厚生労働科学研究費補助金
肝炎等克服政策研究事業

全国規模の肝炎ウイルス感染状況の把握及び ウイルス性肝炎 elimination に向けた 方策の確立に資する疫学研究

（課題番号　22HC1001）

令和４年度～６年度　　総合研究報告書

研究代表者　　田中　純子

令和７（2025）年 ３月

目　　次

Ⅰ．総合研究報告

全国規模の肝炎ウイルス感染状況の把握及びウイルス性肝炎 elimination に向けた
方策の確立に資する疫学研究---------- 1
田中　純子

研究代表者 総合研究報告書

田中　純子 ---------- 47
広島大学　理事・副学長／大学院医系科学研究科

研究分担者 総合研究報告書

山崎　一美 ---------- 587
長崎医療センター臨床研究センター臨床疫学研究室 室長

谷　慶彦 ---------- 589
日本赤十字社　血液事業本部　中央血液研究所　所長

相崎　英樹 ---------- 595
国立感染症研究所　ウイルス第二部　室長

菊地　勘 ---------- 603
医療法人社団豊済会　下落合クリニック　理事長

宮坂　昭生 ---------- 611
岩手医科大学　内科学講座　消化器内科分野　准教授

島上　哲朗 ---------- 621
金沢大学医薬保健研究域医学系 消化器内科学　准教授

古賀　浩徳 ---------- 627
久留米大学 医学部内科学講座消化器内科部門　教授

保坂　哲也 ---------- 629
虎の門病院　肝臓内科　医長

豊田　秀徳 ---------- 645
大垣市民病院 消化器内科　院長

研究協力者 総合研究報告書

清水　雅仁 ---------- 651
岐阜大学大学院 医学系研究科 消化器内科学　教授

池上　正 ---------- 659
東京医科大学 茨城医療センター 消化器内科　教授

仁科　惣治 ---------- 673
川崎医科大学 消化器内科学　教授

厚川　正則 ---------- 681
日本医科大学　消化器・肝臓内科　准教授

Ⅱ．研究成果の刊行に関する一覧表---------- 683

厚生労働科学研究費補助金　(肝炎等克服政策研究事業)

令和４年度～令和６年度　総合研究報告書

全国規模の肝炎ウイルス感染状況の把握及び ウイルス性肝炎 elimination に向けた方策の確立に資する疫学研究

研究代表者　田中　純子

広島大学　理事・副学長 / 大学院医系科学研究科　特任教授

研究要旨

本研究班は、わが国の肝炎状況に対処するために、全国規模の肝炎ウイルス感染状況の把握及び B 型肝炎ウイルス感染後・C 型肝炎ウイルス排除後の長期経過に関する臨床疫学研究を実施し、政策の企画立案、基準策定のため基礎資料や、施策に科学的根拠を与えるための成果の獲得をめざし、地域レベルを含むウイルス肝炎排除への方策を提示する。この目的のため、1．全国規模の肝炎ウイルス感染状況の把握に関する疫学基盤研究、2．B 型肝炎ウイルス感染後・C 型肝炎ウイルス排除後の長期経過に関する臨床疫学研究、3．地域レベルを含むウイルス肝炎排除への方策および可視化に関する研究、の３つの研究の柱を掲げ、基礎、臨床、社会医学各分野の専門家の参加を得て組織的に実施する。

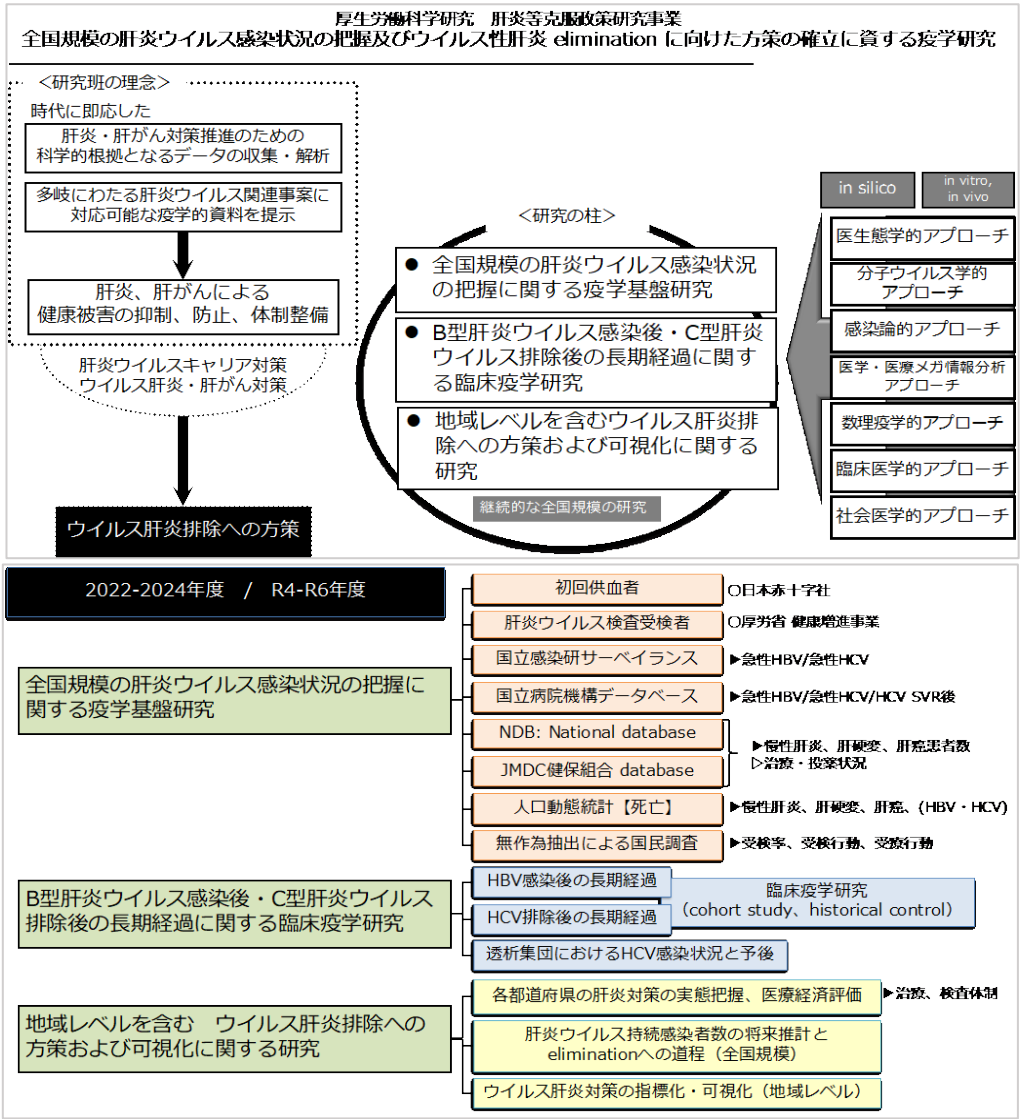


図.研究班の概要　令和４～6 年度

研究組織

研究代表者

田中　純子	広島大学　理事・副学長 / 大学院医系科学研究科	特任教授

研究分担者

谷　慶彦	日本赤十字社　血液事業本部　中央血液研究所	所長
相崎　英樹	国立感染症研究所　ウイルス第二部	室長
保坂　哲也	虎の門病院　肝臓内科	医長
古賀　浩徳	久留米大学　医学部内科学講座消化器内科部門	教授
山﨑　一美	長崎医療センター　臨床研究センター臨床疫学研究室	室長
豊田　秀徳	大垣市民病院 消化器内科	院長
宮坂　昭生	岩手医科大学　内科学講座　消化器内科肝臓分野	准教授
島上　哲朗	金沢大学医薬保健研究域医学系 消化器内科学	准教授
菊地　勘	医療法人社団豊済会　下落合クリニック	理事長
秋田　智之	広島大学　大学院医系科学研究科　疫学・疾病制御学	講師
杉山　文	広島大学　大学院医系科学研究科　疫学・疾病制御学	講師

班長研究協力者

清水　雅仁	岐阜大学大学院 医学系研究科消化器内科学	教授
池上　正	東京医科大学 茨城医療センター 消化器内科	教授
厚川　正則	日本医科大学　消化器内科	准教授
仁科　惣治	川崎医科大学 肝胆膵内科学	教授
阿部　弘一	岩手県予防医学協会 ウイルス肝炎委員会	委員
多田　俊史	神戸大学大学院医学研究科内科学講座　消化器内科学分野	准教授
福間　真悟	広島大学 疫学・疾病制御学	教授
高橋　和明	広島大学 疫学・疾病制御学	研究員
小山　富子	広島大学 疫学・疾病制御学	研究員
栗栖　あけみ	広島大学 疫学・疾病制御学	学術研究員
山戸　浩輔	広島県地域保健医療推進機構	

広島大学肝炎肝癌対策プロジェクト研究センター：（肝炎肝癌PRC）

班長研究協力者 兼 オブザーバー

日野　啓輔	社会医療法人同仁会　周南記念病院　消化器病センター	センター長
熊田　卓	岐阜協立大学	特任教授
鳥村　拓司	地方独立行政法人　大牟田市立病院	病院長
土肥　博雄	日本赤十字社中四国ブロック血液センター	相談役
佐竹　正博	日本赤十字社中央血液研究所	元所長

A. 研究目的

本研究班は、わが国の肝炎状況に対処するために、全国規模の肝炎ウイルス感染状況の把握及び B 型肝炎ウイルス感染後・C 型肝炎ウイルス排除後の長期経過に関する臨床疫学研究を実施し、政策の企画立案、基準策定のため基礎資料や、施策に科学的根拠を与えるための成果の獲得をめざし、地域レベルを含むウイルス肝炎排除への方策を提示する。この目的のため、

pillar 1）全国規模の肝炎ウイルス感染状況の把握に関する疫学基盤研究

pillar 2）B 型肝炎ウイルス感染後・C 型肝炎ウイルス排除後の長期経過に関する臨床疫学研究、

pillar 3）地域レベルを含むウイルス肝炎排除への方策および可視化に関する研究

の 3 つの研究の柱を掲げ、基礎、臨床、社会医学各分野の専門家の参加を得て組織的に実施する。

疫学研究は長期にわたるため、下記の研究計画には、単年度で完結せず、複数にかけて実施するものがある。そのため、研究の柱ごとに目標を記載する。

pillar 1）全国規模の肝炎ウイルス感染状況の把握に関する疫学基盤研究

【R4-6 年度】大規模集団（全国）における肝炎ウイルス持続感染率（出生年地域別）を明らかにする：2017-2021 年初回献血者（R4 年度）、2018-2022 年健康増進事業による検査受検者（R6 年度）

【R4-6 年度】大規模集団（全国）における HBV・HCV 新規感染率を明らかにする：全国供血者集団

【R4-6 年度】急性肝炎のサーベイランス解析および感染状況、患者数実態把握（全国）を行う：感染研サーベイランス、国立病院機構データベースを用いた急性肝炎、水平・垂直感染の実態等に関する全国規模の疫学研究

【R5-6 年度】現在の感染状況に応じた住民健診における肝炎ウイルス検査手順（HBV, HCV）の検討を行う

pillar 2）B 型肝炎ウイルス感染後・C 型肝炎ウイルス排除後の長期経過に関する臨床疫学研究

【R4-6 年度】多施設共同研究により、HBV 感染後の長期経過、特に肝発がん率とがん罹患低減の治療評価、HCV 排除後の長期経過、特に発がんや生命予後、脂肪肝・NAFLD 合併の影響の検討を行う

【R4-6 年度】透析患者集団における C 型肝炎ウイルス感染状況の把握とガイドライン改訂を行う

pillar 3）地域レベルを含むウイルス肝炎排除への方策および可視化に関する研究

【R4-6 年度】NDB に基づく HBV,HCVC 治療中患者数を明らかにし（R4-R5）、2020 年における全国のキャリア数の推計（R5）、マルコフモデルによる将来推計、NBNC 癌の要因傷病解析を行う（R6）

【R4-6 年度】医薬品販売実績のデータベース（IQVIA）に基づく各都道府県の肝炎治療の実態把握と課題の抽出（R4,R6）

【R4-6 年度】肝炎ウイルス検査非認識の実態把握調査（R4）、全国受検率調査（R5-R6）を行う（政策拡充班と共同） 自治体調査・疫学資料に基づく肝炎・肝癌対策の指標化・可視化と疫学的妥当性評価（政策拡充班、肝炎 ICT 班と情報共有）

【R6 年度】日本のウイルス性肝炎 elimination に向けた WG の設置し具体的なマイルストーンを作成。

B. 研究方法

pillar１．全国規模の肝炎ウイルス感染状況の把握に関する疫学基盤研究

1) 国立病院機構におけるＢ型およびＣ型急性肝炎の発生状況に関する研究（令和 4～6 年度 山﨑一美）

国立病院機構肝疾患ネットワーク参加施設と国立国際医療研究センター病院において 1980 年から 2024 年 12 月までの B 型および C 型急性肝炎の発生状況について集計し、抗ウイルス剤の薬剤の変遷と対比し、肝炎の発生動向と関連があるか検討した。

2) 献血者における HBs 抗体価と HBV 新規感染に関する研究（令和 4 年度 佐竹正博）

観察対象は全国の複数回献血者のうち、HBsAg 陰性、HBV NAT 陰性、HBcAb 0.1～0.9 のデータを示す者とした。同一の検査精度で追跡することが重要であるので、エントリーと追跡の期間は、富士レビオ社 CL4800 が日赤血液センターで稼働した 2014 年 7 月 1 日から 2019 年 3 月 31 日までの 4 年 9 か月とした。

コホートは、献血者のエントリー時の HBs 抗体と HBc 抗体の力価別に分け、各コホートの追跡期間での感染者、非感染者の人数と観察日数を出し、最終的に「陽転／人年」のデータで表した。

感染の定義については、HBs 抗原は今日でも非特異反応が少なくなく、それを避けるために HBV NAT の陽転のみとした。

HBs 抗体は、S/CO の値が 0.1～9.9 と 10.0 以上の 2 群に分けた。HBc 抗体価の 0.1～0.9 の範囲は「陰性」に入るが、当該試薬は HBc 抗体についてやや感度が低く、これまでの日赤のデータの蓄積から、0.1 と 0.2 が本来陰性と考えられ、0.3 以上は陽性で感染既往者とみなして処理する。

（倫理面への配慮）

献血血液の検査データを研究に使用することは、すべての献血者から書面での同意を得ている。またこの研究計画は日本赤十字社の研究倫理審査委員会で承認を得ている。さらに、肝炎のデータをこの研究に使用することについては、オプトアウトの形式で全献血者に開示しており、期間中不同意の申し出はなかった。

3) 献血者コホートでの HBV 新規感染者と HBs 抗体価の関連に関する研究（令和 5～6 年度 谷慶彦）

献血血液スクリーニング検査機器が 2019 年に富士レビオ社 CL4800（CLEIA 法）からアボット社アーキテクト（CLIA 法）に変更されたため、変更前（2014 年 7 月から 2019 年 3 月、4.7 年）と変更後（2020 年 7 月から 2024 年 10 月、4.3 年）の測定データを用いて、過去から開始するコホート研究を行った。

全国の複数回献血者のうち、HBs 抗原陰性、HBV DNA 陰性、HBc 抗体を示す者を観察対象とし、検査機器変更前後の両期間において、HBV DNA の陽転化を指標として、陽転前後の HBs 抗原、HBc 抗体の有無、HBs 抗体力価により感染ステージを分類・集計した。HBs 抗体価が 10 mIU/mL 以上を HBs 抗体陽性とし、HBs 抗体価が 4 倍以上上昇した場合を免疫応答あり、それ以下を免疫応答なしと定義した。

（倫理面への配慮）

献血血液の検査データを研究に使用することについては、すべての献血者に書面で同意を得ており、さらにこの研究計画は日本赤十字社の研究倫理審査委員会で承認を得ている。また、肝炎マーカーの検査データをこの研究で使用することについては、オプトアウトの形式で全献血者に開示しており、期間中に不同意の申し出はなかった。

4) 感染症サーベイランスによる急性肝炎の疫学研究、自治体における陽性者フォローアップ（令和 4～6 年度 相崎英樹）

病原微生物検出情報 IASR（国立感染症研究所）より 1999–2020 年の急性 C 型肝炎発生届のデータを抽出・解析した。感染症サーベイランスにより 1999-2023 年の発生届のデータを抽出・解析した。感染症法で取り扱う感染症のうち、本邦でこれま

でに報告があるものについて、届出対象の感染症を主要な標的臓器、感染ルートごとに分類して説明する。

（倫理面への配慮）

情報については匿名化し、研究班では個人情報を保持しない。また、情報公開の際も個人を識別できる情報は排除する。

5) 2017-2021 年における初回献血者集団における HBs 抗原陽性率・HCV 抗体陽性率（令和 4 年度 田中純子研究代表）

本研究班では、これまで、統一した測定系および判定基準により検査が行われている大規模一般集団として初回供血者集団における HBs 抗原陽性率、HCV 抗体陽性率を 1995~2000 年、2001~2006 年、2007~2011 年、2012~2016 年の 4 期合計 22 年にわたり、明らかにしてきた。今回 2017-2021 年 5 年分の初回供血者集団 1,751,210 人の資料を追加した。HBs 抗原陽性率、HCV 抗体陽性率を性・出生年・地域別に算出・検討した。

（倫理面への配慮）

本研究は日本赤十字社血液事業研究倫理審査委員会（2022-015）の承認を得て実施した。

6) HCV 撲滅に向けた薬物使用者および MSM における HCV 感染の疫学的分子生物学的検討(令和 4～5 年度 田中純子研究代表/大阪医療センター消化器内科)

PWID と MSM を含めた HCV の感染伝播の実態を明らかにするため、国立病院機構大阪医療センター消化器内科と共同で、同科受診歴のある HCV 感染者の保存血清を用いて検討した。2009 年 1 月から 2023 年 9 月までに国立病院機構大阪医療センター消化器内科で診療を受けた HCV 感染者（N= 115）の解析結果を、最終結果として報告する。

① 2022 年 6 月から 2023 年 9 月までの期間中に同科を受診した対象者に対しては、文書による研究への参加同意を得て HCV 治療開始前の血清を採取した。対象者のうち、【PWID・MSM のいずれか、あるいは両方に該当する HCV 患者】については、全例に対して研究へ参加同意を試みた。【PWID・MSM のいずれにも該当しない HCV 患者】については人数を設定し、無作為に抽出して研究へ参加同意を試みた。

② 2022 年 6 月時点では継続受診が確認されていない HCV 患者に対して、オプトアウト手続きを行い、HCV 治療開始前の保存血清を用いた検討を行った。

最終的に、【PWID・MSM のいずれか、あるいは両方に該当する HCV 患者】71 名、【PWID・MSM のいずれにも該当しない HCV 患者】44 名、合計 115 人を登録し、HCV 治療開始前の血清試料および臨床情報を用いて、検討を行った。

対象者 115 人は、以下の 4 群に分類した。

Non-MSM & PWID 群 N=31
MSM & PWID 群 N=15
MSM & Non-PWID 群 N=25
Non-MSM & Non-PWID 群 N=44

広島大学において、保存血清から HCV を抽出し、HCV-Core 領域（576 塩基）の塩基配列をダイレクトシーケンス法で決定し、系統樹解析により HCV 感染の疫学的分子生物学的検討を行った.

（倫理面への配慮）

本研究は、広島大学疫学倫理審査委員会および国立病院機構大阪医療センター倫理審査委員会の承認を得て行った（第 E-2634、E2022、21121）。

7) 住民健診の HCV 検査手順 住民健診検体 966 件を用いた 2 試薬の検討・評価（令和 5～6 年度 小山富子, 田中純子研究代表）

対象：岩手県予防医学協会において 2012 年 4 月～7 月の期間に人間ドック・住民健診・職域健診で C 型肝炎ウイルス検査を受診した 966 人の保存血清と、透析患者における Positive Seroconversion パネル血清 21 件（10 症例）を対象とする。

方法：

1. 保存検体の HCV 抗体測定値の再現性確認のため、保存検体 26 件について同検体同試薬による、2012 年時測定と 2024 年時測定のデータ比較をおこなう。

2. 研究班が推奨試薬として承認済の 3 試薬を標準試薬として、新たに開発中の 2 社 2 試薬を HCV 抗体検討試薬とした。健診検体 966 件と Positive Seroconversion パネル血清 21 件について、検討試薬による HCV 抗体または HCV 抗原・抗体の測定を行い、標準 3 試薬の HCV 抗体測定値と比較し検討試薬の有用性について検討する。

（倫理面への配慮）

本研究は、広島大学疫学研究倫理審査委員会の承認を得て行った。（審査番号：E2023-0162-02）

8) 核酸抽出操作を必要としない簡便な HBV DNA 力価検出法の開発（令和 4 年度 高橋和明,田中純子研究代表）

PCR 検査において、自動核酸抽出装置がない施設と地域では、核酸抽出操作に時間がかかり、コンタミネーションの機会も多くある。そこで、抽出操作を必要としない簡便な方法として、HBsAg 陽性の血清に直接 SDS を添加し、HBV DNA を抽出する方法を検討した。

Hepatitis B virus の Dane 粒子の Core 粒子をプロナーゼまたは SDS で処理すると粒子が壊れ、可溶化して HBeAg ポリペプチドが溶出された。（Takahashi K, et al, 1979;J. Immunol. 122:275）。SDS により粒子が破壊されてウイルス中の HBV DNA が露出すると想定し、HBsAg 陽性血清に直接 SDS を加えて HBV DNA の抽出を行った。

9) B 型肝炎ウイルスの中空粒子は PreC/p22cr ではなく HBc/p21 である（令和 4 年度 高橋和明,田中純子研究代表）

これまで B 型肝炎ウイルスの中空粒子のタンパク質は p22cr であると結論づけられ、多くの臨床検体が HBcrAg キットで測定されてきたが、Hong 等が p22cr は中空粒子には存在しないと報告しており、HBcrAg の組成について、これまでに発表した HBcrAg に関連するデータをまとめて検証した。

10) HDV 診断における総合的アプローチの検討：新規抗体測定法およびユニバーサル HDV RT リアルタイム PCR の開発（令和 6 年度 高橋和明,田中純子研究代表）

（出願準備中のため一部黒塗りとしている）

- 検体
  長崎県五島列島の HBs 抗原陽性患者から分離された HDV RNA 陽性検体を使用した。
- HDV 抗原の発現と精製
  HDV 抗原[redacted]の遺伝子を PCR で増幅し、[redacted]ベクターにクローニングした。さらに、ELISA 用に[redacted]タグを付加した構造体も作製した。構築した発現ベクターは BL21(DE3)大腸菌株に導入し、1 mM IPTG により発現を誘導した。20° C で一晩培養後、Ni-NTA アフィニティークロマトグラフィー、透析、イオン交換クロマトグラフィー、ゲルろ過によりタンパク質を精製した。
- HDV 抗体測定法
  従来型 ELISA 法：精製した HDAg G62–P195 を固相化し、ヒト血清中の HDV 抗体（IgG および IgM）を検出。酵素標識二次抗体を用いて検出を行った。
  サンドイッチ ELISA 法：Strep-タグを付加した HDAg を用いて、固相リガンドとトレーサーリガンドは、いずれも同一の抗原に由来するものであり、抗原－抗体－抗原のサンドイッチ構造を形成し、高い特異性を目指した。
- HDV ユニバーサルリアルタイム RT-PCR 法
  GenBank より HDV Genotype 1～8 の塩基配列を取得し、多重配列アラインメントにより保存領域を同定。Jackson らの既存プライマーセット（A セット）と、本研究で新規設計したプライマーセット（B～D）を用い、人工合成遺伝子(HDV Genotype 1～8 および臨床検体にて検出性能（感度・特異性）を比較した。

pillar２．B 型肝炎ウイルス感染後・C 型肝炎ウイルス排除後の長期経過に関する臨床疫学研究

1) 透析医療における標準的な透析操作と感染予防に関するガイドラインの改訂、全国の透析施設における感染対策およびウイルス性肝炎の現況調査（令和 4～6 年度 菊地勘）

1. 透析施設における標準的な透析操作と感染予防に関するガイドライン改訂に向けたワーキンググループの設置

・ 2022 年 11 月 11 日より、日本透析医会の発行する「透析施設における標準的な透析操作と感染予防に関するガイドライン(五訂版)」の改訂ワーキンググループ（委員長: 菊地勘）が発足した。

・ 2023 年 12 月末までのガイドライン六訂版の発行を目指し、日本透析医会、日本透析医学会、日本腎臓学会、日本環境感染学会、日本臨床工学技士会、日本腎不全看護学会の 6 団体からの推薦委員で改訂作業を行った。

2. 透析施設における感染対策およびウイルス性肝炎の現況に関するアンケート

・ 一般社団法人日本透析医学会の施設会員と公益社団法人日本透析医会の施設会員を対象とした。

・ 重複を除く 4,324 の会員施設にアンケートを郵送して、Web または郵送での回答を依頼した。

3. アンケートからみる新規感染の現況と要因の検討

・ 「透析施設における感染対策およびウイルス性肝炎の現況に関するアンケート」のデータベースを使用した。

・ アンケートに回答した全施設（全施設）と HBs 抗原の陽転化を経験した施設（HBs 抗原陽転化施設）、HCV 抗体陽転化を経験した施設（HCV 抗体陽転化施設）の 3 群において、施設の特徴や感染対策について違いがあるか検証した。

（倫理面への配慮）

本研究は透析施設を対象としたアンケート調査であり、個人を特定する情報は含まれない。

2) 岐阜県におけるウイルス肝炎治療の実態に関する検討(令和 4～6 年度 清水雅仁, 杉原潤一)

1.岐阜県における肝炎ウイルス治療の実施状況について、ウイルス肝炎治療医療費助成制度など各種助成制度の申請状況に基づいて解析する。

2.肝炎ウイルス治療の実施状況と肝炎ウイルス陽性者拾い上げシステム、受検・受診・受療の現状について調査する。

3) 検診で発見された肝炎ウイルスキャリアの長期経過に関する検討（令和 4～6 年度 宮坂昭生）

1. 当県における HCV elimination の現状については、①2010 年度と 2019 年度、2022 年度の HCV 陽性率について比較検討するとともに、②2007 年度、2010 年度と 2022 年度の 40～74 歳の年齢調整推定 HCV キャリア率、推定 HCV キャリア数について比較検討を行い、加えて、③2007 年度と 2022 年度を比較し、推定 HCV キャリア数の減少数と医療費助成制度の関係について検討した。さらに、④以前 HCV 高浸淫地域であった県内の S 町の HCV 抗体陽性率、抗ウイルス療法実施率および肝がん死亡率の推移についても検討した。

2. 岩手県肝疾患ネットワーク参加施設に対して 2022 年度に行ったアンケート調査（直近 1 年の間に DAAs 治療を実施した HCV キャリアの治療に至った経緯）の結果を基に行った取り組みについて報告する。

（倫理面への配慮）

データは個人を特定できる属性情報を削除して用いているため、倫理面の問題はない。

4) ICT を用いた肝炎ウイルス検診陽性者の長期経過に関する検討(令和 4～6 年度 島上哲朗)

ICT を用いた拠点病院と肝疾患専門医療機関の診療連携体制の構築：石川県及び石川県医師会が県内で運用している「いしかわ診療情報共有ネットワーク」（ID リンクシステムを利用）を用いて、拠点病院と専門医療機関間の診療情報共有を開始した。対象者は、拠点病院によるフォローアップ事

業である「石川県肝炎診療連携」に参加同意した者とした。石川県、石川県医師会、専門医療機関と合意形成・運用法の調整を行い、運営母体である「いしかわ診療情報共有ネットワーク協議会」で承諾を得て、平成 30 年 11 月末から運用を開始した。「いしかわ診療情報共有ネットワーク」を使用した診療情報共有に関しては、「いしかわ診療情報共有ネットワーク同意書」を用いて対象者から同意を取得した。以下この ID リンクの利用方法を「従来法」とする。

平成 30 年 11 月から開始した ID リンクを用いた拠点病院と専門医療機関による診療情報共有は、拠点病院と専門医療機関の両方に ID を有する（両方の医療機関に受診歴がある）者を対象としていた。拠点病院の ID を有しない患者に関しても拠点病院から、専門医療機関の診療情報を ID リンクにより閲覧を可能にするために、拠点病院内に仮想の医療機関「金沢大学附属病院肝疾患相談センター」を設置した。金沢大学附属病院肝疾患相談センターの設置に関しては、「いしかわ診療情報共有ネットワーク協議会」で承諾を得た。金沢大学附属病院肝疾患相談センターと専門医療機関の間で ID リンクの紐付けを令和 4 年 1 月から開始した。以下この ID リンクの利用方法を「仮想医療機関法」とする。

（倫理面への配慮）

本研究は、金沢大学医学倫理審査委員会により審査、承認の上実施した（研究題目：石川県における肝炎ウイルス検診陽性者の経過に関する解析　2018-105(2871)）。

5)中核都市の病院受診患者における肝炎ウイルスキャリア･感染既往者診療の実態調査（令和 4 ～6 年度 仁科惣治）

1. 当院における HCV 抗体患者の拾い上げの実態調査（令和 4 年度）

2017 年より当院検査科では HCV 抗体陽性症例に対して、電子カルテおよび直接電話で検査施行医に肝臓内科受診勧奨を促す肝炎アラートシステムを導入した。システム導入前（2016 年）および導入後（2017 年～2021 年）の期間に当院の肝臓内科以外の診療科における HCV 抗体測定症例を対象に HCV 抗体陽性率を調査し、その後の適切な肝臓専門医への紹介の有無等に関しても調査した。

2. 当院における HBV キャリアおよび感染既往者の拾い上げに関する実態調査（令和 5 年度）

当院にて HBs 抗原／HBs・HBc 抗体検査を受けた患者における HBV キャリア率／HBV 感染既往者率の年次推移について調査した（年代別･各診療科別も含めて）。

また、2017 年より当院検査科では HBs 抗原陽性症例に対して、電子カルテおよび直接電話で検査施行医に肝臓内科受診勧奨を促す肝炎アラートシステムを導入した。システム導入後（2017 年、2022 年）の期間に当院の肝臓内科以外の診療科における HBs 抗原測定症例を対象にその後の適切な肝臓専門医への紹介の有無等に関して調査した。

3. 免疫抑制･化学療法が実施された HBV 既往感染例に関する実態調査（令和 6 年度）

さらに、2020 年 1 月～2022 年 12 月までに当院にて HBs 抗体／HBc 抗体 測定歴のある症例において、① HBs 抗体・HBc 抗体・HBV-DNA 測定数の診療科ごとの内訳、② HBV 既往感染例（HBs 抗原陰性かつ HBs 抗体 and/or HBc 抗体陽性例）に対して免疫抑制・化学療法を行った診療科／使用薬剤の内訳、③ HBV 感染既往者に対する“免疫抑制・化学療法により発症する B 型肝炎対策ガイドライン（日本肝臓学会肝炎診療ガイドライン作成委員会編「B 型肝炎治療ガイドライン（第 4 版）」）”に従った適切な HBV-DNA モニタリングの有無、④ HBV 再活化性化例およびそれに対する適切な核酸アナログ製剤導入状況について明らかにした。

6) 茨城県におけるウイルス肝炎の elimination に向けた地域別方策の確立のための研究（令和 4 ～6 年度 池上正）

1. 茨城県の二次医療圏毎の HCV 治療費助成認定率の算出

茨城県内の二次医療圏として、保健所が管轄す

る自治体を 9 地域の医療圏（日立、常陸太田・ひたちなか、水戸、つくば、土浦、取手・龍ヶ崎、筑西・下妻、古河・板東、鹿行）に分類した。肝炎ウイルス治療医療費助成制度による HCV 治療費助成認定率（HCV 治療費認定率）を、自治体毎に推定 HCV 陽性者数に対する HCV 治療費助成認定数の割合で示した。推定 HCV 陽性者数は、平成 21 年度～令和元年度に健康増進事業にて行われた 40 歳節目検診の HCV 陽性率を元に、国勢調査人口統計より各年度の 40 歳住民人口を集計して、40 歳時点の陽性者数を推定した。さらに、平成 21～27 年度に実施された節目外検診の陽性率と地域人口から各年度の HCV 陽性者数を算出した。節目外検診では重複受検者が多い事を考慮し、期間内の算出値の最大数を節目外検診での推定数とした。節目検診と節目外検診の推定数を合算し、推定 HCV 陽性者数とした。HCV 治療費助成認定数は、平成 21 年度から令和 3 年度における肝炎ウイルス治療医療費助成制度による HCV 治療費助成金受給者数とし、初回治療のみ（2 回目治療や再治療を除く）を対象とした。HCV 認定率が 40%以上を「治療普及が進んでいる地域」、20%以上を「治療普及中途の地域」、20%未満を「治療がまだ普及していない地域」とした。

2. 地域医療充足率の算出

茨城県各医療圏・市町村の医療充足度として、各地域に勤務している医師数を地域人口千人あたりで除して、医療充足率を算出した。HCV 治療費認定率の中央値 27%（取手・竜ヶ崎医療圏）を境に、「HCV elimination が進んでいる地域」と「HCV elimination 進みが遅い地域」にわけ、医療充足率の中央値 1.79（日立医療圏）を境に、「医療リソースが高い医療圏」と「医療リソースが低い医療圏」に分け、各二次医療圏を分類した。

3. 鹿行医療圏における肝炎治療費助成申請状況と地域医療機関アクセス状況

茨城県において、特に、他地域の医療圏へのアクセスが困難と考えられる鹿行医療圏に着目し、肝炎治療費助成申請状況と地域医療機関アクセス状況を評価した。鹿行医療圏は、潮来保健所と鉾田支所の管轄で、太平洋と霞ヶ浦、利根川に囲まれており、中央に北浦があるため、他地域への移動が困難な地域である。最も多い神栖市は人口が増加し、高齢化率も低い一方で、他の 4 市では人口減少が続き、高齢化率も高い。平成 21 年度から令和 4 年度の鹿行医療圏における HCV 医療費助成申請数（申請年度、申請時年齢、受診医療機関の所在地）を、茨城県庁より提供を受け、70 歳で区切り、受診医療機関アクセス状況を評価した。

4. 肝炎治療医療費助成制度開始期と DAA 治療導入期の HCV 陽性者と HCV elimination 達成度の推定

平成 16～20 年度に霞ヶ浦成人病研究事業団健診センター（茨城県阿見町）にて、職域健診で行われた HCV 抗体検査（受検者 7,742 人）の結果を、肝炎ウイルス治療医療費助成制度開始期の HCV 陽性者の推定に用いた。検査結果より、就労年齢層（20 歳～69 歳）における抗体陽性者（126 人）から、当時の「血清 ALT 値正常 C 型肝炎症例に対する抗ウイルス治療のガイドライン（監修　厚生労働省治療標準化研究班　熊田博光　班長）」に則り分類した結果（血清 ALT 値 31IU 以上、血清血小板値 15 万/μL 未満の両方かどちらかに該当）、HCV 抗体陽性者の 4 割が抗ウイルス治療必要者に該当した。これらの結果から、当時の茨城県就労年齢層の人口（約 196 万人）における推定 HCV 陽性者数を算出した。DAA 治療導入期（平成 26 年度～令和 4 年度）の HCV 治療必要者（適応者）には、上記の平成 21～27 年度の節目検診と節目外検診の推定数から求めた推定 HCV 陽性者数を用いた。DAA 治療導入によって HCV 治療者数が顕著に増加したことから、平成 26 年以降の HCV 治療費助成認定者の累積数を用いて、logistic 回帰曲線により、2030 年における HCV 治療適応者数を予測した。

7) B 型肝炎ウイルス感染後・C 型肝炎ウイルス排除後の長期経過に関する研究（令和 4～6 年度 保坂哲也）

（課題 1）

（研究 1）当施設でフォローを開始した HBV 慢性感

染例のうち、HBs 抗原陰性化（< 0.05 IU/mL）を達成した 620 例を対象とした。これらの対象症例について、HBs 抗原陰性化後の肝発癌因子の検証と、年齢、性別、血小板数を用いた PAGE-B スコアを用いた肝発癌リスクの層別化とその有用性の検討を、Cox 比例ハザード回帰を用いて行った。

（研究 2）当施設でフォローを開始した HBV 慢性感染例のうち、HBs 抗原陰性化（< 0.05 IU/mL）を達成した 506 例を対象に、HBs 抗原陰性化後の肝発癌因子の検証と、HB コア関連抗原の高感度測定系である iTACT-HBcrAg を HBsAg 陰性化時の保存血清を用いて測定しその有用性の検討を Cox 比例ハザード回帰を用いて行った。

（研究 3）当施設でフォローを開始した抗ウイルス療法無治療 HBeAg 陰性症例 1827 例を対象とした。これらの対象症例について、ベースラインの iTACT-HBcrAg 量と APRI スコアから層別化した肝発癌率と HBsAg 陰性化率の比較と、この 2 つの指標を用いた新しいモニタリングアルゴリズムの構築について Cox 比例ハザード回帰を用いて行った。また APRI スコアのカットオフは WHO ガイドライン提唱の 0.5 を用いた。

（課題 2）

（研究 4）当施設で C 型慢性肝炎に対して IFN および経口抗ウイルス薬（DAAs）治療を行った症例の内、治療前に肝癌の既往なく、5 年以上経過観察可能な SVR 症例 2728 例とした。開始時と治療終了後 5 年時点のデータから Cox 比例ハザード回帰を用いて 5 年以上経過後肝発癌に寄与するリスク因子を抽出した。さらに、治療終了後 5 年以上経過後発癌した 47 例を性別、飲酒歴、DM の有無、肝硬変の有無、開始時及び発癌時の年齢、BMI、肝胆道系酵素、アルブミン、血小板、FIB-4 を用いて k-means 法によりクラスタリングし、各クラスターの特徴を検討した。

（研究 5）当施設で C 型慢性肝炎に対して IFN および経口抗ウイルス薬（DAAs）治療を行った症例の内、非肝硬変 SVR 症例 4067 例とした。SVR 達成時のデータから Cox 比例ハザード回帰を用いて肝発癌に寄与するリスク因子を抽出した。さらに、SVR 達成時の γGTP を用いて、代謝因子と組み合わせた SVR 後肝発癌のリスク層別化を行うことを目的とした。

（研究 6）当施設で HCV-SVR 後に HCC を発症し根治切除を行った 118 例と非ウイルス性 HCC に対して根治切除を行った 100 例の計 218 例を対象とした。HCC に対する外科切除時のデータから Cox 比例ハザード回帰を用いて HCC 再発に寄与するリスク因子を抽出した。また SLD の有無や分類については、最近報告された SLD 新分類を用いて解析を行った。

（倫理面の配慮）

本研究は虎の門病院研究倫理審査委員会で承認された臨床研究である（承認番号 1392-H/B、1438-H/B、1530-H/B、2262-H/B）。

8） 九州地区における新規肝癌発生数と、DAA 治療 SVR 後の肝癌再発/再々発・MAFLD による肝発癌リスク・患者動向に関する研究（令和 4～6 年度 古賀浩徳）

1. 九州肝癌研究会の参加施設に調査票を配布した。
2. 本学および関連施設のデータベースを用い、種々の統計学的解析を行った。

（倫理面への配慮）

「人を対象とする生命科学・医学系研究に関する倫理指針」（久留米大学）の倫理委員会で承認されている。

9） C 型肝炎患者におけるウイルス排除後の肝組織の変化と肝細胞癌発生リスクの評価（令和 4～6 年度 豊田秀徳）

大垣市民病院における DAA 治療による SVR 症例、および共同研究施設からの多施設の SVR 症例を用い、SVR 後の肝の線維化・脂肪化について HCC 発生との関連も含めて検討した。また SVR 後 HCC 発生例を集積し、その SVR～HCC 発生までの肝線維化の変化を解析した。さらに現在までに報告されている HCC 発生リスク評価モデルを比較し、わが国においてどのモデルが SVR 後 HCC の発生を最も正確に予測するかを評価した。

10）PoPH とウイルス性肝疾患の関連の調査に関す

る研究、C 型肝硬変患者の HCV 排除後の門脈圧亢進症の形態学的変化に関する研究（令和 4～6 年度 厚川正則）

CCl4 誘導性肝硬変モデルマウスにおける肝臓の BMP9 発現抑制の分子機構、BMP9 補充による治療効果を解明する。また、日本人の PoPH 症例における血清 BMP9 値の臨床的意義を明らかにする。多施設共同で DAA 治療された肝硬変患者の食道静脈瘤の変化を観察する。

（倫理面への配慮）

倫理委員会承認済み

11）非侵襲的肝線維化指標動態からみた肝病態推移に関する研究-マルコフモデルによる肝病態推移 -（令和 4 年度 田中純子研究代表）

2012 年 1 月～2021 年 5 月に武蔵野赤十字病院に通院歴のある患者で、HCV 抗体陽性、または HBs 抗原陽性の 1 年以上経過を追えた患者のうち、BC 重複疾患、他の肝疾患の併発、観察開始時肝癌の例を除いた C 型肝炎：618 例、B 型肝炎 869 例を対象とした。

臨床診断による肝病態（無症候性キャリア（B 型のみ）、慢性肝炎、代償性肝硬変、非代償性肝硬変、肝癌）と FIB-4 および APRI の非侵襲性肝線維化指標による病態（低値：Cutoff 値未満、高値：Cutoff 値以上）を設定し、年病態変化はマルコフ過程に従うと仮定した。肝硬変（F4）診断の Cutoff 値は、拡充班の先行研究の結果に従い、C 型肝炎は APRI:0.78 、 FIB-4 Index:3.61 、 B 型肝炎は APRI:0.53、FIB-4 Index:2.25 とした。治療介入有無による病態推移の差を明らかにするため、①全期間、②治療なし期間、③治療あり期間、④治療あり SVR 前、⑤治療あり SVR 後、⑥Non SVR（④⑤⑥は C 型のみ）を設定し、1 年毎の病態を 10 歳年齢階級別に集計し、各病態間の年推移確率を算出した。

（倫理面の配慮）

本研究は、広島大学 疫学研究倫理審査委員会（許可番号：第 E-2537 号）、武蔵野赤十字病院 臨床研究倫理審査委員会（許可番号：武病総第 530 号 研究課題番号 3027）において人を対象とする医学系研究(疫学)倫理審査受け、許可を得て行われた。

pillar３．地域レベルを含むウイルス肝炎排除への方策および可視化に関する研究（班長研究）

1） 非認識受検の実態把握のこころみ；検診機関で肝炎ウイルス検査を受検した者を対象にした受検状況調査(令和４年度 田中純子研究代表）

国民調査における、「認識受検」「非認識受検」「未受検」分類アルゴリズムでは、検査受検経験率を過小評価している可能性がある。すなわち、「住民検診・人間ドックなどで肝炎ウイルス検査を受検したが、そのことを忘れ、かつ非認識受検の条件である手術・妊娠・献血の経験がない人」を識別できず、「未受検者」として分類している可能性があるためである。

そこで、住民検診で肝炎ウイルス検査を受検したことがある人を対象に郵送によるアンケート調査を行い、「未受検者」と分類される割合を把握することを目的とした。この割合を元に、2020 年度国民調査の検査受検経験率の補正をこころみた。

県内の検診事業受託事業者の協力のもと、調査への協力を得られた広島県内 8 市町において、2020-2021 年度の 2 年間に住民検診を受診した約 20,000 人のうち以下の 2 グループを対象とした。

① 2020-2021 年度の住民検診で肝炎ウイルス検査を受検した全員（検査陽性者および陰性者）1,916 人

② 2020-2021 年度の住民検診では肝炎ウイルス検査を受検していない人から、無作為抽出した 2,200 人

（倫理面の配慮）

本研究は広島大学疫学研究倫理審査委員会（E2018-1480）の承認を得ている。

2） 医薬品販売実績のデータベース（IQVIA）に基づく各都道府県の肝炎治療の実態把握と課題の抽出（令和 4 年度 田中純子研究代表）

これまで、国内の医薬品販売実績の全てが掌握されているデータベース（IQVIA）をもとに、地域・病院規模・製薬種類別に HCV-DAA 抗ウイルス薬剤に関する販売実績を抽出し、2014-2019 年度における地域毎の専門医療機関数、キャリア率・数、患者数との関連性を解析してきた。今年度はあらたに 2020-2021 年を追加し医薬品販売実績の解析を行った。HCV-DAA 抗ウイルス薬剤だけでなく HBV 核酸アナログ製剤に関する販売実績も抽出し、同様に解析を行った。また、厚生労働省肝炎対策室から提供を受けたインターフェロン治療及びインターフェロンフリー治療並びに核酸アナログ製剤治療の医療費助成の受給者証交付件数に基づく患者数との比較を行った。

（倫理面の配慮）

本研究は、医薬品販売実績データを用いているが、提供されたデータに個人を識別できる情報は含まれていない。

3) 令和 3 年度自治体調査（令和 2 年度実績）からみた肝炎対策・肝癌死亡の現状(令和 4 年度 田中純子研究代表)

次に記載するデータ資料、厚労省肝炎対策室が毎年行っている調査結果を用いて、肝炎対策の実施状況の指標について可視化した。

1. 人口動態統計：都道府県別にみた肝癌死亡数、粗肝癌死亡率、
2. 日本肝臓学会：都道府県別にみた肝疾患専門医数、
3. 厚生労働省健康局がん・疾病対策課肝炎対策推進室：各自治体における肝炎ウイルス検査の実績、
4. 令和 2 年度 肝炎ウイルス検査受検状況等実態把握調査（国民調査）、5）令和 2 年度 都道府県肝炎対策取組状況調査（自治体調査）

（倫理面の配慮）

本研究は、公表された資料を用いており、提供されたデータに個人を識別できる情報は含まれていない。

4) C 型ウイルス肝炎 elimination の道程に関わる疫学指標と目指すべき目標 都道府県別の肝炎・肝癌対策取り組み状況の見える化（2021 年度）（令和 4 年度 田中純子研究代表）

地域の治療実態等の特性に応じた elimination への道程方策と対策のための基礎資料を提示することを目的に、特にＣ型ウイルス肝炎に関して、5 つの疫学指標（1.Overall：総合評価、2.Test：C 型肝炎ウイルス検査受検、3.Treat： C 型肝炎治療(IFN/DAA)、4.Prescribe：DAA によるＣ型肝炎治療、5.WHO：WHO 指標達成度）を設けた。公開されている統計データ、我々がこれまでに明らかにした数値等を用いて、都道府県別に肝炎対策の状況を「スコア化」することで、ＷＨＯ目標の達成度の明示、レーダーチャートおよび地図分布による「見える化」をすることを試みた。令和 3 年度に 2019 年度までのデータを用いた解析結果を報告したが、今年度は 2021 年度までのデータを用い、新たに特定感染症検査等事業の検査数および陽性者数を加えて再解析した。

（倫理面の配慮）

本研究は、公表された資料を用いており、提供されたデータに個人を識別できる情報は含まれていない。

5) HBV母子感染防止事業による妊婦を対象とした検査に関する全国調査 2023（令和 5 年度 田中純子研究代表）

厚労省肝炎疫学班（田中純子班）では、2016 年に、HBV 母子感染防止対策の効果を明らかにするために、「HBV 母子感染防止事業による妊婦を対象とした検査に関する全国調査」を全市町村を対象に実施したが、同調査は、妊婦の肝炎ウイルス検診結果を全国規模で把握した初めての調査となった。

その結果、2014-2015 年時点の妊婦集団（平均年齢 31.2±5.2 歳）における HBs 抗原陽性率は 0.23%（897/398,023、95%信頼区間(以下 95%CI)：0.22-0.24%）であり、日本における HBs 抗原陽性妊婦の推計数は 2016 年度 2,313 人（2,212-2,414 人）と考えられた。HBV 母子感染防止事業開始後に出生した妊婦集団（N=148,514、年齢 13-29 歳）における HBs 抗原陽性率は 0.10%（95%CI :0.08-

0.12%）であり、事業開始前に出生した妊婦集団（N=249,509、30-54 歳）の陽性率 0.30%（95%CI :0.28-0.32%）よりも有意に低い値を示しており、HBV 母子感染防止事業の効果が現れていると推察された（論文 3. A Sugiyama, J Tanaka et al. GastroHep. 2021;3:72-79）。

同調査の実施から 7 年が経過したことから、厚労省肝炎疫学班では、同様の調査を行い、妊婦集団の HBV 感染率および、HBV 母子感染防止の状況を明らかにすることとした。

厚労省肝炎対策室およびこども家庭庁の協力を得て、全国市町村（1,741 市町村）の 2021 年度・2022 年度に妊婦健診を受診したすべての妊婦を対象とした調査を行った。

6) 令和 4 年度自治体調査（令和 3 年度実績）からみた肝炎・肝癌の疫学と対策の現状（令和 5 年度 田中純子研究代表）

WHO は、2030 年までにウイルス肝炎 elimination に関する相対目標 1)新規感染 90%削減、2)年間死亡率 65％削減、3）診断率 90%以上、4）治療率 80％以上、および絶対値目標 1）5 歳以下の HBs 抗原陽性率 0.1%以下、2) HBV 母子感染率 2%以下、3）HBV 年間死亡率 4.0/10 万人対以下、4) HCV 新規感染率を 5.0/10 万人対以下（PWID では 2.0/100 人対以下）、5) HCV 死亡率 2.0/10 万人対以下を挙げている。国や地域、都道府県により肝炎・肝癌の疫学的状況や優先すべき対策が異なっていることから、その状況を把握することが、Elimination 達成のためには有用である。本研究は、次に記載するデータ資料、厚労省肝炎対策室が毎年行っている調査結果を用いて、肝炎対策の実施状況の指標について可視化した。

1）人口動態統計：都道府県別にみた肝癌死亡数、粗肝癌死亡率、

2）日本肝臓学会：都道府県別にみた肝疾患専門医数、

3）厚生労働省健康局がん・疾病対策課肝炎対策推進室：各自治体における肝炎ウイルス検査の実績、

4）肝炎ウイルス検査受検状況等実態把握調査（国民調査）、

5）都道府県肝炎対策取組状況調査（自治体調査）、

7) 国民における肝炎ウイルス検査受検状況の実態把握（国民調査 2024）（令和 6 年度 田中純子研究代表）

1. 調査対象

本調査は、層化二段階無作為抽出法により抽出した、全国の 20～85 歳の日本人 15,000 人を対象に実施した。まず、全国の 150 地点を選定するにあたり、各都道府県に少なくとも 2 地点を無作為に割り振り、残りの 56 地点は 20 歳以上の人口に比例して各都道府県に割り振った。各地点では、選挙人名簿を用いて 100 人を等間隔抽出法により無作為に抽出した。

2. 調査方法

これまでの国民調査と同様に、郵送調査法による発送・回収を行った。回収は、郵送あるいはオンラインでの自記式回答とした。調査票は 2024 年 7 月に発送し、10 月までに回収した。

3. 調査内容

質問項目は、これまでの国民調査と同様に、ウイルス肝炎の認知、肝炎ウイルス検査の受検経験、未受検の理由と今後の意向、肝炎対策・受検勧奨取組みの認知状況、および QOL 調査で用いられる EQ-5D-5L の質問項目について調査した。さらに、「検査が陽性であった者の医療機関受診状況」、「献血時・出産時・手術時に行われている感染症スクリーニング検査についての認知度」、「がん検診受検経験と結果の把握有無」、「薬物乱用・注射器共用経験（個人の回答から使用歴がわからないように配慮）」を追加した。調査内容は別途【付録 1】に示す。

4. 認識受検・非認識受検の定義

本報告書ではこれまでの報告と同様に、認識受検を「肝炎ウイルス検査を受検したと回答し、なおかつ受けた種類を覚えているもの」と定義した。また、非認識受検を「肝炎ウイルス検査を受けたことがない、またはわからないと回答し、かつ献血（HBV1973 年以降/HCV 1990 年以降）・

大きな外科手術（HBV 1982 年以降/HCV 1993 年以降）・妊娠（HBV1986 年以降/HCV 1993 年以降）により検査を受けていると考えられるもの」と定義した。

なお、（認識受検+非認識受検）を併せた受検率を、【検査受検経験率】と記載する。

（倫理面の配慮）

本研究は広島大学疫学倫理審査委員会の承認を得て行った（第 E2018-1480）

8) NDB を用いた B 型・C 型肝炎ウイルスに起因する肝疾患の治療に関連する医薬品や診療行為の算定がある（受療中の）患者の実態解析（2012-2021 年度）（令和 4～6 年度 田中純子研究代表）

2022 年より新規に提供可能となった公費負担医療に関する情報を含めた NDB データ利用の申請を行い、承認（承認番号 1463/3463 申請日 2022 年 4 月 28 日、承認日 2022 年 7 月 5 日、データ提供日 2023 年 3 月 17 日）を得て解析を行った。今回の申請では、公費番号 38 の抽出が可能となったため、これまでの患者数の動向や先行研究では明らかにできなかった全額公費医療の患者や、肝炎治療特別促進事業に係る医療の給付及び肝がん・重度肝硬変治療研究促進事業に係る医療費の支給（公費番号 38）の適用患者の実態を明らかにすることを目的とした。NDB データは、2012～2021 年度（10 年分）分のデータ利用申請を行った。2022 年 4 月に厚生労働省に申請し、6 月審査で利用許可を得て、2023 年 3 月に提供された。抽出条件は、2012 年 4 月から 2022 年 3 月までの 10 年間に、肝炎、肝硬変、肝がんに関連する傷病名（254 傷病）を 1 度でも有したことがある患者の全レセプトとした。抽出条件にマッチした NDB データの総データ件数は約 1,524 億件、レセプト件数は 64.5 億件（医科レセプト 38.7 億件、DPC レセプト 0.7 億件、調剤レセプト 25.1 億件）、実患者数は 7,786 万人分であった。受療中の B 型・C 型肝炎患者抽出は、以下の手順で行った。

1. 肝疾患関連傷病コードや肝炎治療助成利用者のレセプトを抽出。
2. 傷病コードにより B 型・C 型肝炎患者に分類。分類困難な症例は除外。
3. B 型肝炎治療を受けていない可能性が高い患者を除外。
4. 治療記録のない患者を除外。
5. 肝炎、代償性肝硬変、非代償性肝硬変、肝がんの 4 段階に病態分類。
6. 検査目的の肝がん診断は除外し、2 か月以上の診断があった場合のみ肝がんと判定。

2023 年度（R5）の研究では、B 型肝炎、C 型肝炎の受療中の患者数について、全体、男女別、年齢 5 歳階級別、投薬内訳別、地域ブロック別に明らかにした。近年ではインターフェロンフリーDAA 治療の受療済の患者は 90%以上の SVR 率によりウイルス排除による治癒が見込まれることから、2024 年度（R6）年度は、治癒後の通院中と判断される患者は C 型肝炎受療中の患者数には含めない、見直しを行った。

また、都道府県別の受療中患者数（ウイルス性肝炎 Elimination 資料集参照）について明らかにした。

「肝炎ウイルス持続感染者数の動向 2020 時点」研究の将来予測で使用するマルコフモデルによる肝病態推移確率の算出を行った。

（倫理面の配慮）

本研究は広島大学疫学研究倫理審査委員会（E2019-1615）の承認を得ている。

9) 肝炎ウイルス持続感染者数の動向　2020 時点（令和 5～6 年度 田中純子研究代表）

1．持続感染者と患者動向把握のための 6 分類の定義

肝炎ウイルス持続感染者を社会に存在する状態別に 6 つに分類した：

① 感染を知らないまま社会に潜在する集団
② 医療機関に通院・入院している患者集団
③ 感染を知ったが病院に行かない集団
④ 新規感染
⑤ 治癒
⑥ 死亡

本研究では、令和元年度疫学班で実施した 2015 年時点のキャリア数推計（Lancet RHWP

2022）と同様の方法を用いて、2020 年時点のキャリア数および 2021-2050 年時点におけるキャリア数将来推計を行った。

以下の資料を推計に用いた。

① 2020 年の「感染を知らないまま社会に潜在する集団（潜在キャリア）」

- 2017-2018 年の初回供血者集団における HBV・HCV キャリア率（疫学班令和 5 年度研究報告）、
- 2020 年国勢調査人口、
- 2020 年度 肝炎ウイルス等受検状況調査による検査受検経験率（疫学班令和 3 年度報告）、② 2020 年の「医療機関に通院・入院している患者集団（患者）」

厚生労働省が定める「匿名医療保険等関連情報データベースの提供に関するガイドライン」に基づき申請し提供を受けた National DataBase（NDB）のデータ（詳細は 2 項参照）

③ 2020 年の「（感染を知ったが）病院に行かない集団」

2000 年キャリア数からの減算

④ 2000～2019 年における「新規キャリア」

- 2008~2013 年の供血者集団における HCV 新規感染率、
- 国勢調査人口（Transfusion 2018;58;2880–2885 ）、
- HBV 新規持続感染は 50 例/年とした。

⑤2008-2020 年の肝炎(肝炎インターフェロン)医療費助成に係る治療受給者証の交付実績（厚労省肝炎対策室）

および推定インターフェロン・DAA 著効率（日本肝臓学会治療ガイドライン ）の積

⑥2000～2020 における「死亡」

人口動態統計および国勢調査人口より推定

２．2020 年時点の持続感染者と患者数推計（NDB 解析による）

１）推計に用いた資料

厚生労働省のガイドラインに基づき、運用規定作成や申請・審査を経て National DataBase（NDB）データの提供を受けた。2012 年 4 月～2022 年 3 月に肝炎・肝硬変・肝がん関連の傷病名を持つ患者の全レセプト（医科 38.7 億件、DPC0.7 億件、調剤 25.1 億件、実患者数 7,786 万人分）を対象とした。患者 ID、性別、年齢階級などの共通情報や肝病態特定に必要な傷病名・医薬品・診療行為レコードを解析に使用。抗ウイルス療法未受療の潜在キャリア・患者の肝病態推移確率は過去の長期観察データ（疫学班-Markov モデル）を用いた。潜在キャリア推定には 2017-18 年の初回供血者の HBs 抗原陽性率・HCV 抗体陽性率、治癒患者数推定には 2012-2017 年の治療受給者証交付実績、死亡者数推定には 2010 年の国勢調査・人口動態統計を使用。

２）推計方法

(1) 患者数

NDB データを基に治療受療状態・肝病態別・性・年齢階級別に算出。

(2) 潜在キャリア数

2016-17 年の初回供血者の性・年齢別 HBs 抗原陽性率・HCV 抗体陽性率と 2020 年国勢調査人口を掛け合わせ、未受検率（HBV14.5%、HCV23.6%）を乗じて算出。HCV 抗体陽性者の一部をキャリアと仮定。

(3) 2000 年からの治癒

2008-2019 年の治療受給者証交付実績と推定治療効果率の積で算出。

(4) 2000 年からの死亡

2000～2015 年の人口動態統計と国勢調査を基に推定。

(5) 2000 年からの新規キャリア

2008-2013 年の供血者の HCV 新規感染率と国勢調査人口を用いて新規感染者数を算出。HBV はキャリア化なし、HCV キャリア化率を設定。

(6) 未受診キャリア

2000 年のキャリア数から治癒・死亡を差し引き、新規キャリアを加えて 2020 年生存キャリア数を算出。そこから潜在キャリアと患者数を引いて未受診キャリアを推定。

３．2021-2050 年の持続感染者と患者数推計

2020 年の患者数および潜在＋未受診キャリア数を基に、マルコフ確率モデルで治療状態と肝病態

の推移を反映し 2021～2050 年の推計を実施。1 年毎に肝病態・治療別の推移確率を乗じて推定値を更新。
2050 年度までの将来推計のためのシミュレーションにおいて以下の仮定を置いた。
(a) 潜在キャリア・未受診からの医療機関受診率：
HCV 30%/年（モニタリング 15%、肝庇護他 3%、DAA12%）
HBV 10%/年（モニタリング 6.5%、肝庇護他 1.75%、核酸アナログ 1.75%）
(b) 肝硬変患者における代償性・非代償性の割合：
代償性肝硬変（70%）、非代償性肝硬変（30%）
(c) 死亡率：
HCV 非代償性肝硬変（15.1%）、肝癌（15.4%）
HBV 非代償性肝硬変（22.2%）、肝癌（12.6%）
根拠：平成 25 年度「ウイルス性肝疾患に係る各種対策の医療経済評価に関する研究（代表：平尾智広）」（以下平尾班報告書）
(d) 治療状態（潜在キャリア・未受診、モニタリング、肝庇護その他、IFN、DAA(HCV のみ)または核酸アナログ(HBV のみ))、各治療状態での肝病態進行（AC、CH、代償性 LC、非代償性 LC、肝癌）は NDB より算出した推移確率に基づき推移

ウイルス肝炎の疫学研究に関連する報告.
厚生労働科学研究費補助金（肝炎等克服政策研究事業）以外で実施したウイルス肝炎の疫学研究を参考資料として記載

1) *ベトナムにおける住民多段階無作為抽出調査(2012 年）保存血清を用いた HAV 抗体・HEV 抗体保有状況把握等を目的とした疫学的研究（NIID 共同）（令和 4 年度 田中純子研究代表）*
本研究は，国立感染症研究所（NIID）からの共同研究の申し出により，班長研究室で保存していた過去の疫学調査の血清を用いて行うものである。

2012 年にベトナム・ビントン省の多段階無作為抽出された一般住民 509 人を対象に実施した HBV および HCV 感染状況把握のための血清疫学調査で得られた保存血清（広島大学　田中 純子教授保有）を用いて実施した。

NIID で開発された ELISA 法を用いて総 HAV 抗体および HEV IgG 抗体を検出し、すべての陽性検体は、広島大学 において特異的なユニバーサルプライマーを用いたネステッドポリメラーゼ連鎖反応ベースの増幅により HAV RNA および HEV RNA を検出し、増幅を電気泳動で可視化した。

（倫理面への配慮）
本研究は広島大学疫学研究倫理審査委員会（E-2714）および NIID ヒトを対象とする医学研究倫理審査委員会（No. 1298）の承認を得ている。

2) *ブルキナファソにおける 1622 例の妊婦を対象とした HBV 治療と母子感染防止効果の把握のための前向き血清疫学研究（令和 4 年度 田中純子研究代表）*

2021 年 2 月~同年 11 月の期間中に妊婦健診のために 3 つのヘルスセンターを訪れたすべての妊婦を対象とし、同意を得られた 1,622 人（平均年齢 25.1±6.0 歳）に対して HBs 抗原迅速検査を行った。HBs 抗原陽性者からは乾燥濾紙血法（Dried Blood Spot: DBS）により血液サンプルを採取した。DBS 検体は日本に輸送し、血清学的（HBsAg、HBeAg、HBeAb）および遺伝子学的（HBV DNA 定量、genotype）分析を実施した

（倫理面への配慮）
本研究は、広島大学疫学倫理審査委員会およびブルキナファソ国立倫理審査委員会の承認を得て実施した（approval number: E2020-2137, 2020-8-145）

3) *カンボジアにおける 1565 例の妊婦及びその新生児を対象とした母子感染状況に関する前向き血清疫学研究(令和 4 年度 田中純子研究代表)*

HBV 母子感染のリスクと有効な予防策を検討するため、カンボジア保健省国立母子保健センターと共同で、カンボジアの妊婦および新生児を対象

とした HBV 母子感染状況に関する前向き血清疫学調査研究を実施した。

本研究は、2020 年 2 月～2021 年 12 月の期間にシェムリアップの 3 産科医療機関で妊婦検診を受けた全妊婦のうち同意を得た 1,565 人（平均年齢 28.3±5.7 歳）を対象とした【study 1】と、出生した児を対象とした【study 2】からなっている。

study-1 では、妊婦の HBsAg 検査を行った。study-2 では、HBsAg 陽性の母親全員と HBsAg 陰性の母親の 4 分の 1 から生まれた児を対象にフォローアップを行い、出産時と 6 ヵ月後に、血清または DBS (HemaSpotTM)を採取した。

（倫理面への配慮）

本研究は、広島大学疫学倫理審査委員会およびカンボジア保健省倫理審査委員会の承認を得て実施した (approval number: E-1693, 223-NECHR)

4) カンボジア王国シェムリアップ州 1,565 人の妊婦を対象にした In-house 二重抗原サンドイッチ ELISA 法を用いた E 型肝炎ウイルス感染の疫学的評価（令和 5 年度 田中純子代表）

In-house 二重抗原サンドイッチ ELISA 法による HEV 抗体検査法を開発した。主要なコーティング抗原としては、C 末端にマウス Fc タグが付加されたリコンビナント HEV カプシドタンパク質（ORF2）を使用した。二次抗原には、His タグ付きのリコンビナント HEV 抗原タンパク質を使用し、これをビオチンで標識して、多価ストレプトアビジン HRP を用いた化学発光検出システムを構築した。

HEV 抗体測定法を評価するため、カンボジアのシェムリアップ州で 2020 年に田中 純子研究室が実施した B 型肝炎ウイルス母子感染実態調査※で得られた保存血清検体 1,565 人のうち検体 ID に基づき無作為に選択された 262 検体を使用し In-house ELISA 法の評価を行った。

※2020 年 2 ～ 9 月に同州の 3 医療機関で妊婦健診を受けた全妊婦のうち同意の得られた 1,565 人が調査の対象である。この調査では、5 項目の社会人口学的項目(出生年、民族、最終学歴、児の数、世帯主の職業)および 2 項目の既往歴情報項目(輸血歴、手術歴)のアンケート調査を同時に実施している。

2 種類の HEV IgG 測定商用キット（特殊免疫研究所の IgG anti-HEV EIA、および Mikrogen GmbH の recomLine HEV IgG/IgM Lateral Strip Test KitLine immunoassay）を基準として、感度、特異性、ROC-AUC、一致率、コーエンの κ 係数を算出し、また費用を比較した。

次に、全 1,565 検体の HEV 抗体を本手法で測定し、HEV 抗体陽性とそれに関連する因子の多変量解析を実施した。

5) シェムリアップ（カンボジア）の HBsAg 陽性妊婦における HDV 陽性率と遺伝子分布：In-House Direct ELISA 法の開発と評価(令和 5 年度 田中純子研究代表)

B 型肝炎ウイルス（HBV）持続感染者のうち約 5%が D 型肝炎ウイルス（HDV）に感染しているとされるが、その疫学的実態は十分明らかになっていない。WHO はすべての HBV 持続感染者に HDV スクリーニング検査を行うことを推奨しており、HBV 高浸淫地区であるアジア・アフリカ地域での検査普及には、より安価で高精度の検査法の確立が求められる。

本研究では、HDV 抗体を検出するための In-House Direct ELISA 法の開発を試みた。シェムリアップ（カンボジア）の HBsAg 陽性妊婦 67 人の保存血清を用いて HDV 抗体を測定し、市販の測定試薬による測定結果と比較することで有効性を評価した。

C. 研究結果・考察

pillar１．全国規模の肝炎ウイルス感染状況の把握に関する疫学基盤研究

1) 国立病院機構におけるＢ型およびＣ型急性肝炎の発生状況に関する研究（令和 4～6 年度 山崎一美）

1980 年から 2024 年における NHO 肝疾患ネットワークの集計によると、輸血と関連しない散発性急性肝炎の総数は B 型が 1,601 例、C 型が 450 例であった。B 型肝炎は 1984 年に 66 例で最初のピークを迎えたが、1986 年に開始された母子感染防止事業や妊婦への HBs 抗原スクリーニングの影響で 1996 年まで減少傾向を示した。1998 年から 2010 年には第 2 のピークが見られたが、これは HBV genotype A の流行によるものと考えられる。この期間には 2000 年にラミブジン（LAM）、2006 年にエンテカビル（ETV）が保険収載されたが、急性肝炎の発生抑制には至らなかった。

その後、2014 年にテノホビル（TDF）、2017 年にテノホビルアラフェナミド（TAF）が臨床導入されると、2015 年以降の発生数は年間 30 例以下、2021 年以降は 20 例以下となり、2024 年には過去最少の 4 例となった。この減少には、これらの新規核酸アナログ製剤による高リスクキャリアのウイルス量の低下が寄与したと考えられる。また、COVID-19 の影響による社会活動や国際交流の制限も要因として考えられるが、2024 年に感染状況が沈静化しても再増加が見られなかったことから、薬剤の効果が主要因と推察される。

一方、C 型肝炎では 1989 年に献血時 HCV 抗体スクリーニングが開始され、1992 年からインターフェロン（IFN）治療が保険収載されたが、急性肝炎の発生数に明確な減少は見られなかった。2014 年に直接作用型抗ウイルス剤（DAA）が導入されると、翌年から明らかな減少が見られ、以降は年間 10 例を超えることがなくなり、2024 年には 0 例となった。DAA は高齢者など肝がんリスクの高い患者に限らず、幅広い患者層に使用されたことが背景にあると考えられる。。

2) 献血者における HBs 抗体価と HBV 新規感染に関する研究（令和 4 年度 佐竹正博）

エントリーできたエントリーされた献血者は、総数で 340 万人余りであった。各コホートの構成、HBV DNA 陽性者数、およびその粗陽性率を群別に見ると、HBc 抗体が 0.1～0.2 の群では、HBs 抗体が高値であるほど陽性率はやや低い傾向にあるが、顕著な差とは言えない。一方で、HBc 抗体が 0.3～0.9 の群では、HBs 抗体が高値であるほどかえって陽性率が高くなる傾向がみられる。これは、これらの粗陽性率を単純に解釈することの危険性を示唆している。むしろ、各コホートには感染のステージが多様な献血者が含まれており、それぞれが固有の自然経過をたどっているため、単一の集団として一括りにすることができないことを示している。HBc 抗体陰性（0.1～0.2）、HBs 抗体陰性（0.1～9.9）の未感染群には 3,141,997 人がエントリーし、HBV NAT 陽転者は 199 名であった。内訳は、HBs 抗原陽性が 115 例、HBs 抗原陰性ながら NAT 陽性の例が 84 例（約 42%）で、その多くは血清学的ウィンドウ期や、HBs 抗原陰転直後の感染初期と推定された。HBs 抗体が低力価で存在していた 4 例では、HBV への再曝露により抗体価の上昇がみられ、免疫応答の可能性が示唆された。

次に、HBc 抗体陰性かつ HBs 抗体陽性（≧10.0 mIU/mL）の群、すなわちワクチン接種歴があるとされる群には 256,358 人が含まれ、11 名が NAT 陽転した。うち 9 例はワクチンブレイクスルーと見なされるが、感染が成立したかどうかは不明である。HBc 抗体陽性（0.3～0.9）の群は、HBs 抗体の有無によらず感染既往者群として統合され、対象者は 37,298 人であった。NAT 陽転者は 22 例で、その多くは抗体価に変動がなく、OBI（occult B 型肝炎ウイルス感染）における一時的ウイルス血症と考えられた。1 例のみ、HBs 抗体価が顕著に低下しており、再感染に対する中和応答が推察された。また、HBc 抗体価が 1.0 以上の感染既往者 83,229 人中、陽転者は 52 人であり、いずれも

HBc 抗体価の変動は認められなかった。これらの観察から、再感染による抗体変化は少ないことが示唆された。さらに、HBs 抗原陽性を指標に感染防御効果を検討した結果、3,518,882 人のうち新規感染者は HBs 抗体価 10 mIU/mL 未満の集団に限定されていた。NAT 陽転者の年齢と ALT 値の分布をみると、HBc 抗体陽性群では中高年に偏り、ALT も低値で、これは一過性のウイルス血症すなわち OBI を反映していると考えられた。

3) 献血者コホートでの HBV 新規感染者と HBs 抗体価の関連に関する研究（令和 5〜6 年度 谷慶彦）

エントリー数は、変更前が 3,435,653 人、変更後が 2,962,041 人で、追跡期間はそれぞれ約 849 万人年および約 694 万人年に及んだ。HBV DNA 陽転者は変更前に 232 人、変更後に 123 人で、粗陽性率は 0.0068%から 0.0042%に減少し、変更前の約 61%となった。

推定される新規感染者は変更前 202 人、変更後 116 人で、10 万人年あたりの発生率はそれぞれ 2.38 件、1.67 件と、約 70%に減少した。これらの新規感染者は全員、陽転前の HBs 抗体価が 10 mIU/mL 以下であったことから、HBV 防御の基準値としての妥当性が再確認された。

一方、HBc 抗体陽性かつ HBs 抗体価 200 mIU/mL 未満で献血基準を満たさなかった者は、変更前 4,377 人、変更後 1,151 人存在し、そのうち HBV DNA 陽転者は 11 人と 1 人で、陽性率は 0.2513%から 0.0869%へと約 3 分の 1 に減少していた。

また、HBV DNA 陽転時に HBs 抗原と HBc 抗体も陽性で、HBs 抗体も陽性であった者、すなわち OBI やワクチンブレークスルーと考えられる献血者は、変更前に 30 人、変更後に 7 人いた。抗体価が 4 倍以上上昇した免疫応答例はそれぞれ 7 人と 3 人、抗体価が不変だった免疫不応答例は 23 人と 4 人であった。不応答例のうち 1 人は 38 歳女性で、HBs 抗体価が 3 年間にわたり 200 mIU/mL 超で安定し、HBc 抗体価も 0.3〜0.5 S/CO とやや高めで、再活性化の可能性も示唆された。

さらに、通知にもかかわらず継続して献血した感染既往者は両期間で 5,000 人余り存在し、変更後に 1 人が HBV DNA 陽転。この例は再活性化と考えられ、10 万人年あたりの陽転率は新規感染者より約 35 倍高かった。

4) 感染症サーベイランスによる急性肝炎の疫学研究、自治体における陽性者フォローアップ（令和 4〜6 年度 相崎英樹）

急性ウイルス性肝炎の動向をみると、COVID-19 の影響により、A 型肝炎は大幅に減少し、B 型および C 型も減少傾向を示した。一方で E 型肝炎は有意な変化が見られなかった。新型コロナウイルスによる感染対策や社会活動の制限、受診行動の変化が、これらの届出数に影響を及ぼしたと考えられる。急性 C 型肝炎は 1999 年から 2020 年の間に 1,073 例が報告され、2000 年代後半には年 100 例以上から約 50 例に減少、2010 年以降は 30 例程度で横ばいとなった。男女比は 1.38 で、男性では 30 代前半、女性では 50 代後半にピークがあり、地域的には大阪府、東京都、福岡県で多く、東京都では 2005 年以降増加傾向が認められた。西日本で人口比による報告数が多い傾向も明らかとなった。急性 B 型肝炎の 2016〜2022 年の届出数は 1,410 例で、男性が約 82%を占め、男女比は約 4.5 であった。報告は全 47 都道府県からあり、東京都が最多（353 例）で、大阪府、神奈川県が続いた。多くの県で減少が見られたが、群馬県では増加傾向があり、宮崎県の男性では減少が認められなかった。2010 年に最も少なかったものの、その後は微増しており、外国人の流入も要因の一つと考えられる。

また、愛知県岡崎市では、HBV・HCV 陽性者に対する調査票を用いた受診・通院・治療の勧奨を 2012 年より実施し、実際に受診・治療率の有意な向上が確認された。この取り組みにより、自治体として陽性者の把握と対応に有効な手段であることが示された。

5) 2017-2021 年における初回献血者集団における

HBs 抗原陽性率・HCV 抗体陽性率（令和 4 年度 田中純子研究代表）

1. 期間全体（2017-2021 年）の初回供血者では、HBs 抗原陽性率 0.13、HCV 抗体陽性率 0.16%であった。
2. 2019 年度中に日赤スクリーニング法が富士レビオ CLEIA からアボット アーキテクトに変更された。2017-2018 年（富士レビオ）と 2020-2021 年（アボット）で分けると HBs 抗原陽性率はそれぞれ 0.11%、0.15%、HCV 抗体陽性率はそれぞれ 0.11%、0.22%と、試薬の違いにより、結果が大きく異なることが示された。
3. 地域別に陽性率を見ると高齢層で少し違いがあるものの、大きな地域ブロック差は見られなかった。

6） HCV 撲滅に向けた薬物使用者および MSM における HCV 感染の疫学的分子生物学的検討（令和 4～5 年度 田中純子研究代表/大阪医療センター消化器内科）

以下のことが明らかとなった。

1. 115 検体中、114 検体の Genotype を決定した。

   A 群（Non-MSM & PWID 群）（N=31）では、HCV genotype 2a (55%)が最も多く、次いで 2b (23%)、1b (23%)であった。

   B 群：MSM & PWID 群(N=14)、C 群：MSM & Non-PWID 群(N=25)、 D 群：Non-MSM & Non-PWID 群(N=44) では、いずれも 1b の頻度が最も高く、それぞれ 86%、68%、70%であった。

   HCV genotype2c は、MSM 集団にのみ確認され 7.7%を占めた（B 群：MSM & PWID 群では 7%、C 群：MSM & Non-PWID 群では 8%）。
2. 系統樹解析の結果、Genotype 1b において、C 群：MSM & Non-PWID 群と D 群：Non-MSM & Non-PWID 群から分離された HCV の塩基配列は、相対的に一致度が低かった。一方で、B 群：MSM & PWID 群と C 群：MSM & Non-PWID 群、すなわち静脈薬物使用の有無に関わらず MSM 集団では、感染クラスターを形成したと考えられた。
3. PWID 集団では、A 群：Non-MSM & PWID 群において genotype 2a, 2b の頻度が他群より高いことが特徴的であったが、MSM か否かに関わらず形成されたクラスターはいずれの Genotype 内にも認められなかった。

7） 住民健診の HCV 検査手順　住民健診検体 966 件を用いた 2 試薬の検討・評価（令和 5～6 年度 小山富子, 田中純子研究代表）

健康増進事業および特定感染症検査事業における「C 型肝炎ウイルス検査手順」について、研究班が推奨試薬として承認済の 3 試薬を標準試薬として、検討試薬である新たに開発中の Alinity i Anti-HCV Next と HCVDuo について測定値を比較し、一次スクリーニング試薬として有用性の検討を行い以下に示す結果を得た。

1. 保存検体の HCV 抗体測定値の再現性を確認したところ、2012 年と 2024 年の 3 種類の標準試薬による抗体測定結果に差は認められなかった。
2. 健診検体 966 件の検討において、検討試薬である Alinity i Anti-HCV Next と HCVDuo は、ともにプロゾーン現象が認められ、「HCV 抗体検出」試薬であることが確認された。
3. 健診検体において検討試薬 Alinity i Anti-HCV Next と HCVDuo は、標準試薬 Lumipulse Presto Ortho HCV に対し、感度、特異度ともに良好であった。
4. 健診検体において検討試薬 Alinity i Anti-HCV Next は HCV-RNA に対し感度 100.0%、特異度 80.7%と良好であった。
5. 透析患者における Positive Seroconversion パネル血清 21 件において検討試薬 Alinity i Anti-HCV Next は HCV-RNA に対し、感度 80.0%、特異度 45.5%と健診検体に比べ精度が低下した。
6. Positive Seroconversion 検体の 1 例において、HCV-RNA が陽転時に Alinity i Anti-HCV Next が陽性となり HCV-RNA 陽転をとらえていた。

Alinity i Anti-HCV Next 以外の標準 3 試薬 HCV 抗体陰性で、HCVDuo も陰性であった。透析患者の HCV 陽転初期例と考えられる。

7. Alinity i Anti HCV Next を「HCV 抗体検出」試薬として健診検体 966 件について「C 型肝炎ウイルス検査手順」に適用した。
8. 健診検体において検討試薬 HCVDuo は HCV-RNA に対し感度 100%、特異度 82.2%と良好であった。HCV コア抗原を見ると HCV-RNA に対する感度 78.3%、特異度は 100%であった。HCV コア抗原の感度の更なる向上が望まれる。
9. 透析患者における Positive Seroconversion パネル血清 21 件において検討試薬 HCVDuo の HCV-RNA に対する感度は 90.0%、特異度は 45.5%であった。HCV コア抗原は HCV-RNA に対し、感度 50.0%、特異度 90.9%と健診検体に比べ精度が低下した。
10. 健診において、HCV 抗体・HCV コア抗原同時検出試薬である HCVDuo を「HCV 抗体検出」試薬として「C 型肝炎ウイルス検査手順」に適用し、得られる 2 つの結果のうち HCV コア抗原陽性かつ HCV 抗体陽性である例は判定理由①「現在 C 型肝炎ウイルスに感染している可能性が高い」と判断する手順を提案する。これにより、HCVDuo においては、スクリーニング段階で最終的に HCV 感染と診断された HCV-RNA 陽性症例の 78%（18 / 23 件）を検出できる点が評価できる。また、健診検体として存在は極めてまれと思われるが、HCV 抗体陰性かつ HCV コア抗原陽性例に対しは、1 か月後の再検査を行う手順とした。
11. 透析患者における Positive Seroconversion パネル 血清 21 件において HCV 抗体標準 3 試薬すべて陰性だった 7 検体の中で、HCVDuo により RNA 陽転初期の 1 例（ウイルス量 1105 copis/ml、抗原陽性）が検出された。透析患者由来の HCV 感染の早期検出例と考えられる。
12. 健診検体において、HCV コア抗原陽性群が HCV コア抗原陰性群に比べ、ウイルス量がやや高い傾向が認められた。

8) 核酸抽出操作を必要としない簡便な HBV DNA 力価検出法の開発（令和 4 年度 高橋和明,田中純子研究代表）

PCR チューブを用いて、HBsAg 陽性血清に等量の 0.2-0.6%SDS を加え、95°C で 5 分間、HBV DNA を抽出した。0.4%前後の SDS が抽出に効率的であった。HBsAg 陽性血清に直接 SDS を添加することで、HBV DNA を抽出することができた。現時点では、従来の抽出法で得られたサンプルに比べ、感度は 10〜100 倍程度低いが、高力価と中力価のサンプルはすべて検出することが可能である。

9) B 型肝炎ウイルスの中空粒子は PreC/p22cr ではなく HBc/p21 である（令和 4 年度 高橋和明,田中純子研究代表）

1. 本研究班では、B 型肝炎研究の初期から、日本赤十字社血液センターから提供して頂いた HBV 無症状キャリアの血液を用いて、Dane 粒子と HBeAg の免疫化学的性質を解析してきた。ウイルスの本態である Dane 粒子粒子については、大量の材料を用いて様々な精製方法を試みた結果、CsCl を用いた遠心分離により DNA 含有 Dane 粒子（当時は DNA ポリメラーゼを測定）と DNA フリーDane 粒子粒子を分離することができた。但し、DNA 含有 Dane 粒子粒子については微量しか含まれておらず、免疫化学的性質を示す量を得ることが困難であった。Hong 等も、血清中に存在する HBc の量は、ほとんどが空ビリオンによるもので、DNA ビリオンは 109 粒子/ml、空ビリオンは 1011 粒子/ml であると報告している。
2. Dane 粒子（DNA ポリメラーゼ陰性画分を用いていた）のキャプシドから精製した p21 のアミノ酸組成は、HBcAg をコードする B 型肝炎ウイルス DNA の配列から推定される 183 アミノ酸配列の組成と驚くほど類似していた。
3. また、p21 と各種抗体との結合試験において、アルギニンリッチの C 末端ドメインを認識する抗 p21（mAb2212）とは結合したが、PreC 抗体とは結合しないことがわかった。

4．　これらのデータから、B 型肝炎ウイルスの中空粒子は p22cr ではなく HBc/p21 であることが明らかであった。

5．　血清中の HBeAg をアフィニティークロマトグラフィーで精製したところ、HBeAg/pI7 よりかなり大きな HBeAg ポリペプチドが予想外に見つかり、SDS-PAGE 上の移動位置から p20e と名付けた。p20e は、N 末端に MQLFHLXLII（X 未知）の配列を持ち、PreC 領域生成物のアミノ酸 1〜10 に相当した。抗体との結合試験では、p20e は PreC 抗体と結合するが、抗 p21 とは結合しないことが確認された。

6．　血清中からの PreC 由来のタンパク質 p20e は中空粒子のタンパク質”p22cr”と類似していた。血清中の Dane 粒子（DNA ポリメラーゼ陰性画分）は、ペレット化、CsCl による浮上遠心分離、レートゾーン遠心分離を含む一連のステップで比重は約 1.23-1.24 の分画に分離された。

HBcrAg キットでは、HBc（core 粒子を破壊するので主に HBeAg)、HBeAg、シグナルペプチド含有 PreC 由来タンパク質 p20e/”p22cr”の複合抗原を検出すると推測しているが、将来的には、HBcAg（core 粒子)、シグナルペプチド含有 PreC 由来タンパク質を別々に測定するキットも必要になると考える。

10）HDV 診断における総合的アプローチの検討：新規抗体測定法およびユニバーサル HDV RT リアルタイム PCR の開発（令和 6 年度 高橋和明, 田中純子研究代表）

（出願準備中のため一部黒塗りとしている）

- HDV 遺伝子の解析およびクローニング
  検体由来の HDV RNA は全長 1,683 塩基であり、日本で報告された HDV Genotype 2（HDV-JS 株）と 94.2%の塩基配列相同性を示した。この RNA から合成した cDNA より HDAg の [redacted] 領域を増幅し、[redacted] ベクターにクローニングした。また、ELISA 用に [redacted] -タグ付き変異体も構築した。
- HDV 抗原の発現と精製
  形質転換大腸菌において発現を誘導後、タンパク質は段階的な精製により高純度で得られた。この結果、ELISA 用途に適した抗原を安定的に製造できることが確認された。
- HDV 抗体測定の評価
  精製 HDV 抗原 [redacted] を用いた従来型 ELISA 法では、HDV IgG 抗体を高感度かつ高特異性に検出可能であった。サンドイッチ ELISA 法でも高い特異性と安定性が得られた。
- リアルタイム RT-PCR 法による HDV RNA 検出性能の比較
  Jackson らの A セットでは、Genotype 2、3、4、および 8 に対して感度のやや低下が見られた。一方で、本研究の B セットは Genotype 1〜8 すべてに対して安定した感度を示し、最も高い汎用性を有していた。
- 臨床検体による評価でも本研究で新規設計したプライマーセットが高感度であった。

[redacted] を含む HDV 抗原 [redacted] を導入することにより、抗体との親和性の向上および背景シグナルの低減が期待された。実際に、本抗原は高純度かつ安定的に発現および精製が可能であり、抗体検出用抗原として有用であることが示された。サンドイッチ ELISA 法は、[redacted] の利用により抗体検出の特異性を大幅に向上させた。一方、HDV は年間 3.18×10^{-3} 塩基置換／サイトという高い進化速度を持つため、診断法には遺伝的多様性への対応が求められる。本研究で開発したユニバーサル PCR は保存領域に基づいたプライマー設計により、この多様性に対応しており、特に B セットの有用性が明らかとなった。今後もプライマーおよびプローブの定期的な見直しが不可欠である。

pillar２．B 型肝炎ウイルス感染後・C 型肝炎ウイルス排除後の長期経過に関する臨床疫学研究

1） 透析医療における標準的な透析操作と感染予防に関するガイドラインの改訂､全国の透析施設における感染対策およびウイルス性肝炎の現況調査（令和 4～6 年度 菊地勘）

1. 透析施設における標準的な透析操作と感染予防に関するガイドライン（六訂版）の発行

2024 年に発行された「透析施設における標準的な透析操作と感染予防に関するガイドライン（六訂版）」は、最新の感染対策知見をもとに HBV・HCV に対する予防､検査､治療の具体策を示した。改訂は複数回のワーキンググループや学会での意見収集を経て行われ、12 月 31 日に正式発行された。主な推奨内容には、6 か月ごとの HBV・HCV スクリーニング検査、HBV 感染者の隔離透析、HCV 感染者への抗ウイルス療法の積極推奨、エコー機器使用時の衛生管理の徹底などが含まれる。

2. 透析施設における感染対策およびウイルス性肝炎の現況に関するアンケート

このガイドラインの浸透状況と現場の感染対策の実態を把握するため、日本透析医会と日本透析医学会は全国 4,324 施設を対象にアンケートを実施し､1,814 施設から回答を得た（回答率 42.0%）。ガイドラインの認知率は 94.8%と高かったが､6 か月ごとの HBV･HCV 検査を実施していない施設は約 44%存在し、遵守状況には課題があった。HBV のワクチン接種を透析患者に推奨している施設は 24.5%と少なく、また、HCV 感染者への抗ウイルス療法を推奨していない施設が 32.2%、治療未実施の施設は 43.6%に上った。

3. アンケートからみる新規感染の現況と要因の検討

アンケートでは､2020 年 1 月～2023 年 10 月にかけて HBs 抗原陽転化が 34 施設で 42 人（陽転化率 0.030%）、HCV 抗体陽転化が 51 施設で 66 人（陽転化率 0.048%）発生していた。とくに 2022～2023 年には、同一施設で HCV 新規感染者が 5 人確認されるアウトブレイクも報告された。陽転化施設では患者数や透析ベッド数が多い傾向があり､HBV･HCV 陽性者の割合も高かった。一方で、個人防護具の使用や環境消毒、プレフィルドシリンジの使用状況には大きな差はなかったが、エコー下穿刺におけるプローブカバー未使用や消毒不備が一因の可能性として挙げられた。HCV 陽転化施設では感染者のベッド固定をしていない割合も高く、院内感染防止対策の徹底が求められる。

2） 岐阜県におけるウイルス肝炎治療の実態に関する検討(令和 4～6 年度 清水雅仁, 杉原潤一)

1.岐阜県における肝炎ウイルス陽性者の治療状況

岐阜県では、2008 年以降のインターフェロン岐阜県では 2008 年以降、インターフェロン（IFN）治療助成は累計 2538 件（B 型肝炎 102 件､C 型肝炎 2436 件）であったが、2021 年以降の新規申請は B 型で 2 件、C 型は 0 件であり、現在、同治療はほぼ行われていないことがあらためて確認された。2010 年から始まった B 型肝炎に対する核酸アナログ製剤（NA）治療は累計 3568 件で、全世代にわたり投与されていた。特に 40～69 歳が 73.0%を占め、70 歳以上でも 15.8%と多かった。近年の新規導入数は月当たり 13.8 件（2024 年）とやや減少傾向だが、更新件数は横ばいで治療継続が維持されている。C 型肝炎に対する DAA 治療は、2014 年以降で 4148 件に達し、IFN を上回る導入実績がある。2015 年に新規申請件数が月 126.8 件に達したのをピークに、2024 年には 8.5 件/月と減少しているが、近年は減少速度が鈍化している。治療対象は初回治療例が 95%以上を占めており、今後は未治療者の掘り起こしが課題である。

2.岐阜県における肝炎ウイルス陽性者の現状（連携紹介）

慢性肝炎の成因は変化しており、岐阜大学病院での調査では、HCV による慢性肝疾患は減少する一方、HBV はやや増加傾向を示した。また、岐阜県の健診・検診施設への調査によると、HBs 抗原陽性率は全体で 0.73%、職域健診でも 0.72%と同程度であり、若年層を含む職域受検者にも一定数

の陽性者がいる実態が明らかとなった。眼科施設へのアンケートでは、検査結果を伝えていない施設が約 20%存在し、「陽性例の対応に迷う」「結果説明の手間がある」などの課題も示された。特に消化器病・肝臓病の非専門医に利用いただくことを目的とした「ウイルス性肝炎専用診療情報提供書」を作成し、岐阜県医師会や地域医師会のホームページより自由にダウンロードできる環境を整えてきたが、同診療情報提供書が十分に周知・利用されていない可能性が考えられた。各種研修会等で同診療情報提供書について案内するとともに、その利用状況について岐阜県各医療圏の肝疾患専門医療機関に確認していく必要がある。

3) 検診で発見された肝炎ウイルスキャリアの長期経過に関する検討（令和 4〜6 年度 宮坂昭生）

1. 岩手県における HCV 陽性率の推移

岩手県の HCV 陽性率は、2010 年度の 0.63%から 2019 年度には 0.39%、2022 年度には 0.30%へと着実に減少していた。年代別に見ても、2010 年度と比較して 2019 年度および 2022 年度は各年代で陽性率が低下していた。40〜74 歳における年齢調整推定 HCV キャリア率は、2007 年度 0.65%、2010 年度 0.57%、2022 年度 0.25%と推移し、県内すべての医療圏において 2007 年度と比較して 2022 年度は低下していた。また、40〜74 歳の医療圏別年齢調整推定 HCV キャリア数も、県内 9 医療圏すべてで 2007 年度より 2022 年度にかけて減少しており、県全体では 2007 年度 4,220 人、2010 年度 3,560 人、2022 年度 1,490 人と、15 年間で 2,730 人の減少が確認された。これに対し、2008 年度から 2022 年度の 40〜74 歳における医療費助成件数は 2,390 件（うち最終治療がインターフェロン 890 人、DAA が 1,500 人）であり、医療助成制度が治療促進に有効に活用されていたことがうかがえる。かつて HCV 高浸淫地域であった県内の S 町では、新たに 40 歳となった住民を対象に無料 HCV 検査を実施しており、HCV 陽性率は年々減少し、2023 年度には 0%となった。さらに、S 町のアンケート調査により、HCV キャリアの 85%が抗ウイルス療法を受けていることが明らかとなった。人口 10 万人あたりの肝がん死亡率は、1997 年から 2013 年にかけて 30〜57 で推移していたが、2014〜2016 年には 30 を下回り、2019 年以降も再び 30 未満となり、2021 年には 22.9 と岩手県全体と同等の水準にまで改善した。S 町の肝がん標準化死亡比も、2001〜2005 年は男女ともに 140 以上であったが、2016〜2020 年には男性 80〜120、女性 120〜140 に低下していた。

2. 未治療 HCV キャリアの把握とアプローチ

2022 年度、未治療の HCV キャリアの実態を把握するため、岩手県肝疾患ネットワーク参加施設に対してアンケート調査を実施した。回答率は 88%（70/80 施設）であり、内訳は専門医療機関 94%（15/16 施設）、肝炎かかりつけ医 86%（55/64 施設）であった。直近 1 年間に DAA 治療を受けた HCV キャリアが治療に至った経緯としては、「他施設からの紹介」が 64%と最も多く、「経過観察中だった」が 16%、「健康診断の精密検査による発見」が 9%、「その他」が 11%であった。紹介元としては、ネットワーク外の一般医療機関からの紹介が最も多く、次いで院内紹介であった。一般医療機関へのアプローチとしては、HCV 抗体陽性者の紹介依頼に加え、2023 年度に策定された「奈良宣言 2023」のリーフレットを配布し、ALT 値 30 以上の患者を紹介してもらう取り組みを行っている。院内へのアプローチでは、2019 年 9 月から 2020 年 8 月までに岩手医科大学で実施された HCV 抗体検査の件数が最も多かった診療科である眼科を対象に、フローチャートを活用し、肝炎キャリアを肝疾患ネットワークへ紹介する体制の整備を図っている。

経口抗ウイルス薬 DAAs の普及により、C 型慢性肝炎および代償性・非代償性肝硬変の HCV キャリアに対してもウイルス排除が可能となり、岩手県において HCV elimination は進行している。HCV 陽性率は年々低下し、2022 年度には 0.30%となった。40〜74 歳の年齢調整推定 HCV キャリア率やキャリア数も、県全体および医療圏別に減少しており、医療費助成制度も有効に機能している。かつて高浸淫地域であった S 町でも、HCV 抗体陽性率

や肝がん死亡率が低下しているが、なお 15%の HCV キャリアは未治療であった。HCV elimination は進んでいるものの、eradication には至っておらず、未治療キャリアの掘り起こしが課題である。2022 年度のアンケート調査結果を踏まえ、一般医療機関や院内（特に眼科）からの紹介体制を強化する取り組みが進められている。

4） ICT を用いた肝炎ウイルス検診陽性者の長期経過に関する検討(令和 4〜6 年度 島上哲朗)

1. 従来法での ID リンクによる専門医療機関受診確認の有用性の検証

令和 2〜5 年度において、石川県肝炎診療連携参加同意者の専門医療機関受診確認に従来の紙ベースの調査票と ID リンクを併用し、その有用性を検討した。調査票の返送率は 43.5〜50.7%と低率であったが、未返送者のうち 71.8〜83.8%が実際には専門医療機関を受診していたことが ID リンクにより確認された。両者を併用した実際の受診率は 84.4〜90.8%と高率であり、ID リンクにより把握が困難であった死亡例も 8 例確認された。また、4 年間で一度も受診確認ができなかった者は 137 名中 8 名（5.8%）であり、うち 6 名が HBV 感染者であった。

2. 仮想医療機関法での ID リンクによる専門医療機関受診確認の有用性の検証

従来法では、拠点病院と専門医療機関双方に ID を有する患者に限られていたが、石川県参加者の約 75%は拠点病院 ID を持たず、情報共有に限界があった。これを解決するため、閲覧専用の仮想医療機関「金沢大学附属病院肝疾患相談センター」を設置し、専門医療機関との間で診療情報共有を可能とした。令和 6 年末時点で 219 名の ID 紐付けを実施し、調査票未返送者のうち 90.9%が実際には受診していた。調査票と ID リンクを併用した実際の受診率は 95.9%であった。従来法と仮想医療機関法を併せた解析でも、受診率は 91.6%と高く、ID リンク閲覧により専門医受診のない患者が 19 名（13.2%）存在することも確認された。

3. 調査票の郵送中止と ID リンクを用いた受診確認

これらの結果を踏まえ、石川県では 2024 年度より、ID リンクによる診療情報閲覧に同意した患者に対し、調査票および封筒の郵送を廃止した。調査票の記載・返送にかかるコストや専門医の負担軽減が期待された。郵送を中止した 223 名の受診状況を ID リンクで確認したところ、182 名が受診済みであり、12 名は予約あり、受診予定なしは 20 名、非専門科受診が 5 名であった。ID リンクにより、受診状況の詳細な把握が可能であることが確認された。

5） 中核都市の病院受診患者における肝炎ウイルスキャリア・感染既往者診療の実態調査（令和 4〜6 年度 仁科惣治）

1. HCV 抗体陽性患者の拾い上げ実態調査（令和 4 年度）

当院における 2016〜2021 年の HCV 抗体検査件数は、2020 年以降のコロナ禍で減少したが、陽性率は通年で 2%台を維持し、一定の陽性者の存在が確認された。2017 年に導入した肝炎アラートシステムにより、HCV 抗体陽性者の肝臓内科への紹介率は、導入前（2016 年）の 48.6%から 2021 年には 17.6%まで低下し、システムの有効性が示された。診療科別でも紹介率は概ね向上したが、一部診療科では依然として低率であり、個別啓発が今後の課題とされた。また、陽性者のうち HCV キャリアは約 3 割、感染既往者が約 7 割を占めており、SVR 後の肝がんスクリーニングが行われていない例も多く、既感染者へのフォローの重要性も明らかとなった。

2. HBV キャリア・既往感染者の拾い上げ実態調査（令和 5 年度）

2016〜2022 年に実施された HBs 抗原検査は、2020 年以降減少したが、陽性率は 1%前後で推移し、HBV 既往感染者も全体の約 25%と一定数存在していた。年齢別では 60 歳以上の高齢者に多く、今後も病院レベルでの検査体制の維持が求められる。また、2017 年に導入された肝炎アラートシステムにより、HBs 抗原陽性者の専門

医紹介は年々改善がみられ、長期的な効果が確認された。

3. 免疫抑制・化学療法が実施された HBV 既往感染例の実態調査（令和 6 年度）

当院における免疫抑制・化学療法施行例において、HBV マーカー測定頻度は、リウマチ・膠原病内科や血液内科など高リスク診療科で高かった。ガイドラインに沿った HBV-DNA モニタリングまたは肝臓専門医へのコンサルトは 91%の症例で行われ、順守率は概ね良好であった。一方、免疫抑制終了後 12 ヵ月までの HBV-DNA 測定継続がなされなかった症例が 39%に上り、今後はこの部分の周知徹底と、真に順守できていない 3%の症例に対する指導強化が求められる。また、再活性化 4 例に対してはいずれも適切な核酸アナログ製剤の投与により、肝炎発症を抑制できていた。

6) 茨城県におけるウイルス肝炎の elimination に向けた地域別方策の確立のための研究（令和 4～6 年度 池上正）

1. 二次医療圏別 HCV 治療費認定率の推移

平成２６年の DAA 治療導入以降、HCV 治療費認定率に増加が見られた。令和３年度までの累計結果から、「治療普及が進んでいる地域」には、つくば（52.1％）、土浦（46.1％）、筑西・下妻（44.9％）、古河・板東（42.8％）の４医療圏が、「治療普及中途の地域」には、取手・竜ケ崎（27.0％）、水戸（25.6％）、鹿行（23.4％）の３医療圏が、「治療がまだ普及していない地域」には、常陸太田・ひたちなか（15.7％）、日立（9.2％）の２医療圏が、それぞれ該当した。

2. 二次医療圏別 HCV 治療費認定率と医療充足度との関係

「治療普及が進んでいる地域」の４医療圏では、医療充実度が、県南地域（つくば、土浦）では高く、県西地域(筑西・下妻、古河・坂東)では低かった。また、「治療普及中途の地域」の医療充足度も、県央地域（水戸）では高いが、鹿行地域では低く、明確な違いがあった。同じ県北地域の２医療圏が該当した「治療がまだ普及していない地域」では、いずれも医療充足度が低かった。すなわち、茨城県では、医療充足度は、東西両側の地域では低く、中央寄りの地域では高い特徴があり、HCV 治療費認定率は、県北側地域が低く、県南側地域が高いという特徴が明らかとなった。

3. 鹿行医療圏の肝炎治療費助成申請者数

医療圏における HCV 治療費申請数（新規）の累計は、神栖市 508 名（うち 70 歳以上は 80 名［16％］）、鹿嶋市 305 名（同 41 名［13％］）、行方市 268 名（同 38 名［14％］）、鉾田市 260 名（同 82 名［28％］）、潮来市 210 名（同 36 名［17％］）であった。

4. HCV 治療者数の推移と HCV elimination 達成状況

DAA 治療導入後の累積数から logistic 回帰曲線を用いて推定した 2030 年時点での HCV 治療者数は、13,212 人であった。平成 16～20 年度の職域健診の結果から算出した推定 HCV 陽性者数（治療適応者）の 80％は、12,800 人であった。一方、40 歳節目検診（平成２１年度～令和元年度）と節目外検診（平成２１～２７年度）より算出した推定 HCV 陽性者数の 80％は、34,600 人と見積もられた。2030 年には、職域健診より算出された推定 HCV 陽性者に対しては、HCV elimination が達成される見込みである一方で、住民健診での推定 HCV 陽性者数に対しては、HCV elimination の達成度が低い事が予測された。

茨城県における HCV elimination（排除）の現状と課題を明らかにするため、県内を保健所の管轄に基づく二次医療圏で分類し、HCV 治療費認定状況や医療充足度、地理的条件との関連を分析した。県南・県西地域では HCV 治療普及が進んでいる一方、県北地域では普及が遅れており、地域差が確認された。特に医療アクセスや医師の分布状況が、治療の進行度に大きく影響していると考えられた。中でも鹿行地域は、地理的に他地域と隔たりがあり、医療機関の配置にも偏りが見られた。神栖市や鹿嶋市では肝疾患専門医療機関が存在し、受診率も高いが、医療資源が乏しい潮来市では市内受診

率が極めて低かった。また、高齢者では受診が困難な傾向がみられ、今後の対策では高齢者への医療アクセス向上が課題である。2030 年の HCV elimination 達成見込みに関しては、職域健診に基づく HCV 陽性者数に対しては達成可能と推定されたが、40 歳節目・節目外健診に基づく推定陽性者数に対しては、未達成の可能性が示唆された。この差異は、健診の対象者や実施体制の違いに起因すると考えられた。正確な HCV 陽性者の把握が今後の対策の鍵となるため、より精緻な疫学データの収集・活用が必要である。県内自治体への情報提供を通じて、地域ごとの実情に即した HCV 対策を進めていく必要がある。

7) B 型肝炎ウイルス感染後・C 型肝炎ウイルス排除後の長期経過に関する研究（令和 4〜6 年度 保坂哲也）

（課題 1）

（研究 1）HBs 抗原陰性化後の肝発癌は 19 例（3.8 千人年）で認め、累積肝発癌率は 5 年で 2.9%、10 年で 4.2%、15 年で 5.1%、20 年で 8.4%だった。HBs 抗原陰性化後から肝発癌までの最長期間は 19.5 年であった。多変量解析の結果、HBs 抗原陰性化前に肝硬変の進行があったこと（ハザード比 8.34）が唯一の独立因子として抽出された。HBs 抗原陰性時の因子に限った解析では、高年齢（ハザード比 1.05）、血小板低値（ハザード比 0.89）が有意な肝発癌関連因子として抽出された。DM 合併やアルコール摂取は有意な因子として抽出されなかった。また HBs 抗原陰性化前の抗ウイルス療法の有無や種類も肝発癌とは関連しなかった。PAGE-B スコアに基づき層別化したところ、10 年肝発癌率は低危険群 0%、中危険群 2.2%、高危険群 7.9%であり、高危険群で有意に高かった。多変量解析でも、PAGE-B 高危険群は独立した発癌因子と確認された。以上より、HBs 抗原陰性化時の年齢や血小板数がフォローアップにおいて重要な指標となる。

（研究 2）HBs 抗原陰性化後の肝発癌は 18 例（3.5 千人年）で、累積肝発癌率は 5 年 2.0%、10 年 4.2%、15 年 5.2%だった。関連因子の多変量解析では、HBs 抗原陰性時の高年齢（ハザード比 1.07）、血小板低値（ハザード比 0.89）、陰性化前の肝硬変（ハザード比 4.67）、iTACT-HBcrAg 高値（≥2.8 logU/mL、ハザード比 2.96）が有意であった。さらに、肝硬変症例では血小板低値と iTACT-HBcrAg 高値、非肝硬変症例では脂肪肝と γGTP 高値が発癌因子として抽出された。これらの因子をもとに 3 群に層別化した結果、肝発癌率はグループ 3 で最も高かった。

（研究 3）iTACT-HBcrAg 量は APRI 値と正の相関を示し、APRI 高値で高くなる傾向が見られた。iTACT-HBcrAg が 4.0 以上の群では肝癌発症率が有意に高かった一方、2.1 未満の群では非常に低かった。多変量解析でも iTACT-HBcrAg の上昇とともに肝癌リスクが上昇した。これらの結果を踏まえ、APRI と iTACT-HBcrAg を用いた新たなモニタリングアルゴリズムが作成され、肝癌リスクおよび HBsAg 陰性化率の予測に有用であると確認された。

（課題 2）

（研究 4）SVR5 年以降に肝癌を発症した 47 例において、多変量解析では年齢 60 歳以上、GGT 24 IU/L 以上、血小板数 15 万/μL 未満が独立因子として抽出された。k-means 法によるクラスタリングでは、代謝要因群、高 BMI 群、線維化進行群の 3 群に分類され、線維化進行群での肝発癌率が最も高かった。

（研究 5）非肝硬変 SVR 症例のうち 82 例が肝癌を発症し、男性、飲酒、糖尿病、AFP 高値、Fib4 高値に加えて、γGTP 高値も肝発癌の有意な因子として抽出された。γGTP 値と代謝因子の有無で 4 群に層別化したところ、γGTP 高値かつ代謝因子ありの群で最も肝癌リスクが高かった。

（研究 6）対象症例における SLD 新分類では、MASLD 22.9%、MetALD/ALD 20.6%、Cryptogenic SLD 3.2%、SLD なしが 53.3%であった。SLD の有無に関わらず再発率に有意差はなかったが、BMI の高さが HCC 再発と有意に関連していた。BMI が 23 以上の群で再発率が高く、多変量解析でも BMI 高値とγGTP 高値が独立因子として抽出された。

8) 九州地区における新規肝癌発生数と、DAA 治療 SVR 後の肝癌再発/再々発・MAFLD による肝発癌リスク・患者動向に関する研究（令和 4〜6 年

度 古賀浩徳）

令和 6 年度は倫理審査上の問題により完全なデータ収集ができなかったが、令和 5 年度のデータでは、非ウイルス性肝癌の割合が 64.2%と著増しており、C 型肝癌の減少分を凌駕する勢いであった。これは本邦他地域の動向と同様であり、新規肝癌発生数が増加に転じる可能性も示唆された。この変化は、毎年の定点観測によってのみ明らかとなるものであり、本邦の動向を最も早く示す重要なデータといえる。

また、DAA は SVR 後の肝癌再発・再々発を抑制しうることが確認された一方で、SVR24 達成時に存在する MASLD が肝発癌のリスク因子であることが明らかとなった。このことから、SVR 後における代謝異常への対応と啓発の重要性が示されたが、実際には SVR 後に外来通院を自己中断する患者が約 25%存在し、その重要性が十分に伝え切れていない実態が明らかになった。

9） C 型肝炎患者におけるウイルス排除後の肝組織の変化と肝細胞癌発生リスクの評価（令和 4〜6 年度 豊田秀徳）

1. SVR 前後の肝脂肪化と肝線維化の変化

2015 年 4 月から 2023 年 12 月までに、MR elastography、MRI 由来の PDFF および R2*の測定を受けた HCV 感染者 488 例を対象とし、DAA 治療前の年齢、性別、肥満度（BMI）、アルコール摂取量、高血圧、糖尿病（DM）、脂質異常症、ALT、AST、血小板数、γ-GTP、ALB、T-Bil を測定した。ベースライン時に 60 例（12.3%）に脂肪性肝疾患が認められ、その内訳は、代謝機能障害関連脂肪性肝疾患（MASLD：n＝52）、代謝機能障害およびアルコール関連脂肪性肝疾患（Met-ALD：n＝4）、アルコール関連肝疾患（ALD：n＝4）であった。また、ベースラインで肝脂肪症（steatosis）を認めた 60 例のうち、最終 MRI 検査において steatosis の消失（PDFF＜5.2%）が 22 例（36.7%）に認められた。一方、ベースラインで steatosis を認めなかった 428 例では、最終 MRI において 37 例（8.6%）に新たな steatosis（PDFF≧5.2%）が検出された。年齢、性別、BMI、アルコール摂取量、高血圧、脂質異常症、DM、肝内鉄の増加、ベースラインでの肝線維化指標である肝硬度（LSM）病期、steatosis の有無およびグレード、steatosis の減少率などを含めた単変量および多変量解析の結果、SVR 後に肝線維化の改善を反映すると考えられる LSM の低下に関連する因子として、脂質異常症の存在、肝内鉄の減少、steatosis の非存在、および steatosis の減少が抽出された。以上より、SVR 後の管理においては、肝内脂肪および肝内鉄の減少を促す治療的介入が重要であると考えられた。

2. SVR 後初発 HCC 発生症例における SVR 時・発癌時の肝線維化の変化

多施設共同研究により、DAA 治療により SVR を達成した C 型肝炎症例 6048 例中、以前に HCC の既往がなく、SVR 達成後に HCC を発生した 332 例（5.5%）のうち、HCC 発生・診断時の肝線維化データが得られた 305 例を対象とし、DAA 治療前と HCC 発生時の肝線維化を比較した。肝線維化は、採血結果に基づいて FIB-4 index を算出して評価した。FIB-4 index＜1.45 の症例を非線維化例／軽度線維化例（F0/F1）、1.45–3.25 を中等度線維化例（F2）、3.25＜を高度線維化／肝硬変例（F3/F4）と判断した。その結果、症例の多くは診断時に高度線維化／肝硬変例であり、かつ DAA 治療前にすでに高度線維化／肝硬変例であったが、一部 DAA 治療前は中等度肝線維化であったが SVR 後肝線維化が進行した症例であった。SVR 後初発 HCC 発生例では DAA 治療前には高度線維化／肝硬変例でない症例が約 20%に認められており、SVR 後 HCC 発生例を 1 例でも見逃さないためにはやはり SVR 例全例に対して HCC サーベイランスを継続せざるを得ないと考えられた。また、一部の HCC 発症例では SVR 後発症までに肝線維化が進行しており、SVR 後 HCV 排除にも関わらず肝線維化が悪化して HCC が発生する症例においてアルコールや脂肪肝などの線維化の悪化要因を検討していく必要が示唆された。

3. わが国の現状を踏まえた SVR 後 HCC 発生の危険を層別化する最適モデルの検証

多施設共同研究において、DAA 治療により SVR を達成した C 型肝炎症例 6,048 例と、そのうち肝細胞癌（HCC）を発症した 332 例のコホートを対象に、既報の 6 つの HCC 発生リスクモデル（aMAP スコア、FIB-4 index、Tahata モデル、GAF4 モデル、GES スコア、ADRES スコア）について、それぞれ DAA 治療前、治療終了後 12 週（SVR12）、24 週（SVR24）のデータを用いてリスクを算出し、リスク群を決定したうえで、その後の HCC 発生頻度に基づいてリスク層別能を評価した。また、大垣市民病院において SVR 達成後も通院を継続していた 449 例に対しては、DAA 治療前の根治 HCC 既往の有無、Gd-EOB-DTPA 造影 MRI（EOB-MRI）肝細胞相における非濃染結節の有無、FIB-4 index の値という三つの要素を組み合わせ、新たな SVR 後 HCC 発生リスクモデルを構築し、その層別能を検討した。既報の 6 つのモデルはいずれも、一定の HCC 発生リスク層別化が可能であったが、層別能を示す C-index は 0.66（GAF4 criteria）から 0.75（ADRES スコア）にとどまり、十分な精度とは言えなかった。一方で、EOB-MRI の画像所見を加えた新たなリスクモデルでは、DAA 治療前の HCC 既往の有無、EOB-MRI での非濃染結節の有無、FIB-4 index の値により症例を四つの群に分類し、C-index は 0.949 と極めて高く、同一コホートにおける既存の 6 モデルの指標（aMAP スコア 0.658、FIB-4 index 0.669、Tahata モデル 0.641、GAF4 criteria 0.662、GES スコア 0.688、ADRES スコア 0.629）と比較して明らかな優位性が認められた。さらに、HCC 既往のない症例に限定した解析でも、同モデルの C-index は 0.726 であり、既報 6 モデルの指標（aMAP スコア 0.664、FIB-4 index 0.673、Tahata モデル 0.649、GAF4 criteria 0.661、GES スコア 0.675、ADRES スコア 0.661）と比して良好な層別能を示した。このように、既存モデルは SVR 症例を対象とする精緻な HCC サーベイランスには必ずしも適しているとは言いがたい一方で、血液検査データに加えて画像所見を取り入れることで、SVR 症例における HCC 発生予測とリスク層別化の精度が大きく向上する可能性が示された。画像検査へのアクセスのよいわが国においては、これらをミックスしたモデルの構築も期待される。

10) PoPH とウイルス性肝疾患の関連の調査に関する研究、C 型肝硬変患者の HCV 排除後の門脈圧亢進症の形態学的変化に関する研究（令和 4～6 年度 厚川正則）

本事業の分担医師である豊田秀徳医師、多田俊史医師、池上正医師らとの全国の多機関共同研究において、合計 243 例の C 型肝硬変患者の HCV 排除後の門脈圧亢進症の形態学的変化について調査した。

DAA 治療で HCV の排除は多くの症例で達成可能であるが、HCV 排除後の門脈圧亢進症に伴う合併症が改善しない肝硬変症例に対する新規の治療方法の開発が必要である。

11) 非侵襲的肝線維化指標動態からみた肝病態推移に関する研究-マルコフモデルによる肝病態推移-（令和 4 年度 田中純子研究代表）

1. C 型慢性肝疾患におけるマルコフモデルによる肝病態推移予測では、治療あり SVR 後の代償性肝硬変、非代償性肝硬変、肝癌への推移確率が最も低く、肝線維化マーカー（FIB-4,APRI）による肝硬変推移予測では、治療なし期間よりも治療あり期間（SVR 前 SVR 後は大差なし）の方が高値（肝硬変）への推移確率が低い結果となり、肝炎治療により、肝線維化、肝病態進行、肝発癌が抑制されることが示された。さらに肝病態および FIB-4 を組み合わせた検討では慢性肝炎＞代償性肝硬変＞非代償性肝硬変の順に治療による線維化マーカー抑制へのインパクトがあることが示唆された。
2. B 型慢性肝疾患におけるマルコフモデルによる肝病態推移予測では、治療なし期間よりも治療あり期間の方が肝硬変、肝癌の推移確率が高く、肝線維化マーカー（FIB-4,APRI）による肝硬変推移予測でも、治療あり期間の方が肝線維化マーカー高値（肝硬変）への推移

確率が高い結果となり、治療介入の背景の差を示す結果となった。抗ウイルス療法介入群でも肝炎の phase やウイルス側の因子も関わるため、今後の検討が必要である。

pillar３．地域レベルを含むウイルス肝炎排除への方策および可視化に関する研究（班長研究）

1） 非認識受検の実態把握のこころみ;検診機関で肝炎ウイルス検査を受検した者を対象にした受検状況調査(令和４年度 田中純子研究代表)

1. 2020-2021 年度の住民検診で肝炎ウイルス検査を受検した全員（検査陽性者および陰性者）1,916 人のうち、993 人（年齢中央値 71 歳、女性 58%）から回答を得た（回答率 51.8%）。
2. 993 人中、半数以上（52.7%）は、受検歴を忘れていた。受検歴を忘れ、かつ手術・妊娠・献血の経験もないために、「未受検者」と誤分類される既受検者は、HBV では既受検者全体の 28.0%、HCV では 33.4%にのぼった。この割合をもとに、検査受検経験率を補正したところ、B 型肝炎ウイルス検査受検経験率は 71.1%から 85.5%に、C 型肝炎ウイルス検査受検経験率は 59.8%から 76.4%となった。
3. 2020-2021 年度に実施された 8 市町の住民検診における肝炎ウイルス検査にて、HBs 抗原陽性であった全 10 人中 4 人、HCV 陽性であった全 3 人中 2 人は、医療機関受診歴を確認できなかった。
4. 2020-2021 年度の住民検診では肝炎ウイルス検査を受検していない人から、無作為抽出した 2,200 人のうち、1,201 人（年齢中央値 71 歳、女性 51％）から回答を得た（回答率 54.6%）。1,201 人中、肝炎ウイルス検査を受検したことがあると回答した人は 393 人（32.7%）であり、その中で HBV に感染していると回答した人は 22 人、HCV に感染していると回答した人は 16 人であった。受療状況については、HBV 感染者 22 人中、3 人はこれまでに 1 度も医療機関を受診したことがないと回答し、1 人は受診を自己中断していると回答した。HCV 感染者 16 人の中には未受診者・受診自己中断者はいなかった。

2） 医薬品販売実績のデータベース（IQVIA）に基づく各都道府県の肝炎治療の実態把握と課題の抽出（令和４年度 田中純子研究代表）

1. 2014-2021 年度の IQVIA データから算出した HCV-DAA 抗ウイルス薬剤投与患者数は 2014 年度 24,008 人、2015 年度 102,178 人、2016 年度 69,069 人、2017 年度 38,569 人、2018 年度 27,716 人、2019 年度 18,966 人、2020 年度 13,576 人、2021 年度 11,774 人と大きく減少傾向であった。
2. 2019-2021 年度の IQVIA データから算出した HBV 核酸アナログ製剤投与患者数は 2019 年度 109,312 人、2020 年度 121,404 人、2021 年度 127,882 人と増加傾向であった。
3. 2014-2021 年度の IQVIA データから算出した HCV-DAA 抗ウイルス薬剤投与患者数は、計 305,856 人で同期間の医療費助成の受給者証交付件数から算出した患者数は計 271,578 人であった。その差分は 34,278 人であり、11.2%は交付を受けることなく投薬を受けたことが明らかとなった。
4. 2019-2021 年度の IQVIA データから算出した HBV 核酸アナログ製剤投与患者数は、計 358,598 人で同期間の医療費助成の受給者証交付件数から算出した患者数は計 253,724 人であった。その差分は 104,874 人であり、29.25%は交付を受けることなく投薬を受けたことが明らかとなった。

受給者証交付件数には後期高齢医療制度などの公費で受療した患者が含まれていないため、この差分は受給者証交付件数では把握できない後期高齢医療制度などの公費で受療した患者数、あるいは、医療機関での保管・廃棄分であるとも考えられた。

3) 令和 3 年度自治体調査（令和 2 年度実績）からみた肝炎対策・肝癌死亡の現状（令和 4 年度 田中純子研究代表）

1. 近年、肝癌死亡率・死亡数は全国的に低下傾向が認められ、いずれのブロックも肝癌死亡率 30/10 万人対を割っている。
2. 人口 10 万人当たりの【特定感染症検査等事業による肝炎ウイルス検査】（保健所・委託医療機関実施分）数について、8 ブロックで比較したところ、中国、四国、九州で 200 人/人口 10 万人対を超えており、他のブロック（100 人未満/人口 10 万対）と比較して多い傾向がみられた。
3. ブロック別にみた肝炎対策の取り組み状況についてレーダーチャートによる視覚化を試みたところ、受検・受診・受療・フォローアップについては、概ね平均 70 点前後(100 点満点換算)で高いスコアがみとめられた。診療連携については 5～68 点に分布し地域差が大きいことが明らかになった。診療連携関連スコアは近年低下傾向（2019 年 45 点、2020 年 38 点）がみられ、これは COVID-19 の影響があると考えられる。
4. スコアが低い都道府県の中には、アンケートの記載に保健所や委託医療機関に任せているので都道府県では把握していないという回答も多くみられ、都道府県と保健所、委託医療機関、市町村のおける情報共有も必要であると考えられた。

4) C 型ウイルス肝炎 elimination の道程に関わる疫学指標と目指すべき目標 都道府県別の肝炎・肝癌対策取り組み状況の見える化（2021 年度）（令和 4 年度 田中純子研究代表）

C 型ウイルス肝炎対策の 5 つの疫学指標について次の評価項目を設定した。() は項目の重要度に合わせた重みづけ値を示す。

①Overall：総合評価

Metric1A：健康増進事業等による C 型肝炎ウイルス検査(40 歳以上)で見出だされた 2002～2019 年のべ HCV 陽性者をもとにした 2020 年人口 10 万人当たりの生存率調整 HCV 有病率（1.0）

Metric1’：健康増進事業等による C 型肝炎ウイルス検査(40 歳以上)で見出だされた 2002～2019 年のべ HCV 陽性者と肝炎治療医療費助成受給者証交付実績(全年齢)をもとにした DAA/IFN 治療済患者除いた 2020 年人口 10 万人当たりの生存率調整有病率（4.0）

Metric2：健康増進事業等による C 型肝炎ウイルス検査(40 歳以上)2002～2019 年のべ受検者数をもとにした 2020 年人口における C 型肝炎ウイルス検査未受検者の割合（1.0）

Metric3：2014 年～2020 年の IQVIA 医薬品販売実績(全年齢)をもとにした 2020 年 DAA 処方患者数に対する DAA 以外(肝庇護等)の肝炎治療薬処方 HCV 患者数の割合（1.0）

Metric5：2018 年人口 10 万人あたりの年齢調整肝がん罹患率：日本人口（総数）（1.0）

Metric6：2015 年から 2019 年の HCV 関連死亡数の減少率（1.0）

①Test： C 型肝炎ウイルス検査受検

Metric2：健康増進事業等による C 型肝炎ウイルス検査(40 歳以上)2002～2019 年のべ受検者数をもとにした 2020 年人口における C 型肝炎ウイルス検査未受検者の割合（1.0）

Metric4：2014～2019 年度の NDB オープンデータをもとにした外来における HCV 検査のべ算定回数の 2020 年人口あたりの割合 (0.5)

②Treat： C 型肝炎治療(IFN/DAA)

Metric1B’：健康増進事業等による C 型肝炎ウイルス検査(40 歳以上)で見出だされた 2002～2019 年のべ HCV 陽性者と肝炎治療医療費助成受給者証交付実績(全年齢)をもとにした 2020 年 HCV 陽性者における IFN/DAA 治療済率（2.0）

Metric1’：健康増進事業等による C 型肝炎ウイルス検査(40 歳以上)で見出だされた 2002～

2019 年のべ HCV 陽性者と肝炎治療医療費助成受給者証交付実績(全年齢)をもとにした DAA/IFN 治療済患者除いた 2020 年人口 10 万人当たりの生存率調整有病率（1.0）

③Prescribe：DAA による C 型肝炎治療

Metric1B：健康増進事業等による C 型肝炎ウイルス検査(40 歳以上)で見出だされた 2002～2019 年のべ HCV 陽性者と IQVIA 医薬品販売実績(全年齢)をもとにした 2020 年 HCV 陽性者における DAA 治療済率（2.0）

Metric1：健康増進事業等による C 型肝炎ウイルス検査(40 歳以上)で見出だされた 2002～2019 年のべ HCV 陽性者と IQVIA 医薬品販売実績(全年齢)をもとにした DAA 治療済患者除いた 2020 年人口 10 万人当たりの生存率調整有病率（1.0）

④WHO：WHO 指標達成度

WHO1Aarr：Relative Target (Baseline 2015) Reduction in incidence of chronic HCV (80% reduction in incidence by 2030).
2015 年から 2019 年の HCV 有病率の減少率（1.5）

WHO1B：Absolute target Annual incidence ≤5/100000　≤2/100(PWID)
人口 10 万人あたりの HCV 罹患率（1.5）

WHO2A：Relative Target (Baseline 2015) Reduction in liver related deaths. (65% reduction in mortality by 2030)
2015 年から 2019 年の HCV 関連死亡数の減少率（1.5）

WHO2B：Absolute target Annual mortality ≤ 2 / 100,000
2019 年の人口 10 万人あたりの HCV 関連死亡数（1.5）

WHO3：Diagnosis coverage of HCV-infected population. (90% of those infected to be diagnosed by 2030)
2015 年有病率をもとにした HCV キャリア数に対して、2015 年～2019 年に C 型肝炎ウイルス検査で陽性が見つかった割合（1.0）

WHO4：Treatment coverage of eligible HCV-infected population. (80% of those diagnosed to be treated by 2030)
2015 年有病率をもとにした HCV キャリア数に対して、2015 年～2019 年に DAA 治療済みの割合（1.0）

5) HBV 母子感染防止事業による妊婦を対象とした検査に関する全国調査 2023 (令和 5 年度 田中純子研究代表)

全国調査の結果、以下に示す結果を得た。

1. 事前調査【①母子感染防止対策の実施・把握状況】では、全 1,741 市町村のうち 827 市町村から、回答を得た。827 市町村のうち、「妊婦 HBs 抗原検査結果を個別に把握している」と回答したのは、71.6%（592 市町村）と、2016 年度調査時（50.4%）より高い値を示した。妊婦 HBs 抗原検査結果を個別に把握している市町村が増加している可能性が示唆された。一方、母親が HBs 抗原陽性であり HBV 母子感染防止事業の対象となった児に対し、HBV 母子感染防御（HBIG 投与およびワクチン接種）を実施したかどうかについては、「把握していない」68%（559 市町村）であり、2016 年度調査（64%）と同等であった。把握していない理由は、「医療機関に一任しているため（69.1%）」、「把握する仕組みがないため（66.7%）」が多かった。

★妊婦 HBs 抗原検査結果を個別に把握している市町村が増加したものの、感染防止対策の実施を最終的に確認する仕組みを早急に構築する必要があることが強く示唆される。

2. 本調査では 426 市町村から合計 370,674 人の妊婦個別データが提供され、調査対象期間 2 年間（2021 年度・2022 年度）の全出生数 1,582,361 人に占める回答データの割合は 23.4%であった。370,674 人のうち、解析可能対象妊婦数は 331,005 人、全体の 20.9%と 2016 年度調査時（19.8%）と同程度であった（全出生数 2,009,098 人、解析対象妊婦数 398,023 人）。
3. 解析対象妊婦集団における HBs 抗原陽性率は

0.13%（438/331,005, 95%CI :0.12-0.14%）であり、2016 年度調査（0.23%, 95%CI :0.22-0.24%）から 0.1%の低下が確認された。20 歳以下の妊婦（2002 年以降出生）では HBs 抗原陽性率は 0%（0 - 0.10%）であった。日本における HBs 抗原陽性妊婦の推計数は、2023 年度 1,004 人（95%CI :910-1,098 人）となった（2016 年度調査時 2,313 人から半減）。一方、妊婦の国籍別にみると、外国籍妊婦における陽性率は日本国籍妊婦よりも約 10 倍高値であった（1.09% vs 0.09%）。

4. HCV 抗体陽性率は 0.12%（303/262,173, 95%CI :0.10-0.13%）であった。2016 年度調査（0.16%, 0.15-0.17%）から 0.04%低下した。年齢が高い集団では HCV 抗体陽性率が有意に高く、20 歳以下（2002 年以降出生）における陽性率は 0.1%未満であった。一方、外国籍妊婦における HCV 抗体陽性率は日本国籍妊婦よりも約 1.7 倍高値であった（0.19% vs 0.11%）。
5. 2021 年度・2022 年度に妊婦健診を受け HBs 抗原検査が陽性であった妊婦から出生した全ての児のうち、433 例の児について個別情報を得た（個人情報を含まない）。その結果、433 例中 388 例（78.1%）では、母子感染予防処置（HBIG＋ワクチン 3 回）を実施の有無について市町村で把握していなかった。95 例（21.9%）の児については HBV 母子感染防止処置が実施の有無を市町村が把握していたが、児の感染防御が成功したか否か（生後 9〜12 か月に行われる HBs 抗原と HBs 抗体検査の結果）まで把握していたのは 433 例中わずか 24 例（5.5%）にとどまっていた。把握された 24 例については全例、HBV 母子感染予防に成功していた（母子感染成立率 0%）。

6) 令和 4 年度自治体調査（令和 3 年度実績）からみた肝炎・肝癌の疫学と対策の現状（令和 5 年度 田中純子研究代表）

以下のことが明らかになった。

1. 肝癌死亡率・死亡数は全国的に低下傾向があり、特に、これまで高い値を示してきた都道府県（佐賀、福岡など）ではその減少変化が著しい。肝癌死亡数は、1996 年 3.2 万、2002 年 3.5 万をピークに 2022 年 2.4 万人となっている。一方、全国的に肝癌死亡率が低下したため、人口規模の小さい都道府県（佐賀、島根、山口、長崎等）では肝癌死亡率の順位が頻繁に入れ替わった。依然として、上位 10 位には中四国の都道府県が 80%を占めている
2. 2008-2021 年（14 年間）【健康増進事業による肝炎ウイルス検査】数および陽性率については、全国およびいずれの 8 地区ブロックにおいて、Ｂ型肝炎ウイルス・Ｃ型肝炎ウイルス陽性率の低下傾向がみられた。（全国：2002 年Ｂ型肝炎ウイルス 1.2%、Ｃ型肝炎ウイルス 1.6%、2022 年 B 型 0.6%、C 型 0.2%）
3. 2018-2021 年（14 年間）の肝炎対策の取り組み状況のうち、6 種類についてスコア化を行い、4 年間の推移を 8 地区ブロック別にみたところ、コロナ禍初年度である 2020 年度には、受診関連スコア、フォローアップ関連スコア、診療連携関連スコアが減少傾向を示し、特に受診関連スコア・診療連携関連スコアにおいて大きく低下が認められた。大きくスコアが減少した要因として、「陽性者への結果通知」や「フォローアップにおける情報連携」などの項目の実施率が下がっており、コロナ禍の影響と考えられた。一方で、受検関連スコア（都道府県・市区町村）、受療関連スコアについては、大きな減少変化は見られず、コロナ禍の影響が認められなかった。この理由としては、コロナ禍初年度の 2020 年度の前半には検診の中止や肝炎ウイルス検査の実施規模の縮小があったものの、規模を縮小しても検診の再開が早期にあったことや、日本では諸外国と比較して国民皆保険制度や主治医制度により投薬治療などを継続しやすいのではないかと推察された。
4. 2021 年度には、肝炎対策の取り組み状況 6 種類のスコア（受検（都道府県・委託医療機関実施分）・受診・受療・フォローアップ・受検（市町

村実施分）・診療連携）が上昇傾向を示し、特に診療連携関連スコアについては多くの都道府県でコロナ禍以前のスコアを上回り、「フォローアップにおける情報共有」などの項目の実施率が改善していた。その一方で、診療連携関連スコア点の分布が広がり、地域差が大きくなった。

7) 国民における肝炎ウイルス検査受検状況の実態把握（国民調査 2024）（令和 6 年度 田中純子研究代表）

8) NDB を用いた B 型・C 型肝炎ウイルスに起因する肝疾患の治療に関連する医薬品や診療行為の算定がある（受療中の）患者の実態解析（2012-2021 年度）（令和 4〜6 年度 田中純子研究代表）

B 型肝炎あるいは C 型肝炎に起因する肝疾患治療に関連する医薬品や診療行為の算定がある（受療中の）患者についての解析項目のうち、2012〜2021 年度の入院および入院外の肝病態別　受療中の患者数（肝炎・代償性肝硬変・非代償性肝硬変・肝がん）の解析結果を以降に示す。

1．入院および入院外の肝病態別 受療中の患者数

B 型肝炎受療中の患者数は 2018 年度以降増加傾向にあり、2021 年度は 216,230 人であった。男女別・年齢階級別でも同様の傾向が見られ、特に 70 歳以降での患者数増加が顕著であった。これは症状の悪化や新規治療の導入が要因と推測された。

一方、C 型肝炎受療中の患者数（DAA 受療済患者を除く）は減少傾向であり、2018 年度 251,240 人から 2021 年度 156,302 人へと推移した。この傾向は全ての属性で共通していた。

2021 年度の治療内訳では、B 型肝炎は核酸アナログ 116,706 人、核酸アナログ以外 99,524 人であり、C 型肝炎（DAA 受療済患者除く）は DAA 15,722 人、インターフェロン 84 人、その他の治療による者が多数を占めた。治療薬の分類は、核酸アナログ・DAA＞インターフェロン＞肝癌治療薬＞肝硬変治療薬＞肝庇護＞その他の優先順位で整理された。

2．地域ブロック別にみた B 型・C 型肝炎に起因する肝疾患治療に関連する医薬品や診療行為の算定がある（受療中の）患者

2012〜2021 年に入院および入院外で B 型肝炎または C 型肝炎に起因する肝疾患治療に関連する医薬品や診療行為の算定がある（受療中の）患者数（肝炎・代償性肝硬変・非代償性肝硬変・肝がん別）について、8 地域ブロック別に算出した。

B 型肝炎受療中の患者数の 2012〜2021 年度 10 年間の推移は、いずれの地域ブロックにおいてもコロナ禍 2020 年度はほぼ横ばいで、全体的に年々増加傾向であった。2021 年度の B 型肝炎受療中の患者数は、人口が多いブロックが患者数も多く、関東ブロック 55,507 人、近畿 40,650 人、九州 30,933 人、中部東海 27,108 人、中国 19,529 人、北海道 19,096 人、東北 16,340 人、四国 8,037 人であった。

C 型肝炎受療中の患者数の 2012〜2021 年度 10 年間の推移は、いずれの地域ブロックにおいても、2015 年度のインターフェロンフリーによる治療開始以降、年々減少傾向であった。2021 年度の C 型肝炎受療中の患者数（前年までにインターフェロンフリーDAA 受療済の患者除く）は、人口が多いブロックが患者数も多く、関東ブロック 42,248 人、近畿 34,010 人、九州 21,933 人、中部東海 19,373 人、中国 12,924 人、東北 10,905 人、四国 6,816 人、北海道 6,588 人であった。

3．マルコフモデルによる B 型・C 型肝炎持続感染者の状態推移確率

本報告書「肝炎ウイルス持続感染者数の動向 2020 時点」の研究で用いる、マルコフモデルによる B 型および C 型肝炎持続感染者の状態推移確率の算出結果について参照。

9) 肝炎ウイルス持続感染者数の動向　2020 時点（令和 5〜6 年度 田中純子研究代表）

1. 2020 年時点の持続感染者と患者数

2020 年時点のキャリア数・患者数は 110.4-142.4 万人、うち HCV18.1-48.4 万人、HBV92.4–94.1 万人と算出された。

HBV 持続感染者数及び患者数の内訳は、潜在キャリア 5.0 万人、未受診キャリアは 50.5－52.2 万人、患者 36.9 万人（モニタリング 20.4 万人、服薬治療中 16.5 万人）と算出された。この値を基に算出した Diagnosed rate は 95%(WHO2030 目標 90%)、Treatment rate は 83-84%(WH 目標 80%)であった。

また、HCV 持続感染者数及び患者数の内訳は、潜在キャリア 3.2 万人、未受診キャリア 0－25.4 万人、患者 14.9-35.2 万人（モニタリング 11.0-22.5 万人、服薬治療中 3.9-12.7 万人）と算出された。この値を基に算出した Diagnosed rate は 82-93%(WHO 目標 90%)、Treatment rate は 78-100%(WHO 目標 80%)であった。

2. 2021-2050 年の持続感染者と患者数

2020 年時点のキャリア数・患者数推定数 HCV 18.1-48.4 万人、HBV92.1-93.8 万人をベースに、2025 年、2030 年、2035 年、2040、2045、2050 年までの持続感染者数・患者数をマルコフモデルに基づき、現時点の治療薬（新たな治療薬の開発は無し）、検査体制、医療体制が維持できると仮定してシミュレーション推計を行ったところ、

- 2025 年時点には、942,993 -1,130,551 万人（HBV831,630 -846,899 万人/HCV111,363 -283,652 万人）、
- 2030 年では、78.9 -91.1 万人（HBV71.6, -72.9 万人/HCV 7.3 -18.2 万人）、
- 2035 年では、61.3 -68.7 万人（HBV56.7 -57.8 万人/HCV4.5 -10.9 万人）、
- 2040 年では、43.6 -47.5 万人（HBV40.9 -41.7 万人/ HCV2.6 -5.9 万人）
- 2045 年では、29.8 -31.7 万人（HBV28.3 -28.8 万人/HCV1.5 -2.9 万人）、
- 2050 年では、20.3 -21.3 万人（HBV19.5 -19.8 万人/ HCV0.8-1.5 万人）

となり、減少した値が算出された。

ウイルス肝炎の疫学研究に関連する報告.

厚生労働科学研究費補助金（肝炎等克服政策研究事業）以外で実施したウイルス肝炎の疫学研究を参考資料として記載

1) ベトナムにおける住民多段階無作為抽出調査（2012 年）保存血清を用いた HAV 抗体・HEV 抗体保有状況把握等を目的とした疫学的研究（NIID 共同）（令和 4 年度 田中純子研究代表）

住民 509 人のうち、血清量が十分であった 504 検体を対象とした。総 HAV IgG 抗体陽性率は 93.8%，HEV IgG 抗体陽性率は 31.9%であった。

30 歳以上の住民ではほぼ 100%の HAV 抗体陽性である一方、40 歳未満の住民では HEV 抗体陽性は 25%未満であった。

HAV, HEV ともに, 性別, 年齢層, HBsAg, HCV 抗体と有意な関連は認められなかった。

2) ブルキナファソにおける 1622 例の妊婦を対象とした HBV 治療と母子感染防止効果の把握のための前向き血清疫学研究（令和 4 年度 田中純子研究代表）

1. 妊婦 1,622 人のうち、HBs 抗原迅速検査陽性は 106 人（6.5%、平均年齢 25.9±6.0 歳）であった。DBS 検体を採取できた 105 人のうち、102 人の検体で HBeAg と HBeAb を測定できた。その結果、HBs 抗原陽性妊婦のうち、HBeAg 陽性率は 22.6%（23/102）、HBeAb 陽性率 66.7%（68/102）であった。94 検体で HBV DNA を定量化でき、19.1%（18/94）の妊婦は、WHO が抗ウイルス剤予防投与を推奨するカットオフ値である 20 万 IU/mL 以上の高ウイルス量を有していた。
2. HBV の genotype は 63 検体で特定できた。Genotype E が最も多く 58.7%（37/63）、次いで Genotype A 36.5%（23/63）、Genotype B 3.2% (2/63)、 Genotype C 1.6% (1/63)であった。HBV ウイルス量の平均値については、genotype E（76,233 IU/mL）では genotype A

（23,201 IU/mL）と比較して高く、ウイルス量≧20 万 IU/mL である割合は、genotype E では 35.1%（13/37）であり、genotype A では 8.7%（2/23）であった。

3. WHO が定めた抗ウイルス剤投与のカットオフ値である 20 万 IU/mL 以上の高ウイルス量を判定するために HBeAg 測定系を代替で用いた場合の精度については、genotype E では、感度 53.8%、特異度 91.7%、genotype A では感度 100%、特異度 66.7%であった。

3) カンボジアにおける 1565 例の妊婦及びその新生児を対象とした母子感染状況に関する前向き血清疫学研究（令和 4 年度 田中純子研究代表）

1,565 人の妊婦のうち、4.3%（67/1565 人）が HBsAg 陽性であった。

2. 67 人（平均年齢 29.4±5.4 歳）の HBsAg 陽性者のうち HBeAg 陽性者は 41.8%であり、HBeAg 陽性者では HBeAg 陰性者と比較して有意に HBV DNA 量が高値であった。
3. 116 人の妊婦（HBsAg 陽性 35 人、HBsAg 陰性 81 人）とその児が、生後 6 か月のフォローアップを完遂した。
4. HBsAg 陽性の母親から生まれた 35 人の児は全員、出生 24 時間以内に Hep B ワクチンを投与され、その後追加 3 回の Hep B ワクチンを投与された。個人負担により出生時に HBIG を投与されたのは 35 人中 3 人であった。3 人のうち 1 人は、母親の妊娠中血中 HBV ウイルス量が WHO 基準よりも多く（1.2×109copies /mL）、2 人は同基準よりも低かった（8.6×103copies /mL, 2.0×102 copies /mL）。
5. 出産後 6 か月のフォローアップを完遂した HBsAg 陽性妊婦 35 人のうち、臍帯血を採取できた 17 人について、HBsAg 陽性は 8 人（HBe 抗原陽性 5 人、陰性 3 人）であった。臍帯血中に HBV DNA が検出されたのは 3 人で、そのうち 2 人については、Hep B ワクチンにより感染成立を阻止できたものと考えられた。一方、別の 1 人については、生後 6 か月時点においても児血中 HBsAg は陽性であり、HBV DNA が検出され（1.2×109copies /mL）、胎内感染であった可能性が示唆された。同ケースの母親は HBeAg 陽性で、HBV ウイルス量は高く（1.2×109copies /mL）、児は Hep B ワクチン（出生時＋3 回）に加えて HBIG も投与されたケースであったが、HBIG の質など詳細は不明である。
6. HBsAg 陽性の母親から生まれた 35 人の児のうち、生後 6 カ月に HBsAg 陽性が確認されたのは上記の 1 人のみであった（母子感染成立率：1/35, 2.9%）。Hep B ワクチン（出生時＋3 回）により、35 人中 34 人（97.1%）は母子感染を予防できた。
7. なお、HBsAg 陰性の母親からの児（81 人）に、生後 6 か月時点での HBV 感染例はなかった。

4) カンボジア王国シェムリアップ州 1,565 人の妊婦を対象にした In-house 二重抗原サンドイッチ ELISA 法を用いた E 型肝炎ウイルス感染の疫学的評価（田中純子研究代表）

262 例を対象に In-house ELISA 法を評価した結果、本手法は、特殊免疫研究所のキットを基準とした時、感度 76%、特異度 94.1%、一致度 92.4%、κ=0.61 であった。Mikrogen の recomLine LIA を基準とした時、感度 71.4%、特異度 98.6%、一致度 94.3%、κ=0.76 であった。ROC-AUC はいずれも 0.85 で、良好な識別力を示した。一方、1 回あたりの検査費用は本手法 133 円、Mikrogen 社製キット 4,333 円、特殊免疫研究所製キット 1,680 円と本手法は最も安価であった。次に、本手法を用いて全保存検体の HEV 抗体を評価したところ、全 1,565 人の妊婦における抗 HEV 抗体陽性率は 11.6%（181/1,565）であり、年齢が高い集団で高値を示す傾向を示した。

HEV 抗体陽性者の中で 22.7%（41 人）が IgM 抗体陽性であり、主に若年女性で最近または進行中の HEV 感染を示していた。一方、IgM 抗体陽性の検体からは HEV RNA は検出されなかった。多変量解析の結果から、高年齢、妊婦の世帯主職業が公務員である、が HEV 抗体陽性と関連があること

が示され、生涯にわたる暴露によるリスク増加が示唆されている。

5) シェムリアップ（カンボジア）の HBsAg 陽性妊婦における HDV 陽性率と遺伝子分布：In-House Direct ELISA 法の開発と評価（中間報告）（田中純子研究代表）

市販の測定試薬を基準とした場合の In-House Direct ELISA 法の感度および特異度は、それぞれ 50.0％および 95.4％であった。In-House Direct ELISA 法によって 4 検体（4/67、5.97%、95%CI：1.65-14.59）で HDV 抗体が検出された。そのうち 2 検体では HDV RNA 陽性であり、いずれも HDV 遺伝子型 1 であることが同定された。

D. 結論

pillar 1．全国規模の肝炎ウイルス感染状況の把握に関する疫学基盤研究

1) 国立病院機構における B 型および C 型急性肝炎の発生状況に関する研究（令和 4〜6 年度 山崎一美）

2015 年以降 B 型、C 型急性肝炎の発生数は減少傾向にある。今後も観測を継続して抗ウイルス剤との関係について検討をする。

2) 献血者における HBs 抗体価と HBV 新規感染に関する研究（令和 4 年度　佐竹正博）

HBV の核酸増幅検査の導入後においても、HBV の感染を防御する最低必要 HBs 抗体価は、10mIU/mL である。

3) 献血者コホートでの HBV 新規感染者と HBs 抗体価の関連に関する研究（令和 5〜6 年度 谷慶彦）

HBV 感染を防御するのに最低必要な HBs 抗体値は 10 mIU/mL と言われていることが再確認された。一方で、HBs 抗体を 200 mIU/mL 以上有する献血者で HBV DNA が陽転化した例も複数例存在し、ワクチンブレークスルー感染の存在は否定できなかった。

4) 感染症サーベイランスによる急性肝炎の疫学研究、自治体における陽性者フォローアップ（令和 4〜6 年度 相崎英樹）

急性 C 型肝炎は減少傾向にあるが、最近では性的接触が主な感染経路として増加しており、梅毒など他の性感染症とともに啓発が必要である。一方で、B 型肝炎は減少が止まり、E 型肝炎は増加傾向、A 型肝炎は 4 年ごとの流行が見られるため、引き続き注意が必要である。コロナ禍は多くの感

染症の流行状況に影響を与え、一時的に届出数が減少したが、収束後には性感染症や輸入感染症、RS ウイルス感染症、麻疹の増加が見られた。今後の動向を注視しながら、公衆衛生対策の強化が求められる。

愛知県岡崎市では、新規の B 型・C 型肝炎陽性者が大幅に減少し、電話や訪問での管理が可能となった。また、過去の陽性者の受診状況を把握できているため、毎年の受診促進が可能となっている。

5) 2017-2021 年における初回献血者集団における HBs 抗原陽性率・HCV 抗体陽性率（令和 4 年度 田中純子研究代表）

これまでの 1995-2000 年、2001-2006 年、2007-2011 年、2012-2016 年の出生年別 HBs 抗原・HCV 抗体陽性率と今回の 2012-2016 年と比較すると、今回の HBs 抗原陽性率陽性率は他の 4 期よりも低値であった。一方、HCV 抗体陽性率については 1980 年代以降出生群で過去 4 期よりも高値を示したが、試薬の違いが影響したためと考えられた今後、その動向をフォローしていく必要がある。

6) HCV 撲滅に向けた薬物使用者および MSM における HCV 感染の疫学的分子生物学的検討(令和 4～5 年度 田中純子研究代表/大阪医療センター消化器内科)

MSM 集団では、静脈薬物使用の有無に関わらず同一クラスターを形成した一方で、PWID 集団では MSM か否かに関わらず形成されたクラスターは認められなかったことから、HCV の感染経路を決定づける因子として「MSM か否か」は「静脈薬物使用有無」よりも優先される因子の可能性があると考えられた。

諸外国においては、静脈薬物使用が主要な HCV 感染経路であることから、WHO elimination 指標には PWID に対する Harm reduction (sterile syringe/needle set distributed per person per year for people who injects drugs)が含まれている。しかしながら、今回の調査からは、日本におけるハイリスク集団の主要な感染経路には、諸外国とは異なる特徴があることが示唆された。そのため、ハイリスク感染の防止策普及レベルを図る指標として現行の指標に加え、新たな指標の設定が必要であることが示唆された。

7) 住民健診の HCV 検査手順　住民健診検体 966 件を用いた 2 試薬の検討・評価（令和 5～6 年度 小山富子, 田中純子研究代表）

新たに開発中の 2 社 2 試薬（Alinity i Anti-HCV Next および HCVDuo）について「C 型肝炎ウイルス検査手順」の一次スクリーニング試薬としての有用性検討を行った。

その結果、Alinity i Anti-HCV Next は健診検体において「HCV 抗体検出」試薬として使用が可能であると判断し、C 型肝炎ウイルス検査手順に適用した。健診検体において、HCV 抗体・HCV コア抗原同時検出定性試薬である HCVDuo においては、得られる 2 つの結果のうち、HCV コア抗原が陽性かつ HCV 抗体陽性例は判定理由①「現在 C 型肝炎ウイルスに感染している可能性が高い」と判断する手順を、また、健診検体として存在は極めて希と思われるが、HCV 抗体陰性かつ HCV コア抗原陽性例に対しは、「1 か月後の再検査」を行う手順を提案する。

HCVDuo は HCV-RNA に対する感度が 100%であるが、HCV コア抗原の HCV-RNA に対する感度は 78.3%であることから、HCV コア抗原の更なる感度の向上が望まれる。

なお、感染早期検体を含む透析患者における Seroconversion パネル血清においては、2 社 2 試薬ともに HCV 感染のリスクを持つ集団に対する手順としては精度に課題が残り再度検討が必要と思われた。

8) 核酸抽出操作を必要としない簡便な HBV DNA 力価検出法の開発（令和 4 年度 高橋和明,田中純子研究代表）

現時点では、従来の抽出法で得られたサンプルと比較して感度が低いが、SDS を用いた簡易的な HBV DNA の核酸抽出が可能となった。今後は、

SDS の濃度を詳細に検討し、SDS に代わる他の抽出試薬検索し、感度を上げるために Taq ポリメラーゼを検討する予定である。また、他の DNA ウイルスについても検討する予定である。

9) B型肝炎ウイルスの中空粒子は PreC/p22cr ではなく HBc/p21 である（令和 4 年度 高橋和明,田中純子研究代表）

B 型肝炎ウイルスの中空粒子の主要タンパク質は p21 でる。

10) HDV 診断における総合的アプローチの検討：新規抗体測定法およびユニバーサル HDV RT リアルタイム PCR の開発(令和 5〜6 年度 高橋和明, 田中純子研究代表）

本研究では、HDV 抗原[redacted]を用いた新規抗体測定法と、HDV Genotype 1〜8 に対応可能なユニバーサルリアルタイム RT-PCR 法を開発し、その有用性を実証した。これらの診断法は感度・特異性の点で優れており、HDV 感染の早期診断、治療モニタリング、公衆衛生上の疫学的監視において極めて有用である。今後は臨床検体を用いたさらなる検証や、定量性・再現性を含めた精度管理の確立が望まれる。

pillar２．B 型肝炎ウイルス感染後・C 型肝炎ウイルス排除後の長期経過に関する臨床疫学研究

1) 透析医療における標準的な透析操作と感染予防に関するガイドラインの改訂、全国の透析施設における感染対策およびウイルス性肝炎の現況調査（令和 4〜6 年度 菊地勘）

1. 透析施設における標準的な透析操作と感染予防に関するガイドライン（六訂版）の発行により、透析施設での HB ワクチン接種の推進と、HCV 感染者への治療を強く推奨する。
2. ガイドラインに準拠した感染対策の徹底、HB ワクチンの推進と抗ウイルス療法による HCV 撲滅により、透析施設での肝炎ウイルスの新規感染を無くす必要がある。
3. HBs 抗原陽転化や HCV 抗体陽転化は大幅に減少しているが、未だになくなっていない。
4. HB s 抗原陽性率や HCV 抗体陽性率の高い施設で陽転化が高率であるが、アンケート調査であることから因果関係は不明である。
5. エコーガイド下穿刺は、プローブが血液暴露をすることから、使用前後での適切なプローブの管理を行わなければ、血液媒介感染症の新規感染のリスクが高くなる。
6. ガイドラインに準拠した適切な感染対策の施行が推奨される。

2) 岐阜県におけるウイルス肝炎治療の実態に関する検討(令和 4〜6 年度 清水雅仁, 杉原潤一)

肝炎ウイルス検査の受検者数を増やすためには、引き続き検診・健診事業を拡充する必要がある。個々の施設や主治医のみならず、施設管理者や医療安全・感染対策部門（事務も含む）が肝炎ウイルス治療の重要性を認識し、施設全体の課題として取り組むこと、さらには行政、医師会、病院協会、各専門医会等の連携・協力を推進し、肝炎ウイルス陽性者を非専門医から専門医へ紹介する有効なシステムを構築することが、岐阜県（地域）におけるウイルス性肝炎の「local elimination」に繋がる。

3) 検診で発見された肝炎ウイルスキャリアの長期経過に関する検討（令和 4〜6 年度 宮坂昭生）

・岩手県の HCV elimination はすすみつつあるが、引き続き、動向をみてゆく必要がある。
・DAAs 未治療の HCV キャリアは肝疾患診療ネットワーク以外の一般医療機関と院内の他科に存在している可能性が高く、肝疾患診療ネットワーク以外の一般医療機関での HCV キャリアの掘り起こしや院内からの紹介を促進する必要があることから、肝疾患診療ネットワーク以外の一般医療機関と院内へ引き続きアプローチしてゆく必要がある。

4) ICT を用いた肝炎ウイルス検診陽性者の長期経過に関する検討(令和 4〜6 年度 島上哲朗)

ICT を肝炎ウイルス陽性者のフォローアップ事業に併用することで、フォローアップ事業事態の効率化および質の高いフォローアップ、より正確な長期経過の把握が可能になると考えられた。

5) 中核都市の病院受診患者における肝炎ウイルスキャリア・感染既往者診療の実態調査（令和 4 〜6 年度 仁科惣治)

コロナ禍以降の現在においても病院レベルで一定の割合で存在する HBV キャリアおよび HBV 感染既往者に対して、HBs 抗原および HBs 抗体・HBc 抗体検査実施体制の構築が重要である。また、肝炎アラートシステムなどを用いた B 型肝炎患者の院内受診勧奨に有用である。

また、コロナ禍以降に当院受診患者において、当該ガイドラインに順守した適切な HBV-DNA 測定によるモニタリングがなされていることを確認した。

6) 茨城県におけるウイルス肝炎の elimination に向けた地域別方策の確立のための研究（令和 4〜6 年度 池上正)

茨城県二次医療圏の HCV 治療費認定率と医療充足率との関係を評価した。HCV 治療費認定率は、県北側の地域よりも県南側の地域の方が高く、医療リソースは、東西両側の地域よりも中央寄りの地域の方が高いといった地域的特徴が、HCV elimination に大きく関与している可能性が示唆された。地理的特徴が強い鹿行地域においては、人口が多く医療リソースが高い自治体では、HCV 陽性者が地域医療機関で受診しているのに対し、人口も医療リソースも少ない自治体では、医療リソースが充実している他医療圏に受診する割合が高い事が明らかとなった。しかし、これらの自治体の高齢者の受診率は低く、他医療圏へのアクセスの困難さが大きな要因となっている事が示唆された。WHO が目標に掲げている 2030 年時点での HCV elimination 目標が達成されるという予測と全く達成されないという予測に分かれた。したがって、茨城県の見通しを検証した。推定 HCV 陽性者数が、肝炎検査の違いで大きく異なったため、2030 年には HCV elimination が達成する、あるいは、不十分であると、予測が大きく異なった。HCV 陽性者を正確に把握する必要性が改めで明確となった。

7) B 型肝炎ウイルス感染後・C 型肝炎ウイルス排除後の長期経過に関する研究（令和 4〜6 年度 保坂哲也)

（課題 1）

（研究 1）今回の検討で HBs 抗原陰性化後の肝発癌因子の検証と肝癌リスクの層別化することでき、HBsAg 陰性化後のフォローアップの新たなストラテジーを提言できるエビデンスを構築することができた。

（研究 2）今回の検討で HBs 抗原陰性化後の肝発癌因子の検証と肝癌リスクの層別化することでき、HBsAg 陰性化後の肝癌スクリーニング方法の新たなストラテジーを提言できるエビデンスを構築することができた。

（研究 3）B 型肝炎ガイドラインにおける、HBe 抗原陰性例における抗ウイルス療法導入基準への新たな提言に必要な資料となり得る。

（課題 2）

（研究 4）C 型慢性肝炎 SVR 後長期経過後肝発癌率について k-means 法を用いてクラスタリングを行ったところ、線維化進行群、代謝要因群、高 BMI 群の 3 群のリスククラスターを同定した。このクラスタリングを用いて SVR 後肝発癌高リスク症例を簡便に囲い込むことが可能となった。

（研究 5）C 型慢性肝炎 SVR 後長期経過後肝発癌率について γGTP 値と代謝因子を組み合わせたリスクの層別化を行うことができた。

（研究 6）HCV-SVR 後肝癌症例および非ウイルス性肝癌症例の根治切除後の肝癌再発リスク因子として高 BMI を抽出することができ、C 型肝炎および SLD ガイドラインにおける、HCV-SVR 後肝癌症例および非ウイルス性肝癌外科切除後の生活習慣

改善の必要性の提言に必要な資料となり得る。

8) 九州地区における新規肝癌発生数と、DAA 治療 SVR 後の肝癌再発/再々発・MAFLD による肝発癌リスク・患者動向に関する研究（令和 4～6 年度 古賀浩徳）

九州地区においても非ウイルス性肝癌の新規患者数が増えている。DAA 治療による SVR が達成されても肝発癌リスク因子である MASLD を新たに合併する危険があることから、これに対する注意喚起や生活指導あるいは治療を外来で続けていく必要性がある。

9) C 型肝炎患者におけるウイルス排除後の肝組織の変化と肝細胞癌発生リスクの評価（令和 4～6 年度 豊田秀徳）

C 型肝炎 SVR 後の肝内脂肪化・線維化の変化と関連および SVR 後 HCC 発症リスクへの関連と、SVR 後 HCC サーベイランスへの寄与について検討・解析した。わが国の肝炎・HCC 治療の方針、医療コスト、SVR 後肝細胞癌リスク低減を見据えて今後も検討の継続が必要であると考えられた。

10) PoPH とウイルス性肝疾患の関連の調査に関する研究、C 型肝硬変患者の HCV 排除後の門脈圧亢進症の形態学的変化に関する研究（令和 4～6 年度 厚川正則）

①未到達
②HCV 排除後の肝予備能が不良な症例、具体的には ALBI score が不良な症例においては食道静脈瘤の改善は 10%にすぎず 77%が不変であり、13%の症例は悪化することが判明した。

11) 非侵襲的肝線維化指標動態からみた肝病態推移に関する研究-マルコフモデルによる肝病態推移 -（令和 4 年度 田中純子研究代表）

1. C 型慢性肝疾患におけるマルコフモデルによる肝病態推移予測では、肝炎治療により、肝線維化、肝病態進行、肝発癌が抑制されることが示された。さらに、肝病態および FIB-4 を組み合わせた検討では慢性肝炎＞代償性肝硬変＞非代償性肝硬変の順に治療による線維化マーカー抑制へのインパクトがあることが示唆された。
2. B 型慢性肝疾患におけるマルコフモデルによる肝病態推移予測では、治療なし期間よりも治療あり期間の方が予後が悪く、治療介入の背景の差を示す結果となった。抗ウイルス療法介入群でも肝炎の phase やウイルス側の因子も関わるため、今後の検討が必要である。

pillar３．地域レベルを含むウイルス肝炎排除への方策および可視化に関する研究（班長研究）

1) 非認識受検の実態把握のこころみ;検診機関で肝炎ウイルス検査を受検した者を対象にした受検状況調査(令和 4 年度 田中純子研究代表)

厚労省肝肝炎等克服政策研究事業の二つの研究班の共同で、肝炎ウイルス検査受験状況の把握を全国規模で 2011 年度、2017 年度、2020 年度に実施してきた。

その課題として本年度は、住民検診にて肝炎ウイルス検査を受検した人のうち、受検したことを忘れ、かつ非認識受検の条件（手術・妊娠・献血）に該当せず「未受検者」として誤分類されているものの割合を把握した。また、その割合を元に 2020 年度国民調査で得られた検査受検経験率の補正をこころみた。その結果、B 型肝炎ウイルス検査受検経験率は 71.1％から 85.5％に、C 型肝炎ウイルス検査受検経験率は 59.8％から 76.4％に、それぞれ補正された。

近年の肝炎対策の積極的な推進により、検査でみつかった陽性者の受療促進では関係機関の努力は続けられている。しかし、今回の調査により、依然として受療に結びついていないケースが存在することが明らかとなった。住民検診でみつかる陽

性者数は限られており、確実に受療に結びつくよう関係機関からの支援強化が望まれる。

2) 医薬品販売実績のデータベース（IQVIA）に基づく各都道府県の肝炎治療の実態把握と課題の抽出（令和 4 年度 田中純子研究代表）

IQVIA データから算出した HCV-DAA 抗ウイルス薬剤投与患者数は減少傾向にあり、2021 年度は 11,774 人であった。また、HBV 核酸アナログ製剤投与患者数は 2019 年度 109,312 人、2020 年度 121,404 人、2021 年度 127,882 人と増加傾向であった。

IQVIA データから算出した患者数と医療費助成の受給者証交付件数から算出した患者数を比較した差分より、HCV-DAA 抗ウイルス薬剤投与患者数では 11.2%、HBV 核酸アナログ製剤投与患者数では 29.25%が交付を受けることなく投薬を受けたことが明らかとなった。受給者証交付件数には後期高齢医療制度などの公費で受療した患者が含まれていないため、この差分は受給者証交付件数では把握できない後期高齢医療制度などの公費で受療した患者数、あるいは、医療機関での保管・廃棄分であるとも考えられた。

3) 令和 3 年度自治体調査（令和 2 年度実績）からみた肝炎対策・肝癌死亡の現状（令和 4 年度 田中純子研究代表）

肝炎・肝がんの疫学と自治体調査からみた対策の取り組み状況を視覚化・見える化し、実態把握と課題を理解しやすく提示した。

特に、診療連携についてスコアが 5〜68 点と広く分布し地域差が認められたことから、地域の現状に応じた診療連携の構築が必要であると考えられた。

今回示した指標は、毎年継続して更新提示し、PDCA サイクルを都道府県で実行することが肝炎対策を進める上で必要である。

4) C 型ウイルス肝炎 elimination の道程に関わる疫学指標と目指すべき目標 都道府県別の肝炎・肝癌対策取り組み状況の見える化（2021 年度）（令和 4 年度 田中純子研究代表）

都道府県別に感染対策の状況を「スコア化」することで、ＷＨＯ目標の達成度の明示、レーダーチャートおよび地図分布による「見える化」をすることを実現した。

本結果により、現状の都道府県別の治療実態等のＣ型肝炎ウイルスの感染状況を把握することを可能とし、地域の特性に応じた elimination への道程方策と対策のための基礎資料を提示した。

5) HBV 母子感染防止事業による妊婦を対象とした検査に関する全国調査 2023（令和 5 年度 田中純子研究代表）

WHO の Elimination 目標における HBV 母子感染予防関連指標は、5 歳以下の HBs 抗原陽性率が 0.1%以下、かつ母子感染成立率が 2%以下とされている。

全国調査第 2 回目となる 2023 年度調査では、20 歳以下の妊婦（2002 年以降出生）（12 歳から 20 歳）集団の HBs 抗原陽性率は 0%（0 - 0.10%）であった。感染防止の効果は若いコホート世代でさらに顕著と考えられることから「5 歳以下」年齢集団の HBs 抗原陽性率は、同等あるいはより低値を示すものと考えられる。また、把握された例のみに限定されるが、HBV 母子感染成立率は 0%であった。

日本での HBV 母子感染防止事業は HBs 抗原陽性妊婦から出生した児に対しては、出生時に HBIG と HB ワクチンを投与、その後、生後 9〜12 ヶ月後に HBs 抗原/HBs 抗体の確認を行うというプログラムを 1986 年から実施している。また、HBs 抗原陰性の妊婦から出生した児に対しては、1 年以内に 3 回 HB ワクチンを投与するというプログラムを 2016 年から実施している。2024 年 3 月に示された WHO の HBV ガイドライン「HBs 抗原陽性妊婦に対して、核酸アナログ製剤による HBV ウイルス量の低減をめざした」HBV 母子感染防止プロ

グラムとは異なるものである。

以上の結果から、日本が導入している HBV 母子感染防止プログラムにより、国際的な HBV 母子感染予防目標をほぼ達成していることが示唆された。引き続き HBV 母子感染根絶を目指すためには、継続的な大規模データ収集と分析が不可欠であり、問題の変化や新たな課題を早期に把握し、適切な対策につなげることが重要である。

6) 令和 4 年度自治体調査（令和 3 年度実績）からみた肝炎・肝癌の疫学と対策の現状（令和 5 年度 田中純子研究代表）

肝炎・肝癌の疫学と対策の取り組み状況を視覚化・見える化し、実態把握と課題を理解しやすく提示した。①特に、コロナ禍において、一時平均スコアが下がり、その後上昇した「診療連携スコア」については、地域のスコア分布がさらに大きくなり、地域の現状に応じた診療連携の構築が必要であると考えられた。②一方で、受検関連スコア（都道府県・市区町村）、受療関連スコアについては、コロナ禍において大きな変化は見られず、コロナ禍の影響が認められないという結果となった。③当研究班、米国 Task force for Global health が共同で実施した肝臓専門医を対象とした同一の調査表を用いた調査結果（Clinical Liver Disease 17: 41-46, 2021, Hepatology Research 52:899–907, 2022, BMC Health Serv Res 23(1):1137, 2023）をみると、肝臓専門医が「Screening、Treatment にコロナの影響がなかった」と回答した割合が日本では有意に高かった（日本 vs 44 ヶ国 vs バングラデシュ:[HBV screening]27.6% vs 5.8% vs 0%：[HCV screening] 28.1% vs 6.8% vs 0% ： [HBV treatment] 53.6% vs 14.6% vs 0% ： [HCV treatment]45.4% vs 8.7% vs 0%）。この結果は、日本のウイルス肝炎をめぐる受検・受療体制がコロナ禍に対して、諸外国と比べ頑健であったと考えられた。本研究は、各自治体における肝炎・肝癌対策の基礎資料になると考えられた。

7) 国民における肝炎ウイルス検査受検状況の実態把握（国民調査 2024）（令和 6 年度 田中純子研究代表）

本研究では、全国の 20〜85 歳の日本人 15,000 人を対象に、郵送による調査票配布および回収を行った。対象者は層化二段階無作為抽出法により 150 地点、各地点対象 100 人（計 15,000 人）を選挙人名簿から無作為に抽出した。有効回収数 4,416 件（回収率 29.4%）について解析を行った。

前述のとおり、日本では感染者の早期発見を目的として、2002 年より 40 歳以上の全住民を対象に肝炎ウイルス検査が住民健診で全国的に導入され、2022 年までに累計 2,000 万人以上が受検している。さらに、献血（HBV 検査：1972 年〜）、妊娠（1985 年〜）、手術（1981 年〜）の機会にも公的検査制度が導入されており、本調査の結果から献血による HBV 検査は国民の約 3 割、妊娠および手術時の検査はそれぞれ約 2 割が受検していると推定された。

認識受検率は、本人の記憶に依存するため大きな変動はみられないが、制度導入以降の累積的な検査実績により、非認識受検を含めた受検経験率は、HBV で 88.2%、HCV で 79.2%に達していた。これにより、日本では国民の 8〜9 割がすでに肝炎ウイルス検査を受けていると考えられた。加えて、感染者においては自覚症状に伴う医療機関受診時にも検査機会が加わることから、「感染者の 90%が検査を受ける」という WHO の Elimination 2030 目標は、既に達成されている可能性が高い。

検査後の対応について WHO は「陽性者（治療適応者）の 80%以上が治療を受ける」という目標を掲げているが、本調査の結果から陽性結果を自覚している者は医療機関受診に至っていることが示唆された。一方で、非認識受検者や未受検者の中に潜在する陽性者の把握は、今後の重要な課題である。

以上より、本研究は、日本における肝炎ウイルス検査受検の現状を定量的に明らかにし、「感染者の 90%以上が検査を受け、診断されること」という WHO の Elimination 2030 目標が、既に達成されている可能性が高いことを示した。制度的に整備

された多様な検査機会が、高い受検率の達成に寄与しており、これらの知見は、他国における Elimination 2030 達成に向けた検査体制の構築においても、有用な示唆を与えうる。

8) NDB を用いた B 型・C 型肝炎ウイルスに起因する肝疾患治療に関連する医薬品や診療行為の算定がある(受療中の)患者の実態解析(2012-2021 年度)(令和 4～6 年度 田中純子研究代表)

本研究では、2012～2021 年度の NDB データを用いて、B 型・C 型肝炎ウイルスに起因する肝疾患治療の受療中患者の実態を診療報酬記録から明らかにした。

B 型肝炎受療中の患者数は 2012 年度以降一貫して増加傾向で、特に 70 歳以降での増加が顕著であった。2021 年度には 216,230 人に達した。

C 型肝炎受療中の患者数は、2015 年度のインターフェロンフリー治療開始以降、年々減少しており、2021 年度には 156,302 人であった(前年までに DAA 受療済の患者を除く)。

地域別では、人口規模に応じて患者数に差があり、関東・近畿・九州が多かった。

2021 年度の治療内訳は、B 型肝炎は核酸アナログ 116,706 人、その他 99,524 人、C 型肝炎は DAA 15,722 人、その他 139,446 人(DAA・インターフェロン以外を含む)であった。

マルコフモデルによる B 型および C 型肝炎持続感染者の状態推移確率を用いた将来推計については、本報告書「肝炎ウイルス持続感染者数の動向 2020 時点」を参照のこと。

9) 肝炎ウイルス持続感染者数の動向 2020 時点(令和 5～6 年度 田中純子研究代表)

本研究では、2015 年以降のキャリア数の動向と併せて及び将来推計を行うことを目的に、厚生労働省肝炎対策室の協力のもと、2012-2021 年度の NDB(匿名医療保険等関連情報データベース National Database)、および肝炎疫学研究班の疫学統計と、公的統計を用いて、2050 年度までの将来推計を試みた。

その結果以下のことが明らかになった。

1) 2020 年時点のキャリア数・患者数は 110.4-142.4 万人、うち HCV18.1-48.4 万人、HBV92.4–94.1 万人と算出された。

HBV 持続感染者数及び患者数の内訳は、潜在キャリア 5.0 万人、未受診キャリアは 50.5－52.2 万人、患者 36.9 万人(モニタリング 20.4 万人、服薬治療中 16.5 万人)と算出された。この値を基に算出した Diagnosed rate は 95%(WHO2030 目標 90%)、Treatment rate は 83-84%(WH 目標 80%)であった。

また、HCV 持続感染者数及び患者数の内訳は、潜在キャリア 3.2 万人、未受診キャリア 0－25.4 万人、患者 14.9-35.2 万人(モニタリング 11.0-22.5 万人、服薬治療中 3.9-12.7 万人)と算出された。この値を基に算出した Diagnosed rate は 82-93%(WHO 目標 90%)、Treatment rate は 78-100%(WHO 目標 80%)であった。

2) 2020 年時点のキャリア数・患者数推定数 HCV 18.1-48.4 万人、HBV92.1-93.8 万人をベースに、2025 年、2030 年、2035 年、2040、2045、2050 年までの持続感染者数・患者数をマルコフモデルに基づき、現時点の治療薬(新たな治療薬の開発は無し)、検査体制、医療体制が維持できると仮定してシミュレーション推計を行ったところ、

2025 年時点には、942,993 -1,130,551 万人(HBV831,630 -846,899 万人/HCV111,363 -283,652 万人)、

2030 年では、78.9 -91.1 万人(HBV71.6, -72.9 万人/HCV 7.3 -18.2 万人)、

2035 年では、61.3 -68.7 万人(HBV56.7 -57.8 万人/HCV4.5 -10.9 万人)、

2040 年では、43.6 -47.5 万人(HBV40.9 -41.7 万人/ HCV2.6 -5.9 万人)

2045 年では、29.8 -31.7 万人(HBV28.3 -28.8 万人/HCV1.5 -2.9 万人)、

2050 年では、20.3 -21.3 万人(HBV19.5 -19.8 万人/ HCV0.8-1.5 万人)

となり、減少した値が算出された。

以上の結果から、NDB・大規模疫学データ・政

府統計の資料に基づき、現時点の肝炎ウイルス検査の現状、医療機関受診率、抗ウイルス療法の治療成績を維持（新たな治療薬の開発は無し）すると仮定した肝炎ウイルスキャリア数の動向は、HCV では急速に減少し、HBV では緩やかに減少していることが明らかになった。

本推計は現時点の肝炎ウイルス検査数、医療機関受診率、抗ウイルス療法の治療成績をもとにしているが、新たな治療薬の開発が導入された場合など、これらのパラメータを変更することが可能で有り、肝炎 Elimination に向けた肝炎・肝癌の行政施策の目標設定や将来の治療成績の向上を反映させた推計に利用可能であると考えられた。

ウイルス肝炎の疫学研究に関連する報告.

厚生労働科学研究費補助金（肝炎等克服政策研究事業）以外で実施したウイルス肝炎の疫学研究を参考資料として記載

1) ベトナムにおける住民多段階無作為抽出調査（2012 年）保存血清を用いた HAV 抗体・HEV 抗体保有状況把握等を目的とした疫学的研究（NIID 共同）（令和 4 年度 田中純子研究代表）

ベトナムにおける HAV 抗体および HEV 抗体の陽性率が高く、ベトナムで将来起こりうるアウトブレイクを防ぐ集団免疫としての役割が期待される。一方で、食品と水の安全、衛生、個人衛生、および健康教育の改善が急務であると考えられた。

2) ブルキナファソにおける 1622 例の妊婦を対象とした HBV 治療と母子感染防止効果の把握のための前向き血清疫学研究（令和 4 年度研究 田中純子研究代表）

妊婦 1,622 人を対象としたブルキナファソとの国際共同研究により、HBV genotype E は genotype A よりもウイルス量が多く、感染力が強い可能性が示された。

また、HBeAg は genotype E の高ウイルス量を正確に予測することはできず、genotype E に感染した妊婦の母子感染リスクを評価する際には、HBeAg だけでなくウイルス量を定量測定すべきことが示唆された。HBV genotype E が主要なアフリカ地域等において、WHO ガイドラインにより母子感染防止のための治療対象とする HBV 陽性妊婦の基準を HBe 抗原測定陽性のみとした場合には、治療対象とすべきウイルス量の多い妊婦を除外する可能性があることが示唆された。

3) カンボジアにおける 1565 例の妊婦及びその新生児を対象とした母子感染状況に関する前向き血清疫学研究(令和 4 年度研究 田中純子研究代表)

1,565 人の妊婦のうち、4.3%（67/1565 人）が HBsAg 陽性。67 人の HBsAg 陽性者のうち HBeAg 陽性者は 41.8%であり、HBeAg 陽性者では HBeAg 陰性者と比較して有意に HBV DNA 量が高値であった。Hep B ワクチン（出生時＋3 回）により、HBsAg 陽性の母親から生まれた 35 人中 34 人（97.1%）は生後 6 ヶ月の段階では HBV 母子感染を予防したと考えられた。生後 6 ヶ月に HBV 感染が確認された 1 人については、妊婦血中ウイルス量が多く（1.2×109copies /mL）、臍帯血中にも HBV DNA が検出されたことから、胎内 HBV 感染であった可能性が示唆された。

4) カンボジア王国シェムリアップ州 1,565 人の妊婦を対象にした In-house 二重抗原サンドイッチ ELISA 法を用いた E 型肝炎ウイルス感染の疫学的評価（令和 5 年度研究 田中純子研究代表）

カンボジア王国シェムリアップ州の妊婦集団では、HEV 抗体陽性率が 11.6%であり、南アジアの妊婦集団の HEV 陽性率よりは低いものの、HEV 抗体陽性者のうちの 22.7%が IgM 陽性であり、妊娠中の急性肝不全のリスクがあることを示した。本研究で開発した In-house ELISA 法は、既存の商用キットと同程度の診断精度を示し、安価であることから、途上国等の資源が限られた状況での HEV 検出や HEV 流行状況の把握に役立つと考えられた。

5) シェムリアップ（カンボジア）の HBsAg 陽性妊婦における HDV 陽性率と遺伝子分布：In-House Direct ELISA 法の開発と評価(令和 5 年度研究 田中純子研究代表)

本研究において開発した In-House Direct ELISA 法は、市販の ELISA キットと比較して安価かつ入手しやすい試薬を用いており、使用する検体量も少なく済むことから、HBV 高浸淫地区であるアジア・アフリカ地域における HDV 抗体検査の普及に貢献できる可能性がある。

E. 健康危険情報

なし

F. 研究発表

分担研究報告書、研究成果の観光に関する一覧表に記載のため、ここでは省略する。

G. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得

HDV 診断における総合的アプローチの検討：新規抗体測定法およびユニバーサル HDV RT リアルタイム PCR の開発について準備中

2. 実用新案登録

なし

3. その他

なし

厚生労働科学研究費補助金（肝炎等克服政策研究事業）
令和４年度　研究報告書
全国規模の肝炎ウイルス感染状況の把握及びウイルス性肝炎 elimination に向けた
方策の確立に資する疫学研究

2017~2021 年の初回供血者集団における HBs 抗原陽性率、HCV 抗体陽性率

研究代表者：田中 純子 [1)]
研究分担者：佐竹 正博 [2)]
研究協力者：秋田 智之 [1)] 、杉山 文 [1)] 、栗栖 あけみ [1)]

[1)] 広島大学 大学院医系科学研究科 疫学・疾病制御学
[2)] 日本赤十字社

研究概要

本研究班では、これまで、統一した測定系および判定基準により検査が行われている大規模一般集団として初回供血者集団における HBs 抗原陽性率、HCV 抗体陽性率を 1995~2000 年、2001~2006 年、2007~2011 年、2012~2016 年の 4 期合計 22 年にわたり、明らかにしてきた。今回 2017-2021 年 5 年分の初回供血者集団 1,751,210 人の資料を追加した。HBs 抗原陽性率、HCV 抗体陽性率を性・出生年・地域別に算出・検討し、以下のことが明らかになった

1. 期間全体（2017-2021 年）の初回供血者では、HBs 抗原陽性率 0.13、HCV 抗体陽性率 0.16%であった。
2. 2019 年度中に日赤スクリーニング法が富士レビオ CLEIA からアボット アーキテクトに変更された。2017-2018 年（富士レビオ）と 2020-2021 年（アボット）で分けると HBs 抗原陽性率はそれぞれ 0.11%、0.15%、HCV 抗体陽性率はそれぞれ 0.11%、0.22%と、試薬の違いにより、結果が大きく異なることが示された。
3. 地域別に陽性率を見ると高齢層で少し違いがあるものの、大きな地域ブロック差は見られなかった。
4. これまでの 1995-2000 年、2001-2006 年、2007-2011 年、2012-2016 年の出生年別 HBs 抗原・HCV 抗体陽性率と今回の 2012-2016 年と比較すると、今回の HBs 抗原陽性率陽性率は他の 4 期よりも低値であった。一方、HCV 抗体陽性率については 1980 年代以降出生群で過去４期よりも高値を示したが、試薬の違いが影響したためと考えられた今後、その動向をフォローしていく必要がある。

今後、年代別・地域別の陽性率の検討を継続して行う予定である。

また、本研究結果は、疫学班で行っている日本における肝炎ウイルス感染者数の算出・将来推計プロジェクトのうち、undiagnosed carrier 数の算出に用いている。

A. 研究目的

我が国では、2010 年に制定された「肝炎対策基本法」のもと、肝炎ウイルス検査や治療導入について先進的な肝炎対策が行われている。政策の立案や評価には、感染状況を把握することが重要である。本研究班では、これまで、統一した測定系および判定基準により検査が行われている大規模一般集団である初回供血者集団における HBs 抗原陽性率、HCV 抗体陽性率を 1995~2000 年、2001~2006 年、2007~2011 年、2012~2016 年の 4 期にわたり、明らかにしてきた（表 1）。

今回、新たに 2017~2021 年の初回供血者集団における HBs 抗原陽性率、HCV 抗体陽性率を推計した。

表 1. 4 期の初回供血者数と HBs 抗原・HCV 抗体陽性率

	対象年	N	HBs抗原スクリーニング法	HBs抗原陽性率	HCV抗体スクリーニング法	HCV抗体陽性率
【BD-a】	1995-2000	3,485,648	凝集法 (R-PHA, 日赤製)	0.63%	PHA法(第二世代)(Dinabott) あるいはPA法 (Ortho)	0.49%
【BD-b】	2001-2006	3,748,422	凝集法 (R-PHA, 日赤製)	0.31%	PHA法(第二世代)(Dinabott) あるいはPA法 (Ortho)	0.26%
【BD-c】	2007-2011	2,720,727	~2007:凝集法 (R-PHA, 日赤製) 2008~:CLEIA法(富士レビオ)	0.20%	~2007: PHA法(第二世代)(Dinabott) あるいはPA法 (Ortho) 2008~:CLEIA法(富士レビオ)	0.16%
【BD-d】	2012-2016	2,054,566	CLEIA法(富士レビオ)	0.18%	CLEIA法(富士レビオ)	0.13%
【BD-e】	2017-2021	1,751,210	~2019.7: CLEIA法(富士レビオ) 2019.8~: CLIA法(Abbott Architect)	0.13%	~2019.7: CLEIA法(富士レビオ) 2019.8~: CLIA法(Abbott Architect)	0.16%

B. 研究方法

対象者は 2017～2021 年までの全国の初回供血者集団（16-64 歳、出生年 1952~2005 年）1,751,210 人である。

対象期間中の測定試薬は、2017 年 1 月～2019 年 7 月は富士レビオ CLEIA、2019 年 8 月～2021 年 12 月は Abbott Architect CLIA であった。試薬変更の影響について検討するため、解析対象期間を 3 通り：①2017-2021 年（全期間）N=1,751,210、②2017-2018 年（富士レビオ CLEIA）N=753,765、③20120-2021 年（Abbott Architect）N=632,898 の 3 通りに設定した。なお 2019 年のスクリーニングは、富士レビオ・アボットが両方含まれているため、②③のスクリーニング試薬別の陽性率の算出からは除外した。

属性別に肝炎ウイルス感染状況を把握するために、初回供血者集団における HBs 抗原陽性率、HCV 抗体陽性率を、①出生年（1 年刻み）別、②性・出生年 5 歳階級・地域別に算出した。

また、1995~2000 年、2001~2006 年、2007~2011 年、2012~2016 年および今回の 2017~2021 年における出生年別にみた HBs 抗原陽性率・HCV 抗体陽性率を比較した。

なお、本研究は日本赤十字社血液事業研究倫理審査委員会（2022-015）の承認を得て実施した。

C. 研究結果

1) 出生年（1 年刻み）別にみた HBs 抗原陽性率・HCV 抗体陽性率

2017～2021 年までの全国の初回供血者集団 1,751,210 人における出生年別にみた HBs 抗原陽性率・HCV 抗体陽性率を図 1 に示した。期間全体（2017-2021 年）の初回献血者集団における HBs 抗原陽性率は 0.13%、HCV 抗体陽性率は 0.16%であった。

HBs 抗原陽性率・HCV 抗体陽性率ともに概ね、出生年が後になるほど低い傾向が認められるが、一見近年の出生時において低下傾向が鈍化しているようにみえる。しかし、試薬の変更前後の期間別にみると（図 3）、いずれの試薬においても出生年が後になるほど低い傾向が認められた。

試薬の変更前後である 2017-2018 年（富士レビオ）と 2020-2021 年（アボット）で分けると HBs 抗原陽性率はそれぞれ 0.11%、0.15%、HCV 抗体陽性率はそれぞれ 0.11%、0.22%と、試薬の違いにより、結果が大きく異なることが示された。

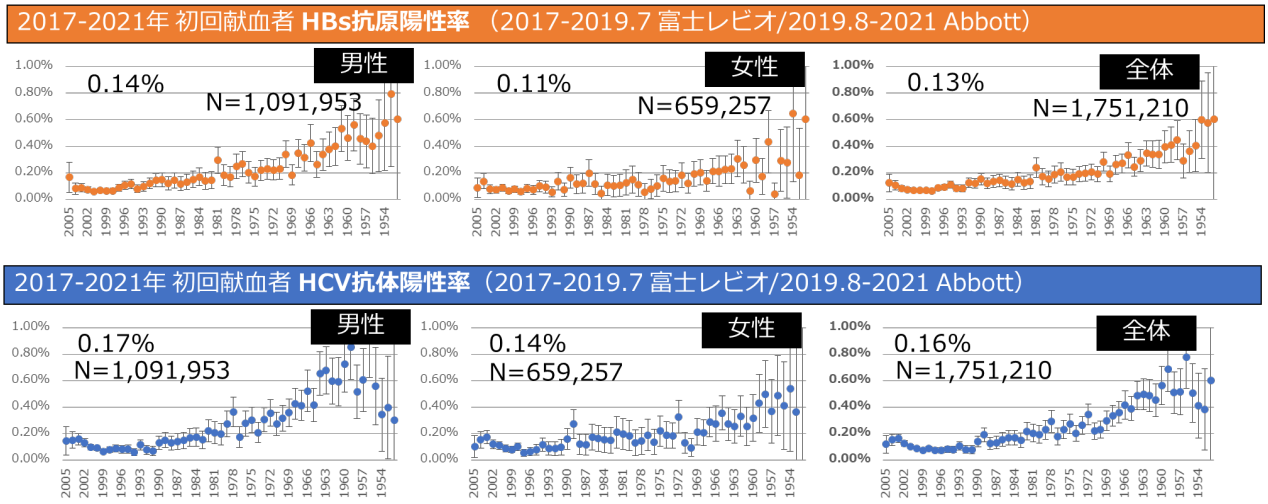


図 2. 出生年別にみた HBs 抗原陽性率・HCV 抗体陽性率（全期間）

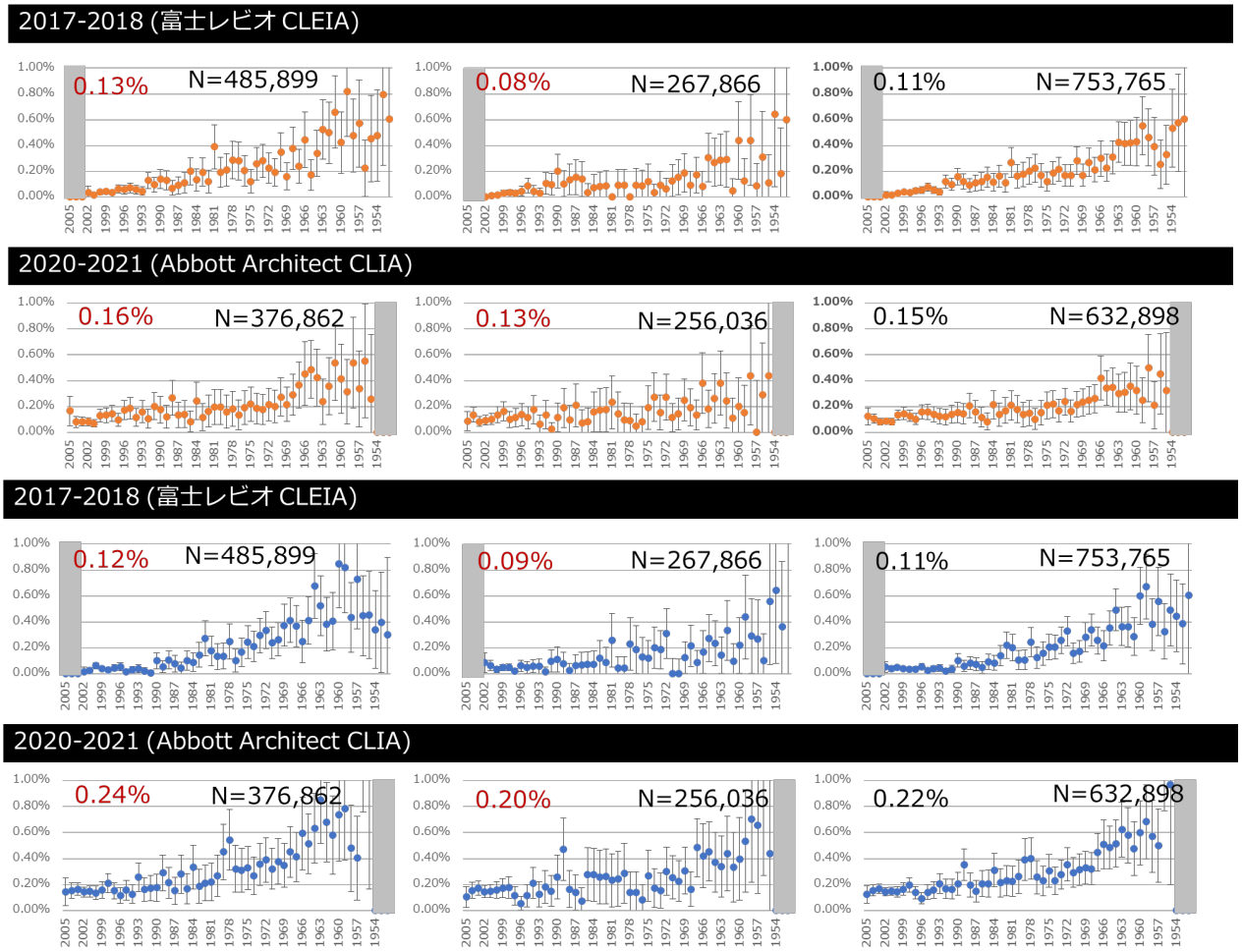


図 3. 出生年別にみた HBs 抗原陽性率・HCV 抗体陽性率
（期間別：2017-2018 富士レビオ/2020-2021 アボット）

2) 性・地域・出生年（5 年刻み）別にみた HBs 抗原陽性率・HCV 抗体陽性率

性・地域・出生年別にみた HBs 抗原陽性率・HCV 抗体陽性率を図 4 に示した。HBs 抗原陽性率・HCV 抗体陽性率ともに、男性の方がほとんどの性・出生年・地域で高い傾向がみられた。

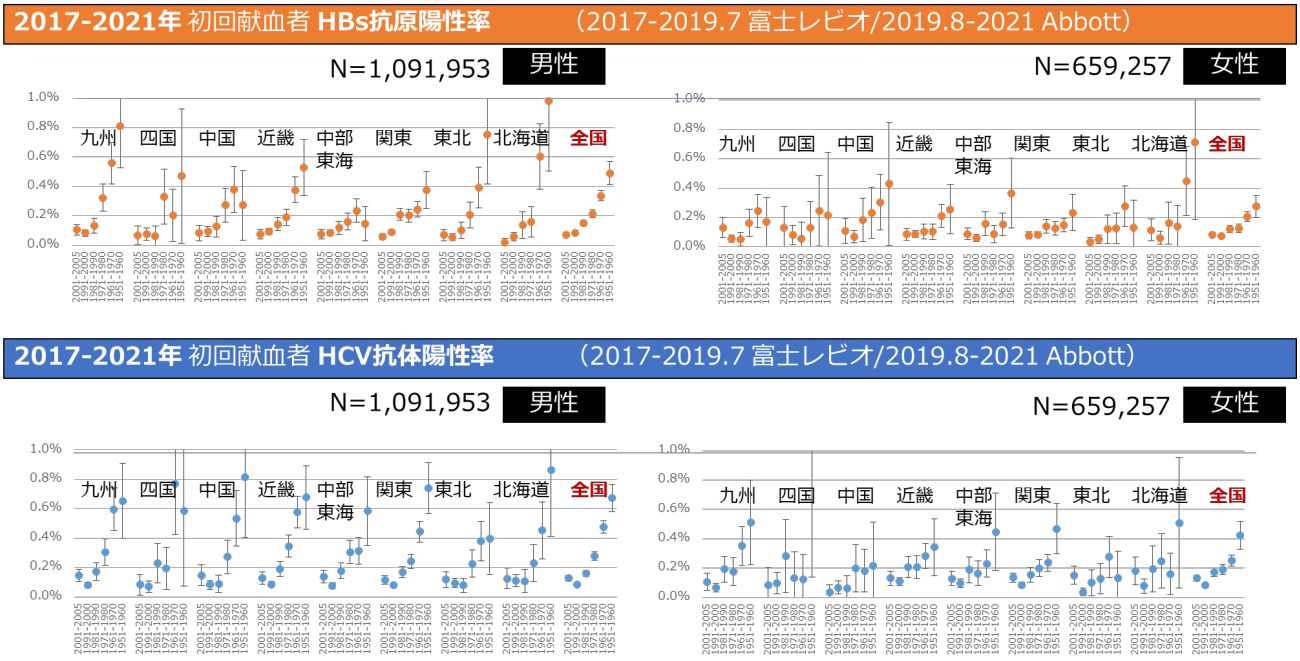
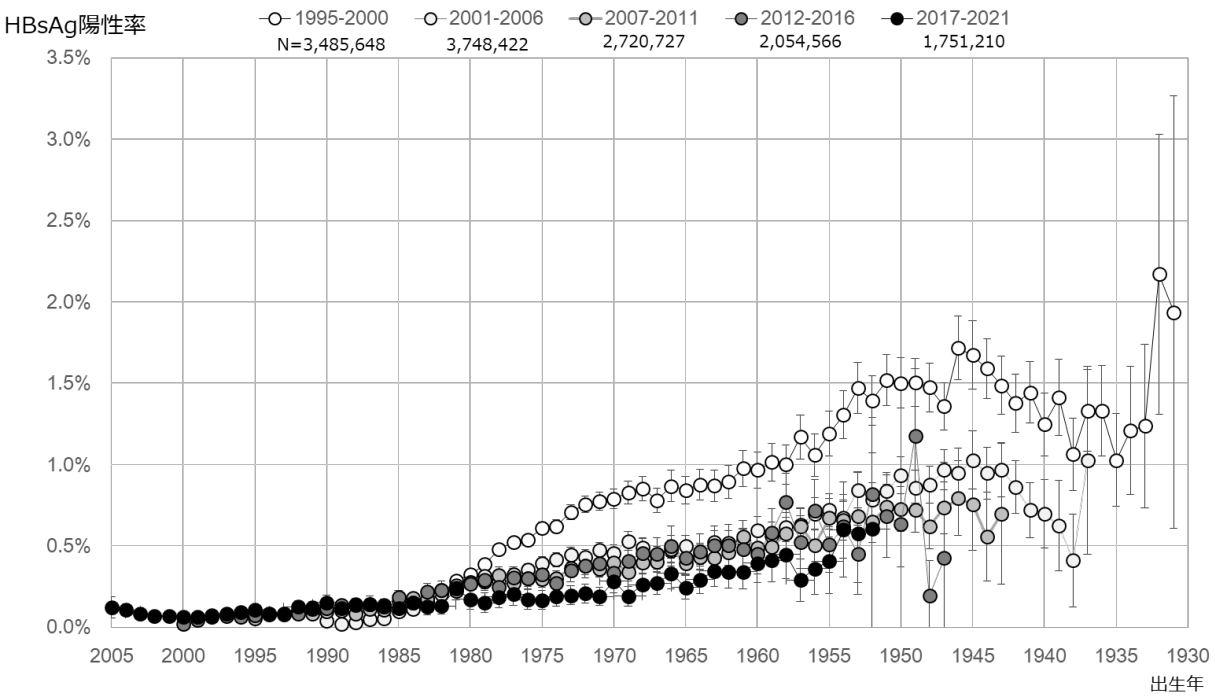


図 4. 性・地域・出生年別にみた HBs 抗原陽性率・HCV 抗体陽性率

4) 4 期の出生年（1 年刻み）別にみた HBs 抗原陽性率・HCV 抗体陽性率

今回（2017~2021 年）の出生年（1 年刻み）別にみた HBs 抗原陽性率・HCV 抗体陽性率を、これまでの 1995-2000 年、2001-2006 年、2007-2011 年、2012~2016 年における陽性率と重ねて示した（図 5、図 6）。今回の HBs 抗原陽性率陽性率は他の 4 期よりも低値であった。一方、HCV 抗体陽性率については 1980 年代以降出生群で過去 4 期よりも高値を示したが、試薬の違いが影響したためと考えられた.。



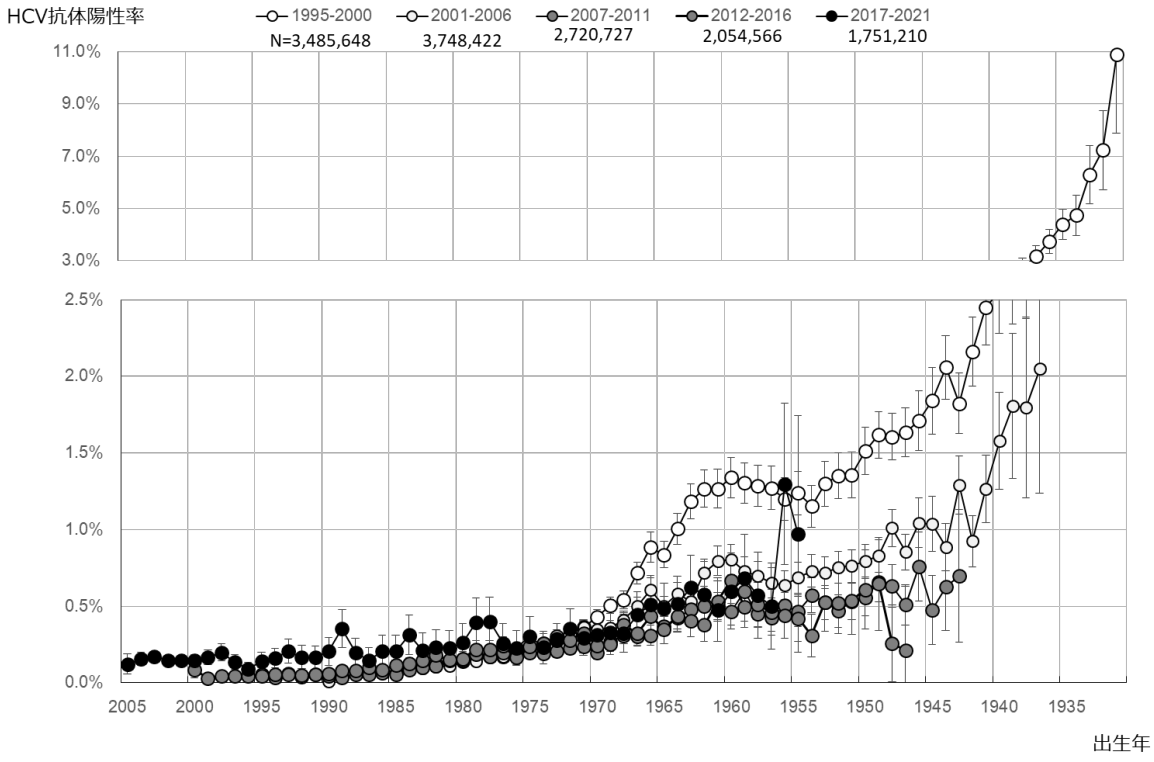


図 5.出生年（1 年刻み）別にみた HBs 抗原陽性率・HCV 抗体陽性率

D. 考察とまとめ

2017-2021 年の初回供血者集団の HBs 抗原陽性率、HCV 抗体陽性率を性・出生年・地域別に検討し、以下のことが明らかになった

1. 期間全体（2017-2021 年）の初回供血者全体では、HBs 抗原陽性率 0.13、HCV 抗体陽性率 0.16%であった。
2. 2019 年度中に日赤スクリーニング法が富士レビオ CLEIA からアボット アーキテクトに変更された。2017-2018 年（富士レビオ）と 2020-2021 年（アボット）で分けると HBs 抗原陽性率はそれぞれ 0.11%、0.15%、HCV 抗体陽性率はそれぞれ 0.11%、0.22%と、試薬の違いにより、結果が大きく異なることが示された。
3. 地域別に陽性率を見ると高齢層で少し違いがあるものの、大きな地域ブロック差は見られなかった。
4. これまでの 1995-2000 年、2001-2006 年、2007-2011 年、2012-2016 年の出生年別 HBs 抗原・HCV 抗体陽性率と今回の 2012-2016 年と比較すると、今回の HBs 抗原陽性率陽性率は他の 4 期よりも低値であった。一方、1980 年代以降出生群で過去４期よりも高値を示したが、試薬の違いが影響したためと考えられた。今後、その動向をフォローしていく必要がある。

今後、年代別・地域別・試薬別の検討を行う予定である。また、本研究結果は、疫学班で行っている日本における肝炎ウイルス感染者数の算出・将来推計プロジェクトのうち、undiagnosed carrier 数の算出に用いている。

E. 健康危険情報

なし

F. 研究発表

１． 論文発表

なし

２． 学会発表

なし

G. 知的財産権の出願・登録状況（予定を含む。）

なし

厚生労働科学研究費補助金（肝炎等克服政策研究事業）
令和５年度　研究報告書
全国規模の肝炎ウイルス感染状況の把握及びウイルス性肝炎 elimination に向けた
方策の確立に資する疫学研究

HCV 撲滅に向けた薬物使用者および MSM における HCV 感染の疫学的分子生物学的検討
（最終報告）

研究代表者　田中 純子[1)]
研究協力者　Zayar Phyo[1)], Ko Ko[1)], 杉山 文[1)], 秋田 智之[1)], 高橋 和明[1)],
田中 聡司[2)], 阪森 亮太郎[2)]

1) 広島大学 大学院医系科学研究科 疫学・疾病制御学
2) 国立病院機構大阪医療センター消化器内科

研究要旨

WHO は 2030 年までの HCV Elimination 達成を目標として掲げている。国立感染症研究所感染症サーベイランス事業報告によると 2006 年 4 月～2020 年 10 月に届出された 516 例の急性 C 型肝炎症例のうち、感染原因/感染経路が推定可能であった 288 例の中で最も多かったのは性的接触 120 例（25%）、次いで針等の鋭利なものの刺入（刺青, ピアス, カミソリ等）81 例（17%）、静脈薬物使用 22 例（4.5%）であった。肝炎疫学班が実施した全国調査の結果（S. Uchida, J. Tanaka et al, ***Transfusion***, 58(12):2880-2885, 2018） から、一般集団の HCV 新規感染率は 0.40/10 万人年と極めて低い水準であることが明らかとなっているが、感染ハイリスク集団である静脈薬物使用者(PWID：People who inject drugs)および MSM(Men who have Sex with Men)における感染実態や規模はこれまで十分把握されていない。

本研究では、国立病院機構大阪医療センター消化器内科と共同で調査を行い、同科受診歴のある HCV 感染者の保存血清を用いて PWID と MSM を含めた HCV の感染伝播の実態を検討した。

昨年度は、2009 年 1 月から 2023 年 2 月までの期間中に、国立病院機構大阪医療センター消化器内科で診療を受けた HCV 感染者（N=104）の解析結果を中間報告したが、今回、期間を延長し、2023 年 9 月までに診療を受けた HCV 感染者（N= 115）の解析結果を最終報告する。

対象は 2010 年 1 月から 2023 年 9 月までの期間中に、国立病院機構大阪医療センター消化器内科で診療を受けた全 HCV 感染者のうち、【PWID・MSM のいずれか、あるいは両方に該当する全患者】および【PWID・MSM のいずれにも該当しない患者のうち無作為抽出により選出された患者】とした。

① 2022 年 6 月から 2023 年 9 月までの期間中に同科を受診した対象者に対しては、文書による研究への参加同意を得て HCV 治療開始前の血清を採取した。
なお前述のとおり、対象者のうち、【PWID・MSM のいずれか、あるいは両方に該当する HCV 患者】については、全例に対して研究へ参加同意を試みた。【PWID・MSM のいずれにも該当しない HCV 患者】については人数を設定し、無作為に抽出して研究へ参加同意を試みた。

② 2022 年 6 月時点では継続受診が確認されていない HCV 患者に対して、オプトアウト手続きを行い、HCV 治療開始前の保存血清を用いた検討を行った。

最終的に、【PWID・MSM のいずれか、あるいは両方に該当する HCV 患者】71 名、【PWID・MSM のいずれにも該当しない HCV 患者】44 名、合計 115 人を登録し、HCV 治療開始前の血清試料および臨床情報を用いて、検討を行った。

なお、解析に際し、対象者 115 人は、以下の４群に分類した。

A 群：Non-MSM & PWID 群　　N=31

B 群：MSM & PWID 群　　N=15

C 群：MSM & Non-PWID 群　　N=25

D 群：Non-MSM & Non-PWID 群　　N=44

広島大学において、保存血清から HCV を抽出し、HCV-Core 領域（576 塩基）の塩基配列をダイレクトシーケンス法で決定し、系統樹解析により HCV 感染の疫学的分子生物学的検討を行った.

本研究は、広島大学疫学倫理審査委員会および国立病院機構大阪医療センター倫理審査委員会の承認を得て行った（第 E-2634、E2022、21121）。

その結果、以下の結果を得た。

1. 115 検体中、114 検体の Genotype を決定した。
   A 群（Non-MSM & PWID 群）（N=31）では、HCV genotype 2a (55%)が最も多く、次いで 2b (23%)、1b (23%)であった。
   B 群：MSM & PWID 群(N=14)、C 群：MSM & Non-PWID 群(N=25)、 D 群：Non-MSM & Non-PWID 群(N=44) では、いずれも 1b の頻度が最も高く、それぞれ 86%、68%、70%であった。
   HCV genotype2c は、MSM 集団にのみ確認され 7.7%を占めた（B 群：MSM & PWID 群では 7%、C 群：MSM & Non-PWID 群では 8%）。
2. 系統樹解析の結果、Genotype 1b において、C 群：MSM & Non-PWID 群と D 群：Non-MSM & Non-PWID 群から分離された HCV の塩基配列は、相対的に一致度が低かった。一方で、B 群：MSM & PWID 群と C 群：MSM & Non-PWID 群、すなわち静脈薬物使用の有無に関わらず MSM 集団では、感染クラスターを形成したと考えられた。
3. PWID 集団では、A 群：Non-MSM & PWID 群において genotype 2a, 2b の頻度が他群より高いことが特徴的であったが、MSM か否かに関わらず形成されたクラスターはいずれの Genotype 内にも認められなかった。

以上より、

MSM 集団では、静脈薬物使用の有無に関わらず同一クラスターを形成した一方で、PWID 集団では MSM か否かに関わらず形成されたクラスターは認められなかったことから、HCV の感染経路を決定づける因子として「MSM か否か」は「静脈薬物使用有無」よりも優先される因子の可能性があると考えられた。

諸外国においては、静脈薬物使用が主要な HCV 感染経路であることから [1,2]、WHO elimination 指標には PWID に対する Harm reduction (sterile syringe/needle set distributed per person per year for people who injects drugs)が含まれている。しかしながら、今回の調査からは、日本におけるハイリスク集団の主要な感染経路には、諸外国とは異なる特徴があることが示唆された。そのため、ハイリスク感染の防止策普及レベルを図る指標として現行の指標に加え、新たな指標の設定が必要であることが示唆された。

1. Reported risk behaviours or exposures among reported cases of acute hepatitis C-United States, 2022, CDC Viral Hepatitis. Available at: https://www.cdc.gov/hepatitis/statistics/2022surveillance/hepatitis-c/table-3.3.htm.
2. Hepatitis C - Annual Epidemiological Report for 2022, European Centre for Disease Prevention and Control. Available at: https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/hepatitis-c-annual-epidemiological-report-2022.

A. 研究目的

As the World Health Organization (WHO) aims to eliminate hepatitis C virus (HCV) by 2030, the National Institute of Infectious Diseases (NIID) in Japan has reported the number of acute hepatitis C cases annually, ranging from 20 to 40, even following the introduction of Direct-Acting Antivirals (DAAs) in 2014 (1). This number presents a substantial challenge to the hepatitis eradication efforts. According to a nationwide survey, while the overall incidence of new HCV infections in the general population remains remarkably low at 0.40 per 100,000 person-years (95% CI: 0.27-0.57) (2), higher rates of new infections persist among people who inject drugs (PWID) and men who have sex with men (MSM). The NIID's data from 2006 to 2020 shows that out of 516 cases of acute HCV infection with known transmission routes, 120 cases (25%) were due to sexual contact and 22 cases (4.5%) were linked to intravenous drug use (1). However, the epidemiological status of HCV transmission within these groups remains unclear and reports were limited due to their relatively small population sizes and hidden nature in society (3, 4). Therefore, this study aimed to examine the potential existence of cross-transmission of HCV infection among PWID and MSM in Japan.

B. 研究方法

This is the cross-sectional study conducted in collaboration between Hiroshima University and Osaka National Hospital. The subjects were HCV infected patients who were treated at Gastroenterology Department of National Hospital Organization, Osaka National Hospital, Japan between January 2010 and September 2023. The HCV infected patients visiting abovementioned hospital from June 2022 to September 2023 were recruited prospectively with written consent whilst the patients who interrupted hospital visit until June 2022 were recruited retrospectively with opt-out system. All HCV patients with either PWID or MSM or both were recruited and grouped into non-MSM PWID, MSM non-PWID and MSM PWID respectively. HCV patients with neither PWID nor MSM were recruited randomly as non-MSM non-PWID group. Data from medical records was used to collect socio-demographic information. The stocked serum samples which had been collected before their anti-HCV treatment were used for laboratory analysis to be done in Hiroshima University (Figure 1). HCV RNA was extracted from stocked serum samples and HCV-core region (576 base pairs) was directly sequenced by Sanger method. Then, HCV genotype distribution was determined by phylogenetic tree analysis. This study was approved by the Ethics Review Committee of Hiroshima University and the National Hospital Organization Osaka Medical Center (No. E-2634, E2022, 21121).

C. 研究結果

A total of 115 HCV infected patients were included in this study, in which 67.8% were male and the mean age of the subjects was 45.8±10.8 years old. The overall prevalence of HIV coinfection and HBV coinfection in HCV infected patients were 44.3% and 2.6% respectively. (Table 1)

Among total 115 HCV infected patients, Group A: 31 non-MSM PWID, Group B: 15 MSM PWID, Group C: 25 MSM non-PWID and Group D: 44 non-MSM non-PWID were included (Figure 2).

Genotyping was able to determine in 114 patients. The HCV genotype distribution of patients by groups are showed in Figure 3. HCV genotype 2a (55%) is predominant followed by 2b (23%) and 1b (23%) in Group A (non-MSM PWID). HCV genotype distribution in Group B: MSM PWID, Group C: MSM non-PWID and Group D: non-MSM Non-PWID are similar: 1b is predominant (86%, 68% and 70%). HCV genotype 2c is found only in Group B: MSM PWID (7%) and Group C: MSM non-PWID (8%). There were statistically significant differences in the distribution of HCV genotypes within the four groups ($p < 0.001$).

In phylogenetic tree analysis, Group C: MSM non-PWID and Group D: non-MSM non-PWID were separately distributed. Three distinct cluster cases among Group B: MSM PWID and Group C: MSM non-PWID had closed each other in genotype 1b and 2c having the homology of 93.7-100%, 99.6-100% and 99.1-99.4% respectively (Figure 4).

D. 考察

By phylogenetic tree, HCV genotype distribution in Group A: non-MSM PWID is different from other three groups, suggesting that HCV strains circulated within PWID group is not associated to other groups. HCV genotype 2a primarily found in Group A: non-MSM PWID and genotype 1b prevalent among Group B: MSM PWID, Group C: MSM non-PWID, and Group D: non-MSM non-PWID groups. This reflects distinct transmission dynamics within these populations (5). Phylogenetic analysis suggests HCV circulated mainly within the Group A: non-MSM PWID group. Cluster cases between Group b: MSM PWID and Group C: MSM non-PWID, indicate a genetic and epidemiological link through unsafe sexual practices rather than drug injection behaviors. Moreover, the rarely reported HCV genotype 2c is exclusively found in Group B and C (MSM containing groups) suggesting that MSM has shared the same risk behavior and the sexual transmission is potentially higher than injection practice.

E. 結論

In our study, the same cluster of HCV strains was formed in Group B and C (MSM PWID and MSM non-PWID), suggesting that HCV infection is highly transmitted between PWID and non-PWID through MSM. Despite intravenous drug injection remaining the predominant route of HCV transmission in the United States and European countries (6, 7), our study highlights that male-to-male sexual contact is also a crucial factor for HCV transmission in MSM, regardless of whether they engage in injection drug use. Therefore, this study recommends that new HCV control measures should be focused not only PWID but also MSM in efforts for hepatitis elimination in Japan.

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

1. 論文発表

なし

2. 学会発表

1. Phyo Z, Ko K, Sugiyama A, Akita T, Takahashi K, Tanaka S, Sakamori R, Tanaka J, Investigating Cross Transmission of Hepatitis C Virus among Rare and Limited Risk Groups in Japan, Asian Pacific Association for the Study of the Liver, Single Topic Conference (APASL STC 2023), 2023.09.21, Busan, South Korea. (Travel Award)
2. Phyo Z, Ko K, Sugiyama A, Akita T, Takahashi K, Tanaka S, Sakamori R, Tanaka J, Exploring hepatitis C virus transmission among people who inject drugs and men who have sex with men: Rare and limited risk groups in Japan, The American Association for the Study of Liver Diseases (AASLD 2023), 2023.11.10, Boston, United States of America. (Selected to be presenting a poster tour during the AASLD TLM HCV Elimination session)
3. Phyo Z, Ko K, Sugiyama A, Akita T, Takahashi K, Tanaka S, Sakamori R, Tanaka J, HCV transmission among Japan's limited risk groups, The 33rd Annual Meeting of Asia Pacific Association for the Study of Liver (APASL 2024), 2024.03.28, Kyoto, Japan, (Presidential Award)

H. 知的財産権の出願・登録状況（予定を含む。）

なし

References

1. National_Institute_of_Infectious_Diseases. Infectious Agent Surveillence Report on Acute Hepatitis C (2006 April - 2020 October), 2021. Available at: https://www.niid.go.jp/niid/ja/hepatitis-c-m/hepatitis-c-iasrtpc/10125-491t.html. Accessed 6 May 2023. (Japanese).
2. Uchida S, Satake M, Kurisu A, Sugiyama A, Ko K, Akita T, et al. Incidence rates of hepatitis C virus infection among blood donors in Japan: a nationwide retrospective cohort study. Transfusion. 2018;58(12):2880-5.
3. Wada K, Funada M, Shimane T. Current status of substance abuse and HIV infection in Japan. J Food Drug Anal. 2013;21(4):S33-s6.
4. Ezoe S, Morooka T, Noda T, Sabin ML, Koike S. Population size estimation of men who have sex with men through the network scale-up method in Japan. PLoS One. 2012;7(1):e31184.
5. Satoh Y, Hino K, Kato T, Mizokami M, Yamashita S, Nakamura H, Okita K. Molecular epidemiologic analysis of hepatitis C virus infection in injecting drug users with acute hepatitis C in Japan. 08 October 2004.
.
6. Reported risk behaviours or exposures among reported cases of acute hepatitis C-United States, CDC Viral Hepatitis. Available at: https://www.cdc.gov/hepatitis/statistics/2022surveillance/hepatitis-c/table-3.3.htm.
7. Hepatitis C - Annual Epidemiological Report for 2022. European Centre for Disease Prevention and Control. Available at: https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/hepatitis-c-annual-epidemiological-report-2022.

Table 1: Characteristics of HCV patients in four groups (N=115)

Characteristics	**Total (N=115)**	**Group A non-MSM PWID (n=31)**	**Group B MSM PWID (n=15)**	**Group C MSM non-PWID (n=25)**	**Group D non-MSM, non-PWID (n=44)**
Male	78 (67.8%)	17 (54.8%)	15 (100.0%)	25 (100.0%)	21 (47.7%)
Female	37 (32.2%)	14 (45.2%)	0	0	23 (52.3%)
Age, mean (SD), y	45.8±10.8	44.1±10.9	41.0±8.5	44.7±9.6	51.1 ± 10.9
Blood Transfusion					
Before 1990	6 (5.2%)	0	1 (6.7%)	0	5 (11.4%)
After 1990	6 (5.2%)	0	3 (20.0%)	1 (4.0%)	2 (4.6%)
Unknown	18 (15.7%)	1 (3.2%)	0	0	17 (38.6%)
Surgery					
Before 1993	1 (0.9%)	0	1 (6.7%)	0	0
After 1993	10 (9.6%)	1 (3.2%)	1 (6.7%)	4 (16.0%)	4 (9.1%)
Unknown	5 (4.3%)	2 (6.5%)	0	0	3 (6.8%)
Tattoo	15 (13.0%)	5 (16.1%)	2 (13.3%)	3 (12.0%)	5 (11.4%)
Piercing	32 (27.8%)	9 (29.0%)	7 (46.7%)	8 (32.0%)	8 (18.2%)
Health care staff	6 (5.2%)	0	1 (6.7%)	2 (8.0%)	3 (6.8%)
HIV+	51 (44.3%)	1 (3.3%)	15 (100.0%)	25 (100.0%)	10 (22.7%)
HBsAg+	3 (2.6%)	0	2 (13.3%)	1 (4.0%)	0
HBsAb+	35 (30.4%)	3 (9.7%)	11 (73.3%)	15 (60.0%)	6 (13.6%)
HBcAb+	43 (37.4%)	7 (22.6%)	14 (93.3%)	14 (56.0%)	8 (18.2%)

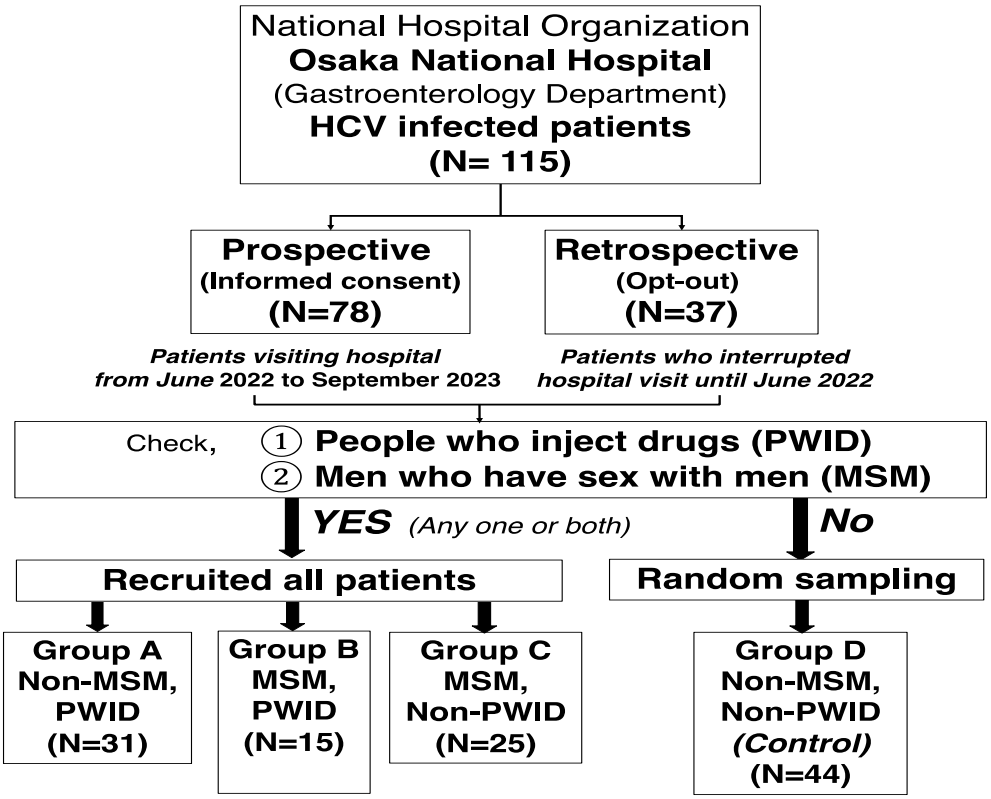


Figure 1: Flow of patient recruitment

			Retrospective (Opt-out)	Prospective (Informed Consent)	
			2010	2022, June	2023, December
					Total
Recruited all patients	A	Non-MSM PWID	N= 17	N= 14	31
	B	MSM PWID	N= 0	N= 15	15
	C	MSM Non-PWID	N= 6	N= 19	25
Recruited by random sampling	D	Non-MSM Non-PWID	N=14	N= 30	44
		Total	37	78	**115**

Figure 2: Study patients' distribution by sampling methods

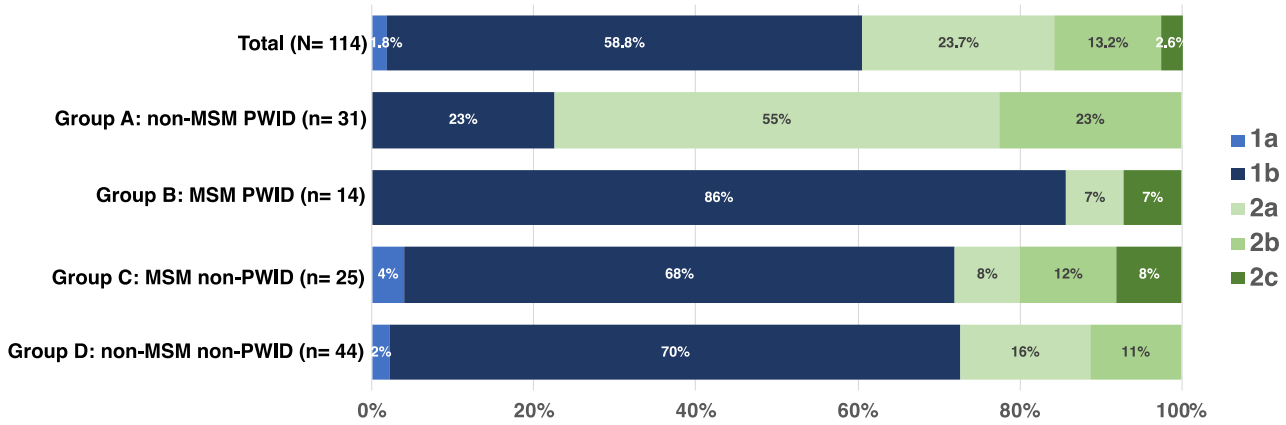


Figure 3: HCV genotype distribution of study patients by four groups (N=114). The genotypes distribution was statistically significant among the four groups (chi-square - 40.16; df-12; p<0.001).

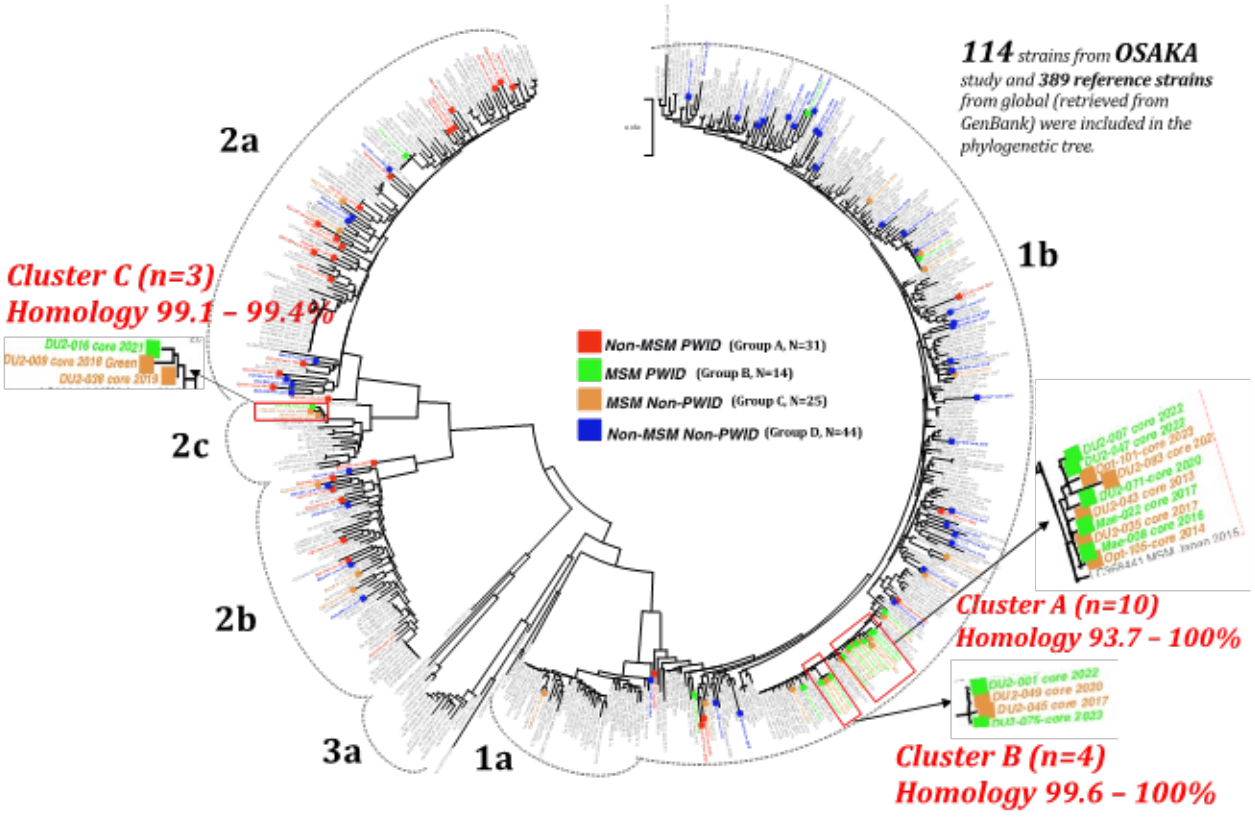


Figure 4: Phylogenetic tree analysis of hepatitis C virus by four groups (N=114)

厚生労働科学研究費補助金（肝炎等克服政策研究事業）
令和６年度　分担研究報告書
全国規模の肝炎ウイルス感染状況の把握及びウイルス性肝炎 elimination に向けた
方策の確立に資する疫学研究

住民健診の HCV 検査手順
住民健診検体 966 件を用いた 1 試薬の検討・評価（Alinity i Anti-HCV Next）

研究代表者　田中純子 [1)]
研究協力者　小山富子 [1)]、KOKO[1)]、秋田智之 [1)]

1） 広島大学大学院医系科学研究科　疫学・疾病制御学

研究要旨

2002 年から実施に移された老人保健法による節目・節目外健診による肝炎ウイルス検査では、厚生労働省疫学研究班の検討を経て、「C 型肝炎ウイルス検査手順」が提示された。「C 型肝炎ウイルス検査手順」では、一次スクリーニングとして「HCV 抗体検査」試薬の測定値により高力価・中力価・低力価に群別する。次に、高力価群は「現在 HCV に感染している可能性が高い」と判断し、抗体「中・低力価群」には核酸増幅法による HCV-RNA 検査を行い「現在 HCV に感染している可能性が高い」群と「現在 HCV に感染している可能性が低い」群に分ける方法である。

10 年経過した時点で、上市された検査試薬の多様性を背景に、疫学研究班による再評価を行い、健康増進事業および特定感染症検査事業における「C 型肝炎ウイルス検査手順」を 2013 年 4 月に改訂した。主な改訂は、抗体検出系試薬（いわゆる、定性試薬）を検査手順の一次スクリーニング試薬として追加したことである。

近年、ウイルス排除に効果の高い DAA の開発に伴う持続感染者（キャリア）の疫学的状況（世界的減少とハイリスク集団への対応の必要性）、診断技術の向上を背景に、新たに開発中の 1 社 1 試薬（Alinity i Anti-HCV Next）について「C 型肝炎ウイルス検査手順」の一次スクリーニング試薬としての有用性検討を行った。

その結果、Alinity i Anti-HCV Next は健診において「HCV 抗体検出」試薬として使用が可能であると判断した。

なお、試験的な参考値として、住民検診対象者においては極めて稀と考えられる感染早期症例の把握について、感染早期検体を含む透析患者における Seroconversion パネル血清を用い、「C 型肝炎ウイルス検査手順」の一次スクリーニング試薬として Alinity i Anti-HCV Next を検討した。その結果、Alinity i Anti-HCV Next は、他の HCV 抗体測定系と同様、感染早期症例（PCR positive）を逃しており、HCV 感染のリスクを持つ集団に対する検査手順としては不十分であると考えられた。

A.　研究目的

近年、ウイルス排除に効果の高い DAA の開発に伴う持続感染者（キャリア）の疫学的状況（世界的減少とハイリスク集団への対応の必要性）、診断技術の向上を背景に、新たに開発中の 1 社 1 試薬について健康増進事業および特定感染症検査事業における「C 型肝炎ウイルス検査手順」の一次スクリーニング試薬としての有用性検討を行う。

B.　研究方法

対象：岩手県予防医学協会において 2012 年 4 月～7 月の期間に人間ドック・住民健診・職域健診で C 型肝炎ウイルス検査を受診した 966 人の保存血清と、透析患者における Positive Seroconversion パネル血清 21 件（10 症例）を対象とする。

方法：

1. 保存検体の HCV 抗体測定値の再現性確認のため、保存検体 26 件について同検体同試薬による、2012 年時測定と 2024 年時測定のデータ比較をおこなう。
2. 研究班が推奨試薬として承認済の 3 試薬を標準試薬として、新たに開発中の 1 社 1 試薬を HCV 抗体検討試薬とした（表 1）。健診検体 966 件と Positive Seroconversion パネル血清 21 件について、検討試薬による HCV 抗体の測定を行い、標準 3 試薬の HCV 抗体測定値と比較し検討試薬の有用性について検討する。

倫理面への配慮

本研究は、広島大学疫学研究倫理審査委員会の承認を得て行った。（審査番号：E2023-0162-02）

C. 研究結果

1. 保存検体の再現性の確認

保存検体 26 件について標準試薬 3 試薬を用いて、2012 年時測定（Old 2012 年測定）と 2024 年時測定（New2024 年測定）のデータ比較を行った結果、2012 年時と 2024 年時測定データに差がないことが分かった。（図 1）

2. 標準試薬 Lumipulse Presto Ortho HCV による測定結果

健診検体 966 件では、標準試薬 Lumipulse Presto Ortho HCV による HCV 抗体陽性率は 5.2%（50 / 966）であった。

HCV 抗体陽性群をカットオフ値により高・中・低力価に群別したところ、高力価群が 2.2%（21 / 966）、中力価群が 1.3%（13 / 966）、低力価群が 1.7%（16/966）であった。各群の HCV-RNA 陽性率は、高力価群が 95.2%（20/21）、中力価群が 23.1%（3/13）、低力価群が 0.0%（0/14）であった。なお低力価群 16 検体中 2 検体は、Lumipulse Presto 以外の標準試薬 2 試薬が陰性かつ RIBA 陰性により HCV-RNA 未測定であった。

透析患者における Seroconversion パネル血清 21 件の Lumipulse Presto Ortho HCV による HCV 抗体陽性率は 66.6%（14/21）であった。カットオフ値により高・中・低力価に群別したところ、高力価群が 23.8%（5/21）、中力価群が 19.0%（4/21）、低力価群が 23.8%（5/21）であった。各群の HCV-RNA 陽性率は、高力価群が 60.0%（3/5）、中力価群が 25.0%（1/4）、低力価群が 80.0%（4/5）であった。また HCV 抗体陰性群において 2 例 HCV-RNA 陽性例があり、HCV-RNA 陽性率は 28.6%（2/7）であった。

3. 検討試薬 Alinity i Anti-HCV Next による測定結果

1) 検討試薬 Alinity i Anti-HCV Next による測定結果

健診検体 966 件における、Alinity i Anti-HCV Next による HCV 抗体陽性率は 7.8%（77/966）であった。

Alinity i Anti-HCV Next 陽性群の HCV-RNA 陽性率は、37.1%（23/62）であった。HCV 抗体陽性 77 件中 15 件は、標準 3 試薬がすべて陰性または RIBA 陰性により HCV-RNA 未測定であった。

透析患者における Seroconversion パネル血清 21 件の、Alinity i Anti-HCV Next による HCV 抗体陽性率は 66.7%（14/21）であった。Alinity i Anti-HCV Next 陽性群の HCV-RNA 陽性率は、57.1%（8/14）であった。

また Alinity i Anti-HCV Next 陰性群 7 例中 HCV-RNA 陽性例が 2 例あり、同陰性群中の HCV-RNA 陽性率は、28.6%（2/7）であった。

2) 検討試薬 Alinity i Anti-HCV Next と標準 3 試薬との測定結果

健診検体 966 件について検討試薬 Alinity i Anti-HCV Nex**t** と標準試薬　Lumipulse Presto Ortho HCV、Lumipulse II Ortho HCV、Architect・HCV との測定値の散布図、R2、回帰式を図 2 に示した。Alinity i Anti-HCV Next の測定値にプロゾーン現象が認められた。

透析患者における Seroconversion パネル血清 21 件について検討試薬 Alinity i Anti-HCV Next と標準試薬　Lumipulse Presto Ortho HCV、Lumipulse II Ortho HCV、Architect・HCV との測

定値の散布図、R2、回帰式を図 3 に示した。HCV-RNA 陽性検体が標準 3 試薬の HCV 抗体陰性群から高力価群まで広く分布していることが分かった。

3) 検討試薬 Alinity i Anti-HCV Next と標準 3 試薬による測定結果内訳

① Alinity i Anti-HCV Next と Lumipulse Presto Ortho HCV の測定結果内訳

健診検体 966 件について、測定結果内訳を表 2 に示した。Alinity i Anti-HCV Next の Lumipulse Presto Ortho HCV に対する感度は 92.0%（46 / 50）、特異度は 96.6%（885 / 916）と良好であった。また、Alinity i Anti-HCV Next の HCV-RNA に対する感度は 100.0%（23 / 23）、特異度は 80.7%（163 / 202）であった。HCV-RNA 未測定 741 件は、標準 3 試薬陰性または RIBA 陰性または RIBA 判定保留によるものであった。ほぼ HCV RNA 陰性例と認識される。

透析患者における Seroconversion パネル血清 21 件について、測定結果内訳を表 3 に示した。Alinity i Anti-HCV Next の Lumipulse Presto Ortho HCV に対する感度は 92.9%（13 / 14）、特異度は 85.7%（6 / 7）であった。また、Alinity i Anti-HCV Next の HCV-RNA に対する感度は 80.0%（8 / 10）、特異度は 45.5%（5 / 11）であった。

② Alinity i Anti-HCV Next と Lumipulse Ⅱ Ortho HCV の測定結果内訳

健診検体 966 件について、測定結果内訳を表 4 に示した。Alinity i Anti-HCV Next の Lumipulse Ⅱ Ortho HCV に対する感度は 68.1%（47 / 69）、特異度は 96.7%（867 / 897）であった。

透析患者における Seroconversion パネル血清 21 件について、測定結果内訳を表 5 に示した。Alinity i Anti-HCV Next の Lumipulse Ⅱ Ortho HCV に対する感度は 100.0%（11 / 11）、特異度は 70.0%（7 / 10）であった。

③ Alinity i Anti-HCV Next と Architect・ HCV の測定結果内訳

健診検体 966 件について測定結果内訳を表 6 に示した。 Alinity i Anti-HCV Next の Architect・HCV に対する感度は 51.4%（56 / 109）、特異度は 97.5%（836 / 857）であった。

透析患者における Seroconversion パネル血清 21 件について、測定結果内訳を表 7 に示した。Alinity i Anti-HCV Next の Architect・HCV に対する感度は 100.0（13 / 13）、特異度は 87.5%（7 / 8）であった。

4) 検討試薬 Alinity i Anti-HCV Next 陽性かつ標準 3 試薬陰性の 21 件について

健診検体 966 件と透析患者における Seroconversion パネル血清 21 件の合計 987 件中、標準 3 試薬陰性が 847 件であった。（HCV-RNA 陽性 2 件、陰性 135 件、未測定 710 件）

847 件中、検討試薬 Alinity i Anti-HCV Next 陽性が 21 件であった。（表 8）

21 件中、1 件（NO.21）は Positive Seroconversion 検体で、HCV-RNA 陽転時の検体であった。残る 20 件は健診検体で HCV-RNA 陰性または未測定であった。

5) Positive Seroconversion パネル血清（Case1～10）の HCV-RNA と HCV 抗体測定値の経過

Positive Seroconversion パネル血清 21 検体、10 症例（Case1～10）について HCV-RNA と HCV 抗体測定値の経過を図 4 に示した。

図に示した HCV 抗体は、PHA 法、Lumipulse Presto Ortho HCV、LumipulseⅡ Ortho HCV、Architect・HCV、Alinity i Anti-HCV Next の 5 項目である。

表 8 に示した NO.21 についてその経過を図 4 の Case4 に示した。全 17 回の測定中 3 回目測定時は、表示した HCV 抗体全項目が陰性であったが、HCV-RNA が陽転した 4 回目の測定時に Alinity i Anti-HCV Next が陽性となり HCV-RNA 陽転をとらえていた。Alinity i Anti-HCV Next 以

外の HCV 抗体はすべて陰性であった。

6) Alinity i Anti-HCV Next を定性試薬として C 型肝炎ウイルス検査手順に適用

健診検体 966 件について Alinity i Anti-HCV Next を定性試薬として C 型肝炎ウイルス検査手順に適用し図 5 に示した。

一次スクリーニングの Alinity i Anti-HCV Next により陽性であった 77 件を、「HCV 抗体検査」試薬により測定し、カットオフ値により高・中・低力価に群別した。高力価群 21 件（HCV-RNA 陽性 20 件）は判定理由①により「現在 C 型肝炎ウイルスに感染している可能性が高い」と判定した。中・低力価群 25 件に NAT による HCV-RNA の検出を行い、陽性と判定された 3 件は判定理由 ②により「現在 C 型肝炎ウイルスに感染している可能性が高い」と判定した。

これにより 24 件が「現在 C 型肝炎ウイルスに感染している可能性が高い」と判定され、24 件中 23 件が HCV-RNA 陽性であった。NAT 実施率は 2.6%（25 / 966）であった。

HCV 抗体中・低力価群 25 件中 NAT による HCV-RNA 陰性であった 22 件（判定理由③）、並びに「HCV 抗体検査」試薬により陰性と判定された 31 件（判定理由④）、及び Alinity i Anti-HCV Next 陰性の 889 件（判定理由⑤）の合計 942 件が「現在 C 型肝炎ウイルスに感染している可能性が低い」と判定された。

D. 考察

健康増進事業および特定感染症検査事業における「C 型肝炎ウイルス検査手順」について、研究班が推奨試薬として承認済の 3 試薬を標準試薬として、検討試薬である新たに開発中の Alinity i Anti-HCV Next について測定値を比較し、一次スクリーニング試薬として有用性の検討を行い、以下に示す結果を得た。

1. 保存検体の HCV 抗体測定値の再現性を確認したところ、2012 年と 2024 年の 3 種類の標準試薬による抗体測定結果に差は認められなかった。
2. 健診検体 966 件の検討において、検討試薬である Alinity i Anti-HCV Next は、プロゾーン現象が認められ、「HCV 抗体検出」試薬であることが確認された。
3. 健診検体において検討試薬 Alinity i Anti-HCV Next は、標準試薬 Lumipulse Presto Ortho HCV に対し、感度、特異度ともに良好であった。
4. 健診検体において検討試薬 Alinity i Anti-HCV Next は HCV-RNA に対し感度 100.0%、特異度 80.7%と良好であった。
5. 透析患者における Positive Seroconversion パネル血清 21 件において検討試薬 Alinity i Anti-HCV Next は HCV-RNA に対し、感度 80.0%、特異度 45.5%と健診検体に比べ精度が低下した。
6. Positive Seroconversion 検体の 1 例において、HCV-RNA が陽転時に Alinity i Anti-HCV Next が陽性となり HCV-RNA 陽転をとらえていた。Alinity i Anti-HCV Next 以外の標準 3 試薬 HCV 抗体陰性であった。（Case-4）
透析患者の HCV 陽転初期例と考えられる。
7. Alinity i Anti HCV Next を「HCV 抗体検出」試薬として健診検体 966 件について「C 型肝炎ウイルス検査手順」に適用した。

E. 結論

新たに開発された 1 社 1 試薬（Alinity i Anti-HCV Next）について「C 型肝炎ウイルス検査手順」の一次スクリーニング試薬としての有用性検討を行った。

その結果、Alinity i Anti-HCV Next は健診検体において「HCV 抗体検出」試薬として使用が可能であると判断し、C 型肝炎ウイルス検査手順の一次スクリーニング試薬として適用した。

なお、試験的な参考値として検討した、感染早期検体を含む透析患者における Seroconversion パネル血清においては、Alinity i Anti-HCV Next は他の HCV 抗体測定系と同様、感染早期症例（PCR positive）を逃しており、HCV 感染のリスクを持つ集団に対する検査としては不十分であると考えられた。

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

なし

表 1　標準 3 試薬及び検討 2 試薬とその判定基準

標準試薬3法の判定基準

試薬名	Lumipulse Presto Ortho HCV	Lumipulse II Ortho HCV	Architect・HCV
製造会社	オーソクリニカル・ダイアノスティックス（株）		アボットジャパン合同会社
陰性	1.0 C.O.I 未満	1.0 C.O.I 未満	1.0 S/CO 未満
陽性（低力価）	1.0 以上 5.0 C.O.I 未満	1.0 以上 5.0 C.O.I 未満	1.0 S/CO 以上
陽性（中力価）	5.0 以上 50.0 C.O.I 未満	5.0 以上 50.0 C.O.I 未満	
陽性（高力価）	50.0 C.O.I. 以上	50.0 C.O.I. 以上	

検討試薬　Alinity i Anti-HCV Next判定基準

（製造会社：アボットジャパン合同会社）

判定	S/CO
陰性	＜1.00
陽性	≧1.00

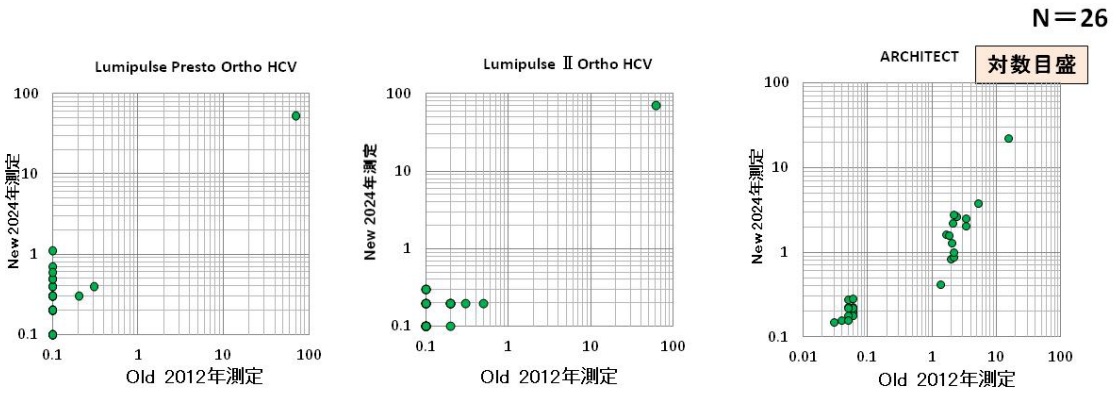
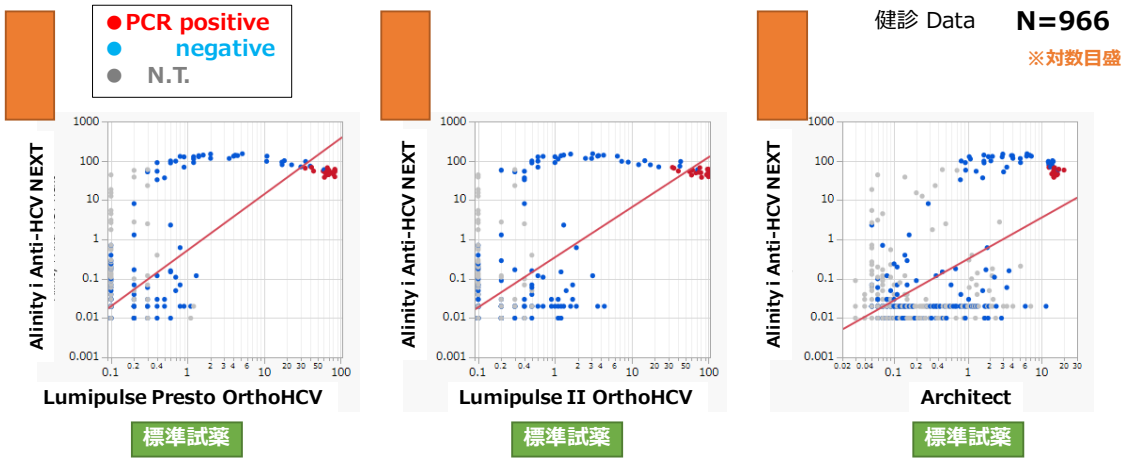


図 1　同検体同試薬による、2012 年測定データと 2024 年測定データとの比較

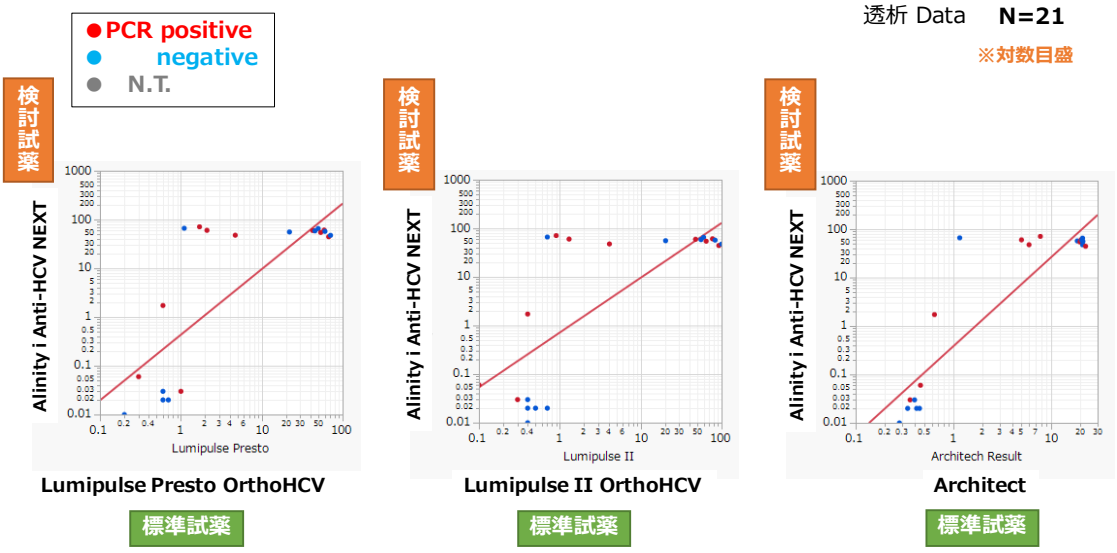


Log(Alinity i Anti-HCV Next)
= -0.63 + 1.42*Log(Lumipulse Presto)
R2=0.61

Log(Alinity i Anti-HCV Next)
= -1.04 + 1.27*Log(Lumipulse II)
R2=0.53

Log(Alinity i Anti-HCV Next)
= -1.14 + 1.06*Log(Architech)
R2=0.46

図 2　Alinity i Anti-HCV Next と標準 3 試薬と の測定値散布図　N=966（検診検体）



Log(Alinity i Anti-HCV Next)
= -0.83 + 1.35*Log(Lumipulse Presto)
R2=0.62

Log(Alinity i Anti-HCV Next)
= -0.33 + 1.13*Log(Lumipulse II)
R2=0.57

Log(Alinity i Anti-HCV Next)
= -0.95 + 1.84*Log(Architech)
R2=0.82

図 3　Alinity i Anti-HCV Next と標準 3 試薬との測定値散布図　N=21(Seroconversion パネル)

表 2 Alinity i Anti-HCV Next と標準試薬 Lumipulse Presto Ortho HCV の測定結果内訳（N＝966）（検診検体）

		標準試薬 Lumipulse Presto Ortho HCV	
		陽性	陰性
検討試薬Alinity i Anti-HCV Next	陽性	46	31
	陰性	4	885

感度=92.0%
特異度＝96.6%

		標準試薬 Lumipulse Presto Ortho HCV			
		高	中	低	陰性
検討試薬Alinityi Anti-HCV Next	陽性	21 (20)	13 (3)	12	31
	陰性	0	0	4	885

( ) 内は HCV-RNA陽性数

		HCV-RNA		
		陽性	陰性	未測定※
検討試薬Alinity i Anti-HCV Next	陽性	23	39	15
	陰性	0	163	726

感度＝100.0%
特異度=80.7%

参考		HCV-RNA		
		陽性	陰性	未測定※
Lumipulse Presto	高	20	1	0
	中	3	10	0
	低	0	14	2
	陰性	0	177	739

※ 標準*3*試薬*anti-HCV negative or RIBA (-)or RIBA*（ *Ind* ）

表 3 Alinity i Anti-HCV Next と標準試薬 Lumipulse Presto Ortho HCV の測定結果内訳（N＝21）(Seroconversion パネル)

		標準試薬 Lumipulse Presto Ortho HCV	
		陽性	陰性
検討試薬Alinity i Anti-HCV Next	陽性	13	1
	陰性	1	6

感度=92.9%
特異度＝85.7%

		標準試薬 Lumipulse Presto Ortho HCV			
		高	中	低	陰性
検討試薬Alinity i Anti-HCV Next	陽性	5 (3)	4 (1)	4 (3)	1 (1)
	陰性	0	0	1 (1)	6 (1)

( ) 内は HCV-RNA陽性数

		HCV-RNA	
		陽性	陰性
検討試薬Alinity i Anti-HCV Next	陽性	8	6
	陰性	2	5

感度＝80.0%
特異度=45.5%

参考		HCV-RNA	
		陽性	陰性
Lumipulse Presto	高	3	2
	中	1	3
	低	4	1
	陰性	2	5

表 4 Alinity i Anti-HCV Next と標準試薬 Lumipulse Ⅱ Ortho HCV の測定結果内訳（N＝966）（検診検体）

		標準試薬 Lumipulse II Ortho HCV	
		陽性	陰性
検討試薬Alinity i Anti-HCV Next	陽性	47	30
	陰性	22	867

感度=68.1%
特異度＝96.7%

		標準試薬 Lumipulse II Ortho HCV			
		高	中	低	陰性
検討試薬Alinity i Anti-HCV Next	陽性	21 (20)	12 (3)	14	30
	陰性	0	0	22	867

( ) 内は HCV-RNA陽性数

表 5 Alinity i Anti-HCV Next と標準試薬 Lumipulse Ⅱ Ortho HCV の測定結果内訳（N＝21）(Seroconversion パネル)

		標準試薬 Lumipulse II Ortho HCV	
		陽性	陰性
検討試薬Alinity i Anti-HCV Next	陽性	11	3
	陰性	0	7

感度=100.0%
特異度＝70.0%

		標準試薬 Lumipulse II Ortho HCV			
		高	中	低	陰性
検討試薬Alinity i Anti-HCV Next	陽性	7 (3)	2 (1)	2 (2)	3 (2)
	陰性	0	0	0	7 (2)

( ) 内は HCV-RNA陽性数

表 6 Alinity i Anti-HCV Next と標準試薬 Architect・HCV の測定結果内訳（N＝966）（検診検体）

		標準試薬 Architect HCV	
		陽性	陰性
検討試薬Alinity i Anti-HCV Next	陽性	56	21
	陰性	53	836

感度=51.4%
特異度＝97.5%

		標準試薬 Architect HCV	
		陽性	陰性
検討試薬Alinity i Anti-HCV Next	陽性	56 (23)	21
	陰性	53	836

( ) 内は HCV-RNA陽性数

表 7 Alinity i Anti-HCV Next と標準試薬 Architect・HCV の測定結果内訳（N＝21）(Seroconversion パネル)

		標準試薬 Architect HCV	
		陽性	陰性
検討試薬Alinity i Anti-HCV Next	陽性	13	1
	陰性	0	7

感度=100.0%
特異度＝87.5%

		標準試薬 Architect HCV	
		陽性	陰性
検討試薬Alinity i Anti-HCV Next	陽性	13 (7)	1 (1)
	陰性	0	7 (2)

( ) 内は HCV-RNA陽性数

表 8 標準 3 試薬陰性 Alinity i Anti-HCV Next が陽性となった 21 例の測定結果内訳

No.	Sample ID	HCV-RNA	Alinity i Anti-HCV Next		Lumipulse Presto		LumipulseⅡ		ARCHITECT	
			S/CO	判定	COI	判定	COI	判定	S/CO	判定
1	R6-0284	NT	38.78	+	0.2	-	0.1	-	0.14	-
2	R6-0353	NT	5.48	+	0.1	-	0.1	-	0.05	-
3	R6-0368	NT	3.11	+	0.1	-	0.1	-	0.06	-
4	R6-0436	NT	2.68	+	0.1	-	0.1	-	0.05	-
5	R6-0571	NT	1.78	+	0.1	-	0.1	-	0.33	-
6	R6-0600	NT	57.33	+	0.2	-	0.2	-	0.71	-
7	R6-0633	NT	2.51	+	0.3	-	0.4	-	0.5	-
8	R6-0691	NT	12.66	+	0.1	-	0.1	-	0.24	-
9	R6-0702	-	99.52	+	0.6	-	0.5	-	0.81	-
10	R6-0741	NT	18.68	+	0.1	-	0.1	-	0.05	-
11	R6-0774	NT	15.42	+	0.1	-	0.1	-	0.2	-
12	R6-0791	NT	44.08	+	0.1	-	0.1	-	0.06	-
13	R6-0807	-	33.10	+	0.4	-	0.4	-	0.79	-
14	R6-0820	-	8.18	+	0.2	-	0.4	-	0.29	-
15	R6-0821	NT	59.87	+	0.3	-	0.3	-	0.45	-
16	R6-0879	NT	23.48	+	0.3	-	0.3	-	0.36	-
17	R6-0931	-	90.41	+	0.4	-	0.5	-	0.92	-
18	R6-0936	-	58.09	+	0.3	-	0.2	-	0.93	-
19	R6-0952	NT	4.54	+	0.1	-	0.1	-	0.07	-
20	R6-0965	-	1.31	+	0.2	-	0.2	-	0.16	-
21	R6-0987	+	1.73	+	0.6	-	0.4	-	0.64	-

NT: Not tested

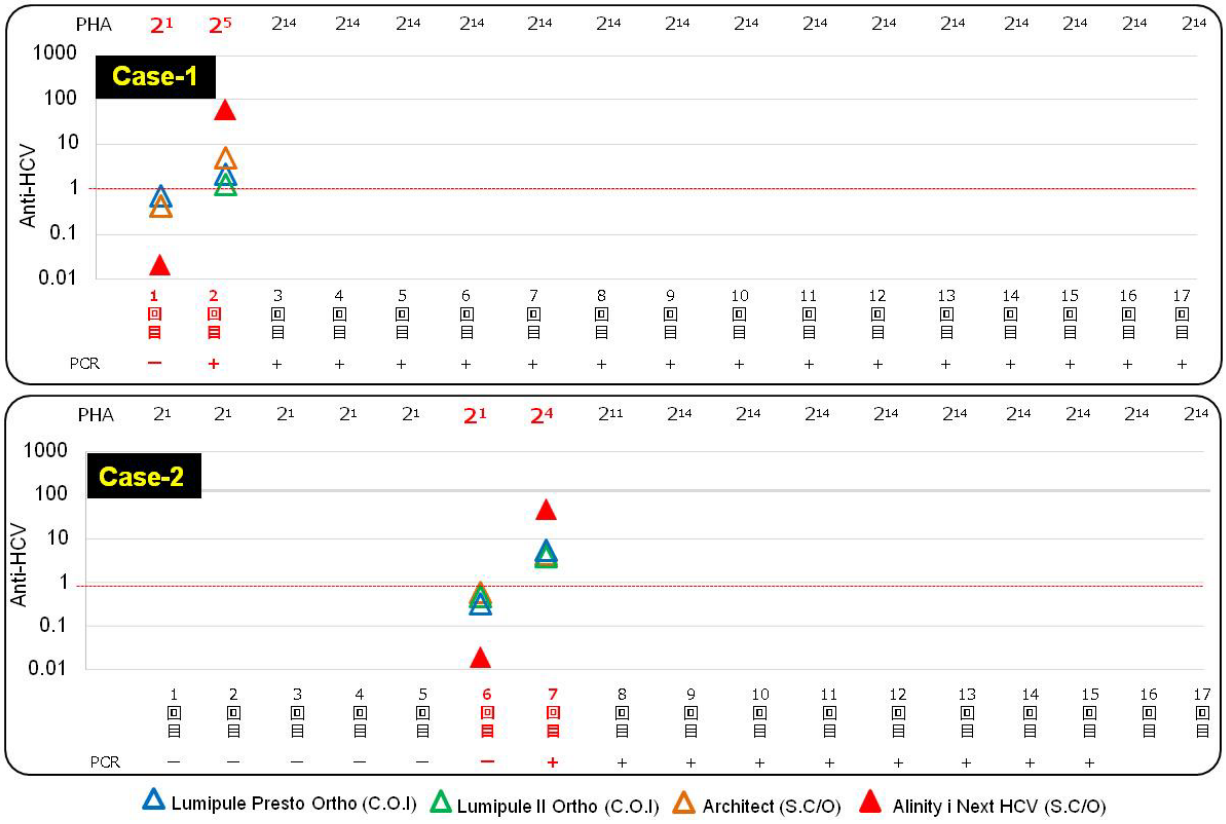


図 4-a Positive Seroconversion 検体（Case1～10）について
HCV-RNA と HCV 抗体測定値の経過

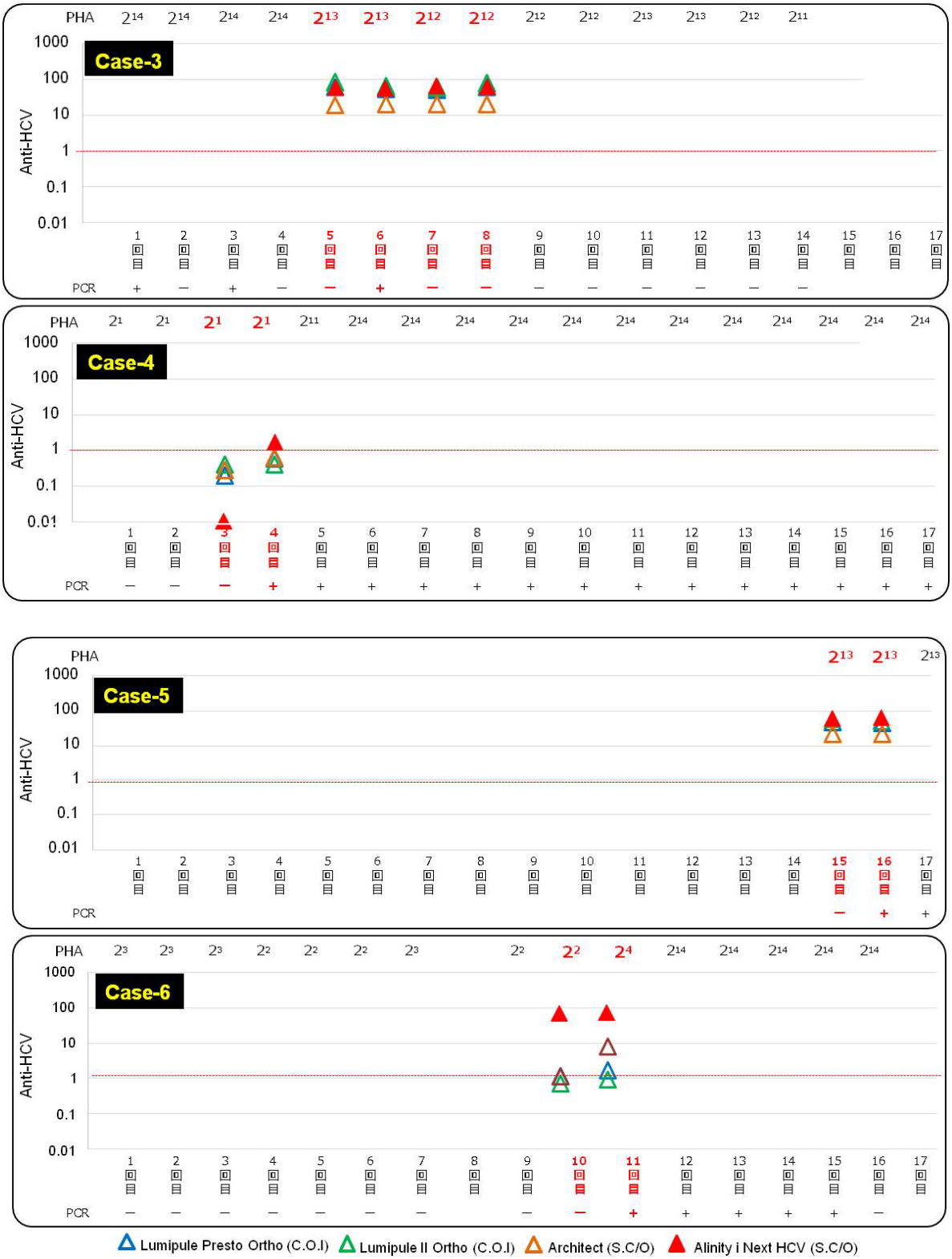


図 4-b　Positive Seroconversion 検体（Case1～10）について
HCV-RNA と HCV 抗体測定値の経過

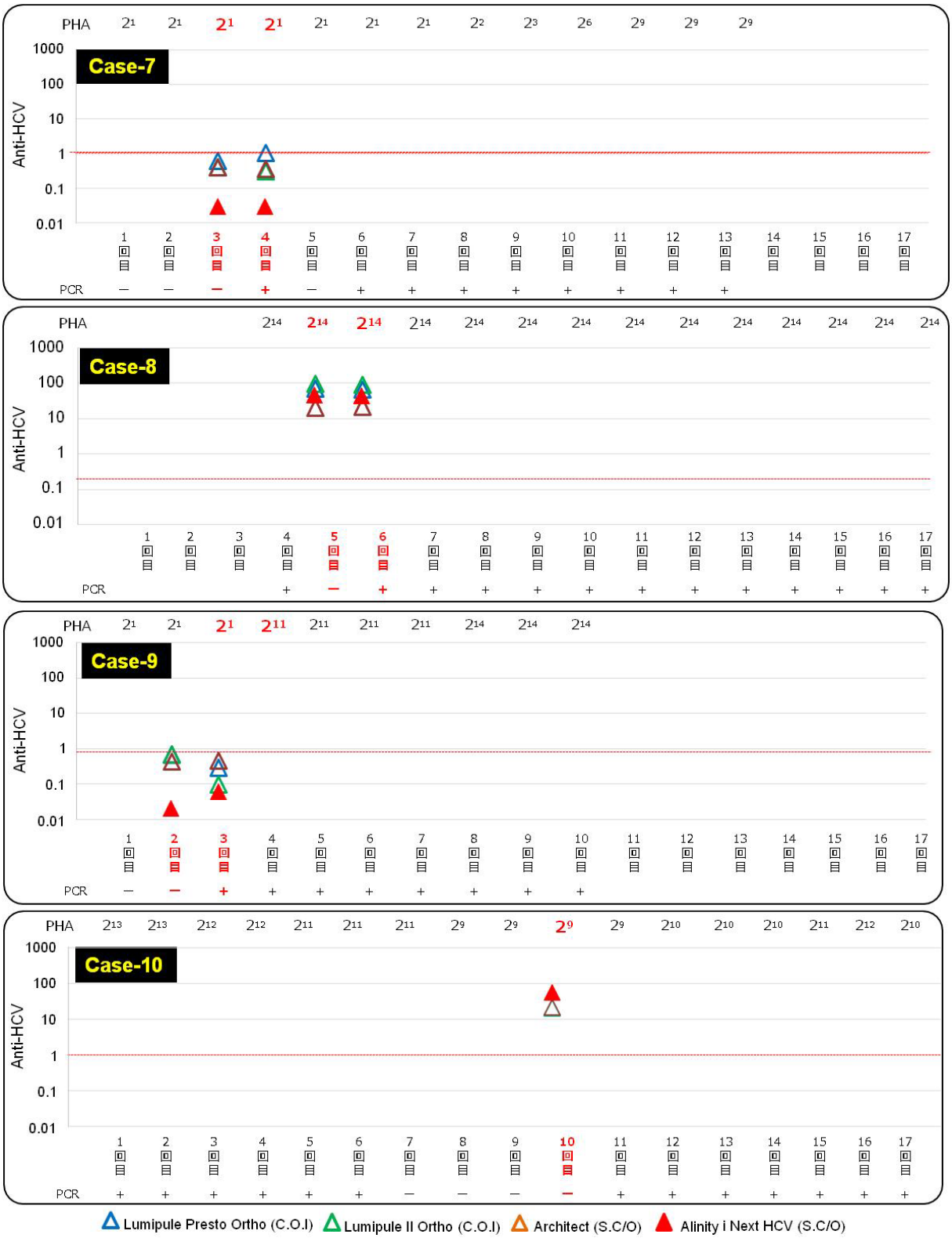


図 4-c　Positive Seroconversion 検体（Case1～10）について

HCV-RNA と HCV 抗体測定値の経過

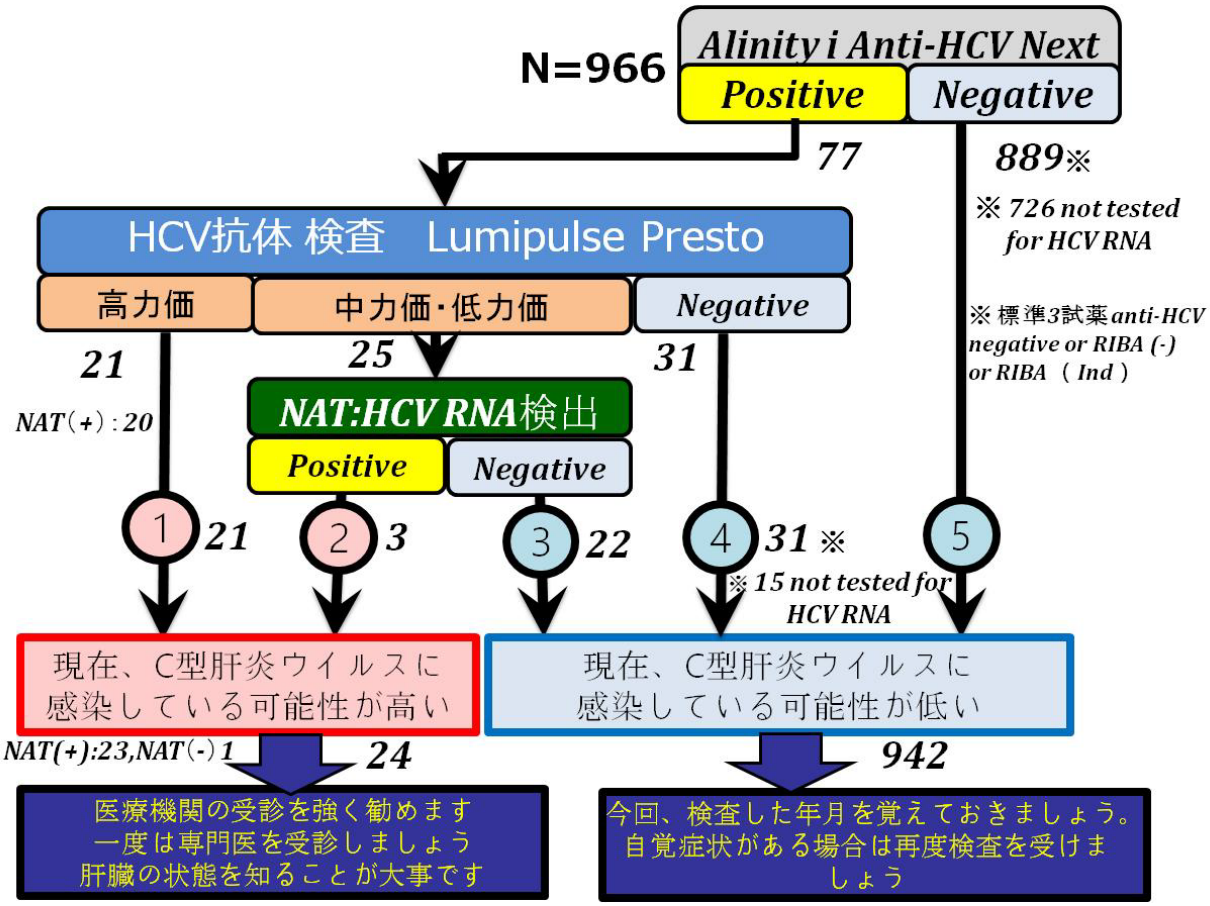


図 5　Alinity i Anti-HCV Next を定性試薬とした C 型肝炎ウイルス検査手順 N=966（検診検体）

厚生労働科学研究費補助金（肝炎等克服政策研究事業）
令和６年度　分担研究報告書
全国規模の肝炎ウイルス感染状況の把握及びウイルス性肝炎 elimination に向けた
方策の確立に資する疫学研究

住民健診の HCV 検査手順
住民健診検体 966 件を用いた 1 試薬の検討・評価（HCV Duo）

研究代表者　田中純子 [1)]
研究協力者　小山富子 [1)]、KOKO[1)]、秋田智之 [1)]

1）広島大学大学院医系科学研究科　疫学・疾病制御学

研究要旨

2002 年から実施に移された老人保健法による節目・節目外健診による肝炎ウイルス検査では、厚生労働省疫学研究班の検討を経て、「C 型肝炎ウイルス検査手順」が提示された。「C 型肝炎ウイルス検査手順」では、一次スクリーニングとして「HCV 抗体検査」試薬の測定値により高力価・中力価・低力価に群別する。次に、高力価群は「現在 HCV に感染している可能性が高い」と判断し、抗体「中・低力価群」には核酸増幅法による HCV-RNA 検査を行い「現在 HCV に感染している可能性が高い」群と「現在 HCV に感染している可能性が低い」群に分ける方法である。

10 年経過した時点で、上市された検査試薬の多様性を背景に、疫学研究班による再評価を行い、健康増進事業および特定感染症検査事業における「C 型肝炎ウイルス検査手順」を 2013 年 4 月に改訂した。主な改訂は、抗体検出系試薬（いわゆる、定性試薬）を検査手順の一次スクリーニング試薬として追加したことである。

近年、ウイルス排除に効果の高い DAA の開発に伴う持続感染者（キャリア）の疫学的状況（世界的減少とハイリスク集団への対応の必要性）、診断技術の向上を背景に、新たに開発された 1 社 1 試薬（HCV Duo）の総合判定結果について「C 型肝炎ウイルス検査手順」の一次スクリーニング試薬としての有用性検討を行った。

その結果、HCV Duo の総合判定結果は健診において「HCV 抗体検出」試薬として使用が可能であると判断した。

なお、試験的な参考値として、住民検診対象者においては極めて稀と考えられる感染早期症例の把握について、感染早期検体を含む透析患者における Seroconversion パネル血清を用い、「C 型肝炎ウイルス検査手順」の一次スクリーニング試薬として HCV Duo を検討した。その結果、HCV Duo の総合判定結果は、他の HCV 抗体測定系と同様、感染早期症例（PCR positive）を逃しており、HCV 感染のリスクを持つ集団に対する検査手順としては不十分であると考えられた。また、HCV Duo は、HCV 抗体と HCV 抗原の測定結果も同時に得ることができるが、それぞれの判定結果の住民検診「C 型肝炎ウイルス検査手順」への活用については、別途検討課題として残されている。

A.　研究目的

近年、ウイルス排除に効果の高い DAA の開発に伴う持続感染者（キャリア）の疫学的状況（世界的減少とハイリスク集団への対応の必要性）、診断技術の向上を背景に、新たに開発された 1 社 1 試薬について健康増進事業および特定感染症検査事業における「C 型肝炎ウイルス検査手順」の一次スクリーニング試薬としての有用性検討を行う。

B. 研究方法

対象：岩手県予防医学協会において 2012 年 4 月～7 月の期間に人間ドック・住民健診・職域健診で C 型肝炎ウイルス検査を受診した 966 人の保存血清と、透析患者における Positive Seroconversion パネル血清 21 件（10 症例）を対象とする。

方法：

1. 保存検体の HCV 抗体測定値の再現性確認のため、保存検体 26 件について同検体同試薬による、2012 年時測定と 2024 年時測定のデータ比較をおこなった。
2. 研究班が推奨試薬として承認済の 3 試薬を標準試薬として、新たに開発中の 1 社 1 試薬を HCV 抗体検討試薬とした（表１）。健診検体 966 件と Positive Seroconversion パネル血清 21 件について、検討試薬による HCV 抗原・抗体の測定を行い、標準 3 試薬の HCV 抗体測定値と比較し検討試薬の有用性について検討する。

倫理面への配慮

本研究は、広島大学疫学研究倫理審査委員会の承認を得て行った。（審査番号：E2023-0162-02）

C. 研究結果

1. 保存検体の再現性の確認

保存検体 26 件について標準試薬 3 試薬を用いて、2012 年時測定（Old 2012 年測定）と 2024 年時測定（New2024 年測定）のデータ比較を行った結果、2012 年時と 2024 年時測定データに差がないことが分かった。（図 1）

2. 標準試薬 Lumipulse Presto Ortho HCV による測定結果

健診検体 966 件では、標準試薬 Lumipulse Presto Ortho HCV による HCV 抗体陽性率は 5.2%（50/966）であった。

HCV 抗体陽性群をカットオフ値により高・中・低力価に群別したところ、高力価群が 2.2%（21/966）、中力価群が 1.3%（13/966）、低力価群が 1.7%（16/966）であった。各群の HCV-RNA 陽性率は、高力価群が 95.2%（20/21）、中力価群が 23.1%（3/13）、低力価群が 0.0%（0/14）であった。

なお低力価群 16 検体中 2 検体は、Lumipulse Presto 以外の標準試薬 2 試薬が陰性かつ RIBA 陰性により HCV-RNA 未測定であった。

透析患者における Seroconversion パネル血清 21 件の Lumipulse Presto Ortho HCV による HCV 抗体陽性率は 66.6%（14/21）であった。カットオフ値により高・中・低力価に群別したところ、高力価群が 23.8%（5/21）、中力価群が 19.0%（4/21）、低力価群が 23.8%（5/21）であった。各群の HCV-RNA 陽性率は、高力価群が 60.0%（3/5）、中力価群が 25.0%（1/4）、低力価群が 80.0%（4/5）であった。

また HCV 抗体陰性群において 2 例 HCV-RNA 陽性例があり、HCV-RNA 陽性率は 28.6%（2/7）であった。

3. 検討試薬 HCVDuo による測定結果

1) 検討試薬 HCVDuo による測定結果

健診検体 966 件について、検討試薬 HCVDuo による測定結果は、HCVDuo 陽性率が 6.5%（63/966）であった。

HCVDuo 陽性 63 件の内、HCVAG 陽性かつ AHCV 陽性が 18 件（1.8%, 18/966）、HCVAG 陰性かつ AHCV 陽性が 45 件（4.7%, 45/966）であった。

HCVDuo 陽性群の HCV-RNA 陽性率は、39.0%（23/59）であった。その内訳は HCVAG 陽性かつ AHCV 陽性群の HCV-RNA 陽性率が 100%（18/18）、HCVAG 陰性かつ AHCV 陽性群の HCV-RNA 陽性率が 12.2%（5/41）であった。HCV-RNA 未測定 4 件は標準 3 試薬がすべて陰性であった。

透析患者における Seroconversion パネル血清 21 件の HCVDuo 陽性率は 71.4%（15/21）であった。HCVDuo 陽性 15 件の内、HCVAG 陽性かつ AHCV 陽性が 4 件（19.0%, 4/21）、HCVAG 陽性かつ AHCV 陰性が 2 件（9.5%, 2/21）、HCV AG 陰性かつ AHCV 陽性が 9 件（42.9%, 9/21）であった。

HCVDuo 陽性群の HCV-RNA 陽性率は、60.0%（9/15）で、その内訳は HCVAG 陽性かつ AHCV 陽性群の HCV-RNA 陽性率は 75.0%（3/4)、HCVAG 陽性かつ AHCV 陰性群の HCV-RNA 陽性率は 100%（2/2)、HCVAG 陰性かつ AHCV 陽性群の HCV-RNA 陽性率は 44.4%（4/9）であった。

また、HCVDuo 陰性群 6 件中 HCV-RNA 陽性が 1 件あり、同陰性群の HCV-RNA 陽性率は、16.7%（1/6）であった。

2) 検討試薬 HCVDuo による、HCVAG、AHCV と標準試薬 Lumipulse Presto Ortho HCV の測定結果

健診検体 966 件について検討試薬 HCVDuo による、HCVAG、AHCV と Lumipulse Presto Ortho HCV との測定値の散布図、R2、回帰式を図 2 に示した。HCVDuo と AHCV の測定値にプロゾーン現象が認められた。

透析患者における Seroconversion パネル血清 21 件について、HCVDuo による、HCVAG、AHCV と Lumipulse Presto Ortho HCV による測定値の散布図、R2、回帰式を図 3 に示した。HCV-RNA 陽性検体が Lumipulse Presto Ortho HCV の HCV 抗体陰性群から高力価群まで広く分布していることが分かった。

3) 検討試薬 HCVDuo と標準試薬 Lumipulse Presto Ortho HCV による測定結果内訳

健診検体 966 件について検討試薬 HCV Duo と標準試薬 Lumipulse Presto Ortho HCV の測定結果内訳を表 2 に示した。

HCVDuo の Lumipulse Presto Ortho HCV に対する感度は 92.0%（46/50)、特異度は 98.1%（899/916）と良好であった。

また、HCVDuo の HCV-RNA に対する感度は 100.0%（23/23)、特異度は 82.2%（166/202）であった。

HCV-RNA 未測定 741 件は、標準 3 試薬陰性または RIBA 陰性または RIBA 判定保留によるものであった。ほぼ HCV-RNA 陰性例と認識される。

HCVAG 陽性例は、Lumipulse Presto Ortho HCV の高・中力価群で検出され、HCV-RNA に対する感度は 78.3%（18/23)、特異度は 100%（202/202）であった。

透析患者における Seroconversion パネル血清 21 件について、検討試薬 HCV Duo と標準試薬 Lumipulse Presto Ortho HCV の測定結果内訳を表 3 に示した。

HCVDuo の Lumipulse Presto Ortho HCV に対する感度は 100.0%（14/14)、特異度は 85.7%（6/7）であった。また、HCVDuo の HCV-RNA に対する感度は 90.0%（9/10)、特異度は 45.5%（5/11）であった。

HCVAG 陽性例は、Lumipulse Presto Ortho HCV の中・低力価群並びに陰性群で検出され、HCV-RNA に対する感度は 50.0%（5/10)、特異度は 90.9%（10/11）であった。

4) 検討試薬 HCVDuo 陽性かつ標準 3 試薬陰性の 9 件について

健診検体 966 件と透析患者における Positive Seroconversion パネル血清 21 件の合計 987 件中、標準 3 試薬陰性が 847 件であった（HCV-RNA 陽性 2 件、陰性 135 件、未測定 710 件)。847 件中、検討試薬 HCVDuo 陽性が 9 件であった。（表 4）

標準 3 試薬陰性かつ HCVDuo 陽性であった 9 件中 1 件（NO.9）は Positive Seroconversion 検体で、HCVAG 陽性かつ AHCV 陰性で HCV-RNA 陽転時の検体であった。

残る 8 件は検診検体で HCVAG 陰性かつ AHCV 陽性で HCV-RNA は陰性または未測定であった。

5) Positive Seroconversion 検体（Case1～10）の HCV-RNA と HCV 抗体および HCVDuo 測定値の経過

Positive Seroconversion パネル 21 検体、10 症例（Case1～10）について HCV-RNA と HCV 抗

体および HCVDuo 測定値の経過を図 4 に示した。

図に示した HCV 抗体は、PHA 法、Lumipulse Presto Ortho HCV、Lumipulse Ⅱ Ortho HCV、Architect・HCV の 4 項目、および HCVDuo の計 5 項目である。

標準 3 試薬すべて陰性だった 847 検体の中で HCVDuo 陽性であった（表 4 NO.9）について、その経過を Case9 に示した。

全 10 回の測定中 2 回目測定時は表示した全項目が陰性であったが、3 回目の測定時に HCV-RNA が陽転し、HCVAG が陽性となった。AHCV は陰性で標準 3 試薬も HCV 抗体陰性であった。HCVDuo により RNA 陽転初期の 1 例（ウイルス量 1105 copis /ml）が検出された。これは透析患者由来の HCV 感染の早期検出例と考えられる。

また、同 21 件において HCVAG 陰性かつ AHCV 陰性であった 1 例（Case-4）が HCV-RNA 陽性（ウイルス量 361copis /ml）であった。標準 3 試薬も HCV 抗体が陰性であった。これは透析患者の HCV 陽転初期例と考えられる。

6) HCVDuo を定性試薬として C 型肝炎ウイルス検査手順に適用-健診検体-966 件-

HCVDuo を定性試薬として C 型肝炎ウイルス検査手順に適用し、健診検体 966 件を用いて図 5 に示した。

HCVDuo 陽性であった 63 件について、「HCV 抗体検査」試薬により測定し、カットオフ値により高・中・低力価に群別した。高力価群 21 件（HCV-RNA 陽性 20 件）は判定理由①により、中・低力価群 25 件に NAT による HCV-RNA の検出を行い陽性と判定された 3 件は判定理由②により、「現在 C 型肝炎ウイルスに感染している可能性が高い」と判定した。

これにより 24 件が「現在 C 型肝炎ウイルスに感染している可能性が高い」と判定され、内 23 件が HCV-RNA 陽性であった。NAT 実施率は 2.6%（25 / 966）であった。

HCV 抗体中・低力価群 25 件中 NAT による HCV-RNA 陰性であった 22 件（判定理由③）、並びに「HCV 抗体検査」試薬で陰性と判定された 17 件（判定理由④）、および HCVDuo 陰性であった 903 件（判定理由⑤）の合計 942 件が「現在 C 型肝炎ウイルスに感染している可能性が低い」と判定された。

D. 考察

健健康増進事業および特定感染症検査事業における「C 型肝炎ウイルス検査手順」について、研究班が推奨試薬として承認済の 3 試薬を標準試薬として、検討試薬である新たに開発された HCVDuo について測定値を比較し、一次スクリーニング試薬として有用性の検討を行い以下に示す結果を得た。

1. 保存検体の HCV 抗体測定値の再現性を確認したところ、2012 年と 2024 年の 3 種類の標準試薬による抗体測定結果に差は認められなかった。
2. 健診検体 966 件の検討において、検討試薬である HCVDuo は、プロゾーン現象が認められ、「HCV 抗体検出」試薬であることが確認された。
3. 健診検体において検討試薬 HCVDuo は、標準試薬 Lumipulse Presto Ortho HCV に対し、感度、特異度ともに良好であった。
4. 健診検体において検討試薬 HCVDuo は HCV-RNA に対し感度 100.0%、特異度 82.2%と良好であった。
5. 透析患者における Positive Seroconversion パネル血清 21 件において検討試薬 HCVDuo は HCV-RNA に対し、感度 90.0%、特異度 45.5%と健診検体に比べ精度が低下した。
6. 健診において HCVDuo を「HCV 抗体検出」試薬として健診検体 966 件について「C 型肝炎ウイルス検査手順」に適用した。
7. 透析患者における Positive Seroconversion パネル血清 21 件において HCV 抗体標準 3 試薬すべて陰性だった 7 検体の中で、HCVDuo により RNA 陽転初期の 1 例（ウイルス量 1105 copis /ml、抗原陽性）が検出された。透析患者由来の HCV 感染の早期検出例と考えられる。（Case-9）

E. 結論

新たに開発された 1 社 1 試薬（HCVDuo）について「C 型肝炎ウイルス検査手順」の一次スクリーニング試薬としての有用性検討を行った。

その結果、HCVDuo は健診検体において「HCV 抗体検出」試薬として使用が可能であると判断し、C 型肝炎ウイルス検査手順の一次スクリーニング試薬として適用した。

なお、試験的な参考値として、感染早期検体を含む透析患者における Seroconversion パネル血清を用い「C 型肝炎ウイルス検査手順」の一次スクリーニング試薬として HCV Duo を検討した。その結果、HCV Duo の総合判定結果は、他の HCV 抗体測定系と同様、感染早期症例（PCR positive）を逃しており、HCV 感染のリスクを持つ集団に対する検査手順としては不十分であると考えられた。また、HCV Duo は、HCV 抗体と HCV 抗原の測定結果も同時に得ることができるが、それぞれの判定結果の住民検診「C 型肝炎ウイルス検査手順」への活用については、別途検討課題として残されている。

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

なし

表 1　標準 3 試薬及び検討 2 試薬とその判定基準

標準試薬3法の判定基準

判定	LumipulsePresto Ortho HCV	LumipulseIIOrtho HCV	Architect・HCV
陰性	1.0 C.O.I 未満	1.0 C.O.I 未満	1.0 S/CO 未満
陽性（低力価）	1.0 以上 5.0 C.O.I 未満	1.0 以上 5.0 C.O.I 未満	1.0 S/CO 以上
陽性（中力価）	5.0 以上 50.0 C.O.I 未満	5.0 以上 50.0 C.O.I 未満	
陽性（高力価）	50.0 C.O.I. 以上	50.0 C.O.I. 以上	

検討試薬HCVDuo　判定基準並びに判定法

判定	HCVDuo	結果
陰性	C.O.I＜1.0	HCVコア抗原（HCVAG）陰性
		抗HCV抗体（AHCV）陰性
陽性	C.O.I≧1.0	HCVコア抗原（HCVAG）陽性
		抗HCV抗体（AHCV）陰性
		HCVコア抗原（HCVAG）陽性
		抗HCV抗体（AHCV）陽性
		HCVコア抗原（HCVAG）陰性
		抗HCV抗体（AHCV）陽性

HCVコア抗原（HCVAG）のC.O.Iと抗HCV抗体（AHCV）のC.O.Iを比較し、より高いC.O.IがHCVDuoのC.O.Iとして表示される。

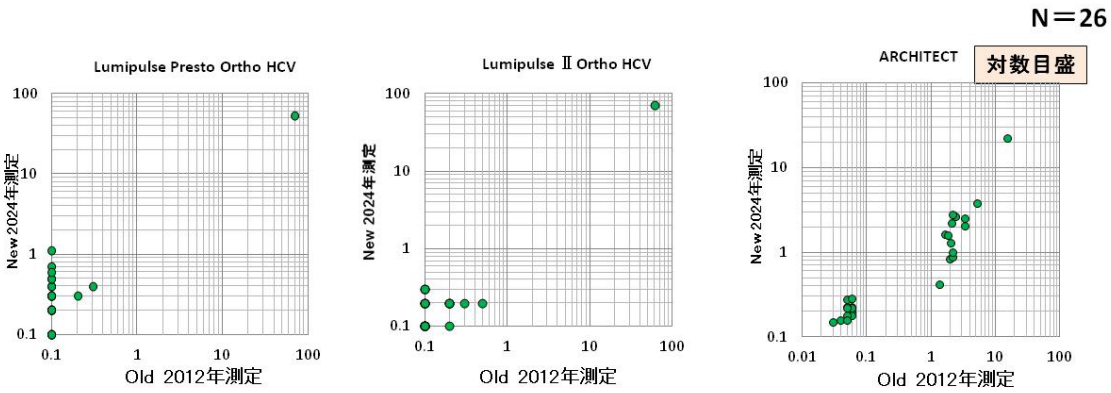


図 1　同検体同試薬による、2012 年測定データと 2024 年測定データとの比較

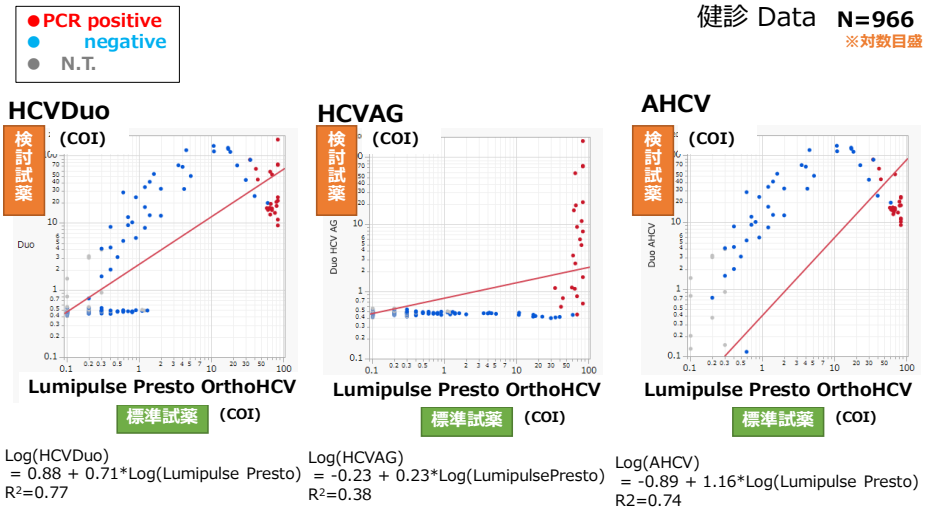


図 2　HCVDuo と標準試薬：Lumipulse Presto Ortho HCV の測定値散布図　N=966（検診検体）

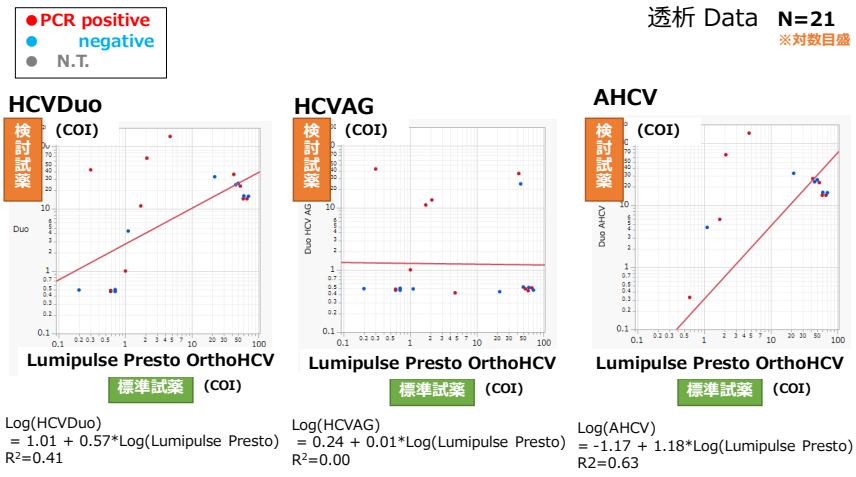


図 3　HCVDuo と標準試薬：Lumipulse Presto Ortho HCV の測定値散布図　N=21（Seroconversion パネル）

表 2　HCVDuo,HCVAG,AHCV と標準試薬：Lumipulse Presto Ortho HCV の測定結果内訳（N=966）（検診検体）

		標準試薬 Lumipulse Presto Ortho HCV 陽性	陰性
検討試薬 HCVDuo	陽性	46	17
	陰性	4	899

感度＝92.0%
特異度＝98.1%

		標準試薬 Lumipulse Presto Ortho HCV 高	中	低	陰性
検討試薬 HCVAG	陽性	17 (17)	1 (1)	0	0
	陰性	4 (3)	12 (2)	16	916

（）内はHCV-RNA陽性数

		標準試薬 Lumipulse Presto Ortho HCV 高	中	低	陰性
検討試薬 AHCV	陽性	21 (20)	13 (3)	12	17
	陰性	0	0	4	899

感度＝92.0%
特異度＝98.1%

		HCV-RNA 陽性	陰性	未測定※
検討試薬 HCVDuo	陽性	23	36	4
	陰性	0	166	737

感度＝100%
特異度=82.2%

		HCV-RNA 陽性	陰性	未測定※
検討試薬 HCVAG	陽性	18	0	0
	陰性	5	202	741

感度＝78.3%
特異度＝100.0%

		HCV-RNA 陽性	陰性	未測定※
検討試薬 AHCV	陽性	23	36	4
	陰性	0	166	737

※ 標準3試薬 *anti-HCV negative or RIBA (-)or RIBA（Ind）*

表 3　HCVDuo,HCVAG,AHCV と標準試薬：Lumipulse Presto Ortho HCV の測定結果内訳（N=21）(Seroconversion パネル)

		標準試薬 Lumipulse Presto Ortho HCV 陽性	陰性
検討試薬 HCVDuo	陽性	14	1
	陰性	0	6

感度＝100%
特異度＝85.7%

		標準試薬 Lumipulse Presto Ortho HCV 高	中	低	陰性
検討試薬 HCVAG	陽性	0	2 (1)	3 (3)	1 (1)
	陰性	5 (3)	2	2 (1)	6 (1)

()内はHCV-RNA陽性数

		標準試薬 Lumipulse Presto Ortho HCV 高	中	低	陰性
検討試薬 AHCV	陽性	5 (3)	4 (1)	4 (3)	0
	陰性	0	0	1 (1)	7 (2)

感度＝92.9%
特異度＝100.0%

		HCV-RNA 陽性	陰性
検討試薬 HCVDuo	陽性	9	6
	陰性	1	5

感度＝90.0%
特異度＝45.5%

		HCV-RNA 陽性	陰性
検討試薬 HCVAG	陽性	5	1
	陰性	5	10

感度＝50.0%
特異度＝90.9%

		HCV-RNA 陽性	陰性
検討試薬 AHCV	陽性	7	6
	陰性	3	5

表 4　HCVDuo が陽性、標準 3 試薬が陰性となった 9 例の測定結果内訳

No.	Sample ID	HCV-RNA	HCVDuo		HCVAG		AHCV		Lumipulse Presto		LumipulseⅡ		ARCHITECT	
			COI	判定	COI	判定	COI	判定	COI	判定	COI	判定	S/CO	判定
1	R6-0284	NT	3.03	+	0.509	-	3.03	+	0.2	-	0.1	-	0.14	-
2	R6-0600	NT	3.20	+	0.484	-	3.20	+	0.2	-	0.2	-	0.71	-
3	R6-0691	NT	1.48	+	0.490	-	1.48	+	0.1	-	0.1	-	0.24	-
4	R6-0702	-	28.4	+	0.481	-	28.4	+	0.6	-	0.5	-	0.81	-
5	R6-0807	-	2.02	+	0.451	-	2.02	+	0.4	-	0.4	-	0.79	-
6	R6-0821	NT	4.00	+	0.461	-	4.00	+	0.3	-	0.3	-	0.45	-
7	R6-0931	-	8.73	+	0.509	-	8.73	+	0.4	-	0.5	-	0.92	-
8	R6-0936	-	4.14	+	0.478	-	4.14	+	0.3	-	0.2	-	0.93	-
9	R6-0986	+	42.6	+	42.6	+	0.0301	-	0.3	-	0.1	-	0.46	-

NT: Not Tested

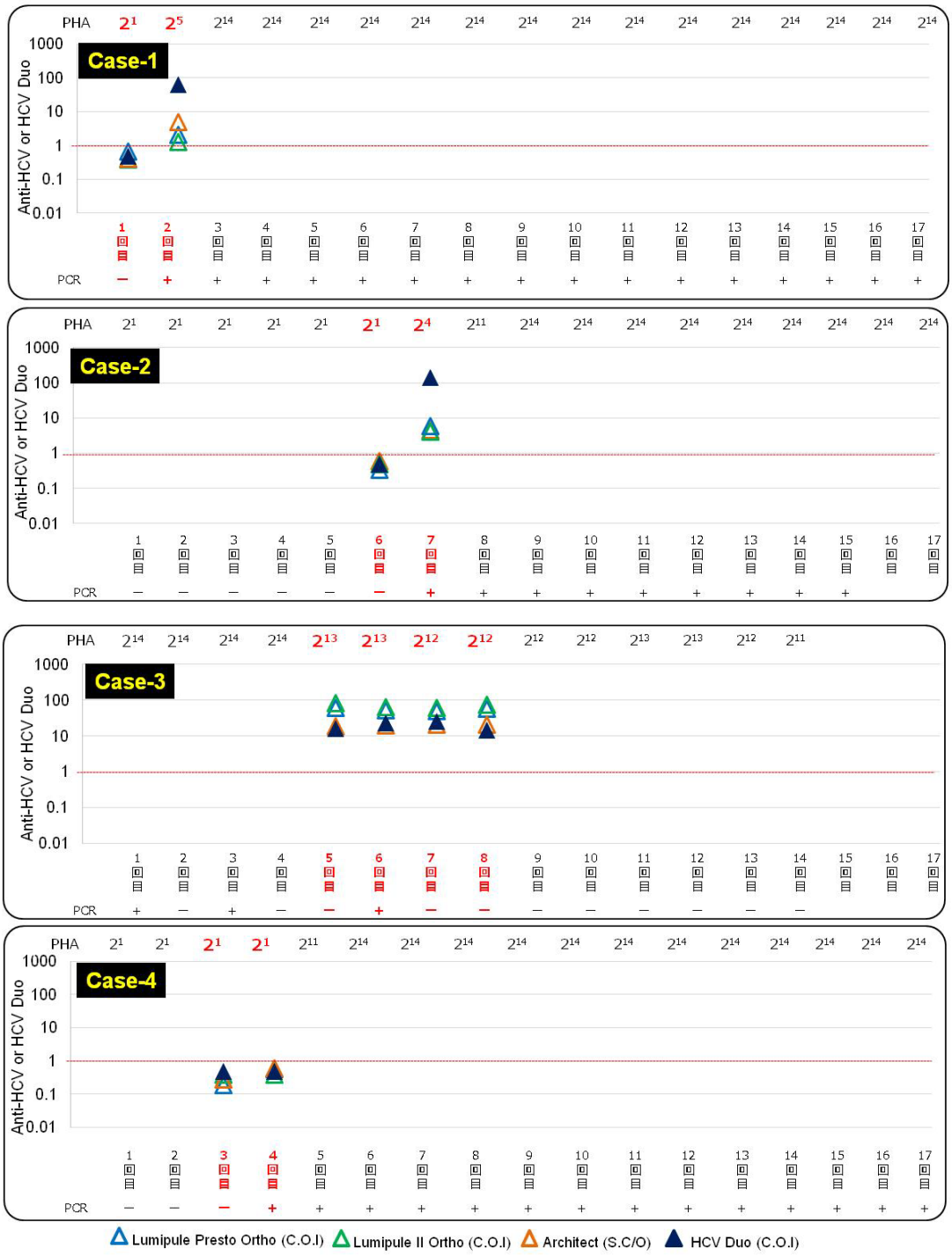


図 4-a　Positive Seroconversion 検体（Case1～10）について
HCV-RNA と HCV 抗体および HCVDuo 測定値の経過

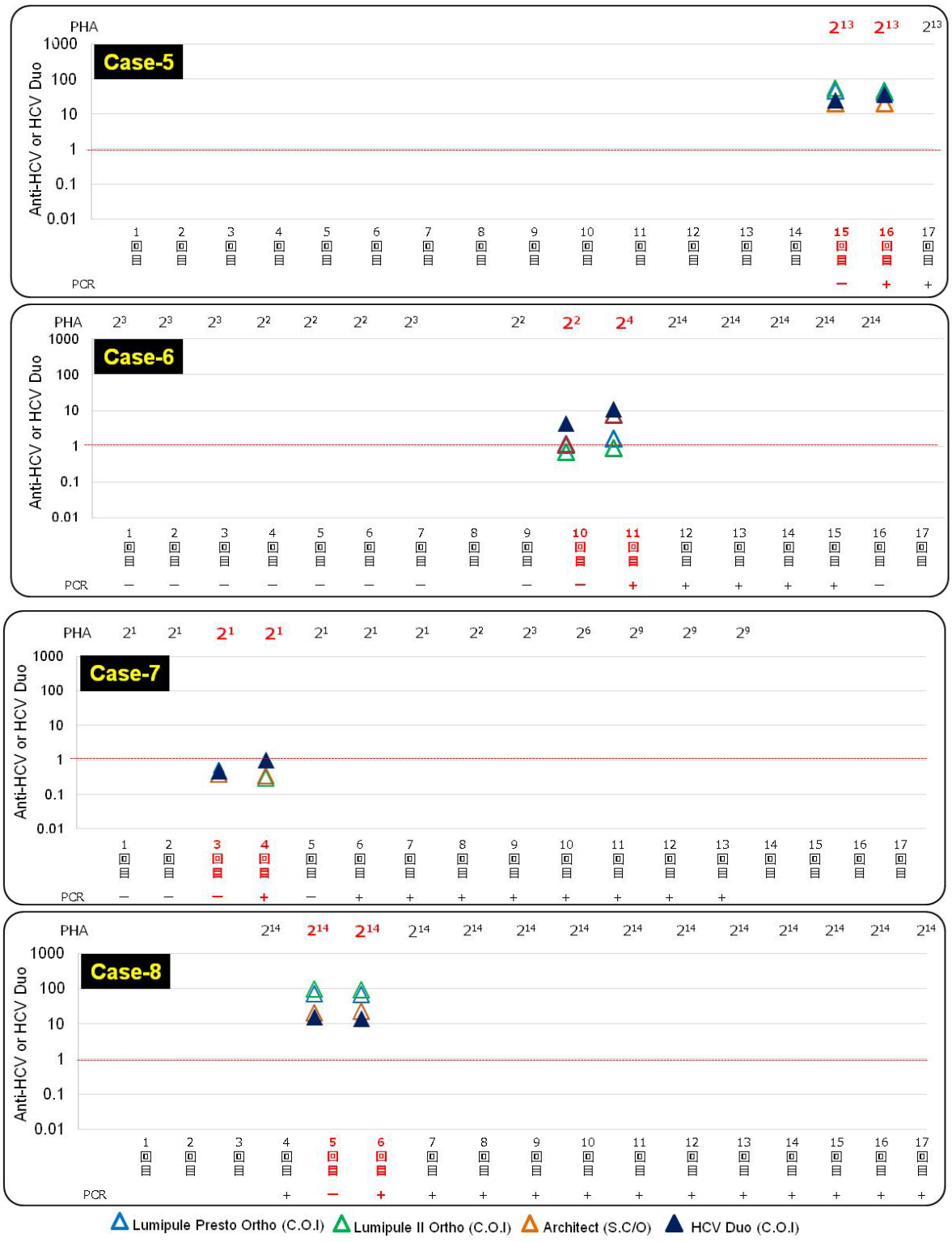


図 4-b　Positive Seroconversion 検体（Case1～10）について
HCV-RNA と HCV 抗体および HCVDuo 測定値の経過

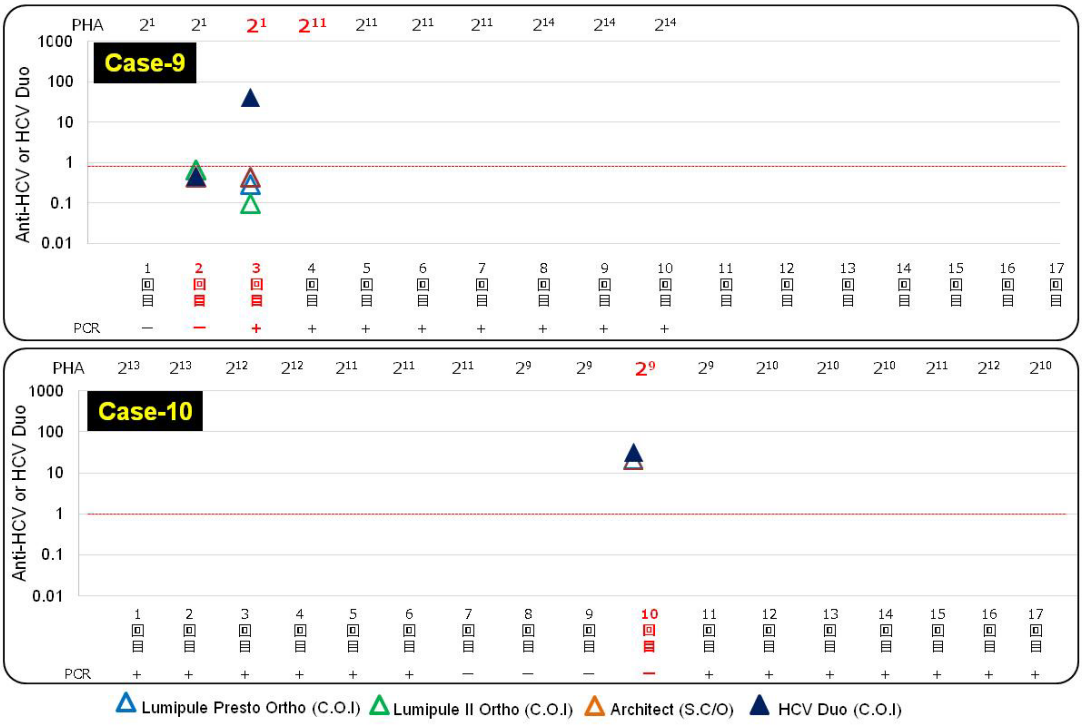


図 4- c　Positive Seroconversion 検体（Case1～10）について
HCV-RNA と HCV 抗体および HCVDuo 測定値の経過

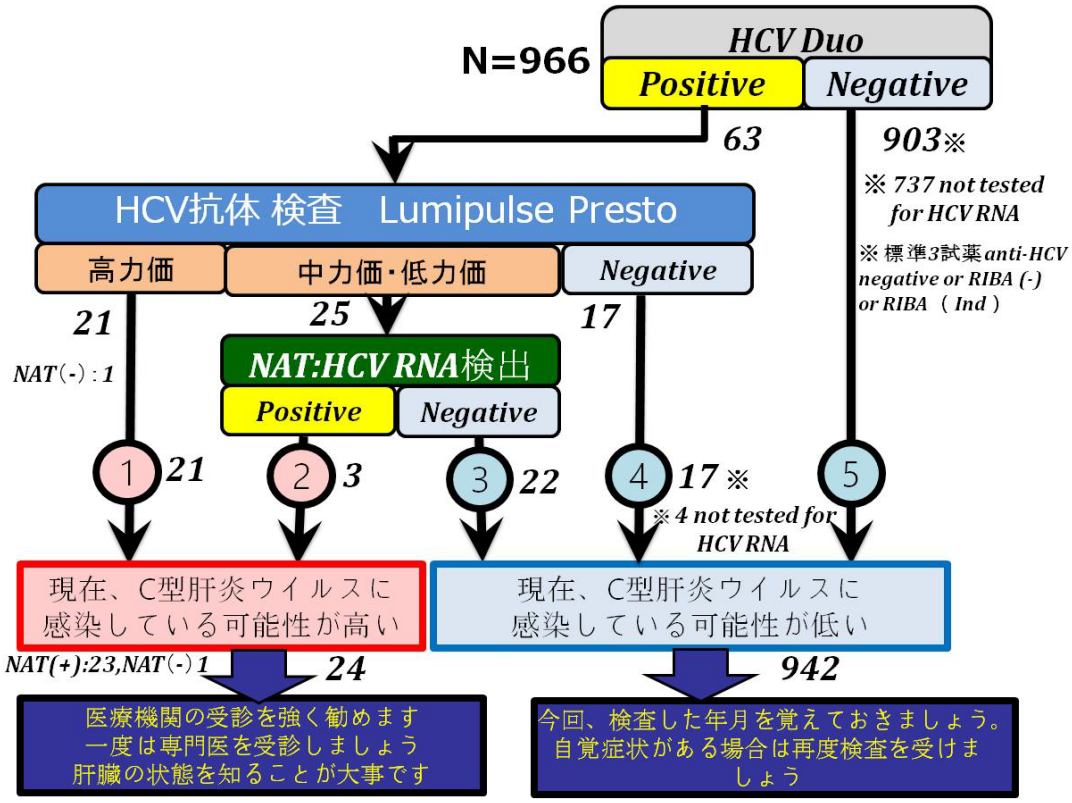


図 5　HCVDuo を検出試薬とした C 型肝炎ウイルス検査手順　N=966（検診検体）

厚生労働科学研究費補助金（肝炎等克服政策研究事業）
令和４年度　研究報告書
全国規模の肝炎ウイルス感染状況の把握及びウイルス性肝炎 elimination に向けた
方策の確立に資する疫学研究

核酸抽出操作を必要としない簡便な HBV DNA 力価検出法の開発

研究代表者　田中 純子[1)]
研究協力者　高橋　和明[1)]、Ko Ko[1)]

[1)] 広島大学 大学院医系科学研究科 疫学・疾病制御学

研究要旨

PCR 検査において、自動核酸抽出装置がない施設と地域では、核酸抽出操作に時間がかかり、コンタミネーションの機会も多くある。そこで、抽出操作を必要としない簡便な方法として、HBsAg 陽性の血清に直接 SDS を添加し、HBV DNA を抽出する方法を検討した。現時点では、感度は低いものの、HBV DNA の高力価と中力価の検体はすべて検出可能である。

A. 研究目的

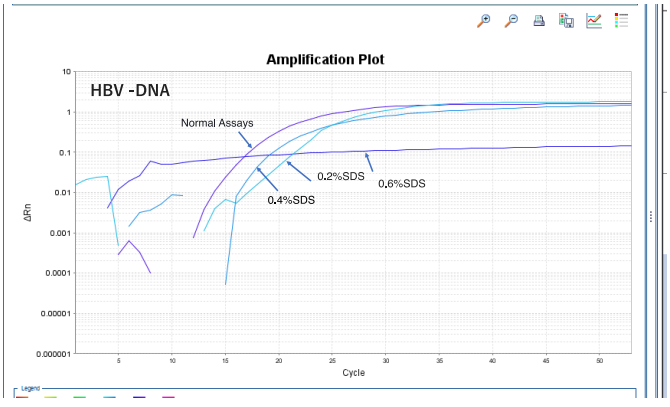
PCR 検査は感度や特異性に優れているが、手間がかかり、特に核酸抽出には多くの時間と費用を要する。本研究班では、HBV 核酸抽出操作を必要とせず、世界中どこでも実施できる簡便な HBV DNA 力価検出法の開発を目指している。

B. 研究方法

Hepatitis B virus の Dane 粒子の Core 粒子をプロナーゼまたは SDS で処理すると粒子が壊れ、可溶化して HBeAg ポリペプチドが溶出された。（Takahashi K, et al, 1979;J. Immunol. 122:275）。SDS により粒子が破壊されてウイルス中の HBV DNA が露出すると想定し、HBsAg 陽性血清に直接 SDS を加えて HBV DNA の抽出を行った。

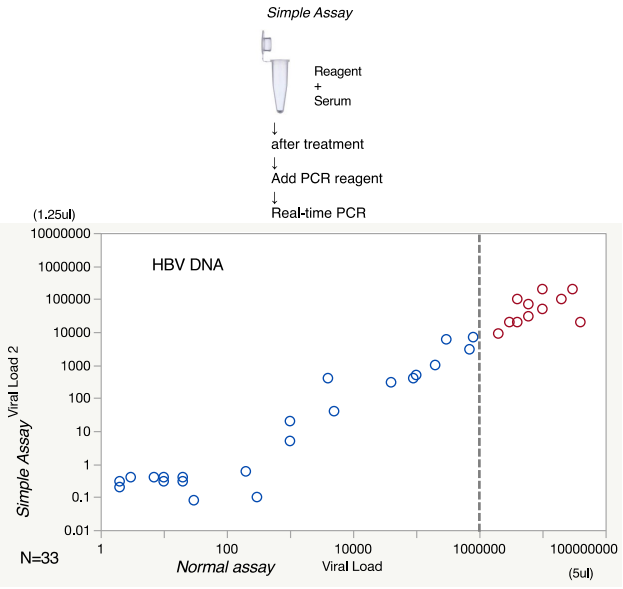
C. 研究結果

PCR チューブを用いて、HBsAg 陽性血清に等量の 0.2-0.6%SDS を加え、95℃で 5 分間、HBV DNA を抽出した。0.4%前後の SDS が抽出に効率的であった。（図 1）



(図 1)

HBsAg 陽性血清に直接 SDS を添加することで、HBV DNA を抽出することができた。現時点では、従来の抽出法で得られたサンプルに比べ、感度は 10〜100 倍程度低いが、高力価と中力価のサンプルはすべて検出することが可能である。(図 2)



(図 2)

D. 考察

現時点では、従来の抽出法で得られたサンプルと比較して感度が低いが、今後は、SDS の濃度を詳細に検討し、SDS に代わる他の抽出試薬検索し、感度を上げるために Taq ポリメラーゼを検討する予定である。また、他の DNA ウイルスについても検討する予定である。

E. 結論

SDS を用いた簡易的な HBV DNA の核酸抽出が可能である。

F. 健康危険情報

特になし。

G. 研究発表

1. 論文発表

特になし。

2. 学会発表

特になし。

H. 知的財産権の出願・登録状況（予定を含む。）

特になし。

厚生労働科学研究費補助金（肝炎等克服政策研究事業）
令和４年度　研究報告書
全国規模の肝炎ウイルス感染状況の把握及びウイルス性肝炎 elimination に向けた
方策の確立に資する疫学研究

B 型肝炎ウイルスの中空粒子のタンパク質は p22cr ではなく HBc/p21 である

研究協力者　高橋　和明[1)]

[1)] 広島大学 大学院医系科学研究科 疫学・疾病制御学

研究要旨

これまで B 型肝炎ウイルスの中空粒子のタンパク質は p22cr であると結論づけられ、多くの臨床検体が HBcrAg キットで測定されてきたが、Hong 等が p22cr は中空粒子には存在しないと報告しており、HBcrAg の組成を正しく理解することが重要である。

A. 研究目的

2005 年、kimura 等(J Biol Chem,2005; 280:21713)は、HBV 感染者の血清中に観察される DNA-free の Dane 粒子（中空粒子）のキャプシドのタンパク質は、DNA ゲノムとの結合に関わるアルギニンリッチの C 末端ドメイン（CTD）を欠いた、シグナルペプチド含有 PreC 由来のタンパク質（p22cr）であると報告したが、2021 年に Hong 等(J Virol ,2021,95:1695)は DNA 含有 Dane 粒子と中空粒子のキャプシドの主成分は HBc(p21)で、PreC 由来のタンパク質はキャプシドを形成できず、p22cr は中空粒子には存在しないことを明らかにした。また、Inoue 等による高感度 B 型肝炎コア関連抗原測定法（iTACT-HBcrAg）に関する論文（J Hepatol. 2021; 75: 302）では、HBcrAg 測定法が検出する成分の定義も重要で、CsCl 勾配分画による遠心分離と HBcAg 特異抗体でこの点を明確にできることを報告している（*J Hepatol.* 2021; 75: 997）。

B．研究方法

これまでに発表した HBcrAg に関連するデータをまとめました（図 A-G）。

C. 研究結果

本研究班では、B 型肝炎研究の初期から、日本赤十字社血液センターから提供して頂いた HBV 無症状キャリアの血液を用いて、Dane 粒子と HBeAg の免疫化学的性質を解析してきた。ウイルスの本態である Dane 粒子については、大量の材料を用いて様々な精製方法を試みた結果、CsCl を用いた遠心分離により DNA 含有 Dane 粒子（当時は DNA ポリメラーゼを測定）と DNA フリーDane 粒子を分離することができた。但し、DNA 含有 Dane 粒子については微量しか含まれておらず、タンパク質や免疫化学的性質を示す量を得ることは困難であった。Hong 等も、血清中に存在する HBc の量は、ほとんどが空ビリオンによるもので、DNA ビリオンは 10^9 粒子/ml、空ビリオンは 10^{11} 粒子/ml であると報告している。

Dane 粒子（DNA ポリメラーゼ陰性画分を用いていた）のキャプシドから精製した p21 のアミノ酸組成は、HBcAg をコードする B 型肝炎ウイルス DNA の配列から推定される 183 アミノ酸配列の組成と驚くほど類似していた(A)(B)。

また、p21 と各種抗体との結合試験において、アルギニンリッチの C 末端ドメインを認識する抗 p21（mAb2212）とは結合したが、PreC 抗体とは結合しないことがわかった（F)。これらのデータから、

B 型肝炎ウイルスの中空粒子は p22cr ではなく HBc/p21 であることが明らかであった。

血清中の HBeAg をアフィニティークロマトグラフィーで精製したところ(C)、HBeAg/pl7 よりかなり大きな HBeAg ポリペプチドが予想外に見つかり、SDS-PAGE 上の移動位置から $p20^e$ と名付けた。$p20^e$ は、N 末端に MQLFHLXLII（X 未知）の配列を持ち、PreC 領域生成物のアミノ酸 1〜10 に相当した(D)。 抗体との結合試験では、$p20^e$ は PreC 抗体と結合するが、抗 p21(No.2212)とは結合しないことが確認された(F)。

血清中からの PreC 由来のタンパク質 $p20^e$ は中空粒子のタンパク質”p22cr”と類似していた。

(A) Purification of HBc

Dane particles were purified from plasma 30 liter containing subtype adr HBsAg and HBeAg. Dane particles (DNA polymerase negative fraction) were separated in a series of steps including pelletting, flotation centrifugation with CsCl, and rate zone centrifugation.

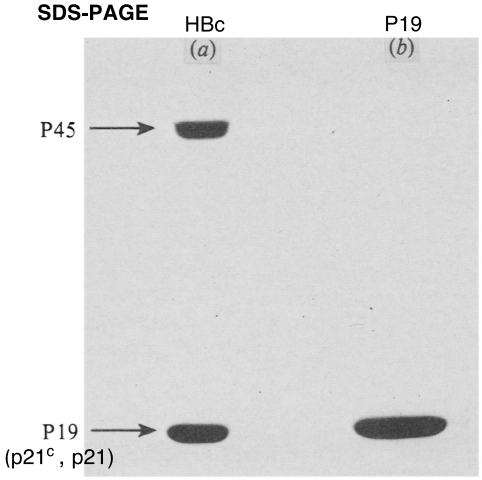
↓

高橋和明 等 , 日本臨床.1974 , 32巻12号3472
Takahashi K, et al, J.Gen.Virol.1981,57:325

Purification of HBV core particles

↓

SDS-PAGE



Coomassie Brilliant Blue stain.

Fig. 1

SDS-polyacrylamide gel electrophoresis of polypeptides derived from cores of Dane particles. When cores of Dane particles were treated with 2-mercaptoethanol and SDS, two polypeptides, P19 and P45, were liberated (a). P19 was separated from P45 by electrophoresis (b), and used for immunization and amino acid analysis.

Early studies showed p21 or $p21^C$ as P19

(B) Amino acid analysis of P19

The amino acid composition of P19 ($p21^C$,p21) was found to be remarkably similar to the composition of the 183 amino acid sequence encoding HBc.

Table 1. *Amino acid composition of HBeAg polypeptide (P19)*

Amino acid	P19 Mol. %	P19 Moles	P19 Nearest whole no.	HBcAg polypeptide* from HBV DNA	
Lys	1·2	2·0†	2	2	3
His	2·3	3·8	4	4	4
Arg	12·9	21·5	22	24	8
Asp	7·3	12·2	12	13	11
Thr	5·6	9·3	9	14	8
Ser	10·3	17·3	17	17	13
Glu	9·6	16·2	16	14	12
Pro	10·2	17·1	17	16	11
Gly	5·1	8·6	9	7	11
Ala	6·3	10·6	11	11	9
Cys	—	—	(4)‡	4	(3)
Val	5·8	9·8	10	12	10
Met	1·5	2·4	2	2	2
Ile	3·7	6·3	6	5	6
Leu	11·9	19·8	20	21	20
Tyr	2·4	4·1	4	5	4
Phe	3·9	6·6	7	8	6
Trp	—	—	(4)‡	4	(4)
Amino acids			177	183	
Molecular size			20079	21042	

*Amino acid composition of HBcAg polypeptide deduced from the nucleotide sequence described by Pasek et al.

Takahashi K, et al, J.Gen.Virol.1981,57,325

P15.5 (p17) of HBeAg polypeptide in serum was purified and tested for amino acid composition. The amino acid composition of P15.5 closely resembled that of the first 149 amino acid residues from the N-terminus of the gene encoding P19(p21).

Takahashi K, et al, J. Immunol. 1983, 130,2903

(C) Purification of HBeAg

Sera were pooled (5 liter) 70 carriers of HBsAg of subtype adr. HBeAg in serum was purified by affinity chromatography (using anti-HBe/b).

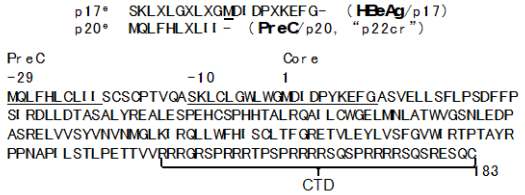
↓

SDS-PAGE

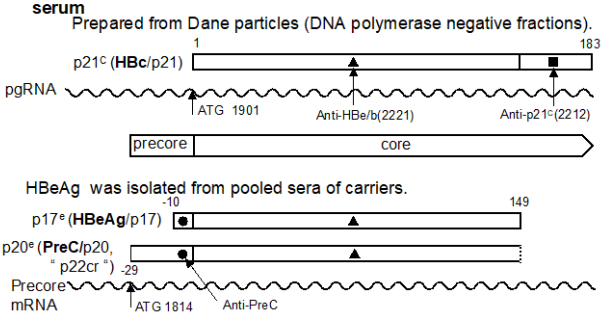
↓

$P17^e$,$p20^e$

(D) N-terminal amino acid sequence analysis of $p17^e$ and $p20^e$ in serum



(E) Schematic representation of biosynthesis of HBc/p21 derived from Dane particles and HBeAg/p17 and PreC/p20 derived from serum



(F) Analysis of HBeAg polypeptides by enzyme immunoassay

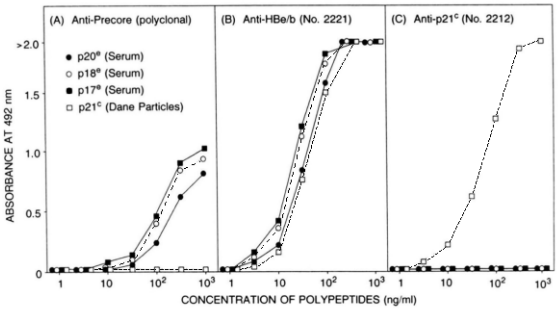


Figure 3. Antigenic determinants expressed on various HBeAg polypeptides. p20 e. p18 e. and p17 e isolated from serum pool. as well as p21C prepared from Dane particles. were fixed on a solid-support. and tested for the binding with various antibodies by enzyme immunoassay. A. Guinea pig polyclonal antibodies raised against amino acids 20 to 29 of the precore-region product: B. monoclonal antl- HBe/b ; C. mAb against the carboxyl-terminal domain of p21C.

Takahashi K, et al, J.Immunol.1991,147:3156

(G) Analysis of HBeAg polypeptide in serum by Western blotting

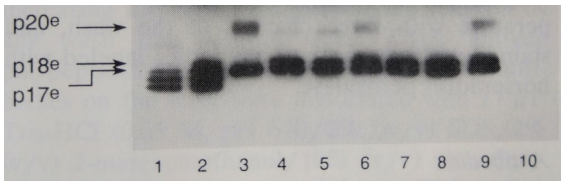


Fig. 3. Migration positions of regular (p17e and p18e) and large (p20e) HBeAg polypeptides are indicated on the left. Lanes 1-9 were from HBeAg-positive carriers, and lane 10 was from a normal control without markers of HBV infection.

Takahashi K, et al, J Immunol Methods.1993 ,157 : 217

D. 考察

血清中の Dane 粒子（DNA ポリメラーゼ陰性画分）は、ペレット化、CsCl による浮上遠心分離、レートゾーン遠心分離を含む一連のステップで比重は約 1.23-1.24 の分画に分離された。

kimura 等(J Biol Chem,2005; 280:21713)は、ショ糖密度勾配遠心分離の繰り返しで、中空粒子を第 1 回目が比重は約 1.12、第 2 回目が比重は約 1.17 の画分に分離されているが、血清中の HBeAg と PreC 由来のタンパク質は密度も大きさも不均一で(Proc.Natl.Acad.Sci. 1978,75;1952), (J Virol , 2021,95:1695)、ショ糖密度勾配遠心だけの分離では中空粒子の分画に PreC 由来タンパク質が混入していた可能性がある。HBcrAg キットでは、HBc（core 粒子を破壊するので主に HBeAg)、HBeAg、シグナルペプチド含有 PreC 由来タンパク質 p20e/"p22cr"の複合抗原を検出すると推測しているが、将来的には、HBcAg（core 粒子)、シグナルペプチド含有 PreC 由来タンパク質を別々に測定するキットも必要になると考える。

E. 結論

B 型肝炎ウイルスの中空粒子の主要タンパク質は p21 でる。

F. 健康危険情報

特になし。

G. 研究発表

1．論文発表

特になし。

2．学会発表

特になし。

H. 知的財産権の出願・登録状況（予定を含む。）

特になし。

厚生労働科学研究費補助金（肝炎等克服政策研究事業）
令和６年度　分担研究報告書
全国規模の肝炎ウイルス感染状況の把握及びウイルス性肝炎 elimination に向けた
方策の確立に資する疫学研究

HDV 診断における総合的アプローチの検討：新規抗体測定法および ユニバーサル HDV RT リアルタイム PCR の開発

高橋和明 [1)] 山本旭麻 [2)] 山﨑一美 [3)]　Ko Ko[1)]　東浦彰史 [2)] 杉山文 [1)]　坂口剛正 [2)] 田中　純子 [1)]

1）広島大学 大学院医系科学研究科 疫学・疾病制御学
2）広島大学 大学院医系科学研究科 ウイルス学
3）国立病院機構長崎医療センター 臨床研究センター

（※本報告には、現在出願準備中の知的財産に関する秘匿情報が含まれるため、一部を黒塗りにしている。）

研究要旨

本研究は、D 型肝炎ウイルス（HDV）感染の高感度かつ高特異性な診断法の確立を目的とし、HDV 抗原（HDAg）の[redacted]を標的とした新規抗体検出法の開発と、HDV の全ジェノタイプ（HDV-1～8）に対応可能なユニバーサルリアルタイム RT-PCR 法の有用性を検討した。免疫測定法では、従来型 ELISA に加え、[redacted]を利用したサンドイッチ ELISA 法により、高感度・高特異性な HDV 抗体の検出が可能であった。また、リアルタイム RT-PCR 法では、本研究で設計したプライマーセットが広範なジェノタイプに対応可能であることが確認された。これらの成果は、HDV 感染の正確な診断と疫学的監視に貢献するものである。

A. 研究目的

D 型肝炎ウイルス（HDV）は、B 型肝炎ウイルス（HBV）との共感染または重感染によって重篤な肝疾患を引き起こす病原体である。HDV は遺伝的に多様であり、Genotype 1～8 までの複数の遺伝子型が存在するため、全ジェノタイプに対応可能な診断法の開発が求められている。本研究の目的は、(1) HDV 抗原の免疫学的特性を応用した高感度・高特異性な抗体検出法の確立、(2) すべての HDV ジェノタイプに対応可能なユニバーサルリアルタイム RT-PCR 法の開発とその評価である。

B. 材料と方法

検体

長崎県五島列島の HBs 抗原陽性患者から分離された HDV RNA 陽性検体を使用した。

HDV 抗原の発現と精製

HDV 抗原[redacted]の遺伝子を PCR で増幅し、[redacted]ベクターにクローニングした。さらに、ELISA 用に[redacted]タグを付加した構造体も作製した。構築した発現ベクターは BL21(DE3)大腸菌株に導入し、大腸菌は LB 培地で 37°C で培養し、OD600nm が 0.6 に達した時点で 1 mM IPTG を添加してタンパク質の発現を誘導した。20°C で一晩培養後、Ni-NTA アフィニティークロマトグラフィー、透析、イオン交換クロマトグラフィー、ゲルろ過によりタンパク質を精製した。

HDV 抗体測定法

従来型 ELISA 法：精製した HDAg [redacted]を固相化し、ヒト血清中の HDV 抗体（IgG および IgM）を検出。酵素標識二次抗体を用いて検出を行った。

サンドイッチ ELISA 法：[redacted]タグを付加した HDAg を用いて、固相リガンドとトレーサーリガンドは、いずれも同一の抗原に由来するものであり、抗原－抗体－抗原のサンドイッチ構造を形成し、高い特異性を目指した。

ユニバーサル HDV RT リアルタイム PCR の開発

GenBank より HDV Genotype 1〜8 の塩基配列を取得し、多重配列アラインメントにより保存領域を同定。Jackson らの既存プライマーセット（A セット）と、本研究で新規設計したプライマーセット（B〜D）を用い(Fig.1)、人工合成遺伝子(HDV Genotype 1〜8 および臨床検体にて検出性能（感度・特異性）を比較した。

C. 結果

HDV 遺伝子の解析およびクローニング

検体由来の HDV RNA は全長 1,683 塩基であり、日本で報告された HDV Genotype 2（HDV-JS 株）と 94.2% の塩基配列相同性を示した（Fig.2)。この RNA から合成した cDNA より HDAg の [redacted] 領域を増幅し、[redacted] ベクターにクローニングした。また、ELISA 用に [redacted] タグ付き変異体も構築した。

HDV 抗原の発現と精製

形質転換大腸菌において発現を誘導後、タンパク質は段階的な精製により高純度で得られた（Fig.3)。この結果、ELISA 用途に適した抗原を安定的に製造できることが確認された。

HDV 抗体測定の評価

精製 HDV 抗原 [redacted] を用いた従来型 ELISA 法では、HDV IgG 抗体を高感度かつ高特異性に検出可能であった（Fig.4)。サンドイッチ ELISA 法でも高い特異性と安定性が得られた。

リアルタイム RT-PCR 法による HDV RNA 検出性能の比較

Jackson らの A セットでは、Genotype 2、3、4、および 8 に対して感度のやや低下が見られた。一方で、本研究の B セットは Genotype 1〜8 すべてに対して安定した感度を示し、最も高い汎用性を有していた（Fig. 5)。

臨床検体による評価でも B および C セットが高感度であり、D、A の順に感度が低下した。

D. 考察

[redacted] を含む HDV 抗原 [redacted] を導入することにより、抗体との親和性の向上および背景シグナルの低減が期待された。実際に、本抗原は高純度かつ安定的に発現および精製が可能であり、抗体検出用抗原として有用であることが示された。サンドイッチ ELISA 法は、[redacted] の利用により抗体検出の特異性を大幅に向上させた。一方、HDV は年間 3.18×10^{-3} 塩基置換／サイトという高い進化速度を持つため、診断法には遺伝的多様性への対応が求められる。本研究で使用したユニバーサル HDV RT リアルタイム PCR は保存領域に基づいたプライマー設計により、この多様性に対応しており、特に B セットの有用性が明らかとなった。今後もプライマーおよびプローブの定期的な見直しが不可欠である。

E. 結論

本研究では、HDV 抗原 [redacted] を用いた新規抗体測定法と、HDV Genotype 1〜8 に対応可能なユニバーサルリアルタイム RT-PCR 法を開発し、その有用性を実証した。これらの診断法は感度・特異性の点で優れており、HDV 感染の早期診断、治療モニタリング、公衆衛生上の疫学的監視において極めて有用である。今後は臨床検体を用いたさらなる検証や、定量性・再現性を含めた精度管理の確立が望まれる。

F. 健康危険情報

特になし。

G. 研究発表

1. 論文発表

特になし。

2. 学会発表

特になし

H. 知的財産権の出願・登録状況

準備中。

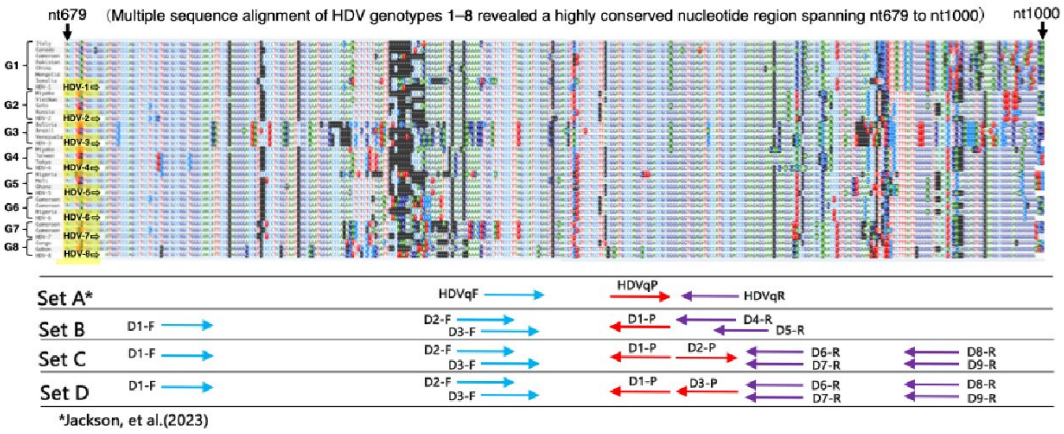


Fig 1 .Schematic representation of primer and probe locations in four real-time RT-PCR assays targeting HDV RNA. Set A was based on previously reported designs, while Sets B to D were newly designed in this study. Red arrows indicate TaqMan probes, blue lines indicate forward primers, and green lines indicate reverse primers. Yellow segments represent synthetic gene fragments corresponding to HDV genotypes 1–8.

The following primers and probes were in-house designed and used for the experiment.

HDVqF;5'-TGGCTCTCCCTTAGCCATCCGA-3', (Jackson)
HDVqP;5'-CGGATGCCCAGGTCGGACC-3', (Jackson)
HDVqR;5'-GGTCGGCATGGSATCTCCACC-3', (Jackson)
D1-1F;5'-GCGCCGGCYGGGCAAC-3',
D2-2F;5'-GAGAGAAAACTGGCTCTCCCT-3',
D3-3F;5'-TGGCTCTCCCTTMGCCATCC-3',
D1-P;5'-CGCGGTCCGACCTGGGCATCCG-3',
D2-P;5'-GAGGTGGAGATSCCATGCCGAC-3',
D3-P;5'-GTCGGCATGGSATCTCCACCTC-3',
D4-R;5'-TCGGCATGGCATCTCCACCTC-3',
D5-R;5'-TTCCTCTTCGGGTCGGCATG-3',
D6-R;5'-NSTYCTTCTTTCCTCTTCGG-3',
D7-R;5'-YGTCCTYCTTTCCTCTTCGG-3',
D8-R;5'-GAGTTGTCGWCCCCAGTGAA-3',
D9-R;5'-CTTCCACTCCTCGAGTGTAC-3'

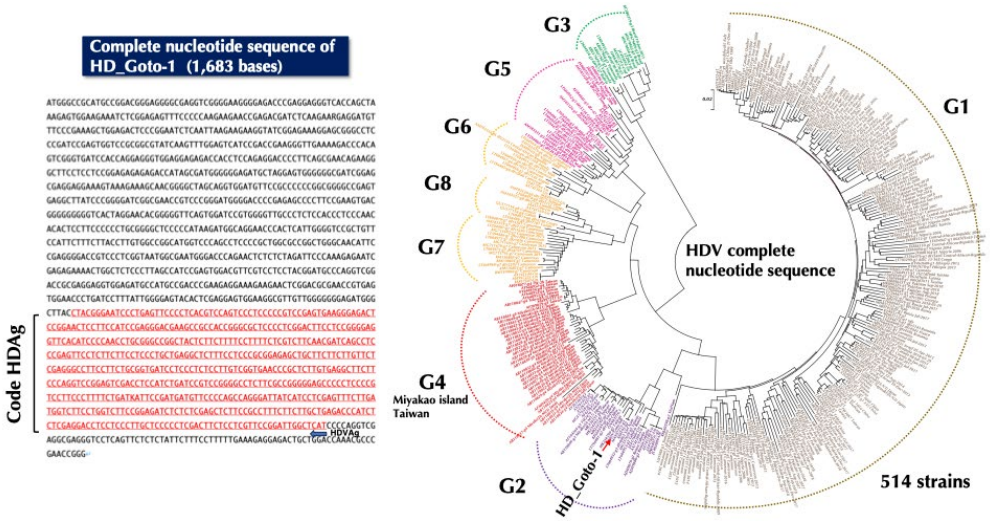


Fig 2 .Phylogenetic analysis of HDV RNA (1,683 nucleotides) isolated from HBsAg-positive serum samples collected in the Goto Islands, Nagasaki Prefecture. Sequence alignment with reference strains representing all known HDV genotypes classified the isolate as genotype 2, showing 94.2% nucleotide identity with the Japanese HDV-JS strain.

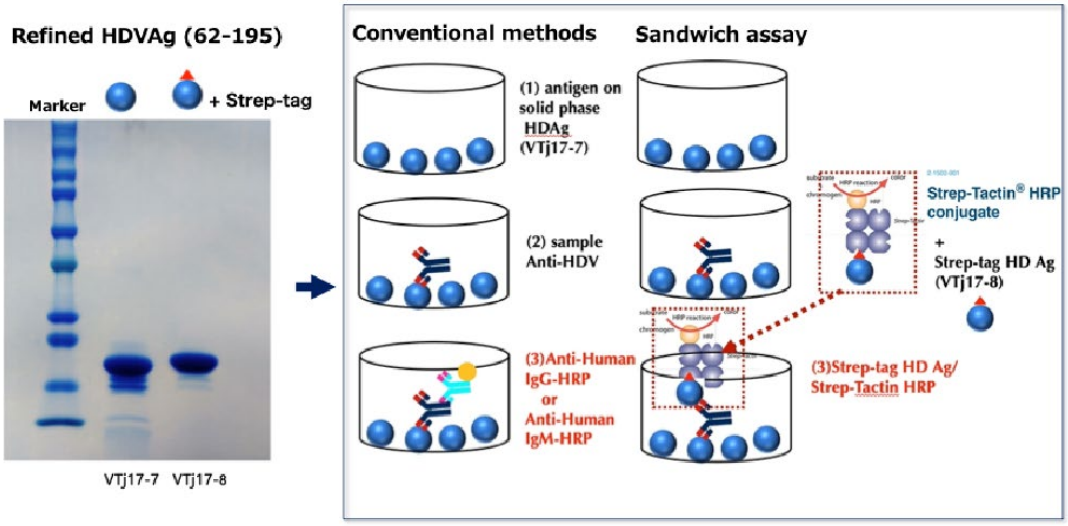


Fig 3. Amplification of the gene segment encoding HDV antigen [redacted] from genotype 2 HDV RNA was followed by recombinant protein expression in E. coli with either a [redacted] The expressed proteins were purified using affinity chromatography, ion exchange, and gel filtration. These antigens served as the basis for developing ELISA assays for anti-HDV antibody detection.

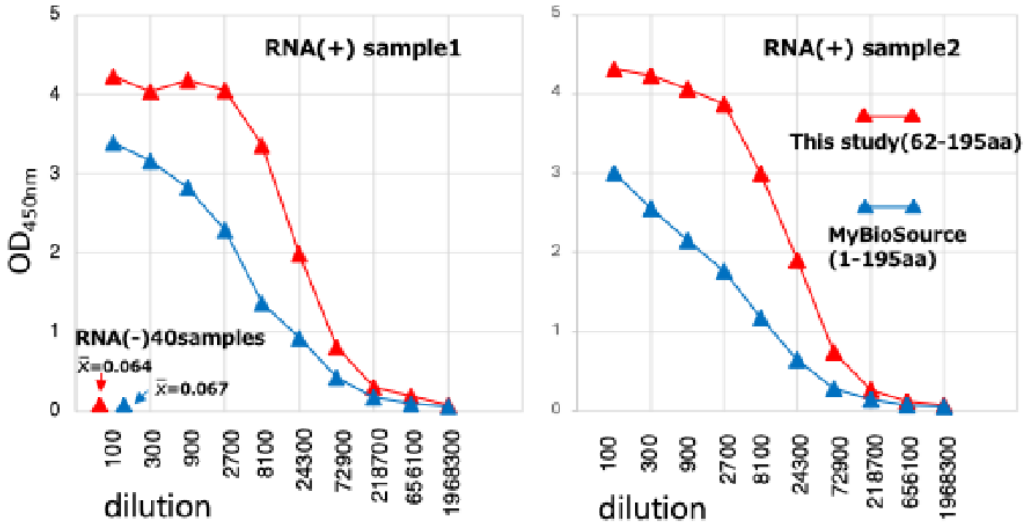


Fig 4. Comparative IgG reactivity analysis using the truncated HDV antigen [redacted] expressed in this study (red triangles) and a commercially available full-length antigen (aa 1–195; blue triangles). Differences in signal intensity reflect variations in epitope presentation and antibody binding affinity, contributing to the assessment of antigen specificity.

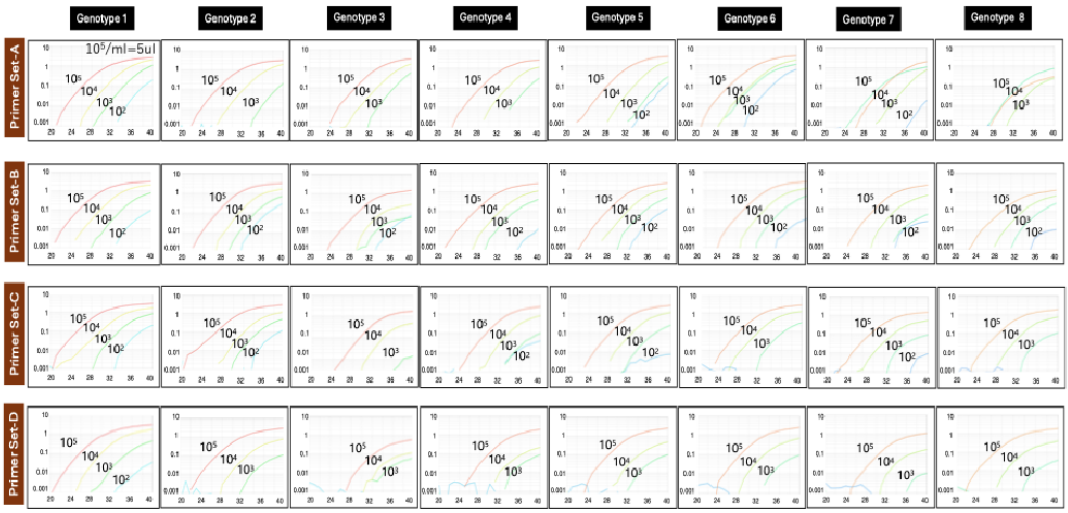


Fig 5. Comparison of HDV RNA Detection Sensitivity Using Four Universal Primer Sets (Sets A–D) Across HDV Genotypes G1–G8: Evaluation by Serial Dilution of Synthetic HDV Genomic Constructs

厚生労働科学研究費補助金（肝炎等克服政策研究事業）
令和４年度　研究報告書
全国規模の肝炎ウイルス感染状況の把握及びウイルス性肝炎 elimination に向けた
方策の確立に資する疫学研究

非侵襲的肝線維化指標動態からみた肝病態推移に関する研究
マルコフモデルによる肝病態推移

田中 純子[1) 2) 3)]、秋田 智之[1) 2) 3)]、栗栖あけみ[1) 2) 3)]
金子　俊[4)]、黒崎　雅之[4)]、考藤　達哉[5)]

[1)] 広島大学 大学院医系科学研究科 疫学・疾病制御学
[2)] 肝炎・肝癌対策プロジェクト研究センター
[3)] 疫学＆データ解析新領域プロジェクト研究センター
[4)] 武蔵野赤十字病院　消化器科
[5)] 国立研究開発法人　国立国際医療研究センター　国府台病院　肝炎・免疫研究センター
肝炎総合政策の拡充への新たなアプローチに関する研究（拡充班：考藤　達哉代表と共同）

研究要旨

B 型肝炎、C 型肝炎診断例において、肝線維化の状況を把握することは治療指針をたてるために重要である。今回、非侵襲性の指標からみた B 型肝炎、C 型肝炎の長期の肝動態を数理疫学的手法（マルコフ確率モデル）を用いて明らかにすることを目的とした。

2012 年 1 月～2021 年 5 月に武蔵野赤十字病院に通院歴のある患者で、HCV 抗体陽性、または HBs 抗原陽性の 1 年以上経過を追えた患者のうち、BC 重複疾患、他の肝疾患の併発、観察開始時肝癌の例を除いた C 型肝炎：618 例、B 型肝炎 869 例を対象とした。

臨床診断による肝病態（無症候性キャリア（B 型のみ）、慢性肝炎、代償性肝硬変、非代償性肝硬変、肝癌）と FIB-4 および APRI の非侵襲性肝線維化指標による病態（低値：Cutoff 値未満、高値：Cutoff 値以上）を設定し、年病態変化はマルコフ過程に従うと仮定した。肝硬変（F4）診断の Cutoff 値は、拡充班の先行研究の結果に従い、C 型肝炎は APRI:0.78、FIB-4 Index:3.61、B 型肝炎は APRI:0.53、FIB-4 Index:2.25 とした。治療介入有無による病態推移の差を明らかにするため、①全期間、②治療なし期間、③治療あり期間、④治療あり SVR 前、⑤治療あり SVR 後、⑥Non SVR（④⑤⑥は C 型のみ）を設定し、1 年毎の病態を 10 歳年齢階級別に集計し、各病態間の年推移確率を算出した。

その結果、以下のことが明らかとなった。

1) C 型慢性肝疾患におけるマルコフモデルによる肝病態推移予測では、治療あり SVR 後の代償性肝硬変、非代償性肝硬変、肝癌への推移確率が最も低く、肝線維化マーカー（FIB-4,APRI）による肝硬変推移予測では、治療なし期間よりも治療あり期間（SVR 前 SVR 後は大差なし）の方が高値（肝硬変）への推移確率が低い結果となり、肝炎治療により、肝線維化、肝病態進行、肝発癌が抑制されることが示された。さらに肝病態および FIB-4 を組み合わせた検討では慢性肝炎＞代償性肝硬変＞非代償性肝硬変の順に治療による線維化マーカー抑制へのインパクトがあることが示唆された。
2) B 型慢性肝疾患におけるマルコフモデルによる肝病態推移予測では、治療なし期間よりも治療あり期間の方が肝硬変、肝癌の推移確率が高く、肝線維化マーカー（FIB-4,APRI）による肝硬変推移

予測でも、治療あり期間の方が肝線維化マーカー高値（肝硬変）への推移確率が高い結果となり、治療介入の背景の差を示す結果となった。抗ウイルス療法介入群でも肝炎の phase やウイルス側の因子も関わるため、今後の検討が必要である。

A. 研究目的

B 型肝炎、C 型肝炎診断例において、 FIB-4 および APRI の非侵襲性肝線維化指標の動態からみた肝疾患関連イベント、予後の実態を明らかにし、数理疫学的手法（マルコフ確率モデル）を用いて肝炎病態の推移評価、さらには予後予測に行うことを目的とした。

B. 研究方法

1. マルコフモデルへの適用

臨床診断による肝病態と FIB-4 および APRI の非侵襲性肝線維化指標による病態を設定し、病態変化はマルコフ過程に従うと仮定した。1 年毎の病態を 10 歳年齢階級別に集計し、各病態間の年推移確率を算出した。

1）肝病態推移予測

臨床診断による慢性肝炎、代償性肝硬変、非代償性肝硬変、肝がんの 4 つの病態（B 型肝炎は＋無症候性キャリア 5 つの病態）とし、肝発がんで観察終了とした。（図 1）

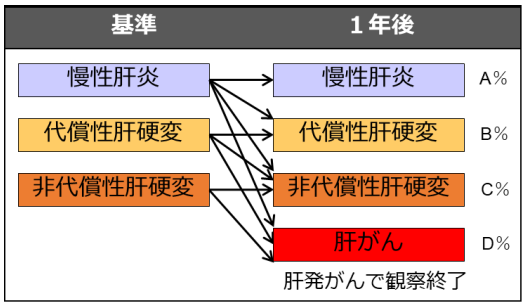


図 1：肝病態推移のマルコフモデルへの適用

2）FIB-4 Index、APRI でみた肝硬変推移予測

低値：Cutoff 値未満、高値：Cutoff 値以上（肝硬変）の 2 つの病態とし、肝病態推移に合わせて、肝発がんで観察終了とした。（図 2）

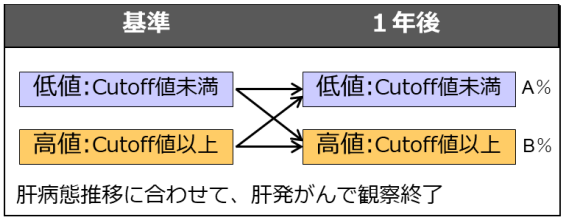


図 2：FIB-4 Index、APRI の肝硬変推移のマルコフモデルへの適用

FIB-4 Index、APRI による肝硬変（F4）診断の Cutoff 値は、拡充班の先行研究の結果に従い、C 型肝炎は、APRI:0.78、FIB-4 Index:3.61、B 型肝炎は、APRI:0.53、FIB-4 Index:2.25 を採用した。（表 1）

3）肝病態と FIB-4 Index の組み合わせによる肝病態推移予測

臨床診断による慢性肝炎、代償性肝硬変、非代償性肝硬変、肝がんの 4 つの病態と FIB-4 Index 低値：Cutoff 値未満、高値：Cutoff 値以上の組み合わせによる病態を設定し、肝発がんで観察終了とした。

表 1：APRI、FIB-4 Index の肝硬変（F4）診断の Cutoff 定義

	C 型肝炎				B 型肝炎			
	Cutoff 値	感度	特異度	AUROC	Cutoff 値	感度	特異度	AUROC
APRI	**2.0** [2]	0.48	0.94	0.84	**2.0** [1]	0.43	0.85	0.64
	0.78 [4]	Best cut off （Youden index）			**0.53** [4]	Best cut off （Youden index）		
FIB-4 Index	**3.25** [3]	0.55	0.92	0.87	**1.6** [1]	0.88	0.84	0.93
	3.61 [4]	Best cut off （Youden index）			**2.25** [4]	Best cut off （Youden index）		

1) 孝田雅彦：血清繊維化マーカーとスコア診断.肝胆膵 2015:73（6）:993-100 / 肝繊維化評価テキスト泉並木・黒崎雅之,文光堂,2017,10-11
2) Wai CT, et al. A simple noninvasive index can predict both significant fibrosis and cirrhosis in patients with chronic hepatitis C. Hepatology 2003;38:518-526.
3) Vallet-Pichard A, et al. FIB-4: an inexpensive and accurate marker of fibrosis in HCV infection. comparison with liver biopsy and fibrotest. Hepatology 2007;46:32-36.
4) Itakura J et al, Applicability of APRI and FIB-4 as a transition indicator of liver fibrosis in patients with chronic viral hepatitis, J Gastroenterol, 2021,56:470–478

2．観察期間の設定

マルコフモデルによる病態推移の観察期間を設定し、治療介入有無による病態推移について検討した。

1）C 型肝炎

① 全期間：観察開始～観察終了
② 治療なし：全期間治療なし、または、観察開始～治療開始前
③ 治療開始後の期間：治療開始～観察終了
④ 治療 SVR 前：治療開始～SVR
⑤ 治療 SVR 後：SVR～観察終了
⑥ Non SVR：Non SVR 患者の治療開始～観察終了

2）B 型肝炎

① 全期間：観察開始～観察終了
② 治療なし：全期間治療なし、または、観察開始～治療開始前
③ 治療開始後の期間：治療開始～観察終了

3．対象者

2012 年 1 月～2021 年 5 月に武蔵野赤十字病院に通院歴のある患者のうち、HCV 抗体陽性、または HBs 抗原陽性の 1 年以上経過を追えた患者、C 型肝炎：1,432 例、B 型肝炎：1,370 例を対象とした。対象者のうち、BC 重複疾患、他の肝疾患の併発、観察開始時に既に肝癌に進行していた等の C 型肝炎：814 例、B 型肝炎：501 例を除外し、C 型肝炎：618 例（3,733 person-year units 以降 units）、B 型肝炎 869 例（6,368 units）を観察対象とした。観察期間別の対象者について図 3 に示す。

また、観察開始時の肝病態別 年齢・FIB-4 Index・APRI の分布を図 4 に示す。

観察開始時の肝病態の分布は、C 型肝炎が慢性肝炎 577 人（93.2%）、代償性肝硬変 34 人（5.5%）、非代償性肝硬変（1.3%）、B 型肝炎が慢性肝炎 577 人（93.2%）、代償性肝硬変 34 人（5.5%）、非代償性肝硬変（1.3%）であった。FIB-4Index では、C 型肝炎が CutOff≥3.61：208 人（33.6%）B 型肝炎が CutOff≥2.25：176 人（20.3%）、APRI では、C 型肝炎が CutOff≥0.78：270 人（43.6%）、B 型肝炎が CutOff≥0.53：175 人（20.1%）であった。

(倫理面への配慮)

本研究は、広島大学 疫学研究倫理審査委員会（許可番号：第 E-2537 号）、武蔵野赤十字病院 臨床研究倫理審査委員会（許可番号：武病総第 530 号 研究課題番号 3027）において人を対象とする医学系研究(疫学)倫理審査受け、許可を得て行われた。

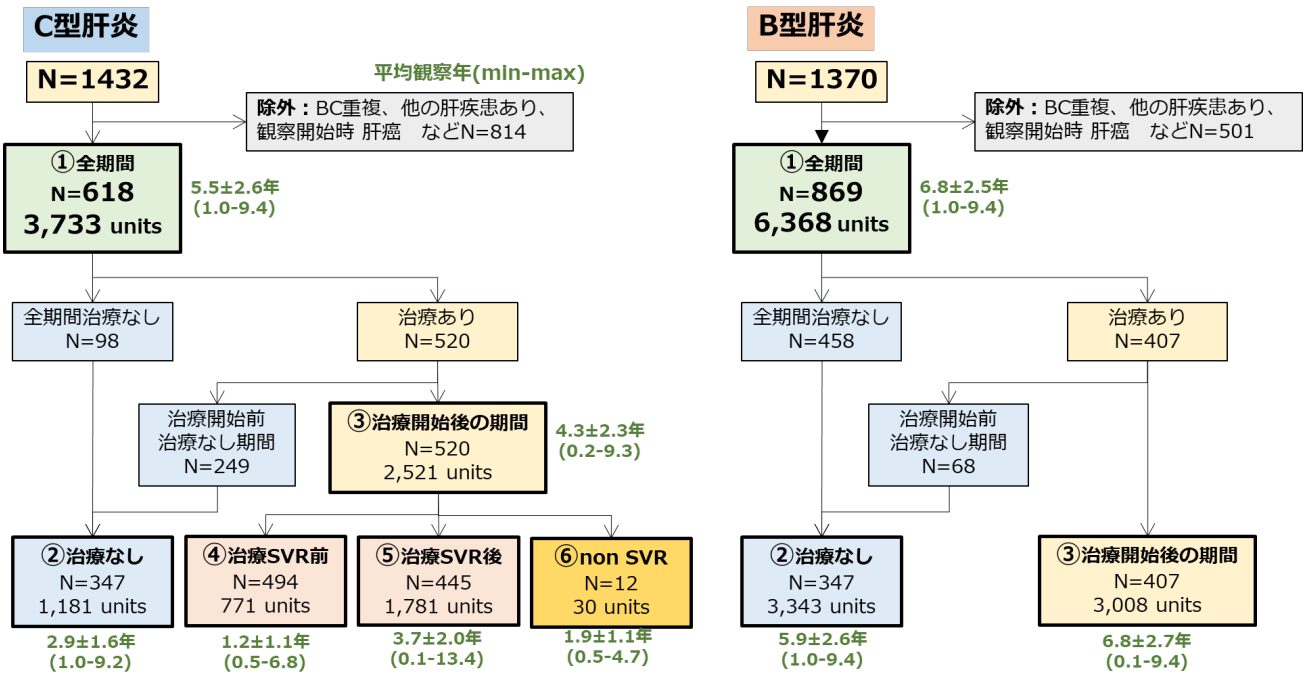


図 3：観察期間別の対象者

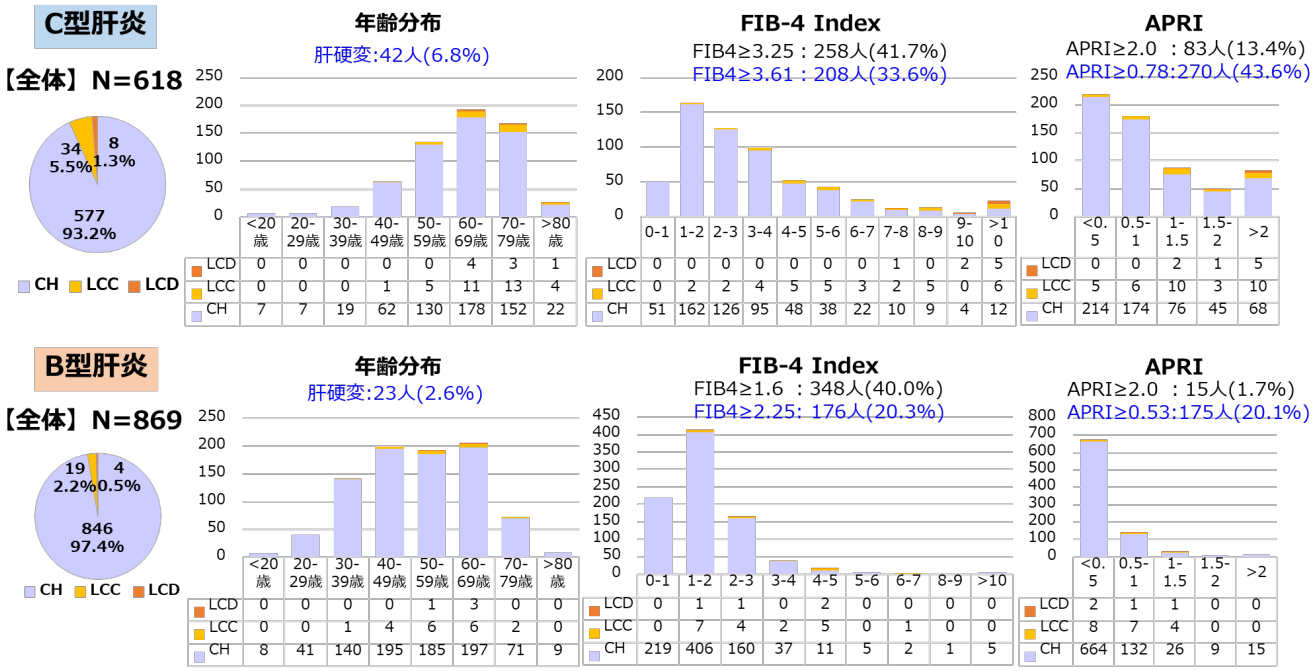


図 4：観察開始時の肝病態別 年齢・FIB-4 Index・APRI の分布

C. 研究結果・考察

1．C 型肝炎

1）マルコフモデルによる肝病態推移予測

図 5 にC型肝炎 40 歳慢性肝炎起点の 80 歳までの肝病態推移予測を示す。40 歳慢性肝炎の患者の 80 歳時点で推移確率は、①全期間でみると慢性肝炎、代償性肝硬変、非代償性肝硬変、肝癌の順に 28.5%、7.3%、4.0%、60.2%、観察期間別にみると②治療なし 23.6%、3.4%、3.5%、69.6%、③治療あり 43.9%、8.6%、3.3%、44.2%、④治療開始～SVR 23.9%、7.11%、9.9%、59.1%、⑤SVR～観察終了 63.3%、5.7%、1.2%、24.7%、⑥Non SVR 0%、0%、0%、99.9%（N が少ないため参考値）となった。SVR 後の肝硬変、肝癌への推移確率が最も低く、肝炎治療により、肝病態進行、肝発癌が抑制されることが示された。

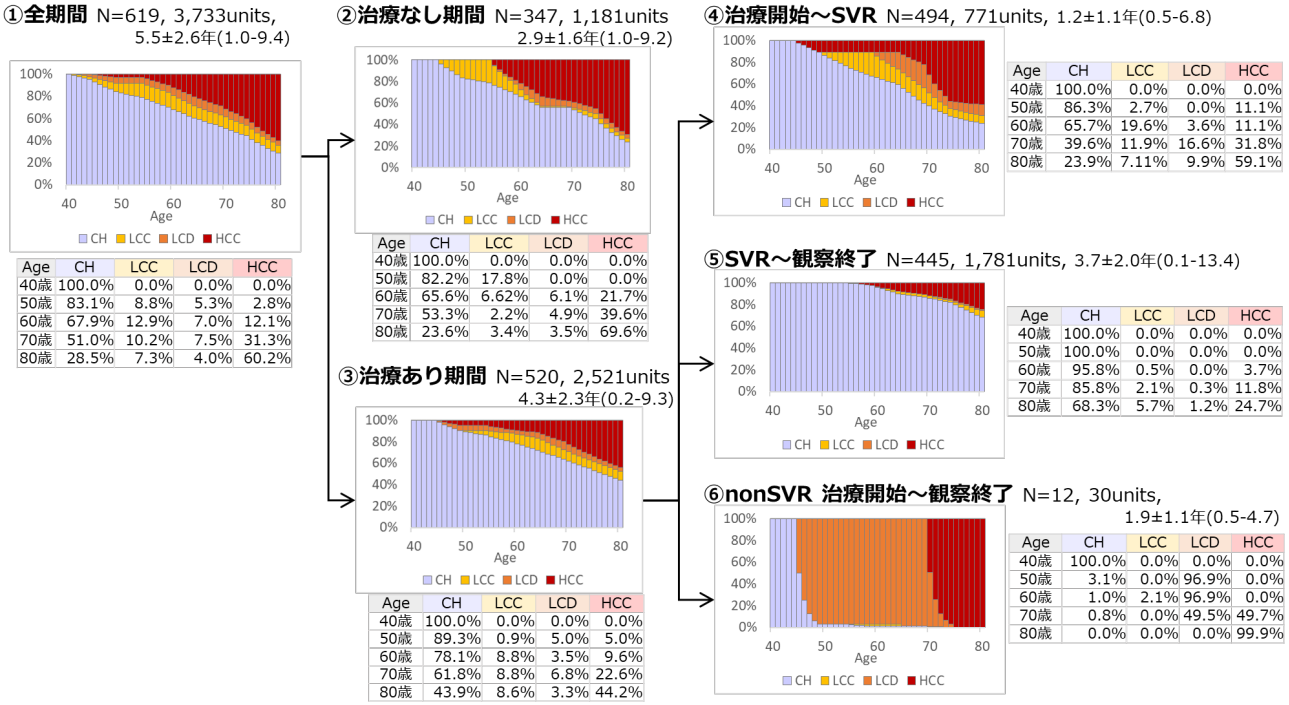


図５：C型肝炎　40 歳慢性肝炎起点　80 歳までの肝病態推移予測

2）マルコフモデルによる FIB-4 Index でみた肝硬変推移予測

図 6 にＣ型肝炎 40 歳 FIB-4 Index 低値起点の 80 歳までの FIB-4 Index 高値（肝硬変）推移予測を示す。40 歳 FIB-4 Index 低値の患者が 80 歳時点で FIB-4 Index 高値（肝硬変）へ推移する確率は、①全期間でみると 35.7%、観察期間別では、②治療なし 66.3%、③治療あり 18.9%、④治療開始～SVR 20.9%、⑤ SVR ～観察終了 21.1%、⑥ NonSVR66.7%（N が少ないため参考値）となった。②治療なし期間と比較し、③④⑤の治療あり期間の方が FIB-4 Index 高値（肝硬変）への推移確率がより低く、FIB-4 Index においても肝炎治療により、肝線維化、肝病態進行が抑制されることが示された。

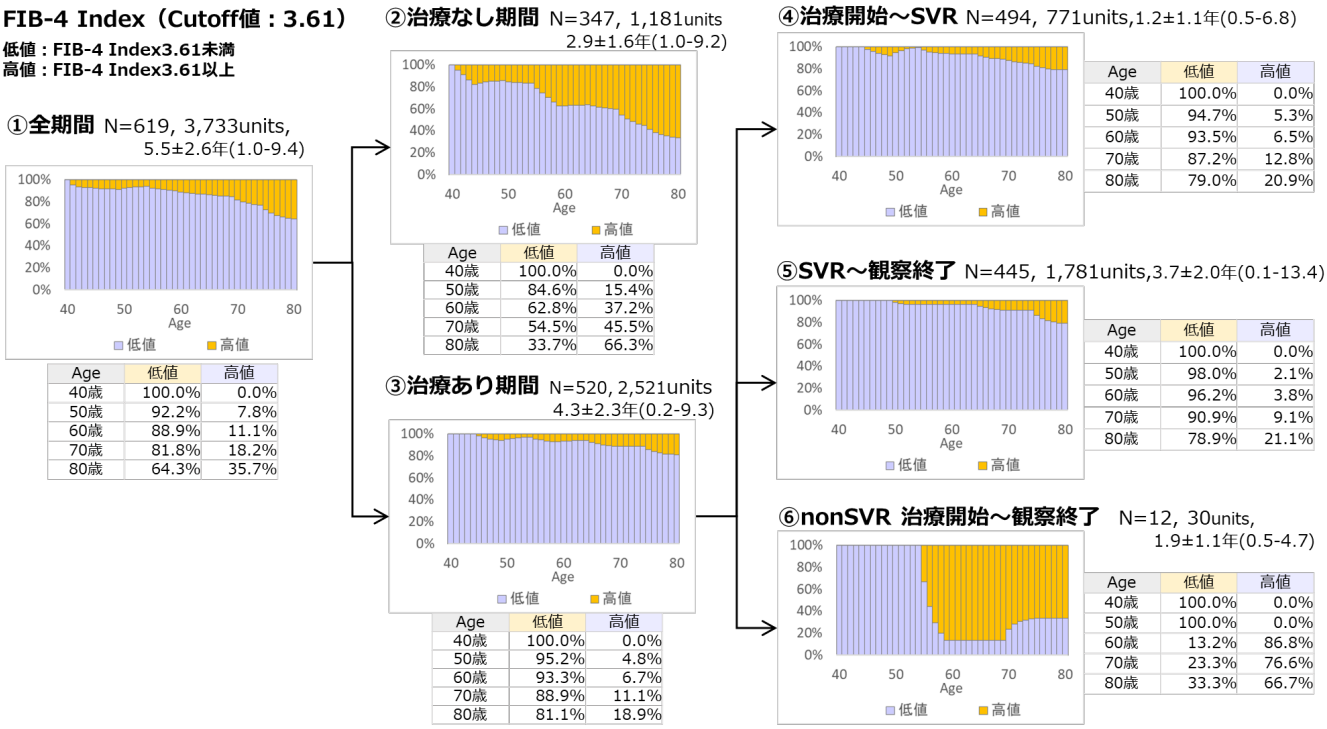


図 6：Ｃ型肝炎 40 歳 FIB-4 Index 低値起点 80 歳までの FIB-4 Index 高値（肝硬変）推移予測

3）マルコフモデルによる APRI でみた肝硬変推移予測

図 7 にＣ型肝炎 40 歳 APRI 低値起点の 80 歳までの APRI 高値（肝硬変）推移予測を示す。40 歳 APRI 低値の患者が 80 歳時点で APRI 高値（肝硬変）へ推移する確率は、①全期間でみると 11.6%、観察期間別では、②治療なし 48.8%、③治療あり 2.2%、④治療開始～SVR 4.0%、⑤SVR～観察終了 2.6%、⑥NonSVR33.3%（N が少ないため参考値）となった。②治療なし期間と比較し、③④⑤の治療あり期間の方が APRI 高値（肝硬変）への推移確率がより低く、APRI においても肝炎治療により、肝線維化、肝病態進行が抑制されることが示された。

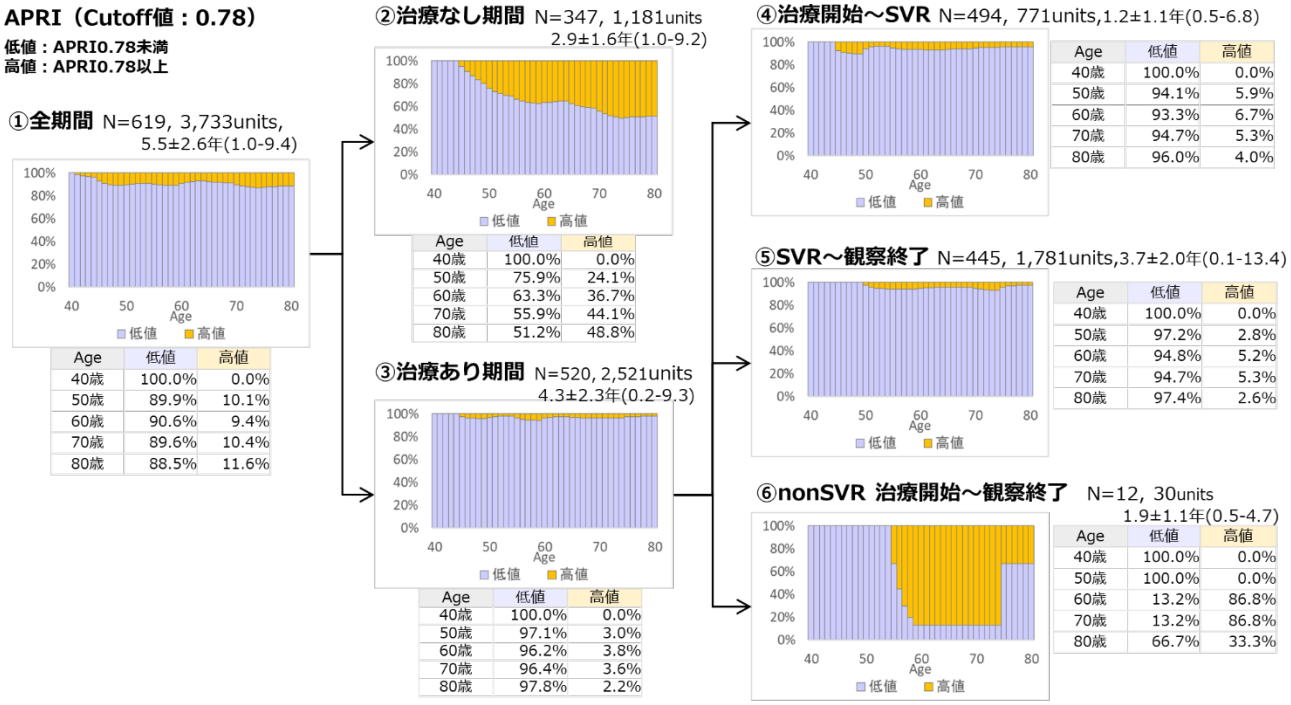
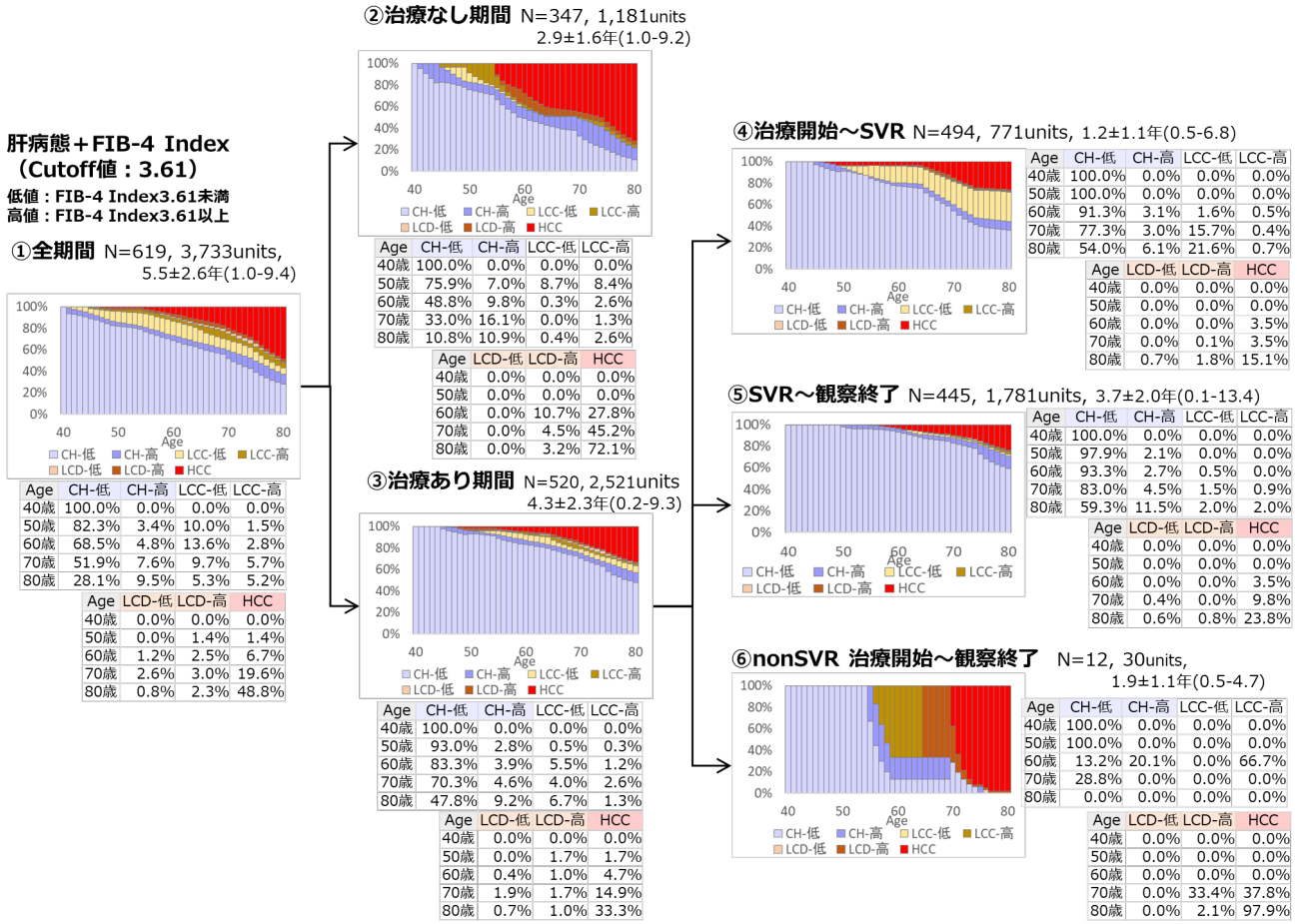


図 7：Ｃ型肝炎 40 歳 APRI 低値起点 80 歳までの APRI 高値（肝硬変）推移予測

4）マルコフモデルによる肝病態と FIB-4 Index を組み合わせた推移予測

図 8 にＣ型肝炎　40 歳慢性肝炎かつ FIB-4Index 低値起点 80 歳までの肝病態推移予測を示す。40 歳慢性肝炎かつ FIB-4Index 低値の患者の 80 歳時点で推移確率は、①全期間でみると慢性肝炎 FIB-4 Index 低/高、代償性肝硬変 低/高、非代償性肝硬変 低/高、肝癌低/高の順に 28.1%/9.5%、5.3%/5.2%、0.8%/2.3%、48.8%、観察期間別にみると②治療なし 10.8%/10.9%、0.4%/2.6%、0.0%/3.2%、72.1%、③治療あり 47.8%/9.2%、6.7%/1.3%、0.7%/1.0%、33.3%、④治療開始～SVR 23.9%、54.0%/6.1%、21.6%/0.7%、0.7%/1.8%、15.1%、⑤ SVR ～ 観 察 終 了 59.3%/11.5%、2.0%/2.0%、0.6%/0.8%、23.8%、⑥ Non SVR 0.0%/0.0%、0.0%/0.0%、0.0%/2.1%、97.9%（N が少ないため参考値）となった。②治療なし期間と比較し、③④⑤の治療あり期間の方が肝硬+FIB-4 Index 高値、肝癌への推移確率がより低く、肝炎治療により、肝線維化、肝病態進行、肝発癌が抑制されることが示された。さらに、慢性肝炎＞代償性肝硬変＞非代償性肝硬変の順に治療による線維化マーカー抑制へのインパクトがあることが示唆された。



Age	CH-低	CH-高	LCC-低	LCC-高
40歳	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%
50歳	82.3%	3.4%	10.0%	1.5%
60歳	68.5%	4.8%	13.6%	2.8%
70歳	51.9%	7.6%	9.7%	5.7%
80歳	28.1%	9.5%	5.3%	5.2%

Age	LCD-低	LCD-高	HCC
40歳	0.0%	0.0%	0.0%
50歳	0.0%	1.4%	1.4%
60歳	1.2%	2.5%	6.7%
70歳	2.6%	3.0%	19.6%
80歳	0.8%	2.3%	48.8%

Age	CH-低	CH-高	LCC-低	LCC-高
40歳	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%
50歳	75.9%	7.0%	8.7%	8.4%
60歳	48.8%	9.8%	0.3%	2.6%
70歳	33.0%	16.1%	0.0%	1.3%
80歳	10.8%	10.9%	0.4%	2.6%

Age	LCD-低	LCD-高	HCC
40歳	0.0%	0.0%	0.0%
50歳	0.0%	0.0%	0.0%
60歳	0.0%	10.7%	27.8%
70歳	0.0%	4.5%	45.2%
80歳	0.0%	3.2%	72.1%

Age	CH-低	CH-高	LCC-低	LCC-高
40歳	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%
50歳	93.0%	2.8%	0.5%	0.3%
60歳	83.3%	3.9%	5.5%	1.2%
70歳	70.3%	4.6%	4.0%	2.6%
80歳	47.8%	9.2%	6.7%	1.3%

Age	LCD-低	LCD-高	HCC
40歳	0.0%	0.0%	0.0%
50歳	0.0%	1.7%	1.7%
60歳	0.4%	1.0%	4.7%
70歳	1.9%	1.7%	14.9%
80歳	0.7%	1.0%	33.3%

Age	CH-低	CH-高	LCC-低	LCC-高
40歳	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%
50歳	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%
60歳	91.3%	3.1%	1.6%	0.5%
70歳	77.3%	3.0%	15.7%	0.4%
80歳	54.0%	6.1%	21.6%	0.7%

Age	LCD-低	LCD-高	HCC
40歳	0.0%	0.0%	0.0%
50歳	0.0%	0.0%	0.0%
60歳	0.0%	0.0%	3.5%
70歳	0.0%	0.1%	3.5%
80歳	0.7%	1.8%	15.1%

Age	CH-低	CH-高	LCC-低	LCC-高
40歳	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%
50歳	97.9%	2.1%	0.0%	0.0%
60歳	93.3%	2.7%	0.5%	0.0%
70歳	83.0%	4.5%	1.5%	0.9%
80歳	59.3%	11.5%	2.0%	2.0%

Age	LCD-低	LCD-高	HCC
40歳	0.0%	0.0%	0.0%
50歳	0.0%	0.0%	0.0%
60歳	0.0%	0.0%	3.5%
70歳	0.4%	0.0%	9.8%
80歳	0.6%	0.8%	23.8%

Age	CH-低	CH-高	LCC-低	LCC-高
40歳	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%
50歳	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%
60歳	13.2%	20.1%	0.0%	66.7%
70歳	28.8%	0.0%	0.0%	0.0%
80歳	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%

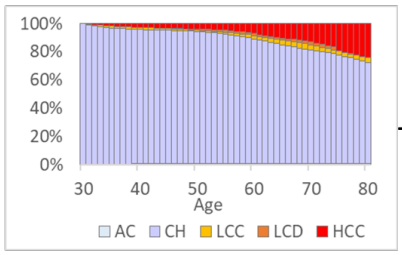
Age	LCD-低	LCD-高	HCC
40歳	0.0%	0.0%	0.0%
50歳	0.0%	0.0%	0.0%
60歳	0.0%	0.0%	0.0%
70歳	0.0%	33.4%	37.8%
80歳	0.0%	2.1%	97.9%

図 8：Ｃ型肝炎　40 歳慢性肝炎かつ FIB-4Index 低値起点 80 歳までの肝病態推移予測

2．B 型肝炎

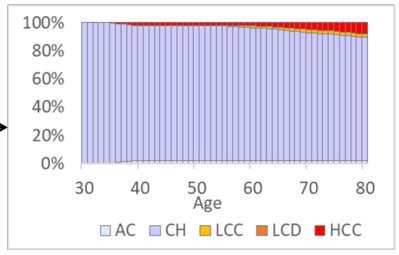
1）マルコフモデルによる肝病態推移予測

図 9 に B 型肝炎 30 歳慢性肝炎起点の 80 歳までの肝病態推移予測を示す。30 歳慢性肝炎の患者の 80 歳時点で推移確率は、①全期間でみると無症候性キャリア、慢性肝炎、代償性肝硬変、非代償性肝硬変、肝癌の順に 0.6%、72.0%、3.1%、0.1%、24.2%、観察期間別にみると②治療なし 3.0%、87.7%、2.3%、0.0%、8.0%、③治療あり 0.0%、57.0%、5.0%、0.2%、37.8%となった。②治療なし期間と比較し、③治療あり期間の方が肝硬変、肝癌への推移確率が高く、治療介入の背景の差を示す結果となった。



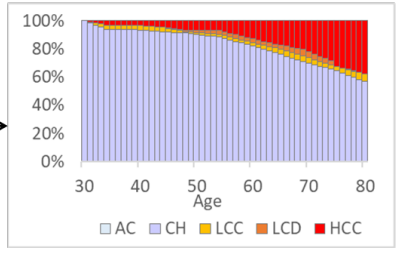
①全期間
N=869, 6,368units, 6.8±2.5年(1.0-9.4)

Age	AC	CH	LCC	LCD	HCC
30歳	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%
40歳	0.6%	95.3%	1.5%	0.0%	2.7%
50歳	0.6%	93.8%	0.9%	0.8%	3.9%
60歳	0.6%	88.6%	2.4%	1.3%	7.1%
70歳	0.6%	80.7%	3.5%	2.2%	12.0%
80歳	0.6%	72.0%	3.1%	0.1%	24.2%



②治療なし期間
N=526, 3,343units, 5.9±2.6年(1.0-9.4)

Age	AC	CH	LCC	LCD	HCC
30歳	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%
40歳	3.0%	96.1%	0.0%	0.0%	2.0%
50歳	3.0%	96.1%	0.0%	0.0%	2.0%
60歳	3.0%	94.5%	1.4%	0.0%	2.2%
70歳	3.0%	91.0%	2.3%	0.0%	4.8%
80歳	3.0%	87.7%	2.3%	0.0%	8.0%



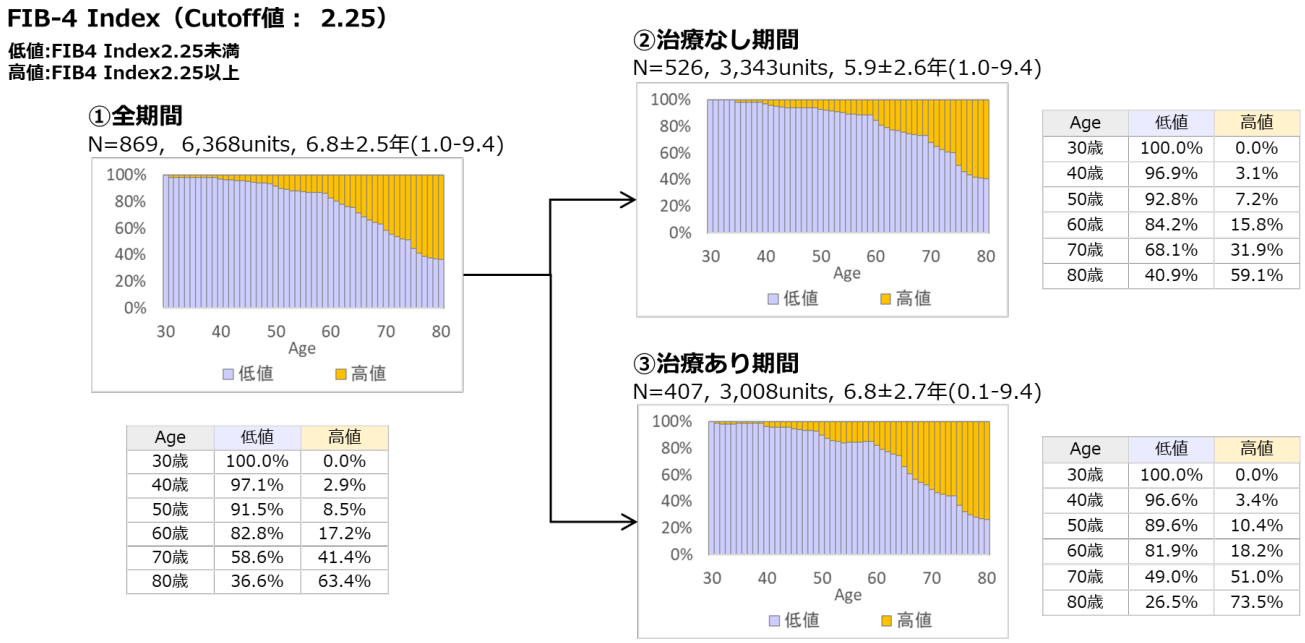
③治療あり期間
N=407, 3,008units, 6.8±2.7年(0.1-9.4)

Age	AC	CH	LCC	LCD	HCC
30歳	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%
40歳	0.0%	93.5%	3.1%	0.0%	3.4%
50歳	0.0%	90.4%	1.1%	1.6%	6.8%
60歳	0.0%	82.1%	2.4%	2.7%	12.8%
70歳	0.0%	69.8%	3.9%	4.2%	22.2%
80歳	0.0%	57.0%	5.0%	0.2%	37.8%

図 9：B 型肝炎　30 歳慢性肝炎起点　80 歳までの肝病態推移予測

2）マルコフモデルによる FIB-4 Index でみた肝硬変推移予測

図 10 に B 型肝炎 30 歳 FIB-4 Index 低値起点の 80 歳までの FIB-4 Index 高値（肝硬変）推移を示す。30 歳慢性肝炎の患者が 80 歳時点で FIB-4 Index 高値（肝硬変）へ推移する確率は、①全期間でみると 63.4%、観察期間別では、②治療なし 59.1%、③治療あり 73.5%となった。②治療なし期間と比較し、③治療あり期間の方が FIB-4Index 高値（肝硬変）への推移確率が高く、FIB-4Index においても治療介入の背景の差を示す結果となった。



Age	低値	高値
30歳	100.0%	0.0%
40歳	97.1%	2.9%
50歳	91.5%	8.5%
60歳	82.8%	17.2%
70歳	58.6%	41.4%
80歳	36.6%	63.4%

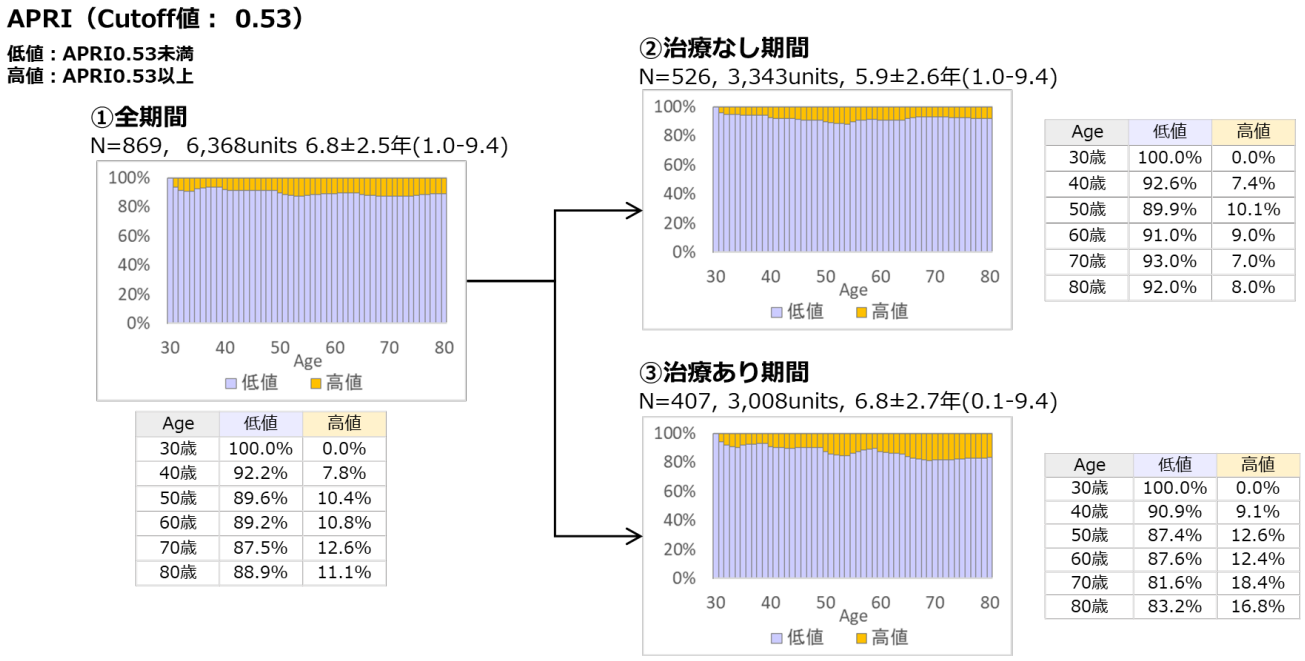
Age	低値	高値
30歳	100.0%	0.0%
40歳	96.9%	3.1%
50歳	92.8%	7.2%
60歳	84.2%	15.8%
70歳	68.1%	31.9%
80歳	40.9%	59.1%

Age	低値	高値
30歳	100.0%	0.0%
40歳	96.6%	3.4%
50歳	89.6%	10.4%
60歳	81.9%	18.2%
70歳	49.0%	51.0%
80歳	26.5%	73.5%

図 10：B 型肝炎 30 歳 FIB-4Index 低値起点 80 歳までの FIB-4 Index 高値（肝硬変）推移予測

3）マルコフモデルによる APRI でみた肝硬変推移予測

図 10 に B 型肝炎 30 歳 APRI 低値起点の 80 歳までの APRI 高値（肝硬変）推移を示す。30 歳 APRI 低値の患者が 80 歳時点で APRI 高値（肝硬変）へ推移する確率は、①全期間でみると 11.1%、観察期間別では、②治療なし 8.0%、③治療あり 16.8%となった。②治療なし期間と比較し、③治療あり期間の方が APRI 高値（肝硬変）への推移確率が高く、APRI においても治療介入の背景の差を示す結果となった。



Age	低値	高値
30歳	100.0%	0.0%
40歳	92.2%	7.8%
50歳	89.6%	10.4%
60歳	89.2%	10.8%
70歳	87.5%	12.6%
80歳	88.9%	11.1%

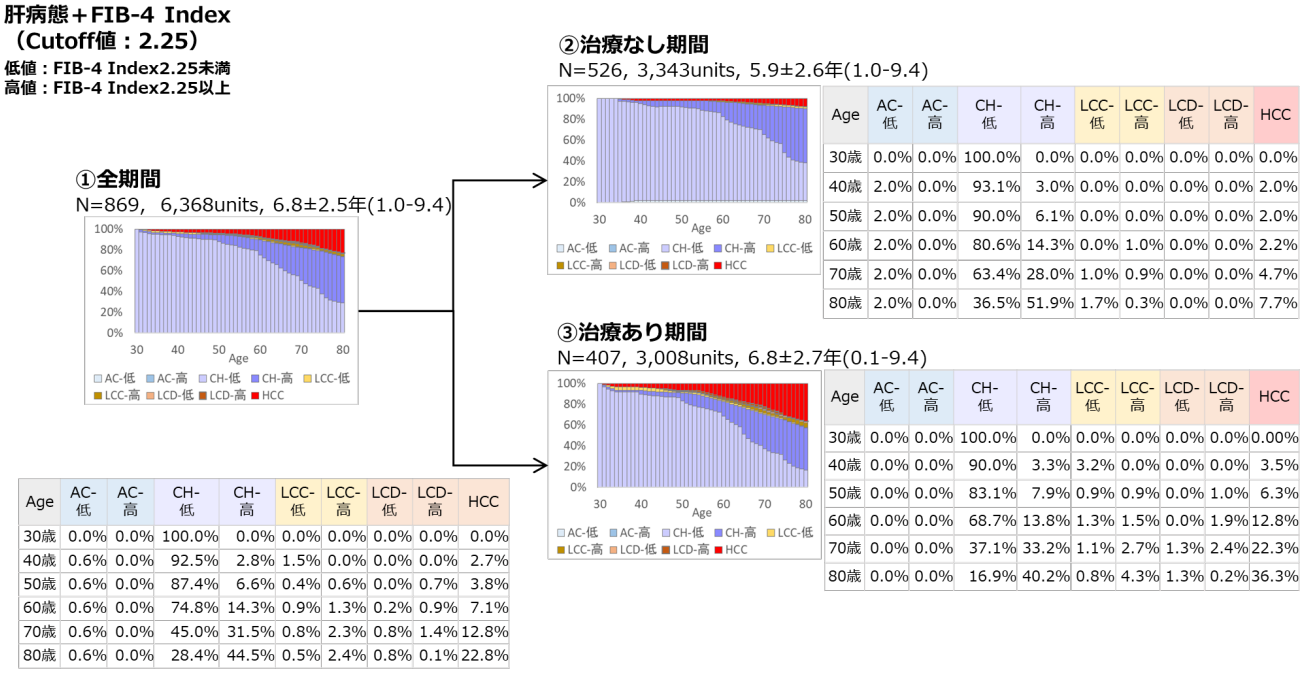
Age	低値	高値
30歳	100.0%	0.0%
40歳	92.6%	7.4%
50歳	89.9%	10.1%
60歳	91.0%	9.0%
70歳	93.0%	7.0%
80歳	92.0%	8.0%

Age	低値	高値
30歳	100.0%	0.0%
40歳	90.9%	9.1%
50歳	87.4%	12.6%
60歳	87.6%	12.4%
70歳	81.6%	18.4%
80歳	83.2%	16.8%

図 11：B 型肝炎 30 歳 APRI 低値起点 80 歳までの APRI 高値（肝硬変）推移予測

4）マルコフモデルによる肝病態と FIB-4 Index を組み合わせた推移予測

図 12 に B 型肝炎　30 歳慢性肝炎かつ FIB-4Index 低値起点 80 歳までの肝病態推移予測を示す。30 歳慢性肝炎かつ FIB-4Index 低値の患者の 80 歳時点で推移確率は、①全期間でみると無初校性キャリア FIB-4 Index 低/高、慢性肝炎 低/高、代償性肝硬変 低/高、非代償性肝硬変 低/高、肝癌 低 / 高 の 順 に 0.6%/0.0% 、 28.4%/44.5% 、0.5%/2.4%、0.8%/0.1%、22.8%、観察期間別にみると②治療なし 2.0%/0.0%、36.5%/51.9%、1.7%/0.3%、 0.0%/0.0%、 7.7%、 ③治療あり 0.0%/0.0%、16.9%/40.2%、0.8%/4.3%、1.3%/0.2%、36.3%となった。②治療なし期間と比較し、③治療あり期間の方が肝硬変、肝癌、FIB-4 Index 高値への推移確率が高く、治療介入の背景の差を示す結果となった。



Age	AC-低	AC-高	CH-低	CH-高	LCC-低	LCC-高	LCD-低	LCD-高	HCC
30歳	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
40歳	0.6%	0.0%	92.5%	2.8%	1.5%	0.0%	0.0%	0.0%	2.7%
50歳	0.6%	0.0%	87.4%	6.6%	0.4%	0.6%	0.0%	0.7%	3.8%
60歳	0.6%	0.0%	74.8%	14.3%	0.9%	1.3%	0.2%	0.9%	7.1%
70歳	0.6%	0.0%	45.0%	31.5%	0.8%	2.3%	0.8%	1.4%	12.8%
80歳	0.6%	0.0%	28.4%	44.5%	0.5%	2.4%	0.8%	0.1%	22.8%

Age	AC-低	AC-高	CH-低	CH-高	LCC-低	LCC-高	LCD-低	LCD-高	HCC
30歳	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
40歳	2.0%	0.0%	93.1%	3.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	2.0%
50歳	2.0%	0.0%	90.0%	6.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	2.0%
60歳	2.0%	0.0%	80.6%	14.3%	0.0%	1.0%	0.0%	0.0%	2.2%
70歳	2.0%	0.0%	63.4%	28.0%	1.0%	0.9%	0.0%	0.0%	4.7%
80歳	2.0%	0.0%	36.5%	51.9%	1.7%	0.3%	0.0%	0.0%	7.7%

Age	AC-低	AC-高	CH-低	CH-高	LCC-低	LCC-高	LCD-低	LCD-高	HCC
30歳	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.00%
40歳	0.0%	0.0%	90.0%	3.3%	3.2%	0.0%	0.0%	0.0%	3.5%
50歳	0.0%	0.0%	83.1%	7.9%	0.9%	0.9%	0.0%	1.0%	6.3%
60歳	0.0%	0.0%	68.7%	13.8%	1.3%	1.5%	0.0%	1.9%	12.8%
70歳	0.0%	0.0%	37.1%	33.2%	1.1%	2.7%	1.3%	2.4%	22.3%
80歳	0.0%	0.0%	16.9%	40.2%	0.8%	4.3%	1.3%	0.2%	36.3%

図 12：B 型肝炎　30 歳慢性肝炎かつ FIB-4Index 低値起点 80 歳までの肝病態推移予測

E. 結論

1．C 型肝炎

C 型慢性肝疾患におけるマルコフモデルによる肝病態推移予測では、治療あり SVR 後の代償性肝硬変、非代償性肝硬変、肝癌への推移確率が最も低く、肝線維化マーカー（FIB-4,APRI）による肝硬変推移予測では、治療なし期間よりも治療あり期間（SVR 前 SVR 後は大差なし）の方が高値（肝硬変）への推移確率が低い結果となり、肝炎治療により、肝線維化、肝病態進行、肝発癌が抑制されることが示された。

さらに肝病態および FIB-4 を組み合わせた検討では慢性肝炎＞代償性肝硬変＞非代償性肝硬変の順に治療による線維化マーカー抑制へのインパクトがあることが示唆された。

2．B 型肝炎

B 型慢性肝疾患におけるマルコフモデルによる肝病態推移予測では、治療なし期間よりも治療あり期間の方が肝硬変、肝癌の推移確率が高く、肝線維化マーカー（FIB-4,APRI）による肝硬変推移予測でも、治療あり期間の方が肝線維化マーカー高値（肝硬変）への推移確率が高い結果となり、治療介入の背景の差を示す結果となった。抗ウイルス療法介入群でも肝炎の phase やウイルス側の因子も関わるため、今後の検討が必要である。

F. 健康危険情報

特になし。

G. 研究発表

1． 論文発表

1) Impact of antiviral therapy for disease progression and non-invasive liver fibrosis index in patients with chronic hepatitis C: Markov chain model analysis, Kaneko S, Kurosaki M, Kurisu A, Akita T, Tanaka J, Kanto T, Hepatology Research, 52（8）, 665-676,2022.

2． 学会発表

1) マルコフモデルによる非侵襲的肝繊維化指標およびC型肝炎管病態推移に関する検討, 金子俊、黒崎雅之、栗栖あけみ、秋田智之、田中純子、考藤達哉,第 58 回 日本肝臓学会総, 2022.06.03

H. 知的財産権の出願・登録状況（予定を含む。）

特になし。

厚生労働科学研究費補助金（肝炎等克服政策研究事業）
令和４年度　研究報告書
全国規模の肝炎ウイルス感染状況の把握及びウイルス性肝炎 elimination に向けた
方策の確立に資する疫学研究

非認識受検の実態把握のこころみ；
検診機関で肝炎ウイルス検査を受検した者を対象にした受検状況調査

研究代表者　　田中 純子[1)]
共同研究代表者　考藤 達哉[2)]
厚生労働行政推進調査事業費補助金（肝炎等克服政策研究事業）「肝炎総合政策の拡充への新たなアプローチに関する研」（厚労政策・拡充班　考藤達哉）と合同で実施

研究協力者　　杉山 文[1)]、秋田 智之[1)]、佐古通[3)]

[1)] 広島大学 大学院医系科学研究科 疫学・疾病制御学
[2)] 国立研究開発法人 国立国際医療研究センター　肝炎・免疫研究センター
[3)] (公財) 広島県地域保健医療推進機構

研究要旨

全国民における肝炎ウイルス検査の受検状況については、「肝炎検査受検状況実態把握調査」（国民調査）により把握されている。これまで同調査は、厚労省肝肝炎等克服政策研究事業により、2011 年度、2017 年度、2020 年度に二つの研究班の共同で実施した（田中純子班、考藤達哉班、合同）。

2011 年度国民調査では、B 型・C 型肝炎ウイルス検査の認識受援率はともに 17.6%、非認識受検も含めた【検査受検経験率】は、B 型 58.4%、C 型 48.0%であった。

2017 年度国民調査では、2011 年度調査と比べて、HBV・HCV ともに認識受検率には 1%、検査受検経験率には 10%以上の上昇がみられ、肝炎対策の取組みの成果と考えられた。

しかし、2020 年度国民調査では、2017 年度調査と比べて、3 年経過したにもかかわらず HBV・HCV ともに認識受検率が 3%低下、検査受検経験率はほぼ変わらなかった（認識受検率 HBV17.1%、HCV15.4%%、検査受検経験率 HBV71.1%、HCV59.8%）。

その原因としては、国民調査における、「認識受検」「非認識受検」「未受検」分類アルゴリズムでは、検査受検経験率を過小評価している可能性がある。すなわち、「住民検診・人間ドックなどで肝炎ウイルス検査を受検したが、そのことを忘れ、かつ非認識受検の条件である手術・妊娠・献血の経験がない人」を識別できず、「未受検者」として分類している可能性があるためである。

そこで、本研究では、住民検診で肝炎ウイルス検査を受検したことがある人を対象に郵送によるアンケート調査を行い、「未受検者」と分類される割合を把握することを目的とした。この割合を元に、2020 年度国民調査の検査受検経験率の補正をこころみた。

県内の検診事業受託事業者の協力のもと、調査への協力を得られた広島県内 8 市町において、2020-2021 年度の 2 年間に住民検診を受診した約 20,000 人のうち以下の２グループを対象とした。

① 2020-2021 年度の住民検診で肝炎ウイルス検査を受検した全員（検査陽性者および陰性者）
1,916 人

② 2020-2021 年度の住民検診では肝炎ウイルス検査を受検していない人から、無作為抽出した **2,200 人**

その結果、以下の結果を得た。

1. ①の対象者のうち、993 人（年齢中央値 71 歳、女性 58%）から回答を得た（回答率 51.8%）。
2. 993 人中、半数以上（52.7%）は、受検歴を忘れていた。受検歴を忘れ、かつ手術・妊娠・献血の経験もないために、「未受検者」と誤分類される既受検者は、HBV では既受検者全体の 28.0%、HCV では 33.4%にのぼった。この割合をもとに、検査受検経験率を補正したところ、B 型肝炎ウイルス検査受検経験率は 71.1%から 85.5%に、C 型肝炎ウイルス検査受検経験率は 59.8%から 76.4%となった。
3. 2020-2021 年度に実施された 8 市町の住民検診における肝炎ウイルス検査にて、HBs 抗原陽性であった全 10 人中 4 人、HCV 陽性であった全 3 人中 2 人は、医療機関受診歴を確認できなかった。
4. ②の対象者のうち、1,201 人（年齢中央値 71 歳、女性 51%）から回答を得た（回答率 54.6%）。1,201 人中、肝炎ウイルス検査を受検したことがあると回答した人は 393 人（32.7%）であり、その中で HBV に感染していると回答した人は 22 人、HCV に感染していると回答した人は 16 人であった。受療状況については、HBV 感染者 22 人中、3 人はこれまでに 1 度も医療機関を受診したことがないと回答し、1 人は受診を自己中断していると回答した。HCV 感染者 16 人の中には未受診者・受診自己中断者はいなかった。

以上より、

厚労省肝肝炎等克服政策研究事業の二つの研究班の共同で、肝炎ウイルス検査受験状況の把握を全国規模で 2011 年度、2017 年度、2020 年度に実施してきた。

その課題として本年度は、住民検診にて肝炎ウイルス検査を受検した人のうち、受検したことを忘れ、かつ非認識受検の条件（手術・妊娠・献血）に該当せず「未受検者」として誤分類されているものの割合を把握した。また、その割合を元に 2020 年度国民調査で得られた検査受検経験率の補正をこころみた。その結果、B 型肝炎ウイルス検査受検経験率は 71.1%から 85.5%に、C 型肝炎ウイルス検査受検経験率は 59.8%から 76.4%に、それぞれ補正された。

近年の肝炎対策の積極的な推進により、検査でみつかった陽性者の受療促進では関係機関の努力は続けられている。しかし、今回の調査により、依然として受療に結びついていないケースが存在することが明らかとなった。住民検診でみつかる陽性者数は限られており、確実に受療に結びつくよう関係機関からの支援強化が望まれる。

A. 研究背景

全国民における肝炎ウイルス検査の受検状況については、「肝炎検査受検状況実態把握調査」（国民調査）により把握されている。これまで同調査は、厚労省肝肝炎等克服政策研究事業により、2011 年度、2017 年度、2020 年度に二つの研究班の共同で実施した（田中純子班、考藤達哉班、合同）。

同調査では、「肝炎ウイルス検査を受検したと回答し、なおかつ受けた種類を覚えているもの」を「認識受検」と定義した。また、「肝炎ウイルス検査を受けたことがない、またはわからないと回答し、かつ大きな外科手術（HBV 1982 年以降/HCV 1993 年以降）・妊娠（HBV1986 年以降/HCV 1993 年以降）・献血（HBV1973 根に港/HCV 1990 年以降）により検査を受けていると考えられるもの」を「非認識受検」と定義している。

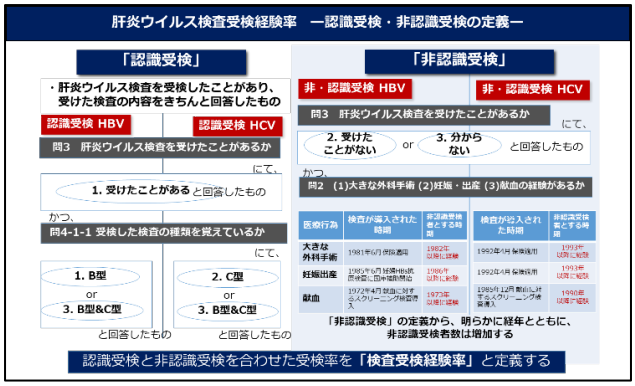


図 1.　肝炎ウイルス検査　認識受検・非認識受検の定義

その結果、2011 年度国民調査では、B 型・C 型肝炎ウイルス検査の認識受援率はともに 17.6%、非認識受検も含めた【検査受検経験率】は、B 型 58.4%、C 型 48.0%であった。

6 年後に行われた 2017 年度国民調査では、前回調査と比べて、HBV・HCV ともに認識受検率には 1%、検査受検経験率には 10%以上の上昇がみられ、肝炎対策の取組みの成果と考えられた（認識受検率 HBV20.1%、HCV18.7%、検査受検経験率 HBV71.0%、HCV61.6%）。

一方、2020 年度国民調査では、2017 年度調査と比べて、3 年経過したにもかかわらず HBV・HCV ともに認識受検率が 3%低下、検査受検経験率はほぼ変わらなかった（認識受検率 HBV17.1%、HCV15.4%%、検査受検経験率 HBV71.1%、HCV59.8%）。

国民調査における、「認識受検」「非認識受検」「未受検」分類アルゴリズムでは、検査受検経験率を過小評価している可能性がある。すなわち、「住民検診・人間ドックなどで肝炎ウイルス検査を受検したが、そのことを忘れ、かつ非認識受検の条件である手術・妊娠・献血の経験がない人」を識別できず、「未受検者」として分類している可能性があるためでである。

そこで、本研究では、住民検診で肝炎ウイルス検査を受検したことがある人を対象に郵送による関するアンケート調査を行い、「未受検者」と分類される割合を把握することを目的とした。この割合を元に、2020 年度国民調査の検査受検経験率の補正をこころみた。

B．研究目的

本研究の目的は、住民検診にて肝炎ウイルス検査を受検した人のうち、受検したことを忘れ、かつ非認識受検の条件（手術・妊娠・献血）に該当せず「未受検者」として把握されているものの割合を把握し、その割合を元に 2020 年度国民調査で得られた検査受検経験率を補正することである。

さらに、検査陽性者がその後の治療に結びついているかどうかの実態も把握する。

C．研究方法

1.　調査対象

県内の検診事業受託事業者の協力のもと、調査への協力を得られた広島県内 8 市町（府中市，三次市，大竹市，江田島市，安芸太田町，大崎上島町，世羅町，神石高原町）において、2020-2021 年度の 2 年間に住民検診を受診した約 20,000 人のうち、以下の２グループを対象とした。

③　2020-2021 年度の住民検診で肝炎ウイルス検査を受検した全員（検査陽性者および陰性者）**1,916 人**

④　2020-2021 年度の住民検診では肝炎ウイルス検査を受検していない人から、無作為抽出した　**2,200 人**

①　②合計 4,116 人

なお、②については、
2,200 人を 8 市町の人口比で按分し、市町ごとの抽出人数を決め、各市町の性別年齢階級別人口（年齢 5 階級：　40 代、50 代、60 代、70 代、80 代以上）に合わせて対象者を無作為に抽出した。

2.　調査方法

住民検診事業の受託機関である広島県地域保健医療推進機構の協力のもと、対象者の肝炎ウイルス検査結果（2020-2021 年度分）も含めたリストを作成した。

対象者に対し、アンケートへの協力依頼状ならびに調査票を郵送し、返信封筒または WEB 回答にて回収した。

調査への回答期間は 2022 年 12 月 2 日から 12 月 26 日までとした。

調査項目は、以下のとおりである（文末資料参照)。

① B 型肝炎・C 型肝炎の認知状況
② 肝炎ウイルス検査受検状況
③ 肝炎ウイル検査を受検したきっかけ、場所
④ 検査陽性者の医療機関受診、肝臓専門医紹介・受診状況、未受療の場合その理由
⑤ 肝炎ウイルス検査未受検の場合、その理由
⑥ 手術、妊娠、献血経験の有無と該当年度
⑦ 肝炎対策・行政の取り組みの認知
⑧ 対象者基本情報（性別、年齢、居住地、職種）

【倫理的配慮】

本研究は広島大学疫学倫理審査委員会の承認を得て行った（第 E-1480 号)。

D. 研究結果

1. 対象者

① 広島県内 8 市町において、2020-2021 年度の住民検診で肝炎ウイルス検査を受検した全員（検査陽性者および陰性者）1,916 人のうち、993 人（51.8%）から回答を得た。993 人の年齢中央値は 71 歳（四分位範囲 64－77 歳、範囲 30－93 歳)、女性 58%であった。

② 広島県内 8 市町において、2020-2021 年度の住民検診を受診し、同年度の住民検診では肝炎ウイルス検査を受検していない人から無作為抽出した 2,200 人のうち、1,201 人（54.6%）から回答を得た。1,201 人の年齢中央値は 71 歳（四分位範囲 61－79 歳、範囲 40－93 歳)、女性 54%であった。

2. ①2020-2021 年度の住民検診で肝炎ウイルス検査を受検した 993 人の解析結果

(ア) 肝炎ウイルス検査受検歴を忘れている割合

「肝炎ウイルス検査を受けたことがありますか」という質問に対し、「受けたことがある」と正しく回答した人は 993 人中 412 人（41.7%)、「受けたことがない/わからない」と回答した人は 520 人（52.7%）であった。

1，2 年前に行われた住民検診で肝炎ウイルス検査を受けた人のうち、41.7%しか検査を受けたことを認識していなかった。

(イ) 国民調査の分類アルゴリズムでは未受検者として把握される割合

住民検診で肝炎ウイルス検査を受けた 993 人のうち、回答に不備がなく、国民調査の「認識受検」「非認識受検」「未受検」分類アルゴリズムによる分類が可能であったのは、B 型肝炎ウイルス検査では 783 人、C 型肝炎ウイルス検査では 781 人であった。

そのうち、検査受検歴を正しく認識しており、「認識受検」と分類される人は、B 型肝炎ウイルス検査では 33.4%、C 型肝炎ウイルス検査では、30.9%であった。一方、検査受検歴を忘れており、手術・妊娠・献血歴もないことから、本当は受検歴があるにもかかわらず「未受検」と誤判別される割合は、B 型肝炎ウイルス検査では 28.0%、C 型肝炎ウイルス検査では、33.4%であった。

(ウ) 2020 年度国民調査の検査受検経験率を補正

住民検診における肝炎ウイルス検査の既受検者が、「認識受検」と分類される割合（＝A とする）と、「未受検」と誤分類される割合（＝B とする）の比 B/A を、2020 年度国民調査の認識受検率に乗ずることで、住民検診での受検歴を忘れている既受検者数を補填した（B 型肝炎ウイルス検査率では 14.4%、C 型肝炎ウイルス検査率では 16.6%分の上乗せ)。その結果、検査受検経験率は、B 型肝炎ウイルス検査では 71.1%から 85.5%に、C 型肝炎ウイルス検査では 59.8%から 76.4%に補正された。

(エ) 検診結果から HBs 抗原陽性であった全 10 人の受療状況

993 人中、検診結果から HBs 抗原陽性であ

った人は 10 人（陽性率 1.0%）であった。

10 人の平均年齢（SD）は 70（12.1）歳、女性 70%であった。肝炎ウイルス検査の受検経験については 9 人が「ある」と回答し、1 人は無回答であった。HBV に感染していると回答した人は 10 人中 7 人、残りの 3 人は無回答であった。医療機関受診状況については、10 人中 3 人は現在継続受診中、2 人は「受診し、治療・治癒したため、今は受診していない」、1 人は「受診したが、医師より受診を終了してよいと言われ、今は受診していない」と回答した。残りの 4 人は無回答であった。受診歴のある 6 人中 4 人が最初に受診したのは「かかりつけ医」であり、そのうち 2 人は肝臓専門医に紹介され、1 人はかかりつけ医が肝臓専門医であった。肝臓専門医への受診が確認できたのは、その 3 人のみ（30%）であった。

(オ) 検診結果から HCV 陽性*であった 3 人の受療状況

993 人中、肝炎ウイルス検査手順 2012 に基づく HCV 感染判定によって HCV 陽性*と判定された人は 3 人（陽性率 0.3%）であった。

3 人の平均年齢（SD）は 77 （7.1）歳、女性 33.3%であった。肝炎ウイルス検査の受検経験については 3 人中 2 人が「ある」と正しく回答し、1 人は「ない」と誤回答した。HCV に感染していると回答した人は 3 人中 1 人であり、残りの 2 人は無回答であった。医療機関受診状況については、3 人中 1 人は「受診したが、自己判断で通院を中止し、今は受診していない」と回答し、肝臓専門医への受診については無回答であった。残りの 2 人については、受診状況について無回答であった。

*HCV 抗体高力価陽性、もしくは HCV 中低力価陽性かつ HCV RNA 陽性

3. ②2020-2021 年度に住民検診を受診したが、その際に肝炎ウイルス検査は受けていない人から無作為抽出した 1,201 人を対象とした解析結果

(ア) 年齢別　認識・非認識別にみた肝炎ウイルス検査受検率

2020-2021 年度に住民検診を受診したが、その際に肝炎ウイルス検査は受けていない 1,201 人のうち、回答に不備がなく、国民調査の「認識受検」「非認識受検」「未受検」分類アルゴリズムによる分類が可能であったのは、B 型肝炎ウイルス検査では 946 人、C 型肝炎ウイルス検査では 951 人であった。

B 型肝炎ウイルス検査の認識受検率は全体では 35.2%、非認識受検率は 46.0%、未受検率は 28.9%であった。40 代から 70 代までの年代別認識受検率を、2020 年度国民調査と比べると、今回の対象者の方がいずれの年代においても高値であった（40 代 22.8%vs18.5%、50 代 31.4%vs18.9%、60 代 33.9%vs21.5%、70 代 22.5%vs14.6%）。

C 型肝炎ウイルス検査の認識受検率についても同様に、年代別認識受検率は 2020 年度国民調査よりも高い傾向であった（40 代 23.8% vs15.3%、50 代 26.2%vs16.1%、60 代 30.7% vs18.1%、70 代 21.4%vs14.1%）。

今回の対象者は住民検診受診者であることから、一般集団よりも健康への意識が高く、検査結果をよく覚えている可能性が考えられた。

(イ) 肝炎ウイルス検査結果が陽性だったと回答した人の医療機関受診状況

2020-2021 年度に住民検診を受診したが、その際に肝炎ウイルス検査は受けていない 1,201 人のうち、「肝炎ウイルス検査を受検したことがある」と回答したのは 393 人（32.7%）であった。

そのうち、HBV に感染していると回答した 22 人、HCV に感染していると回答した 16 人に、医療機関受診状況を尋ねた。その結果、HBV 感染者では 22 人中 1 人は一度も受診したことがなく、3 人は受診を自己中断中であった（未受診または受診自己中断　18.2%）。一方、HCV 感染者では 16 人中、未受診または受診自己中断中の人はいなかった。

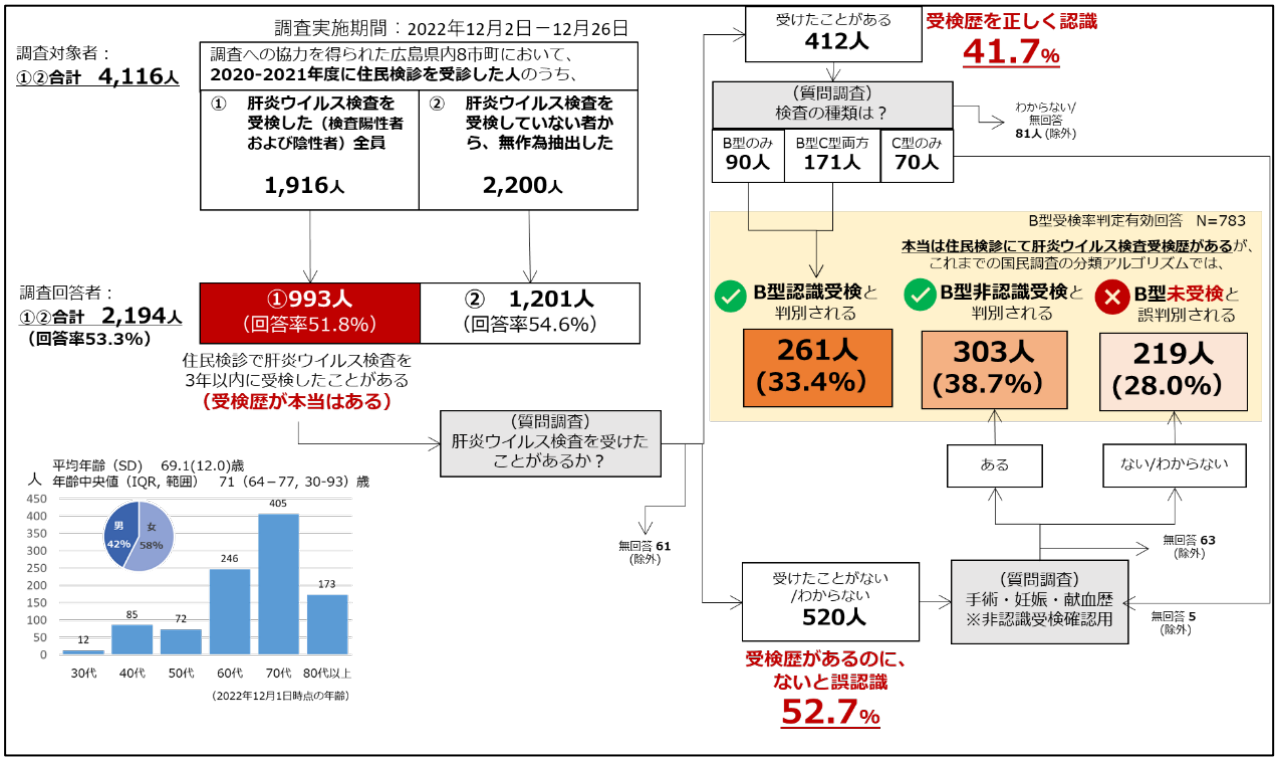


図 2.　住民検診で肝炎ウイルス検査を受けた対象者を HBV「認識受検」「非認識受検」「未受検」に分類
（国民調査の分類アルゴリズム）

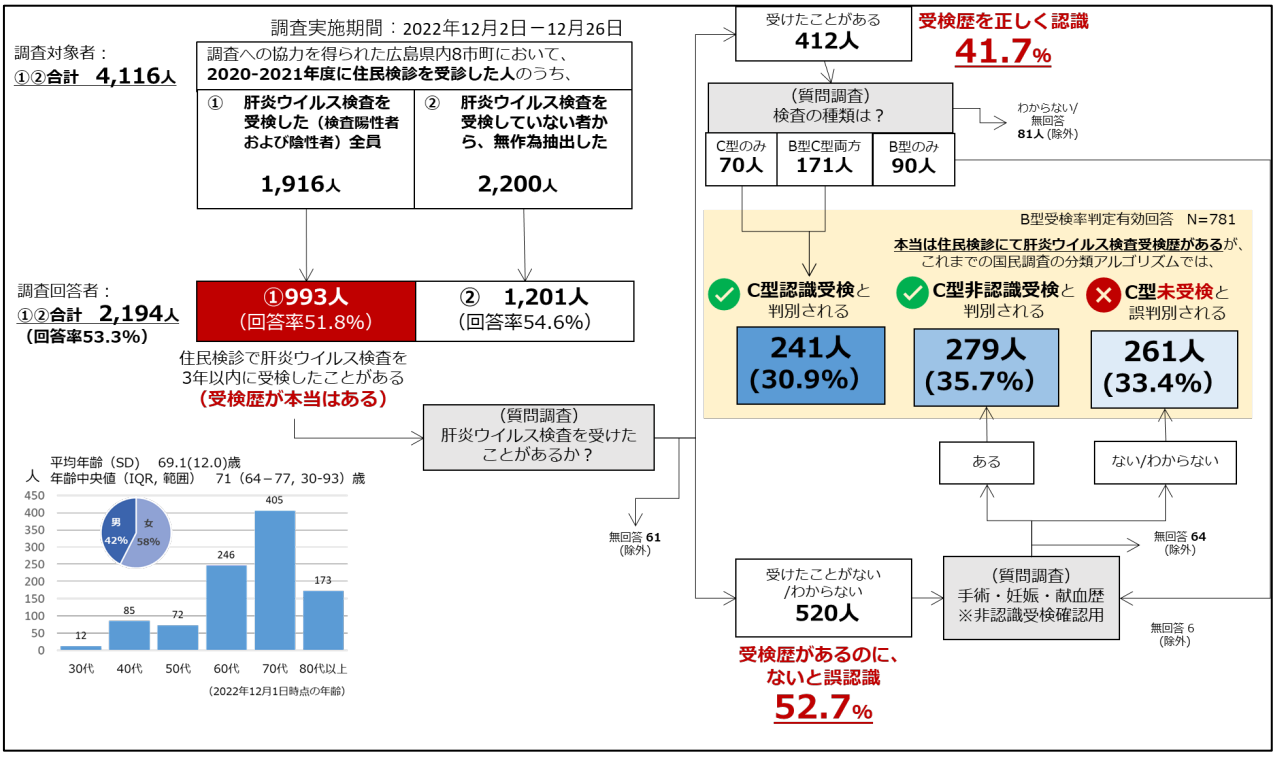


図 3.　住民検診で肝炎ウイルス検査を受けた対象者を HCV「認識受検」「非認識受検」「未受検」に分類
（国民調査の分類アルゴリズム）

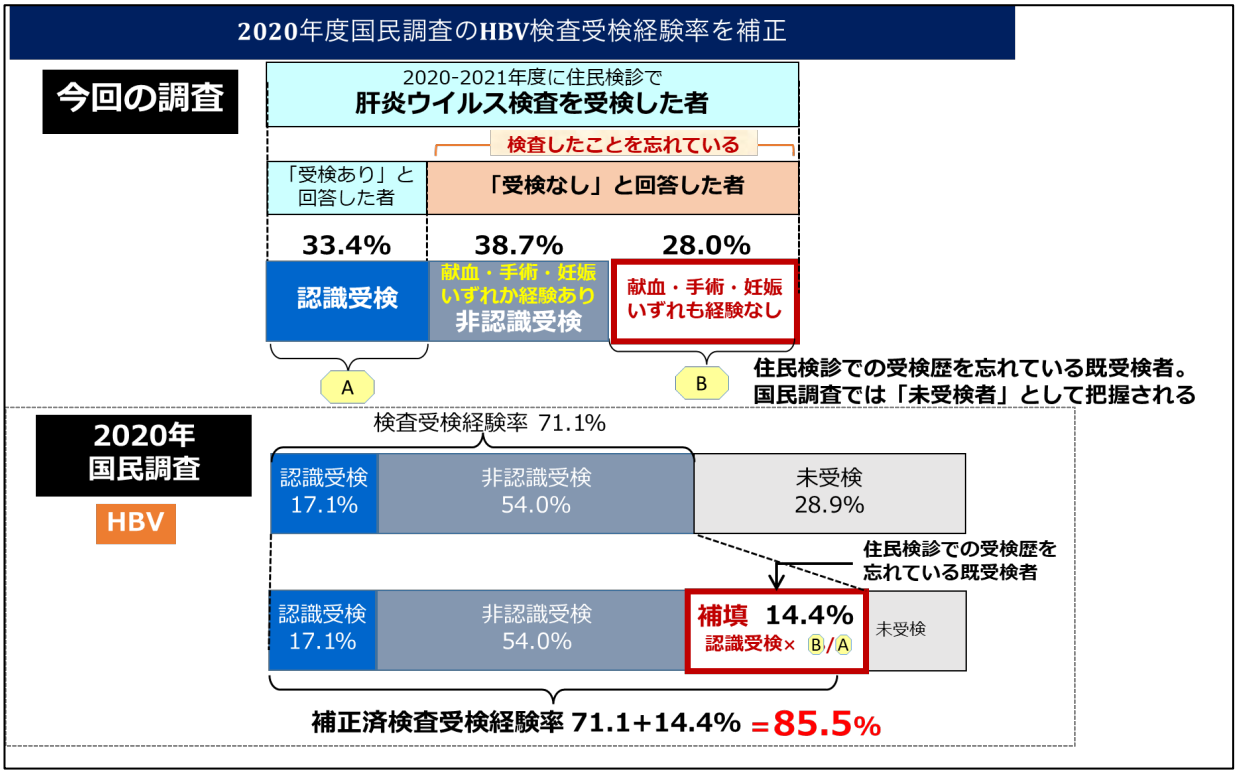


図 4　2020 年度国民調査の HBV 検査受検経験率を補正

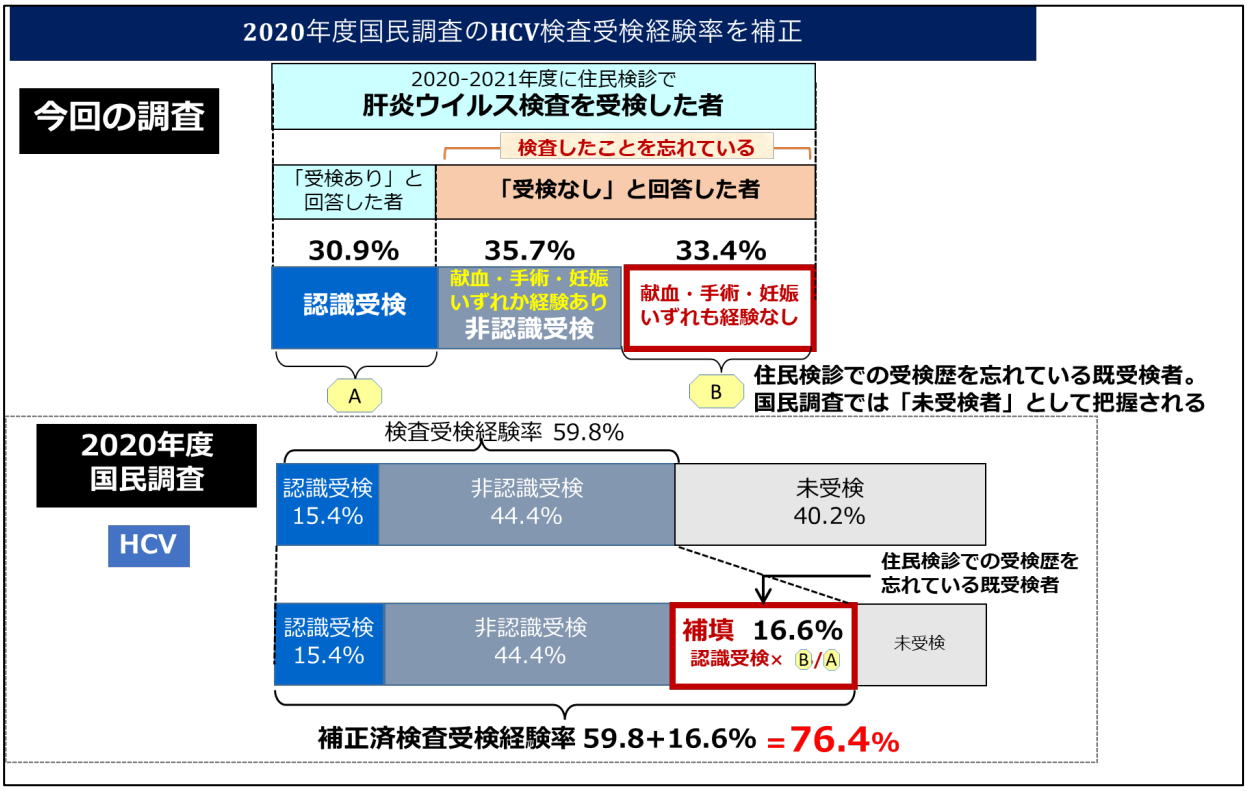


図 5　2020 年度国民調査の HCV 検査受検経験率を補正

表 1　2020-2021 年度に住民検診にて肝炎ウイルス検査を受診し、HBs 抗原陽性だった 10 人のアンケート回答結果

調査への協力を得られた広島県内8市町において、**2020-2021年度に住民検診を受診した人**のうち、

① **肝炎ウイルス検査を受検した（検査陽性者および陰性者）全員 1,916人**

↓

回答あり　993人
（回答率51.8%）

↓

（肝炎ウイルス検査の結果）
HBs抗原陽性　10人
HBs抗原陽性率1.0%

2020-2021年度に住民検診にて肝炎ウイルス検査を受診し、HBs抗原陽性だった10人

			アンケート回答結果					
Case	年齢	性別	肝炎ウイルス検査の受検経験	検査の結果を知っているか	具体的な検査結果	医療機関を受診したか	最初に受診した医療機関はかかりつけ医か	肝臓専門医を紹介されたか
1	42	女	ある	知っている	HBV陽性	**継続受診中**	YES	紹介され、受診した
2	61	女	ある	知っている	HBV陽性	**継続受診中**	YES	紹介され、受診した
3	65	男	ある	知っている	HBV陽性	**継続受診中**	YES	かかりつけ医が肝臓専門医
4	68	女	ある	知っている	HBV陽性	ー	ー	ー
5	71	女	ある	覚えていない	ー	ー	ー	ー
6	74	男	ある	知っている	HBV陽性	**治療後、終診**	NO	ー
7	76	女	ー	ー	ー	ー	ー	ー
8	76	男	ある	知っている	HBV陽性	**医師より終診と言われた**	NO	ー
9	76	女	ある	知っている	ー	ー	ー	ー
10	91	女	ある	知っている	HBV陽性	**治療後、終診**	YES	その他
	平均（SD）70（12.1）歳	**女性 70%**	**受検経験を認識 90%**	**HBV陽性結果を認識 70%**		**医療機関受診 60%　継続受診 30%**	**YES:NO = 4：2**	**肝臓専門医受診 30%**

表 2　2020-2021 年度に住民検診にて肝炎ウイルス検査を受診し、HCV 陽性だった 3 人のアンケート回答結果

調査への協力を得られた広島県内8市町において、**2020-2021年度に住民検診を受診した人**のうち、

① **肝炎ウイルス検査を受検した（検査陽性者および陰性者）全員 1,916人**

↓

回答あり　993人
（回答率51.8%）

↓

（肝炎ウイルス検査の結果）
HCV陽性*　3人
HCV陽性*率0.3%

2020-2021年度に住民検診にて肝炎ウイルス検査を受診し、HCV陽性*だった3人

			アンケート回答結果					
Case	年齢	性別	肝炎ウイルス検査の受検経験	検査の結果を知っているか	具体的な検査結果	医療機関を受診したか	最初に受診した医療機関はかかりつけ医か	肝臓専門医を紹介されたか
1	71	男	ある	知っている	HCV陽性	受診したが自己中断	NO	ー
2	73	男	**ない**	ー	ー	ー	ー	ー
3	87	女	ある	知っている	ー	ー	ー	ー
	平均（SD）77（7.1）歳	**女性 33.3%**	**受検経験を認識 66.7%**	**HBV陽性結果を認識 70%**		**医療機関受診 33.3%　継続受診 0%**		

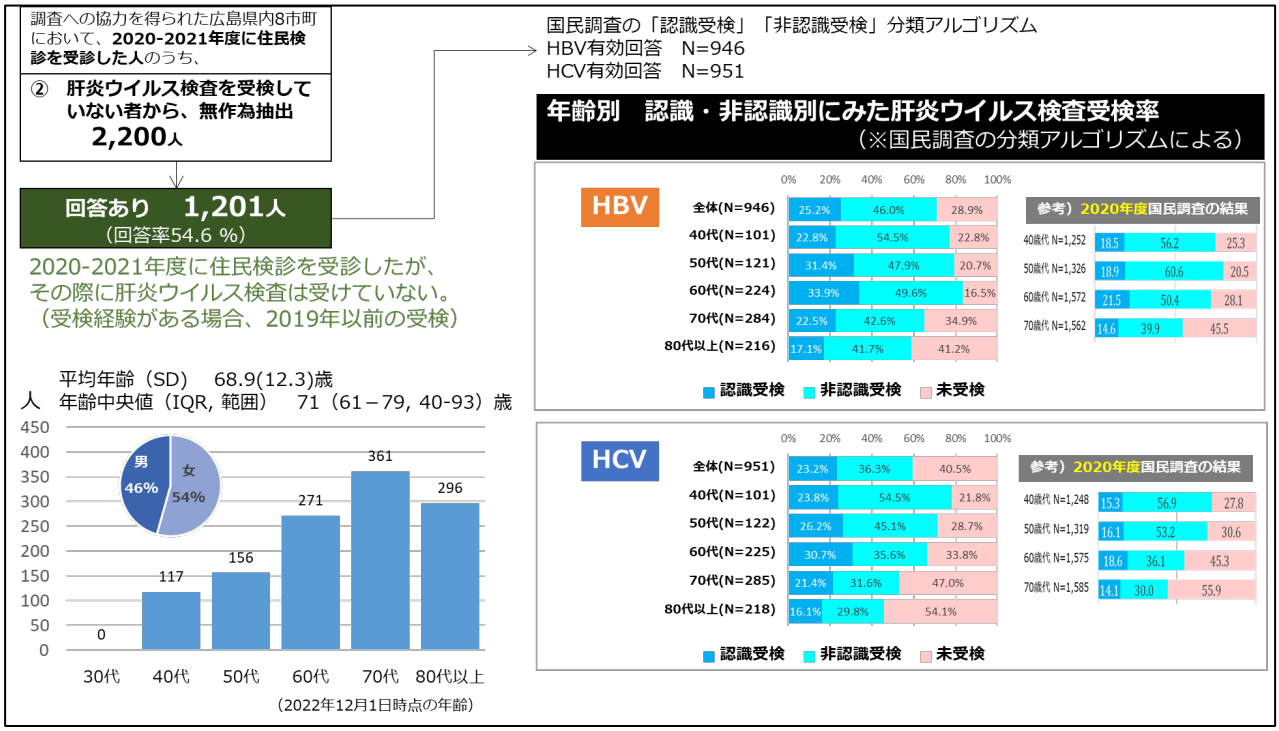


図６　年齢別　認識・非認識別にみた肝炎ウイルス検査受検率

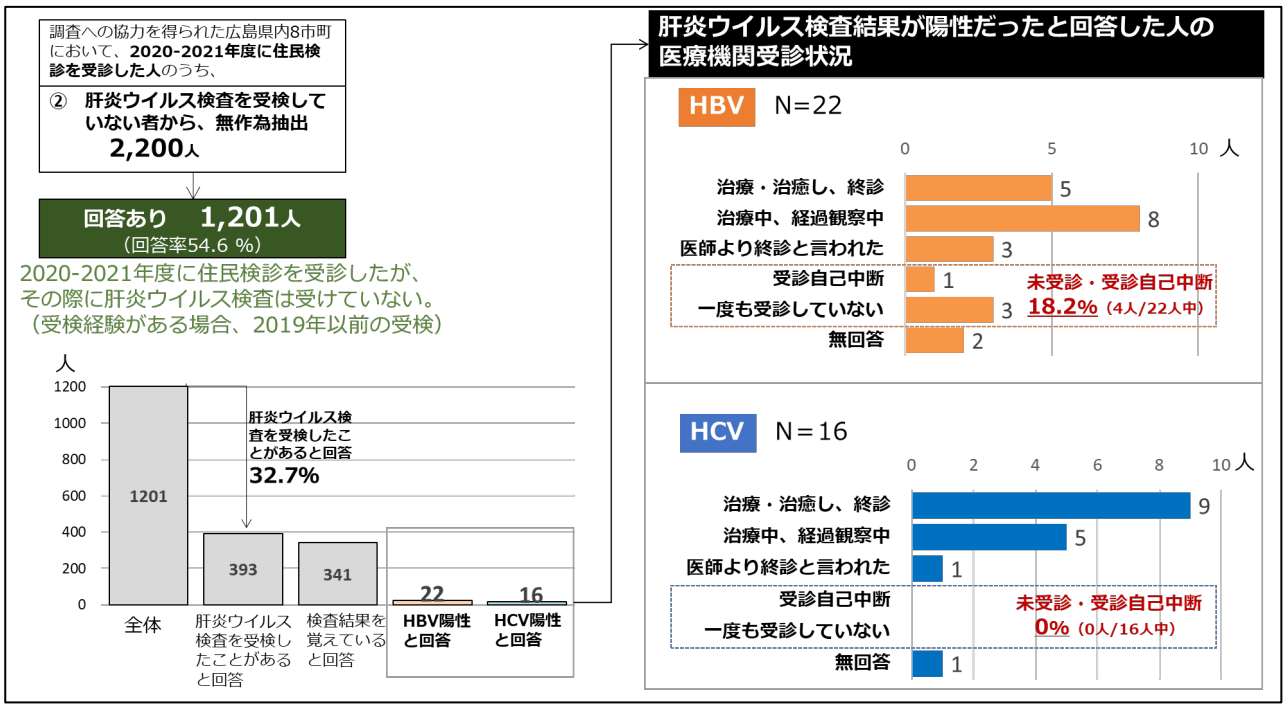


図７　肝炎ウイルス検査が陽性だったと回答した人の医療機関受診状況

E. 考察

2020 年度国民調査では、2017 年度調査と比べて、3 年経過にもかかわらず HBV・HCV ともに認識受検率が 3%低下、検査受検経験率はほぼ変わらなかった（認識受検率 HBV17.1%、HCV15.4%%、検査受検経験率 HBV71.1%、HCV59.8%）。

国民調査における、「認識受検」「非認識受検」「未受検」分類アルゴリズムでは、「住民検診・人間ドックなどで肝炎ウイルス検査を受検したが、そのことを忘れ、かつ非認識受検の条件である手術・妊娠・献血の経験がない人」を識別できず、「未受検者」として分類しているため、検査受検経験率を過小評価している可能性がある。

本研究では、検診事業受託事業者の協力のもと、住民検診で肝炎ウイルス検査を受検したことがある人を対象とした「肝炎ウイルス検査受検状況に関するアンケート調査」（郵送調査）を行い、「未受検者」と分類される割合を把握することで、検査受検経験率の補正をこころみた。

その結果、1、2 年前に受けた住民検診において肝炎ウイルス検査を受検した人のうち、半数以上（52.7%）は、受検歴を忘れていることが明らかとなった。受検歴を忘れ、かつ手術・妊娠・献血の経験もないために、「未受検者」と誤分類される既受検者は、HBV では既受検者全体の 28.0%、HCV では 33.4%にのぼった。この割合をもとに、検査受検経験率を補正したところ、B 型肝炎ウイルス検査受検経験率は 71.1%から 85.5%に、C 型肝炎ウイルス検査受検経験率は 59.8%から 76.4%となった。

ただし、今回の調査対象者は住民検診受診者であることから、一般集団よりも健康への意識が高く、検査結果をよく覚えている可能性がある。本調査において、2020-2021 年度に住民検診を受診した集団 1,201 人（同年度には肝炎ウイルス検査受検なし）における年代別 肝炎ウイルス検査「認識受検率」が 2020 年度国民調査よりも高値であったことは、その可能性を支持する。すなわち、国民全体における検査受検経験率は、今回の補正結果よりもさらに高値である可能性も考えられる。

2020-2021 年度に実施された住民検診における肝炎ウイルス検査にて、HBs 抗原陽性であった全 10 人中 4 人、HCV 陽性であった全 3 人中 2 人は、医療機関受診歴を確認できなかった。

近年の肝炎対策の積極的な推進により、検査でみつかった陽性者の受療促進では、関係機関の努力は続けられている。しかし、今回の調査により、依然として受療に結びついていないケースが存在することが明らかとなった。住民検診でみつかる陽性者数は限られており、確実に受療に結びつくよう関係機関からの支援強化が望まれる。

F. 結論

厚労省肝肝炎等克服政策研究事業の二つの研究班の共同で、肝炎ウイルス検査受験状況の把握を全国規模で 2011 年度、2017 年度、2020 年度に実施してきた。

その課題として本年度は、住民検診にて肝炎ウイルス検査を受検した人のうち、受検したことを忘れ、かつ非認識受検の条件（手術・妊娠・献血）に該当せず「未受検者」として誤分類されているものの割合を把握した。また、その割合を元に 2020 年度国民調査で得られた検査受検経験率の補正をこころみた。その結果、B 型肝炎ウイルス検査受検経験率は 71.1%から 85.5%に、C 型肝炎ウイルス検査受検経験率は 59.8%から 76.4%に、それぞれ補正された。

G. 健康危険情報

なし

H. 研究発表

1. 論文発表

なし

2. 学会発表

なし

I. 知的財産権の出願・登録状況（予定を含む）

なし

肝炎ウイルス検査受検状況実態把握調査

【調査票のご記入にあたって】

◇この調査は、国民の皆さまがどの程度肝炎検査を受検されているか、どの程度肝炎検査についてご存知かをおうかがいするものです。本調査は、厚生労働行政推進調査事業費補助金 肝炎等克服政策研究事業「肝炎総合対策の拡充への新たなアプローチに関する研究」班（研究代表者 考藤達哉）および「全国規模の肝炎ウイルス感染状況の把握及びウイルス性肝炎 elimination に向けた方策の確立に資する疫学研究」班（研究代表者 田中純子）が公益財団法人 広島県地域保健医療推進機構の協力のもと実施しております。ご回答いただいた内容は、**今後の肝炎検査受検についての普及啓発のための政策立案の基礎資料として、肝炎総合対策のより一層の充実強化を図る**目的で活用されます。何とぞご協力をお願い申し上げます。

◇この調査の対象者は、広島県地域保健医療推進機構が受託した住民検診を受けられた方の中から無作為に選ばれた方となっております。この調査票をお送りした際の封筒の宛名の方がお答えくださいますようお願いいたします。

◇この調査において「肝炎検査」とは、特に説明が無い場合はB型肝炎ウイルス検査、C型肝炎ウイルス検査両方のことを指します（それ以外の型の肝炎ウイルス検査については含めません）。

◇質問の中で、「あてはまる番号ひとつに○をつけて」いただくもの、「あてはまる番号 すべてに○をつけて」いただくものなどがありますが、質問の指示に従い、あてはまる番号に直接○を付けてください。また、「その他」の項目番号を選んだ場合には、（　　）内に内容を具体的にご記入ください。

◇本研究は、広島大学疫学研究倫理審査委員会の承認を得ています（E-2018-1780-03）。

ご多用中のところ誠に恐縮ですが、調査票は、**令和４年 12 月 26 日（月）**までにご回答いただき、同封の返信用封筒（切手不要）にてご返送くださいますようご協力をお願い申し上げます。

厚生労働行政推進調査事業費補助金　肝炎等克服政策研究事業
「肝炎総合対策の拡充への新たなアプローチに関する研究」班
国立国際医療研究センター　肝炎・免疫研究センター
研究センター長　/　肝炎情報センター長　考藤　達哉
厚生労働科学研究費補助金 肝炎等克服政策研究事業「全国規模の肝炎ウイルス感染状況の把握及びウイルス性肝炎 elimination に向けた方策の確立に資する疫学研究」班
広島大学 大学院医系科学研究科　疫学・疾病制御学
教授　田中 純子

【調査問合せ先】

肝炎ウイルス検査受検状況実態把握調査　アンケート調査事務局

0120-696-603

受付：土日祝を除く 10：00～17：00（12：00～13：00 は除く））
開設期間：2022 年 12 月 26 日（月）まで

この調査は、以下の①、②どちらかの方法で、お答えください。

① **スマートフォンなどで答える**
右の二次元コードをスマートフォンやタブレット端末等で読み込み、あなたのログインID（半角英数6桁）を入力の上、必要事項をご回答ください。紙の調査票のご返送は不要です。

② **調査票（本紙）に記入して答える**
この調査票にご記入いただき、**12月26日（月）までに、**同封の返信用封筒（切手不要）にてご返送ください。

あなたのログイン ID→

■■■ここから質問が始まります■■■

問1　あなたは、B型肝炎、C型肝炎をご存知ですか。あてはまる回答を以下の（1）（2）の選択肢にそれぞれ○をご記入ください（あてはまる番号それぞれひとつに○をつけてください）。

（1）B型肝炎	1．具体的な症状や治療方法について知っている 2．名前は聞いたことがある 3．知らない
（2）C型肝炎	1．具体的な症状や治療方法について知っている 2．名前は聞いたことがある 3．知らない

問2　あなたご自身は、過去、以下の(1)～(5)についてご経験がありますか。
（Ⅰ）それぞれの経験について、お答えください（あてはまる番号ひとつに○をつけてください）。
（Ⅱ）経験がある場合はその時期をお答えください（複数回の経験がある場合は最近経験した時期）。

種類	（Ⅰ）：経験の有無	（Ⅱ）：時期
（1）大きな外科手術 （全身麻酔での手術）	1．ある → 2．ない	経験が「ある」場合、直近の時期 西暦・昭和・平成・令和（　　）年頃
（2）妊娠・出産【女性のみ記入】	1．ある → 2．ない	経験が「ある」場合、直近の時期 西暦・昭和・平成・令和（　　）年頃
（3）献血	1．ある → 2．ない	経験が「ある」場合、直近の時期 西暦・昭和・平成・令和（　　）年頃
（4）市町村などが実施する健康診断や人間ドック	1．ある → 2．ない	経験が「ある」場合、直近の時期 西暦・昭和・平成・令和（　　）年頃
（5）職場が実施する検診	1．ある → 2．ない	経験が「ある」場合、直近の時期 西暦・昭和・平成・令和（　　）年頃

問3　あなたは今までに「肝炎ウイルス検査」を受けたことがありますか
（あてはまる番号ひとつに○をつけてください）。

1．受けたことがある　　2．受けたことがない　　3．分からない

【1と答えた方】
引き続き、以下の問 4 にお進みください

【2・3と答えた方】
5 ページにお進みいただき、問5からお答えください。

【医療機関を受診されなかった方への質問】

問 4. (9) 医療機関を受診されなかったのはどのような理由ですか

（あてはまる番号すべてに○をつけてください）

1．忙しいから
2．医療機関に行くのが面倒だったから
3．医療機関に行く必要がないと思ったから
4．医療機関に行く機会がなかったから
5．医師から受診しなくていいと言われたから
6．治療費が掛かるから
7．どこに行けばいいかわからないから
8．悪い結果を言われるのがいやだから
9．肝機能や体調に問題がないから
10．その他（　　）

問 6 へお進みください

【肝炎ウイルス検査を受けたことがない方にうかがいます】

問 5（1）検査を受けていない理由はどのような理由からですか

（あてはまる番号すべてに○をつけてください）。

1．忙しいから
2．検査に行くのが面倒だから
3．費用がかかるから
4．検査をしてくれる機関や場所がよく分からないから
5．定期的に受けている健康診断等のメニューにないから
6．自分は感染していないと思うから
7．悪い結果を言われるのがいやだから
8．きっかけがなかったから
9．その他（　　）
10．特に理由はない
11．分からない、覚えていない
12．検査について知らないから

問 5（2）今後、機会があれば検査を受けてみたいと思いますか

（あてはまる番号ひとつに○をつけてください）。

1．ぜひ受けてみたい
2．どちらかといえば受けてみたい
3．受けたくない
4．分からない

問 5（3）どのような行政施策があれば肝炎ウイルス検査を受けてみたいと思いますか

（あてはまる番号すべてに○をつけてください）。

1．検査の時間や場所の情報をもっと提供する
2．検査を受ける理由、検査を受けることでどのような効果があるのか具体的に示す
3．自分がいつもかかっている医者との連携をとる
4．検査にかかる費用を安くする
5．職場や地域（公民館等）など検査を受けられる場所を多くする
6．夜間や土休日等検査を受けることができる時間帯を多くする
7．定期的に受けている健康診断等のメニューに加える
8．その他（　　）
9．特にない、分からない

問 6 へお進みください

［全ての方におたずねします］

問６（1） 肝炎ウイルス検査の普及啓発に向けて現在、行政では以下の取組みが行われています。以下の取組みのうち、ご存知のものをお答えください
（あてはまる番号すべてに○をつけてください）。

1．肝炎ウイルス検査（費用や検査が可能な場所など）に関して記載した広報誌での情報提供
2．肝臓病（肝炎、肝硬変、肝癌の症状など）に関して記載した広報誌での情報提供
3．インターネットホームページでの情報提供
4．チラシ、ポスター等の職場への配布
5．チラシ、ポスター等の医療機関への配布
6．リーフレットの作成・配布
7．公開講座、講習会、研修会、シンポジウム等の開催
8．イベントでの普及啓発、街頭キャンペーン
9．個人宛にハガキなどで検査を通知することによる受検勧奨
10．検査にかかる費用の無料化、補助
11．テレビ広報（ケーブルテレビを含む）
12．ラジオ広報
13．新聞広告、折り込み広告
14．その他（　　）
15．上記についてはすべて知らない

問６（2）厚生労働省では、肝炎ウイルス検査の受検普及啓発活動「知って、肝炎プロジェクト」を推進しています。このことをご存知でしたか（あてはまる番号ひとつに○をつけてください）。

1．はい　　2．いいえ

問７ 近年では、肝炎は、インターフェロンや飲み薬などの抗ウイルス剤などによる治療が格段に進歩したことにより、早期に検査して発見し、早期に適切な治療を受ければ、Ｂ型肝炎ウイルス感染については肝炎が沈静化できる、あるいは、Ｃ型肝炎ウイルス感染についてはウイルスを完全に治癒できる人の割合が高くなっています。これを受けて、厚生労働省では以下（1）（2）（3）の取組みを進めています。
以下の取組みについてお答えください（あてはまる番号それぞれひとつに○をつけてください）。

（1）保健所や一部医療機関では、今まで検査を受けたことのない人を対象に、「肝炎ウイルス検査」を無料で実施しています。このことをご存知でしたか。

1．知っていた　　2．知らなかった

（2）検査の結果、肝炎ウイルスに感染していることが判明した方を対象に、平成２７年度から初回の精密検査や定期検査の一部は公費補助を受けられます。このことをご存知でしたか。

1．知っていた　　2．知らなかった

（3）検査の結果、インターフェロンや飲み薬などの抗ウイルス剤による治療等が必要と診断された人を対象に、平成 20 年度から治療費の一部は公費補助を受けられます。このことをご存知でしたか。

1．知っていた　　2．知らなかった

問８ 地方自治体では、厚生労働省の指針にしたがい、肝炎の患者さんが安心して検査や治療を受けたり、日常生活を送ることができるように、検査、治療方法、服薬、治療費の助成制度など肝炎に関する幅広い知識とスキルを持ち、地域で活躍できる人材として肝炎医療コーディネーターの育成を行っています。このことをご存じでしたか（あてはまる番号ひとつに○をつけてください）。

1．はい　　2．いいえ

問９ あなたの性別についてお答えください（あてはまる番号ひとつに○をつけてください）。

1．男性　　2．女性　　3．答えたくない

問10 あなたのご年齢についてお答えください（あてはまる番号ひとつに○をつけてください）。

1．２０～２９歳
2．３０～３９歳
3．４０～４９歳
4．５０～５９歳
5．６０～６９歳
6．７０～７９歳
7．８０～８５歳

問１１ あなたのご職業についてお答えください（あてはまる番号ひとつに○をつけてください）。

1．医療従事者
2．医療従事者以外の専門技術職
（技術者、教員、研究者等）
3．管理職（会社団体の役員、管理職等）
4．事務職
5．営業販売職
6．サービス職（理容師、美容師、調理師等）
7．保安職（警備員、監視員等）
8．農林漁業職
9．運輸通信職
（運転士、電話交換手、郵便配達・集配員等）
10．生産労務職
11．主婦・主夫
12．学生
13．その他（　　）
14．無職

■■■調査は以上です。お忙しいところ、ご協力ありがとうございました。■■■

		①2020-2021年度の住民検診で肝炎ウイルス検査を受検した993人の回答結果		②2020-2021年度に住民検診を受診したが、その際に肝炎ウイルス検査は受けていない人から無作為抽出した1,201人の回答結果	
		993		1201	
	回答対象者	N	%	N	%
居住地域					
安芸太田町	全員	349	35.1%	44	3.7%
江田島市		12	1.2%	166	13.8%
三次市		138	13.9%	342	28.5%
神石高原町		19	1.9%	64	5.3%
世羅町		251	25.3%	89	7.4%
大崎上島町		7	0.7%	64	5.3%
大竹市		73	7.4%	184	15.3%
府中市		144	14.5%	248	20.6%
性別					
男性	全員	422	42.5%	548	45.6%
女性		571	57.5%	653	54.4%
検診受診年齢					
最大値	全員	92	-	93	-
四分位点 (75%)		76	-	79	-
中央値		70	-	70	-
四分位点 (25%)		63	-	60	-
最小値		28	-	40	-
平均		67.9	-	68.3	-
標準偏差		12.0	-	12.4	-
検診受診年齢分布（年代別）					
20～29歳	全員	1	0.1%	0	0.0%
30～39歳		16	1.6%	0	0.0%
40～49歳		89	9.0%	132	11.0%
50～59歳		73	7.4%	154	12.8%
60～69歳		285	28.7%	281	23.4%
70～79歳		391	39.4%	349	29.1%
80～89歳		133	13.4%	274	22.8%
90歳～		5	0.5%	11	0.9%
回答方法					
調査票回答	全員	922	92.8%	1112	92.6%
WEB回答		71	7.2%	89	7.4%
Q1(1) あなたは、B型肝炎をご存知ですか					
具体的な症状や治療方法について知っている	全員	73	7.4%	115	9.6%
名前は聞いたことがある		808	81.4%	980	81.6%
知らない		37	3.7%	36	3.0%
無回答		75	7.6%	70	5.8%
Q1(2) あなたは、C型肝炎をご存知ですか					
具体的な症状や治療方法について知っている	全員	71	7.2%	128	10.7%
名前は聞いたことがある		770	77.5%	930	77.4%
知らない		69	6.9%	68	5.7%
無回答		83	8.4%	75	6.2%
Q2(Ⅰ)(1) 大きな外科手術（全身麻酔での手術）の経験の有無					
ある	全員	349	35.1%	403	33.6%
ない		589	59.3%	735	61.2%
無回答		55	5.5%	63	5.2%
Q2(Ⅰ)(2) 妊娠・出産の経験の有無【女性のみ記入】					
ある	女性	490	85.8%	552	84.5%
ない		52	9.1%	54	8.3%
無回答		29	5.1%	47	7.2%
Q2(Ⅰ)(3) 献血の経験の有無					
ある	全員	522	52.6%	598	49.8%
ない		411	41.4%	534	44.5%
無回答		60	6.0%	69	5.7%
Q2(Ⅰ)(4) 市町村などが実施する健康診断や人間ドックの経験の有無					
ある	全員	917	92.3%	1111	92.5%
ない		42	4.2%	47	3.9%
無回答		34	3.4%	43	3.6%
Q2(Ⅰ)(5) 職場が実施する検診の経験の有無					
ある	全員	518	52.2%	620	51.6%
ない		339	34.1%	431	35.9%
無回答		136	13.7%	150	12.5%
Q3 あなたは今までに「肝炎ウイルス検査」を受けたことがありますか					
受けたことがある	全員	412	41.5%	393	32.7%
受けたことがない		396	39.9%	576	48.0%
分からない		124	12.5%	174	14.5%
無回答		61	6.1%	58	4.8%

		①2020-2021年度の住民検診で肝炎ウイルス検査を受検した993人の回答結果		②2020-2021年度に住民検診を受診したが、その際に肝炎ウイルス検査は受けていない人から無作為抽出した1,201人の回答結果	
		993		1201	
	回答対象者	N	%	N	%
Q4(1) 検査受検したきっかけはどの理由ですか【複数回答】					
４０歳以上を対象とした検診の通知が、市町村から自分個人宛に送られてきたため	Q3で「受けたことがある」と回答した人	151	36.7%	130	33.1%
都道府県や政令市のﾊﾟﾝﾌﾚｯﾄやﾎｰﾑﾍﾟｰｼﾞで、保健所・医療機関での無料の健診を知ったため		81	19.7%	58	14.8%
職場（加盟健康保険組合等を含む）での定期健康診断の項目にあったため		66	16.0%	62	15.8%
人間ドックの検査項目にあったため		69	16.7%	48	12.2%
手術前の検査、内視鏡検査前などの際に検査されたため		23	5.6%	38	9.7%
検診での検査等により、医師等が必要と判断したため		14	3.4%	18	4.6%
妊娠・出産時の検査のため		12	2.9%	19	4.8%
親族や知り合いに肝炎にかかった人がいたため		26	6.3%	30	7.6%
献血した際に検査されたため（日本赤十字社によるもの）		25	6.1%	24	6.1%
気になる症状があり、病院を受診したときに、医師等が必要と判断したため		10	2.4%	21	5.3%
その他		32	7.8%	24	6.1%
特に理由はない（なんとなく）		17	4.1%	23	5.9%
Q4(2) 受検した場所はどこですか【複数回答】					
保健所	Q3で「受けたことがある」と回答した人	23	5.6%	26	6.6%
肝炎ウイルス検査を受検することを目的として行った医療機関（病院・診療所）		88	21.4%	90	22.9%
肝炎ウイルス検査以外の目的で行った医療機関（病院・診療所）		96	23.3%	112	28.5%
職場		34	8.3%	47	12.0%
日本赤十字社の血液センター（献血ルーム等を含む）		25	6.1%	15	3.8%
その他		156	37.9%	108	27.5%
分からない、覚えていない		24	5.8%	25	6.4%
Q4(3) 受けられた検査の種類はどの検査ですか					
B型肝炎ウイルス検査	Q3で「受けたことがある」と回答した人	90	21.8%	85	21.6%
C型肝炎ウイルス検査		70	17.0%	59	15.0%
B型肝炎ウイルス検査、C型肝炎ウイルス検査の両方		171	41.5%	162	41.2%
分からない、覚えていない		71	17.2%	85	21.6%
無回答		10	2.4%	2	0.5%
Q4(4) 検査の結果をご存知ですか					
知っている	Q3で「受けたことがある」と回答した人	363	88.1%	341	86.8%
知らない（結果待ちを含む）		1	0.2%	7	1.8%
分からない、覚えていない		26	6.3%	26	6.6%
検査は受けたが検査結果の説明は受けていない		14	3.4%	11	2.8%
無回答		8	1.9%	8	2.0%
Q4(5) 差し支えなければ検査結果をお知らせください					
B型肝炎ウイルス、C型肝炎ウイルスいずれも陰性（感染していなかった）	Q4(4)で「知っている」と回答した人	330	90.9%	294	86.2%
B型肝炎ウイルス、C型肝炎ウイルスいずれも陽性（感染していた）		0	0.0%	4	1.2%
B型肝炎ウイルスのみ陽性（感染していた）		12	3.3%	18	5.3%
C型肝炎ウイルスのみ陽性（感染していた）		9	2.5%	12	3.5%
言いたくない		0	0.0%	0	0.0%
無回答		12	3.3%	13	3.8%
Q4(6) 結果を受けて、医療機関を受診しましたか					
受診し、治療・治癒したため、今は受診していない	Q4(4)で、B型肝炎ウイルス、C型肝炎ウイルスいずれかの結果が陽性であった人	7	33.3%	12	35.3%
受診し、現在も継続して定期的に受診している（治療中、経過観察中）		5	23.8%	12	35.3%
受診したが、医師より受診を終了してよいと言われ、今は受診していない		7	33.3%	4	11.8%
受診したが、自己判断で通院を中止し、今は受診していない		1	4.8%	1	2.9%
一度も受診していない		0	0.0%	3	8.8%
無回答		1	4.8%	2	5.9%
Q4(7) あなたが肝炎ウイルス陽性の結果を相談するために最初に受診したのは、あなたの“かかりつけ医”でしたか					
はい	Q4(6)で、結果を受けて一度は医療機関を受診したことがある人	12	60.0%	18	62.1%
いいえ		8	40.0%	9	31.0%
覚えていない		0	0.0%	0	0.0%
無回答		0	0.0%	2	6.9%
Q4(8) あなたは、かかりつけ医から肝臓専門医を紹介されましたか					
かかりつけ医を受診した際に肝臓専門医を紹介され、その後肝臓専門医を受診した	Q4(7)で「はい」と回答した人	4	33.3%	12	66.7%
かかりつけ医を受診した際に肝臓専門医を紹介されたが、肝臓専門医を受診しなかった		0	0.0%	0	0.0%
かかりつけ医を受診した際に肝臓専門医を紹介されず、肝臓専門医を受診したことはない		3	25.0%	0	0.0%
かかりつけ医を受診した際に肝臓専門医を紹介されなかったが、自分で肝臓専門医を探して受診した		0	0.0%	0	0.0%
かかりつけ医は肝臓専門医だったので、紹介は不要であった		1	8.3%	5	27.8%
かかりつけ医を受診した際に肝臓専門医を紹介されたどうかは覚えていない		1	8.3%	1	5.6%
その他		3	25.0%	0	0.0%
無回答		0	0.0%	0	0.0%

		①2020-2021年度の住民検診で肝炎ウイルス検査を受検した993人の回答結果		②2020-2021年度に住民検診を受診したが、その際に肝炎ウイルス検査は受けていない人から無作為抽出した1,201人の回答結果	
		993		1201	
	回答対象者	N	%	N	%
Q4(9) 医療機関を受診されなかったのはどのような理由ですか【複数回答】					
忙しいから	Q4(6)で「一度も受診していない」と回答した人	0	-	0	0.0%
医療機関に行くのが面倒だったから		0	-	0	0.0%
医療機関に行く必要がないと思ったから		0	-	1	33.3%
医療機関に行く機会がなかったから		0	-	0	0.0%
医師から受診しなくていいと言われたから		0	-	0	0.0%
治療費が掛かるから		0	-	0	0.0%
どこに行けばいいかわからないから		0	-	0	0.0%
悪い結果を言われるのがいやだから		0	-	0	0.0%
肝機能や体調に問題がないから		0	-	2	66.7%
その他		0	-	1	33.3%
Q5(1) 検査を受けていない理由はどのような理由からですか【複数回答】					
忙しいから	Q3で「受けたことがない」、または「分からない」と回答した人	18	3.5%	15	2.0%
検査に行くのが面倒だから		23	4.4%	30	4.0%
費用がかかるから		42	8.1%	59	7.9%
検査をしてくれる機関や場所がよく分からないから		97	18.7%	123	16.4%
定期的に受けている健康診断等のメニューにないから		187	36.0%	283	37.7%
自分は感染していないと思うから		121	23.3%	210	28.0%
悪い結果を言われるのがいやだから		6	1.2%	5	0.7%
きっかけがなかったから		134	25.8%	169	22.5%
その他		10	1.9%	13	1.7%
特に理由はない		143	27.5%	196	26.1%
分からない、覚えていない		65	12.5%	84	11.2%
検査について知らないから		93	17.9%	150	20.0%
Q5(2) 今後、機会があれば検査を受けてみたいと思いますか					
ぜひ受けてみたい	Q3で「受けたことがない」、または「分からない」と回答した人	89	17.1%	114	15.2%
どちらかといえば受けてみたい		228	43.8%	315	42.0%
受けたくない		31	6.0%	55	7.3%
分からない		146	28.1%	222	29.6%
無回答		26	5.0%	44	5.9%
Q5(3) どのような行政施策があれば肝炎ウイルス検査を受けてみたいと思いますか【複数回答】					
検査の時間や場所の情報をもっと提供する	Q3で「受けたことがない」、または「分からない」と回答した人	114	21.9%	178	23.7%
検査を受ける理由、検査を受けることでどのような効果があるのか具体的に示す		149	28.7%	254	33.9%
自分がいつもかかっている医者との連携をとる		108	20.8%	172	22.9%
検査にかかる費用を安くする		104	20.0%	190	25.3%
職場や地域（公民館等）など検査を受けられる場所を多くする		82	15.8%	104	13.9%
夜間や土休日等検査を受けることができる時間帯を多くする		17	3.3%	38	5.1%
定期的に受けている健康診断等のメニューに加える		268	51.5%	439	58.5%
その他		5	1.0%	7	0.9%
特にない、分からない		72	13.8%	89	11.9%
Q6(1) 肝炎ウイルス検査の普及啓発に向けて現在、行政では以下の取組みが行われています。以下の取組みのうち、ご存知のものをお答えください【複数回答】					
肝炎ウイルス検査（費用や検査が可能な場所など）に関して記載した広報誌での情報提供	全員	290	29.2%	301	25.1%
肝臓病（肝炎、肝硬変、肝癌の症状など）に関して記載した広報誌での情報提供		168	16.9%	176	14.7%
インターネットホームページでの情報提供		27	2.7%	39	3.2%
チラシ、ポスター等の職場への配布		30	3.0%	37	3.1%
チラシ、ポスター等の医療機関への配布		120	12.1%	124	10.3%
リーフレットの作成・配布		20	2.0%	31	2.6%
公開講座、講習会、研修会、シンポジウム等の開催		19	1.9%	26	2.2%
イベントでの普及啓発、街頭キャンペーン		32	3.2%	28	2.3%
個人宛にハガキなどで検査を通知することによる受検勧奨		112	11.3%	97	8.1%
検査にかかる費用の無料化、補助		164	16.5%	186	15.5%
テレビ広報（ケーブルテレビを含む）		261	26.3%	309	25.7%
ラジオ広報		54	5.4%	51	4.2%
新聞広告、折り込み広告		108	10.9%	141	11.7%
その他		17	1.7%	24	2.0%
上記についてはすべて知らない		245	24.7%	352	29.3%
Q6(2) 厚生労働省では、肝炎ウイルス検査の受検普及啓発活動「知って、肝炎プロジェクト」を推進しています。このことをご存知でしたか					
はい	全員	138	13.9%	126	10.5%
いいえ		820	82.6%	1029	85.7%
無回答		35	3.5%	46	3.8%
Q7(1) 保健所や一部医療機関では、今まで検査を受けたことのない人を対象に、「肝炎ウイルス検査」を無料で実施しています。このことをご存知でしたか					
知っていた	全員	213	21.5%	186	15.5%
知らなかった		759	76.4%	987	82.2%
無回答		21	2.1%	28	2.3%

		①2020-2021年度の住民検診で肝炎ウイルス検査を受検した993人の回答結果		②2020-2021年度に住民検診を受診したが、その際に肝炎ウイルス検査は受けていない人から無作為抽出した1,201人の回答結果	
		993		1201	
	回答対象者	N	%	N	%
Q7(2) 検査の結果、肝炎ウイルスに感染していることが判明した方を対象に、平成２７年度から初回の精密検査や定期検査の一部は公費補助を受けられます。このことをご存知でしたか					
知っていた	全員	107	10.8%	97	8.1%
知らなかった		851	85.7%	1071	89.2%
無回答		35	3.5%	33	2.7%
Q7(3) 検査の結果、インターフェロンや飲み薬などの抗ウイルス剤による治療等が必要と診断された人を対象に、平成20年度から治療費の一部は公費補助を受けられます。このことをご存知でしたか					
知っていた	全員	101	10.2%	99	8.2%
知らなかった		854	86.0%	1069	89.0%
無回答		38	3.8%	33	2.7%
Q8 地方自治体では、厚生労働省の指針にしたがい、肝炎の患者さんが安心して検査や治療を受けたり、日常生活を送ることができるように、検査、治療方法、服薬、治療費の助成制度など肝炎に関する幅広い知識とスキルを持ち、地域で活躍できる人材として肝炎医療コーディネーターの育成を行っています。このことをご存じでしたか					
はい	全員	29	2.9%	35	2.9%
いいえ		932	93.9%	1143	95.2%
無回答		32	3.2%	23	1.9%
職業					
医療従事者	全員	17	1.7%	24	2.0%
医療従事者以外の専門技術職（技術者、教員、研究者等）		20	2.0%	24	2.0%
管理職（会社団体の役員、管理職等）		11	1.1%	15	1.2%
事務職		40	4.0%	38	3.2%
営業販売職		21	2.1%	13	1.1%
サービス職（理容師、美容師、調理師等）		52	5.2%	69	5.7%
保安職（警備員、監視員等）		5	0.5%	4	0.3%
農林漁業職		118	11.9%	106	8.8%
運輸通信職（運転士、電話交換手、郵便配達・集配員等）		6	0.6%	13	1.1%
生産労務職		34	3.4%	42	3.5%
主婦・主夫		273	27.5%	324	27.0%
学生		1	0.1%	0	0.0%
その他		32	3.2%	48	4.0%
無職		325	32.7%	447	37.2%
パート・アルバイト		25	2.5%	26	2.2%
無回答		13	1.3%	8	0.7%

厚生労働科学研究費補助金（肝炎等克服政策研究事業）
令和４年度　研究報告書
全国規模の肝炎ウイルス感染状況の把握及びウイルス性肝炎 elimination に向けた
方策の確立に資する疫学研究

医薬品販売実績のデータベース（IQVIA）に基づく 各都道府県の肝炎治療の実態把握と課題の抽出（全国対象） 2014 年 9 月～2021 年 12 月 HCV-DAA 抗ウイルス薬剤および HBV 核酸アナログ製剤投与患者数

研究代表者：田中 純子 [1,2)]
研究協力者：大久 真幸 [1,2)]、栗栖あけみ [1,2)]

[1)] 広島大学　大学院医系科学研究科　疫学･疾病制御学
[2)]広島大学　疫学＆データ解析新領域プロジェクト研究センター

研究要旨

本研究班ではこれまで、国内の医薬品販売実績の全てが掌握されているデータベース（IQVIA）をもとに、地域・病院規模・製薬種類別に HCV-DAA 抗ウイルス薬剤に関する販売実績を抽出し、2014-2019 年度における地域毎の専門医療機関数、キャリア率・数、患者数との関連性を解析してきた。IQVIA データはデータの性質上、容易には入手できない価格に設定されており、解析結果について公表されているものは少ない。我々は、HCV-DAA 抗ウイルス薬剤の国内での普及・すなわち、治療患者数に焦点を当て、研究を行っている。

今年度はあらたに 2020-2021 年を追加し医薬品販売実績の解析を行った。

また、HCV-DAA 抗ウイルス薬剤だけでなく HBV 核酸アナログ製剤に関する販売実績も抽出し、同様に解析を行った。

また､厚生労働省肝炎対策室から提供を受けたインターフェロン治療及びインターフェロンフリー治療並びに核酸アナログ製剤治療の医療費助成の受給者証交付件数に基づく患者数との比較を行った。

その結果、以下のことが明らかになった。

1) 2014-2021 年度の IQVIA データから算出した HCV-DAA 抗ウイルス薬剤投与患者数は 2014 年度 24,008 人、2015 年度 102,178 人、2016 年度 69,069 人、2017 年度 38,569 人、2018 年度 27,716 人、2019 年度 18,966 人、2020 年度 13,576 人、2021 年度 11,774 人と大きく減少傾向であった。
2) 2019-2021 年度の IQVIA データから算出した HBV 核酸アナログ製剤投与患者数は 2019 年度 109,312 人、2020 年度 121,404 人、2021 年度 127,882 人と増加傾向であった。
3) 2014-2021 年度の IQVIA データから算出した HCV-DAA 抗ウイルス薬剤投与患者数は、計 305,856 人で同期間の医療費助成の受給者証交付件数から算出した患者数は計 271,578 人であった。その差分は 34,278 人であり、11.2%は交付を受けることなく投薬を受けたことが明らかとなった。
4) 2019-2021 年度の IQVIA データから算出した HBV 核酸アナログ製剤投与患者数は、計 358,598 人で同期間の医療費助成の受給者証交付件数から算出した患者数は計 253,724 人であった。その差分は 104,874 人であり、29.25%は交付を受けることなく投薬を受けたことが明らかとなった。

受給者証交付件数には後期高齢医療制度などの公費で受療した患者が含まれていないため､この差分は受給者証交付件数では把握できない後期高齢医療制度などの公費で受療した患者数、あるいは、医療機関での保管・廃棄分であるとも考えられた。

現在、本研究班では 2023 年 3 月に取得した 2012-2021 年度のレセプト情報・特定健診等情報データベース National Data Base(NDB)を解析中である。

現在解析中の NDB では公費負担医療に関する情報が新たに提供されており、本研究で得た結果については、令和５年度に NDB の解析結果と合わせて再度考察する予定である。

また、地域毎の専門医療機関数、キャリア率・数、患者数との関連性に関する解析を行い、治療実態にかかわる課題についても検討する。

A. 研究目的

2014 年以後、DAA（Direct acting antivirals; 直接型抗ウイルス薬）の開発に伴い、C 型肝炎患者数が減少している。しかし、ウイルス性肝炎の治療実態が地域により異なることが指摘されている。

本研究班ではこれまで、国内の医薬品販売実績の全てが掌握されているデータベース（IQVIA）をもとに、地域・病院規模・製薬種類別に販売実績を抽出し、2014-2019 年度における地域毎の専門医療機関数、キャリア率・数、患者数との関連性を解析してきた。

IQVIA データはデータの性質上､容易には入手できない価格に設定されており、解析結果について公表されているものは少ない。我々は、抗ウイルス薬剤の国内での普及・すなわち、治療患者数に焦点を当て、研究を行っている。

今年度はあらたに 2020-2021 年を追加して医薬品販売実績データの解析を行う。また、HCV-DAA 抗ウイルス薬剤だけでなく B 型肝炎用核酸アナログ製剤の情報も抽出して、核酸アナログ製剤投与患者数も算出する。

厚生労働省肝炎対策室から提供を受けたインターフェロン治療及びインターフェロンフリー治療並びに核酸アナログ製剤治療の医療費助成の受給者証交付件数との比較を行い、治療実態にかかわる課題を抽出する。

B. 研究方法

１．解析対象

国内の医薬品販売実績の全てが掌握されているデータベース（IQVIA）を解析対象とし、表 1,2 に示す C 型肝炎用抗ウイルス剤、B 型肝炎用核酸アナログ製剤に関するデータを抽出した。データ構造は販売月別、製品中分類別、47 都道府県・386 医療圏・1,341 市区群別、病院区分（病院・開業医・薬局）別、経営区分（国立・公立・準公立・その他）別、機能区分（特定機能・精神・歯科・その他）別、大学区分（大学本院・大学分院・その他）別、薬局区分（調剤・点・その他薬局・その他）別、病床区分（0-19・20-49・50-99・100-199・200-299・300-499・500-699・700 以上）別に売り上げ錠数の情報を持つ構成である。

表１　C 型肝炎用抗ウイルス剤に関する薬剤情報

販売開始日	薬名	平均使用錠数/人	用法・用量	備考
2011.11	テラビック	756	9 錠/日×12 週	IFN 併用
2013.12	ソブリアード	84	1 錠/日×12 週	IFN 併用
2014.09	スンベプラ	336	2 錠/日×24 週	ダクルインザと併用
2014.09	ダクルインザ	168	1 錠/日×24 週	スンベプラと併用
2014.11	バニヘップ	336	4 錠/日×12 週	IFN 併用
2015.05	ソバルデイ	84	1 錠/日×12 週	
2015.09	ハーボニー配合	84	1 錠/日×12 週	
2015.11	ヴィキラックス配合	168	2 錠/日×12 週	
2016.11	エレルサ	84	1 錠/日×12 週	グラジナと併用
2016.11	グラジナ	168	2 錠/日×12 週	エレルサと併用
2017.02	ジメンシー配合	336	4 錠/日×12 週	
2017.11	マヴィレット配合	252	3 錠/日×12 週	
2019.02	エブクルーサ配合	84	1 錠/日×12 週	

表 2　B 型肝炎用抗核酸アナログ製剤情報

販売開始日	薬名	用法・用量	備考
2000.11	ゼフィックス	1 錠/日	
2004.12	ヘプセラ	1 錠/日	
2014.05	テノゼット	1 錠/日	
2006.09	バラクルード	1 錠/日	
2017.02	ベムリディ	1 錠/日	
2017.06	エンテカビル CMX	1 錠/日	バラクルードのジェネリック
2017.06	エンテカビル DSEP	1 錠/日	バラクルードのジェネリック
2017.06	エンテカビル EE	1 錠/日	バラクルードのジェネリック
2017.06	エンテカビル JG	1 錠/日	バラクルードのジェネリック
2017.06	エンテカビル KN	1 錠/日	バラクルードのジェネリック
2017.06	エンテカビル VTRS	1 錠/日	バラクルードのジェネリック
2017.06	エンテカビル YD	1 錠/日	バラクルードのジェネリック
2017.06	エンテカビル サワイ	1 錠/日	バラクルードのジェネリック
2017.06	エンテカビル サンド	1 錠/日	バラクルードのジェネリック
2017.06	エンテカビル タカタ	1 錠/日	バラクルードのジェネリック
2017.06	エンテカビル 武田テバ	1 錠/日	バラクルードのジェネリック
2017.06	エンテカビル トーワ	1 錠/日	バラクルードのジェネリック
2021.02	エンテカビル 武田テバ	1 錠/日	バラクルードのジェネリック(資産移管)

2．解析方法

1）HCV の解析

年度別薬剤投与患者数は次の式で算出した。

年度別薬剤投与患者数 = 0 補正後年度別売り上げ錠数/一人当たりの平均使用錠数

売り上げ錠数が負の場合には 0 に補正し、月別売り上げ錠数を加算し、年度別売り上げ錠数を算出した。ただし、2014 年度のデータは 2014 年 9 月から 2015 年 3 月までの 7 ヶ月分しかないため、この 7 ヶ月分の売り上げ錠数の 12/7 倍をすることで 2014 年度売り上げ錠数とした（発売日が 2014 年度のスンベブラ/ダクルインザ、バニヘップは補正しない）。同様に 2021 年度のデータは 2021 年 4 月から 2021 年 12 月までの 9 か月分しかないため売上錠数を 12/9 倍した。

日本肝臓学会の C 型肝炎治療ガイドラインによる薬剤の一人当たり平均使用錠数を表 1 に示す。添付文書に複数の用法がある薬剤とその記載は次の通りであり、それぞれ 12 週として算出した。

■ バニヘップ:12 週として算出した

(1)血中 HCVRNA 高値/インターフェロンを含む治療法で再燃となった患者は 12 週投与

(2)インターフェロンを含む治療法で無効となった患者は 24 週投与

■ ソバルディ:12 週として算出した

(1)genotype2 の患者は 12 週投与

(2)genotype1/genotype2 のいずれにも該当しない患者は 24 週投与

■ ヴィキラックス:12 週として算出した

(1)genotype1 の慢性肝炎/肝硬変患者は 12 週

(2)genotype2 の慢性肝炎患者は 16 週投与

■ マヴィレット:12 週として算出した

(1)genotype1/genotype2 の慢性肝炎患者は 8 週（前治療歴に応じて 12 週投与）

(2)genotype1/genotype2 の代償性肝硬変は 12 週

(3)genotype1/ genotype2 のいずれにも該当しない慢性肝炎又は肝硬変は 12 週投与

■ エブクルーサ:12 週として算出した

(1)前治療を有する慢性肝炎/代償性肝硬変 24 週

(2)非代償性肝硬変 12 週

スンベブラとダクルインザは併用薬のため、スンベブラを優先して算出した。同様にエレルサとグラジナも併用薬であり、エレルサを優先して算出した。

2）HBV の解析

B 型肝炎治療のための核酸アナログ製剤は生涯にわたって飲み続ける必要があり、用法・容量が 1 日 1 錠となっている。このため年度別薬剤投与患者数は患者 1 人あたり 1 日 1 錠と仮定して次の式で算出した。

年度別薬剤投与患者数 = 0 補正後年度別売り上げ錠数/対象期間日数（1 年間なら 365）

売り上げ錠数が負の場合には 0 に補正し、月別売り上げ錠数を加算し、年度別売り上げ錠数を算出した。ただし、2019 年度のデータは 2020 年 1 月から 2020 年 3 月までの 91 日分しかないため、2020 年度は患者 1 人当たり 91 錠とした。同様に 2021 年度のデータは 2021 年 4 月から 2021 年 12 月までの 275 日ため患者 1 人当たり 275 錠とした。

本解析ではラミブジン耐性・腎機能障害のための薬剤投与調整は無いものと仮定した。

(倫理面への配慮)

本研究は、医薬品販売実績データを用いているが、提供されたデータに個人を識別できる情報は含まれていない。

C．研究結果

1．都道府県別 HCV-DAA 抗ウイルス剤別投与患者数の 2014-2021 年度推移の解析

今回新たに 2020 年 1 月から 2021 年 12 月までのデータを追加しているため 2019-2021 年度データが新規の結果である。（前回の報告では 2019 年度の結果は 2019 年 4 月から 2019 年 12 月までのデータを使用して算出した推計値である）

2014-2021 年度における都道府県別 HCV-DAA 抗ウイルス剤別投与患者数の推移を図 1 に示す。全国では 2014 年度 24,008 人、2015 年度 102,178 人、2016 年度 69,069 人、2017 年度 38,569 人、2018 年度 27,716 人、2019 年度 18,966 人、2020 年度 13,576 人、2021 年度 11,774 人であり、大きく減少傾向であった。

2014-2021 年度における都道府県別 HCV-DAA 抗ウイルス剤別投与患者数割合の推移を図 2 に示す。全国では 2019 年度 18,966 人（ソバルディ 144 人（0.8%）、ハーボニー3,421 人（18.0%）、エレルサ 989 人（5.2%）、マヴィレット 13,321 人（70.2%）、エブクルーサ 1,091 人（5,8%））。

2020 年度 13,576 人（ソバルディ 62 人（0.5%）、ハーボニー2,422 人（17.8%）、エレルサ 221 人（1.6%）、マヴィレット 10,369 人（76.4%）、エブクルーサ 502 人（3,7%））。

2021 年度 11,774 人（ソバルディ 41 人（0.4%）、ハーボニー2,097 人（17.8%）、エレルサ 60 人（0.5%）、マヴィレット 9,188 人（78.0%）、エブクルーサ 388 人（3,3%））。

2014-2021 年度の合計では 305,870 人（テラビック 122 人（0.0%）、ソブリアード 7,996 人（2.6%）、スンベブラ 48,837 人（16.0%）、バニヘップ 1,070 人（0.3%）、ソバルディ 60,149 人（19.7%）、ハーボニー98,988 人（32.4%）、ヴィキラックス 13,090 人（4.3%）、エレルサ 14,095 人（4.9%）、ジメンシー392 人（0.1%）、マヴィレット 59,104 人（19.3%）、エブクルーサ 2,005 人（0.7%））であった。

都道府県別人口 10 万人当たり HCV-DAA 抗ウイルス剤別投与患者数の 2014-2019 年度推移、及び、40 歳以上人口 10 万人当たりの患者数を図 3,4 に示す。全国では 2014-2021 年度において 10 万人あたりの HCV-DAA 抗ウイルス剤別投与患者数は 241.7 人、40 歳以上では 393.2 人であった。40 歳以上の人口 10 万人あたり HCV-DAA 抗ウイルス薬剤投与患者数（率）では、全国平均値をこえる都道府県が多いのは西日本地域であった。

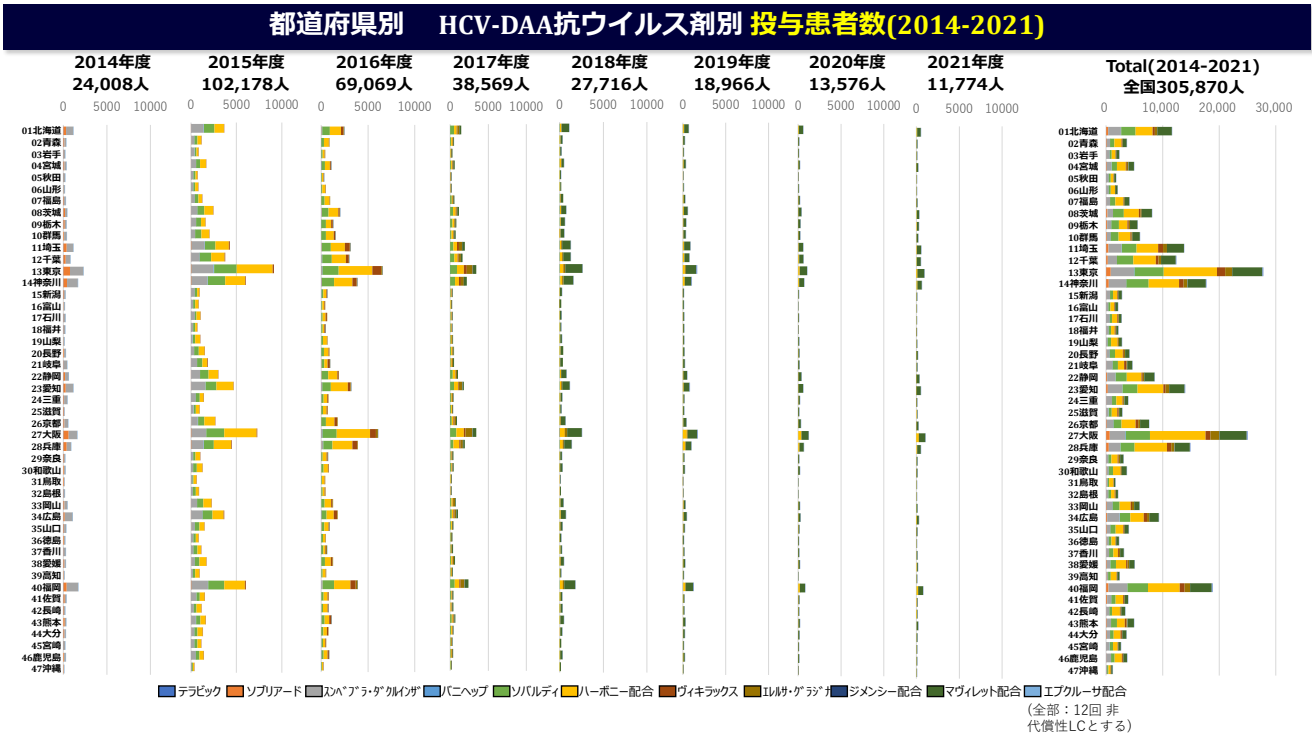


図 1a　2014-2021 年度における都道府県別 HCV-DAA 抗ウイルス剤別投与患者数の推移

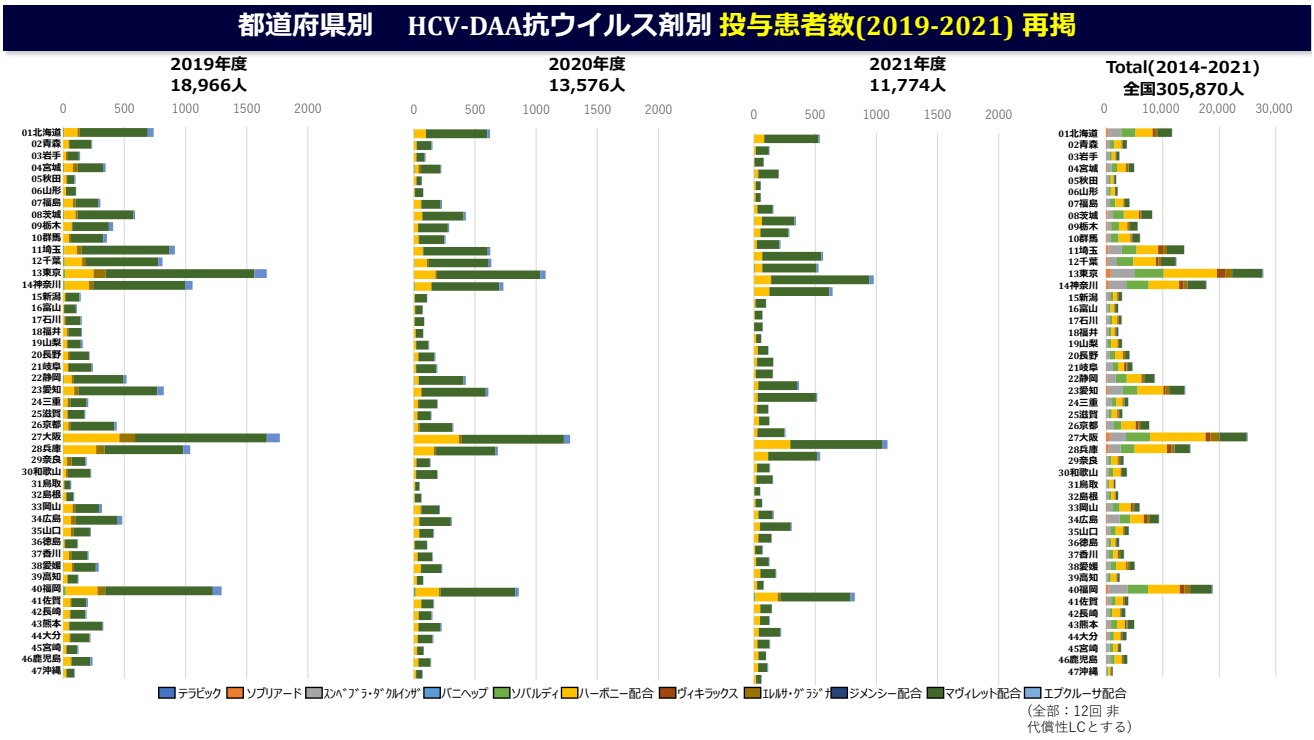


図 1b　2019-2021 年度における都道府県別 HCV-DAA 抗ウイルス剤別投与患者数の推移（拡大再掲）

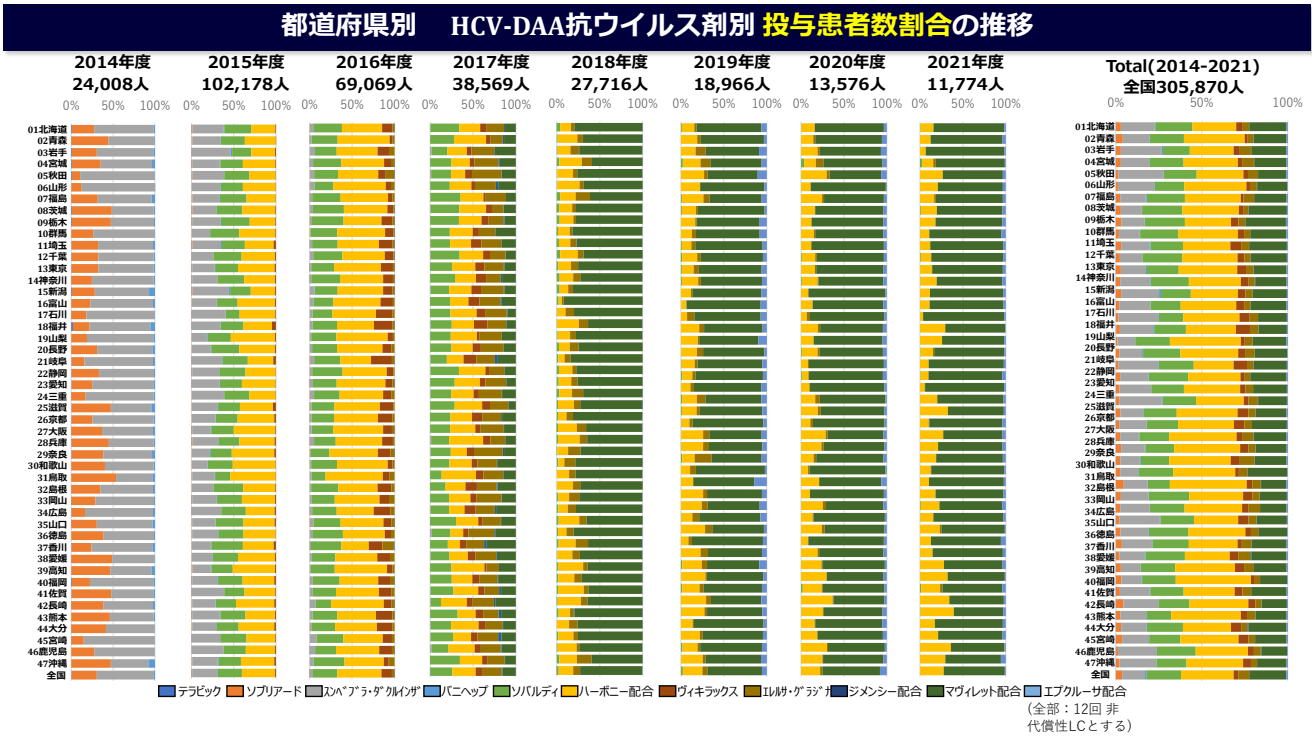


図２　2014-2021 年度における都道府県別 HCV-DAA 抗ウイルス剤別投与患者数割合の推移

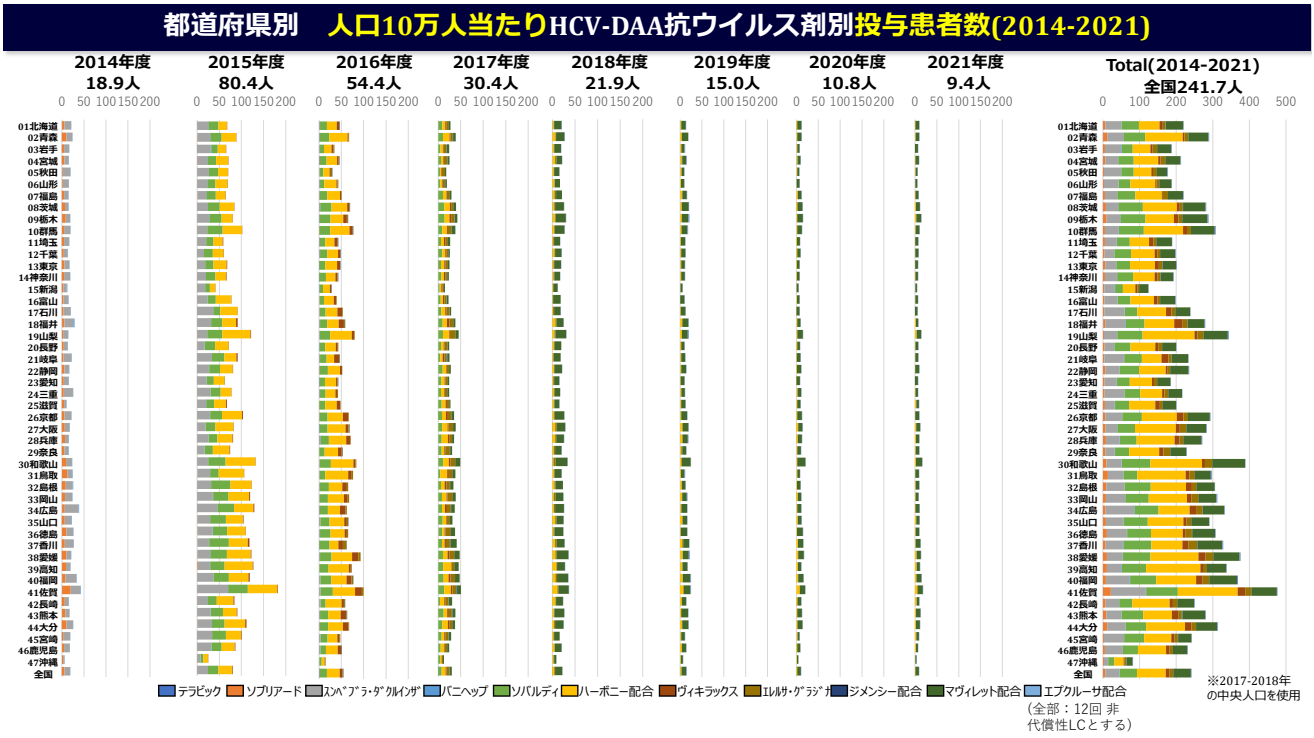


図 3a　2014-2021 年度における都道府県別人口 10 万人あたり HCV-DAA 抗ウイルス剤別投与患者数の推移

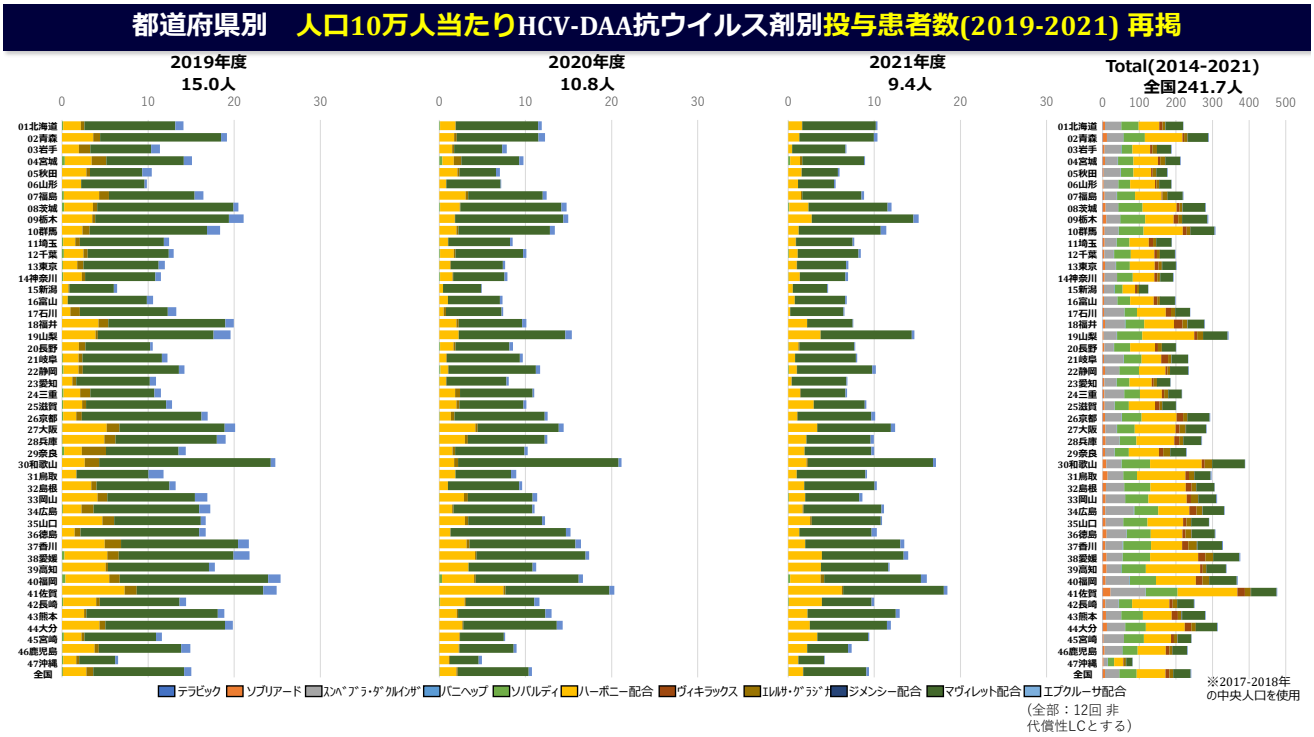


図 3b　2019-2021 年度における都道府県別人口 10 万人あたり HCV-DAA 抗ウイルス剤別投与患者数の推移（拡大再掲）

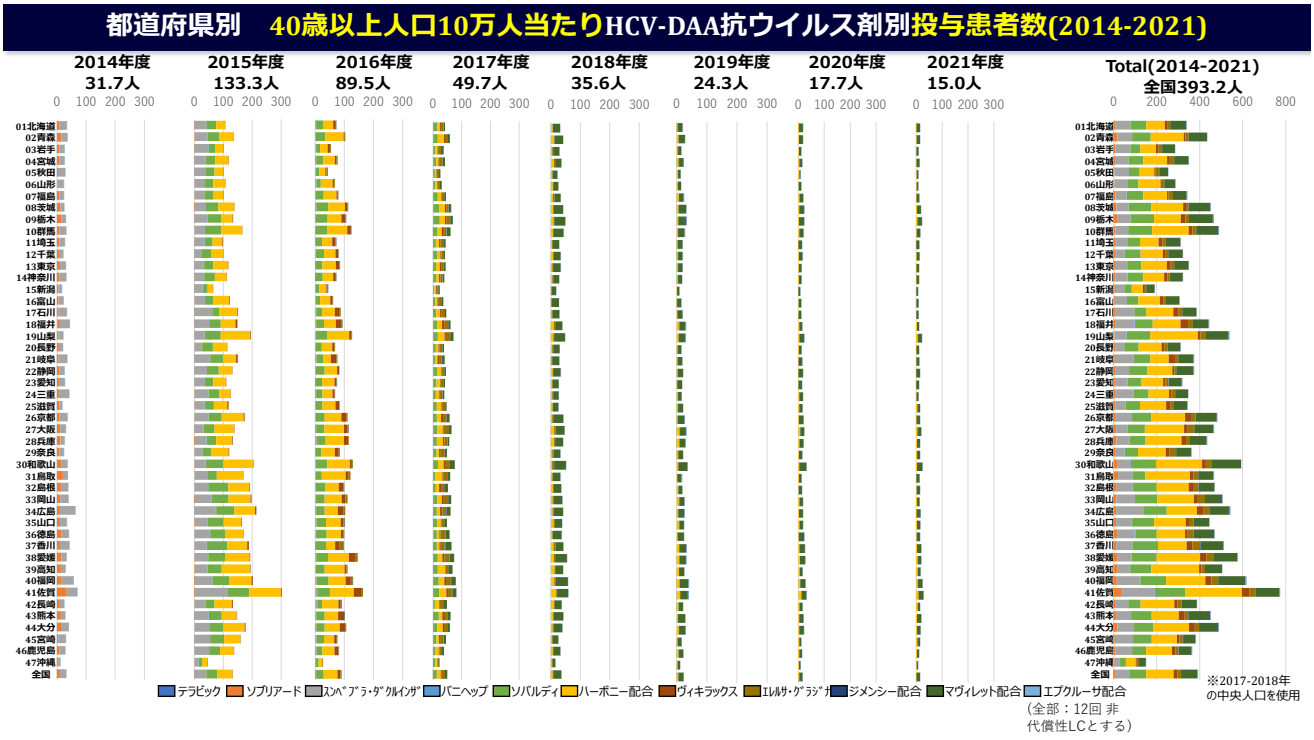


図 4a　2019-2021 年度における都道府県別人口 40 歳以上 10 万人あたり HCV-DAA 抗ウイルス剤別投与患者数の推移（拡大再掲）

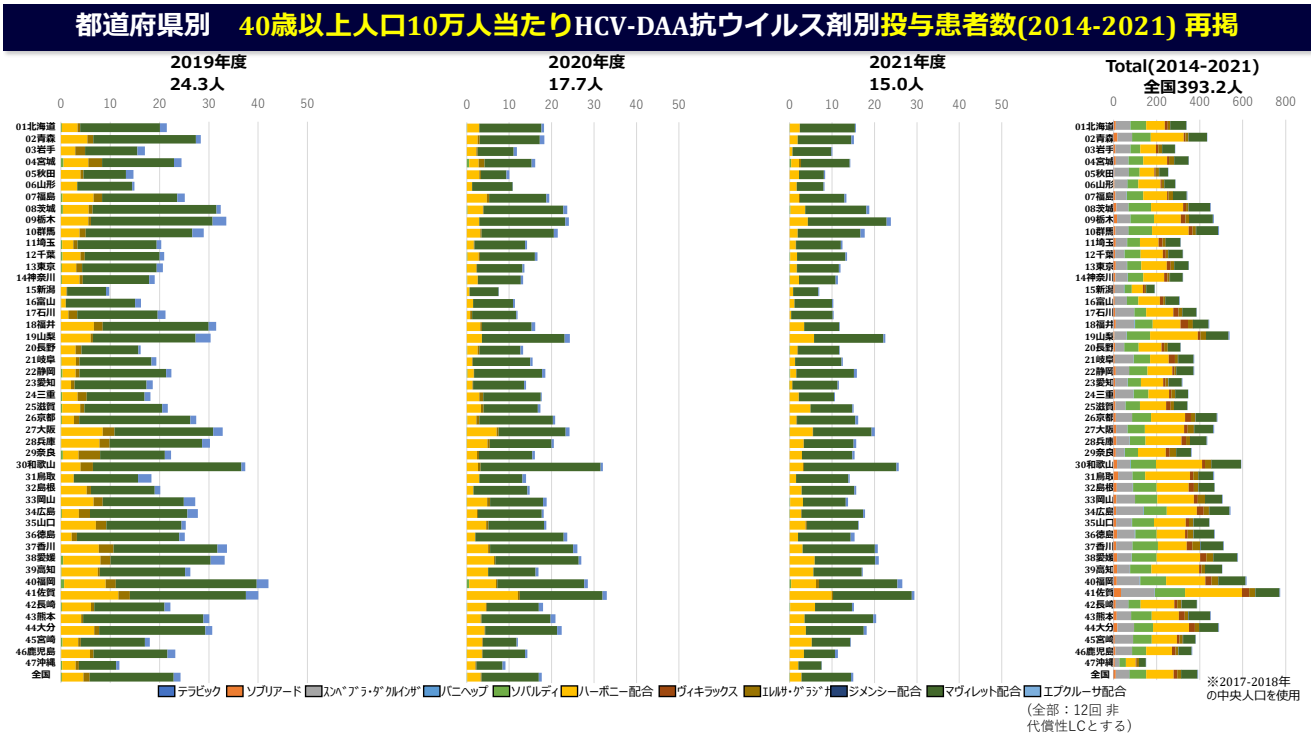


図 4b　2019-2021 年度における都道府県別 40 歳以上人口 10 万人あたり HCV-DAA 抗ウイルス剤別投与患者数の推移（拡大再掲）

2．都道府県別 HBV 核酸アナログ製剤別投与患者数の 2019-2021 年度推移の解析

2019-2021 年度における都道府県別 HBV 核酸アナログ製剤別投与患者数の推移を図 5 に示す。全国では、2019 年度 109,312 人、2020 年度 121,404 人、2021 年度 127,882 人と増加傾向であり、全期間（2020 年 1 月-2021 年 12 月）の平均では 122,504 人であった。

2019-2021 年度における都道府県別 HBV 核酸アナログ製剤別投与患者数の推移を図 6 に示す。

全国では 2019 年度 109,312 人（ゼフィックス 4,446 人（4.1%）、ヘプセラ 1,717 人（1.6%）、バラクルード 34,689 人（31.7%）、テノゼット 4,822 人（4.4%）、ベムリディ 32,601 人（29.8%）、バラクルード（ジェネリック）31,017 人（28.4%））。

2020 年度 121,404 人（ゼフィックス 4,642 人（3.8%）、ヘプセラ 1,751 人（1.4%）、バラクルード 34,937 人（28.8%）、テノゼット 4,926 人（4.1%）、ベムリディ 38,620 人（31.8%）、バラクルード（ジェネリック）36,528 人（30.1%））。

2021 年度 127,882 人（ゼフィックス 4,332 人（3.4%）、ヘプセラ 1,590 人（1.2%）、バラクルード 32,860 人（25.7）、テノゼット 4,637 人（3.6%）、ベムリディ 45,489 人（35.6%）、バラクルード（ジェネリック）38,974 人（30.5%））であった。

都道府県別人口 10 万人当たり HBV 核酸アナログ製剤別投与患者数の 2019-2021 年度推移、及び、40 歳以上人口 10 万人当たりの患者数を図 7,9 に示す。全国では 2019-2021 年度において 10 万人あたりの HBV 核酸アナログ製剤別投与患者数は 97.6 人、40 歳以上では 155.9 人であった。40 歳以上の人口 10 万人あたり HBV 核酸アナログ製剤別投与患者数（率）では、全国平均値をこえる都道府県が西日本地域に多くみられた。

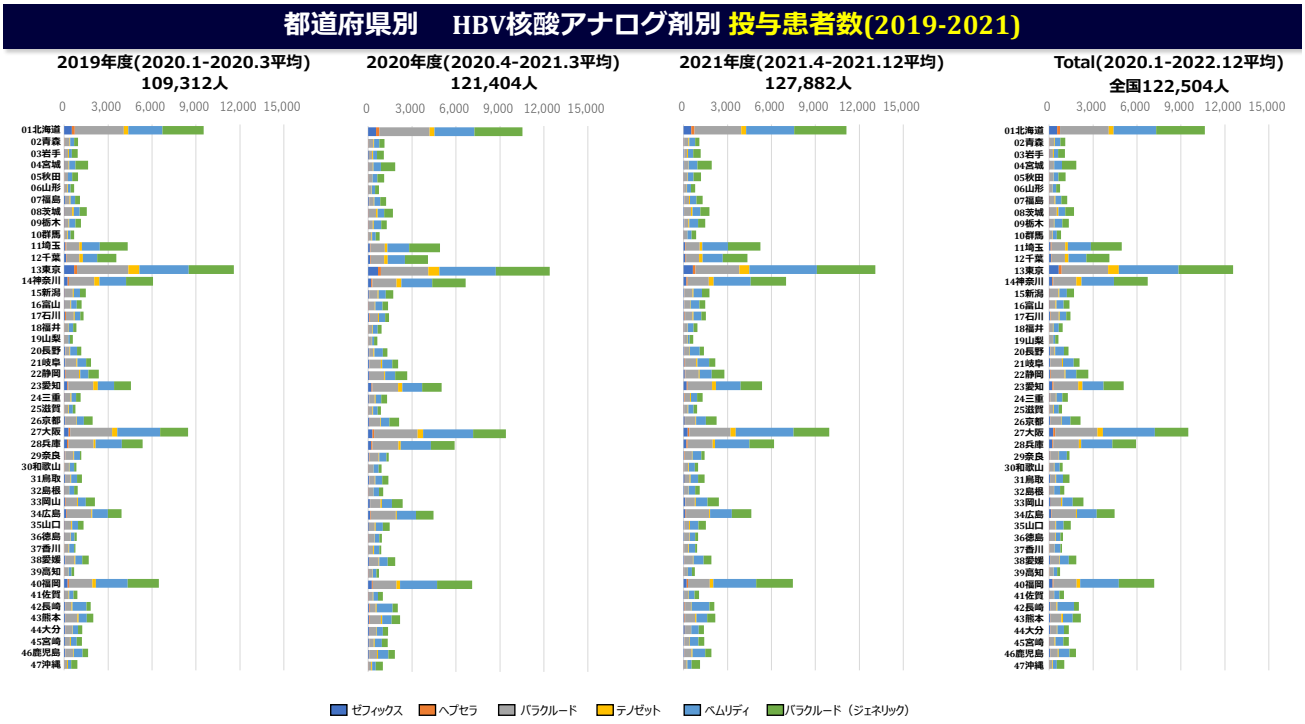


図 5　2019-2021 年度における都道府県別 HBV 核酸アナログ製剤別投与患者数の推移

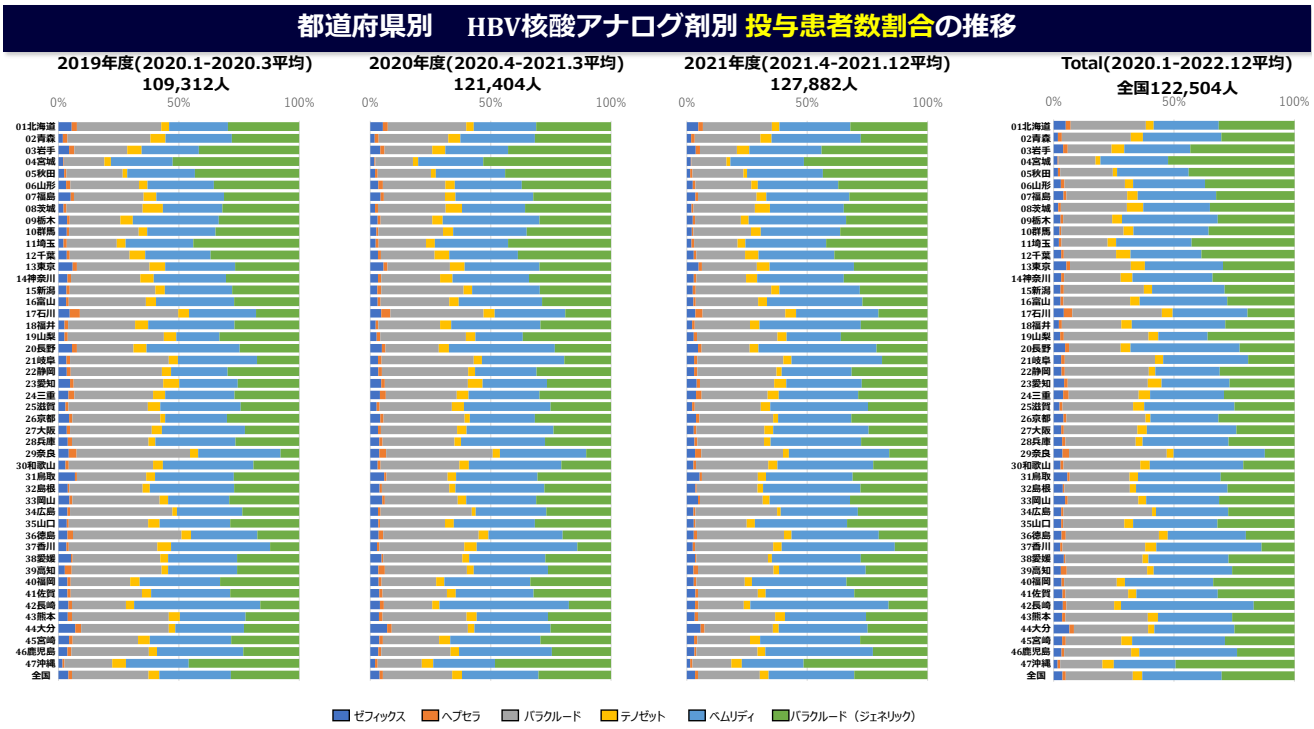


図 6　2019-2021 年度における都道府県別 HBV 核酸アナログ製剤別投与患者数割合の推移

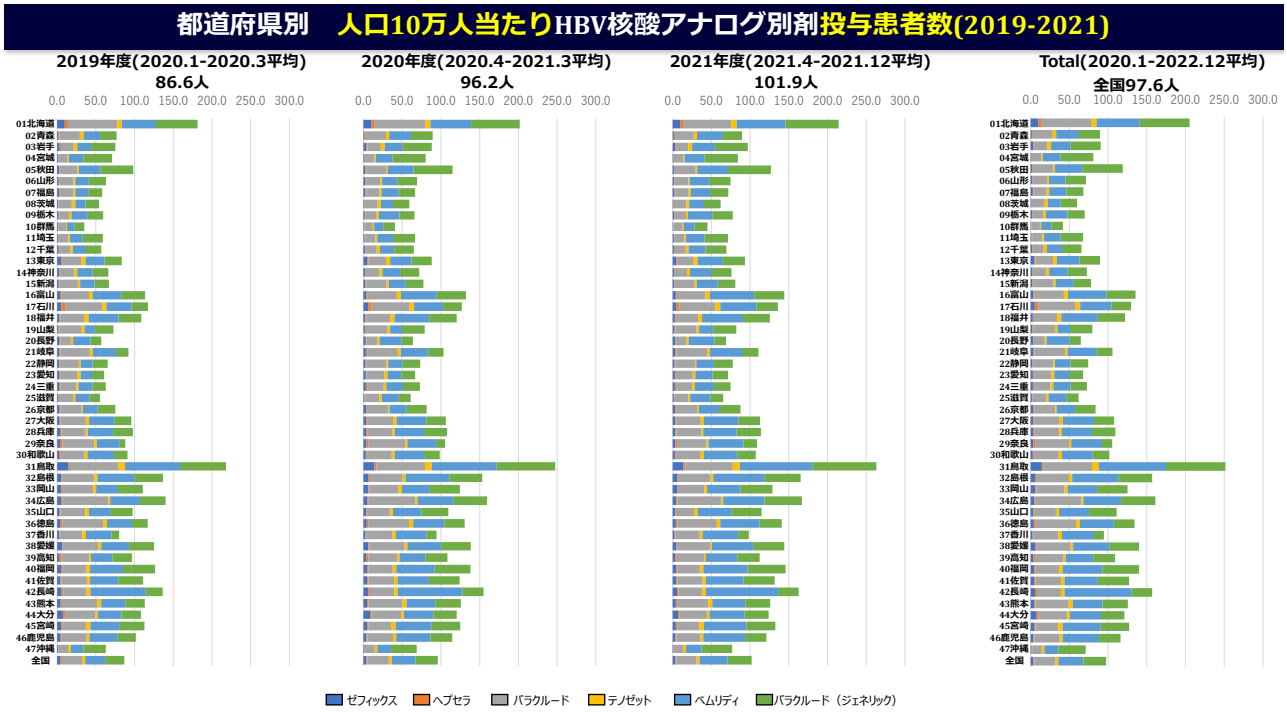


図７　2019-2021 年度における都道府県別人口 10 万人あたり HBV 核酸アナログ製剤別投与患者数の推移

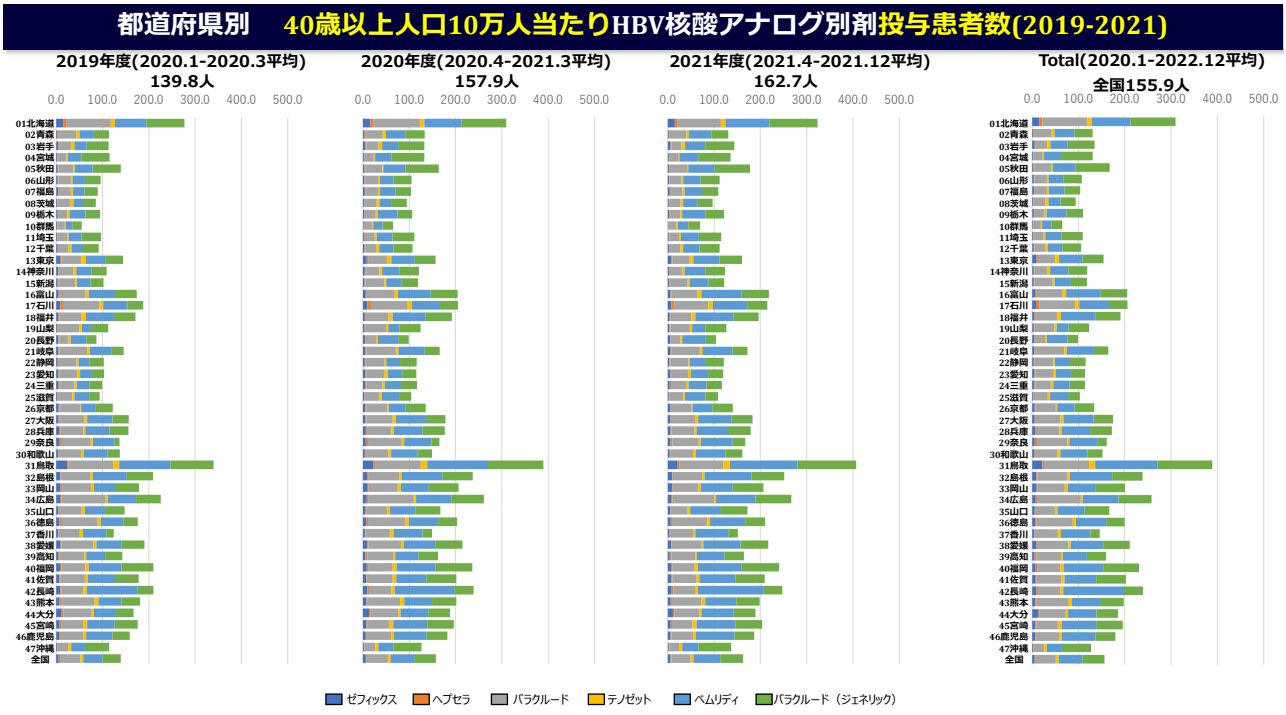


図８　2019-2021 年度における都道府県別 40 歳以上人口 10 万人あたり HBV 核酸アナログ製剤別投与患者数の推移

３．医薬品販売実績データに基づく投与患者数と都道府県別インターフェロンフリー、核酸アナログ製剤助成受給者証交付件数の比較

１）HCV-DAA 抗ウイルス剤投与患者数

都道府県別受給者証交付件数は、2014 年度 30,955 人、2015 年度 89,810 人、2016 年度 49,388 人、2017 年度 31,507 人、2018 年度 24,913 人、2019 年度 19,226 人、2020 年度 13,981 人、2021 年度 11,780 人、2014-2021 年度の合計は 271,578 人であった。

年度別医薬品販売実績データに基づく投与患者数と受給者証交付件数を表 5 に示す。

2014-2021 年度の IQVIA データ（医薬品販売実績データ）から算出した薬剤投与患者数 305,856 人と受給者証交付件数 271,578 人を比較すると、その差分は 34,278 人であり、11.2%は交付を受けることなく投薬を受けたことが明らかとなった。

表 5 年度別医薬品販売実績データに基づく HCV-DAA 抗ウイルス剤投与患者数と受給者証交付件数

DAA 投与患者数 算出元データ	2014 年度	2015 年度	2016 年度	2017 年度	2018 年度	2019 年度	2020 年度	2021 年度	Total
IQVIA （医薬品販売実績データ）	24,008*	102,178	69,069	38,569	27,716	18,966	13,576	11,774	305,856
受給者証交付件数	30,955	89,810	49,388	31,507	24,931	19,226	13,981	11,780	271,578

＊過小評価の可能性：DAA-スンベブラ/ダクルインザの発売が 2014.9 であり、以後ソブリアードは減少したが、2014.4-2014.8 のソブリアード実績を、2014.9-2015.3 の７ヶ月間のデータを元にソブリアード１年間の売り上げ乗数を補正したため。DAA 投与患者数に数えるべきソブリアード投与患者が少なく見積もられている。

２）HBV 核酸アナログ製剤投与患者数

都道府県別受給者証交付件数は、2019 年度 84,249 人、2020 年度 85,781 人、2021 年度 83,694 人、2019-2021 年度の合計は 253,724 人であった。

年度別医薬品販売実績データに基づく投与患者数と受給者証交付件数を表 6 に示す。

2019-2021 年度の IQVIA データ（医薬品販売実績データ）から算出した薬剤投与患者数計 358,598 人と受給者証交付件数 253,724 人を比較すると、その差分は 104,874 人であり、29.25%は交付を受けることなく投薬を受けたことが明らかとなった。

表６ 年度別医薬品販売実績データに基づく HBV 核酸アナログ製剤投与患者数患者数と受給者証交付件数

核酸アナログ製剤投与患者数 算出元データ	2019 年度	2020 年度	2021 年度	Total
IQVIA （医薬品販売実績データ）	109,312	121,404	127,882	358,598
受給者証交付件数	84,249	85,781	83,694	253,724

D．まとめ

国内の医薬品販売実績の全てが掌握されているデータベース（IQVIA）をもとに、都道府県別地域・病院規模・製薬種類別に販売実績を抽出し、都道府県別の HCV-DAA 抗ウイルス薬剤投与患者数、HBV 核酸アナログ製剤投与患者数を算出した。

IQVIA データはデータの性質上、容易には入手できない価格に設定されており、解析結果について公表されているものは少ない。我々は、HCV-DAA 抗ウイルス薬剤の国内での普及・すなわち、治療患者数に焦点を当て、研究を行っている。

1) 2014-2021 年度の IQVIA データから算出した HCV-DAA 抗ウイルス薬剤投与患者数は 2014 年度 24,008 人、2015 年度 102,178 人、2016 年度 69,069 人、2017 年度 38,569 人、2018 年度 27,716 人、2019 年度 18,966 人、2020 年度 13,576 人、2021 年度 11,774 人と大きく減少傾向であった。
2) 2019-2021 年度の IQVIA データから算出した HBV 核酸アナログ製剤投与患者数は 2019 年度 109,312 人、2020 年度 121,404 人、2021 年度 127,882 人と増加傾向であった。
3) 2014-2021 年度の IQVIA データから算出した HCV-DAA 抗ウイルス薬剤投与患者数は、計 305,856 人で同期間の医療費助成の受給者証交付件数から算出した患者数は計 271,578 人であった。その差分は 34,278 人であり、11.2%は交付を受けることなく投薬を受けたことが明らかとなった。
4) 2019-2021 年度の IQVIA データから算出した HBV 核酸アナログ製剤投与患者数は、計 358,598 人で同期間の医療費助成の受給者証交付件数から算出した患者数は計 253,724 人であった。その差分は 104,874 人であり、29.25%は交付を受けることなく投薬を受けたことが明らかとなった。

受給者証交付件数には後期高齢医療制度などの公費で受療した患者が含まれていないため、この差分は受給者証交付件数では把握できない後期高齢医療制度などの公費で受療した患者数、あるいは、医療機関での保管・廃棄分であるとも考えられた。

現在、本研究班では 2023 年 3 月に取得した 2012-2021 年度のレセプト情報・特定健診等情報データベース National Data Base(NDB)を解析中である。2022 年より新たに公費負担医療に関する情報が提供されることとなり、受給者証交付や後期高齢医療制度を利用した投薬の状況、これまで非公開であった全額公費負担の患者の投薬状況等の実態を明らかにすることが可能となった。本研究で得た結果については、令和５年度に NDB の解析結果と合わせて再度考察する予定である。また、地域毎の専門医療機関数、キャリア率・数、患者数との関連性に関する解析を行い、治療実態にかかわる課題についても検討する。

E．健康危険情報

特記すべきことなし

F．研究発表

なし

G．知的財産権の出願・登録状況

なし

H．知的財産権の出願・登録状況

なし

厚生労働科学研究費補助金（肝炎等克服政策研究事業）
令和４年度　研究報告書
全国規模の肝炎ウイルス感染状況の把握及びウイルス性肝炎 elimination に向けた
方策の確立に資する疫学研究

地域ブロック別にみた肝炎対策と肝癌死亡の状況
：令和 3 年度自治体調査（令和 2 年度実績）からみた検討

研究代表者　田中純子
研究協力者　秋田智之、栗栖あけみ、杉山文

広島大学大学院医系科学研究科　疫学・疾病制御学
肝炎肝癌対策プロジェクト研究センター
疫学＆データ解析新領域プロジェクト研究センター

研究要旨

WHO は、2030 年までにウイルス肝炎 elimination に関する相対目標 1)新規感染 90%削減、2)年間死亡率 65％削減、3) 診断率 90%以上、4) 治療率 80％以上、および絶対値目標 1) 5 歳以下の HBs 抗原陽性率 0.1%以下、2) HBV 母子感染率 2%以下、3) HBV 年間死亡率 4.0/10 万人対以下、4) HCV 新規感染率を 5.0/10 万人対以下（PWID では 2.0/100 人対以下）、5) HCV 死亡率 2.0/10 万人対以下を挙げている。Polaris による最新の Elimination 達成状況総合評価（3 段階評価）では、HCV では、日本など 11 か国は最上位の「On track」と判定されている。一方、HBV についてはすべての国が「Not on track」と判定されている。

国や地域、都道府県により肝炎・肝癌の疫学的状況や優先すべき対策が異なっていることから、その状況を把握することが、Elimination 達成のためには有用である。

本研究は、次に記載するデータ資料、厚労省肝炎対策室が毎年行っている調査結果を用いて、肝炎対策の実施状況の指標について可視化した。

1) 人口動態統計：都道府県別にみた肝癌死亡数、粗肝癌死亡率、
2) 日本肝臓学会：都道府県別にみた肝疾患専門医数、
3) 厚生労働省健康局がん・疾病対策課肝炎対策推進室：各自治体における肝炎ウイルス検査の実績、
4) 令和 2 年度 肝炎ウイルス検査受検状況等実態把握調査（国民調査）、
5) 令和 2 年度 都道府県肝炎対策取組状況調査（自治体調査）

その結果以下のことが明らかになった。

1. 近年、肝癌死亡率・死亡数は全国的に低下傾向が認められ、いずれのブロックも肝癌死亡率 30/10 万人対を割っている。
2. 人口 10 万人当たりの【特定感染症検査等事業による肝炎ウイルス検査】（保健所・委託医療機関実施分）数について、8 ブロックで比較したところ、中国、四国、九州で 200 人/人口 10 万人対を超えており、他のブロック（100 人未満/人口 10 万対）と比較して多い傾向がみられた。
3. ブロック別にみた肝炎対策の取り組み状況についてレーダーチャートによる視覚化を試みたところ、受検・受診・受療・フォローアップについては、概ね平均 70 点前後(100 点満点換算)で高いスコアがみとめられた。診療連携については 5～68 点に分布し地域差が大きいことが明らかになった。診療連携関連スコアは近年低下傾向（2019 年 45 点、2020 年 38 点）がみられ、これは COVID-19 の影響があると考えられる。

4. スコアが低い都道府県の中には、アンケートの記載に保健所や委託医療機関に任せているので都道府県では把握していないという回答も多くみられ、都道府県と保健所、委託医療機関、市町村のおける情報共有も必要であると考えられた。

以上により、本研究では、肝炎・肝がんの疫学と自治体調査からみた対策の取り組み状況を視覚化・見える化し、実態把握と課題を理解しやすく提示した。

特に、診療連携についてスコアが 5〜68 点と広く分布し地域差が認められたことから、地域の現状に応じた診療連携の構築が必要であると考えられた。

今回示した指標は、毎年継続して更新提示し、PDCA サイクルを都道府県で実行することが肝炎対策を進める上で必要である。

A. 研究目的

世界保健機関（WHO）では、2016 年年次総会において、2030 年までにウイルス肝炎 elimination をめざすコミットメントを採択し、2030 年までに達成すべき数値目標（基準年：2015 年）として 1)新規感染 90%削減、2)年間死亡率 65%削減、3) 診断率 90%以上、4) 治療率 80%以上、を掲げた。2021 年には絶対値目標 を追加提示し、5 歳以下の HBs 抗原陽性率 0.1%以下、HBV 母子感染率 2%以下、HBV を起因とする年間死亡率 4.0/10 万人対以下、HCV 新規感染率を 5.0/10 万人対以下（PWID では 2.0/100 人対以下）、HCV を起因とする年間死亡率 2.0/10 万人対以下とした。

Elimination 達成状況については、The Center for Disease Analysis（CDA）の解析部門である Polaris Observatory が、ウイルス肝炎の疫学データの文献収集、各国の専門家への聞き取り（デルファイ法）、数理モデルによるシミュレーションにより目標達成状況の情報を公開している。Polaris による最新の Elimination 達成状況総合評価（3 段階評価）では、HCV では、日本など 11 か国は最上位の「On track」と判定されている。一方、HBV についてはすべての国が「Not on track」と判定されている。

国により肝炎・肝癌の疫学的状況や優先すべき対策が異なっていることから、その国の状況を把握し、状況に応じた適切な肝炎・肝癌対策をとっていくことが、ウイルス肝炎の Elimination 達成のためには有用である。また我が国の中でも感染状況や死亡率には地域差があり、地域の状況に応じた対策を考えていくことが我が国全体の Elimination 達成につながる。本研究では、肝炎・肝癌に関する疫学データや肝炎対策の実施状況その指標について算出し、可視化することで、地域毎の elimination をめざすことを目的としている。

B. 研究方法

地域ブロックは北海道・東北・関東・中部東海・近畿・中国・四国・九州の 8 ブロックとした。

解析に用いた資料は以下の通りである。

1. 都道府県別にみた肝癌死亡数、粗肝癌死亡率（人口動態統計より）
2. 都道府県別にみた 10 万人当たり肝疾患専門医数（日本肝臓学会より算出）
3. 各自治体における肝炎ウイルス検査の実績（厚生労働省健康局がん・疾病対策課肝炎対策推進室）
4. 肝炎ウイルス検査受検率（令和 2 年度 肝炎ウイルス検査受検状況等実態把握調査（国民調査）
5. 令和 2 年度 都道府県肝炎対策取組状況調査（表 1）

表 1. 2020（R2） 厚労省肝炎対策室肝炎対策取組状況調査（自治体調査）調査項目

I. 計画・目標等（2 項目） 対象：都道府県 ●肝炎対策にかかる計画・目標の策定について ●肝炎対策協議会の設置状況について
2. 肝炎ウイルス検査・陽性者へのフォローアップ対応（5 項目） 対象：都道府県・保健所設置市・特別区 ●特定感染症検査等事業(肝炎ウイルス検査)(保健所実施分・委託医療機関実施分)について ●肝炎ウイルス検査の市町村との連携、 ●職域における肝炎ウイルス検査促進事業について ●フォローアップ事業市町村との連携 ●妊婦健康診査受検者に対する初回精密検査に係る取組
3. 肝炎医療体制（4 項目） 対象：都道府県 ●肝炎医療にかかる体制整備について（拠点病院等連絡協議会の状況、専門医療機関、相談体制、情報公開)
4. 啓発（1 項目） 対象：都道府県・保健所設置市・特別区 ●啓発の内容について
5. 施策等 （2 項目） 対象：都道府県 ●地域肝炎治療コーディネーター（肝炎医療コーディネーター)、サポートについて ●肝炎患者支援手帳の作成・配布について
6. 健康増進事業（3 項目） 対象：市区町村 ●健康増進事業における肝炎ウイルス健診について ●妊婦健康診査における肝炎ウイルス検査について ●肝炎医療コーディネーターについて

検討した項目と解析方法は以下の通りである。

1. 人口動態統計による肝癌死亡の状況

人口動態統計から各都道府県の肝癌死亡に関するデータを抽出し、以下の項目をグラフ化した。

- ブロック別にみた肝癌死亡率・肝癌死亡数の経年推移（2000-2021 年)
- ブロック別にみた肝癌(粗)死亡率、年齢調整死亡率と肝癌死亡数の散布図（2015-2019 年平均）

2. 公的事業による肝炎ウイルス受検者数

厚生労働省健康局 がん・疾病対策課 肝炎対策室の「各自治体における肝炎ウイルス検査の実績」を健康増進事業実施分、特定感染症検査等事業実施分に分けて、グラフ化した。

- 10 万人当たりの健康増進事業による肝炎ウイルス検査受検者数の推移（2008-2020 年）
- 10 万人当たりの特定感染症検査等事業による肝炎ウイルス検査受検者数の推移（2008-2020 年）

3. 10 万人当たりの肝臓専門医数(2022 年現在)

日本肝臓学会の肝臓専門医一覧をもとに、各都道府県における肝臓専門医の数をグラフ化した。

4. ブロック別にみた肝炎対策取り組み等スコア（レーダーチャート）の提示

上記疫学統計資料と厚労省が「自治体におけるウイルス性肝炎検査受検状況や、ウイルス性肝炎に関する正しい知識の普及啓発状況、自治体の肝炎対策の計画策定状況等についての実態把握を目的」で行った肝炎対策取組状況調査（自治体調査）の結果をもとに、以下の方法で受検（都道府県・委託医療機関実施分)・受診・受療・フォローアップ・受検（市町村実施分)・診療連携のスコア（表 2~7、図 1-6）を算出し、肝癌罹患・死亡や肝炎ウイルス検査受検率、肝臓専門医数と合わせたレーダーチャート（図 11）を作成した。

表 2. 肝炎ウイルス検査（保健所・委託医療機関実施分）の受検関連スコア項目

項目	質問項目	スコアの条件	スコア
II-1 保健所検査	①保健所での実施状況について（特定感染症検査事業）	a. 肝炎ウイルス検査を実施している	1
	ア　無料・有料の別	a. 無料	1
	イ　周知方法	選択肢a~iのうち一つ以上選択されている	1
	ウ　利便性を高める取り組み	選択肢a~dのうち一つ以上選択されている	1
II-2 委託医療機関検査	①委託医療機関での実施状況について	a. 肝炎ウイルス検査を実施している	1
	イ　無料・有料の別	a. 無料	1
	ウ　周知方法	選択肢a~iのうち一つ以上選択されている	1
	エ　利便性を高める取り組み	選択肢a~dのうち一つ以上選択されている	1
II-3 職域検査	①職域における肝炎ウイルス検査促進事業について	a. 実施している	1
	イ　啓発方法	選択肢a~cのうち一つ以上選択されている	1
Ⅱ-5妊婦健康診査	①ア市町村からの受検者数の情報提供	全ての市町村 一部の市町村	1 0.5
IV啓発	啓発の内容について	啓発用ポスター、リーフレット、メディアの活用の一つ以上選択されている	1
V施策等	ケ　コーディネーターの所属場所と活動度合	都道府県(8 市町村(検診機関(66 薬局(介護事業(民間の企業(7	各1/6
		計	13.0

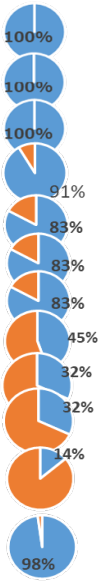


表 3.受診関連スコア項目

項目	質問項目	スコアの条件	スコア
II-1 保健所検査	エ 陽性者への結果連絡	郵送だけでなく、口頭で結果説明（対面・電話・その他）が選択されている	1
	② 陽性者へのフォローアップ	a. 実施されている	1
	オ 精密検査の勧奨方法	医療機関案内、紹介状の交付、助成制度案内、その他の一つ以上選択されている	1
II-2 委託医療機関検査	エ 陽性者への結果連絡	郵送だけでなく、口頭で結果説明（対面・電話・その他）が選択されている	1
	② 陽性者へのフォローアップ	a. 実施されている	1
	オ 精密検査の勧奨方法	医療機関案内、紹介状の交付、助成制度案内、その他の一つ以上選択されている	1
II-4市町村との連携	肝炎ウイルス検査の市町村との情報連携（健康増進事業の結果含む：すべて/一部の結果）	肝炎ウイルス検査陽性者の住民個人ごとの情報を市町村から提供を受けている	1
Ⅱ-5妊婦健康診査	①イ市町村からの陽性者数の情報提供	全ての市町村 一部の市町村	1 0.5
III 肝炎医療体制	② 専門医療機関の機能	a~fの全て満たしている	1
	③ 2次医療圏での専門医療機関の状況	一か所以上指定あり	1
	専門医療機関リストについて情報公開の方法	自治体HP、拠点病院HP、広報誌等の一つ以上選択されている	1
IV啓発	啓発の内容について	啓発用ポスター、リーフレット、メディアの活用の一つ以上選択	1
V施策等	コーディネーターの所属場所と活動度合	都道府県保健所(89)、市町村(96)、検診機関(66)、薬局(68) が選択	各1/4
		計	13.0

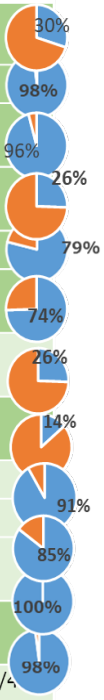


表 4.受療関連スコア項目

項目	質問項目	スコアの条件	スコア
I 計画・目標	③ 肝炎対策協議会の議題	治療促進事業に選択あり	1
II-1 保健所検査	カ 初回精密検査後の要医療者に対する治療等の勧奨方法	「特になし」以外を選択	1
II-2 委託医療機関検査	カ 初回精密検査後の要医療者に対する治療等の勧奨方法	「特になし」以外を選択	1
IV 啓発	啓発の内容について	啓発用ポスター、リーフレット、メディアの活用の一つ以上選択	1
V施策等	コーディネーターの所属場所と活動度合	拠点病院（96）、専門医療機関（96）、その他医療機関（91）が選択	各1/3
	① 肝炎患者支援手帳の作成、配布について	a. 作成有	1
		計	6.0

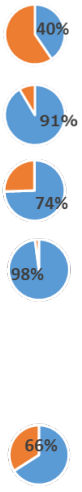


表 5.フォローアップ関連スコア項目

項目	質問項目	スコアの条件	スコア	
I 計画・目標	③　肝炎対策協議会の議題	重症化予防事業	1	
II-1 保健所検査	ウ　保健所実施分：フォローアップの継続	受診・受療の有無にかかわらずフォローアップを継続	1	
	エ　保健所実施分：同意者への状況確認方法	郵送・対面・電話・その他のうち一つ以上選択されている	1	
II-2 委託医療機関	ウ　委託医療機関実施分：フォローアップの継続-	受診・受療の有無にかかわらずフォローアップを継続	1	
	エ　委託医療機関実施分：同意者への状況確認方法	郵送・対面・電話・その他のうち一つ以上選択されている	1	
IV啓発	啓発の内容について	啓発用ポスター、リーフレット、メディアの活用の一つ以上選択	1	
		計	6	

表 6.肝炎ウイルス検査（健康増進事業分（市町村））の受検関連スコア項目

項目	質問項目	スコアの条件	スコア	各都道府県の全市町村うち実施市町村の割合
VI 肝炎ウイルス健診等について	①市町村での実施状況について	a. 肝炎ウイルス検査を実施している	各県の市町村全体数のうち実施されている市町村の割合	56~100%
	ウ　無料・有料の別	a. 全ての対象者に無料で実施している	各県の市町村全体数のうち実施されている市町村の割合	9~100%
	エ　周知方法	選択肢a~gのうち一つ以上選択されている	各県の市町村全体数のうち実施されている市町村の割合	56~100%
合計			3.0点	

表 7. 診療連携関連スコア項目

項目	質問項目	スコアの条件	スコア
Ⅱ-1保健所での実施状況	ウ　フォローアップの継続	受診・受療を問わず/治療終了まで 受診まで	1 0.5
	オ　精密検査の勧奨方法	医療機関案内　紹介状の交付 助成制度案内・その他	各1/4
	カ　要医療者に対する勧奨方法	医療機関案内　紹介状の交付 助成制度案内　その他	各1/4
Ⅱ-2委託医療機関での実施状況	ウ　フォローアップの継続	受診・受療を問わず/治療終了まで 受診まで	1 0.5
	オ　精密検査の勧奨方法	医療機関案内　紹介状の交付 助成制度案内　その他	各1/4
	カ　要医療者に対する勧奨方法	医療機関案内　紹介状の交付 助成制度案内　その他	各1/4
Ⅵ-市町村実施状況	オ　精密検査の勧奨方法	a. 勧奨を実施している	各県の市町村全体数のうち実施されている市町村の割合
	キ　都道府県等が行う陽性者フォローアップ事業との情報連携	a. 情報連携を行っている	
		計	8.0点

11~100%

0~100%

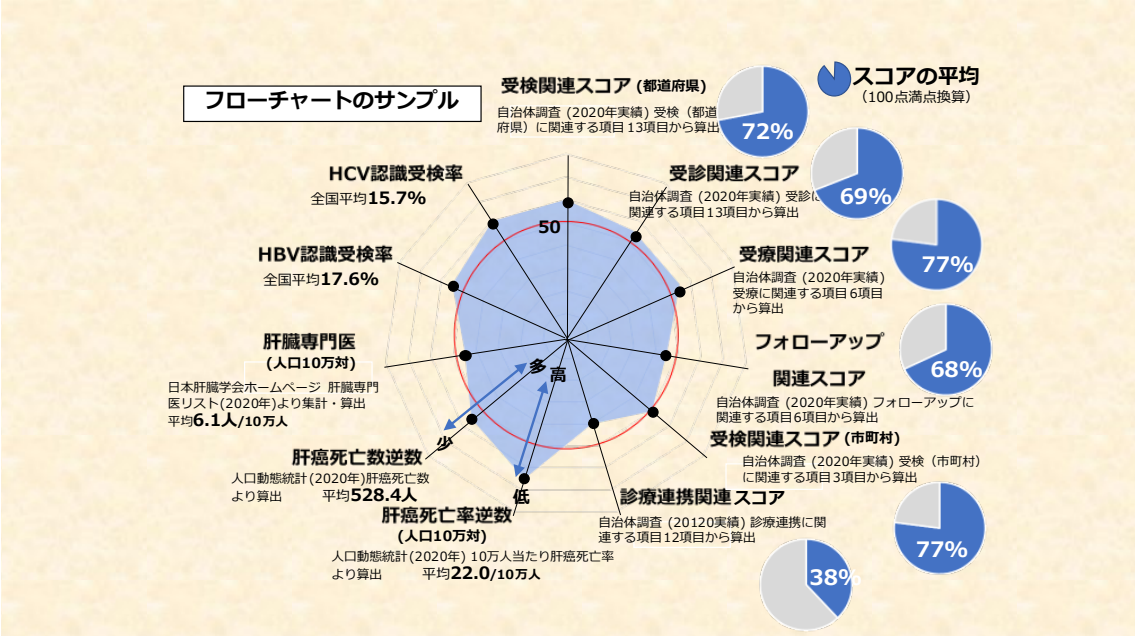


図 1.都道府県別にみた肝炎取り組み等のスコアのレーダーチャート

C. 研究結果

1. 人口動態統計による肝癌死亡の状況

10 府県及び全国の肝癌死亡率と肝癌死亡数の推移を図 2,3、ランキングを表 8、9 に、肝癌死亡率と肝癌死亡数の散布図を図 5 に、肝癌死亡率・死亡数をもとに分類した肝癌死亡状況 4 群を図 6 に示した。

全国的に肝癌死亡率は減少傾向がみられている。2020 年から 2021 年にかけては岩手を除き減少している。2021 年度の 47 府県別にみた順位は肝癌死亡率が高いほうから山口、佐賀、徳島の順であった。

肝癌死亡数についても全国的に減少傾向である。2021 年の 47 都道府県別にみた順位は多いほうから東京、大阪、神奈川の順であった。

肝癌死亡率の高低と肝癌死亡数の多少で 4 群に分けた時の都道府県のグループは昨年と同じであった。

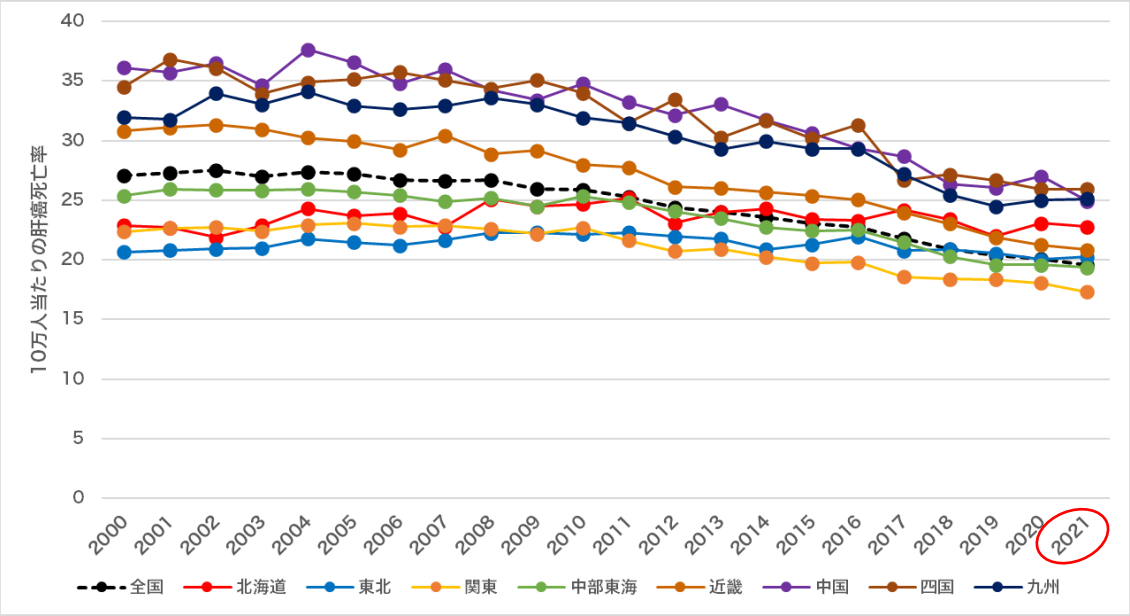


図 2. ブロック別にみた肝癌死亡率の推移

表 8. 肝がんによる粗死亡率（人口 10 万人対）の高い都道府県

	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
1位	佐賀	福岡	佐賀	和歌山	佐賀	福岡	佐賀	佐賀	佐賀	佐賀	佐賀	佐賀	佐賀	佐賀	佐賀	佐賀	佐賀	佐賀	佐賀	佐賀	佐賀	佐賀	佐賀	佐賀	佐賀	和歌山	徳島	島根	山口
	37.3	38.3	42.4	41.8	43.3	42.9	41.7	44.3	43.1	47.5	45	49.8	46.9	47.6	46.1	45.9	45.7	41.1	44.0	39.4	35.4	35.9	35.6	37.6	35.4	32.0	30.4	31.3	28.7
2位	福岡	佐賀	福岡	佐賀	福岡	佐賀	福岡	島根	和歌山	和歌山	和歌山	和歌山	福岡	福岡	和歌山	福岡	和歌山	広島	和歌山	和歌山	島根	高知	和歌山	高知	和歌山	佐賀	山口	佐賀	佐賀
	35.6	37.4	41.0	39.9	41.4	41.4	41.4	40.6	42.6	41.6	43.9	41.7	41.5	40.4	41.2	40.1	39.3	38.4	36.8	36.8	35.3	35.0	35.0	34.0	32.9	31.4	28.8	30.1	28.6
3位	大阪	広島	広島	広島	和歌山	和歌山	広島	福岡	徳島	山口	福岡	福岡	山口	徳島	福岡	愛媛	高知	和歌山	広島	愛媛	山口	長崎	鳥取	島根	山口	高知	愛媛	鳥取	徳島
	34.2	33.8	38.0	39.8	40.5	40.6	39.9	40.5	40.3	41.6	43.0	40.1	41.4	39.8	40.2	37.7	38.1	37.1	35.4	36.4	35.3	34.6	34.2	33.8	32.4	29.6	28.7	28.8	28
4位	和歌山	大阪	大阪	福岡	徳島	広島	和歌山	広島	福岡	福岡	山口	広島	和歌山	山口	広島	長崎	長崎	愛媛	福岡	福岡	愛媛	島根	山口	和歌山	島根	山梨	島根	高知	高知
	33.8	33.2	37.8	38.7	39.5	40.3	39.6	39.2	39.8	41.4	38.3	39.9	39.9	39.4	38.2	37.1	37.5	37.0	35.1	35.2	34.6	34.5	32.2	32.8	31.0	28.7	28.0	28.7	27.5
5位	広島	和歌山	和歌山	島根	広島	大阪	山口	愛媛	広島	広島	大阪	山口	山梨	広島	鳥取	広島	福岡	福岡	愛媛	島根	福岡	和歌山	福岡	鹿児島	鹿児島	徳島	和歌山	鹿児島	熊本
	33	32.3	36.6	38.5	39.4	39	38.4	38.9	39.6	39.9	37.7	39.7	38.2	37.7	37.2	36.9	37.3	36.8	34.9	34.6	33.2	33.9	32.1	31.8	29.9	28.6	27.9	28.6	27.1
6位	徳島	鳥取	山口	大阪	大阪	徳島	大阪	山口	愛媛	長崎	広島	奈良	島根	和歌山	大分	島根	愛媛	島根	山口	徳島	広島	愛媛	長崎	徳島	熊本	愛媛	宮崎	徳島	和歌山
	31.4	31.6	36.3	37.4	37.1	37.9	37.6	38.9	38.8	38.9	37.6	39.4	38.1	37.6	36.9	36.8	36.7	36.6	34.4	33.9	32.6	32.9	31.7	31.6	29.6	27.9	27.5	27.9	26.9
7位	高知	愛媛	長崎	山口	島根	愛媛	大分	大阪	大阪	愛媛	山梨	鳥取	広島	高知	島根	和歌山	山口	大分	大分	高知	大分	福岡	愛媛	熊本	愛媛	福岡	福岡	山口	大分
	30.6	31.6	35.4	36.6	35.7	37.8	37.3	38.4	38	37.9	37.1	38.9	38.1	36.2	36.2	35.9	36.1	36.6	34.2	33.9	32.5	32.9	31.6	31.2	29.4	27.6	27.3	27.8	26.7
8位	鳥取	山口	兵庫	徳島	山口	兵庫	愛媛	徳島	高知	高知	徳島	徳島	愛媛	大阪	徳島	高知	徳島	高知	長崎	山口	鳥取	広島	高知	福岡	福岡	熊本	長崎	和歌山	長崎
	30.5	31.2	34.5	35.7	35.7	36.1	36.8	37.9	36.4	37.7	36.4	37.7	37.4	34.9	36.2	35.5	35.9	35.6	34	33.7	32.1	31.5	31.6	31.1	29.4	27.2	27.2	27.1	26.6
9位	山口	兵庫	山梨	高知	兵庫	島根	山梨	和歌山	山口	大阪	大分	大分	徳島	愛媛	高知	山口	島根	鳥取	島根	広島	和歌山	熊本	大分	長崎	山梨	鹿児島	青森	愛媛	鹿児島
	30.4	31.2	33.9	35.7	34.7	36.0	36.4	35.8	35.8	37.2	36.3	37.7	37.0	34.8	35.8	34.8	35.1	35.0	33.9	33.4	31.7	31.5	31.5	31.1	28.1	27.1	27.0	26.6	26.1
10位	兵庫	山梨	岡山	兵庫	大分	山口	島根	大分	兵庫	徳島	高知	山梨	熊本	島根	山口	大阪	大分	長崎	高知	山梨	高知	大分	徳島	山口・愛媛	大分	鳥取・広島	鳥取	青森	島根・宮崎
	29.6	30.7	33.6	34	33.3	34.8	36.2	35.6	35.5	36.6	35.9	37.1	36.7	34.6	35.7	34.6	33.8	33.5	33.8	32.9	31.4	31.5	31.4	30.2	27.5	26.8	26.3	26.2	26

下線：中国・四国・九州地域

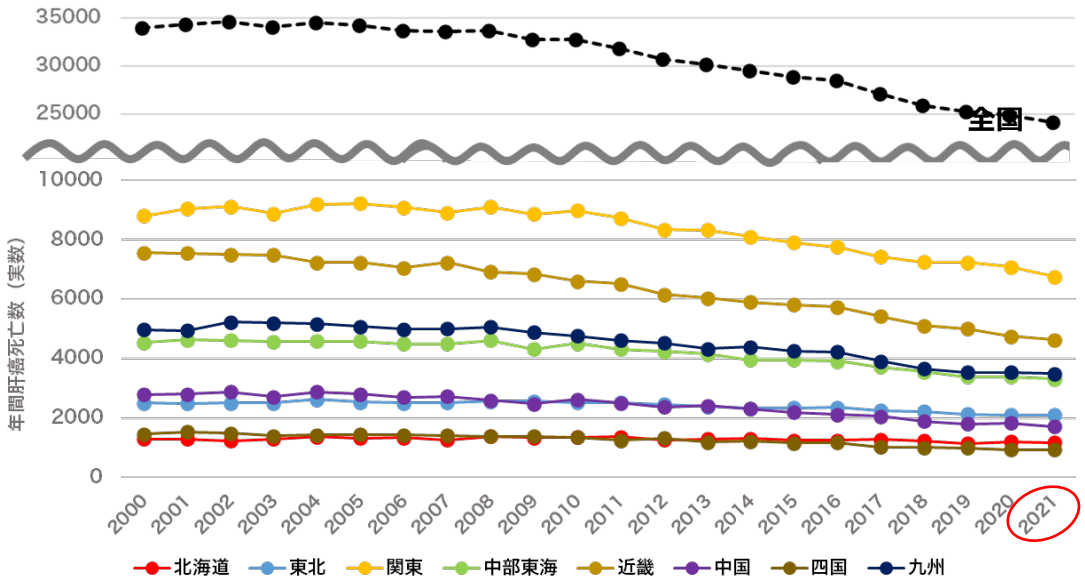


図 3. ブロック別にみた肝癌死亡数の推移

表 9. 肝がんによる死亡数の多い都道府県

	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
1位	大阪	大阪	大阪	大阪	大阪	大阪	大阪	大阪	大阪	大阪	大阪	大阪	大阪	大阪	大阪	大阪	大阪	東京	大阪	大阪	大阪	大阪	大阪	大阪	東京	東京
	3224	3207	3373	3249	3316	3284	3219	3263	3080	3129	3014	3060	2990	2847	2811	2697	2597	2514	2473	2386	2365	2236	2101	2118	2035	1916
2位	東京	東京	東京	東京	東京	東京	東京	東京	東京	東京	東京	東京	東京	東京	東京	東京	東京	大阪	東京	東京	東京	東京	東京	東京	大阪	大阪
	2754	2811	2751	2892	2853	2930	2876	2759	2938	2836	2851	2704	2889	2767	2710	2676	2485	2488	2386	2339	2202	2139	2052	2081	1982	1906
3位	福岡	福岡	福岡	福岡	福岡	福岡	福岡	福岡	福岡	福岡	福岡	福岡	福岡	福岡	福岡	神奈川	福岡	神奈川	神奈川	福岡	神奈川	神奈川	神奈川	神奈川	神奈川	神奈川
	1904	2049	2130	2057	2020	1991	2074	2158	2017	2079	2024	2017	2009	1872	1852	1791	1777	1715	1676	1620	1581	1508	1531	1454	1476	1409
4位	兵庫	兵庫	兵庫	兵庫	兵庫	兵庫	兵庫	兵庫	兵庫	兵庫	兵庫	兵庫	神奈川	兵庫	神奈川	福岡	神奈川	福岡	福岡	神奈川	福岡	福岡	福岡	福岡	福岡	福岡
	1811	1860	1945	1866	1923	1949	1931	1931	1870	1911	1857	1914	1863	1768	1774	1767	1739	1675	1661	1601	1572	1483	1394	1377	1326	1267
5位	神奈川	神奈川	神奈川	神奈川	神奈川	神奈川	神奈川	神奈川	神奈川	神奈川	神奈川	神奈川	兵庫	神奈川	兵庫	兵庫	兵庫	兵庫	兵庫	兵庫	兵庫	兵庫	兵庫	埼玉	北海道	愛知
	1669	1687	1781	1745	1793	1838	1863	1816	1827	1888	1782	1816	1731	1755	1664	1727	1616	1538	1488	1519	1474	1415	1284	1267	1201	1194
6位	愛知	愛知	愛知	愛知	愛知	愛知	愛知	愛知	愛知	愛知	埼玉	愛知	愛知	愛知	愛知	愛知	愛知	愛知	愛知	愛知	愛知	愛知	愛知	兵庫	兵庫	兵庫
	1453	1370	1509	1537	1447	1524	1520	1491	1503	1542	1479	1507	1573	1438	1516	1459	1468	1398	1317	1321	1363	1296	1274	1254	1183	1183
7位	埼玉	北海道	埼玉	埼玉	埼玉	埼玉	埼玉	埼玉	埼玉	埼玉	愛知	埼玉	埼玉	埼玉	埼玉	埼玉	埼玉	埼玉	北海道	埼玉	埼玉	北海道	北海道	愛知	愛知	北海道
	1250	1239	1237	1302	1344	1353	1413	1363	1420	1443	1479	1381	1392	1375	1457	1416	1388	1302	1309	1294	1299	1280	1230	1194	1182	1172
8位	千葉	埼玉	北海道	千葉	北海道	北海道	千葉	千葉	北海道	千葉	北海道	北海道	北海道	北海道	北海道	北海道	北海道	北海道	埼玉	北海道	北海道	埼玉	埼玉	北海道	埼玉	埼玉
	1197	1184	1227	1232	1297	1288	1340	1306	1366	1367	1335	1265	1386	1346	1358	1376	1258	1298	1303	1256	1243	1262	1192	1147	1181	1166
9位	北海道	千葉	千葉	北海道	千葉	千葉	北海道	北海道	千葉	北海道	千葉	千葉	千葉	千葉	千葉	千葉	千葉	千葉	千葉	千葉	千葉	千葉	千葉	千葉	千葉	千葉
	1152	1174	1209	1221	1167	1287	1241	1294	1338	1328	1303	1254	1301	1320	1309	1258	1205	1231	1240	1224	1171	1193	1115	1089	1068	990
10位	広島	広島	広島	広島	広島	広島	広島	広島	広島	広島	広島	広島	広島	静岡	広島	広島	広島	広島	広島	静岡	広島	広島	広島	静岡	静岡	静岡
	1140	1129	1155	1142	1119	1132	1140	1072	1139	1086	1072	1086	1046	954	1086	1000	941	916	882	855	813	762	743	703	721	666
全国	32,175	32,359	33,433	33,816	33,981	34,311	34,637	34,089	34,510	34,268	33,662	33,599	33,665	32,725	32,765	31,875	30,690	30,175	29,543	28,889	28,528	27,114	25,925	25,264	24,839	24102

11位
広島619

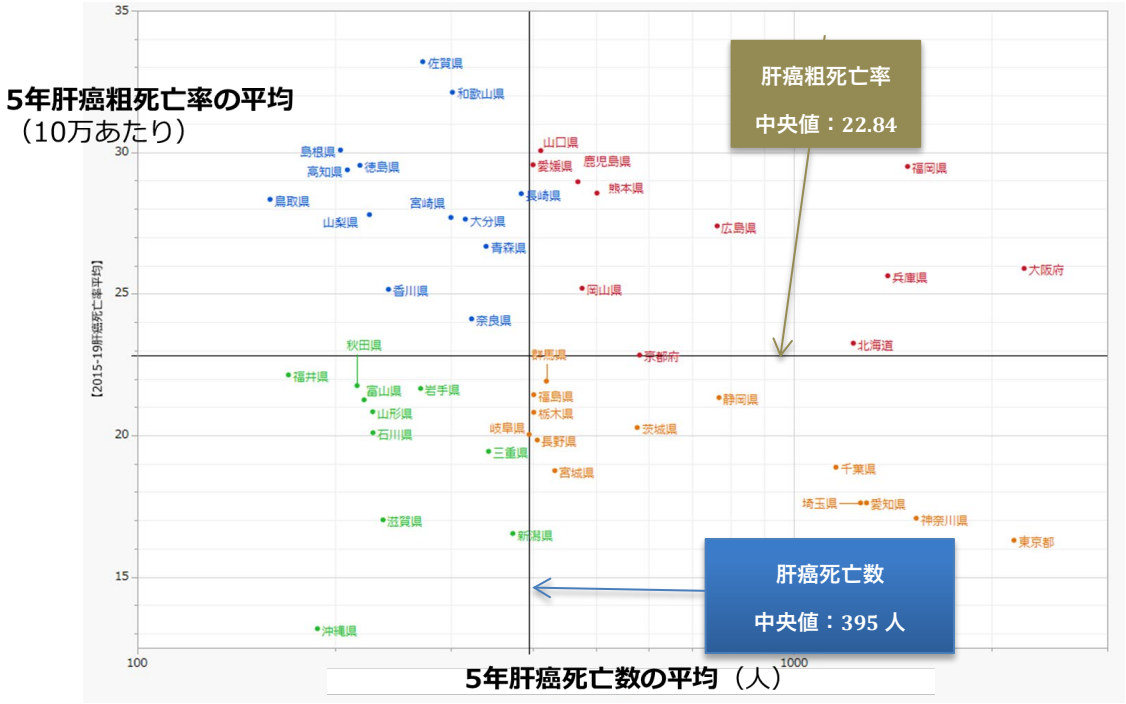


図 4. 都道府県別にみた　肝癌死亡数と肝癌粗死亡率　2015-2019 年

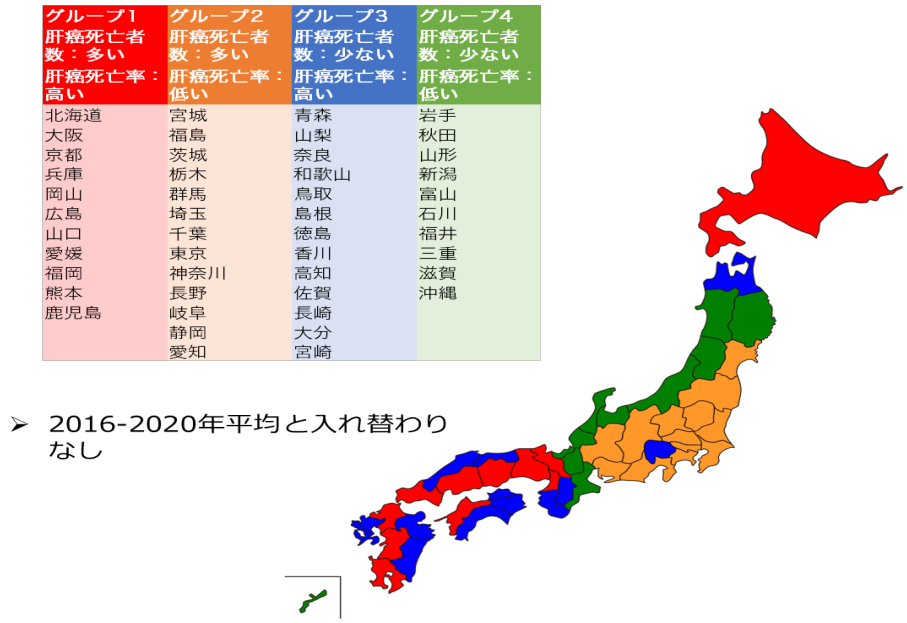


図 5. 都道府県別にみた　肝がん死亡の状況 4 群分類　2017-2021 年

2. 公的事業による肝炎ウイルス受検数

8 ブロックにおける、40~74 歳人口の健康増進事業による B 型・C 型肝炎ウイルス検査（人口 10 万人当たり）受検者数（2008～2020 年）、20～74 歳人口の特定感染症検査等事業による B 型 C 型肝炎ウイルス検査（人口 10 万人当たり）受検者数（2010～2020 年）の推移を図 6、7 に示した。

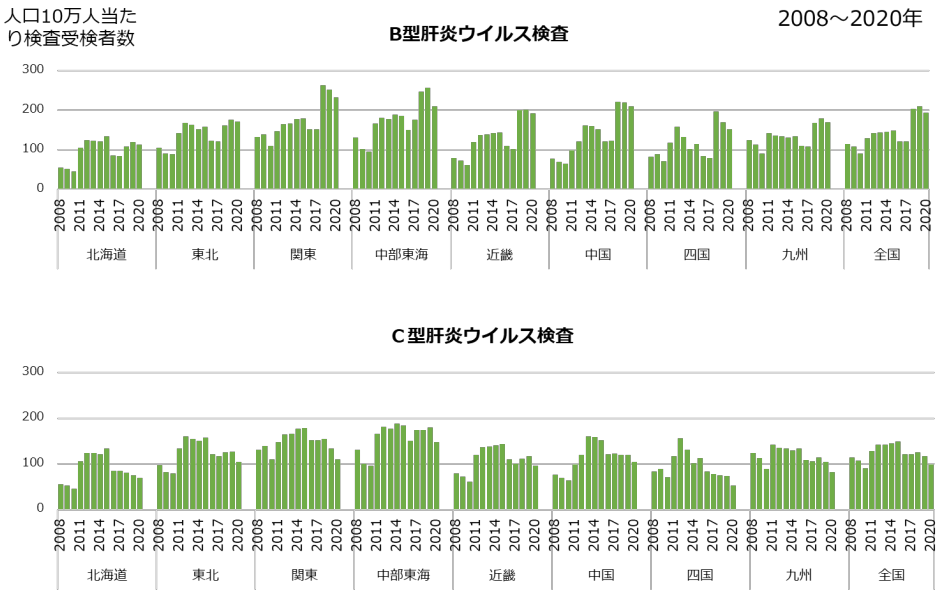


図 6. ブロック別にみた 40~74 歳人口の「健康増進事業による B 型・C 型肝炎ウイルス検査」人口 10 万人当たりの検査受検者数の推移（2008～2020 年）

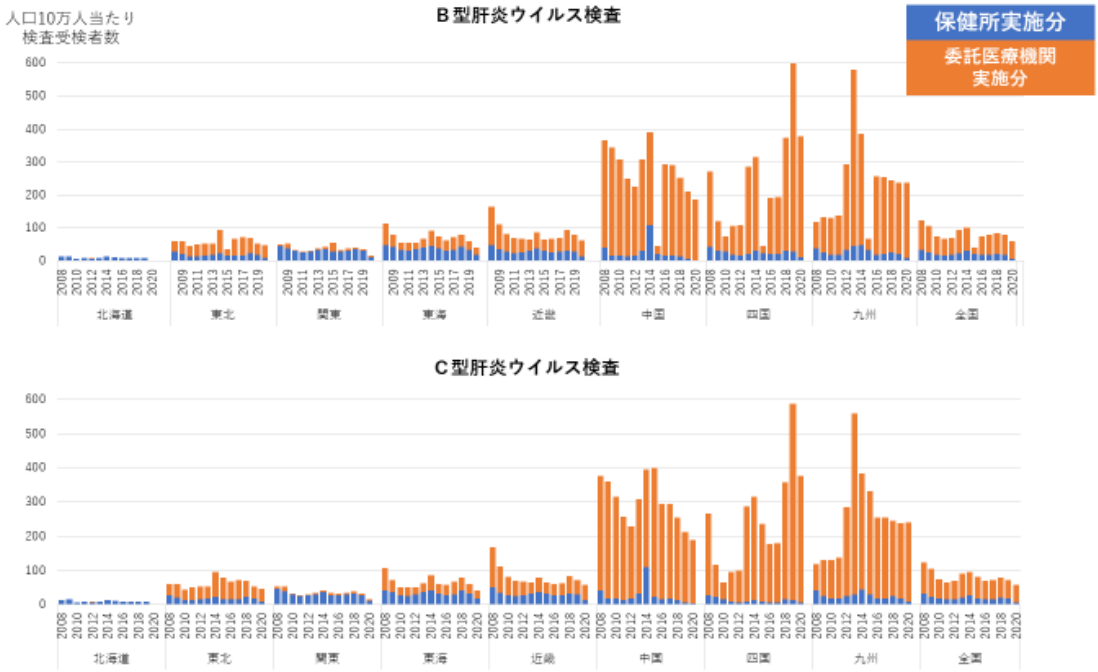
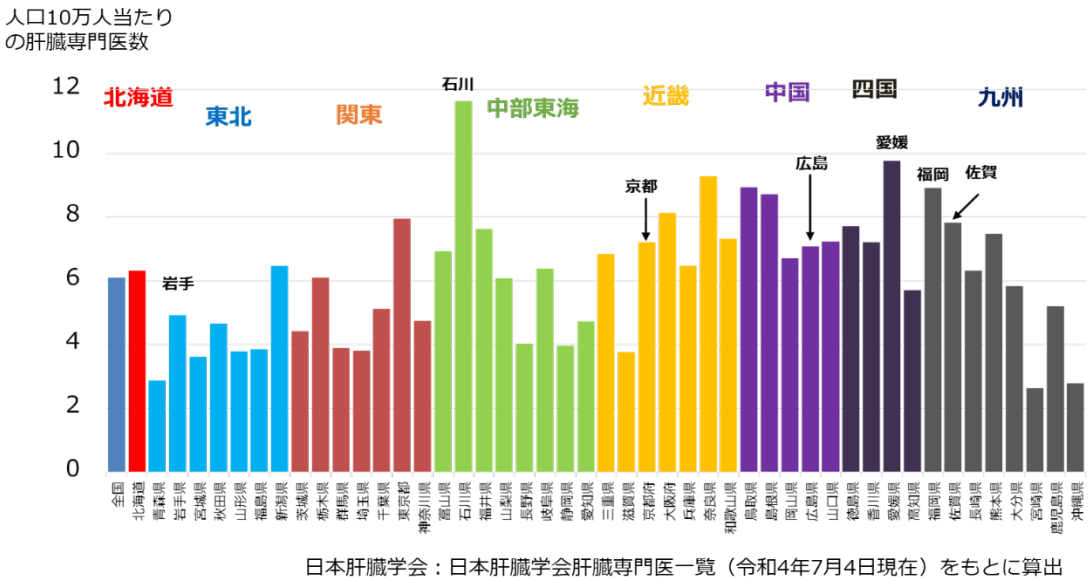


図 7. 都道府県別にみた 20~74 歳人口当たりの「特定感染症検査等事業による B 型・C 型肝炎ウイルス検査」人口 10 万人当たりの検査受検者数の推移（2008～2020 年）

3. 10 万人当たりの肝臓専門医数

47 都道府県の人口 10 万人当たりの肝臓専門医数を図 9 に示した。

人口 10 万人当たりの肝臓専門医数は、石川、愛媛、福岡で多かった。

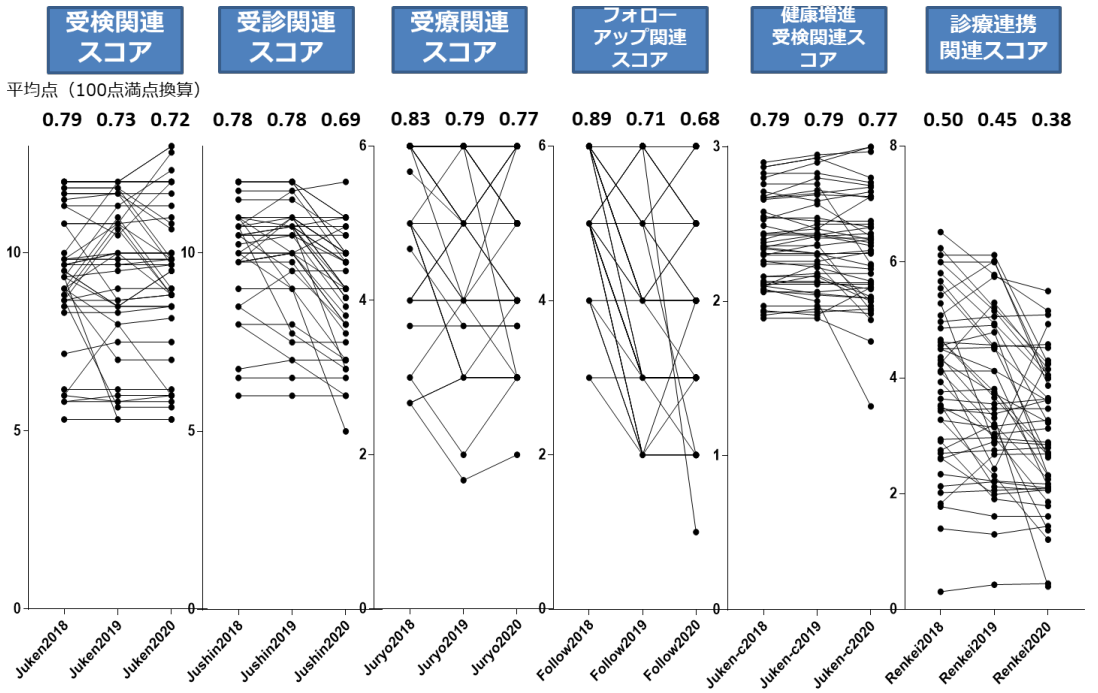


日本肝臓学会：日本肝臓学会肝臓専門医一覧（令和4年7月4日現在）をもとに算出

図 8. 都道府県別にみた人口 10 万人当たりの肝臓専門医数（2022 年）

4. 令和 2 年度厚生労働省肝炎対策取組状況調査を用いた各都道府県の肝炎対策の実施状況

図 9 に 47 都道府県の肝炎対策取り組み各スコアの 2018～2020 年の推移を示した。図 10 に肝炎対策の取り組みスコアの比較をレーダーチャートで示した。受検・受診・受療・フォローアップについては、概ね平均 70 点前後(100 点満点換算)ですでに多くの都道府県でやや高いスコアがみとめられた 。診療連携については 5～68 点に分布し地域差が大きいことが明らかになった。スコアは近年低下傾向 （2019 年 45 点、2020 年 38 点）がみられ、これは COVID-19 の影響があると考えられる。図 10 に 8 ブロックの肝炎対策の取り組みスコアの比較をレーダーチャートで示した。図 11 にブロック別にみた肝炎対策取り組み標準化スコアをレーダーチャートで示した。



注：同じスコアの都道府県の点が重なっている

図 9.肝炎対策取り組みスコアの推移

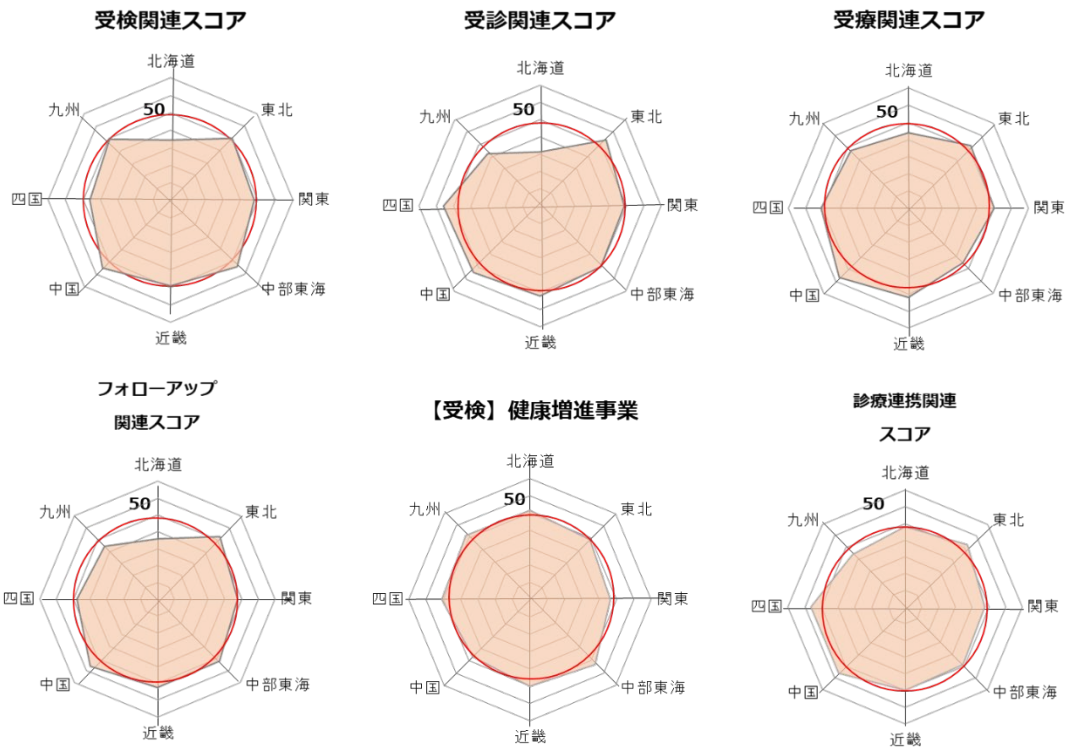


図 10. 2021(令和 3)年度厚生労働省肝炎対策取組状況調査（2020 年実績）をもとにした 10 府県の肝炎対策の取り組みスコアの比較

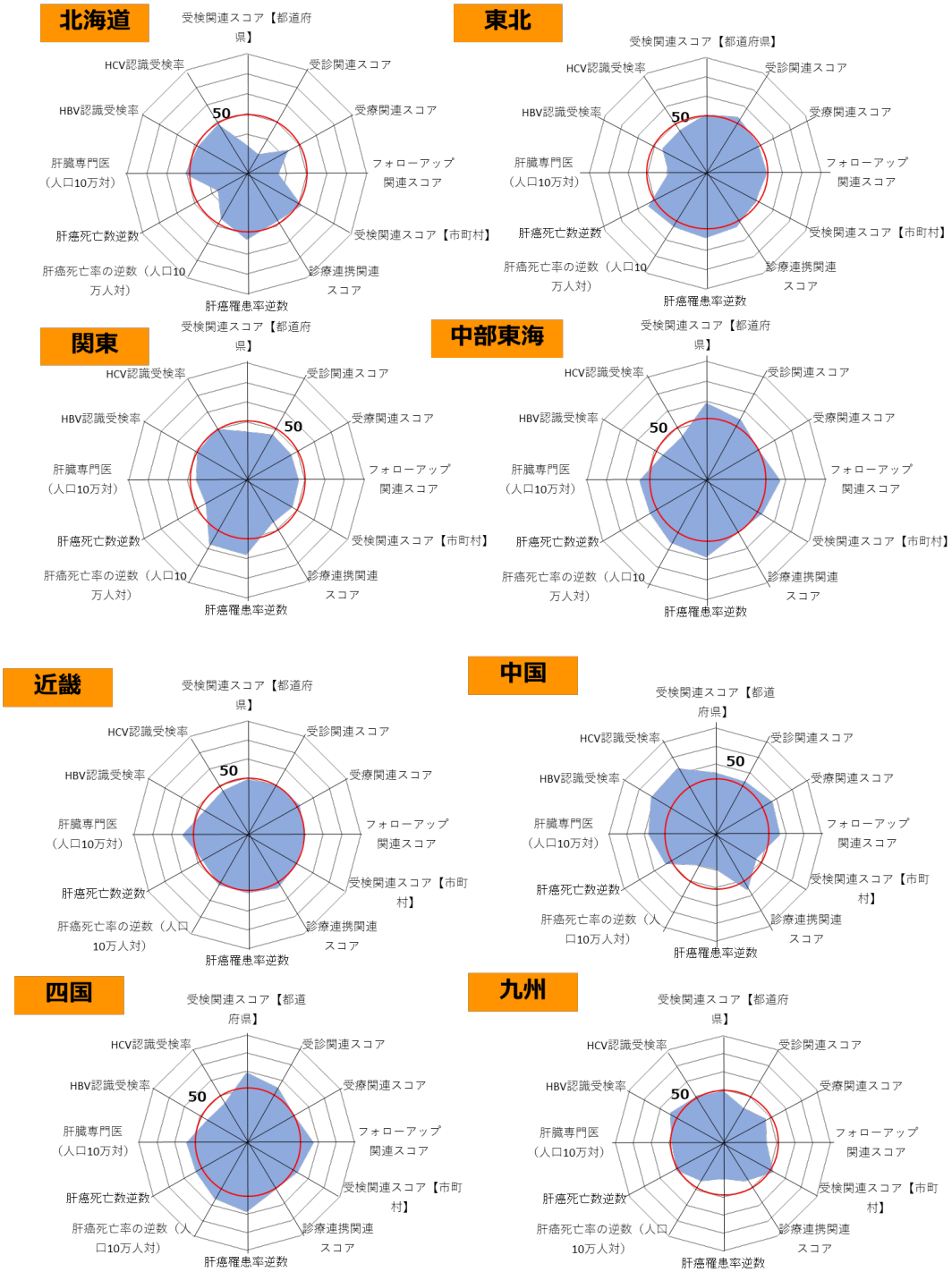


図 11. 2021(令和 3)年度厚生労働省肝炎対策取組状況調査（2020 年実績）をもとにした 8 ブロックの肝炎対策取り組みスコア

D. 考察&E. 結論

厚労省肝炎対策室が毎年行っている調査結果や公的統計、本研究班が実施した疫学研究の結果等を用いて、肝炎対策の実施状況の指標について可視化した。以下のことが明らかになった。

1. 肝癌死亡率・死亡数は全国的に低下をたどっているが、死亡率・数ともに上位の県はほぼ固定されている。
2. 人口 10 万人当たりの【健康増進事業による肝炎ウイルス検査】数について、8 ブロックでの比較は、あまり大きな違いは見られなかった。また、【特定感染症検査等事業によるウイルス検査】数では中国、四国、九州で 200 人/人口 10 万人対を超えており他のブロック（100 人未満/人口 10 万対）と比較して多い傾向にあり、また委託医療機関での検査数が圧倒的に多かった。
3. 2018-2020 年の都道府県別にみた肝炎対策の取り組み状況について 6 種類のスコア化を行い、3 年間の推移をみたところ、受検・受診・受療・フォローアップについては、概ね平均 70 点前後(100 点満点換算)ですでに多くの都道府県でやや高いスコアがみとめられた 。診療連携については 5〜68 点に分布し地域差が大きいことが明らかになった。診療連携関連スコアは近年低下傾向 （2019 年 45 点、2020 年 38 点）がみられ、これは COVID-19 の影響があると考えられる。
4. アンケートの回答を見るとスコアが低い都道府県の中には、保健所や委託医療機関に任せているので都道府県では把握していないという回答も多くみられ、都道府県と保健所、委託医療機関、市町村における情報共有も必要であると考えられた。

以上により、本研究では、肝炎・肝がんの疫学と自治体調査からみた対策の取り組み状況を視覚化・見える化し、実態把握と課題を理解しやすく提示した。特に、コロナ禍において、平均スコアが下がった診療連携については、5〜68 点に分布し地域差が大きく、地域の現状に応じた診療連携の構築が必要であると考えられた。今回示した指標は、毎年継続して更新提示し、PDCA サイクルを都道府県で実行することが肝炎対策を進める上で必要である。

厚生労働科学研究費補助金（肝炎等克服政策研究事業）
令和４年度　研究報告書
全国規模の肝炎ウイルス感染状況の把握及びウイルス性肝炎 elimination に向けた
方策の確立に資する疫学研究

C 型ウイルス肝炎 elimination の道程に関わる疫学指標と目指すべき目標
都道府県別の肝炎・肝癌対策取組状況の見える化（2021 年度）

田中 純子[1) 2) 3)]、秋田 智之[1) 2) 3)]、栗栖あけみ[1) 2) 3)]
班長共同研究者 川上　毅[4)]

[1)] 広島大学 大学院医系科学研究科 疫学・疾病制御学
[2)] 肝炎・肝癌対策プロジェクト研究センター
[3)] 疫学＆データ解析新領域プロジェクト研究センター
[4)] アッヴィ合同会社　肝炎・オンコロジー事業本部

研究要旨

2016 年 5 月の世界保健総会において、「ウイルス肝炎部門の世界保健戦略 2016-2021」が採択され、WHO は、ウイルス肝炎の elimination（排除：新規感染率 90%および死亡率 65%の reduction）を 2030 年までに目指すことを世界の国々の目標として掲げた。

これらの目標達成のためには、各国が肝炎ウイルスの感染状況を把握し、国や地域の現状に応じた肝炎・肝癌対策を構築することが重要である。

国内においても日本では、地域毎に異なる感染状況、医療体制、などがあり、都道府県・地域の現状に併せたに肝炎対策を進めていくことが肝要である。

本研究では、地域の治療実態等の特性に応じた elimination への道程方策と対策のための基礎資料を提示することを目的に、特にＣ型ウイルス肝炎に関して、５つの疫学指標（1.Overall：総合評価、2.Test：C 型肝炎ウイルス検査受検、3.Treat：Ｃ型肝炎治療(IFN/DAA)、4.Prescribe：DAA によるＣ型肝炎治療、5.WHO：WHO 指標達成度）を設けた。公開されている統計データ、我々がこれまでに明らかにした数値等を用いて、疫学指標別に 1)～16)に示す C 型ウイルス肝炎対策の評価項目より対象を選定し、算出値を重要度に合わせて重みづけしたスコア値に換算し都道府県別に肝炎対策の状況を「スコア化」することを試みた。ＷＨＯ目標の達成度の明示、レーダーチャートおよび地図分布による「見える化」を行う。

令和 3 年度に 2019 年度までのデータを用いた解析結果を報告したが、今年度は 2021 年度までのデータを用い、新たに特定感染症検査等事業の検査数および陽性者数を加えて再解析したため報告する。

【C 型ウイルス肝炎対策の評価項目】

1) Metric 1A：健康増進事業等による C 型肝炎ウイルス検査(40 歳以上)で見出だされた 2002～2021 年のべ HCV 陽性者をもとにした 2021 年人口 10 万人当たりの生存率調整 HCV 有病率
2) Metric 1B：健康増進事業等による C 型肝炎ウイルス検査(40 歳以上)で見出だされた 2002～2021 年のべ HCV 陽性者と IQVIA 医薬品販売実績(全年齢)をもとにした 2021 年 HCV 陽性者における DAA 治療済率
3) Metric 1B'：健康増進事業等による C 型肝炎ウイルス検査(40 歳以上)で見出だされた 2002～2021 年の

べ HCV 陽性者と肝炎治療医療費助成受給者証交付実績(全年齢)をもとにした 2021 年 HCV 陽性者における IFN/DAA 治療済率

4) Metric 1：健康増進事業等による C 型肝炎ウイルス検査(40 歳以上)で見出だされた 2002～2021 年のべ HCV 陽性者と IQVIA 医薬品販売実績(全年齢)をもとにした DAA 治療済患者除いた 2021 年人口 10 万人当たりの生存率調整有病率
5) Metric 1'：健康増進事業等による C 型肝炎ウイルス検査(40 歳以上)で見出だされた 2002～2021 年のべ HCV 陽性者と肝炎治療医療費助成受給者証交付実績(全年齢)をもとにした IFN/DAA 治療済患者除いた 2021 年人口 10 万人当たりの生存率調整有病率
6) Metric 2：健康増進事業等による C 型肝炎ウイルス検査(40 歳以上)2002～2021 年のべ受検者数をもとにした 2021 年人口における C 型肝炎ウイルス検査未受検者の割合
7) Metric 3：2019 年～2022 年の IQVIA 医薬品販売実績(全年齢)をもとにした 2021 年 DAA 処方患者数に対する DAA 以外(肝庇護等)の肝炎治療薬処方 HCV 患者数の割合
8) Metric 4：2014～2020 年度の NDB オープンデータをもとにした外来における HCV 検査のべ算定回数の 2020 年人口あたりの割合
9) Metric 5：2019 年人口 10 万人あたりの年齢調整肝がん罹患率：日本人口（総数）
10) Metric 6：2015 年から 2021 年の HCV 関連死亡数の減少率

【WHO 指標の評価項目】

11) Metric WHO1Aarr：Relative Target (Baseline 2015)Reduction in incidence of chronic HCV(80% reduction in incidence by 2030).2015 年から 2021 年の HCV 有病率の減少率
12) Metric WHO1B：Absolute target Annual incidence ≤5/100000 ≤2/100(PWID)
人口 10 万人あたりの HCV 罹患率
13) Metric WHO2A：Relative Target (Baseline 2015) Reduction in liver related deaths. (65% reduction in mortality by 2030)2015 年から 2021 年の HCV 関連死亡数の減少率
14) Metric WHO 2B：Absolute target Annual mortality ≤2 / 100,000
2021 年の人口 10 万人あたりの HCV 関連死亡数
15) Metric WHO3：Diagnosis coverage of HCV-infected population.(90% of those infected to be diagnosed by 2030) 2015 年有病率※をもとにした HCV キャリア数に対して、2015 年～2021 年に C 型肝炎ウイルス検査で陽性が見つかった割合
16) Metric WHO4：Treatment coverage of eligible HCV-infected population.(80% of those diagnosed to be treated by 2030) 2015 年有病率※をもとにした HCV キャリア数に対して、2015 年～2021 年に DAA 治療済みの割合

※健康増進事業等による C 型肝炎ウイルス検査(40 歳以上)で見出だされた 2002～2015 年のべ HCV 陽性者をもとにした生存率調整 HCV 有病率

以上の指標について、都道府県別に肝炎対策の状況を「スコア化」することで、ＷＨＯ目標の達成度の明示、レーダーチャートおよび地図分布による「見える化」をすることを試みた。

本結果により、現状の都道府県別の治療実態等の C 型ウイルス肝炎の感染状況を把握することを可能とし、地域の特性に応じた elimination への道程方策と対策のための基礎資料を提示した。

A. 研究目的

2016 年 5 月の第 69 回世界保健総会において、「ウイルス肝炎部門の世界保健戦略 2016-2021」が採択され、2030 年までにウイルス肝炎の elimination を目指す決議が可決された。

WHO はこれに伴い、４つの世界的な目標、①80% reduction in incidence、②65% reduction in mortality、③≥90% diagnosed、④≥80% treated を掲げた。また、WHO は 2021 年 6 月にウイルス肝炎の elimination を各国が検証するための中間目標、①annual incidence ≤5 per 100 000 ② annual mortality ≤2 per 100 000 を新たに示した。

これらの目標達成のためには、各国が肝炎ウイルスの感染状況を把握し、国や地域の現状に応じた肝炎・肝癌対策を構築することが重要である。

国内においても日本では、地域毎に異なる感染状況、医療体制、などがあり、都道府県・地域の現状に併せたに肝炎対策を進めていくことが肝要である。

本研究では、地域の治療実態等の特性に応じた elimination への道程方策と対策のための基礎資料を提示することを目的に、特にＣ型ウイルス肝炎に関して、5 つの疫学指標（1.Overall：総合評価、2.Test：C 型肝炎ウイルス検査受検、3.Treat：Ｃ型肝炎治療(IFN/DAA)、4.Prescribe：DAA によるＣ型肝炎治療、5.WHO：WHO 指標達成度）を設けた。公開されている統計データ、我々がこれまでに明らかにした数値等を用いて、これらの指標を算定し、都道府県別に肝炎対策の状況を「スコア化」することを試みた。

ＷＨＯ目標の達成度の明示、レーダーチャートおよび地図分布による「見える化」を行う。

B. 研究方法

１．C 型ウイルス肝炎対策の評価に使用するデータ

C 型ウイルス肝炎対策の評価は次の①～⑫に示す統計データ、我々がこれまでに明らかにした数値等を使用した。

表 **1** に評価に使用したデータの対象期間、表 2 に評価に使用したデータの出典元などの詳細を示す。

① 2015 年日本人口
平成 27 年 1 月 1 日の年の住民基本台帳年齢階級別人口を使用した。

② 2021 年日本人口
令和 3 年 1 月 1 日の年の住民基本台帳年齢階級別人口を使用した。

③ C 型ウイルス肝炎の検査数および陽性者数
健康増進事業等および特定感染症検査等事業による 2002～2021 年の C 型肝炎ウイルス検査(40 歳以上)の累計値を使用した。
（2002～2006 年老人保健法に基づく保険事業の節目健診、2007 年は都道府県別のデータがないため 2002～2006 年の結果の按分値を使用、2008～2021 年健康増進事業、2010～2021 年特定感染症検査等事業）

④ 2021 年生存率

⑤ 2021 年 HCV 陽性者の生存率
④⑤は 2021 年～2021 年の人口動態調査、確定数、死亡と人口推計を使用した。⑤HCV 陽性者の生存率は、④2021 年生存率に HCV 陽性者における死亡リスク係数 2.3(詳細は表 2⑤参照)を掛けたものを使用した。

⑥ 2010～2021 年 IFN/DAA によるＣ型肝炎治療患者数
厚生労働省肝炎対策室より提供された肝炎治療医療費助成受給者証交付の新規申請者数を使用した。

⑦ 2014～2021 年 DAA 処方患者数

⑧ 2014～2021 年 DAA 以外(肝庇護等)の肝炎治療薬処方患者数
医薬品販売実績データベース（IQVIA）201409-202303 の市区町村別販売実績より表 3 に示す方法にて算出した患者数を使用した。

⑨ 2014～2020 年 NDB HCV 検査のべ算定回数
NDB オープンデータの外来における C 型肝炎ウイルス検査ののべ算定回数を使用した。

⑩ 2016～2019 年 肝がん罹患数・率
全国がん登録罹患数・率　肝および肝内胆管を使用した。

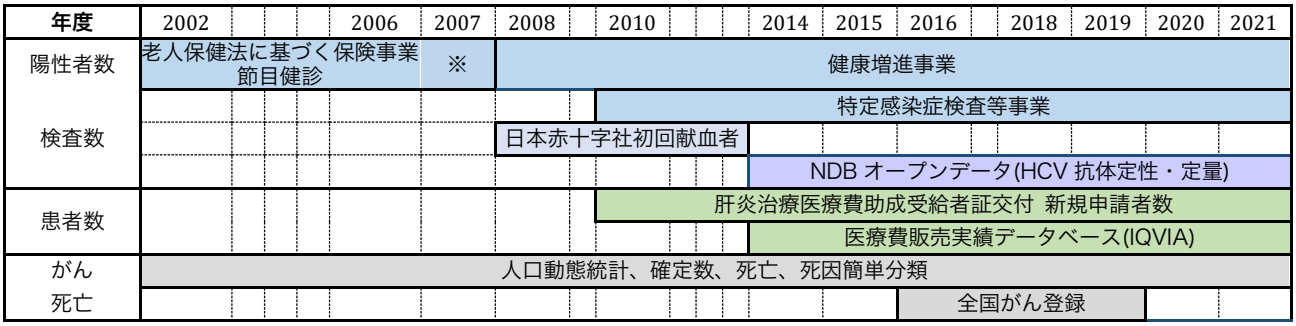
⑪ 2015～2021 年 HCV 関連死亡数
人口動態統計　確定数　死因簡単分類 01402 Ｃ型ウイルス性肝炎、※02106 肝及び肝内胆管の悪性新生物＜腫瘍＞（按分比

53.3%)、※11301 肝硬変（アルコール性を除く）（按分比 49.2% アルコール 19.4%考慮）
※C 型肝炎以外も含まれているため、按分比により求める（日本肝臓学会編 慢性肝炎・肝硬変の診療ガイド 2019 より）

⑫ 2008～2013 年献血者集団をもとにした新規感染率
2008 年 10 月～2013 年 9 月の 5 年間の日本赤十字社 初回献血者の HCV 抗体、NAT 検査結果をもとにした新規感染率(詳細は表 2⑫)を使用した。

(倫理面への配慮)
①～⑪は、オープンデータや医薬品販売実績データである。
⑫は日本赤十字社血液事業研究倫理審査委員会の承認を得て研究したものである。

表 1 C 型ウイルス肝炎対策の評価項目の算出に使用するデータと対象期**間**



※2007 年：県別のデータなし。2002-2006 年の結果を按分して算出

表 2 C 型ウイルス肝炎対策の評価項目の算出に使用するデータ（詳細）

項目	データ	出典元
①2015 年日本人口	平成 27 年 1 月 1 日住民基本台帳年齢階級別人口（市区町村別） 住民基本台帳に基づく人口、人口動態及び世帯数調査 15-04 【総計】市区町村別年齢階級別人口 2015 年 https://www.e-stat.go.jp/stat-search/files?page=1&layout=datalist&toukei=00200241&tstat=000001039591&cycle=7&year=20150&month=0&tclass1=000001039601&result_back=1&tclass2val=0	e-stat
②2021 年日本人口	令和 3 年 1 月 1 日住民基本台帳年齢階級別人口（市区町村別） 住民基本台帳に基づく人口、人口動態及び世帯数 令和 3 年 1 月 1 日現在 ○参考資料 【総計】令和 3 年住民基本台帳年齢階級別人口（市区町村別） https://www.soumu.go.jp/menu_news/s-news/01gyosei02_02000233.html	総務省
③2002～2021 年検査受検者数、陽性者数	1)老人保健法に基づく保健事業 節目健診 2002～2006 年 2007 年：県別のデータなし。2002-2006 年の結果を按分して算出	厚労省
	2)健康増進事業 2008～2021 年各年 （市区町村別） 地域保健・健康増進事業報告 閲覧（健康増進編）市区町村表 年度次 35-1 市区町村表肝炎ウイルス検診受診者数・対象者数・受診率・判定別人員数, 市区町村、年齢別 https://www.e-stat.go.jp/stat-search/files?page=1&toukei=00450025&tstat=000001030884	e-stat
	3)特定感染症検査等事業（都道府県、保健所設置市） 2010～2021 年 各年各自治体における肝炎ウイルス検査の実績 https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/kenkou_iryou/kenkou/kekkaku-kansenshou/kanen/kangan/hepatitis_kensa.html	厚労省
④2021 年生存率 1-(死亡数÷人口)	1)2002～2021 年各年の 40 歳以上・45 歳以上の死亡者数 人口動態調査、確定数、死亡、年次 中巻 3 死亡数、性・年齢(5 歳階級)・都道府県(20 大都市再掲)別 https://www.e-stat.go.jp/ stat-search/files?page=1&layout=datalist&toukei=00450011&tstat=000001028897&cycle=7&tclass1=000001053058&tclass2=000001053061&tclass3=000001053065&tclass4val=0	e-stat

項目	データ	出典元
⑤2021 年 HCV 陽性者生存率 1-((死亡数÷人口）×2.3)	2)2002～2021 年各年の 40 歳以上・45 歳以上の人口推計 人口推計　各年 10 月 1 日現在人口　10,2　都道府県，年齢（5 歳階級），男女別人口ー総人口(各年 10 月 1 日現在) https://www. e-stat.go.jp/stat-search/files?page=1&layout=datalist&toukei=00200524&tstat=000000090001&cycle=7&tclass1=000001011679&cycle_facet=cycle&tclass2val=0	
	3)HCV 陽性者における死亡リスク係数:2.3 倍 https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6668288/ Ireland G, Mandal S, et al. Mortality rates among individuals diagnosed with hepatitis C virus (HCV); an observational cohort study, England, 2008 to 2016, Euro Surveill. 2019 Jul 25; 24(30): 1800695.	論文
⑥2010～2021 年 IFN/DAA 治療者数	肝炎治療医療費助成受給者証交付実績　新規申請者数 IFN の SVR 率は 2011 年以前 50%2011 年以降 80%と仮定 DAA の SVR 率は 100%と仮定	厚労省
⑦2014～2022 年 DAA 処方患者数	医薬品販売実績データベース（IQVIA）201409-202203　の市区町村別販売実績 (DAKLINZA,SUNVEPRA,GRAZYNA,ERELSA,SOVALDI,HARVONI,VIEKIRAX,XIMENCY,MAVIRET)より患者数を推計 DAA 販売数 × BULK multiplier (based on dose unit) ÷ [Total dose / patient (dose unit) × (1 - Dropout rate (脱落率))] × Hepatitis use rate 併用薬の DAKLINZA と SUNVEPRA、GRAZYNA と ERELSA は平均患者数を算出 表 **3** 参照	IQVIA
⑧2019～2022 年 DAA 以外(肝庇護等)の肝炎治療薬処方患者数	医薬品販売実績データベース（IQVIA）201907-202203　の市区町村別販売実績 (GLYCYRRHIZIC ACID COMBO,DIISOPROPYLAMINE,URSODEOXYCHOLIC ACID)より患者数を推計 DAA 以外(肝庇護等)の肝炎治療薬販売数 × BULK multiplier (based on dose unit) ÷ [Total dose / patient (dose unit) × (1 - Dropout rate (脱落率))] × Hepatitis use rate 表 **3** 参照	IQVIA JMDC
⑨2014～2021 年 NDB HCV 検査のべ算定回数	NDB オープンデータ(ＨＣＶ抗体定性・定量、ＨＣＶコア蛋白) 第２部【データ編】、医科診療行為、D 検査、都道府県別のべ算定回数、外来 第 1 回 2014.4-2015.3、第 2 回 2015.4-2016.3、第 3 回 2016.4-2017.3、第 4 回 2017.4-2018.3、第 5 回 2018.4-2019.3 、第 6 回 2019.4-2020.3、第 7 回 2020.4-2021.3 https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/0000177182.html	厚労省
⑩2016～2019 年 肝がん罹患数・率	全国がん登録罹患数・率　都道府県一覧　肝および肝内胆管　C22　21-A-8 https://www.e-stat.go.jp/stat-search/files?page=1&layout=datalist&toukei=00450173&tstat=000001133323&cycle=7&tclass1=000001133363&tclass2=000001133368&tclass3=000001133369&result_back=1&tclass4val=0	e-stat
⑪2015～2021 年 HCV 関連死亡数	人口動態統計　確定数　死亡　下巻　死亡　第４表　死亡数，死因（死因簡単分類）・性・都道府県（特別区ー指定都市再掲）別　01402 Ｃ型ウイルス性肝炎、 ※02106 肝及び肝内胆管の悪性新生物＜腫瘍＞（按分比 53.3%）、※11301 肝硬変（アルコール性を除く）（按分比 49.2% アルコール 19.4%考慮） ※C 型肝炎以外も含まれているため、按分比により求める（日本肝臓学会編 慢性肝炎・肝硬変の診療ガイド 2019 より）　https://www.e-stat.go.jp/stat-search/files?page=1&layout=datalist&toukei=00450011&tstat=000001028897&cycle=7&tclass1=000001053058&tclass2=000001053061&tclass3=000001053065&tclass4val=0	e-stat

項目	データ	出典元
⑫2008～2013年献血者集団をもとにした新規感染率	2008 年 10 月～2013 年 9 月の 5 年間の日本赤十字社 初回献血者の HCV 抗体、NAT 検査結果もとにした都道府県別新規感染率 使用したデータは下記論文と同じ（論文には都道府県別の新規感染率は掲載していない） Incidence rates of hepatitis C virus infection among blood donors in Japan: a nationwide retrospective cohort study. Uchida S, Satake M, Kurisu A, Sugiyama A, Ko K, Akita T, Tanaka J. Transfusion, 2018 Dec;58(12):2880-2885.	疫学班
⑬ 2015～2021 年 肝がん死亡率	国立がん研究センターがん情報サービス がん・登録統計 都道府県別がん死亡データ（1995 年～2021 年） 1)全がん死亡数・粗死亡率・年齢調整死亡率（1995 年～2021 年）pref_AllCancer_mortality(1995-2021).xls 国勢調査人口(国勢調査年)および総務省推計人口(千人単位)(国勢調査年以外,10 月 1 日時点)	国がん
	2)部位別 75 歳未満年齢調整死亡率 （1995 年～2021 年）pref_CancerSite_mortalityASR75(1995-2021).xls 肝及び肝内胆管、都道府県別 75 歳未満年齢調整死亡率（人口 10 万対） https://ganjoho.jp/reg_stat/statistics/dl/index.html#mortality	

表 3　医薬品販売実績（IQVIA）より患者数を算出する方法

患者数＝医薬品販売数 × BULK multiplier (based on dose unit) ÷ [Total dose ÷ patient (dose unit) × (1-Dropout rate (脱落率))] × Hepatitis use rate

	Product simplified name	Dose unit	Dose (Per Day/Wk)	day/week/ admin	# of times	Comment	Total dose / patient (dose unit)	Dropout rate(脱落率)	BULK multiplier (based on dose unit)	Hepatitis use rate
DAA	DAKLINZA tablet 60mg *1	mg	60	day	168	24 weeks dosing	10,080	0%	60	100%
	SUNVEPRA capsule 100mg *1	mg	200	day	168	24 weeks dosing	33,600	0%	100	100%
	GRAZYNA tablet 50mg *2	mg	100	day	84	12 weeks dosing	8,400	0%	50	100%
	ERELSA tablet 50mg *2	mg	50	day	84	12 weeks dosing	4,200	0%	50	100%
	SOVALDI tablet 400mg	mg	400	day	84	12 weeks dosing	33,600	0%	400	100%
	HARVONI combo tablet	tablet	1	day	84	12 weeks dosing	84	0%	1	100%
	VIEKIRAX combo tablet	tablet	2	day	92.4	Based on the assumed genotype 1 & 2 ratio above	185	0%	1	100%
	XIMENCY combo tablet	tablet	4	day	84	12 weeks dosing	336	0%	1	100%
	MAVIRET combo tablet	tablet	3	day	56	8 weeks dosing	168	0%	1	100%
	EPCLUSA combo tablet	tablet	1	day	84	12 weeks dosing	84	0%	1	100%
DAA 以外(肝庇護等)の肝炎関	GLYCYRRHIZIC ACID COMBO Ampoule 5ML	mL	50	administration	20.1	Assumes 50mL / administration, average 20.1 administrations	1,005	0%	5	6.5% *3
	GLYCYRRHIZIC ACID COMBO Ampoule 20ML	mL	50	administration	20.1		1,005	0%	20	6.5% *3

	Product simplified name	Dose unit	Dose (Per Day/Wk)	day/week/ admin	# of times	Comment	Total dose / patient (dose unit)	Dropout rate(脱落率)	BULK multiplier (based on dose unit)	Hepatitis use rate
連治療薬	GLYCYRRHIZIC ACID COMBO Kit 20ML	mL	50	administration	20.1		1,005	0%	20	6.5% *3
	GLYCYRRHIZIC ACID COMBO Kit 40ML	mL	50	administration	20.1		1,005	0%	40	6.5% *3
	GLYCYRRHIZIC ACID COMBO Bag 100ML	mL	50	administration	20.1		1,005	0%	100	6.5% *3
	GLYCYRRHIZIC ACID COMBO Tablet	Tablet	7.5	day	365		2,738	0%	1	6.5% *3
	DIISOPROPYLAMINE Tablet 20mg	mg	40	day	365		14,600	0%	20	54.6% *4
	DIISOPROPYLAMINE Powder 100mg	mg	40	day	365		14,600	0%	100	54.6% *4
	URSODEOXYCHOLIC ACID Tablet 50mg	mg	150	day	365		54,750	0%	50	11.9% *3
	URSODEOXYCHOLIC ACID Tablet 100mg	mg	150	day	365		54,750	0%	100	11.9% *3
	URSODEOXYCHOLIC ACID Granule 50mg	mg	150	day	365		54,750	0%	40	11.9% *3

*1,*2 併用薬は平均患者数を算出

*3:201708-201807 JMDC data、*4:YR18 JAN-JUN IQVIA MDI

２．C 型ウイルス肝炎対策の疫学指標と評価項目

C 型ウイルス肝炎の感染情報の把握のためにＣ型ウイルス肝炎に関する 1)～5)に示す疫学指標を設けた。

1) **Overall：総合評価**
   有病率、検査、治療、肝がん・死亡について総合的に評価する。
2) **Test：C 型肝炎ウイルス検査受検**
   健康増進事業等による C 型肝炎ウイルス検査の受検状況、ＮＤＢオープンデータを使用した外来での C 型肝炎ウイルス検査の受検状況により評価する。
3) **Treat：Ｃ型肝炎治療（IFN/DAA）**
   肝炎治療医療費助成受給者証交付の新規申請者数により DAA 治療が開始される前の IFN 治療を含めた治療実態を評価する。
4) **Prescribe：DAA によるＣ型肝炎治療**
   IQVIA 医薬品販売実績を用いて DAA による治療実態を評価する。
5) **WHO：WHO 指標達成度**
   WHO が掲げる 2030 年までにウイルス肝炎を elimination するための目標に対する達成度を評価する。

疫学指標は、次の 1)～16)に示す Metric 1A～6、WHO1A～WHO4 からなる C 型ウイルス肝炎対策の評価項目により評価した。

各評価項目は、都道府県別に算出し、算出値を偏差値換算にてスコア化した。スコアは疫学指標別に重要度に合わせて重みづけ値を掛け合わせて集計した。

表 4 に疫学指標別に対象となる評価項目と重みづけ値を示す。

【C 型ウイルス肝炎対策の評価項目】

1) Metric 1A：健康増進事業等による C 型肝炎ウイルス検査(40 歳以上)で見出だされた 2002～2021 年のべ HCV 陽性者をもとにした 2021 年人口 10 万人当たりの生存率調整 HCV 有病率
2) Metric 1B：健康増進事業等による C 型肝炎ウイルス検査(40 歳以上)で見出だされた 2002～2021 年のべ HCV 陽性者と IQVIA 医薬品販売実績(全年齢)をもとにした 2021 年

HCV 陽性者における DAA 治療済率

3) Metric 1B'：健康増進事業等による C 型肝炎ウイルス検査(40 歳以上)で見出だされた 2002～2021 年のべ HCV 陽性者と肝炎治療医療費助成受給者証交付実績(全年齢)をもとにした 2021 年 HCV 陽性者における IFN/DAA 治療済率
4) Metric 1：健康増進事業等による C 型肝炎ウイルス検査(40 歳以上)で見出だされた 2002～2021 年のべ HCV 陽性者と IQVIA 医薬品販売実績(全年齢)をもとにした DAA 治療済患者除いた 2021 年人口 10 万人当たりの生存率調整有病率
5) Metric 1'：健康増進事業等による C 型肝炎ウイルス検査(40 歳以上)で見出だされた 2002～2021 年のべ HCV 陽性者と肝炎治療医療費助成受給者証交付実績(全年齢)をもとにした IFN/DAA 治療済患者除いた 2021 年人口 10 万人当たりの生存率調整有病率
6) Metric 2：健康増進事業等による C 型肝炎ウイルス検査(40 歳以上)2002～2021 年のべ受検者数をもとにした 2021 年人口における C 型肝炎ウイルス検査未受検者の割合
7) Metric 3：2019 年～2022 年の IQVIA 医薬品販売実績(全年齢)をもとにした 2021 年 DAA 処方患者数に対する DAA 以外(肝庇護等)の肝炎治療薬処方 HCV 患者数の割合
8) Metric 4：2014～2021 年度の NDB オープンデータをもとにした外来における HCV 検査のべ算定回数の 2021 年人口あたりの割合
9) Metric 5：2019 年人口 10 万人あたりの年齢調整肝がん罹患率：日本人口（総数）
10) Metric 6：2015 年から 2021 年の HCV 関連死亡数の減少率

【WHO 指標の評価項目】

11) Metric WHO1Aarr：Relative Target (Baseline 2015)Reduction in incidence of chronic HCV(80% reduction in incidence by 2030).
2015 年から 2021 年の HCV 有病率の減少率
12) Metric WHO1B ： Absolute target Annual incidence ≤5/100000 ≤2/100(PWID)
人口 10 万人あたりの HCV 罹患率
13) Metric WHO2A ： Relative Target (Baseline 2015) Reduction in liver related deaths. (65% reduction in mortality by 2030)
2015 年から 2021 年の HCV 関連死亡数の減少率→Metric6 と同様
14) Metric WHO 2B ： Absolute target Annual mortality ≤2 / 100,000
2021 年の人口 10 万人あたりの HCV 関連死亡数
15) Metric WHO3 ： Diagnosis coverage of HCV-infected population.(90% of those infected to be diagnosed by 2030)
2015 年有病率※をもとにした HCV キャリア数に対して、2015 年～2021 年に C 型肝炎ウイルス検査で陽性が見つかった割合
16) Metric WHO4：Treatment coverage of eligible HCV-infected population.(80% of those diagnosed to be treated by 2030)
2015 年有病率※をもとにした HCV キャリア数に対して、2015 年～2021 年に DAA 治療済みの割合

※健康増進事業等による C 型肝炎ウイルス検査(40 歳以上)で見出だされた 2002～2015 年のべ HCV 陽性者をもとにした生存率調整 HCV 有病率

表 4　疫学指標別の対象となる評価項目と重みづけ値の定義

	スコア化　評価項目		疫学指標別 対象項目と重みづけ値（-:非対象）				
	Metric	内容	Overall	Test	Treat	Prescribe	WHO
C型ウイルス肝炎対策の評価項目	1A	健康増進事業等による C 型肝炎ウイルス検査(40 歳以上)で見出だされた 2002～2021 年のべ HCV 陽性者をもとにした 2021 年人口 10 万人当たりの生存率調整 HCV 有病率	1.0	-	-	-	-
	1B	健康増進事業等による C 型肝炎ウイルス検査(40 歳以上)で見出だされた 2002～2021 年のべ HCV 陽性者と IQVIA 医薬品販売実績(全年齢)をもとにした 2021 年 HCV 陽性者における DAA 治療済率	-	-	-	2.0	-
	1B’	健康増進事業等による C 型肝炎ウイルス検査(40 歳以上)で見出だされた 2002～2021 年のべ HCV 陽性者と肝炎治療医療費助成受給者証交付実績(全年齢)をもとにした 2021 年 HCV 陽性者における IFN/DAA 治療済率	-	-	2.0	-	-
	1	健康増進事業等による C 型肝炎ウイルス検査(40 歳以上)で見出だされた 2002～2021 年のべ HCV 陽性者と IQVIA 医薬品販売実績(全年齢)をもとにした DAA 治療済患者除いた 2021 年人口 10 万人当たりの生存率調整有病率	-	-	-	1.0	-
	1’	健康増進事業等による C 型肝炎ウイルス検査(40 歳以上)で見出だされた 2002～2021 年のべ HCV 陽性者と肝炎治療医療費助成受給者証交付実績(全年齢)をもとにした DAA/IFN 治療済患者除いた 2021 年人口 10 万人当たりの生存率調整有病率	4.0	-	1.0	-	-
	2	健康増進事業等による C 型肝炎ウイルス検査(40 歳以上)2002～2021 年のべ受検者数をもとにした 2021 年人口における C 型肝炎ウイルス検査未受検者の割合	1.0	1.0	-	-	-
	3	2014 年～2021 年の IQVIA 医薬品販売実績(全年齢)をもとにした 2021 年 DAA 処方患者数に対する DAA 以外(肝庇護等)の肝炎治療薬処方 HCV 患者数の割合	1.0	-	-	1.0	-
	4	2014～2020 年度の NDB オープンデータをもとにした 外来における HCV 検査のべ算定回数の 2021 年人口あたりの割合	-	0.5	-	-	-
	5	2019 年人口 10 万人あたりの年齢調整肝がん罹患率：日本人口（総数）	1.0	-	-	-	-
	6	2015 年から 2021 年の HCV 関連死亡数の減少率	1.0	-	-	-	-
WHO指標の評価項目	WHO1Aarr※	Relative Target (Baseline 2015) Reduction in incidence of chronic HCV (80% reduction in incidence by 2030). 2015 年から 2021 年の HCV 有病率の減少率	-	-	-	-	1.5
	WHO1B	Absolute target Annual incidence　≤5/100000　≤2/100(PWID) 人口 10 万人あたりの HCV 罹患率	-	-	-	-	1.5
	WHO2A	Relative Target (Baseline 2015) Reduction in liver related deaths. (65% reduction in mortality by 2030) 2015 年から 2021 年の HCV 関連死亡数の減少率	-	-	-	-	1.5
	WHO2B	Absolute target Annual mortality ≤2 / 100,000 2021 年の人口 10 万人あたりの HCV 関連死亡数	-	-	-	-	1.5
	WHO3	Diagnosis coverage of HCV-infected population. (90% of those infected to be diagnosed by 2030) 2015 年有病率をもとにした HCV キャリア数に対して、2015 年～2021 年に C 型肝炎ウイルス検査で陽性が見つかった割合	-	-	-	-	1.0
	WHO4	Treatment coverage of eligible HCV-infected population. (80% of those diagnosed to be treated by 2030) 2015 年有病率をもとにした HCV キャリア数に対して、2015 年～2021 年に DAA 治療済みの割合	-	-	-	-	1.0

※WHO 指標では罹患率で評価することとなっているが、本研究では有病率評価するため WHO1Aarr と定義する。

３．C 型ウイルス肝炎対策の評価項目の算出方法

評価項目 Metric 1A～6、WHO1A～WHO4 の算出方法を 1)～16)に示す。また、算出値を偏差値換算によりスコアにした場合の高評価の定義を示す。算出に使用した①～⑫のデータについては２項、表 2 を参照のこと

●共通の算出式

(A)2021 年生存 HCV 陽性者数
= ③HCV 陽性者数 × ④2021 年 HCV 陽性者生存率 （年別に算出し合算、2002～2021 年までの累計陽性者数）

(B)2021 年生存 HCV 検査受検者数
= ③HCV 検査受検者数 × ④2021 年生存率（年別に算出し合算、2002～2021 年までの累計陽性者数）

(C)2021 年 HCV 陽性率
= (A)2021 年生存 HCV 陽性者数÷ (B)2021 年生存 HCV 検査受検者数

(D)2021 年推定 HCV 陽性者数
= ②2021 年日本人口(40 歳以上)×(C)2021 年 HCV 陽性率（健康増進事業等による C 型肝炎ウイルス検査は 40 歳以上を対象としているため、日本人口も 40 歳以上を使用）

(E)2015 年生存 HCV 陽性者数
= ③HCV 陽性者数 × ⑤2015 年 HCV 陽性者生存率 （年別に算出し合算、2002～2015 年までの累計陽性者数）

(F)2015 年生存 HCV 検査受検者数
= ③HCV 検査受検者数 × ④2015 年生存率（年別に算出し合算、2002～2015 年までの累計陽性者数）

(G)2015 年 HCV 陽性率
= (E)2015 年生存 HCV 陽性者数÷ (F)2015 年生存 HCV 検査受検者数

(H)2015 年推定 HCV 陽性者数
= ①2015 年日本人口(40 歳以上)×(G)2015 年 HCV 陽性率（健康増進事業等による C 型肝炎ウイルス検査は 40 歳以上を対象としているため、日本人口も 40 歳以上を使用）

●評価項目別算出方法とスコア（偏差値）高評価の定義

1) Metric 1A：健康増進事業等による C 型肝炎ウイルス検査(40 歳以上)で見出だされた 2002～2021 年のべ HCV 陽性者をもとにした 2021 年人口 10 万人当たりの生存率調整 HCV 有病率
【算出式】
Metric1A= (C)2021 年 HCV 陽性率×100,000 人
【スコア高評価の定義】HCV 有病率が低い

2) Metric 1B：健康増進事業等による C 型肝炎ウイルス検査(40 歳以上)で見出だされた 2002～2021 年のべ HCV 陽性者と IQVIA 医薬品販売実績(全年齢)をもとにした 2021 年 HCV 陽性者における DAA 治療済率
【算出式】
Metric1B = ⑦2014 年 9 月～2023 年 3 月 のべ DAA 処方患者数 ÷ (A)2021 年生存 HCV 陽性者数
【スコア高評価の定義】DAA 治療済率が高い

3) Metric 1B’：健康増進事業等による C 型肝炎ウイルス検査(40 歳以上)で見出だされた 2002～2021 年のべ HCV 陽性者と肝炎治療医療費助成受給者証交付実績(全年齢)をもとにした 2021 年 HCV 陽性者における IFN/DAA 治療済率
【算出式】
Metric 1B’ = ⑥2010～2021 年のべ IFN/DAA 治療者数÷ (A)2021 年生存 HCV 陽性者数
【スコア高評価の定義】IFN/DAA 治療済率が高い

4) Metric 1：健康増進事業等による C 型肝炎ウイルス検査(40 歳以上)で見出だされた 2002～2021 年のべ HCV 陽性者と IQVIA 医薬品販売実績(全年齢)をもとにした DAA 治療済患者除いた 2021 年人口 10 万人当たりの生存率調整有病率
【算出式】
(4-a)2021 年生存 DAA 処方患者数 = ⑦2014 年 9 月～2023 年 3 月 のべ DAA 処方患者数 × 生存率(=(A)2021 年生存 HCV 陽性者数 ÷

③2002～2021 年のべ HCV 陽性者数)

(4-b)2021 年生存 DAA 未治療患者数=(D)2021 年推定 HCV 陽性者数–(4-a)2021 年生存 DAA 処方患者数

Metric 1= (4-b)2021 年生存 DAA 未治療患者数 ÷ ②2021 年日本人口(40 歳以上)× 100,000 人

【スコア高評価の定義】DAA 治療済患者を除いた有病率が低い

5) Metric 1'：健康増進事業等による C 型肝炎ウイルス検査(40 歳以上)で見出だされた 2002～2021 年のべ HCV 陽性者と肝炎治療医療費助成受給者証交付実績(全年齢)をもとにした IFN/DAA 治療済患者除いた 2021 年人口 10 万人当たりの生存率調整有病率

【算出式】

(5-a)2021 年生存 IFN/DAA 処方患者数 = ⑥2010～2021 年 IFN/DAA 治療者数× 生存率(= (A)2021 年生存 HCV 陽性者数 ÷ ③2002～2021 年のべ HCV 陽性者数)

(5-b)2021 年生存 IFN/DAA 未治療患者数 =(D)2021 年推定 HCV 陽性者数–(5-a)2021 年生存 IFN/DAA 処方患者数

Metric 1' = (5-b)2021 年生存 IFN/DAA 未治療患者数÷ ②2021 年日本人口(40 歳以上)× 100,000 人

【スコア高評価の定義】IFN/DAA 治療済患者を除いた有病率が低い

6) Metric 2：健康増進事業等による C 型肝炎ウイルス検査(40 歳以上)2002～2021 年のべ受検者数をもとにした 2021 年人口における C 型肝炎ウイルス検査未受検者の割合

【算出式】

Metric2 = 1 － ((B)2021 年生存 HCV 検査受検者数 ÷ ②2021 年日本人口(40 歳以上))

【スコア高評価の定義】検査未受検者の割合が小さい

7) Metric 3：2019 年～2022 年の IQVIA 医薬品販売実績(全年齢)をもとにした 2021 年 DAA 処方患者数に対する DAA 以外(肝庇護等)の肝炎治療薬処方 HCV 患者数の割合

【算出式】

(7-a)HBV 陽性者と HCV 陽性者全体に占める HCV 陽性者率 = 2015～2021 年のべ③HCV 陽性者 ÷ (2015～2021 年のべ③HBV 陽性者 + 2015～2021 年のべ③HCV 陽性者)

Metric 3 = （2019 年 7 月～2023 年 3 月⑧DAA 以外(肝庇護等)の肝炎治療薬処方のべ患者数 ÷ 2019 年 7 月～2023 年 03 月のべ⑦DAA 処方数）× (7-a)HCV 陽性者率

【スコア高評価の定義】DAA 以外(肝庇護等)の肝炎治療薬処方 HCV 患者数の割合が小さい

8) Metric 4：2014～2021 年度の NDB オープンデータをもとにした外来における HCV 検査のべ算定回数の 2021 年人口あたりの割合

【算出式】

Metric 4 = ⑨2014～2021 年 NDB オープンデータのべ HCV 検査のべ算定回数 ÷ ②2021 年日本人口（総数）

【スコア高評価の定義】外来における HCV 検査のべ算定回数の人口あたりの割合が大きい

9) Metric 5：2019 年人口 10 万人あたりの年齢調整肝がん罹患率：日本人口（総数）

【算出式】

Metric 5 = ⑩2019 年 肝がん罹患数・率：2019 年年齢調整肝がん罹患率：日本人口（総数）

【スコア高評価の定義】がん罹患率が低い

10) Metric 6：2015 年から 2021 年の HCV 関連死亡数の減少率

【算出式】Metric 6 = (⑪2021 年 HCV 関連人口 10 万対死亡数 － ⑪2015 年 HCV 関連人口 10 万対死亡数）÷⑪2015 年 HCV 関連人口 10 万対死亡数

【スコア高評価の定義】HCV 関連死亡数の減少率が大きい

11) Metric WHO1Aarr：Relative Target (Baseline 2015)Reduction in incidence of chronic HCV(80% reduction in incidence by 2030).
2015 年から 2021 年の HCV 有病率の減少率

【算出式】

Metric WHO1Aarr = {(③2021 年 HCV 陽性者数 ÷③2021 年 HCV 検査受検者数)－(③2015 年

HCV 陽性者数÷③2015 年 HCV 検査受検者数)} ÷ (③2015 年 HCV 陽性者数÷③2015 年 HCV 検査受検者数)

【スコア高評価の定義】HCV 有病率の減少率が大きい

12) Metric WHO1B ： Absolute target Annual incidence ≤5/100000 ≤2/100(PWID)
人口 10 万人あたりの HCV 罹患率

【算出式】

Metric WHO1B = ⑫2008～2013 年献血者集団をもとにした新規感染率×100000 人

【スコア高評価の定義】HCV 新規感染率が低い

13) Metric WHO2A ： Relative Target (Baseline 2015)Reduction in liver related deaths. (65% reduction in mortality by 2030)
2015 年から 2021 年の HCV 関連死亡数の減少率

→Metric6 と同様

14) Metric WHO2B ： Absolute target Annual mortality ≤2 / 100,000
2021 年の人口 10 万人あたりの HCV 関連死亡数

【算出式】

Metric WHO2B = ⑪2021 年 HCV 関連死亡数人口 10 万対

【スコア高評価の定義】人口 10 万人あたりの HCV 関連死亡数が少ない

15) Metric WHO3 ： Diagnosis coverage of HCV-infected population.(90% of those infected to be diagnosed by 2030)
2015 年有病率※もとにした HCV キャリア数に対して、2015 年～2021 年に C 型肝炎ウイルス検査で陽性が見つかった割合

【算出式】

Metric WHO3 = (A) 2021 年生存 HCV 陽性者数 ÷ (H)2015 年推定 HCV 陽性者数

【スコア高評価の定義】検査で陽性が見つかった割合が大きい

16) Metric WHO4：Treatment coverage of eligible HCV-infected population.(80% of those diagnosed to be treated by 2030)
2015 年有病率※をもとにした HCV キャリア数に対して、2015 年～2021 年に DAA 治療済みの割合(2015 年～2021 年)

【算出式】

Metric WHO4 = ⑦2014 年 9 月-2023 年 6 月のべ DAA 治療患者数 ÷ (H)2015 年推定 HCV 陽性者数

【スコア高評価の定義】DAA 治療済みの割合が大きい

※健康増進事業等による C 型肝炎ウイルス検査(40 歳以上)で見出だされた 2002～2015 年のべ HCV 陽性者をもとにした生存率調整 HCV 有病率

Metric WHO3 と WHO4 は 2015 年有病率をもとにした HCV キャリア数を起点とする。算出イメージを図 1 に示す。

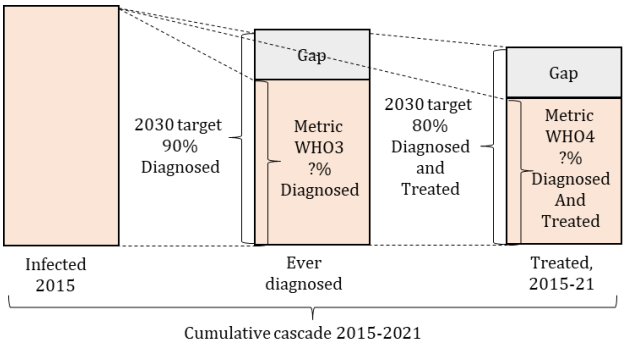


図 1 WHO3 と WHO4 の算出イメージ

●疫学指標別の算出方法とスコア（偏差値）高評価の定義

都道府県別に各評価項目のスコアを算出し、疫学指標別に重要度に合わせた重みづけ値を掛け合わせた後、集計した。(表 4) 集計したスコアは、疫学指標別に偏差値換算したものをスコアとし、高値＝高評価と定義した。

C. 研究結果

1．C 型ウイルス肝炎対策の評価項目の算出結果

評価項目 Metric 1A～6、WHO1A～WHO4 の算出結果を 1)～16)に示す。また、表 5 に評価項目別の算出値と、偏差値換算したスコアを示す。

1) Metric 1A：健康増進事業等による C 型肝炎ウイルス検査(40 歳以上)で見出だされた 2002年～2021 年ののべ HCV 陽性者をもとにした都道府県別の 2021 年人口 10 万人当たりの生存率調整 HCV 有病率は、中央値:402.5 平均値:416.7±143.6MIN-MAX:161.5-1062.1 であった。有病率が低い上位３県は、新潟県(161.5)、山形県(183.4)、岩手県(235.0)、下位３県は、佐賀県(1062.1)、香川県(679.4)、福岡県(672.8)であった。スコアが高い都道府県は、「HCV 有病率が低い」ことを示している。(図 2)

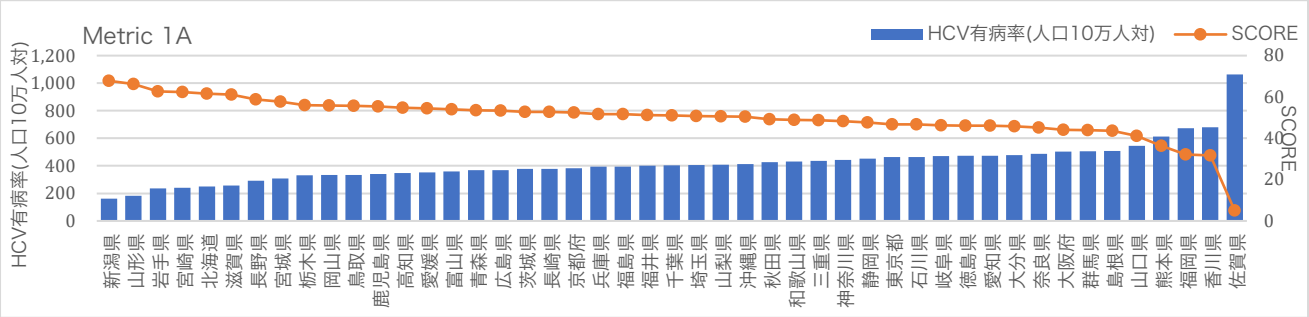


図 2 Metric 1A 健康増進事業等による C 型肝炎ウイルス検査(40 歳以上)で見出だされた 2002～2021 年のべ HCV 陽性者をもとにした 2021 年人口 10 万人当たりの生存率調整 HCV 有病率

2) Metric 1B：健康増進事業等による C 型肝炎ウイルス検査で見出だされた 2002～2021 年のべ HCV 陽性者と IQVIA 医薬品販売実績(全年齢)をもとにした都道府県別の 2021 年 HCV 陽性者における DAA 治療済率は、中央値 :107.8% 平均値 :112.4%±31.9%MIN-MAX:38.4%-176.7%であった。DAA 治療済率が高い上位３県は愛媛県(176.7%)、山形県(175.5%)、宮崎県(170.1%)、下位３県は沖縄県(38.4%)、秋田県(64.1%)、愛知県(73.2%)であった。スコアが高い都道府県は、「DAA 治療済率が高い」ことを示している。(図 3)

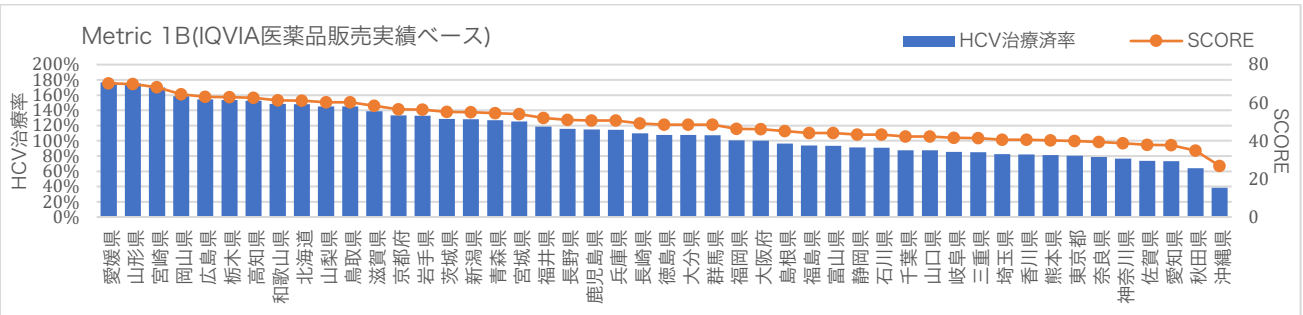


図 3 Metric 1B 健康増進事業等による C 型肝炎ウイルス検査(40 歳以上)で見出だされた 2002～2021 年のべ HCV 陽性者と IQVIA 医薬品販売実績(全年齢)をもとにした 2021 年 HCV 陽性者における DAA 治療済率

3) Metric 1B'：健康増進事業等による C 型肝炎ウイルス検査で見出だされた 2002～2021 年のべ HCV 陽性者と肝炎治療医療費助成受給者証交付実績(全年齢)をもとにした都道府県別の 2021 年 HCV 陽性者における IFN/DAA 治療済率は中央値:115.6%平均値:119.2%±32.1%MIN-MAX:44.6%-193.4%であった。IFN/DAA 治療済率が高い上位３県は、山形県(193.4%)、愛媛県(179.6%)、宮崎県(164.7%)、下位３県は、沖縄県(44.6%)、愛知県(71.9%)、秋田県(73.4%)であった。スコアが高い都道府県は、「IFN/DAA 治療済率が高い」ことを示している。(図 4)

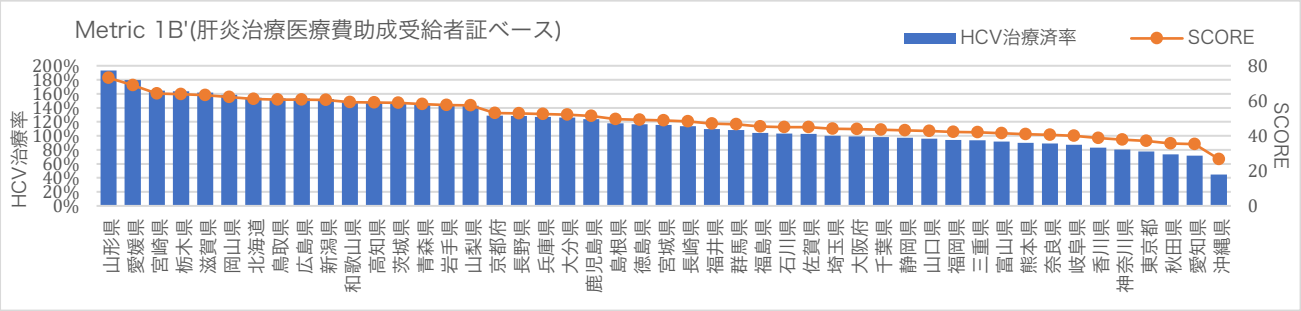


図 4 Metric 1B' 健康増進事業等による C 型肝炎ウイルス検査(40 歳以上)で見出だされた 2002～2021 年のべ HCV 陽性者と肝炎治療医療費助成受給者証交付実績(全年齢)をもとにした 2021 年 HCV 陽性者における IFN/DAA 治療済率

4) Metric 1：健康増進事業等による C 型肝炎ウイルス検査(40 歳以上)で見出だされた 2002～2021 年のべ HCV 陽性者と IQVIA 医薬品販売実績(全年齢)をもとにした DAA 治療済患者除いた都道府県別の 2021 年人口 10 万人当たりの生存率調整有病率は、中央値:-13.9 平均値:-1.6±123.6MIN-MAX:-249.6-330.5 であった。HCV 治療済患者を除いた有病率が低い上位３県は、愛媛県(-249.6)、山梨県(-187.4)、岡山県(-179.5)、下位３県は、佐賀県(330.5)、沖縄県(277.4)、秋田県(175.2)であった。スコアが高い都道府県は、「DAA 治療済患者を除いた有病率が低い」ことを示している。(図 5)

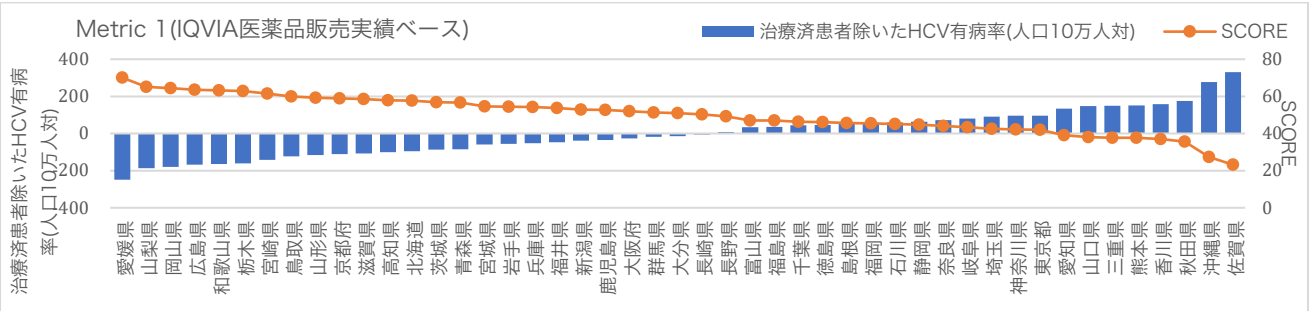


図 5 Metric 1 健康増進事業等による C 型肝炎ウイルス検査(40 歳以上)で見出だされた 2002～2021 年のべ HCV 陽性者と IQVIA 医薬品販売実績(全年齢)をもとにした DAA 治療済患者除いた 2021 年人口 10 万人当たりの生存率調整有病率

5) Metric 1’：健康増進事業等による C 型肝炎ウイルス検査(40 歳以上)で見出だされた 2002～2021 年のべ HCV 陽性者と肝炎治療医療費助成受給者証交付実績(全年齢)をもとにした IFN/DAA 治療済患者除いた都道府県別の 2021 年人口 10 万人当たりの生存率調整有病率は、中央値:25.6 平均値:25.5±108.9MIN-MAX:-142.5-256.4 であった。IFN/DAA 治療済患者を除いた有病率が低い上位３県は、愛媛県(-142.5)、岡山県(-133.5)、広島県(-132.8)、下位３県は、沖縄県(256.4)、香川県(240.6)、秋田県(195.8)であった。スコアが高い都道府県は、「IFN/DAA 治療済患者を除いた有病率が低い」ことを示している。(図 6)

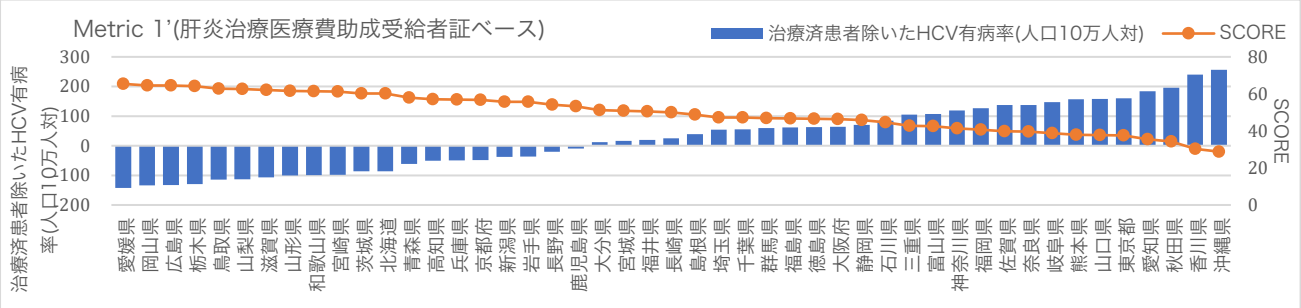


図 6 Metric 1’ 健康増進事業等による C 型肝炎ウイルス検査(40 歳以上)で見出だされた 2002～2021 年のべ HCV 陽性者と肝炎治療医療費助成受給者証交付実績をもとにした IFN/DAA 治療済患者除いた 2021 年人口 10 万人当たりの生存率調整有病率

6) Metric 2：健康増進事業等による C 型肝炎ウイルス検査(40 歳以上)2002～2021 年のべ受検者数をもとにした都道府県別の 2021 年人口における C 型肝炎ウイルス検査未受検者の割合は、中央値:80.2%平均値:79.6%±6.2%MIN-MAX:53.2%-91.3%であった。検査未受検者の割合が小さい上位３県は、山梨県(53.2%)、千葉県(68.9%)、静岡県(71.0%)、下位３県は、山口県(91.3%)、京都府(89.1%)、佐賀県(86.9%)であった。(図 7)
※検査未受検者の割合は、人間ドック、病院受診、献血等の受検機会を含んでいないため、が高値となる。スコアが高い都道府県は、「検査未受検者の割合が小さい」ことを示している。

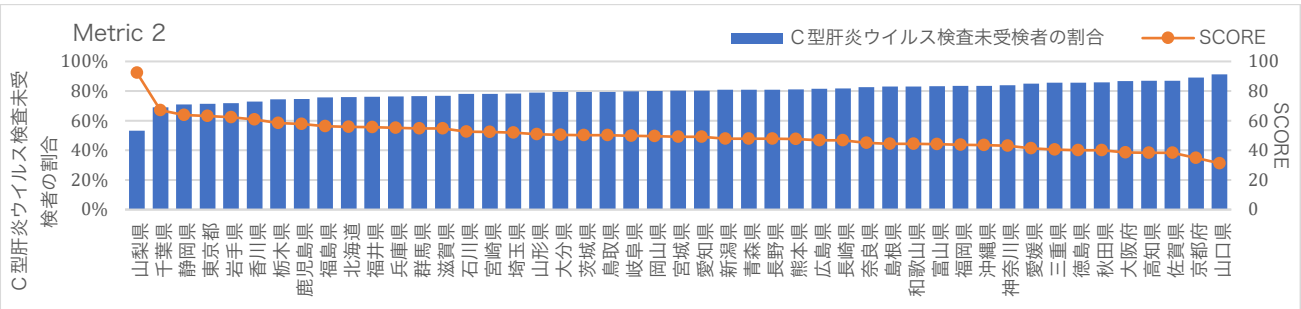


図 7 Metric 2 健康増進事業等による C 型肝炎ウイルス検査(40 歳以上)2002～2021 年のべ受検者数をもとにした 2021 年人口における C 型肝炎ウイルス検査未受検者の割合

7) Metric 3：2019 年～2022 年の IQVIA 医薬品販売実績(全年齢)をもとにした都道府県別の 2021 年 DAA 処方患者数に対する DAA 以外(肝庇護等)の肝炎治療薬処方 HCV 患者数の割合は、中央値:5.14 倍平均値:5.22±1.41 倍 MIN-MAX:2.71-8.68 倍であった。DAA 以外(肝庇護等)の肝炎治療薬処方 HCV 患者数の割合が小さい上位３県は、宮城県(2.71 倍)、山梨県(3.04 倍)、鳥取県(3.23 倍)、下位３県は、高知県(8.68 倍)、東京都(8.37 倍)、福島県(7.85 倍)であった。スコアが高い都道府県は、「DAA 以外(肝庇護等)の肝炎治療薬処方 HCV 患者数の割合が小さい」ことを示している。(図 8)

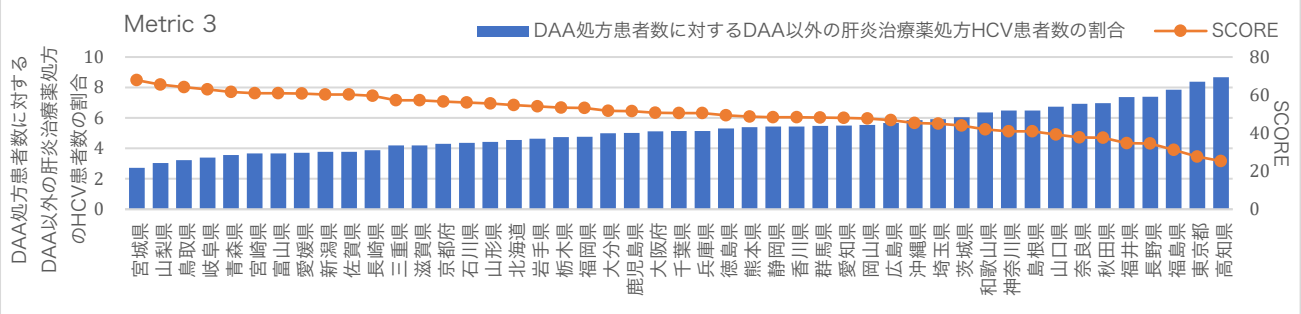


図 8 Metric 3 2019 年～2022 年の IQVIA 医薬品販売実績(全年齢)をもとにした
2021 年 DAA 処方患者数と DAA 以外(肝庇護等)の患者肝炎治療薬処方 HCV 患者数の割合

8) Metric 4：2014～2020 年度の NDB オープンデータをもとにした都道府県別の外来における HCV 検査のべ算定回数の 2021 年人口あたりの割合は、中央値:47.2% 平均値:48.6%±8.6%MIN-MAX:32.9%-69.2%であった。外来における HCV 検査のべ算定回数の 2021 年人口あたりの割合が大きい上位３県は、東京都(69.2%)、神奈川県(64.1%)、青森県(61.7%)、下位３県は、佐賀県(32.9%)、島根県(34.6%)、福岡県(35.3%)であった。スコアが高い都道府県は、「外来における HCV 検査のべ算定回数の人口あたりの割合が大きい」ことを示している。(図 9)
※のべ算定回数であるため、検査の受検機会が多い東京都、神奈川県が高い結果となった。

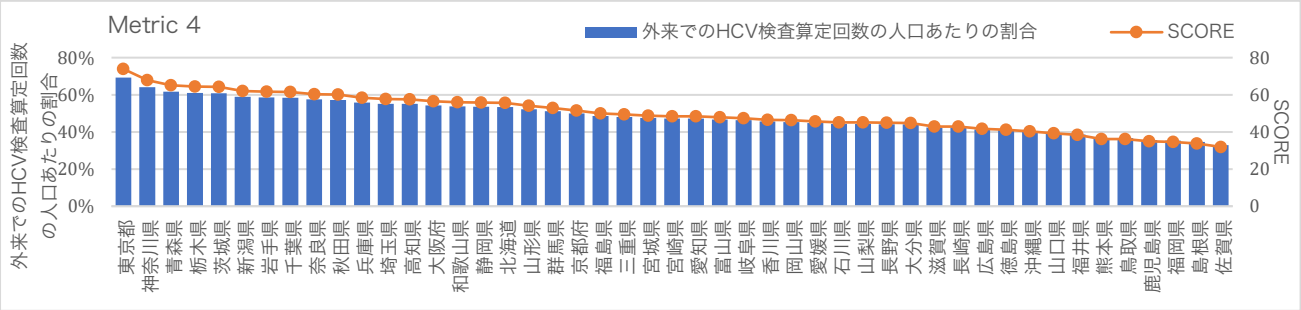


図 9 Metric 4 2014～2020 年度の NDB オープンデータをもとにした
外来における HCV 検査のべ算定回数の 2020 年人口あたりの割合

9) Metric 5：都道府県別の 2019 年人口 10 万人あたりの年齢調整肝がん罹患率：日本人口（総数）は、中央値:12.1 平均値:12.4±2.0MIN-MAX:8.2-16.3 であった。年齢調整肝がん罹患率が低い上位３県は、新潟県(8.2)、山形県(8.8)、愛知県(9.9)、下位３県は、佐賀県(16.3)、和歌山県(16.2)、福岡県(15.9)であった。スコアが高い都道府県は、「がん罹患率が低い」ことを示している。(図 10)

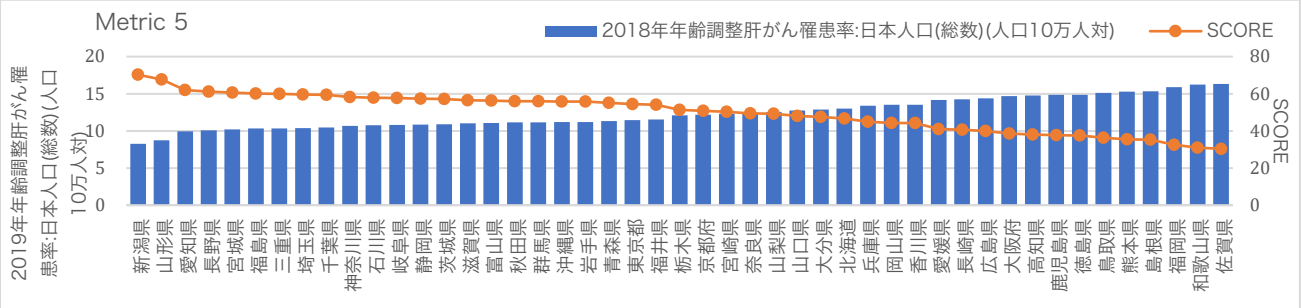


図 10 Metric 5 2019 年 人口 10 万人あたりの年齢調整肝がん罹患率：日本人口（総数）

10) Metric 6：都道府県別の 2015 年から 2021 年の HCV 関連死亡数の減少率は、中央値:-18.7% 平均値 :-18.1%±7.2%MIN-MAX:-31.5%-8.1% であった。（2015 年の人口 10 万人あたりの HCV 関連死亡数は中央値 :18.9 平均値:20.0±3.9MIN-MAX:12.6-29.5、人口 10 万人あたりの 2021 年の HCV 関連死亡数は中央値 :15.8 平均値 :16.2±2.7MIN-MAX:11.2-22.2(図 11))。HCV 関連死亡数の減少率が大きい上位３県は佐賀県(-31.5%)、山梨県(-29.1%)、和歌山県(-26.8%)、下位３県は、沖縄県(8.1%)、岩手県(-4.1%)、北海道(-7.1%)であった。スコアが高い都道府県は、「HCV 関連死亡数の減少率が大きい」ことを示している。(図 12)

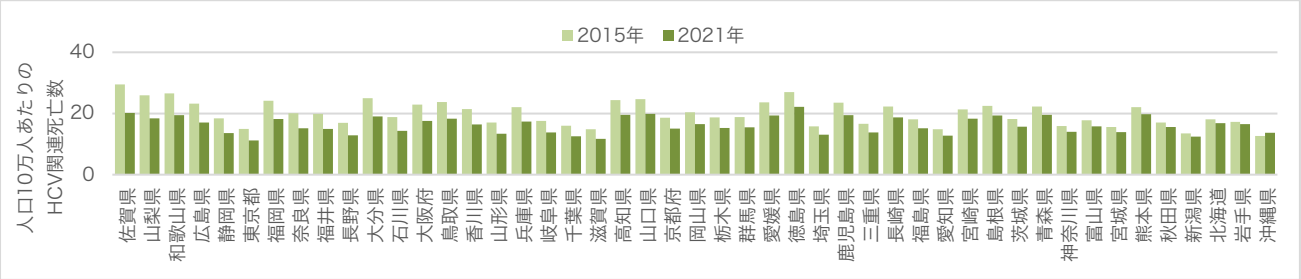


図 11 Metric 6 /WHO2A 2015 年と 2021 年の人口 10 万人あたりの HCV 関連死亡数

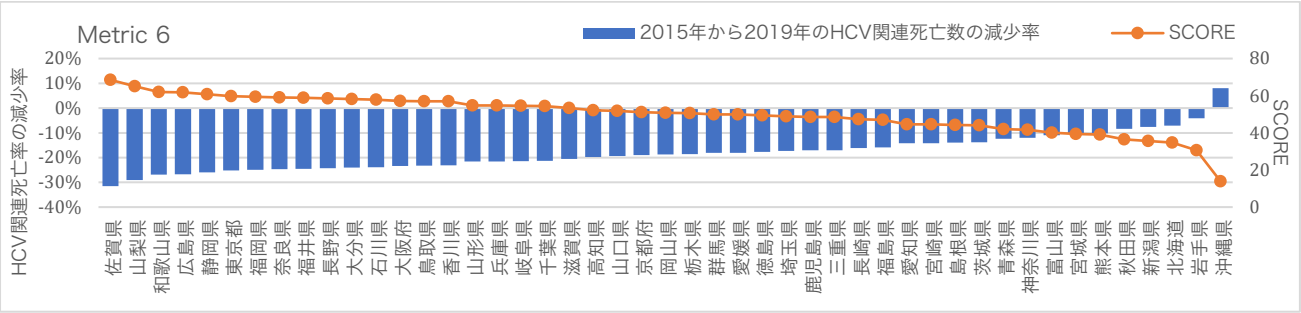


図 12 Metric 6 /WHO2A Relative Target (Baseline 2015)Reduction in liver related deaths. (65% reduction in mortality by 2030) 2015 年から 2021 年の HCV 関連死亡数の減少率

11) Metric WHO1Aarr：Relative Target (Baseline 2015) Reduction in incidence of chronic HCV (80% reduction in incidence by 2030).
都道府県別の 2015 年から 2021 年の HCV 有病率の減少率は中央値:-46.7% 平均値:-43.2%±22.7%MIN-MAX:-92.8%～30.3%であった。(2015 年の HCV 有病率は、中央値:0.31% 平均値:0.34%±0.25%MIN-MAX:0.07%-1.75%、2021 年 HCV 有病率は、中央値:0.19%平均値:0.18%±0.09%MIN-MAX:0.03%-0.45% (図 13)) HCV 有病率の減少率が大きい上位３県は、島根県(-92.8%)、山口県(-84.6%)、熊本県(-79.4%)、下位３県は、長野県(30.3%)、北海道(12.8%)、山形県(-1.7%)であった。スコアが高い都道府県は、「HCV 有病率の減少率が大きい」ことを示している。(図 14)

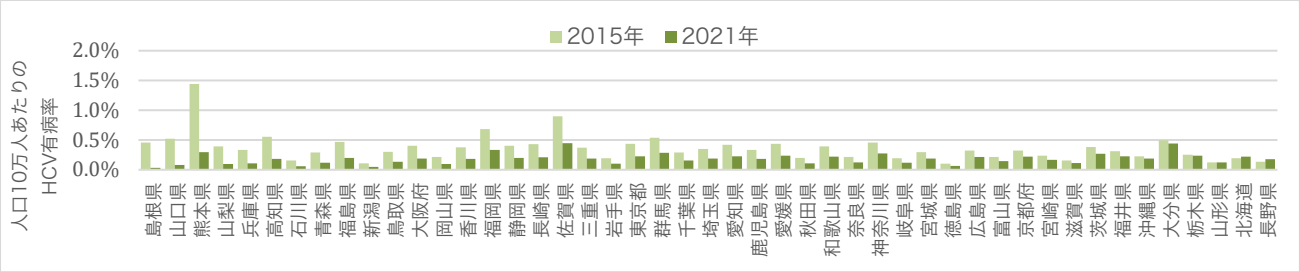


図 13 Metric WHO1Aarr 2015 年と 2021 年の HCV 有病率

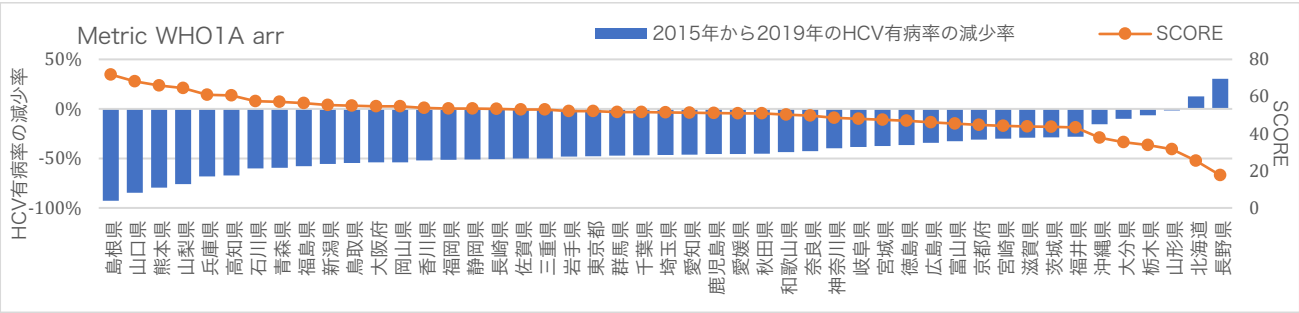


図 14 Metric WHO1Aarr Relative Target (Baseline 2015)Reduction in incidence of chronic HCV(80% reduction in incidence by 2030). 2015 年から 2021 年の HCV 有病率の減少率

12) Metric WHO1B ： Absolute target Annual incidence ≤5/100000 ≤2/100(PWID)
都道府県別の人口 10 万人あたりの HCV 罹患率は、2008 年 10 月～2013 年 9 月の 5 年間の日本赤十字社の初回献血者集団にみた HCV 罹患率であるが、28 都道府県で HCV 罹患率 0 であった。中央値:0.00、平均値:0.38±0.54、MIN-MAX:0.00-1.92 であった。HCV 罹患率が高い下位３県は、徳島県(1.92)、佐賀県(1.89)、和歌山県(1.31)であった。スコアが高い都道府県は、「HCV 新規感染率が低い」ことを示している。(図 15)

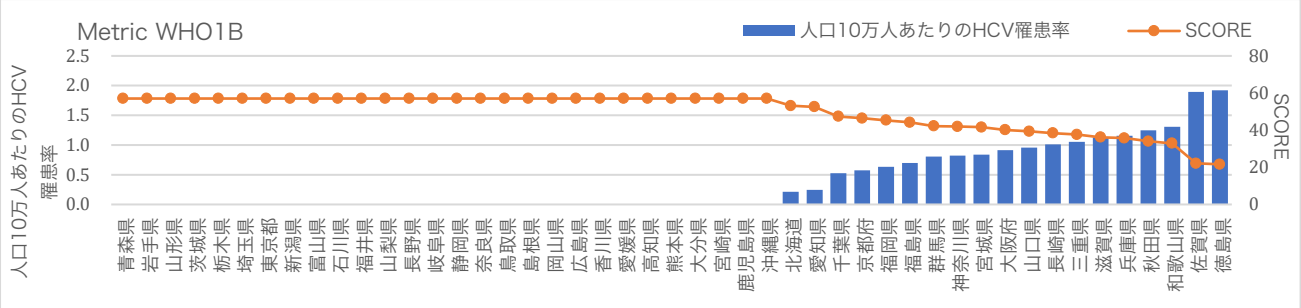


図 15 Metric WHO1B Absolute target Annual incidence ≤5/100000 ≤2/100(PWID)
人口 10 万人あたりの HCV 罹患率

13) Metric WHO2A ： Relative Target (Baseline 2015)Reduction in liver related deaths. (65% reduction in mortality by 2030)

2015 年から 2021 年の HCV 関連死亡数の減少率は、Metric 6 を参照（図 11 図 12）。

14) Metric WHO2B ： Absolute target Annual mortality ≤2 / 100,000
都道府県別の 2021 年の人口 10 万人あたりの HCV 関連死亡数は、中央値:15.8 平均値:16.2±2.7MIN-MAX:11.2-22.2 であった。HCV 関連死亡数が小さい上位３県は、東京都(11.2)、滋賀県(11.8)、新潟県(12.4)、下位３県は、徳島県(22.2)、佐賀県(20.2)、山口県(19.9)であった。スコアが高い都道府県は、「人口 10 万人あたりの HCV 関連死亡数が少ない」ことを示している。(図 16)

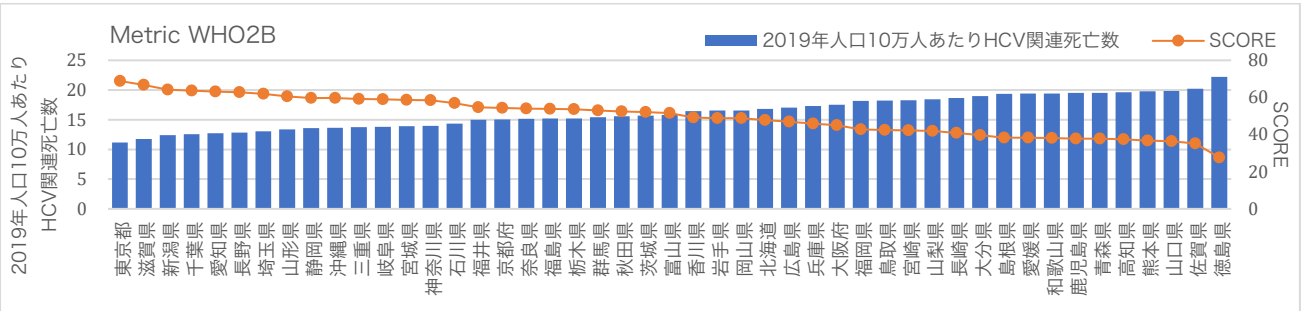


図 16 Metric WHO2B Absolute target Annual mortality ≤2 / 100,000
2021 年の人口 10 万人あたりの HCV 関連死亡数

15) Metric WHO3 ： Diagnosis coverage of HCV-infected population.(90% of those infected to be diagnosed by 2030)
都道府県別の 2015 年有病率※もとにした HCV キャリア数に対して、2015 年～2021 年に C 型肝炎ウイルス検査で陽性が見つかった割合は、中央値:17.4% 平均値:17.5%±4.8%MIN-MAX:8.0%-33.7% であった。検査で陽性が見つかった割合が大きい上位３県は山梨県(33.7%)、東京都(27.0%)、千葉県(25.8%)、下位３県は、山口県(8.0%)、京都府(9.9%)、佐賀県(10.7%)であった。スコアが高い都道府県は、「検査で陽性が見つかった割合が大きい」ことを示している。（図 17）

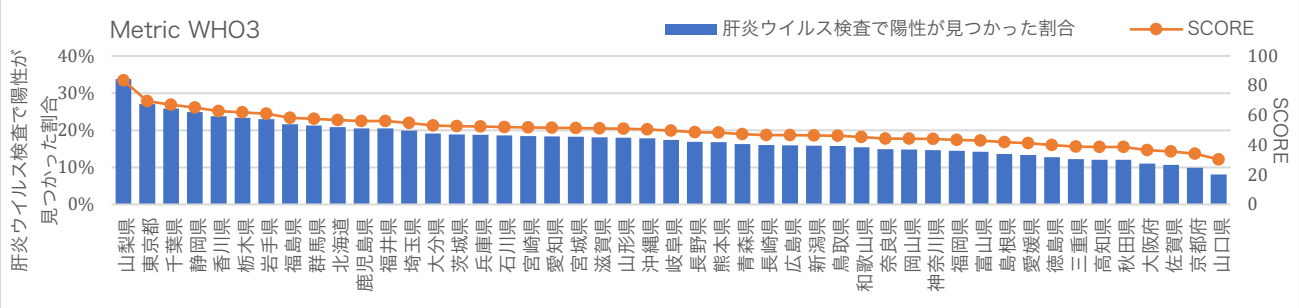


図 17 Metric WHO3 Diagnosis coverage of HCV-infected population.(90% of those infected to be diagnosed by 2030) 2015 年有病率※もとにした HCV キャリア数に対して、2015 年～2021 年に C 型肝炎ウイルス検査で陽性が見つかった割合

16) Metric WHO4：Treatment coverage of eligible HCV-infected population.(80% of those diagnosed to be treated by 2030.)
都道府県別の 2015 年有病率※もとにした HCV キャリア数に対して、2015 年～2021 年に DAA 治療済みの割合は、中央値:95.9%平均値 :96.7%±26.7%MIN-MAX:41.8%-157.2% であった。DAA 治療済みの割合が大きい上位３県は愛媛県(157.2%)、山形県(150.7%)、宮崎県(143.4%)、下位３県は、沖縄県(41.8%)、秋田県(54.5%)、佐賀県(59.8%)であった。スコアが高い都道府県は、「DAA 治療済みの割合が大きい」ことを示している。(図 18)

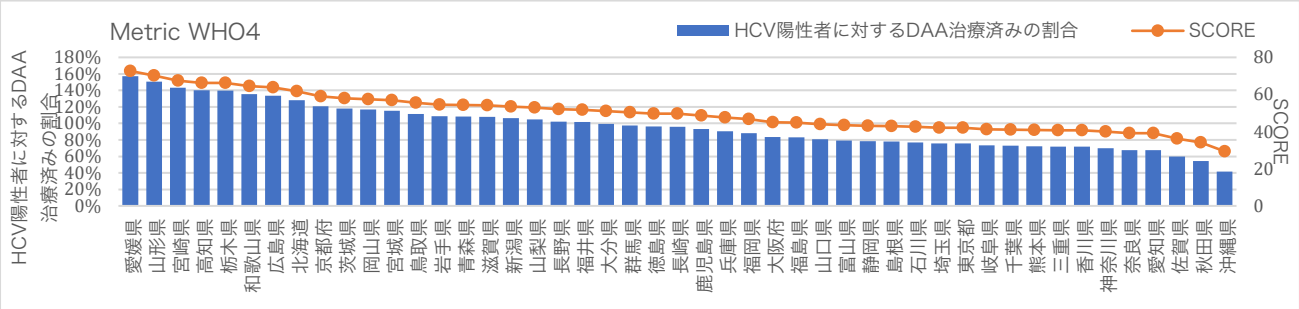


図 18 Metric WHO4 Treatment coverage of eligible HCV-infected population.(80% of those diagnosed to be treated by 2030) 2015 年有病率※もとにした HCV キャリア数に対して、2015 年～2021 年に DAA 治療済みの割合

※健康増進事業等による C 型肝炎ウイルス検査(40 歳以上)で見出だされた 2002～2015 年のべ HCV 陽性者をもとにした生存率調整 HCV 有病率

表 5 評価項目別の算出値とスコア　上位３県　下位３県

No	都道府県	Metric																													
		1A:HCV 有病率 (1.0)		1B:IQVIA をもとにした HCV 陽性者における治療済率		1B':肝炎治療医療費助成受給者証をもとにした HCV 陽性患者における治療済率		1:IQVIA をもとにした治療済患者を除いた有病率		1':肝炎治療医療費助成受給者証をもとにした治療済患者を除いた HCV 有病率		2:HCV 検査未受検者数の割合		3:DAA 以外の肝炎治療薬処方 HCV 患者数の割合		4:NDB オープンデータ HCV 検査算定回数人口あたりの割合		5:年齢調整肝がん罹患率		6:2015 年から 2021 年の肝がん死亡率の減少率		WHO1A arr: Reduction in incidence of chronic HCV		WHO1B: Annual incidence		WHO2A: Reduction in liver related deaths		WHO2B: Annual mortality		WHO3: Diagnosis coverage of HCV-infected population		WHO4: Treatment coverage of eligible HCV-infected population	
		算出値	スコア	算出値	スコア	算出値	スコア	算出値	スコア	算出値	スコア	算出値	スコア	算出値	スコア	算出値	スコア	算出値	スコア	算出値	スコア	算出値	スコア	算出値	スコア	算出値	スコア	算出値	スコア	算出値	スコア	算出値	スコア
1	北海道	251.1	61.6	148.0%	61.1	154.4%	61.0	-95.7	57.6	-86.5	60.3	76.0%	55.8	4.56	54.7	53.5%	55.7	13.0	46.7	-7.1%	34.8	12.8%	25.3	0.21	53.1	-0.07	34.8	16.8	47.8	20.8%	56.8	128.1%	61.8
2	青森県	367.4	53.5	127.1%	54.6	145.4%	58.2	-84.5	56.7	-61.6	58.0	80.9%	47.9	3.57	61.7	61.7%	65.2	11.3	55.1	-12.3%	42.0	-59.4%	57.1	0.00	57.0	-0.12	42.0	19.5	37.7	16.3%	47.3	108.3%	54.3
3	岩手県	235.0	62.7	133.0%	56.5	143.6%	57.6	-55.7	54.4	-37.1	55.7	71.9%	62.3	4.64	54.1	58.6%	61.6	11.2	55.8	-4.1%	30.7	-48.2%	52.2	0.00	57.0	-0.04	30.7	16.6	48.8	23.0%	61.2	108.7%	54.5
4	宮城県	307.1	57.7	125.3%	54.0	115.6%	48.9	-58.8	54.6	15.9	50.9	80.2%	49.1	2.71	67.8	47.5%	48.7	10.2	60.6	-10.5%	39.5	-37.3%	47.4	0.84	41.6	-0.11	39.5	13.9	58.7	18.2%	51.5	115.3%	56.9
5	秋田県	427.5	49.3	64.1%	34.9	73.4%	35.7	175.2	35.7	195.8	34.4	85.8%	40.0	6.96	37.6	57.3%	60.0	11.1	56.0	-8.4%	36.5	-45.2%	50.9	1.25	34.0	-0.08	36.5	15.6	52.4	12.0%	38.6	54.5%	34.2
6	山形県	183.4	66.3	175.5%	69.8	193.4%	73.1	-116.3	59.3	-100.0	61.5	79.0%	50.9	4.42	55.6	52.2%	54.2	8.8	67.7	-21.6%	54.8	-1.7%	31.7	0.00	57.0	-0.22	54.8	13.4	60.6	18.0%	51.0	150.7%	70.2
7	福島県	393.4	51.6	93.7%	44.1	104.1%	45.3	36.3	46.9	61.5	46.7	75.7%	56.3	7.85	31.3	48.5%	49.9	10.3	60.1	-15.9%	47.0	-57.8%	56.4	0.70	44.2	-0.16	47.0	15.2	53.9	21.6%	58.4	83.1%	44.9
8	茨城県	377.4	52.8	128.9%	55.2	147.4%	58.8	-86.0	56.8	-86.6	60.3	79.4%	50.3	6.05	44.1	60.8%	64.2	10.9	57.2	-13.8%	44.0	-28.7%	43.6	0.00	57.0	-0.14	44.0	15.7	52.1	18.8%	52.7	118.1%	58.0
9	栃木県	331.1	56.0	153.7%	62.9	163.6%	63.8	-161.5	62.9	-129.7	64.2	74.3%	58.5	4.74	53.4	61.0%	64.4	12.1	51.3	-18.6%	50.6	-6.5%	33.8	0.00	57.0	-0.19	50.6	15.2	53.7	23.4%	62.0	139.8%	66.2
10	群馬県	504.9	43.9	107.4%	48.4	108.0%	46.5	-18.1	51.3	60.1	46.8	76.6%	54.9	5.48	48.1	51.1%	52.9	11.2	55.9	-18.1%	49.9	-47.1%	51.7	0.81	42.2	-0.18	49.9	15.4	53.0	21.3%	57.7	97.6%	50.3
11	埼玉県	405.5	50.8	82.4%	40.6	99.8%	44.0	90.1	42.6	54.8	47.3	78.4%	51.9	5.92	45.0	55.2%	57.6	10.4	59.7	-17.3%	48.9	-46.7%	51.5	0.00	57.0	-0.17	48.9	13.0	62.0	19.8%	54.8	75.8%	42.2
12	千葉県	402.5	51.0	87.7%	42.3	98.2%	43.5	44.1	46.3	55.1	47.3	68.9%	67.1	5.14	50.6	58.5%	61.5	10.4	59.4	-21.3%	54.4	-46.8%	51.6	0.52	47.4	-0.21	54.4	12.6	63.6	25.8%	67.1	72.9%	41.1
13	東京都	463.0	46.8	80.4%	40.0	77.9%	37.1	96.6	42.1	160.4	37.6	71.3%	63.3	8.37	27.6	69.2%	73.9	11.4	54.5	-25.2%	59.7	-47.9%	52.1	0.00	57.0	-0.25	59.7	11.2	68.8	27.0%	69.6	75.7%	42.1
14	神奈川県	442.9	48.2	76.7%	38.8	80.4%	37.9	95.9	42.1	119.1	41.4	84.0%	43.0	6.48	41.0	64.1%	67.9	10.7	58.2	-12.1%	41.6	-39.8%	48.5	0.82	41.9	-0.12	41.6	14.0	58.5	14.6%	44.0	70.0%	40.0
15	新潟県	161.5	67.8	128.2%	55.0	152.7%	60.4	-37.9	52.9	-37.7	55.8	80.9%	47.9	3.77	60.3	58.9%	62.0	8.2	70.2	-7.7%	35.6	-55.4%	55.4	0.00	57.0	-0.08	35.6	12.4	64.3	15.8%	46.4	106.2%	53.6
16	富山県	358.6	54.1	93.4%	44.0	91.8%	41.4	34.5	47.1	106.8	42.5	83.3%	44.1	3.67	61.0	46.7%	47.8	11.1	56.4	-11.0%	40.1	-32.6%	45.3	0.00	57.0	-0.11	40.1	15.8	51.6	14.2%	43.0	79.2%	43.4
17	石川県	464.4	46.7	90.9%	43.3	103.1%	45.0	59.3	45.1	84.0	44.6	78.0%	52.5	4.37	56.0	44.3%	45.0	10.8	57.9	-23.9%	57.9	-60.2%	57.5	0.00	57.0	-0.24	57.9	14.4	57.0	18.6%	52.1	76.9%	42.6
18	福井県	400.0	51.2	118.8%	52.0	109.6%	47.0	-47.0	53.7	19.8	50.5	76.1%	55.7	7.36	34.8	38.6%	38.4	11.5	54.1	-24.6%	58.9	-28.2%	43.4	0.00	57.0	-0.25	58.9	15.0	54.7	20.5%	56.1	101.6%	51.8
19	山梨県	409.2	50.5	145.2%	60.3	142.8%	57.3	-187.4	65.0	-113.0	62.7	53.2%	92.4	3.04	65.5	44.3%	45.0	12.5	49.2	-29.1%	65.1	-76.1%	64.5	0.00	57.0	-0.29	65.1	18.4	41.9	33.7%	83.5	104.6%	53.0
20	長野県	291.5	58.7	115.8%	51.1	128.3%	52.8	8.1	49.2	-20.4	54.2	80.9%	47.9	7.40	34.5	44.1%	44.9	10.1	61.2	-24.4%	58.6	30.3%	17.6	0.00	57.0	-0.24	58.6	12.8	62.8	16.8%	48.5	102.2%	52.1
21	岐阜県	469.7	46.3	85.5%	41.6	87.1%	40.0	79.6	43.4	147.0	38.8	79.8%	49.7	3.40	63.0	46.3%	47.4	10.8	57.6	-21.5%	54.6	-38.5%	47.9	0.00	57.0	-0.21	54.6	13.8	59.0	17.4%	49.6	73.4%	41.3
22	静岡県	451.4	47.6	91.2%	43.3	97.3%	43.2	62.3	44.8	70.3	45.9	71.0%	63.8	5.44	48.4	53.6%	55.9	10.9	57.4	-26.0%	60.8	-51.0%	53.4	0.00	57.0	-0.26	60.8	13.6	59.8	24.9%	65.3	78.4%	43.1
23	愛知県	473.6	46.1	73.2%	37.7	71.9%	35.2	133.9	39.0	183.7	35.5	80.2%	49.1	5.51	47.9	47.1%	48.4	9.9	61.9	-14.2%	44.5	-46.1%	51.3	0.24	52.6	-0.14	44.5	12.7	63.2	18.3%	51.6	67.6%	39.1
24	三重県	435.5	48.7	85.2%	41.5	93.7%	42.0	149.9	37.7	105.2	42.7	85.6%	40.4	4.19	57.3	48.0%	49.4	10.3	59.9	-17.1%	48.6	-50.0%	53.0	1.05	37.6	-0.17	48.6	13.8	59.2	12.2%	38.9	71.9%	40.7
25	滋賀県	256.4	61.2	139.0%	58.3	161.7%	63.2	-108.0	58.6	-106.9	62.2	76.7%	54.6	4.20	57.2	42.4%	42.9	11.0	56.5	-20.6%	53.3	-29.2%	43.8	1.13	36.2	-0.21	53.3	11.8	66.7	18.1%	51.1	108.0%	54.2
26	京都府	382.9	52.4	133.2%	56.5	128.7%	52.9	-110.8	58.8	-48.3	56.8	89.1%	34.8	4.29	56.6	49.9%	51.5	12.2	50.8	-19.0%	51.2	-31.1%	44.7	0.58	46.4	-0.19	51.2	15.1	54.3	9.9%	34.1	120.6%	59.0
27	大阪府	502.3	44.1	100.3%	46.2	99.3%	43.8	-25.9	52.0	64.1	46.5	86.8%	38.5	5.11	50.8	54.2%	56.6	14.7	38.5	-23.4%	57.2	-54.0%	54.7	0.92	40.2	-0.23	57.2	17.5	45.1	11.0%	36.5	83.5%	45.0
28	兵庫県	393.3	51.6	114.4%	50.6	127.2%	52.5	-53.0	54.2	-49.6	56.9	76.3%	55.3	5.15	50.5	55.8%	58.4	13.4	45.0	-21.6%	54.7	-68.2%	61.0	1.16	35.7	-0.22	54.7	17.3	46.0	18.7%	52.4	90.4%	47.6
29	奈良県	486.6	45.2	78.8%	39.5	89.0%	40.6	72.3	44.0	138.0	39.7	82.7%	45.0	6.93	37.8	57.5%	60.4	12.5	49.5	-24.7%	59.0	-42.6%	49.7	0.00	57.0	-0.25	59.0	15.1	54.1	14.8%	44.4	67.6%	39.1
30	和歌山県	431.9	49.0	148.5%	61.3	148.6%	59.1	-164.8	63.2	-99.1	61.4	83.1%	44.3	6.36	41.9	53.7%	55.9	16.2	30.9	-26.8%	62.0	-43.8%	50.2	1.31	32.9	-0.27	62.0	19.4	38.1	15.4%	45.5	135.3%	64.4
31	鳥取県	334.6	55.7	145.1%	60.2	153.5%	60.7	-123.6	59.9	-114.1	62.8	79.5%	50.2	3.23	64.1	36.7%	36.2	15.1	36.4	-23.2%	57.1	-54.7%	55.1	0.00	57.0	-0.23	57.1	18.2	42.5	15.8%	46.3	111.5%	55.5
32	島根県	508.1	43.7	96.6%	45.0	117.7%	49.5	52.6	45.6	38.6	48.8	83.1%	44.3	6.49	40.9	34.6%	33.8	15.3	35.2	-14.0%	44.3	-92.8%	71.8	0.00	57.0	-0.14	44.3	19.4	38.4	13.6%	41.9	77.9%	42.9
33	岡山県	332.9	55.9	158.5%	64.5	158.4%	62.2	-179.5	64.4	-133.5	64.6	79.9%	49.5	5.54	47.7	45.4%	46.3	13.5	44.3	-18.7%	50.8	-53.9%	54.7	0.00	57.0	-0.19	50.8	16.6	48.8	14.8%	44.3	116.8%	57.5
34	広島県	369.5	53.3	154.2%	63.1	153.5%	60.7	-168.3	63.5	-132.8	64.5	81.6%	46.8	5.66	46.8	41.3%	41.6	14.4	40.0	-26.7%	61.9	-34.2%	46.0	0.00	57.0	-0.27	61.9	17.0	47.0	15.9%	46.7	133.7%	63.9
35	山口県	544.3	41.1	87.6%	42.2	95.8%	42.7	147.1	38.0	158.3	37.8	91.3%	31.3	6.73	39.3	39.2%	39.2	12.8	48.0	-19.4%	51.8	-84.6%	68.2	0.96	39.4	-0.19	51.8	19.9	36.5	8.0%	30.3	80.9%	44.1
36	徳島県	472.3	46.1	107.8%	48.6	116.7%	49.2	46.2	46.1	62.4	46.6	85.8%	40.1	5.31	49.4	41.0%	41.2	14.9	37.6	-17.7%	49.4	-36.4%	47.0	1.92	21.6	-0.18	49.4	22.2	27.7	12.7%	40.0	96.1%	49.8
37	香川県	679.4	31.7	82.3%	40.6	83.0%	38.7	158.3	37.1	240.6	30.3	72.8%	60.9	5.44	48.4	45.6%	46.6	13.5	44.2	-23.2%	57.0	-52.1%	53.9	0.00	57.0	-0.23	57.0	16.5	49.2	23.7%	62.8	71.9%	40.7
38	愛媛県	352.4	54.5	176.7%	70.1	179.6%	68.8	-249.6	70.1	-142.5	65.4	85.1%	41.2	3.71	60.7	44.8%	45.7	14.2	41.0	-18.1%	49.9	-45.5%	51.0	0.00	57.0	-0.18	49.9	19.4	38.3	13.3%	41.2	157.2%	72.7
39	高知県	347.7	54.8	152.6%	62.6	148.1%	59.0	-99.8	57.9	-51.1	57.0	86.9%	38.3	8.68	25.4	55.1%	57.6	14.8	38.1	-19.7%	52.2	-67.1%	60.5	0.00	57.0	-0.20	52.2	19.6	37.4	12.0%	38.6	140.1%	66.3
40	福岡県	672.8	32.2	100.5%	46.3	94.1%	42.2	54.4	45.5	126.5	40.7	83.6%	43.7	4.77	53.2	35.3%	34.7	15.9	32.5	-24.9%	59.4	-51.4%	53.6	0.64	45.3	-0.25	59.4	18.1	42.9	14.4%	43.5	88.1%	46.8
41	佐賀県	1062.1	5.1	73.6%	37.8	103.0%	44.9	330.5	23.1	137.2	39.7	86.9%	38.3	3.77	60.3	32.9%	31.9	16.3	30.3	-31.5%	68.5	-50.1%	53.0	1.89	22.1	-0.32	68.5	20.2	35.1	10.7%	35.7	59.8%	36.2
42	長崎県	378.3	52.7	109.9%	49.2	113.8%	48.3	-5.6	50.3	25.6	50.0	81.7%	46.6	3.87	59.6	42.4%	42.8	14.3	40.6	-16.2%	47.3	-50.8%	53.4	1.01	38.4	-0.16	47.3	18.7	40.9	16.0%	46.8	95.9%	49.7
43	熊本県	613.1	36.3	81.1%	40.2	90.1%	40.9	150.6	37.7	156.9	37.9	81.1%	47.6	5.39	48.7	36.7%	36.2	15.3	35.4	-10.2%	39.0	-79.4%	65.9	0.00	57.0	-0.10	39.0	19.8	36.7	16.8%	48.5	72.2%	40.8
44	大分県	477.7	45.8	107.7%	48.5	126.0%	52.1	-13.9	51.0	12.0	51.2	79.4%	50.4	4.98	51.7	44.0%	44.8	12.9	47.5	-24.1%	58.2	-10.1%	35.4	0.00	57.0	-0.24	58.2	19.0	39.7	19.1%	53.2	99.6%	51.1
45	宮崎県	240.0	62.3	170.1%	68.1	164.7%	64.2	-142.7	61.4	-98.0	61.3	78.1%	52.3	3.66	61.1	47.2%	48.4	12.3	50.3	-14.2%	44.5	-30.1%	44.2	0.00	57.0	-0.14	44.5	18.3	42.3	18.4%	51.8	143.4%	67.5
46	鹿児島県	340.4	55.3	114.7%	50.7	123.6%	51.4	-35.1	52.7	-10.0	53.3	74.7%	57.8	5.01	51.5	35.6%	35.0	14.8	37.7	-17.1%	48.6	-45.6%	51.1	0.00	57.0	-0.17	48.6	19.5	37.8	20.5%	56.1	93.1%	48.6
47	沖縄県	411.6	50.4	38.4%	26.8	44.6%	26.8	277.4	27.4	256.4	28.8	83.6%	43.6	5.86	45.4	40.1%	40.2	11.2	55.8	8.1%	13.8	-15.6%	37.8	0.00	57.0	0.08	13.8	13.6	59.7	17.8%	50.6	41.8%	29.4

2. C 型ウイルス肝炎対策の疫学指標別の算出結果

1)～5)に疫学指標別の算出結果を示す。

疫学指標別に対象の評価項目のスコアに重みづけ値を掛け合わせた後集計し、偏差値換算にてスコア化した。また、スコア上位からパーセンタイル Good:0～5%、5～20%、Average:20%～80%、80%～95%、Poor:95%～100%の 5 群に分類した。

1) Overall：総合評価

Overall：総合評価では、Good:0～5%の高評価は、山梨県、山形県、滋賀県、Poor:5%～100%の低評価は、沖縄県、秋田県、熊本県であった。(図 19)

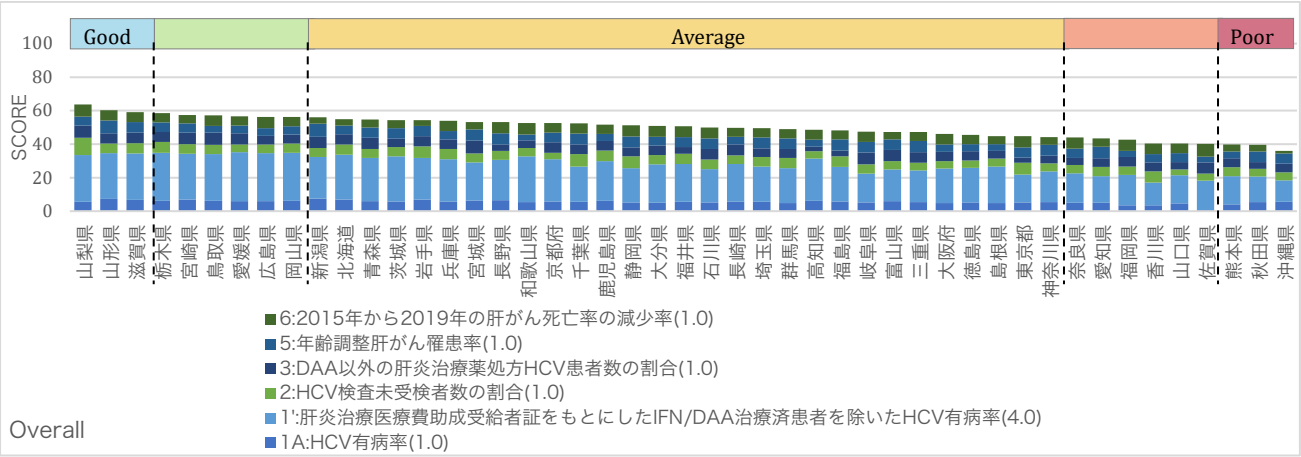


図 19 Overall：総合評価

2) Test：C 型肝炎ウイルス検査受検

Test：C 型肝炎ウイルス検査受検では、Good:0～5%の高評価は、山梨県、東京都、千葉県、Pooe:95%～100%の低評価は、山口県、佐賀県、京都府であった。(図 20)

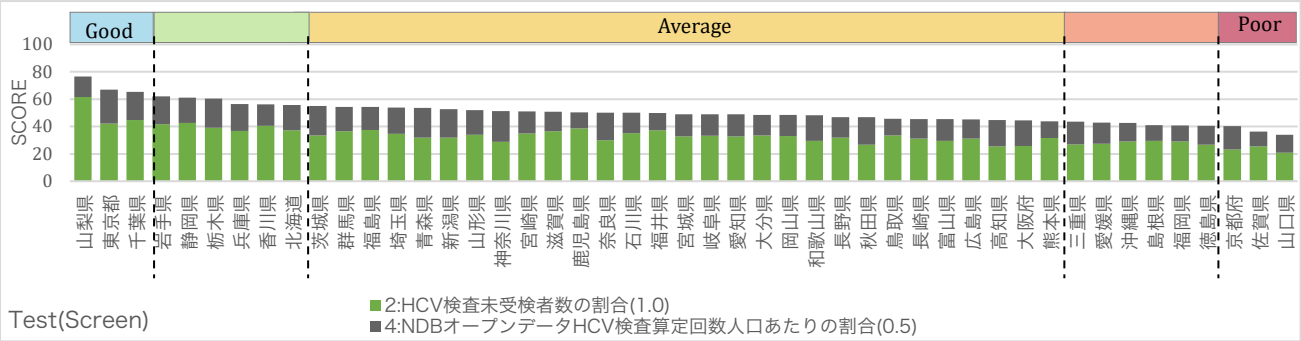


図 20 Test：C 型肝炎ウイルス検査

3) Treat：C型肝炎治療(IFN/DAA)

Treat：C型肝炎治療(IFN/DAA)では、Good:0～5%の高評価は、山形県、愛媛県、栃木県、Poor:95%～100%の低評価は、沖縄県、秋田県、愛知県であった。(図 21)

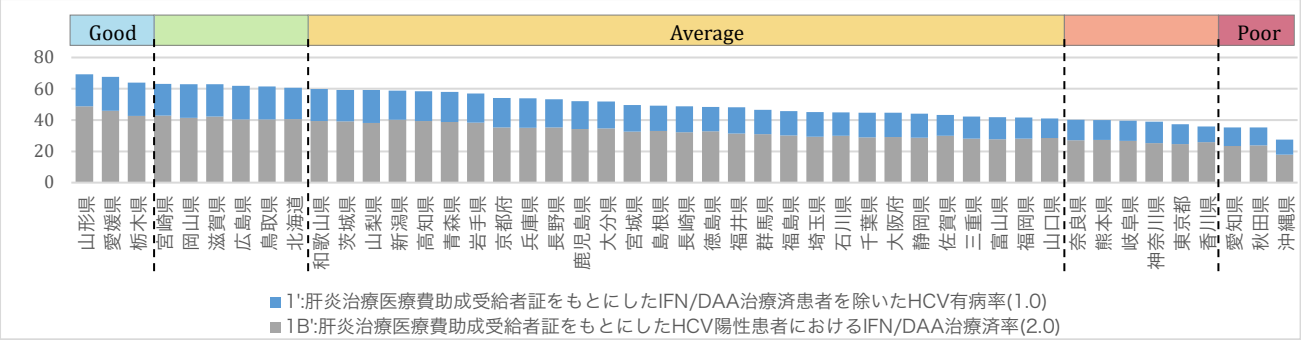


図 21 Treat：C型肝炎治療(IFN/DAA)

4) Prescribe：DAA によるC型肝炎治療

Prescribe：DAA によるC型肝炎治療では、Good:0～5%の高評価は、愛媛県、宮崎県、山形県、Poor:95%～100%の低評価は、沖縄県、秋田県、東京都であった。(図 22)

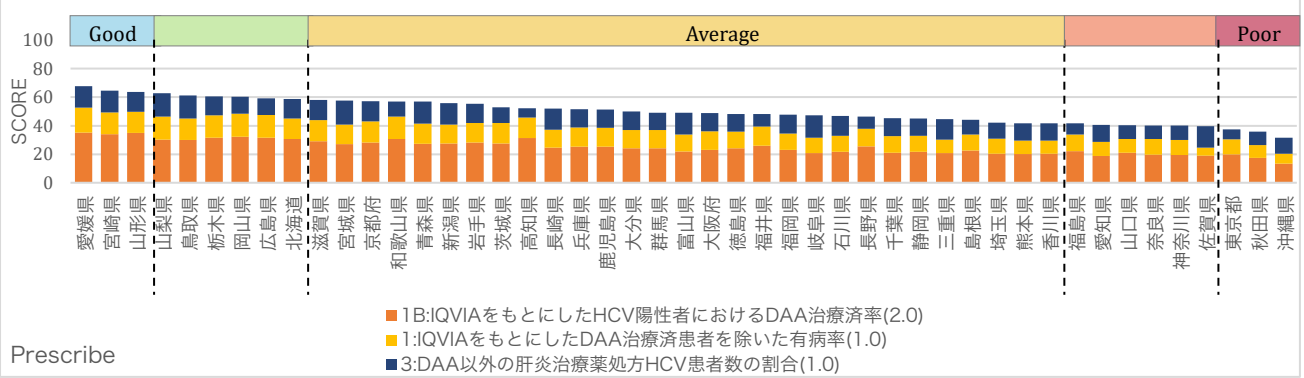


図 22 Prescribe：DAA によるC型肝炎治療

5) WHO：WHO 指標達成度

WHO：WHO 指標達成度では、Good:0～5%の高評価は、山梨県、東京都、静岡県、Poor:5%～100%の低評価は、徳島県、沖縄件、秋田県であった。(図 23)

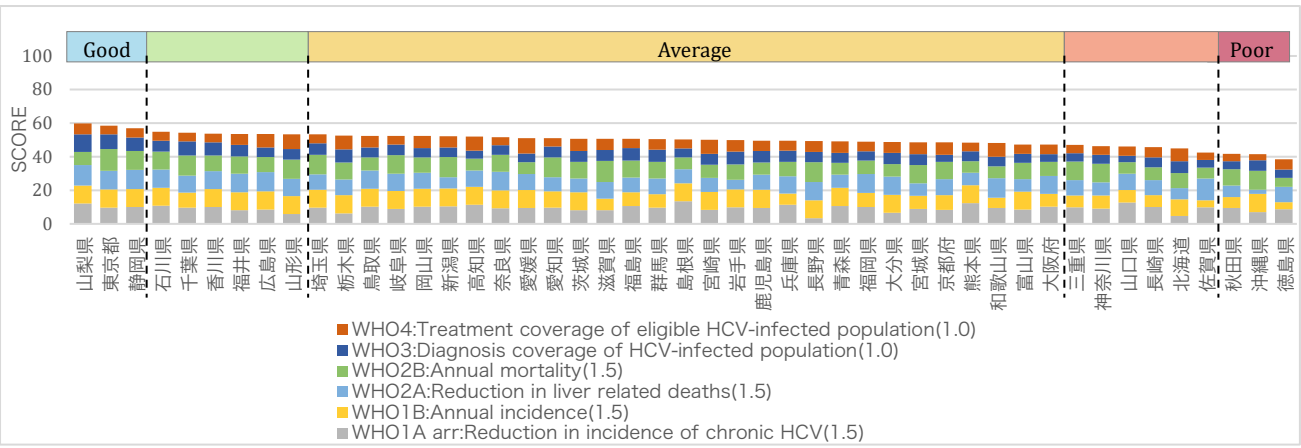


図 23 WHO：WHO 指標達成度

C 型ウイルス肝炎対策の疫学指標別の算出結果について、スコア上位からパーセンタイル Good:0～5%、5～20%、Average:20%～80%、80%～95%、Poor:95%～100%の５群の地図分布を図 24～図 28 に示す。

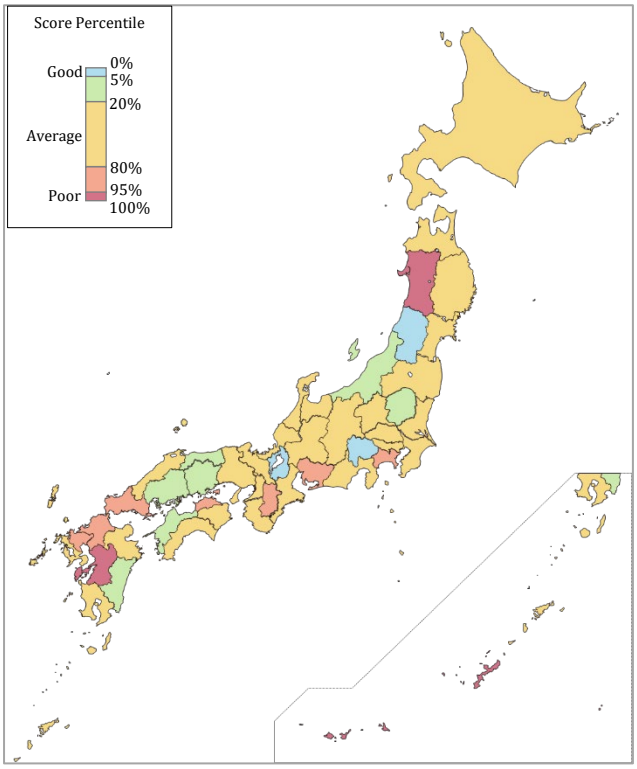


図 24 Overall：総合評価

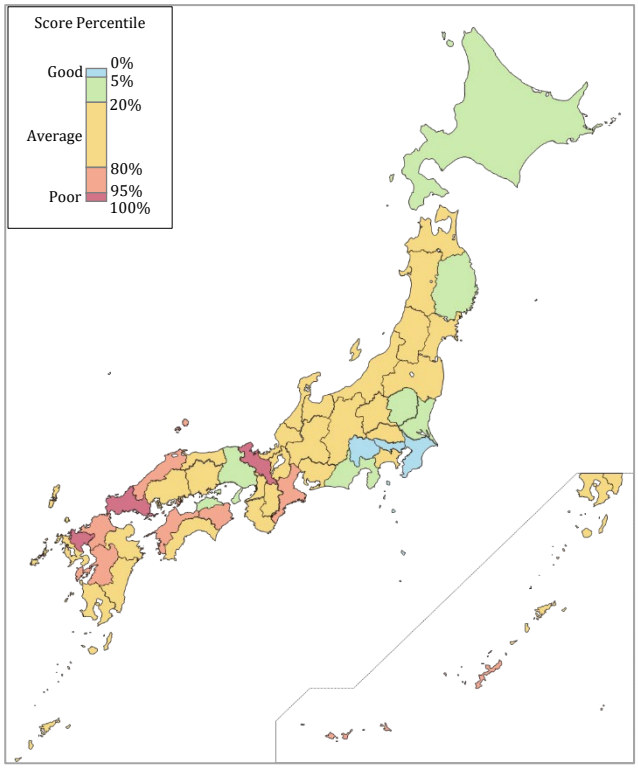


図 25 Test：C 型肝炎ウイルス検査受検

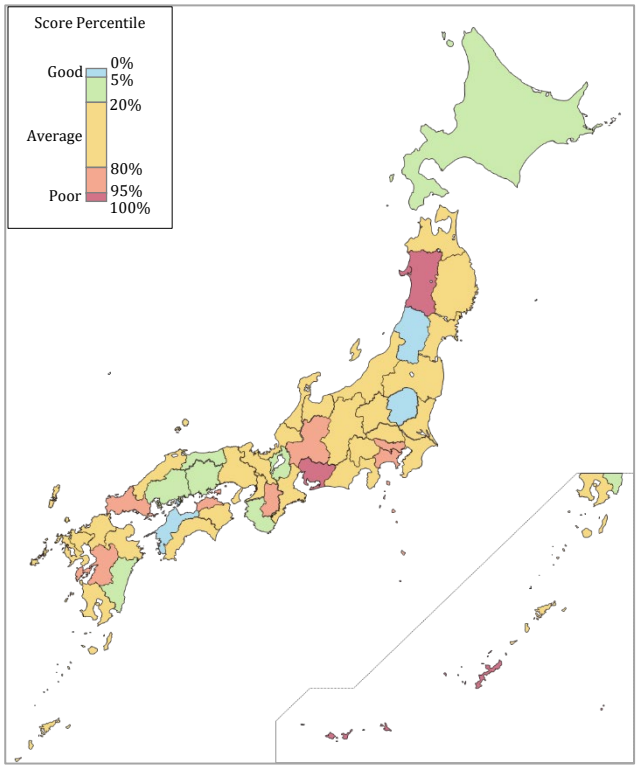


図 26 Treat：C型肝炎治療(IFN/DAA)

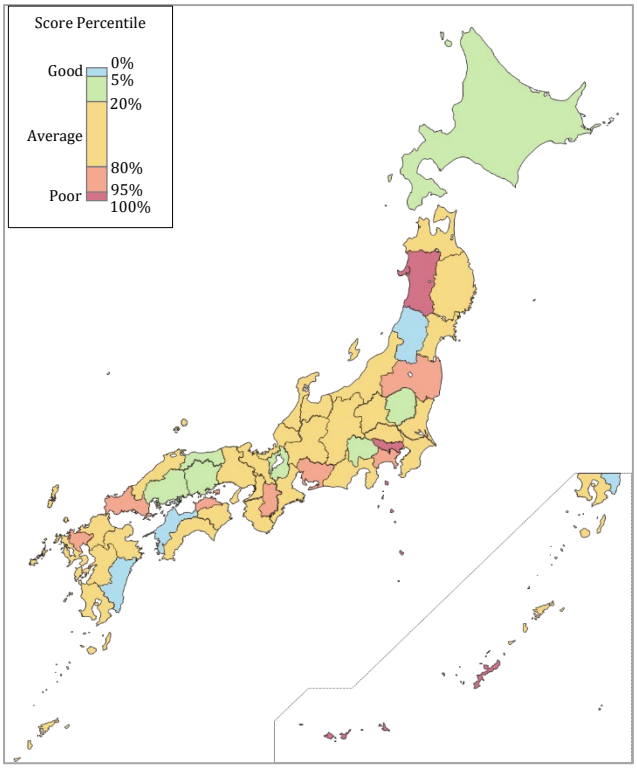


図 27 Prescribe：DAA によるＣ型肝炎治療

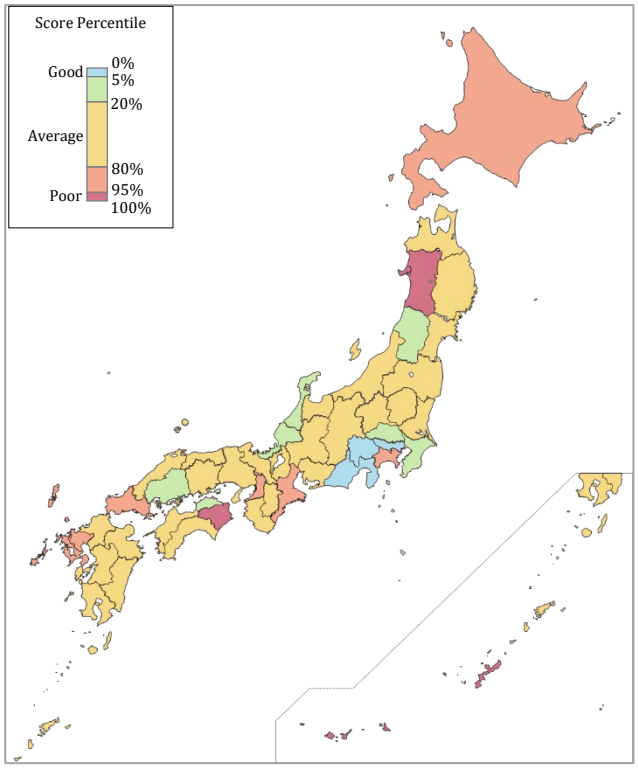


図 28 WHO：WHO 指標達成度

また、都道府県別のＣ型ウイルス肝炎対策の疫学指標のレーダーチャートを付録１に示す。

D. 考察と結論

本研究は、わが国における肝炎ウイルスの感染状況を把握するために、一般に公開されている統計データや我々がこれまでに明らかにした数値等を用いて、Ｃ型ウイルス肝炎に関する５つの疫学指標（1.Overall：総合評価、2.Test：Ｃ型肝炎ウイルス検査受検、3.Treat：Ｃ型肝炎治療(IFN/DAA)、4.Prescribe：DAA によるＣ型肝炎治療、5.WHO：WHO 指標達成度）を設けた。この指標を都道府県別に肝炎対策の状況解析「スコア化」し、ＷＨＯ目標の達成度の明示、レーダーチャートおよび地図分布による「見える化」をすることを実現した。

本結果により、現状の都道府県別の治療実態等の肝炎ウイルスの感染状況を把握することを可能とし、地域の特性に応じた elimination への道程方策と対策のための基礎資料を提示した。

E. 健康危険情報

特になし。

F. 研究発表

１．論文発表

なし。

２．学会発表

1) AASLD The Liver Meeting 2022
2022 年 11 月 04 日 Washington D.C.
HEAT MAP for current progress situation toward HCV elimination
Tanaka J, Kurisu A, Akita T, Kawakami T

G. 知的財産権の出願・登録状況（予定を含む。）

特になし。

付録：都道府県別の肝炎・肝癌対策取組状況、C 型ウイルス肝炎対策の疫学指標　レーダーチャート

() はその項目の重みづけ値を示す。

1)Overall：総合評価

Metric1A：健康増進事業等による C 型肝炎ウイルス検査(40 歳以上)で見出だされた 2002～2019 年のべ HCV 陽性者をもとにした 2020 年人口 10 万人当たりの生存率調整 HCV 有病率 (1.0)

Metric1'：健康増進事業等による C 型肝炎ウイルス検査(40 歳以上)で見出だされた 2002～2019 年のべ HCV 陽性者と肝炎治療医療費助成受給者証交付実績(全年齢)をもとにした DAA/IFN 治療済患者除いた 2020 年人口 10 万人当たりの生存率調整有病率 (4.0)

Metric2：健康増進事業等による C 型肝炎ウイルス検査(40 歳以上)2002～2019 年のべ受検者数をもとにした 2020 年人口における C 型肝炎ウイルス検査未受検者の割合 (1.0)

Metric3：2014 年～2020 年の IQVIA 医薬品販売実績(全年齢)をもとにした 2020 年 DAA 処方患者数に対する DAA 以外(肝庇護等)の肝炎治療薬処方 HCV 患者数の割合 (1.0)

Metric5：2018 年人口 10 万人あたりの年齢調整肝がん罹患率：日本人口（総数） (1.0)

Metric6：2015 年から 2019 年の HCV 関連死亡数の減少率 (1.0)

2)Test：C 型肝炎ウイルス検査受検

Metric2：健康増進事業等による C 型肝炎ウイルス検査(40 歳以上)2002～2019 年のべ受検者数をもとにした 2020 年人口における C 型肝炎ウイルス検査未受検者の割合 (1.0)

Metric4：2014～2019 年度の NDB オープンデータをもとにした外来における HCV 検査のべ算定回数の 2020 年人口あたりの割合 (0.5)

3)Treat：C型肝炎治療(IFN/DAA)

Metric1B'：健康増進事業等による C 型肝炎ウイルス検査(40 歳以上)で見出だされた 2002～2019 年のべ HCV 陽性者と肝炎治療医療費助成受給者証交付実績(全年齢)をもとにした 2020 年 HCV 陽性者における IFN/DAA 治療済率 (2.0)

Metric1'：健康増進事業等による C 型肝炎ウイルス検査(40 歳以上)で見出だされた 2002～2019 年のべ HCV 陽性者と肝炎治療医療費助成受給者証交付実績(全年齢)をもとにした DAA/IFN 治療済患者除いた 2020 年人口 10 万人当たりの生存率調整有病率 (1.0)

4)Prescribe：DAA によるC型肝炎治療

Metric1B：健康増進事業等による C 型肝炎ウイルス検査(40 歳以上)で見出だされた 2002～2019 年のべ HCV 陽性者と IQVIA 医薬品販売実績(全年齢)をもとにした 2020 年 HCV 陽性者における DAA 治療済率 (2.0)

Metric1：健康増進事業等による C 型肝炎ウイルス検査(40 歳以上)で見出だされた 2002～2019 年のべ HCV 陽性者と IQVIA 医薬品販売実績(全年齢)をもとにした DAA 治療済患者除いた 2020 年人口 10 万人当たりの生存率調整有病率 (1.0)

5)WHO：WHO 指標達成度

WHO1Aarr：Relative Target (Baseline 2015) Reduction in incidence of chronic HCV (80% reduction in incidence by 2030).
2015 年から 2019 年の HCV 有病率の減少率 (1.5)

WHO1B：Absolute target Annual incidence　≤5/100000　≤2/100(PWID)
人口 10 万人あたりの HCV 罹患率 (1.5)

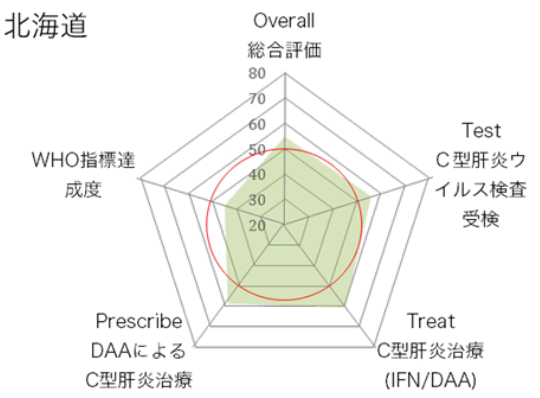
WHO2A：Relative Target (Baseline 2015) Reduction in liver related deaths. (65% reduction in mortality by 2030)
2015 年から 2019 年の HCV 関連死亡数の減少率 (1.5)

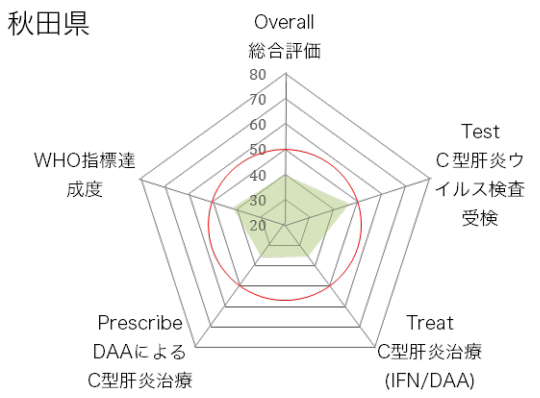
WHO2B：Absolute target Annual mortality ≤2 / 100,000
2019 年の人口 10 万人あたりの HCV 関連死亡数 (1.5)

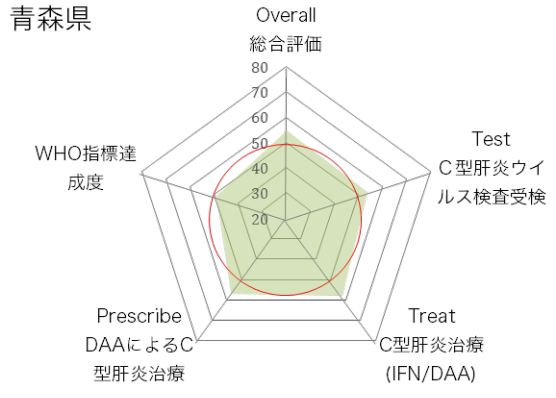
WHO3：Diagnosis coverage of HCV-infected population. (90% of those infected to be diagnosed by 2030)
2015 年有病率をもとにした HCV キャリア数に対して、2015 年〜2019 年に C 型肝炎ウイルス検査で陽性が見つかった割合 (1.0)

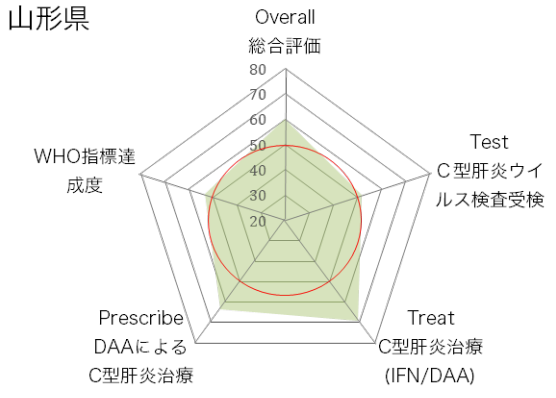
WHO4：Treatment coverage of eligible HCV-infected population. (80% of those diagnosed to be treated by 2030)
2015 年有病率をもとにした HCV キャリア数に対して、2015 年〜2019 年に DAA 治療済みの割合 (1.0)

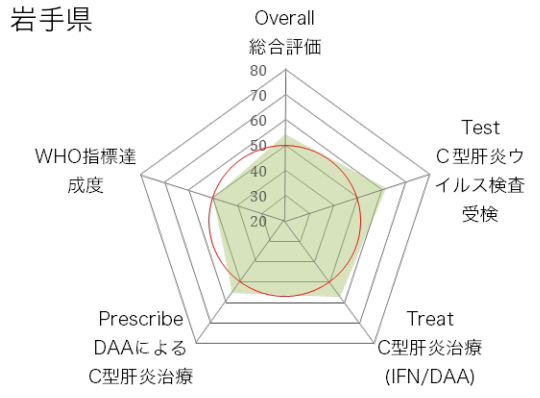
C 型ウイルス肝炎対策の疫学指標

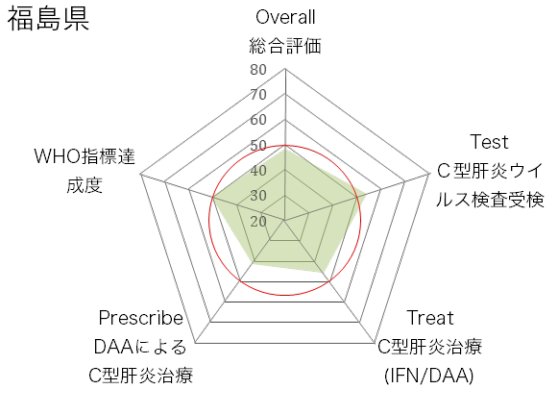


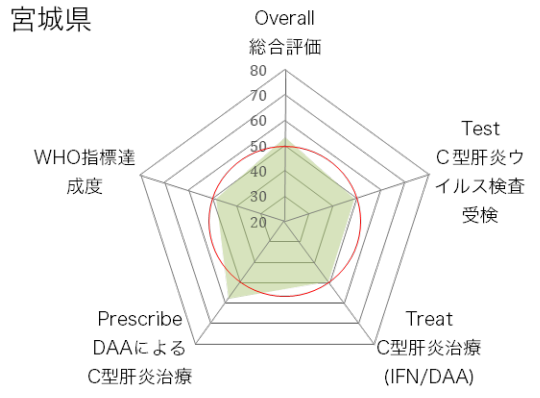


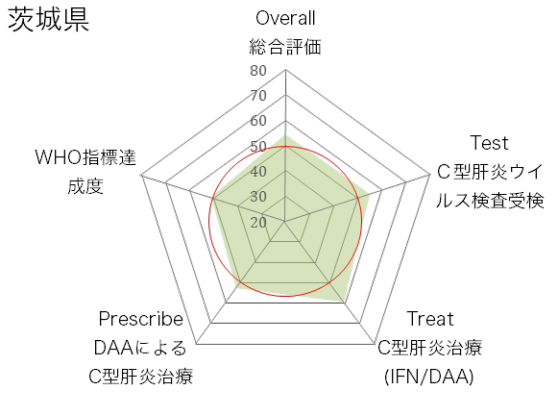






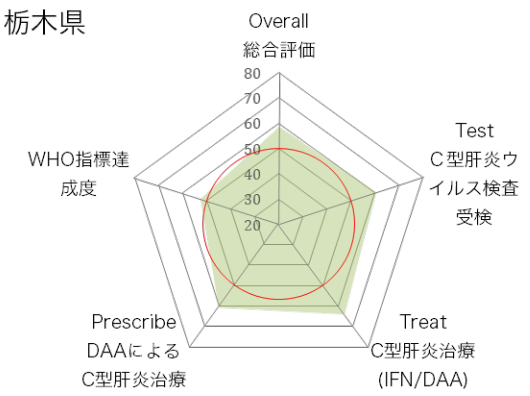




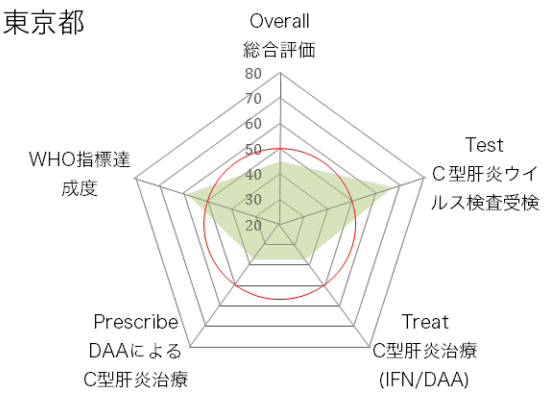


C 型ウイルス肝炎対策の疫学指標

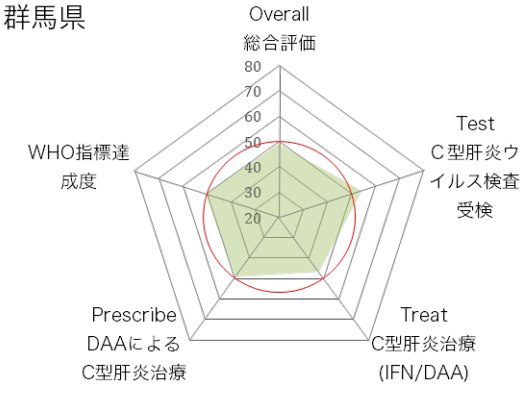
栃木県



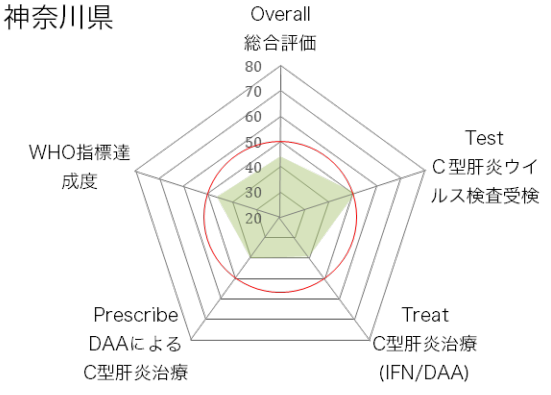
東京都



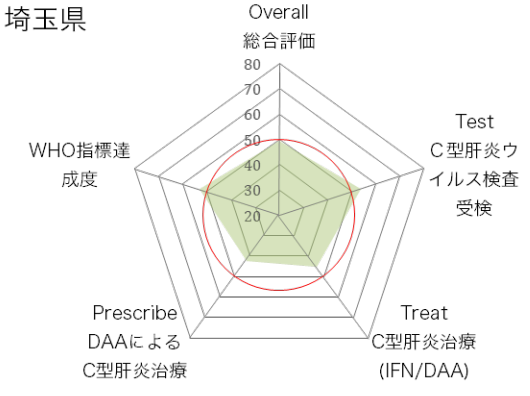
群馬県



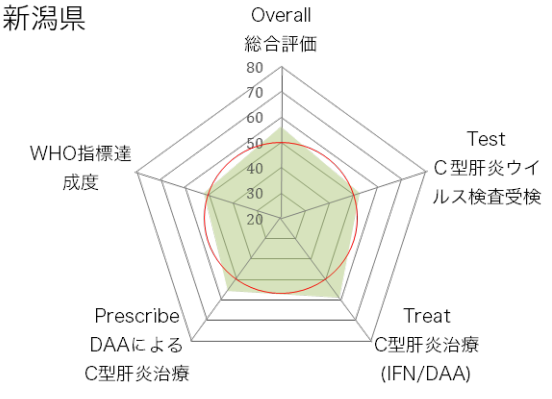
神奈川県



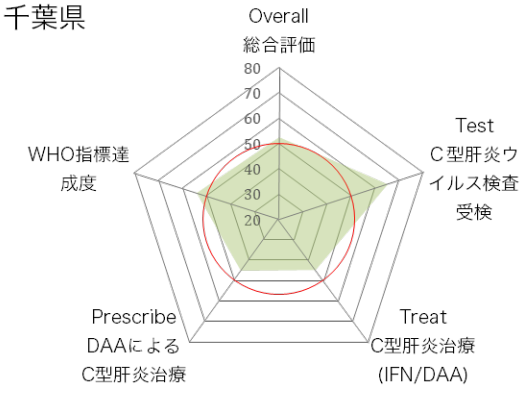
埼玉県



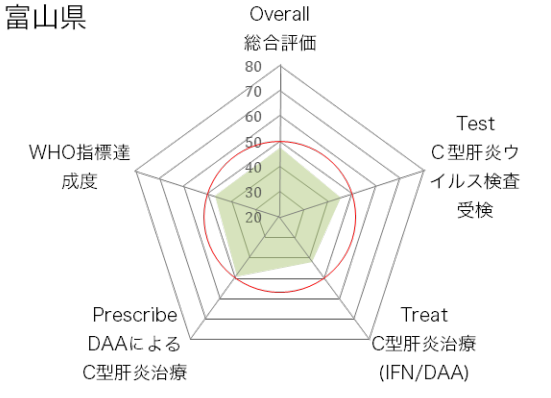
新潟県



千葉県

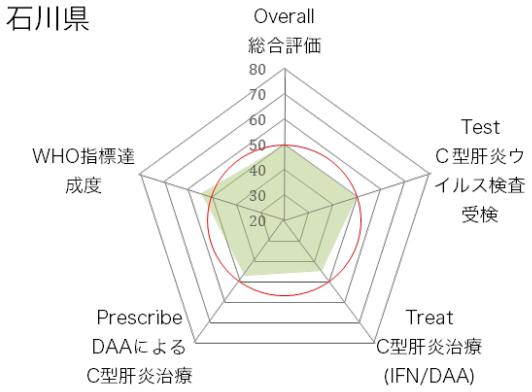


富山県

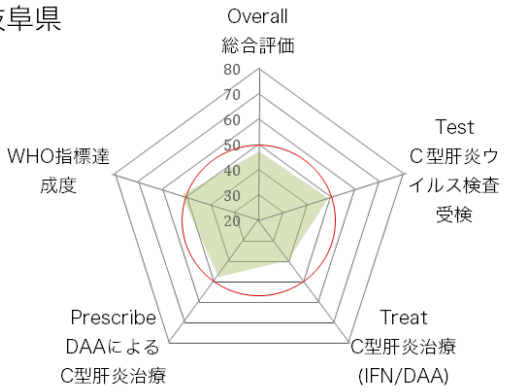


C 型ウイルス肝炎対策の疫学指標

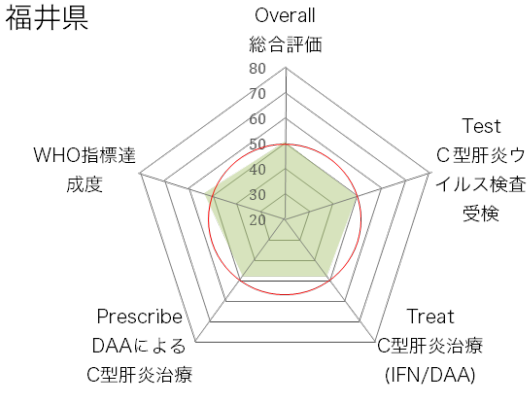
石川県



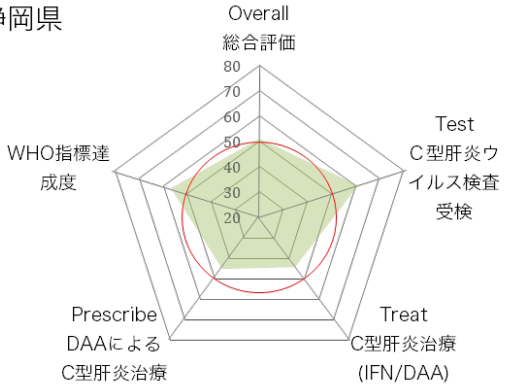
岐阜県



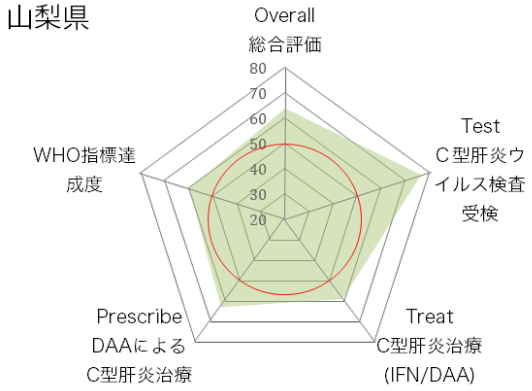
福井県



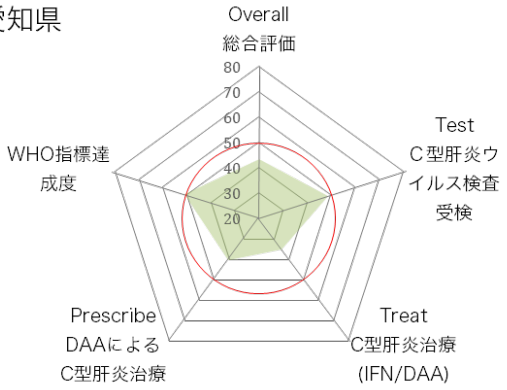
静岡県



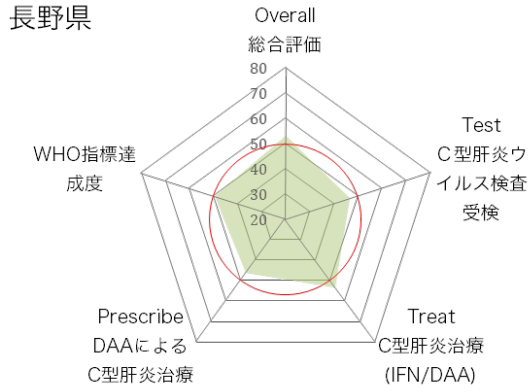
山梨県



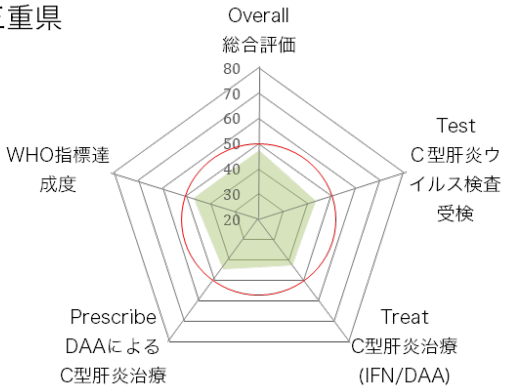
愛知県



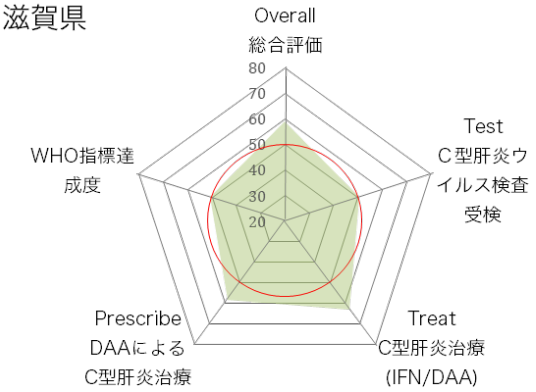
長野県

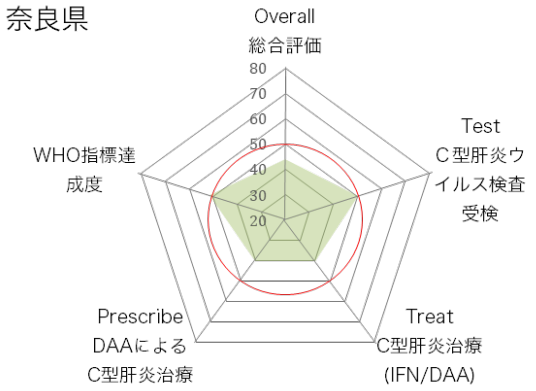


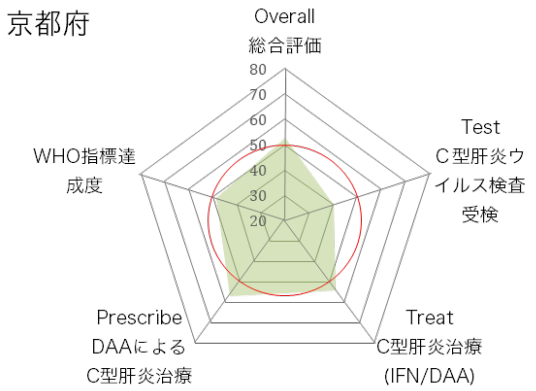
三重県

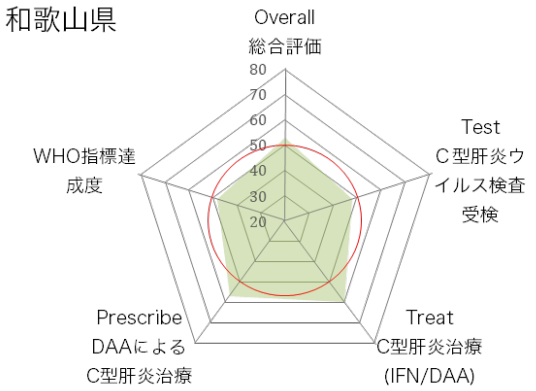


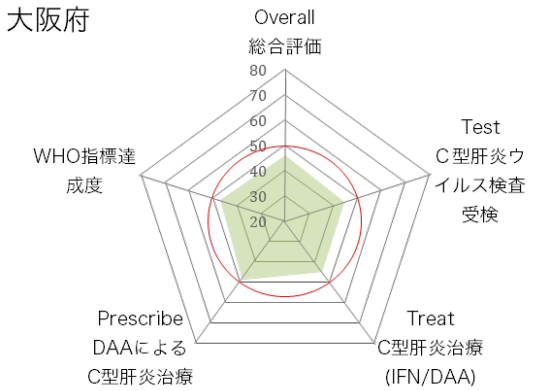
C 型ウイルス肝炎対策の疫学指標

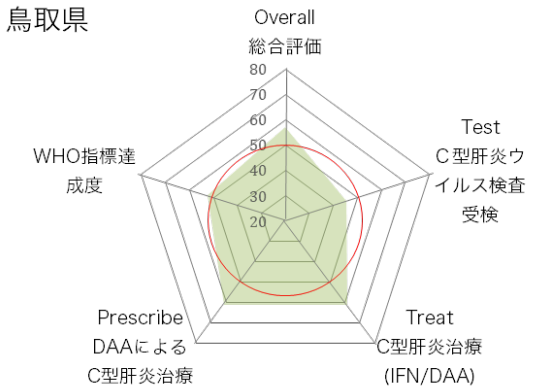


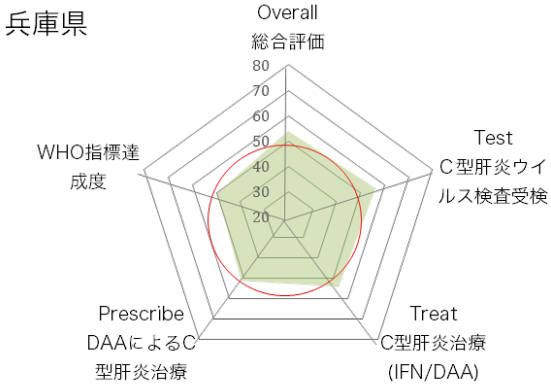


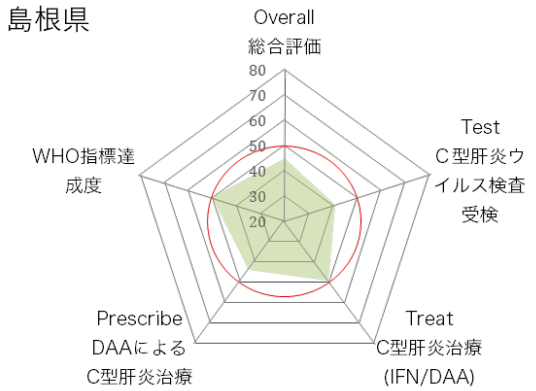






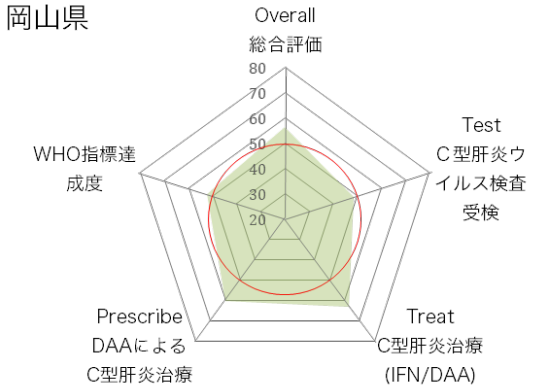




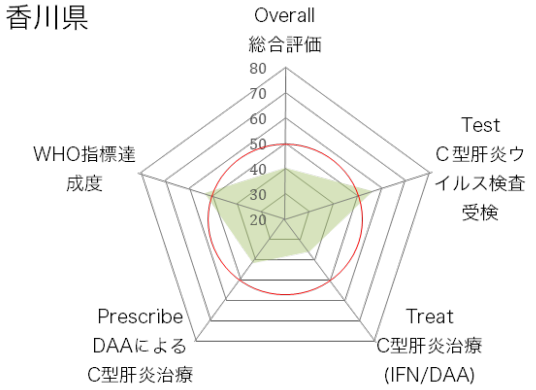


C 型ウイルス肝炎対策の疫学指標

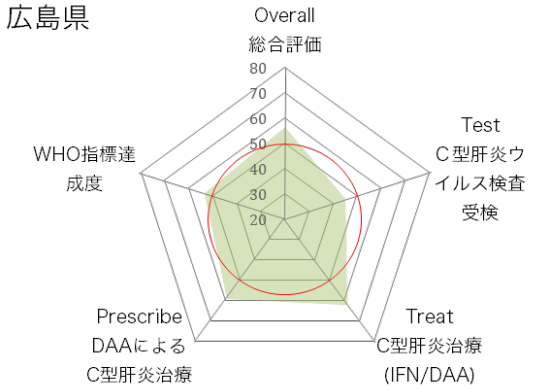
岡山県



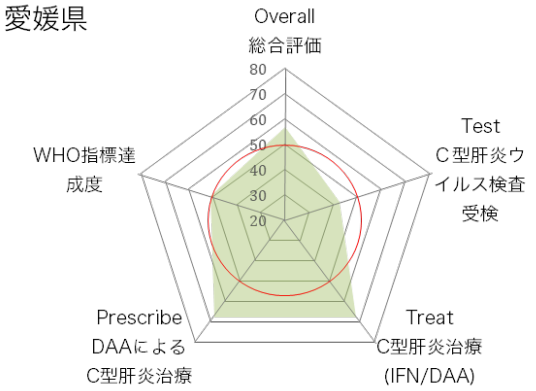
香川県



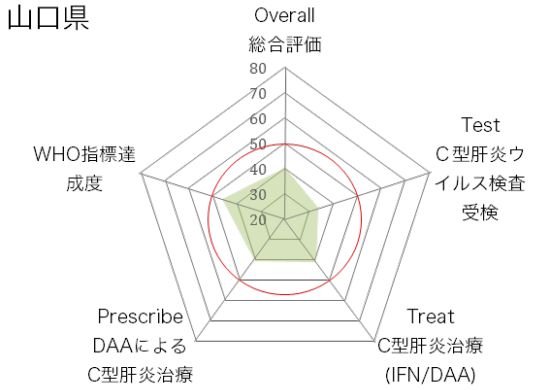
広島県



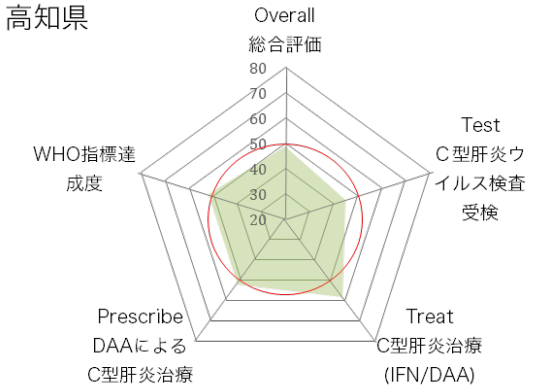
愛媛県



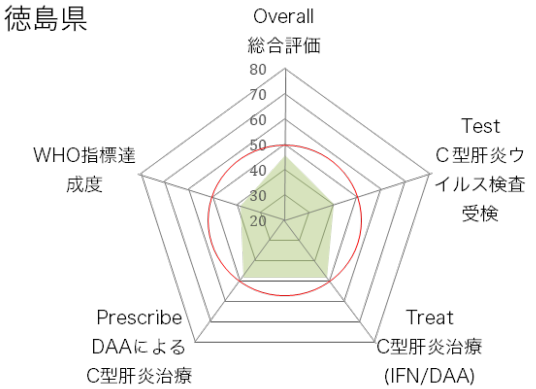
山口県



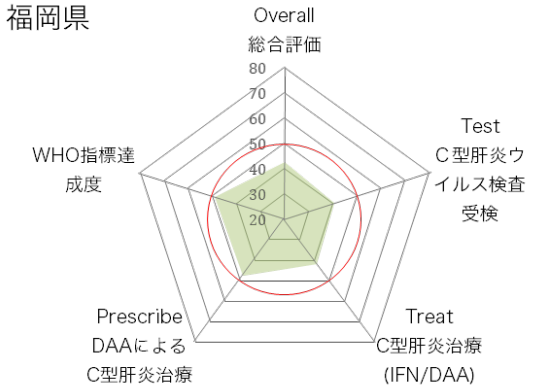
高知県



徳島県

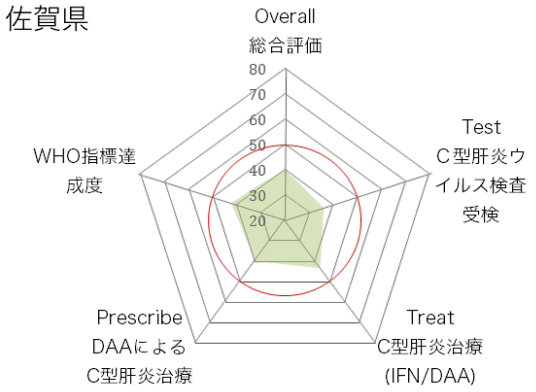


福岡県

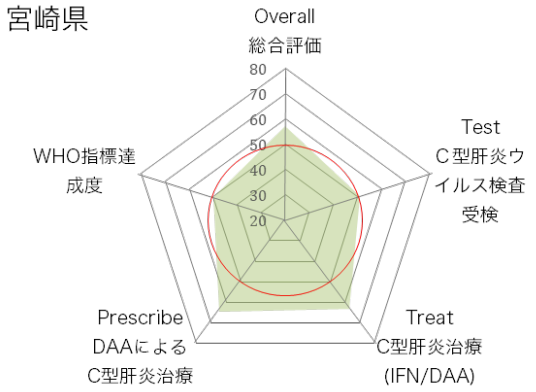


C 型ウイルス肝炎対策の疫学指標

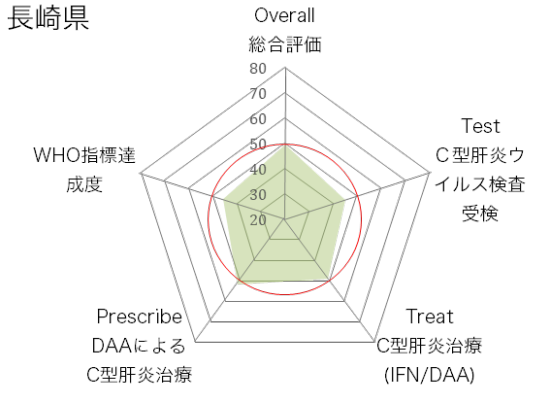
佐賀県



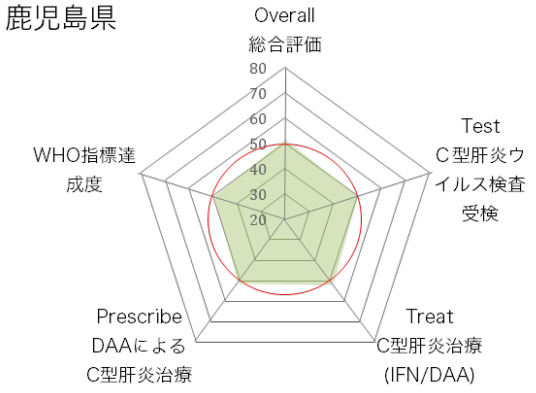
宮崎県



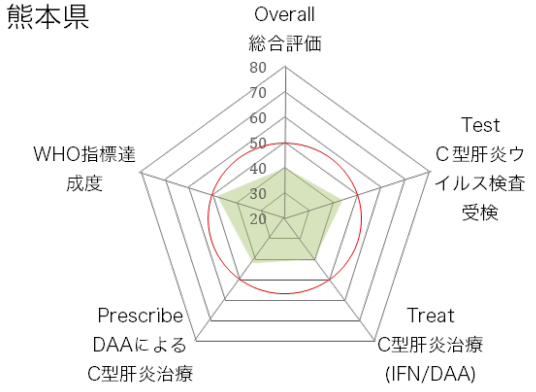
長崎県



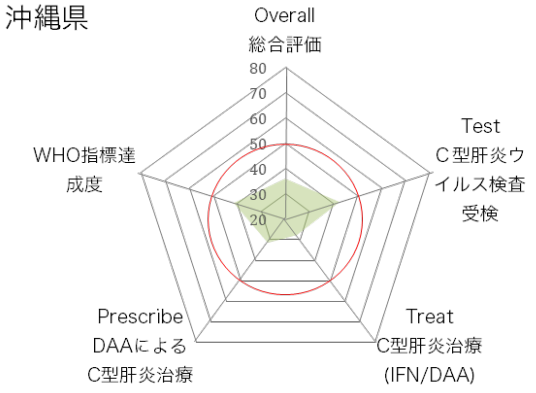
鹿児島県



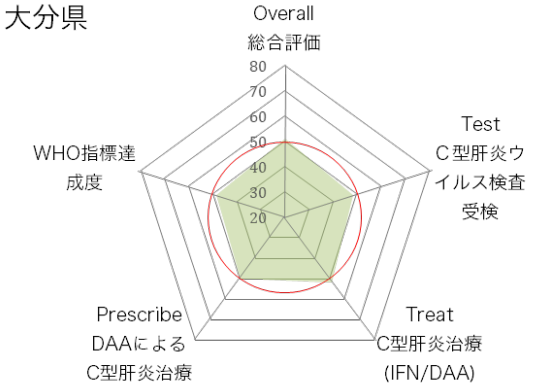
熊本県



沖縄県



大分県



厚生労働科学研究費補助金（肝炎等克服政策研究事業）
令和５年度　研究報告書
全国規模の肝炎ウイルス感染状況の把握及びウイルス性肝炎 elimination に向けた
方策の確立に資する疫学研究

HBV 母子感染防止事業による妊婦を対象とした検査に関する全国調査 2023

研究代表者　田中 純子[1)]
研究協力者　杉山 文[1)]、栗栖 あけみ[1)]、吉永 弥生[1)]、秋田 智之[1)]、

[1)] 広島大学 大学院医系科学研究科 疫学・疾病制御学

研究要旨

厚労省肝炎疫学班（田中純子班）では、2016 年に、HBV 母子感染防止対策の効果を明らかにするために、「HBV 母子感染防止事業による妊婦を対象とした検査に関する全国調査」を全市町村を対象に実施したが、同調査は、妊婦の肝炎ウイルス検診結果を全国規模で把握した初めての調査となった。

その結果、2014-2015 年時点の妊婦集団（平均年齢 31.2±5.2 歳）における HBs 抗原陽性率は 0.23%（897/398,023、95%信頼区間(以下 95%CI)：0.22-0.24%）であり、日本における HBs 抗原陽性妊婦の推計数は 2016 年度 2,313 人（2,212-2,414 人）と考えられた。HBV 母子感染防止事業開始後に出生した妊婦集団（N=148,514、年齢 13-29 歳）における HBs 抗原陽性率は 0.10%（95%CI :0.08-0.12%）であり、事業開始前に出生した妊婦集団（N=249,509、30-54 歳）の陽性率 0.30%（95%CI :0.28-0.32%）よりも有意に低い値を示しており、HBV 母子感染防止事業の効果が現れていると推察された（論文 3. A Sugiyama, J Tanaka et al. ***GastroHep***. 2021;3:72-79）。

同調査の実施から 7 年が経過したことから、厚労省肝炎疫学班では、同様の調査を行い、妊婦集団の HBV 感染率および、HBV 母子感染防止の状況を明らかにすることとした。

厚労省肝炎対策室およびこども家庭庁の協力を得て、全国市町村（1,741 市町村）の 2021 年度・2022 年度に妊婦健診を受診したすべての妊婦を対象とした調査を行った。

以下に示す結果を得た。

1. 事前調査【①母子感染防止対策の実施・把握状況】では、全 1,741 市町村のうち 827 市町村から、回答を得た。
   827 市町村のうち、「妊婦 HBs 抗原検査結果を個別に把握している」と回答したのは、71.6%（592 市町村）と、2016 年度調査時（50.4%）より高い値を示した。妊婦 HBs 抗原検査結果を個別に把握している市町村が増加している可能性が示唆された。
   一方、母親が HBs 抗原陽性であり HBV 母子感染防止事業の対象となった児に対し、HBV 母子感染防御（HBIG 投与およびワクチン接種）を実施したかどうかについては、「把握していない」68%（559 市町村）であり、2016 年度調査（64%）と同等であった。把握していない理由は、「医療機関に一任しているため（69.1%）」、「把握する仕組みがないため（66.7%）」が多かった。

★妊婦 HBs 抗原検査結果を個別に把握している市町村が増加したものの、感染防止対策の実施を最終的に確認する仕組みを早急に構築する必要があることが強く示唆される。

2. 本調査では 426 市町村から合計 370,674 人の妊婦個別データが提供され、調査対象期間 2 年間（2021 年度・2022 年度）の全出生数 1,582,361 人に占める回答データの割合は 23.4%であった。
   370,674 人のうち、解析可能対象妊婦数は 331,005 人、全体の 20.9%と 2016 年度調査時（19.8%）と同程度であった（全出生数 2,009,098 人、解析対象妊婦数 398,023 人）。
3. 解析対象妊婦集団における HBs 抗原陽性率は 0.13%（438/331,005, 95%CI :0.12-0.14%）であり、2016 年度調査（0.23%, 95%CI :0.22-0.24%）から 0.1%の低下が確認された。20 歳以下の妊婦（2002 年以降出生）では HBs 抗原陽性率は 0%（0-0.10%）であった。日本における HBs 抗原陽性妊婦の推計数は、2023 年度 1,004 人（95%CI :910-1,098 人）となった（2016 年度調査時 2,313 人から半減）。一方、妊婦の国籍別にみると、日本国籍妊婦（N= 320,973）における HBs 抗原陽性率は 0.09%（95%CI :0.08-0.10%）であり、2016 年度調査における日本国籍妊婦（0.20%, 95%CI :0.19-0.22%）よりも 0.11%低下した。HBV 母子感染防止事業開始後に出生した日本国籍妊婦集団（N=230,365、年齢 12-36 歳）における HBs 抗原陽性率は 0.07%（95%CI :0.08-0.09%）であり、事業開始前に出生した妊婦集団（N=50,720、37-55 歳）の陽性率 0.24%（95%CI :0.20-0.29%）よりも有意に低い値を示した。外国籍妊婦における陽性率は日本国籍妊婦よりも約 10 倍高値であった（1.09% vs 0.09%）。
4. HCV 抗体陽性率は 0.12%（303/262,173, 95%CI :0.10-0.13%）であった。2016 年度調査（0.16%, 0.15-0.17%）から 0.04%低下した。年齢が高い集団では HCV 抗体陽性率が有意に高く、20 歳以下（2002 年以降出生）における陽性率は 0.1%未満であった。一方、外国籍妊婦における HCV 抗体陽性率は日本国籍妊婦よりも約 1.7 倍高値であった（0.19% vs 0.11%）。
5. 2021 年度・2022 年度に妊婦健診を受け HBs 抗原検査が陽性であった妊婦から出生した全ての児のうち、433 例の児について個別情報を得た（個人情報を含まない）。その結果、433 例中 388 例（78.1%）では、母子感染予防処置（HBIG＋ワクチン 3 回）を実施の有無について市町村で把握していなかった。95 例（21.9%）の児については HBV 母子感染防止処置が実施の有無を市町村が把握していたが、児の感染防御が成功したか否か（生後 9～12 か月に行われる HBs 抗原と HBs 抗体検査の結果）まで把握していたのは 433 例中わずか 24 例（5.5%）にとどまっていた。把握された 24 例については全例、HBV 母子感染予防に成功していた（母子感染成立率 0%）。

WHO の Elimination 目標における HBV 母子感染予防関連指標は、5 歳以下の HBs 抗原陽性率が 0.1%以下、かつ母子感染成立率が 2%以下とされている。

全国調査第 2 回目となる 2023 年度調査では、20 歳以下の妊婦（2002 年以降出生）（12 歳から 20 歳）集団の HBs 抗原陽性率は 0%（0-0.10%）であった。感染防止の効果は若いコホート世代でさらに顕著と考えられることから「5 歳以下」年齢集団の HBs 抗原陽性率は、同等あるいはより低値を示すものと考えられる。また、把握された例のみに限定されるが、HBV 母子感染成立率は 0%であった。

日本での HBV 母子感染防止事業は HBs 抗原陽性妊婦から出生した児に対しては、出生時に HBIG と HB ワクチンを投与、その後、生後 9～12 ヶ月後に HBs 抗原/HBs 抗体の確認を行うプログラムを 1986 年から実施している。また、HBs 抗原陰性の妊婦から出生した児に対しては、1 年以内に 3 回 HB ワクチンを投与するというプログラムを 2016 年から実施している。2024 年 3 月に示された WHO の HBV ガイドライン「HBs 抗原陽性妊婦に対して、核酸アナログ製剤による HBV ウイルス量の低減をめざした」HBV 母子感染防止プログラムとは異なるものである。

以上の結果から、日本が導入している HBV 母子感染防止プログラムにより、国際的な HBV 母子感染予

防目標をほぼ達成していることが示唆された。
引き続き HBV 母子感染根絶を目指すためには、継続的な大規模データ収集と分析が不可欠であり、問題の変化や新たな課題を早期に把握し、適切な対策につなげることが重要である。

A. 研究背景

B 型肝炎ウイルス(HBV)は世界に広く蔓延し、その持続感染者（キャリア）数は 2.6 億人と世界保健機構（WHO）は報告している。日本における推計 HBV 持続感染者数は 100-120 万人である [1]。HBV は感染者の血液を介してヒトに感染する。母子感染または乳幼児期の水平感染により高率に持続感染を引き起こし、肝癌など重度肝障害の進展に繋がることから、乳児への感染予防対策が特に重要である。わが国では HBV 母子感染防止事業として、1986 年から全妊婦の HBV スクリーニングを導入し、HBs 抗原陽性母から出生する児に対して HBIG を HB ワクチンに追加し接種する戦略を用いて効果的な HBV 母子感染防止を目指してきた。2016 年からは WHO 推奨に沿った全ての乳児に対しての HB ワクチンを開始し水平感染防止を強化した。

同じく血液媒介性感染症である C 型肝炎ウイルス（HCV）については、ワクチンは未だ実用化されていないが、近年登場した直接作用型抗ウイルス薬（Direct acting antivirals: DAA）によりウイルスを排除できるようになっている。そのため、SDGs・WHO は 2030 年までに肝炎ウイルス（B 型・C 型）排除 Elimination を達成することを目標に掲げている。この目標には感染状況、予防、受診・受療、死亡などの指標が含まれ、世界各国の対策と成果が注視されている。妊婦集団における HBs 抗原陽性率および HCV 抗体陽性率のモニタリングは引き続き重要であり、厚労省は WHO に対して毎年情報提供を行っている。

厚労省肝炎疫学班（田中純子班）では、2016 年に、HBV 母子感染防止対策の効果を明らかにするために、「HBV 母子感染防止事業による妊婦を対象とした検査に関する全国調査」を全市町村を対象に実施した。同調査では、全国市町村（1,741 市町村）に対し、調査対象期間 2 年間（2014-2015 年）に妊婦検診を受診したすべての妊婦の HBs 抗原検査・HCV 抗体検査結果データの提供等を依頼した。その結果、640 市町村から個別データの提供に協力をいただき、398,023 例の HBs 抗原検査結果データ、326,341 例の HCV 抗体検査結果データを収集することができた。

同データを解析した結果、2014-2015 年時点の妊婦集団（平均年齢 31.2±5.2 歳）おける HBs 抗原陽性率は 0.23% （897/398,023、95%信頼区間(以下 95%CI)：0.22-0.24%）であり、日本における HBs 抗原陽性妊婦の推計数は、2016 年度 2,313 人（2,212-2,414 人）と考えられた。

HBV 母子感染防止事業開始後に出生した妊婦集団（N=148,514、年齢 13-29 歳）における HBs 抗原陽性率は 0.10%（95%CI :0.08-0.12%）であり、事業開始前に出生した妊婦集団（N=249,509、30-54 歳）の陽性率 0.30%（95%CI :0.28-0.32%）よりも有意に低い値を示しており、HBV 母子感染防止事業の効果が現れていると推察された（論文 3. A Sugiyama, J Tanaka et al. ***GastroHep.*** 2021;3:72-79）。国籍別にみると、日本人妊婦 366,883 人における陽性率は 0.20%（95%CI :0.19-0.21%）、外国籍妊婦 5,412 人における陽性率は 1.81%（95%CI :1.45-2.17%）であり、外国籍妊婦において有意に高い傾向を認めた。

調査対象期間中に HBs 抗原陽性妊婦から出生した児に関する個別データを収集できたのは 686 例であった。そのうち、62%の児については HBV 母子感染防止処置（HBIG および HB ワクチン投与）を実施したかどうかについて市町村で把握されていなかった。38%の児については市町村で HBV 母子感染防止処置の実施について把握されていたが、児の感染防御が成功したか否か（生後 9〜12 か月に行われる HBs 抗原と HBs 抗体検査の結果）まで把握されていたのは 49 例（7%）にとどまっていた。49 例全例に感染防止処置が行われていたが、そのうち 1 例に母子感染が成立しており、HBV 母子感染防止処置実施例における母子感染成立率は 2%（1/49, 0-6%）と推計された。同結果を用いて、2016 年度の推計

HBs 抗原陽性妊婦総数 2,313 人（2,212-2,414 人）のうち、HBV 母子感染が成立した推計児数は 47 人（0-145 人）と考えられ、2016 年度出生児全体（1,005,677 人）からみると母子感染由来の HBs 抗原陽性率は 0.005%（45/1,005,677、0-0.014%）と推定された。

HCV 抗体陽性率は 0.16% (516/326,341、0.15-0.17%)であった。国籍別にみると、日本人妊婦 298,487 人における陽性率は 0.15%（0.14-0.16%）、外国籍妊婦 4,555 人における陽性率は 0.33%（0.16-0.50%）であり、外国籍妊婦において有意に高い傾向があった。

同調査の実施から 7 年が経過したことから、厚労省肝炎疫学班では、同様の調査を行い、妊婦集団の HBV 感染率および、HBV 母子感染防止の状況を明らかにすることとした。

厚労省肝炎対策室およびこども家庭庁の協力を得て、全国市町村（1,741 市町村）の 2021 年度・2022 年度に妊婦健診を受診したすべての妊婦を対象とした調査を行った。

B．研究目的

妊婦集団における B 型・C 型肝炎ウイルス感染状況および HBV 母子感染防止事業の実施状況等に関する実態を把握し、WHO 目標 2030 年までの肝炎ウイルス（B 型・C 型）排除 Elimination 達成に向けた肝炎対策を進めるための疫学的基礎資料とする。

C．研究方法

1. **調査対象**

全国市町村（1,741 市町村）において、2021 年度・2022 年度に妊婦健診を受診したすべての妊婦を対象とした。

2. **調査方法**

1) 厚労省肝炎対策室、こども家庭庁および研究班より、都道府県を介して全市町村に対して本調査への協力を依頼した（図 1）。本調査は 2023 年 9 月～2024 年 1 月に実施した。

2) 各市町村は、下記の情報を研究班に送付した。

- 事前調査【①母子感染防止対策実施・把握状況】（自記式調査票 5 項目、付録 1）に関する回答
- 【②-1. 妊婦 HBs 抗原/HCV 抗体検査結果】に関する個別データ（図 2）
  対象：2021 年 4 月 1 日～2023 年 3 月 31 日に妊婦一般健康診査 HBs 抗原検査を受診した全ての妊婦
- 【②-2. HBs 抗原陽性妊婦からの出生児】に関する個別データ（図 2）
  対象：2021 年 4 月 1 日～2023 年 9 月 30 日に HBs 抗原陽性の妊婦から出生した全ての児

妊婦の個別情報に関しては、個人を識別しうる情報を削除し誰のものかわからないように加工した匿名化データとして送付した。

3) 研究班においてデータの集計・解析を行った。

【倫理的配慮】

本研究は広島大学疫学倫理審査委員会の承認を得て行った（E2023-0114 号）。

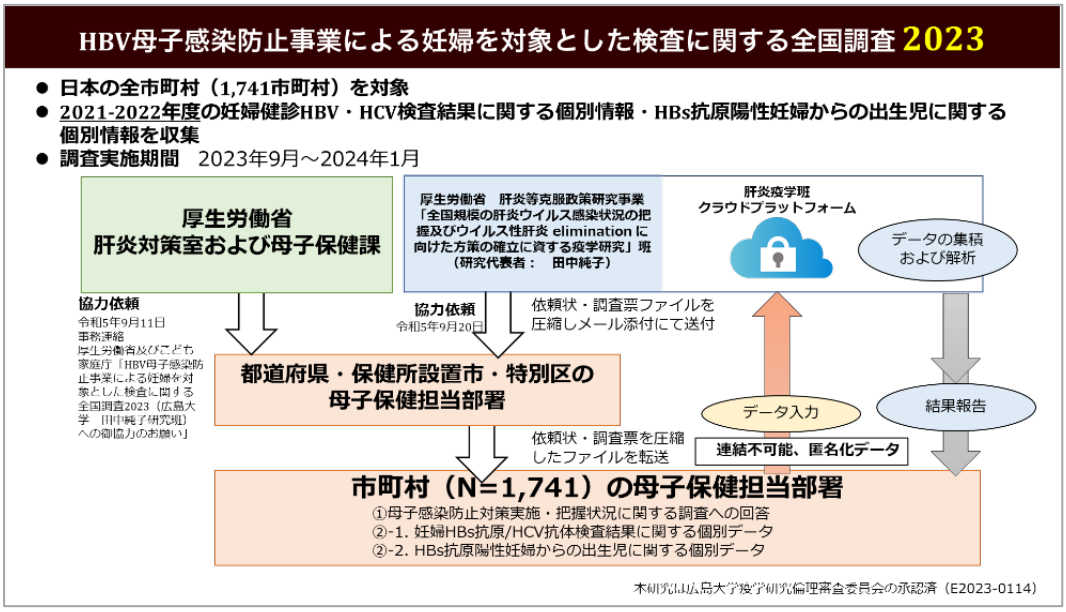


図 1 調査方法の概要

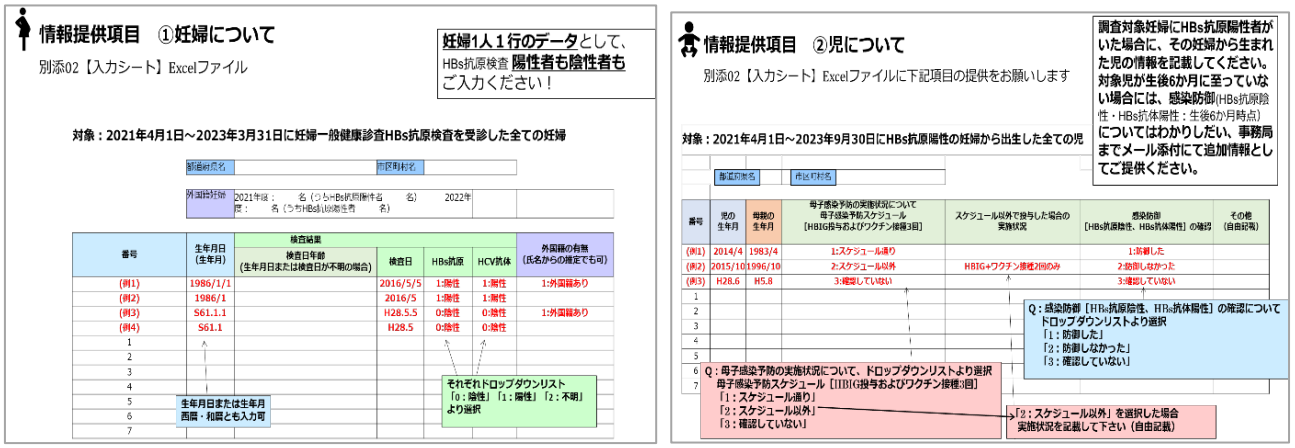


図 2 情報提供項目

D. 研究結果

1. 事前調査【①母子感染防止対策実施・把握状況】に関する結果

(1) 回答状況：
日本の全市町村（1,741 市町村）のうち、事前調査【①母子感染防止対策の実施・把握状況】に対し 827 市町村（47.5%）から回答を得た。地域ブロック・都道府県別にみた回答状況を付録 2 に示す。

(2) 全国の市町村における、妊婦 HBs 抗原検査に対する公費助成の種類：
95.2%は妊婦一般健康診査公費助成、4.0%は HBV 母子感染防止事業による公費助成で妊婦 HBs 抗原検査は行われていた（図 3）。

(3) 全国の市町村における、妊婦 HBs 抗原検査結果の把握状況：
827 市町村のうち、「妊婦 HBs 抗原検査結果を個別に把握している」と回答した市町村は、71.6%（592 市町村）と、2016 年度調査時（50.4%）より高い値を示した。妊婦 HBs 抗原検査結果を個別に把握している市町村が増加している可能性が示唆された。「結果を把握していない」と回答した市町村は 9.8%（81 市町村）であり、その主な理由は「医療機関に一任しているため（69.1%）」、「把握する仕組みがないため（66.7%）」であった（図 3）。

(4) 全国の市町村における、児への HBV 母子感染防御策実施に関する把握状況：
母親が HBs 抗原陽性であり HBV 母子感染防止事業の対象となった児に対し、HBV 母子感染防御（HBIG 投与およびワクチン接種）を実施したかどうかについては、「把握していない」68%（559 市町村）であり、2016 年度調査（64%）と同等であった。
把握していない理由は、「医療機関に一任しているため（69.1%）」、「把握する仕組みがないため（66.7%）」「妊婦 HBs 抗原検査結果を把握していない（13.8%）」が多かった。
「児の感染防御まで確認」している割合は 9%であり、前回調査時 3%よりも高値であった（図 3）。

(5) 全国の市町村における児への HBIG 投与およびワクチン接種にかかる医療費公費助成有無：
公費助成が行われている市町村は 22.6%であり、前回調査（2016 年）26.4%と比べて低値であった（図 3）。

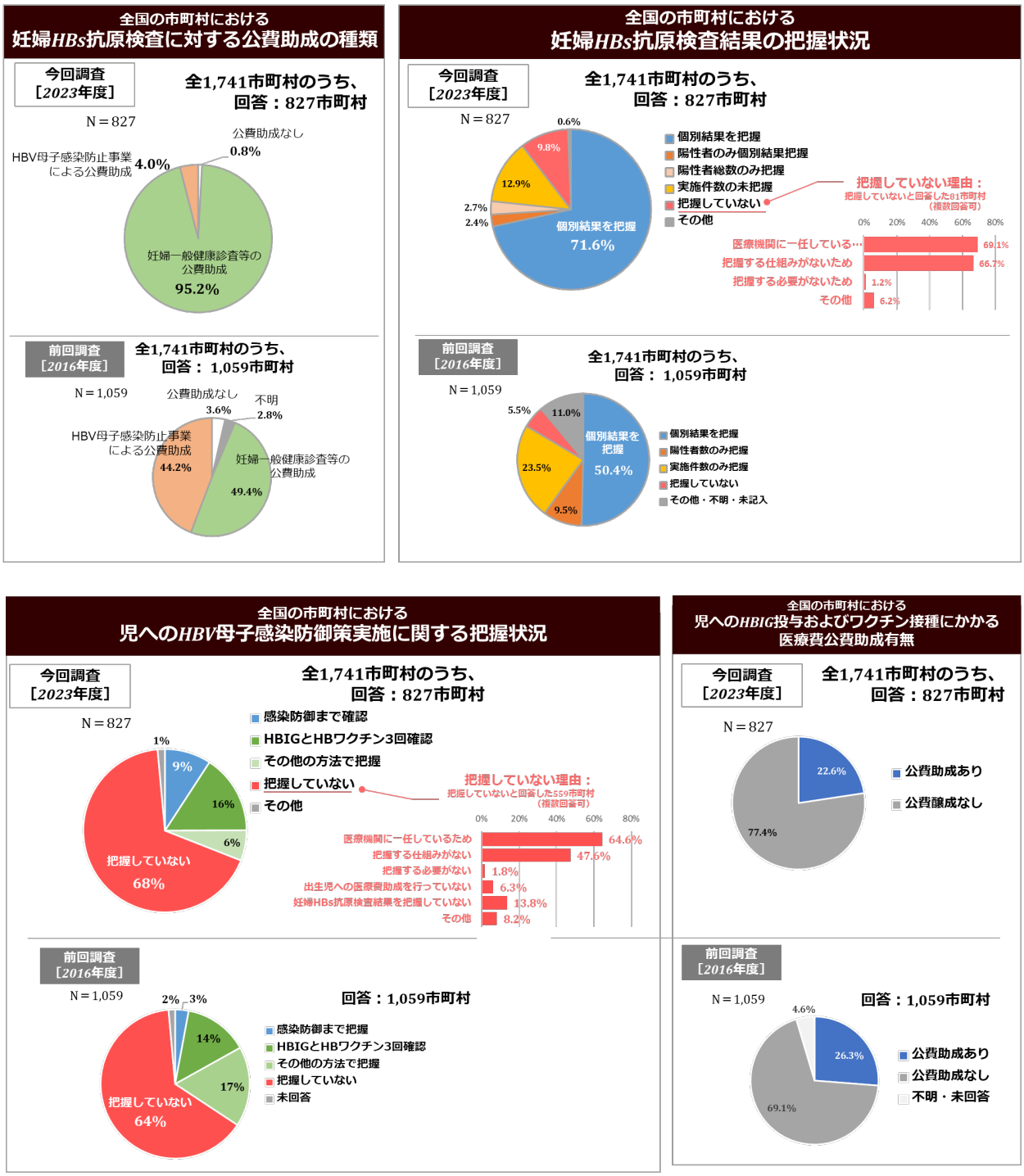


図 3.　事前調査【①母子感染防止対策実施・把握状況】に対する回答結果

2. 【②-1. 妊婦 HBs 抗原/HCV 抗体検査結果】に関する個別データ解析結果

(1) 回答状況と解析対象（図 4）

総務省 2021 年度・2022 年度人口動態調査 出生数(確定値)の合計は 1,582,361 人(全国 1,741 市町村)であったが、本調査では 426 市町村から合計 370,674 人の妊婦個別データを収集した（23.4%）。

- ✧ HBs 抗原陽性率解析対象：
  HBs 抗原検査陽性例のみを提供した 8 市町に所属する個別情報 28 人、HBs 抗原検査結果有効回答率 10%未満であった 37 市町村に所属する個別情報 31,144 人、HBs 抗原査結果不明 8,497 人を除いた 331,005 人（12-55 歳、平均年齢 30.8±5.1 歳）を解析対象とした。
- ✧ HCV 抗体陽性率解析対象：
  HBs 抗原検査陽性例のみを提供した 8 市町に所属する個別情報 28 人、HCV 抗体検査結果有効回答率 10%未満であった 40 市町村に所属する個別情報 68,216 人、HCV 抗体査結果不明 40,257 人を除いた 262,173 人（12-55 歳、平均年齢 30.8±5.1 歳）を解析対象とした。

調査対象期間中の全出生数（1,582,361 人）に占める解析可能対象妊婦数（331,005 人）の割合は、20.9％であり、2016 年度調査時（19.8％）と同程度であった（全出生数 2,009,098 人、解析対象妊婦数 398,023 人）。

地域ブロック・都道府県別にみた解析対象妊婦数を表 1 に示す。

(2) HBs 抗原陽性率

i. 解析対象妊婦 331,005 人中、HBs 抗原陽性妊婦は 438 人であり、HBs 抗原陽性率は 0.13%（95%CI :0.12-0.14%）であった。2016 年度調査（0.23％, 95%CI :0.22-0.24%）から 0.1％の低下が確認された。日本における全国 HBs 抗原陽性妊婦総数は、2023 年度 1,004 人（95%CI :910-1,098 人）となった（2016 年度調査時 2,313 人から半減）。妊婦の国籍別にみると、日本国籍妊婦 320,937 人における陽性率は 0.09%（0.08-0.10%）、外国籍妊婦 8,875 人における陽性率は 1.33%（1.09-1.57%）であり、外国籍妊婦において陽性率が有意に高値であった（表２）。国籍別にみた解析対象妊婦の年齢分布を図 6 に示す。

ii. HBV 母子感染防止事業開始後に出生した日本国籍妊婦集団（N=230,365、年齢 12-36 歳）における HBs 抗原陽性率は 0.07%（95%CI :0.08-0.09%）であり、事業開始前に出生した妊婦集団（N=50,720、37-55 歳）の陽性率 0.24%（95%CI :0.20-0.29%）よりも有意に低い値を示しており、HBV 母子感染防止事業の効果が現れていると推察された。20 歳以下の妊婦（2002 年以降出生）では HBs 抗原陽性率は 0%（95%CI :0-0.10%）であった。（図 6）

iii. 地域ブロック別に比較すると、関東甲信越ブロックの陽性率は全国平均よりも有意に高く（0.20%）、東北ブロックは有意に低かった（0.05%）（図 6）。

iv. 国籍別にみると、20 歳以下をのぞき、いずれの年代においても外国籍妊婦は日本国籍妊婦よりも有意に陽性率が高かった。また、近畿ブロックの外国籍妊婦の陽性率が 4.17%と特に高かった（図 7）。

v. 地域ブロック別・国籍別・年齢階級別にみた HBs 抗原陽性率の結果を付録 3 に示す。

(3) HCV 抗体陽性率

i. 解析対象妊婦 262,173 人中、HCV 抗体陽性妊婦は 303 人であり、HCV 抗体陽性率は 0.12%（95%CI :0.10-0.13%）であった。2016 年度調査（0.16%, 95%CI :0.15-0.17%）から 0.04%低下した。妊婦の国籍別にみると、日本国籍妊婦 254,279 人における陽性率は 0.11%（0.10-0.13%）、外国籍妊婦 6,701 人における陽性率は 0.19%（0.09-0.30%）であり、外国籍妊婦において陽性率が有意に高値であった（表 2）。国籍別にみた解析対象妊婦の年齢分布を図 5 に示す。

ii. 年齢階級別にみると、年齢が高い集団では HCV 抗体陽性率が有意に高く、20 歳以下（2002 年以降出生）における HCV 抗体陽性率は 0.1%未満であった（図 8）。

iii. 地域ブロック別にみた HCV 抗体陽性率には有意差がなかった（図 8）。

iv. 国籍別・地域ブロック別にみると、近畿ブロックの外国籍妊婦の HCV 抗体陽性率が 1.22%と最も高かった。（図 9）

v. 地域ブロック別・国籍別・年齢階級別にみた HCV 抗体陽性率の結果を付録 3 に示す。

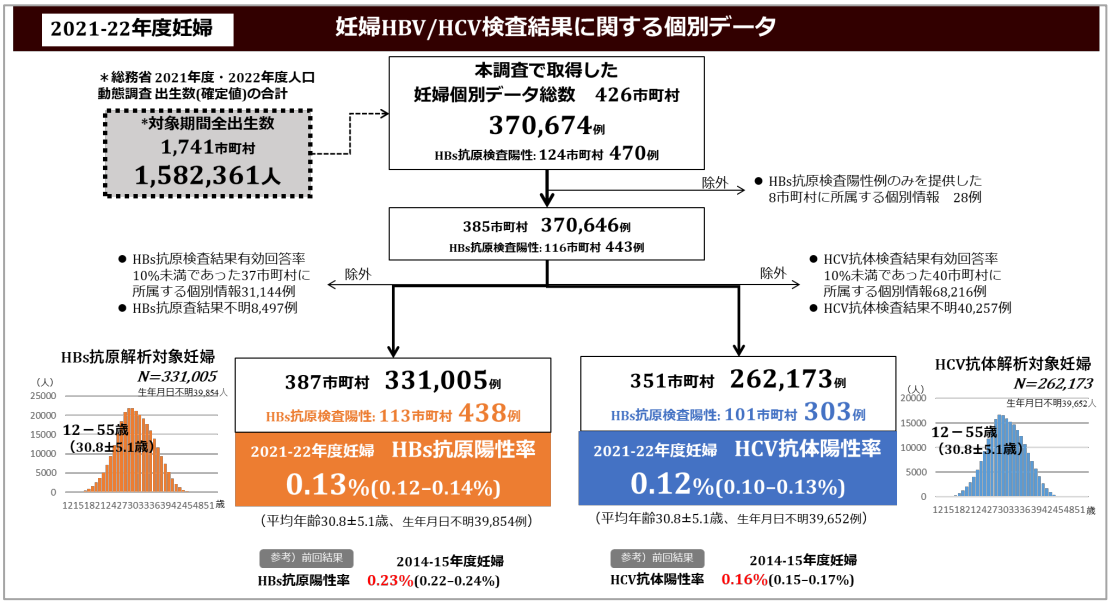


図 4.　【②-1. 妊婦 HBs 抗原/HCV 抗体検査結果】に関する個別データ解析結果

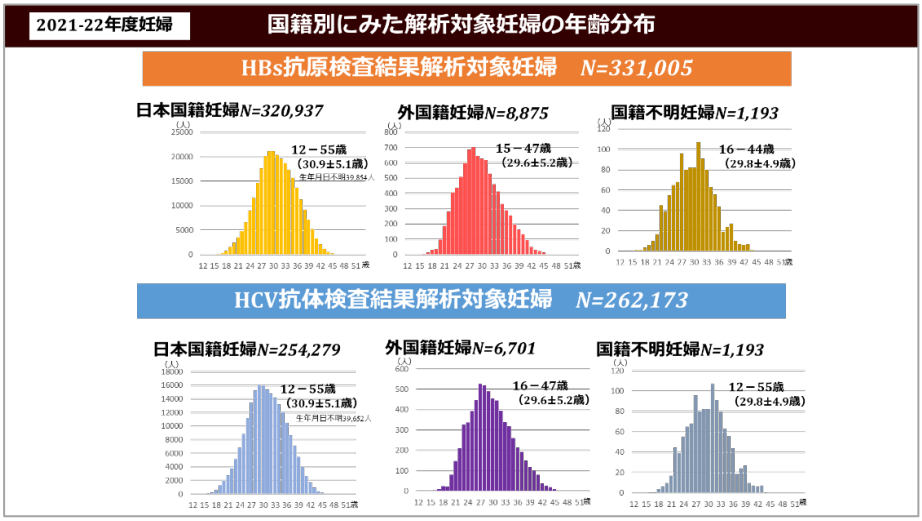


図 5　国籍別にみた解析対象妊婦の年齢分布

表 1.　地域ブロック・都道府県別にみた解析対象妊婦数

2021-22年度妊婦

地域ブロック別・都道府県別にみた市町村の回答率および調査対象期間中の全出生数*に占める解析対象妊婦数の割合

N=1,741市町村

ブロック別都道府県	市町村数	回答あり市町村数, %		解析対象妊婦数	対象期間中の全出生数*	期間中の全出生数に占める解析対象妊婦数の割合
北海道ブロック	179	65	29%	8,893	55,169	16%
北海道	179	65	36%	8,893	55,169	16%
東北ブロック全体	227	66	29%	27,755	91,628	30%
青森県	40	11	28%	6,818	12,498	55%
岩手県	33	8	24%	2,871	12,260	23%
宮城県	35	13	37%	3,520	26,613	13%
秋田県	25	7	28%	1,504	8,327	18%
山形県	35	7	20%	688	11,572	6%
福島県	59	20	34%	12,354	20,358	61%
関東甲信越ブロック全体	373	73	20%	67,014	576,491	12%
茨城県	44	16	36%	13,901	32,407	43%
栃木県	25	8	32%	1,809	21,993	8%
群馬県	35	6	17%	10,876	21,924	50%
埼玉県	63	24	38%	28,135	88,875	32%
千葉県	54	5	9%	3,852	75,392	5%
東京都	62	5	8%	6,228	186,501	3%
神奈川県	33	1	3%	0	115,334	0%
新潟県	30	5	17%	1,777	24,340	7%
山梨県	27	3	11%	436	9,725	4%
東海北陸ブロック全体	288	81	28%	74,263	252,711	29%
富山県	15	4	27%	6,366	12,098	53%
石川県	19	7	37%	7,355	14,333	51%
福井県	17	4	24%	5,647	10,084	56%
長野県	77	5	6%	520	24,657	2%
岐阜県	42	16	38%	14,846	22,854	65%
静岡県	35	15	43%	4,571	42,146	11%
愛知県	54	17	31%	25,592	105,070	24%
三重県	29	13	45%	9,366	21,469	44%

ブロック別都道府県	市町村数	回答あり市町村数, %		解析対象妊婦数	対象期間中の全出生数*	期間中の全出生数に占める解析対象妊婦数の割合
近畿ブロック全体	198	43	22%	69,788	262,841	27%
滋賀県	19	7	37%	6,230	19,896	31%
京都府	26	6	23%	1,475	30,886	5%
大阪府	43	10	23%	50,207	117,095	43%
兵庫県	41	3	7%	6,671	69,146	10%
奈良県	39	3	8%	1,683	15,066	11%
和歌山県	30	14	47%	3,522	10,752	33%
中国ブロック全体	107	28	26%	43,924	93,793	47%
鳥取県	19	7	37%	3,101	7,460	42%
島根県	19	4	21%	3,038	8,576	35%
岡山県	27	5	19%	20,029	25,478	79%
広島県	23	8	35%	9,386	36,539	26%
山口県	19	4	21%	8,370	15,740	53%
四国ブロック全体	95	29	31%	10,946	43,904	25%
徳島県	24	11	46%	1,557	8,485	18%
香川県	17	5	29%	3,284	12,025	27%
愛媛県	20	12	60%	6,105	15,583	39%
高知県	34	1	3%	0	7,811	0%
九州沖縄ブロック全体	274	50	18%	27,574	205,824	13%
福岡県	60	7	12%	982	73,510	1%
佐賀県	20	6	30%	2,320	11,405	20%
長崎県	21	7	33%	6,975	17,226	40%
熊本県	45	8	18%	2,012	24,545	8%
大分県	18	5	28%	408	14,125	3%
宮崎県	26	6	23%	8,413	14,726	57%
鹿児島県	43	3	7%	1,338	22,158	6%
沖縄県	41	8	20%	5,099	28,129	18%
全体	1,741	435	25%	300,157	1,582,361	19%

＊総務省 2021および2022年 人口動態調査 出生数(確定値)の合計(2年間)

表 2.　国籍別にみた妊婦 HBs 抗原検査、HCV 抗体検査結果（2021-2022 年度妊婦）

	HBs抗原検査結果 解析対象 331,005例			HCV抗体検査結果解析対象 262,173例		
国籍	解析対象妊婦	HBs抗原陽性妊婦	陽性率(%) [95%C.I.]	解析対象妊婦	HCV抗体陽性妊婦	陽性率(%) [95%C.I.]
日本国籍妊婦	320,937(97.0%)	281	0.09 [0.08-0.10]	254,279(97.0%)	286	0.11 [0.10-0.13]
外国籍妊婦	8,875(2.7%)	118	1.33 [1.09-1.57]	6,701(2.6%)	13	0.19 [0.09-0.30]
国籍不明妊婦	1,193(0.4%)	39	3.27 [2.26-4.28]	1,193(0.5%)	4	0.34 [0.01-0.66]
合計	331,005(100%)	438	0.13 [0.12-0.14]	262,173(100%)	303	0.12 [0.10-0.13]

（参考）国籍別にみた妊婦 HBs 抗原検査、HCV 抗体検査結果（2014-15 年度妊婦）

	HBs抗原検査結果 解析対象 398,023例			HCV抗体検査結果解析対象 326,341例		
国籍	解析対象妊婦	HBs抗原陽性妊婦	陽性率(%) [95%C.I.]	解析対象妊婦	HCV抗体陽性妊婦	陽性率(%) [95%C.I.]
日本人妊婦	366,883(92%)	743	0.20 [0.19-0.21]	298,487(92%)	449	0.15 [0.14-0.16]
外国籍妊婦	5,412(1%)	98	1.81 [1.45-2.17]	4,555（1%）	15	0.33 [0.16-0.50]
国籍不明妊婦	25,728(7%)	56	0.22 [0.16-0.28]	23,299（7%）	52	0.22 [0.16-0.28]
合計	398,023(100%)	897	0.23 [0.22-0.24]	326,341(100%)	516	0.16 [0.15-0.17]

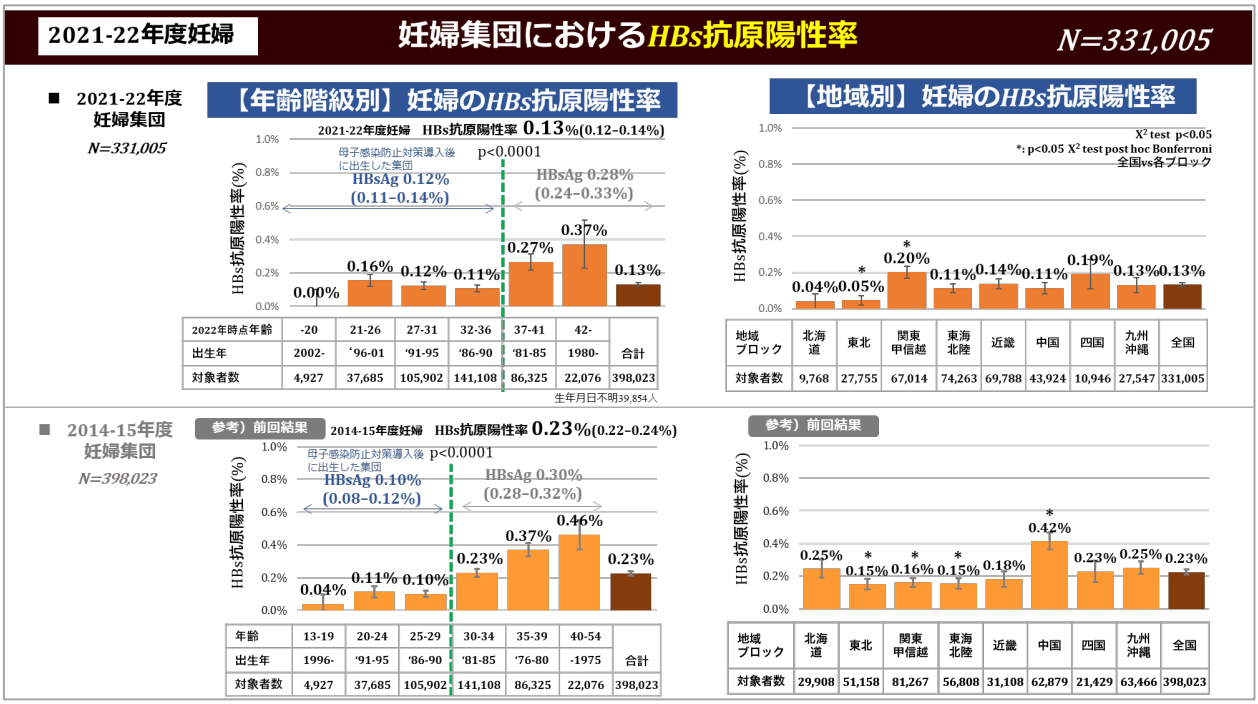


図 6　妊婦集団（2021-2022 年度）における HBs 抗原陽性率

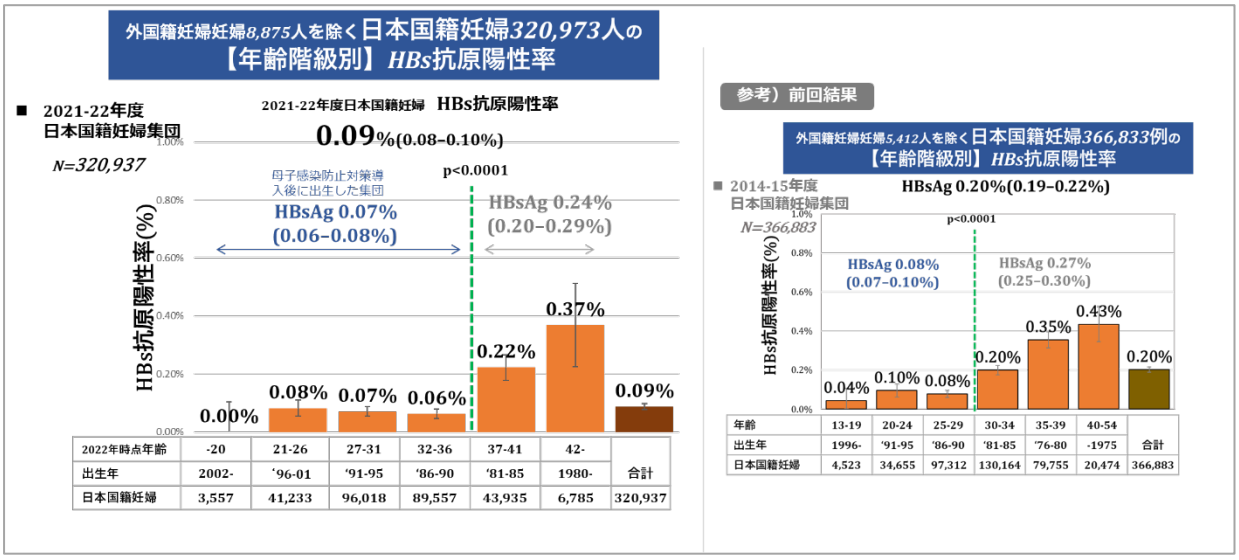


図 6-2　日本国籍妊婦集団（2021-2022 年度）における年齢階級別 HBs 抗原陽性率

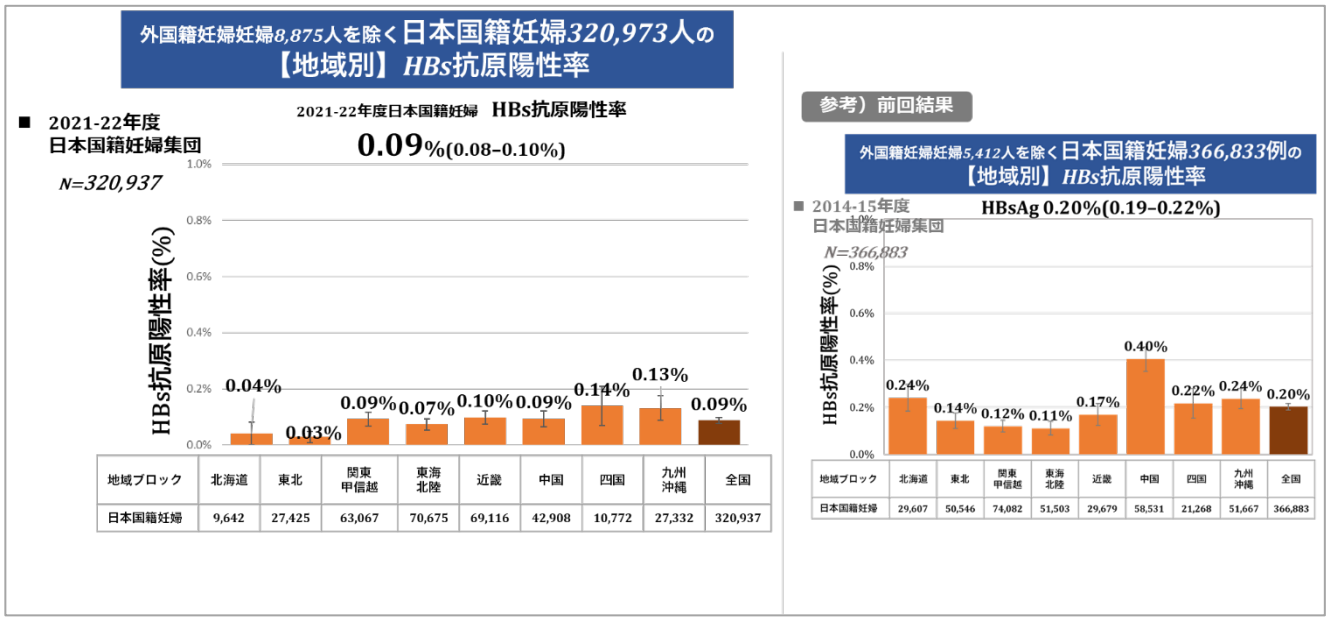


図 6-3　日本国籍妊婦集団（2021-2022 年度）における地域別 HBs 抗原陽性率

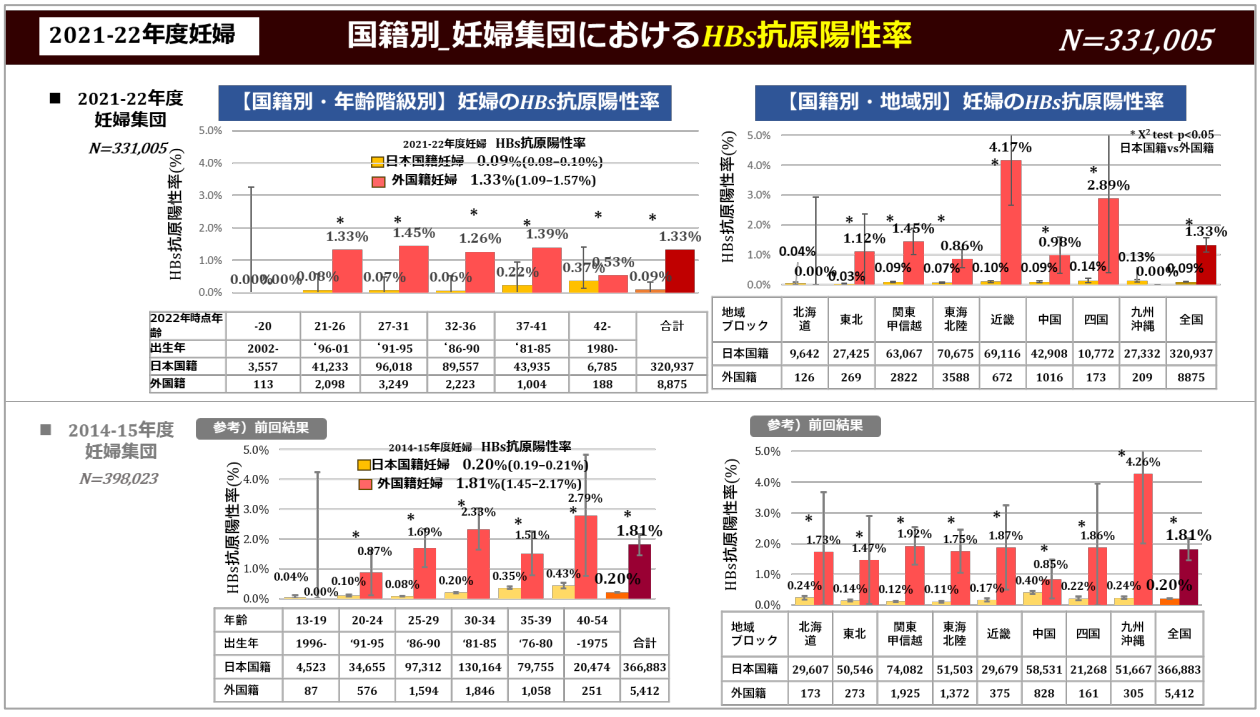


図 7　国籍別_妊婦集団（2021-2022 年度）における HBs 抗原陽性率

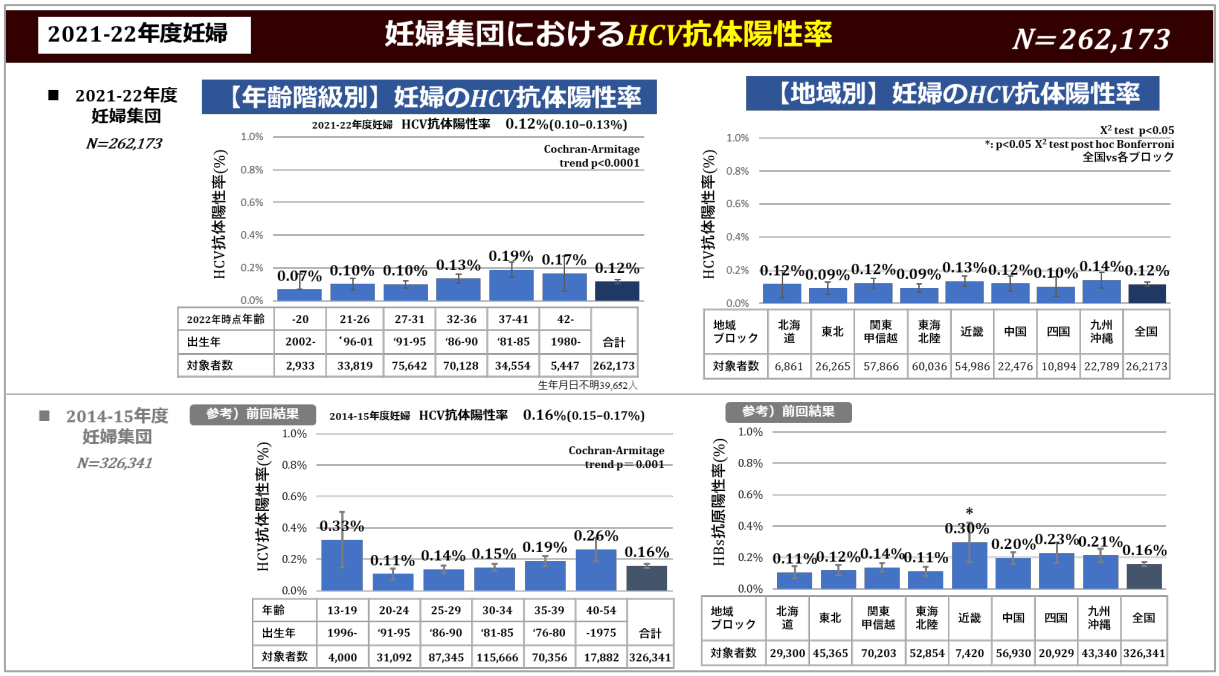


図 8　妊婦集団（2021-2022 年度）における HCV 抗体陽性率

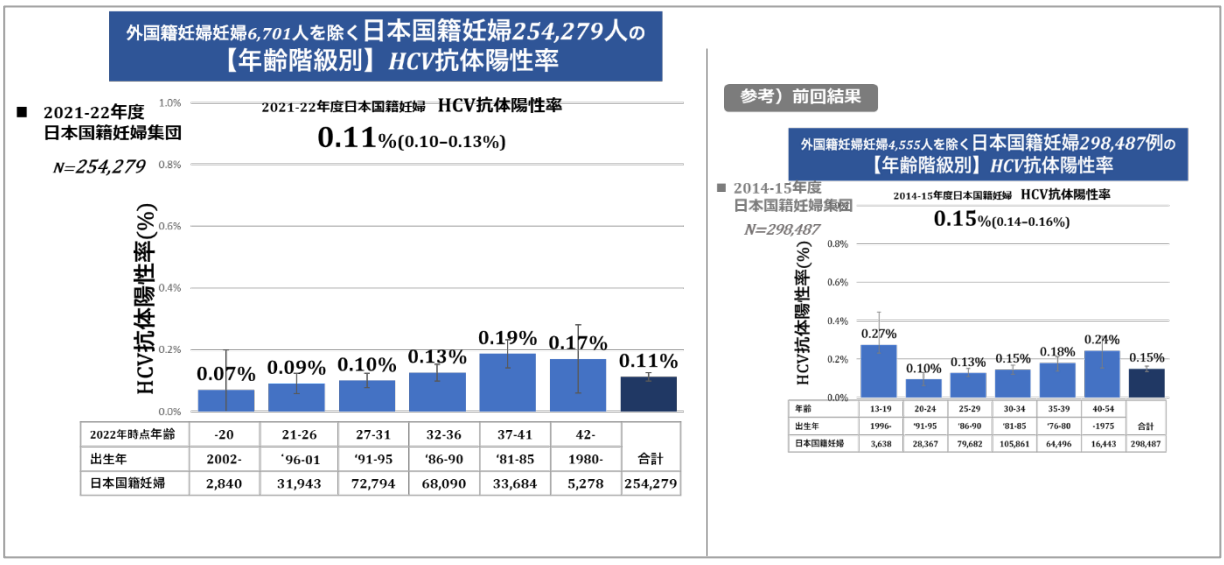


図 8-2　日本国籍妊婦集団（2021-2022 年度）における年齢階級別 HCV 抗体陽性率

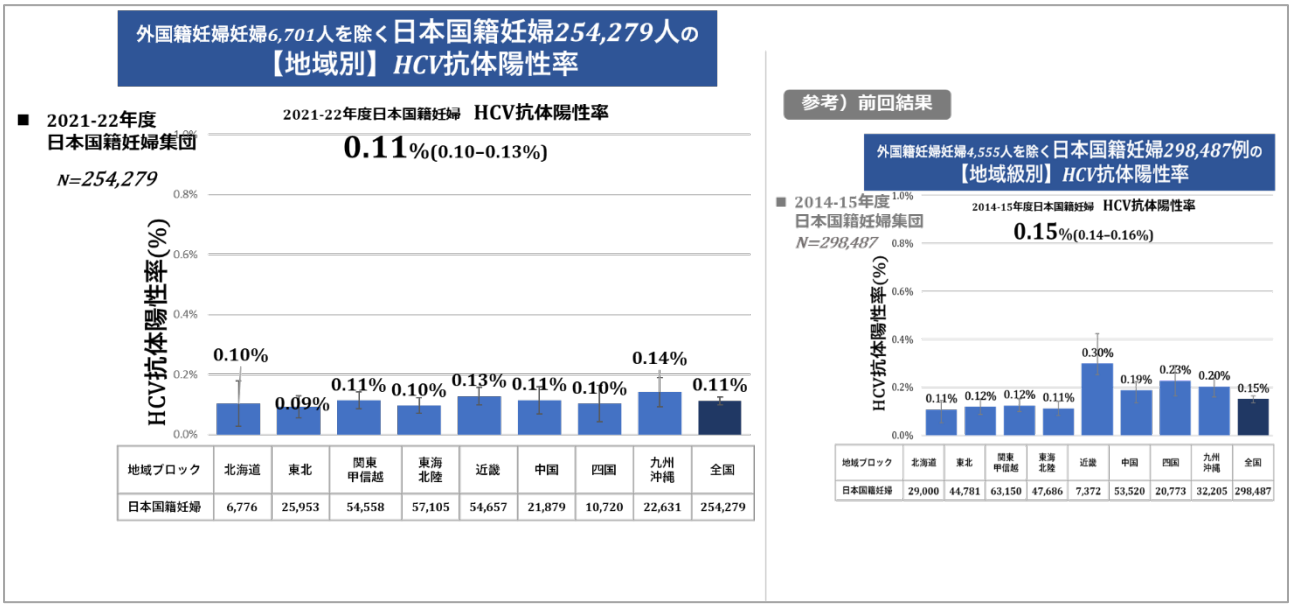


図 8-3　日本国籍妊婦集団（2021-2022 年度）における地域別 HCV 抗体陽性率

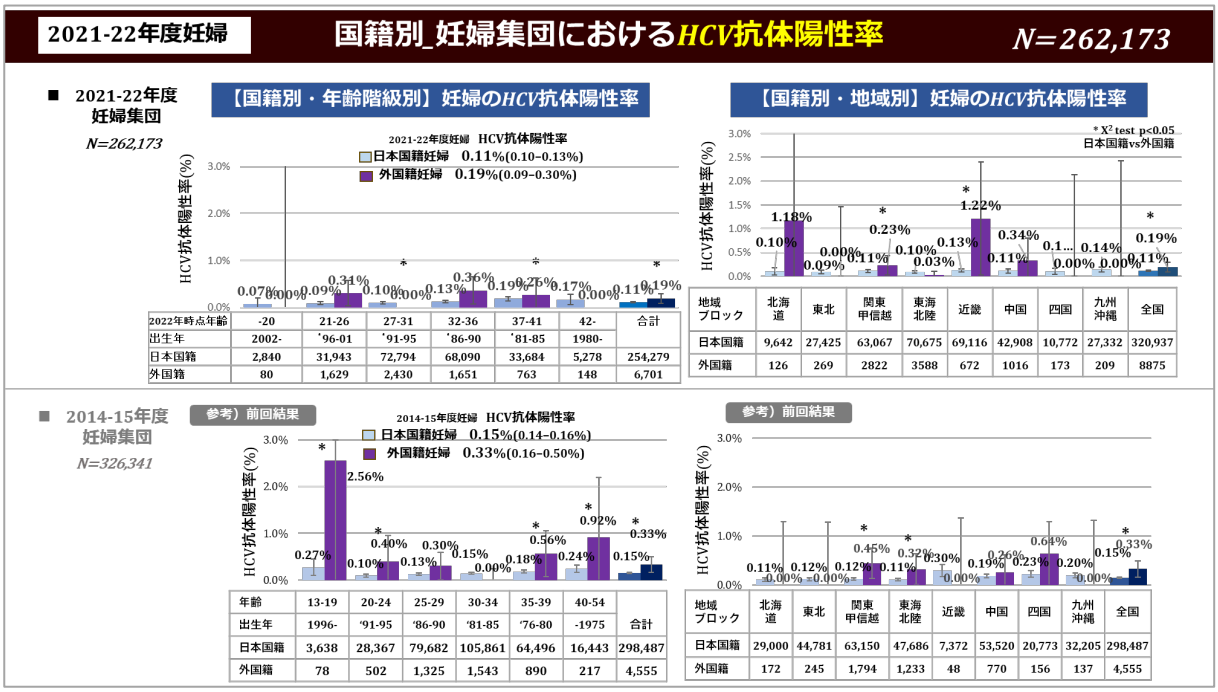


図 9　国籍別_妊婦集団（2021-2022 年度）における HCV 抗体陽性率

3. 【②-2. HBs 抗原陽性妊婦からの出生児】に関する個別データ解析結果

2021 年度・2022 年度全国 HBs 抗原陽性妊婦推計数は、同期間の全出生数 1,582,361 人（総務省人口動態調査）と、本調査による妊婦 HBs 抗原陽性率 0.13%（0.12-0.14%）から、2,057 人（1,899-2,215 人）と推定された。同期間の HBs 抗原陽性の妊婦から出生した全ての児の HBV 母子感染防止処置実施状況と感染状況に関する個別情報の提供を全市町村に依頼した結果、120 市町村から 433 人の児の個別情報が提供された（個人情報を含まない）。

433 人中 388 人（78.1%）では、母子感染予防処置（HBIG＋ワクチン 3 回）を実の有無について市町村に把握していなかった。95 人（21.9%）の児については HBV 母子感染防止処置が実施の有無を市町村で把握していたが、児の感染防御が成功したか否か（生後 9～12 か月に行われる HBs 抗原と HBs 抗体検査の結果）まで把握していたのは 433 例中わずか 24 人（5.5%）にとどまっていた。把握された 24 人は全例、母子感染予防に成功していた（母子感染成立率 0%）（図 10）。

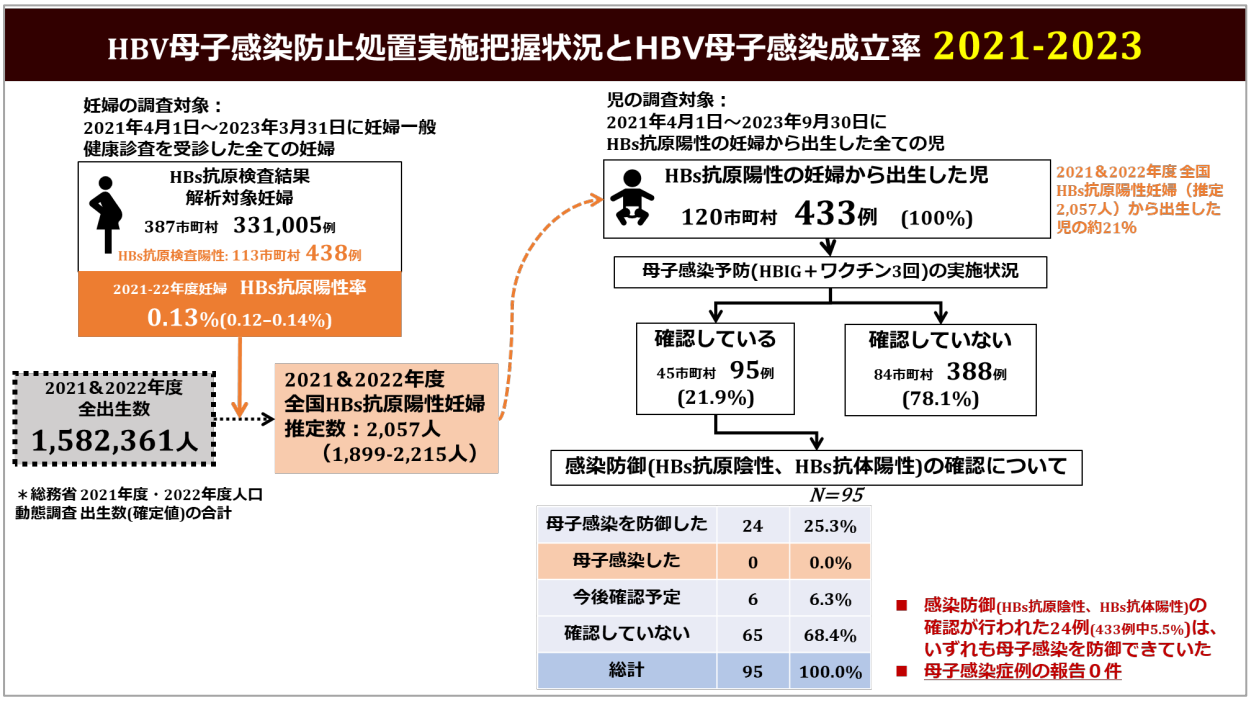


図 10　HBV 母子感染防止処置実施把握状況と HBV 母子感染成立率

E. 考察

厚労省肝炎疫学班（田中純子班）では、2016 年に、HBV 母子感染防止対策の効果を明らかにするために、「HBV 母子感染防止事業による妊婦を対象とした検査に関する全国調査」を全市町村を対象に実施したが、同調査は、妊婦の肝炎ウイルス検診結果を全国規模で把握した初めての調査となった。

その結果、2014-2015 年時点の妊婦集団（平均年齢 31.2±5.2 歳）における HBs 抗原陽性率は 0.23%（897/398,023、95%信頼区間(以下 95%CI)：0.22-0.24%）であり、日本における HBs 抗原陽性妊婦の推計数は 2016 年度 2,313 人（2,212-2,414 人）と考えられた。HBV 母子感染防止事業開始後に出生した妊婦集団（N=148,514、年齢 13-29 歳）における HBs 抗原陽性率は 0.10%（95%CI :0.08-0.12%）であり、事業開始前に出生した妊婦集団（N=249,509、30-54 歳）の陽性率 0.30%（95%CI :0.28-0.32%）よりも有意に低い値を示しており、HBV 母子感染防止事業の効果が現れていると推察された（●論文 3.A Sugiyama, J Tanaka et al. ***GastroHep***. 2021;3:72-79）。

同調査の実施から 7 年が経過したことから、厚労省肝炎疫学班では、同様の調査を行い、妊婦集団の HBV 感染率および、HBV 母子感染防止の状況を明らかにすることとした。

厚労省肝炎対策室およびこども家庭庁の協力を得て、全国市町村（1,741 市町村）の 2021 年度・2022 年度に妊婦健診を受診したすべての妊婦を対象とした調査を行った。

以下に示す結果を得た。

1. 事前調査【①母子感染防止対策の実施・把握状況】では、全 1,741 市町村のうち 827 市町村から、回答を得た。827 市町村のうち、「妊婦 HBs 抗原検査結果を個別に把握している」と回答したのは、71.6%（592 市町村）と、2016 年度調査時（50.4%）より高い値を示した。妊婦 HBs 抗原検査結果を個別に把握している市町村が増加している可能性が示唆された。一方、母親が HBs 抗原陽性であり HBV 母子感染防止事業の対象となった児に対し、HBV 母子感染防御（HBIG 投与およびワクチン接種）を実施したかどうかについては、「把握していない」68%（559 市町村）であり、2016 年度調査（64%）と同等であった。把握していない理由は、「医療機関に一任しているため（69.1%）」、「把握する仕組みがないため（66.7%）」が多かった。

   ★妊婦 HBs 抗原検査結果を個別に把握している市町村が増加したものの、感染防止対策の実施を最終的に確認する仕組みを早急に構築する必要があることが強く示唆される。

2. 本調査では 426 市町村から合計 370,674 人の妊婦個別データが提供され、調査対象期間 2 年間（2021 年度・2022 年度）の全出生数 1,582,361 人に占める回答データの割合は 23.4%であった。370,674 人のうち、解析可能対象妊婦数は 331,005 人、全体の 20.9%と 2016 年度調査時（19.8%）と同程度であった（全出生数 2,009,098 人、解析対象妊婦数 398,023 人）。
3. 解析対象妊婦集団における HBs 抗原陽性率は 0.13%（438/331,005, 95%CI :0.12-0.14%）であり、2016 年度調査（0.23%, 95%CI :0.22-0.24%）から 0.1%の低下が確認された。20 歳以下の妊婦（2002 年以降出生）では HBs 抗原陽性率は 0%（0-0.10%）であった。日本における HBs 抗原陽性妊婦の推計数は、2023 年度 1,004 人（95%CI :910-1,098 人）となった（2016 年度調査時 2,313 人から半減）。一方、妊婦の国籍別にみると、外国籍妊婦における陽性率は日本国籍妊婦よりも約 10 倍高値であった（1.09% vs 0.09%）。
4. HCV 抗体陽性率は 0.12%（303/262,173, 95%CI :0.10-0.13%）であった。2016 年度調査（0.16%, 95%CI :0.15-0.17%）から 0.04%低下した。年齢が高い集団では HCV 抗体陽性率が有意に高く、20 歳以下（2002 年以降出生）における陽性率は 0.1%未満であった。一方、外国籍妊婦における HCV 抗体陽性率は日本国籍妊婦よりも約 1.7 倍高値であった（0.19% vs 0.11%）。
5. 2021 年度・2022 年度に妊婦健診を受け HBs 抗原検査が陽性であった妊婦から出生した全て

の児のうち、433 例の児について個別情報を得た（個人情報を含まない）。その結果、433 例中 388 例（78.1%）では、母子感染予防処置（HBIG＋ワクチン 3 回）を実施の有無について市町村で把握していなかった。95 例（21.9%）の児については HBV 母子感染防止処置が実施の有無を市町村が把握していたが、児の感染防御が成功したか否か（生後 9〜12 か月に行われる HBs 抗原と HBs 抗体検査の結果）まで把握していたのは 433 例中わずか 24 例（5.5%）にとどまっていた。把握された 24 例については全例、HBV 母子感染予防に成功していた（母子感染成立率 0%）。

WHO の Elimination 目標における HBV 母子感染予防関連指標は、5 歳以下の HBs 抗原陽性率が 0.1%以下、かつ母子感染成立率が 2%以下とされている。

全国調査第 2 回目となる 2023 年度調査では、20 歳以下の妊婦（2002 年以降出生）（12 歳から 20 歳）集団の HBs 抗原陽性率は 0%（0-0.10%）であった。感染防止の効果は若いコホート世代でさらに顕著と考えられることから「5 歳以下」年齢集団の HBs 抗原陽性率は、同等あるいはより低値を示すものと考えられる。また、把握された例のみに限定されるが、HBV 母子感染成立率は 0%であった。

日本での HBV 母子感染防止事業は HBs 抗原陽性妊婦から出生した児に対しては、出生時に HBIG と HB ワクチンを投与、その後、生後 9〜12 ヶ月後に HBs 抗原/HBs 抗体の確認を行うというプログラムを 1986 年から実施している。また、HBs 抗原陰性の妊婦から出生した児に対しては、1 年以内に 3 回 HB ワクチンを投与するというプログラムを 2016 年から実施している。2024 年 3 月に示された WHO の HBV ガイドライン「HBs 抗原陽性妊婦に対して、核酸アナログ製剤による HBV ウイルス量の低減をめざした」HBV 母子感染防止プログラムとは異なるものである。

以上の結果から、日本が国際的な HBV 母子感染予防目標をほぼ達成していることが示唆された。

引き続き HBV 母子感染根絶を目指すためには、継続的な大規模データ収集と分析が不可欠であり、問題の変化や新たな課題を早期に把握し、適切な対策につなげることが重要である。

F. 結論

2021 年度・2022 年度妊婦集団における HBs 抗原陽性率は 0.13%（438/331,005, 95%CI :0.12-0.14%）であった。2016 年度調査（0.23%, 95%CI :0.22-0.24%）から 0.1%の低下が確認された。19 歳以下の妊婦（2003 年以降出生）では HBs 抗原陽性率は 0%（95%CI :0-0.12%）であった。日本における全国 HBs 抗原陽性妊婦の推計数は、2023 年度 1,004 人（95%CI :910-1,098 人）となった（2016 年度調査時 2,313 人から半減）。把握された例のみに限定されるが、母子感染成立率は 0%であった。以上の結果から、日本が国際的な HBV 母子感染予防目標をほぼ達成していることが示唆された。

引き続き HBV 母子感染根絶を目指すためには、継続的な大規模データ収集と分析が不可欠であり、問題の変化や新たな課題を早期に把握し、適切な対策につなげることが重要である。

G. 健康危険情報

なし

H. 研究発表

1. 論文発表

なし

2. 学会発表

なし

I. 知的財産権の出願・登録状況（予定を含む）

なし

J. 参考文献

1. Tanaka J, **Lancet Reg Health West Pac**, 16;22:100428, 2022.
2. Koyama T, Yoshizawa H, et al. **Hepatol Res**, 26(4):287-292, 2003
3. A Sugiyama, J Tanaka et al. **GastroHep**. 2021;3:72-79
4. A Sugiyama, J Tanaka et al. **Hepatol Res.** 47(12):1329-1334.2017
5. World Health Organization. Guidance for country validation and path to elimination. https://www.who.int/publications/i/item/9789240078635

付録１

令和5年度　厚生労働科学研究費補助金　肝炎等克服政策研究事業
「全国規模の肝炎ウイルス感染状況の把握及びウイルス性肝炎eliminationに向けた
方策の確立に資する疫学研究班」
HBV 母子感染防止事業による妊婦を対象とした検査に関する全国調査 2023

【①母子感染防止対策実施・把握状況】に関する調査

質問 1）　貴市区町村の HBV 母子感染防止事業の実施状況についてお伺いします。

(1) 妊婦について、お答えください。

1.　妊婦の HBs 抗原検査は、公費助成により行っていますか

(ア) HBV 母子感染防止事業による公費助成で行っている

(イ) 妊婦一般健康診査等の公費助成で行っている

(ウ) 上記以外の公費助成で行っている（具体的な方法：　　）

(エ) 公費助成を行っていない

2.　妊婦健診 HBs 抗原検査結果の把握状況を教えてください

(ア) 陽性者・陰性者ともに個別結果を把握している

(イ) 陽性者のみ個別結果を把握している

(ウ) 陽性者の総数のみ把握している

(エ) 実施件数のみ把握している

(オ) 把握していない

→把握していない理由について、お答えください（複数選択可）

①　医療機関に一任しているため

②　把握する仕組みがないため

③　把握する必要性がないため

④　その他（　　）

(カ) その他（　　）

(2) 貴市区町村の HBV 母子感染防止事業の対象となった児（母親が HBs 抗原陽性）について、把握されていることをお答えください。

1.　HBV 母子感染防止事業の対象となった児（母親が HBs 抗原陽性）を把握していますか

(ア) 把握している

①　個別に把握している

②　総数のみを把握している

(イ) 把握していない

→把握していない理由について、お答えください（複数選択可）

①　医療機関に一任しているため

②　把握する仕組みがないため

③　把握する必要性がないため
④　出生児への医療費助成を行っていないため
⑤　妊婦 HBs 抗原検査結果を把握していないため
⑥　その他（　　）

(ウ) その他（　　）

2.　児への HBV 母子感染防御策（HBIG 投与およびワクチン接種）実施に関する把握状況を教えてください

(ア) 把握している

①　HBIG 投与およびワクチン接種 3 回終了したことを確認している
②　HBIG 投与およびワクチン接種 3 回終了後、感染防御（HBs 抗原陰性、HBs 抗体陽性）を確認している
③　その他（　　）

(イ) 把握していない

把握していない理由について、お答えください（複数選択可）

①　医療機関に一任しているため
②　把握する仕組みがないため
③　把握する必要性がないため
④　出生児への医療費助成を行っていないため
⑤　妊婦 HBs 抗原検査結果を把握していないため
⑥　その他（　　）

3.　児への HBIG 投与およびワクチン接種にかかる医療費を公費助成により行っていますか

(ア) 公費助成を行っている（具体的な助成制度：　　）

(イ) 公費助成を行っていない

母子感染防止対策実施・把握状況に関する調査：地域ブロック・都道府県別にみた回答状況

ブロック別都道府県	市町村数	回答あり市町村数, %	
北海道ブロック	**179**	**105**	**58.7%**
北海道	179	105	58.7%
東北ブロック全体	**227**	**101**	**44.5%**
青森県	40	18	45.0%
岩手県	33	11	33.3%
宮城県	35	19	54.3%
秋田県	25	12	48.0%
山形県	35	14	40.0%
福島県	59	27	45.8%
関東甲信越ブロック全体	**373**	**193**	**51.7%**
茨城県	44	29	65.9%
栃木県	25	15	60.0%
群馬県	35	11	31.4%
埼玉県	63	42	66.7%
千葉県	54	34	63.0%
東京都	62	22	35.5%
神奈川県	33	15	45.5%
新潟県	30	16	53.3%
山梨県	27	9	33.3%
東海北陸ブロック全体	**288**	**140**	**48.6%**
富山県	15	6	40.0%
石川県	19	10	52.6%
福井県	17	8	47.1%
長野県	77	17	22.1%
岐阜県	42	18	42.9%
静岡県	35	26	74.3%
愛知県	54	36	66.7%
三重県	29	19	65.5%
近畿ブロック全体	**198**	**86**	**43.4%**
滋賀県	19	9	47.4%
京都府	26	12	46.2%
大阪府	43	21	48.8%
兵庫県	41	15	36.6%
奈良県	39	6	15.4%
和歌山県	30	23	76.7%
中国ブロック全体	**107**	**49**	**45.8%**
鳥取県	19	10	52.6%
島根県	19	9	47.4%
岡山県	27	13	48.1%
広島県	23	11	47.8%
山口県	19	6	31.6%
四国ブロック全体	**95**	**50**	**52.6%**
徳島県	24	17	70.8%
香川県	17	11	64.7%
愛媛県	20	15	75.0%
高知県	34	7	20.6%
九州沖縄ブロック全体	**274**	**103**	**37.6%**
福岡県	60	31	51.7%
佐賀県	20	6	30.0%
長崎県	21	11	52.4%
熊本県	45	13	28.9%
大分県	18	10	55.6%
宮崎県	26	11	42.3%
鹿児島県	43	10	23.3%
沖縄県	41	11	26.8%
全体	**1,741**	**827**	**47.5%**

北海道 地域ブロック別・年齢階級別・国籍別にみた妊婦集団における*HBs*抗原陽性率

■ 2021-22年度 妊婦集団

【年齢階級別】妊婦の*HBs*抗原陽性率

年齢	-20	21-26	27-31	32-36	37-41	42-	合計
出生年	2002-	'96-01	'91-95	'86-90	'81-85	1980-	
対象者数	170	1,687	3,338	2,877	1,450	246	9,768

【国籍別・年齢階級別】妊婦の*HBs*抗原陽性率

2022年時点年齢	-20	21-26	27-31	32-36	37-41	42-	合計
出生年	2002-	'96-01	'91-95	'86-90	'81-85	1980-	
日本国籍	170	1,642	3,304	2,840	1,440	246	9,642
外国籍	0	45	34	37	10	0	126

■ 2014-15年度 妊婦集団

参考）前回結果

年齢	13-19歳	20-24歳	25-29歳	30-34歳	35-39歳	40-54歳	合計
出生年	1996-	91-95	86-90	81-85	76-80	-1975	
対象者数	242	2,116	7,066	11,077	7,537	1,870	29,908

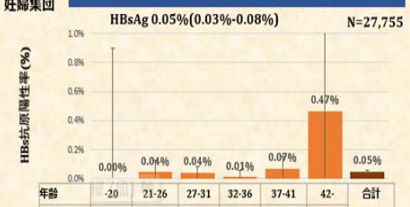
参考）前回結果

年齢	13-19歳	20-24歳	25-29歳	30-34歳	35-39歳	40-54歳	合計
出生年	1996-	91-95	86-90	81-85	76-80	-1975	
日本人	242	2,096	6,984	10,951	7,479	1,855	29,607
外国籍	0	7	53	77	30	6	173

東北 地域ブロック別・年齢階級別・国籍別にみた妊婦集団における*HBs*抗原陽性率

■ 2021-22年度 妊婦集団

【年齢階級別】妊婦の*HBs*抗原陽性率



年齢	-20	21-26	27-31	32-36	37-41	42-	合計
出生年	2002-	'96-01	'91-95	'86-90	'81-85	1980-	
対象者数	410	4,500	9,236	8,647	4,318	644	27,755

【国籍別・年齢階級別】妊婦の*HBs*抗原陽性率

2022年時点年齢	-20	21-26	27-31	32-36	37-41	42-	合計
出生年	2002-	'96-01	'91-95	'86-90	'81-85	1980-	
日本国籍	407	4,429	9,104	8,555	4,291	639	27,425
外国籍	3	56	107	75	24	4	269

■ 2014-15年度 妊婦集団

参考）前回結果

年齢	13-19歳	20-24歳	25-29歳	30-34歳	35-39歳	40-54歳	合計
出生年	1996-	91-95	86-90	81-85	76-80	-1975	
対象者数	570	5,409	14,393	17,696	10,544	2,546	51,158

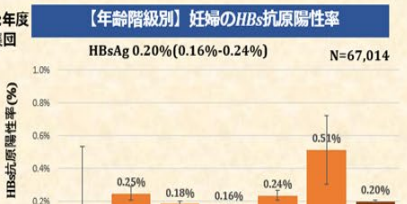
参考）前回結果

年齢	13-19歳	20-24歳	25-29歳	30-34歳	35-39歳	40-54歳	合計
出生年	1996-	91-95	86-90	81-85	76-80	-1975	
日本人	564	5,329	14,192	17,499	10,446	2,516	50,546
外国籍	1	33	75	92	54	18	273

関東甲信越 地域ブロック別・年齢階級別・国籍別にみた妊婦集団における*HBs*抗原陽性率

■ 2021-22年度 妊婦集団

【年齢階級別】妊婦の*HBs*抗原陽性率



年齢	-20	21-26	27-31	32-36	37-41	42-	合計
出生年	2002-	'96-01	'91-95	'86-90	'81-85	1980-	
対象者数	686	8,814	22,246	22,156	11,355	1757	67,014

【国籍別・年齢階級別】妊婦の*HBs*抗原陽性率

2022年時点年齢	-20	21-26	27-31	32-36	37-41	42-	合計
出生年	2002-	'96-01	'91-95	'86-90	'81-85	1980-	
日本国籍	637	7,942	20,851	21,021	10,928	1,688	63,067
外国籍	37	640	1,006	765	325	49	2,822

■ 2014-15年度 妊婦集団

参考）前回結果

年齢	13-19歳	20-24歳	25-29歳	30-34歳	35-39歳	40-54歳	合計
出生年	1996-	91-95	86-90	81-85	76-80	-1975	
対象者数	843	7,020	20,704	29,229	18,636	4,835	81,267

参考）前回結果

年齢	13-19歳	20-24歳	25-29歳	30-34歳	35-39歳	40-54歳	合計
出生年	1996-	91-95	86-90	81-85	76-80	-1975	
日本人	765	6,342	18,724	26,693	17,093	4,465	74,082
外国籍	31	232	559	638	385	80	1,925

東海北陸 地域ブロック別・年齢階級別・国籍別にみた妊婦集団における*HBs*抗原陽性率

■ 2021-22年度 妊婦集団

【年齢階級別】妊婦の*HBs*抗原陽性率

年齢	-20	21-26	27-31	32-36	37-41	42-	合計
出生年	2002-	'96-01	'91-95	'86-90	'81-85	1980-	
対象者数	749	10,701	26,736	23,647	10,769	1660	74,262

【国籍別・年齢階級別】妊婦の*HBs*抗原陽性率

2022年時点年齢	-20	21-26	27-31	32-36	37-41	42-	合計
出生年	2002-	'96-01	'91-95	'86-90	'81-85	1980-	
日本国籍	693	9,865	25,462	22,750	10,340	1,564	70,674
外国籍	56	836	1,274	897	429	96	3,588

■ 2014-15年度 妊婦集団

参考）前回結果

年齢	13-19歳	20-24歳	25-29歳	30-34歳	35-39歳	40-54歳	合計
出生年	1996-	91-95	86-90	81-85	76-80	-1975	
対象者数	571	4,794	15,339	20,595	12,281	3,228	56,808

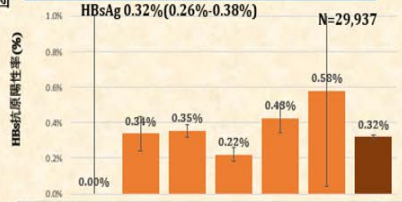
参考）前回結果

年齢	13-19歳	20-24歳	25-29歳	30-34歳	35-39歳	40-54歳	合計
出生年	1996-	91-95	86-90	81-85	76-80	-1975	
日本人	501	4,291	13,873	18,738	11,150	2,950	51,503
外国籍	39	174	409	431	240	79	1,372

近畿 地域ブロック別・年齢階級別・国籍別にみた妊婦集団における*HBs*抗原陽性率

■ 2021-22年度 妊婦集団

【年齢階級別】妊婦の*HBs*抗原陽性率



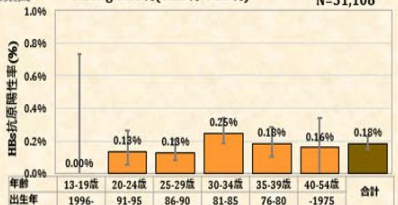
年齢	-20	21-26	27-31	32-36	37-41	42-	合計
出生年	2002-	'96-01	'91-95	'86-90	'81-85	1980-	
対象者数	353	3,821	10,429	9,941	4,703	690	29,937

【国籍別・年齢階級別】妊婦の*HBs*抗原陽性率

2022年時点年齢	-20	21-26	27-31	32-36	37-41	42-	合計
出生年	2002-	'96-01	'91-95	'86-90	'81-85	1980-	
日本国籍	347	3,686	10,151	9,782	4,621	678	29,265
外国籍	6	135	278	159	82	12	672

■ 2014-15年度 妊婦集団

参考）前回結果



年齢	13-19歳	20-24歳	25-29歳	30-34歳	35-39歳	40-54歳	合計
出生年	1996-	91-95	86-90	81-85	76-80	-1975	
対象者数	505	2,974	7,771	10,908	7,071	1,879	31,108

参考）前回結果

年齢	13-19歳	20-24歳	25-29歳	30-34歳	35-39歳	40-54歳	合計
出生年	1996-	91-95	86-90	81-85	76-80	-1975	
日本人	482	2,840	7,350	10,419	6,771	1,817	29,679
外国籍	4	38	117	125	76	15	375

中国 地域ブロック別・年齢階級別・国籍別にみた妊婦集団における*HBs*抗原陽性率

■ 2021-22年度 妊婦集団

【年齢階級別】妊婦の*HBs*抗原陽性率

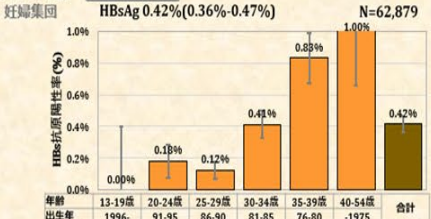
年齢	-20	21-26	27-31	32-36	37-41	42-	合計
出生年	2002-	'96-01	'91-95	'86-90	'81-85	1980-	
対象者数	654	7,591	15,249	13,013	6,361	1056	43,924

【国籍別・年齢階級別】妊婦の*HBs*抗原陽性率

2022年時点年齢	-20	21-26	27-31	32-36	37-41	42-	合計
出生年	2002-	'96-01	'91-95	'86-90	'81-85	1980-	
日本国籍	646	7,304	14,855	12,805	6,261	1,037	42,908
外国籍	8	287	394	208	100	19	1,016

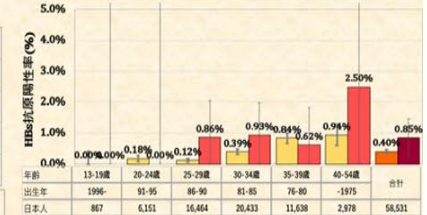
■ 2014-15年度 妊婦集団

参考）前回結果



年齢	13-19歳	20-24歳	25-29歳	30-34歳	35-39歳	40-54歳	合計
出生年	1996-	91-95	86-90	81-85	76-80	-1975	
対象者数	918	6,535	17,716	21,991	12,527	3,192	62,879

参考）前回結果

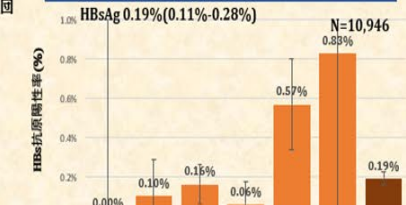


年齢	13-19歳	20-24歳	25-29歳	30-34歳	35-39歳	40-54歳	合計
出生年	1996-	91-95	86-90	81-85	76-80	-1975	
日本人	867	6,151	16,464	20,433	11,638	2,978	58,531
外国籍	8	65	232	321	162	40	828

四国 地域ブロック別・年齢階級別・国籍別にみた妊婦集団における*HBs*抗原陽性率

■ 2021-22年度 妊婦集団

【年齢階級別】妊婦の*HBs*抗原陽性率



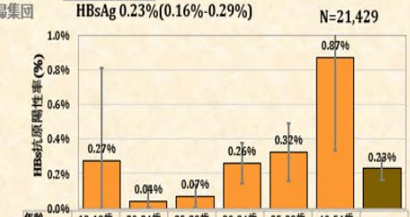
年齢	-20	21-26	27-31	32-36	37-41	42-	合計
出生年	2002-	'96-01	'91-95	'86-90	'81-85	1980-	
対象者数	201	1,954	3,679	3,288	1,582	242	10,946

【国籍別・年齢階級別】妊婦の*HBs*抗原陽性率

2022年時点年齢	-20	21-26	27-31	32-36	37-41	42-	合計
出生年	2002-	'96-01	'91-95	'86-90	'81-85	1980-	
日本国籍	199	1,901	3,619	3,250	1,564	239	10,772
外国籍	2	53	60	38	17	3	173

■ 2014-15年度 妊婦集団

参考）前回結果



年齢	13-19歳	20-24歳	25-29歳	30-34歳	35-39歳	40-54歳	合計
出生年	1996-	91-95	86-90	81-85	76-80	-1975	
対象者数	366	2,359	5,854	7,364	4,334	1,152	21,429

参考）前回結果

年齢	13-19歳	20-24歳	25-29歳	30-34歳	35-39歳	40-54歳	合計
出生年	1996-	91-95	86-90	81-85	76-80	-1975	
日本人	365	2,348	5,796	7,315	4,298	1,146	21,268
外国籍	1	11	58	49	36	6	161

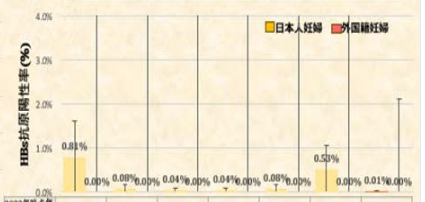
九州沖縄 地域ブロック別・年齢階級別・国籍別にみた妊婦集団における*HBs*抗原陽性率

■ 2021-22年度 妊婦集団

【年齢階級別】妊婦の*HBs*抗原陽性率

年齢	-20	21-26	27-31	32-36	37-41	42-	合計
出生年	2002-	'96-01	'91-95	'86-90	'81-85	1980-	
対象者数	460	4,510	8,772	8,598	4,508	699	27,547

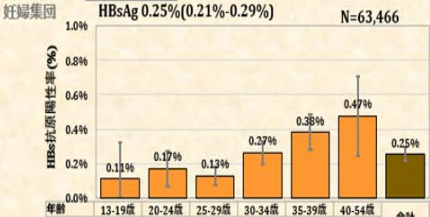
【国籍別・年齢階級別】妊婦の*HBs*抗原陽性率



2022年時点年齢	-20	21-26	27-31	32-36	37-41	42-	合計
出生年	2002-	'96-01	'91-95	'86-90	'81-85	1980-	
日本国籍	458	4,464	8,672	8,554	4,490	694	27,332
外国籍	1	46	96	44	17	5	209

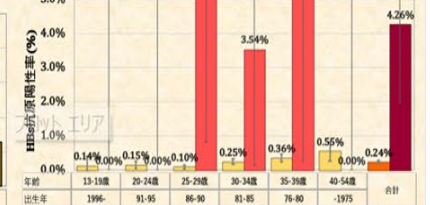
■ 2014-15年度 妊婦集団

参考）前回結果



年齢	13-19歳	20-24歳	25-29歳	30-34歳	35-39歳	40-54歳	合計
出生年	1996-	91-95	86-90	81-85	76-80	-1975	
対象者数	912	6,478	17,059	22,248	13,395	3,374	63,466

参考）前回結果



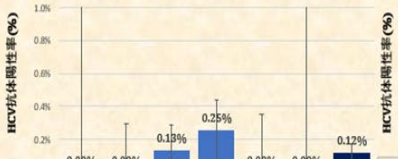
年齢	13-19歳	20-24歳	25-29歳	30-34歳	35-39歳	40-54歳	合計
出生年	1996-	91-95	86-90	81-85	76-80	-1975	
日本人	737	5,258	13,929	18,116	10,880	2,747	51,667
外国籍	3	16	91	113	75	7	305

北海道 地域ブロック別・年齢階級別・国籍別にみた妊婦集団における*HCV*抗体陽性率

■ 2021-22年度 妊婦集団

【年齢階級別-】妊婦の*HCV*抗体陽性率

HCV抗体 0.12%(0.04%-0.20%) N=6,861



年齢	-20	21-26	27-31	32-36	37-41	42-	合計
出生年	2002-	'96-01	'91-95	'86-90	'81-85	1980-	
対象者数	124	1,239	2,299	1,969	1,052	178	6,861

【国籍別・年齢階級別】妊婦の*HCV*抗体陽性率

2022年時点年齢	-20	21-26	27-31	32-36	37-41	42-	合計
出生年	2002-	'96-01	'91-95	'86-90	'81-85	1980-	
日本国籍	124	1,207	2,277	1,947	1,044	177	6,776
外国籍	0	32	22	22	9	0	85

■ 2014-15年度 妊婦集団

参考）前回結果

HBsAg 0.11%(0.07%-0.14%) N=29,300

年齢	13-19歳	20-24歳	25-29歳	30-34歳	35-39歳	40-54歳	合計
出生年	1996-	91-95	86-90	81-85	76-80	-1975	
対象者数	231	2,035	6,896	10,898	7,410	1,830	29,300

参考）前回結果

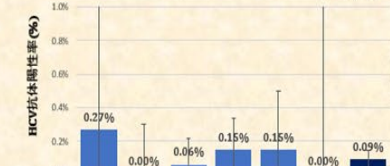
年齢	13-19歳	20-24歳	25-29歳	30-34歳	35-39歳	40-54歳	合計
出生年	1996-	91-95	86-90	81-85	76-80	-1975	
日本人	231	2,015	6,814	10,773	7,352	1,815	29,000
外国籍	0	7	53	76	30	6	172

東北 地域ブロック別・年齢階級別・国籍別にみた妊婦集団における*HCV*抗体陽性率

■ 2021-22年度 妊婦集団

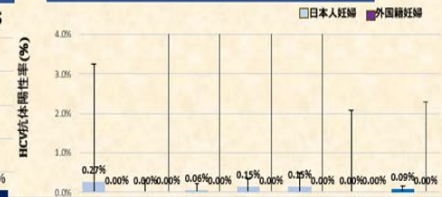
【年齢階級別】妊婦の*HCV*抗体陽性率

HCV抗体 0.09%(0.05%-0.14%) N=26,265



年齢	-20	21-26	27-31	32-36	37-41	42-	合計
出生年	2002-	'96-01	'91-95	'86-90	'81-85	1980-	
対象者数	377	4,208	8,790	8,205	4,075	610	26,265

【国籍別・年齢階級別】妊婦の*HCV*抗体陽性率

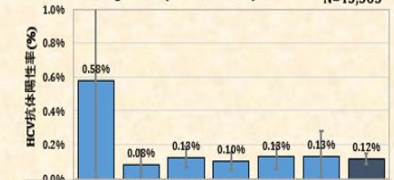


2022年時点年齢	-20	21-26	27-31	32-36	37-41	42-	合計
出生年	2002-	'96-01	'91-95	'86-90	'81-85	1980-	
日本国籍	375	4,143	8,666	8,115	4,049	605	25,953
外国籍	2	50	99	73	23	4	251

■ 2014-15年度 妊婦集団

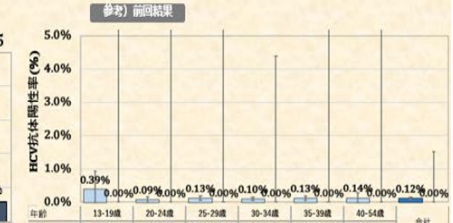
参考）前回結果

HBsAg 0.12%(0.09%-0.15%) N=43,365



年齢	13-19歳	20-24歳	25-29歳	30-34歳	35-39歳	40-54歳	合計
出生年	1996-	91-95	86-90	81-85	76-80	-1975	
対象者数	516	4,760	12,756	15,688	9,394	2,251	45,365

参考）前回結果



年齢	13-19歳	20-24歳	25-29歳	30-34歳	35-39歳	40-54歳	合計
出生年	1996-	91-95	86-90	81-85	76-80	-1975	
日本人	510	4,681	12,567	15,499	9,302	2,222	44,781
外国籍	1	32	63	84	48	17	245

関東甲信越 地域ブロック別・年齢階級別・国籍別にみた妊婦集団における*HCV*抗体陽性率

■ 2021-22年度 妊婦集団

【年齢階級別】妊婦の*HCV*抗体陽性率

HCV抗体 0.12%(0.09%-0.15%) N=57,866

年齢	-20	21-26	27-31	32-36	37-41	42-	合計
出生年	2002-	'96-01	'91-95	'86-90	'81-85	1980-	
対象者数	601	7,563	19,158	19,154	9,811	1579	57,866

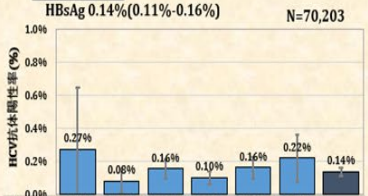
【国籍別・年齢階級別】妊婦の*HCV*抗体陽性率

2022年時点年齢	-20	21-26	27-31	32-36	37-41	42-	合計
出生年	2002-	'96-01	'91-95	'86-90	'81-85	1980-	
日本国籍	564	6,813	17,986	18,214	9,463	1518	54,558
外国籍	25	518	783	570	246	41	2183

■ 2014-15年度 妊婦集団

参考）前回結果

HBsAg 0.14%(0.11%-0.16%) N=70,203



年齢	13-19歳	20-24歳	25-29歳	30-34歳	35-39歳	40-54歳	合計
出生年	1996-	91-95	86-90	81-85	76-80	-1975	
対象者数	734	6,166	17,963	25,231	16,003	4,106	70,203

参考）前回結果

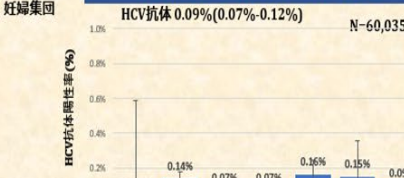
年齢	13-19歳	20-24歳	25-29歳	30-34歳	35-39歳	40-54歳	合計
出生年	1996-	91-95	86-90	81-85	76-80	-1975	
日本人	656	5,497	16,008	22,750	14,490	3,749	63,150
外国籍	31	223	534	584	355	67	1,794

東海北陸 地域ブロック別・年齢階級別・国籍別にみた妊婦集団における*HCV*抗体陽性率

■ 2021-22年度 妊婦集団

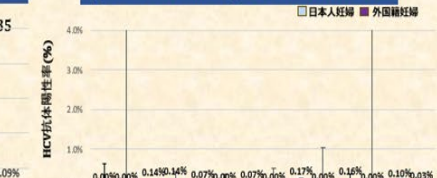
【年齢階級別】妊婦の*HCV*抗体陽性率

HCV抗体 0.09%(0.07%-0.12%) N=60,035



年齢	-20	21-26	27-31	32-36	37-41	42-	合計
出生年	2002-	'96-01	'91-95	'86-90	'81-85	1980-	
対象者数	628	8,819	21,533	18,975	8,730	1350	60,035

【国籍別・年齢階級別】妊婦の*HCV*抗体陽性率



2022年時点年齢	-20	21-26	27-31	32-36	37-41	42-	合計
出生年	2002-	'96-01	'91-95	'86-90	'81-85	1980-	
日本国籍	584	8,125	20,494	18,254	8,375	1272	57,104
外国籍	44	694	1039	721	355	78	2931

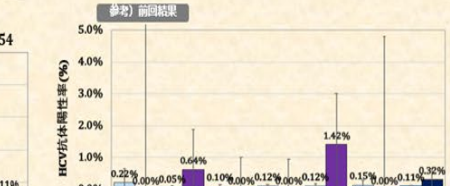
■ 2014-15年度 妊婦集団

参考）前回結果

HBsAg 0.11%(0.08%-0.14%) N=52,854

年齢	13-19歳	20-24歳	25-29歳	30-34歳	35-39歳	40-54歳	合計
出生年	1996-	91-95	86-90	81-85	76-80	-1975	
対象者数	526	4,406	14,224	19,234	11,451	3,013	52,854

参考）前回結果



年齢	13-19歳	20-24歳	25-29歳	30-34歳	35-39歳	40-54歳	合計
出生年	1996-	91-95	86-90	81-85	76-80	-1975	
日本人	459	3,919	12,801	17,422	10,348	2,737	47,686
外国籍	36	157	366	385	212	77	1,233

近畿 地域ブロック別・年齢階級別・国籍別にみた妊婦集団における*HCV*抗体陽性率

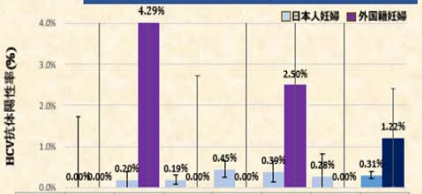
■ 2021-22年度 妊婦集団

【年齢階級別】妊婦の*HCV*抗体陽性率

HCV抗体 0.33%(0.24%-0.42%) N=15,337

年齢	-20	21-26	27-31	32-36	37-41	42-	合計
出生年	2002-	'96-01	'91-95	'86-90	'81-85	1980-	
対象者数	215	2,102	5,359	4,941	2,355	365	15,337

【国籍別・年齢階級別】妊婦の*HCV*抗体陽性率

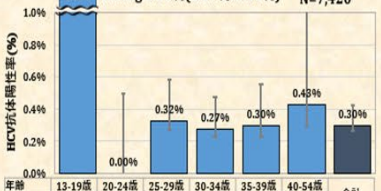


2022年時点年齢	-20	21-26	27-31	32-36	37-41	42-	合計
出生年	2002-	'96-01	'91-95	'86-90	'81-85	1980-	
日本国籍	214	2,032	5,223	4,864	2,315	360	15,008
外国籍	1	70	136	77	40	5	329

■ 2014-15年度 妊婦集団

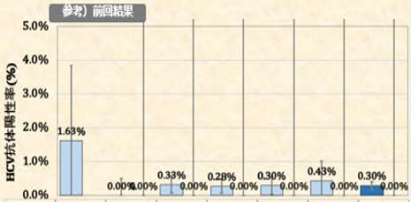
参考）前回結果

HBsAg 0.30%(0.17%-0.42%) N=7,420



年齢	13-19歳	20-24歳	25-29歳	30-34歳	35-39歳	40-54歳	合計
出生年	1996-	91-95	86-90	81-85	76-80	-1975	
対象者数	123	742	1,849	2,554	1,683	469	7,420

参考）前回結果



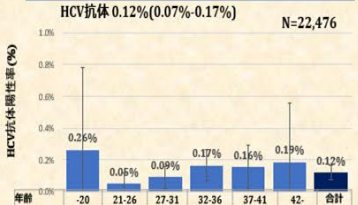
年齢	13-19歳	20-24歳	25-29歳	30-34歳	35-39歳	40-54歳	合計
出生年	1996-	91-95	86-90	81-85	76-80	-1975	
日本人	123	736	1,841	2,538	1,672	462	7,372
外国籍	0	6	8	16	11	7	48

中国 地域ブロック別・年齢階級別・国籍別にみた妊婦集団における*HCV*抗体陽性率

■ 2021-22年度 妊婦集団

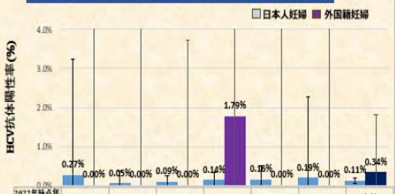
【年齢階級別】妊婦の*HCV*抗体陽性率

HCV抗体 0.12%(0.07%-0.17%) N=22,476



年齢	-20	21-26	27-31	32-36	37-41	42-	合計
出生年	2002-	'96-01	'91-95	'86-90	'81-85	1980-	
対象者数	379	4,101	7,662	6,599	3,203	532	22,476

【国籍別・年齢階級別】妊婦の*HCV*抗体陽性率

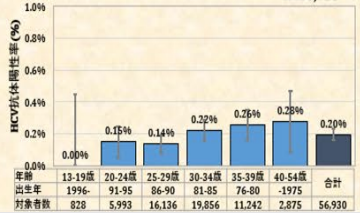


2022年時点年齢	-20	21-26	27-31	32-36	37-41	42-	合計
出生年	2002-	'96-01	'91-95	'86-90	'81-85	1980-	
日本国籍	374	3,924	7,433	6,487	3,142	519	21,879
外国籍	5	177	229	112	61	13	597

■ 2014-15年度 妊婦集団

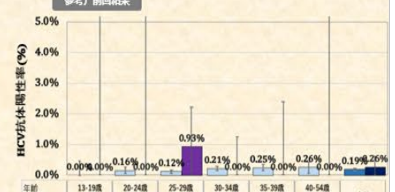
参考）前回結果

HBsAg 0.20%(0.16%-0.23%) N=56,930



年齢	13-19歳	20-24歳	25-29歳	30-34歳	35-39歳	40-54歳	合計
出生年	1996-	91-95	86-90	81-85	76-80	-1975	
対象者数	828	5,993	16,136	19,856	11,242	2,875	56,930

参考）前回結果



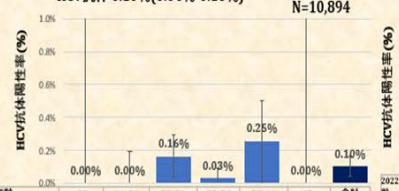
年齢	13-19歳	20-24歳	25-29歳	30-34歳	35-39歳	40-54歳	合計
出生年	1996-	91-95	86-90	81-85	76-80	-1975	
日本人	788	5,697	15,141	18,630	10,953	2,711	53,920
外国籍	8	60	215	297	154	36	770

四国 地域ブロック別・年齢階級別・国籍別にみた妊婦集団における*HCV*抗体陽性率

■ 2021-22年度 妊婦集団

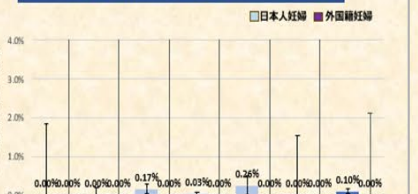
【年齢階級別】妊婦の*HCV*抗体陽性率

HCV抗体 0.10%(0.04%-0.16%) N=10,894



年齢	-20	21-26	27-31	32-36	37-41	42-	合計
出生年	2002-	'96-01	'91-95	'86-90	'81-85	1980-	
対象者数	201	1,944	3,665	3,274	1,569	241	10,894

【国籍別・年齢階級別】妊婦の*HCV*抗体陽性率

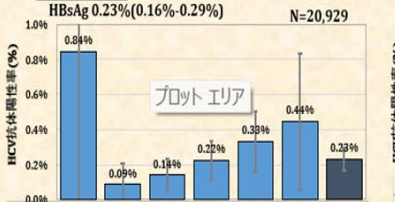


2022年時点年齢	-20	21-26	27-31	32-36	37-41	42-	合計
出生年	2002-	'96-01	'91-95	'86-90	'81-85	1980-	
日本国籍	199	1,891	3,605	3,236	1,551	238	10,720
外国籍	2	53	60	38	17	3	173

■ 2014-15年度 妊婦集団

参考）前回結果

HBsAg 0.23%(0.16%-0.29%) N=20,929



年齢	13-19歳	20-24歳	25-29歳	30-34歳	35-39歳	40-54歳	合計
出生年	1996-	91-95	86-90	81-85	76-80	-1975	
対象者数	356	2,302	5,723	7,187	4,236	1,125	20,929

参考）前回結果

年齢	13-19歳	20-24歳	25-29歳	30-34歳	35-39歳	40-54歳	合計
出生年	1996-	91-95	86-90	81-85	76-80	-1975	
日本人	355	2,291	5,667	7,141	4,200	1,119	20,773
外国籍	1	11	56	46	36	6	156

九州沖縄 地域ブロック別・年齢階級別・国籍別にみた妊婦集団における*HCV*抗体陽性率

■ 2021-22年度 妊婦集団

【年齢階級別】妊婦の*HCV*抗体陽性率

HCV抗体 0.14%(0.09%-0.19%) N=22,789

年齢	-20	21-26	27-31	32-36	37-41	42-	合計
出生年	2002-	'96-01	'91-95	'86-90	'81-85	1980-	
対象者数	408	3,843	7,176	7,011	3,758	593	22,789

【国籍別・年齢階級別】妊婦の*HCV*抗体陽性率

2022年時点年齢	-20	21-26	27-31	32-36	37-41	42-	合計
出生年	2002-	'96-01	'91-95	'86-90	'81-85	1980-	
日本国籍	406	3,808	7,110	6,973	3,745	589	22,631
外国籍	1	35	62	38	12	4	152

■ 2014-15年度 妊婦集団

参考）前回結果

HBsAg 0.21%(0.17%-0.26%) N=43,340

年齢	13-19歳	20-24歳	25-29歳	30-34歳	35-39歳	40-54歳	合計
出生年	1996-	91-95	86-90	81-85	76-80	-1975	
対象者数	686	4,688	11,798	15,018	8,937	2,213	43,340

参考）前回結果

年齢	13-19歳	20-24歳	25-29歳	30-34歳	35-39歳	40-54歳	合計
出生年	1996-	91-95	86-90	81-85	76-80	-1975	
日本人	516	3,531	8,843	11,108	6,579	1,628	32,205
外国籍	1	6	30	55	44	1	137

厚生労働科学研究費補助金（肝炎等克服政策研究事業）
令和５年度　研究報告書
全国規模の肝炎ウイルス感染状況の把握及びウイルス性肝炎 elimination に向けた
方策の確立に資する疫学研究

令和 4 年度自治体調査（令和 3 年度実績）からみた肝炎・肝癌の疫学と対策の現状

研究代表者　田中純子
研究分担者　秋田智之、杉山文
研究協力者　栗栖あけみ

広島大学大学院医系科学研究科　疫学・疾病制御学
肝炎肝癌対策プロジェクト研究センター
疫学＆データ解析新領域プロジェクト研究センター

研究要旨

WHO は、2030 年までにウイルス肝炎 elimination に関する　相対目標値
1)新規感染 90%削減、2)年間死亡率 65％削減、3) 診断率 90%以上、4) 治療率 80％以上、
および、絶対値目標
1)5 歳以下の HBs 抗原陽性率 0.1%以下、2) HBV 母子感染率 2%以下、3) HBV 年間死亡率 4.0/10 万人対以下、4) HCV 新規感染率を 5.0/10 万人対以下（PWID では 2.0/100 人対以下）、5) HCV 死亡率 2.0/10 万人対以下
を挙げている。

肝炎・肝癌の疫学的状況や優先すべき対策は、国や地域、都道府県により異なっていることから、まず、その状況を把握することが、Elimination 達成のためには有用である。

本研究は、次に記載するデータ資料を用いて、また、厚労省肝炎対策室が毎年行っている調査を解析し、肝炎対策の実施状況の指標について国全体、8 地区ブロック毎あるいは、都道府県毎に可視化した。

1) 人口動態統計：都道府県別にみた肝癌死亡数、粗肝癌死亡率、
2) 日本肝臓学会：都道府県別にみた肝疾患専門医数、
3) 厚生労働省健康局がん･疾病対策課肝炎対策推進室：各自治体における肝炎ウイルス検査の実績、
4) 肝炎ウイルス検査受検状況等実態把握調査（国民調査）、
5) 都道府県肝炎対策取組状況調査（自治体調査）、

今年度は、以下のことが明らかになった。

1. 肝癌死亡率・死亡数は全国的に低下傾向があり、特に、これまで高い値を示してきた都道府県（佐賀、福岡など）ではその減少変化が著しい。肝癌死亡数は、1996 年 3.2 万、2002 年 3.5 万をピークに 2022 年 2.4 万人となっている。一方、全国的に肝癌死亡率が低下したため、人口規模の小さい都道府県（佐賀、島根、山口、長崎等）では肝癌死亡率の順位が頻繁に入れ替わった。依然として、上位 10 位には中四国の都道府県が 80%を占めている、
2. 2008-2021 年（14 年間）【健康増進事業による肝炎ウイルス検査】数および陽性率については、全国およびいずれの 8 地区ブロックにおいて、Ｂ型肝炎ウイルス・Ｃ型肝炎ウイルス陽性率の低下傾向がみられた。（全国：2002 年Ｂ型肝炎ウイルス 1.2%、Ｃ型肝炎ウイルス 1.6%、2022 年 B 型 0.6%、C 型 0.2%）

3. 2018-2021 年（14 年間）の肝炎対策の取り組み状況のうち、6 種類についてスコア化を行い、4 年間の推移を 8 地区ブロック別にみたところ、コロナ禍初年度である 2020 年度には、受診関連スコア、フォローアップ関連スコア、診療連携関連スコアが減少傾向を示し、特に受診関連スコア・診療連携関連スコアにおいて大きく低下が認められた。

大きくスコアが減少した要因として、「陽性者への結果通知」や「フォローアップにおける情報連携」などの項目の実施率が下がっており、コロナ禍の影響と考えられた。

一方で、受検関連スコア（都道府県・市区町村）、受療関連スコアについては、大きな減少変化は見られず、コロナ禍の影響が認められなかった。この理由としては、コロナ禍初年度の 2020 年度の前半には検診の中止や肝炎ウイルス検査の実施規模の縮小があったものの、規模を縮小しても検診の再開が早期にあったことや、日本では諸外国と比較して国民皆保険制度や主治医制度により投薬治療などを継続しやすいのではないかと推察された。

4. 2021 年度には、肝炎対策の取り組み状況 6 種類のスコア（受検（都道府県・委託医療機関実施分）・受診・受療・フォローアップ・受検（市町村実施分）・診療連携）が上昇傾向を示し、特に診療連携関連スコアについては多くの都道府県でコロナ禍以前のスコアを上回り、「フォローアップにおける情報共有」などの項目の実施率が改善していた。その一方で、診療連携関連スコア点の分布が広がり、地域差が大きくなった。

以上により、本研究では、肝炎・肝癌の疫学と対策の取り組み状況を視覚化・見える化し、実態把握と課題を理解しやすく提示した。

① 特に、コロナ禍において、一時平均スコアが下がり、その後上昇した「診療連携スコア」については、地域のスコア分布がさらに大きくなり、地域の現状に応じた診療連携の構築が必要であると考えられた。

② 一方で、受検関連スコア（都道府県・市区町村）、受療関連スコアについては、コロナ禍において大きな変化は見られず、コロナ禍の影響が認められないという結果となった。

③ 当研究班、米国 Task force for Global health が共同で実施した肝臓専門医を対象とした同一の調査表を用いた調査結果（*Clinical Liver Disease* 17: 41-46, 2021, *Hepatology Research* 52:899–907, 2022, *BMC Health Serv Res* 23(1):1137, 2023）をみると、肝臓専門医が「Screening、Treatment にコロナの影響がなかった」と回答した割合が日本では有意に高かった（日本 vs 44 ヶ国 vs バングラデシュ:[HBV screening]27.6% vs 5.8% vs 0%：[HCV screening] 28.1% vs 6.8% vs 0%：[HBV treatment] 53.6% vs 14.6% vs 0%：[HCV treatment]45.4% vs 8.7% vs 0%）。

この結果は、日本のウイルス肝炎をめぐる受検・受療体制がコロナ禍に対して、諸外国と比べ頑健であったと考えられた。

本研究は、各自治体における肝炎・肝癌対策の基礎資料になると考えられた。

A. 研究目的

WHO は、2030 年までにウイルス肝炎 elimination に関する　相対目標値

1)新規感染 90%削減、2)年間死亡率 65％削減、3) 診断率 90%以上、4) 治療率 80％以上、

および、絶対値目標

1)5 歳以下の HBs 抗原陽性率 0.1%以下、2) HBV 母子感染率 2%以下、3) HBV 年間死亡率 4.0/10 万人対以下、4) HCV 新規感染率を 5.0/10 万人対以下（PWID では 2.0/100 人対以下）、5) HCV 死亡率 2.0/10 万人対以下

を挙げている。

肝炎・肝癌の疫学的状況や優先すべき対策は、国や地域、都道府県により異なっていることから、まず、その状況を把握することが、Elimination 達成のためには有用である。

本研究では、各地区ブロックにおける肝炎・肝癌の動態、診療連携や肝炎・肝癌対策の現状と課題を把握するために、肝癌罹患・死亡の現状、肝炎ウイルス検査受検状況、各種肝炎・肝癌対策の取り組み実施率を算出し、8 地域ブロックごとの視覚化を試みた。

B. 研究方法

次に記載するデータ資料を用いて、また、厚労省肝炎対策室が毎年行っている調査を解析し、肝炎対策の実施状況の指標について国全体あるいは、都道府県毎に可視化した。

1. 都道府県別にみた肝癌死亡数、粗肝癌死亡率（人口動態統計より）
2. 都道府県別にみた 10 万人当たり肝疾患専門医数（日本肝臓学会より）
3. 各自治体における肝炎ウイルス検査の実績（厚生労働省健康局がん・疾病対策課肝炎対策推進室）
4. 肝炎ウイルス検査受検率（令和 2 年度 肝炎ウイルス検査受検状況等実態把握調査（国民調査）
5. 2022(令和 4)年度 都道府県肝炎対策取組状況調査（2021 年度実績）（表 1、2）

表 1. 2022（R4） 厚労省肝炎対策室肝炎対策取組状況調査（自治体調査）調査項目 2021 年度実績

1. 計画・目標等（2 項目） 対象：都道府県 ● 肝炎対策にかかる計画・目標の策定について ● 肝炎対策協議会の設置状況について
2. 肝炎ウイルス検査・陽性者へのフォローアップ対応（5 項目） 対象：都道府県・保健所設置市・特別区 ● 特定感染症検査等事業(肝炎ウイルス検査)(保健所実施分・委託医療機関実施分)について ● 肝炎ウイルス検査の市町村との連携、 ● 職域における肝炎ウイルス検査促進事業について ● フォローアップ事業市町村との連携 ● 妊婦健康診査受検者に対する初回精密検査に係る取組
3. 肝炎医療体制（4 項目） 対象：都道府県 ● 肝炎医療にかかる体制整備について（拠点病院等連絡協議会の状況、専門医療機関、相談体制、情報公開)
4. 啓発（1 項目） 対象：都道府県・保健所設置市・特別区 ● 啓発の内容について
5. 施策等 （2 項目） 対象：都道府県 ● 地域肝炎治療コーディネーター（肝炎医療コーディネーター)、サポートについて ● 肝炎患者支援手帳の作成・配布について
6. 健康増進事業（3 項目） 対象：市区町村 ● 健康増進事業における肝炎ウイルス健診について ● 妊婦健康診査における肝炎ウイルス検査について ● 肝炎医療コーディネーターについて

検討した項目と解析方法は以下の通りである。

1. 人口動態統計による肝癌死亡の状況
   人口動態統計から各都道府県の肝癌死亡に関するデータを抽出し、以下の項目をグラフ化した。
   - 都道府県別にみた肝癌死亡率･肝癌死亡数の経年推移（2000-2022 年）

2. 公的事業による肝炎ウイルス受検者数
   厚生労働省健康局 がん・疾病対策課 肝炎対策室の「各自治体における肝炎ウイルス検査の実績」健康増進事業実施分および HBV 陽性者数、HCV 感染の可能性が高い者の数

3. 10 万人当たりの肝臓専門医数(2023 年現在)
   日本肝臓学会の肝臓専門医一覧をもとに、各都道府県における肝臓専門医の数をグラフ化した。

4. 都道府県別にみた肝炎対策取り組み等スコア（レーダーチャート）の提示
   上記疫学統計資料を用いて、また、厚労省が「自治体におけるウイルス性肝炎検査受検状況や、ウイルス性肝炎に関する正しい知識の普及啓発状況、自治体の肝炎対策の計画策定状況等についての実態把握を目的」で行った肝炎対策取組状況調査（自治体調査、表 1）を解析し、以下の方法で受検（都道府県・委託医療機関実施分）・受診・受療・フォローアップ・受検（市町村実施分）・診療連携のスコア（図 1）

を算出し、肝癌罹患・死亡や肝炎ウイルス検査受検率、肝臓専門医数と合わせたレーダーチャート（図 1）を作成した。

表 2. 肝炎ウイルス検査（保健所・委託医療機関実施分）の受検関連スコア項目

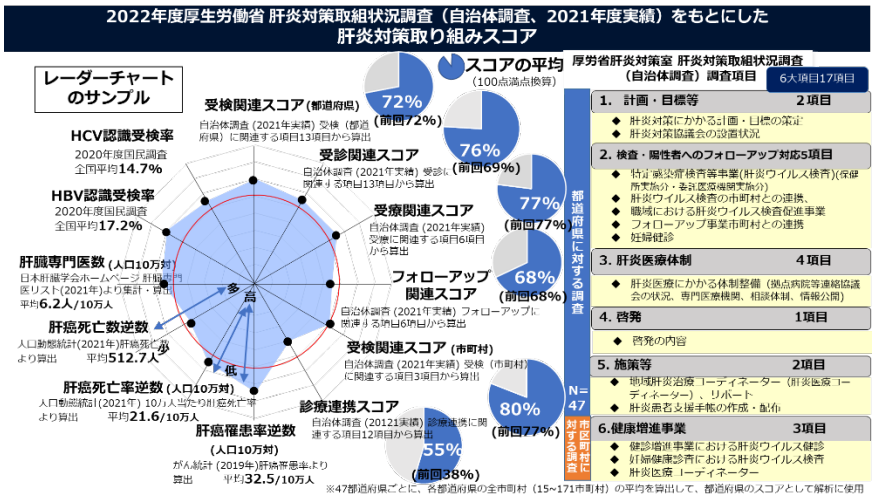


図 1.都道府県別にみた肝炎取り組み等のスコアのレーダーチャート

C. 研究結果

1. 人口動態統計による肝癌死亡の状況

各地区ブロック及び全国の肝癌死亡率と肝癌死亡数の推移を図 2、都道府県別にみた肝癌死亡率と肝癌死亡数のランキングを表 3、4 に示した。

全国的に肝癌死亡率は減少傾向がみられている。2020 年から 2021 年にかけては関東以外では減少し、関東では横ばいであった。2022 年度の 47 府県別にみた順位は肝癌死亡率が高いほうから長崎、山口、若山の順であった。

肝癌死亡数についても全国的に減少傾向である。2022 年の 47 都道府県別にみた順位は多いほうから東京、大阪、神奈川の順であった。

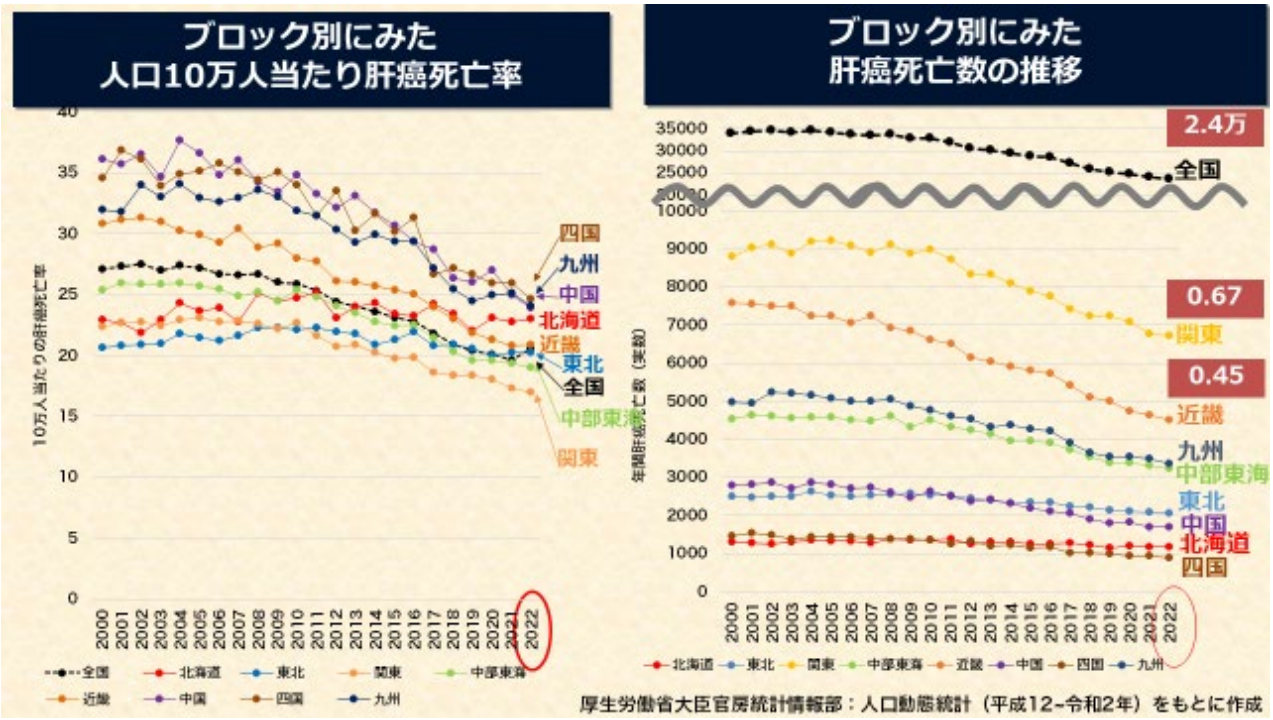


図 2. 地区ブロック別にみた肝癌死亡率の推移

表 3. 肝癌による粗死亡率（人口 10 万人対）の高い都道府県

下線：中国・四国・九州地域

	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
1位	佐賀	福岡	佐賀	和歌山	佐賀	福岡	佐賀	佐賀	佐賀	佐賀	佐賀	佐賀	佐賀	佐賀	佐賀	佐賀	佐賀	佐賀	佐賀	佐賀	佐賀	佐賀	佐賀	佐賀	佐賀	和歌山	徳島	島根	山口	長崎
	37.3	38.3	42.4	41.8	43.3	42.9	41.7	44.3	43.1	47.5	45	49.8	46.9	47.6	46.1	45.9	45.7	41.1	44	39.4	35.4	35.9	35.6	37.6	35.4	32.0	30.4	31.3	28.7	28.8
2位	福岡	佐賀	福岡	佐賀	福岡	佐賀	福岡	島根	和歌山	和歌山	和歌山	和歌山	福岡	福岡	和歌山	福岡	和歌山	広島	和歌山	和歌山	島根	高知	和歌山	高知	和歌山	佐賀	山口	佐賀	佐賀	山口
	35.6	37.4	41	39.9	41.4	41.4	41.4	40.6	42.6	41.6	43.9	41.7	41.5	40.4	41.2	40.1	39.3	38.4	36.8	36.8	35.3	35.0	35.0	34	32.9	31.4	28.8	30.1	28.6	27.5
3位	大阪	広島	広島	広島	和歌山	和歌山	広島	福岡	徳島	山口	福岡	福岡	山口	徳島	福岡	愛媛	高知	和歌山	広島	愛媛	山口	長崎	鳥取	島根	山口	高知	愛媛	鳥取	徳島	和歌山
	34.2	33.8	38	39.8	40.5	40.6	39.9	40.5	40.3	41.6	43	40.1	41.4	39.8	40.2	37.7	38.1	37.1	35.4	36.4	35.3	34.6	34.2	33.8	32.4	29.6	28.7	28.8	28.0	27.0
4位	和歌山	大阪	大阪	福岡	徳島	広島	和歌山	広島	福岡	福岡	山口	広島	和歌山	山口	広島	長崎	長崎	愛媛	福岡	福岡	愛媛	島根	山口	和歌山	島根	山梨	島根	高知	高知	大分
	33.8	33.2	37.8	38.7	39.5	40.3	39.6	39.2	39.8	41.4	38.3	39.9	39.9	39.4	38.2	37.1	37.5	37	35.1	35.2	34.6	34.5	32.2	32.8	31	28.7	28	28.7	27.5	26.8
5位	広島	和歌山	和歌山	島根	広島	大阪	山口	愛媛	広島	広島	大阪	山口	山梨	広島	鳥取	広島	福岡	福岡	愛媛	島根	福岡	和歌山	福岡	鹿児島	鹿児島	徳島	和歌山	鹿児島	熊本	徳島
	33	32.3	36.6	38.5	39.4	39	38.4	38.9	39.6	39.9	37.7	39.7	38.2	37.7	37.2	36.9	37.3	36.8	34.9	34.6	33.2	33.9	32.1	31.8	29.9	28.6	27.9	28.6	27.1	26.2
6位	徳島	鳥取	山口	大阪	大阪	徳島	大阪	山口	愛媛	長崎	広島	奈良	島根	和歌山	大分	島根	愛媛	島根	山口	徳島	広島	愛媛	長崎	徳島	熊本	愛媛	宮崎	徳島	和歌山	山梨
	31.4	31.6	36.3	37.4	37.1	37.9	37.6	38.9	38.8	38.9	37.6	39.4	38.1	37.6	36.9	36.8	36.7	36.6	34.4	33.9	32.6	32.9	31.7	31.6	29.6	27.9	27.5	27.9	26.9	25.5
7位	高知	愛媛	長崎	山口	島根	愛媛	大分	大阪	大阪	愛媛	山梨	鳥取	広島	高知	島根	和歌山	山口	大分	大分	高知	大分	福岡	愛媛	熊本	愛媛	福岡	福岡	山口	大分	佐賀
	30.6	31.6	35.4	36.6	35.7	37.8	37.3	38.4	38	37.9	37.1	38.9	38.1	36.2	36.2	35.9	36.1	36.6	34.2	33.9	32.5	32.9	31.6	31.2	29.4	27.6	27.3	27.8	26.7	25.3
8位	鳥取	山口	兵庫	徳島	山口	兵庫	愛媛	徳島	高知	高知	徳島	徳島	愛媛	大阪	徳島	高知	徳島	高知	長崎	山口	鳥取	広島	高知	福岡	福岡	熊本	長崎	和歌山	長崎	広島
	30.5	31.2	34.5	35.7	35.7	36.1	36.8	37.9	36.4	37.7	36.4	37.7	37.4	34.9	36.2	35.5	35.9	35.6	34	33.7	32.1	31.5	31.6	31.1	29.4	27.2	27.2	27.1	26.6	25.1
9位	山口	兵庫	山梨	高知	兵庫	島根	山梨	和歌山	山口	大阪	大分	大分	徳島	愛媛	高知	山口	島根	鳥取	島根	広島	和歌山	熊本	大分	長崎	山梨	鹿児島	青森	愛媛	鹿児島	宮崎
	30.4	31.2	33.9	35.7	34.7	36	36.4	35.8	35.8	37.2	36.3	37.7	37	34.8	35.8	34.8	35.1	35	33.9	33.4	31.7	31.5	31.5	31.1	28.1	27.1	27	26.6	26.1	25.0
10位	兵庫	山梨	岡山	兵庫	大分	山口	島根	大分	兵庫	徳島	高知	山梨	熊本	島根	山口	大阪	大分	長崎	高知	山梨	高知	大分	徳島	山口・愛媛	大分	鳥取・広島	鳥取	青森	島根・宮崎	高知
	29.6	30.7	33.6	34	33.3	34.8	36.2	35.6	35.5	36.6	35.9	37.1	36.7	34.6	35.7	34.6	33.8	33.5	33.8	32.9	31.4	31.5	31.4	30.2	27.5	26.8	26.3	26.6	26.0	24.9

表 4. 肝癌による死亡数の多い都道府県

	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
1位	大阪	大阪	大阪	大阪	大阪	大阪	大阪	大阪	大阪	大阪	大阪	大阪	大阪	大阪	大阪	大阪	大阪	東京	大阪	大阪	大阪	大阪	大阪	大阪	東京	東京	東京
	3224	3207	3373	3249	3316	3284	3219	3263	3080	3129	3014	3060	2990	2847	2811	2697	2597	2514	2473	2386	2365	2236	2101	2118	2035	1916	1976
2位	東京	東京	東京	東京	東京	東京	東京	東京	東京	東京	東京	東京	東京	東京	東京	東京	東京	大阪	東京	東京	東京	東京	東京	東京	大阪	大阪	大阪
	2754	2811	2751	2892	2853	2930	2876	2759	2938	2836	2851	2704	2889	2767	2710	2676	2485	2488	2386	2339	2202	2139	2052	2081	1982	1906	1847
3位	福岡	福岡	福岡	福岡	福岡	福岡	福岡	福岡	福岡	福岡	福岡	福岡	福岡	福岡	福岡	神奈川	福岡	神奈川	神奈川	福岡	神奈川	神奈川	神奈川	神奈川	神奈川	神奈川	神奈川
	1904	2049	2130	2057	2020	1991	2074	2158	2017	2079	2024	2017	2009	1872	1852	1791	1777	1715	1676	1620	1581	1508	1531	1454	1476	1409	1359
4位	兵庫	兵庫	兵庫	兵庫	兵庫	兵庫	兵庫	兵庫	兵庫	兵庫	兵庫	兵庫	神奈川	兵庫	神奈川	福岡	神奈川	福岡	福岡	神奈川	福岡	福岡	福岡	福岡	福岡	福岡	福岡
	1811	1860	1945	1866	1923	1949	1931	1931	1870	1911	1857	1914	1863	1768	1774	1767	1739	1675	1661	1601	1572	1483	1394	1377	1326	1267	1249
5位	神奈川	神奈川	神奈川	神奈川	神奈川	神奈川	神奈川	神奈川	神奈川	神奈川	神奈川	神奈川	兵庫	神奈川	兵庫	兵庫	兵庫	兵庫	兵庫	兵庫	兵庫	兵庫	兵庫	埼玉	北海道	愛知	北海道
	1669	1687	1781	1745	1793	1838	1863	1816	1827	1888	1782	1816	1731	1755	1664	1727	1616	1538	1488	1519	1474	1415	1284	1267	1201	1194	1174
6位	愛知	愛知	愛知	愛知	愛知	愛知	愛知	愛知	愛知	愛知	埼玉	愛知	愛知	愛知	愛知	愛知	愛知	愛知	愛知	愛知	愛知	愛知	愛知	兵庫	兵庫	兵庫	愛知
	1453	1370	1509	1537	1447	1524	1520	1491	1503	1542	1479	1507	1573	1438	1516	1459	1468	1398	1317	1321	1363	1296	1274	1254	1183	1183	1115
7位	埼玉	北海道	埼玉	埼玉	埼玉	埼玉	埼玉	埼玉	埼玉	埼玉	愛知	埼玉	埼玉	埼玉	埼玉	埼玉	埼玉	埼玉	北海道	埼玉	埼玉	北海道	北海道	愛知	愛知	北海道	埼玉
	1250	1239	1237	1302	1344	1353	1413	1363	1420	1443	1479	1381	1392	1375	1457	1416	1388	1302	1309	1294	1299	1280	1230	1194	1182	1172	1106
8位	千葉	埼玉	北海道	千葉	北海道	北海道	千葉	千葉	北海道	千葉	北海道	北海道	北海道	北海道	北海道	北海道	北海道	北海道	埼玉	北海道	北海道	埼玉	埼玉	北海道	埼玉	埼玉	千葉
	1197	1184	1227	1232	1297	1288	1340	1306	1366	1367	1335	1265	1386	1346	1358	1376	1258	1298	1303	1256	1243	1262	1192	1147	1181	1166	1080
9位	北海道	千葉	千葉	北海道	千葉	千葉	北海道	北海道	千葉	北海道	千葉	千葉	千葉	千葉	千葉	千葉	千葉	千葉	千葉	千葉	千葉	千葉	千葉	千葉	千葉	千葉	兵庫
	1152	1174	1209	1221	1167	1287	1241	1294	1338	1328	1303	1254	1301	1320	1309	1258	1205	1231	1240	1224	1171	1193	1115	1089	1068	990	1076
10位	広島	広島	広島	広島	広島	広島	広島	広島	広島	広島	広島	広島	広島	静岡	広島	広島	広島	広島	広島	静岡	広島	広島	広島	静岡	静岡	静岡	広島
	1140	1129	1155	1142	1119	1132	1140	1072	1139	1086	1072	1086	1046	954	1086	1000	941	916	882	855	813	762	743	703	721	666	680
全国	32,175	32,359	33,433	33,816	33,981	34,311	34,637	34,089	34,510	34,268	33,662	33,599	33,665	32,725	32,765	31,875	30,690	30,175	29,543	28,889	28,528	27,114	25,925	25,264	24,839	24102	23620

2. 公的事業による肝炎ウイルス受検数

各地区ブロックにおける、健康増進事業による B 型・C 型肝炎ウイルス検査受検者数（2008～2021 年）その陽性率（HBs 抗原陽性、HCV 検査手順のフォローチャートにより HCV 感染の可能性が高いと判定）の推移を図 3 に示した。いずれの県においても、HBV・HCV ともに陽性率が経年とともに減少傾向がみられた。

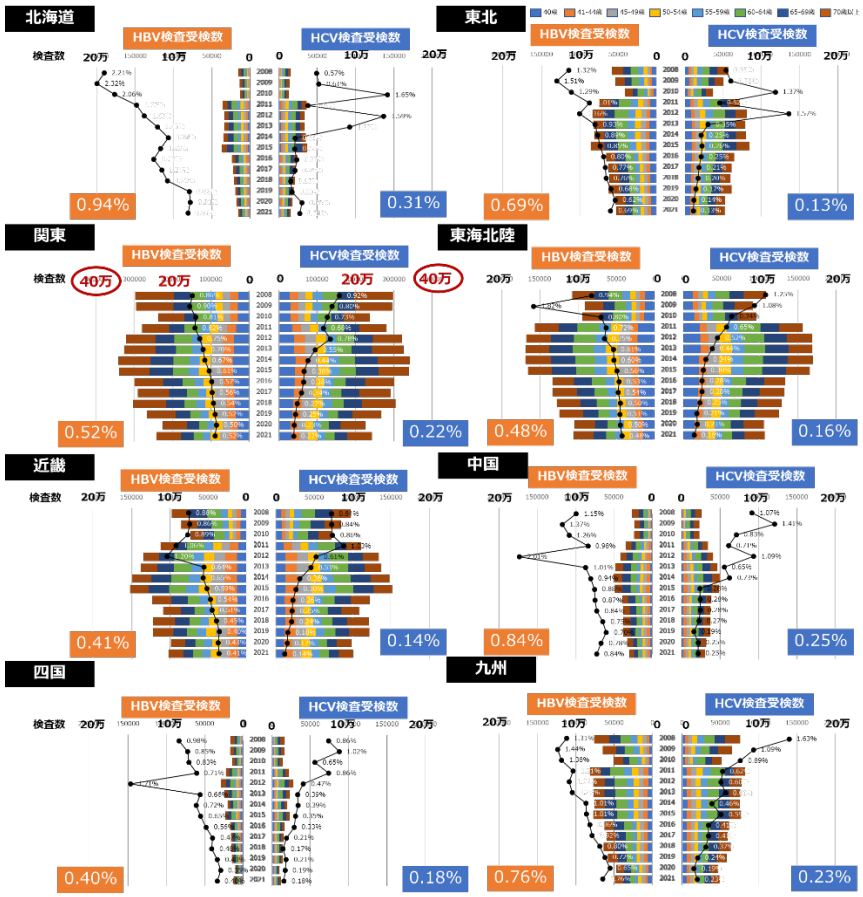
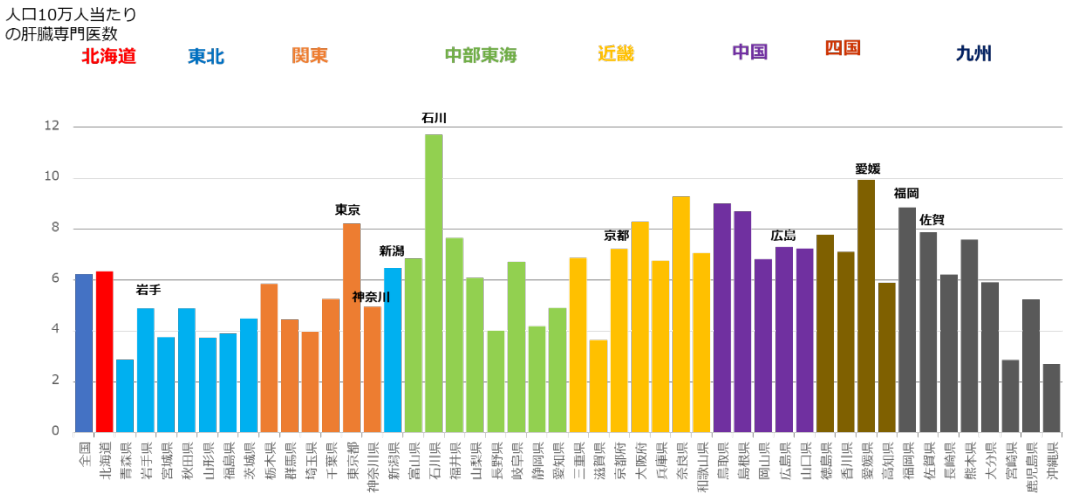


図 3.地区ブロック別にみた「健康増進事業による B 型・C 型肝炎ウイルス検査」検査受検者数と陽性率の推移（2008～2021 年）

3. 10 万人当たりの肝臓専門医数

47 都道府県の人口 10 万人当たりの肝臓専門医数を図 4 に示した。

人口 10 万人当たりの肝臓専門医数は、石川、愛媛、福岡で多い。



日本肝臓学会：日本肝臓学会肝臓専門医一覧（令和 5 年 2 月現在）をもとに算出

図 4. 都道府県別にみた人口 10 万人当たりの肝臓専門医数（2022 年）

4. 2022（令和 4）年度厚生労働省肝炎対策取組状況調査（2021 年度実績）を用いた各都道府県の肝炎対策の実施状況

図 5 に各地区ブロックにおける肝炎対策取り組み標準化スコア、肝臓専門医数、肝炎ウイルス検査受検率、肝癌罹患・死亡をレーダーチャートで示した。地区ブロック間でも肝炎対策の取り組みに地域差がみられた。図 6 に都道府県の診療連携関連スコアついて 4 年間の推移をみたところ、コロナ禍初年度である 2020 年度には、受診関連スコア、フォローアップ関連スコア、診療連携関連スコアが減少傾向を示し、特に受診関連スコア・診療連携関連スコアにおいて大きく低下が認められた。一方で、受検関連スコア（都道府県・市区町村）、受療関連スコアについては、大きな変化は見られなかった。2021 年度には、コロナ禍初年度に低下をしていたスコアが上昇傾向を示し、特に診療連携関連スコアについては多くの都道府県でコロナ禍以前のスコアを上回り、「フォローアップにおける情報共有」などの項目の実施率が改善していた。その一方で、47 都道府県のスコアの分布は広がり、診療連携関連スコアの地域差がさらに大きくなった。

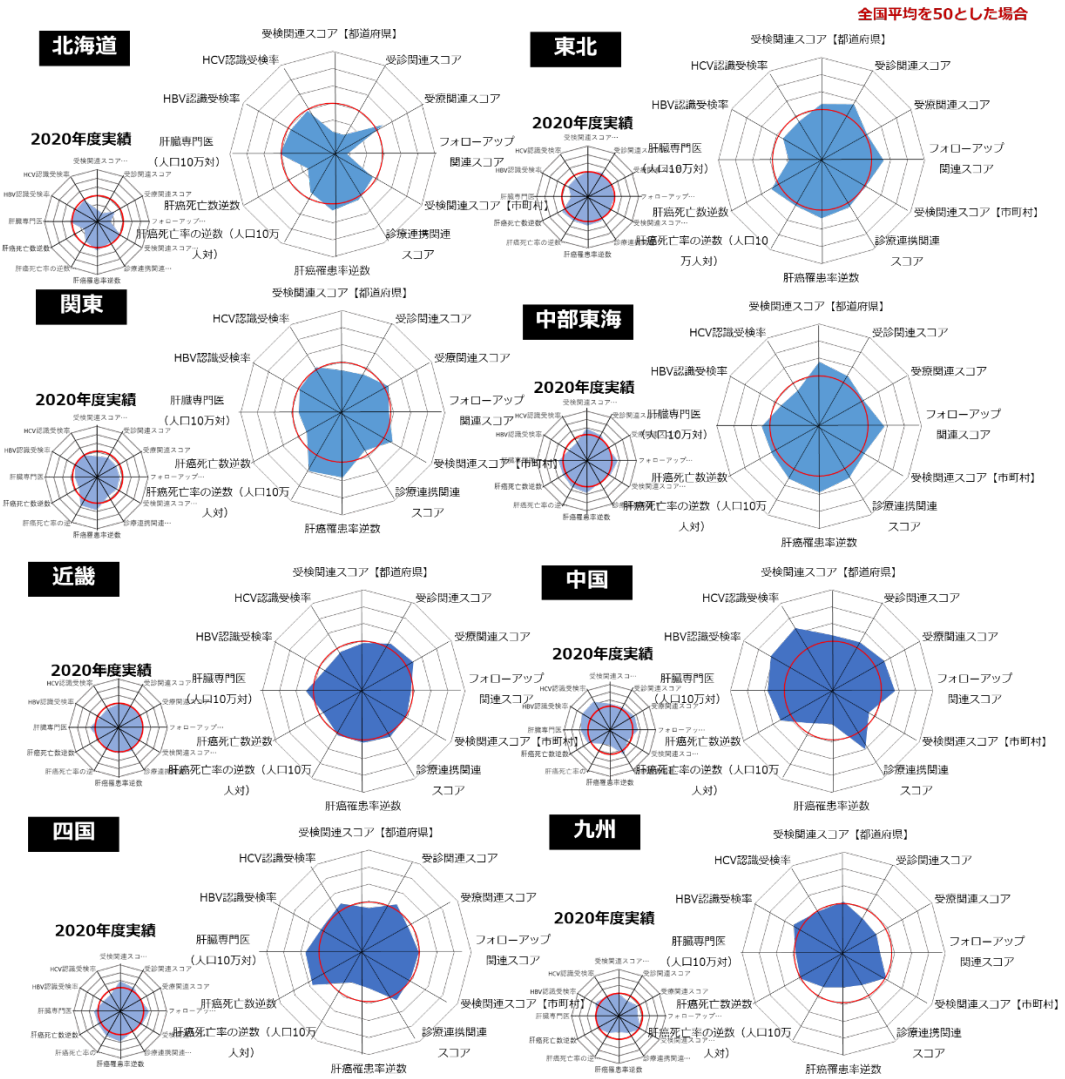


図 5. 2022(令和 4)年度厚生労働省肝炎対策取組状況調査（2021 年実績）をもとにした各地区ブロックの肝炎対策の取り組みスコアの比較

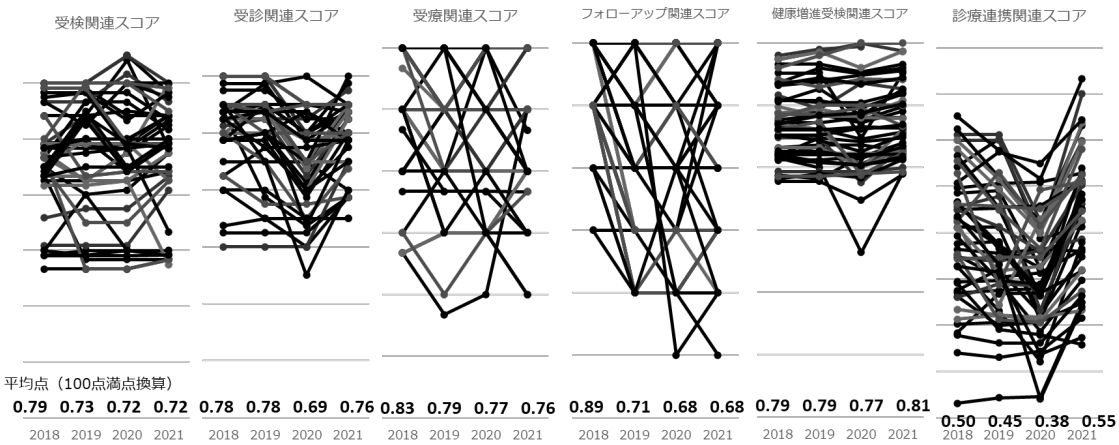


図 6.肝炎対策取り組みスコアの推移

D 考察&E 結論

国や地域、都道府県により肝炎・肝癌の疫学的状況や優先すべき対策が異なっていることから、その状況を把握することが、Elimination 達成のためには有用である。本研究は、肝炎疫学班の疫学研究結果、政府統計、厚労省肝炎対策室が毎年行っている調査結果を用いて、肝炎対策の実施状況の指標について可視化した。その結果、以下のことが明らかになった。

1. 肝癌死亡率・死亡数は全国的に低下傾向があり、特に、これまで高い値を示してきた都道府県（佐賀、福岡など）ではその減少変化が著しい。肝癌死亡数は、1996 年 3.2 万、2002 年 3.5 万をピークに 2022 年 2.4 万人となっている。一方、全国的に肝癌死亡率が低下したため、人口規模の小さい都道府県（佐賀、島根、山口、長崎等）では肝癌死亡率の順位が頻繁に入れ替わった。依然として、上位 10 位には中四国の都道府県が 80%を占めている、
2. 2008-2021 年（14 年間）【健康増進事業による肝炎ウイルス検査】数および陽性率については、全国およびいずれの 8 地区ブロックにおいて、Ｂ型肝炎ウイルス・Ｃ型肝炎ウイルス陽性率の低下傾向がみられた。（全国：2002 年Ｂ型肝炎ウイルス 1.2%、Ｃ型肝炎ウイルス 1.6%、2022 年 B 型 0.6%、C 型 0.2%）
3. 2018-2021 年（14 年間）の肝炎対策の取り組み状況のうち、6 種類についてスコア（）化を行い、4 年間の推移を 8 地区ブロック別にみたところ、コロナ禍初年度である 2020 年度には、受診関連スコア、フォローアップ関連スコア、診療連携関連スコアが減少傾向を示し、特に受診関連スコア・診療連携関連スコアにおいて大きく低下が認められた。
大きくスコアが減少した要因として、「陽性者への結果通知」や「フォローアップにおける情報連携」などの項目の実施率が下がっており、コロナ禍の影響と考えられた。
一方で、受検関連スコア（都道府県・市区町村）、受療関連スコアについては、大きな減少変化は見られず、コロナ禍の影響が認められなかった。この理由としては、コロナ禍初年度の 2020 年度の前半には検診の中止や肝炎ウイルス検査の実施規模の縮小があったものの、規模を縮小しても検診の再開が早期にあったことや、日本では諸外国と比較して国民皆保険制度や主治医制度により投薬治療などを継続しやすいのではないかと推察された。
4. 2021 年度には、肝炎対策の取り組み状況 6 種類のスコアが 上昇傾向を示し、特に診療連携関連スコアについては多くの都道府県でコロナ禍以前のスコアを上回り、「フォローアップにおける情報共有」などの項目の実施

率が改善していた。その一方で、診療連携関連スコア点の分布が広がり、地域差が大きくなった。

以上により、本研究では、肝炎・肝癌の疫学と対策の取り組み状況を視覚化・見える化し、実態把握と課題を理解しやすく提示した。①特に、コロナ禍において、一時平均スコアが下がり、その後上昇した「診療連携スコア」については、地域のスコア分布がさらに大きくなり、地域の現状に応じた診療連携の構築が必要であると考えられた。②一方で、受検関連スコア（都道府県・市区町村）、受療関連スコアについては、コロナ禍において大きな変化は見られず、コロナ禍の影響が認められないという結果となった。③当研究班、米国 Task force for Global health が共同で実施した肝臓専門医を対象とした同一の調査表を用いた調査結果（Clinical Liver Disease 17: 41-46, 2021, Hepatology Research 52:899–907, 2022, BMC Health Serv Res 23(1):1137, 2023）をみると、肝臓専門医が「Screening、Treatment にコロナの影響がなかった」と回答した割合が日本では有意に高かった（日本 vs 44 ヶ国 vs バングラデシュ:[HBV screening]27.6% vs 5.8% vs 0%：[HCV screening] 28.1% vs 6.8% vs 0%：[HBV treatment] 53.6% vs 14.6% vs 0% ： [HCV treatment]45.4% vs 8.7% vs 0%）。この結果は、日本のウイルス肝炎をめぐる受検・受療体制がコロナ禍に対して、諸外国と比べ頑健であったと考えられた。本研究は、各自治体における肝炎・肝癌対策の基礎資料になると考えられた。

F. 研究発表

1）論文発表

1. Kumada T, Toyoda H, Ogawa S, Gotoh T, Suzuki Y, Sugimoto K, Yoshida Y, Kuroda H, Kamada Y, Sumida Y, Ito T, Akita T, Tanaka J, Severe hepatic steatosis promotes increased liver stiffness in the early stages of metabolic dysfunction–associated steatotic liver disease, 2024, in press
2. Toyoda H, Koshiyama Y, Yasuda S, Kumada T, Chayama K, Akita T, Tanaka J, Effect of previous infection with hepatitis B virus on the incidence of hepatocellular carcinoma after sustained virologic response in patients with chronic hepatitis C virus infection, Journal of Viral Hepatitis. 2024 Mar;31(3):137-142.
3. Setoyama H, Nishida N, Nagashima S, Ko K, Yamazoe T, Tanaka Y, Mizokami M, Tanaka J, Kanto T, Dried blood spot-based host genome analysis technique targeting pathological associations with hepatitis B:Development and clinical application in the Cambodian population, Hepatology Research, 2023; 52,1147-1155.
4. Ichikawa H, Yasuda E, Kumada T, Takeshima K, Ogawa S, Tsunekawa A, Goto T, Nakaya K, Akita T, Tanaka J, Intra-individual comparison of liver stiffness measurements by magnetic resonance elastography and two-dimensional shear-wave elastography in 888 patients, Ultrasonography, 2023; 42(1), 65-77
5. Shimakami T, Setoyama H, Oza N, Itakura J, Kaneko S, Korenaga M, Toyama T, Tanaka J, Kanto T, Development of performance indicators for hepatitis countermeasures as a tool for the assessment and promotion of liver cancer prevention in Japan, Journal of gastroenterology, 2023; 58(3), 257-267
6. Polaris Observatory Collaborators, Homie A. Razavi, Maria Buti, Norah A. Terrault, Stefan Zeuzem, Cihan Yurdaydin, Junko Tanaka, Alessio Aghemo, Ulus S. Akarca, Nasser M Al Masri, Abduljaleel M. Alalwan, Soo Aleman, Abdullah S. Alghamdi, Saad Alghamdi, Waleed K. Al-Hamoudi, Abdulrahman A. Aljumah, Ibrahim H. Altraif, Tarik Asselah, Ziv Ben-Ari, Thomas Berg, Mia J. Biondi, Sarah Blach, Wornei S.M. Braga, Carlos E. Brandão-Mello, Maurizia R. Brunetto, Joaquin Cabezas, Hugo Cheinquer, Pei-Jer Chen, Myeong-Eun Cheon, Wan-Long Chuang, Carla S. Coffin, Nicola Coppola, Antonio Craxi, Javier Crespo, Victor De Ledinghen, Ann-Sofi Duberg, Ohad Etzion, Maria Lucia G Ferraz, Paulo R.A. Ferreira, Xavier Forns, Graham R. Foster, Giovanni B. Gaeta, Ivane Gamkrelidze, Javier García-Samaniego, Liliana S. Gheorghe, Pierre M. Gholam, Robert G. Gish, Jeffrey Glenn, Julian Hercun, Yao-Chun Hsu, Ching-Chih Hu, Jee-Fu Huang, Naveed Janjua, Jidong Jia, Martin Kåberg, Kelly D.E. Kaita, Habiba Kamal, Jia-Horng Kao, Loreta A. Kondili, Martin Lagging, Pablo Lázaro, Jeffrey V. Lazarus, Mei-Hsuan Lee, Young-Suk Lim, Paul J. Marotta, Maria-Cristina Navas, Marcelo C.M. Naveira, Mauricio Orrego, Carla Osiowy, Calvin Q. Pan, Mário G. Pessoa, Giovanni Raimondo, Alnoor Ramji, Devin M. Razavi-Shearer, Kathryn Razavi-Shearer, Cielo Y. Ríos-Hincapié, Manuel Rodríguez, William M.C. Rosenberg, Dominique M. Roulot, Stephen D. Ryder, Rifaat Safadi, Faisal M. Sanai, Teresa A. Santantonio, Christoph Sarrazin, Daniel Shouval, Frank Tacke, Tammo L. Tergast, Juan Miguel Villalobos-Salcedo, Alexis S. Voeller, Hwai-I Yang, Ming-Lung Yu, Eli Zuckerman, Hepatitis D double reflex testing of all hepatitis B carriers in low HBV and high HBV/high HDV prevalence countries, Journal of Hepatology, 2023; 79(2):576-580
7. E Bunthen, Ko K, Kim R, Nagashima S, Ouoba S, Hussain Md RA, Sato T, Chuon C, Abe K, Sugiyama

A, Takahashi K, Akita T, Tung R, Ork V,Hossain Md S, Saphonn V, Tanaka J, Residual risk of mother-to-child transmission of HBV despite timely Hepatitis B vaccination: a major challenge to eliminate hepatitis B infection in Cambodia, BMC , 2023; 23(1), 261"
8. Ouoba S, Ko K, Lingani M, Nagashima S, Guingané A N , E Bunthen, Hussain Md RA , Sugiyama Aya, Akita T, Ohisa M, Sanou M A, Traore O, Nassa J W, Sanou M, Takahashi K, Halidou T, Junko T, Intermediate hepatitis B virus infection prevalence among 1622 pregnant women in rural Burkina Faso and implications for mother-to-child transmission, Scientfic Reports, 2023; 13(1), 6115
9. Md Razeen Ashraf Hussain, Mohammad Ali, Aya Sugiyama, Lindsey Hiebert, M. Anisur Rahman, Golam Azam, Serge Ouoba, Bunthen E, Ko Ko, Tomoyuki Akita, John W. Ward, Junko Tanaka, The impact of COVID-19 on hepatitis B and C virus prevention, diagnosis, and treatment in Bangladesh compared with Japan and the global perspective, BMC Health Services Research, 2023; 23(1137), 1
10. 秋田智之、田中純子, 日本におけるＣ型肝炎の疫学－国際比較－, 日本臨牀 増刊号 ウイルス性肝炎学 2023, 2023, 81(7),91-99.

G.知的所有権の出願・取得状況

1.特許取得

なし

2.実用新案登録

なし

3.その他

なし

厚生労働科学研究費補助金（肝炎等克服政策研究事業）
令和６年度　分担研究報告書
全国規模の肝炎ウイルス感染状況の把握及びウイルス性肝炎 elimination に向けた
方策の確立に資する疫学研究

国民における肝炎ウイルス検査受検状況の実態把握（国民調査 2024）

研究代表者　　田中 純子[1)]
共同研究代表者 考藤 達哉[2)]

厚生労働行政推進調査事業費補助金（肝炎等克服政策研究事業）「指標等を活用した地域の実情に応じた肝炎対策均てん化の促進に資する研究」（厚労政策拡充班 考藤達哉）と合同で実施

研究協力者　杉山 文[1)]、今田 寛人[1)]、秋田 智之[1)]

[1)] 広島大学 大学院医系科学研究科 疫学・疾病制御学
[2)] 国立研究開発法人 国立国際医療研究センター　肝炎・免疫研究センター

研究要旨

WHO が掲げる「ウイルス性肝炎排除（Elimination 2030）」目標では、達成指標の一つとして「感染者の90%以上が検査を受け、診断されること」が求められている。

日本では、感染者の早期発見を積極的に推進する施策として、2002 年より 40 歳以上の全住民を対象に肝炎ウイルス検査が全国的に導入され、2022 年までの累計受検者数は HBV で約 2,075 万人、HCV で約 2,065 万人にのぼる（健康増進事業報告による）。さらに献血時（HBV：1972 年～）、手術時（1981 年～）、妊娠時（1985 年～）にも公費による検査が長年実施されてきている。

これらの制度的背景のもと、厚労省肝炎疫学班（田中純子班）では検査受検率の動向を把握するため、2011 年、2017 年、2020 年に（全国民を対象として、住民基本台帳あるいは選挙人名簿に基づく段階的抽出法による）国民調査を継続的に実施してきた。3 回にわたる調査ではそれぞれ、「認識受検率」と「非認識受検率」の両方を評価している。また、2020 年には補正後を行い、検査受検経験率は HBV で 85.5%、HCV で 76.4% に達した。

本研究では、これらの受検率の動向を引き続きモニタリングすることを目的として、2024 年度に第 4 回目となる国民調査を実施した。

なお、この調査は、厚生労働行政推進調査事業費補助金（肝炎等克服政策研究事業）「指標等を活用した地域の実情に応じた肝炎対策均てん化の促進に資する研究」（厚労政策拡充班 考藤達哉）と合同で実施している。

2024 年度の実施では、全国の 20～85 歳の日本人 15,000 人を対象に、郵送による調査票配布および回収を行った。対象者は層化二段階無作為抽出法により 150 地点、各地点対象 100 人（計 15,000 人）を選挙人名簿から無作為に抽出した。調査期間は 2024 年 7 月～10 月、有効回収数は 4,416 件（回収率 29.4%）であった。

調査の結果から以下のことが明らかとなった。

1. 回答のあった 4,416 人の性別は女性 53%、年齢階級別に回答者をみると、70 代 21.9%、60 代 19.5%、50 代 18.6%であり、50 歳以上が 6 割以上を占めており、前回までの調査とほぼ同様の傾向であった。

2. 検査受検経験率についてはこれまでの国民調査と同様に、①性別または年齢が無効回答であった者、および②80 歳以上の者、を除く 3,525 人を解析対象とした。2024 年度の認識受検率は、HBV 検査が 18.4%、HCV 検査が 14.5%であり、前回調査（2020 年度：HBV 17.1%、HCV 15.4%）と比較して大きな変動は認められなかった。
3. 一方、非認識受検を補正した検査受検経験率は、HBV で 88.2%、HCV で 79.2%となり、2020 年度（HBV 85.5%、HCV 76.4%）から上昇していた。これにより、日本では国民の 8〜9 割が既に肝炎ウイルス検査を受けていることが示された。感染者集団では、自覚症状に伴う医療機関受診時の検査機会が追加されることから、「感染者の 90%が検査を受ける」という WHO の elimination 目標は、わが国においてすでに達成されている可能性が高い。
4. 献血経験を通じて HBV 検査を受検している割合は全体の 42.8%、手術経験を通じた同割合は 28.7%、妊娠経験を通じた同割合は 27.1%であった。HCV 検査についても同様に 31.1%（献血経験）、25.8%（手術経験）、21.9%（妊娠経験）であった。
5. 検査後の対応については、「陽性者（治療適応者）の 80%以上が治療を受ける」ことが WHO 目標となっているが、本調査で自己申告のあった陽性者 72 人は全員医療機関受診に至っていると考えられた。一方で、非認識受検者や未受検者の中に潜在する陽性者の把握は、今後の重要な課題である。

以上より、

本研究は、日本における肝炎ウイルス検査受検の現状を定量的に明らかにし、「感染者の 90%以上が検査を受け、診断されること」という WHO の Elimination 2030 目標が、既に達成されている可能性が高いことを示した。制度的に整備された多様な検査機会が、高い受検率の達成に寄与しており、これらの知見は、他国における Elimination 2030 達成に向けた検査体制の構築においても、有用な示唆を与えうる。

A. 研究目的

WHO が掲げる「ウイルス性肝炎排除（Elimination-2030）」目標では、達成指標の一つに「検査受検率」が位置づけられている。具体的には、2030 年までに HBV および HCV 感染者の 90%以上が検査を受け、診断に至ることが求められている。

日本では、感染者の早期発見を積極的に推進する施策として、2002 年より 40 歳以上の全住民を対象に肝炎ウイルス検査が全国的に導入され、2022 年までの累計受検者数は HBV で約 2,075 万人、HCV で約 2,065 万人にのぼる（健康増進事業報告による）。

さらに、感染予防の観点から、献血（HBV：1972 年〜、HCV：1989 年〜）、手術（HBV：1981 年〜、HCV：1992 年〜）、妊娠（HBV：1985 年〜、HCV：1992 年〜）の機会にも、公費による検査が長年実施されてきている。加えて、職場健診や人間ドックなどでも検査が提供される場合がある。

このように検査機会が幅広く整備されている背景を踏まえ、国民の肝炎ウイルス検査受検率の達成状況を正確に把握するためには、国民を対象とした継続的なモニタリングが不可欠である。厚労研究班ではこれまで、2011 年、2017 年、2020 年に肝炎検査受検状況実態把握調査（国民調査）を実施してきた。各調査は、層化二段階無作為抽出により選定された全国の住民を対象に、無記名郵送法による自記式調査で実施された（対象者数：2011 年 74,000 人、2017 年 30,000 人、2020 年 20,000 人）。調査では、「認識受検率」（受検歴ありと回答した者）に加え、「非認識受検率」（献血・出産・手術歴から既受検と推定されるが未受検と回答した者）も算出した。その結果、過去 3 回の調査（回答者数：23,720 人、10,203 人、8,810 人）において、認識受検率は HBV で 17–20%、HCV で 15–18%と大きな変動は認められなかった。一方、非認識受検を含めた検査受検経験率は、2011 年から 2017 年にかけて 10%以上上昇したものの、2020 年まではほぼ横ばいで推移した（HBV：58.4%、71.0%、71.1%、HCV：

48.0%、61.6%、59.8%)。さらに、住民検診等での既受検者のうち、自覚がないため「未受検」と回答したケースを補正すると、2020 年度の検査受検経験率は HBV 85.5%、HCV 76.4%に達した。

本研究では、これらの受検率の動向を引き続きモニタリングすることを目的として、2024 年度に第 4 回目となる国民調査を実施した。

B. 研究方法

1. 調査対象

本調査は、層化二段階無作為抽出法により抽出した、全国の 20〜85 歳の日本人 15,000 人を対象に実施した。まず、全国の 150 地点を選定するにあたり、各都道府県に少なくとも 2 地点を無作為に割り振り、残りの 56 地点は 20 歳以上の人口に比例して各都道府県に割り振った。各地点では、選挙人名簿を用いて 100 人を等間隔抽出法により無作為に抽出した。

2. 調査方法

これまでの国民調査と同様に、郵送調査法による発送・回収を行った。回収は、郵送あるいはオンラインでの自記式回答とした。調査票は 2024 年 7 月に発送し、10 月までに回収した。

3. 調査内容

質問項目は、これまでの国民調査と同様に、ウイルス肝炎の認知、肝炎ウイルス検査の受検経験、未受検の理由と今後の意向、肝炎対策・受検勧奨取組みの認知状況、および QOL 調査で用いられる EQ-5D-5L の質問項目について調査した。さらに、「検査が陽性であった者の医療機関受診状況」、「献血時・出産時・手術時に行われている感染症スクリーニング検査についての認知度」、「がん検診受検経験と結果の把握有無」、「薬物乱用・注射器共用経験（個人の回答から使用歴がわからないように配慮）」を追加した。調査内容は別途【付録 1】に示す。

4. 認識受検・非認識受検の定義

本報告書ではこれまでの報告と同様に、認識受検を「肝炎ウイルス検査を受検したと回答し、なおかつ受けた種類を覚えているもの」と定義した。また、非認識受検を「肝炎ウイルス検査を受けたことがない、またはわからないと回答し、かつ献血（HBV1973 年以降/HCV 1990 年以降）・大きな外科手術（HBV 1982 年以降/HCV 1993 年以降）・妊娠（HBV1986 年以降/HCV 1993 年以降）により検査を受けていると考えられるもの」と定義した。

なお、（認識受検+非認識受検）を併せた受検率を、【検査受検経験率】と記載する（図 1）。

5. 倫理的配慮

本研究は広島大学疫学倫理審査委員会の承認を得て行った（第 E2018-1480）

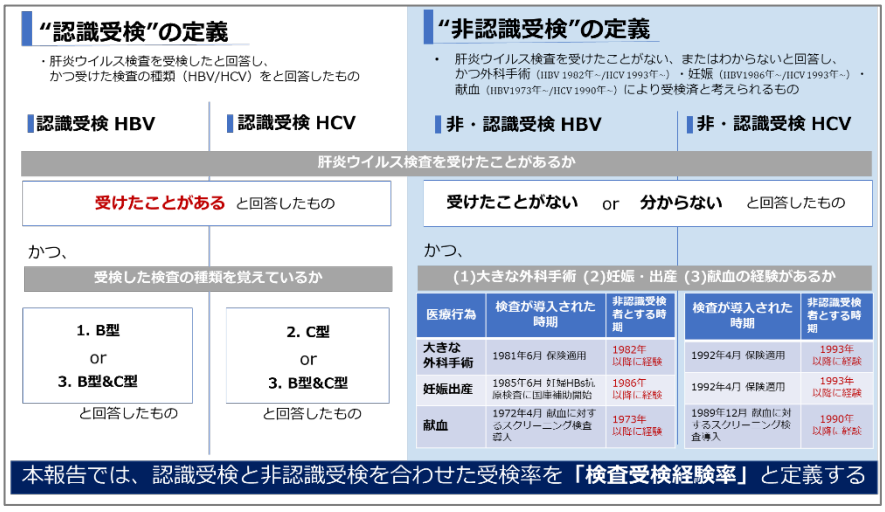


図 1. 認識受検率、非認識受検率、検査受検経験率の定義

C. 研究結果

1. 調査対象地点

都道府県別にみた地点数と、調査対象地点に選定された自治体（全 150 地点）を【付録 2、3】に示す。

2. 有効回収数

層化二段階無作為抽出法により選定された対象者 15,000 人に回答協力を依頼した結果、有効回収数は 4,416 件（回収率 29.4%）であった。調査対象者（発送）および調査回答者（回収）の性別分布・年齢分布を図 2 に示す。

3. 対象者の属性

回答者 4,416 人の性別は女性 53%、年齢階級別に回答者をみると、70 代 21.9%、60 代 19.5%、50 代 18.6%であり、50 歳以上が 6 割以上を占めており、前回までの調査とほぼ同様の傾向であった。

4. 肝炎ウイルス検査受検経験率

検査受検経験率についてはこれまでの国民調査と同様に、①性別または年齢が無効回答であった者、および②80 歳以上の者、を除く 3,525 人を解析対象とした。

認識受検率（2024 年度）は HBV 検査については 18.4%、HCV 検査については 14.5%であった。前回（2020 年度、HBV: 17.1%、HCV: 15.4%）と大きな変動は認められなかった。

一方、非認識受検を含めた検査受検経験率については、住民検診等での既受検者のうち、自覚がないため「未受検」と回答したケースを補正*すると、HBV 88.2%、HCV 79.2%に達した（2020 年度、HBV: 85.5%、HCV: 76.4%）（図 3）。

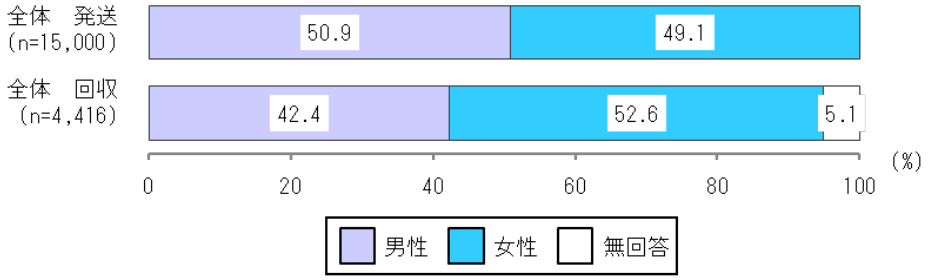
性別にみると、女性において男性よりも認識受検率・検査受検経験率とも高い傾向があった（HBV 認識受検率：男性 14.9%、女性 21.4%、HCV 認識受検率：男性 11.7%、女性 16.9%、HBV 検査受検経験率：男性 79.3%、女性 95.7%、HCV 検査受検経験率：男性 69.5%、女性 87.4%）（図 4）。

年代別にみると認識受検率は 60 代が最も高く 20 代が最も低かった（HBV 認識受検率：60 代 23.2%、20 代 9.0%、HCV 認識受検率：60 代 18.7%、20 代 5.7%）。検査受検経験率については、HBV 検査は 50 代と 60 代で 100%、HCV 検査は 50 代で 98.4%、40 代で 91.8%であったが、20 代では HBV 検査、HCV 検査それぞれ 51.4%、48.4%であった。

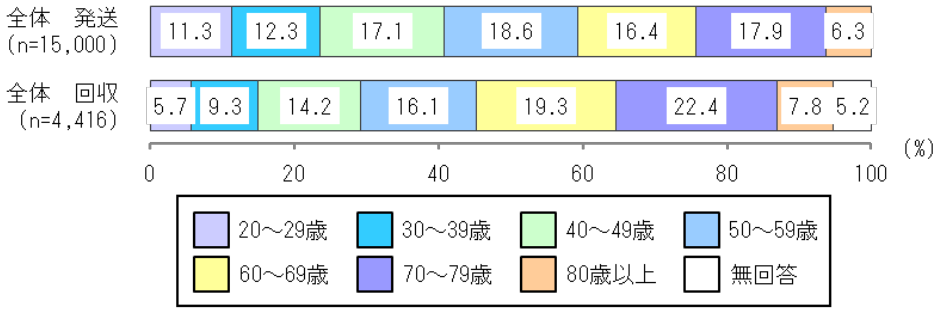
地域ブロック別にみると、HBV 検査については九州ブロック、HCV については近畿ブロックの認識受検率・検査受検経験率が最も高かった（HBV：九州ブロック認識受検率 21.0%、検査受検経験率 94.7%、HCV：近畿ブロック認識受検率 16.3%、検査受検経験率 83.9%）。

＊厚生労働科学研究費補助金（肝炎等克服政策研究事業）令和 4 年度研究報告書 全国規模の肝炎ウイルス感染状況の把握及びウイルス性肝炎 elimination に向けた方策の確立に資する疫学研究（田中純子），非認識受検の実態把握のこころみ；検診機関で肝炎ウイルス検査を受検した者を対象にした受検状況調査. 2023.

発送回収×①性別



発送回収×②年代別



発送回収×⑤地域ブロック別

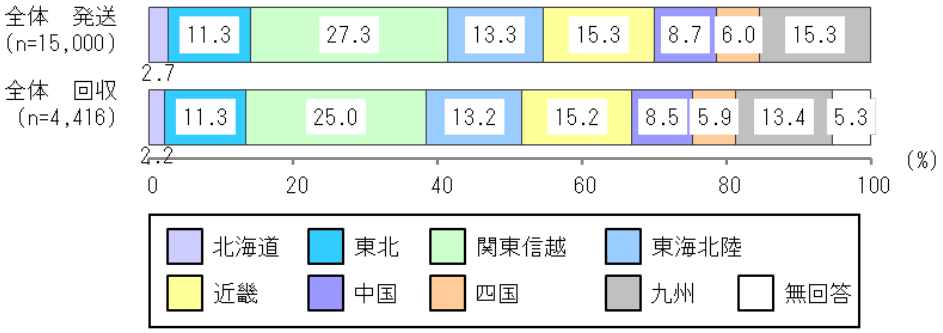


図 2. 調査対象者（発送）および調査回答者（回収）の性別・年代別・地域別分布

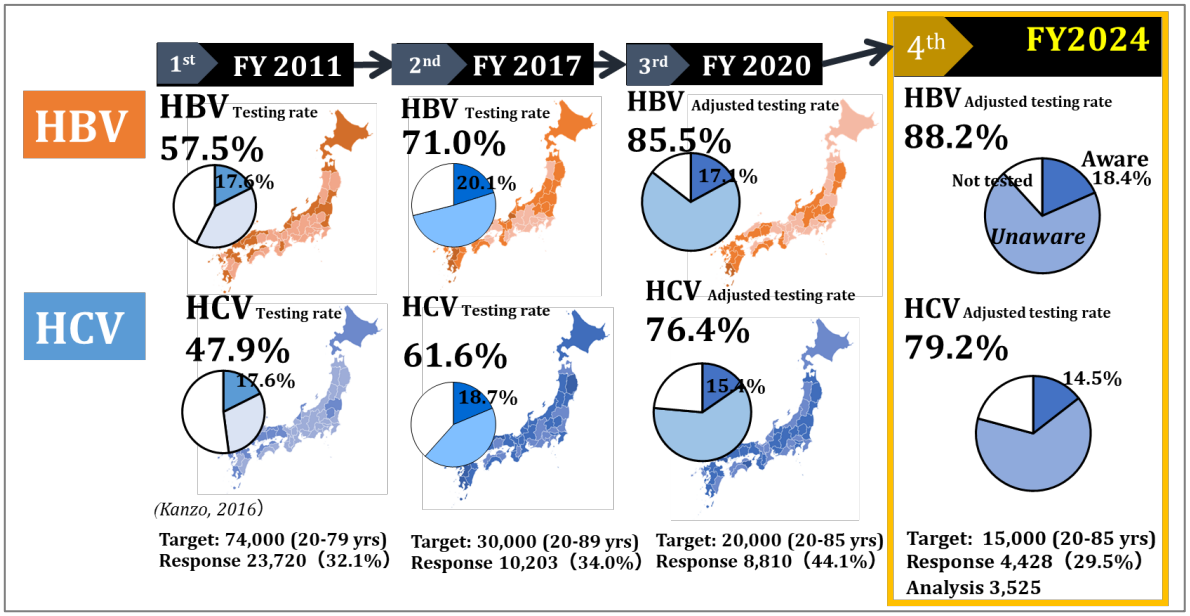


図 3. 認識受検、非認識受検、検査受検経験率の推移

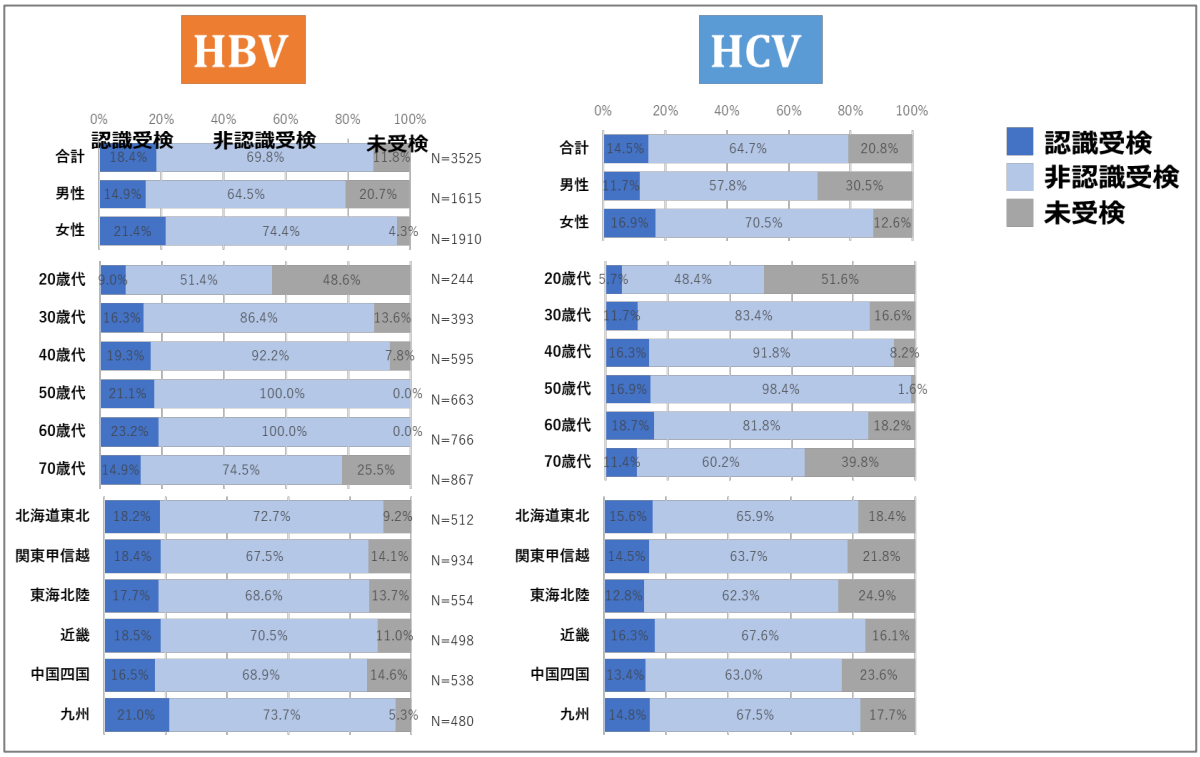


図 4. 国民調査 2024　認識受検、非認識受検、検査受検経験率（性別・年代別・地域別）

5. 一般集団における献血・手術・妊娠経験を通じた肝炎ウイルス検査受検経験率の推定

日本では、住民健診（40 歳以上対象、2002 年～）に加え、献血（HBV：1972 年～、HCV：1989 年～）、手術（HBV：1981 年～、HCV：1992 年～）、妊娠（HBV：1985 年～、HCV：1992 年～）の機会に、公費による肝炎ウイルス検査が実施されている。各制度導入以降の献血・手術・妊娠経験の有無に基づき、各機会を通じた検査受検経験率を推定した。その結果、献血経験を通じて HBV 検査を受検している割合は全体の 42.8%、手術経験を通じた同割合は 28.7%、妊娠経験を通じた同割合は 27.1%であった。HCV 検査についても同様に 31.1%（献血経験）、25.8%（手術経験）、21.9%（妊娠経験）であった（表 1）。

さらに、令和 2 年国勢調査に基づく 20～79 歳人口の性・年齢構成で直接標準化を行い、各機会を通じた検査受検経験率を推定した結果を表 2 に示す。

表 2. 献血・手術・妊娠経験を通じた肝炎ウイルス検査受検経験率（標準化後）

		全体	男性	女性
公費による HBV検査制度導入後	献血経験	**30.1%**	35.3%	25.2%
	手術経験	**19.2%**	18.4%	20.0%
	妊娠経験	**18.2%**	0.0%	35.4%

		全体	男性	女性
公費による HCV検査制度導入後	献血経験	**23.7%**	28.6%	19.0%
	手術経験	**17.4%**	16.4%	18.3%
	妊娠経験	**15.2%**	0.0%	29.6%

6. 検査陽性者の医療機関受診状況

対象者 4,416 人のうち、肝炎ウイルス検査の受検歴があると回答したのは 1,001 人（22.7%）であった。そのうち、検査結果が陽性だったと回答したのは 72 人であり、内訳は HBV 陽性が 39 人、HCV 陽性が 29 人であった（HBV・HCV の両方が陽性であった者は 4 人）。

陽性結果を受け取った後の医療機関受診状況をみると、HCV 検査陽性だったと回答した人は全員医療機関を受診していた（表 3）。HBV 検査陽性だったが「一度も受診しておらず今後の受診予定もない」と回答した 1 人については、その理由について「B 型の抗体が陽性であったため」と説明しており、持続感染者ではなかった可能性がある。

その他の設問に対する回答分布の詳細は【付録 4】に示す。

7. 薬物乱用・注射器共用経験率

結果を別途【付録 5】に示す。

表 1. 献血・手術・妊娠経験を通じた肝炎ウイルス検査受検経験率（性別・年代別）

		全体	男性							女性						
			男性全体	20歳代	30歳代	40歳代	50歳代	60歳代	70歳代	女性全体	20歳代	30歳代	40歳代	50歳代	60歳代	70歳代
	N	3,525	1,615	107	163	272	266	373	434	1,910	137	230	321	397	393	432
公費による HBV検査制度導入後	献血経験	42.8%	50.0%	26.2%	46.6%	45.2%	59.8%	60.1%	45.6%	36.7%	19.0%	26.5%	41.7%	52.4%	42.5%	24.3%
	手術経験	28.7%	27.6%	15.9%	21.5%	21.3%	24.1%	29.5%	37.1%	29.6%	12.4%	23.0%	28.3%	30.0%	36.1%	33.3%
	妊娠経験	27.1%	—	—	—	—	—	—	—	50.1%	18.2%	63.0%	71.3%	75.1%	58.0%	6.5%
公費による HCV検査制度導入後	献血経験	31.1%	36.8%	26.2%	46.6%	45.2%	53.4%	37.0%	20.0%	26.3%	19.0%	26.5%	41.7%	39.5%	19.1%	11.4%
	手術経験	25.8%	24.5%	15.9%	21.5%	16.5%	20.3%	25.7%	34.3%	26.9%	12.4%	22.2%	25.5%	28.2%	30.5%	30.6%
	妊娠経験	21.9%	—	—	—	—	—	—	—	40.3%	18.2%	63.0%	71.3%	70.8%	20.6%	1.2%

表 3. 検査結果が陽性であったと回答した 72 人の医療機関受診状況

	HBV検査陽性		HCV検査陽性		HBV検査&HCV検査陽性	
	N	%	N	%	N	%
受診し、治療・治癒したため、今は受診していない	6	15.4%	9	31.0%	2	50.0%
受診し、現在も継続して定期的に受診している（治療中、経過観察中）	18	46.2%	14	48.3%	2	50.0%
受診したが、医師より受診を終了してよいと言われ、今は受診していない	11	28.2%	4	13.8%	0	0.0%
受診したが、自己判断で通院を中止し、今は受診していない	2	5.1%	2	6.9%	0	0.0%
一度も受診していない（今後受診する予定がある）	1	2.6%	0	0.0%	0	0.0%
一度も受診していない（今後も受診する予定はない）	1	2.6%	0	0.0%	0	0.0%
合計	39	100%	29	100%	4	100%

D. 考察・結論

本研究では、全国の 20〜85 歳の日本人 15,000 人を対象に、郵送による調査票配布および回収を行った。対象者は層化二段階無作為抽出法により 150 地点、各地点対象 100 人（計 15,000 人）を選挙人名簿から無作為に抽出した。有効回収数 4,416 件（回収率 29.4%）について解析を行った。

前述のとおり、日本では感染者の早期発見を目的として、2002 年より 40 歳以上の全住民を対象に肝炎ウイルス検査が住民健診で全国的に導入され、2022 年までに累計 2,000 万人以上が受検している。さらに、献血（HBV 検査：1972 年〜）、妊娠（1985 年〜）、手術（1981 年〜）の機会にも公的検査制度が導入されており、本調査の結果から献血による HBV 検査は国民の約 3 割、妊娠および手術時の検査はそれぞれ約 2 割が受検していると推定された。

認識受検率は、本人の記憶に依存するため大きな変動はみられないが、制度導入以降の累積的な検査実績により、非認識受検を含めた受検経験率は、HBV で 88.2%、HCV で 79.2%に達していた。これにより、日本では国民の 8〜9 割がすでに肝炎ウイルス検査を受けていると考えられた。加えて、感染者においては自覚症状に伴う医療機関受診時にも検査機会が加わることから、「感染者の 90%が検査を受ける」という WHO の Elimination 2030 目標は、既に達成されている可能性が高い。

検査後の対応について WHO は「陽性者（治療適応者）の 80%以上が治療を受ける」という目標を掲げているが、本調査の結果から陽性結果を自覚している者は医療機関受診に至っていることが示唆された。一方で、非認識受検者や未受検者の中に潜在する陽性者の把握は、今後の重要な課題である。

以上より、本研究は、日本における肝炎ウイルス検査受検の現状を定量的に明らかにし、「感染者の 90%以上が検査を受け、診断されること」という WHO の Elimination 2030 目標が、既に達成されている可能性が高いことを示した。制度的に整備された多様な検査機会が、高い受検率の達成に寄与しており、これらの知見は、他国における Elimination 2030 達成に向けた検査体制の構築においても、有用な示唆を与えうる。

F. 健康危険情報

特記すべきことなし。

G. 研究発表

1. 論文発表

なし

2. 学会発表

① Aya Sugiyama, Tomoyuki Akita, Tatsuya Kanto, Junko Tanaka.What percentage of the Japanese population has already been tested for HBV and HCV?. The 33rd Annual Meeting of the Asian Pacific Association for the Study of the Liver (APASL 2024 Kyoto) ,Kyoto, March 27-31, 2024.

② 杉山文、秋田智之、考藤達哉、田中純子. 全国の肝炎ウイルス検査受検状況―厚労省肝炎政策研究班調査報告：2011・2017・2020 年度国民調査およびパイロット調査の結果から一. 第 60 回日本肝臓学会総会, 熊本, 2024.6.14.

H. 知的財産権の出願・登録状況

今回の研究内容について特になし

令和６年度　肝炎ウイルス検査受検状況等実態把握調査

【調査票のご記入にあたって】

◇この調査は、国民の皆様がどの程度肝炎ウイルス検査を受検されているか、どの程度肝炎ウイルス検査についてご存知か、お伺いするものです。

◇ご回答頂いた内容は、**今後の肝炎ウイルス検査受検についての普及啓発のための政策立案の基礎資料として、肝炎総合対策のより一層の充実強化を図る**目的で活用されます。**皆様の貴重なご意見を政策に反映するため**、何卒ご協力をお願い申し上げます。

◇この調査の対象者は、国内に居住する 20 歳から 85 歳の方の中で、各自治体に了解を得て選挙人名簿および住民基本台帳から全国で 150 地点、無作為に抽出した 15,000 人の方となっております。この調査票をお送りした際の封筒の宛名の方が、お答え頂きますよう、お願いいたします。

◇この調査において「肝炎ウイルス検査」とは、特に説明が無い場合はＢ型肝炎ウイルス検査、Ｃ型肝炎ウイルス検査両方のことを指します（それ以外の型の肝炎ウイルス検査については含めません）。

◇質問の中で、「あてはまる番号ひとつ」に〇をつけて頂くもの、「あてはまる番号すべて」に〇をつけて頂くものなどがあります。質問の指示に従い、あてはまる番号に直接〇をつけてください。また、質問の中で、「その他」の項目番号を選んだ場合には、（　　）内に内容を具体的にご記入ください。

ご多用中のところ誠に恐縮ですが、調査票は **2024 年８月７日（水）**までにご回答頂き、同封の返信用封筒（切手不要）にてご返送くださいますようご協力をお願いいたします。

厚生労働行政推進調査事業費補助金　肝炎等克服政策研究事業
「指標等を活用した地域の実情に応じた肝炎対策均てん化の促進に資する研究」班
国立国際医療研究センター　肝炎・免疫研究センター
研究センター長　/　肝炎情報センター長　考藤　達哉

厚生労働科学研究費補助金　肝炎等克服政策研究事業
「全国規模の肝炎ウイルス感染状況の把握及び
ウイルス性肝炎 elimination に向けた方策の確立に資する疫学研究」班
広島大学 大学院医系科学研究科
特任教授　田中 純子

【調査問合せ先】
「令和６年度 肝炎ウイルス検査受検状況等実態把握調査」事務局
広島大学大学院医系科学研究科 疫学・疾病制御学
〒734-8553 広島県広島市南区霞 1-2-3
TEL 082-257-5162（内線 5162）　FAX 082-257-5164（土日祝除く 10：00～17：00）

問１　以下の問にお答えください。

（１）医療機関で採血検査を受けた場合、担当医は検査結果の控えをあなたに渡しますか？

（あてはまる番号**ひとつに**〇をつけてください）

１．必ず渡される　　２．渡されない　　３．渡されるときと渡されないときがある

（２）あなたは、健康診断で「要精密検査」となった場合、どうしますか？

（あてはまる番号**すべて**に〇をつけてください）

１．検診を実施した機関に問い合わせる ２．家族・友人に相談 ３．インターネットで情報収集 ４．自治体・保健所の相談窓口に相談 ５．かかりつけ医を受診し相談 ６．かかりつけ医とは限らないクリニック・診療所を受診し相談 ７．とりあえず総合病院を受診 ８．その疾患の専門医を受診 ９．その他（具体的に：　　） 10．何もしない

問２　あなたは、Ｂ型肝炎、Ｃ型肝炎をご存知ですか？あてはまる回答を以下の（１）（２）の選択肢にそれぞれ〇をご記入ください。

（あてはまる番号それぞれ**ひとつに**〇をつけてください）

（１）Ｂ型肝炎	１．具体的な症状や治療方法について知っている ２．名前は聞いたことがある ３．知らない
（２）Ｃ型肝炎	１．具体的な症状や治療方法について知っている ２．名前は聞いたことがある ３．知らない

問３　あなたは今までに「肝炎ウイルス検査」を受けたことがありますか？

（あてはまる番号**ひとつに**〇をつけてください）

１．受けたことがある	→	**次のページの問４に進んでください**
２．受けたことがない ３．わからない	}	**５ページの問５に進んでください**

【肝炎ウイルス検査を受けたことがある方におたずねします】

問４（１）検査はどのような経緯で受けられましたか？

これまでに（ａ）受検したきっかけと（ｂ）受検した場所について、それぞれお答えください。

（ａ）受検したきっかけはどのような理由ですか？

（あてはまる番号**すべてに**○をつけてください）

１．40 歳以上を対象とした検診の通知が、市町村から自分個人宛に送られてきたため
２．都道府県や政令市のパンフレットやホームページで、保健所・医療機関での無料の検査を知ったため
３．職場（加盟健康保険組合等を含む）での定期健康診断の項目にあったため
４．人間ドックの検査項目にあったため
５．手術前の検査、内視鏡検査前などの際に検査されたため
６．検診での検査等により、医師等が必要と判断したため
７．妊娠・出産時の検査のため
８．親族や知り合いに肝炎にかかった人がいたため
９．献血した際に検査されたため（日本赤十字社によるもの）
10．その他（具体的に：　　）
11．特に理由はない（なんとなく）

（ｂ）受検した場所はどこですか？（あてはまる番号**すべてに**○をつけてください）

１．保健所
２．肝炎ウイルス検査を受検することを目的として受診した医療機関（病院・診療所）
３．肝炎ウイルス検査以外の目的で受診した医療機関（病院・診療所）
４．職場での定期健康診断や人間ドックの検診施設・医療機関
５．日本赤十字社の血液センター（献血ルーム・献血車等を含む）
６．その他（具体的に：　　）
７．分からない、覚えていない

（２）受けられた検査の種類はどの検査ですか？

（あてはまる番号**ひとつに**○をつけてください）

１．Ｂ型肝炎ウイルス検査のみ
２．Ｃ型肝炎ウイルス検査のみ
３．Ｂ型肝炎ウイルス検査、Ｃ型肝炎ウイルス検査の両方
４．分からない、覚えていない

（３）あなたは、肝炎ウイルス検査の結果をどのように受け取りましたか？

（あてはまる番号**ひとつに**○をつけてください）

１．口頭で説明があった
　→ 誰から説明を受けたか　１．医師　３．保健師　２．看護師　４．その他（　　）
２．口頭で説明は受けていないが、検査結果は受け取った
３．その他（具体的に：　　）
４．覚えていない

（４）あなたは肝炎ウイルス検査の結果をご存知ですか？

（あてはまる番号**ひとつに**○をつけてください）

１．知っている
２．知らない（結果待ちを含む）
３．分からない、覚えていない
４．検査は受けたが検査結果の説明は受けていない

６ページの問６に進んでください

【肝炎ウイルス検査の結果を知っている方におたずねします】

（５）差し支えなければ検査結果をお知らせください。

（あてはまる番号**ひとつに**○をつけてください）

１．Ｂ型肝炎ウイルス、Ｃ型肝炎ウイルスいずれも陽性（感染していた）
２．Ｂ型肝炎ウイルスのみ陽性（感染していた）
３．Ｃ型肝炎ウイルスのみ陽性（感染していた）
４．Ｂ型肝炎ウイルス、Ｃ型肝炎ウイルスいずれも陰性（感染していなかった）
５．言いたくない

６ページの問６に進んでください

【結果が「陽性」であった（感染していた）方におたずねします】

（６）結果を受けて、医療機関を受診しましたか？

（あてはまる番号**ひとつに**○をつけてください）

１．受診し、治療・治癒したため、今は受診していない
２．受診し、現在も継続して定期的に受診している（治療中、経過観察中）
３．受診したが、医師より受診を終了してよいと言われ、今は受診していない

次のページの（８）に進んでください

４．受診したが、自己判断で通院を中止し、今は受診していない
５．一度も受診していない（今後受診する予定がある）

６ページの問６に進んでください

６．一度も受診していない（今後も受診する予定はない）

次のページの（７）に進んでください

【これまで医療機関を受診しておらず、今後も受診する予定がない方におたずねします】

（７）肝炎ウイルス検査「陽性」の結果に対して、あなたがこれまで医療機関を受診していない理由について教えてください。（あてはまる番号**すべて**に○をつけてください）

１．病院に行く必要がないと思っていたから
２．医師から受診しなくてよいと言われたから
３．肝機能や体調に問題がないから
４．どこに行けば良いかわからないから
５．病院へ行く機会がなかったから
６．その他（具体的に：　　）
７．答えたくない

６ページの問６に進んでください

【医療機関を受診された方におたずねします】

（８）あなたが肝炎ウイルス陽性の結果を相談するために最初に受診したのは、あなたの“かかりつけ医”でしたか？（あてはまる番号**ひとつに**○をつけてください）

※日本医師会では、「健康に関することを何でも相談でき、必要な時は専門の医療機関を紹介してくれる身近にいて頼りになる医師のこと」をかかりつけ医と呼んでいます。

１．はい
２．いいえ
３．覚えていない

６ページの問６に進んでくださ

【最初にかかりつけ医を受診した方におたずねします】

（９）あなたは、かかりつけ医から肝臓専門医を紹介されましたか？
（あてはまる番号**ひとつに**○をつけてください）

１．かかりつけ医を受診した際に肝臓専門医を紹介され、その後肝臓専門医を受診した
２．かかりつけ医を受診した際に肝臓専門医を紹介されたが、肝臓専門医を受診しなかった
３．かかりつけ医を受診した際に肝臓専門医を紹介されず、肝臓専門医を受診したことはない
４．かかりつけ医を受診した際に肝臓専門医を紹介されなかったが、自分で肝臓専門医を探して受診した
５．かかりつけ医は肝臓専門医だったので、紹介は不要であった
６．かかりつけ医を受診した際に肝臓専門医を紹介されたかどうかは覚えていない
７．その他（具体的に：　　）

６ページの問６に進んでください

【肝炎ウイルス検査を受けたことがない、わからない方におたずねします】

問５（１）検査を受けていない理由はどのような理由からですか？

（あてはまる番号**すべてに**〇をつけてください）

１．忙しいから
２．検査に行くのが面倒だから
３．費用がかかるから
４．検査をしてくれる機関や場所がよく分からないから
５．定期的に受けている健康診断等のメニューにないから
６．自分は感染していないと思うから
７．悪い結果を言われるのがいやだから
８．きっかけがなかったから
９．その他（具体的に：　　）
10．特に理由はない
11．分からない、覚えていない
12．検査について知らないから

（２）どのような行政施策があれば肝炎ウイルス検査を受けてみたいと思いますか？

（あてはまる番号**すべてに**〇をつけてください）

１．検査の時間や場所の情報をもっと提供する
２．検査を受ける理由、検査を受けることでどのような効果があるのか具体的に示す
３．自分がいつもかかっている医者との連携をとる
４．検査にかかる費用を安くする
５．職場や地域（公民館等）など検査を受けられる場所を多くする
６．夜間や土休日等検査を受けることができる時間帯を多くする
７．定期的に受けている健康診断等のメニューに加える
８．その他（具体的に：　　）
９．特にない、分からない

次のページの問６に進んでください

【ここからは全員お答えください】

問６　あなたご自身は、過去、以下の１）～３）についてご経験がありますか？

１）献血についておたずねします。

（１）あなたはこれまでに献血の経験がありますか？

（あてはまる番号**ひとつに**○をつけてください）

１．はい ⟶ 最後に献血をしたのは ２．いいえ	１．昭和　２．平成　３．令和　４．西暦 （　　）年頃

（２）献血された血液は、血液センターにおいて感染症のスクリーニング検査が行われています。そのことをご存じでしたか？（あてはまる番号**ひとつに**○をつけてください）

１．はい	２．いいえ

（３）献血された血液に対して行われているスクリーニング検査項目として、ご存じのものすべてに○をしてください。（あてはまる番号**すべてに**○をつけてください）

１．Ｂ型肝炎ウイルス検査	６．ヒトパルボウイルス B19 検査
２．Ｃ型肝炎ウイルス検査	７．Ｅ型肝炎ウイルス検査
３．梅毒血清学的検査	８．上記についてはすべて知らない
４．ヒト免疫不全ウイルス（HIV）検査	
５．ヒト T 細胞白血病ウイルス 1 型（HTLV-1）抗体検査	

２）手術についておたずねします。

（１）あなたはこれまでに大きな手術（全身麻酔での手術）をしたことはありますか？

（あてはまる番号**ひとつに**○をつけてください）

１．はい ⟶ 最後に手術をしたのは ２．いいえ	１．昭和　２．平成　３．令和　４．西暦 （　　）年頃

（２）手術の前には、病院でＢ型肝炎・Ｃ型肝炎のスクリーニング検査が行われています。そのことをご存じでしたか？（あてはまる番号**ひとつに**○をつけてください）

１．はい	２．いいえ

3）妊娠・出産に関連することをおたずねします。

（1）あなたはこれまで妊娠・出産をされたことはありますか？

（男性の方はいいえを選択ください）（あてはまる番号**ひとつに**〇をつけてください）

1．はい ⟶ 最後に妊娠をしたのは 2．いいえ	1．昭和　2．平成　3．令和　4．西暦 （　　）年頃

（2）妊婦健診で行われている検査としてご存じのものすべてに〇をしてください。

（あてはまる番号**すべてに**〇をつけてください）

1．血液型（Rh 式）	7．ヒト免疫不全ウイルス（HIV）検査
2．貧血	8．ヒトＴ細胞白血病ウイルス１型（HTLV-1）抗体検査
3．梅毒検査	9．不規則抗体検査
4．Ｂ型肝炎ウイルス検査	10．上記についてはすべて知らない
5．Ｃ型肝炎ウイルス検査	
6．風疹ウイルス検査	

4）健診についておたずねします。

（1）あなたはこれまでにがん検診を受けたことがありますか？

（あてはまる番号ひとつに〇をつけてください）

1．ある	2．ない

【がん検診を受けたことがある方におたずねします】

（2）あなたはこれまでに受けたがん検診の結果を把握していますか？

（あてはまる番号**ひとつに**〇をつけてください）

1．すべて把握している	2．すべてではないが把握している	3．把握していない

問７

1）厚生労働省では、肝炎ウイルス検査の受検普及啓発活動「知って、肝炎プロジェクト」を推進しています。このことをご存知でしたか？

（あてはまる番号**ひとつに**〇をつけてください）

1．はい	2．いいえ

２）近年、肝炎は、インターフェロンや飲み薬などの抗ウイルス剤などによる治療が格段に進歩したことにより、早期に検査して発見し、早期に適切な治療を受ければ、Ｂ型肝炎ウイルス感染については肝炎が沈静化できる、あるいは、Ｃ型肝炎ウイルス感染についてはウイルスを完全に治癒できる人の割合が高くなっています。これを受けて、厚生労働省では以下（１）（２）（３）の取組を進めています。

（１）保健所や一部医療機関では、今まで検査を受けたことのない人を対象に、「肝炎ウイルス検査」を無料で実施しています。このことをご存知でしたか？

（あてはまる番号**ひとつに**〇をつけてください）

１．はい	２．いいえ

（２）検査の結果、肝炎ウイルスに感染していることが判明した方を対象に、平成 27 年度から初回の精密検査や定期検査の一部は公費補助を受けられます。このことをご存知でしたか？（あてはまる番号**ひとつに**〇をつけてください）

１．はい	２．いいえ

（３）検査の結果、インターフェロンや飲み薬などの抗ウイルス剤による治療などが必要と診断された人を対象に、平成 20 年度から治療費の一部は公費補助を受けられます。このことをご存知でしたか？（あてはまる番号**ひとつに**〇をつけてください）

１．はい	２．いいえ

３）地方自治体では、厚生労働省の指針にしたがい、肝炎の患者さんが安心して検査や治療を受けたり、日常生活を送ることができるように、検査、治療方法、服薬、治療費の助成制度など肝炎に関する幅広い知識とスキルを持ち、地域で活躍できる人材として肝炎医療コーディネーターの育成を行っています。このことをご存じでしたか？

（あてはまる番号**ひとつに**〇をつけてください）

１．はい	２．いいえ

問８　肝炎ウイルス検査の普及啓発、肝炎対策について、地方自治体では以下の取組が行われています。あなたがご存知のものをお答えください。

（あてはまる番号**すべてに**〇をつけてください）

1．地方自治体の広報誌での情報提供（肝炎ウイルス検査（費用や検査場所）に関する情報）
2．地方自治体の広報誌での情報提供（肝臓病（肝炎、肝硬変、肝癌の症状など）に関する情報）
3．インターネットホームページでの情報提供
4．チラシ、ポスター等の職場への配布
5．チラシ、ポスター等の医療機関への配布
6．リーフレットの作成・配布
7．公開講座、講習会、研修会、シンポジウム等の開催
8．イベントでの普及啓発、街頭キャンペーン
9．個人宛にハガキなどで検査を通知することによる受検勧奨
10．テレビ広報（ケーブルテレビを含む）
11．ラジオ広報
12．新聞広告、折り込み広告
13．その他（具体的に：　　）
14．上記についてはすべて知らない

※肝炎ウイルス検査の無料実施、治療費の公費補助の詳細については、以下のサイトで確認することができます。

■厚生労働省「肝炎総合対策の推進」
https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/kenkou_iryou/kenkou/kekkaku-kansenshou/kanen/index.h

■国立研究開発法人　国立国際医療研究センター
肝炎情報センター
http://www.kanen.ncgm.go.jp

問９　あなたの性別についてお答えください。（あてはまる番号**ひとつに**〇をつけてください）

１．男性	２．女性

問 10　あなたの年齢についてお答えください。（あてはまる番号**ひとつに**〇をつけてください）

１．２０～２９歳	４．５０～５９歳	７．８０～８５歳
２．３０～３９歳	５．６０～６９歳	
３．４０～４９歳	６．７０～７９歳	

問 11　あなたのお住まいの都道府県、郵便番号をお答えください。

都道府県（＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿）　〒 □□□ ― □□□□

※郵便番号は、お住まいの地域ごとでの集計・分析のためにのみ使用します。
個人を特定することはございませんので、ご回答をお願いいたします。

問 12　あなたのご職業についてお答えください。

（あてはまる番号**ひとつに**〇をつけてください）

１．医療従事者	８．農林漁業職
２．医療従事者以外の専門技術職（技術者、教員、研究者等）	９．運輸通信職（運転士、電話交換手、郵便配達・集配員等）
３．管理職（会社団体の役員、管理職等）	10．生産労務職
４．事務職	11．主婦（主夫）
５．営業販売職	12．学生
６．サービス職（理容師、美容師、調理師等）	13．その他（　　）
７．保安職（警備員、監視員等）	14．無職

問 13　あなたの加入している健康保険についてお答えください。

（あてはまる番号**ひとつに**〇をつけてください）

１．国民健康保険	４．共済組合
２．全国健康保険組合（協会けんぽ）	５．長寿医療制度（後期高齢者医療）
３．健康保険組合	６．その他（　　）

問 14　以下の５項目のうち、あなたにあてはまる項目はいくつありますか？あてはまる項目の合計数を選択してください。

①　現在タバコを吸っていないが、過去に喫煙経験がある
②　違法薬物使用のために注射器を他人と共用したことがある
③　人間関係にストレスを感じている
④　夕食はコンビニや外食店を利用することが多い
⑤　スマートフォンの画面を１日に１時間以上見ている

（あなたにあてはまる項目の合計数について、以下の番号から**ひとつ選び**○をつけてください）

１．１つ　２．２つ　３．３つ　４．４つ　５．５つ　６．いずれもあてはまらない

※この問いはパターン A 調査票では⑤の選択肢あり、パターン B 調査票では⑤の選択肢なし

問 15　以下の５項目のうち、あなたにあてはまる項目はいくつありますか？あてはまる項目の合計数を選択してください。

①　週に１回以上お酒を飲む
②　座った姿勢で過ごすことが多く、運動をする習慣がない
③　朝食を食べないことが週２回以上ある
④　月に１回以上睡眠薬や睡眠導入サプリメントを飲む
⑤　朝起きたときに疲れが残っていると感じることが週に１回以上ある

（あなたにあてはまる項目の合計数について、以下の番号から**ひとつ選び**○をつけてください）

１．１つ　２．２つ　３．３つ　４．４つ　５．５つ　６．いずれもあてはまらない

問 16　あなたにとっての「生きがい」は何ですか？自由にご記入ください。

問 17　あなたの今日の健康状態についておたずねします。
下記の（１）から（５）の設問についてそれぞれ、今日のあなたの状態を最もよく表しているものをお答えください。

（１）移動の程度について　（あてはまる番号**ひとつに**〇をつけてください）

１．私は歩き回るのに問題ない
２．私は歩き回るのにいくらか問題がある
３．私はベッド(床)に寝たきりである

（２）身の回りの管理について　（あてはまる番号**ひとつに**〇をつけてください）

１．私は身の回りの管理に問題はない
２．私は洗面や着替えを自分でするのにいくらか問題がある
３．私は洗面や着替えを自分でできない

（３）ふだんの活動（仕事・勉強・余暇など）について
（あてはまる番号**ひとつに**〇をつけてください）

１．私はふだんの活動を行うのに問題はない
２．私はふだんの活動を行うのにいくらか問題がある
３．私はふだんの活動を行うことができない

（４）痛み・不快感について　（あてはまる番号**ひとつに**〇をつけてください）

１．私は痛みや不快感はない
２．私は中程度の痛みや不快感がある
３．私はひどい痛みや不快感がある

（５）不安・ふさぎ込みについて　（あてはまる番号**ひとつに**〇をつけてください）

１．私は不安でもふさぎ込んでもいない
２．私は中程度に不安あるいはふさぎ込んでいる
３．私はひどく不安あるいはふさぎ込んでいる

■■■調査は以上です。お忙しいところ、ご協力ありがとうございました。■■■

都道府県名	地点数	合計 / 調査対象数
愛知県	5	500
愛媛県	3	300
茨城県	3	300
岡山県	3	300
沖縄県	3	300
岩手県	3	300
岐阜県	3	300
宮崎県	2	200
宮城県	3	300
京都府	3	300
熊本県	3	300
群馬県	3	300
広島県	3	300
香川県	2	200
高知県	2	200
佐賀県	2	200
埼玉県	5	500
三重県	3	300
山形県	3	300
山口県	3	300
山梨県	2	200
滋賀県	3	300
鹿児島県	3	300
秋田県	2	200
新潟県	3	300
神奈川県	6	600
青森県	3	300
静岡県	4	400
石川県	3	300
千葉県	5	500
大阪府	6	600
大分県	3	300
長崎県	3	300
長野県	3	300
鳥取県	2	200
島根県	2	200
東京都	8	800
徳島県	2	200
栃木県	3	300
奈良県	3	300
富山県	2	200
福井県	2	200
福岡県	4	400
福島県	3	300
兵庫県	4	400
北海道	4	400
和歌山県	2	200
総計	150	15000

地点番号	都道府県名	自治体名	調査対象数
1	北海道	札幌市 北区	100
2	北海道	札幌市 白石区	100
3	北海道	函館市	100
4	北海道	鹿部町	100
5	青森県	黒石市	100
6	青森県	十和田市	100
7	青森県	三沢市	100
8	岩手県	盛岡市	100
9	岩手県	北上市	100
10	岩手県	紫波町	100
11	宮城県	石巻市	100
12	宮城県	名取市	100
13	宮城県	村田町	100
14	秋田県	男鹿市	100
15	秋田県	由利本荘市	100
16	山形県	山形市	100
17	山形県	上山市	100
18	山形県	西川町	100
19	福島県	いわき市	100
20	福島県	郡山市	100
21	福島県	相馬市	100
22	茨城県	古河市	100
23	茨城県	下妻市	100
24	茨城県	東海村	100
25	栃木県	さくら市	100
26	栃木県	日光市	100
27	栃木県	大田原市	100
28	群馬県	前橋市	100
29	群馬県	桐生市	100
30	群馬県	藤岡市	100
31	埼玉県	さいたま市 見沼区	100
32	埼玉県	川越市	100
33	埼玉県	本庄市	100
34	埼玉県	狭山市	100
35	埼玉県	草加市	100
36	千葉県	市川市	100
37	千葉県	船橋市	100
38	千葉県	佐倉市	100
39	千葉県	東金市	100
40	千葉県	成田市	100
41	東京都	千代田区	100
42	東京都	中央区	100
43	東京都	江東区	100
44	東京都	品川区	100

45	東京都	八王子市	100
46	東京都	立川市	100
47	東京都	三鷹市	100
48	東京都	青梅市	100
49	神奈川県	横浜市 中区	100
50	神奈川県	横浜市 金沢区	100
51	神奈川県	横浜市 旭区	100
52	神奈川県	横浜市 泉区	100
53	神奈川県	横須賀市	100
54	神奈川県	鎌倉市	100
55	新潟県	新潟市 江南区	100
56	新潟県	長岡市	100
57	新潟県	小千谷市	100
58	富山県	富山市	100
59	富山県	魚津市	100
60	石川県	加賀市	100
61	石川県	野々市市	100
62	石川県	津幡町	100
63	福井県	大野市	100
64	福井県	越前町	100
65	山梨県	甲府市	100
66	山梨県	大月市	100
67	長野県	松本市	100
68	長野県	大町市	100
69	長野県	山形村	100
70	岐阜県	美濃市	100
71	岐阜県	美濃加茂市	100
72	岐阜県	垂井町	100
73	静岡県	静岡市 清水区	100
74	静岡県	浜松市 中央区	100
75	静岡県	富士市	100
76	静岡県	御殿場市	100
77	愛知県	名古屋市 西区	100
78	愛知県	名古屋市 瑞穂区	100
79	愛知県	一宮市	100
80	愛知県	刈谷市	100
81	愛知県	犬山市	100
82	三重県	四日市市	100
83	三重県	松阪市	100
84	三重県	鳥羽市	100
85	滋賀県	大津市	100
86	滋賀県	守山市	100
87	滋賀県	東近江市	100
88	京都府	京都市 北区	100
89	京都府	京都市 中京区	100
90	京都府	京田辺市	100

91	大阪府	大阪市 西区	100
92	大阪府	大阪市 浪速区	100
93	大阪府	高槻市	100
94	大阪府	茨木市	100
95	大阪府	八尾市	100
96	大阪府	摂津市	100
97	兵庫県	姫路市	100
98	兵庫県	明石市	100
99	兵庫県	西宮市	100
100	兵庫県	小野市	100
101	奈良県	奈良市	100
102	奈良県	大和郡山市	100
103	奈良県	王寺町	100
104	和歌山県	和歌山市	100
105	和歌山県	御坊市	100
106	鳥取県	鳥取市	100
107	鳥取県	八頭町	100
108	島根県	松江市	100
109	島根県	益田市	100
110	岡山県	倉敷市	100
111	岡山県	津山市	100
112	岡山県	玉野市	100
113	広島県	広島市 西区	100
114	広島県	福山市	100
115	広島県	廿日市市	100
116	山口県	下関市	100
117	山口県	宇部市	100
118	山口県	長門市	100
119	徳島県	鳴門市	100
120	徳島県	石井町	100
121	香川県	高松市	100
122	香川県	さぬき市	100
123	愛媛県	松山市	100
124	愛媛県	今治市	100
125	愛媛県	伊予市	100
126	高知県	高知市	100
127	高知県	土佐市	100
128	福岡県	北九州市 小倉北区	100
129	福岡県	福岡市 東区	100
130	福岡県	八女市	100
131	福岡県	須恵町	100
132	佐賀県	佐賀市	100
133	佐賀県	武雄市	100
134	長崎県	長崎市	100
135	長崎県	佐世保市	100
136	長崎県	松浦市	100

137	熊本県	八代市	100
138	熊本県	玉名市	100
139	熊本県	長洲町	100
140	大分県	大分市	100
141	大分県	別府市	100
142	大分県	臼杵市	100
143	宮崎県	宮崎市	100
144	宮崎県	延岡市	100
145	鹿児島県	鹿児島市	100
146	鹿児島県	指宿市	100
147	鹿児島県	霧島市	100
148	沖縄県	那覇市	100
149	沖縄県	名護市	100
150	沖縄県	北中城村	100
			15000

問1　以下の問にお答えください。

（1）医療機関で採血検査を受けた場合、担当医は検査 （2）あなたは、健康診断で「要精密検査」となった場合、どうしますか？（複数回答可）

		全体	必ず渡される	渡されない	渡されるときと渡されないときがある	無回答	全体	検診を実施した機関に問い合わせる	家族・友人に相談	インターネットで情報収集	自治体・保健所の相談窓口に相談	かかりつけ医を受診し相談	かかりつけ医とは限らないクリニック・診療所を受診し相談	とりあえず総合病院を受診
全　体		4,416	3,362	306	638	110	4,416	1,291	1,263	1,047	83	2,221	676	656
		100.0	76.1	6.9	14.4	2.5	100.0	29.2	28.6	23.7	1.9	50.3	15.3	14.9
性	男性	1,871	1,419	159	260	33	1,871	588	450	393	41	969	234	284
		100.0	75.8	8.5	13.9	1.8	100.0	31.4	24.1	21.0	2.2	51.8	12.5	15.2
	女性	2,321	1,775	122	357	67	2,321	642	763	622	36	1,119	413	340
		100.0	76.5	5.3	15.4	2.9	100.0	27.7	32.9	26.8	1.6	48.2	17.8	14.6
年代	20～30歳代	662	449	62	141	10	662	222	313	313	7	181	164	98
		100.0	68.1	9.5	21.4	1.3	100.0	33.5	47.3	47.3	1.1	27.3	24.8	14.8
	40～50歳代	1,340	1,001	87	230	22	1,340	322	403	441	15	529	294	205
		100.0	74.7	6.5	17.2	1.6	100.0	24.0	30.1	32.9	1.1	39.5	21.9	15.3
	60歳代以上	2,185	1,739	130	248	68	2,185	684	494	262	55	1,376	189	319
		100.0	79.6	5.9	11.4	3.1	100.0	31.3	22.6	12.0	2.5	63.0	8.6	14.6
居住地	北海道・東北	598	415	58	105	20	598	141	161	143	14	314	110	91
		100.0	69.4	9.7	17.6	3.3	100.0	23.6	26.9	23.9	2.3	52.5	18.4	15.2
	関東甲信越	907	685	55	149	18	907	198	262	252	16	418	162	116
		100.0	75.5	6.1	16.4	2.0	100.0	21.8	28.9	27.8	1.8	46.1	17.9	12.789416
	東海北陸	783	589	48	121	25	783	201	219	172	13	403	98	145
		100.0	75.2	6.1	15.5	3.2	100.0	25.7	28.0	22.0	1.7	51.5	12.5	18.5
	近畿	669	541	30	86	12	669	215	202	178	16	337	105	83
		100.0	80.9	4.5	12.9	1.8	100.0	32.1	30.2	26.6	2.4	50.4	15.7	12.4
	中四国	635	497	38	86	14	635	194	199	133	8	328	76	100
		100.0	78.3	6.0	13.5	2.2	100.0	30.6	31.3	20.9	1.3	51.7	12.0	15.7
	九州・沖縄	591	460	50	71	10	591	180	168	138	10	284	96	90
		100.0	77.8	8.5	12.0	1.7	100.0	30.5	28.4	23.4	1.7	48.1	16.2	15.2

問２　あなたは、B型肝炎、C型肝炎をご存知ですか。　　**問３　あなたは今まで**

）

（１）B型肝炎　　（２）C型肝炎

その疾患の専門医を受診	その他	何もしない	無回答	全体	具体的な症状や治療方法について知っている	名前は聞いたことがある	知らない	無回答	全体	具体的な症状や治療方法について知っている	名前は聞いたことがある	知らない	無回答	全体	受けたことがある
560	55	149	36	4,416	501	3,669	215	31	4,416	476	3,504	383	53	4,416	1,000
12.7	1.2	3.4	0.8	100.0	11.3	83.1	5.9	14.4	100.0	10.8	79.3	10.9	13.8	100.0	22.6
164	26	89	17	1,871	186	1,554	117	14	1,871	182	1,547	116	26	1,871	342
8.8	1.4	4.8	0.9	100.0	9.9	83.1	6.3	0.7	100.0	9.7	82.7	6.2	1.4	100.0	18.3
367	27	46	16	2,321	300	1,925	84	12	2,321	291	1,917	83	27	2,321	615
15.8	1.2	2.0	0.7	100.0	12.9	82.9	3.6	0.5	100.0	12.7	82.6	3.6	1.2	100.0	26.5
70	12	28	1	662	66	549	47	－	662	66	549	47	－	662	105
10.6	1.8	4.2	0.2	100.0	10.0	82.9	7.1	－	100.0	10.0	82.9	7.1	－	100.0	15.9
204	21	59	4	1,340	168	1,125	45	2	1,340	168	1,124	45	3	1,340	333
15.2	1.6	4.4	0.3	100.0	12.5	84.0	3.4	0.1	100.0	12.5	83.9	3.4	0.2	100.0	24.9
257	20	48	28	2,185	250	1,801	110	24	2,185	241	1,787	108	44	2,185	518
11.8	0.9	2.2	1.3	100.0	11.4	82.4	5.0	1.1	100.0	11.0	81.8	4.9	2.0	100.0	23.7
81	9	19	5	598	73	496	26	3	598	70	479	43	6	598	134
13.5	1.5	3.2	0.8	100.0	12.2	82.9	4.3	0.5	100.0	11.7	80.1	7.2	1.0	100.0	22.4
114	16	24	8	907	103	752	47	5	907	101	722	75	9	907	193
12.6	1.8	2.6	0.9	100.0	11.4	82.9	5.2	0.6	100.0	11.1	79.6	8.3	1.0	100.0	21.3
87	10	38	11	783	83	649	41	10	783	82	614	75	12	783	184
11.1	1.3	4.9	1.4	100.0	10.6	82.9	5.2	1.3	100.0	10.5	78.4	9.6	1.5	100.0	23.5
69	7	20	3	669	77	555	35	2	669	68	551	64	6	669	161
10.3	1.0	3.0	0.4	100.0	11.5	83.0	5.2	0.3	100.0	10.2	79.4	9.6	0.9	100.0	24.1
69	4	18	5	635	74	532	26	3	635	74	504	51	6	635	127
10.9	0.6	2.8	0.8	100.0	11.7	83.8	4.1	0.5	100.0	11.7	79.4	8.0	0.9	100.0	20.0
112	6	16	3	591	74	491	23	3	591	65	468	49	9	591	154
19.0	1.0	2.7	0.5	100.0	12.5	83.1	3.9	0.5	100.0	11.0	79.2	8.3	1.5	100.0	26.1

***に「肝炎ウイルス検査」を受けた問４　（１）検査はどのような経緯で、受けられましたか？**

（１）　ａ　受検したきっかけはどのような理由ですか？（複数回答可）

	全体	40歳以上を対象とした検診の通知が、市町村から自分個人宛に送られてきたため	都道府県や政令市のパンフレットやホームページで、保健所・医療機関での無料の検査を知ったため	職場（加盟健康保険組合等）での定期健康診断を含む）の項目にあったため	人間ドックの検査項目にあったため	手術前の検査、内視鏡検査などの際に検査されたため	検診での検査等により、医師等が必要と判断したため	妊娠・出産時の検査のため	親族や知り合いに肝炎にかかった人がいたため	献血した際に検査されたため（日本赤十字社によるもの）	その他	特に理由はない（なんとなく）	無回答
受けたことがない	2,570	202	57	300	123	148	29	143	42	69	116	16	12
	58.2	20.2	5.7	30.0	12.3	14.8	2.9	14.3	4.2	6.9	11.6	1.6	1.2
わからない	1,142	66	14	99	49	50	39	－	15	27	44	8	3
	61.0	19.3	4.1	28.9	14.3	14.6	11.4	－	4.4	7.9	12.9	2.3	0.9
無回答	1,288	122	41	188	67	90	71	138	25	39	70	8	8
	55.5	19.8	6.7	30.6	10.9	14.6	11.5	22.4	4.1	6.3	11.4	1.3	1.3
全体	394	1	4	46	5	5	8	32	1	7	16	1	－
	59.5	1.0	3.8	43.8	4.8	4.8	7.6	30.5	1.0	6.7	15.2	1.0	－
40歳以上を対象とした検診の通知が、市町村から自分個人宛に送られてきたため	753	65	10	121	49	34	16	74	14	23	35	5	1
	56.2	19.5	3.0	36.3	14.7	10.2	4.8	22.2	4.2	6.9	10.5	1.5	0.3
都道府県や政令市のパンフレットやホームページで、保健所・医療機関での無料の検査を知ったため	1,279	122	41	120	62	96	44	31	25	36	63	10	10
	58.5	23.6	7.9	23.2	12.0	18.5	8.5	6.0	4.8	6.9	12.2	1.9	1.9
職場（加盟健康保険組合等）での定期健康診断を含む）の項目にあったため	340	30	6	44	17	18	5	24	4	13	19	3	2
	56.9	22.4	4.5	32.8	12.7	13.4	3.7	17.9	3.0	9.7	14.2	2.2	1.5
人間ドックの検査項目にあったため	515	41	15	52	32	35	16	30	7	15	23	3	3
	56.8	21.2	7.8	26.9	16.6	18.1	8.3	15.5	3.6	7.8	11.9	1.6	1.6
手術前の検査、内視鏡検査などの際に検査されたため	459	40	8	48	20	33	12	24	8	10	20	4	2
	58.6	21.7	4.3	26.1	10.9	17.9	6.5	13.0	4.3	5.4	10.9	2.2	1.1
検診での検査等により、医師等が必要と判断したため	382	26	6	48	26	32	14	30	6	14	16	6	1
	57.1	16.1	3.7	29.8	16.1	19.9	8.7	18.6	3.7	8.7	9.9	3.7	0.6
妊娠・出産時の検査のため	399	23	11	39	11	13	11	17	4	7	19	3	1
	62.8	18.1	8.7	30.7	8.7	10.2	8.7	13.4	3.1	5.5	15.0	2.4	0.8
親族や知り合いに肝炎にかかった人がいたため	329	30	9	57	12	13	14	16	11	11	20	4	2
	55.7	19.5	5.8	37.0	7.8	8.4	9.1	10.4	7.1	7.1	13.0	2.6	1.3
献血した際に検査されたため（日本赤十字社によるもの）	738	350	37	342	66	14	99	49	50	39	－	15	27	44	8	3
	28.7	18.7	2.0	100.0	19.3	4.1	28.9	14.3	14.6	11.4	－	4.4	7.9	12.9	2.3	0.9
その他	108	359	59	615	122	41	188	67	90	71	138	25	39	70	8	8
	14.6	15.5	2.5	100.0	19.8	6.7	30.6	10.9	14.6	11.5	22.4	4.1	6.3	11.4	1.3	1.3
特に理由はない（なんとなく）	1,000	202	57	300	123	148	29	143	42	69	116	16	12
	100.0	20.2	5.7	30.0	12.3	14.8	2.9	14.3	4.2	6.9	11.6	1.6	1.2
無回答	394	157	6	105	1	4	46	5	5	8	32	1	7	16	1	－
	59.5	23.7	0.9	100.0	1.0	3.8	43.8	4.8	4.8	7.6	30.5	1.0	6.7	15.2	1.0	－
全体	753	241	13	333	65	10	121	49	34	16	74	14	23	35	5	1
	56.2	18.0	1.0	100.0	19.5	3.0	36.3	14.7	10.2	4.8	22.2	4.2	6.9	10.5	1.5	0.3
40歳以上を対象とした検診の通知が、市町村から自分個人宛に送られてきたため	1,279	311	77	518	122	41	120	62	96	44	31	25	36	63	10	10
	58.5	14.2	3.5	100.0	23.6	7.9	23.2	12.0	18.5	8.5	6.0	4.8	6.9	12.2	1.9	1.9
都道府県や政令市のパンフレットやホームページで、保健所・医療機関での無料の検査を知ったため	340	116	9	134	30	6	44	17	18	5	24	4	13	19	3	2
	56.9	19.2	1.5	100.0	22.4	4.5	32.8	12.7	13.4	3.7	17.9	3.0	9.7	14.2	2.2	1.5
職場（加盟健康保険組合等）での定期健康診断を含む）の項目にあったため	515	175	24	193	41	15	52	32	35	16	30	7	15	23	3	3
	56.8	19.3	2.6	100.0	21.2	7.8	26.9	16.6	18.1	8.3	15.5	3.6	7.8	11.9	1.6	1.6
人間ドックの検査項目にあったため	459	120	20	184	40	8	48	20	33	12	24	8	10	20	4	2
	58.6	15.3	2.6	100.0	21.7	4.3	26.1	10.9	17.9	6.5	13.0	4.3	5.4	10.9	2.2	1.1
手術前の検査、内視鏡検査などの際に検査されたため	382	112	14	161	26	6	48	26	32	14	30	6	14	16	6	1
	57.1	16.7	2.1	100.0	16.1	3.7	29.8	16.1	19.9	8.7	18.6	3.7	8.7	9.9	3.7	0.6
検診での検査等により、医師等が必要と判断したため	399	92	17	127	23	11	39	11	13	11	17	4	7	19	3	1
	62.8	14.5	2.7	100.0	18.1	8.7	30.7	8.7	10.2	8.7	13.4	3.1	5.5	15.0	2.4	0.8
妊娠・出産時の検査のため	329	94	14	154	30	9	57	12	13	14	16	11	11	20	4	2
	55.7	15.9	2.4	100.0	19.5	5.8	37.0	7.8	8.4	9.1	10.4	7.1	7.1	13.0	2.6	1.3

（1） b 受検した場所はどこですか？（複数回答可）　　（2）受けられた検査の種類はどの検査ですか？　　（3）あな

全体	保健所	肝炎ウイルス検査を受検することを目的として受診した医療機関（病院・診療所）	肝炎ウイルス検査以外の目的で受診した医療機関（病院・診療所）	職場での定期健康診断や人間ドックの検診施設・医療機関	日本赤十字社の血液センター（献血ルーム・献血車等を含む）	その他	分からない、覚えていない	無回答	全体	B型肝炎ウイルス検査のみ	C型肝炎ウイルス検査のみ	B型肝炎ウイルス検査、C型肝炎ウイルス検査の両方	分からない、覚えていない	無回答	全体
1,000	51	191	352	398	65	39	25	12	1,000	203	57	504	220	16	1,000
100.0	5.1	19.1	35.2	39.8	6.5	3.9	2.5	1.2	100.0	20.3	5.7	50.4	22.0	1.6	100.0
342	17	74	96	133	27	17	8	3	342	69	20	184	65	4	342
100.0	5.0	21.6	28.1	38.9	7.9	5.0	2.3	0.9	100.0	20.2	5.8	53.8	19.0	1.2	100.0
615	32	108	240	244	35	22	17	8	615	121	32	305	143	11	615
100.0	5.2	17.6	39.0	39.7	5.7	3.6	2.8	1.3	100.0	20.2	5.2	49.6	23.3	1.8	100.0
105	2	19	37	50	6	2	2	－	105	26	60	－	18	1	105
100.0	1.9	18.1	35.2	47.6	5.7	1.9	1.9	－	100.0	24.8	57.1	－	17.1	1.0	100.0
333	9	56	111	158	24	14	9	2	333	59	13	196	64	1	333
100.0	2.7	16.8	33.3	47.4	7.2	4.2	2.7	0.6	100.0	17.7	3.9	58.9	19.2	0.3	100.0
518	39	107	187	169	32	23	14	9	518	108	39	232	126	13	518
100.0	7.5	20.7	36.1	32.6	6.2	4.4	2.7	1.7	100.0	20.8	7.5	44.8	24.3	2.5	100.0
134	9	18	50	53	11	9	4	1	134	24	10	73	26	1	134
100.0	6.7	13.4	37.3	39.6	8.2	6.7	3.0	0.7	100.0	17.9	7.5	54.5	19.4	0.7	100.0
193	7	36	76	69	14	11	8	3	193	40	12	106	32	3	193
100.0	3.6	18.7	39.4	35.8	7.3	5.7	4.1	1.6	100.0	20.7	6.2	54.9	16.6	1.6	100.0
184	6	38	57	75	8	6	3	3	184	44	9	89	38	4	184
100.0	3.3	20.7	31.0	40.8	4.3	3.3	1.6	1.6	100.0	23.9	4.9	48.4	20.7	2.2	100.0
161	8	29	65	64	14	4	2	1	161	22	9	83	45	2	161
100.0	5.0	18.0	40.4	39.8	8.6956522	2.5	1.2	0.6	100.0	13.7	5.6	51.6	28.0	1.2	100.0
127	10	29	46	43	7	3	3	1	127	26	9	65	25	2	127
100.0	7.9	22.8	36.2	33.9	5.5	2.4	2.4	0.8	100.0	20.5	7.1	51.2	19.7	1.6	100.0
154	9	32	40	72	8	5	5	2	154	35	3	71	42	3	154
100.0	5.8	20.8	26.0	46.8	5.2	3.2	3.2	1.3	100.0	22.7	1.9	46.1	27.3	1.9	100.0

たは、肝炎ウイルス検査の結果をどのように受け取りま **【前問で「口頭で説明があった」と回答された方】**

誰から説明を受けましたか。

口頭で説明があった	口頭で説明は受けていないが、検査結果は受け取った	その他	覚えていない	無回答
388	498	8	78	28
38.8	49.8	0.8	7.8	2.8
149	162	4	21	6
43.6	47.4	1.2	6.1	1.8
218	315	4	57	21
35.4	51.2	0.7	9.3	3.4
39	57	−	8	1
37.1	54.3	−	7.6	1.0
112	187	6	27	1
33.6	56.2	1.8	8.1	0.3
215	233	2	43	25
41.5	45.0	0.4	8.3	4.8
36	79	3	10	6
26.9	59.0	2.2	7.5	4.5
79	90	1	16	7
40.9	46.6	0.5	8.3	3.6
60	101	3	17	3
32.6	54.9	1.6	9.2	1.6
60	87	−	11	3
37.3	54.0	−	6.8	1.9
66	49	1	9	2
52.0	38.6	0.8	7.1	1.6
64	70		14	6
41.6	45.5		9.1	3.9

全体	医師	看護師	保健師	その他	無回答
388	349	18	8	1	12
100.0	89.9	4.6	2.1	0.3	3.1
149	138	6	2	−	3
100.0	92.6	4.0	1.3	−	2.0
218	193	10	5	1	9
100.0	88.5	4.6	2.3	0.5	4.1
39	34	4	−	−	1
100.0	87.2	10.3	−	−	2.6
112	101	4	2	−	5
100.0	90.2	3.6	1.8	−	4.5
215	195	8	5	1	6
100.0	90.7	3.7	2.3	0.5	2.8
36	35	−	1	−	−
100.0	97.2	−	2.8	−	−
79	73	2	−	−	4
100.0	92.4	2.5	−	−	5.1
60	51	5	1	−	3
100.0	85.0	8.3	1.7	−	5.0
60	57	1	1	1	−
100.0	95.0	1.7	1.7	1.7	−
66	59	5	1		1
100.0	89.4	7.6	1.5	−	1.5
64	54	3	3		4
100.0	84.4	4.7	4.7		6.3

（4）あなたは肝炎ウイルス検査の結果をご存知ですか

全体	知っている	知らない（結果待ちを含む）	わからない、覚えていない	検査は受けたが検査結果の説明は受けていない
1,000	892	7	55	26
100.0	89.2	0.7	5.5	2.6
342	303	4	24	7
100.0	88.6	1.2	7.0	2.0
615	548	3	31	18
100.0	89.1	0.5	5.0	2.9
105	98	−	6	1
100.0	93.3	−	5.7	1.0
333	302	2	21	7
100.0	90.7	0.6	6.3	2.1
518	450	5	28	17
100.0	86.9	1.0	5.4	3.3
134	118	−	11	2
100.0	88.1	−	8.2	1.5
193	177	1	7	7
100.0	91.7	0.5	3.6	3.6
184	160	1	8	9
100.0	87.0	0.5	4.3	4.9
161	149	−	7	2
100.0	92.5	−	4.3	1.2
127	114	1	7	3
100.0	89.8	0.8	5.5	2.4
154	130	4	14	2
100.0	84.4	2.6	9.1	1.3

【前問で「知っている」と回答された方】

？　（５）差し支えなければ検査結果をお知らせください。

【結果が「陽性」であった（感染していた）方】

（６）結果を受けて、医療機関を受診しましたか？

無回答	全体	B型肝炎ウイルス、C型肝炎ウイルスいずれも陽性（感染していた）	B型肝炎ウイルスのみ陽性（感染していた）	C型肝炎ウイルスのみ陽性（感染していた）	B型肝炎ウイルス、C型肝炎ウイルスいずれも陰性（感染していなかった）	言いたくない	無回答	全体	受診し、現在も継続して定期的に受診している（治療中、経過観察中）	受診したが、医師より受診を終了してよいと言われ、今は受診していない	受診したが、自己判断で通院を中止し、今は受診していない	一度も受診していない（今後受診する予定がある）	一度も受診していない（今後も受診する予定はない）	無回答
20	892	3	40	29	791	8	21	72	33	12	4	1	2	3
2.0	100.0	0.3	4.5	3.3	88.7	0.9	2.4	100.0	45.8	16.7	5.6	1.4	2.8	4.2
4	303	2	33	13	218	3	4	48	18	9	2	1	2	3
1.2	100.0	0.7	10.9	4.3	81.8	1.0	1.3	100.0	37.5	18.8	4.2	2.1	4.2	6.3
15	548	1	7	14	507	5	14	22	11	3	2	－	－	－
2.4	100.0	0.2	1.3	2.6	92.5	0.9	2.6	100.0	63.6	13.6	9.1	－	－	－
－	98	－	2	1	94	1	－	3	1	1	－	1	－	－
－	100.0	－	2.0	1.0	95.9	1.0	－	100.0	33.3	33.3	－	33.3	－	－
1	302	－	5	7	283	3	4	12	5	2	2	－	1	－
0.3	100.0	－	1.7	2.3	93.7	1.0	1.3	100.0	41.7	16.7	16.7	－	8.3	－
18	450	3	33	19	377	4	14	52	11	29	9	2	－	1
3.5	100.0	0.7	7.3	4.2	83.8	0.9	3.1	100.0	21.2	55.8	17.3	3.8	－	1.9
3	118	1	3	1	108	3	2	5	－	2	2	1	－	－
2.2	100.0	0.8	2.5	0.8	91.5	2.5	1.7	100.0	－	40.0	40.0	20.0	－	－
1	177	2	4	5	162	1	3	11	6	5	－	－	－	－
0.5	100.0	1.1	2.3	2.8	91.5	0.6	1.7	100.0	54.5	45.5	－	－	－	－
6	160	－	6	6	139	－	9	12	3	7	1	－	－	1
3.3	100.0	－	3.8	3.8	86.9	－	5.6	100.0	25.0	58.3	8.3	－	－	8.3
3	149	－	11	4	132	－	2	15	2	4	3	2	1	2
1.9	100.0	－	7.4	2.7	88.6	－	1.3	100.0	13.3	26.7	20.0	13.3	6.7	13.3
2	114		6	6	100	1	1	12	1	9	1			1
1.6	100.0	－	5.3	5.3	87.7	0.9	0.9	100.0	8.3	75.0	8.3	－	－	8.3
4	130		10	5	111	3	1	15	4	5	5	1		
2.6	100.0		7.7	3.8	85.4	2.3	0.8	100.0	26.7	33.3	33.3	6.7		

【医療機関を受診された方】　　**【前問で「はい」（”**

（7）肝炎ウイルス検査「陽性」の結果に対して、あなたがこれまで医療機関を受診していない理由　（8）あなたが肝炎ウイルス陽性の結果を相談するため　（9）あなたは、かか

全体	病院に行く必要がないと思っていたから	医師から受診しなくてよいと言われたから	肝機能や体調に問題がないから	どこに行けば良いかわからないから	病院へ行く機会がなかったから	その他	答えたくない	無回答	全体	はい	いいえ	覚えていない	無回答	全体	かかりつけ医を受診した際に肝臓専門医を紹介され、その後肝臓専門医を受診した
2	－	－	－	－	－	－	－	2	66	33	28	3	2	33	16
100.0	－	－	－	－	－	－	－	100.0	100.0	50.0	42.4	4.5	3.0	100.0	48.5
2	－	－	－	－	－	－	－	2	42	19	20	2	1	19	8
100.0	－	－	－	－	－	－	－	100.0	100.0	45.2	47.6	4.8	2.4	100.0	42.1
－	－	－	－	－	－	－	－	－	22	12	8	1	1	12	7
－	－	－	－	－	－	－	－	－	100.0	54.5	36.4	4.5	4.5	100.0	58.3
－	－	－	－	－	－	－	－	－	2	－	2	－	－	－	－
－	－	－	－	－	－	－	－	－	100.0	－	100.0	－	－	－	－
1	－	－	－	－	－	－	－	1	11	5	5	1	－	5	4
100.0	－	－	－	－	－	－	－	100.0	100.0	45.5	45.5	9.1	－	100.0	80.0
1	－	－	－	－	－	－	－	1	51	26	21	2	2	26	11
100.0	－	－	－	－	－	－	－	100.0	100.0	51.0	41.2	3.9	3.9	100.0	42.3
－	－	－	－	－	－	－	－	－	5	2	3	－	－	2	－
－	－	－	－	－	－	－	－	－	100.0	40.0	60.0	－	－	100.0	－
－	－	－	－	－	－	－	－	－	11	6	4	1	－	6	5
－	－	－	－	－	－	－	－	－	100.0	54.5	36.4	9.1	－	100.0	83.3
－	－	－	－	－	－	－	－	－	11	7	3	－	1.0	7	6
－	－	－	－	－	－	－	－	－	100.0	63.6	27.3	－	9.1	100.0	85.7
2	－	－	－	－	－	－	－	2	11	5	5	1	－	5	1
100.0	－	－	－	－	－	－	－	100.0	100.0	45.5	45.5	9.1	－	100.0	20.0
－	－	－	－	－	－	－	－	－	11	6	4	1	－	6	1
									100.0	54.5	36.4	9.1		100.0	16.7
									15	5	9		1	5	2
									100.0	33.3	60.0		6.7	100.0	40.0

かかりつけ医”を最初に受診した）と回答された方】
りつけ医から肝臓専門医を紹介されましたか？

問５
（１）検査を受けていない理由はどのような理由からですか。（複数回答可）

	全体	忙しいから	検査に行くのが面倒だから	費用がかかるから	検査をしてくれる機関や場所がよく分からないから	定期的に受けている健康診断等のメニューにないから	自分は感染していないと思うから	悪い結果を言われるのがいやだから	きっかけがなかったから
かかりつけ医を受診した際に肝臓専門医を紹介されたが、肝臓専門医を受診しなかった	3,308	232	311	367	658	1,281	912	47	1,087
	100.0	7.0	9.4	11.1	19.9	38.7	27.6	1.4	32.9
かかりつけ医を受診した際に肝臓専門医を紹介されたが、肝臓専門医を受診しなかった	1,492	124	170	177	299	568	436	22	468
	100.0	8.3	11.4	11.9	20.0	38.1	29.2	1.5	31.4
かかりつけ医を受診した際に肝臓専門医を紹介されたが、自分で肝臓専門医を探して受診した	1,647	95	124	177	326	638	428	23	573
	100.0	5.8	7.5	10.7	19.8	38.7	26.0	1.4	34.8
かかりつけ医を受診した際に肝臓専門医を紹介されたが、肝臓専門医は不要であった	551	58	72	76	118	125	182	9	236
	100.0	10.5	13.1	13.8	21.4	22.7	33.0	1.6	42.8
かかりつけ医を受診した際に肝臓専門医を紹介されたが、肝臓専門医は不要であったので、紹介は不要であった	994	112	124	147	226	352	317	13	378
	100.0	11.3	12.5	14.8	22.7	35.4	31.9	1.3	38.0
かかりつけ医を受診した際に肝臓専門医を紹介されたが、その他	1,590	49	98	131	282	731	529	23	462
	100.0	3.1	6.2	8.2	17.7	46.0	33.3	1.4	29.1
かかりつけ医を受診した際に肝臓専門医を紹介されたが、無回答	456	27	37	56	98	172	121	10	144
	100.0	5.9	8.1	12.3	21.5	37.8	26.6	2.2	31.6
かかりつけ医を受診した際に肝臓専門医を紹介されたが、肝臓専門医を受診しなかった	690	40	59	80	144	280	185	11	233
	100.0	5.8	8.6	11.6	20.9	40.6	26.8	1.6	33.8
かかりつけ医を受診した際に肝臓専門医を紹介されたが、肝臓専門医を受診しなかったことはない	579	46	61	60	108	239	159	14	203
	100.0	7.9	10.5	10.4	18.7	41.3	27.5	2.4	35.1
かかりつけ医を受診した際に肝臓専門医を紹介されたが、自分で肝臓専門医を探して受診した	494	31	44	48	92	187	149	2	177
	100.0	6.3	8.9	9.7	18.6	37.9	30.2	0.4	35.8
かかりつけ医を受診した際に肝臓専門医を紹介されたが、肝臓専門医は不要であった	491	41	56	65	97	173	132	4	152
	100.0	8.4	11.4	13.2	19.8	36.3	26.9	0.8	31.0
かかりつけ医を受診した際に肝臓専門医を紹介されたが、その他	423	35	36	46	89	151	115	4	132
	100.0	8.3	8.5	10.9	21.0	35.7	27.2	0.9	31.2

（２）どのような行政施策があれば肝炎ウイルス検査を受けてみたいと思いますか？（複数回答可）

全体	検査の時間や場所の情報をもっと提供する	検査を受ける理由、検査を受けることでどのような効果があるのか	自分がいつもかかっている医者との連携をとる	検査にかかる費用を安くする	職場や地域（公民館等）など検査を受けられる場所を多くする	夜間や土休日等検査を受けることができる時間帯を多くする	定期的に受けている健康診断等のメニューに加える	その他	特にない、分からない	無回答
3,308	871	1,299	589	864	599	300	1,821	43	352	99
100.0	26.3	39.3	17.8	26.1	18.1	9.1	55.0	1.3	10.6	3.0
1,492	426	574	283	369	268	150	769	27	9	37
100.0	28.6	38.5	19.0	24.7	18.0	10.1	51.5	1.8	0.6	2.5
1,647	408	675	261	466	303	140	965	13	178	50
100.0	24.8	41.0	15.8	28.3	18.4	8.5	58.6	0.8	10.8	3.0
551	173	251	40	211	152	87	291	14	50	1
100.0	31.4	45.6	7.3	38.3	27.6	15.8	52.8	2.5	9.1	0.2
994	291	413	115	312	221	144	570	10	63	19
100.0	29.3	41.5	11.6	31.4	22.5	14.5	57.3	1.0	6.3	1.9
1,590	369	584	387	311	194	58	870	16	212	68
100.0	23.2	36.7	24.3	19.6	12.2	3.6	54.7	1.0	13.3	4.3
455	123	185	82	121	93	49	248	2	39	12
100.0	27.0	40.7	18.0	26.6	20.4	10.8	54.5	0.4	8.6	2.6
690	180	297	91	191	132	65	395	13	63	16
100.0	26.1	43.043478	13.2	27.7	19.1	9.4	57.2	1.9	9.1	2.3
579	151	238	103	135	91	48	320	5	74	17
100.0	26.1	41.1	17.8	23.3	15.7	8.3	55.3	0.9	12.8	2.9
494	122	190	99	124	87	41	264	7	55	13
100.0	24.7	38.5	20.0	25.1	17.6	8.3	53.4	1.4	11.1	2.6
491	127	178	84	144	78	47	267	4	56	18
100.0	25.9	36.3	17.1	29.3	15.9	9.6	54.4	0.8	11.4	3.7
423	130	160	85	120	83	39	236	9	37	11
100.0	30.7	37.8	20.1	28.4	20.3	9.2	55.8	2.1	8.7	2.6

問６　あなたご自身は、過去、以下の１）～３）についてご経験がありますか。

１）献血についておたずねします。　　**【前問で「はい」と答えた方】**

（１）これまでに、献血の経験がありますか　最後に献血をした時期（西暦）　　最後に献血をした時　（２）献血された血液

全体	はい	いいえ	無回答	全体	2019年以降	2015～2018年	2010～2014年	2005～2009年	2000～2004年	1999年以前	無回答	全体	平均（西暦）	全体	はい
4,416	2,455	1,930	31	2,455	321	135	131	132	160	999	577	1,878	1,998	4,416	2,125
100.0	55.6	43.7	0.7	100.0	13.1	5.5	5.3	5.4	6.5	40.7	23.5	100.0		100.0	48.1
1,871	1,180	681	10	1,180	180	81	67	69	74	483	223	957	1,999	1,871	862
100.0	63.1	36.4	0.5	100.0	15.3	7.1	5.7	5.8	6.3	40.9	18.9	51.0		100.0	46.1
2,321	1,148	1,155	18	1,148	131	49	58	60	80	467	303	845	1,998	2,321	1,164
100.0	49.5	49.8	0.8	100.0	11.4	4.3	5.1	5.2	7.0	40.7	26.4	45.0		100.0	50.2
662	214	447	1	214	83	51	38	24	6	－	12	202	2,017	662	274
100.0	32.3	67.5	0.2	100.0	38.8	23.8	17.8	11.2	2.8	－	5.6	10.8		100.0	41.4
1,340	777	560	3	777	155	50	45	61	87	265	114	663	2,005	1,340	685
100.0	58.0	41.8	0.2	100.0	19.9	6.4	5.8	7.9	11.2	34.1	14.7	35.3		100.0	51.1
2,185	1,338	823	24	1,338	73	32	42	44	60	684	403	935	1,990	2,185	1,066
100.0	61.2	37.7	1.1	100.0	5.5	2.4	3.1	3.3	4.5	51.1	30.1	49.8		100.0	48.8
598	344	250	4	344	45	14	22	21	16	148	78	266	1,998	598	276
100.0	57.5	41.8	0.7	100.0	13.1	4.1	6.4	6.1	4.7	43.0	22.7	14.2		100.0	46.2
907	487	416	4	487	60	26	25	19	36	196	125	362	1,997	907	440
100.0	53.7	45.9	0.4	100.0	12.3	5.3	5.1	3.9	7.4	40.2	25.7	19.3		100.0	48.5
783	433	343	7	433	60	23	27	22	31	179	91	342	1,998	783	367
100.0	55.3	43.8	0.9	100.0	13.9	5.3	6.2	5.1	7.2	41.3	21.0	18.2		100.0	46.9
669	371	294	4	371	48	24	22	24	17	157	79	292	1,999	669	341
100.0	55.5	43.9	0.6	100.0	12.9	6.5	5.9	6.5	4.6	42.3	21.3	15.5		100.0	51.0
635	355	276	4	355	47	26	14	19	27	143	79	276	1,999	635	308
100.0	55.9	43.5	0.6	100.0	13.2	7.3	3.9	5.4	7.6	40.3	22.3	14.7		100.0	48.5
591	335	251	5	335	26	20	15	24	26	125	99	236	2,000	591	293
100.0	56.7	42.5	0.8	100.0	7.8	6.0	4.5	7.2	7.8	37.3	29.6	12.6		100.0	49.6

2）手術についておたずねします。

は、血液センターにお（3）献血された血液に対して行われているスクリーニング検査項目として、ご存じのものをすべてお答えくだ（1）これまでに大きな手術（全身麻酔での

いいえ	無回答	全体	B型肝炎ウイルス検査	C型肝炎ウイルス検査	梅毒血清学的検査	ヒト免疫不全ウイルス（HIV）検査	ヒトT細胞白血病ウイルス1型（HTLV-1）抗体検査	ヒトパルボウイルスB19検査	E型肝炎ウイルス検査	上記についてはすべて知らない	無回答	全体	はい	いいえ	無回答
2,121	170	4,416	1,074	980	941	1,255	270	70	102	2,046	586	4,416	1,653	2,712	51
48.0	3.8	100.0	24.3	22.2	21.3	28.4	6.1	1.6	2.3	46.3	13.3	100.0	37.4	61.4	1.2
960	49	1,871	432	392	392	506	89	28	34	914	209	1,871	669	1,186	16
51.3	2.6	100.0	23.1	21.0	21.0	27.0	4.8	1.5	1.8	48.9	11.2	100.0	35.8	63.4	0.9
1,056	101	2,321	587	540	504	708	168	39	62	1,032	328	2,321	887	1,405	29
45.5	4.4	100.0	25.3	23.3	21.7	30.5	7.2	1.7	2.7	44.5	14.1	100.0	38.2	60.5	1.2
378	10	662	116	96	99	229	41	13	18	377	39	662	139	521	2
57.1	1.5	100.0	17.5	14.5	15.0	34.6	6.2	2.0	2.7	56.9	5.9	100.0	21.0	78.7	0.3
635	20	1,340	298	282	231	537	109	30	41	622	103	1,340	415	919	6
47.4	1.5	100.0	22.2	21.0	17.2	40.1	8.1	2.2	3.1	46.4	7.7	100.0	31.0	68.6	0.4
1,000	119	2,185	604	553	565	445	105	24	36	945	394	2,185	1,001	1,147	37
45.8	5.4	100.0	27.6	25.3	25.9	20.4	4.8	1.1	1.6	43.2	18.0	100.0	45.8	52.5	1.7
299	23	598	128	117	113	164	40	13	22	286	79	598	228	365	5
50.0	3.8	100.0	21.4	19.6	18.9	27.4	6.7	2.2	3.7	47.8	13.2	100.0	38.1	61.0	0.8
435	32	907	223	204	226	292	57	17	21	401	110	907	317	581	9
48.0	3.5	100.0	24.6	22.5	24.9	32.2	6.3	1.9	2.3	44.2	12.1	100.0	35.0	64.1	1.0
391	25	783	189	166	165	222	43	12	13	362	103	783	301	474	8
49.9	3.2	100.0	24.1	21.2	21.1	28.4	5.5	1.5	1.7	46.2	13.2	100.0	38.4	60.5	1.0
310	18	669	166	153	148	198	41	12	14	362	68	669	246	415	8
46.3	2.7	100.0	24.8	22.9	22.1	29.6	6.1	1.8	2.1	54.1	10.2	100.0	36.8	62.0	1.2
301	26	635	151	140	131	175	31	7	14	299	85	635	236	394	5
47.4	4.1	100.0	23.8	22.0	20.6	27.6	4.9	1.1	2.2	47.1	13.4	100.0	37.2	62.0	0.8
270	28	591	159	149	110	159	41	6	11	267	91	591	230	352	9
45.7	4.7	100.0	26.9	25.2	18.6	26.9	6.9	1.0	1.9	45.2	15.4	100.0	38.9	59.6	1.5

【女性のみ回答】

【前問で「はい」と答えた方】

3）妊娠・出産に関連

最後に手術をした時期（西暦）　　最後に手術をした時　（2）手術の前には、病院でB型肝炎・C型　（1）これまで妊娠・

全体	2019年以降	2015～2018年	2010～2014年	2005～2009年	2000～2004年	1999年以前	無回答	全体	平均（西暦）	全体	はい	いいえ	無回答	全体	はい
1,653	467	189	163	125	103	362	244	1,409	2,008	4,416	741	3,405	270	2,321	1,800
100.0	28.3	11.4	9.9	7.6	6.2	21.9	14.8	100.0		100.0	16.8	77.1	6.1	100.0	77.6
669	212	80	61	49	31	160	76	593	2,008	1,871	268	1,527	76	－	－
100.0	31.7	12.0	9.1	7.3	4.6	23.9	11.4	42.1		100.0	14.3	81.6	4.1	－	－
887	230	104	93	65	69	182	144	743	2,008	2,321	440	1,715	166	2,321	1,800
100.0	25.9	11.7	10.5	7.3	7.8	20.5	16.2	52.7		100.0	19.0	73.9	7.2	100.0	77.6
139	44	26	17	12	12	21	7	132	2,012	662	77	571	14	384	185
100.0	31.7	18.7	12.2	8.6	8.6	15.1	5.0	9.4		100.0	11.6	86.3	2.1	100.0	48.2
415	115	52	55	39	28	88	38	377	2,009	1,340	221	1,069	50	776	595
100.0	27.7	12.5	13.3	9.4	6.7	21.2	9.2	26.8		100.0	16.5	79.8	3.7	100.0	76.7
1,001	284	104	82	63	60	233	175	826	2,007	2,185	407	1,601	177	1,152	1,015
100.0	28.4	10.4	8.2	6.3	6.0	23.3	17.5	58.6		100.0	18.6	73.3	8.1	100.0	88.1
228	58	21	24	15	17	59	34	194	2,006	598	92	468	38	334	272
100.0	25.4	9.2	10.5	6.6	7.5	25.9	14.9	13.8		100.0	15.4	78.3	6.4	100.0	81.4
317	89	41	36	18	25	68	40	277	2,008	907	170	701	36	501	369
100.0	28.1	12.9	11.4	5.7	7.9	21.5	12.6	19.7		100.0	18.7	77.3	4.0	100.0	73.7
301	82	29	34	24	20	74	38	263	2,007	783	121	620	42	425	329
100.0	27.2	9.6	11.3	8.0	6.6	24.6	12.6	18.7		100.0	15.5	79.2	5.4	100.0	77.4
246	81	31	24	25	16	36	33	213	2,011	669	122	505	42	375	289
100.0	32.9	12.6	9.8	10.2	6.5	14.6	13.4	15.1		100.0	18.2	75.5	6.3	100.0	77.1
236	67	27	16	18	15	56	37	199	2,007	635	100	499	36	332	250
100.0	28.4	11.4	6.8	7.6	6.4	23.7	15.7	14.1		100.0	15.7	78.6	5.7	100.0	75.3
230	67	33	20	14	7	49	40	190	2,009	591	100	446	45	341	280
100.0	29.1	14.3	8.7	6.1	3.0	21.3	17.4	13.5		100.0	16.9	75.5	7.6	100.0	82.1

することをおたずねし【前問で「はい」と答えた方】 出産をされたことはあ	最後に妊娠をした時期（西暦）									最後に妊娠をした時		【前問で「はい」と答えた方】 （２）妊婦健診で行われている検査としてご			
いいえ	無回答	全体	2019年以降	2015～2018年	2010～2014年	2005～2009年	2000～2004年	1999年以前	無回答	全体	平均（西暦）	全体	血液型（Rh式）	貧血	梅毒検査
495	26	1,800	164	86	108	142	132	932	236	1,564	1,995	1,800	1,426	1,409	799
21.3	1.1	100.0	9.1	4.8	6.0	7.9	7.3	51.8	13.1	100.0		100.0	79.2	78.3	44.4
－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－
－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－
495	26	1,800	164	86	108	142	132	932	236	1,564	1,995	1,800	1,426	1,409	799
21.3	1.1	100.0	9.1	4.8	6.0	7.9	7.3	51.8	13.1	100.0		100.0	79.2	78.3	44.4
199	－	185	135	22	18	2	－	－	8	177	2,013	185	146	156	103
51.8	－	100.0	73.0	11.9	9.7	1.1	－	－	4.3	11.3		100.0	78.9	84.3	55.7
179	2	595	29	64	88	138	127	122	27	568	2,009	595	492	506	288
23.1	0.3	100.0	4.9	10.8	14.8	23.2	21.3	20.5	4.5	36.3		100.0	82.7	85.0	48.4
115	22	1,015	－	－	2	1	7	809	196	819	1,982	1,015	786	745	407
10.0	1.9	100.0	－	－	0.2	0.1	0.7	79.7	19.3	52.4		100.0	77.4	73.4	40.1
60	2	272	22	14	20	23	24	132	37	235	1,996	272	215	211	103
13.0	0.6	100.0	8.1	5.1	7.4	8.5	8.8	48.5	13.6	15.0		100.0	79.0	77.6	37.9
126	6	369	36	18	20	35	33	193	34	335	1,995	369	199	298	187
25.1	1.2	100.0	9.8	4.9	5.4	9.5	8.9	52.3	9.2	21.4		100.0	53.9	80.8	50.7
91	5	329	20	16	16	19	25	184	49	280	1,993	329	251	254	142
21.4	1.2	100.0	6.1	4.9	4.9	5.8	7.6	55.9	14.9	17.9		100.0	76.3	77.2	43.2
84	2	289	30	17	17	28	20	139	38	251	1,997	289	232	210	136
22.4	0.5	100.0	10.4	5.9	5.9	9.7	6.9	48.1	13.1	16.0		100.0	80.3	72.7	47.1
76	6	250	21	13	15	15	16	134	36	214	1,994	250	195	199	106
22.9	1.8	100.0	8.4	5.2	6.0	6.0	6.4	53.6	14.4	13.7		100.0	78.0	79.6	42.4
56	5	280	35	8	20	21	15	150	31	249	1,995	280	227	231	121
16.4	1.5	100.0	12.5	2.9	7.1	7.5	5.4	53.6	11.1	15.9		100.0	81.1	82.5	43.2

存じのものすべてお答えください。

B型肝炎ウイルス検査	C型肝炎ウイルス検査	風疹ウイルス検査	ヒト免疫不全ウイルス（HIV）検査	ヒトT細胞白血病ウイルス1型（HTLV－1）抗体検査	不規則抗体検査	上記についてはすべて知らない	無回答
417	366	712	502	143	76	172	113
23.2	20.3	39.6	27.9	7.9	4.2	9.6	6.3
－	－	－	－	－	－	－	－
－	－	－	－	－	－	－	－
417	366	712	502	143	76	172	113
23.2	20.3	39.6	27.9	7.9	4.2	9.6	6.3
54	45	140	112	36	27	7	5
29.2	24.3	75.7	60.5	19.5	14.6	3.8	2.7
174	157	312	257	71	34	26	18
29.2	26.4	52.4	43.2	11.9	5.7	4.4	3.0
188	163	259	132	35	15	136	87
18.5	16.1	25.5	13.0	3.4	1.5	13.4	8.6
55	46	107	72	19	12	26	11
20.2	16.9	39.3	26.5	7.0	4.4	9.6	4.0
98	91	168	120	30	16	26	26
26.6	24.7	45.5	32.5	8.1	4.3	7.0	7.0
69	56	118	81	19	9	42	19
21.0	17.0	35.9	24.6	5.8	2.7	12.8	5.8
67	53	124	91	25	19	29	19
23.2	20.1	42.9	31.5	8.7	6.6	10.0	6.6
68	59	87	62	18	11	23	22
27.2	23.6	34.8	24.8	7.2	4.4	9.2	8.8
57	53	104	73	29	8	22	15
20.4	18.9	37.1	26.1	10.4	2.9	7.9	5.4

4）健診についておたずねします。

（1）あなたはこれまでにがん検診を受けたことが

全体	ある	ない	無回答
4,416	2,568	1,619	229
100.0	58.2	36.7	5.2
1,871	810	987	74
100.0	43.3	52.8	4.0
2,321	1,620	629	72
100.0	69.8	27.1	3.1
662	224	431	4
100.0	33.8	65.6	0.6
1,340	775	538	27
100.0	57.8	40.1	2.0
2,185	1,431	640	114
100.0	65.5	29.3	5.2
598	397	182	19
100.0	66.4	30.4	3.2
907	516	361	30
100.0	56.9	39.8	3.3
783	437	316	30
100.0	55.8	40.4	3.8
669	381	270	18
100.0	57.0	40.4	2.7
635	357	251	27
100.0	56.2	39.5	4.3
591	340	229	22
100.0	57.5	38.7	3.7

【前問で「ある」と答えた方】

（2）あなたはこれまでに受けたがん検診の

全体	すべて把握している	すべてではないが把握している	把握していない
2,568	1,808	701	51
100.0	70.4	27.3	2.0
810	503	281	23
100.0	62.1	34.7	2.8
1,620	1,220	371	25
100.0	75.3	22.9	1.5
224	170	45	9
100.0	75.9	20.1	4.0
775	591	173	11
100.0	76.3	22.3	1.4
1,431	963	433	28
100.0	67.3	30.3	2.0
397	282	106	7
100.0	71.0	26.7	1.8
516	368	133	14
100.0	71.3	25.8	2.7
437	302	121	12
100.0	69.1	27.7	2.7
381	279	97	5
100.0	73.2	25.5	1.3
357	251	103	2
100.0	70.3	28.9	0.6
340	241	91	8
100.0	70.9	26.8	2.4

問７

無回答	全体	はい	いいえ	無回答	全体	はい	いいえ	無回答	全体	はい	いいえ	無回答	全体	はい	いいえ
8	4,416	357	3,878	181	4,416	393	3,859	164	4,416	263	3,947	206	4,416	278	3,938
0.3	100.0	8.1	87.8	4.1	100.0	8.9	87.4	3.7	100.0	6.0	89.4	4.7	100.0	6.3	89.2
3	1,871	148	1,650	73	1,871	142	1,659	70	1,871	103	1,683	85	1,871	104	1,685
0.4	100.0	7.9	88.2	3.9	100.0	7.6	88.7	3.7	100.0	5.5	90.0	4.5	100.0	5.6	90.1
4	2,321	199	2,027	95	2,321	234	2,005	82	2,321	149	2,070	102	2,321	165	2,055
0.2	100.0	8.6	87.3	4.1	100.0	10.1	86.4	3.5	100.0	6.4	89.2	4.4	100.0	7.1	88.5
－	662	20	638	4	662	37	622	3	662	27	632	3	662	28	630
－	100.0	3.0	96.4	0.6	100.0	5.6	94.0	0.5	100.0	4.1	95.5	0.5	100.0	4.2	95.2
－	1,340	105	1,205	30	1,340	126	1,185	29	1,340	87	1,221	32	1,340	92	1,217
－	100.0	7.8	89.9	2.2	100.0	9.4	88.4	2.2	100.0	6.5	91.1	2.4	100.0	6.9	90.8
7	2,185	221	1,832	132	2,185	212	1,853	120	2,185	138	1,896	151	2,185	149	1,889
0.5	100.0	10.1	83.8	6.0	100.0	9.7	84.8	5.5	100.0	6.3	86.8	6.9	100.0	6.8	86.5
2	598	50	529	19	598	54	522	22	598	43	529	26	598	37	537
0.5	100.0	8.4	88.5	3.2	100.0	9.0	87.3	3.7	100.0	7.2	88.5	4.3	100.0	6.2	89.8
1	907	61	812	34	907	74	804	29	907	52	818	37	907	60	812
0.2	100.0	6.7	89.5	3.7	100.0	8.2	88.6	3.2	100.0	5.7	90.2	4.1	100.0	6.6	89.5
2	783	65	684	34	783	76	677	30	783	40	701	42	783	48	695
0.5	100.0	8.3	87.4	4.3	100.0	9.7	86.5	3.8	100.0	5.1	89.5	5.4	100.0	6.1	88.8
－	669	51	598	20	669	63	588	18	669	40	603	26	669	42	600
－	100.0	7.6	89.4	3.0	100.0	9.4	87.9	2.7	100.0	6.0	90.1	3.9	100.0	6.3	89.7
1	635	56	547	32	635	54	555	26	635	39	568	28	635	37	571
0.3	100.0	8.8	86.1	5.0	100.0	8.5	87.4	4.1	100.0	6.1	89.4	4.4	100.0	5.8	89.9
	591	62	503	26	591	55	510	26	591	39	525	27	591	45	517
	100.0	10.5	85.1	4.4	100.0	9.3	86.3	4.4	100.0	6.6	88.8	4.6	100.0	7.6	87.5

１）厚生労働省では、肝炎ウイルス検査の受
結果を把握していますか？

２）近年、肝炎は、インターフェロンや飲み薬などの抗ウイルス剤などによる治療が格段に進歩したことにより、早期に検

（１）保健所や一部医療機関では、今まで検

（２）検査の結果、肝炎ウイルスに感染して

（３）検査の結果、インターフェ

問８　肝炎ウイルス検査の普及啓発、肝炎対策について、地方自治体では以下の取組が行われています。あなたがご存知の

査して発見　３）地方自治体では、厚生労働省の指針にし
ロンや飲み薬などの抗ウイルス剤による治療などが必要

無回答	全体	はい	いいえ	無回答	全体	地方自治体の広報誌での情報提供（肝炎ウイルス検査の場所、費用や検査に関する情報）	地方自治体の広報誌での情報提供（肝臓病（肝炎、肝硬変）、肝癌の症状など）に関する情報）	インターネットホームページでの情報提供	チラシ、ポスター等の職場への配布	チラシ、ポスター等の医療機関への配布	リーフレットの作成・配布	公開講座、講習会、研修会、シンポジウム等の開催	イベントでの普及啓発、街頭キャンペーン	個人宛にハガキなどで検査を通知することによる受検勧奨	テレビ広報（ケーブルテレビを含む）
200	4,416	83	4,149	184	4,416	499	324	215	99	368	82	75	74	149	1,086
4.5	100.0	1.9	94.0	4.2	100.0	11.3	7.3	4.9	2.2	8.3	1.9	1.7	1.7	3.4	24.6
82	1,871	36	1,757	78	1,871	214	162	98	48	135	35	30	28	53	392
4.4	100.0	1.9	93.9	4.2	100.0	11.4	8.7	5.2	2.6	7.2	1.9	1.6	1.5	2.8	21.0
101	2,321	45	2,184	92	2,321	257	146	110	48	215	44	43	41	86	654
1.4	100.0	1.9	94.1	4.0	100.0	11.1	6.3	4.7	2.1	9.3	1.9	1.9	1.8	3.7	28.2
4	662	10	649	3	662	49	28	42	14	48	10	5	7	10	114
0.6	100.0	1.5	98.0	0.5	100.0	7.4	4.2	6.3	2.1	7.3	1.5	0.8	1.1	1.5	17.2
31	1,340	28	1,278	34	1,340	139	69	101	41	125	38	27	28	62	367
2.3	100.0	2.1	95.4	2.5	100.0	10.4	5.1	7.5	3.1	9.3	2.8	2.0	2.1	4.6	27.4
147	2,185	43	2,009	133	2,185	283	211	65	41	177	31	41	34	67	565
6.7	100.0	2.0	91.9	6.1	100.0	13.0	9.7	3.0	1.9	8.1	1.4	1.9	1.6	3.1	25.9
24	598	14	561	23	598	64	36	32	19	59	9	16	16	15	158
4.0	100.0	2.3	93.8	3.8	100.0	10.7	6.0	5.4	3.2	9.9	1.5	2.7	2.7	2.5	26.4
35	907	13	864	30	907	112	72	40	15	67	21	13	9	30	196
3.9	100.0	1.4	95.3	3.3	100.0	12.3	7.9	4.4	1.7	7.4	2.3	1.4	1.0	3.3	21.6
40	783	15	731	37	783	82	50	41	19	62	20	10	9	28	193
5.1	100.0	1.9	93.4	4.7	100.0	10.5	6.4	5.2	2.4	7.9	2.6	1.3	1.1	3.6	24.6
27	669	13	637	19	669	72	44	38	15	48	10	10	10	27	139
4.0	100.0	1.9	95.2	2.8	100.0	10.8	6.6	5.7	2.2	7.2	1.5	1.5	1.5	4.0	20.8
27	635	17	589	29	635	71	51	32	14	59	10	11	12	15	175
4.3	100.0	2.7	92.8	4.6	100.0	11.2	8.0	5.0	2.2	9.3	1.6	1.7	1.9	2.4	27.6
29	591	9	550	32	591	69	55	24	14	54	8	13	11	24	182
4.9	100.0	1.5	93.1	5.4	100.0	11.7	9.3	4.1	2.4	9.1	1.4	2.2	1.9	4.1	30.8

りものをお答えください。（複数回答可）　　問９　あなたの性別についてお答えください　問10　あなたのご年齢についてお答えください。　　問11　あなたのお住ま

ラジオ広報	新聞広告、折り込み広告	その他	上記についてはすべて知らない	無回答	全体	男性	女性	無回答	全体	20～30歳代	40～50歳代	60歳代以上	無回答	全体	北海道・東北
150	290	36	2,192	330	4,416	1,871	2,321	224	4,416	662	1,340	2,185	229	4,416	589
3.4	6.6	0.8	49.6	7.5	100.0	42.4	52.6	5.1	100.0	15.0	30.3	49.5	5.2	100.0	13.3
80	123	12	976	136	1,871	1,871	－	－	1,871	278	562	1,031	0	1,871	263
4.3	6.6	0.6	52.2	7.3	100.0	100.0	－	－	100.0	14.9	30.0	55.1	0.0	100.0	14.1
62	146	19	1,117	163	2,321	－	2,321	－	2,321	384	776	1,152	9	2,321	334
2.7	6.3	0.8	48.1	7.0	100.0	－	100.0	－	100.0	16.5	33.4	49.6	0.4	100.0	14.4
10	19	1	440	13	662	278	384	0	662	662	－	－	－	662	89
1.5	2.9	0.2	66.5	2.0	100.0	42.0	58.0	0.0	100.0	100.0	－	－	－	100.0	13.4
56	55	11	691	50	1,340	562	776	2	1,340	－	1,340	－	－	1,340	189
4.2	4.1	0.8	51.6	3.7	100.0	41.9	57.9	0.1	100.0	－	100.0	－	－	100.0	14.1
77	196	19	958	234	2,185	1,031	1,152	2	2,185	－	－	2,185	－	2,185	319
3.5	9.0	0.9	43.8	10.7	100.0	47.2	52.7	0.1	100.0	－	－	100.0	－	100.0	14.6
25	58	7	193	40	598	263	334	1	598	89	189	319	1	598	598
4.2	9.7	1.2	32.3	6.7	100.0	44.0	55.9	0.2	100.0	14.9	31.6	53.3	0.2	100.0	100.0
29	39	2	487	68	907	403	501	3	907	148	294	462	3	907	－
3.2	4.3	0.2	53.7	7.5	100.0	44.4	55.2	0.3	100.0	16.3	32.4	50.9	0.3	100.0	－
30	43	7	406	50	783	357	425	1	783	115	215	417	0	783	－
3.8	5.5	0.9	51.9	6.4	100.0	45.6	54.3	0.1	100.0	14.7	32.1	53.3	0.0	100.0	－
22	29	5	356	37	669	293	375	1	669	115	212	341	1	669	－
3.3	4.3	0.7	53.2	5.5	100.0	43.8	56.1	0.1	100.0	17.2	31.7	51.0	0.1	100.0	－
13	47	6	294	46	635	303	332	0	635	96	204	335	0	635	
2.0	7.4	0.9	46.3	7.2	100.0	47.7	52.3	0.0	100.0	15.1	32.1	52.8	0.0	100.0	－
24	51	4	252	57	591	249	341	1	591	98	187	304	2	591	
4.1	8.6	0.7	42.6	9.6	100.0	42.1	57.7	0.2	100.0	16.6	31.6	51.4	0.3	100.0	

いの都道府県をお答えください。

問12　あなたのご職業についてお答えください。

関東甲信越	東海北陸	近畿	中国四国	九州・沖縄	無回答	全体	医療従事者	医療従事者以外の専門技術職（技術者、教員、研究者等）	管理職（会社団体の役員、管理職等）	事務職	営業販売職	サービス職（理容師、美容師、調理師等）	保安職（警備員、監視員等）	農林漁業職	運輸通信職（運転士、電話交換手、郵便配達・集配員等）
907	783	669	635	591	242	4,416	232	293	227	568	179	290	31	73	78
20.5	17.7	15.1	14.4	13.4	5.5	100.0	5.3	6.6	5.1	12.9	4.1	6.6	0.7	1.7	1.8
403	357	293	303	249	3	1,871	56	154	186	188	85	103	29	60	68
21.5	19.1	15.7	16.2	13.3	0.2	100.0	3.0	8.2	9.9	10.0	4.5	5.5	1.5	3.2	3.6
501	425	375	332	341	13	2,321	176	139	41	379	94	187	1	13	10
21.6	18.3	16.2	14.3	14.7	0.6	100.0	7.6	6.0	1.8	16.3	4.0	8.1	0.0	0.6	0.4
148	115	115	96	98	1	662	68	89	14	155	50	57	3	4	8
22.4	17.4	17.4	14.5	14.8	0.2	100.0	10.3	13.4	2.1	23.4	7.6	8.6	0.5	0.6	1.2
294	251	212	204	187	3	1,340	115	135	119	306	88	122	9	10	37
21.9	18.7	15.8	15.2	14.0	0.2	100.0	8.6	10.1	8.9	22.8	6.6	9.1	0.7	0.7	2.8
462	417	341	335	304	7	2,185	49	69	94	107	40	111	18	59	33
21.1	19.1	15.6	15.3	13.9	0.3	100.0	2.2	3.2	4.3	4.9	1.8	5.1	0.8	2.7	1.5
－	－	－	－	－	－	598	30	42	35	70	25	44	2	20	7
－	－	－	－	－	－	100.0	5.0	7.0	5.9	11.7	4.2	7.4	0.3	3.3	1.2
907	－	－	－	－	－	907	45	57	55	131	40	58	6	4	26
100.0	－	－	－	－	－	100.0	5.0	6.3	6.1	14.4	4.4	6.4	0.7	0.4	2.9
－	783	－	－	－	－	783	44	57	48	99	33	56	8	16	17
－	100.0	－	－	－	－	100.0	5.6	7.3	6.1	12.6	4.2	7.2	1.0	2.0	2.2
－	－	669	－	－	－	669	44	48	28	96	26	42	5	7	7
－	－	100.0	－	－	－	100.0	6.6	7.2	4.2	14.3	3.9	6.3	0.7	1.0	1.0
－	－	－	635	－	－	635	34	45	34	87	31	50	6	14	12
			100.0			100.0	5.4	7.1	5.4	13.7	4.9	7.9	0.9	2.2	1.9
				591		591	34	44	27	84	22	40	4	12	9
				100.0		100.0	5.8	7.4	4.6	14.2	3.7	6.8	0.7	2.0	1.5

生産労務職	主婦（主夫）	学生	その他	無職	無回答	全体	国民健康保険	全国健康保険組合（協会けんぽ）	健康保険組合	共済組合	長寿医療制度（後期高齢者医療）	その他	無回答	全体	１つ
225	737	45	217	983	238	4,416	1,672	953	775	357	361	27	271	4,416	1,571
5.1	16.7	1.0	4.9	22.3	5.4	100.0	37.9	21.6	17.5	8.1	8.2	0.6	6.1	100.0	35.6
175	6	27	98	632	4	1,871	780	382	346	153	178	10	22	1,871	694
9.4	0.3	1.4	5.2	33.8	0.2	100.0	41.7	20.4	18.5	8.2	9.5	0.5	1.2	100.0	37.1
50	728	18	119	349	17	2,321	890	571	427	201	180	17	32	2,321	875
2.2	31.4	0.8	5.1	15.0	0.7	100.0	38.3	24.6	18.4	8.8	7.8	0.7	1.4	100.0	37.7
54	15	44	40	31	0	662	198	184	189	82	1	5	3	662	245
8.2	6.8	6.6	6.0	4.7	0.0	100.0	29.9	27.8	28.5	12.4	0.2	0.8	0.5	100.0	37.0
104	150	0	69	68	8	1,340	255	459	402	193	0	11	20	1,340	445
7.8	11.2	0.0	5.1	5.1	0.6	100.0	19.0	34.3	30.0	14.4	0.0	0.8	1.5	100.0	33.2
67	539	1	13	882	103	2,185	1,216	310	184	82	357	11	25	2,185	880
3.1	24.7	0.0	0.6	40.4	4.7	100.0	55.7	14.2	8.4	3.8	16.3	0.5	1.1	100.0	40.3
35	101	6	36	144	1	598	241	163	83	58	44	5	4	598	204
5.9	16.9	1.0	6.0	24.1	0.2	100.0	40.3	27.3	13.9	9.7	7.4	0.8	0.7	100.0	34.1
49	163	13	44	212	4	907	343	166	244	61	78	4	11	907	332
5.4	18.0	1.4	4.9	23.4	0.4	100.0	37.8	18.3	26.9	6.7	8.6	0.4	1.2	100.0	36.6
52	127	5	51	166	4	783	316	193	134	60	66	6	8	783	310
6.6	16.2	0.6	6.5	21.2	0.5	100.0	40.4	24.6	17.1	7.7	8.4	0.8	1.0	100.0	39.6
32	133	13	32	156	0	669	274	127	136	63	61	2	6	669	274
4.8	19.9	1.9	4.8	23.3	0.0	100.0	41.0	19.0	20.3	9.4	9.1	0.3	0.9	100.0	41.0
34	96	5	22	162	3	635	256	155	95	54	59	5	11	635	233
5.4	15.1	0.8	3.5	25.5	0.5	100.0	40.3	24.4	15.0	8.5	9.3	0.8	1.7	100.0	36.7
23	114	3	32	139	4	591	238	146	82	60	50	5	10	591	213
3.9	19.3	0.5	5.4	23.5	0.7	100.0	40.3	24.7	13.9	10.2	8.5	0.8	1.7	100.0	36.0

…うち、あなたにあてはまる項目はいくつありますか？あてはまる1…問15　以下の5項目のうち、あなたにあてはまる項目はいくつありますか？あてはまる1…問17　あなたの今日の

（1）移動の程度につ

2つ	3つ	4つ	5つ	いずれもあてはまらない	無回答	全体	1つ	2つ	3つ	4つ	5つ	いずれもあてはまらない	無回答	全体	私は歩き回るのに問題ない
1,288	466	65	374	355	297	4,416	1,406	1,368	608	144	12	595	283	4,416	3,631
29.2	10.6	1.5	8.5	8.0	6.7	100.0	31.8	31.0	13.8	3.3	0.3	13.5	6.4	100.0	82.2
650	265	37	108	96	21	1,871	619	647	318	63	6	199	19	1,871	1,541
34.7	14.2	2.0	5.8	5.1	1.1	100.0	33.1	34.6	17.0	3.4	0.3	10.6	1.0	100.0	82.4
638	200	27	266	257	58	2,321	787	720	289	79	5	396	45	2,321	1,919
27.5	8.6	1.2	11.5	11.1	2.5	100.0	33.9	31.0	12.5	3.4	0.2	17.1	1.9	100.0	82.7
271	104	17	15	9	1	662	201	221	138	40	2	59	1	662	630
40.9	15.7	2.6	2.3	1.4	0.2	100.0	30.4	33.4	20.8	6.0	0.3	8.9	0.2	100.0	95.2
531	253	39	34	31	7	1,340	382	517	255	68	7	105	6	1,340	1,213
39.6	18.9	2.9	2.5	2.3	0.5	100.0	28.5	38.6	19.0	5.1	0.5	7.8	0.4	100.0	90.5
484	109	8	323	314	67	2,185	820	629	214	35	3	430	54	2,185	1,617
22.2	5.0	0.4	14.8	14.4	3.1	100.0	37.5	28.8	9.8	1.6	0.1	19.7	2.5	100.0	74.0
202	71	10	57	41	13	598	183	211	99	21	－	71	13	598	496
33.8	11.9	1.7	9.5	6.9	2.2	100.0	30.6	35.3	16.6	3.5	－	11.9	2.2	100.0	82.9
267	112	16	87	78	15	907	304	295	121	36	2	134	15	907	765
29.4	12.3	1.8	9.6	8.6	1.7	100.0	33.5	32.5	13.3	4.0	0.2	14.8	1.7	100.0	84.3
219	87	9	79	66	13	783	270	273	103	16	5	107	9	783	660
28.0	11.1	1.1	10.1	8.4	1.7	100.0	34.5	34.9	13.2	2.0	0.6	13.7	1.1	100.0	84.3
207	72	6	50	57	3	669	237	209	95	21	1	100	6	669	552
30.9	10.8	0.9	7.5	8.5	0.4	100.0	35.4	31.2	14.2	3.1	0.1	14.9	0.9	100.0	82.5
188	73	11	58	54	18	635	209	194	96	26	2	93	15	635	508
29.6	11.5	1.7	9.1	8.5	2.8	100.0	32.9	30.6	15.1	4.1	0.3	14.6	2.4	100.0	80.0
202	51	13	42	57	13	591	194	183	94	23	2	87	8	591	475
34.2	8.6	2.2	7.1	9.6	2.2	100.0	32.8	31.0	15.9	3.9	0.3	14.7	1.4	100.0	80.4

健康状態についておたずねします。下記の（1）から（5）の設問についてそれぞれ、今日のあなたの状態を最もよく表しているものをお答えください。

いて　　（2）身の回りの管理について　　（3）ふだんの活動（仕事・勉強・余暇など）について　（4）痛み・不快感について

私は歩き回るのにいくらか問題がある	私はベッド（床）に寝たきりである	無回答	全体	私は身の回りの管理に問題にない	私は洗面や着替えを自分でするのにいくらか問題がある	私は洗面や着替えを自分でできない	無回答	全体	私はふだんの活動を行うのに問題はない	私にふだんの活動を行うのにいくらか問題がある	私はふだんの活動を行うことができない	無回答	全体	私は痛みや不快感はない	私は中程度の痛みや不快感がある
516	15	254	4,416	4,044	97	18	257	4,416	3,732	394	30	260	4,416	2,852	1,243
11.7	0.3	5.8	100.0	91.6	2.2	0.4	5.8	100.0	84.5	8.9	0.7	5.9	100.0	64.6	28.1
222	5	103	1,871	1,708	49	9	105	1,871	1,589	162	14	106	1,871	1,250	497
11.9	0.3	5.5	100.0	91.3	2.6	0.5	5.6	100.0	84.9	8.7	0.7	5.7	100.0	66.8	26.6
259	9	134	2,321	2,139	41	7	134	2,321	1,963	209	11	138	2,321	1,468	678
11.2	0.4	5.8	100.0	92.2	1.8	0.3	5.8	100.0	84.6	9.0	0.5	5.9	100.0	63.2	29.2
16	2	14	662	637	8	2	15	662	608	35	5	14	662	558	86
2.4	0.3	2.1	100.0	96.2	1.2	0.3	2.3	100.0	91.8	5.3	0.8	2.1	100.0	84.3	13.0
78	1	48	1,340	1,278	11	2	49	1,340	1,215	71	5	49	1,340	923	349
5.8	0.1	3.6	100.0	95.4	0.8	0.1	3.7	100.0	90.7	5.3	0.4	3.7	100.0	68.9	26.0
383	11	174	2,185	1,928	71	12	174	2,185	1,728	262	15	180	2,185	1,233	741
17.5	0.5	8.0	100.0	88.2	3.2	0.5	8.0	100.0	79.1	12.0	0.7	8.2	100.0	56.4	33.9
65	0	37	598	551	11	2	34	598	505	53	3	37	598	378	176
10.9	0.0	6.2	100.0	92.1	1.8	0.3	5.7	100.0	84.4	8.9	0.5	6.2	100.0	63.2	29.4
102	4	36	907	847	19	3	38	907	788	77	6	36	907	601	255
11.2	0.4	4.0	100.0	93.4	2.1	0.3	4.2	100.0	86.9	8.5	0.7	4.0	100.0	66.3	28.1
72	5	46	783	717	15	3	48	783	676	55	3	49	783	503	226
9.2	0.6	5.9	100.0	91.6	1.9	0.4	6.1	100.0	86.3	7.0	0.4	6.3	100.0	64.2	28.9
83	1	33	669	623	11	2	33	669	577	54	4	34	669	458	171
12.4	0.1	4.9	100.0	93.1	1.6	0.3	4.9	100.0	86.2	8.1	0.6	5.1	100.0	68.5	25.6
86	1	40	635	571	22	1	41	635	519	71	3	42	635	395	188
13.5	0.2	6.3	100.0	89.9	3.5	0.2	6.5	100.0	81.7	11.2	0.5	6.6	100.0	62.2	29.6
72	2	42	591	532	13	4	42	591	482	59	7	43	591	376	161
12.2	0.3	7.1	100.0	90.0	2.2	0.7	7.1	100.0	81.6	10.0	1.2	7.3	100.0	63.6	27.2

（５）不安・ふさぎ込みについて

私はひどい痛みや不快感がある	無回答	全体	私は不安でもふさぎ込んでもいない	私は中程度に不安あるいはふさぎ込んでいる	私はひどく不安あるいはふさぎ込んでいる	無回答
54	267	4,416	3,376	705	51	284
1.2	6.0	100.0	76.4	16.0	1.2	6.4
15	109	1,871	1,472	257	26	116
0.8	5.8	100.0	78.7	13.7	1.4	6.2
34	141	2,321	1,732	415	23	151
1.5	6.1	100.0	74.6	17.9	1.0	6.5
2	16	662	521	111	14	16
0.3	2.4	100.0	78.7	16.8	2.1	2.4
18	50	1,340	995	273	21	51
1.3	3.7	100.0	74.3	20.4	1.6	3.8
28	183	2,185	1,683	289	14	199
1.3	8.4	100.0	77.0	13.2	0.6	9.1
8	36	598	445	106	5	42
1.3	6.0	100.0	74.4	17.7	0.8	7.0
12	39	907	704	150	11	42
1.3	4.3	100.0	77.6	16.5	1.2	4.6
8	46	783	605	119	10	49
1.0	5.9	100.0	77.3	15.2	1.3	6.3
5	35	669	523	100	9	37
0.7	5.2	100.0	78.2	14.9	1.3	5.5
5	47	635	470	112	8	45
0.8	7.4	100.0	74.0	17.6	1.3	7.1
10	44	591	450	86	6	49
1.7	7.4	100.0	76.1	14.6	1.0	8.3

（追加課題）アイテムカウント法による一般集団における薬物乱用・注射器共用経験率の推計

1. 背景と目的

C 型肝炎ウイルス（HCV）は、輸血、医療関連曝露、注射薬物使用（people who inject drugs, PWID）、男性間性交（men who have sex with men, MSM）を主な感染経路とする。世界的には PWID が HCV 伝播の主要因とされている。日本における PWID の人口規模は世界と比べると相対的に小さいと推定されるが、新規感染対策を策定する上で当該集団の規模把握は不可欠である。薬物使用が刑事罰の対象であることから、潜在的 PWID に関する実態調査は困難を伴うが、科学的根拠に基づく予防政策の構築には、推定人口規模の把握が不可欠である。

2. 方法

本研究では、アイテムカウント法（Item Count Technique: ICT）を用いて、一般集団における薬物乱用・注射器共用経験率の推計を試みた。ICT は、法的・倫理的にセンシティブな項目に対する回答バイアスを最小化するための間接的調査手法であり、対象者には複数の無害な行動項目（コントロールリスト）を提示し、該当項目数のみを回答させる。調査群にはセンシティブ項目（薬物乱用・注射器共用経験）を 1 項目追加したリストを提示し、対照群との平均該当数の差をもとに当該行動の有病率を集団レベルで推定する。ICT の利点としては、匿名性の担保により正直な回答が得られやすいこと、個別の回答を明かさずに集団の該当率を推定できること、過小申告バイアスを低減できることが挙げられる。

本調査では、層化二段階無作為抽出（調査地点：150）によって無作為に選ばれた 20 歳から 85 歳までの一般住民 15,000 人を対象とし、対照群および調査群にそれぞれ 7,500 人ずつを名簿順に交互に割り付けた。

3. 結果

調査群 7,500 人中 2,173 人、対照群 7,500 人中 2,243 人から回答があった。対象者の性別、年代別、地域別分布を次項の図に示す。

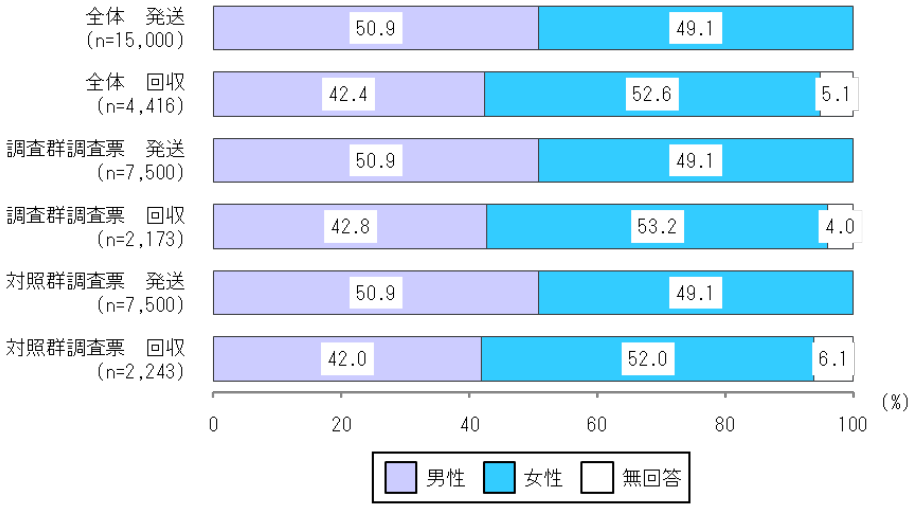
「違法薬物使用のために注射器を他人と共用したことがある」割合は調査群と対照群の平均該当数の差をもとに、0.8％（95％信頼区間：0～6.7%）、約 84 万人と推定された。

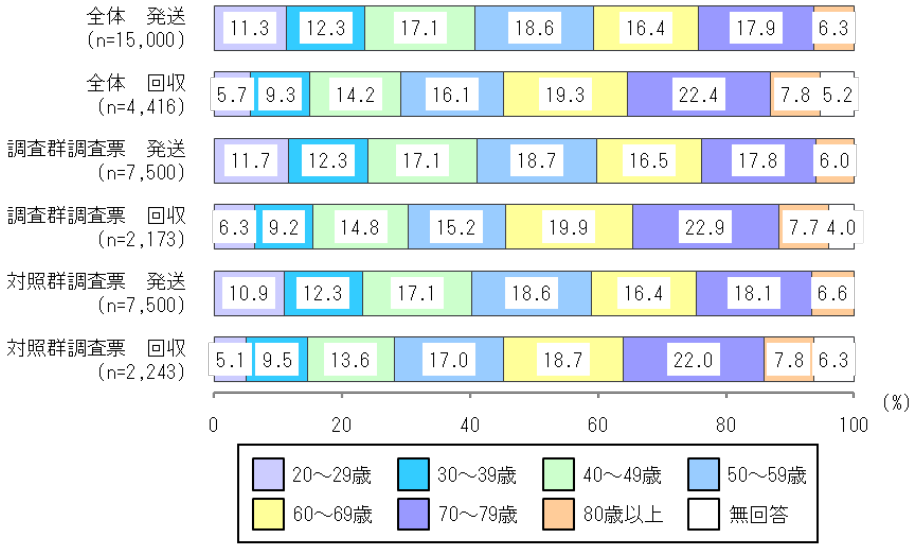
4. 考察・結論

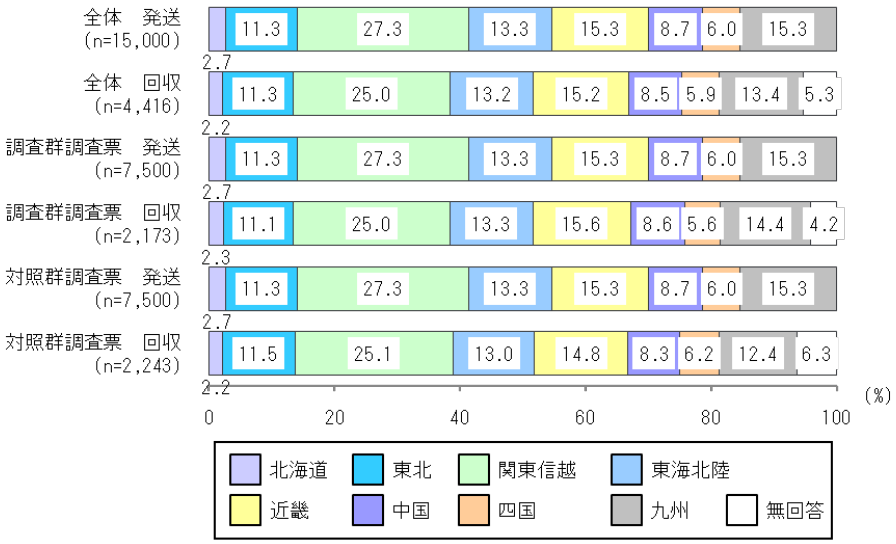
本調査ではアイテムカウント法（ICT）を用いることにより、法的・倫理的にセンシティブな PWID の規模把握を試みた結果、「違法薬物使用のために注射器を他人と共用したことがある」割合は 0.8％（95%信頼区間：0～6.7%）、約 84 万人と推定された。

日本における PWID の主薬物は覚せい剤であり、ヘロインやコカインの注射使用は稀である。厚労科研健康安全確保総合研究分野 医薬品・医療機器等レギュラトリーサイエンス政策研究「薬物乱用・依存状況の実態把握のための全国調査と近年の動向を踏まえた大麻等の乱用に関する研究」（嶋根卓也班、2023 年度）では、覚せい剤生涯経験率（者数）について、0.5%（約 47 万人）と報告しており、本調査における推定値はこれを上回る水準であった。これは、注射器の共用というより限定的かつセンシティブな行動に着目し、間接的な調査手法を用いたことにより、従来の自己申告調査では捉えきれなかった潜在的 PWID の存在を反映している可能性がある。違法薬物使用が刑罰の対象である日本において、PWID は医療や調査との接点を持ちにくく、実態把握が困難な集団である。したがって、ICT のような間接調査手法は、こうした高リスク集団の規模を過小評価することなく推定するための有用なアプローチとなる。

本調査の結果は、HCV 新規感染対策における Key population である PWID 集団の把握に資するものであり、今後の対策立案の基礎資料となることが期待される。


全体　発送
(n=15,000)
50.9
49.1
全体　回収
(n=4,416)
42.4
52.6
5.1
調査群調査票　発送
(n=7,500)
50.9
49.1
調査群調査票　回収
(n=2,173)
42.8
53.2
4.0
対照群調査票　発送
(n=7,500)
50.9
49.1
対照群調査票　回収
(n=2,243)
42.0
52.0
6.1
0
20
40
60
80
100
(%)
男性
女性
無回答


全体　発送
(n=15,000)
11.3
12.3
17.1
18.6
16.4
17.9
6.3
全体　回収
(n=4,416)
5.7
9.3
14.2
16.1
19.3
22.4
7.8
5.2
調査群調査票　発送
(n=7,500)
11.7
12.3
17.1
18.7
16.5
17.8
6.0
調査群調査票　回収
(n=2,173)
6.3
9.2
14.8
15.2
19.9
22.9
7.7
4.0
対照群調査票　発送
(n=7,500)
10.9
12.3
17.1
18.6
16.4
18.1
6.6
対照群調査票　回収
(n=2,243)
5.1
9.5
13.6
17.0
18.7
22.0
7.8
6.3
0
20
40
60
80
100
(%)
20～29歳
30～39歳
40～49歳
50～59歳
60～69歳
70～79歳
80歳以上
無回答


全体　発送
(n=15,000)
11.3
27.3
13.3
15.3
8.7
6.0
15.3
2.7
全体　回収
(n=4,416)
11.3
25.0
13.2
15.2
8.5
5.9
13.4
5.3
2.2
調査群調査票　発送
(n=7,500)
11.3
27.3
13.3
15.3
8.7
6.0
15.3
2.7
調査群調査票　回収
(n=2,173)
11.1
25.0
13.3
15.6
8.6
5.6
14.4
4.2
2.3
対照群調査票　発送
(n=7,500)
11.3
27.3
13.3
15.3
8.7
6.0
15.3
2.7
対照群調査票　回収
(n=2,243)
11.5
25.1
13.0
14.8
8.3
6.2
12.4
6.3
2.2
0
20
40
60
80
100
(%)
北海道
東北
関東信越
東海北陸
近畿
中国
四国
九州
無回答

厚生労働科学研究費補助金（肝炎等克服政策研究事業）
令和６年度　研究報告書
全国規模の肝炎ウイルス感染状況の把握及び
ウイルス性肝炎 elimination に向けた方策の確立に資する疫学研究

NDB を用いた B 型・C 型肝炎ウイルスに起因する肝疾患治療に関連する医薬品や診療行為の算定がある（受療中の）患者の実態解析（2012-2021 年度（１０年分））

田中 純子[1) 2) 3)]、秋田 智之[1) 2) 3)]、栗栖あけみ[1) 2) 3)]

[1)] 広島大学 大学院医系科学研究科 疫学・疾病制御学
[2)] 疫学＆データ解析新領域プロジェクト研究センター
[3)] 肝炎肝癌対策プロジェクト研究センター

研究要旨

匿名医療保険等関連情報データベース（National Data Base（NDB））を用いた我々の先行研究[12]においては、2012～2018 年度の診療報酬記録を解析し、Ｂ型・Ｃ型肝炎ウイルスに起因する肝疾患治療に関連する医薬品や診療行為の算定がある患者の実態を明らかにしてきた。これらの成果は、我が国における肝疾患治療中の患者数の算出や治療実態の解明に繋がっており、ウイルス肝炎対策や医療費助成制度の効果/評価/改善に貢献してきた。

本研究では、2022 年より新規に提供可能となった公費負担医療に関する情報を含めた NDB データ利用の申請を行い、承認（承認番号 1463/3463 申請日 2022 年 4 月 28 日、承認日 2022 年 7 月 5 日、データ提供日 2023 年 3 月 17 日）を得て解析を行った。今回の申請では、公費番号 38 の抽出が可能となったため、これまでの患者数の動向や先行研究では明らかにできなかった全額公費医療の患者や、肝炎治療特別促進事業に係る医療の給付及び肝がん・重度肝硬変治療研究促進事業に係る医療費の支給（公費番号 38）の適用患者の実態を明らかにすることを目的とした。

NDB データは、2012～2021 年度（10 年分）分のデータ利用申請を行った。2022 年 4 月に厚生労働省に申請し、6 月審査で利用許可を得て、2023 年 3 月に提供された。

抽出条件は、2012 年 4 月から 2022 年 3 月までの 10 年間に、肝炎、肝硬変、肝がんに関連する傷病名（254 傷病）を 1 度でも有したことがある患者の全レセプトとした。

抽出条件にマッチした NDB データの総データ件数は約 1,524 億件、レセプト件数は 64.5 億件（医科レセプト 38.7 億件、DPC レセプト 0.7 億件、調剤レセプト 25.1 億件）、実患者数は 7,786 万人分であった。

前年度、2023 年度（R5）の研究では、B 型肝炎、C 型肝炎の受療中の患者数について、全体、男女別、年齢 5 歳階級別、投薬内訳別、地域ブロック別に明らかにした。近年ではインターフェロンフリーDAA 治療の受療済の患者は 90%以上の SVR 率によりウイルス排除による治癒が見込まれることから、今回、2024 年度（R6）年度は、治癒後の通院中と判断される患者は C 型肝炎受療中の患者数には含めない、見直しを行った。

また、都道府県別の受療中患者数（ウイルス性肝炎 Elimination 資料集参照）について明らかにした。

「肝炎ウイルス持続感染者数の動向 2020 時点」研究の将来予測で使用するマルコフモデルによる肝病態推移確率の算出を行った。

本報告書では次のことを明らかにしたので報告する。

1)　B 型肝炎受療中の患者数の動向は、コロナ禍 2020 年度での横ばいがあるが、2012 年以後、一貫して

増加傾向にある（2012 年度 159,440 人、2013 年度 167,763 人、2014 年度 176,702 人、2015 年度 186,441 人、2016 年度 191,724 人、2017 年度 196,956 人、2018 年度 203,275 人、2019 年度 208,191 人、2020 年度 207,337 人、2021 年度 216,230 人）。

年齢階級別にみると、70 歳以上の B 型肝炎受療中患者数が大きく増加しており、患者数の増加は、症状の進行に伴う治療導入や、Ｂ型肝炎新規治療の開発等に伴い、受療中となる患者が増加したと推測された。

2) C 型肝炎受療中の患者数は、2015 年度のインターフェロンフリーDAA による治療が承認されて以後、患者数は年々減少傾向にある（2012 年度 552,594 人、2013 年度 514,247 人、2014 年度 491,557 人、2015 年度 473,825 人、2016 年度 367,996 人、2017 年度 292,068 人、2018 年度 251,240 人、2019 年度 212,127 人、2020 年度 175,838 人、2021 年度 156,302 人）。

3) 地域ブロック別に 2012～2021 年度 10 年間の推移をみると、いずれの地域ブロックにおいても、Ｂ型肝炎受療中の患者数は全体的に年々増加傾向、Ｃ型肝炎受療中の患者数は、2015 年度のインターフェロンフリーDAA による治療が承認されて以後、年々減少傾向である。

人口規模が大きいブロックでは、当然、患者数も多い。2021 年度の受療中の患者数は、Ｂ型肝炎では、関東 55,507 人、近畿 40,650 人、九州 30,933 人、中部東海 27,108 人、中国 19,529 人、北海道 19,096 人、東北 16,340 人、四国 8,037 人、Ｃ型肝炎が、関東 42,248 人、近畿 34,010 人、九州 21,933 人、中部東海 19,373 人、中国 12,924 人、東北 10,905 人、四国 6,816 人、北海道 6,588 人であった。

4) 受療中の患者数全体を投薬治療別にみると、2021 年度では、Ｂ型肝炎は、核酸アナログ 116,706 人、核酸アナログ以外 99,524 人（インターフェロン 262 人、肝癌治療薬 2,320 人、肝硬変治療薬 4,561 人、肝庇護 44,732 人、その他 47,649 人）、Ｃ型肝炎（前年までにインターフェロンフリーDAA 受療済の患者除く）は、DAA 15,722 人、インターフェロン 84 人、DAA・インターフェロン以外（肝癌治療薬 4,278 人、肝硬変治療薬 10,866 人、肝庇護 77,735 人、その他 47,567 人）であった。（ただし、複数の治療薬を処方されている場合、核酸アナログ・DAA＞インターフェロン＞肝癌治療薬＞肝硬変治療薬＞肝庇護＞その他の優先順位で分類した）

5) マルコフモデルによる B 型および C 型肝炎持続感染者の状態推移確率を用いた将来推計については、本報告書「肝炎ウイルス持続感染者数の動向 2020 時点」を参照ください

A. 研究目的

匿名医療保険等関連情報データベース（National Data Base（NDB））を用いた先行研究 [1,2]において、2012～2018 年度の診療報酬記録を解析し、Ｂ型・Ｃ型肝炎ウイルスに起因する肝疾患の治療に関連する医薬品や診療行為の算定がある患者の実態を明らかにしてきた。

先行研究で用いた NDB データでは、公費負担医療情報は提供不可であったが、令和元年の健康保険法等改正法により第三者提供制度が法定化され、2022 年以降の NDB データでは公費負担医療情報が提供可能となった。これにより、先行研究では明らかにできなかった全額公費医療の患者を含む患者の治療実態や、肝炎治療特別促進事業に係る医療の給付及び肝

[1] 厚生労働行政推進調査事業費補助金 肝炎等克服政策研究事業 Ｂ型・Ｃ型肝炎による肝硬変、肝がん患者における医療費等の実態調査（H28－肝政－指定－002）平成 28 年度 総括研究報告書 研究代表者 伊藤 澄信 独立行政法人国立病院機構本部総合研究センター

[2] 厚生労働科学研究費補助金 肝炎等克服政策研究事業 肝炎ウイルス感染状況と肝炎ウイルス排除への方策に資する疫学研究（19HC1001）令和 2 年度 総括・分担研究報告書 研究代表者 田中 純子

がん・重度肝硬変治療研究促進事業に係る医療費の支給（公費番号 38）の適用患者の治療実態を明らかにすることが可能となった。

本研究では、新たに提供可能となった公費負担医療の情報を含む 2012〜2021 年度の NDB データを用いて、診療報酬記録を解析し、Ｂ型・Ｃ型肝炎ウイルスに起因する肝疾患治療に関連する医薬品や診療行為の算定がある患者の 10 年間の実態を明らかにすることを目的とした。

B. 研究方法

１．NDB データの申請

NDB データは 2022 年 4 月 26 日付で申請し、2022 年度の第 1 回審査（6 月）にて承認を得た。その後、2023 年 3 月 17 日に厚生労働省より NDB データを受領した。（表 1）

NDB の抽出の対象期間は、2012 年（平成 24 年）4 月から 2022 年（令和 4 年）3 月までの 10 年間とした。抽出条件は、肝炎、肝硬変、肝がんに関連する傷病名（傷病名コード全 254 件：表 2）を 1 度でも有したことがある（疑い病名を除く）患者の全レセプトとした。

2．提供を受けた NDB データの件数

提供を受けた NDB データの総データ件数は約 1,524 億件、総データサイズは 11.42TB であった。レセプト件数は、医科レセプト 38.7 億件、DPC レセプト 0.7 億件、調剤レセプト 25.1 億件で総レセプト件数 64.5 億件、入院・入院外別にみると、入院レセプト 1.5 億件、入院外レセプト 63.0 億件であった。実患者数は 7,786 万人分（ID1 換算）であった。今回より全額公費レセプトが遡って提供されるようになった。R2 疫学班と 2018 年度のデータ件数を比較すると、レセプト件数、実患者数(ID1)とも、約 1.3 倍増加していた。

表 3 に提供された NDB データのデータ件数・データサイズ、表 4 に提供 NDB データにおけるレセプト件数、表 5 に提供された NDB データにおける実患者数を示す。

表 1　NDB データの申請

申請日	2022 年 4 月 28 日（審査月 2022 年度 6 月 第 1 回）
承諾通知日	2022 年 7 月 5 日（承諾番号 1463/3463）
データ受領日	2023 年 3 月 17 日　（承諾通知から受領まで 255 日）
対象期間	2012 年 4 月-2022 年 3 月（10 年間）
提供レセプト	医科レセプト、DPC レセプト、調剤レセプト
抽出条件	肝炎、肝硬変、肝がんに関連する傷病名（傷病名コード全 254 件：表 2）を 1 度でも有したことがある（疑い病名を除く）患者※（人）の全レセプト
※患者 ID1 もしくは患者 ID2（ID1,ID2 ともハッシュ値） ID1=保険者番号＋被保険者番号＋性別＋生年月日　　ID2=氏名＋性別＋生年月日	

表 2　NDB データ抽出時に用いた肝炎、肝硬変、肝がんに関連する傷病コード一覧(254 件)

傷病コード	傷病名称
8842150	急性Ａ型肝炎・肝性昏睡合併あり
8846073	Ａ型劇症肝炎
0701001	Ａ型肝炎
8830063	Ｂ型劇症肝炎
8842151	急性Ｂ型肝炎・肝性昏睡合併あり
0703002	Ｂ型肝炎
0703021	Ｂ型急性肝炎
8830062	Ｂ型肝炎ウイルス感染
8848430	Ｂ型肝炎ウイルス性関節炎
*8849810	デノボＢ型肝炎
0703024	Ｃ型急性肝炎
8846074	Ｃ型劇症肝炎
0703027	Ｅ型肝炎
8846075	Ｅ型劇症肝炎
0703026	Ｄ型肝炎
0701005	急性肝炎
8830173	亜急性肝炎
8832284	急性ウイルス性肝炎
8835333	術後急性肝炎
0703003	Ｂ型慢性肝炎
8843999	Ｂ型肝硬変
8848181	Ｂ型代償性肝硬変
8848182	Ｂ型非代償性肝硬変

傷病コード	傷病名称
8846239	アルコール性肝線維症
5712001	アルコール性肝硬変
8846331	非代償性アルコール性肝硬変
8846466	アルコール性肝硬変に伴う食道静脈瘤
*8849244	アルコール性肝硬変に伴う食道静脈瘤出血
8830168	亜急性アルコール性肝不全
8830335	アルコール性肝不全
8832275	急性アルコール性肝不全
8840298	慢性アルコール性肝不全
5713001	アルコール性肝障害
5713002	慢性アルコール性肝障害
8830334	アルコール性肝疾患
5758029	肝内胆汁うっ滞
5768023	肝内閉塞性黄疸
5739013	薬物性肝障害
8832311	急性肝萎縮
8832315	急性肝不全
*8849737	急性肝不全・昏睡型
8840321	慢性肝不全
5722002	肝性昏睡
5722003	肝性脳症
5738005	肝細胞性黄疸
5738014	肝不全

傷病コード	傷病名称
4598008	門脈拡張症
8840687	門脈圧亢進症
8843101	門脈圧亢進症性胃症
8845506	門脈圧亢進症性胃腸症
8845507	門脈圧亢進症性腸症
8831588	肝腎症候群
8831665	肝のう胞
8844032	肝肺症候群
5738002	肝機能障害
5739014	肝障害
8831536	肝疾患
8831537	肝疾患に伴う貧血
8843036	肝性胸水
8831659	肝内結石症
8835324	術後肝炎
8835325	術後肝障害
8848013	Ｂ型肝炎合併妊娠
8848020	Ｃ型肝炎合併妊娠
*8843998	Ｂ型肝炎ウイルス感染母体より出生した児
*8844001	Ｃ型肝炎ウイルス感染母体より出生した児
7712016	新生児Ｂ型肝炎ウイルス感染症
7712018	新生児Ｃ型肝炎ウイルス感染症
*8836132	先天性Ａ型肝炎

傷病コード	傷　病　名　称
0703022	Ｃ型肝炎
0703025	Ｃ型慢性肝炎
8842154	Ｃ型肝炎ウイルス感染
8844002	Ｃ型肝硬変
8848184	Ｃ型代償性肝硬変
8848185	Ｃ型非代償性肝硬変
8848433	Ｃ型肝炎ウイルス性関節炎
8840305	慢性ウイルス肝炎
5700002	劇症肝炎
0703012	輸血後肝炎
0703014	輸血後肝障害
8830743	ウイルス肝炎感染後関節障害
8830747	ウイルス性肝炎
1550004	肝癌
1550005	肝細胞癌
1550012	原発性肝癌
8847692	肝細胞癌破裂
1551002	肝内胆管癌
1561005	胆管細胞癌
8831496	肝芽腫
8831501	肝血管肉腫
8831674	肝平滑筋肉腫
8844946	肝脂肪肉腫
*8849015	肝胎芽性肉腫
8831498	肝奇形腫
8831666	肝のう胞腺癌
8842916	混合型肝癌
8831475	肝悪性腫瘍
8831492	肝カルチノイド
8831679	肝門部癌
8831494	肝外胆管癌
8841644	肝門部胆管癌
8836884	胎芽性肉腫
8848695	肝門部リンパ節転移
*1977005	転移性肝癌
*1977006	転移性肝腫瘍
8842692	肝癌骨転移
8847312	肝脾Ｔ細胞リンパ腫
2115008	肝良性腫瘍
2115009	肝線維腫
2115011	肝過誤腫
2115017	肝神経腫
8831614	肝腺腫
8831663	肝のう腫
8844681	肝間葉性過誤腫
8831495	肝外胆管の良性腫瘍
8844944	肝血管筋脂肪腫
2280084	肝血管腫
8831487	肝海綿状血管腫
8846516	肝硬化性血管腫
*8849819	乳幼児肝巨大血管腫

傷病コード	傷　病　名　称
8831477	肝萎縮
8831481	肝壊死
8840360	慢性持続性肝炎
5714010	活動性慢性肝炎
5714007	慢性非活動性肝炎
5714005	慢性肝炎
5714006	慢性肝炎増悪
5733010	遷延性肝炎
8831607	肝線維症
8831511	肝硬化症
5716001	原発性胆汁性肝硬変
8834520	シャルコー肝硬変
8837208	単葉性肝硬変
8838207	トッド肝硬変
8845947	症候性原発性胆汁性肝硬変
8846062	無症候性原発性胆汁性肝硬変
5716003	続発性胆汁性肝硬変
5716004	閉塞性肝硬変
5716002	胆汁性肝硬変
8837113	胆細管性肝硬変
5715012	非代償性肝硬変
5715013	門脈性肝硬変
5715025	代償性肝硬変
5715027	壊死後性肝硬変
8830442	萎縮性肝硬変
8830819	栄養性肝硬変
8831482	肝炎後肝硬変
8831512	肝硬変症
8833121	結節性肝硬変
8833880	混合型肝硬変
8834697	小結節性肝硬変
8837269	大結節性肝硬変
8837557	中隔性肝硬変
8838175	特発性肝硬変
8840692	門脈周囲性肝硬変
8846291	自己免疫性肝硬変
8846517	肝硬変に伴う食道静脈瘤
*8849260	肝硬変に伴う食道静脈瘤出血
5720005	肝膿瘍
5720007	細菌性肝膿瘍
8831407	化膿性肝膿瘍
8831550	肝周囲膿瘍
8837006	多発性肝膿瘍
8837090	胆管炎性肝膿瘍
8840689	門脈炎性肝膿瘍
8840688	門脈炎
8839335	非特異的反応性肝炎
8838378	肉芽腫性肝炎
8846249	肝肉芽腫
5733008	自己免疫性肝炎
8840981	リポイド肝炎

傷病コード	傷　病　名　称
8836142	先天性ウイルス肝炎
7744001	新生児肝炎
8836152	先天性肝硬変
7516006	先天性肝線維症
7891001	肝腫大
5718004	肝脾腫
7895006	肝性腹水
7823029	肝性浮腫
7948001	肝機能検査異常
*8849578	ウイルス肝炎感染源への曝露
*8849559	Ｂ型肝炎ウイルス感染の既往
*8849562	Ｃ型肝炎ウイルス感染の既往
8831599	肝切除術後
8844845	肝移植後
8847617	死体肝移植後
8847641	生体肝移植後
8847670	脳死肝移植後
0701002	Ａ型ウイルス肝炎
0701007	伝染性肝炎
0701012	流行性肝炎
0703001	Ｂ型ウィルス肝炎
0703008	血清肝炎
0703010	慢性Ｂ型肝炎
0703015	輸血後血清肝炎
0703023	Ｃ型ウイルス肝炎
0709001	ウイルス肝炎
0709002	急性ウイルス肝炎
0709006	慢性活動性肝炎
1550006	肝腫
1550011	原発性肝細胞癌
1552004	肝臓悪性腫瘍
1552005	肝臓癌
1552006	肝肉腫
1977003	肝転移
1977008	続発性肝癌
2115012	肝新生児血管上皮腫
2115016	肝筋肉腫
2390032	肝門部胆管腫瘍
2390125	肝臓腫瘍
5700018	急性肝障害
5713004	アルコール性肝機能障害
5715007	肝硬変（症）
5715026	心臓性肝硬変
5718003	ルポイド肝炎
5720002	肝下部膿瘍
5722005	肝脳症
5722006	急性肝性脳症
5722007	慢性肝性脳症
5733007	持続性肝炎
5738009	肝嚢腫
5738013	胆汁うっ滞性肝障害

傷病コード	傷　病　名　称
2390027	肝腫瘍
2390031	肝門部腫瘍
8831517	肝左葉腫瘍
8831553	肝新生児血管内皮腫
8842691	肝右葉腫瘍
8831483	肝炎後再生不良性貧血
8831538	肝疾患による凝固因子欠乏
1359007	肝サルコイドーシス
8830340	アルコール性脂肪肝
5711001	急性アルコール性肝炎
8830333	アルコール性肝炎

傷病コード	傷　病　名　称
8848268	重症自己免疫性肝炎
5718009	胆汁うっ滞性肝炎
8843497	非アルコール性脂肪性肝炎
5733005	肝炎
7744002	乳児肝炎
8830795	うっ血性肝炎
8834777	小児肝炎
5718008	脂肪肝
*8850318	非アルコール性脂肪肝
*8850319	非アルコール性脂肪性肝疾患
5715001	うっ血性肝硬変

傷病コード	傷　病　名　称
5738017	慢性肝障害
5739002	肝実質障害
5739005	軽度肝障害
5768020	肝内胆汁うっ滞性黄疸
8831479	肝移植術後
8834027	サルコイドーシス性肝肉芽腫
8838580	妊娠性急性脂肪肝
9959003	薬物性障害肝
9968014	肝移植後状態
9974038	肝切除後状態

厚生労働行政推進調査事業費補助金 肝炎等克服政策研究事業 Ｂ型・Ｃ型肝炎による肝硬変、肝がん患者における医療費等の実態調査
平成２８年度 総括研究報告書 図表１ NDB データ抽出時に用いた肝炎、肝硬変、肝がんに関連する傷病コード一覧　引用
*：本研究において、レセプトマスタの変更等に伴い、新たに追加した肝炎、肝硬変、肝がんに関連する傷病コード(16 件)

表 3　提供された NDB データの件数・データサイズ

レセプト	CSV ファイル数	データ件数
医科レセプト	5,057 個	99,461,742,723 件　(994.6 億件)
DPC レセプト	2,158 個	13,248,698,264 件　(132.5 億件)
調剤レセプト	2,820 個	39,693,612,391 件　(396.9 億件)
総データ量	10,035 個	152,404,053,378 件　(1,524.0 億件)

レセプト期間	データサイズ
2012 年 4 月～2013 年 3 月	1.06 TB
2013 年 4 月～2014 年 3 月	1.10 TB
2014 年 4 月～2015 年 3 月	1.13 TB
2015 年 4 月～2016 年 3 月	1.16 TB
2016 年 4 月～2017 年 3 月	1.17 TB
2017 年 4 月～2018 年 3 月	1.18 TB
2018 年 4 月～2019 年 3 月	1.19 TB
2019 年 4 月～2020 年 3 月	1.18 TB
2020 年 4 月～2021 年 3 月	1.11 TB
2021 年 4 月～2022 年 3 月	1.15 TB
総データ量	11.42 TB

表 4　提供された NDB データにおけるレセプト件数

	2012 年 4 月 ～2013 年 3 月	2013 年 4 月 ～2014 年 3 月	2014 年 4 月 ～2015 年 3 月	2015 年 4 月 ～2016 年 3 月	2016 年 4 月 ～2017 年 3 月	2017 年 4 月 ～2018 年 3 月	2018 年 4 月 ～2019 年 3 月	2019 年 4 月 ～2020 年 3 月	2020 年 4 月 ～2021 年 3 月	2021 年 4 月 ～2022 年 3 月
レセプト件数（全体）	608,044,315 件	627,039,066 件	643,312,132 件	659,338,487 件	662,914,958 件	667,250,222 件	667,265,433 件	663,264,758 件	618,995,452 件	628,012,018 件
医科レセプト	369,356,784 件	380,055,228 件	388,811,470 件	398,517,200 件	398,981,639 件	400,020,365 件	398,311,119 件	394,412,222 件	365,672,606 件	371,007,113 件
DPC レセプト	6,669,846 件	6,958,536 件	6,995,578 件	7,191,805 件	7,183,428 件	7,339,934 件	7,936,103 件	7,925,380 件	7,142,498 件	6,875,437 件
調剤レセプト	232,017,685 件	240,025,302 件	247,505,084 件	253,629,482 件	256,749,891 件	259,889,923 件	261,018,211 件	260,927,156 件	246,180,348 件	250,129,468 件
レセプト件数（入院）	13,456,243 件	14,204,800 件	14,644,618 件	15,118,769 件	15,004,845 件	15,331,716 件	15,470,532 件	15,489,134 件	14,299,327 件	13,995,517 件
医科レセプト	6,786,397 件	7,246,264 件	7,649,040 件	7,926,964 件	7,821,417 件	7,991,782 件	7,534,429 件	7,563,754 件	7,156,829 件	7,120,080 件
DPC レセプト	6,669,846 件	6,958,536 件	6,995,578 件	7,191,805 件	7,183,428 件	7,339,934 件	7,936,103 件	7,925,380 件	7,142,498 件	6,875,437 件
調剤レセプト	0 件	0 件	0 件	0 件	0 件	0 件	0 件	0 件	0 件	0 件
レセプト件数（入院外）	594,588,072 件	612,834,266 件	628,667,514 件	644,219,718 件	647,910,113 件	651,918,506 件	651,794,901 件	647,775,624 件	604,696,125 件	614,016,501 件
医科レセプト	362,570,387 件	372,808,964 件	381,162,430 件	390,590,236 件	391,160,222 件	392,028,583 件	390,776,690 件	386,848,468 件	358,515,777 件	363,887,033 件
DPC レセプト	0 件	0 件	0 件	0 件	0 件	0 件	0 件	0 件	0 件	0 件
調剤レセプト	232,017,685 件	240,025,302 件	247,505,084 件	253,629,482 件	256,749,891 件	259,889,923 件	261,018,211 件	260,927,156 件	246,180,348 件	250,129,468 件

総レセプト件数：6,445,436,841 **件 医科レセプト** 3,865,145,746 **件、**DPC **レセプト** 72,218,545 **件、調剤レセプト** 2,508,072,550 **件**

入院レセプト 147,015,501 **件、入院外レセプト** 6,298,421,340 **件**

表 5　　提供された NDB データにおける実患者数（ID1 換算）

	2012 年 4 月 ～2013 年 3 月	2013 年 4 月 ～2014 年 3 月	2014 年 4 月 ～2015 年 3 月	2015 年 4 月 ～2016 年 3 月	2016 年 4 月 ～2017 年 3 月	2017 年 4 月 ～2018 年 3 月	2018 年 4 月 ～2019 年 3 月	2019 年 4 月 ～2020 年 3 月	2020 年 4 月 ～2021 年 3 月	2021 年 4 月 ～2022 年 3 月
実患者数	36,539,426 人	36,372,048 人	36,353,915 人	36,337,578 人	36,077,501 人	35,504,817 人	34,932,990 人	34,070,387 人	32,548,257 人	32,231,168 人
全体	77,855,583 人									

3. 解析方法

提供された NDB データの CSV ファイルより、解析用データベースを作成した。概要を図１に示す。

医科レセプト、DPC レセプト、調剤レセプト間は、患者を一意に識別可能な患者 ID1 または患者 ID2 により患者の紐づけを行った。患者 ID1 と患者 ID2 の連結は、ID1 が同じ場合、または、ID1 が途切れた前後３月に同一の ID2 を持つ異なる ID1 の場合に同一患者とみなして連結した。連結候補が複数ある場合は、同一の診療歴（医療機関、傷病名コード、初回診断日）がある患者を同一患者と判定した。各レセプトのレコード間はレセプトを一意に識別可能なレセプト通番により、レセプトデータの紐づけを行った。

令和 5 年度の解析では、平成 28 年伊藤班より踏襲してきた解析条件について、次の見直しを行っている。

1) B 型・C 型肝炎、肝硬変、肝がんに関連する傷病コード：4 件追加、12 件削除
   ・肝炎 4 件追加（新規傷病名）
   ・代償性肝硬変５件削除、非代償性肝硬変２件削除（アルコール性、自己免疫性、原発性胆汁性 ）
   ・肝癌５件削除（肝カルチノイド、肝外胆管癌、肝内胆管癌、肝門部胆管癌、胆管細胞癌）
2) B 型・C 型肝炎、肝硬変、肝がんに関連する医薬品コード： 48 件追加（新製品 3 件,適応追加品 5 件,後発品 39 件）
3) B 型・C 型肝炎、肝硬変、肝がんに関連する診療行為コード：21 件追加（新規診療行為）、24 件削除
4) B 型肝炎ウイルス再活性化に係る予防投与等、必ずしも肝炎等の治療を行っていない可能性が高い除外傷病コード：追加 67 件（リンパ腫、白血病、骨髄増殖性腫瘍、リウマチ等の新規傷病名）
5) Ｂ型肝炎ウイルス再燃の注意喚起のある除外医薬品コード：19 件追加
   （B 型肝炎治療ガイドライン第 4 版 2022 年 6 月追加：9 件、後発品 10 件）
6) 公費法別番号 38 公費負担利用者は、無条件に B 型・C 型肝炎患者とし、B 型・C 型肝炎判別可能な傷病コードがない場合、核酸アナログ処方あり：B 型肝炎、DAA 処方あり：C 型肝炎として分類する。

   これにより、従来の解析方法において、下記の要因で除外となっていた患者が新たに追加となる。

   - B 型・C 型肝炎判別可能な傷病がないため抽出されていなかった。
   - B 型再燃注意の医薬品の処方や予防投与の可能性がある併存傷病があるため、B 型肝炎患者より除外していた。

解析用 NDB データベースを作成した後、B 型・C 型肝炎患者に関する情報を次の 1～7 の手順にて抽出した。

手順 1：分析対象の抽出

医科レセプト、DPC レセプトの傷病レコード、傷病名レコードに表７ 分析対象の抽出・分類時に用いた B 型・C 型肝炎、肝硬変、肝癌に関連する傷病コード一覧に示す傷病コード（疑い病名除く）を有するレセプトを抽出した。また、令和 5 年度より提供された公費情報より、公費法別番号 38 肝炎治療特別促進事業医療費助成利用患者を抽出し、該当患者は手順 2、手順 3 の除外の対象外とした。

手順 2：分析対象を B 型あるいは C 型肝炎患者のいずれかに分類

表 7 の B 型肝炎あるいは C 型肝炎を示す傷病名の傷病コード（疑い病名除く）を有するレセプトを持つ患者を、B 型肝炎または C 型肝炎のいずれかに患者を分類した。B 型肝炎あるいは C 型肝炎のいずれも有しており、診療月が 8 か月分（半年に 1 回分）未満の患者、および診療月が 8 か月分以上であるものの、そのうち B 型肝炎あるいは C 型肝炎のみを有した診療月が 2／3 未満の患者（B 型肝炎あるいは C 型肝炎の判定が困難な患者）、B 型肝炎あるいは C 型肝炎が判別できる傷病コードを有していない患者を除外した。

手順 3：B 型肝炎患者のうち受療中ではない可能性が高い患者を除外

次の 1）2）の条件のレセプトを有しており、必ずしも肝炎等の治療を行っていない可能性が高い患者を B 型肝炎患者より除外した。

1) 医科レセプト、DPC レセプトの傷病レコード、傷病名レコードに表 8　B 型肝炎ウイルス再活性化に係る予防投与等、必ずしも肝炎等の治療を行っていない可能性が高い除外傷病コード一覧に示す傷病コード（疑い病名除く）を有するレセプト
2) 医科レセプト、DPC レセプト、調剤レセプトの医薬品レコード、コーディングレコードに表 9　B 型肝炎ウイルス再燃の注意喚起のある医薬品コード一覧に示す医薬品コードを有するレセプト

手順 4：抽出した B 型あるいは C 型肝炎患者の治療内容を分類

医科レセプト、DPC レセプト、調剤レセプトより、次の 1）2）3)の条件に該当するレセプトを抽出し、治療内容を分類した。

1) 医薬品

医薬品レコード、コーディングレコードに表 10 分析対象の抽出・分析時に用いた肝炎、肝硬変、肝癌に関連する医薬品コード一覧に示す医薬品コードを有しているレセプト

2) 診療行為

診療行為レコード、診療関連レコード、コーディングレコードに表 11　分析時に用いた肝炎、肝硬変、肝癌に関連する診療行為コード一覧に示す診療行為コードを有しているレセプト

3) 治療内容別

医薬品レコード、コーディングレコード、診療行為レコード、診療関連レコードに表 15　肝癌に関連する治療内容別 診療行為・医薬品コード一覧、および、表 16　アルブミン製剤の医薬品コード一覧に示す医薬品レコード、診療行為コードを有しているレセプト

手順 5：抽出した B 型あるいは C 型肝炎患者の肝病態を分類

表 7 の傷病名に従い、B 型肝炎あるいは C 型肝炎、代償性肝硬変、非代償性肝硬変、肝がんの 4 つの肝病態の有無を抽出した。

代償性肝硬変と非代償性肝硬変については、表 12 代償性肝硬変、非代償性肝硬変の判定に従い、医科レセプト、DPC レセプトに表 13 非代償性肝硬変に関連する傷病・副傷病に係る傷病コード一覧に示す傷病コード、あるいは、医科レセプト、DPC レセプト、調剤レセプトの医薬品レコード、コーディングレコードに表 14 非代償性肝硬変に関連する医薬品コード一覧に示す医薬品コードを有しているレセプトの有無により分類した。

複数の肝病態を有する場合は、B 型肝炎あるいは C 型肝炎＜代償性肝硬変＜非代償性肝硬変＜肝がんの重症優先で肝病態を分類した。公費法別番号 38 肝炎治療特別促進事業医療費助成利用患者で、B 型・C 型肝炎に関連する傷病コードがない場合、NA 処方あり：B 型肝炎、DAA 処方あり：C 型肝炎と分類した。

手順 6：検査目的の病名「肝がん」除外

検査目的の肝病態「肝がん」を除外するため、1 年間に 2 ヶ月以上「肝がん」の診断がある場合のみ、肝がんとした。「肝がん」の診断が 1 月のみの場合は、重症優先で次に有する肝病態とした。抽出した結果は、図 1 に示すレセプト別の B 型・C 型肝炎患者抽出情報（中間データベース）に抽出し、患者別に月毎、年毎に情報を集約した。表 6 に B 型・C 型肝炎患者抽出情報の項目を示す。

手順 7：患者数等算出【最終的に明らかにする解析集計項目】

同月に肝病態があり、医薬品・診療行為による治療がある患者について、患者数・医療費の算出を行った。

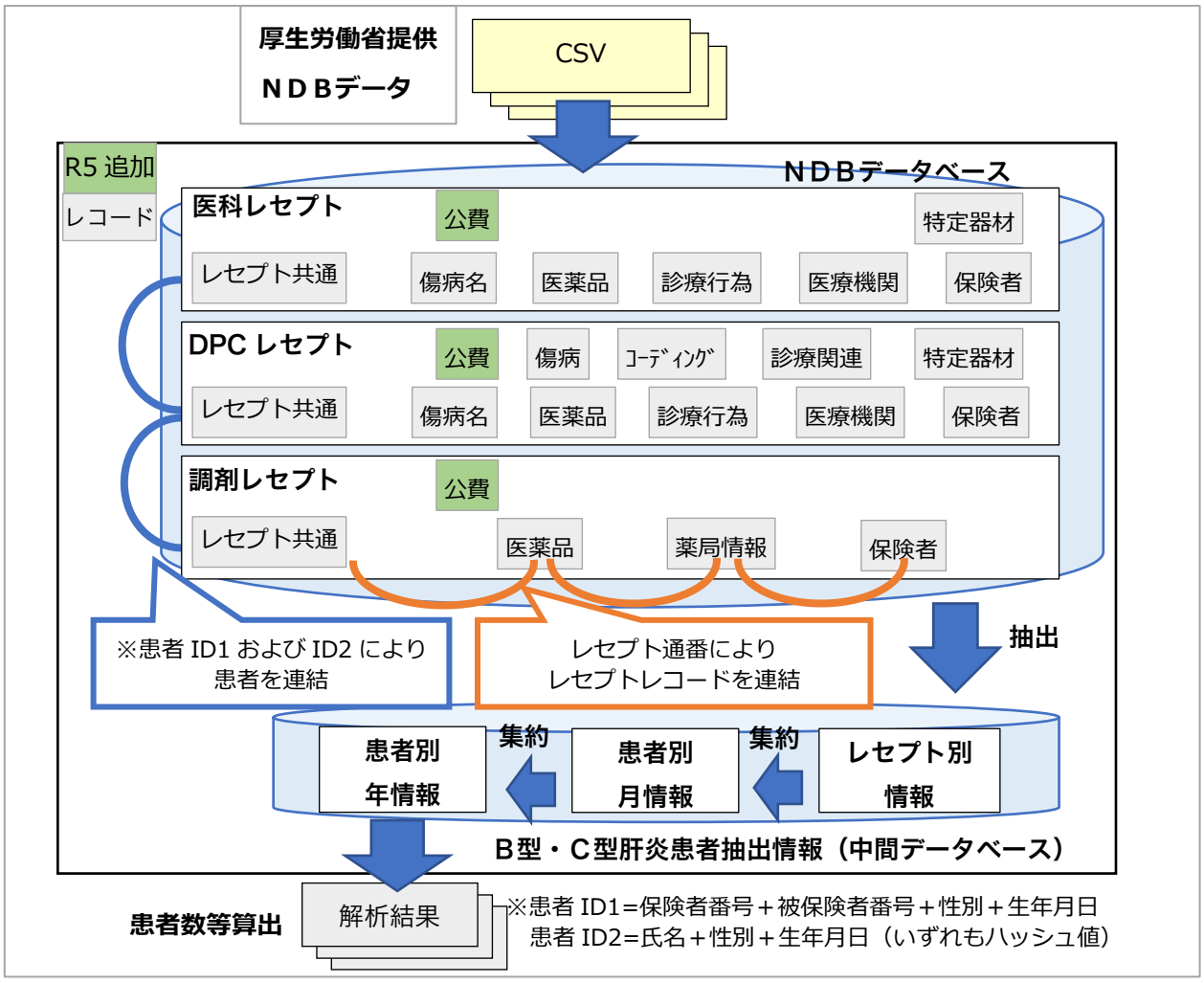


図 1

表 6　B 型・C 型肝炎患者抽出情報（中間データベース）

レセプト抽出情報	抽出元レコード
連結 ID	-
ID1	共通レセプト
ID2	共通レセプト
レセプト(医科 DPC 調剤)	-
レセプト通番	共通レセプト
DPC レセプト総括区分	共通レセプト
レセプト種別	共通レセプト
性別	共通レセプト
診療年月	共通レセプト
満年齢階層コード	共通レセプト
HBV 患者	傷病・傷病名
HCV 患者	傷病・傷病名
C 型肝炎有無	傷病・傷病名
B 型肝炎有無	傷病・傷病名
代償性肝硬変有無	傷病・傷病名
非代償性肝硬変有無	傷病・傷病名・医薬品・ｺｰﾃﾞｨﾝｸﾞ
肝癌有無	傷病・傷病名
HBV 除外傷病有無	傷病・傷病名

レセプト抽出情報	抽出元レコード
肝がん手術有無	診療行為、診療関連、ｺｰﾃﾞｨﾝｸﾞ
経皮的治療有無	診療行為、診療関連、ｺｰﾃﾞｨﾝｸﾞ
肝動脈塞栓術有無	診療行為、診療関連、ｺｰﾃﾞｨﾝｸﾞ
肝動注療法有無	医薬品・ｺｰﾃﾞｨﾝｸ
全身化学療法有無	医薬品・ｺｰﾃﾞｨﾝｸ
放射線治療有無	診療行為、診療関連、ｺｰﾃﾞｨﾝｸﾞ
アルブミン有無	医薬品・ｺｰﾃﾞｨﾝｸ
医薬品有無	医薬品・ｺｰﾃﾞｨﾝｸ
NA 有無	医薬品・ｺｰﾃﾞｨﾝｸ
HBV IFN 有無	医薬品・ｺｰﾃﾞｨﾝｸ
DAA 有無	医薬品・ｺｰﾃﾞｨﾝｸ
HCV IFN 有無	医薬品・ｺｰﾃﾞｨﾝｸ
肝庇護有無	医薬品・ｺｰﾃﾞｨﾝｸ
ステロイド有無	医薬品・ｺｰﾃﾞｨﾝｸ
抗がん剤有無	医薬品・ｺｰﾃﾞｨﾝｸ
分子標的薬有無	医薬品・ｺｰﾃﾞｨﾝｸ
保険合計点数	保険者・公費
保険者予備情報	保険者

レセプト抽出情報	抽出元レコード
HBV 除外医薬品有無	医薬品・ｺｰﾃﾞｨﾝｸ
診療行為有無	診療行為、診療関連、ｺｰﾃﾞｨﾝｸﾞ

レセプト抽出情報	抽出元レコード
都道府県	医療機関・公費
病床数	医療機関
公費 38 有無	公費

表 7　分析対象の抽出・分類時に用いたＢ型・Ｃ型肝炎、肝硬変、肝癌に関連する傷病コード一覧

傷病名コード	傷病名称
0703001	Ｂ型ウイルス肝炎
0703002	Ｂ型肝炎
8830062	Ｂ型肝炎ウイルス感染
8848430	Ｂ型肝炎ウイルス性関節炎
0703021	Ｂ型急性肝炎
8830063	Ｂ型劇症肝炎
0703003	Ｂ型慢性肝炎
0703010	慢性Ｂ型肝炎
0703023	Ｃ型ウイルス肝炎
0703022	Ｃ型肝炎
8842154	Ｃ型肝炎ウイルス感染
8848433	Ｃ型肝炎ウイルス性関節炎
0703024	Ｃ型急性肝炎
8846074	Ｃ型劇症肝炎
0703025	Ｃ型慢性肝炎
8843999	Ｂ型肝硬変
8848181	Ｂ型代償性肝硬変
8844002	Ｃ型肝硬変
8848184	Ｃ型代償性肝硬変
~~*5712001~~	~~アルコール性肝硬変~~
*8849810	デノボＢ型肝炎

傷病名コード	傷病名称
5715001	うっ血性肝硬変
8830442	萎縮性肝硬変
5715007	肝硬変（症）
8831512	肝硬変症
8833121	結節性肝硬変
~~*5716001~~	~~原発性胆汁性肝硬変~~
~~*8846291~~	~~自己免疫性肝硬変~~
~~*8845947~~	~~症候性原発性胆汁性肝硬変~~
5716003	続発性胆汁性肝硬変
5715025	代償性肝硬変
8837269	大結節性肝硬変
5716002	胆汁性肝硬変
8837557	中隔性肝硬変
8838175	特発性肝硬変
~~*8846062~~	~~無症候性原発性胆汁性肝硬変~~
8840692	門脈周囲性肝硬変
5715013	門脈性肝硬変
8848182	Ｂ型非代償性肝硬変
8848185	Ｃ型非代償性肝硬変
~~*8846466~~	~~アルコール性肝硬変に伴う食道静脈瘤~~
*8849559	Ｂ型肝炎ウイルス感染の既往

傷病名コード	傷病名称
8846517	肝硬変に伴う食道静脈瘤
~~*8846331~~	~~非代償性アルコール性肝硬変~~
5715012	非代償性肝硬変
~~*8831492~~	~~肝カルチノイド~~
8831475	肝悪性腫瘍
~~*8831494~~	~~肝外胆管癌~~
1550004	肝癌
1550005	肝細胞癌
8847692	肝細胞癌破裂
1552004	肝臓悪性腫瘍
1552005	肝臓癌
1551002	肝内胆管癌
8848695	肝門部リンパ節転移
8831679	肝門部癌
~~*8841644~~	~~肝門部胆管癌~~
1550012	原発性肝癌
1550011	原発性肝細胞癌
8842916	混合型肝癌
1977008	続発性肝癌
~~*1561005~~	~~胆管細胞癌~~
*8849562	Ｃ型肝炎ウイルス感染の既往
*8849260	肝硬変に伴う食道静脈瘤出血

厚生労働行政推進調査事業費補助金 肝炎等克服政策研究事業 Ｂ型・Ｃ型肝炎による肝硬変、肝がん患者における医療費等の実態調査 平成２８年度 総括研究報告書 図表５ 分析対象の抽出・分類時に用いたＢ型・Ｃ型肝炎、肝硬変、肝癌に関連する傷病コード一覧 引用

*：令和５年度見直しによる追加削除

表 8　B 型肝炎ウイルス再活性化に係る予防投与等、必ずしも肝炎等の治療を行っていない可能性が高い除外傷病コード一覧

傷病名コード	傷病名称
8847329	結節性リンパ球優位型ホジキンリンパ腫
8847328	結節硬化型古典的ホジキンリンパ腫
8847339	混合細胞型古典的ホジキンリンパ腫
8847439	リンパ球減少型古典的ホジキンリンパ腫
8847440	リンパ球豊富型古典的ホジキンリンパ腫
8847338	古典的ホジキンリンパ腫
2012002	ホジキンリンパ腫
8847444	濾胞性リンパ腫・グレード１
8847445	濾胞性リンパ腫・グレード２
8847446	濾胞性リンパ腫・グレード３ａ
8847447	濾胞性リンパ腫・グレード３ｂ
8847332	原発性皮膚濾胞中心リンパ腫
8847354	小児節性辺縁帯リンパ腫
8847382	節性辺縁帯リンパ腫
8847357	小児濾胞性リンパ腫
8841397	濾胞性リンパ腫

傷病名コード	傷病名称
8847431	慢性ＮＫ細胞リンパ増殖性疾患
2049003	リンパ性白血病
2050003	急性骨髄性白血病
8842982	非定型慢性骨髄性白血病
2051004	慢性骨髄性白血病
8841653	慢性骨髄性白血病移行期
8841651	慢性骨髄性白血病急性転化
8841652	慢性骨髄性白血病慢性期
8842897	顆粒球肉腫
2050004	急性前骨髄球性白血病
2050008	急性骨髄単球性白血病
8833339	好塩基球性白血病
8833452	好酸球性白血病
8842929	若年性骨髄単球性白血病
2051005	慢性骨髄単球性白血病
8833561	好中球性白血病

傷病名コード	傷病名称
8847359	小リンパ球性リンパ腫
8847419	脾辺縁帯リンパ腫
8846346	マントル細胞リンパ腫
8847273	ＡＬＫ陽性大細胞型Ｂ細胞性リンパ腫
8847286	ＨＨＶ８多中心性キャッスルマン病随伴大細胞型Ｂ細胞性リンパ腫
8847300	Ｔ細胞組織球豊富型大細胞型Ｂ細胞性リンパ腫
8847420	びまん性大細胞型・バーキット中間型分類不能Ｂ細胞性リンパ腫
8847421	びまん性大細胞型・ホジキン中間型分類不能Ｂ細胞性リンパ腫
8847422	びまん性大細胞型Ｂ細胞性リンパ腫
8847324	形質芽球性リンパ腫
8847337	高齢者ＥＢＶ陽性びまん性大細胞型Ｂ細胞性リンパ腫
8833984	細網肉腫
8847364	縦隔原発大細胞型Ｂ細胞性リンパ腫
8847396	中枢神経系原発びまん性大細胞型Ｂ細胞性リンパ腫
8847418	皮膚原発びまん性大細胞型Ｂ細胞リンパ腫・下肢型
8847432	慢性炎症関連びまん性大細胞型Ｂ細胞性リンパ腫
8840557	免疫芽球性リンパ節症
8847277	ＢＣＲ－ＡＢＬ１陽性Ｂリンパ芽球性リンパ腫
8847281	Ｂリンパ芽球性リンパ腫
8847285	Ｅ２Ａ－ＰＢＸ１陽性Ｂリンパ芽球性リンパ腫
8847291	ＩＬ３－ＩＧＨ陽性Ｂリンパ芽球性リンパ腫
8847294	ＭＬＬ再構成型Ｂリンパ芽球性リンパ腫
8847297	ＴＥＬ－ＡＭＬ１陽性Ｂリンパ芽球性リンパ腫
8847303	Ｔリンパ芽球性リンパ腫
8841107	リンパ芽球性リンパ腫
8847335	高２倍体性Ｂリンパ芽球性リンパ腫
8847403	低２倍体性Ｂリンパ芽球性リンパ腫
8847433	未分化大細胞リンパ腫
8839053	バーキットリンパ腫
8847441	リンパ形質細胞性リンパ腫
8847331	原発性滲出性リンパ腫
8842177	菌状息肉症
2022001	セザリー症候群
8830149	Ｔゾーンリンパ腫
8841201	レンネルトリンパ腫
8847271	ＡＬＫ陰性未分化大細胞リンパ腫
8848111	ＣＣＲ４陽性末梢性Ｔ細胞リンパ腫
8847327	血管免疫芽球性Ｔ細胞リンパ腫
8840258	末梢性Ｔ細胞リンパ腫
8847430	末梢性Ｔ細胞リンパ腫・詳細不明
8848110	ＣＣＲ４陽性皮膚Ｔ細胞リンパ腫
8847348	種痘様水疱症様リンパ腫
8847413	皮下脂肪織炎様Ｔ細胞リンパ腫
8848162	皮膚Ｔ細胞リンパ腫
8847415	皮膚原発性ＣＤ３０陽性Ｔ細胞リンパ増殖性疾患
8847416	皮膚原発性γδＴ細胞リンパ腫
8847417	皮膚原発性未分化大細胞リンパ腫
8830067	Ｂ細胞リンパ腫
8848431	ＣＤ２０陽性Ｂ細胞性非ホジキンリンパ腫
8842312	ＭＡＬＴリンパ腫
8845848	胃ＭＡＬＴリンパ腫

傷病名コード	傷病名称
2059002	骨髄性白血病
8833810	骨髄単球性白血病
2060001	急性単球性白血病
8840368	慢性単球性白血病
8837107	単球性白血病
2070003	赤白血病
8832328	急性巨核芽球性白血病
8839403	肥満細胞性白血病
8832351	急性骨髄線維症
8847304	アグレッシブＮＫ細胞白血病
8832798	くすぶり型白血病
2080001	急性白血病
8837869	低形成性白血病
2081001	慢性白血病
8838402	二次性白血病
2089007	非定型的白血病
8833886	混合型白血病
2089006	白血病
8838956	白血病性関節症
8841165	レッテラー・ジーベ病
8830217	悪性組織球症
8830218	悪性組織球症性関節症
8830222	悪性肥満細胞腫
8848483	芽球性形質細胞様樹状細胞腫瘍
8842921	指状嵌入細胞肉腫
8843022	濾胞樹状細胞腫瘍
8834911	心因性リウマチ
8840938	リウマチ性虹彩炎
3909003	リウマチ熱
3909011	急性リウマチ熱
8832464	急性リウマチ熱性輪状紅斑
3939001	リウマチ性心膜炎
3910002	急性リウマチ性心膜炎
8832462	急性リウマチ性心内膜炎
3912001	急性リウマチ性心筋炎
8840936	リウマチ性冠状動脈炎
8832463	急性リウマチ性汎心炎
8832461	急性リウマチ性心疾患
8840953	リウマチ性舞踏病
8840946	リウマチ性僧帽弁閉鎖不全症
8840945	リウマチ性僧帽弁疾患
8840947	リウマチ性大動脈狭窄症
8849007	リウマチ性大動脈弁狭窄症
8840950	リウマチ性大動脈弁閉鎖不全症
8840948	リウマチ性大動脈弁狭窄兼閉鎖不全症
8840949	リウマチ性大動脈弁疾患
8840939	リウマチ性三尖弁狭窄症
8840941	リウマチ性三尖弁閉鎖不全症
8840940	リウマチ性三尖弁疾患
3980001	リウマチ性心筋炎
3979001	リウマチ性心臓弁膜症

傷病名コード	傷病名称
8845919	甲状腺ＭＡＬＴリンパ腫
8846008	大腸ＭＡＬＴリンパ腫
8846017	直腸ＭＡＬＴリンパ腫
8846038	肺ＭＡＬＴリンパ腫
8847274	ＡＬＫ陽性未分化大細胞リンパ腫
8847427	ヘアリー細胞白血病亜型
8847326	血管内大細胞型Ｂ細胞性リンパ腫
8847351	小児ＥＢＶ陽性Ｔ細胞リンパ増殖性疾患
8847355	小児全身性ＥＢＶ陽性Ｔ細胞リンパ増殖性疾患
8847381	節外性ＮＫ／Ｔ細胞リンパ腫・鼻型
8847400	腸管症関連Ｔ細胞リンパ腫
8847412	脾Ｂ細胞性リンパ腫／白血病・分類不能型
8847414	脾びまん性赤脾髄小Ｂ細胞性リンパ腫
8841113	リンパ腫
2028005	悪性リンパ腫
2028006	胃悪性リンパ腫
1901006	眼窩悪性リンパ腫
8844042	頚部悪性リンパ腫
8844043	結腸悪性リンパ腫
2028041	甲状腺悪性リンパ腫
8833789	骨悪性リンパ腫
2028011	十二指腸悪性リンパ腫
2028012	縦隔悪性リンパ腫
8844058	小腸悪性リンパ腫
8844062	心臓悪性リンパ腫
8845971	精巣悪性リンパ腫
8837363	大腸悪性リンパ腫
8844083	直腸悪性リンパ腫
8838679	脳悪性リンパ腫
8846037	膿胸関連リンパ腫
2028017	非ホジキンリンパ腫
2028048	扁桃悪性リンパ腫
1591001	脾悪性リンパ腫
2733003	原発性マクログロブリン血症
8847157	アルファ重鎖病
8847165	ガンマ重鎖病
8847201	重鎖病
8840562	免疫増殖性小腸疾患
8847434	ミュー重鎖病
8840039	ベンスジョーンズ型多発性骨髄腫
8847175	形質細胞性骨髄腫
8842090	骨髄腫腎
2030003	多発性骨髄腫
8837022	多発性骨髄腫性関節症
8847250	非分泌型骨髄腫
8847258	無症候性骨髄腫
2031001	形質細胞白血病
8847152	ＰＯＥＭＳ症候群
2386002	形質細胞腫
8847182	孤立性骨形質細胞腫
8847180	骨外性形質細胞腫

傷病名コード	傷病名称
8840944	リウマチ性心弁膜炎
8840954	リウマチ性癒着性心膜炎
8840412	慢性リウマチ性縦隔心膜炎
8840410	慢性リウマチ性心筋心膜炎
8840411	慢性リウマチ性心膜炎
8840409	慢性リウマチ性冠状動脈炎
8840942	リウマチ性心炎
3989002	リウマチ性心疾患
3989003	リウマチ性心臓炎
8840943	リウマチ性心不全
8832433	急性非リウマチ性心膜炎
8839422	非リウマチ性僧帽弁狭窄症
8839423	非リウマチ性大動脈弁障害
8839419	非リウマチ性三尖弁狭窄症
8839421	非リウマチ性三尖弁閉鎖不全症
8839418	非リウマチ性三尖弁狭窄兼閉鎖不全症
8839420	非リウマチ性三尖弁障害
6950011	リウマチ性環状紅斑
8840951	リウマチ性肺疾患
8847737	関節リウマチ性間質性肺炎
8840937	リウマチ性血管炎
8847586	リウマチ性胸膜炎
7148003	悪性関節リウマチ
8842100	関節リウマチ性ミオパチー
8842101	関節リウマチ性心炎
8842102	関節リウマチ性心筋炎
8842103	関節リウマチ性心膜炎
8842104	血清反応陽性関節リウマチ
8842105	血清反応陰性関節リウマチ
8840934	リウマチ性滑液包炎
8840952	リウマチ性皮下結節
7140010	リウマチ様関節炎
8842106	関節リウマチ
7140016	多発性リウマチ性関節炎
8842152	関節リウマチ・肩関節
8842153	関節リウマチ・肘関節
8842136	関節リウマチ・手関節
8842137	関節リウマチ・指関節
8842140	関節リウマチ・股関節
8842138	関節リウマチ・膝関節
8842139	関節リウマチ・足関節
8842141	関節リウマチ・趾関節
8846107	関節リウマチ・顎関節
8844635	関節リウマチ・胸椎
8844636	関節リウマチ・頚椎
8844638	関節リウマチ・腰椎
8844637	関節リウマチ・脊椎
7143002	若年性関節リウマチ
8840955	リウマチ熱後慢性関節障害
7193001	回帰性リウマチ
8848245	膠原病性間質性肺炎

傷病名コード	傷病名称
8847275	BCR－ABL1陽性Bリンパ芽球性白血病
8847276	BCR－ABL1陽性Bリンパ芽球性白血病／リンパ腫
8847279	Bリンパ芽球性白血病
8847280	Bリンパ芽球性白血病／リンパ腫
8847283	E2A－PBX1陽性Bリンパ芽球性白血病
8847284	E2A－PBX1陽性Bリンパ芽球性白血病／リンパ腫
8847289	IL3－IGH陽性Bリンパ芽球性白血病
8847290	IL3－IGH陽性Bリンパ芽球性白血病／リンパ腫
8847292	MLL再構成型Bリンパ芽球性白血病
8847293	MLL再構成型Bリンパ芽球性白血病／リンパ腫
8846350	Ph陽性急性リンパ性白血病
8847295	TEL－AML1陽性Bリンパ芽球性白血病
8847296	TEL－AML1陽性Bリンパ芽球性白血病／リンパ腫
8847301	Tリンパ芽球性白血病
8847302	Tリンパ芽球性白血病／リンパ腫
2040003	急性リンパ性白血病
8847333	高2倍体性Bリンパ芽球性白血病
8847334	高2倍体性Bリンパ芽球性白血病／リンパ腫
8847352	小児急性リンパ性白血病
8847401	低2倍体性Bリンパ芽球性白血病
8847402	低2倍体性Bリンパ芽球性白血病／リンパ腫
2041001	慢性リンパ性白血病
8847278	B細胞性前リンパ球性白血病
8847298	T細胞性前リンパ球白血病
2049005	前リンパ球性白血病
8847426	ヘアリー細胞白血病
8847282	CCR4陽性成人T細胞白血病リンパ腫
8847374	成人T細胞白血病リンパ腫
8847376	成人T細胞白血病リンパ腫・くすぶり型
8847378	成人T細胞白血病リンパ腫・リンパ腫型
8847375	成人T細胞白血病リンパ腫・急性型
8847377	成人T細胞白血病リンパ腫・慢性型
8847299	T細胞性大顆粒リンパ球白血病
8847411	バーキット白血病
*8849059	B細胞性非ホジキンリンパ腫
*8850402	眼内悪性リンパ腫
*8850415	結膜悪性リンパ腫
*8850535	中枢神経系原発悪性リンパ腫
*8849858	FLT3－ITD変異陽性急性骨髄性白血病
*8849738	急性骨髄性白血病・最未分化型
*8849786	成熟を伴う急性骨髄性白血病
*8849787	成熟を伴わない急性骨髄性白血病
*8849750	骨髄異形成関連変化を伴う急性骨髄性白血病
*8849837	分類不能の骨髄異形成及び骨髄増殖性腫瘍
*8849702	NK細胞白血病
*8850165	血清反応陽性関節リウマチ・合併症なし
*8850163	血清反応陽性関節リウマチ・肩関節・合併症なし
*8850175	血清反応陽性関節リウマチ・肘関節・合併症なし
*8850172	血清反応陽性関節リウマチ・手関節・合併症なし
*8850169	血清反応陽性関節リウマチ・指関節・合併症なし
*8850168	血清反応陽性関節リウマチ・股関節・合併症なし

傷病名コード	傷病名称
7250004	リウマチ性多発筋痛
7109004	膠原病
8833428	膠原病に伴う貧血
4239017	膠原病性心膜炎
7290004	リウマチ性筋炎
8840935	リウマチ性間質性肺炎
6950013	リウマチ性紅斑
2870017	リウマチ性紫斑病
3989004	リウマチ性心臓病
7250005	リウマチ性多発筋痛症候群
7290010	リウマチ性多発性筋痛
7290012	リウマチ様筋肉痛
2870030	リウマチ様紫斑病
7290013	リウマチ様多発性筋痛
7290031	偽性リウマチ
7290017	急性リウマチ
7290021	筋肉リウマチ
8833113	血清反応陰性慢性関節リウマチ
8833114	血清反応陽性慢性関節リウマチ
7109001	好酸球性膠原病
7140017	多発性関節リウマチ
7259002	多発性筋肉リウマチ
7109002	播種性好酸球性膠原病
7290035	非関節性リウマチ
7290027	慢性リウマチ
7140020	慢性リウマチ性関節炎
7290032	慢性リウマチ性疾患
7140021	慢性関節リウマチ
8841436	慢性関節リウマチ性ミオパチー
8840316	慢性関節リウマチ性心炎
8840317	慢性関節リウマチ性心筋炎
8840318	慢性関節リウマチ性心膜炎
8844390	関節リウマチ母体より出生した児
7957004	リウマチ反応陽性
*8849618	血清反応陽性関節リウマチ・胸椎
*8849619	血清反応陽性関節リウマチ・頚椎
*8849625	血清反応陽性関節リウマチ・脊椎
*8849628	血清反応陽性関節リウマチ・腰椎
*8849603	血清反応陰性関節リウマチ・肩関節
*8849614	血清反応陰性関節リウマチ・肘関節
*8849611	血清反応陰性関節リウマチ・手関節
*8849608	血清反応陰性関節リウマチ・指関節
*8849607	血清反応陰性関節リウマチ・股関節
*8849610	血清反応陰性関節リウマチ・膝関節
*8849609	血清反応陰性関節リウマチ・趾関節
*8849613	血清反応陰性関節リウマチ・足関節
*8849604	血清反応陰性関節リウマチ・顎関節
*8849605	血清反応陰性関節リウマチ・胸椎
*8849606	血清反応陰性関節リウマチ・頚椎
*8849612	血清反応陰性関節リウマチ・脊椎
*8849615	血清反応陰性関節リウマチ・腰椎

傷病名コード	傷病名称
*8850171	血清反応陽性関節リウマチ・膝関節・合併症なし
*8850170	血清反応陽性関節リウマチ・趾関節・合併症なし
*8850174	血清反応陽性関節リウマチ・足関節・合併症なし
*8850164	血清反応陽性関節リウマチ・顎関節・合併症なし
*8850166	血清反応陽性関節リウマチ・胸椎・合併症なし
*8850167	血清反応陽性関節リウマチ・頚椎・合併症なし
*8850173	血清反応陽性関節リウマチ・脊椎・合併症なし
*8850176	血清反応陽性関節リウマチ・腰椎・合併症なし
*8849616	血清反応陽性関節リウマチ・肩関節
*8849627	血清反応陽性関節リウマチ・肘関節
*8849624	血清反応陽性関節リウマチ・手関節
*8849621	血清反応陽性関節リウマチ・指関節
*8849620	血清反応陽性関節リウマチ・股関節
*8849623	血清反応陽性関節リウマチ・膝関節
*8849622	血清反応陽性関節リウマチ・趾関節
*8849626	血清反応陽性関節リウマチ・足関節
*8849617	血清反応陽性関節リウマチ・顎関節

傷病名コード	傷病名称
*8850132	関節リウマチ・合併症なし
*8850266	多発性リウマチ性関節炎・合併症なし
*8850357	リウマチ様関節炎・合併症なし
*8850130	関節リウマチ・肩関節・合併症なし
*8850142	関節リウマチ・肘関節・合併症なし
*8850139	関節リウマチ・手関節・合併症なし
*8850136	関節リウマチ・指関節・合併症なし
*8850135	関節リウマチ・股関節・合併症なし
*8850138	関節リウマチ・膝関節・合併症なし
*8850137	関節リウマチ・趾関節・合併症なし
*8850141	関節リウマチ・足関節・合併症なし
*8850131	関節リウマチ・顎関節・合併症なし
*8850133	関節リウマチ・胸椎・合併症なし
*8850134	関節リウマチ・頚椎・合併症なし
*8850140	関節リウマチ・脊椎・合併症なし
*8850143	関節リウマチ・腰椎・合併症なし

厚生労働行政推進調査事業費補助金 肝炎等克服政策研究事業 Ｂ型・Ｃ型肝炎による肝硬変、肝がん患者における医療費等の実態調査 平成２８年度 総括研究報告書 図表６ Ｂ型肝炎ウイルス再活性化に係る予防投与等、必ずしも肝炎等の治療を行っていない可能性が高い除外傷病コード一覧　引用

*：令和５年度見直しによる追加

表 9　B 型肝炎ウイルス再燃の注意喚起のある医薬品コード一覧

レセ電算コード	名称
613990075	アザチオプリン錠５０ｍｇ
620004279	アザニン錠５０ｍｇ
620003884	アマドラカプセル１０ｍｇ
620002641	アマドラカプセル２５ｍｇ
620002642	アマドラカプセル５０ｍｇ
620006560	イムラン錠５０ｍｇ
620008437	グラセプターカプセル０．５ｍｇ
620008438	グラセプターカプセル１ｍｇ
620008439	グラセプターカプセル５ｍｇ
620004854	サーティカン錠０．２５ｍｇ
620004855	サーティカン錠０．５ｍｇ
620004856	サーティカン錠０．７５ｍｇ
620008444	サイモグロブリン点滴静注用２５ｍｇ
613990085	サンディミュンカプセル２５ｍｇ
613990086	サンディミュンカプセル５０ｍｇ
620894001	サンディミュン点滴静注用２５０ｍｇ５％５ｍＬ
620882601	サンディミュン内用液１０％
620003955	シクポラールカプセル１０１０ｍｇ
620002728	シクポラールカプセル２５２５ｍｇ
620002729	シクポラールカプセル５０５０ｍｇ
622043804	シクロスポリンカプセル１０ｍｇ「ＢＭＤ」
622043801	シクロスポリンカプセル１０ｍｇ「ＦＣ」
621738001	シクロスポリンカプセル１０ｍｇ「ＴＣ」
622056201	シクロスポリンカプセル１０ｍｇ「トーワ」
621637802	シクロスポリンカプセル１０ｍｇ「ファイザー」
620009312	シクロスポリンカプセル１０ｍｇ「マイラン」

レセ電算コード	名称
620004083	メトトレキサートカプセル２ｍｇ「トーワ」
620006686	メトトレキサートカプセル２ｍｇ「マイラン」
620004084	メトトレキサート錠２ｍｇ「タナベ」
620002151	メトレート錠２ｍｇ
610432016	リウマトレックスカプセル２ｍｇ
640462006	レミケード点滴静注用１００１００ｍｇ
622445801	ヴィキラックス配合錠
622363601	スンベプラカプセル１００ｍｇ
622418801	ソバルディ錠４００ｍｇ
622279401	ソブリアードカプセル１００ｍｇ
622363501	ダクルインザ錠６０ｍｇ
622105001	テラビック錠２５０ｍｇ
622442101	ハーボニー配合錠
622374101	バニヘップカプセル１５０ｍｇ
620530801	エンペラシン配合錠
620525201	オルガドロン注射液１．９ｍｇ０．５ｍＬ
620525901	オルガドロン注射液１９ｍｇ５ｍＬ
620525801	オルガドロン注射液３．８ｍｇ１ｍＬ
620005162	クレイトン静注液１００ｍｇ２ｍＬ
620005163	クレイトン静注液５００ｍｇ１０ｍＬ
620530901	クロコデミン配合錠
620004660	ケナコルトーＡ筋注用関節腔内用水懸注４０ｍｇ／１ｍＬ
620004661	ケナコルトーA皮内用関節腔内用水懸注５０ｍｇ／５ｍＬ１０ｍｇ
620006903	コートリル錠１０ｍｇ
620002513	コートン錠２５ｍｇ
620006613	コハクサニン注射用１０ｍｇ

レセ電算コード	名　　称
621732201	シクロスポリンカプセル１０ｍｇ「日医工」
621743306	シクロスポリンカプセル２５ｍｇ「ＢＭＤ」
620003956	シクロスポリンカプセル２５ｍｇ「ＦＣ」
621677601	シクロスポリンカプセル２５ｍｇ「ＴＣ」
622056301	シクロスポリンカプセル２５ｍｇ「トーワ」
621483603	シクロスポリンカプセル２５ｍｇ「ファイザー」
620009313	シクロスポリンカプセル２５ｍｇ「マイラン」
621674701	シクロスポリンカプセル２５ｍｇ「日医工」
621743406	シクロスポリンカプセル５０ｍｇ「ＢＭＤ」
620003957	シクロスポリンカプセル５０ｍｇ「ＦＣ」
621677701	シクロスポリンカプセル５０ｍｇ「ＴＣ」
622056401	シクロスポリンカプセル５０ｍｇ「トーワ」
621483703	シクロスポリンカプセル５０ｍｇ「ファイザー」
620009314	シクロスポリンカプセル５０ｍｇ「マイラン」
621674801	シクロスポリンカプセル５０ｍｇ「日医工」
621685602	シクロスポリン細粒１７％「ファイザー」
620009315	シクロスポリン細粒１７％「マイラン」
620008445	シムレクト小児用静注用１０ｍｇ（溶解液付）
620008829	シムレクト静注用２０ｍｇ（溶解液付）
620008850	スパニジン点滴静注用１００ｍｇ
610432045	セルセプトカプセル２５０２５０ｍｇ
622440801	セルセプト懸濁用散３１．８％２００ｍｇ（懸濁後の内用液として）
622370001	タクロリムスカプセル０．５ｍｇ「ＪＧ」
622437901	タクロリムスカプセル０．５ｍｇ「サンド」
622438601	タクロリムスカプセル０．５ｍｇ「ニプロ」
622232201	タクロリムスカプセル０．５ｍｇ「ファイザー」
622370101	タクロリムスカプセル１ｍｇ「ＪＧ」
622438001	タクロリムスカプセル１ｍｇ「サンド」
622438701	タクロリムスカプセル１ｍｇ「ニプロ」
622232301	タクロリムスカプセル１ｍｇ「ファイザー」
622370201	タクロリムスカプセル５ｍｇ「ＪＧ」
622438101	タクロリムスカプセル５ｍｇ「サンド」
622438801	タクロリムスカプセル５ｍｇ「ニプロ」
622232401	タクロリムスカプセル５ｍｇ「ファイザー」
622384303	タクロリムス錠０．５ｍｇ「あゆみ」
622280901	タクロリムス錠０．５ｍｇ「トーワ」
622384301	タクロリムス錠０．５ｍｇ「参天」
622270501	タクロリムス錠０．５ｍｇ「日医工」
622384503	タクロリムス錠１．５ｍｇ「あゆみ」
622281101	タクロリムス錠１．５ｍｇ「トーワ」
622384501	タクロリムス錠１．５ｍｇ「参天」
622384403	タクロリムス錠１ｍｇ「あゆみ」
622281001	タクロリムス錠１ｍｇ「トーワ」
622384401	タクロリムス錠１ｍｇ「参天」
622270601	タクロリムス錠１ｍｇ「日医工」
622384603	タクロリムス錠３ｍｇ「あゆみ」
622281201	タクロリムス錠３ｍｇ「トーワ」
622384601	タクロリムス錠３ｍｇ「参天」
622384703	タクロリムス錠５ｍｇ「あゆみ」
622281301	タクロリムス錠５ｍｇ「トーワ」
622384701	タクロリムス錠５ｍｇ「参天」

レセ電算コード	名　　称
620006614	コハクサニン注射用２０ｍｇ
620531301	サクコルチン配合錠
620008817	サクシゾン静注用１０００ｍｇ１ｇ（溶解液付）
620008816	サクシゾン静注用５００ｍｇ（溶解液付）
620008818	サクシゾン注射用１００ｍｇ（溶解液付）
620008819	サクシゾン注射用３００ｍｇ（溶解液付）
620009010	ステロネマ注腸１．５ｍｇ１．９７５ｍｇ
620009011	ステロネマ注腸３ｍｇ３．９５ｍｇ
620531001	セレスターナ配合錠
620531601	セレスタミン配合シロップ
620530701	セレスタミン配合錠
620007334	ソル・コーテフ静注用１０００ｍｇ１ｇ（溶解液付）
620007332	ソル・コーテフ静注用２５０ｍｇ（溶解液付）
620007333	ソル・コーテフ静注用５００ｍｇ（溶解液付）
620007335	ソル・コーテフ注射用１００ｍｇ（溶解液付）
620007359	ソル・メドロール静注用１０００ｍｇ１ｇ（溶解液付）
620007357	ソル・メドロール静注用１２５ｍｇ（溶解液付）
620007356	ソル・メドロール静注用４０ｍｇ（溶解液付）
620007358	ソル・メドロール静注用５００ｍｇ（溶解液付）
620007336	ソルコート静注液１００ｍｇ５ｍＬ
620003758	デカコート注射用１２５ｍｇ（溶解液付）
620003759	デカコート注射用５００ｍｇ（溶解液付）
620006985	デカドロンエリキシル０．０１％
620006986	デカドロン錠０．５ｍｇ
622359901	デカドロン錠４ｍｇ
620525001	デカドロン注射液１．６５ｍｇ０．５ｍＬ
620525301	デカドロン注射液３．３ｍｇ１ｍＬ
620525601	デカドロン注射液６．６ｍｇ２ｍＬ
620525101	デキサート注射液１．６５ｍｇ０．５ｍＬ
620525401	デキサート注射液３．３ｍｇ１ｍＬ
620525701	デキサート注射液６．６ｍｇ２ｍＬ
620008651	デキサメサゾンエリキシル０．０１％「ニッシン」
612450121	デキサメサゾン錠０．５ｍｇ「タイヨー」
620006987	デキサメタゾンエリキシル０．０１％「トーワ」
620007381	デポ・メドロール水懸注２０ｍｇ１ｍＬ
620007382	デポ・メドロール水懸注４０ｍｇ１ｍＬ
620008220	ハイコート注２０ｍｇ（０．４％）
620006275	ハイコート注２ｍｇ（０．４％）
620006276	ハイコート注４ｍｇ（０．４％）
620531101	ヒスタブロック配合錠
620519503	ヒドロコルチゾンリン酸エステルＮａ静注１００ｍｇＡＦＰ２ｍＬ
620519603	ヒドロコルチゾンリン酸エステルＮａ静注５００ｍｇＡＦＰ１０ｍＬ
620531501	プラデスミン配合錠
612450096	プレドニゾロン
620530402	プレドニゾロンコハク酸エステルＮａ注射用１０ｍｇ「Ｆ」
620530502	プレドニゾロンコハク酸エステルＮａ注射用２０ｍｇ「Ｆ」
610454071	プレドニゾロン散「タケダ」１％
610422253	プレドニゾロン錠１ｍｇ
620000125	プレドニゾロン錠２．５ｍｇ
612450051	プレドニゾロン錠５ｍｇ
620000695	プレドニゾロン錠「タケダ」５ｍｇ

レセ電算コード	名　　称
622270701	タクロリムス錠５ｍｇ「日医工」
610443018	ネオーラル１０ｍｇカプセル
610443019	ネオーラル２５ｍｇカプセル
610443020	ネオーラル５０ｍｇカプセル
621326201	ネオーラル内用液１０％
613990069	ブレディニン錠２５２５ｍｇ
613990070	ブレディニン錠５０５０ｍｇ
610409342	プログラフカプセル０．５ｍｇ
613990096	プログラフカプセル１ｍｇ
610443059	プログラフカプセル５ｍｇ
622047401	プログラフ注射液２ｍｇ０．４ｍＬ
643990141	プログラフ注射液５ｍｇ１ｍＬ
610451009	プログラフ顆粒０．２ｍｇ
610451010	プログラフ顆粒１ｍｇ
622283901	ミコフェノール酸モフェチルカプセル２５０mg「テバ」
622272501	ミコフェノール酸モフェチルカプセル２５０mg「ファイザー」
621993201	ミゾリビン錠２５ｍｇ「サワイ」
622008902	ミゾリビン錠２５ｍｇ「ファイザー」
622008901	ミゾリビン錠２５ｍｇ「マイラン」
621993301	ミゾリビン錠５０ｍｇ「サワイ」
622009002	ミゾリビン錠５０ｍｇ「ファイザー」
622009001	ミゾリビン錠５０ｍｇ「マイラン」
622397101	ＥＥエスワン配合錠Ｔ２０２０mg（テガフール相当量）
622397201	ＥＥエスワン配合錠Ｔ２５２５mg（テガフール相当量）
622244401	アーゼラ点滴静注液１０００mg1，０００mg５０mL
622244301	アーゼラ点滴静注液１００ｍｇ５ｍＬ
622216801	アフィニトール錠２．５ｍｇ
621980901	アフィニトール錠５ｍｇ
622226301	アフィニトール分散錠２ｍｇ
622226401	アフィニトール分散錠３ｍｇ
622256001	エスエーワン配合カプセルＴ２０２０mg（テガフール相当量）
622256101	エスエーワン配合カプセルＴ２５２５mg（テガフール相当量）
622430801	エスエーワン配合顆粒Ｔ２０２０mg（テガフール相当量）
622430901	エスエーワン配合顆粒Ｔ２５２５mg（テガフール相当量）
622294601	エスワンエヌピー配合カプセルＴ２０２０mg（テガフール相当量）
622294701	エスワンエヌピー配合カプセルＴ２５２５mg（テガフール相当量）
622397301	エスワンケーケー配合錠Ｔ２０２０mg（テガフール相当量）
622397401	エスワンケーケー配合錠Ｔ２５２５mg（テガフール相当量）
622285701	エスワンメイジ配合カプセルＴ２０２０mg（テガフール相当量）
622285801	エスワンメイジ配合カプセルＴ２５２５mg（テガフール相当量）
622254901	エヌケーエスワン配合カプセルＴ２０２０mg（テガフール相当量）
622255001	エヌケーエスワン配合カプセルＴ２５２５mg（テガフール相当量）
622434701	エヌケーエスワン配合顆粒Ｔ２０２０mg（テガフール相当量）
622434801	エヌケーエスワン配合顆粒Ｔ２５２５mg（テガフール相当量）
622365001	ジャカビ錠５ｍｇ
622243001	ティーエスワン配合ＯＤ錠Ｔ２０２０mg（テガフール相当量）
622243101	ティーエスワン配合ＯＤ錠Ｔ２５２５mg（テガフール相当量）
620915501	ティーエスワン配合カプセルＴ２０２０mg（テガフール相当量）
620915601	ティーエスワン配合カプセルＴ２５２５mg（テガフール相当量）
620009353	ティーエスワン配合顆粒Ｔ２０２０mg（テガフール相当量）
620009354	ティーエスワン配合顆粒Ｔ２５２５mg（テガフール相当量）

レセ電算コード	名　　称
620000697	プレドニゾロン錠１「ホエイ」１ｍｇ
610431117	プレドニゾロン錠１ｍｇ（旭化成）
621559301	プレドニゾロン錠２．５ｍｇ「ＮＰ」
612450100	プレドニゾロン錠５「イセイ」５ｍｇ
610408661	プレドニゾロン錠５「ホエイ」５ｍｇ
620000694	プレドニゾロン錠５ｍｇ（旭化成）
620000696	プレドニゾロン錠５ｍｇ「ＮＰ」
620005848	プレドニゾロン錠５ｍｇ「ＹＤ」
620004387	プレドニゾロン錠５ｍｇ「トーワ」
620004294	プレドニゾロン錠５ｍｇ「ミタ」
620003272	プレドニゾロン錠５ｍｇ「三和」
612450118	プレドニン錠５ｍｇ
660463030	プレドネマ注腸２０ｍｇ
620000698	プレドハン錠２．５ｍｇ
620001895	プレロン錠１ｍｇ
620001896	プレロン錠２．５ｍｇ
620001894	プレロン錠５ｍｇ
620007078	フロリネフ錠０．１ｍｇ
620531401	ベタセレミン配合錠
621977200	ベタメタゾンリン酸エステルナトリウム２０mg注射液
622329000	ベタメタゾンリン酸エステルナトリウム２mg注射液
622329100	ベタメタゾンリン酸エステルナトリウム４mg注射液
620004578	ベタメタゾン錠０．５ｍｇ「サワイ」
622329600	メチルプレドニゾロンコハク酸エステルＮａ１２５mg注用溶解液付
622329500	メチルプレドニゾロンコハク酸エステルＮａ４０mg注用溶解液付
622329700	メチルプレドニゾロンコハク酸エステルＮａ５００mg注用溶解液付
620529204	メチルプレドニゾロンコハク酸エステルＮａ注１０００mgＡＦＰ１g
622100401	メチルプレドニゾロンコハク酸エステルＮａ注１０００mgサワイ１g
620528505	メチルプレドニゾロンコハク酸エステルＮａ注１２５mg「ＡＦＰ」
620528502	メチルプレドニゾロンコハク酸エステルＮａ注１２５mgサワイ
620528103	メチルプレドニゾロンコハク酸エステルＮａ注４０mg「ＡＦＰ」
622100501	メチルプレドニゾロンコハク酸エステルＮａ注４０mgサワイ
620528905	メチルプレドニゾロンコハク酸エステルＮａ注５００mg「ＡＦＰ」
620528901	メチルプレドニゾロンコハク酸エステルＮａ注５００mgサワイ
620005125	メドロール錠２ｍｇ
620005126	メドロール錠４ｍｇ
620006161	リネステロン散０．１％
620006162	リネステロン錠０．５ｍｇ
620003831	リノロサール注射液２０ｍｇ（０．４％）
620003829	リノロサール注射液２ｍｇ（０．４％）
620003830	リノロサール注射液４ｍｇ（０．４％）
620003832	リメタゾン静注２．５ｍｇ１ｍＬ
620004620	リンデロンシロップ０．０１％
642450087	リンデロン懸濁注２．５ｍｇ
620005133	リンデロン散０．１％
620005134	リンデロン錠０．５ｍｇ
620002617	リンデロン注１００ｍｇ（２％）５ｍＬ
620002615	リンデロン注２０ｍｇ（０．４％）
620002616	リンデロン注２０ｍｇ（２％）１ｍＬ
620002613	リンデロン注２ｍｇ（０．４％）
620002614	リンデロン注４ｍｇ（０．４％）

レセ電算コード	名　　称
622266701	テノックス配合カプセルＴ２０２０ｍｇ（テガフール相当量）
622266801	テノックス配合カプセルＴ２５２５ｍｇ（テガフール相当量）
622275701	テメラール配合カプセルＴ２０２０ｍｇ（テガフール相当量）
622275801	テメラール配合カプセルＴ２５２５ｍｇ（テガフール相当量）
620004354	テモダールカプセル１００ｍｇ
620004353	テモダールカプセル２０ｍｇ
621982101	テモダール点滴静注用１００ｍｇ
622003801	トーリセル点滴静注液２５ｍｇ１ｍＬ（希釈液付）
622041101	トレアキシン点滴静注用１００ｍｇ
620004870	フルダラ錠１０ｍｇ
620002600	フルダラ静注用５０ｍｇ
620004428	ベルケイド注射用３ｍｇ
622149401	ポテリジオ点滴静注２０ｍｇ５ｍＬ
622388101	マブキャンパス点滴静注３０ｍｇ１ｍＬ
614210098	メソトレキセート錠２．５ｍｇ
622221301	メソトレキセート点滴静注液１０００ｍｇ１，０００ｍｇ４０ｍＬ
620007515	メソトレキセート点滴静注液２００ｍｇ８ｍＬ
622363701	ラパリムス錠１ｍｇ
640451030	リツキサン注１０ｍｇ／ｍＬ１００ｍｇ１０ｍＬ
640451031	リツキサン注１０ｍｇ／ｍＬ５００ｍｇ５０ｍＬ
644210048	注射用メソトレキセート５０ｍｇ
644210049	注射用メソトレキセート５ｍｇ
620006184	アクテムラ点滴静注用２００ｍｇ１０ｍＬ
620006805	アクテムラ点滴静注用４００ｍｇ２０ｍＬ
620006804	アクテムラ点滴静注用８０ｍｇ４ｍＬ
622242301	アクテムラ皮下注１６２ｍｇオートインジェクター０．９ｍＬ
622242201	アクテムラ皮下注１６２ｍｇシリンジ０．９ｍＬ
620000418	アラバ錠１００ｍｇ
620000416	アラバ錠１０ｍｇ
620000417	アラバ錠２０ｍｇ
622389201	インフリキシマブＢＳ点滴静注用１００ｍｇ「ＣＴＨ」
622378801	インフリキシマブＢＳ点滴静注用１００ｍｇ「ＮＫ」
620007231	エンブレル皮下注２５ｍｇシリンジ０．５ｍＬ
622003901	エンブレル皮下注５０ｍｇシリンジ１．０ｍＬ１ｍＬ
622242701	エンブレル皮下注５０ｍｇペン１．０ｍＬ１ｍＬ
621934101	エンブレル皮下注用１０ｍｇ
620002479	エンブレル皮下注用２５ｍｇ
622002901	オレンシア点滴静注用２５０ｍｇ
622265701	オレンシア皮下注１２５ｍｇシリンジ１ｍＬ
622224501	シムジア皮下注２００ｍｇシリンジ１ｍＬ
622070002	シンポニー皮下注５０ｍｇシリンジ０．５ｍＬ
622242601	ゼルヤンツ錠５ｍｇ
620004005	トレキサメットカプセル２ｍｇ
622093601	ヒュミラ皮下注２０ｍｇシリンジ０．４ｍＬ
620006808	ヒュミラ皮下注４０ｍｇシリンジ０．８ｍＬ
621734801	メトトレキサートカプセル２ｍｇ「ＳＮ」
620004082	メトトレキサートカプセル２ｍｇ「サワイ」
621642203	メトトレキサートカプセル２ｍｇ「サンド」
*622580901	タクロリムス錠２ｍｇ「トーワ」
*622590901	タクロリムス錠２ｍｇ「あゆみ」
*622518701	ブレディニンＯＤ錠２５

レセ電算コード	名　　称
612450070	レダコート錠４ｍｇ
621997701	レナデックス錠４ｍｇ
620002208	水溶性ハイドロコートン注射液１００ｍｇ２ｍＬ
620002209	水溶性ハイドロコートン注射液５００ｍｇ１０ｍＬ
642450169	水溶性プレドニン１０ｍｇ
642450170	水溶性プレドニン２０ｍｇ
642450171	水溶性プレドニン５０ｍｇ
620001310	注射用ソル・メルコート１，０００１ｇ（溶解液付）
640454025	注射用ソル・メルコート１２５１２５ｍｇ（溶解液付）
640454024	注射用ソル・メルコート４０４０ｍｇ（溶解液付）
640454026	注射用ソル・メルコート５００５００ｍｇ（溶解液付）
642450142	注射用プリドール１００００１ｇ（溶解液付）
642450140	注射用プリドール１２５１２５ｍｇ（溶解液付）
642450139	注射用プリドール４０４０ｍｇ（溶解液付）
642450141	注射用プリドール５００５００ｍｇ（溶解液付）
642450115	注射用プレドニゾロンコハク酸エステルナトリウム１０ｍｇ
642450116	注射用プレドニゾロンコハク酸エステルナトリウム２０ｍｇ
642450117	注射用プレドニゾロンコハク酸エステルナトリウム５０ｍｇ
622487901	イムブルビカカプセル１４０ｍｇ
622441601	ファリーダックカプセル１０ｍｇ
622441701	ファリーダックカプセル１５ｍｇ
620002511	グリベック錠１００ｍｇ
620009097	タシグナカプセル２００ｍｇ
622048101	タシグナカプセル１５０ｍｇ
620009095	スプリセル錠２０ｍｇ
620009096	スプリセル錠５０ｍｇ
622374701	ボシュリフ錠１００ｍｇ
622483401	アイクルシグ錠１５ｍｇ
622557001	ムンデシンカプセル１００ｍｇ
621927401	レブラミドカプセル５ｍｇ
622456401	レブラミドカプセル２．５ｍｇ
622607302	ガザイバ点滴静注１０００ｍｇ　１，０００ｍｇ４０ｍＬ
622573001	イストダックス点滴静注用１０ｍｇ　（溶解液付）
622573701	オルミエント錠４ｍｇ
622573801	オルミエント錠２ｍｇ
622596601	ケブザラ皮下注１５０ｍｇシリンジ　１．１４ｍＬ
622596701	ケブザラ皮下注２００ｍｇシリンジ　１．１４ｍＬ
622587101	ベンリスタ皮下注２００ｍｇオートインジェクター　１ｍＬ
622587201	ベンリスタ皮下注２００ｍｇシリンジ　１ｍＬ
622587301	ベンリスタ点滴静注用４００ｍｇ
622587401	ベンリスタ点滴静注用１２０ｍｇ
622515901	エレルサ錠５０ｍｇ
622516001	グラジナ錠５０ｍｇ
622532601	ジメンシー配合錠
622579201	マヴィレット配合錠
622669601	エプクルーサ配合錠
*622497901	エスエーワン配合ＯＤ錠Ｔ２０
*622498001	エスエーワン配合ＯＤ錠Ｔ２５
*622487301	エヌケーエスワン配合ＯＤ錠Ｔ２０
*622487401	エヌケーエスワン配合ＯＤ錠Ｔ２５
*622624701	エンブレル皮下注２５ｍｇペン０．５ｍＬ

レセ電算コード	名　　称
*622518801	ブレディニンＯＤ錠５０
*622545301	ジャカビ錠１０ｍｇ
*622577001	インフリキシマブＢＳ点滴静注用１００ｍｇ「ＣＴＨ」
*622590801	インフリキシマブＢＳ点滴静注用１００ｍｇ「あゆみ」
*622596901	インフリキシマブＢＳ点滴静注用１００ｍｇ「日医工」
*622651501	インフリキシマブＢＳ点滴静注用１００ｍｇ「ファイザー」
*622675801	シンポニー皮下注５０ｍｇオートインジェクター
*622833701	カルケンスカプセル１００ｍｇ
*629915001	ケシンプタ皮下注２０ｍｇペン　０．４ｍＬ
*622594701	ダラザレックス点滴静注４００ｍｇ　２０ｍＬ
*622594801	ダラザレックス点滴静注１００ｍｇ　５ｍＬ
*622803301	ベレキシブル錠８０ｍｇ
*621433602	リツキサン点滴静注１００ｍｇ　１０ｍＬ
*621433702	リツキサン点滴静注５００ｍｇ　５０ｍＬ
*622678101	スマイラフ錠１００ｍｇ
*622678201	スマイラフ錠５０ｍｇ
*622793801	リンヴォック錠７．５ｍｇ
*622793901	リンヴォック錠１５ｍｇ
*622756400	メチルプレドニゾロンコハク酸エステルナトリウム４０mg注射用
*622756500	メチルプレドニゾロンコハク酸エステルナトリウム１２５mg注射用
*622756600	メチルプレドニゾロンコハク酸エステルナトリウム５００mg注射用
*622756700	メチルプレドニゾロンコハク酸エステルナトリウム１ｇ注射用

レセ電算コード	名　　称
*629918301	エンブレル皮下注２５ｍｇクリックワイズ用０．５ｍＬ
*629918401	エンブレル皮下注５０ｍｇクリックワイズ用１．０ｍＬ
*622491601	オレンシア皮下注１２５ｍｇオートインジェクター１ｍＬ
*622654701	シムジア皮下注２００ｍｇオートクリックス
*622509701	ヒュミラ皮下注４０ｍｇシリンジ０．４ｍＬ
*622509801	ヒュミラ皮下注８０ｍｇシリンジ０．８ｍＬ
*622608801	ヒュミラ皮下注４０ｍｇペン０．４ｍＬ
*622608901	ヒュミラ皮下注８０ｍｇペン０．８ｍＬ
*622609001	ヒュミラ皮下注２０ｍｇシリンジ０．２ｍＬ
*622756200	ヒドロコルチゾンリン酸エステルナトリウム１００mg２mL注射液
*622756300	ヒドロコルチゾンリン酸エステルナトリウム５００mg１０mL注射液
*620527205	プレドニゾロン錠１ｍｇ「ファイザー」
*620527133	プレドニゾロン錠５ｍｇ「ファイザー」
*622830601	ジセレカ錠１００ｍｇ
*622830701	ジセレカ錠２００ｍｇ
*622639401	イラリス皮下注射液１５０ｍｇ　１ｍＬ
*629908101	エンスプリング皮下注１２０ｍｇシリンジ　１ｍＬ
*622526001	ゼンタコートカプセル３ｍｇ
*622564901	レクタブル２ｍｇ注腸フォーム１４回　４８ｍｇ３０．８ｇ

厚生労働行政推進調査事業費補助金 肝炎等克服政策研究事業 Ｂ型・Ｃ型肝炎による肝硬変、肝がん患者における医療費等の実態調査 平成２８年度 総括研究報告書 図表７ Ｂ型肝炎ウイルス再燃の注意喚起のある医薬品コード一覧　引用改変

※副腎皮質ホルモン剤については、２か月連続して算定している場合に除外していることに留意

*：令和５年度見直しによる追加

表 10　分析対象の抽出・分析時に用いた肝炎、肝硬変、肝癌に関連する医薬品コード一覧

レセ電算コード	名　　称
620004630	ＩＦＮβモチダ注射用１００万単位１００万国際単位（溶解液付）
620004631	ＩＦＮβモチダ注射用３００万単位３００万国際単位（溶解液付）
620004632	ＩＦＮβモチダ注射用６００万単位６００万国際単位（溶解液付）
640453029	イントロンA注射用１，０００１，０００万国際単位（溶解液付）
640453027	イントロンＡ注射用３００３００万国際単位（溶解液付）
640453028	イントロンＡ注射用６００６００万国際単位（溶解液付）
621163701	スミフェロン注ＤＳ３００万ＩＵ３００万国際単位
621163801	スミフェロン注ＤＳ６００万ＩＵ６００万国際単位
621163501	スミフェロン注バイアル３００万ＩＵ３００万国際単位
621163601	スミフェロン注バイアル６００万ＩＵ６００万国際単位
621162801	フエロン注射用１００万１００万国際単位（溶解液付）
621163001	フエロン注射用３００万３００万国際単位（溶解液付）
621163101	フエロン注射用６００万６００万国際単位（溶解液付）
620000441	ペガシス皮下注１８０μｇ１ｍＬ
622264301	ペガシス皮下注４５μｇ０．５ｍＬ
620000440	ペガシス皮下注９０μｇ１ｍＬ
620002419	ペグイントロン皮下注用１００μg／０．５mL用（溶解液付）
620002420	ペグイントロン皮下注用１５０μg／０．５mL用（溶解液付）
620002418	ペグイントロン皮下注用５０μg／０．５mL用（溶解液付）
622445801	ヴィキラックス配合錠
620004852	コペガス錠２００ｍｇ

レセ電算コード	名　　称
621929901	ユーエフティＥ配合顆粒Ｔ１００１００mg（テガフール相当量）
621930001	ユーエフティＥ配合顆粒Ｔ１５０１５０mg（テガフール相当量）
621930101	ユーエフティＥ配合顆粒Ｔ２００２００mg（テガフール相当量）
620915001	ユーエフティ配合カプセルＴ１００１００mg（テガフール相当量）
620003675	アドリアシン注用１０１０ｍｇ
622014001	アドリアシン注用５０５０ｍｇ
620009523	エピルビシン塩酸塩注射液１０mg／５mL「ＮＫ」
621966401	エピルビシン塩酸塩注射液１０mg／５mL「サワイ」
621966501	エピルビシン塩酸塩注射液１０mg／５mL「サンド」
622246601	エピルビシン塩酸塩注射液１０mg／５mL「ホスピーラ」
620009524	エピルビシン塩酸塩注射液１０mg／５mL「マイラン」
620009525	エピルビシン塩酸塩注射液２０mg／１０mL「マイラン」
620009526	エピルビシン塩酸塩注射液５０mg／２５mL「ＮＫ」
621966601	エピルビシン塩酸塩注射液５０mg／２５mL「サワイ」
621966701	エピルビシン塩酸塩注射液５０mg／２５mL「サンド」
622246701	エピルビシン塩酸塩注射液５０mg／２５mL「ホスピーラ」
620009527	エピルビシン塩酸塩注射液５０mg／２５mL「マイラン」
620007224	エピルビシン塩酸塩注射用１０ｍｇ「ＮＫ」
620008174	エピルビシン塩酸塩注射用１０ｍｇ「サワイ」
620007225	エピルビシン塩酸塩注射用５０ｍｇ「ＮＫ」
620008175	エピルビシン塩酸塩注射用５０ｍｇ「サワイ」

レセ電算コード	名　　称
622363601	スンベプラカプセル１００ｍｇ
622418801	ソバルディ錠４００ｍｇ
622279401	ソブリアードカプセル１００ｍｇ
622363501	ダクルインザ錠６０ｍｇ
622105001	テラビック錠２５０ｍｇ
622442101	ハーボニー配合錠
622374101	バニヘップカプセル１５０ｍｇ
622083401	リバビリン錠２００ｍｇＲＥ「マイラン」
610451031	レベトールカプセル２００ｍｇ
610443041	ゼフィックス錠１００１００ｍｇ
622336301	テノゼット錠３００ｍｇ
620004355	バラクルード錠０．５ｍｇ
620002414	ヘプセラ錠１０１０ｍｇ
620525201	オルガドロン注射液１．９ｍｇ０．５ｍＬ
620525901	オルガドロン注射液１９ｍｇ５ｍＬ
620525801	オルガドロン注射液３．８ｍｇ１ｍＬ
620004660	ケナコルトーＡ筋注用関節腔内用水懸注４０mg／１mL
620004661	ケナコルトーA皮内用関節腔内用水懸注５０mg／５mL１０mg
620006903	コートリル錠１０ｍｇ
620002513	コートン錠２５ｍｇ
620006613	コハクサニン注射用１０ｍｇ
620006614	コハクサニン注射用２０ｍｇ
620007336	ソルコート静注液１００ｍｇ５ｍＬ
620006985	デカドロンエリキシル０．０１％
620006986	デカドロン錠０．５ｍｇ
622359901	デカドロン錠４ｍｇ
620525001	デカドロン注射液１．６５ｍｇ０．５ｍＬ
620525301	デカドロン注射液３．３ｍｇ１ｍＬ
620525601	デカドロン注射液６．６ｍｇ２ｍＬ
620525101	デキサート注射液１．６５ｍｇ０．５ｍＬ
620525401	デキサート注射液３．３ｍｇ１ｍＬ
620525701	デキサート注射液６．６ｍｇ２ｍＬ
620008651	デキサメサゾンエリキシル０．０１％「ニッシン」
612450121	デキサメサゾン錠０．５ｍｇ「タイヨー」
620006987	デキサメタゾンエリキシル０．０１％「トーワ」
620007381	デポ・メドロール水懸注２０ｍｇ１ｍＬ
620007382	デポ・メドロール水懸注４０ｍｇ１ｍＬ
620008220	ハイコート注２０ｍｇ（０．４％）
620006275	ハイコート注２ｍｇ（０．４％）
620006276	ハイコート注４ｍｇ（０．４％）
612450096	プレドニゾロン
620530402	プレドニゾロンコハク酸エステルＮａ注射用１０mg「F」
620530502	プレドニゾロンコハク酸エステルＮａ注射用２０mg「F」
610454071	プレドニゾロン散「タケダ」１％
610422253	プレドニゾロン錠１ｍｇ
620000125	プレドニゾロン錠２．５ｍｇ
612450051	プレドニゾロン錠５ｍｇ
620000695	プレドニゾロン錠「タケダ」５ｍｇ
620000697	プレドニゾロン錠１「ホエイ」１ｍｇ
610431117	プレドニゾロン錠１ｍｇ（旭化成）
621559301	プレドニゾロン錠２．５ｍｇ「ＮＰ」

レセ電算コード	名　　称
621995301	ドキソルビシン塩酸塩注射液１０mg「サンド」５mL
621995401	ドキソルビシン塩酸塩注射液５０mg「サンド」２５mL
621983201	ドキソルビシン塩酸塩注射用１０mg「ＮＫ」
621983301	ドキソルビシン塩酸塩注射用５０mg「ＮＫ」
644290005	ノバントロン注１０ｍｇ５ｍＬ
640454032	ノバントロン注２０ｍｇ１０ｍＬ
620003790	ファルモルビシンＲＴＵ注射液１０mg５mL
620003791	ファルモルビシンＲＴＵ注射液５０mg２５mL
620003792	ファルモルビシン注射用１０ｍｇ
620003793	ファルモルビシン注射用５０ｍｇ
620000329	マイトマイシン注用１０ｍｇ
620000328	マイトマイシン注用２ｍｇ
620004115	カルボプラチン注射液１５０mg「マルコ」１５mL
621754602	カルボプラチン注射液１５０mg「日医工」１５mL
620004116	カルボプラチン注射液４５０mg「マルコ」４５mL
621754702	カルボプラチン注射液４５０mg「日医工」４５mL
620004114	カルボプラチン注射液５０mg「マルコ」５mL
621754502	カルボプラチン注射液５０mg「日医工」５mL
620007255	カルボプラチン点滴静注液１５０mg「NK」１５mL
622098203	カルボプラチン点滴静注液１５０mg「ＴＹＫ」１５mL
620004119	カルボプラチン点滴静注液１５０mg「サワイ」１５mL
620004120	カルボプラチン点滴静注液１５０mg「サンド」１５mL
622098201	カルボプラチン点滴静注液１５０mg「興和テバ」１５mL
620007256	カルボプラチン点滴静注液４５０mg「NK」４５mL
622098303	カルボプラチン点滴静注液４５０mg「ＴＹＫ」４５mL
620004121	カルボプラチン点滴静注液４５０mg「サワイ」４５mL
620004122	カルボプラチン点滴静注液４５０mg「サンド」４５mL
622098301	カルボプラチン点滴静注液４５０mg「興和テバ」４５mL
620007254	カルボプラチン点滴静注液５０mg「NK」５mL
622098103	カルボプラチン点滴静注液５０mg「ＴＹＫ」５mL
620004117	カルボプラチン点滴静注液５０mg「サワイ」５mL
620004118	カルボプラチン点滴静注液５０mg「サンド」５mL
622098101	カルボプラチン点滴静注液５０mg「興和テバ」５mL
620004129	シスプラチン注１０mg「日医工」２０mL
620004130	シスプラチン注２５mg「日医工」５０mL
620004131	シスプラチン注５０mg「日医工」１００mL
620923301	シスプラチン点滴静注１０mg「マルコ」２０mL
620923701	シスプラチン点滴静注２５mg「マルコ」５０mL
620924101	シスプラチン点滴静注５０mg「マルコ」１００mL
620923202	シスプラチン点滴静注液１０mg「ファイザー」２０mL
620009545	シスプラチン点滴静注液１０mg「マイラン」２０mL
620923602	シスプラチン点滴静注液２５mg「ファイザー」５０mL
620009546	シスプラチン点滴静注液２５mg「マイラン」５０mL
620924002	シスプラチン点滴静注液５０mg「ファイザー」１００mL
620009547	シスプラチン点滴静注液５０mg「マイラン」１００mL
620002210	スマンクス肝動注用懸濁用液４ｍＬ
620002211	スマンクス肝動注用懸濁用液６ｍＬ
620004733	パラプラチン注射液１５０ｍｇ１５ｍＬ
620004734	パラプラチン注射液４５０ｍｇ４５ｍＬ
620004732	パラプラチン注射液５０ｍｇ５ｍＬ
644290002	プラトシン注１０１０ｍｇ２０ｍＬ

レセ電算コード	名　　称
612450100	プレドニゾロン錠５「イセイ」５ｍｇ
610408661	プレドニゾロン錠５「ホエイ」５ｍｇ
620000694	プレドニゾロン錠５ｍｇ（旭化成）
620000696	プレドニゾロン錠５ｍｇ「ＮＰ」
620005848	プレドニゾロン錠５ｍｇ「ＹＤ」
620004387	プレドニゾロン錠５ｍｇ「トーワ」
620004294	プレドニゾロン錠５ｍｇ「ミタ」
620003272	プレドニゾロン錠５ｍｇ「三和」
612450118	プレドニン錠５ｍｇ
620000698	プレドハン錠２．５ｍｇ
620001895	プレロン錠１ｍｇ
620001896	プレロン錠２．５ｍｇ
620001894	プレロン錠５ｍｇ
621977200	ベタメタゾンリン酸エステルナトリウム２０ｍｇ注射液
622329000	ベタメタゾンリン酸エステルナトリウム２ｍｇ注射液
622329100	ベタメタゾンリン酸エステルナトリウム４ｍｇ注射液
620004578	ベタメタゾン錠０．５ｍｇ「サワイ」
642450080	メサドロン注２ｍｇ
642450081	メサドロン注３ｍｇ
620005125	メドロール錠２ｍｇ
620005126	メドロール錠４ｍｇ
620006161	リネステロン散０．１％
620006162	リネステロン錠０．５ｍｇ
620003831	リノロサール注射液２０ｍｇ（０．４％）
620003829	リノロサール注射液２ｍｇ（０．４％）
620003830	リノロサール注射液４ｍｇ（０．４％）
620004620	リンデロンシロップ０．０１％
642450087	リンデロン懸濁注２．５ｍｇ
620005133	リンデロン散０．１％
620005134	リンデロン錠０．５ｍｇ
620002617	リンデロン注１００ｍｇ（２％）５ｍＬ
620002615	リンデロン注２０ｍｇ（０．４％）
620002616	リンデロン注２０ｍｇ（２％）１ｍＬ
620002613	リンデロン注２ｍｇ（０．４％）
620002614	リンデロン注４ｍｇ（０．４％）
642450169	水溶性プレドニン１０ｍｇ
642450170	水溶性プレドニン２０ｍｇ
642450171	水溶性プレドニン５０ｍｇ
642450115	注射用プレドニゾロンコハク酸エステルナトリウム１０mg
642450116	注射用プレドニゾロンコハク酸エステルナトリウム２０mg
642450117	注射用プレドニゾロンコハク酸エステルナトリウム５０mg
621565801	カロリールゼリー４０．４９６％
620004555	ピアーレＤＳ９５％
620004554	ピアーレシロップ６５％
620003636	モニラック・シロップ６５％
620003635	モニラック原末
620007126	ラクツロース・シロップ６０％「コーワ」
610453134	ラクツロース末・Ｐ
620881701	ラグノスゼリー分包１６．０５ｇ0.40496
620007141	リフォロースシロップ６５％
620006130	ポルトラック原末

レセ電算コード	名　　称
644290003	プラトシン注２５２５ｍｇ５０ｍＬ
644290004	プラトシン注５０５０ｍｇ１００ｍＬ
620006298	ブリプラチン注１０ｍｇ２０ｍＬ
620006299	ブリプラチン注２５ｍｇ５０ｍＬ
620006300	ブリプラチン注５０ｍｇ１００ｍＬ
621954001	ミリプラ動注用７０ｍｇ
621954101	ミリプラ用懸濁用液４ｍＬ
620008946	ランダ注１０ｍｇ／２０ｍＬ
620008947	ランダ注２５ｍｇ／５０ｍＬ
620008948	ランダ注５０ｍｇ／１００ｍＬ
620001919	動注用アイエーコール１００ｍｇ
620002591	動注用アイエーコール５０ｍｇ
622101701	エトポシド点滴静注１００mg「タイヨー」５mL
622130501	エトポシド点滴静注液１００mg「ＤＫ」５mL
622220501	エトポシド点滴静注液１００mg「ＳＮ」５mL
620008173	エトポシド点滴静注液１００mg「サンド」５mL
620004760	ベプシド注１００ｍｇ５ｍＬ
620004777	ラステット注１００ｍｇ／５ｍＬ
620006778	ネクサバール錠２００ｍｇ
620754701	アミノレバンＥＮ配合散
620755001	ヘパンＥＤ配合内用剤
620007184	アミノレバン点滴静注２００ｍＬ
620007185	アミノレバン点滴静注５００ｍＬ
620007384	テルフィス点滴静注２００ｍＬ
620007385	テルフィス点滴静注５００ｍＬ
620000276	ヒカリレバン注２００ｍＬ
620000277	ヒカリレバン注５００ｍＬ
620848401	アスファーゲン静注２０ｍＬ
620000187	アミファーゲンＰ注２０ｍＬ
620007269	キョウミノチン静注２０ｍＬ
620007268	キョウミノチン静注５ｍＬ
622367301	キョウミノチン静注ＰＬ２０ｍＬ
620847201	グリファーゲン静注２０ｍＬ
620004657	グリベルチン静注液２０ｍＬ
620004123	グリベルチン注シリンジ２０ｍＬ
643910082	グルコリンＳ注射液２０ｍＬ
620847301	グルコリン配合静注２０ｍＬ
643910087	ケベラＳ注２０ｍＬ
643910091	ニチファーゲン注２０ｍＬ
643910090	ニチファーゲン注５ｍＬ
620007411	ネオファーゲンＣ静注２０ｍＬ
620007410	ネオファーゲンＣ静注５ｍＬ
620007413	ネオファーゲン静注１００ｍＬ
620007412	ネオファーゲン静注２０ｍＬ
620008539	ヒシファーゲンＣ静注２０ｍＬシリンジ
620008540	ヒシファーゲンＣ静注４０ｍＬシリンジ
640406148	ヒシファーゲンＣ注２０ｍＬ
620848301	ヒシファーゲン配合静注２０ｍＬ
621891801	ヒシファーゲン配合静注シリンジ２０ｍＬ
621891901	ヒシファーゲン配合静注シリンジ４０ｍＬ
620002604	ミノフィット注２０ｍＬシリンジ

レセ電算コード	名称
620006190	アスルダム注１ｍＬ
620006191	アスルダム注２ｍＬ
620760901	アスルダム配合注１ｍＬ
620762101	アスルダム配合注２ｍＬ
620761001	アセラート注射液１ｍＬ
620762201	アセラート注射液２ｍＬ
620007167	アデラビン９号注１ｍＬ
620007168	アデラビン９号注２ｍＬ
620007189	アルギメート点滴静注１０％２００ｍＬ
620003696	イセチオン注用２００ｍｇ
620761101	エフエーミック注１ｍＬ
620762301	エフエーミック注２ｍＬ
620008606	カンテック錠２００ｍｇ
620845201	グリチロン配合錠
620006894	グルタチオン錠１００ｍｇ「ＰＨ」
620003719	グルタチオン注射用２００ｍｇ「タイヨー」
620004988	ゴスペール・レバー腸溶錠１００ｍｇ
610406385	セロシオンカプセル１０１０ｍｇ
620005036	タチオン散２０％
613920056	タチオン錠１００ｍｇ
613920057	タチオン錠５０ｍｇ
620004702	タチオン注射用１００ｍｇ
620004703	タチオン注射用２００ｍｇ
613910080	チオラ錠１００１００ｍｇ
620845301	ニチファーゲン配合錠
620845401	ネオファーゲンＣ配合錠
640406151	ヒノマリン注射液１ｍＬ
640406152	ヒノマリン注射液２ｍＬ
620843501	プロトポルト錠２０ｍｇ
620845801	プロヘパール配合錠
620843901	プロルモン錠２０ｍｇ
640407239	ベマカスト注１ｍＬ
640407240	ベマカスト注２ｍＬ
613910178	ポルフラジン（１０ｍｇ）
643250072	ラエンネック２ｍＬ
620850601	ランデールチオン錠１００ｍｇ
620007138	リバオール散１０％
620007139	リバオール錠２０ｍｇ
640406213	リバレス注１ｍＬ
640406214	リバレス注２ｍＬ
620008775	レナルチン腸溶錠１００ｍｇ
613910164	レバイデン１００ｍｇ
610422316	レバイデンＧ顆粒０．２
640407070	レバサルト注１ｍＬ
640407071	レバサルト注２ｍＬ
620004624	レバラミン腸溶錠１００ｍｇ
622327200	肝臓エキス・フラビンアデニンジヌクレオチド２ｍＬ注射液
620846203	肝臓加水分解物腸溶錠１００ｍｇ「ＮＰ」
620004455	ウビロン錠１００ｍｇ
610433030	ウルサミック錠１００１００ｍｇ
610433031	ウルサミック錠５０５０ｍｇ

レセ電算コード	名称
620002605	ミノフィット注４０ｍＬシリンジ
620848101	レミゲン静注２０ｍＬ
620009150	強力ネオミノファーゲンシーＰ静注２０ｍＬ
620005159	強力ネオミノファーゲンシー静注２０ｍＬ
620005158	強力ネオミノファーゲンシー静注５ｍＬ
621908001	強力ネオミノファーゲンシー静注シリンジ２０ｍＬ
620009534	強力ネオミノファーゲンシー静注シリンジ４０ｍＬ
620008609	キャベジンＵコーワ錠２５ｍｇ
620008608	キャベジンＵコーワ顆粒２５％
620426401	チオスペン錠２５ｍｇ
613990075	アザチオプリン錠５０ｍｇ
620004279	アザニン錠５０ｍｇ
620003884	アマドラカプセル１０ｍｇ
620002641	アマドラカプセル２５ｍｇ
620002642	アマドラカプセル５０ｍｇ
620006560	イムラン錠５０ｍｇ
620008437	グラセプターカプセル０．５ｍｇ
620008438	グラセプターカプセル１ｍｇ
620008439	グラセプターカプセル５ｍｇ
613990085	サンディミュンカプセル２５ｍｇ
613990086	サンディミュンカプセル５０ｍｇ
620894001	サンディミュン点滴静注用２５０ｍｇ５％５ｍＬ
620882601	サンディミュン内用液１０％
620003955	シクポラールカプセル１０１０ｍｇ
620002728	シクポラールカプセル２５２５ｍｇ
620002729	シクポラールカプセル５０５０ｍｇ
622043804	シクロスポリンカプセル１０ｍｇ「ＢＭＤ」
622043801	シクロスポリンカプセル１０ｍｇ「ＦＣ」
621738001	シクロスポリンカプセル１０ｍｇ「ＴＣ」
622056201	シクロスポリンカプセル１０ｍｇ「トーワ」
621637802	シクロスポリンカプセル１０ｍｇ「ファイザー」
620009312	シクロスポリンカプセル１０ｍｇ「マイラン」
621732201	シクロスポリンカプセル１０ｍｇ「日医工」
621743306	シクロスポリンカプセル２５ｍｇ「ＢＭＤ」
620003956	シクロスポリンカプセル２５ｍｇ「ＦＣ」
621677601	シクロスポリンカプセル２５ｍｇ「ＴＣ」
622056301	シクロスポリンカプセル２５ｍｇ「トーワ」
621483603	シクロスポリンカプセル２５ｍｇ「ファイザー」
620009313	シクロスポリンカプセル２５ｍｇ「マイラン」
621674701	シクロスポリンカプセル２５ｍｇ「日医工」
621743406	シクロスポリンカプセル５０ｍｇ「ＢＭＤ」
620003957	シクロスポリンカプセル５０ｍｇ「ＦＣ」
621677701	シクロスポリンカプセル５０ｍｇ「ＴＣ」
622056401	シクロスポリンカプセル５０ｍｇ「トーワ」
621483703	シクロスポリンカプセル５０ｍｇ「ファイザー」
620009314	シクロスポリンカプセル５０ｍｇ「マイラン」
621674801	シクロスポリンカプセル５０ｍｇ「日医工」
621685602	シクロスポリン細粒１７％「ファイザー」
620009315	シクロスポリン細粒１７％「マイラン」
610432045	セルセプトカプセル２５０２５０ｍｇ
622440801	セルセプト懸濁用散３１．８％２００ｍｇ（懸濁後の内用液として）

レセ電算コード	名　　称
620495102	ウルソデオキシコール酸錠１００ｍｇ「ＪＧ」
620495501	ウルソデオキシコール酸錠１００ｍｇ「ＮＰ」
621278801	ウルソデオキシコール酸錠１００ｍｇ「ＴＣＫ」
620008591	ウルソデオキシコール酸錠１００ｍｇ「ＺＥ」
620495201	ウルソデオキシコール酸錠１００ｍｇ「サワイ」
620495301	ウルソデオキシコール酸錠１００ｍｇ「テバ」
620494902	ウルソデオキシコール酸錠１００ｍｇ「トーワ」
620494402	ウルソデオキシコール酸錠５０ｍｇ「ＪＧ」
620494601	ウルソデオキシコール酸錠５０ｍｇ「ＮＰ」
620494501	ウルソデオキシコール酸錠５０ｍｇ「テバ」
621579503	ウルソデオキシコール酸錠５０ｍｇ「トーワ」
620001970	ウ　ル　ソ　錠　１　０　０　ｍ　ｇ
620001969	ウ　ル　ソ　錠　５　０　ｍ　ｇ
620001968	ウ　ル　ソ　顆　粒　５　％
620494901	ウ　ル　デ　ス　ト　ン　錠　１　０　０　ｍ　ｇ
621579502	ウ　ル　デ　ス　ト　ン　錠　５　０　ｍ　ｇ
610422043	ウルデナシン錠１００１００ｍｇ
610422044	ウルデナシン錠５０５０ｍｇ
610412077	ゴクミシン錠１００１００ｍｇ
612360072	ゴクミシン錠５０５０ｍｇ
620004569	プレコート錠１００ｍｇ
610412186	レプター錠１００１００ｍｇ
610412187	レプター錠５０５０ｍｇ
621520901	アミノバクト配合顆粒４．７４ｇ
620009302	アミノマイラン配合顆粒４．７４ｇ
621683001	コベニール配合顆粒４．７４ｇ
621527901	ブラニュート配合顆粒４．７３ｇ
621530601	ヘパアクト配合顆粒４．５ｇ
622248001	リーバクト配合経口ゼリー２０ｇ
621560201	リーバクト配合顆粒４．１５ｇ
621533701	リックル配合顆粒４．７４ｇ
621643201	リバレバン配合顆粒４．７４ｇ
621534401	レオバクトン配合顆粒分包４．７４ｇ
620005941	エンドキサン錠５０ｍｇ
644210020	ニドラン注射用２５ｍｇ
644210021	ニドラン注射用５０ｍｇ
622181601	経口用エンドキサン原末１００ｍｇ
644210058	注射用イホマイド１ｇ
640453101	注射用エンドキサン１００ｍｇ
644210037	注射用エンドキサン５００ｍｇ
622047901	５－ＦＵ注１０００ｍｇ１，０００ｍｇ
622229101	５－ＦＵ注２５０ｍｇ
640463105	５－ＦＵ注２５０協和２５０ｍｇ
621972001	キロサイドＮ注１ｇ
620003713	キロサイドＮ注４００ｍｇ
620003717	キロサイド注１００ｍｇ
620003718	キロサイド注２００ｍｇ
620003714	キロサイド注２０ｍｇ
620003715	キロサイド注４０ｍｇ
620003716	キロサイド注６０ｍｇ
622283001	シタラビン点滴静注液１ｇ「テバ」

レセ電算コード	名　　称
622370001	タクロリムスカプセル０．５ｍｇ「ＪＧ」
622437901	タクロリムスカプセル０．５ｍｇ「サンド」
622438601	タクロリムスカプセル０．５ｍｇ「ニプロ」
622232201	タクロリムスカプセル０．５ｍｇ「ファイザー」
622370101	タクロリムスカプセル１ｍｇ「ＪＧ」
622438001	タクロリムスカプセル１ｍｇ「サンド」
622438701	タクロリムスカプセル１ｍｇ「ニプロ」
622232301	タクロリムスカプセル１ｍｇ「ファイザー」
622370201	タクロリムスカプセル５ｍｇ「ＪＧ」
622438101	タクロリムスカプセル５ｍｇ「サンド」
622438801	タクロリムスカプセル５ｍｇ「ニプロ」
622232401	タクロリムスカプセル５ｍｇ「ファイザー」
622384303	タクロリムス錠０．５ｍｇ「あゆみ」
622280901	タクロリムス錠０．５ｍｇ「トーワ」
622384301	タクロリムス錠０．５ｍｇ「参天」
622270501	タクロリムス錠０．５ｍｇ「日医工」
622384503	タクロリムス錠１．５ｍｇ「あゆみ」
622281101	タクロリムス錠１．５ｍｇ「トーワ」
622384501	タクロリムス錠１．５ｍｇ「参天」
622384403	タクロリムス錠１ｍｇ「あゆみ」
622281001	タクロリムス錠１ｍｇ「トーワ」
622384401	タクロリムス錠１ｍｇ「参天」
622270601	タクロリムス錠１ｍｇ「日医工」
622384603	タクロリムス錠３ｍｇ「あゆみ」
622281201	タクロリムス錠３ｍｇ「トーワ」
622384601	タクロリムス錠３ｍｇ「参天」
622384703	タクロリムス錠５ｍｇ「あゆみ」
622281301	タクロリムス錠５ｍｇ「トーワ」
622384701	タクロリムス錠５ｍｇ「参天」
622270701	タクロリムス錠５ｍｇ「日医工」
610443018	ネオーラル１０ｍｇカプセル
610443019	ネオーラル２５ｍｇカプセル
610443020	ネオーラル５０ｍｇカプセル
621326201	ネオーラル内用液１０％
610409342	プログラフカプセル０．５ｍｇ
613990096	プログラフカプセル１ｍｇ
610443059	プログラフカプセル５ｍｇ
622047401	プログラフ注射液２ｍｇ０．４ｍＬ
643990141	プログラフ注射液５ｍｇ１ｍＬ
610451009	プログラフ顆粒０．２ｍｇ
610451010	プログラフ顆粒１ｍｇ
622283901	ミコフェノール酸モフェチルカプセル２５０ｍｇ「テバ」
622272501	ミコフェノール酸モフェチルカプセル２５０ｍｇ「ファイザー」
622516001	グラジナ錠５０ｍｇ
622515901	エレルサ錠５０ｍｇ
622532601	ジメンシー配合錠
622579201	マヴィレット配合錠
622532701	ベムリディ錠２５ｍｇ
620007527	モリヘパミン点滴静注　２００ｍＬ
620007528	モリヘパミン点滴静注　３００ｍＬ
620007529	モリヘパミン点滴静注　５００ｍＬ

レセ電算コード	名　　称
622282901	シタラビン点滴静注液４００ｍｇ「テバ」
622412601	フルオロウラシル注１０００mg「トーワ」１，０００mg
622412501	フルオロウラシル注２５０ｍｇ「トーワ」
*622533601	エンテカビル錠０．５ｍｇ「ＣＭＸ」
*622535001	エンテカビル錠０．５ｍｇ「ＤＳＥＰ」
*622539701	エンテカビル錠０．５ｍｇ「タカタ」
*622542901	エンテカビル錠０．５ｍｇ「トーワ」
*622545901	エンテカビル錠０．５ｍｇ「ＹＤ」
*622547801	エンテカビル錠０．５ｍｇ「武田テバ」
*622553201	エンテカビル錠０．５ｍｇ「ＪＧ」
*622560101	エンテカビルＯＤ錠０．５ｍｇ「サワイ」
*622562601	エンテカビル錠０．５ｍｇ「ファイザー」
*622563301	エンテカビル錠０．５ｍｇ「ＫＮ」
*622564401	エンテカビル錠０．５ｍｇ「サンド」
*622566501	エンテカビル錠０．５ｍｇ「ＥＥ」
*622611200	エンテカビル０．５ｍｇ錠
*622690000	エンテカビル０．５ｍｇ口腔内崩壊錠
*622760800	シスプラチン１０ｍｇ２０ｍＬ注射液
*622760900	シスプラチン２５ｍｇ５０ｍＬ注射液
*622761000	シスプラチン５０ｍｇ１００ｍＬ注射液
*622417901	サイラムザ点滴静注液１００ｍｇ　１０ｍＬ
*622418001	サイラムザ点滴静注液５００ｍｇ　５０ｍＬ
*622594601	テセントリク点滴静注1200mg　1，200mg20mL
*620004872	アバスチン点滴静注用１００ｍｇ／４ｍＬ
*620004873	アバスチン点滴静注用４００ｍｇ／１６ｍＬ
*622797001	カボメティクス錠６０ｍｇ
*622796901	カボメティクス錠２０ｍｇ

レセ電算コード	名　　称
622517701	リフキシマ錠２００ｍｇ
622225801	スチバーガ錠４０ｍｇ
622416001	レンビマカプセル４ｍｇ
*622669601	エプクルーサ配合錠
*622498301	ラクツロース・シロップ６０%分包１０mL「コーワ」
*622498401	ラクツロース・シロップ６０%分包１５mL「コーワ」
*620881504	ラクツロースシロップ６５％「武田テバ」
*620881402	ラクツロースシロップ６５％「タカタ」
*621565802	ラクツロース経口ゼリー分包１６．０５g「サトウ」
*622741500	ラクツロース６５％シロップ
*622741600	ラクツロース４０．４９６％ゼリー
*622741700	ラクツロース５４．１６７％１２gゼリー
*622760200	エピルビシン塩酸塩１０ｍｇ５ｍＬ注射液
*622760300	エピルビシン塩酸塩１０ｍｇ注射用
*622760400	エピルビシン塩酸塩５０ｍｇ注射用
*622761200	カルボプラチン１５０ｍｇ１５ｍＬ注射液
*622761300	カルボプラチン４５０ｍｇ４５ｍＬ注射液
*622761100	カルボプラチン５０ｍｇ５ｍＬ注射液
*622882701	カルボプラチン点滴静注液１５０mg「SW」　１５mL
*622882801	カルボプラチン点滴静注液４５０mg「SW」　４５mL
*622882601	カルボプラチン点滴静注液５０mg「SW」　５mL
*620527205	プレドニゾロン錠１ｍｇ「ファイザー」
*620527133	プレドニゾロン錠５ｍｇ「ファイザー」
*622879101	シクロスポリンカプセル１０ｍｇ「サンド」
*622879201	シクロスポリンカプセル２５ｍｇ「サンド」
*622879301	シクロスポリンカプセル５０ｍｇ「サンド」
*620755001	ヘパンＥＤ配合内用剤

厚生労働行政推進調査事業費補助金 肝炎等克服政策研究事業 Ｂ型・Ｃ型肝炎による肝硬変、肝がん患者における医療費等の実態調査
平成２８年度 総括研究報告書 図表８ 分析対象の抽出・分析時に用いた肝炎、肝硬変、肝癌に関連する医薬品コード一覧 引用改変
*：令和５年度見直しによる追加

表 11　分析時に用いた肝炎、肝硬変、肝癌に関連する診療行為コード一覧

ﾚｾ電算ｺｰﾄﾞ	医　　薬　　品　　名
113000310	**ウイルス疾患指導料１**
113001310	悪性腫瘍特異物質治療管理料（その他のもの）（1項目）
113002110	悪性腫瘍特異物質治療管理料（その他のもの）（2項目以上）
113003310	入院栄養食事指導料
113014810	入院栄養食事指導料１
113014910	入院栄養食事指導料２
113010210	がん性疼痛緩和指導管理料（１以外の場合）
113012810	がん性疼痛緩和指導管理料（緩和ケアに係る研修を受けた保険医による場合）
113011410	がん患者カウンセリング料
113015210	がん患者指導管理料（医師が看護師に対して治療方針を話し合い、その内容を文書等により提供した場合）
113015310	がん患者指導管理料（医師又は看護師が心理的不安を軽減するための面接を行った場合）
113015410	がん患者指導管理料（医師又は薬剤師が抗悪性腫瘍剤の投与又は注射の必要性等について文書により説明を行った場合）
113013010	外来緩和ケア管理料
113015510	外来緩和ケア管理料（特定地域）

ﾚｾ電算ｺｰﾄﾞ	医　　薬　　品　　名
160058310	細菌培養同定検査（消化管からの検体）
160058610	細菌培養同定検査（血液）
160144710	細菌培養同定検査（穿刺液）
~~*160058410~~	~~細菌培養同定検査（泌尿器からの検体）~~
160160350	**ＨＢＶ核酸定量**
160159750	**ＨＣＶ核酸検出**
~~*150172310~~	~~胆管切開結石摘出術（チューブ挿入を含む。）（胆嚢摘出を含まないもの）~~
~~*150276810~~	~~腹腔鏡下胆管切開結石摘出術（胆嚢摘出を含むもの）~~
~~*150276910~~	~~腹腔鏡下胆管切開結石摘出術（胆嚢摘出を含まないもの）~~
150172410	胆嚢摘出術
~~*150165850~~	~~胆嚢摘出術と十二指腸空腸吻合術併施~~
~~*150254110~~	~~腹腔鏡下胆嚢摘出術~~
~~*150173110~~	~~胆管形成手術（胆管切除術を含む。）~~
~~*150306650~~	~~先天性胆道拡張症に対する手術（胃切除、膵頭十二指腸切除、胆嚢摘出、胃腸吻合術ブラウン吻合等併施）~~ 胃切除、膵頭十二指腸切除、胆嚢摘出、胃腸吻合術ブラウン吻合等併施）

ﾚｾ電算ｺｰﾄﾞ	医薬品名
113013210	移植後患者指導管理料（臓器移植後の場合）
113014110	外来放射線照射診療料
113004110	手術前医学管理料
113004510	手術後医学管理料（病院）（１日につき）
~~*113006910~~	~~肺血栓塞栓症予防管理料~~
113012310	**肝炎インターフェロン治療計画料**
113012670	**肝炎インターフェロン治療連携加算**
160008010	末梢血液一般検査
160008210	末梢血液像（鏡検法）
160010010	ヘモグロビンＡ１ｃ（ＨｂＡ１ｃ）
160176450	トロンボテスト
160012010	プロトロンビン時間（ＰＴ）
160012410	**ヘパプラスチンテスト**
160012310	活性化部分トロンボプラスチン時間（ＡＰＴＴ）
160015610	**ＰＩＶＫＡ－２**
160020410	γ－グルタミルトランスフェラーゼ（γ－ＧＴ）
160020310	アミラーゼ
160020010	アルカリホスファターゼ（ＡＬＰ）
160020710	アルドラーゼ
160018910	アルブミン
160021410	カリウム
160019410	グルコース
160019210	クレアチニン
160020610	クレアチンキナーゼ（ＣＫ）
160020210	コリンエステラーゼ（ＣｈＥ）
160021110	ナトリウム及びクロール
160020510	ロイシンアミノペプチダーゼ（ＬＡＰ）
160017010	総ビリルビン
160017410	総蛋白
160020910	中性脂肪
160017110	直接ビリルビン
160022110	鉄（Ｆｅ）
160019510	乳酸デヒドロゲナーゼ（ＬＤ）
160019310	尿酸
160019010	尿素窒素
160171850	抱合型ビリルビン
160017850	硫酸亜鉛試験（ＺＴＴ）
160023410	ＨＤＬ－コレステロール
160022510	アスパラギン酸アミノトランスフェラーゼ（ＡＳＴ）
160022610	アラニンアミノトランスフェラーゼ（ＡＬＴ）
160022410	総コレステロール
160167250	ＬＤＬ－コレステロール
160025910	**アンモニア**

ﾚｾ電算ｺｰﾄﾞ	医薬品名
~~*150173210~~	~~総胆管拡張症手術~~
~~*150169950~~	~~胆嚢悪性腫瘍手術（胆嚢に限局するもの（リンパ節郭清を含む。））~~
~~*150362210~~	~~胆嚢悪性腫瘍手術（肝切除（亜区域切除以上）を伴うもの）~~
~~*150324010~~	~~胆嚢悪性腫瘍手術（肝切除（葉以上）を伴うもの）~~
~~*150324110~~	~~胆嚢悪性腫瘍手術（膵頭十二指腸切除を伴うもの）~~
~~*150324210~~	~~胆嚢悪性腫瘍手術（膵頭十二指腸切除及び肝切除（葉以上）を伴うもの）~~
150170050	胆管悪性腫瘍手術
150347810	肝門部胆管悪性腫瘍手術（血行再建あり）
150347910	肝門部胆管悪性腫瘍手術（血行再建なし）
150362610	**肝切除術（部分切除）（１歳以上の場合）**
***150417610**	**肝切除術（部分切除）（単回の切除によるもの）**
***150417710**	**肝切除術（部分切除）（複数回の切除を要するもの）**
150362710	**肝切除術（亜区域切除）（１歳以上の場合）**
150362810	**肝切除術（外側区域切除）（１歳以上の場合）**
150362910	**肝切除術（1区域切除（外側区域切除を除く。））（1歳以上の場合）**
150363010	**肝切除術（２区域切除）（１歳以上の場合）**
150363110	**肝切除術（3区域切除以上のもの）（1歳以上の場合）**
150363210	**肝切除術（2区域切除以上であって、血行再建を伴うもの）（1歳以上の場合）2区域切除以上であって、血行再建を伴うもの）（1歳以上の場合）**
150348010	**腹腔鏡下肝切除術（部分切除）**
***150417810**	**腹腔鏡下肝切除術（部分切除）（単回の切除によるもの）**
***150441810**	**腹腔鏡下肝切除術（部分切除）（単回の切除によるもの）（内視鏡手術用支援機器を用いて行った場合）**
***150417910**	**腹腔鏡下肝切除術（部分切除）（複数回の切除を要するもの）**
***150441910**	**腹腔鏡下肝切除術（部分切除）（複数回の切除を要するもの）（内視鏡手術用支援機器を用いて行った場合）**
***150388710**	**腹腔鏡下肝切除術（亜区域切除）**
***150442410**	**腹腔鏡下肝切除術（亜区域切除）（内視鏡手術用支援機器を用いて行った場合）**
150348110	**腹腔鏡下肝切除術（外側区域切除）**
***150442010**	**腹腔鏡下肝切除術（外側区域切除）（内視鏡手術用支援機器を用いて行った場合）**
***150388810**	**腹腔鏡下肝切除術（1区域切除（外側区域切除を除く。））**
***150441510**	**腹腔鏡下肝切除術（1区域切除（外側区域切除を除く。））（内視鏡手術用支援機器を用いて行った場合）**
***150388910**	**腹腔鏡下肝切除術（２区域切除）**
***150441610**	**腹腔鏡下肝切除術（2区域切除）（内視鏡手術用支援機器を用いて行った場合）**
***150389010**	**腹腔鏡下肝切除術（３区域切除以上のもの）**
***150441710**	**腹腔鏡下肝切除術（3区域切除以上のもの）（内視鏡手術用支援機器を用いて行った場合）**
150329210	**肝悪性腫瘍マイクロ波凝固法（一連として）**
150378210	**肝悪性腫瘍マイクロ波凝固法（一連として）（腹腔鏡によるもの）**
150378310	**肝悪性腫瘍マイクロ波凝固法（一連として）（その他のもの）**
150363310	**肝悪性腫瘍ラジオ波焼灼療法（一連として）（2センチメートル以内のもの）**
150378510	**肝悪性腫瘍ラジオ波焼灼療法（一連として）（2センチメートル以内のもの）（その他のもの）**
150378410	**肝悪性腫瘍ラジオ波焼灼療法（一連として）（2センチメートル以内のもの）（腹腔鏡によるもの）**
150363410	**肝悪性腫瘍ラジオ波焼灼療法（一連として）（2センチメートルを超えるもの）**
150378710	**肝悪性腫瘍ラジオ波焼灼療法（一連として）（2センチメートルを超えるもの）（その他のもの）**
150378610	**肝悪性腫瘍ラジオ波焼灼療法（一連として）（2センチメートルを超えるもの）（腹腔鏡によるもの）**
~~*150284410~~	~~移植用部分肝採取術（生体）~~

ﾚｾ電算ｺｰﾄﾞ	医薬品名
160151050	グリコアルブミン
160145310	**4型コラーゲン**
160029310	**プロコラーゲン－３－ペプチド（Ｐ－３－Ｐ）**
160029110	**亜鉛（Ｚｎ）**
~~*160134250~~	~~亜鉛（Ｚｎ）（尿）~~
160125050	**4型コラーゲン・７Ｓ**
160151150	**ヒアルロン酸**
160154250	**肝細胞増殖因子（ＨＧＦ）**
160192810	プロカルシトニン（ＰＣＴ）定量
160177550	プロカルシトニン（ＰＣＴ）半定量
160031710	甲状腺刺激ホルモン（ＴＳＨ）
160031510	インスリン（ＩＲＩ）
160033010	Ｃ－ペプチド（ＣＰＲ）
160135850	Ｃ－ペプチド（ＣＰＲ）（尿）
160033310	遊離サイロキシン（ＦＴ４）
160033210	遊離トリヨードサイロニン（ＦＴ３）
160036510	癌胎児性抗原（ＣＥＡ）
160036710	**α－フェトプロテイン（ＡＦＰ）**
~~*160036910~~	~~ＤＵＰＡＮ－２~~
160037210	ＣＡ１９－９
160193310	**ＰＩＶＫＡ－２定量**
160117110	**ＰＩＶＫＡ－２半定量**
~~*160117010~~	~~ＳＰａｎ－１~~
160162150	**α－フェトプロテインレクチン分画（ＡＦＰ－Ｌ３％）**
160157550	**総分岐鎖アミノ酸／チロシンモル比（ＢＴＲ）**
160102410	アミノ酸（５種類以上）
160039110	ＡＢＯ血液型
160039210	Ｒｈ（Ｄ）血液型
160178610	血小板関連ＩｇＧ（ＰＡ－ＩｇＧ）
160046810	ＨＢｓ抗原定性・半定量
160195410	ＨＢｓ抗体定性
160047410	ＨＢｓ抗体半定量
160049210	ＨＢｓ抗原
160049510	ＨＢｓ抗体
160050010	**ＨＢｅ抗原**
160050110	**ＨＢｅ抗体**
160167750	**ＨＣＶコア蛋白**
160118510	ＨＣＶ抗体定性・定量
160121010	ＨＢｃ－ＩｇＭ抗体
160120710	**ＨＢｃ抗体半定量・定量**
160153850	**ＨＣＶコア抗体**
160154550	**ＨＣＶ構造蛋白及び非構造蛋白抗体定性**
160195510	**ＨＣＶ構造蛋白及び非構造蛋白抗体半定量**

ﾚｾ電算ｺｰﾄﾞ	医薬品名
150284810	**生体部分肝移植術**
~~*150324310~~	~~移植用肝採取術（死体）~~
150324410	**同種死体肝移植術**
150179810	**脾摘出術**
150271850	**腹腔鏡下脾摘出術**
150224910	保存血液輸血（２００ｍＬごとに）（１回目）
150286310	保存血液輸血（２００ｍＬごとに）（２回目以降）
150327910	輸血管理料（輸血管理料１）
150328010	輸血管理料（輸血管理料２）
150333210	マスク又は気管内挿管による閉鎖循環式全身麻酔４（腹腔鏡使用手術・検査又は側臥位）（イ以外の場合）
150333110	マスク又は気管内挿管による閉鎖循環式全身麻酔４（腹腔鏡使用手術・検査又は側臥位）（麻酔困難患者）
150233410	マスク又は気管内挿管による閉鎖循環式全身麻酔５（その他）（イ以外の場合）
150279110	麻酔管理料１（マスク又は気管内挿管による閉鎖循環式全身麻酔を行った場合）
150342710	麻酔管理料２（マスク又は気管内挿管による閉鎖循環式全身麻酔を行った場合）
113001110	放射線治療管理料（分布図の作成１回につき）（１門照射を行った場合）
180026810	放射線治療管理料（分布図の作成１回につき）（外部照射を行った場合）
180019010	放射線治療管理料（分布図の作成１回につき）（対向２門照射を行った場合）
180019110	放射線治療管理料（分布図の作成１回につき）（３門照射を行った場合）
180026910	放射線治療管理料（分布図の作成１回につき）（腔内照射を行った場合）
180018410	放射線治療管理料（分布図の作成１回につき）（非対向２門照射を行った場合）
180018510	放射線治療管理料（分布図の作成１回につき）（４門以上の照射を行った場合）
180019310	放射線治療管理料（分布図の作成１回につき）（運動照射を行った場合）
180019210	放射線治療管理料（分布図の作成１回につき）（原体照射を行った場合）
180027010	放射線治療管理料（分布図の作成１回につき）（組織内照射を行った場合）
180031710	放射線治療管理料（分布図の作成１回につき）（強度変調放射線治療（ＩＭＲＴ）による体外照射）
180020710	**体外照射（高エネルギー放射線治療）（１回目）（１門照射を行った場合）（１門照射を行った場合）**
180021010	**体外照射（高エネルギー放射線治療）（１回目）（３門照射を行った場合）（３門照射を行った場合）**
180021110	**体外照射（高エネルギー放射線治療）（１回目）（４門以上の照射を行った場合）（４門以上の照射を行った場合）**
180021210	**体外照射（高エネルギー放射線治療）（１回目）（運動照射を行った場合）（運動照射を行った場合）**
180021310	**体外照射（高エネルギー放射線治療）（１回目）（原体照射を行った場合）（原体照射を行った場合）**
180020810	**体外照射（高エネルギー放射線治療）（１回目）（対向２門照射を行った場合）（対向２門照射を行った場合）**
180020910	**体外照射（高エネルギー放射線治療）（１回目）（非対向２門照射を行った場合）（非対向２門照射を行った場合）**
180021410	**体外照射（高エネルギー放射線治療）（２回目）（１門照射を行った場合）（１門照射を行った場合）**
180021710	**体外照射（高エネルギー放射線治療）（２回目）（３門照射を行った場合）（３門照射を行った場合）**
180021810	**体外照射（高エネルギー放射線治療）（２回目）（４門以上の照射を行った場合）（４門以上の照射を行った場合）**
180021910	**体外照射（高エネルギー放射線治療）（２回目）（運動照射を行った場合）（運動照射を行った場合）**
180022010	**体外照射（高エネルギー放射線治療）（２回目）（原体照射を行った場合）（原体照射を行った場合）**
180021510	**体外照射（高エネルギー放射線治療）（２回目）（対向２門照射を行った場合）（対向２門照射を行った場合）**
180021610	**体外照射（高エネルギー放射線治療）（２回目）（非対向２門照射を行った場合）（非対向２門照射を行った場合）**
180031910	**体外照射（強度変調放射線治療（ＩＭＲＴ））（１回目）**
180032010	**体外照射（強度変調放射線治療（ＩＭＲＴ））（２回目）**
160060010	病理組織標本作製（１臓器につき）
160059810	術中迅速病理組織標本作製（１手術につき）

ﾚｾ電算ｺｰﾄﾞ	医薬品名
160162450	**ＨＣＶ血清群別判定**
160182050	**ＨＢＶコア関連抗原（ＨＢｃｒＡｇ）**
160189050	**ＨＢＶジェノタイプ判定**
160153250	**ＨＣＶ特異抗体価**
160054710	Ｃ反応性蛋白（ＣＲＰ）
160054610	Ｃ反応性蛋白（ＣＲＰ）定性
~~*160144510~~	~~細菌培養同定検査（呼吸器からの検体）~~

ﾚｾ電算ｺｰﾄﾞ	医薬品名
160171470	術中迅速病理組織標本作製（テレパソロジー）
160185010	術中迅速細胞診（１手術につき）
160185110	術中迅速細胞診（テレパソロジー）
160155110	組織診断料
160062310	病理判断料
*160215150	オートタキシン
*160207310	超音波エラストグラフィー

厚生労働行政推進調査事業費補助金 肝炎等克服政策研究事業 Ｂ型・Ｃ型肝炎による肝硬変、肝がん患者における医療費等の実態調査
平成２８年度 総括研究報告書 図表９ 分析時に用いた肝炎、肝硬変、肝癌に関連する診療行為コード一覧 引用
*：令和５年度見直しによる追加削除

表 12 代償性肝硬変、非代償性肝硬変の判定

		非代償性肝硬変に用いる医薬品 表１４	
		有り	無し
非代償性肝硬変に関連する傷病・副傷病 表１３	有り	非代償性肝硬変	非代償性肝硬変
	無し	非代償性肝硬変	代償性肝硬変

厚生労働行政推進調査事業費補助金 肝炎等克服政策研究事業 Ｂ型・Ｃ型肝炎による肝硬変、肝がん患者における医療費等の実態調査
平成２８年度 総括研究報告書 図表 11 代償性肝硬変、非代償性肝硬変の判定 引用

表 13 非代償性肝硬変に関連する傷病・副傷病に係る傷病コード一覧

傷病コード	傷病名称
8848182	Ｂ型非代償性肝硬変
8848185	Ｃ型非代償性肝硬変
~~*8846331~~	~~非代償性アルコール性肝硬変~~
5715012	非代償性肝硬変
~~*8846466~~	~~アルコール性肝硬変に伴う食道静脈瘤~~
8846517	肝硬変に伴う食道静脈瘤
4561001	胃食道静脈瘤

傷病コード	傷病名称
5738005	肝細胞性黄疸
5722003	肝性脳症
7823029	肝性浮腫
7895006	肝性腹水
5768020	肝内胆汁うっ滞性黄疸
5722005	肝脳症
8831673	肝浮腫

傷病コード	傷病名称
4560001	出血性食道静脈瘤
8842502	食道胃静脈瘤
4561002	食道静脈瘤
4560002	食道静脈瘤出血
4560003	食道静脈瘤破裂
5722007	慢性肝性脳症
*8849260	肝硬変に伴う食道静脈瘤出血

厚生労働行政推進調査事業費補助金 肝炎等克服政策研究事業 Ｂ型・Ｃ型肝炎による肝硬変、肝がん患者における医療費等の実態調査
平成２８年度 総括研究報告書 図表 12 非代償性肝硬変に関連する傷病・副傷病に係る傷病コード一覧 引用
*：令和５年度見直しによる追加削除

表 14 非代償性肝硬変に関連する医薬品コード一覧

レセ電算コード	名称
620754701	アミノレバンＥＮ配合散
620007184	アミノレバン点滴静注 ２００ｍＬ
620007185	アミノレバン点滴静注 ５００ｍＬ
620007384	テルフィス点滴静注 ２００ｍＬ
620007385	テルフィス点滴静注 ５００ｍＬ
620000276	ヒカリレバン注 ２００ｍＬ
620000277	ヒカリレバン注 ５００ｍＬ
621565801	カロリールゼリー４０．４９６％
620004555	ピアーレＤＳ９５％
620004554	ピアーレシロップ６５％
620003636	モニラック・シロップ６５％
620003635	モニラック原末
620007126	ラクツロース・シロップ６０％「コーワ」

レセ電算コード	名称
621520901	アミノバクト配合顆粒 ４．７４ｇ
620009302	アミノマイラン配合顆粒 ４．７４ｇ
621683001	コベニール配合顆粒 ４．７４ｇ
621527901	ブラニュート配合顆粒 ４．７３ｇ
621530601	ヘパアクト配合顆粒 ４．５ｇ
620006130	ポルトラック原末
622248001	リーバクト配合経口ゼリー ２０ｇ
621560201	リーバクト配合顆粒 ４．１５ｇ
621533701	リックル配合顆粒 ４．７４ｇ
621643201	リバレバン配合顆粒 ４．７４ｇ
621534401	レオバクトン配合顆粒分包 ４．７４ｇ
622517701	リフキシマ錠２００ｍｇ
620007527	モリヘパミン点滴静注 ２００ｍＬ

レセ電算コード	名　　称
610453134	ラ　ク　ツ　ロ　ー　ス　末　・　Ｐ
620881701	ラグノスゼリー分包１６．０５ｇ　４０．４９６％
620007141	リ　フ　ォ　ロ　ー　ス　シ　ロ　ッ　プ　６　５　％

レセ電算コード	名　　称
620007528	モリヘパミン点滴静注　３００ｍＬ
620007529	モリヘパミン点滴静注　５００ｍＬ
*620755001	ヘパンＥＤ配合内用剤

厚生労働行政推進調査事業費補助金 肝炎等克服政策研究事業 Ｂ型・Ｃ型肝炎による肝硬変、肝がん患者における医療費等の実態調査 平成２８年度 総括研究報告書 図表 13 非代償性肝硬変に関連する医薬品コード一覧 引用改変

*：令和５年度見直しによる追加

表 15　肝癌に関連する治療内容別 診療行為・医薬品コード一覧

治療内容	レセ電算コード	名　　称
肝がん：手術	150362610	肝切除術（部分切除）（１歳以上の場合）
	*150417610	肝切除術（部分切除）（単回の切除によるもの）
	*150417710	肝切除術（部分切除）（複数回の切除を要するもの）
	150362710	肝切除術（亜区域切除）（１歳以上の場合）
	150362810	肝切除術（外側区域切除）（１歳以上の場合）
	150362910	肝切除術（１区域切除（外側区域切除を除く。））（１歳以上の場合）
	150363010	肝切除術（２区域切除）（１歳以上の場合）
	150363110	肝切除術（３区域切除以上のもの）（１歳以上の場合）
	150363210	肝切除術（２区域切除以上であって、血行再建を伴うもの）（１歳以上の場合）２区域切除以上であって、血行再建を伴うもの）（１歳以上の場合）
	150348010	腹腔鏡下肝切除術（部分切除）
	*150417810	腹腔鏡下肝切除術（部分切除）（単回の切除によるもの）
	*150441810	腹腔鏡下肝切除術（部分切除）（単回の切除によるもの）（内視鏡手術用支援機器を用いて行った場合）
	*150417910	腹腔鏡下肝切除術（部分切除）（複数回の切除を要するもの）
	*150441910	腹腔鏡下肝切除術（部分切除）（複数回の切除を要するもの）（内視鏡手術用支援機器を用いて行った場合）
	*150388710	腹腔鏡下肝切除術（亜区域切除）
	*150442410	腹腔鏡下肝切除術（亜区域切除）（内視鏡手術用支援機器を用いて行った場合）
	150348110	腹腔鏡下肝切除術（外側区域切除）
	*150442010	腹腔鏡下肝切除術（外側区域切除）（内視鏡手術用支援機器を用いて行った場合）
	*150388810	腹腔鏡下肝切除術（１区域切除（外側区域切除を除く。））
	*150441510	腹腔鏡下肝切除術（１区域切除（外側区域切除を除く。））（内視鏡手術用支援機器を用いて行った場合）
	*150388910	腹腔鏡下肝切除術（２区域切除）
	*150441610	腹腔鏡下肝切除術（２区域切除）（内視鏡手術用支援機器を用いて行った場合）
	*150389010	腹腔鏡下肝切除術（３区域切除以上のもの）
	*150441710	腹腔鏡下肝切除術（３区域切除以上のもの）（内視鏡手術用支援機器を用いて行った場合）
経皮的治療（ラジオ波焼灼療法など）	150329210	肝悪性腫瘍マイクロ波凝固法（一連として）
	150378210	肝悪性腫瘍マイクロ波凝固法（一連として）（腹腔鏡によるもの）
	150378310	肝悪性腫瘍マイクロ波凝固法（一連として）（その他のもの）
	150363310	肝悪性腫瘍ラジオ波焼灼療法（一連として）（２センチメートル以内のもの）
	150378510	肝悪性腫瘍ラジオ波焼灼療法（一連として）（２センチメートル以内のもの）（その他のもの）
	150378410	肝悪性腫瘍ラジオ波焼灼療法（一連として）（２センチメートル以内のもの）（腹腔鏡によるもの）
	150363410	肝悪性腫瘍ラジオ波焼灼療法（一連として）（２センチメートルを超えるもの）
	150378710	肝悪性腫瘍ラジオ波焼灼療法（一連として）（２センチメートルを超えるもの）（その他のもの）
	150378610	肝悪性腫瘍ラジオ波焼灼療法（一連として）（２センチメートルを超えるもの）（腹腔鏡によるもの）
肝動注療法	*140050910	エタノールの局所注入
	622047901	５－ＦＵ注１０００ｍｇ　１，０００ｍｇ
	622229101	５－ＦＵ注２５０ｍｇ
	640463105	５－ＦＵ注２５０協和　２５０ｍｇ
	620003675	アドリアシン注用１０　１０ｍｇ
	622014001	アドリアシン注用５０　５０ｍｇ
	620009523	エピルビシン塩酸塩注射液１０ｍｇ／５ｍＬ「ＮＫ」
	621966401	エピルビシン塩酸塩注射液１０ｍｇ／５ｍＬ「サワイ」
	621966501	エピルビシン塩酸塩注射液１０ｍｇ／５ｍＬ「サンド」
	622246601	エピルビシン塩酸塩注射液１０ｍｇ／５ｍＬ「ホスピーラ」
	620009524	エピルビシン塩酸塩注射液１０ｍｇ／５ｍＬ「マイラン」

治療内容	レセ電算コード	名　　称
肝動注療法	620924101	シスプラチン点滴静注５０ｍｇ「マルコ」１００ｍＬ
	620923202	シスプラチン点滴静注液１０ｍｇ「ファイザー」２０ｍＬ
	620009545	シスプラチン点滴静注液１０ｍｇ「マイラン」２０ｍＬ
	620923602	シスプラチン点滴静注液２５ｍｇ「ファイザー」５０ｍＬ
	620009546	シスプラチン点滴静注液２５ｍｇ「マイラン」５０ｍＬ
	620924002	シスプラチン点滴静注液５０ｍｇ「ファイザー」１００ｍＬ
	620009547	シスプラチン点滴静注液５０ｍｇ「マイラン」１００ｍＬ
	620002210	スマンクス肝動注用懸濁用液４ｍＬ
	620002211	スマンクス肝動注用懸濁用液６ｍＬ
	621995301	ドキソルビシン塩酸塩注射液１０ｍｇ「サンド」５ｍＬ
	621995401	ドキソルビシン塩酸塩注射液５０ｍｇ「サンド」２５ｍＬ
	621983201	ドキソルビシン塩酸塩注射用１０ｍｇ「ＮＫ」
	621983301	ドキソルビシン塩酸塩注射用５０ｍｇ「ＮＫ」
	644210020	ニドラン注射用２５ｍｇ
	644210021	ニドラン注射用５０ｍｇ
	644290005	ノバントロン注１０ｍｇ　５ｍＬ
	640454032	ノバントロン注２０ｍｇ　１０ｍＬ
	620003790	ファルモルビシンＲＴＵ注射液１０ｍｇ ５ｍＬ
	620003791	ファルモルビシンＲＴＵ注射液５０ｍｇ ２５ｍＬ
	620003792	ファルモルビシン注射用１０ｍｇ
	620003793	ファルモルビシン注射用５０ｍｇ
	622412601	フルオロウラシル注１０００ｍｇ「トーワ」１，０００ｍｇ
	622412501	フルオロウラシル注２５０ｍｇ「トーワ」
	620000329	マイトマイシン注用１０ｍｇ
	620000328	マイトマイシン注用２ｍｇ
	621954001	ミリプラ動注用７０ｍｇ
	621954101	ミリプラ用懸濁用液４ｍＬ
	644210037	注射用エンドキサン５００ｍｇ
	620001919	動注用アイエーコール１００ｍｇ
	620002591	動注用アイエーコール５０ｍｇ
肝動脈塞栓術	130008070	抗悪性腫瘍剤動脈内持続注入用植込型カテーテル設置（四肢）
	150376810	血管塞栓術（頭部、胸腔、腹腔内血管等）（選択的動脈化学塞栓術）
	150360710	血管塞栓術（頭部、胸腔、腹腔内血管等）（その他のもの）
	150370150	血管内塞栓材を用いた血管塞栓術
	150370650	血管内塞栓材を用いた動脈塞栓術又は動脈化学塞栓術
全身化学療法	620005941	エンドキサン錠５０ｍｇ
	621929901	ユーエフティＥ配合顆粒Ｔ１００ １００ｍｇ（テガフール相当量）
	621930001	ユーエフティＥ配合顆粒Ｔ１５０ １５０ｍｇ（テガフール相当量）
	621930101	ユーエフティＥ配合顆粒Ｔ２００ ２００ｍｇ（テガフール相当量）
	620915001	ユーエフティ配合カプセルＴ１００ １００ｍｇ（テガフール相当量）
放射線治療	180020710	体外照射（高エネルギー放射線治療）（１回目）（１門照射を行った場合）
	180021010	体外照射（高エネルギー放射線治療）（１回目）（３門照射を行った場合）
	180021110	体外照射（高エネルギー放射線治療）（１回目）（４門以上の照射を行った場合）
	180021210	体外照射（高エネルギー放射線治療）（１回目）（運動照射を行った場合）

治療内容	レセ電算コード	名　　称
	*622760200	エピルビシン塩酸塩１０ｍｇ５ｍＬ注射液
	620009525	エピルビシン塩酸塩注射液２０mg／１０mL「マイラン」
	620009526	エピルビシン塩酸塩注射液５０mg／２５mL「ＮＫ」
	621966601	エピルビシン塩酸塩注射液５０mg／２５mL「サワイ」
	621966701	エピルビシン塩酸塩注射液５０mg／２５mL「サンド」
	622246701	エピルビシン塩酸塩注射液５０mg／２５mL「ホスピーラ」
	620009527	エピルビシン塩酸塩注射液５０mg／２５mL「マイラン」
	620007224	エピルビシン塩酸塩注射用１０mg「ＮＫ」
	620008174	エピルビシン塩酸塩注射用１０mg「サワイ」
	*622760300	エピルビシン塩酸塩１０ｍｇ注射用
	620007225	エピルビシン塩酸塩注射用５０mg「ＮＫ」
	620008175	エピルビシン塩酸塩注射用５０mg「サワイ」
	*622760400	エピルビシン塩酸塩５０ｍｇ注射用
	620004129	シスプラチン注１０mg「日医工」　２０mL
	*622760800	シスプラチン１０ｍｇ２０ｍＬ注射液
	620004130	シスプラチン注２５mg「日医工」　５０mL
	*622760900	シスプラチン２５ｍｇ５０ｍＬ注射液
	620004131	シスプラチン注５０mg「日医工」　１００mL
	*622761000	シスプラチン５０ｍｇ１００ｍＬ注射液
	620923301	シスプラチン点滴静注１０mg「マルコ」　２０mL
	620923701	シスプラチン点滴静注２５mg「マルコ」　５０mL

治療内容	レセ電算コード	名　　称
	180021310	体外照射（高エネルギー放射線治療）（1回目）（原体照射を行った場合）
	180020810	体外照射（高エネルギー放射線治療）（1回目）（対向2門照射を行った場合）
	180020910	体外照射（高エネルギー放射線治療）（1回目）（非対向2門照射を行った場合）
	180021410	体外照射（高エネルギー放射線治療）（2回目）（1門照射を行った場合）
	180021710	体外照射（高エネルギー放射線治療）（2回目）（3門照射を行った場合）
	180021810	体外照射（高エネルギー放射線治療）（2回目）（4門以上の照射を行った場合）
	180021910	体外照射（高エネルギー放射線治療）（2回目）（運動照射を行った場合）
	180022010	体外照射（高エネルギー放射線治療）（2回目）（原体照射を行った場合）
	180021510	体外照射（高エネルギー放射線治療）（2回目）（対向2門照射を行った場合）
	180021610	体外照射（高エネルギー放射線治療）（2回目）（非対向2門照射を行った場合）
	180031910	体外照射（強度変調放射線治療（ＩＭＲＴ））（1回目）
	180032010	体外照射（強度変調放射線治療（ＩＭＲＴ））（2回目）
	620006778	ネクサバール錠２００ｍｇ
	622225801	スチバーガ錠４０ｍｇ
	622416001	レンビマカプセル４ｍｇ
分子標的薬	*622417901	サイラムザ点滴静注液１００mg　１０mL
	*622418001	サイラムザ点滴静注液５００mg　５０mL
	*622594601	テセントリク点滴静注1200mg　1，200mg20mL
	*620004872	アバスチン点滴静注用１００mg／４mL
	*620004873	アバスチン点滴静注用４００mg／１６mL
	*622797001	カボメティクス錠６０ｍｇ
	*622796901	カボメティクス錠２０ｍｇ

厚生労働行政推進調査事業費補助金 肝炎等克服政策研究事業 Ｂ型・Ｃ型肝炎による肝硬変、肝がん患者における医療費等の実態調査 平成２８年度 総括研究報告書　図表 14 分析時に用いた肝癌に関連する治療内容別（クラス別）診療行為・医薬品コード一覧　引用改変

*：令和５年度見直しによる追加

表 16　アルブミン製剤の医薬品コード一覧

レセ電算コード	名称
622248001	リーバクト配合経口ゼリー　２０ｇ
621560201	リーバクト配合顆粒　４．１５ｇ
621520901	アミノバクト配合顆粒　４．７４ｇ
621527901	ブラニュート配合顆粒　４．７３ｇ
621520901	ヘパアクト配合顆粒　４．５ｇ
621533701	リックル配合顆粒　４．７４ｇ
621643201	リバレバン配合顆粒　４．７４ｇ
621534401	レオバクトン配合顆粒分包　４．７４ｇ
620009302	アミノマイラン配合顆粒　４．７４ｇ
621683001	コベニール配合顆粒　４．７４ｇ
620754701	アミノレバンＥＮ配合散
620007184	アミノレバン点滴静注　２００ｍＬ
620007185	アミノレバン点滴静注　５００ｍＬ
620000276	テルフィス点滴静注　２００ｍＬ
620000277	テルフィス点滴静注　５００ｍＬ
620007384	ヒカリレバン注　２００ｍＬ
620007385	ヒカリレバン注　５００ｍＬ
*621356303	献血アルブミン５％静注５ｇ／１００ｍＬ「ＪＢ」
*620008812	献血アルブミン５％静注５ｇ／１００ｍＬ「ベネシス」
*621755403	献血アルブミン５％静注１２．５ｇ／２５０ｍＬ「ＪＢ」
*621755301	献血アルブミン５％静注１２．５ｇ／２５０ｍＬ「ニチヤク」
*620008813	献血アルブミン５％静注１２．５ｇ／２５０ｍＬ「ベネシス」

*620009135	アルブミナー５％静注１２．５ｇ／２５０ｍＬ
*622042701	赤十字アルブミン５％静注１２．５ｇ／２５０ｍＬ

*：令和５年度見直しによる追加

4. 解析項目

手順 1～手順 6 にて 2012～2021 年度の NDB データより、B 型肝炎あるいはＣ型肝炎に起因する肝疾患治療に関連する医薬品や診療行為の算定がある（受療中の）患者について、次の項目の解析および集計を行った。

■2023（R5）年度

1) 厚生労働省肝炎対策推進室より依頼を受けた個別解析項目 1(公表物確認 No.2023-158 許可日 2023.9.11)
   ① 2021 年度におけるウイルス性肝硬変（代償性肝硬変、非代償性肝硬変)、肝がん患者の数(B 型､C 型肝炎についてそれぞれ)
   ② 2012～2021 年度において、肝がん、重度肝硬変の治療期間が 6 ヶ月もしくは 1 年間空く症例数
      (1) 10 年間のうち、肝がん・重度肝硬変の治療間隔が 6 ヶ月もしくは 1 年間以上空いた回数別の人数
      (2) 肝がん・重度肝硬変の治療歴のある年度数別の人数と、区分毎の総治療月数
   ③ 2021 年度において確率的に算出された、ある月の入院月数別(1 月以上､3 月以上)及び、入院外分子標的薬治療月数（1 月以上、3 月以上）
   ④ 2021 年度肝がん患者、重度肝硬変患者の保険毎の構成比（国保、健康保険、後期高齢者）

2) 厚生労働省肝炎対策推進室より依頼を受けた個別解析項目 2（公表物確認 No2023-291 許可日 2024.1.26）
   ① 2012～2021 年度のインターフェロン・インターフェロンフリー・拡散アナログ NDB 医薬品処方患者数、肝炎治療受給者証交付実績との比較（都道府県別、公費負担有無別）

3) 2012～2021 年度の入院および入院外の肝病態別　受療中の患者数（公表物確認 No.2023-214 許可日 2023.11.08）
   ① 全体
   ② 男女別
   ③ 年齢階級別
   ④ 地域ブロック
   ⑤ 都道府県別

4) 2012～2021 年度のウイルス性肝炎に対する投薬治療の未受療患者数、受療患者数とその内訳（公表物確認 No.2023-205 許可日 2023.10.26）

5) 2012～2021 年度のウイルス性肝炎に対する投薬治療の未受療患者数、受療患者数とその内訳（都道府県別)、公費法別番号 38 肝炎治療特別促進事業医療費助成利用患者数
（公表物確認 No.2023-303_許可日 2024.2.1）

6) 2012～2021 年度のウイルス性肝炎患者の肝病態別の受療内容(公表物確認 No2023-253 許可日 2023.12.7)
   ① 投薬治療別（核酸アナログ・インターフェロンフリーDAA、肝庇護剤、免疫抑制剤、ステロイド、抗がん剤、分子標的薬）
   ② 肝がん、重度肝硬変治療別（肝切除術、穿刺局所療法、アルブミン製剤処方、塞栓療法、放射線治療、全身化学療法

■2024（R6）年度

7) 厚生労働省肝炎対策推進室より依頼を受けた個別解析項目 3(公表物確認 No.2024-186 許可日 2024.10.16)
2014～2020 年度にインターフェロンフリー DAA の処方があった患者の 2021 年度の超音波等検査回数

8) 2012～2021 年度のウイルス性肝炎患者におけるマルコフモデルによる肝病態推移予測（公表物確認 No.2024-268 許可日 2024.12.23）

図 2 図 3 は、本報告書「肝炎ウイルス持続感染者数の動向 2020 時点」の研究で用いる、マルコフ過程を用いた B 型および C 型肝炎持続感染者の状態推移モデルである。図中②患者に示す状態推移について、2012～2021 年度の入院および外来レセプトデータをもとに、受療内容別および肝病態別に患者数を UNIT データとして構成し、1 年ごとの状態遷移確率を算出した。

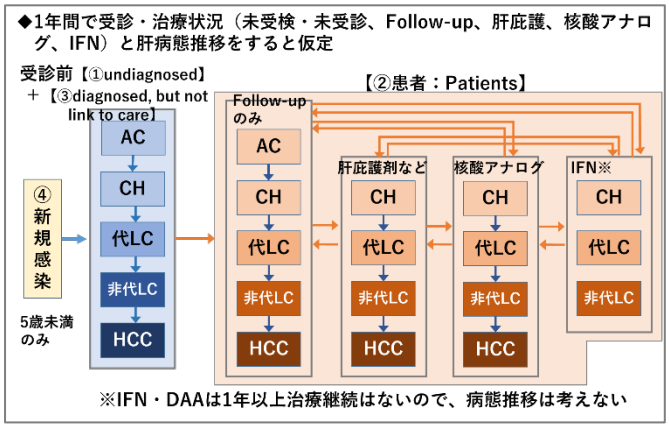


図 2 B 型肝炎持続感染者の状態推移のモデル

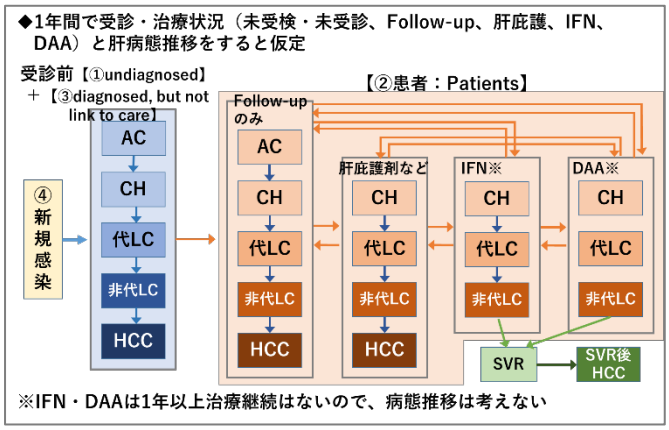


図 3 C 型肝炎持続感染者の状態推移のモデル

9) インターフェロンフリーDAA 受療済患者を除いた C 型肝炎 受療中の患者数（公表物確認 No.2024-371 許可日 2025.03.13）

インターフェロンフリーDAA 治療の受療済の患者は、90%以上の SVR 率によりウイルス排除による治癒が見込まれることから、治癒後の通院中と判断される患者は C 型肝炎受療中の患者数には含めない、見直しを行った。

C. 研究結果と考察

B 型肝炎あるいは C 型肝炎に起因する肝疾患治療に関連する医薬品や診療行為の算定がある（受療中の）患者についての解析項目のうち、2012～2021 年度の入院および入院外の肝病態別 受療中の患者数（肝炎・代償性肝硬変・非代償性肝硬変・肝がん）の解析結果を以降に示す。

1. 入院および入院外の肝病態別 受療中の患者数

① 全体、②男女別、③年齢階級別

全体（図 4）、男女別（図 5、図 6）、年齢階級別（図 7、図 8）に示す。

B 型肝炎受療中の患者数は、2018 年度 203,275 人、2019 年度 208,191 人、2020 年度 207,337 人、2021 年度 216,230 人であり、コロナ禍 2020 年度は、ほぼ横ばいであるが、患者数は増加傾向であった。男女別でも同様の増加傾向がみられた。年齢階級別では、いずれの肝病態でも 70 歳以降の患者数が大きく増加しており、患者数の増加は、症状の悪化に伴う治療導入や、B 型肝炎の新規治療の開発等に伴い、受療中患者が増加したものと推測された。

C 型肝炎受療中の患者数（前年までにインターフェロンフリーDAA 受療済の患者除く）は、2018 年度 251,240 人、2019 年度 212,127 人、2020 年度 175,838 人、2021 年度 156,302 人であり、2015 年度のインターフェロンフリーによる治療が承認されて以後、患者数は年々減少傾向となっている。この傾向は、男女別、年齢階級別のいずれの肝病態でも同様の傾向がみられた。

入院および入院外の肝病態別 受療中の患者数の全体について投薬治療の内訳別（図 9）を示す。本研究の患者数の抽出方法は、B 型肝炎・C 型肝炎の病名があり、同月に B 型肝炎・C 型肝炎の治療に使用される医薬品の処方があること、または、公費法別番号 38 肝炎治療特別促進事業医療費助成を利用していることとしている。2021 年度の投薬治療の内訳をみると、B 型肝炎は、核酸アナログ 116,706 人、核酸アナログ以外 99,524 人（インタ

ーフェロン 262 人、肝癌治療薬 2,320 人、肝硬変治療薬 4,561 人、肝庇護 44,732 人、その他 47,649 人)、C 型肝炎（前年までにインターフェロンフリーDAA 受療済の患者除く）は、DAA 15,722 人、インターフェロン 84 人、DAA・インターフェロン以外（肝癌治療薬 4,278 人、肝硬変治療薬 10,866 人、肝庇護 77,735 人、その他 47,567 人）であった。（ただし、複数の治療薬を処方されている場合、核酸アナログ・DAA＞インターフェロン＞肝癌治療薬＞肝硬変治療薬＞肝庇護＞その他の優先順位で分類した）

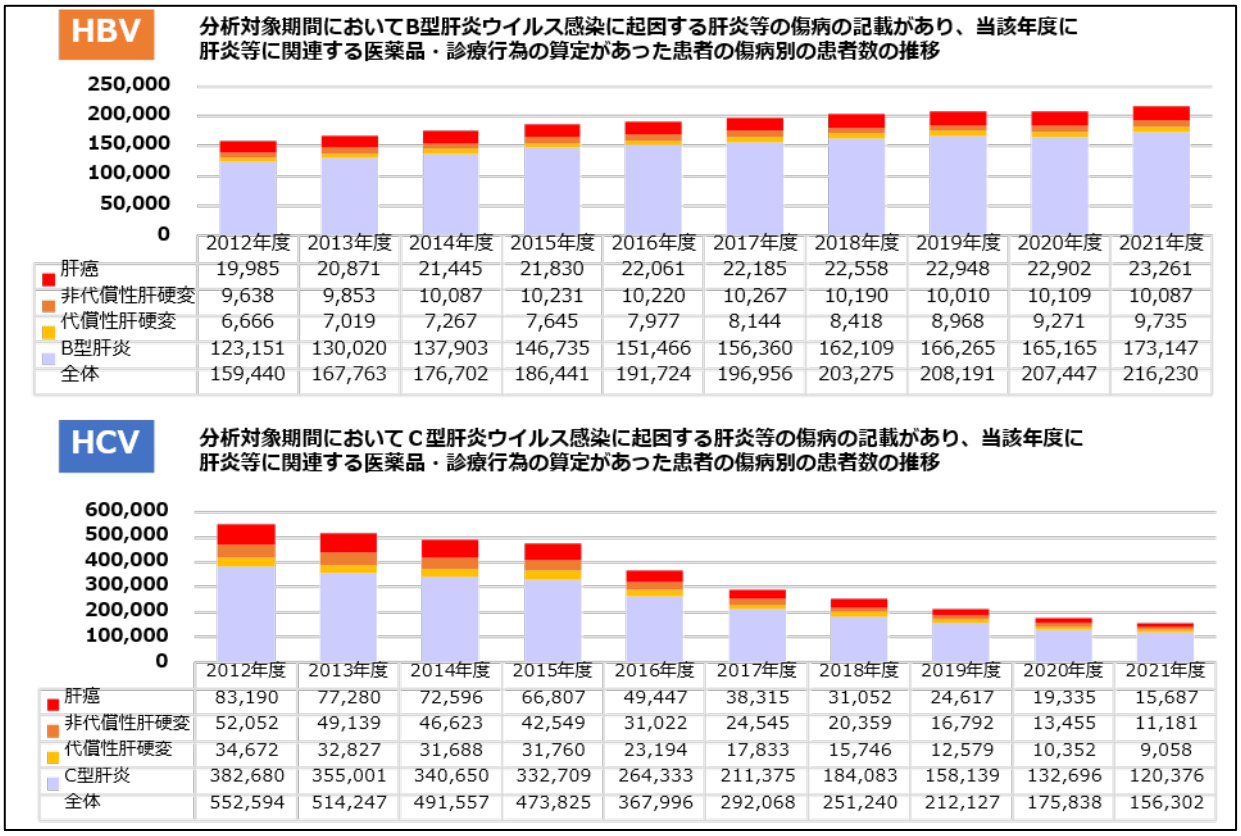


図 4【ＨＢＶ・ＨＣＶ】入院および入院外 受療中の患者数 全体（2012-2021 年度）

注 1) 2012 年４月から 2022 年３月の期間で、HBV は B 型肝炎ウイルス感染に起因する肝炎等の傷病、HCV は C 型肝炎ウイルス感染に起因する肝炎等の傷病の記載があり、当該年度に肝炎等に関連する医薬品・診療行為の算定があった患者を抽出して集計。（傷病の記載がない場合も、HBV は核酸アナログの処方、HCV は DAA の処方が算定されている患者を含める）

注 2) 肝炎種別は対象期間のデータをもとに判定、傷病種別は対象期間において最も重症な傷病で判定していることに留意。

注 3) ＮＤＢには自費診療分、紙レセプトで請求を行っている医療機関分のデータが格納されていないことから、当該患者は集計に含まれていないことに留意。

注 4) 「当該年度に肝炎等に関連する医薬品・診療行為の算定があった患者」については、以下、図表名において「受療中患者」と記載していることに留意。

注 5) HCV は、前年までに、DAA の処方の算定があった患者を治療済とし、患者数に含んでいない。

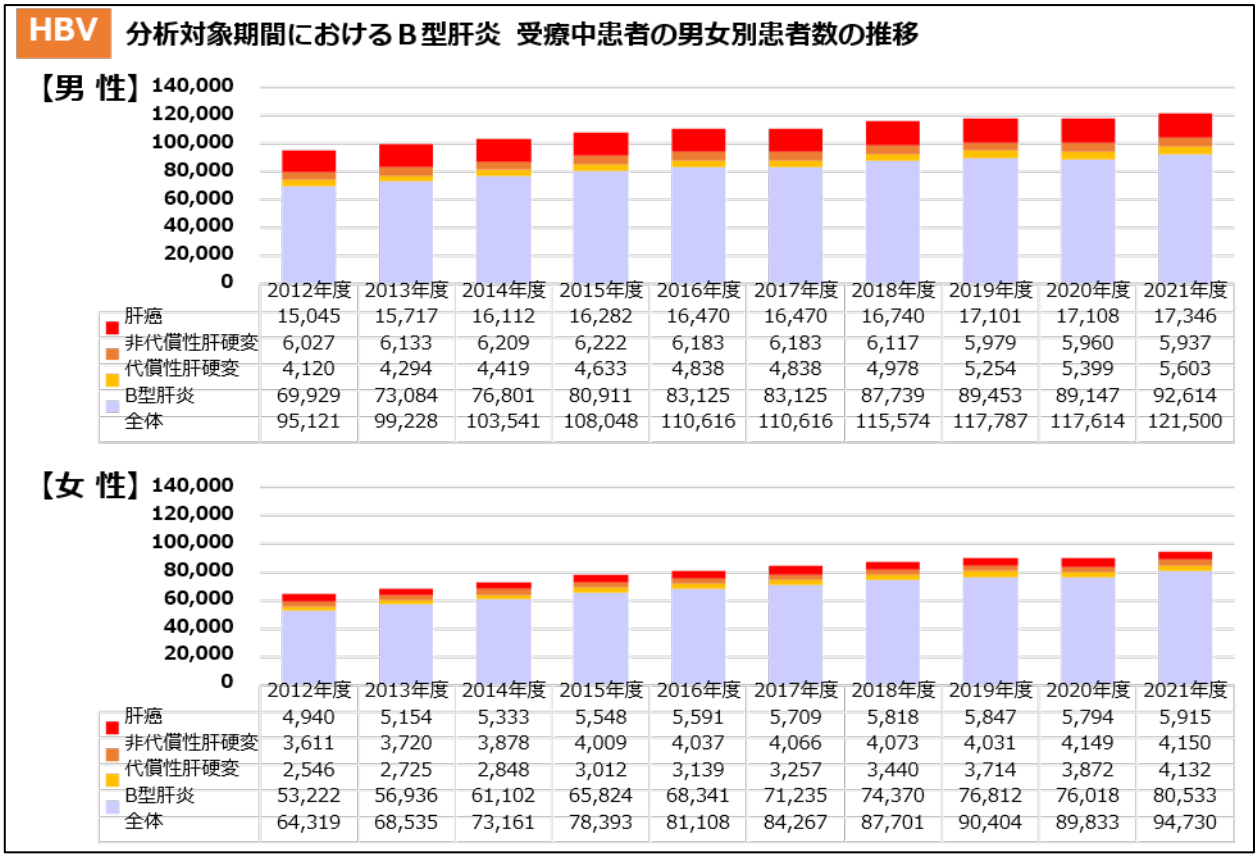


図 5　【ＨＢＶ】入院および入院外 男女別 受療中の患者数（2012-2021 年度）

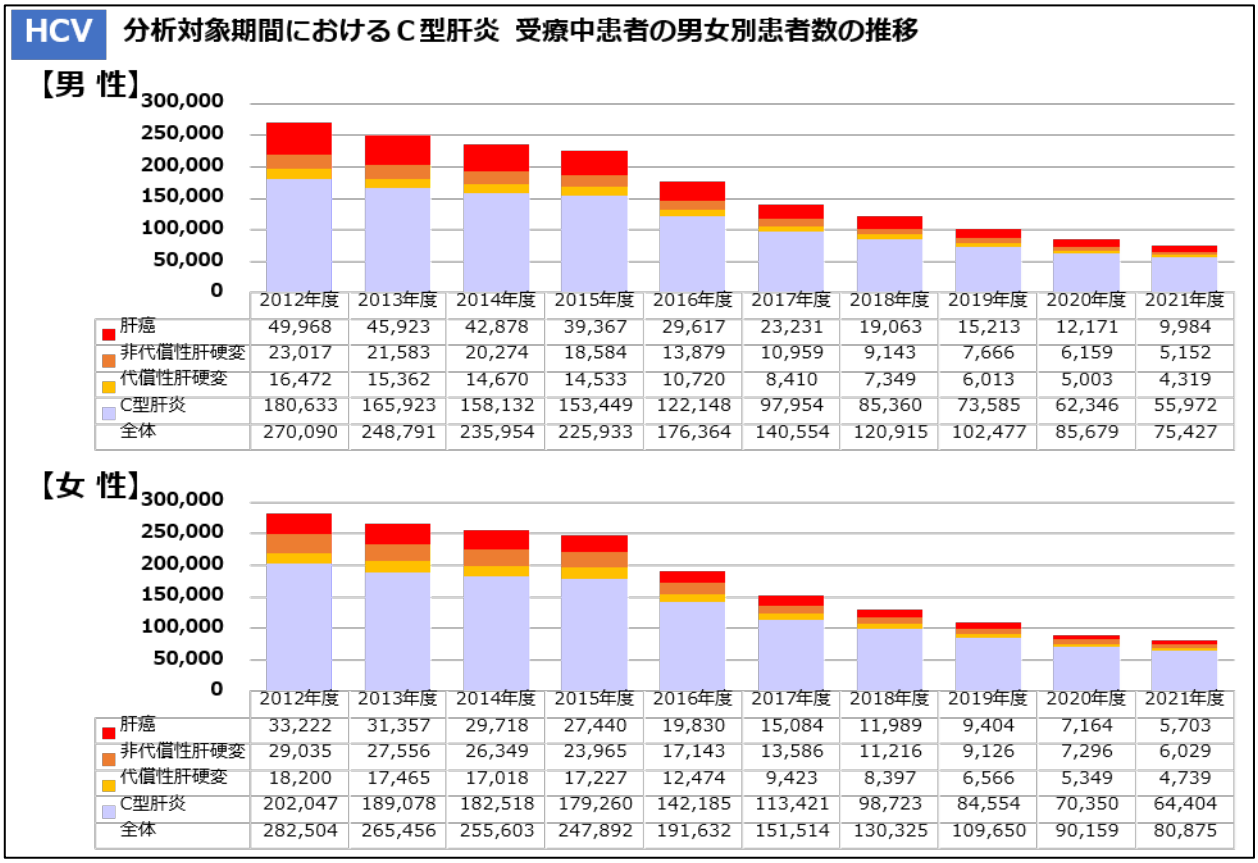


図 6　【ＨＣＶ】入院および入院外 男女別 受療中の患者数（2012-2021 年度）

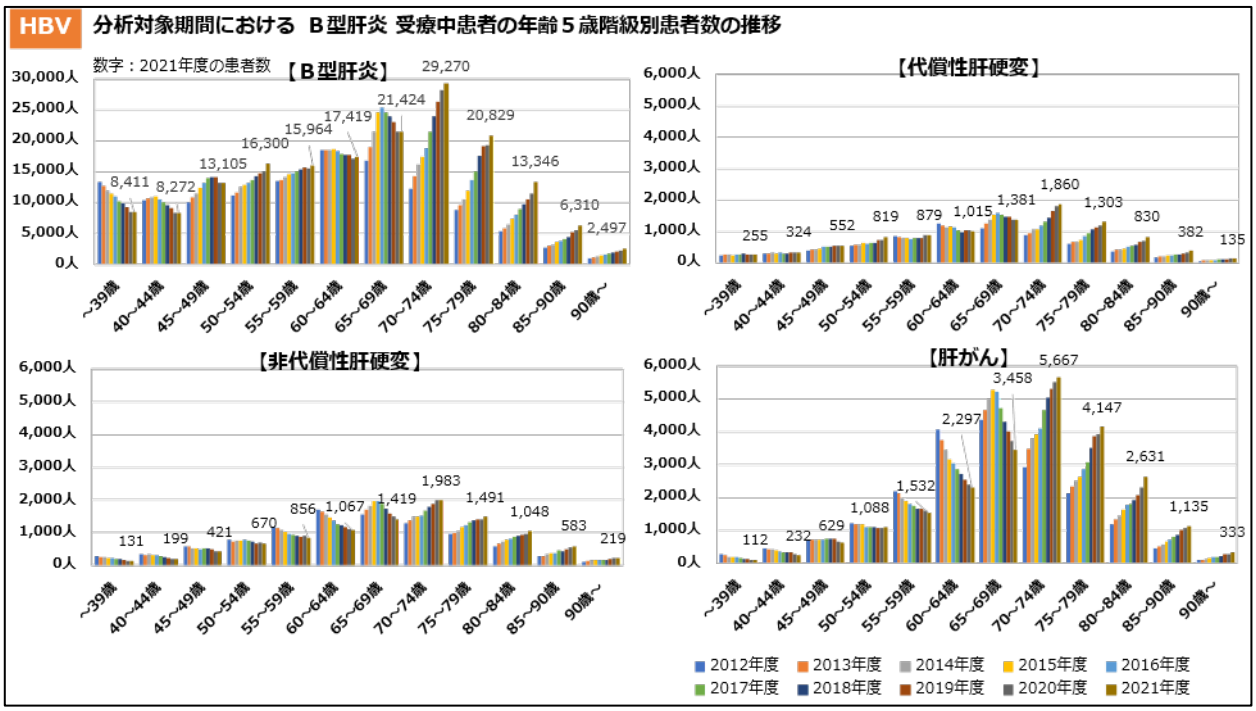


図 7　【ＨＢＶ】入院および入院外 年齢 5 歳階級別 受療中の患者数（2012-2021 年度）

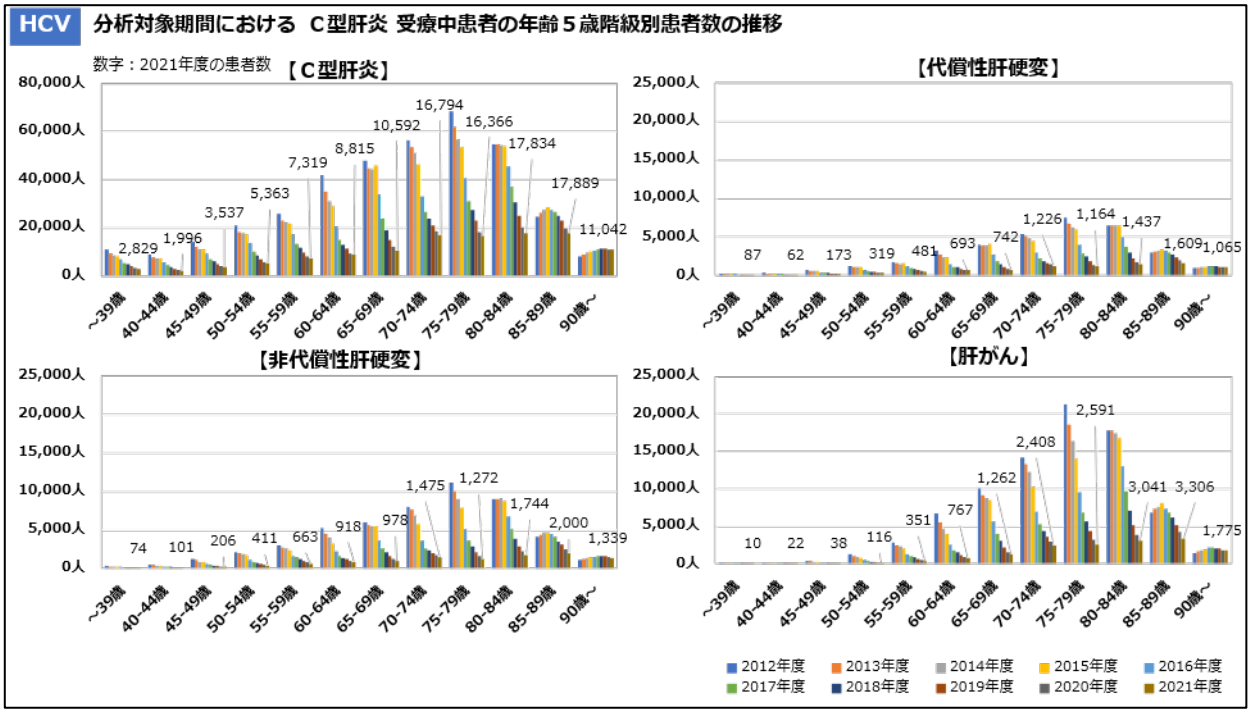


図 8　【ＨＢＶ】入院および入院外 年齢 5 歳階級別 受療中の患者数（2012-2021 年度）

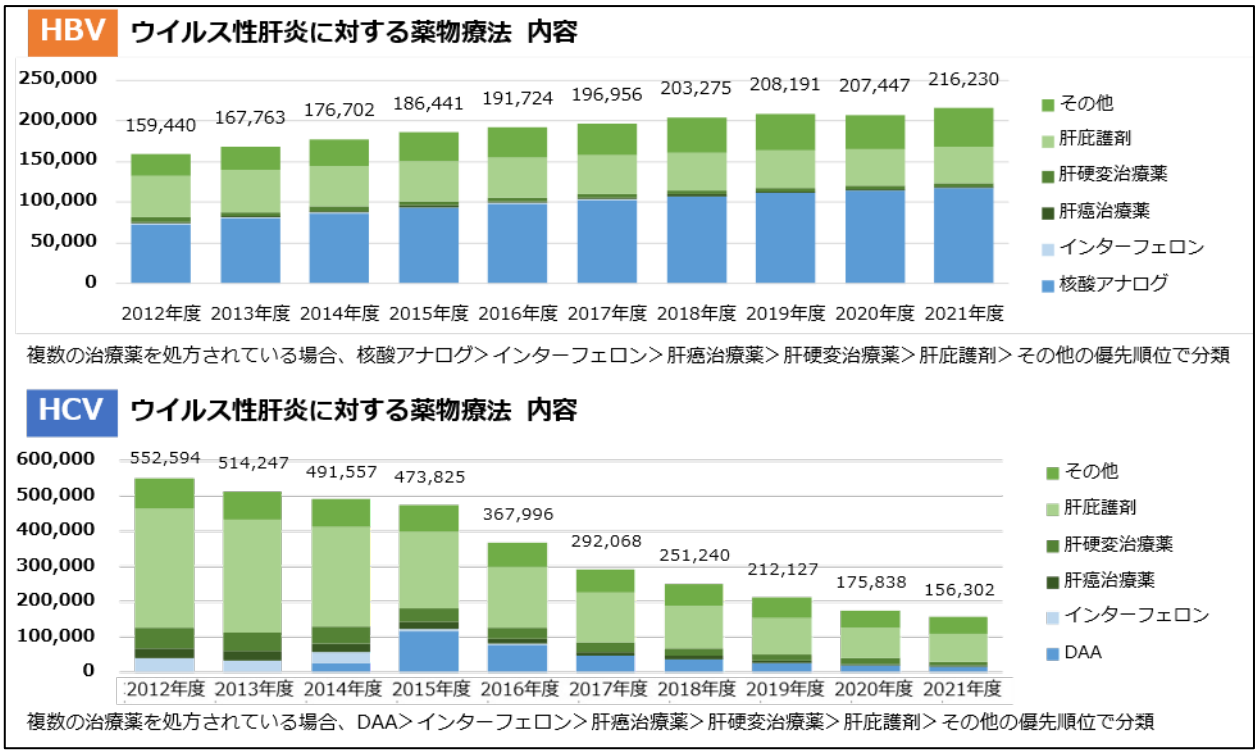


図 9 【ＨＢＶ・ＨＣＶ】入院および入院外 受療中の患者数 全体 投薬治療内訳（2012-2021 年度）

2. 地域ブロック別にみた B 型・C 型肝炎に起因する肝疾患治療に関連する医薬品や診療行為の算定がある（受療中の）患者

2012～2021 年に入院および入院外で B 型肝炎または C 型肝炎に起因する肝疾患治療に関連する医薬品や診療行為の算定がある（受療中の）患者数（肝炎･代償性肝硬変･非代償性肝硬変･肝がん別）について、8 地域ブロック別に算出した。

8 地域ブロックの定義について図 10 に示す。

B 型肝炎受療中の患者数の 2012～2021 年度 10 年間の推移は、いずれの地域ブロックにおいてもコロナ禍 2020 年度はほぼ横ばいで、全体的に年々増加傾向であった。2021 年度のＢ型肝炎受療中の患者数は、人口が多いブロックが患者数も多く、関東ブロック 55,507 人、近畿 40,650 人、九州 30,933 人、中部東海 27,108 人、中国 19,529 人、北海道 19,096 人、東北 16,340 人、四国 8,037 人であった。（図 11 図 12）。

C 型肝炎受療中の患者数の 2012～2021 年度 10 年間の推移は、いずれの地域ブロックにおいても、2015 年度のインターフェロンフリーによる治療が承認されて以後、年々減少傾向であった。2021 年度のＣ型肝炎受療中の患者数（前年までにインターフェロンフリーDAA 受療済の患者除く）は、人口が多いブロックが患者数も多く、関東ブロック 42,248 人、近畿 34,010 人、九州 21,933 人、中部東海 19,373 人、中国 12,924 人、東北 10,905 人、四国 6,816 人、北海道 6,588 人であった。（図 13、図 14）。

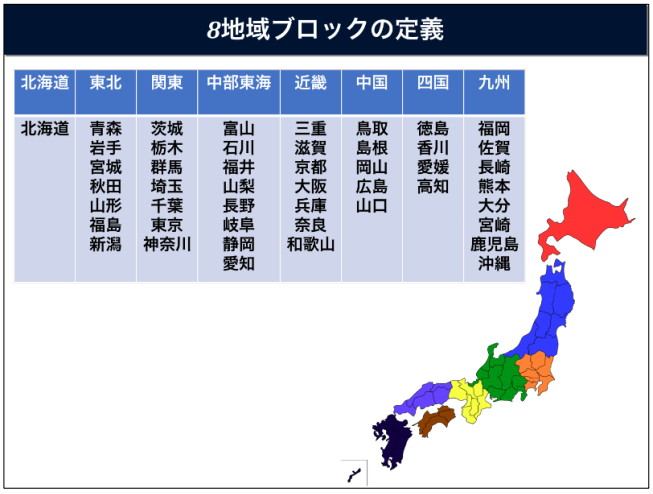


図 10 8 地域ブロックの定義

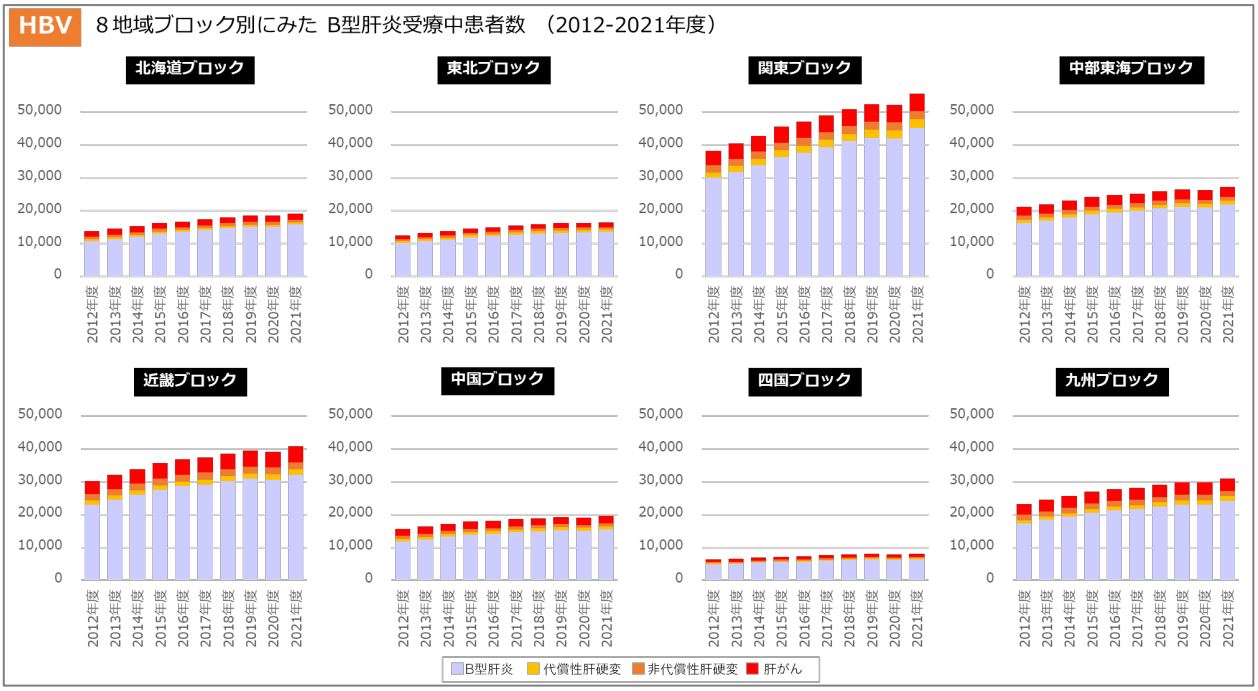


図 11　8 地域ブロック別にみた B 型肝炎受療中の患者数の 10 年間の推移（2012～2021 年度）

※ブロック別の患者数は、医療機関所在地をもとに集計していることから、複数のブロックの医療機関を受診している患者はそれぞれのブロックの患者として重複して集計されていることに留意。

HBV 8地域ブロック別にみた B型肝炎受療中患者数 （2012-2021年度）

年度	北海道ブロック					東北ブロック					関東ブロック					中部東海ブロック				
	B型肝炎	代償性肝硬変	非代償性肝硬変	肝癌	総計	B型肝炎	代償性肝硬変	非代償性肝硬変	肝癌	総計	B型肝炎	代償性肝硬変	非代償性肝硬変	肝癌	総計	B型肝炎	代償性肝硬変	非代償性肝硬変	肝癌	総計
2012年度	10,672	511	800	1,727	13,710	10,089	535	651	1,173	12,448	29,945	1,607	2,153	4,411	38,116	16,226	879	1,274	2,634	21,013
2013年度	11,318	516	823	1,761	14,418	10,655	562	706	1,262	13,185	31,716	1,769	2,194	4,629	40,308	16,894	918	1,267	2,769	21,848
2014年度	12,011	561	821	1,793	15,186	11,078	571	726	1,289	13,664	33,751	1,815	2,295	4,815	42,676	17,933	966	1,263	2,865	23,027
2015年度	13,015	544	841	1,799	16,199	11,883	618	706	1,300	14,507	36,300	1,912	2,343	4,865	45,420	18,862	1,024	1,295	2,962	24,143
2016年度	13,456	559	836	1,789	16,640	12,216	650	713	1,334	14,913	37,572	2,109	2,331	4,901	46,913	19,465	990	1,257	2,951	24,663
2017年度	14,018	590	855	1,856	17,319	12,634	664	749	1,311	15,358	39,320	2,124	2,321	5,055	48,820	19,943	1,019	1,239	2,962	25,163
2018年度	14,642	607	843	1,888	17,980	12,993	694	746	1,361	15,794	41,059	2,242	2,330	5,172	50,803	20,649	1,023	1,255	2,942	25,869
2019年度	15,008	655	825	1,922	18,410	13,222	767	717	1,385	16,091	42,157	2,443	2,334	5,363	52,297	21,166	1,045	1,193	2,970	26,374
2020年度	15,033	645	822	1,915	18,415	13,286	792	701	1,400	16,179	41,974	2,472	2,359	5,274	52,079	20,935	1,018	1,244	2,951	26,148
2021年度	15,721	681	810	1,884	19,096	13,513	725	713	1,389	16,340	45,076	2,655	2,408	5,368	55,507	21,770	1,131	1,227	2,980	27,108

年度	近畿ブロック					中国ブロック					四国ブロック					九州ブロック				
	B型肝炎	代償性肝硬変	非代償性肝硬変	肝癌	総計	B型肝炎	代償性肝硬変	非代償性肝硬変	肝癌	総計	B型肝炎	代償性肝硬変	非代償性肝硬変	肝癌	総計	B型肝炎	代償性肝硬変	非代償性肝硬変	肝癌	総計
2012年度	22,953	1,280	1,899	4,087	30,219	11,826	681	940	2,109	15,556	4,886	211	435	817	6,349	17,222	1,031	1,587	3,372	23,212
2013年度	24,418	1,331	1,986	4,314	32,049	12,426	755	921	2,219	16,321	4,962	215	449	897	6,523	18,324	1,015	1,607	3,426	24,372
2014年度	25,972	1,365	2,042	4,432	33,811	13,226	762	935	2,236	17,159	5,307	229	429	880	6,845	19,342	1,052	1,674	3,530	25,598
2015年度	27,493	1,363	2,104	4,622	35,582	13,816	809	948	2,225	17,798	5,490	300	450	904	7,144	20,569	1,142	1,638	3,584	26,933
2016年度	28,533	1,383	2,116	4,670	36,702	14,080	843	935	2,261	18,119	5,619	317	449	953	7,338	21,213	1,194	1,692	3,611	27,710
2017年度	29,081	1,479	2,149	4,625	37,334	14,602	812	979	2,236	18,629	5,873	314	438	938	7,563	21,613	1,192	1,640	3,595	28,040
2018年度	30,108	1,503	2,156	4,695	38,462	14,871	817	946	2,211	18,845	6,085	343	429	948	7,805	22,416	1,237	1,591	3,683	28,927
2019年度	30,926	1,561	2,076	4,783	39,346	15,213	877	907	2,236	19,233	6,243	372	438	885	7,938	23,020	1,308	1,619	3,753	29,700
2020年度	30,508	1,692	2,102	4,741	39,043	14,921	958	907	2,248	19,034	6,102	369	446	900	7,817	22,989	1,376	1,603	3,740	29,708
2021年度	31,946	1,793	2,071	4,840	40,650	15,357	977	904	2,291	19,529	6,275	394	447	921	8,037	24,071	1,438	1,597	3,827	30,933

※ブロック別の患者数は、医療機関所在地をもとに集計していることから、複数のブロックの医療機関を受診している患者はそれぞれのブロックの患者として重複して集計されていることに留意。

図 12　8 地域ブロック別にみた B 型肝炎受療中の患者数の 10 年間の推移（2012～2021 年度）

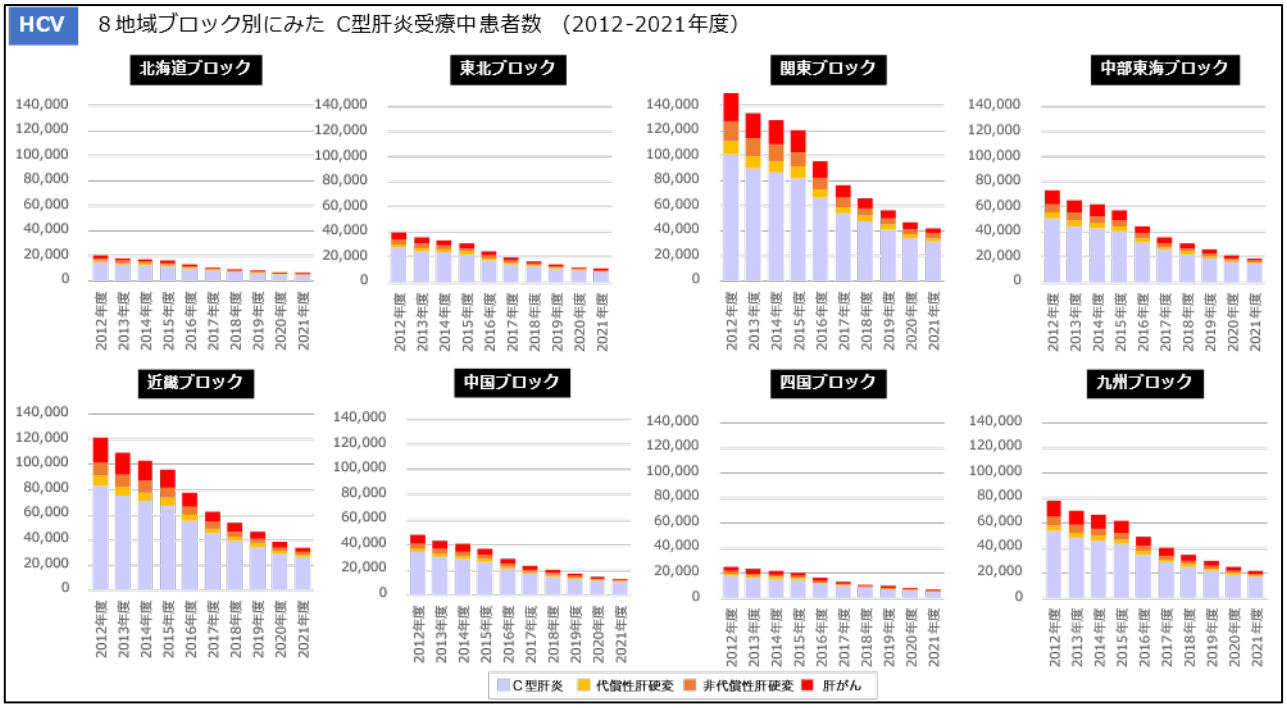


図 13　8 地域ブロック別にみた C 型肝炎受療中の患者数の 10 年間の推移（2012～2021 年度）

※ブロック別の患者数は、医療機関所在地をもとに集計していることから、複数のブロックの医療機関を受診している患者はそれぞれのブロックの患者として重複して集計されていることに留意。

HCV　8地域ブロック別にみた C型肝炎受療中患者数 （2012-2021年度）

	北海道ブロック					東北ブロック					関東ブロック					中部東海ブロック				
年度	C型肝炎	代償性肝硬変	非代償性肝硬変	肝癌	総計	C型肝炎	代償性肝硬変	非代償性肝硬変	肝癌	総計	C型肝炎	代償性肝硬変	非代償性肝硬変	肝癌	総計	C型肝炎	代償性肝硬変	非代償性肝硬変	肝癌	総計
2012年度	15,423	1,117	1,813	2,532	20,885	27,833	2,764	3,723	5,325	39,645	101,203	10,586	15,735	22,657	150,181	51,116	4,684	6,805	11,035	73,640
2013年度	13,672	1,007	1,708	2,270	18,657	24,786	2,619	3,463	4,856	35,724	90,157	9,624	14,277	20,474	134,532	45,114	4,311	6,240	10,026	65,691
2014年度	13,122	995	1,564	2,102	17,783	23,662	2,518	3,217	4,509	33,906	86,735	9,241	13,478	19,140	128,594	43,069	4,126	5,904	9,225	62,324
2015年度	12,297	905	1,399	1,867	16,468	22,197	2,273	2,768	3,944	31,182	82,595	8,854	11,920	16,973	120,342	40,949	3,736	5,026	8,231	57,942
2016年度	10,087	697	1,096	1,506	13,386	17,732	1,676	2,086	3,009	24,503	66,834	6,731	9,045	13,014	95,624	32,304	2,731	3,802	6,266	45,103
2017年度	8,577	607	933	1,198	11,315	14,241	1,381	1,666	2,377	19,665	54,215	5,137	7,378	10,194	76,924	26,158	2,159	3,023	4,913	36,253
2018年度	7,549	519	794	960	9,822	12,489	1,163	1,396	1,942	16,990	47,786	4,484	5,989	8,083	66,342	22,664	1,823	2,524	3,966	30,977
2019年度	6,672	424	669	778	8,543	10,933	989	1,128	1,517	14,567	41,447	3,735	5,006	6,559	56,747	19,572	1,526	2,064	3,156	26,318
2020年度	5,814	355	526	630	7,325	9,410	847	918	1,190	12,365	34,595	2,975	4,054	5,071	46,695	16,378	1,267	1,649	2,503	21,797
2021年度	5,274	330	461	523	6,588	8,486	700	738	981	10,905	31,964	2,652	3,394	4,238	42,248	14,844	1,119	1,384	2,026	19,373

	近畿ブロック					東北ブロック					関東ブロック					中部東海ブロック				
年度	C型肝炎	代償性肝硬変	非代償性肝硬変	肝癌	総計	C型肝炎	代償性肝硬変	非代償性肝硬変	肝癌	総計	C型肝炎	代償性肝硬変	非代償性肝硬変	肝癌	総計	C型肝炎	代償性肝硬変	非代償性肝硬変	肝癌	総計
2012年度	83,535	7,408	10,998	19,314	121,255	34,078	2,724	4,103	7,452	48,357	18,004	1,394	2,260	3,649	25,307	53,478	4,345	7,227	12,540	77,590
2013年度	75,293	6,747	10,185	17,252	109,477	30,366	2,541	3,676	6,608	43,191	16,373	1,259	2,070	3,333	23,035	47,965	3,991	6,452	11,329	69,737
2014年度	71,034	6,461	9,581	16,107	103,183	28,489	2,417	3,463	6,114	40,483	15,563	1,166	1,990	3,109	21,828	45,701	3,760	6,093	10,745	66,299
2015年度	67,237	6,087	8,371	14,186	95,881	26,459	2,350	2,950	5,189	36,948	14,644	1,092	1,697	2,729	20,162	43,187	3,553	5,220	9,355	61,315
2016年度	55,444	4,664	6,347	11,116	77,571	20,769	1,614	2,270	3,842	28,495	11,669	815	1,364	1,950	15,798	34,693	2,679	3,987	7,236	48,595
2017年度	45,500	3,623	5,005	8,685	62,813	17,012	1,306	1,813	2,898	23,029	9,702	665	1,052	1,513	12,932	28,768	2,112	3,222	5,756	39,858
2018年度	39,449	3,143	4,168	6,985	53,745	14,710	1,097	1,492	2,353	19,652	8,206	582	861	1,279	10,928	25,286	1,870	2,661	4,659	34,476
2019年度	34,689	2,598	3,429	5,696	46,412	12,994	902	1,272	1,874	17,042	7,184	441	734	1,002	9,361	22,076	1,520	2,248	3,743	29,587
2020年度	29,089	2,177	2,777	4,468	38,511	11,035	755	955	1,523	14,268	6,065	353	591	843	7,852	18,572	1,311	1,804	2,962	24,649
2021年度	26,239	1,844	2,343	3,584	34,010	10,153	726	790	1,255	12,924	5,309	329	472	706	6,816	16,927	1,127	1,517	2,362	21,933

※ブロック別の患者数は、医療機関所在地をもとに集計していることから、複数のブロックの医療機関を受診している患者はそれぞれのブロックの患者として重複して集計されていることに留意。

図 14　8 地域ブロック別にみた C 型肝炎受療中の患者数の 10 年間の推移（2012～2021 年度）

3.　マルコフモデルによる B 型・C 型肝炎持続感染者の状態推移確率

本報告書「肝炎ウイルス持続感染者数の動向 2020 時点」の研究で用いる、マルコフモデルによる B 型および C 型肝炎持続感染者の状態推移確率の算出結果について表 17～表 23 に示す。

表 17　B 型肝炎キャリア 治療推移確率（N=1,112,522　3,948,858 units）

		Follow UP のみ	肝庇護剤など	IFN	核酸アナログ
30-39 歳	Follow Up のみ	92.5%	5.0%	0.3%	2.1%
	肝庇護剤など	23.0%	72.8%	0.6%	3.5%
	IFN	20.1%	7.5%	56.4%	16.1%
	核酸アナログ	2.5%	0.3%	0.4%	96.8%
40-49 歳	Follow Up のみ	92.2%	5.5%	0.1%	2.2%
	肝庇護剤など	24.1%	72.9%	0.2%	2.8%
	IFN	25.0%	7.4%	53.3%	14.3%
	核酸アナログ	1.6%	0.2%	0.1%	98.1%
50-59 歳	Follow UP のみ	91.9%	6.3%	0.0%	1.7%
	肝庇護剤など	21.7%	76.4%	0.1%	1.9%
	IFN	22.3%	9.8%	62.3%	5.7%
	核酸アナログ	1.6%	0.2%	0.1%	98.1%
60-69 歳	Follow UP のみ	91.2%	7.6%	0.0%	1.2%
	肝庇護剤など	20.9%	77.7%	0.1%	1.3%
	IFN	22.2%	11.3%	63.3%	3.2%
	核酸アナログ	1.7%	0.3%	0.0%	97.9%
70-79 歳	Follow UP のみ	89.3%	9.6%	0.0%	1.0%
	肝庇護剤など	21.3%	77.8%	0.0%	0.9%
	IFN	26.3%	13.3%	58.9%	1.5%
	核酸アナログ	2.4%	0.5%	0.0%	97.1%
80-89 歳	Follow UP のみ	88.5%	10.8%	0.0%	0.7%
	肝庇護剤など	18.3%	81.2%	0.0%	0.5%
	IFN	26.7%	13.0%	59.0%	1.2%
	核酸アナログ	3.4%	0.9%	0.0%	95.6%
90 歳～	Follow UP のみ	90.3%	9.3%	0.0%	0.4%
	肝庇護剤など	17.3%	82.5%	0.0%	0.2%
	IFN	18.8%	12.5%	68.8%	0.0%
	核酸アナログ	4.7%	1.8%	0.0%	93.5%

表 18　B 型肝炎キャリア（Follow UP のみ）肝病態推移確率（N=763,269 2,248,493units）

		AC	CH	代 LC	非代 LC	HCC
30-39 歳	AC	95.0%	4.8%	0.1%	0.0%	0.0%
	CH	0.0%	99.7%	0.2%	0.0%	0.1%
	代 LC	0.0%	0.0%	99.5%	0.3%	0.2%
	非代 LC	0.0%	0.0%	0.0%	99.8%	0.2%
	HCC	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
40-49 歳	AC	95.1%	4.7%	0.1%	0.0%	0.1%
	CH	0.0%	99.7%	0.2%	0.0%	0.1%
	代 LC	0.0%	0.0%	99.2%	0.3%	0.5%
	非代 LC	0.0%	0.0%	0.0%	99.7%	0.3%
	HCC	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
50-59 歳	AC	95.8%	4.0%	0.1%	0.0%	0.1%
	CH	0.0%	99.6%	0.3%	0.1%	0.1%
	代 LC	0.0%	0.0%	98.8%	0.7%	0.5%
	非代 LC	0.0%	0.0%	0.0%	99.4%	0.6%
	HCC	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
60-69 歳	AC	96.0%	3.7%	0.2%	0.0%	0.1%
	CH	0.0%	99.5%	0.3%	0.1%	0.1%
	代 LC	0.0%	0.0%	98.9%	0.6%	0.5%
	非代 LC	0.0%	0.0%	0.0%	99.1%	0.9%
	HCC	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
70-79 歳	AC	96.5%	3.2%	0.2%	0.0%	0.1%
	CH	0.0%	99.4%	0.3%	0.1%	0.2%
	代 LC	0.0%	0.0%	98.5%	0.8%	0.7%
	非代 LC	0.0%	0.0%	0.0%	98.7%	1.3%
	HCC	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
80-89 歳	AC	97.4%	2.3%	0.2%	0.1%	0.2%
	CH	0.0%	99.4%	0.3%	0.1%	0.2%
	代 LC	0.0%	0.0%	98.4%	0.8%	0.9%

		AC	CH	代 LC	非代 LC	HCC
	非代 LC	0.0%	0.0%	0.0%	99.0%	1.0%
	HCC	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
90 歳～	AC	98.0%	1.7%	0.1%	0.0%	0.1%
	CH	0.0%	99.3%	0.3%	0.1%	0.3%
	代 LC	0.0%	0.0%	97.1%	0.9%	2.0%
	非代 LC	0.0%	0.0%	0.0%	99.6%	0.4%
	HCC	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%

表 19　B 型肝炎キャリア（肝庇護など）肝病態推移確率（N=454,048 866,222units）

		AC	CH	代 LC	非代 LC	HCC
30-39 歳	AC	0.0%	98.9%	0.7%	0.1%	0.3%
	CH	0.0%	99.6%	0.2%	0.1%	0.1%
	代 LC	0.0%	0.0%	97.6%	1.7%	0.7%
	非代 LC	0.0%	0.0%	0.0%	99.6%	0.4%
	HCC	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
40-49 歳	AC	0.0%	98.4%	0.5%	0.6%	0.4%
	CH	0.0%	99.4%	0.3%	0.2%	0.1%
	代 LC	0.0%	0.0%	97.7%	1.8%	0.5%
	非代 LC	0.0%	0.0%	0.0%	98.4%	1.6%
	HCC	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
50-59 歳	AC	0.0%	97.3%	0.8%	1.0%	0.8%
	CH	0.0%	99.1%	0.3%	0.3%	0.2%
	代 LC	0.0%	0.0%	95.6%	3.2%	1.2%
	非代 LC	0.0%	0.0%	0.0%	97.6%	2.4%
	HCC	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
60-69 歳	AC	0.0%	96.7%	0.9%	1.0%	1.3%
	CH	0.0%	98.9%	0.4%	0.3%	0.3%
	代 LC	0.0%	0.0%	94.4%	3.7%	2.0%
	非代 LC	0.0%	0.0%	0.0%	97.2%	2.8%
	HCC	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
70-79 歳	AC	0.0%	96.5%	0.8%	1.1%	1.7%
	CH	0.0%	98.7%	0.4%	0.4%	0.4%
	代 LC	0.0%	0.0%	93.8%	3.8%	2.3%
	非代 LC	0.0%	0.0%	0.0%	96.5%	3.5%
	HCC	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
80-89 歳	AC	0.0%	95.1%	0.8%	1.9%	2.2%
	CH	0.0%	98.5%	0.5%	0.6%	0.5%
	代 LC	0.0%	0.0%	92.7%	4.7%	2.6%
	非代 LC	0.0%	0.0%	0.0%	96.8%	3.2%
	HCC	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
90 歳～	AC	0.0%	94.3%	0.8%	3.2%	1.6%
	CH	0.0%	98.3%	0.5%	0.7%	0.5%
	代 LC	0.0%	0.0%	92.4%	4.7%	2.9%
	非代 LC	0.0%	0.0%	0.0%	98.0%	2.0%
	HCC	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%

表 20　B 型肝炎キャリア（核酸アナログ）肝病態推移確率（N=143,240 822,876units）

		AC	CH	代 LC	非代 LC	HCC
30-39 歳	AC	0.0%	94.9%	2.1%	1.4%	1.6%
	CH	0.0%	99.0%	0.5%	0.2%	0.3%
	代 LC	0.0%	0.0%	98.7%	0.9%	0.4%
	非代 LC	0.0%	0.0%	0.0%	98.6%	1.4%
	HCC	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
40-49 歳	AC	0.0%	94.2%	2.0%	1.1%	2.6%
	CH	0.0%	98.7%	0.6%	0.2%	0.5%
	代 LC	0.0%	0.0%	96.5%	1.8%	1.6%
	非代 LC	0.0%	0.0%	0.0%	96.6%	3.4%
	HCC	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
50-59 歳	AC	0.0%	91.2%	3.0%	1.2%	4.6%

		AC	CH	代 LC	非代 LC	HCC
	CH	0.0%	98.3%	0.6%	0.3%	0.8%
	代 LC	0.0%	0.0%	95.3%	1.9%	2.8%
	非代 LC	0.0%	0.0%	0.0%	95.5%	4.5%
	HCC	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
60-69 歳	AC	0.0%	88.9%	2.7%	2.8%	5.6%
	CH	0.0%	97.7%	0.7%	0.4%	1.2%
	代 LC	0.0%	0.0%	94.4%	1.9%	3.8%
	非代 LC	0.0%	0.0%	0.0%	94.4%	5.6%
	HCC	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
70-79 歳	AC	0.0%	86.4%	3.0%	2.4%	8.2%
	CH	0.0%	97.1%	0.9%	0.5%	1.5%
	代 LC	0.0%	0.0%	94.1%	1.9%	4.0%
	非代 LC	0.0%	0.0%	0.0%	94.4%	5.6%
	HCC	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
80-89 歳	AC	0.0%	81.3%	4.4%	4.4%	10.0%
	CH	0.0%	96.7%	1.1%	0.8%	1.5%
	代 LC	0.0%	0.0%	94.1%	2.6%	3.3%
	非代 LC	0.0%	0.0%	0.0%	95.4%	4.6%
	HCC	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
90 歳～	AC	0.0%	91.7%	0.0%	0.0%	8.3%
	CH	0.0%	96.9%	0.8%	1.2%	1.1%
	代 LC	0.0%	0.0%	95.0%	2.1%	2.9%
	非代 LC	0.0%	0.0%	0.0%	96.0%	4.0%
	HCC	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%

表 21　C 型肝炎キャリア 治療推移確率（N=1,384,713 5,241,265 units）

		Follow UP のみ	肝庇護剤など	IFN	DAA
30-39 歳	Follow Up のみ	87.2%	6.9%	0.8%	5.1%
	肝庇護剤など	13.3%	80.1%	1.3%	5.2%
	IFN	29.4%	8.5%	60.8%	1.4%
	DAA	5.0%	0.0%	0.0%	95.0%
40-49 歳	Follow Up のみ	85.3%	8.6%	0.7%	5.4%
	肝庇護剤など	12.2%	80.6%	1.4%	5.9%
	IFN	27.6%	11.1%	58.8%	2.5%
	DAA	4.5%	0.0%	0.0%	95.5%
50-59 歳	Follow UP のみ	84.7%	9.9%	0.6%	4.8%
	肝庇護剤など	11.8%	80.1%	1.4%	6.7%
	IFN	26.6%	12.8%	56.3%	4.2%
	DAA	3.7%	0.0%	0.0%	96.3%
60-69 歳	Follow UP のみ	84.7%	11.0%	0.5%	3.8%
	肝庇護剤など	10.9%	81.4%	1.2%	6.5%
	IFN	24.6%	14.0%	55.4%	6.0%
	DAA	3.0%	0.0%	0.0%	97.0%
70-79 歳	Follow UP のみ	83.1%	13.6%	0.2%	3.1%
	肝庇護剤など	9.9%	84.2%	0.4%	5.5%
	IFN	19.4%	16.5%	54.9%	9.2%
	DAA	3.2%	0.0%	0.0%	96.8%
80-89 歳	Follow UP のみ	82.7%	15.8%	0.0%	1.5%
	肝庇護剤など	9.6%	87.7%	0.0%	2.7%
	IFN	10.0%	17.4%	59.2%	13.4%
	DAA	4.5%	0.0%	0.0%	95.5%
90 歳～	Follow UP のみ	86.1%	13.7%	0.0%	0.3%
	肝庇護剤など	11.9%	87.7%	0.0%	0.4%
	IFN	12.6%	21.1%	63.2%	3.2%
	DAA	9.0%	0.0%	0.0%	91.0%

表 22　C 型肝炎キャリア（Follow UP のみ）肝病態推移確率（N=518,234 1,348,973units）

		CH	代 LC	非代 LC	HCC
30-39 歳	CH	99.8%	0.1%	0.0%	0.0%
	代 LC	0.0%	99.7%	0.2%	0.2%
	非代 LC	0.0%	0.0%	99.5%	0.5%
	HCC	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
40-49 歳	CH	99.8%	0.1%	0.0%	0.0%
	代 LC	0.0%	99.4%	0.3%	0.3%
	非代 LC	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%
	HCC	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
50-59 歳	CH	99.6%	0.2%	0.1%	0.1%
	代 LC	0.0%	99.1%	0.6%	0.3%
	非代 LC	0.0%	0.0%	99.6%	0.4%
	HCC	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
60-69 歳	CH	99.5%	0.3%	0.1%	0.2%
	代 LC	0.0%	98.8%	0.7%	0.6%
	非代 LC	0.0%	0.0%	99.2%	0.8%
	HCC	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
70-79 歳	CH	99.3%	0.4%	0.1%	0.2%
	代 LC	0.0%	98.7%	0.5%	0.8%
	非代 LC	0.0%	0.0%	98.8%	1.2%
	HCC	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
80-89 歳	CH	99.1%	0.4%	0.1%	0.3%
	代 LC	0.0%	98.1%	0.8%	1.1%
	非代 LC	0.0%	0.0%	99.1%	0.9%
	HCC	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
90 歳～	CH	98.9%	0.5%	0.2%	0.4%
	代 LC	0.0%	97.9%	0.5%	1.6%
	非代 LC	0.0%	0.0%	98.2%	1.8%
	HCC	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%

表 23　C 型肝炎キャリア（肝庇護など）肝病態推移確率（N=911,213 2,675,353units）

		CH	代 LC	非代 LC	HCC
30-39 歳	CH	99.2%	0.3%	0.4%	0.1%
	代 LC	0.0%	97.2%	2.8%	0.0%
	非代 LC	0.0%	0.0%	99.5%	0.5%
	HCC	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
40-49 歳	CH	98.5%	0.6%	0.7%	0.1%
	代 LC	0.0%	94.9%	4.4%	0.7%
	非代 LC	0.0%	0.0%	98.0%	2.0%
	HCC	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
50-59 歳	CH	97.9%	0.8%	0.8%	0.5%
	代 LC	0.0%	92.0%	5.7%	2.3%
	非代 LC	0.0%	0.0%	95.9%	4.1%
	HCC	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
60-69 歳	CH	97.2%	0.9%	0.9%	1.1%
	代 LC	0.0%	91.4%	4.8%	3.8%
	非代 LC	0.0%	0.0%	94.3%	5.7%
	HCC	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
70-79 歳	CH	96.5%	1.0%	1.0%	1.4%
	代 LC	0.0%	91.0%	4.9%	4.1%
	非代 LC	0.0%	0.0%	93.9%	6.1%
	HCC	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
80-89 歳	CH	95.6%	1.3%	1.4%	1.7%
	代 LC	0.0%	89.8%	5.7%	4.5%
	非代 LC	0.0%	0.0%	94.2%	5.8%
	HCC	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
90 歳～	CH	95.7%	1.3%	1.5%	1.5%
	代 LC	0.0%	90.2%	5.7%	4.0%
	非代 LC	0.0%	0.0%	95.5%	4.5%
	HCC	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%

D. 結論

本研究では、2012～2021 年度の NDB データ（総データ件数は約 1,524 億件、レセプト件数は 64.5 億件）より、診療報酬記録を解析し、B 型・C 型肝炎ウイルスに起因する肝疾患治療に関連する医薬品や診療行為の算定がある（受療中の）患者の実態について明らかにした。

B 型肝炎受療中の患者数は、2012 年以後、コロナ禍 2020 年度での横ばいがあるが、一貫して増加傾向にある（2012 年度 159,440 人、2013 年度 167,763 人、2014 年度 176,702 人、2015 年度 186,441 人、2016 年度 191,724 人、2017 年度 196,956 人、2018 年度 203,275 人、2019 年度 208,191 人、2020 年度 207,337 人、2021 年度 216,230 人）。年齢階級別にみると 70 歳以降の患者数が大きく増加しており、患者数の増加は、症状の悪化に伴う治療導入や、Ｂ型肝炎の新規治療の開発等に伴い、治療導入される患者が増加したものと推測された。

C 型肝炎受療中の患者数は、2015 年度のインターフェロンフリーによる治療が承認されて以後、患者数は年々減少傾向にある。（2012 年度 552,594 人、2013 年度 514,247 人、2014 年度 491,557 人、2015 年度 473,825 人、2016 年度 367,996 人、2017 年度 292,068 人、2018 年度 251,240 人、2019 年度 212,127 人、2020 年度 175,838 人、2021 年度 156,302 人：前年までにインターフェロンフリーDAA 受療済の患者除く）

地域ブロック別にみると、2012～2021 年度 10 年間の推移は、いずれの地域ブロックにおいても、Ｂ型肝炎受療中の患者数は、コロナ禍 2020 年度はほぼ横ばいだが全体的に年々増加傾向、C 型肝炎受療中の患者数は、2015 年度のインターフェロンフリーによる治療が承認されて以後、年々減少傾向であった。人口規模が大きいブロックでは、患者数も多く、2021 年度の受療中の患者数は、B 型肝炎が、関東 55,507 人、近畿 40,650 人、九州 30,933 人、中部東海 27,108 人、中国 19,529 人、北海道 19,096 人、東北 16,340 人、四国 8,037 人、C 型肝炎が、関東 42,248 人、近畿 34,010 人、九州 21,933 人、中部東海 19,373 人、中国 12,924 人、東北 10,905 人、四国 6,816 人、北海道 6,588 人であった。

受療中の患者数全体を投薬治療の内訳別にみると 2021 年度では、B 型肝炎は、核酸アナログ 116,706 人、核酸アナログ以外 99,524 人（インターフェロン 262 人、肝癌治療薬 2,320 人、肝硬変治療薬 4,561 人、肝庇護 44,732 人、その他 47,649 人）、Ｃ型肝炎（前年までにインターフェロンフリーDAA 受療済の患者除く）は、DAA 15,722 人、インターフェロン 84 人、DAA・インターフェロン以外（肝癌治療薬 4,278 人、肝硬変治療薬 10,866 人、肝庇護 77,735 人、その他 47,567 人）であった。（ただし、複数の治療薬を処方されている場合、核酸アナログ・DAA＞インターフェロン＞肝癌治療薬＞肝硬変治療薬＞肝庇護＞その他の優先順位で分類した）

マルコフモデルによる B 型および C 型肝炎持続感染者の状態推移確率を用いた将来推計については、本報告書「肝炎ウイルス持続感染者数の動向 2020 時点」を参照ください。

E. 健康危険情報

特になし。

F. 研究発表

特になし。

G. 知的財産権の出願・登録状況（予定を含む。）

特になし。

厚生労働科学研究費補助金（肝炎等克服政策研究事業）
令和６年度　分担研究報告書
全国規模の肝炎ウイルス感染状況の把握及びウイルス性肝炎 elimination に向けた
方策の確立に資する疫学研究

肝炎ウイルス持続感染者数の動向　2020 時点

研究代表者：　田中 純子 [1, 2)]
研究協力者：　栗栖あけみ [1, 2)]、秋田 智之 [1, 2)] 、杉山 文 [1, 2)]

1) 広島大学 大学院医系科学研究科 疫学・疾病制御学
2) 広島大学 肝炎・肝癌対策プロジェクト研究センター

研究要旨

我が国の肝炎ウイルス持続感染者（キャリア）数の推定については、厚労省研究班（代表：田中純子、吉澤浩司、以下疫学班）の平成 16 年度報告をもとに、厚労省が算出・公表した推定数 300~370 万人が用いられてきた。

疫学班では、その後の肝炎ウイルス持続感染者（キャリア）数の動向を明らかにする目的で、令和元年度研究において、推定キャリア数は 2015 年時点 191-249 万人と推計報告し、2000 年推計値と比較して 100-120 万人程度の減少が認められることを併せて Journal へも掲載報告した（Lancet RHWP 2022）。

疫学班では、さらに今回、その後の肝炎ウイルス持続感染者（キャリア）数の動向、および将来推計値を提示することを目的とした。2020 年度の NDB（匿名医療保険等関連情報データベース National Database）、および肝炎疫学研究班で蓄積してきた疫学統計と、公的統計を用いて、肝炎ウイルス持続感染者（キャリア）数の 2050 年度までの将来推計を試みたので報告する。

算出に用いた資料は以下の通りである。

(1)　2017-2018 年の初回供血者集団における HBV・HCV キャリア率（疫学班令和 5 年度研究報告）、
(2)　2020 年度 肝炎ウイルス等受検状況調査による検査受検経験率（疫学班令和 3 年度報告）、
(3) 厚生労働省が定める「匿名医療保険等関連情報データベースの提供に関するガイドライン」に基づき申請し承認され提供を受けた National DataBase (NDB) のデータ
- 医科レセプト、DPC レセプト、調剤レセプトについて
- 2012 年 4 月～2022 年 3 月
- 肝炎、肝硬変、肝がんに関連する傷病名（対象傷病名コード全 254 件）を一度でも有したことがある患者の全レセプト、ただし、疑い病名を除く。

の条件を満たし抽出されたのは、

医科レセプト 38.7 億件、DPC レセプト 0.7 億件、調剤レセプト 25.1 億件
実患者数 7,786 万人分（被保険者番号をもとにした ID1 換算）
である。

(4) 2008-2020 年の肝炎(肝炎インターフェロン)医療費助成に係る治療受給者証の交付実績（厚労省肝炎対策室）、
(5) 国勢調査人口・人口動態統計による全死因死亡、
(6) 推定インターフェロン・DAA 著効率（日本肝臓学会 C 型肝炎治療ガイドライン 5.4 版）、

(7) 1994-2004・2008~2013 年の供血者集団における HBV・HCV 新規感染率（Intervirology, 2008, 51:33-41、Transfusion 2018;58;2880–2885）

また、2050 年度までの将来推計のためのシミュレーションにおいて、以下の仮定を置いた。

- 潜在キャリア・未受診からの医療機関受診率：
  HCV 30%/年（モニタリング 15%、肝庇護他 3%、DAA12%）
  HBV 10%/年（モニタリング 6.5%、肝庇護他 1.75%、核酸アナログ 1.75%）

- 肝硬変患者における代償性・非代償性の割合：代償性肝硬変（70%）、非代償性肝硬変（30%）

- 死亡率：
  HCV 非代償性肝硬変（15.1%）、肝癌（15.4%）
  HBV 非代償性肝硬変（22.2%）、肝癌（12.6%）
  根拠：平成 25 年度「ウイルス性肝疾患に係る各種対策の医療経済評価に関する研究（代表：平尾智広）」（以下平尾班報告書）

- 治療状態（潜在キャリア・未受診、モニタリング、肝庇護その他、IFN、DAA(HCV のみ)または核酸アナログ(HBV のみ)）、各治療状態での肝病態進行（AC、CH、代償性 LC、非代償性 LC、肝癌）は NDB より算出した推移確率に基づき推移

その結果、以下のことが明らかになった。

1) 2020 年時点のキャリア数・患者数は 110.4-142.4 万人、うち HCV18.1-48.4 万人(0.13-0.52%)、HBV92.4– 94.1 万人（0.71-0.72%）と算出された。

HBV 持続感染者数及び患者数の内訳は、
潜在キャリア 5.0 万人、未受診キャリアは 50.5 – 52.2 万人、患者 36.9 万人（モニタリング 20.4 万人、服薬治療中 16.5 万人）と算出された。この値を基に算出した Diagnosed rate は 95%(WHO2030 目標 90%)、Treatment rate は 83-84%(WH 目標 80%)であった。
また、HCV 持続感染者数及び患者数の内訳は、
潜在キャリア 3.2 万人、未受診キャリア 0 – 25.4 万人、患者 14.9-35.2 万人（モニタリング 11.0-22.5 万人、服薬治療中 3.9-12.7 万人）と算出された。この値を基に算出した Diagnosed rate は 82-93%(WHO 目標 90%)、Treatment rate は 78-100%(WHO 目標 80%)であった。

2) 2020 年時点のキャリア数・患者数推定数 HCV 18.1-48.4 万人、HBV92.1-93.8 万人をベースに、2025 年、2030 年、2035 年、2040、2045、2050 年までの持続感染者数・患者数をマルコフモデルに基づき、現時点の治療薬（新たな治療薬の開発は無し）、検査体制、医療体制が維持できると仮定してシミュレーション推計を行ったところ、

2025 年時点には、942,993 -1,130,551 万人（HBV831,630 -846,899 万人/HCV111,363 -283,652 万人）、
2030 年では、78.9 -91.1 万人（HBV71.6, -72.9 万人/HCV 7.3 -18.2 万人）、
2035 年では、61.3 -68.7 万人（HBV56.7 -57.8 万人/HCV4.5 -10.9 万人）、
2040 年では、43.6 -47.5 万人（HBV40.9 -41.7 万人/ HCV2.6 -5.9 万人）
2045 年では、29.8 -31.7 万人（HBV28.3 -28.8 万人/HCV1.5 -2.9 万人）、

2050 年では、20.3 -21.3 万人（HBV19.5 -19.8 万人/ HCV0.8-1.5 万人）
となり、減少した値が算出された。

以上の結果から、NDB・大規模疫学データ・政府統計の資料に基づき、現時点の肝炎ウイルス検査の現状、医療機関受診率、抗ウイルス療法の治療成績を維持（新たな治療薬の開発は無し）すると仮定した肝炎ウイルスキャリア数の動向は、HCV では急速に減少し、HBV では緩やかに減少していることが明らかになった。

本推計は現時点の肝炎ウイルス検査数、医療機関受診率、抗ウイルス療法の治療成績をもとにしているが、新たな治療薬の開発が導入された場合などには、パラメータを変更し、2050 年度までの将来推計シミュレーションを再構築することが必要である。今回提案したシミュレーションでは、パレメータの変更追加が可能で有り、適宜行っていく予定としている。本研究内容は、肝炎 Elimination に向けた肝炎・肝癌の行政施策の目標設定や将来の治療成績の向上を反映させた推計に利用可能であると考えられた。

A. 研究目的

我が国の肝炎ウイルス持続感染者（キャリア）数の推定については、厚労省研究班（代表：田中純子、吉澤浩司、以下疫学班）の平成 16 年度報告[1]をもとに、厚労省が算出・公表した推定数 300~370 万人が用いられてきた[2]。その後、2002 年から 40 歳以上の住民に導入された肝炎ウイルス検査、抗ウイルス治療医療費助成制度などにより、検査による広い上げと治療導入が進められている。

疫学班では、その後の肝炎ウイルス持続感染者（キャリア）数の動向を明らかにする目的で、令和元年度研究において、推定キャリア数は 2015 年時点 191-249 万人と推計報告し、2000 年推計値と比較して 100-120 万人程度の減少が認められることを併せて Journal へも掲載報告した（Lancet RHWP 2022）。

疫学班では、さらに今回、その後の肝炎ウイルス持続感染者（キャリア）数の動向、および将来推計値を提示することを目的とした。2020 年度の NDB（匿名医療保険等関連情報データベース National Database）、および肝炎疫学研究班で蓄積してきた疫学統計と、公的統計を用いて、肝炎ウイルス持続感染者（キャリア）数の 2050 年度までの将来推計を試みたので報告する。

B. 研究方法

1. 持続感染者と患者動向把握のための 6 分類の定義

肝炎ウイルス持続感染者を社会に存在する状態別に 6 つに分類した（図 1）：

① 感染を知らないまま社会に潜在する集団
② 医療機関に通院・入院している患者集団
③ 感染を知ったが病院に行かない集団
④ 新規感染
⑤ 治癒
⑥ 死亡

[1] 吉澤浩司：厚生労働科学研究費補助金肝炎等克服緊急対策事業「B 型及び C 型肝炎の疫学及び検診を含む肝炎対策に関する研究」平成 16 年度総括研究報告書

[2] 厚生労働省肝炎対策室：肝炎総合対策の推進 肝炎とは、url: https://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/kekkaku-kansenshou09/hepatitis_about.html

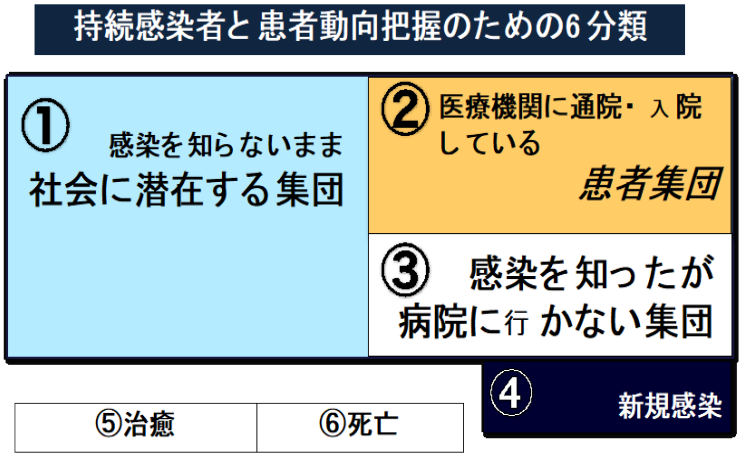


図 1 持続感染者と患者動向把握のための 6 分類

本研究では、令和元年度疫学班で実施した 2015 年時点のキャリア数推計（Lancet RHWP 2022）と同様の方法を用いて、2020 年時点のキャリア数および 2021-2050 年時点におけるキャリア数将来推計を行った。

以下の資料を推計に用いた。

①2020 年の「感染を知らないまま社会に潜在する集団（潜在キャリア）」

- 2017-2018 年の初回供血者集団における HBV・HCV キャリア率（疫学班令和 5 年度研究報告）、
- 2020 年国勢調査人口、
- 2020 年度 肝炎ウイルス等受検状況調査による検査受検経験率（疫学班令和 3 年度報告）、

②2020 年の「医療機関に通院・入院している患者集団（患者）」

厚生労働省が定める「匿名医療保険等関連情報データベースの提供に関するガイドライン」に基づき申請し承認され提供を受けた National DataBase (NDB) のデータ（詳細は 2 項参照）

③2020 年の「（感染を知ったが）病院に行かない集団」

2000 年キャリア数からの減算

④2000～2019 年における「新規キャリア」

- 2008~2013 年の供血者集団における HCV 新規感染率、
- 国勢調査人口（Transfusion 2018;58;2880–2885[3]）、
- HBV 新規持続感染は 50 例/年とした。

⑤2008-2020 年の肝炎(肝炎インターフェロン)医療費助成に係る治療受給者証の交付実績（厚労省肝炎対策室）

および推定インターフェロン・DAA 著効率（日本肝臓学会治療ガイドライン[4]）の積

⑥2000～2020 における「死亡」

人口動態統計および国勢調査人口より推定

2. 2020 年時点の持続感染者と患者数推計（NDB 解析による）

1）推計に用いた資料

厚生労働省が定める「匿名医療保険等関連情報データベースの提供に関するガイドライン」に従い、運用規定の作成、申出書の提出、審査等を経て、National DataBase (NDB) データの提供を受けた。

厚生労働省から提供された NDB データの概要を以下に示す。

NDB からデータの抽出に使用した条件は、医科レセプト、DPC レセプト、調剤レセプトについて、2012 年

[3] Uchida S, Satake M, Kurisu A, Sugiyama A, Ko K, Akita T, Tanaka J. Incidence rates of hepatitis C virus infection among blood donors in Japan: a nationwide retrospective cohort study. Transfusion. 2018 Dec;58(12):2880-2885.

[4]日本肝臓学会：C 型肝炎治療ガイドライン 5.4 版、2017

4 月～2022 年 3 月の間に肝炎、肝硬変、肝がんに関連する傷病名（対象傷病名コード全 254 件、表 1）を一度でも有したことがある（疑い病名を除く）患者の全レセプト（医科レセプト 38.7 億件、DPC レセプト 0.7 億件、調剤レセプト 25.1 億件、実患者数 7,786 万人分（被保険者番号をもとにした ID1 換算））とした。

表 1. 254 傷病の ICD10 分類

B15－B19：ウイルス性肝炎
C15－C26：消化器の悪性新生物＜腫瘍＞
D10－D36：良性新生物＜腫瘍＞
D37－D48：性状不詳又は不明の新生物＜腫瘍＞
K70－K77：肝疾患
K80－K87：胆のう＜嚢＞，胆管及び膵の障害
K90－K93：消化器系のその他の疾患

提供された医科レセプト、DPC レセプト、調剤レセプトのうち、患者 ID、性別、年齢階級を含むレセプト共通レコード、肝病態の特定に使用する傷病名レコード、傷病レコード、医薬品、診療行為の特定に使用する医薬品レコード、診療行為レコード、コーディングレコードを本研究解析に使用することとした。

さらに、抗ウイルス療法を受療していない潜在キャリア・患者の病態推移確率として、これまで疫学班で報告している献血・住民検診を契機に見いだされた HCV・HBV キャリアの長期観察データに基づく性・年齢階級別肝病態推移確率（疫学班-Markov）を用いた （J Med Virol. 2003;70:378–386[5], J Med Virol. 2018;90:1800–1813[6]）。

また、潜在キャリアの推定のために、2017-18 年の全国初回供血者集団における性・年齢階級別 HBs 抗原陽性率、HCV 抗体陽性率を、治癒患者数を推定するために、 2012-2017 年の肝炎医療費助成に係る治療受給者証の交付実績（厚労省肝炎対策室）を、死亡者数を推定するために 2010 年の国勢調査人口、人口動態統計をそれぞれ用いた。

2）推計方法

(1) 患者数

NDB データをもとに、今年度疫学班報告書（NDB を用いた B 型・C 型肝炎ウイルスに起因する肝疾患治療に関連する医薬品や診療行為の算定がある（受療中の）患者の実態解析）の方法により、治療受療状態・肝病態別・性・年齢階級別に算出し用いた。

(2) 潜在キャリア数

「2016-17 年の初回供血者集団における性・年齢階級別 HBs 抗原陽性率・HCV 抗体陽性率」と 2020 年国勢調査人口（性・年齢階級別）を積和し、さらに国民調査による未受検率（HBV14.5%、HCV23.6%）を乗じて算出した。HCV 抗体陽性者の 70%(2000-2011 年)または 35%(2012-2019 年)を HCV キャリアと仮定した。

(3) 2000 年からの治癒

2008-2019 年の肝炎(肝炎インターフェロン)医療費助成に係る治療受給者証の交付実績（厚労省）および推定インターフェロン・DAA 著効率（日本肝臓学会治療ガイドライン）の積より算出した。

(4) 2000 年からの死亡

2000・2005・2010・2015 年の人口動態統計および国勢調査人口より推定。

(5) 2000 年からの新規キャリア

2008~2013 年の供血者集団における HCV 新規感染率、2000・2005・2010 年国勢調査人口を積和して新規感染者数を算出した。また、新規感染者のうち、HBV ではキャリア化はなし、HCV キャリア化率は 70%(2000-2011 年)または 35%(2012-2019 年)として新規キャリアを算出した。

(6) 未受診キャリア

2000 年のキャリア数から治癒、死亡を減じて、新規キャリアを加えて、2020 年の生存キャリア数を算出した。2020 年のキャリア数から潜在キャリアと患者を減じて、2020 年の未受診キャリアを算出した。

[5] Tanaka J, Kumada H, Ikeda K, Chayama K, Mizui M, Hino K, Katayama K, Kumagai J, Komiya Y, Miyakawa Y, Yoshizawa H. Natural histories of hepatitis C virus infection in men and women simulated by the Markov model. J Med Virol. 2003 Jul;70(3):378-86.

[6] Yamasaki K, Tanaka J, Kurisu A, Akita T, Ohisa M, Sakamune K, Ko K, Sugiyama A, Yasaka T, Shirahama S. Natural course of persistent hepatitis B virus infection in hepatitis B e antigen-positive and hepatitis B e antigen-negative cohorts in Japan based on the Markov model. J Med Virol. 2018 Dec;90(12):1800-1813.

3. 2021-2050 年の持続感染者と患者数推計

2020 年時点の患者数および潜在キャリア＋未受診キャリア数を初期値とし、治療受療状態の推移、肝病態の推移に関し、マルコフ確率モデルを用いて 2021 年～2050 年までの持続感染者と患者数の推計を行った。すなわち、2020 年度の肝病態別・治療種類別・性・年齢階級別・肝炎ウイルス持続感染者数（患者数および潜在キャリア＋未受診キャリア数）に、同（肝病態別・治療種類別・性・年齢階級別）1 年病態推移確率をそれぞれ逐次乗じることで2021年度の推定値を得ることができる。同様に 2050 年まで繰り返すことにより患者数及び潜在キャリア＋未受診キャリア数の推定値を求めた。

2050 年度までの将来推計のためのシミュレーションにおいて以下の仮定を置いた。

(a) 潜在キャリア・未受診からの医療機関受診率：
HCV 30%/年（モニタリング 15%、肝庇護他 3%、DAA12%）
HBV 10%/年（モニタリング 6.5%、肝庇護他 1.75%、核酸アナログ 1.75%）

(b) 肝硬変患者における代償性・非代償性の割合：代償性肝硬変（70%）、非代償性肝硬変（30%）

(c) 死亡率：
HCV 非代償性肝硬変（15.1%）、肝癌（15.4%）
HBV 非代償性肝硬変（22.2%）、肝癌（12.6%）
根拠：平成 25 年度「ウイルス性肝疾患に係る各種対策の医療経済評価に関する研究（代表：平尾智広）」（以下平尾班報告書）

(d) 治療状態（潜在キャリア・未受診、モニタリング、肝庇護その他、IFN、DAA(HCV のみ)または核酸アナログ(HBV のみ)）、各治療状態での肝病態進行（AC、CH、代償性 LC、非代償性 LC、肝癌）は NDB より算出した推移確率に基づき推移

C. 研究結果

1. 2020 年時点の持続感染者と患者数

2020 年時点のキャリア数・患者数は 110.4-142.4 万人、うち HCV18.1-48.4 万人(0.13-0.52%)、HBV92.4–94.1 万人（0.71-0.72%）と算出された。

HBV 持続感染者数及び患者数の内訳は、潜在キャリア 5.0 万人、未受診キャリアは 50.5 – 52.2 万人、患者 36.9 万人（モニタリング 20.4 万人、服薬治療中 16.5 万人）と算出された。この値を基に算出した Diagnosed rate は 95%(WHO2030 目標 90%)、Treatment rate は 83-84%(WH 目標 80%)であった。

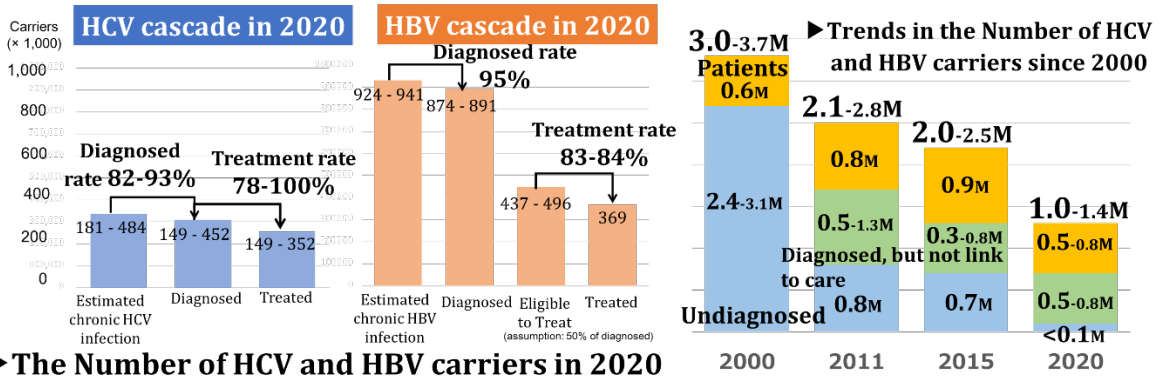
また、HCV 持続感染者数及び患者数の内訳は、 潜在キャリア 3.2 万人、未受診キャリア 0 – 25.4 万人、患者 14.9-35.2 万人（モニタリング 11.0-22.5 万人、服薬治療中 3.9-12.7 万人）と算出された。この値を基に算出した Diagnosed rate は 82-93%(WHO 目標 90%)、Treatment rate は 78-100%(WHO 目標 80%)であった。

2. 2021-2050 年の持続感染者と患者数

2020 年時点のキャリア数・患者数推定数 HCV 18.1-48.4 万人、HBV92.1-93.8 万人をベースに、2025 年、2030 年、2035 年、2040、2045、2050 年までの持続感染者数・患者数をマルコフモデルに基づき、現時点の治療薬（新たな治療薬の開発は無し）、検査体制、医療体制が維持できると仮定してシミュレーション推計を行ったところ、

- 2025 年時点には、942,993 -1,130,551 万人（HBV831,630 -846,899 万人/HCV111,363 -283,652 万人）、
- 2030 年では、78.9 -91.1 万人（HBV71.6, -72.9 万人/HCV 7.3 -18.2 万人）、
- 2035 年では、61.3 -68.7 万人（HBV56.7 -57.8 万人/HCV4.5 -10.9 万人）、
- 2040 年では、43.6 -47.5 万人（HBV40.9 -41.7 万人/ HCV2.6 -5.9 万人）
- 2045 年では、29.8 -31.7 万人（HBV28.3 -28.8 万人/HCV1.5 -2.9 万人）、
- 2050 年では、20.3 -21.3 万人（HBV19.5 -19.8 万人/ HCV0.8-1.5 万人）

となり、減少した値が算出された。



▶The Number of HCV and HBV carriers in 2020

2020	Total (HBV and HCV)	HBV	HCV
Total (①～③)	1,104,406 ～1,424,420	923,893 ～940,647	180,513 ～483,773
① Undiagnosed	81,448	49,700	31,748
② Patients in care	517,787 ～721,296	369,022	148,765 ～352,274
(monitoring)	313,752 ～429,323	203,864	109,888 ～225,459
(under treatment)	204,035 ～291,973	165,158	38,877 ～126,815
③ Diagnosed but not link to care	505,171 ～776,163	505,171 ～521,925	0～254,237
2000-2019			
Cure	450,361 ～804,237	0	450,361 ～804,237
Death	1,131,478 ～1,788,970	393,859 ～527,105	737,619 ～1,261,865

図 2. 2020 年における持続感染者と患者数

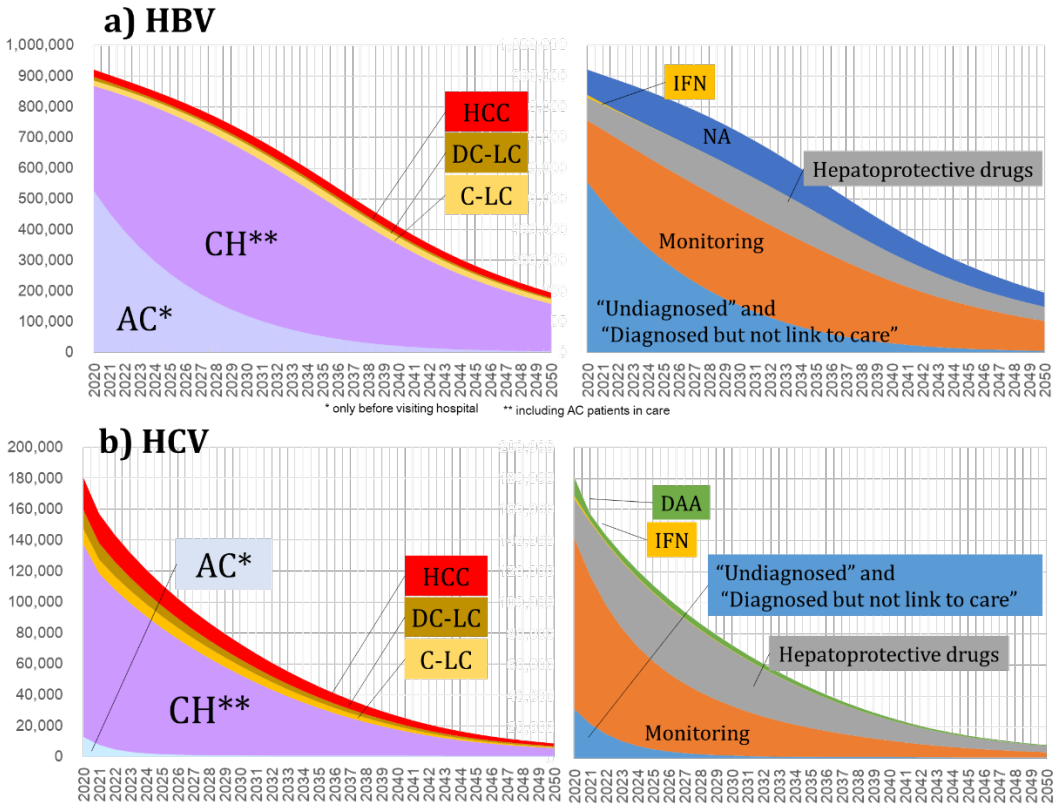


図 3. 2020-2050 年の持続感染者と患者数

D. 考察

本研究では、2015 年以降のキャリア数の動向と併せて及び将来推計を行うことを目的に、厚生労働省肝炎対策室の協力のもと、2012-2021 年度の NDB（匿名医療保険等関連情報データベース National Database）、および肝炎疫学研究班の疫学統計と、公的統計を用いて、2050 年度までの将来推計を試みた。

その結果以下のことが明らかになった。

1) 2020 年時点のキャリア数・患者数は 110.4-142.4 万人、うち HCV18.1-48.4 万人(0.13-0.52%)、HBV92.4–94.1 万人（0.71-0.72%）と算出された。
HBV 持続感染者数及び患者数の内訳は、
潜在キャリア 5.0 万人、未受診キャリアは 50.5 – 52.2 万人、患者 36.9 万人（モニタリング 20.4 万人、服薬治療中 16.5 万人）と算出された。この値を基に算出した Diagnosed rate は 95%(WHO2030 目標 90%)、Treatment rate は 83-84%(WH 目標 80%)であった。
また、HCV 持続感染者数及び患者数の内訳は、
潜在キャリア 3.2 万人、未受診キャリア 0 – 25.4 万人、患者 14.9-35.2 万人（モニタリング 11.0-22.5 万人、服薬治療中 3.9-12.7 万人）と算出された。この値を基に算出した Diagnosed rate は 82-93%(WHO 目標 90%)、Treatment rate は 78-100%(WHO 目標 80%)であった。

2) 2020 年時点のキャリア数・患者数推定数 HCV 18.1-48.4 万人、HBV92.1-93.8 万人をベースに、2025 年、2030 年、2035 年、2040、2045、2050 年までの持続感染者数・患者数をマルコフモデルに基づき、現時点の治療薬（新たな治療薬の開発は無し）、検査体制、医療体制が維持できると仮定してシミュレーション推計を行ったところ、
2025 年時点には、942,993 -1,130,551 万人（HBV831,630 -846,899 万人/HCV111,363 -283,652 万人）、
2030 年では、78.9 -91.1 万人（HBV71.6, -72.9 万人/HCV 7.3 -18.2 万人）、
2035 年では、61.3 -68.7 万人（HBV56.7 -57.8 万人/HCV4.5 -10.9 万人）、
2040 年では、43.6 -47.5 万人（HBV40.9 -41.7 万人/ HCV2.6 -5.9 万人）
2045 年では、29.8 -31.7 万人（HBV28.3 -28.8 万人/HCV1.5 -2.9 万人）、
2050 年では、20.3 -21.3 万人（HBV19.5 -19.8 万人/ HCV0.8-1.5 万人）
となり、減少した値が算出された。

以上の結果から、NDB・大規模疫学データ・政府統計の資料に基づき、現時点の肝炎ウイルス検査の現状、医療機関受診率、抗ウイルス療法の治療成績を維持（新たな治療薬の開発は無し）すると仮定した肝炎ウイルスキャリア数の動向は、HCV では急速に減少し、HBV では緩やかに減少していることが明らかになった。

本推計は現時点の肝炎ウイルス検査数、医療機関受診率、抗ウイルス療法の治療成績をもとにしているが、新たな治療薬の開発が導入された場合などには、パラメータを変更し、2050 年度までの将来推計シミュレーションを再構築することが必要である。今回提案したシミュレーションでは、パレメータの変更追加が可能で有り、適宜行っていく予定としている。本研究内容は、肝炎 Elimination に向けた肝炎・肝癌の行政施策の目標設定や将来の治療成績の向上を反映させた推計に利用可能であると考えられた。

E. 健康危険情報

特記すべきことなし

F. 研究発表

なし

G. 知的財産権の出願・登録状況

なし

Appendix 1. HBV・HCV 由来別肝疾患関連死亡率

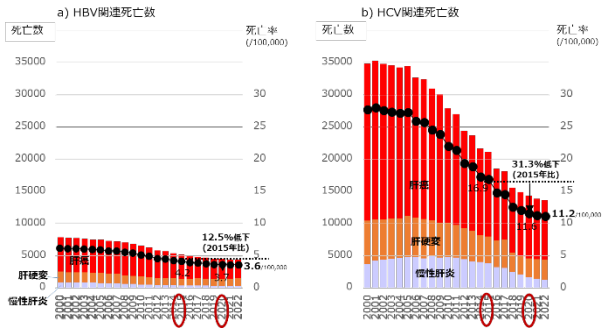
背景：WHO はウイルス肝炎に起因する死亡率の削減を目標としており、日本における HBV（B 型肝炎ウイルス）、HCV（C 型肝炎ウイルス）由来の肝疾患関連死亡率の動向を把握することが求められている。

方法：人口動態統計に基づき、以下の疾患に関連する死亡数を収集し、HBV および HCV 由来に按分して死亡率を算出した。

- B 型ウイルス性肝炎：全例を HBV 由来と定義
- C 型ウイルス性肝炎：全例を HCV 由来と定義
- 肝および肝内胆管の悪性新生物：日本肝癌研究会の全国原発性肝癌追跡調査に基づき、HBs 抗原および HCV 抗体の陽性割合で按分
- 肝硬変（アルコール性を除く）：日本肝臓学会の成因別実態調査に基づき、HBV および HCV 由来の割合で按分

結果：HBV 関連死亡率は緩やかに減少しており、2015 年の 10 万人あたり 4.2 人から 2020 年には 3.7 人（2015 年比 12.5%減）となった。これは、WHO が設定した 2020 年の中間目標（2015 年比 10%減、かつ 4.0 人以下）を達成している。

HCV 関連死亡率はより急速に減少し、2015 年の 16.9 人から 2020 年には 11.6 人へと 31.3%減少した。これは相対目標（10%減）を大きく上回っているが、絶対値目標（2.0 人以下）には達していない。



結論：HBV・HCV 関連死亡率は共に改善傾向にあるが、高齢化が進む我が国においては、HCV 由来については死亡率が絶対値目標よりも高くなっている。引き続き、これまでの対策をさらに推進するとともに、75 歳以下年齢調整死亡率など高齢化を考慮した評価指標の検討も必要であると考えられる。

Appendix 2. 各集団におけるキャリア率

対象集団	HBs 抗原陽性率	ソース
初回献血者	2017-2021 年：0.13%	疫学班・日赤
住民検診受診者集団	2021 年：0.55% 2022 年：0.51% 2023 年：0.51%	地域保健・健康増進事業報告
妊婦健診受診者	2021-2022 年：0.13%	疫学班全国妊婦調査
5 歳以下 HBs 抗原陽性率	2002-2006 年出生(妊婦)：0% 2001-2005 年出生(初回献血)：0.015%	疫学班全国妊婦調査 疫学班・日赤

対象集団	HCV 抗体陽性率	ソース
初回献血者	2017-2021 年：0.16%	疫学班・日赤
住民検診受診者集団（※「現在感染の可能性が高い」）	2021 年：0.19% 2022 年：0.17% 2023 年：0.16%	地域保健・健康増進事業報告
妊婦健診受診者	2021-2022 年：0.12%	疫学班全国妊婦調査

厚生労働科学研究費補助金（肝炎等克服政策研究事業）
全国規模の肝炎ウイルス感染状況の把握及び
ウイルス性肝炎 elimination に向けた方策の確立に資する疫学研究
（研究代表者　田中純子）
〈令和 6 年度 資料集〉

日本におけるウイルス性肝炎 elimination
資料集

令和 7（2025）年　3 月

目　　次

A. 研究要旨
1. 妊婦全国調査（2023 年実施）
2. 健康増進事業による肝炎ウイルス検査受検者数（40 歳以上）（2008～2022 年）
3. 肝がん死亡数・75 歳未満年齢調整死亡率（1999～2022 年人口動態調査）
4. NDB 受療中患者数（2012～2021 年）
5. 医薬品販売実績（IQVIA）をもとにした HCC-DAA 抗ウイルス剤別投与患者数（2014～2021 年）
6. 厚生労働省 肝炎対策取組状況調査をもとにした肝炎対策取組スコア（2022 年度実績）
7. C 型ウイルス肝炎対策の疫学指標別評価（2022 年度調査）
8. 都道府県別 HCV 治療助成数・推定 SVR 数（2008～2021 年）
9. 肝がん死亡標準化死亡比（経験ヘイズ SMR）（1971～2020 年）

B. 結果
1. 北海道
2. 青森
3. 岩手
4. 宮城
5. 秋田
6. 山形
7. 福島
8. 茨城
9. 栃木
10. 群馬
11. 埼玉
12. 千葉
13. 東京
14. 神奈川
15. 新潟
16. 富山
17. 石川
18. 福井
19. 山梨

20. 長野
21. 岐阜
22. 静岡
23. 愛知
24. 三重
25. 滋賀
26. 京都
27. 大阪
28. 兵庫
29. 奈良
30. 和歌山
31. 鳥取
32. 島根
33. 岡山
34. 広島
35. 山口
36. 徳島
37. 香川
38. 愛媛
39. 高知
40. 福岡
41. 佐賀
42. 長崎
43. 熊本
44. 大分
45. 宮崎
46. 鹿児島
47. 沖縄

1．妊婦全国調査

研究要旨

厚労省肝炎疫学班（田中純子班）では、2016 年に、HBV 母子感染防止対策の効果を明らかにするために、「HBV 母子感染防止事業による妊婦を対象とした検査に関する全国調査」を全市町村を対象に実施したが、同調査は、妊婦の肝炎ウイルス検診結果を全国規模で把握した初めての調査となった。

その結果、2014-2015 年時点の妊婦集団（平均年齢 31.2±5.2 歳）における HBs 抗原陽性率は 0.23%（897/398,023、95%信頼区間(以下 95%CI)：0.22-0.24%）であり、日本における HBs 抗原陽性妊婦の推計数は 2016 年度 2,313 人（2,212-2,414 人）と考えられた。HBV 母子感染防止事業開始後に出生した妊婦集団（N=148,514、年齢 13-29 歳）における HBs 抗原陽性率は 0.10%（95%CI :0.08-0.12%）であり、事業開始前に出生した妊婦集団（N=249,509、30-54 歳）の陽性率 0.30%（95%CI :0.28-0.32%）よりも有意に低い値を示しており、HBV 母子感染防止事業の効果が現れていると推察された（論文 3.　A Sugiyama, J Tanaka et al. ***GastroHep***. 2021;3:72-79）。

同調査の実施から 7 年が経過したことから、厚労省肝炎疫学班では、同様の調査を行い、妊婦集団の HBV 感染率および、HBV 母子感染防止の状況を明らかにすることとした。

厚労省肝炎対策室およびこども家庭庁の協力を得て、全国市町村（1,741 市町村）の 2021 年度・2022 年度に妊婦健診を受診したすべての妊婦を対象とした調査を行った。

以下に示す結果を得た。

1. 事前調査【①母子感染防止対策の実施・把握状況】では、全 1,741 市町村のうち 827 市町村から、回答を得た。
   827 市町村のうち、「妊婦 HBs 抗原検査結果を個別に把握している」と回答したのは、71.6%（592 市町村）と、2016 年度調査時（50.4%）より高い値を示した。妊婦 HBs 抗原検査結果を個別に把握している市町村が増加している可能性が示唆された。
   一方、母親が HBs 抗原陽性であり HBV 母子感染防止事業の対象となった児に対し、HBV 母子感染防御（HBIG 投与およびワクチン接種）を実施したかどうかについては、「把握していない」68%（559 市町村）であり、2016 年度調査（64%）と同等であった。把握していない理由は、「医療機関に一任しているため（69.1%）」、「把握する仕組みがないため（66.7%）」が多かった。

   ★妊婦 HBs 抗原検査結果を個別に把握している市町村が増加したものの、感染防止対策の実施を最終的に確認する仕組みを早急に構築する必要があることが強く示唆される。

2. 本調査では 426 市町村から合計 370,674 人の妊婦個別データが提供され、調査対象期間 2 年間（2021 年度･2022 年度）の全出生数 1,582,361 人に占める回答データの割合は 23.4%であった。370,674 人のうち、解析可能対象妊婦数は 331,005 人、全体の 20.9%と 2016 年度調査時（19.8%）と同程度であった（全出生数 2,009,098 人、解析対象妊婦数 398,023 人）。（**図 1**）
3. 解析対象妊婦集団における HBs 抗原陽性率は 0.13%（438/331,005, 95%CI :0.12-0.14%）であり、2016 年度調査（0.23%, 95%CI :0.22-0.24%）から 0.1%の低下が確認された。20 歳以下の妊婦（2002 年以降出生）では HBs 抗原陽性率は 0%（0-0.10%）であった。日本における HBs 抗原陽性妊婦の推計数は、2023 年度 1,004 人（95%CI :910-1,098 人）となった（2016 年度調査時 2,313 人から半減）。一方、妊婦の国籍別にみると、日本国籍妊婦（N= 320,973）における HBs 抗原陽性率は 0.09%（95%CI :0.08-0.10%）であり、2016 年度調査における日本国籍妊婦（0.20%,

95%CI :0.19-0.22%）よりも 0.11％低下した。HBV 母子感染防止事業開始後に出生した日本国籍妊婦集団（N=230,365、年齢 12-36 歳）における HBs 抗原陽性率は 0.07%（95%CI :0.08-0.09%）であり、事業開始前に出生した妊婦集団（N=50,720、37-55 歳）の陽性率 0.24%（95%CI :0.20-0.29%）よりも有意に低い値を示した。外国籍妊婦における陽性率は日本国籍妊婦よりも約 10 倍高値であった（1.09% vs 0.09%）。（図 2、図 3）

4. HCV 抗体陽性率は 0.12%（303/262,173, 95%CI :0.10-0.13%）であった。2016 年度調査（0.16%, 0.15-0.17%）から 0.04％低下した。年齢が高い集団では HCV 抗体陽性率が有意に高く、20 歳以下（2002 年以降出生）における陽性率は 0.1％未満であった。一方、外国籍妊婦における HCV 抗体陽性率は日本国籍妊婦よりも約 1.7 倍高値であった（0.19% vs 0.11%）。
5. 2021 年度・2022 年度に妊婦健診を受け HBs 抗原検査が陽性であった妊婦から出生した全ての児のうち、433 例の児について個別情報を得た（個人情報を含まない）。その結果、433 例中 388 例（78.1%）では、母子感染予防処置（HBIG＋ワクチン 3 回）を実施の有無について市町村で把握していなかった。95 例（21.9%）の児については HBV 母子感染防止処置が実施の有無を市町村が把握していたが、児の感染防御が成功したか否か（生後 9〜12 か月に行われる HBs 抗原と HBs 抗体検査の結果）まで把握していたのは 433 例中わずか 24 例（5.5%）にとどまっていた。把握された 24 例については全例、HBV 母子感染予防に成功していた（母子感染成立率 0%）。

WHO の Elimination 目標における HBV 母子感染予防関連指標は、5 歳以下の HBs 抗原陽性率が 0.1％以下、かつ母子感染成立率が 2％以下とされている。

全国調査第 2 回目となる 2023 年度調査では、20 歳以下の妊婦（2002 年以降出生）（12 歳から 20 歳）集団の HBs 抗原陽性率は 0％（0-0.10％）であった。感染防止の効果は若いコホート世代でさらに顕著と考えられることから「5 歳以下」年齢集団の HBs 抗原陽性率は、同等あるいはより低値を示すものと考えられる。また、把握された例のみに限定されるが、HBV 母子感染成立率は 0％であった。

日本での HBV 母子感染防止事業は HBs 抗原陽性妊婦から出生した児に対しては、出生時に HBIG と HB ワクチンを投与、その後、生後 9〜12 ヶ月後に HBs 抗原/HBs 抗体の確認を行うプログラムを 1986 年から実施している。また、HBs 抗原陰性の妊婦から出生した児に対しては、1 年以内に 3 回 HB ワクチンを投与するというプログラムを 2016 年から実施している。2024 年 3 月に示された WHO の HBV ガイドライン「HBs 抗原陽性妊婦に対して、核酸アナログ製剤による HBV ウイルス量の低減をめざした」HBV 母子感染防止プログラムとは異なるものである。

以上の結果から、日本が導入している HBV 母子感染防止プログラムにより、国際的な HBV 母子感染予防目標をほぼ達成していることが示唆された。

引き続き HBV 母子感染根絶を目指すためには、継続的な大規模データ収集と分析が不可欠であり、問題の変化や新たな課題を早期に把握し、適切な対策につなげることが重要である。

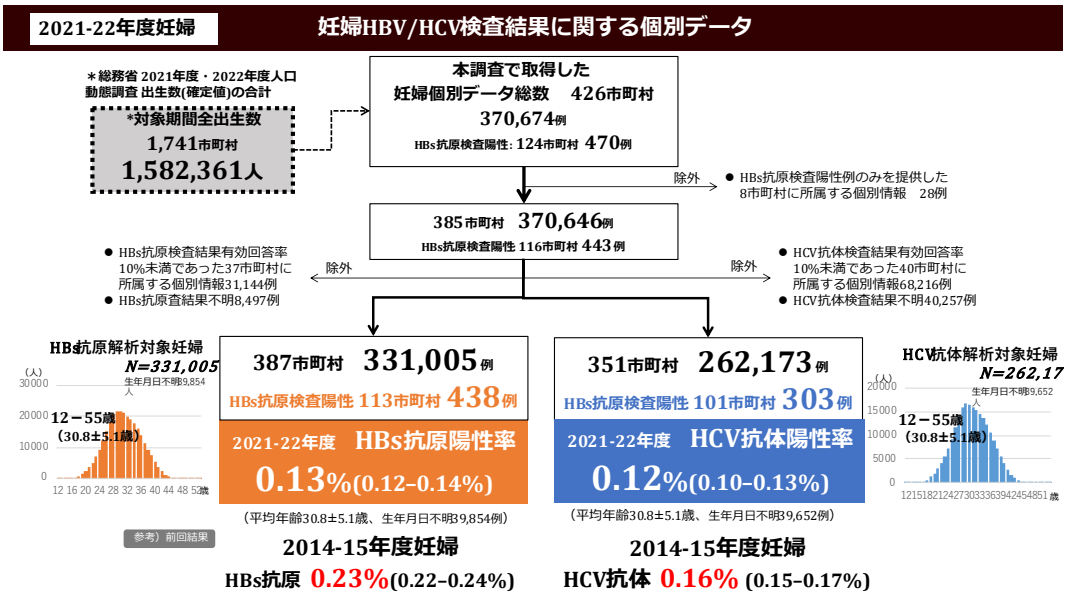


図 1　【妊婦 HBs 抗原/HCV 抗体検査結果】に関する個別データ解析結果

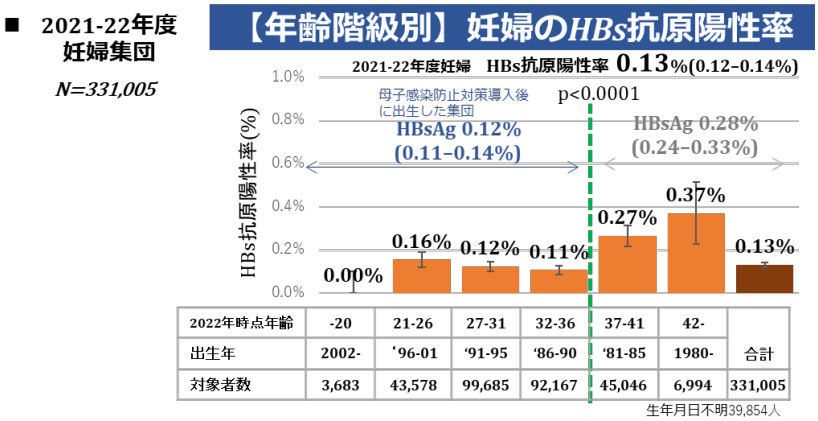


図 2　妊婦集団（2021-2022 年度）における HBs 抗原陽性率

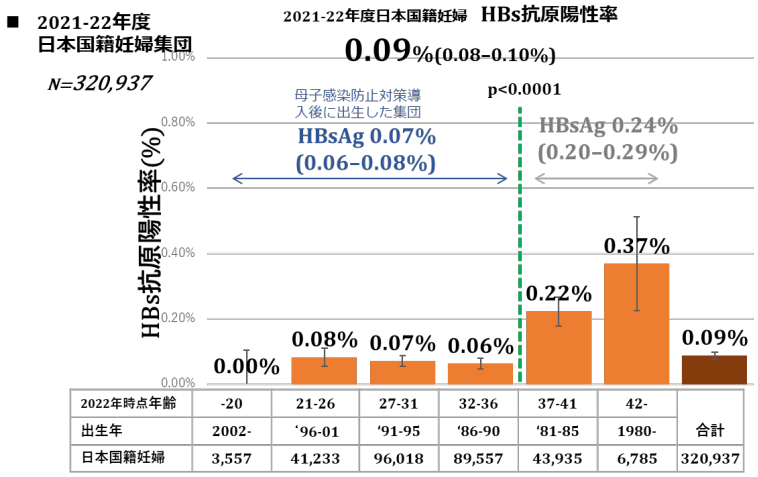


図 3　日本国籍妊婦集団（2021-2022 年度）における年齢階級別 HBs 抗原陽性率

２．健康増進事業による肝炎ウイルス検査受検者数（40 歳以上）（2008～2022 年）

研究要旨

厚生労働省地域保健・健康増進事業報告における健康増進事業による肝炎ウイルス検査受検者数および各年の HBs 抗原陽性率、HCV 陽性率（感染の可能性が高い）を算出した。

３．肝がん死亡数・75 歳未満年齢調整死亡率（1999～2022 年人口動態調査）

研究要旨

人口動態統計における肝癌（肝および肝内胆管による悪性新生物）死亡の 75 歳未満年齢調整死亡率を算出し、さらに一般化線形モデル（対数リンク）による将来推計値を算出した。

４．NDB 受療中患者数（2012～2021 年度）

研究要旨

匿名医療保険等関連情報データベース（National Data Base（NDB））を用いた我々の先行研究 [1][2]においては、2012～2018 年度の診療報酬記録を解析し、Ｂ型・Ｃ型肝炎ウイルスに起因する肝疾患治療に関連する医薬品や診療行為の算定がある患者の実態を明らかにしてきた。これらの成果は、我が国における肝疾患治療中の患者数の算出や治療実態の解明に繋がっており、ウイルス肝炎対策や医療費助成制度の効果/評価/改善に貢献してきた。

本研究では、2022 年より新規に提供可能となった公費負担医療に関する情報を含めた NDB データ利用の申請を行い、許可を得て解析を行った。患者数の動向や先行研究では明らかにできなかった全額公費医療の患者や、肝炎治療特別促進事業に係る医療の給付及び肝がん・重度肝硬変治療研究促進事業に係る医療費の支給（公費番号 38）の適用患者の実態を明らかにすることを目的とした。

方法

申請対象とした NDB データは、2012 年度から 2021 年度までの 10 年間分である。2022 年 4 月に厚生労働省へ申請を行い、同年 6 月の審査を経て利用許可を取得し、2023 年 3 月にデータ提供を受けた。抽出条件は、2012 年 4 月から 2022 年 3 月までの 10 年間に、肝炎、肝硬変、肝がんに関連する 254 の傷病名のいずれかを一度でも有した患者の全レセプトとした。取得した NDB データの総件数は約 1,524 億件、うちレセプト件数は 64.5 億件（医科 38.7 億件、DPC 0.7 億件、調剤 25.1 億件）であり、対象患者数は 7,786 万人分であった。

解析用 NDB データベースを作成した後、次の 1～7 の手順にて受療中の B 型・C 型肝炎患者を抽出した。詳細な条件については、NDB を用いた B 型・C 型肝炎ウイルスに起因する肝疾患治療に関連する医薬品や診療行為の算定がある（受療中の）患者の実態解析（2012-2021 年度（10 年分））研究報告書 [3]を参照。

手順 1：分析対象の抽出

肝炎、肝硬変、肝がんに関連する傷病コード（疑い病名を除く）を含む医科・DPC レセプトを抽出。また、傷病コードがない場合も公費法別番号 38（肝炎治療助成）の利用者も対象に含めた。

手順 2：B 型・C 型肝炎患者の分類

対象患者を、レセプトに記載された傷病コードに基づき B 型または C 型肝炎患者に分類。分類困難な症例は除外。

手順 3：B 型肝炎の治療を受けていない可能性が高い患者の除外

B 型肝炎ウイルス再活性化に係る予防投与等に関連する病名や、B 型肝炎ウイルス再燃の注意喚起がある医薬品の処方があり、B 型肝炎治療を受けていない可能性が高い患者を除外。

手順 4：治療がない患者を除外

[1] 厚生労働行政推進調査事業費補助金 肝炎等克服政策研究事業 Ｂ型・Ｃ型肝炎による肝硬変、肝がん患者における医療費等の実態調査（H28－肝政－指定－002）平成 28 年度 総括研究報告書　研究代表者 伊藤 澄信 独立行政法人国立病院機構本部総合研究センター

[2] 厚生労働科学研究費補助金 肝炎等克服政策研究事業 肝炎ウイルス感染状況と肝炎ウイルス排除への方策に資する疫学研究（19HC1001）令和 2 年度 総括・分担研究報告書　研究代表者 田中 純子

[3] 厚生労働科学研究費補助金 肝炎等克服政策研究事業 全国規模の肝炎ウイルス感染状況の把握及び　ウイルス性肝炎 elimination に向けた方策の確立に資する疫学研究（22HC1001）令和 6 年度　総括・分担研究報告書　研究代表者 田中 純子

レセプトから肝疾患に関連する医薬品・診療行為・治療内容を抽出し、治療のない患者を除外。

手順 5：肝病態の分類

患者を、肝炎・代償性肝硬変・非代償性肝硬変・肝がんの 4 段階に分類。重症度の高い病態を優先して分類。

手順 6：検査目的の肝がん診断の除外

検査目的とみられる「肝がん」診断は除外し、1 年間に 2 か月以上の診断がある場合のみ肝がんと判定。

手順 7：集計と解析

治療を受けた B 型・C 型肝炎患者数を医療機関所在地の都道府県別に集計。

図 4 に本手順により抽出した受療中の患者数を示す。B型肝炎受療中の患者数は、2012 年以後、やや増加傾向にある。また、C型肝炎受療中の患者数は 2015 年度のインターフェロンフリーDAA による治療開始以降、減少傾向にあることが明らかとなった。

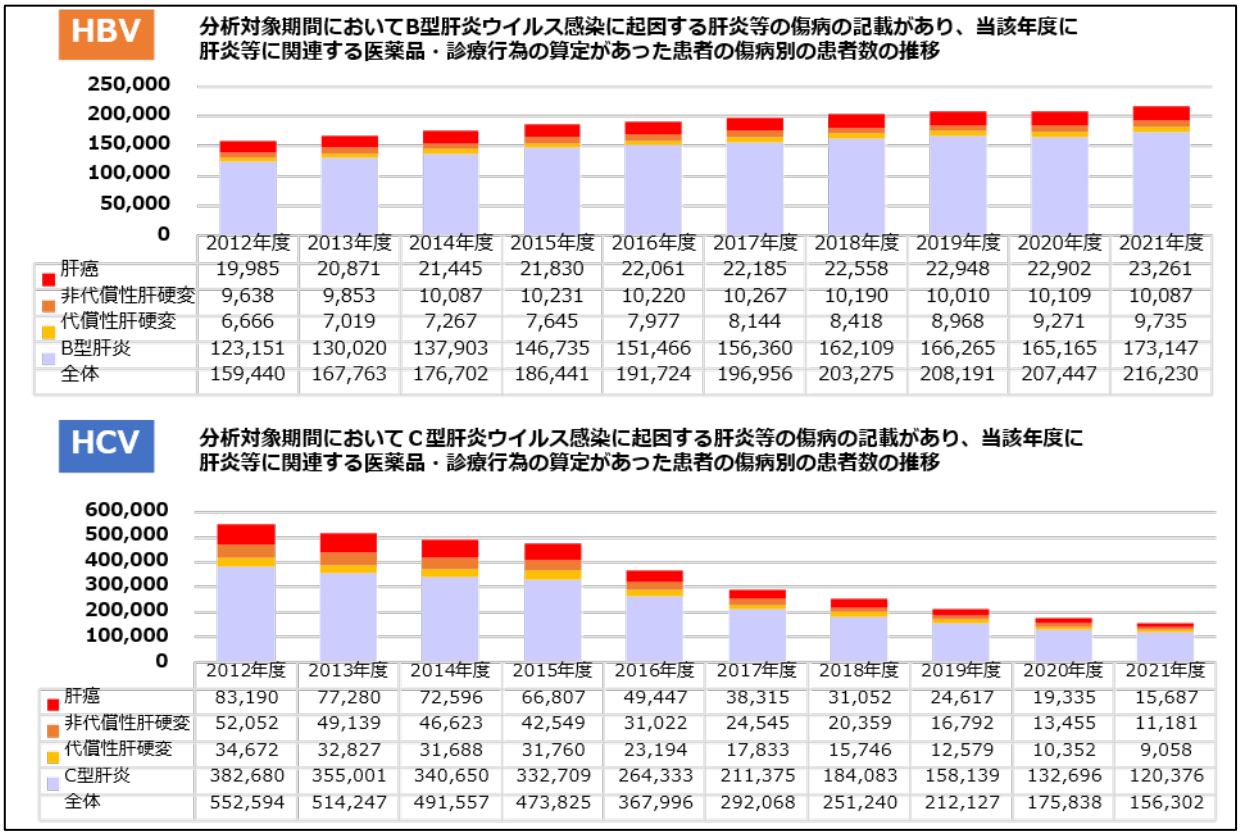


図 4【ＨＢＶ・ＨＣＶ】入院および入院外 受療中の患者数 全体（2012-2021 年度）

注 1) 2012 年４月から 2022 年３月の期間で、HBV は B 型肝炎ウイルス感染に起因する肝炎等の傷病、HCV は C 型肝炎ウイルス感染に起因する肝炎等の傷病の記載があり、当該年度に肝炎等に関連する医薬品・診療行為の算定があった患者を抽出して集計。（傷病の記載がない場合も、HBV は核酸アナログの処方、HCV は DAA の処方が算定されている患者を含める）

注 2) 肝炎種別は対象期間のデータをもとに判定、傷病種別は対象期間において最も重症な傷病で判定していることに留意。

注 3) ＮＤＢには自費診療分、紙レセプトで請求を行っている医療機関分のデータが格納されていないことから、当該患者は集計に含まれていないことに留意。

注 4) 「当該年度に肝炎等に関連する医薬品・診療行為の算定があった患者」については、以下、図表名において「受療中患者」と記載していることに留意。

注 5) HCV は、前年までに、DAA の処方の算定があった患者を治療済とし、患者数に含んでいない。

５．医薬品販売実績（IQVIA）をもとにした HCV-DAA 抗ウイルス剤投与患者数（2014～2021 年）

研究要旨

本研究班ではこれまで、国内の医薬品販売実績の全てが掌握されているデータベース（IQVIA）をもとに、地域・病院規模・製薬種類別に HCV-DAA 抗ウイルス薬剤に関する販売実績を抽出し、2020-2021 年度における地域毎の専門医療機関数、キャリア率・数、患者数との関連性を解析してきた。IQVIA データはデータの性質上、容易には入手できない価格に設定されており、解析結果について公表されているものは少ない。我々は、HCV-DAA 抗ウイルス薬剤の国内での普及・すなわち、治療患者数に焦点を当て、研究を行っている。また、HCV-DAA 抗ウイルス薬剤だけでなく HBV 核酸アナログ製剤に関する販売実績も抽出し、同様に解析を行った。

また、厚生労働省肝炎対策室から提供を受けたインターフェロン治療及びインターフェロンフリー治療並びに核酸アナログ製剤治療の医療費助成の受給者証交付件数に基づく患者数との比較を行った。

その結果、以下のことが明らかになった。

1) 2014-2021 年度の IQVIA データから算出した HCV-DAA 抗ウイルス薬剤投与患者数は 2014 年度 24,008 人、2015 年度 102,178 人、2016 年度 69,069 人、2017 年度 38,569 人、2018 年度 27,716 人、2019 年度 18,966 人、2020 年度 13,576 人、2021 年度 11,774 人と大きく減少傾向であった。
2) 2019-2021 年度の IQVIA データから算出した HBV 核酸アナログ製剤投与患者数は 2019 年度 109,312 人、2020 年度 121,404 人、2021 年度 127,882 人と増加傾向であった。
3) 2014-2021 年度の IQVIA データから算出した HCV-DAA 抗ウイルス薬剤投与患者数は、計 305,856 人で同期間の医療費助成の受給者証交付件数から算出した患者数は計 271,578 人であった。その差分は 34,278 人であり、11.2%は交付を受けることなく投薬を受けたことが明らかとなった。
4) 2019-2021 年度の IQVIA データから算出した HBV 核酸アナログ製剤投与患者数は、計 358,598 人で同期間の医療費助成の受給者証交付件数から算出した患者数は計 253,724 人であった。その差分は 104,874 人であり、29.25%は交付を受けることなく投薬を受けたことが明らかとなった。

受給者証交付件数には後期高齢医療制度などの公費で受療した患者が含まれていないため、この差分は受給者証交付件数では把握できない後期高齢医療制度などの公費で受療した患者数、あるいは、医療機関での保管・廃棄分であるとも考えられた。

研究方法

１．解析対象

国内の医薬品販売実績の全てが掌握されているデータベース（IQVIA）を解析対象とし、表 1、表 2 に示す C 型肝炎用抗ウイルス剤、B 型肝炎用核酸アナログ製剤に関するデータを抽出した。データ構造は販売月別、製品中分類別、47 都道府県・386 医療圏・1,341 市区群別、病院区分（病院・開業医・薬局）別、経営区分（国立・公立・準公立・その他）別、機能区分（特定機能・精神・歯科・その他）別、大学区分（大学本院・大学分院・その他）別、薬局区分（調剤・点・その他薬局・その他）別、病床区分（0-19・20-49・50-99・100-199・200-299・300-499・500-699・700 以上）別に売り上げ錠数の情報を持つ構成である。

表 1　C 型肝炎用抗ウイルス剤に関する薬剤情報

販売開始日	薬名	平均使用錠数/人	用法・用量	備考
2011.11	テラビック	756	9 錠/日×12 週	IFN 併用
2013.12	ソブリアード	84	1 錠/日×12 週	IFN 併用

2014.09	スンベプラ	336	2 錠/日×24 週	ダクルインザと併用
2014.09	ダクルインザ	168	1 錠/日×24 週	スンベプラと併用
2014.11	バニヘップ	336	4 錠/日×12 週	IFN 併用
2015.05	ソバルディ	84	1 錠/日×12 週	
2015.09	ハーボニー配合	84	1 錠/日×12 週	
2015.11	ヴィキラックス配合	168	2 錠/日×12 週	
2016.11	エレルサ	84	1 錠/日×12 週	グラジナと併用
2016.11	グラジナ	168	2 錠/日×12 週	エレルサと併用
2017.02	ジメンシー配合	336	4 錠/日×12 週	
2017.11	マヴィレット配合	252	3 錠/日×12 週	
2019.02	エブクルーサ配合	84	1 錠/日×12 週	

表 2　B 型肝炎用抗核酸アナログ製剤情報

販売開始日	薬名	用法・用量	備考
2000.11	ゼフィックス	1 錠/日	
2004.12	ヘプセラ	1 錠/日	
2014.05	テノゼット	1 錠/日	
2006.09	バラクルード	1 錠/日	
2017.02	ベムリディ	1 錠/日	
2017.06	エンテカビル CMX	1 錠/日	バラクルードのジェネリック
2017.06	エンテカビル DSEP	1 錠/日	バラクルードのジェネリック
2017.06	エンテカビル EE	1 錠/日	バラクルードのジェネリック
2017.06	エンテカビル JG	1 錠/日	バラクルードのジェネリック
2017.06	エンテカビル KN	1 錠/日	バラクルードのジェネリック
2017.06	エンテカビル VTRS	1 錠/日	バラクルードのジェネリック
2017.06	エンテカビル YD	1 錠/日	バラクルードのジェネリック
2017.06	エンテカビル サワイ	1 錠/日	バラクルードのジェネリック
2017.06	エンテカビル サンド	1 錠/日	バラクルードのジェネリック
2017.06	エンテカビル タカタ	1 錠/日	バラクルードのジェネリック
2017.06	エンテカビル 武田テバ	1 錠/日	バラクルードのジェネリック
2017.06	エンテカビル トーワ	1 錠/日	バラクルードのジェネリック
2021.02	エンテカビル 武田テバ	1 錠/日	バラクルードのジェネリック(資産移管)

2．解析方法

1）HCV の解析

年度別薬剤投与患者数は次の式で算出した。

年度別薬剤投与患者数 = 0 補正後年度別売り上げ錠数/一人当たりの平均使用錠数

売り上げ錠数が負の場合には 0 に補正し、月別売り上げ錠数を加算し、年度別売り上げ錠数を算出した。ただし、2014 年度のデータは 2014 年 9 月から 2015 年 3 月までの 7 ヶ月分しかないため、この 7 ヶ月分の売り上げ錠数の 12/7 倍をすることで 2014 年度売り上げ錠数とした（発売日が 2014 年度のスンベブラ/ダクルインザ、バニヘップは補正しない)。同様に 2021 年度のデータは 2021 年 4 月から 2021 年 12 月までの 9 か月分しかないため売上錠数を 12/9 倍した。

日本肝臓学会の C 型肝炎治療ガイドラインによる薬剤の一人当たり平均使用錠数を表 1 に示す。添付文書に複数の用法がある薬剤とその記載は次の通りであり、それぞれ 12 週として算出した。

■ バニヘップ:12 週として算出した
(1)血中 HCVRNA 高値/インターフェロンを含む治療法で再燃となった患者は 12 週投与
(2)インターフェロンを含む治療法で無効となった患者は 24 週投与
■ ソバルディ:12 週として算出した
(1)genotype2 の患者は 12 週投与
(2)genotype1/genotype2 のいずれにも該当しない患者は 24 週投与
■ ヴィキラックス:12 週として算出した
(1)genotype1 の慢性肝炎/肝硬変患者は 12 週
(2)genotype2 の慢性肝炎患者は 16 週投与
■ マヴィレット:12 週として算出した
(1)genotype1/genotype2 の慢性肝炎患者は 8 週（前治療歴に応じて 12 週投与）
(2)genotype1/genotype2 の代償性肝硬変は 12 週
(3)genotype1/ genotype2 のいずれにも該当しない慢性肝炎又は肝硬変は 12 週投与
■ エブクルーサ:12 週として算出した
(1)前治療を有する慢性肝炎/代償性肝硬変 24 週
(2)非代償性肝硬変 12 週

スンベブラとダクルインザは併用薬のため、スンベブラを優先して算出した。同様にエレルサとグラジナも併用薬であり、エレルサを優先して算出した。

2）HBV の解析

B 型肝炎治療のための核酸アナログ製剤は生涯にわたって飲み続ける必要があり、用法・容量が 1 日 1 錠となっている。このため年度別薬剤投与患者数は患者 1 人あたり 1 日 1 錠と仮定して次の式で算出した。

年度別薬剤投与患者数 = 0 補正後年度別売り上げ錠数/対象期間日数（1 年間なら 365）

売り上げ錠数が負の場合には 0 に補正し、月別売り上げ錠数を加算し、年度別売り上げ錠数を算出した。ただし、2019 年度のデータは 2020 年 1 月から 2020 年 3 月までの 91 日分しかないため、2020 年度は患者 1 人当たり 91 錠とした。同様に 2021 年度のデータは 2021 年 4 月から 2021 年 12 月までの 275 日ため患者 1 人当たり 275 錠とした。

本解析ではラミブジン耐性・腎機能障害のための薬剤投与調整は無いものと仮定した。

(倫理面への配慮)

本研究は、医薬品販売実績データを用いているが、提供されたデータに個人を識別できる情報は含まれていない。

６．厚生労働省 肝炎対策取組状況調査をもとにした肝炎対策取り組みスコア（2022 年度実績）

研究要旨

WHO は、2030 年までにウイルス肝炎 elimination に関する相対目標 1)新規感染 90%削減、2)年間死亡率 65%削減、3) 診断率 90%以上、4) 治療率 80%以上、および絶対値目標 1) 5 歳以下の HBs 抗原陽性率 0.1%以下、2) HBV 母子感染率 2%以下、3) HBV 年間死亡率 4.0/10 万人対以下、4) HCV 新規感染率を 5.0/10 万人対以下（PWID では 2.0/100 人対以下）、5) HCV 死亡率 2.0/10 万人対以下を挙げている。Polaris による最新の Elimination 達成状況総合評価（3 段階評価）では、HCV では、日本など 11 か国は最上位の「On track」と判定されている。一方、HBV についてはすべての国が「Not on track」と判定されている。

国や地域、都道府県により肝炎・肝癌の疫学的状況や優先すべき対策が異なっていることから、その状況を把握することが、Elimination 達成のためには有用である。

本研究は、次に記載するデータ資料、厚労省肝炎対策室が毎年行っている調査結果を用いて、肝炎対策の実施状況の指標について可視化した。

1) 人口動態統計：都道府県別にみた肝癌死亡数、粗肝癌死亡率、
2) 日本肝臓学会：都道府県別にみた肝疾患専門医数、
3) 厚生労働省健康局がん・疾病対策課肝炎対策推進室：各自治体における肝炎ウイルス検査の実績、
4) 令和 2 年度 肝炎ウイルス検査受検状況等実態把握調査（国民調査）、5) 令和 2 年度 都道府県肝炎対策取組状況調査（自治体調査）、

その結果以下のことが明らかになった。

1. 近年、肝癌死亡率・死亡数は全国的に低下傾向が認められ、いずれのブロックも肝癌死亡率 30/10 万人対を割っている。
2. 人口 10 万人当たりの【特定感染症検査等事業による肝炎ウイルス検査】（保健所・委託医療機関実施分）数について、8 ブロックで比較したところ、中国、四国、九州で 200 人/人口 10 万人対を超えており、他のブロック（100 人未満/人口 10 万対）と比較して多い傾向がみられた。
3. ブロック別にみた肝炎対策の取り組み状況についてレーダーチャートによる視覚化を試みたところ、受検・受診・受療・フォローアップについては、概ね平均 70 点前後(100 点満点換算)で高いスコアがみとめられた。診療連携については 5〜68 点に分布し地域差が大きいことが明らかになった。診療連携関連スコアは近年低下傾向（2019 年 45 点、2020 年 38 点）がみられ、これは COVID-19 の影響があると考えられる。
4. スコアが低い都道府県の中には、アンケートの記載に保健所や委託医療機関に任せているので都道府県では把握していないという回答も多くみられ、都道府県と保健所、委託医療機関、市町村のおける情報共有も必要であると考えられた。

以上により、本研究では、肝炎・肝がんの疫学と自治体調査からみた対策の取り組み状況を視覚化・見える化し、実態把握と課題を理解しやすく提示した。

特に、診療連携についてスコアが 5〜68 点と広く分布し地域差が認められたことから、地域の現状に応じた診療連携の構築が必要であると考えられた。

今回示した指標は、毎年継続して更新提示し、PDCA サイクルを都道府県で実行することが肝炎対策を進める上で必要である。

研究方法

地域ブロックは北海道・東北・関東・中部東海・近畿・中国・四国・九州の 8 ブロックとした。

解析に用いた資料は以下の通りである。

1. 都道府県別にみた肝癌死亡数、粗肝癌死亡率（人口動態統計より）
2. 都道府県別にみた 10 万人当たり肝疾患専門医数（日本肝臓学会より算出）
3. 各自治体における肝炎ウイルス検査の実績（厚生労働省健康局がん・疾病対策課肝炎対策推進室）
4. 肝炎ウイルス検査受検率（令和 2 年度 肝炎ウイルス検査受検状況等実態把握調査（国民調査）
5. 令和 2 年度 都道府県肝炎対策取組状況調査（表 3）

表 3　2020（R2） 厚労省肝炎対策室肝炎対策取組状況調査（自治体調査）調査項目

I. 計画・目標等（2 項目） 対象：都道府県 ●肝炎対策にかかる計画・目標の策定について ●肝炎対策協議会の設置状況について
2. 肝炎ウイルス検査・陽性者へのフォローアップ対応（5 項目） 対象：都道府県・保健所設置市・特別区 ●特定感染症検査等事業(肝炎ウイルス検査)(保健所実施分･委託医療機関実施分)について ●肝炎ウイルス検査の市町村との連携、 ●職域における肝炎ウイルス検査促進事業について ●フォローアップ事業市町村との連携 ●妊婦健康診査受検者に対する初回精密検査に係る取組
3. 肝炎医療体制（4 項目） 対象：都道府県 ●肝炎医療にかかる体制整備について（拠点病院等連絡協議会の状況、専門医療機関、相談体制、情報公開)
4. 啓発（1 項目） 対象：都道府県・保健所設置市・特別区 ●啓発の内容について
5. 施策等 （2 項目） 対象：都道府県 ●地域肝炎治療コーディネーター（肝炎医療コーディネーター)、サポートについて ●肝炎患者支援手帳の作成・配布について
6. 健康増進事業（3 項目） 対象：市区町村 ●健康増進事業における肝炎ウイルス健診について ●妊婦健康診査における肝炎ウイルス検査について ●肝炎医療コーディネーターについて

検討した項目と解析方法は以下の通りである。

1. 人口動態統計による肝癌死亡の状況

人口動態統計から各都道府県の肝癌死亡に関するデータを抽出し、以下の項目をグラフ化した。

- ブロック別にみた肝癌死亡率・肝癌死亡数の経年推移（2000-2021 年）
- ブロック別にみた肝癌(粗)死亡率、年齢調整死亡率と肝癌死亡数の散布図（2015-2019 年平均)

2．公的事業による肝炎ウイルス受検者数

厚生労働省健康局 がん・疾病対策課 肝炎対策室の「各自治体における肝炎ウイルス検査の実績」を健

康増進事業実施分、特定感染症検査等事業実施分に分けて、グラフ化した。

- 10 万人当たりの健康増進事業による肝炎ウイルス検査受検者数の推移（2008-2020 年）
- 10 万人当たりの特定感染症検査等事業による肝炎ウイルス検査受検者数の推移（2008-2020 年）

3. 10 万人当たりの肝臓専門医数(2022 年現在)

日本肝臓学会の肝臓専門医一覧をもとに、各都道府県における肝臓専門医の数をグラフ化した。

4. ブロック別にみた肝炎対策取り組み等スコア（レーダーチャート）の提示

上記疫学統計資料と厚労省が「自治体におけるウイルス性肝炎検査受検状況や、ウイルス性肝炎に関する正しい知識の普及啓発状況、自治体の肝炎対策の計画策定状況等についての実態把握を目的」で行った肝炎対策取組状況調査（自治体調査）の結果をもとに、以下の方法で受検（都道府県・委託医療機関実施分）・受診・受療・フォローアップ・受検（市町村実施分）・診療連携のスコア（表 2~7、図 1-6）を算出し、肝癌罹患・死亡や肝炎ウイルス検査受検率、肝臓専門医数と合わせたレーダーチャート（図 11）を作成した。

7. C 型ウイルス肝炎対策の疫学指標別評価（2022 年度実績）

研究要旨

2016 年 5 月の世界保健総会において、「ウイルス肝炎部門の世界保健戦略 2016-2021」が採択され、WHO は、ウイルス肝炎の elimination（排除：新規感染率 90%および死亡率 65%の reduction）を 2030 年までに目指すことを世界の国々の目標として掲げた。これらの目標達成のためには、各国が肝炎ウイルスの感染状況を把握し、国や地域の現状に応じた肝炎・肝癌対策を構築することが重要である。国内においても日本では、地域毎に異なる感染状況、医療体制、などがあり、都道府県・地域の現状に併せたに肝炎対策を進めていくことが肝要である。

本研究では、地域の治療実態等の特性に応じた elimination への道程方策と対策のための基礎資料を提示することを目的に、特にＣ型ウイルス肝炎に関して、５つの疫学指標（1.Overall：総合評価、2.Test：C 型肝炎ウイルス検査受検、3.Treat：Ｃ型肝炎治療(IFN/DAA)、4.Prescribe：DAA によるＣ型肝炎治療、5.WHO：WHO 指標達成度）を設けた。公開されている統計データ、我々がこれまでに明らかにした数値等を用いて、疫学指標別に C 型ウイルス肝炎対策 Metric1-6、WHO 指標 MetricWHO1-4、計 16 個の評価項目より対象を選定し、算出値を重要度に合わせて重みづけしたスコア値に換算し都道府県別に肝炎対策の状況を「スコア化」することを試みた。ＷＨＯ目標の達成度の明示、レーダーチャートおよび地図分布による「見える化」を行った。

本結果により、現状の都道府県別の治療実態等の C 型ウイルス肝炎の感染状況を把握することを可能とし、地域の特性に応じた elimination への道程方策と対策のための基礎資料を提示した。

1) Overall：総合評価

Metric1A：健康増進事業等による C 型肝炎ウイルス検査(40 歳以上)で見出だされた 2002～2019 年のべHCV 陽性者をもとにした 2020 年人口 10 万人当たりの生存率調整 HCV 有病率 (1.0)

Metric1’：健康増進事業等による C 型肝炎ウイルス検査(40 歳以上)で見出だされた 2002～2019 年のべ HCV 陽性者と肝炎治療医療費助成受給者証交付実績(全年齢)をもとにした DAA/IFN 治療済患者除いた 2020 年人口 10 万人当たりの生存率調整有病率 (4.0)

Metric2：健康増進事業等による C 型肝炎ウイルス検査(40 歳以上)2002～2019 年のべ受検者数をもとにした 2020 年人口における C 型肝炎ウイルス検査未受検者の割合 (1.0)

Metric3：2014 年～2020 年の IQVIA 医薬品販売実績(全年齢)をもとにした 2020 年 DAA 処方患者数に対する DAA 以外(肝庇護等)の肝炎治療薬処方 HCV 患者数の割合 (1.0)

Metric5：2018 年人口 10 万人あたりの年齢調整肝がん罹患率：日本人口（総数） (1.0)

Metric6：2015 年から 2019 年の HCV 関連死亡数の減少率 (1.0)

2) Test：C 型肝炎ウイルス検査受検

Metric2：健康増進事業等による C 型肝炎ウイルス検査(40 歳以上)2002～2019 年のべ受検者数をもとにした 2020 年人口における C 型肝炎ウイルス検査未受検者の割合 (1.0)

Metric4：2014～2019 年度の NDB オープンデータをもとにした外来における HCV 検査のべ算定回数の 2020 年人口あたりの割合 (0.5)

3) Treat：Ｃ型肝炎治療(IFN/DAA)

Metric1B’：健康増進事業等による C 型肝炎ウイルス検査(40 歳以上)で見出だされた 2002～2019 年のべ HCV 陽性者と肝炎治療医療費助成受給者証交付実績(全年齢)をもとにした 2020 年

HCV 陽性者における IFN/DAA 治療済率 (2.0)

Metric1'：健康増進事業等による C 型肝炎ウイルス検査(40 歳以上)で見出だされた 2002～2019 年のべ HCV 陽性者と肝炎治療医療費助成受給者証交付実績(全年齢)をもとにした DAA/IFN 治療済患者除いた 2020 年人口 10 万人当たりの生存率調整有病率 (1.0)

4) Prescribe：DAA によるC型肝炎治療

Metric1B：健康増進事業等による C 型肝炎ウイルス検査(40 歳以上)で見出だされた 2002～2019 年のべ HCV 陽性者と IQVIA 医薬品販売実績(全年齢)をもとにした 2020 年 HCV 陽性者における DAA 治療済率 (2.0)

Metric1：健康増進事業等による C 型肝炎ウイルス検査(40 歳以上)で見出だされた 2002～2019 年のべ HCV 陽性者と IQVIA 医薬品販売実績(全年齢)をもとにした DAA 治療済患者除いた 2020 年人口 10 万人当たりの生存率調整有病率 (1.0)

5) WHO：WHO 指標達成度

WHO1Aarr：Relative Target (Baseline 2015) Reduction in incidence of chronic HCV (80% reduction in incidence by 2030).
2015 年から 2019 年の HCV 有病率の減少率 (1.5)

WHO1B：Absolute target Annual incidence ≤5/100000 ≤2/100(PWID)
人口 10 万人あたりの HCV 罹患率 (1.5)

WHO2A：Relative Target (Baseline 2015) Reduction in liver related deaths. (65% reduction in mortality by 2030)
2015 年から 2019 年の HCV 関連死亡数の減少率 (1.5)

WHO2B：Absolute target Annual mortality ≤2 / 100,000
2019 年の人口 10 万人あたりの HCV 関連死亡数 (1.5)

WHO3：Diagnosis coverage of HCV-infected population. (90% of those infected to be diagnosed by 2030)
2015 年有病率をもとにした HCV キャリア数に対して、2015 年～2019 年に C 型肝炎ウイルス検査で陽性が見つかった割合 (1.0)

WHO4：Treatment coverage of eligible HCV-infected population. (80% of those diagnosed to be treated by 2030)
2015 年有病率をもとにした HCV キャリア数に対して、2015 年～2019 年に DAA 治療済みの割合 (1.0)

() はその項目の重みづけ値を示す。

C 型ウイルス肝炎対策の疫学指標の算出結果

1)～5)に疫学指標別の算出結果を示す。

疫学指標別に対象の評価項目のスコアに重みづけ値を掛け合わせた後、集計し、偏差値換算にてスコア化した。また、スコア上位からパーセンタイル Good:0～5%、5～20%、Average:20%～80%、80%～95%、Poor:95%～100%の５群に分類した。

1) Overall：総合評価

Overall：総合評価では、Good:0～5%の高評価は、山梨県、山形県、滋賀県、Poor:5%～100%の低評価は、沖縄県、秋田県、熊本県であった。(図 5)

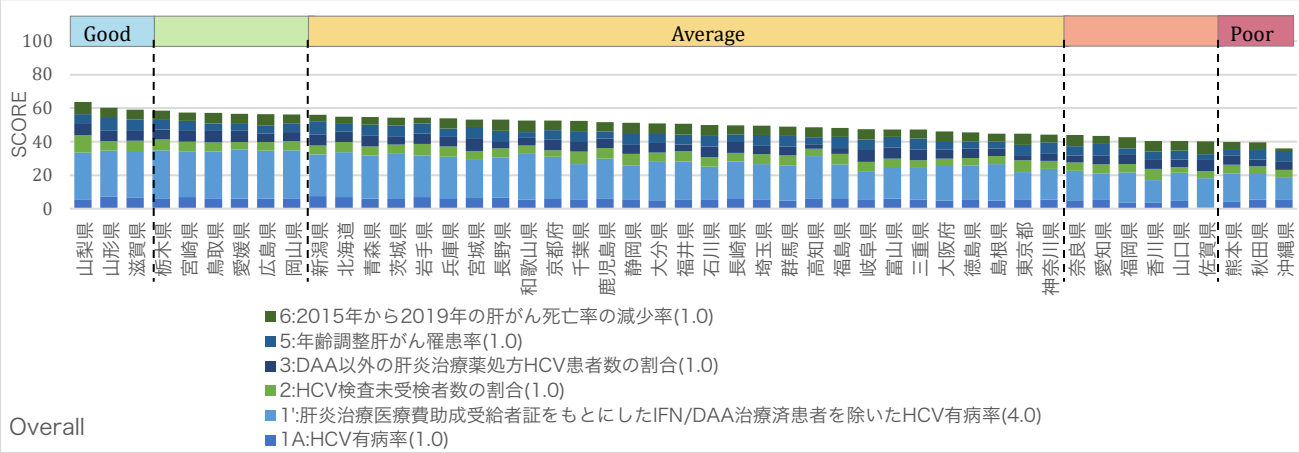


図 5 Overall：総合評価

2) Test：C 型肝炎ウイルス検査受検

Test：C 型肝炎ウイルス検査受検では、Good:0～5%の高評価は、山梨県、東京都、千葉県、Pooe:95%～100%の低評価は、山口県、佐賀県、京都府であった。(図 6)

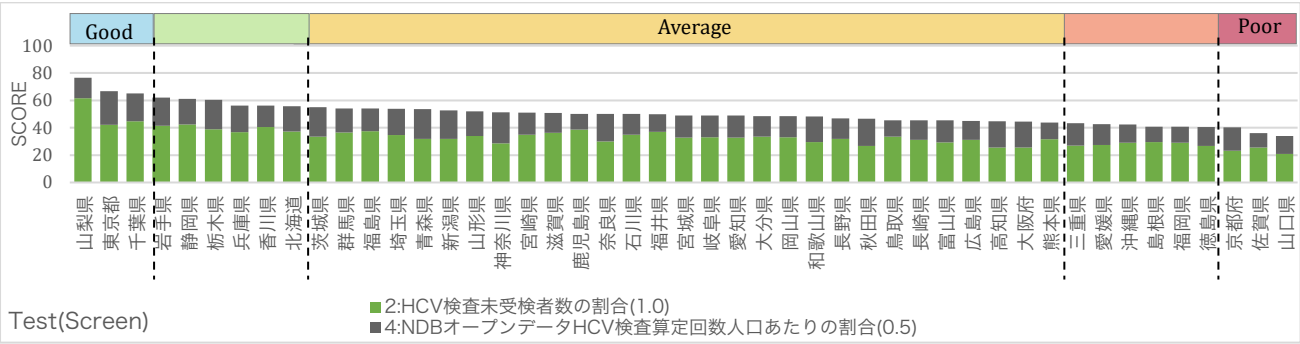


図 6 Test：C 型肝炎ウイルス検査

3) Treat：Ｃ型肝炎治療(IFN/DAA)

Treat：Ｃ型肝炎治療(IFN/DAA)では、Good:0～5%の高評価は、山形県、愛媛県、栃木県、Poor:95%～100%の低評価は、沖縄県、秋田県、愛知県であった。(図 7)

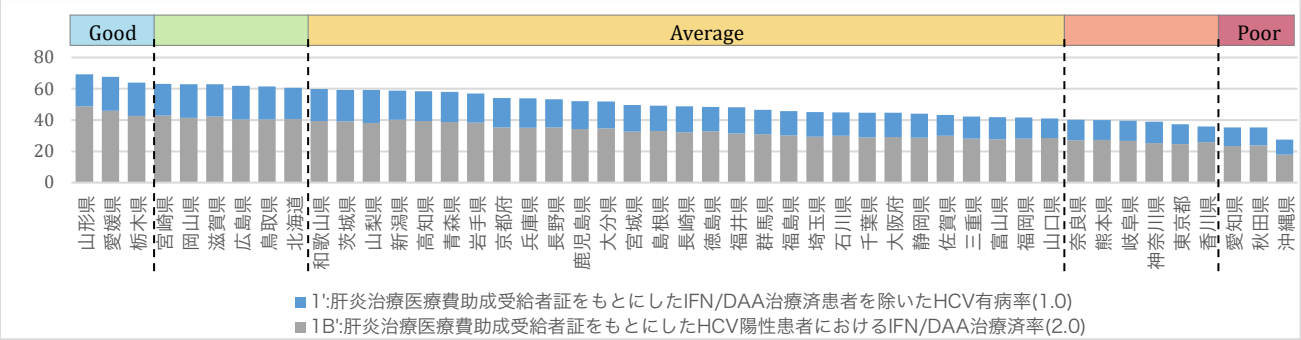


図 7 Treat：C型肝炎治療(IFN/DAA)

4) Prescribe：DAA によるC型肝炎治療

Prescribe：DAA によるC型肝炎治療では、Good:0～5%の高評価は、愛媛県、宮崎県、山形県、Poor:95%～100%の低評価は、沖縄県、秋田県、東京都であった。(図 8)

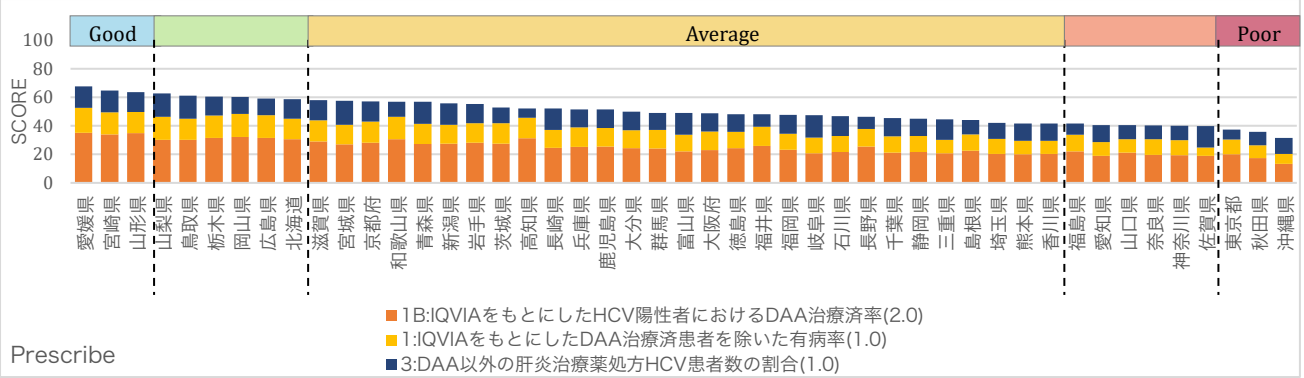


図 8 Prescribe：DAA によるC型肝炎治療

5) WHO：WHO 指標達成度

WHO：WHO 指標達成度では、Good:0～5%の高評価は、山梨県、東京都、静岡県、Poor:5%～100%の低評価は、徳島県、沖縄件、秋田県であった。(図 9)

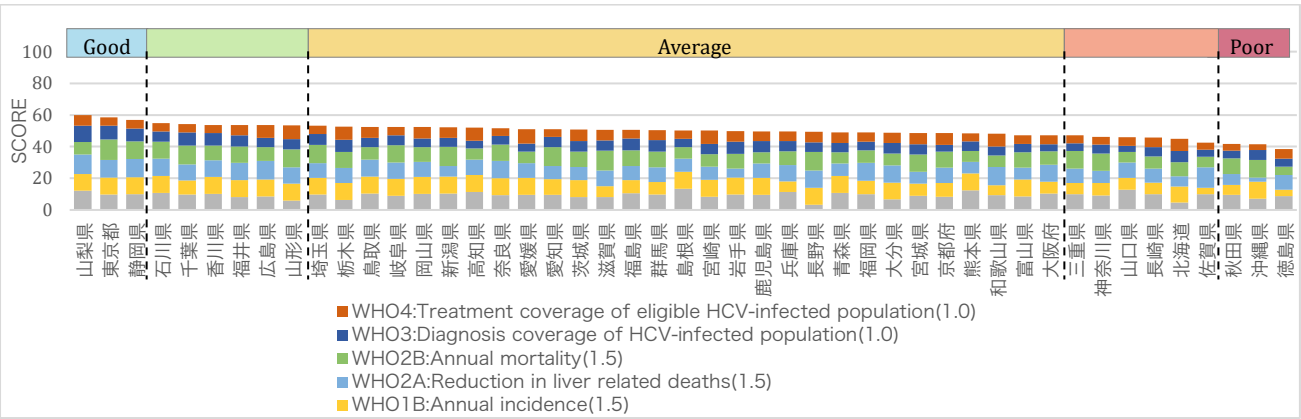


図 9 WHO：WHO 指標達成度

9. 肝癌死亡標準化死亡比（経験ヘイズ SMR）（1971～2020 年）

研究要旨

1981 年以降、癌はわが国の死亡原因の第 1 位を占めている。2020 年におけるわが国の死亡総数 137.3 万人のうち、癌死亡は 37.8 万人（27.5%）であった。

癌の発生には、生活習慣、環境曝露、宿主（遺伝要因）など多くの因子が関与している。癌死亡の中で、肝がんによる死亡は 1975 年以降増加、2005 年以降減少傾向にあり 2020 年には 2.5 万人（7.8%）であった。2013 年におけるわが国における肝がんの成因の 63%は肝炎ウイルスの持続感染に起因するものであることが明らかとなっている。

本研究の目的は、わが国の全市町村を対象に、肝がん死亡の地理的分布（地理的集積、クラスター）を作成することである。1971 年から 2015 年の 45 年間を 5 年毎の 9 つの期間に分けて、各市町村別の肝がんによる死亡数と基集団となる全国の肝がん死亡率から標準化死亡比（Standardized Mortality Ratio: SMR）を算出し、SMR の平均値、分散を元に Bayes 推定量を算出して、年次別、性別に全国市町村地図を作成する。また、同様に 2001 年から 2015 年までの 15 年間を 5 年毎の 3 つの期間に分け、二次医療圏別解析も行う。

研究方法

1) 対象

1970 年から 2020 年の 10 年次の国勢調査人口、及び 1971 年から 2020 年の肝がん死亡情報を対象とした。肝がん死亡情報は人口動態調査の調査票情報（死亡票）（「人口動態調査に係る調査票情報の提供」（統計法第 33 条））を厚生労働省に申請し、許可を得て提供を受けた。

2) 標準化死亡比の計算方法および統計学的有意性に関する検定方法

(1) 標準化死亡比の計算方法

1971 年から 5 年間に 10 つの期間に区分し、期間別に肝がんによる死亡の市町村別の性別・年齢階級別（5 歳階級、5 年平均）に標準化死亡比を算出した。

各期間、使用人口の年次、市区町村コードの年次範囲、部位別分類（ICD：International Statistical Classification of Diseases 国際疾病、障害及び試飲統計分類及び分類コード）は、表 4 に示すとおりである。市区町村の区域は、表 4 の①欄の最終年次の 3 月 31 日現在の市町村とする。

$$\text{標準化死亡比 SMR} = \frac{\text{当該市町村の死亡数の合計}}{\text{当該市町村の期待死亡数}} = \frac{D}{\sum_{i-1} p_i \cdot dr_i} \times 100$$

D: 当該市町村の肝がんによる死亡数（5 年次分）

p_i: 当該市町村別 5 歳階級別人口（表 1 の③欄に示した 2 年次の人口から 5 年次分の人口の和を推計：線形内挿法による）

dr_i: 基準死亡率（各期間の全国の肝がんの年齢階級別死亡率）

表 4　地図作成の設定事項

①		②	③	④	⑤	⑥	
期間		死亡数の年次	使用人口の年次	市区町村コードの年次範囲	地図境界データの作成日付	ICD および分類コード	
I	1971–1975	1971–1975	1970,1975	1969–1990	1989.04.01	ICD8	155, 197.8
II	1976–1980	1976–1980	1975,1980	1969–1990	1989.04.01	ICD8 ICD9	155, 197.8 155
III	1981–1985	1981–1985	1980,1985	1969–1990	1989.04.01	ICD9	155
IV	1986–1990	1986–1990	1985,1990	1969–1990	1989.04.01	ICD9	155
V	1991–1995	1991–1995	1990,1995	1990–1995	1995.04.01	ICD9 ICD10	155 C22
VI	1996–2000	1996–2000	1995,2000	1995–2000	1995.04.01	ICD10	C22
VII	2001–2005	2001–2005	2000,2005	2001–2005	1995.04.01	ICD10	C22
VIII	2006–2010	2006–2010	2005,2010	2006–2010	2008.04.01	ICD10	C22
IX	2011–2015	2011–2015	2010,2015	2011–2015	2008.04.01	ICD10	C22
X	2016–2020	2016–2020	2015,2020	2016–2020	2011.11.01	ICD10	C22

ICD8,ICD9 (155):肝及び肝内胆管の原発性悪性新生物＜腫瘍＞

ICD8(197.8): 呼吸器系および消化器系の二次性悪性腫瘍 – 肝臓, 詳細不明

ICD10(C22): 肝及び肝内胆管の悪性新生物＜腫瘍＞

(2)　統計学的優意性に関する検定方法

算出された SMR の差が統計学的に優意な差かどうかについて仮説検定を行う。

帰無仮説：SMR＝100 として

D: 観察死亡数、E: 期待死亡数とすると

$$\text{統計量 Z} = \frac{|D-E| - \frac{1}{2}}{\sqrt{E}} \quad \text{但し：} -\frac{1}{2} \text{は連続性の補正}$$

統計量 Z が正規分布に近似的に従うことを利用して、この値が上側 2.5%点より大きい場合は優意水準 2.5%で優意に高い、上側 0.5%点より大きい場合は有意水準 0.5%で優意に高い、下側 2.5%点より小さい場合は有意水準 2.5%で優意に低い、下側 0.5%点より小さい場合は有意水準 0.5%で優意に低いとする。

仮説検定の結果の表示方法は次の通りである。

–**: 全国値に比べ有意に低い（P<0.005）

– *: 全国値に比べ有意に低い（0.005≦ P <0.025）

: 全国値との間に有意差がない

**: 全国値に比べ有意に高い（0.005≦ P <0.025）

**: 全国値に比べ有意に高い（P<0.005）

註：「全国値に比べて有意に低い（P<0.005）」は当該地域の SMR が全国値（100）に比べて低いということが誤っている確率が 0.5%以下であることを示している。

3) 分母集団の計算方法

SMR の算出の分母は当該市町村の期待死亡数である。

$$\text{当該市町村の期待死亡数} = \sum p_i \cdot dr_i$$

期待死亡数の算出は、当該市町村の 5 際階級別人口と基準集団における各期間の肝がんの性別・5 歳階級別死亡率の積の総和である。

p_i：当該市町村 5 歳階級別人口

dr_i：基準集団における各期間の肝がんの性別・5 歳階級別死亡率

$$dr_i = \frac{\text{各期間の全国の 5 歳年齢階級別肝がん死亡数（5 年次分の和）}}{\text{その期間の全国の 5 歳年齢階級別人口（線形内装法による 5 年次分の和）}}$$

4) SMR Bayes 推定量(EBSMR: empirical Bayes SMR)の算出

各期間別・性別・市区町村別 SMR の全国の平均値、分散を元に下記の手順で、Bayes 推定量を算出する。

母集団の母数を θ_d（標準化死亡比）とし、事前分布としてガンマ分布 $Gamma(\alpha,\beta)$を選択する。この時、データの観測による市区町村の死亡数 d にポアソン分布 $Po(d)$を仮定すると、事後分布もガンマ分布 $Gamma(\alpha+d,\beta+e)$となる。その期待値 E 及び分散 V は

$$\mathrm{E}(\theta_d|d) = \frac{\alpha+d}{\beta+e} \qquad \mathrm{V}(\theta_d|d) = \frac{\alpha+d}{(\beta+e)^2}$$

となるので、

d=死亡数、e=期待死亡数、α, β: 事前分布であるガンマ分布のパラメータ

とすると、標準化死亡比のベイズ推定量 EBSMR(empirical Bays SMR)は

$$EBSMR = \frac{\alpha+d}{\beta+e}$$

となる。

このα,βを求めるにあたっては、標準化死亡比の事前分布（ガンマ分布）の期待値及び分散は、その地域を含むより大きな地域（全国）の市区町村の標準化死亡比の期待値及び分散に等しいとするいわゆるモーメント法を用いる。

全国の市区町村を i として、

K: 全国の市区町村数

$SMRi$: i 市区町村の性・年齢階級別標準化死亡比

Q: 全国の年齢階級別死亡率

pi: i 市区町村の性・年齢階級別人口

di: 市区町村の性別死亡数

ei: i 市区町村の性別期待死亡数

MK: 全国の市区町村の性別標準化死亡比の期待値

VK: 全国の市区町村の性別標準化死亡比の分散

とすると、

$$MK = \sum_{i=1}^{K} SMRi \times wi$$

$$VK = \sum_{i=1}^{K} wi \times (SMRi - MK)^2$$

但し、 $ei = \sum_j Q \times pi$ $wi = \frac{ei}{\sum_{i=1}^{K} ei}$ $SMRi = \frac{di}{ei}$ （j 年齢階級）

として、MK、VK を求めることができる。

ここで事前分布に仮定したガンマ分布は、期待値α/β, 分散α/β^2,であるので、

$$MK = \frac{\alpha}{\beta} \quad VK = \frac{\alpha}{\beta^2}$$

となり、これらをα,βについて解くと

$$\alpha = \frac{MK^2}{VK} \quad \beta = \frac{MK}{VK}$$

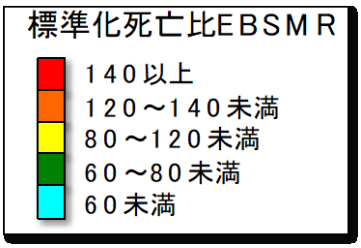
となり、全国の市区町村に対する性別の標準化死亡比の事前分布（ガンマ分布）のパラメータα,βが求められ、i 市区町村の姓・年齢階級別標準化死亡比のベイズ推定量 EBSMRi は、

$$EBSMRi = \frac{\alpha + di}{\beta + ei}$$

となる。

5) 全国マップの凡例

地図化する色分けは次の通りとする。



８．都道府県別 HCV 治療助成数・推定 SVR 数（2008～2021 年）-秋田先生

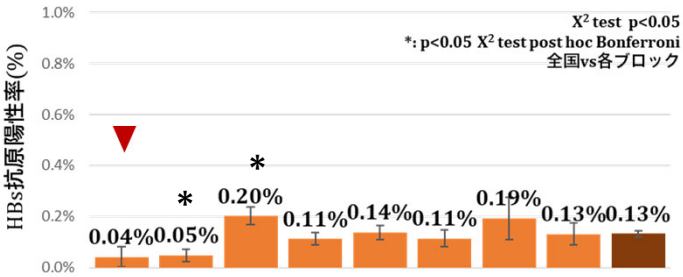
研究要旨

厚生労働省健康局　がん・疾病対策課　肝炎対策推進室の「肝炎治療に対する医療費助成交付数（インターフェロン、インターフェロンフリー）」および SVR 率（IFN60%、DAA95%）を乗じた推定 SVR 数を都道府県別に示した。

北海道

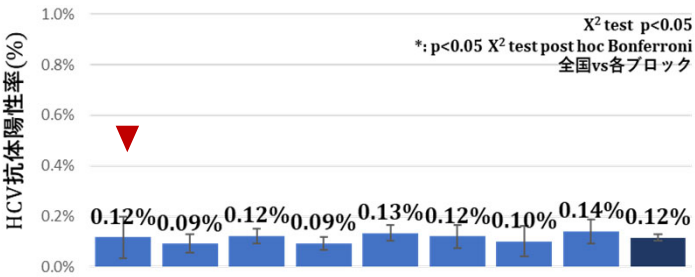
1.妊婦全国調査（2023年実施）

【地域別】妊婦のHBs抗原陽性率



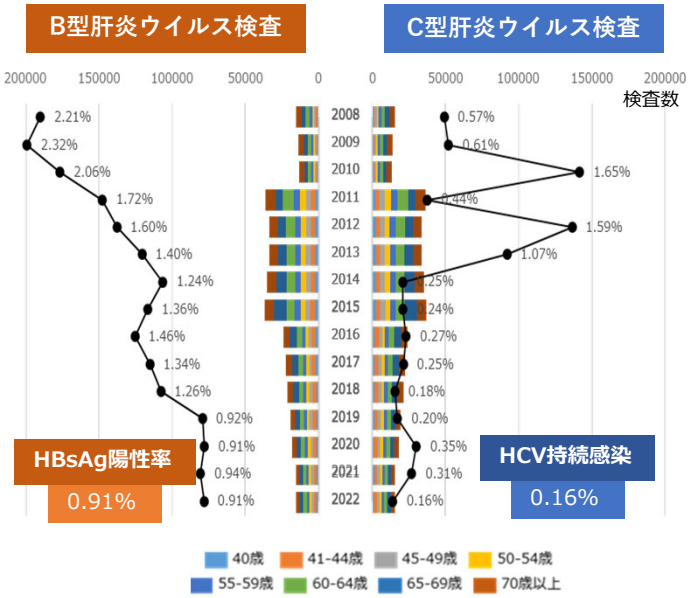
地域ブロック	北海道	東北	関東甲信越	東海北陸	近畿	中国	四国	九州沖縄	全国
対象者数	9,768	27,755	67,014	74,263	69,788	43,924	10,946	27,547	331,005

【地域別】妊婦のHCV抗体陽性率

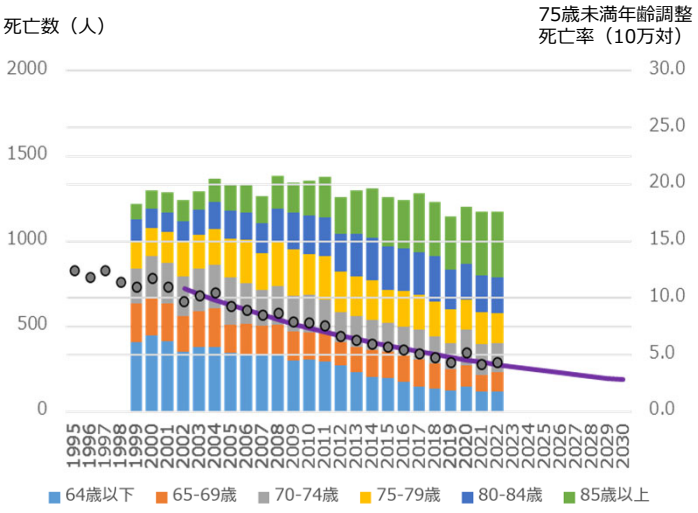


地域ブロック	北海道	東北	関東甲信越	東海北陸	近畿	中国	四国	九州沖縄	全国
対象者数	6,861	26,265	57,866	60,036	54,986	22,476	10,894	22,789	262,173

2.健康増進事業による肝炎ウイルス検査受検者数（40歳以上）（2008～2022年）

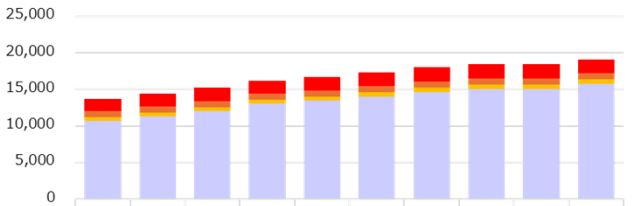


3.肝がん死亡数・75歳未満年齢調整死亡率（1999～2022年人口動態調査）



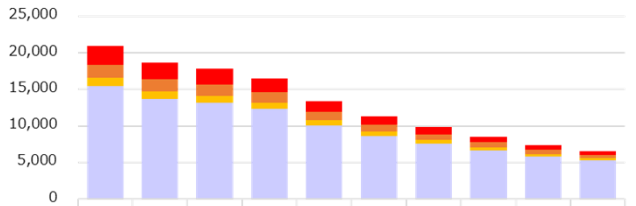
4.NDB受療中患者数（2012～2021年度）

● B型ウイルス肝炎　北海道



	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度
肝癌	1,727	1,761	1,793	1,799	1,789	1,856	1,888	1,922	1,915	1,884
非代償性肝硬変	800	823	821	841	836	855	843	825	822	810
代償性肝硬変	511	516	561	544	559	590	607	655	645	681
B型肝炎	10,672	11,318	12,011	13,015	13,456	14,018	14,642	15,008	15,033	15,721
計	13,710	14,418	15,186	16,199	16,640	17,319	17,980	18,410	18,415	19,096

● C型ウイルス肝炎　北海道

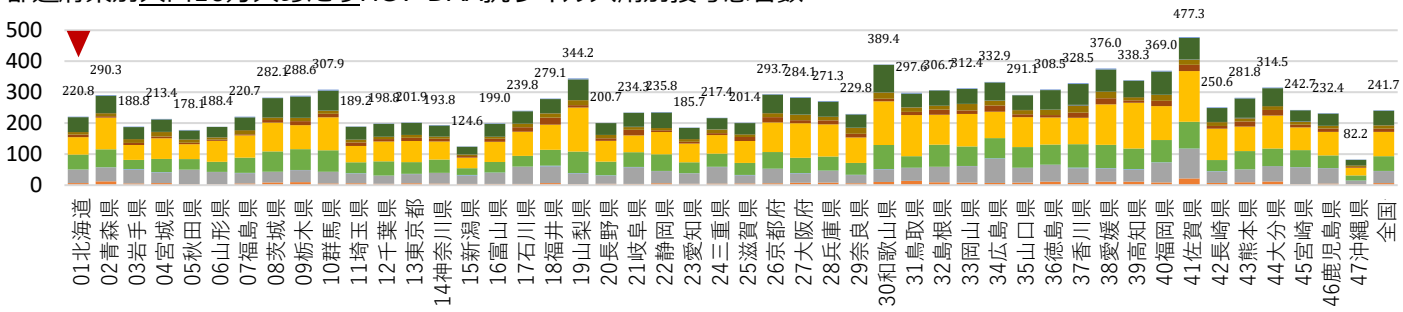


	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度
肝癌	2,532	2,270	2,102	1,867	1,506	1,198	960	778	630	522
非代償性肝硬変	1,813	1,708	1,564	1,399	1,096	933	794	669	526	461
代償性肝硬変	1,117	1,007	995	905	697	607	519	424	355	329
C型肝炎	15,423	13,672	13,122	12,297	10,087	8,577	7,549	6,672	5,814	5,268
計	20,885	18,657	17,783	16,468	13,386	11,315	9,822	8,543	7,325	6,580

北海道

5.医薬品販売実績（IQVIA）をもとにしたHCV-DAA抗ウイルス剤別投与患者数（2014～2021年）

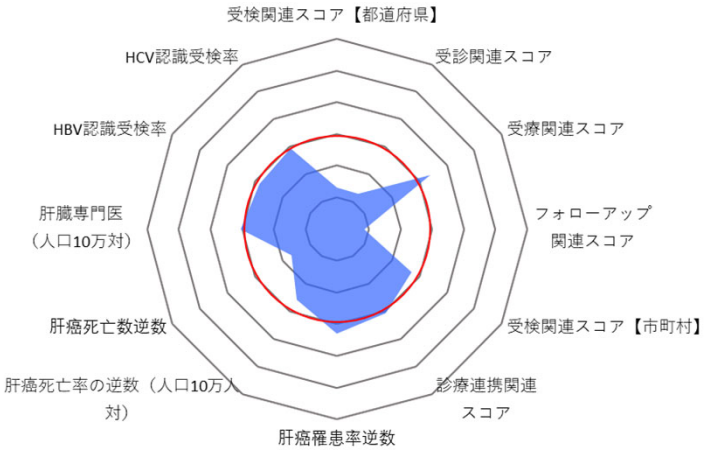
都道府県別人口10万人あたりHCV-DAA抗ウイルス剤別投与患者数



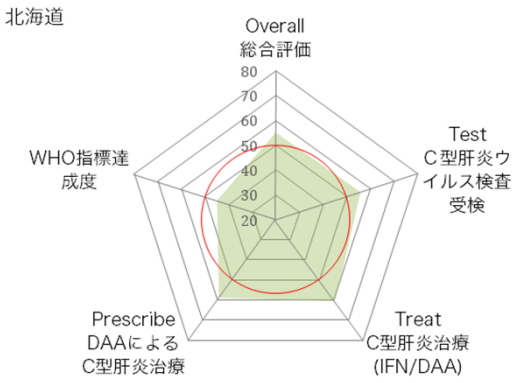
二次医療圏別 HCV-DAA抗ウイルス剤別投与患者数

北海道

6.厚生労働省 肝炎対策取組状況調査をもとにした肝炎対策取組スコア（2022年度実績）

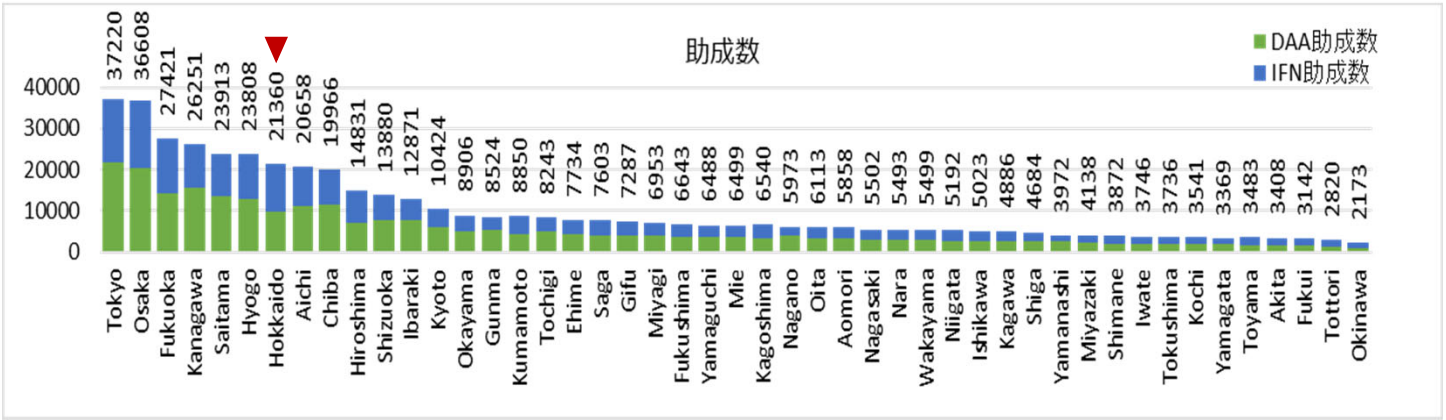


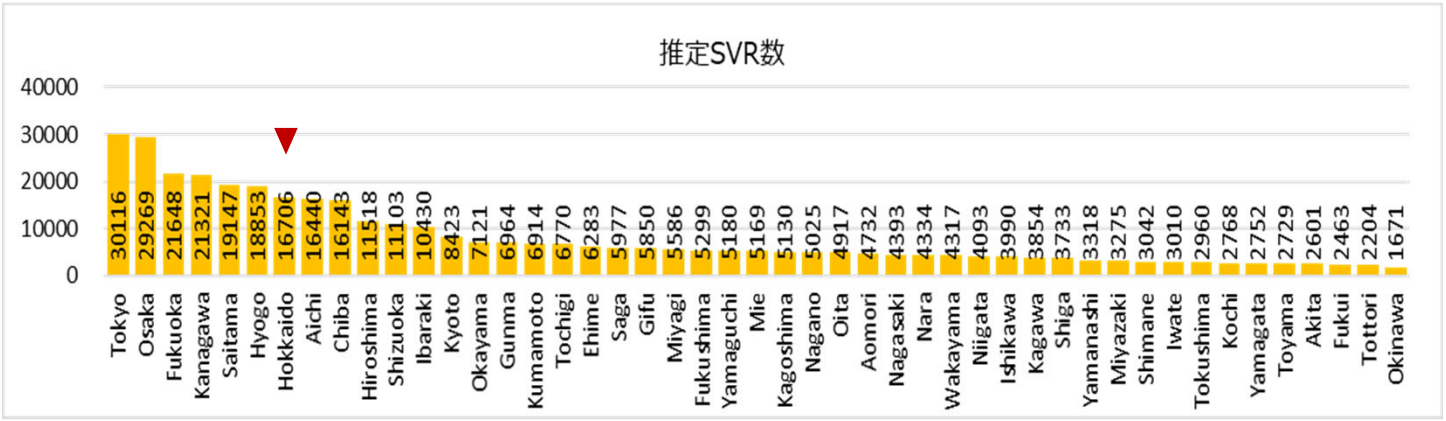
7.Ｃ型ウイルス肝炎対策の疫学指標別評価（2022年度調査）



日本人口	2015,2020年 住民基本台帳年齢階級別人口
肝炎ウイルス検査	2002-2007年 老人保健法に基づく保険事業節目検診
	2008-2021年 健康増進事業
	2010-2021年 特定感染症検査等事業
	2014-2021年 NDBオープンデータ(HCV定性・定量)
肝炎ウイルス治療	2010-2021年 肝炎治療医療費助成受給者証交付実績
	2014-2021年 医薬品販売実績データベース(IQVIA)
Ｃ型ウイルス肝炎関連がん死亡	2015-2021年 人口動態統計(死因簡単分類)
	2016-2019年 全国がん登録

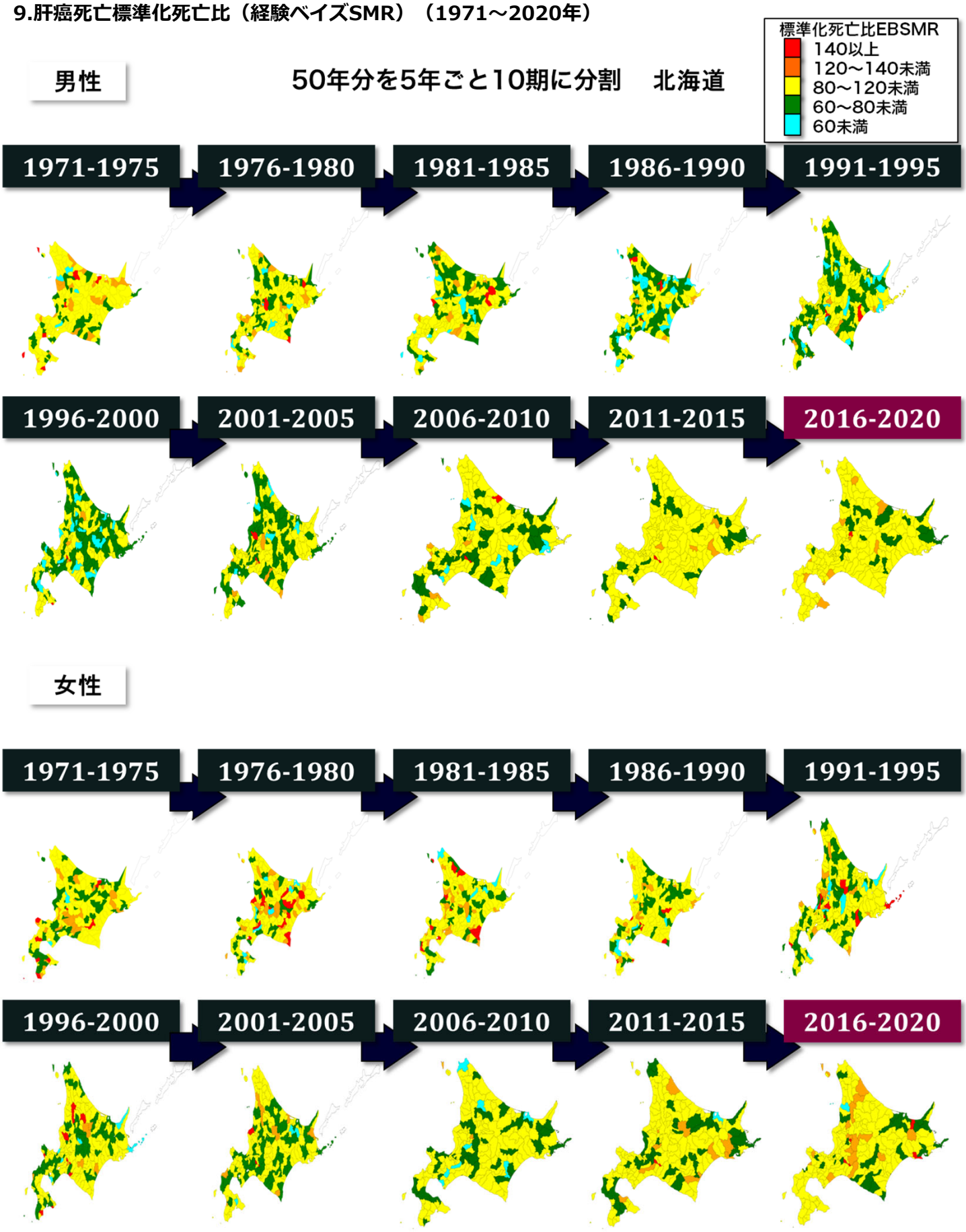
8.都道府県別ＨＣＶ治療助成数・推定ＳＶＲ数（2008～2021年）





北海道

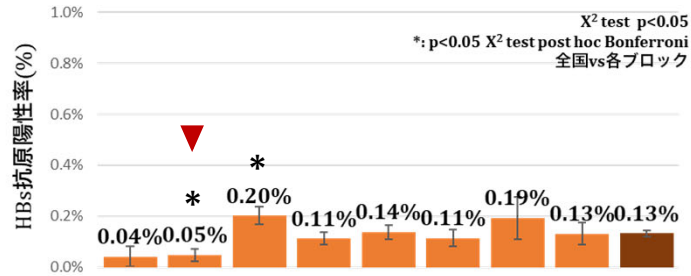
9.肝癌死亡標準化死亡比（経験ベイズSMR）（1971～2020年）



青森県

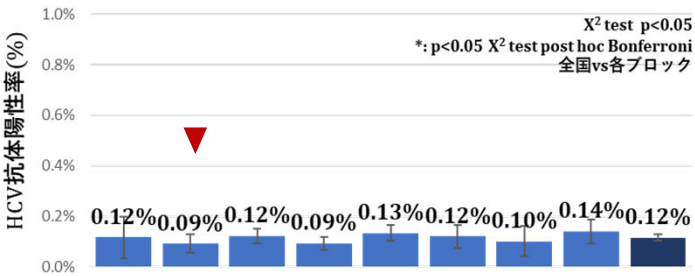
1.妊婦全国調査（2023年実施）

【地域別】妊婦のHBs抗原陽性率



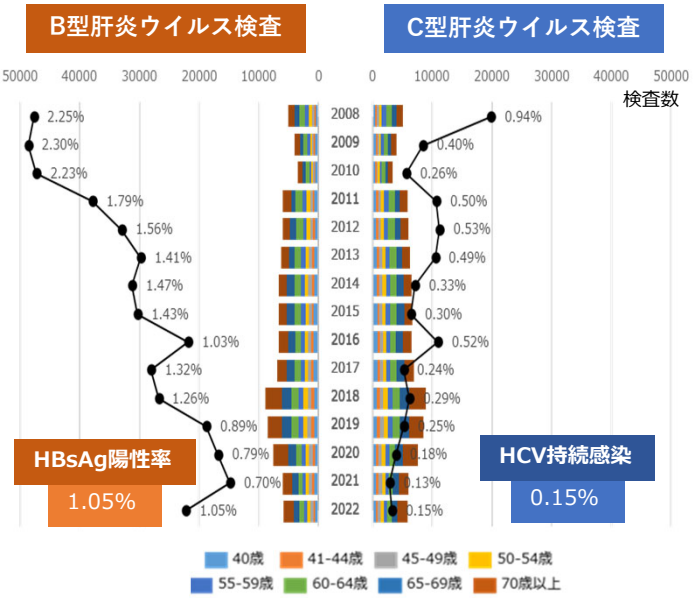
地域ブロック	北海道	東北	関東甲信越	東海北陸	近畿	中国	四国	九州沖縄	全国
対象者数	9,768	27,755	67,014	74,263	69,788	43,924	10,946	27,547	331,005

【地域別】妊婦のHCV抗体陽性率

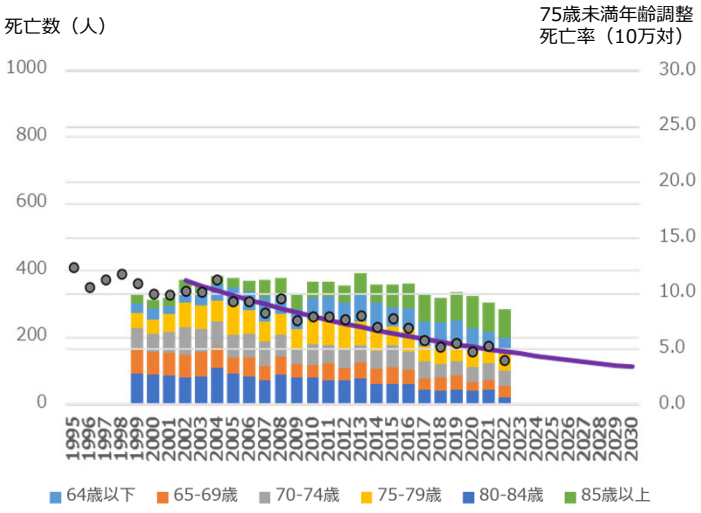


地域ブロック	北海道	東北	関東甲信越	東海北陸	近畿	中国	四国	九州沖縄	全国
対象者数	6,861	26,265	57,866	60,036	54,986	22,476	10,894	22,789	262,173

2.健康増進事業による肝炎ウイルス検査受検者数（40歳以上）（2008～2022年）

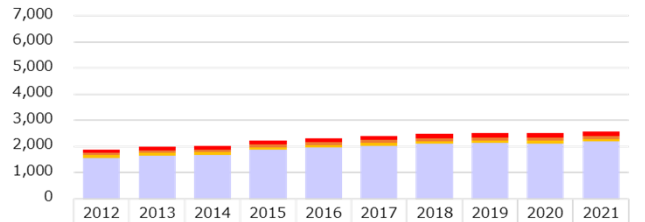


3.肝がん死亡数・75歳未満年齢調整死亡率（1999～2022年人口動態調査）



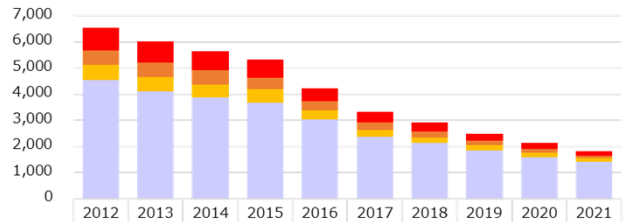
4.NDB受療中患者数（2012～2021年度）

● B型ウイルス肝炎　青森



	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度
肝癌	129	132	145	162	146	151	156	164	175	167
非代償性肝硬変	97	94	96	97	99	107	120	109	111	111
代償性肝硬変	106	99	100	109	111	112	104	109	114	114
B型肝炎	1,550	1,653	1,680	1,858	1,945	2,017	2,092	2,119	2,114	2,176
計	1,882	1,978	2,021	2,226	2,301	2,387	2,472	2,501	2,514	2,568

● C型ウイルス肝炎　青森

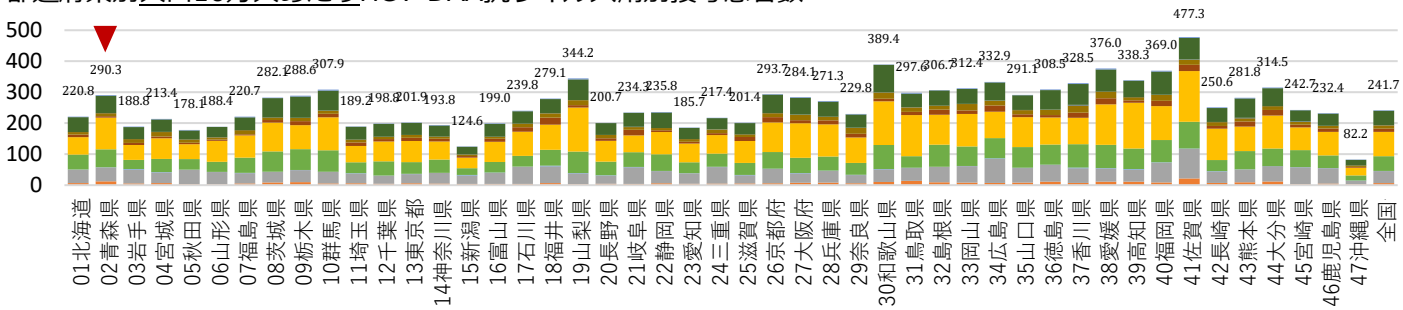


	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度
肝癌	867	800	737	683	492	393	330	267	213	169
非代償性肝硬変	564	566	542	452	335	286	226	175	147	102
代償性肝硬変	563	551	517	501	360	284	224	187	171	141
C型肝炎	4,546	4,091	3,858	3,680	3,032	2,353	2,122	1,848	1,590	1,404
計	6,540	6,008	5,654	5,316	4,219	3,316	2,902	2,477	2,121	1,816

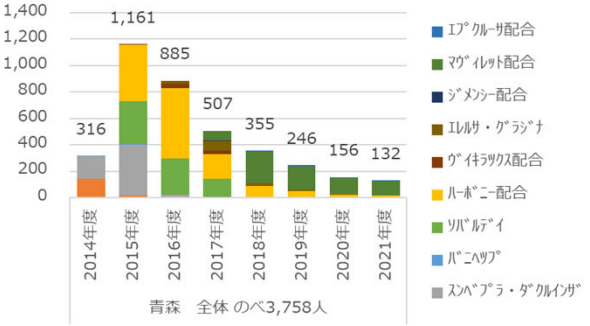
青森県

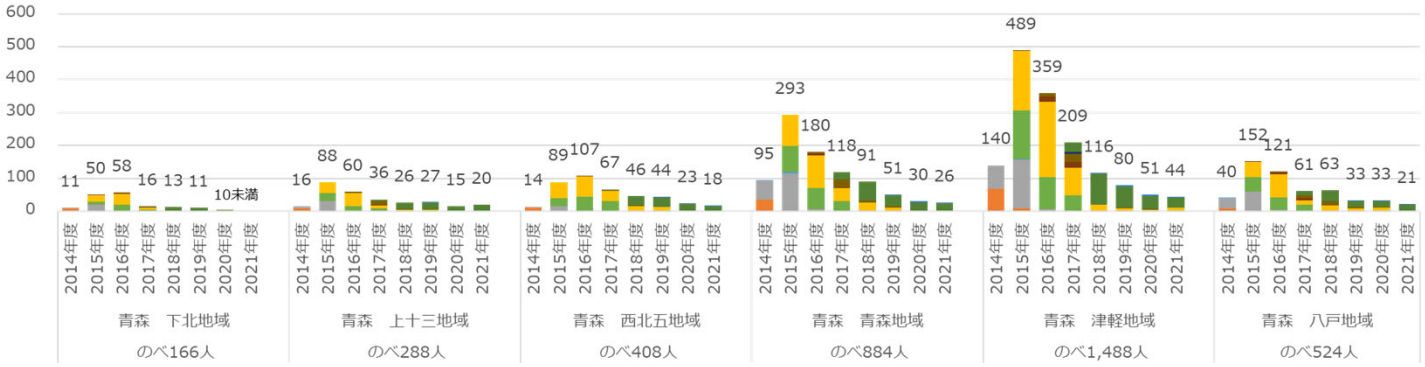
5.医薬品販売実績（IQVIA）をもとにしたHCV-DAA抗ウイルス剤別投与患者数（2014～2021年）

都道府県別人口10万人あたりHCV-DAA抗ウイルス剤別投与患者数



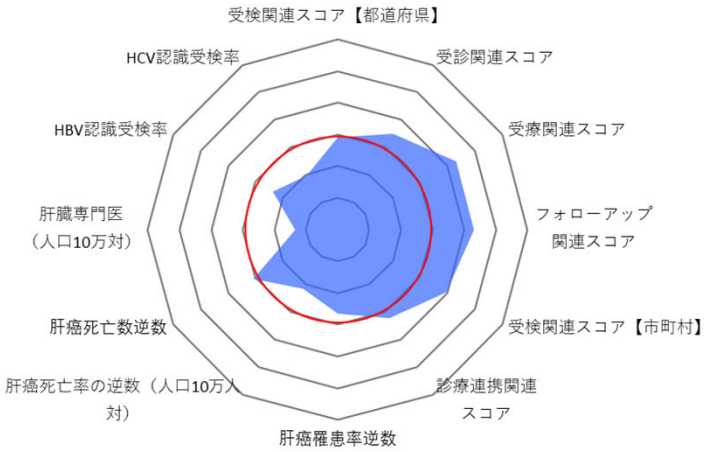
二次医療圏別 HCV-DAA抗ウイルス剤別投与患者数



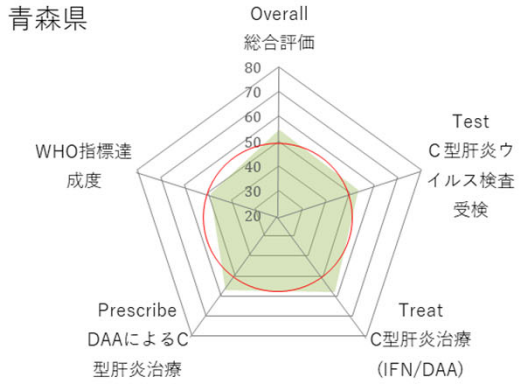


青森県

6.厚生労働省 肝炎対策取組状況調査をもとにした肝炎対策取組スコア（2022年度実績）

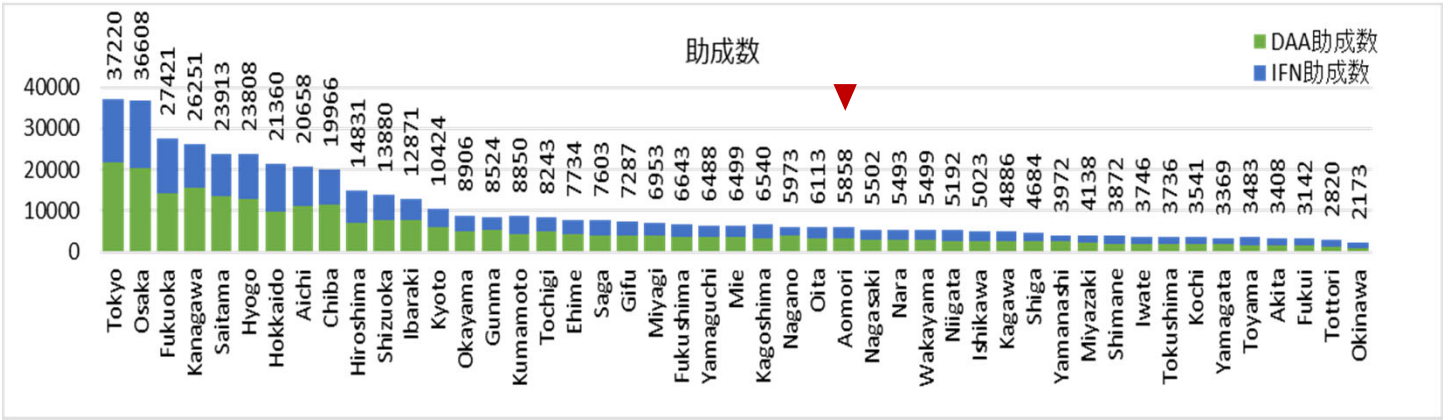


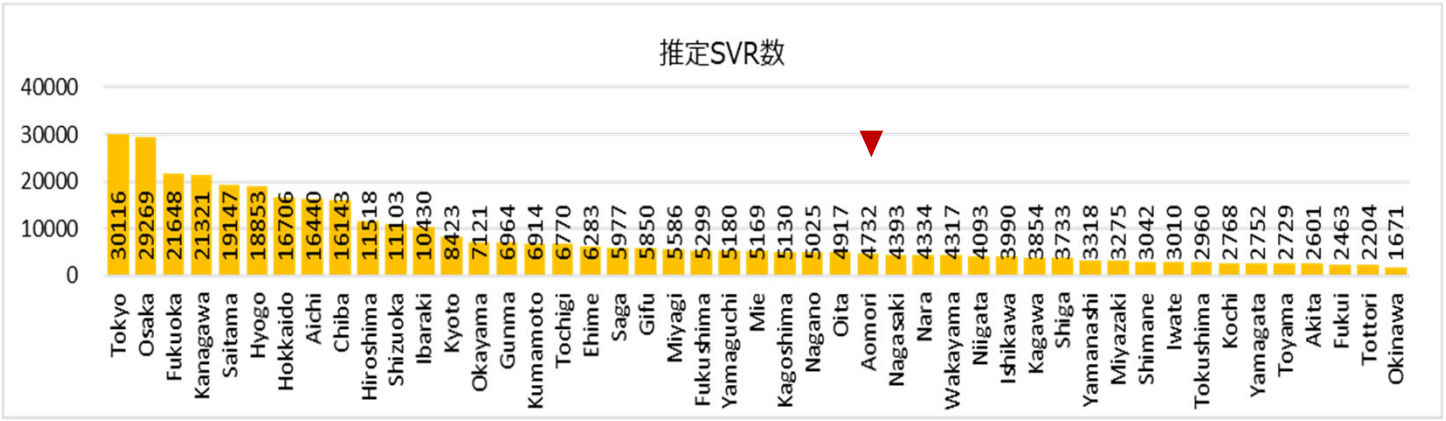
7.C型ウイルス肝炎対策の疫学指標別評価（2022年度調査）



日本人口	2015,2020年 住民基本台帳年齢階級別人口
肝炎ウイルス検査	2002-2007年 老人保健法に基づく保険事業節目検診
	2008-2021年 健康増進事業
	2010-2021年 特定感染症検査等事業
	2014-2021年 NDBオープンデータ(HCV定性・定量)
肝炎ウイルス治療	2010-2021年 肝炎治療医療費助成受給者証交付実績
	2014-2021年 医薬品販売実績データベース(IQVIA)
C型ウイルス肝炎関連がん死亡	2015-2021年 人口動態統計(死因簡単分類)
	2016-2019年 全国がん登録

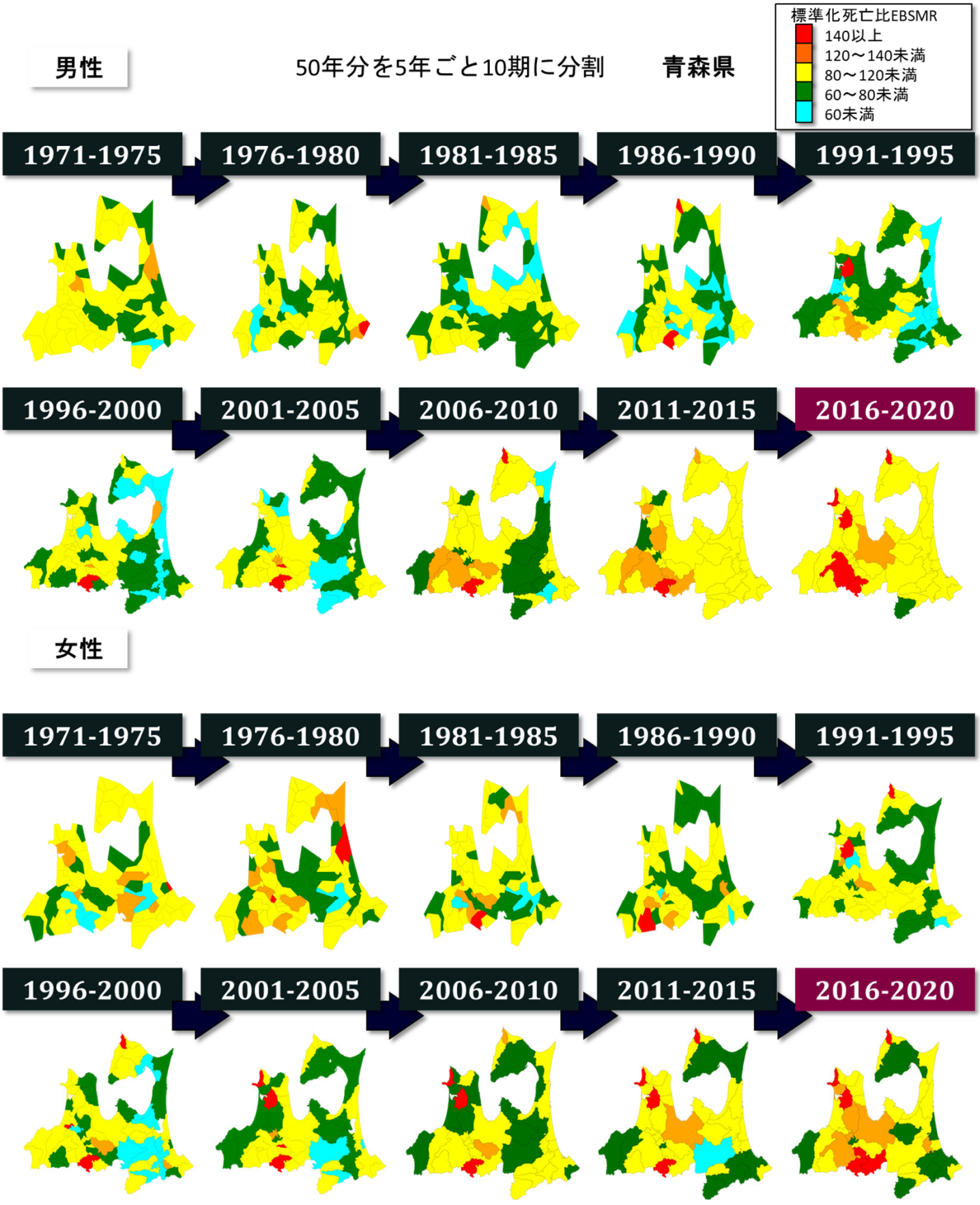
8.都道府県別ＨＣＶ治療助成数・推定ＳＶＲ数（2008～2021年）





青森県

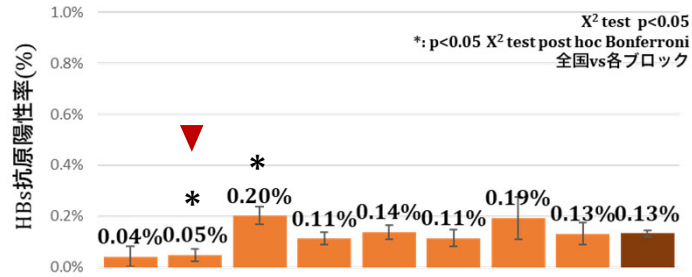
9.肝癌死亡標準化死亡比（経験ベイズSMR）（1971～2020年）



岩手県

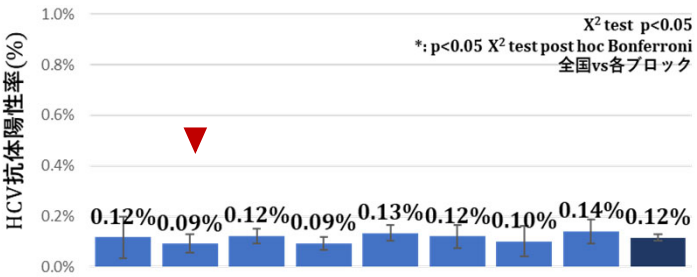
1.妊婦全国調査（2023年実施）

【地域別】妊婦のHBs抗原陽性率



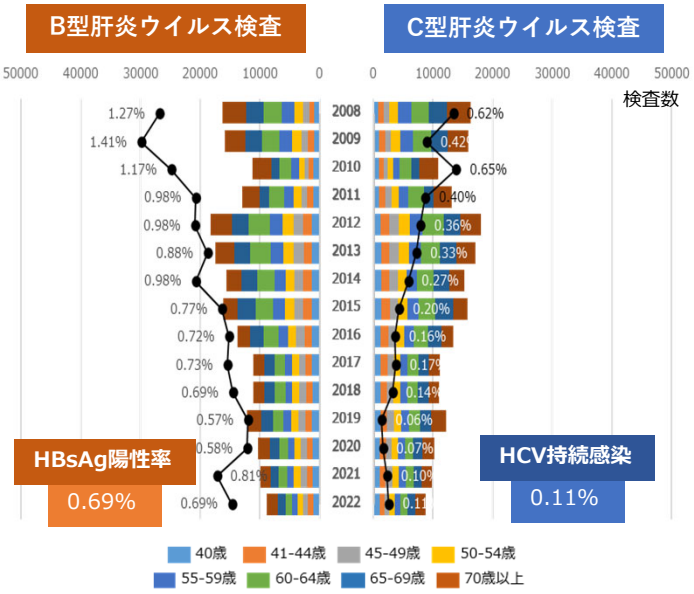
地域ブロック	北海道	東北	関東甲信越	東海北陸	近畿	中国	四国	九州沖縄	全国
対象者数	9,768	27,755	67,014	74,263	69,788	43,924	10,946	27,547	331,005

【地域別】妊婦のHCV抗体陽性率

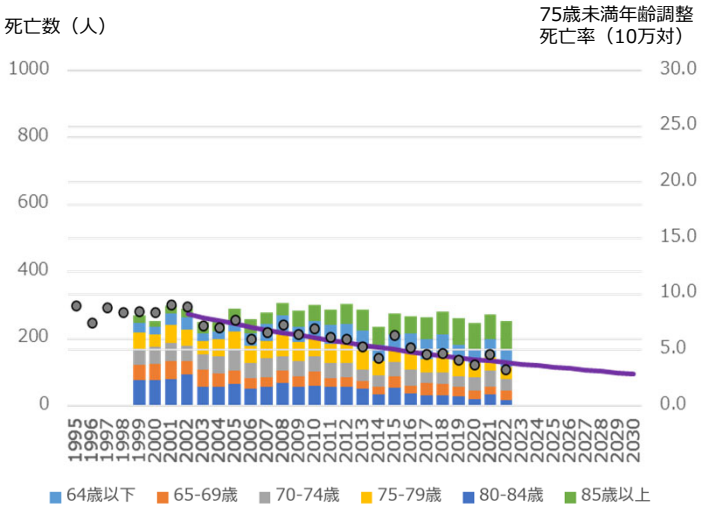


地域ブロック	北海道	東北	関東甲信越	東海北陸	近畿	中国	四国	九州沖縄	全国
対象者数	6,861	26,265	57,866	60,036	54,986	22,476	10,894	22,789	262,173

2.健康増進事業による肝炎ウイルス検査受検者数（40歳以上）（2008～2022年）

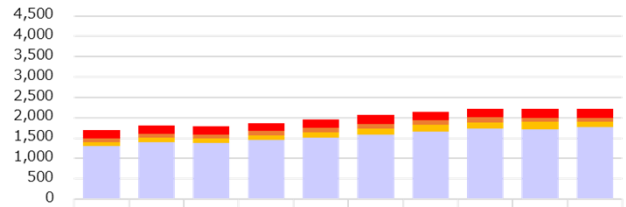


3.肝がん死亡数・75歳未満年齢調整死亡率（1999～2022年人口動態調査）



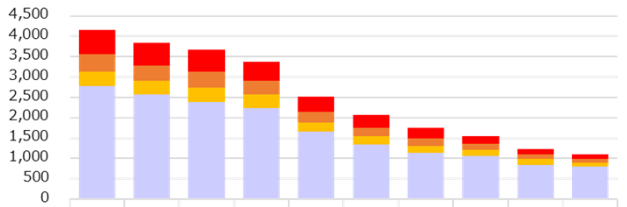
4.NDB受療中患者数（2012～2021年度）

● B型ウイルス肝炎　岩手



	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度
肝癌	196	203	204	187	211	211	199	218	215	218
非代償性肝硬変	93	107	107	110	116	115	115	114	105	107
代償性肝硬変	92	108	99	101	133	147	159	160	177	118
B型肝炎	1,306	1,393	1,383	1,458	1,501	1,592	1,667	1,731	1,717	1,774
計	1,687	1,811	1,793	1,856	1,961	2,065	2,140	2,223	2,214	2,217

● C型ウイルス肝炎　岩手

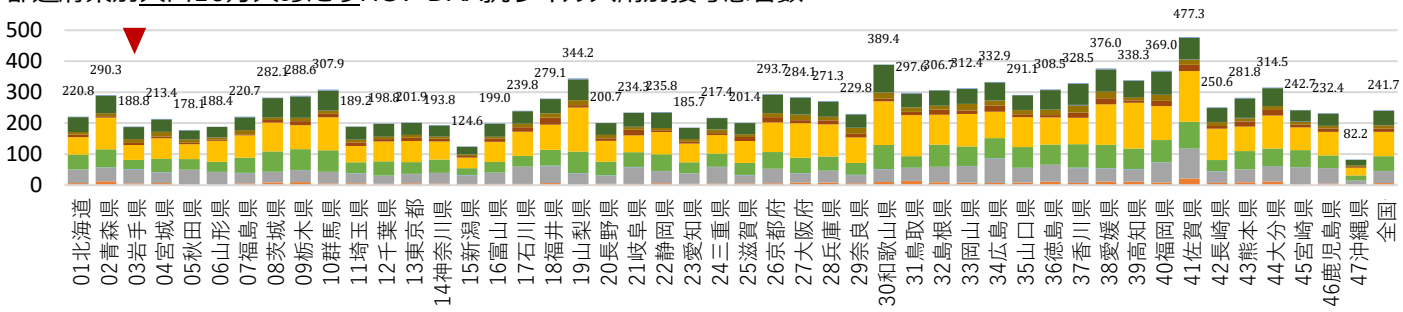


	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度
肝癌	592	553	545	472	367	318	257	192	130	109
非代償性肝硬変	423	383	386	334	264	210	184	151	119	97
代償性肝硬変	359	340	350	327	222	206	169	143	134	92
C型肝炎	2,777	2,563	2,389	2,241	1,655	1,335	1,144	1,069	845	804
計	4,151	3,839	3,670	3,374	2,508	2,069	1,754	1,555	1,228	1,102

岩手県

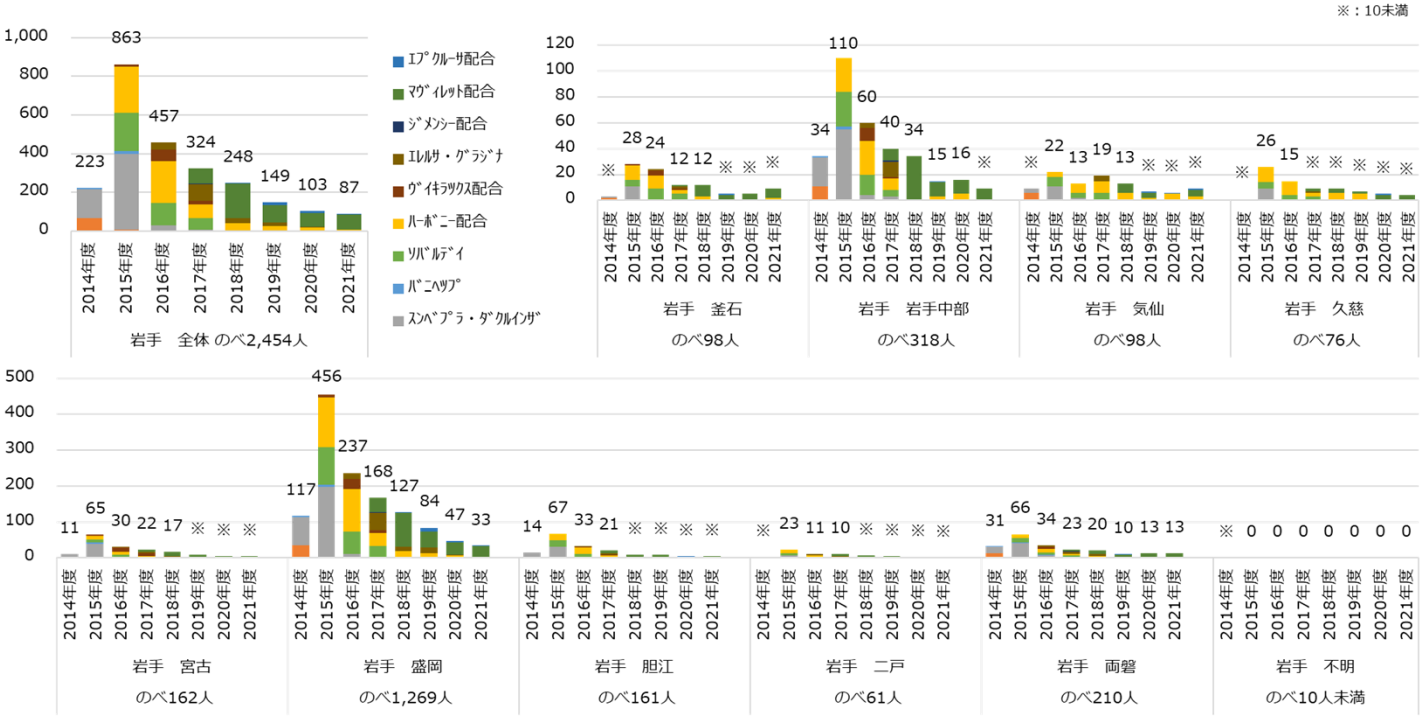
5.医薬品販売実績（IQVIA）をもとにしたHCV-DAA抗ウイルス剤別投与患者数（2014～2021年）

都道府県別人口10万人あたりHCV-DAA抗ウイルス剤別投与患者数



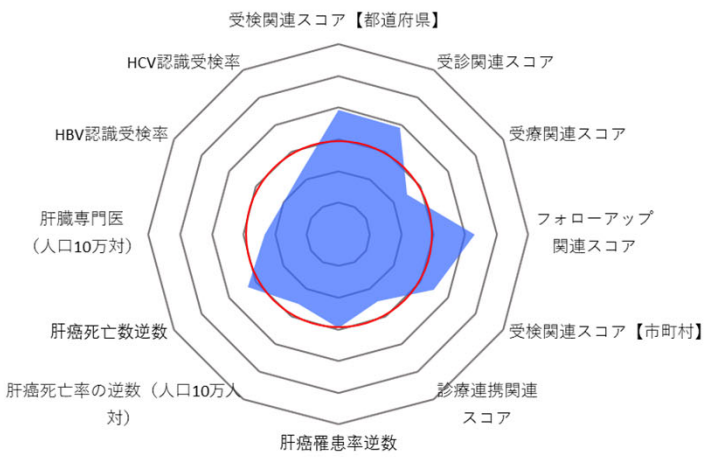
二次医療圏別 HCV-DAA抗ウイルス剤別投与患者数

※：10未満

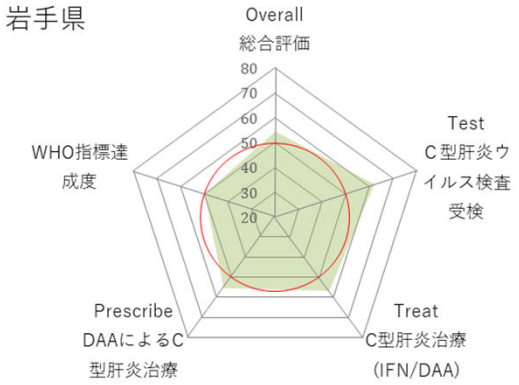


岩手県

6.厚生労働省 肝炎対策取組状況調査をもとにした肝炎対策取組スコア（2022年度実績）

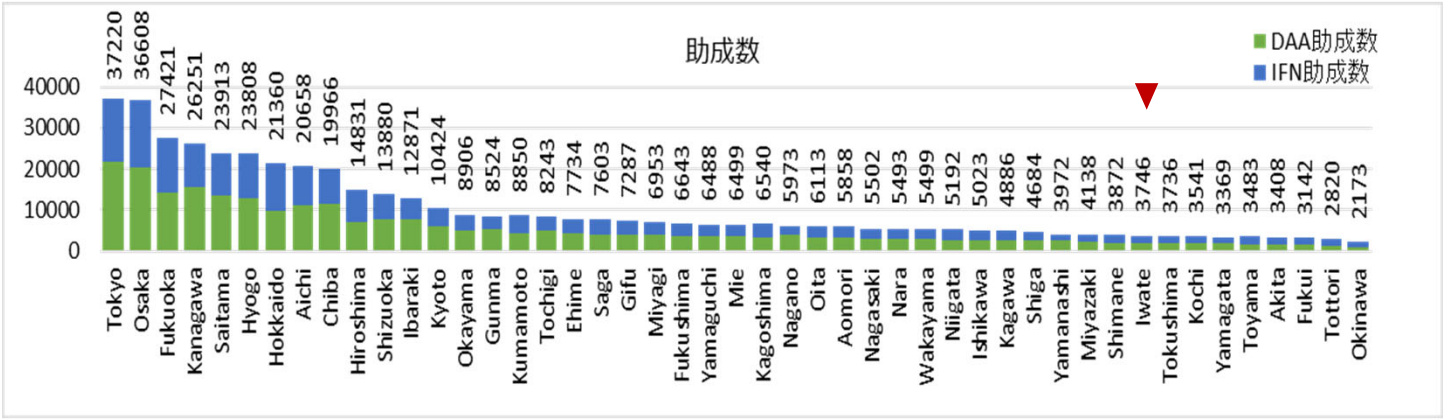


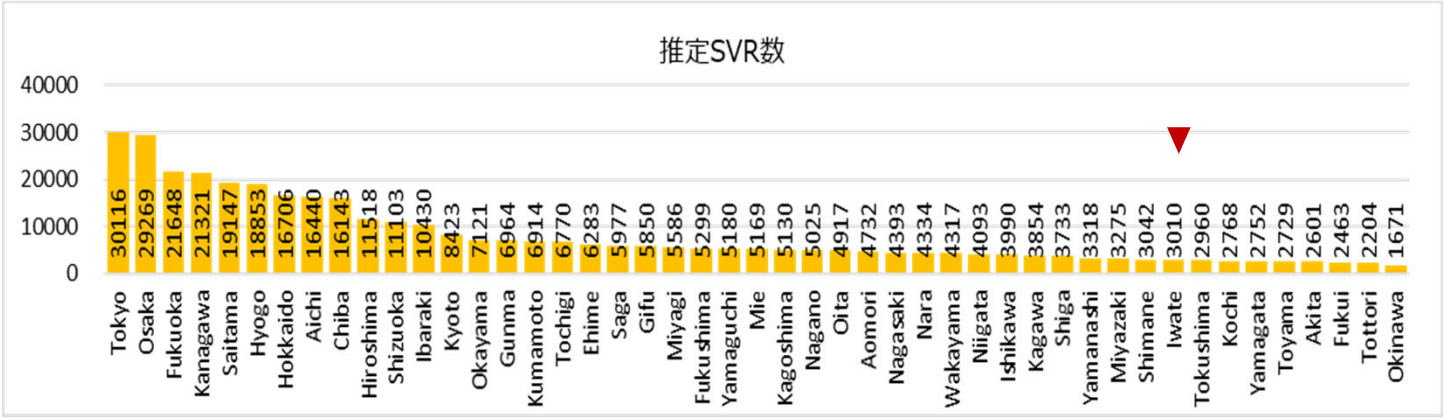
7.C型ウイルス肝炎対策の疫学指標別評価（2022年度調査）



日本人口	2015,2020年 住民基本台帳年齢階級別人口
肝炎ウイルス検査	2002-2007年 老人保健法に基づく保険事業節目検診
	2008-2021年 健康増進事業
	2010-2021年 特定感染症検査等事業
	2014-2021年 NDBオープンデータ(HCV定性・定量)
肝炎ウイルス治療	2010-2021年 肝炎治療医療費助成受給者証交付実績
	2014-2021年 医薬品販売実績データベース(IQVIA)
C型ウイルス肝炎関連がん死亡	2015-2021年 人口動態統計(死因簡単分類)
	2016-2019年 全国がん登録

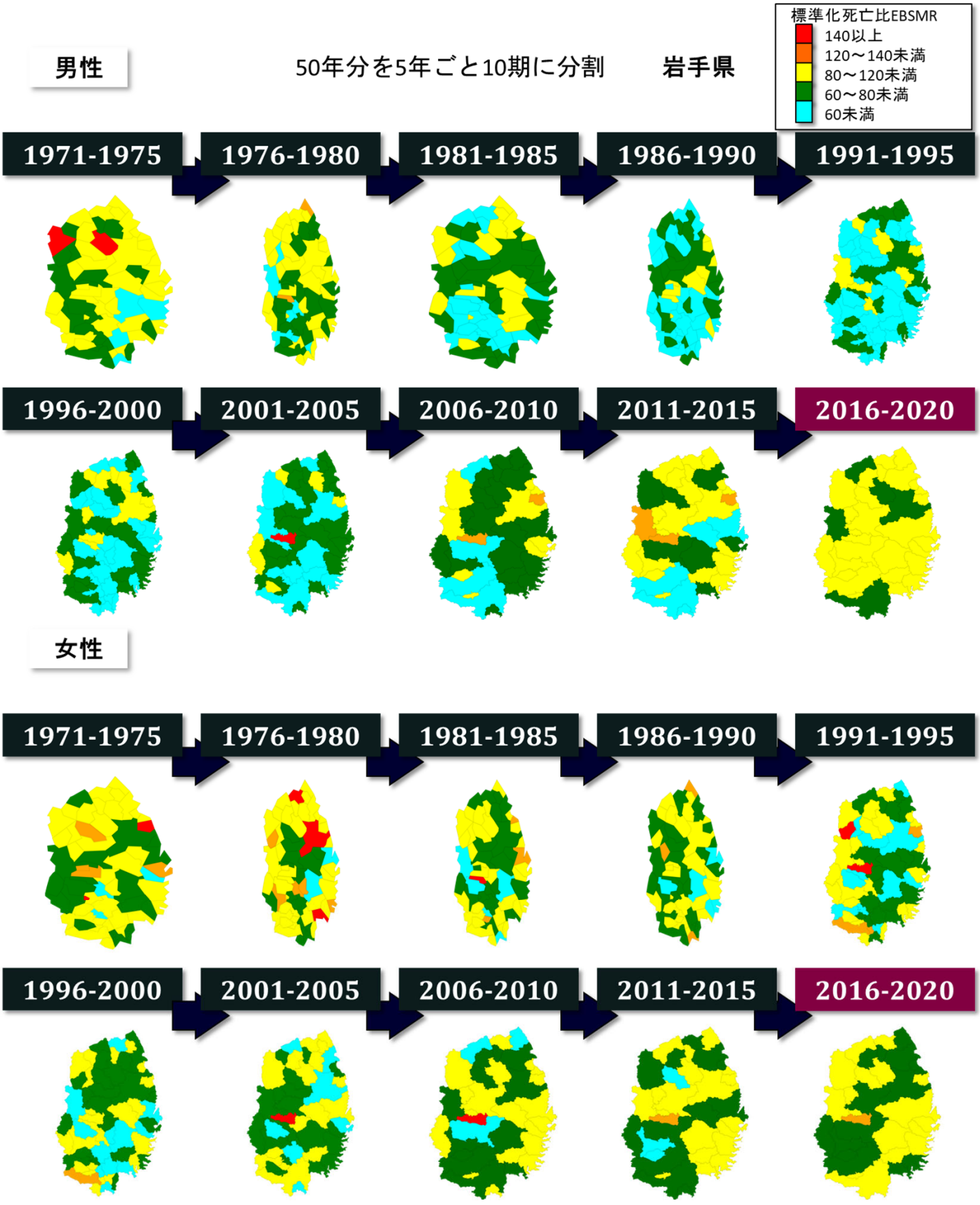
8.都道府県別ＨＣＶ治療助成数・推定ＳＶＲ数（2008～2021年）





岩手県

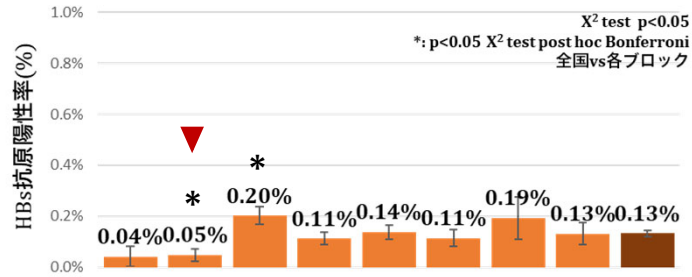
9.肝癌死亡標準化死亡比（経験ベイズSMR）（1971～2020年）



宮城県

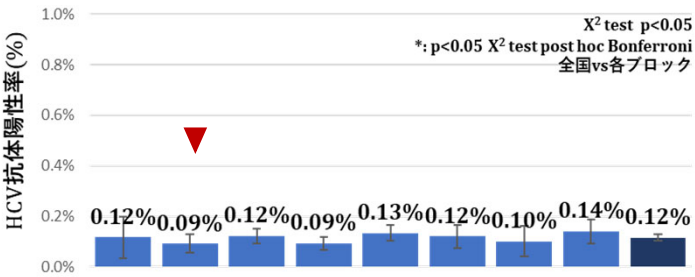
1.妊婦全国調査（2023年実施）

【地域別】妊婦のHBs抗原陽性率



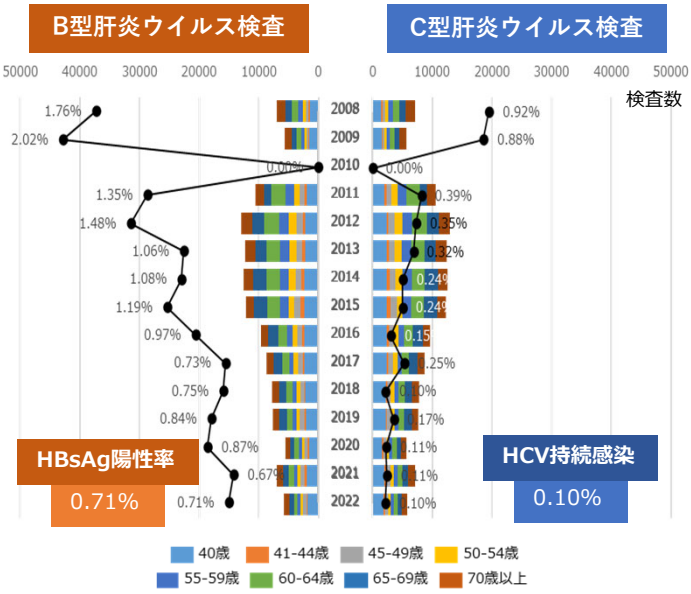
地域ブロック	北海道	東北	関東甲信越	東海北陸	近畿	中国	四国	九州沖縄	全国
対象者数	9,768	27,755	67,014	74,263	69,788	43,924	10,946	27,547	331,005

【地域別】妊婦のHCV抗体陽性率

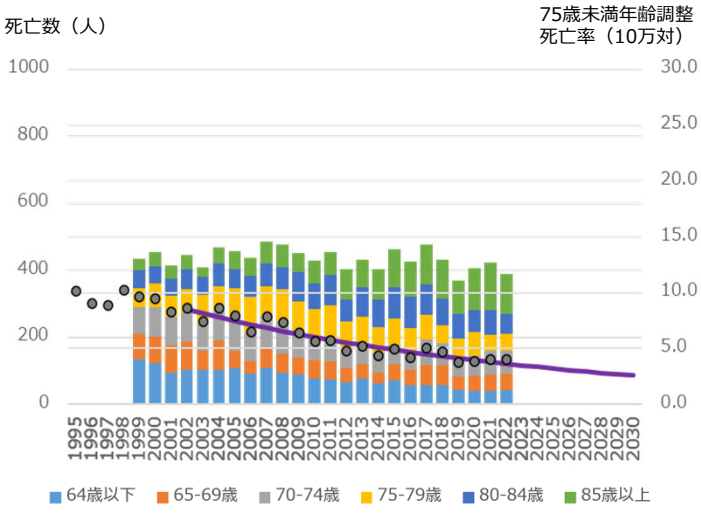


地域ブロック	北海道	東北	関東甲信越	東海北陸	近畿	中国	四国	九州沖縄	全国
対象者数	6,861	26,265	57,866	60,036	54,986	22,476	10,894	22,789	262,173

2.健康増進事業による肝炎ウイルス検査受検者数（40歳以上）（2008～2022年）

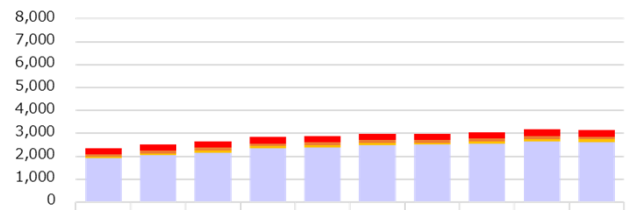


3.肝がん死亡数・75歳未満年齢調整死亡率（1999～2022年人口動態調査）



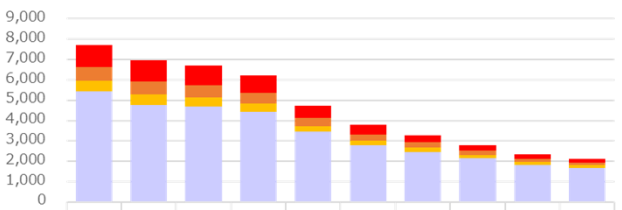
4.NDB受療中患者数（2012～2021年度）

● B型ウイルス肝炎　宮城



	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度
肝癌	241	262	274	275	277	279	274	275	295	305
非代償性肝硬変	102	124	125	118	129	120	120	127	116	120
代償性肝硬変	88	86	92	97	100	93	89	95	108	107
B型肝炎	1,903	2,047	2,156	2,345	2,380	2,485	2,499	2,561	2,644	2,628
計	2,334	2,519	2,647	2,835	2,886	2,977	2,982	3,058	3,163	3,160

● C型ウイルス肝炎　宮城

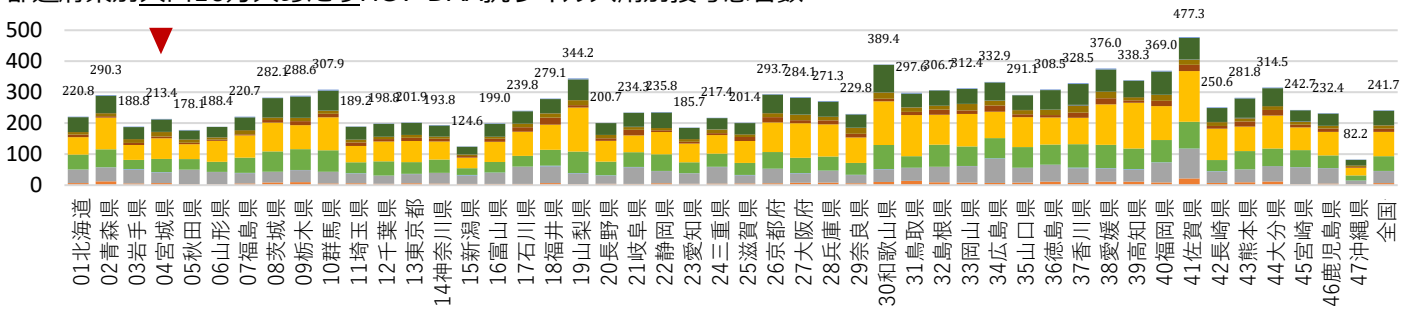


	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度
肝癌	1,080	1,047	976	834	622	462	336	263	211	171
非代償性肝硬変	678	636	579	525	389	308	255	206	164	138
代償性肝硬変	540	489	466	422	291	239	204	160	123	118
C型肝炎	5,432	4,785	4,675	4,424	3,446	2,773	2,465	2,157	1,830	1,687
計	7,730	6,957	6,696	6,205	4,748	3,782	3,260	2,786	2,328	2,114

宮城県

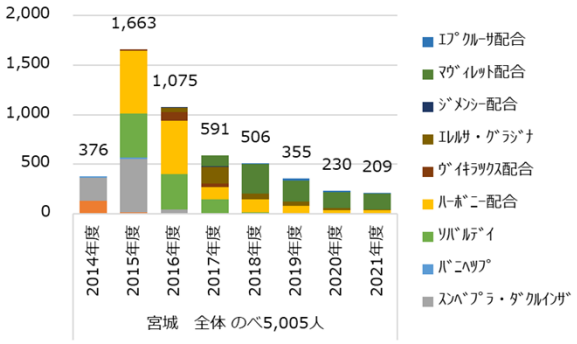
5.医薬品販売実績（IQVIA）をもとにしたHCV-DAA抗ウイルス剤別投与患者数（2014～2021年）

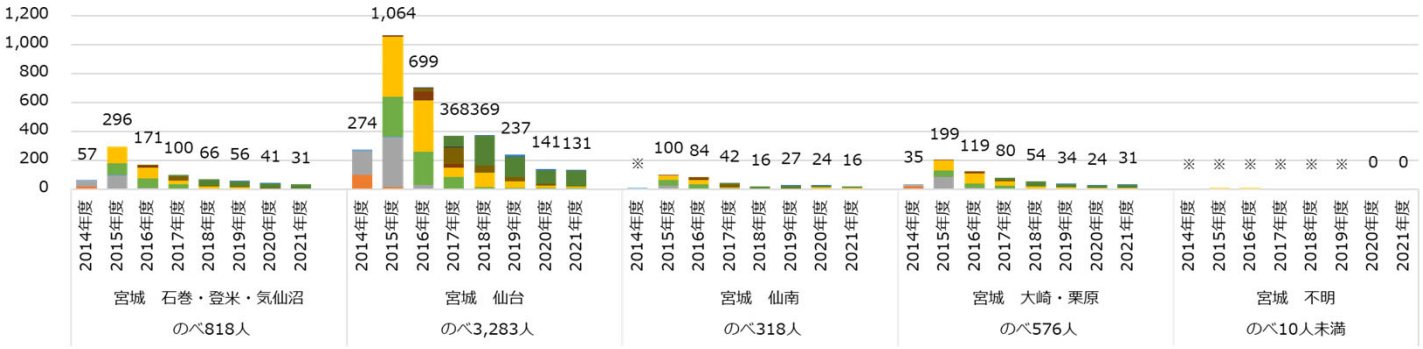
都道府県別人口10万人あたりHCV-DAA抗ウイルス剤別投与患者数



二次医療圏別 HCV-DAA抗ウイルス剤別投与患者数

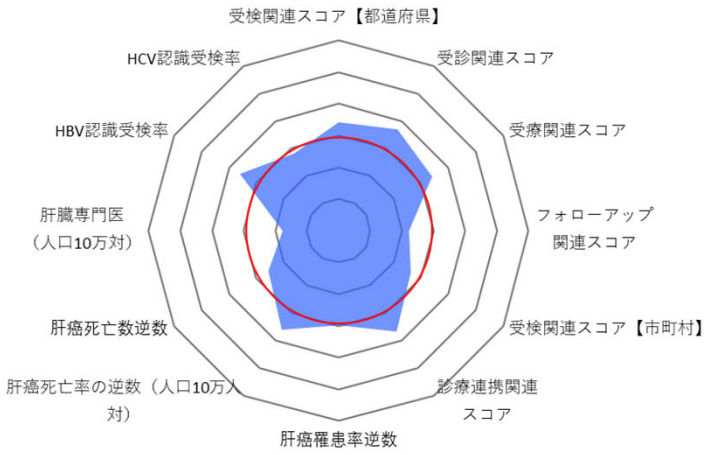
※：10未満



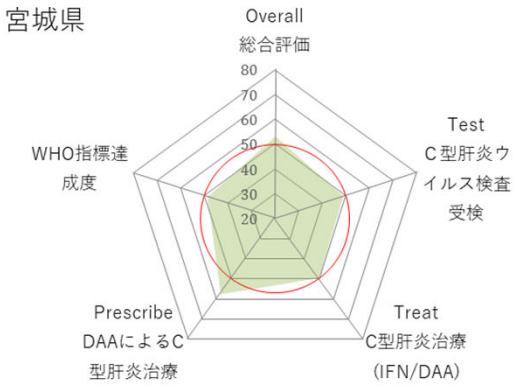


宮城県

6.厚生労働省 肝炎対策取組状況調査をもとにした肝炎対策取組スコア（2022年度実績）

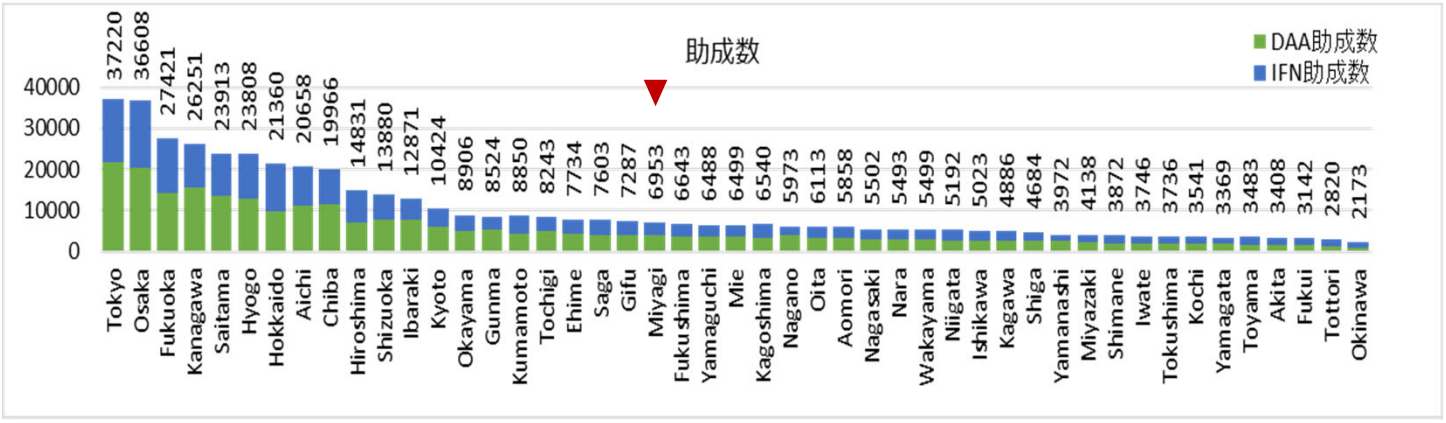


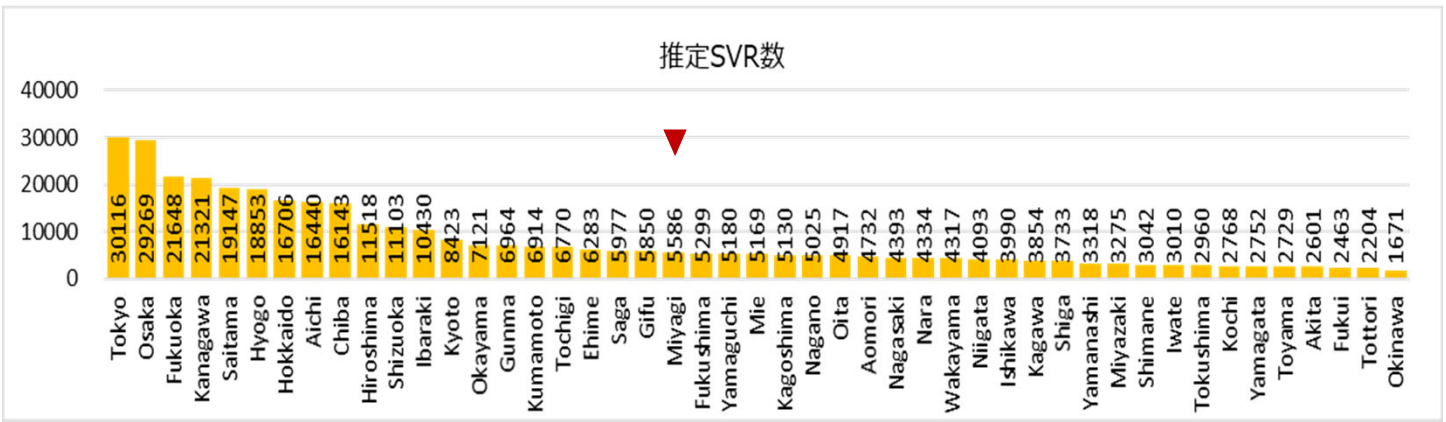
7.C型ウイルス肝炎対策の疫学指標別評価（2022年度調査）



日本人口	2015,2020年 住民基本台帳年齢階級別人口
肝炎ウイルス検査	2002-2007年 老人保健法に基づく保険事業節目検診
	2008-2021年 健康増進事業
	2010-2021年 特定感染症検査等事業
	2014-2021年 NDBオープンデータ(HCV定性・定量)
肝炎ウイルス治療	2010-2021年 肝炎治療医療費助成受給者証交付実績
	2014-2021年 医薬品販売実績データベース(IQVIA)
C型ウイルス肝炎関連がん死亡	2015-2021年 人口動態統計(死因簡単分類)
	2016-2019年 全国がん登録

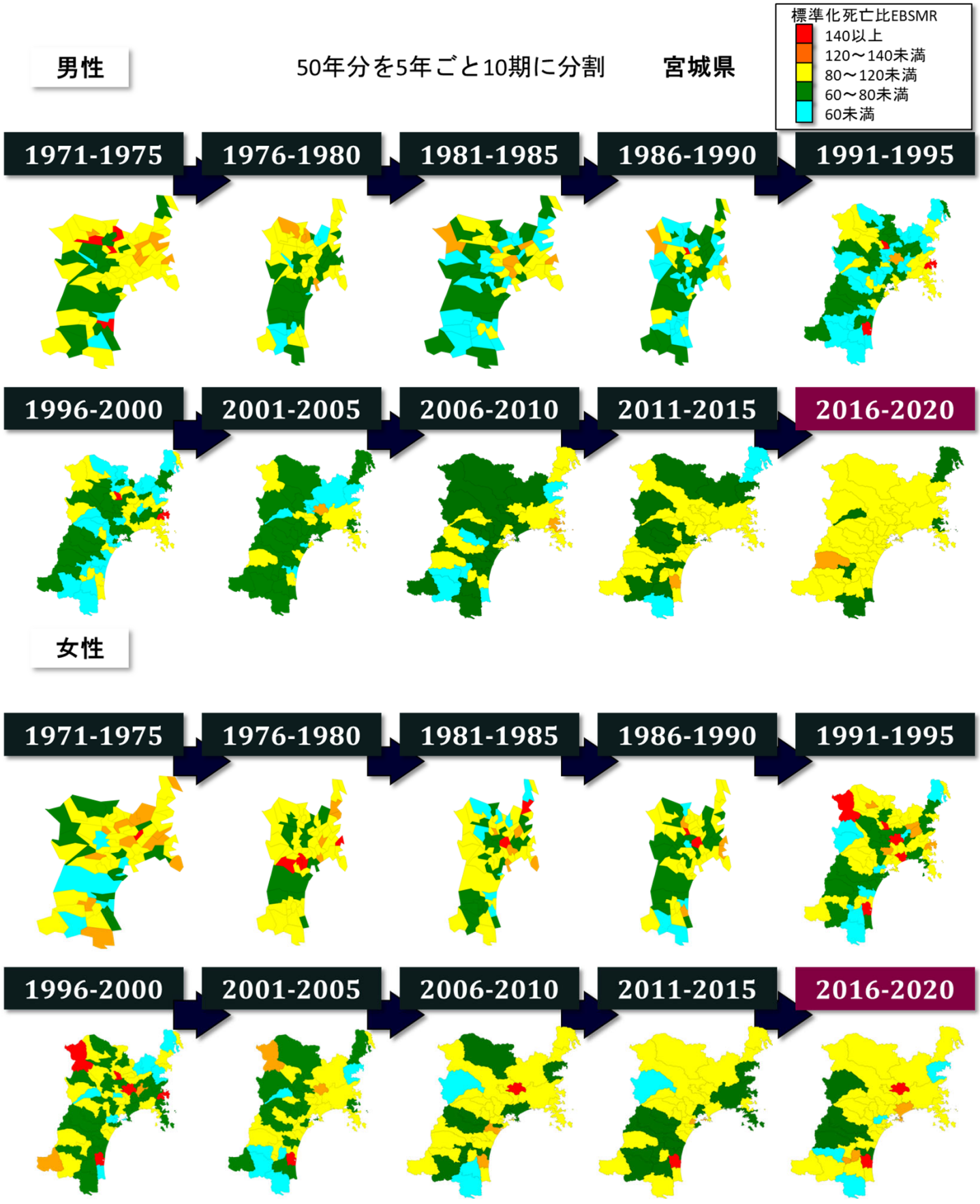
8.都道府県別ＨＣＶ治療助成数・推定ＳＶＲ数（2008～2021年）





宮城県

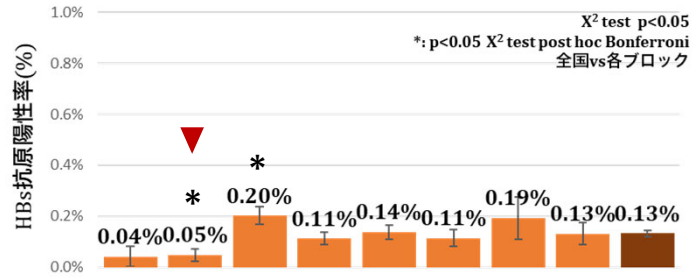
9.肝癌死亡標準化死亡比（経験ベイズSMR）（1971～2020年）



秋田県

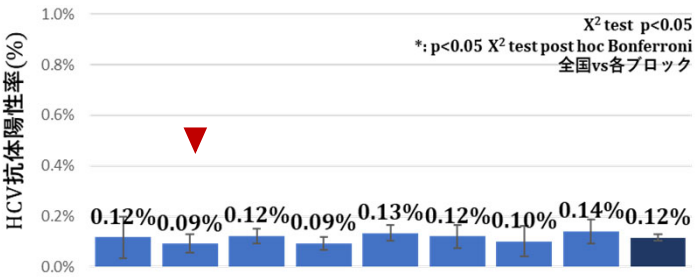
1.妊婦全国調査（2023年実施）

【地域別】妊婦のHBs抗原陽性率



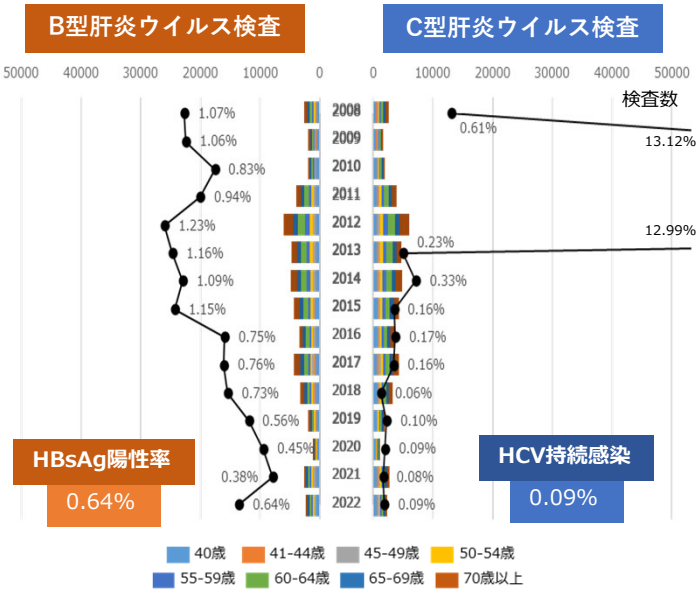
地域ブロック	北海道	東北	関東甲信越	東海北陸	近畿	中国	四国	九州沖縄	全国
対象者数	9,768	27,755	67,014	74,263	69,788	43,924	10,946	27,547	331,005

【地域別】妊婦のHCV抗体陽性率

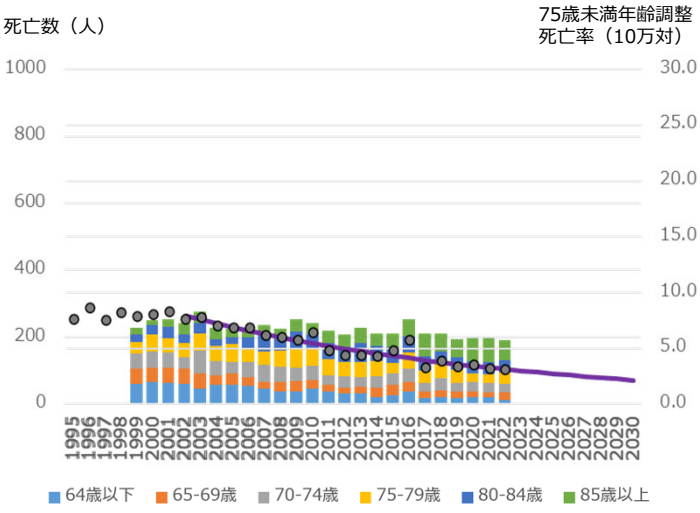


地域ブロック	北海道	東北	関東甲信越	東海北陸	近畿	中国	四国	九州沖縄	全国
対象者数	6,861	26,265	57,866	60,036	54,986	22,476	10,894	22,789	262,173

2.健康増進事業による肝炎ウイルス検査受検者数（40歳以上）（2008～2022年）

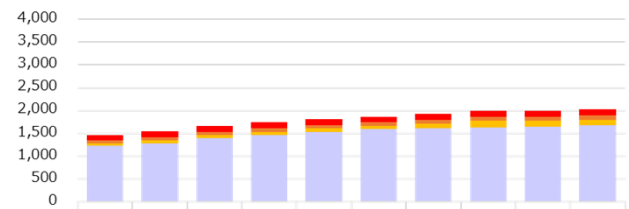


3.肝がん死亡数・75歳未満年齢調整死亡率（1999～2022年人口動態調査）



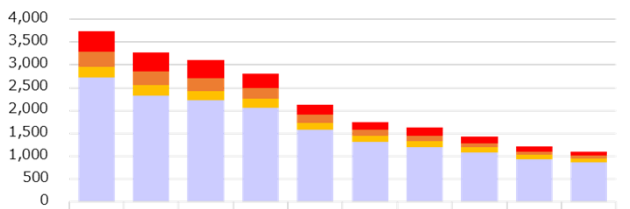
4.NDB受療中患者数（2012～2021年度）

● B型ウイルス肝炎　秋田



	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度
肝癌	126	136	141	146	127	118	133	132	139	142
非代償性肝硬変	58	59	65	74	74	85	82	79	81	91
代償性肝硬変	59	68	58	71	73	73	103	149	138	127
B型肝炎	1,228	1,284	1,403	1,463	1,534	1,595	1,611	1,634	1,645	1,676
計	1,471	1,547	1,667	1,754	1,808	1,871	1,929	1,994	2,003	2,036

● C型ウイルス肝炎　秋田

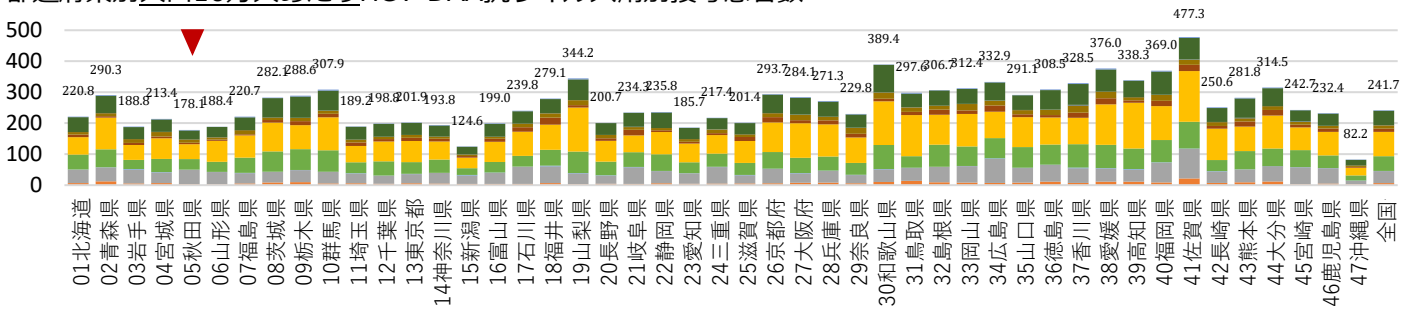


	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度
肝癌	458	421	382	316	215	181	172	145	105	88
非代償性肝硬変	320	295	287	238	179	131	117	85	79	64
代償性肝硬変	236	226	206	187	148	125	133	116	102	84
C型肝炎	2,727	2,333	2,223	2,068	1,584	1,318	1,202	1,084	928	871
計	3,741	3,275	3,098	2,809	2,126	1,755	1,624	1,430	1,214	1,107

秋田県

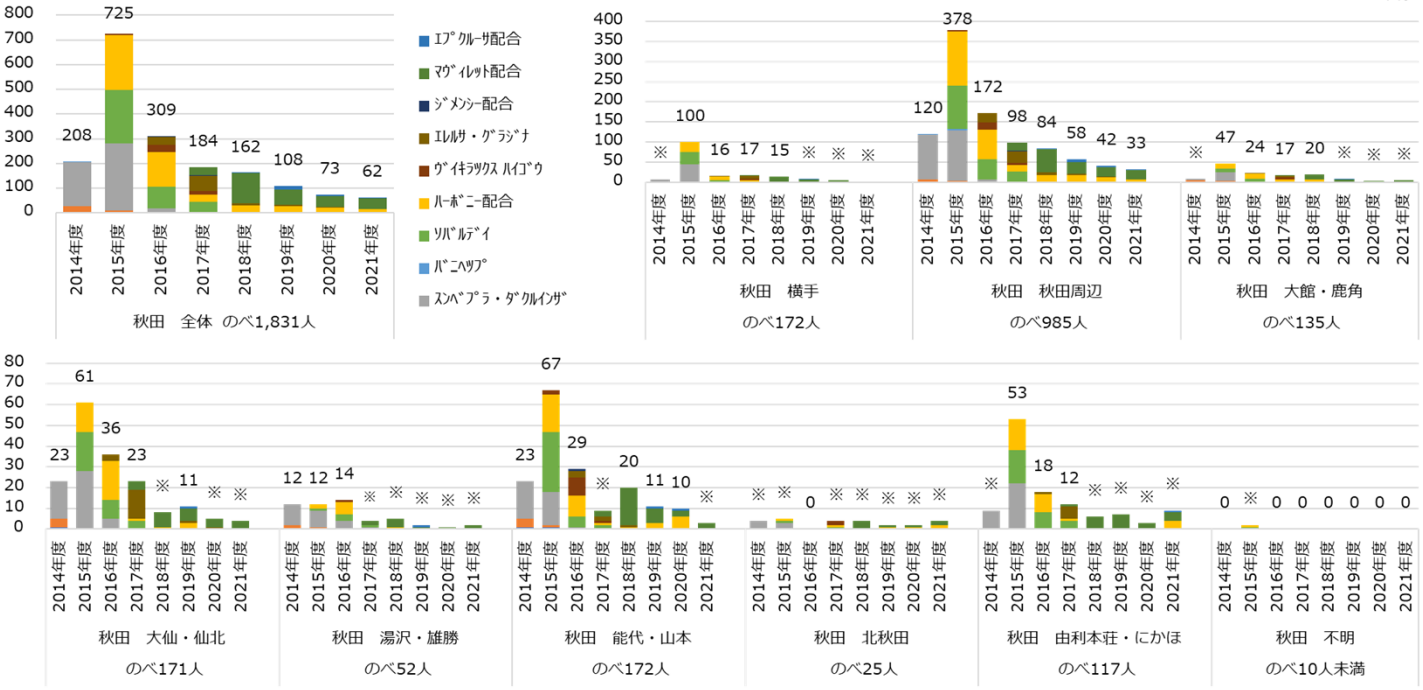
5.医薬品販売実績（IQVIA）をもとにしたHCV-DAA抗ウイルス剤別投与患者数（2014～2021年）

都道府県別人口10万人あたりHCV-DAA抗ウイルス剤別投与患者数



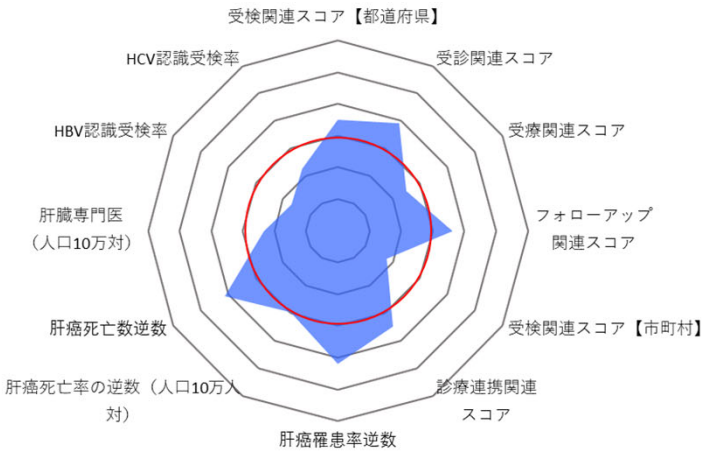
二次医療圏別 HCV-DAA抗ウイルス剤別投与患者数

※：10未満

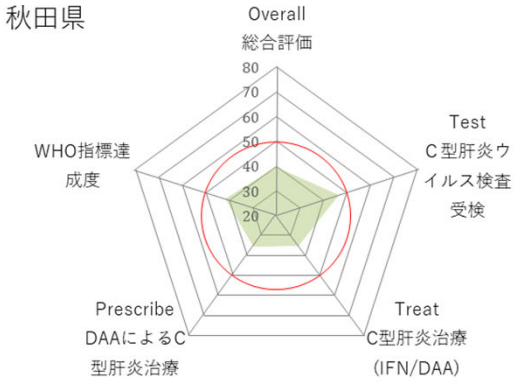


秋田県

6.厚生労働省 肝炎対策取組状況調査をもとにした肝炎対策取組スコア（2022年度実績）

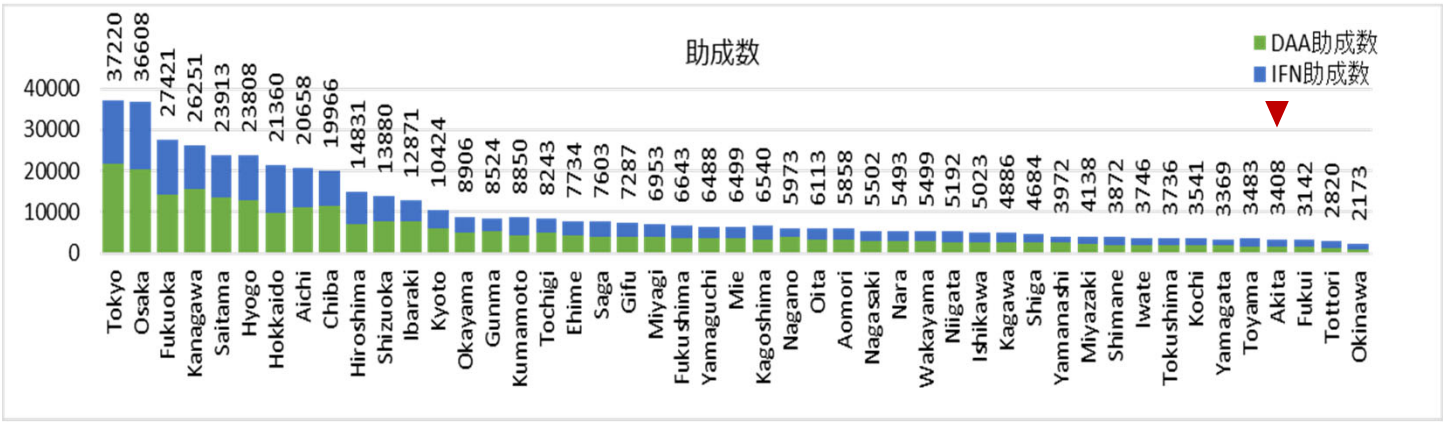


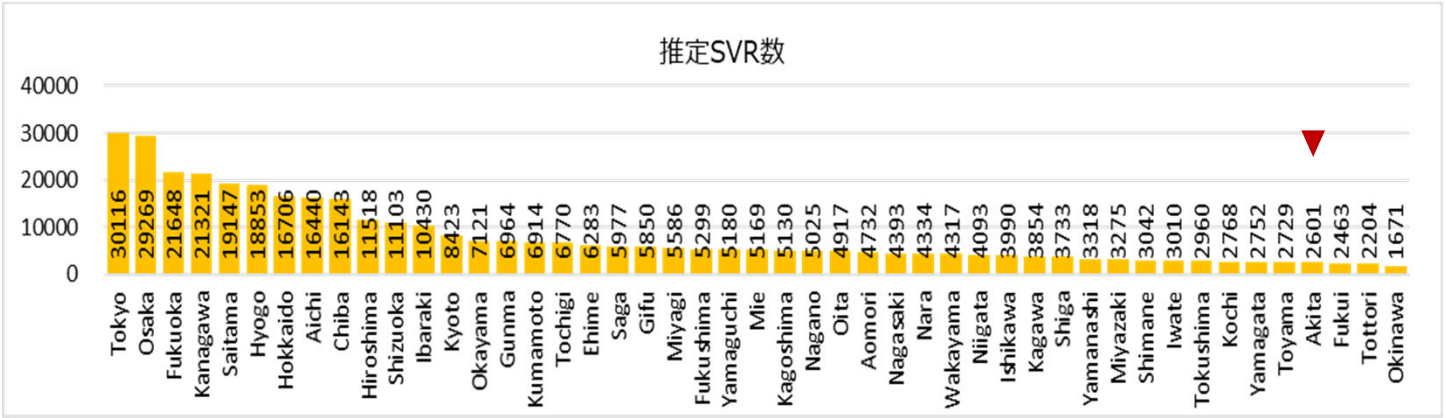
7.C型ウイルス肝炎対策の疫学指標別評価（2022年度調査）



日本人口	2015,2020年 住民基本台帳年齢階級別人口
肝炎ウイルス検査	2002-2007年 老人保健法に基づく保険事業節目検診
	2008-2021年 健康増進事業
	2010-2021年 特定感染症検査等事業
	2014-2021年 NDBオープンデータ(HCV定性・定量)
肝炎ウイルス治療	2010-2021年 肝炎治療医療費助成受給者証交付実績
	2014-2021年 医薬品販売実績データベース(IQVIA)
C型ウイルス肝炎関連がん死亡	2015-2021年 人口動態統計(死因簡単分類)
	2016-2019年 全国がん登録

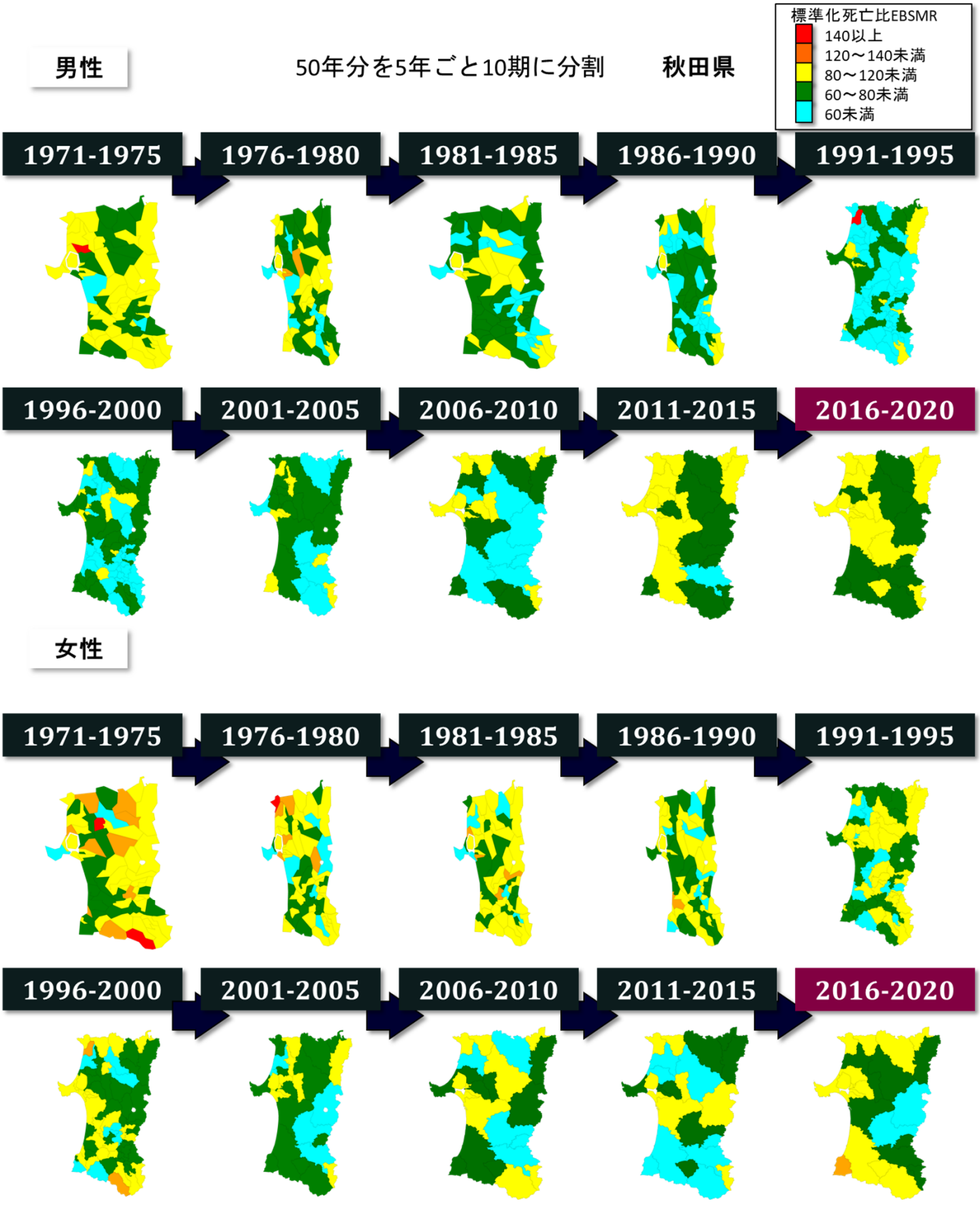
8.都道府県別ＨＣＶ治療助成数・推定ＳＶＲ数（2008～2021年）





秋田県

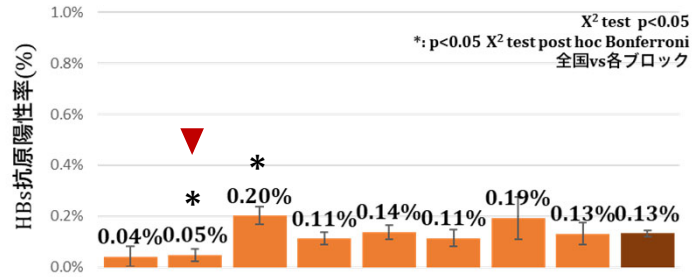
9.肝癌死亡標準化死亡比（経験ベイズSMR）（1971～2020年）



山形県

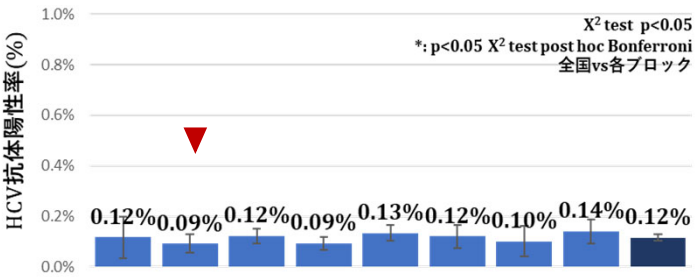
1.妊婦全国調査（2023年実施）

【地域別】妊婦のHBs抗原陽性率



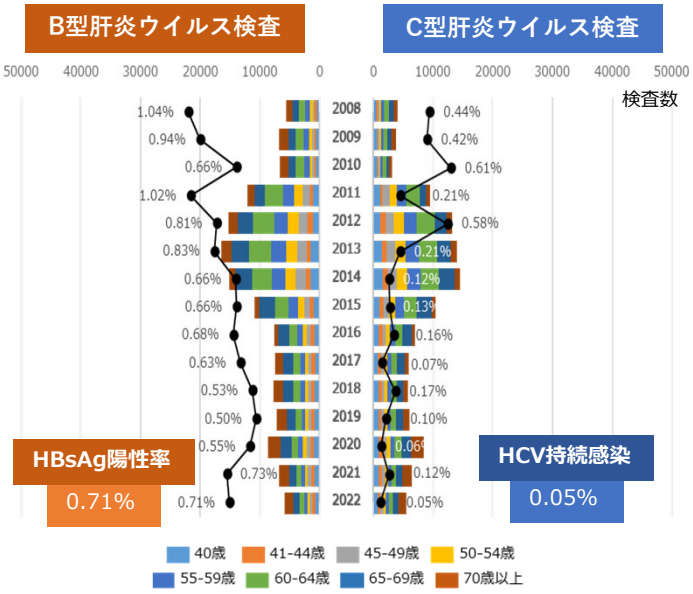
地域ブロック	北海道	東北	関東甲信越	東海北陸	近畿	中国	四国	九州沖縄	全国
対象者数	9,768	27,755	67,014	74,263	69,788	43,924	10,946	27,547	331,005

【地域別】妊婦のHCV抗体陽性率

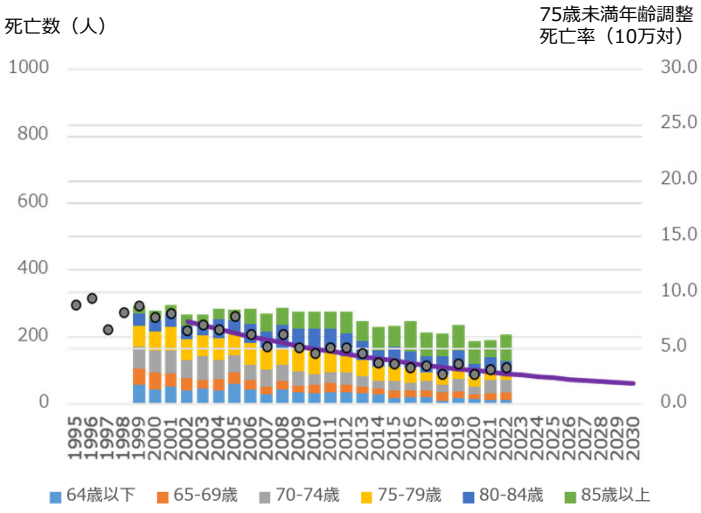


地域ブロック	北海道	東北	関東甲信越	東海北陸	近畿	中国	四国	九州沖縄	全国
対象者数	6,861	26,265	57,866	60,036	54,986	22,476	10,894	22,789	262,173

2.健康増進事業による肝炎ウイルス検査受検者数（40歳以上）（2008～2022年）

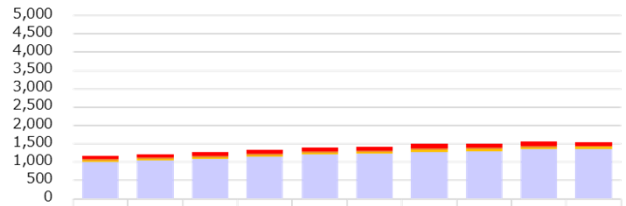


3.肝がん死亡数・75歳未満年齢調整死亡率（1999～2022年人口動態調査）



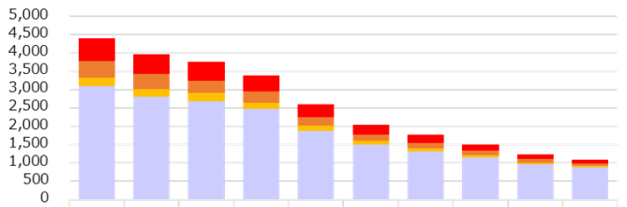
4.NDB受療中患者数（2012～2021年度）

● B型ウイルス肝炎　山形



	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度
肝癌	86	84	98	92	104	102	114	111	108	103
非代償性肝硬変	48	46	46	49	51	41	57	49	43	39
代償性肝硬変	40	38	50	48	43	50	50	44	44	46
B型肝炎	999	1,042	1,078	1,142	1,203	1,226	1,280	1,305	1,359	1,363
計	1,173	1,210	1,272	1,331	1,401	1,419	1,501	1,509	1,554	1,551

● C型ウイルス肝炎　山形

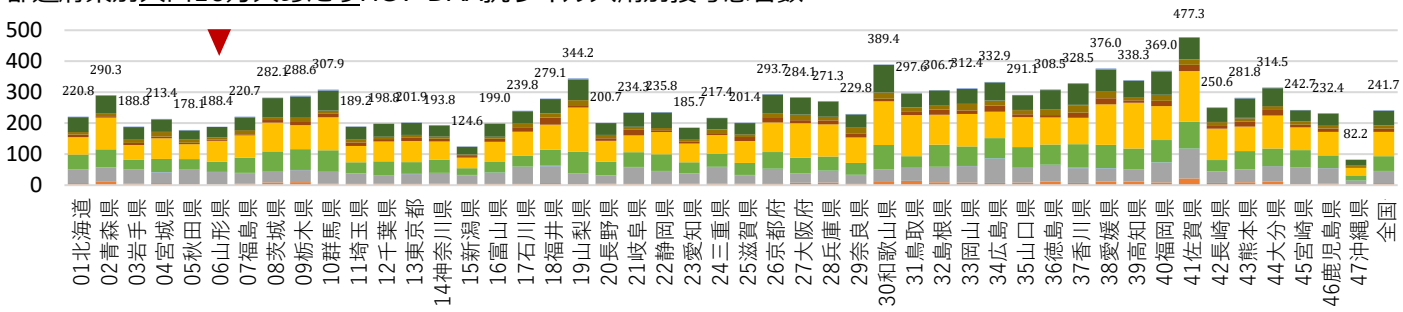


	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度
肝癌	626	547	500	423	343	255	220	167	131	101
非代償性肝硬変	462	401	347	309	233	167	152	130	92	77
代償性肝硬変	211	207	216	168	144	102	78	66	56	43
C型肝炎	3,107	2,817	2,687	2,479	1,877	1,510	1,315	1,140	958	873
計	4,406	3,972	3,750	3,379	2,597	2,034	1,765	1,503	1,237	1,094

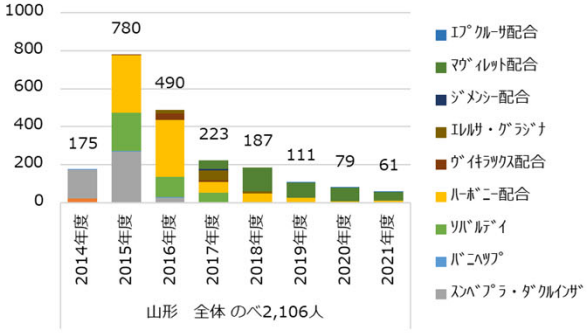
山形県

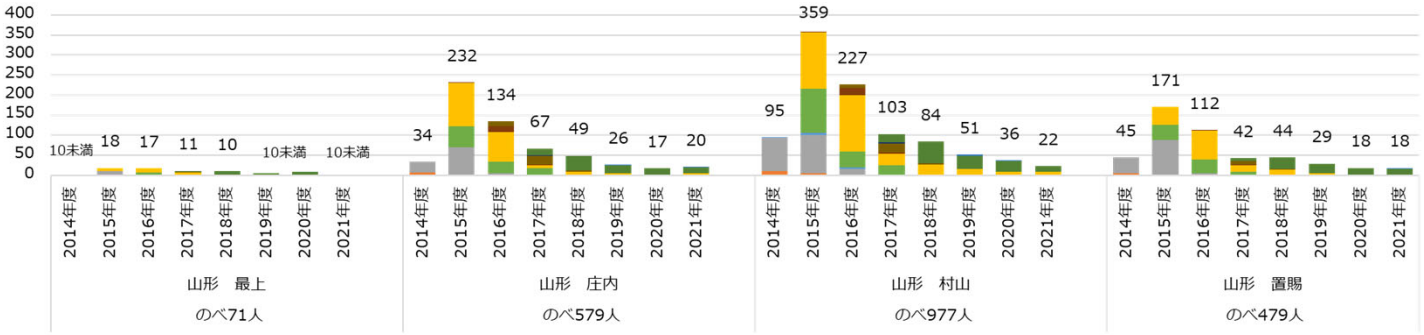
5.医薬品販売実績（IQVIA）をもとにしたHCV-DAA抗ウイルス剤別投与患者数（2014～2021年）

都道府県別人口10万人あたりHCV-DAA抗ウイルス剤別投与患者数



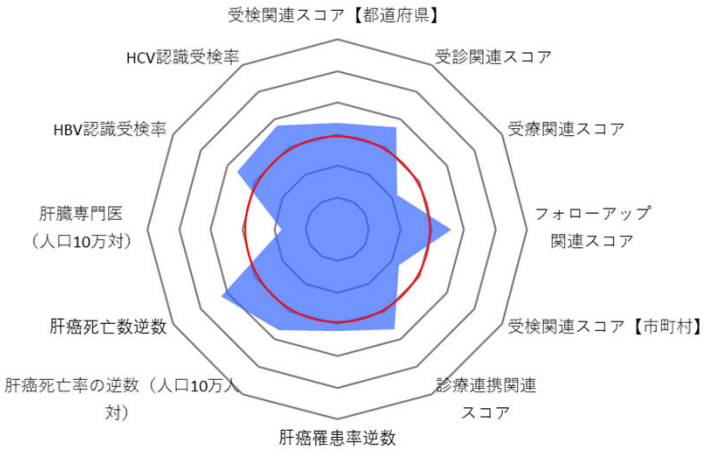
二次医療圏別 HCV-DAA抗ウイルス剤別投与患者数



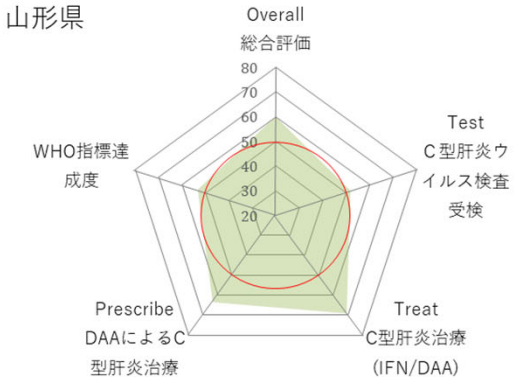


山形県

6.厚生労働省 肝炎対策取組状況調査をもとにした肝炎対策取組スコア（2022年度実績）

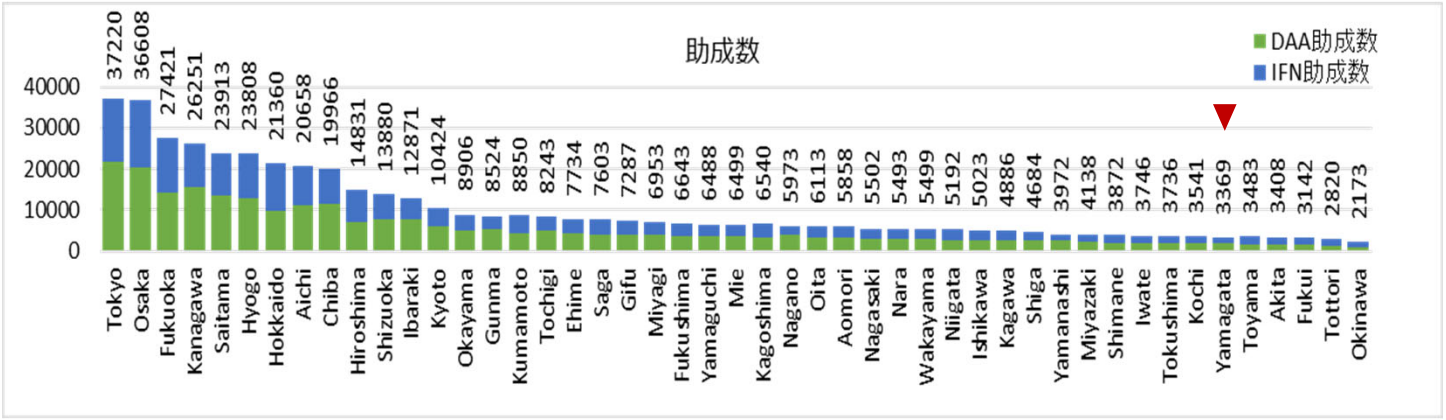


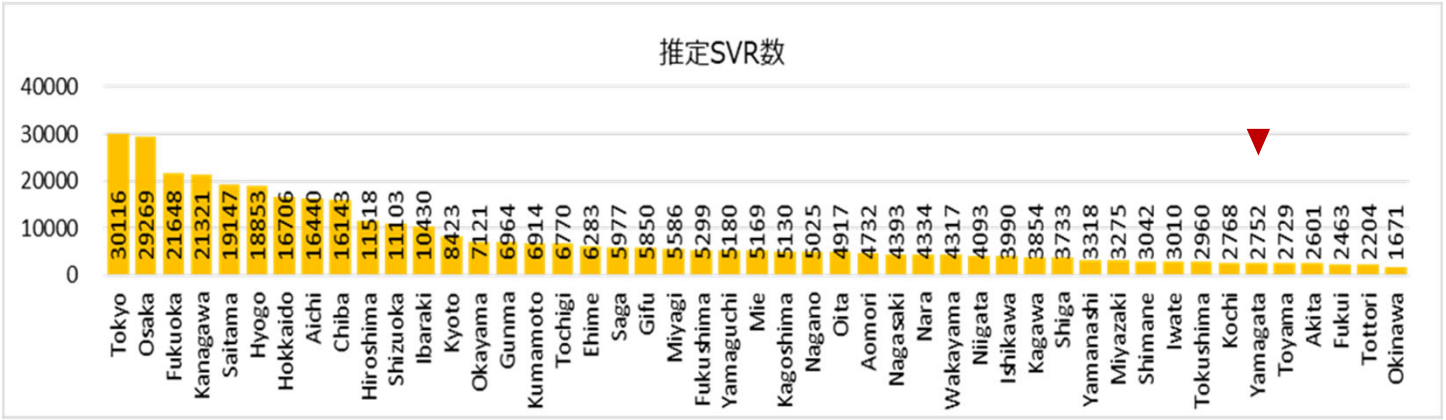
7.Ｃ型ウイルス肝炎対策の疫学指標別評価（2022年度調査）



日本人口	2015,2020年 住民基本台帳年齢階級別人口
肝炎ウイルス検査	2002-2007年 老人保健法に基づく保険事業節目検診
	2008-2021年 健康増進事業
	2010-2021年 特定感染症検査等事業
	2014-2021年 NDBオープンデータ(HCV定性・定量)
肝炎ウイルス治療	2010-2021年 肝炎治療医療費助成受給者証交付実績
	2014-2021年 医薬品販売実績データベース(IQVIA)
Ｃ型ウイルス肝炎関連がん死亡	2015-2021年 人口動態統計(死因簡単分類)
	2016-2019年 全国がん登録

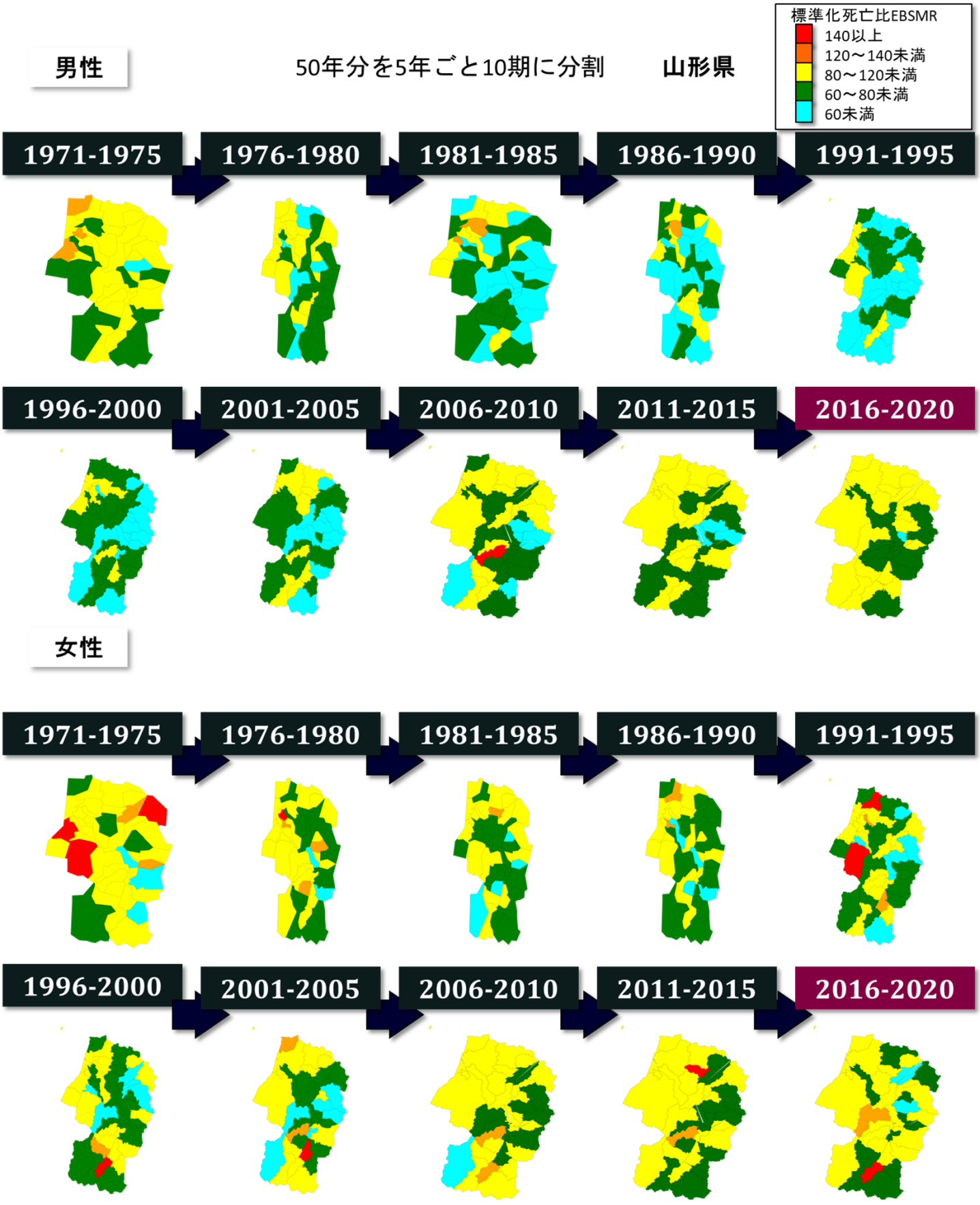
8.都道府県別ＨＣＶ治療助成数・推定ＳＶＲ数（2008～2021年）





山形県

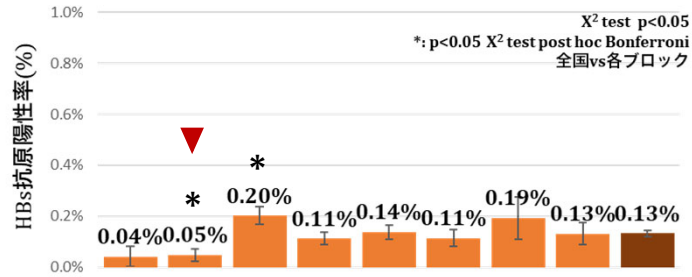
9.肝癌死亡標準化死亡比（経験ベイズSMR）（1971～2020年）



福島県

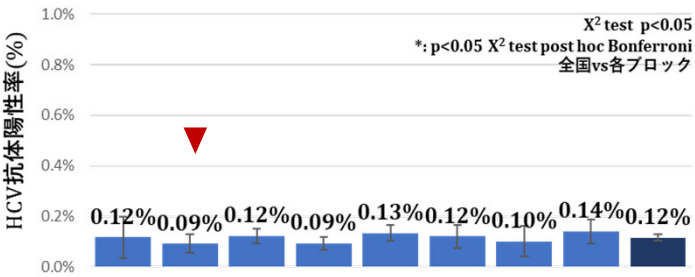
1.妊婦全国調査（2023年実施）

【地域別】妊婦のHBs抗原陽性率



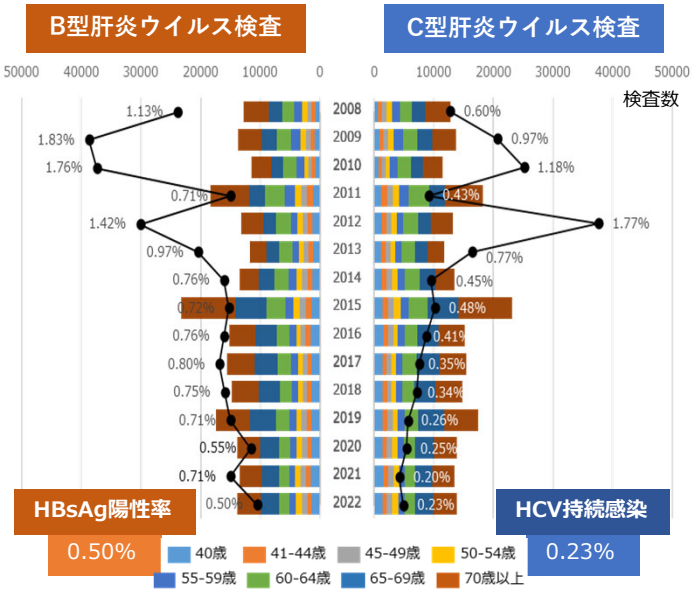
地域ブロック	北海道	東北	関東甲信越	東海北陸	近畿	中国	四国	九州沖縄	全国
対象者数	9,768	27,755	67,014	74,263	69,788	43,924	10,946	27,547	331,005

【地域別】妊婦のHCV抗体陽性率

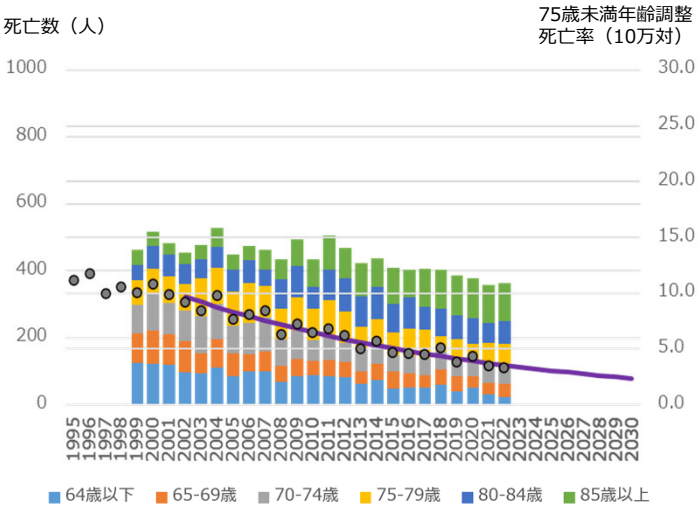


地域ブロック	北海道	東北	関東甲信越	東海北陸	近畿	中国	四国	九州沖縄	全国
対象者数	6,861	26,265	57,866	60,036	54,986	22,476	10,894	22,789	262,173

2.健康増進事業による肝炎ウイルス検査受検者数（40歳以上）（2008～2022年）

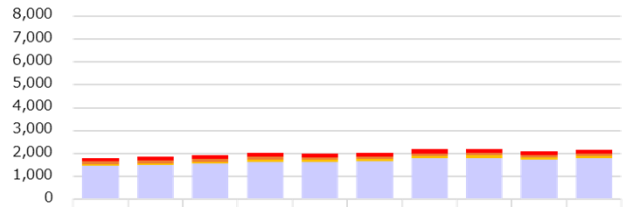


3.肝がん死亡数・75歳未満年齢調整死亡率（1999～2022年人口動態調査）



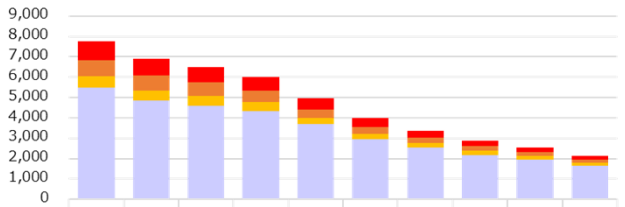
4.NDB受療中患者数（2012～2021年度）

● B型ウイルス肝炎　福島



	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度
肝癌	147	165	156	161	161	163	193	184	166	169
非代償性肝硬変	120	112	123	120	108	124	108	105	103	104
代償性肝硬変	68	81	82	97	89	88	98	104	107	101
B型肝炎	1,477	1,490	1,565	1,645	1,629	1,668	1,793	1,813	1,730	1,786
計	1,812	1,848	1,926	2,023	1,987	2,043	2,192	2,206	2,106	2,160

● C型ウイルス肝炎　福島

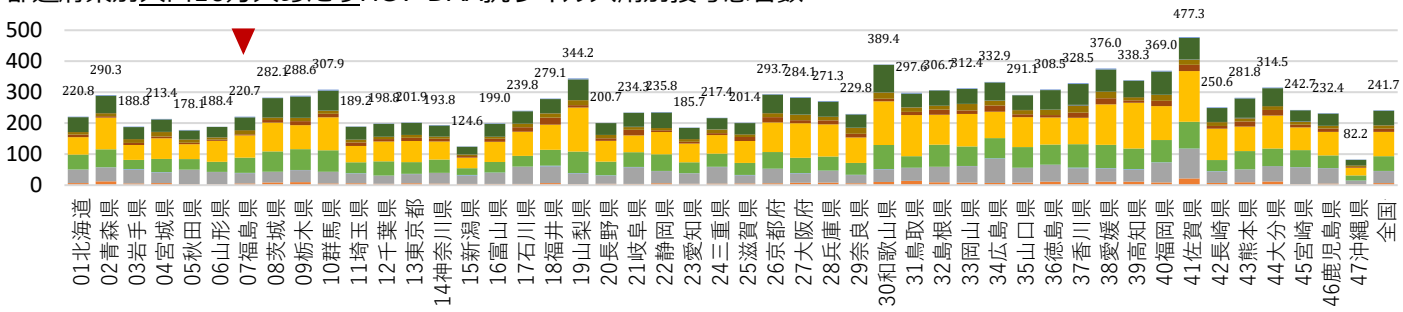


	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度
肝癌	933	823	770	688	562	432	332	255	217	191
非代償性肝硬変	781	727	675	571	420	336	259	231	191	150
代償性肝硬変	570	506	473	423	313	258	228	208	172	144
C型肝炎	5,475	4,838	4,594	4,348	3,690	2,966	2,529	2,184	1,947	1,642
計	7,759	6,894	6,512	6,030	4,985	3,992	3,348	2,878	2,527	2,127

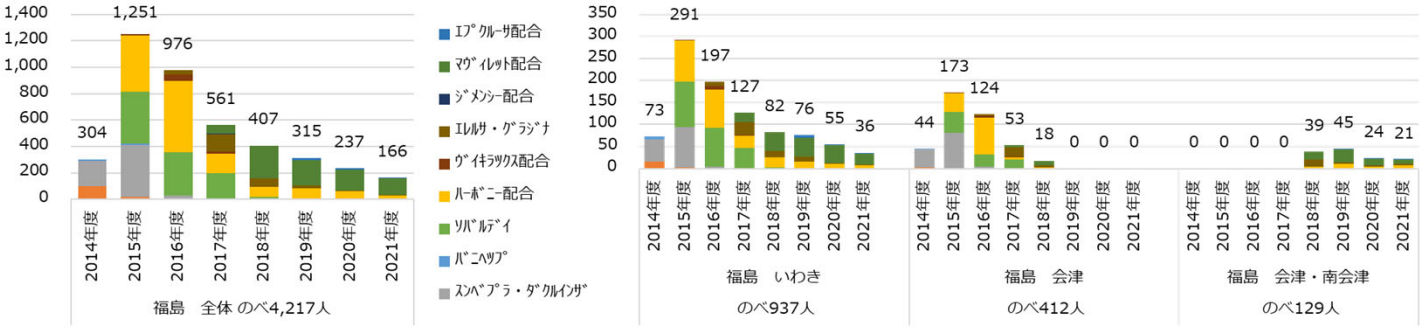
福島県

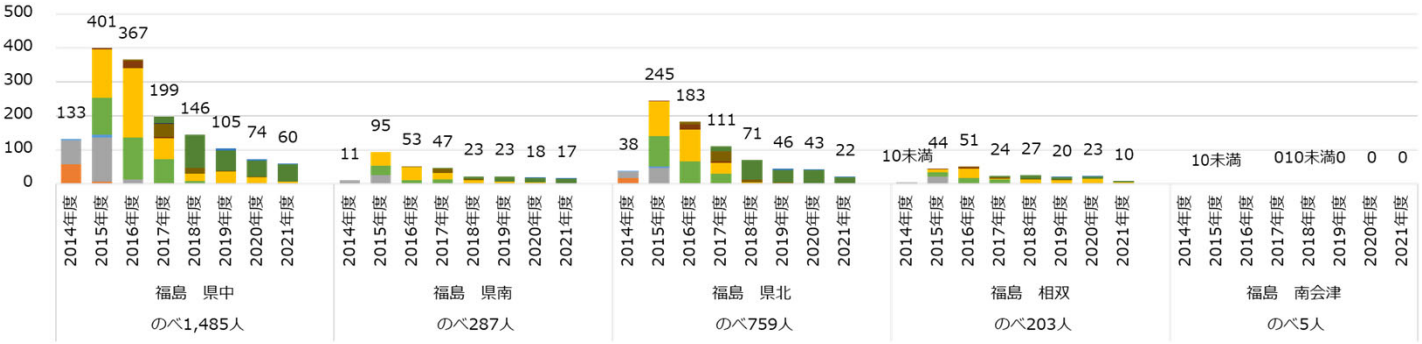
5.医薬品販売実績（IQVIA）をもとにしたHCV-DAA抗ウイルス剤別投与患者数（2014～2021年）

都道府県別人口10万人あたりHCV-DAA抗ウイルス剤別投与患者数



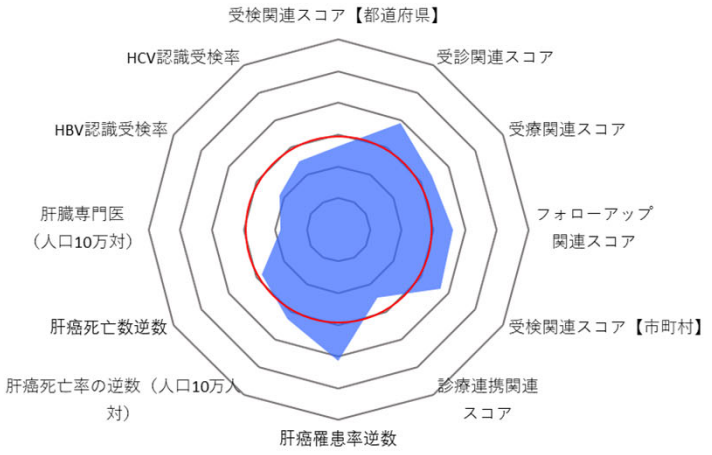
二次医療圏別 HCV-DAA抗ウイルス剤別投与患者数



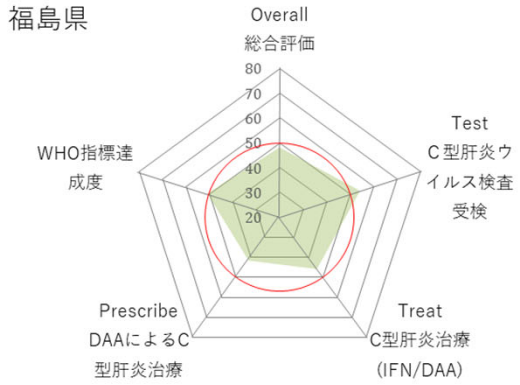


福島県

6.厚生労働省 肝炎対策取組状況調査をもとにした肝炎対策取組スコア（2022年度実績）

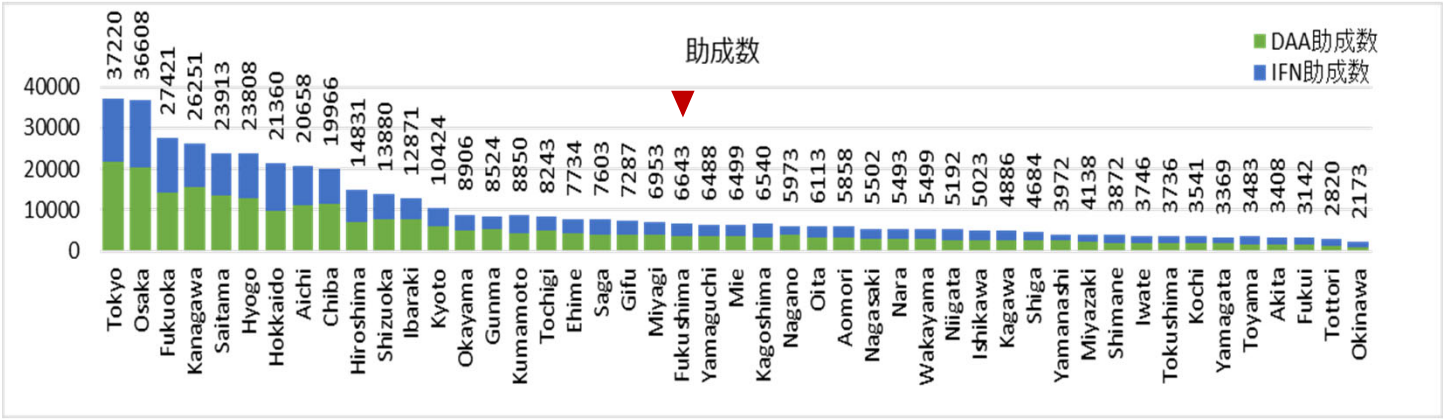


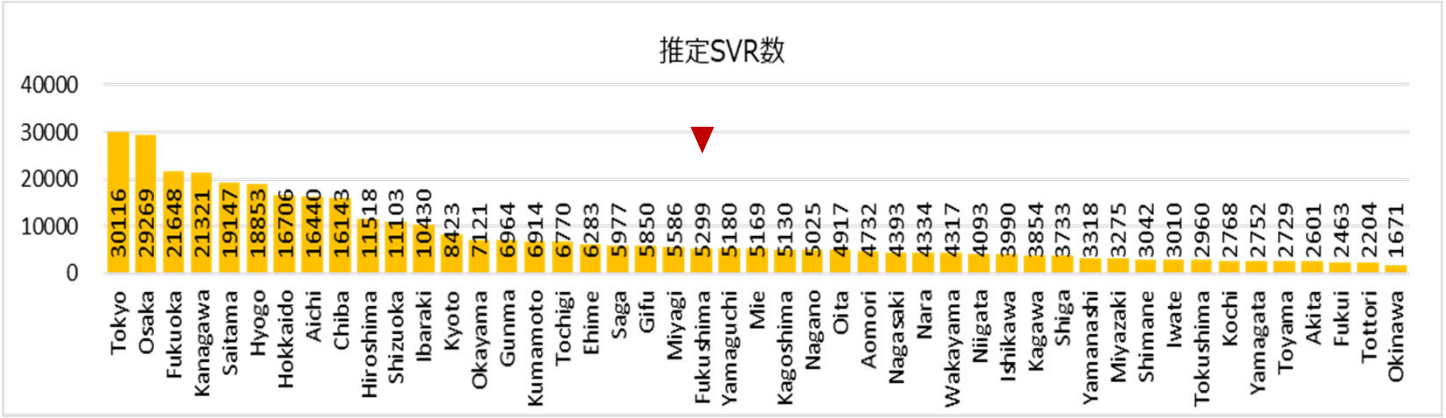
7.Ｃ型ウイルス肝炎対策の疫学指標別評価（2022年度調査）



日本人口	2015,2020年 住民基本台帳年齢階級別人口
肝炎ウイルス検査	2002-2007年 老人保健法に基づく保険事業節目検診
	2008-2021年 健康増進事業
	2010-2021年 特定感染症検査等事業
	2014-2021年 NDBオープンデータ(HCV定性・定量)
肝炎ウイルス治療	2010-2021年 肝炎治療医療費助成受給者証交付実績
	2014-2021年 医薬品販売実績データベース(IQVIA)
Ｃ型ウイルス肝炎関連がん死亡	2015-2021年 人口動態統計(死因簡単分類)
	2016-2019年 全国がん登録

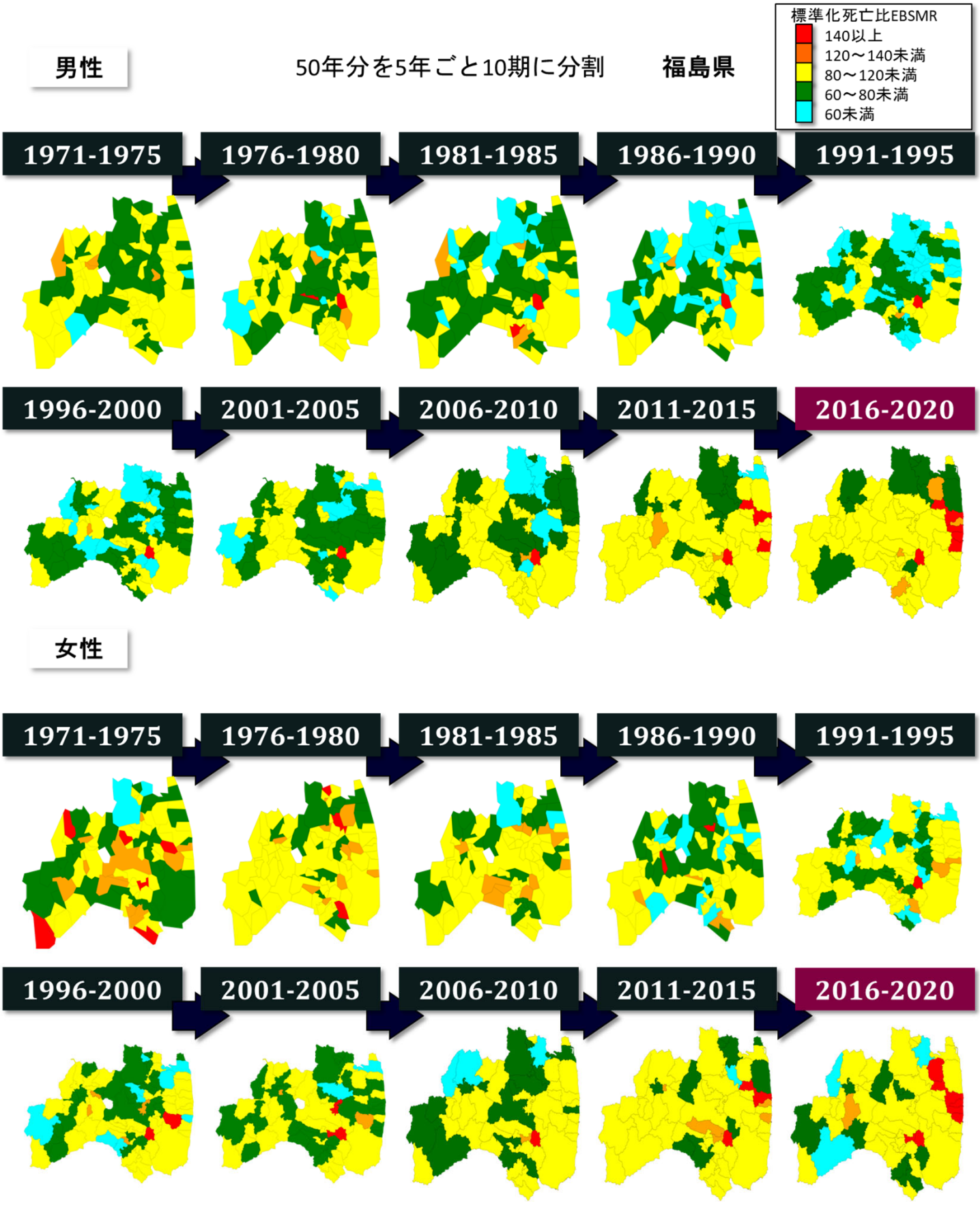
8.都道府県別ＨＣＶ治療助成数・推定ＳＶＲ数（2008～2021年）





福島県

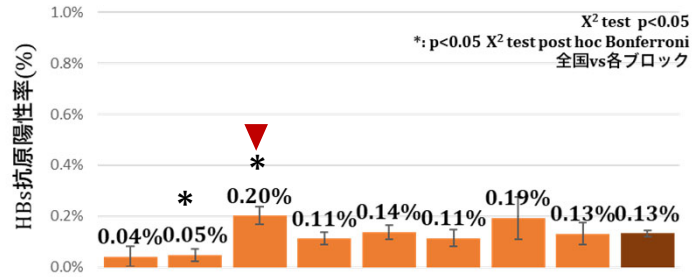
9.肝癌死亡標準化死亡比（経験ベイズSMR）（1971～2020年）



茨木県

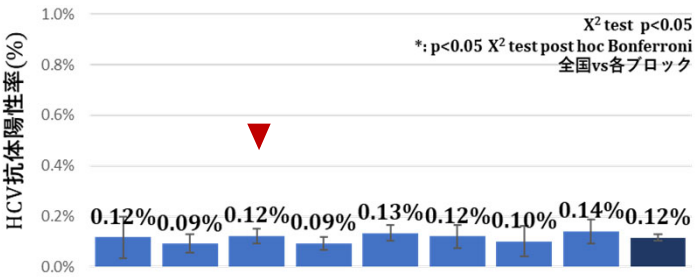
1.妊婦全国調査（2023年実施）

【地域別】妊婦のHBs抗原陽性率



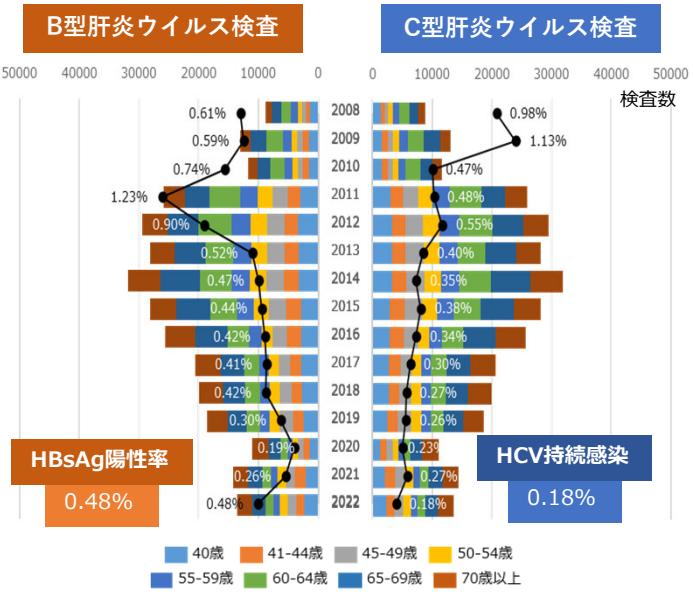
地域ブロック	北海道	東北	関東甲信越	東海北陸	近畿	中国	四国	九州沖縄	全国
対象者数	9,768	27,755	67,014	74,263	69,788	43,924	10,946	27,547	331,005

【地域別】妊婦のHCV抗体陽性率

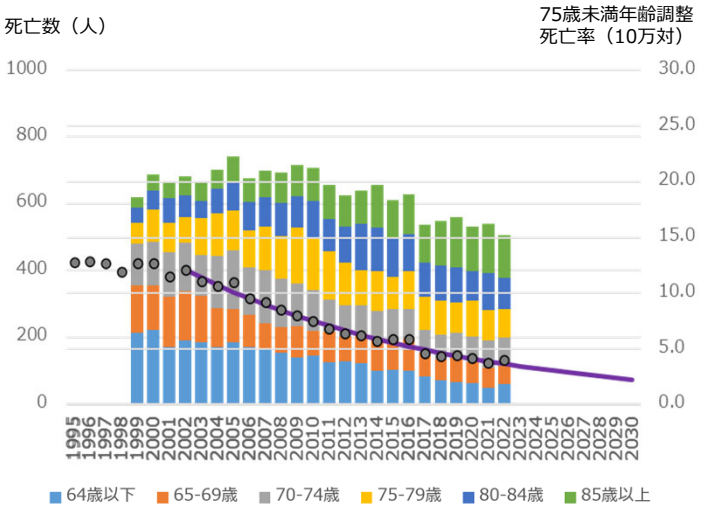


地域ブロック	北海道	東北	関東甲信越	東海北陸	近畿	中国	四国	九州沖縄	全国
対象者数	6,861	26,265	57,866	60,036	54,986	22,476	10,894	22,789	262,173

2.健康増進事業による肝炎ウイルス検査受検者数（40歳以上）（2008～2022年）

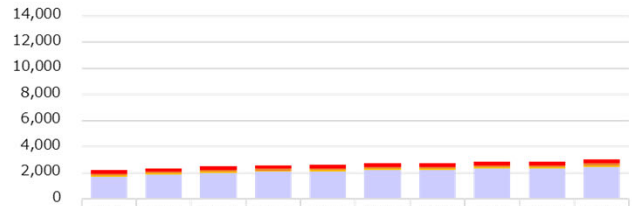


3.肝がん死亡数・75歳未満年齢調整死亡率（1999～2022年人口動態調査）



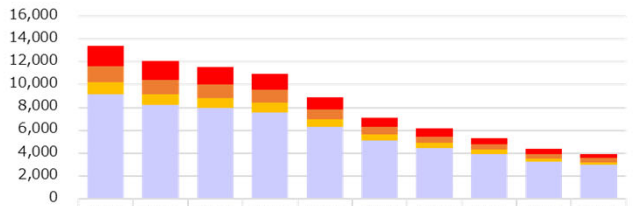
4.NDB受療中患者数（2012～2021年度）

● B型ウイルス肝炎　茨城



	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度
肝癌	244	252	261	271	265	284	300	303	290	295
非代償性肝硬変	126	123	131	137	133	142	131	126	137	143
代償性肝硬変	108	116	113	104	117	110	119	135	129	145
B型肝炎	1,701	1,847	1,974	2,060	2,087	2,208	2,204	2,300	2,299	2,426
計	2,179	2,338	2,479	2,572	2,602	2,744	2,754	2,864	2,855	3,009

● C型ウイルス肝炎　茨城

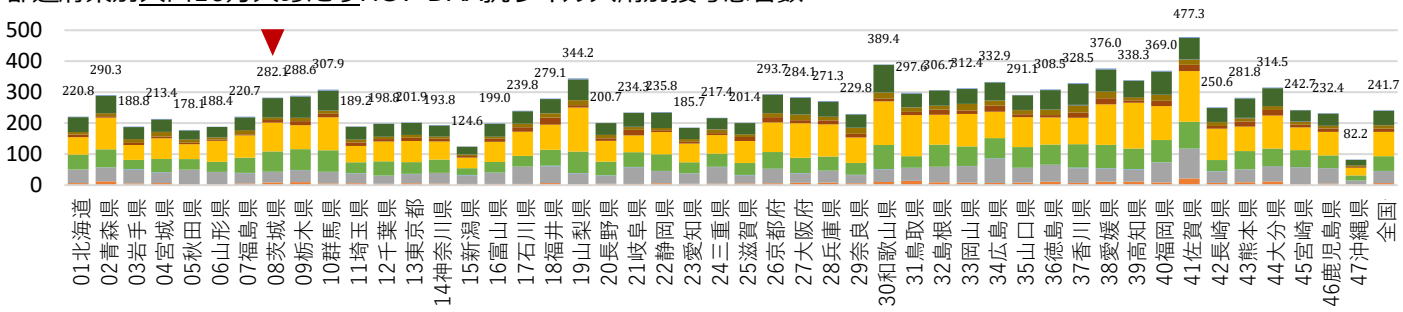


	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度
肝癌	1,775	1,605	1,507	1,389	1,072	808	685	545	422	343
非代償性肝硬変	1,410	1,301	1,221	1,108	908	680	566	477	410	345
代償性肝硬変	1,012	943	874	827	627	482	441	350	267	243
C型肝炎	9,198	8,212	7,963	7,603	6,325	5,153	4,467	3,963	3,287	2,988
計	13,395	12,061	11,565	10,927	8,932	7,123	6,159	5,335	4,386	3,919

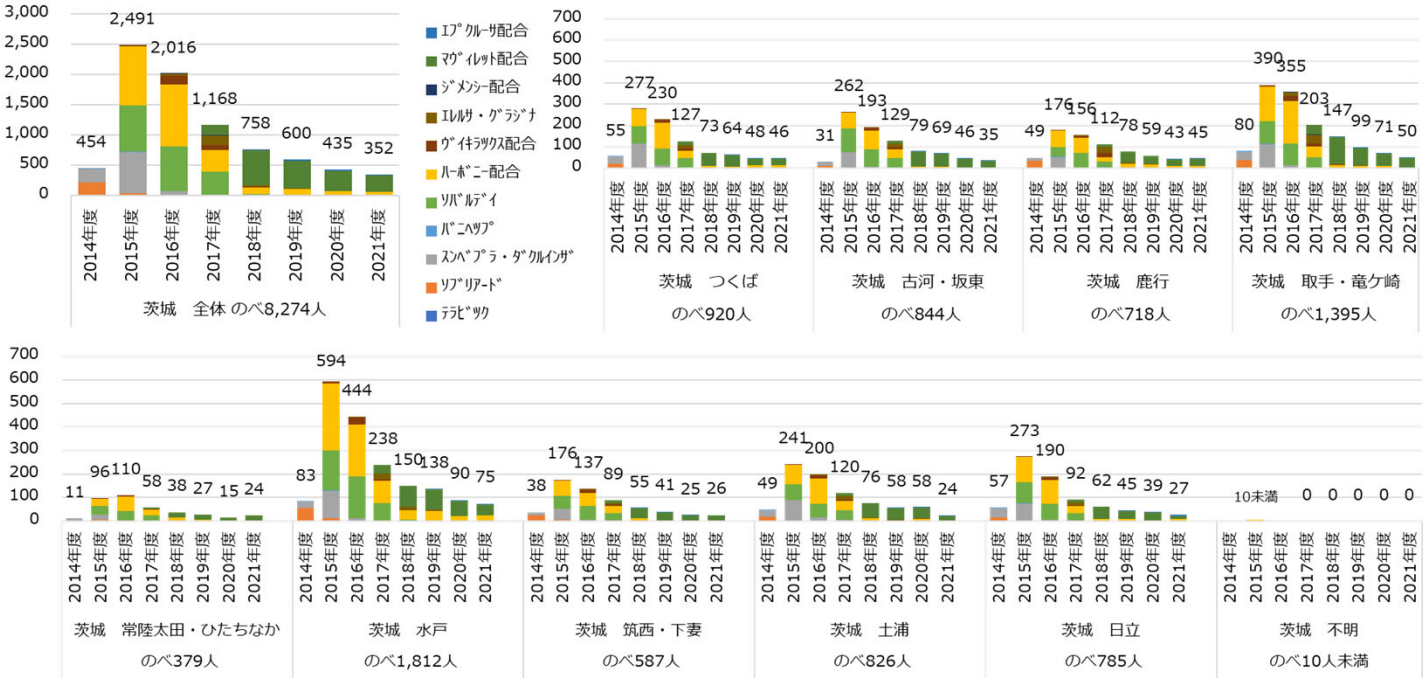
茨木県

5.医薬品販売実績（IQVIA）をもとにしたHCV-DAA抗ウイルス剤別投与患者数（2014～2021年）

都道府県別人口10万人あたりHCV-DAA抗ウイルス剤別投与患者数

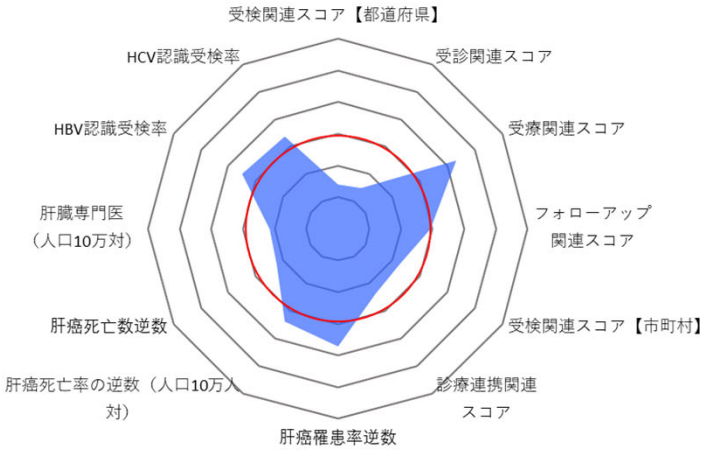


二次医療圏別 HCV-DAA抗ウイルス剤別投与患者数

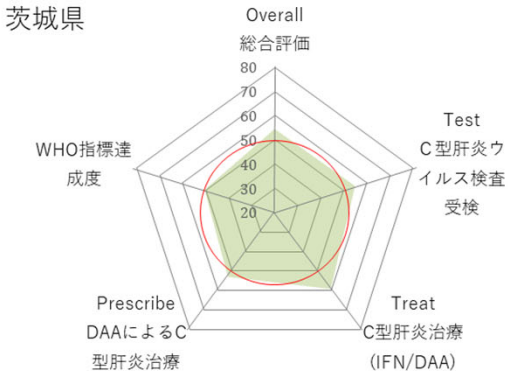


茨木県

6.厚生労働省 肝炎対策取組状況調査をもとにした肝炎対策取組スコア（2022年度実績）

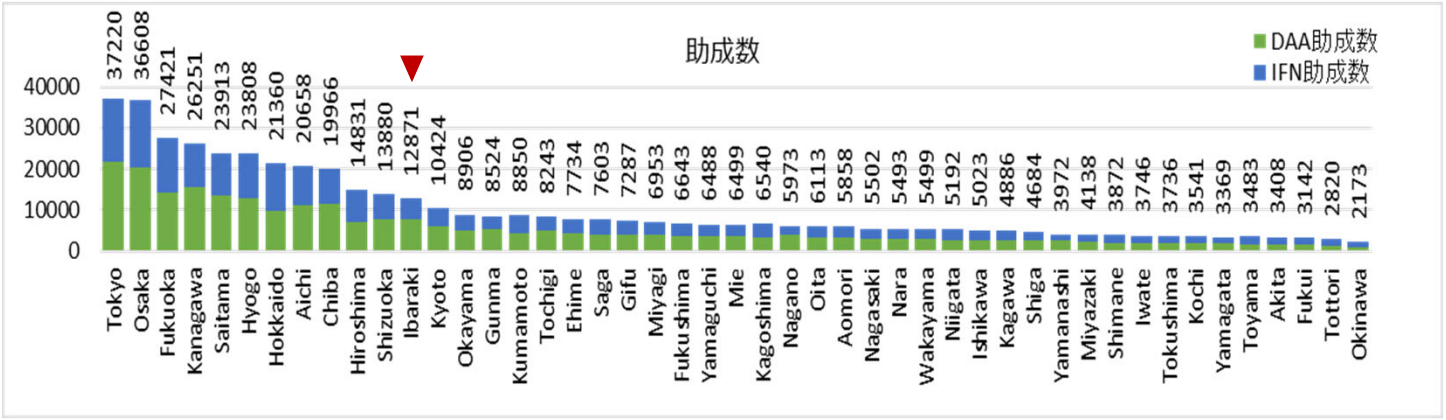


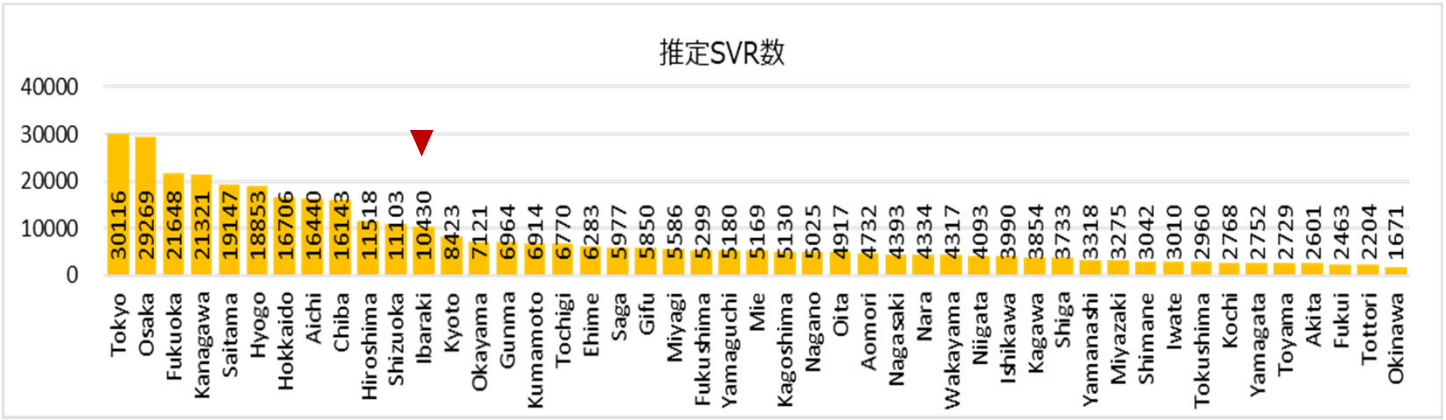
7.Ｃ型ウイルス肝炎対策の疫学指標別評価（2022年度調査）



日本人口	2015,2020年 住民基本台帳年齢階級別人口
肝炎ウイルス検査	2002-2007年 老人保健法に基づく保険事業節目検診
	2008-2021年 健康増進事業
	2010-2021年 特定感染症検査等事業
	2014-2021年 NDBオープンデータ(HCV定性・定量)
肝炎ウイルス治療	2010-2021年 肝炎治療医療費助成受給者証交付実績
	2014-2021年 医薬品販売実績データベース(IQVIA)
Ｃ型ウイルス肝炎関連がん死亡	2015-2021年 人口動態統計(死因簡単分類)
	2016-2019年 全国がん登録

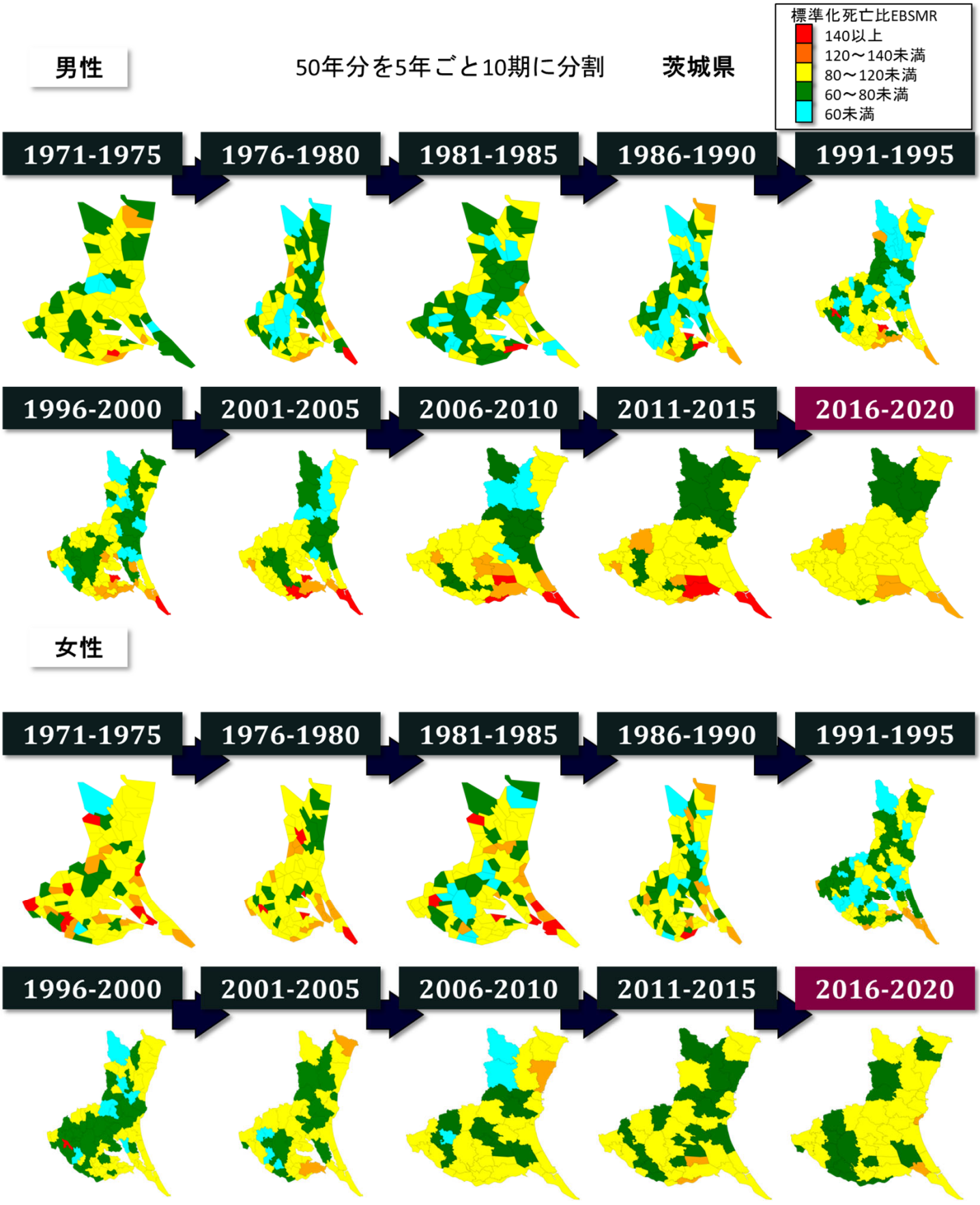
8.都道府県別ＨＣＶ治療助成数・推定ＳＶＲ数（2008～2021年）





茨木県

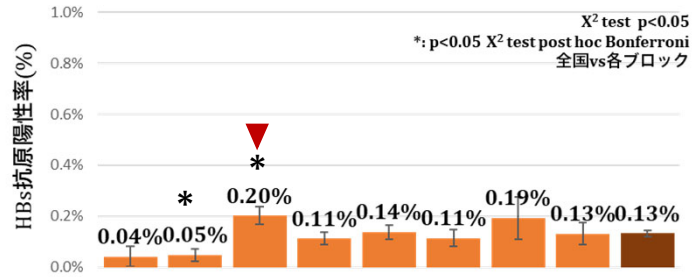
9.肝癌死亡標準化死亡比（経験ベイズSMR）（1971～2020年）



栃木県

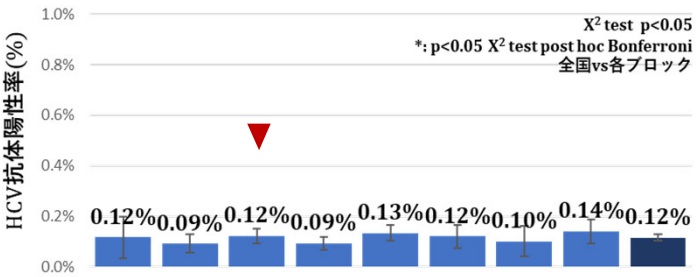
1.妊婦全国調査（2023年実施）

【地域別】妊婦のHBs抗原陽性率



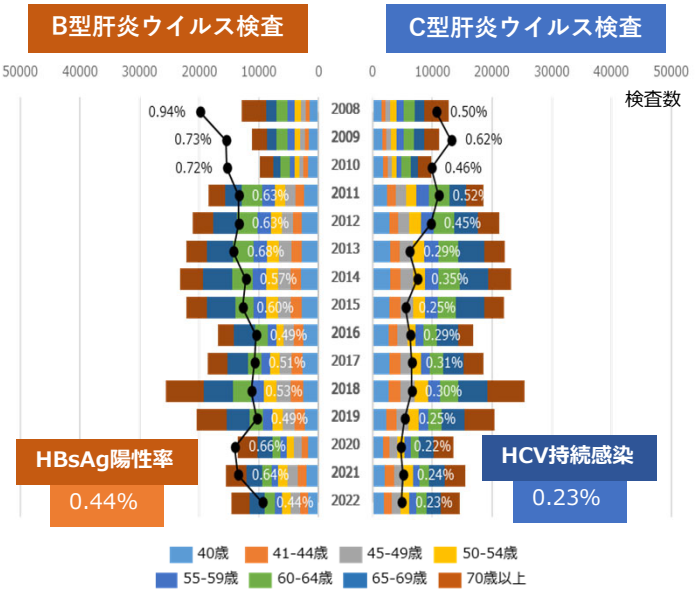
地域ブロック	北海道	東北	関東甲信越	東海北陸	近畿	中国	四国	九州沖縄	全国
対象者数	9,768	27,755	67,014	74,263	69,788	43,924	10,946	27,547	331,005

【地域別】妊婦のHCV抗体陽性率

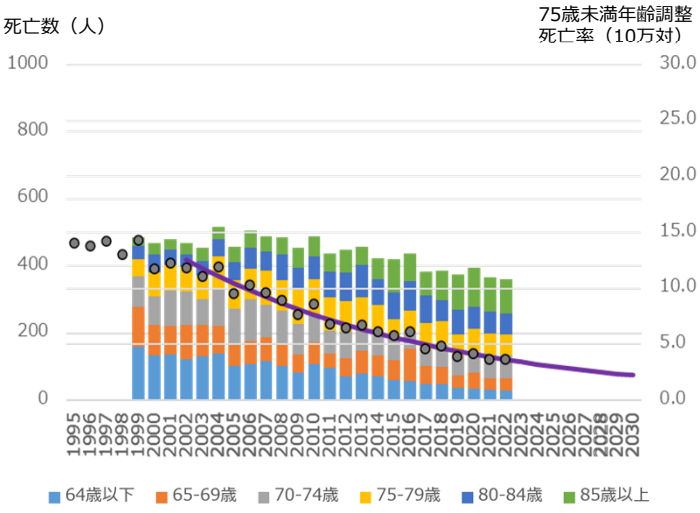


地域ブロック	北海道	東北	関東甲信越	東海北陸	近畿	中国	四国	九州沖縄	全国
対象者数	6,861	26,265	57,866	60,036	54,986	22,476	10,894	22,789	262,173

2.健康増進事業による肝炎ウイルス検査受検者数（40歳以上）（2008～2022年）

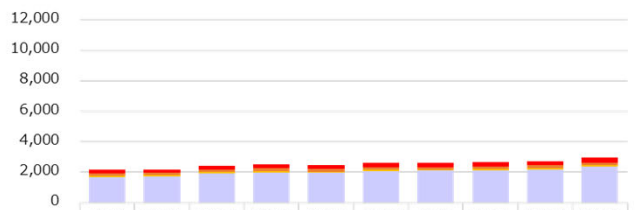


3.肝がん死亡数・75歳未満年齢調整死亡率（1999～2022年人口動態調査）



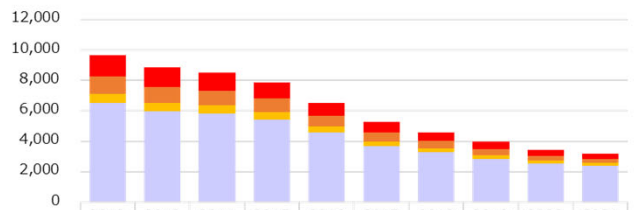
4.NDB受療中患者数（2012～2021年度）

● B型ウイルス肝炎　栃木



	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度
肝癌	242	220	247	257	252	281	272	274	286	302
非代償性肝硬変	177	170	183	165	168	169	155	157	169	162
代償性肝硬変	92	93	93	103	94	93	86	97	118	126
B型肝炎	1,662	1,714	1,914	1,987	1,950	2,062	2,101	2,141	2,168	2,356
計	2,173	2,197	2,437	2,512	2,464	2,605	2,614	2,669	2,741	2,946

● C型ウイルス肝炎　栃木

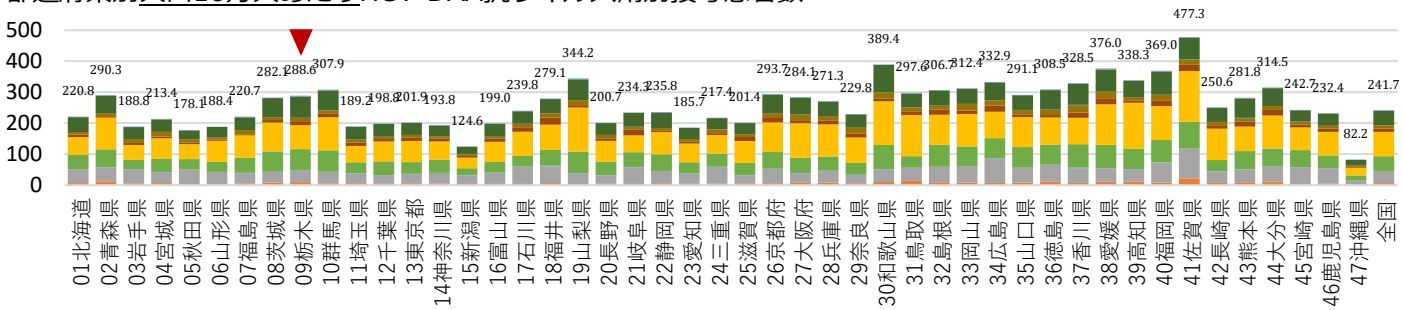


	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度
肝癌	1,389	1,308	1,212	1,037	855	705	540	485	397	333
非代償性肝硬変	1,127	1,010	923	885	709	583	476	407	318	265
代償性肝硬変	633	577	552	503	396	300	263	236	204	176
C型肝炎	6,501	5,957	5,811	5,421	4,558	3,678	3,277	2,847	2,534	2,406
計	9,650	8,852	8,498	7,846	6,518	5,266	4,556	3,975	3,453	3,180

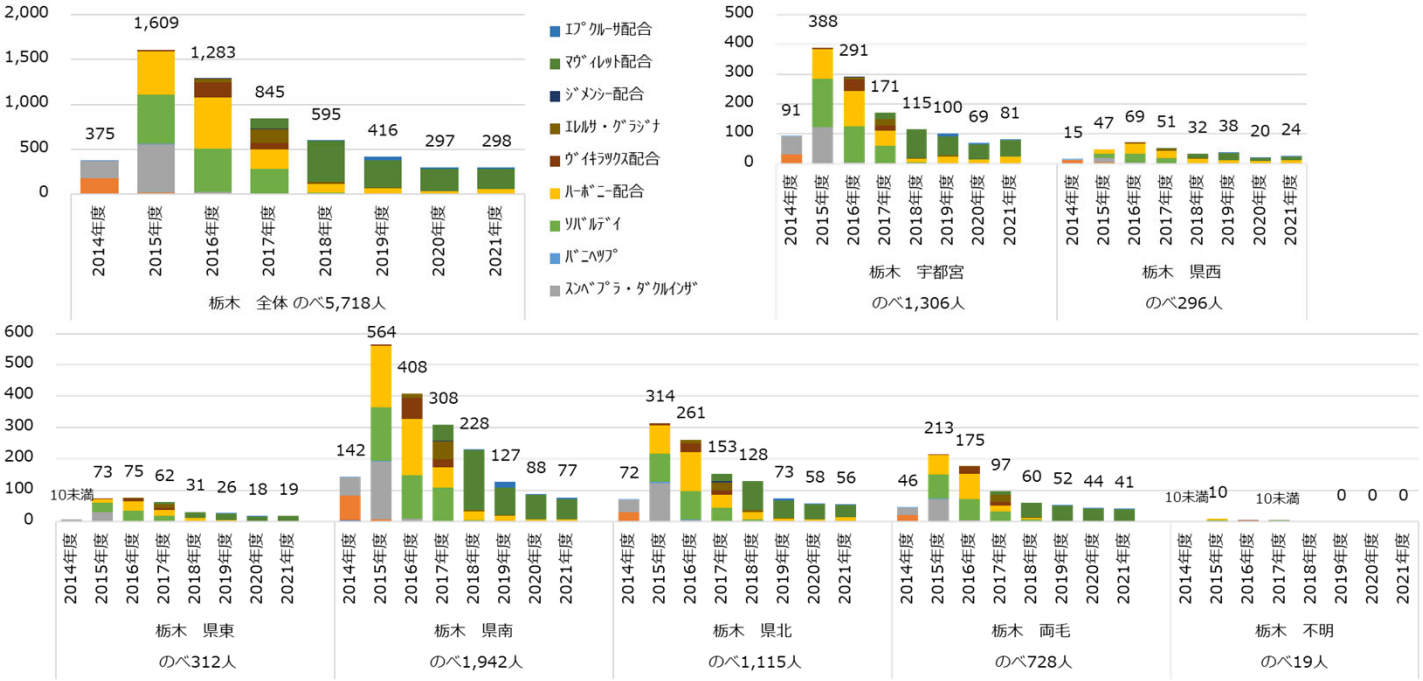
栃木県

5.医薬品販売実績（IQVIA）をもとにしたHCV-DAA抗ウイルス剤別投与患者数（2014～2021年）

都道府県別人口10万人あたりHCV-DAA抗ウイルス剤別投与患者数

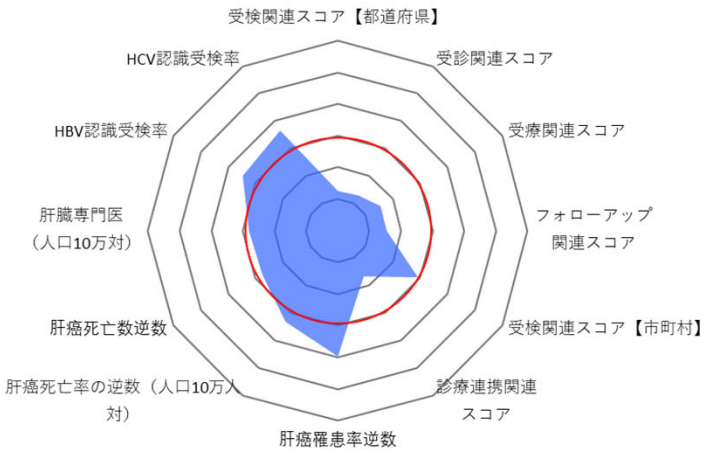


二次医療圏別 HCV-DAA抗ウイルス剤別投与患者数

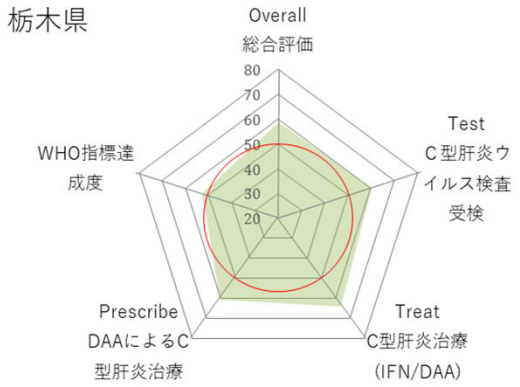


栃木県

6.厚生労働省 肝炎対策取組状況調査をもとにした肝炎対策取組スコア（2022年度実績）

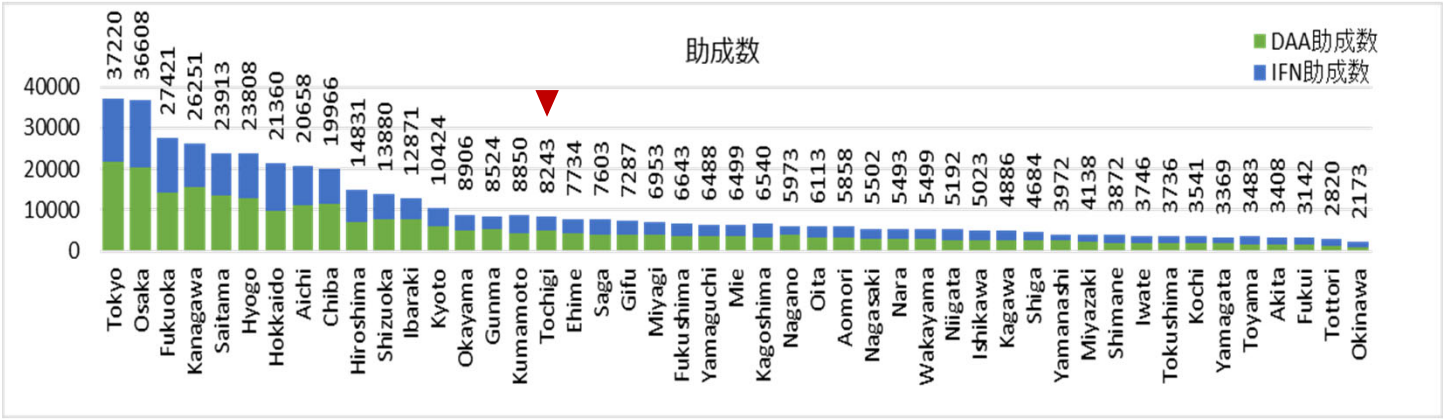


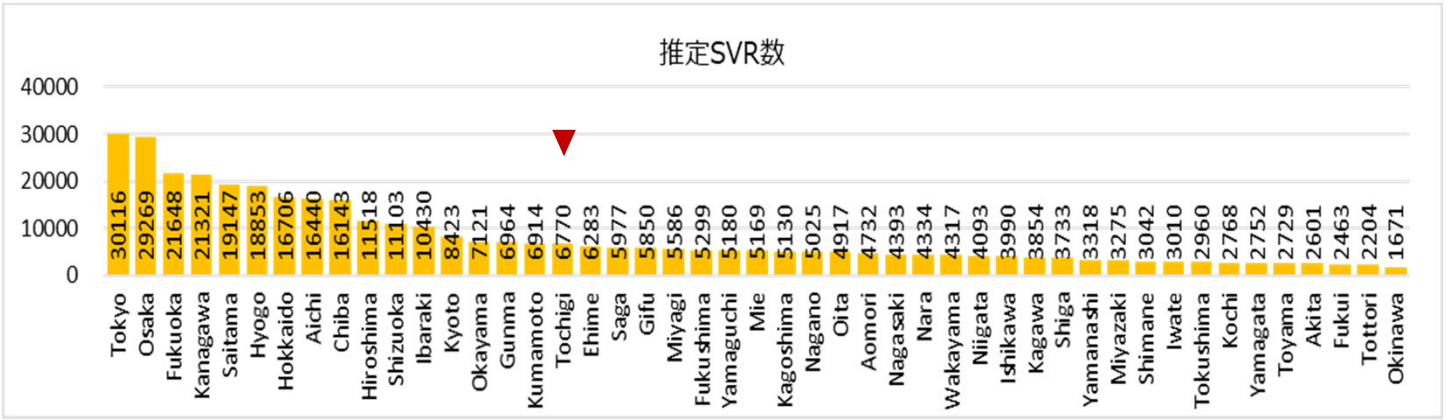
7.Ｃ型ウイルス肝炎対策の疫学指標別評価（2022年度調査）



日本人口	2015,2020年 住民基本台帳年齢階級別人口
肝炎ウイルス検査	2002-2007年 老人保健法に基づく保険事業節目検診
	2008-2021年 健康増進事業
	2010-2021年 特定感染症検査等事業
	2014-2021年 NDBオープンデータ(HCV定性・定量)
肝炎ウイルス治療	2010-2021年 肝炎治療医療費助成受給者証交付実績
	2014-2021年 医薬品販売実績データベース(IQVIA)
Ｃ型ウイルス肝炎関連がん死亡	2015-2021年 人口動態統計(死因簡単分類)
	2016-2019年 全国がん登録

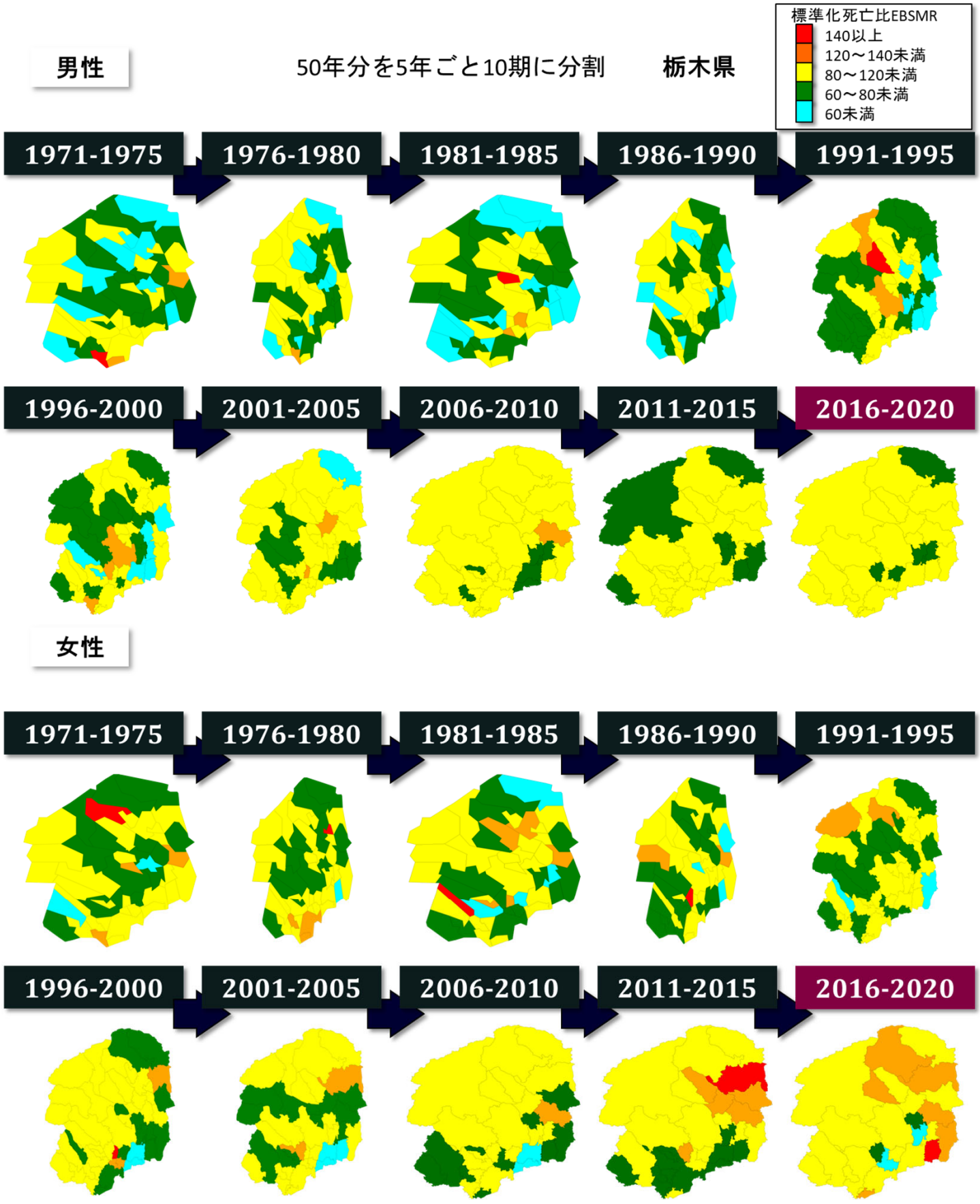
8.都道府県別ＨＣＶ治療助成数・推定ＳＶＲ数（2008～2021年）





栃木県

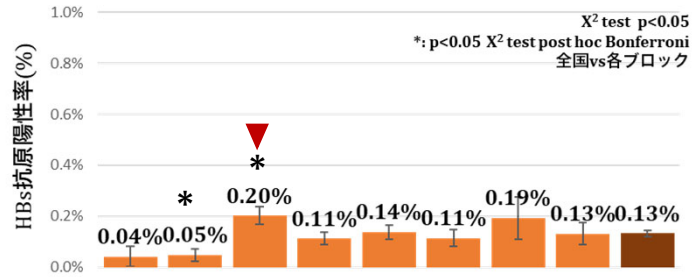
9.肝癌死亡標準化死亡比（経験ベイズSMR）（1971～2020年）



群馬県

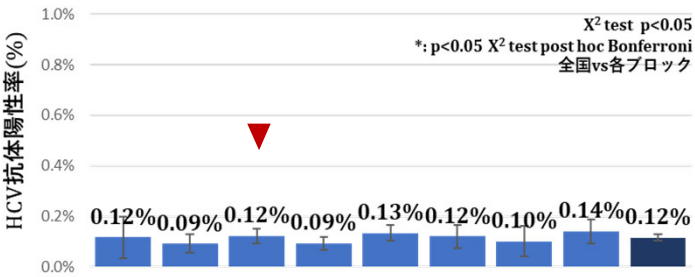
1.妊婦全国調査（2023年実施）

【地域別】妊婦のHBs抗原陽性率



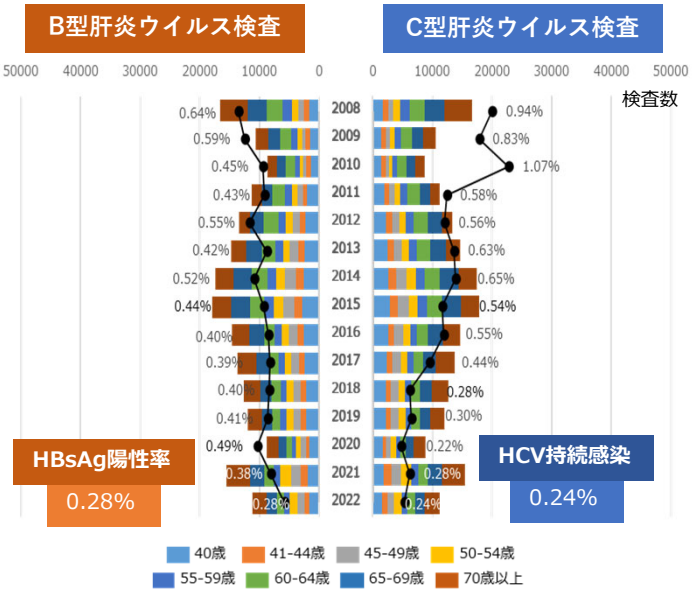
地域ブロック	北海道	東北	関東甲信越	東海北陸	近畿	中国	四国	九州沖縄	全国
対象者数	9,768	27,755	67,014	74,263	69,788	43,924	10,946	27,547	331,005

【地域別】妊婦のHCV抗体陽性率

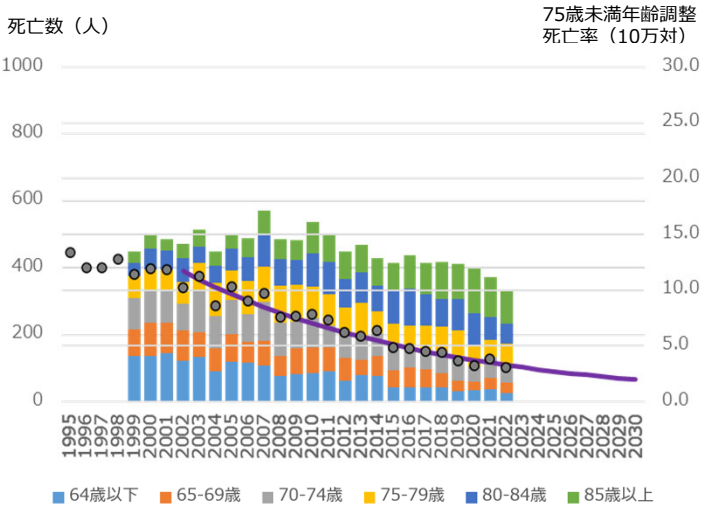


地域ブロック	北海道	東北	関東甲信越	東海北陸	近畿	中国	四国	九州沖縄	全国
対象者数	6,861	26,265	57,866	60,036	54,986	22,476	10,894	22,789	262,173

2.健康増進事業による肝炎ウイルス検査受検者数（40歳以上）（2008～2022年）

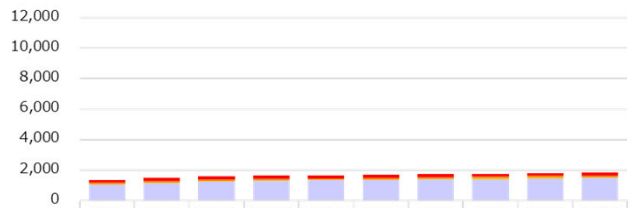


3.肝がん死亡数・75歳未満年齢調整死亡率（1999～2022年人口動態調査）



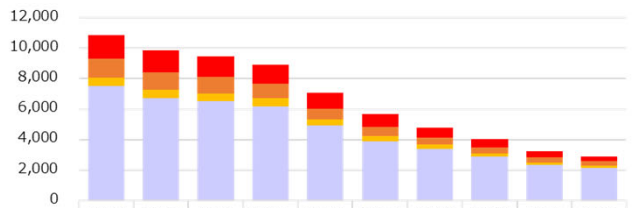
4.NDB受療中患者数（2012～2021年度）

● B型ウイルス肝炎　群馬



	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度
肝癌	162	188	170	182	175	181	177	174	177	175
非代償性肝硬変	92	100	101	102	93	107	104	113	100	106
代償性肝硬変	55	56	64	58	51	51	44	64	58	60
B型肝炎	1,057	1,166	1,253	1,291	1,334	1,347	1,416	1,429	1,478	1,503
計	1,366	1,510	1,588	1,633	1,653	1,686	1,741	1,780	1,813	1,844

● C型ウイルス肝炎　群馬

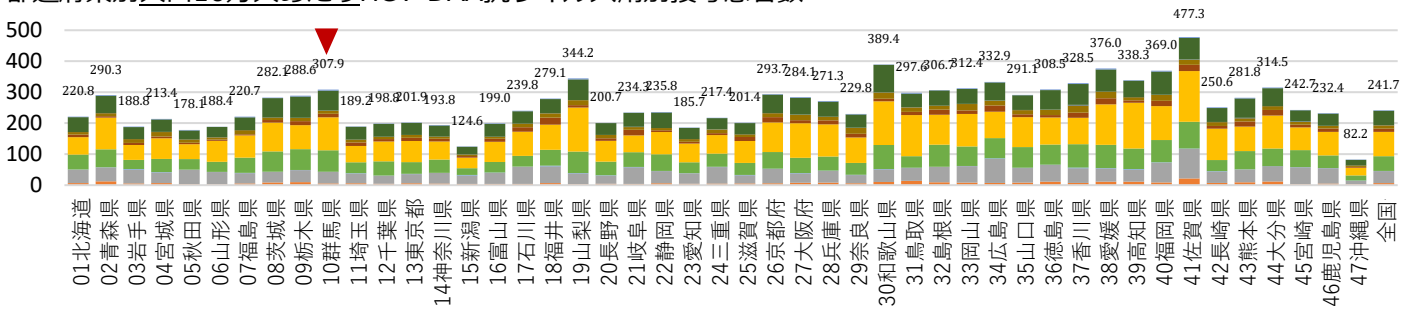


	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度
肝癌	1,534	1,421	1,363	1,263	1,004	868	645	529	415	340
非代償性肝硬変	1,219	1,145	1,074	925	706	607	478	398	316	268
代償性肝硬変	576	528	501	570	405	324	258	220	192	166
C型肝炎	7,517	6,742	6,524	6,179	4,936	3,902	3,415	2,897	2,333	2,147
計	10,846	9,836	9,462	8,937	7,051	5,701	4,796	4,044	3,256	2,921

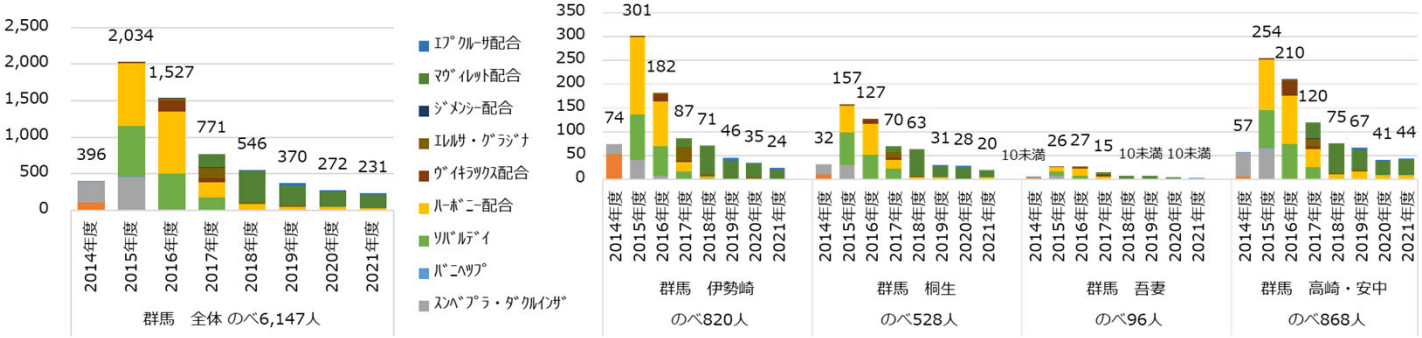
群馬県

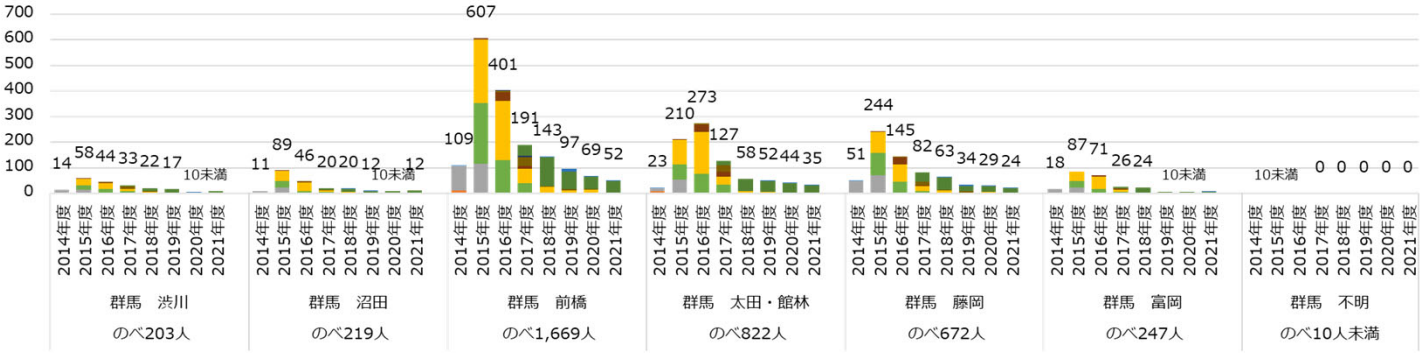
5.医薬品販売実績（IQVIA）をもとにしたHCV-DAA抗ウイルス剤別投与患者数（2014～2021年）

都道府県別人口10万人あたりHCV-DAA抗ウイルス剤別投与患者数



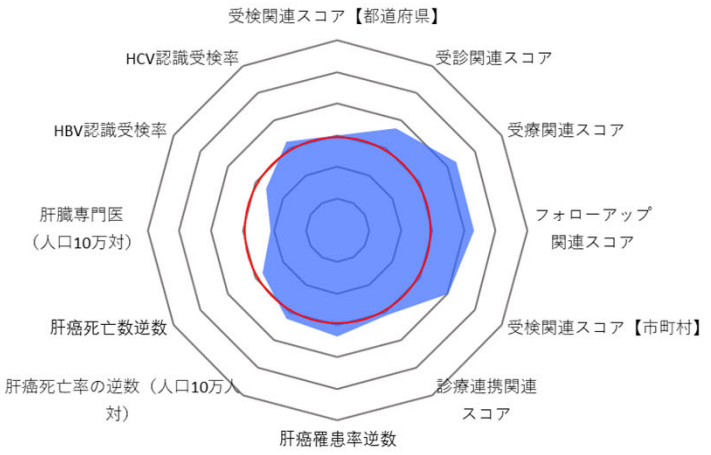
二次医療圏別 HCV-DAA抗ウイルス剤別投与患者数



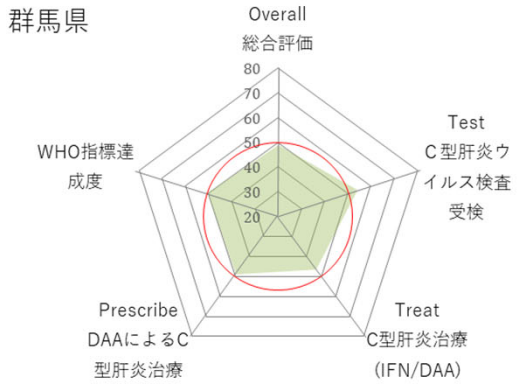


群馬県

6.厚生労働省 肝炎対策取組状況調査をもとにした肝炎対策取組スコア（2022年度実績）

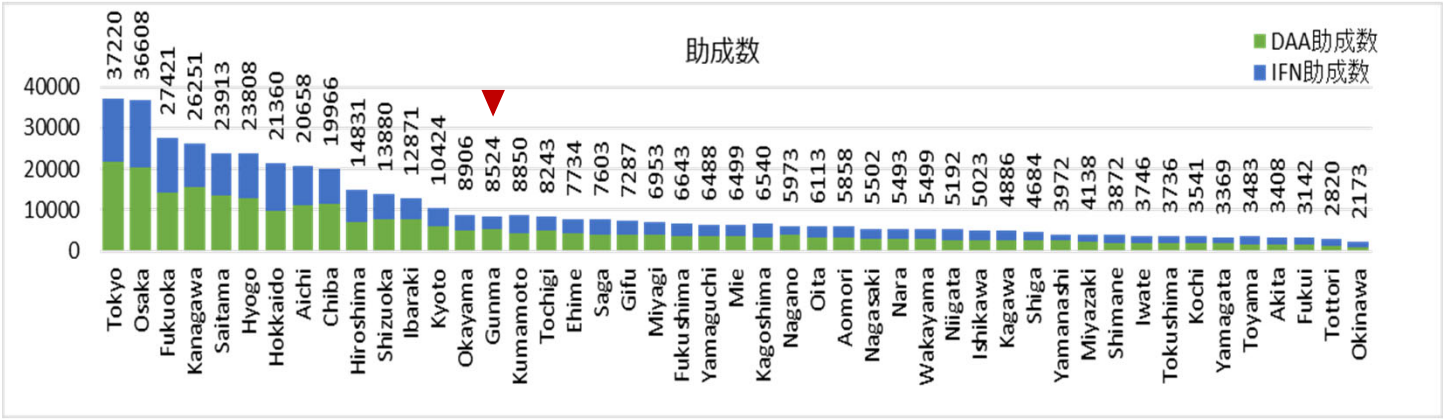


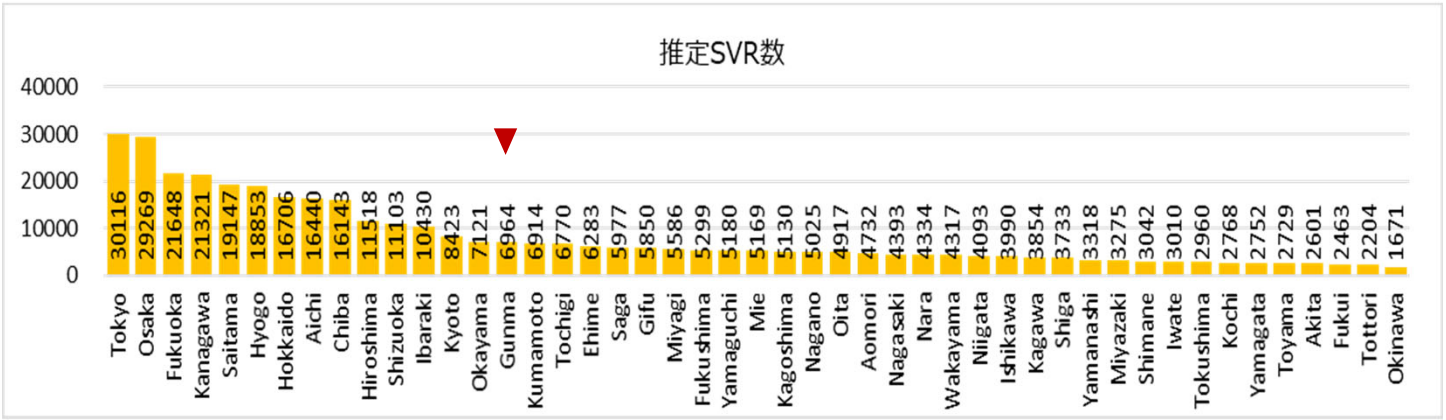
7.C型ウイルス肝炎対策の疫学指標別評価（2022年度調査）



日本人口	2015,2020年 住民基本台帳年齢階級別人口
肝炎ウイルス検査	2002-2007年 老人保健法に基づく保険事業節目検診
	2008-2021年 健康増進事業
	2010-2021年 特定感染症検査等事業
	2014-2021年 NDBオープンデータ(HCV定性・定量)
肝炎ウイルス治療	2010-2021年 肝炎治療医療費助成受給者証交付実績
	2014-2021年 医薬品販売実績データベース(IQVIA)
C型ウイルス肝炎関連がん死亡	2015-2021年 人口動態統計(死因簡単分類)
	2016-2019年 全国がん登録

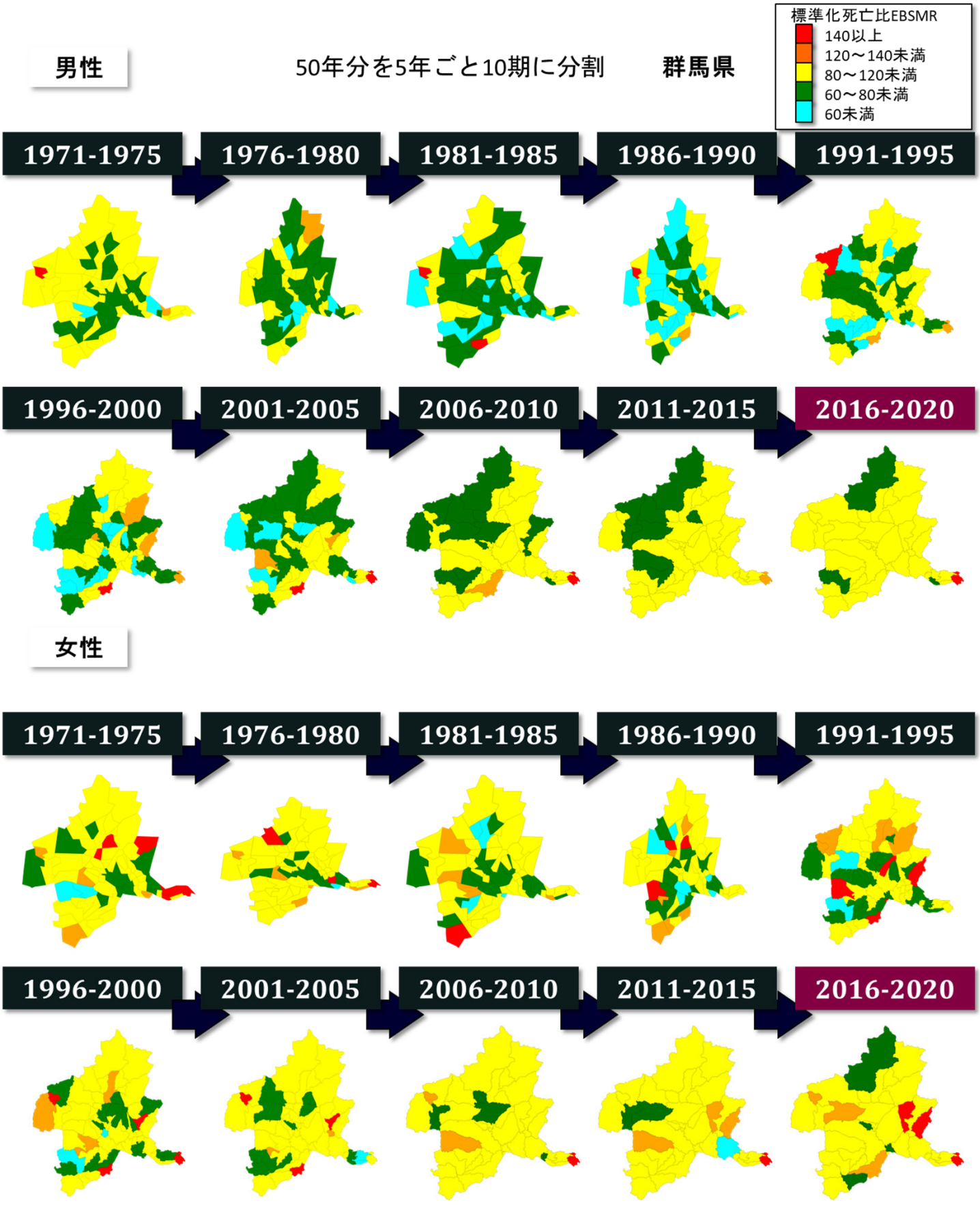
8.都道府県別ＨＣＶ治療助成数・推定ＳＶＲ数（2008～2021年）





群馬県

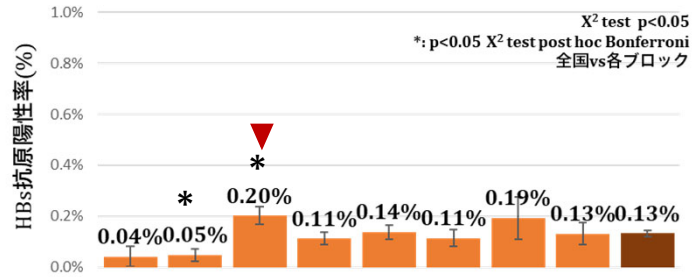
9.肝癌死亡標準化死亡比（経験ベイズSMR）（1971～2020年）



埼玉県

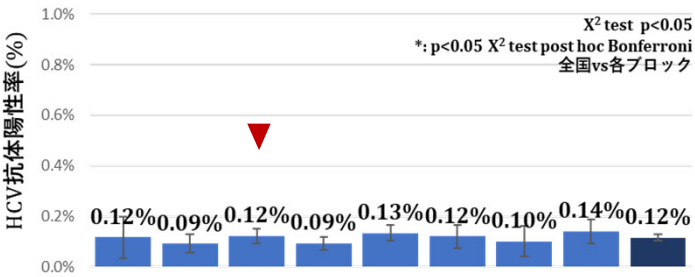
1.妊婦全国調査（2023年実施）

【地域別】妊婦のHBs抗原陽性率



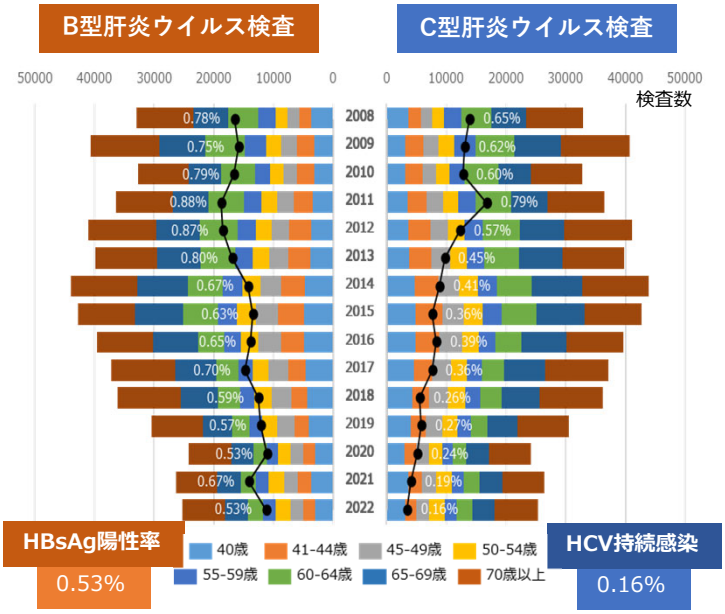
地域ブロック	北海道	東北	関東甲信越	東海北陸	近畿	中国	四国	九州沖縄	全国
対象者数	9,768	27,755	67,014	74,263	69,788	43,924	10,946	27,547	331,005

【地域別】妊婦のHCV抗体陽性率



地域ブロック	北海道	東北	関東甲信越	東海北陸	近畿	中国	四国	九州沖縄	全国
対象者数	6,861	26,265	57,866	60,036	54,986	22,476	10,894	22,789	262,173

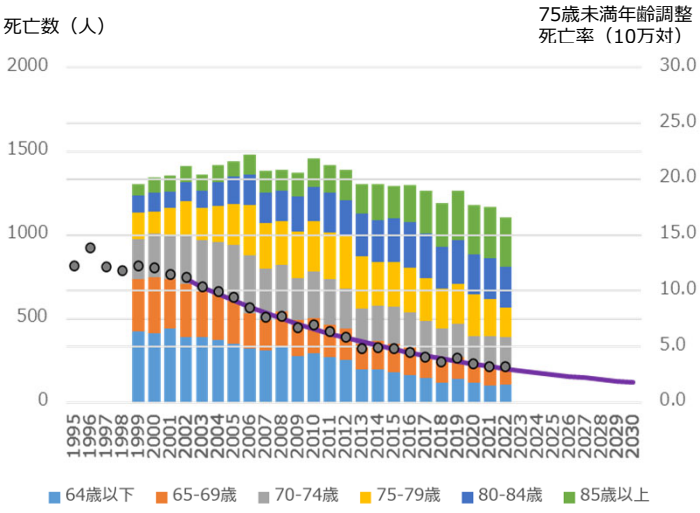
2.健康増進事業による肝炎ウイルス検査受検者数（40歳以上）（2008～2022年）



HBsAg陽性率 0.53%

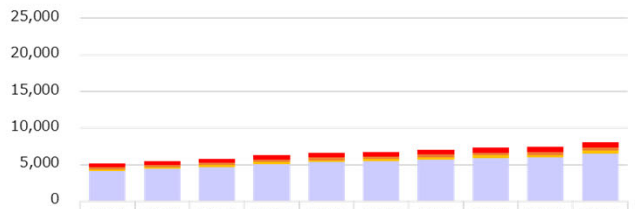
HCV持続感染 0.16%

3.肝がん死亡数・75歳未満年齢調整死亡率（1999～2022年人口動態調査）



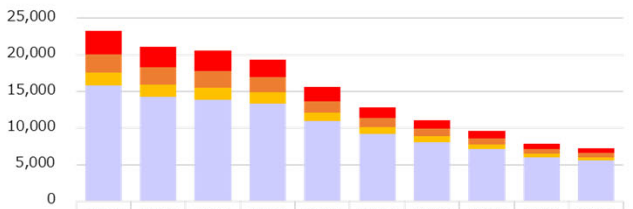
4.NDB受療中患者数（2012～2021年度）

● B型ウイルス肝炎　埼玉



	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度
肝癌	495	485	525	582	610	619	608	629	649	650
非代償性肝硬変	308	328	320	344	331	336	373	377	400	426
代償性肝硬変	226	240	258	250	301	313	311	350	373	457
B型肝炎	4,114	4,417	4,682	5,105	5,327	5,493	5,718	5,932	5,970	6,482
計	5,143	5,470	5,785	6,281	6,569	6,761	7,010	7,288	7,392	8,015

● C型ウイルス肝炎　埼玉

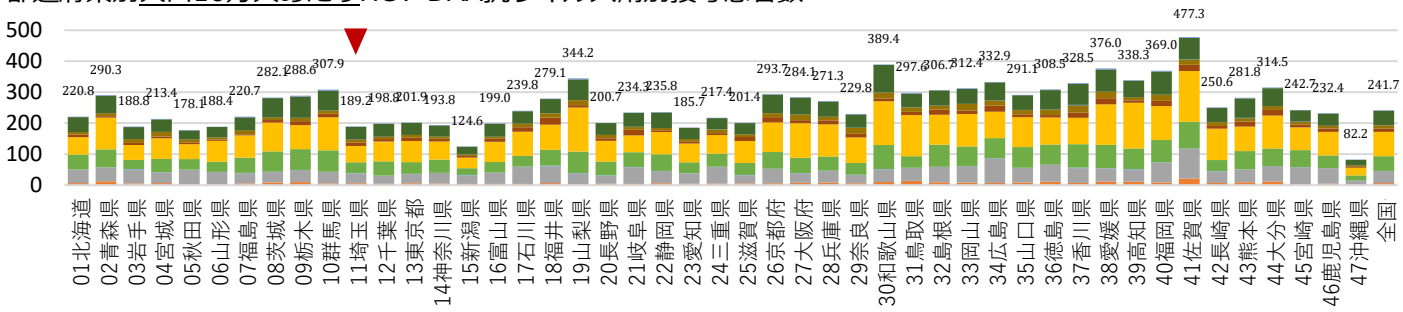


	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度
肝癌	3,129	2,861	2,742	2,479	1,963	1,476	1,189	944	753	638
非代償性肝硬変	2,536	2,355	2,255	2,051	1,508	1,275	1,066	870	681	608
代償性肝硬変	1,791	1,675	1,652	1,519	1,186	906	751	652	506	480
C型肝炎	15,789	14,245	13,910	13,352	10,956	9,192	8,105	7,106	5,966	5,538
計	23,245	21,136	20,559	19,401	15,613	12,849	11,111	9,572	7,906	7,264

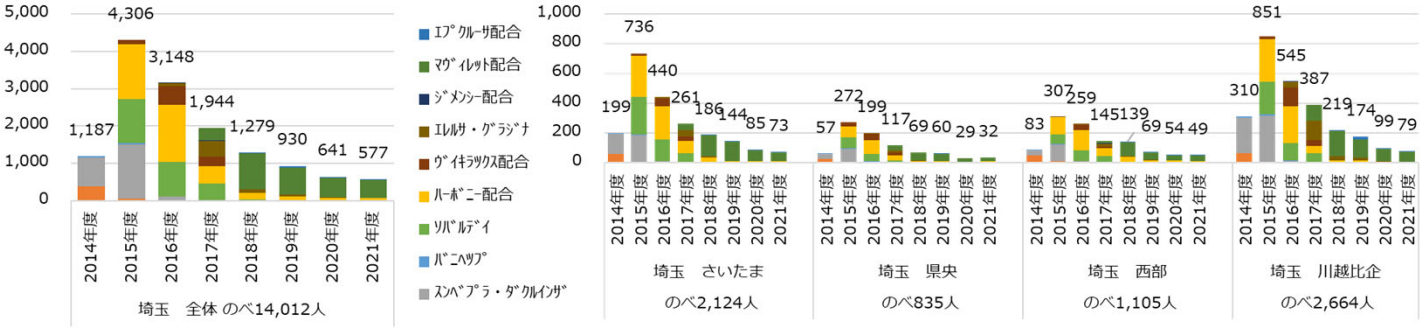
埼玉県

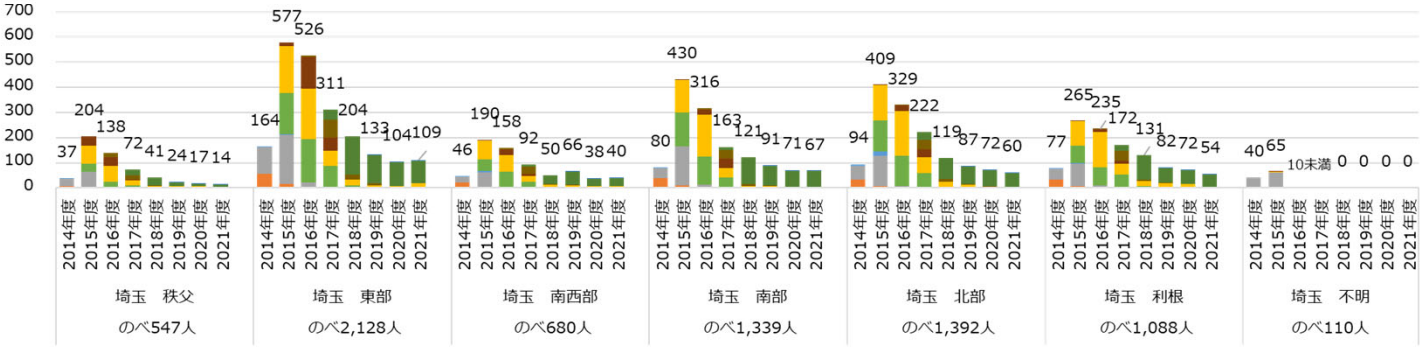
5.医薬品販売実績（IQVIA）をもとにしたHCV-DAA抗ウイルス剤別投与患者数（2014～2021年）

都道府県別人口10万人あたりHCV-DAA抗ウイルス剤別投与患者数



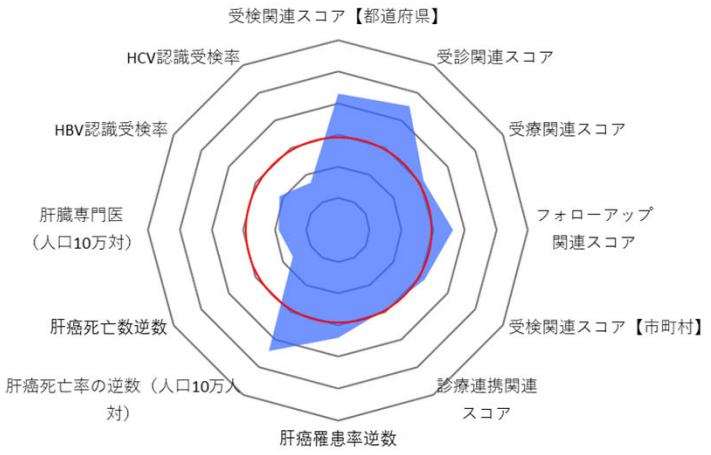
二次医療圏別 HCV-DAA抗ウイルス剤別投与患者数



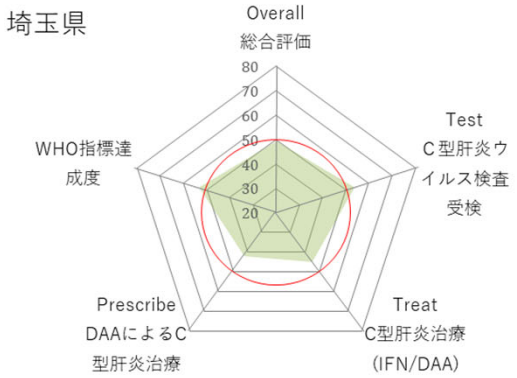


埼玉県

6.厚生労働省 肝炎対策取組状況調査をもとにした肝炎対策取組スコア（2022年度実績）

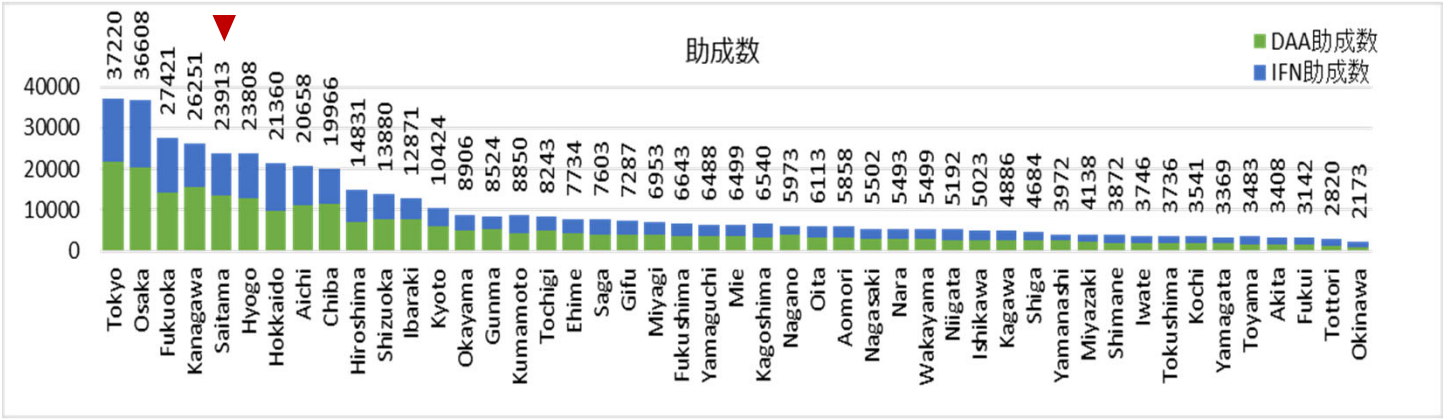


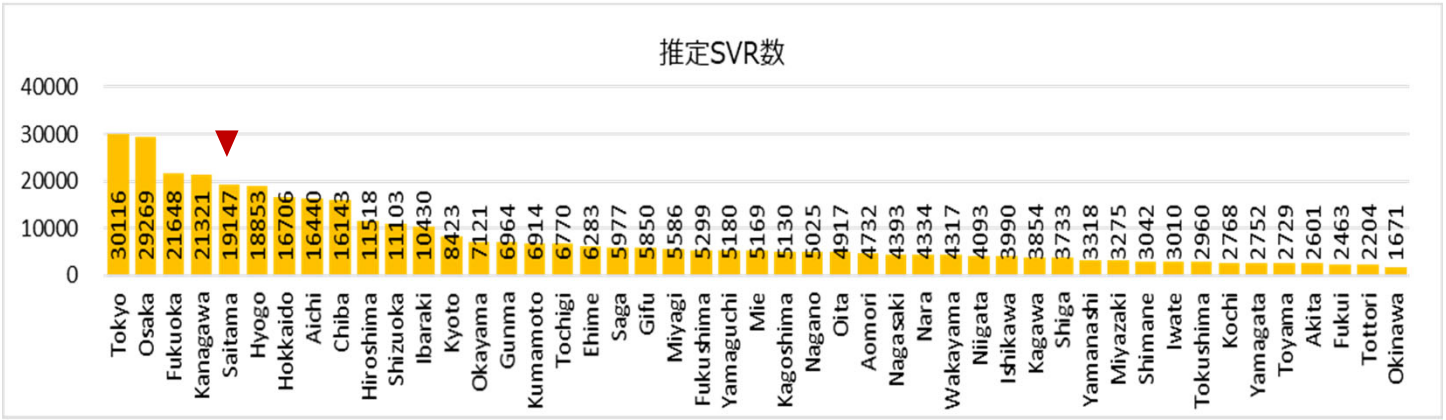
7.Ｃ型ウイルス肝炎対策の疫学指標別評価（2022年度調査）



日本人口	2015,2020年 住民基本台帳年齢階級別人口
肝炎ウイルス検査	2002-2007年 老人保健法に基づく保険事業節目検診
	2008-2021年 健康増進事業
	2010-2021年 特定感染症検査等事業
	2014-2021年 *NDB*オープンデータ(HCV定性・定量)
肝炎ウイルス治療	2010-2021年 肝炎治療医療費助成受給者証交付実績
	2014-2021年 医薬品販売実績データベース(IQVIA)
Ｃ型ウイルス肝炎関連がん死亡	2015-2021年 人口動態統計(死因簡単分類)
	2016-2019年 全国がん登録

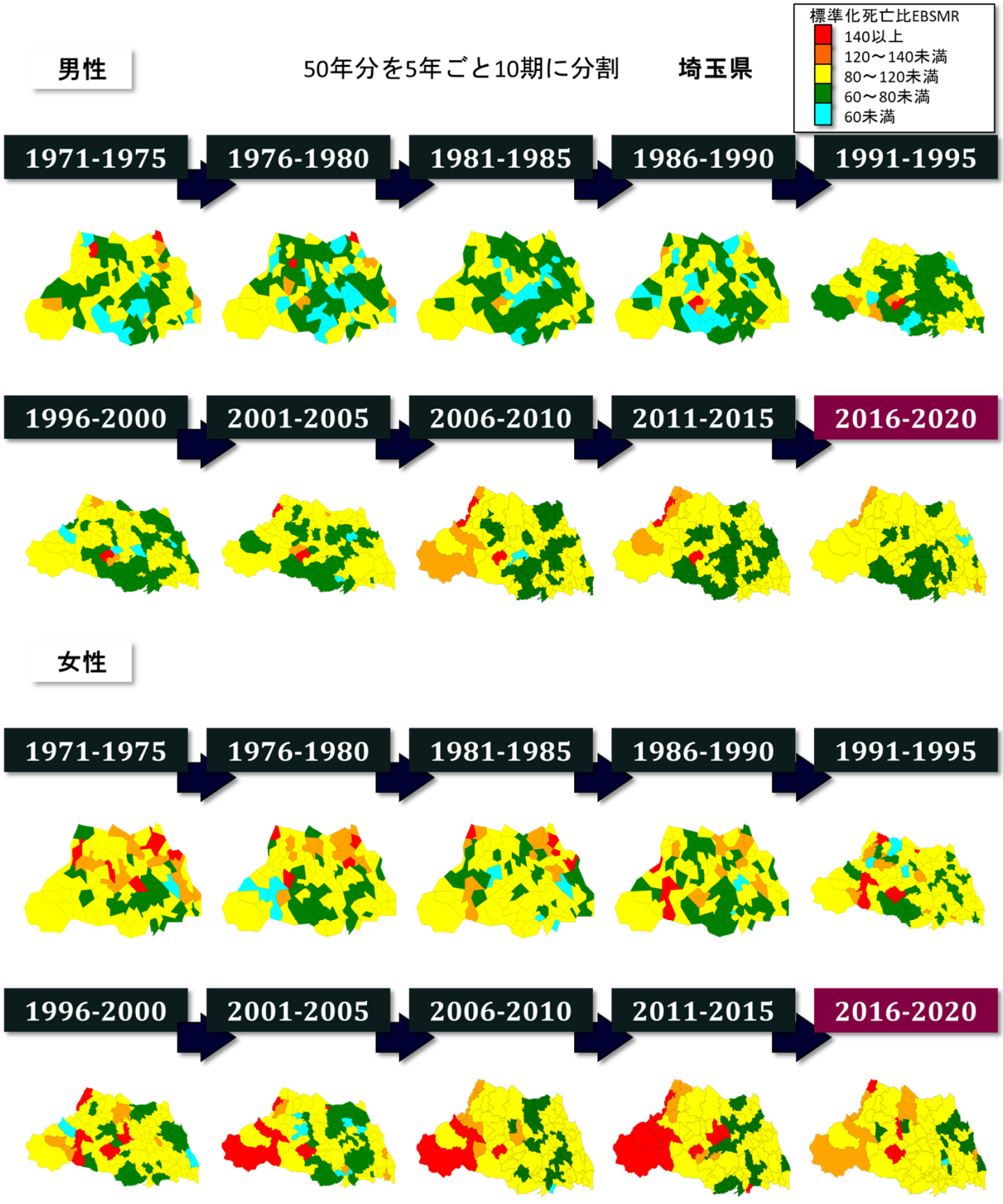
8.都道府県別ＨＣＶ治療助成数・推定ＳＶＲ数（2008～2021年）





埼玉県

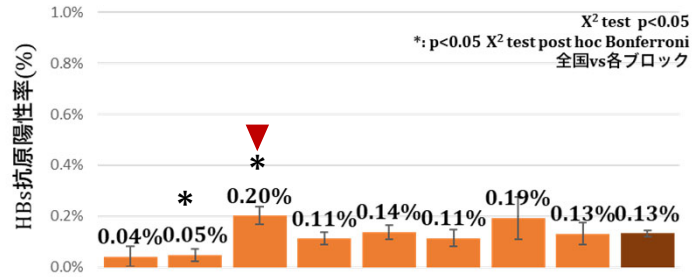
9.肝癌死亡標準化死亡比（経験ベイズSMR）（1971～2020年）



千葉県

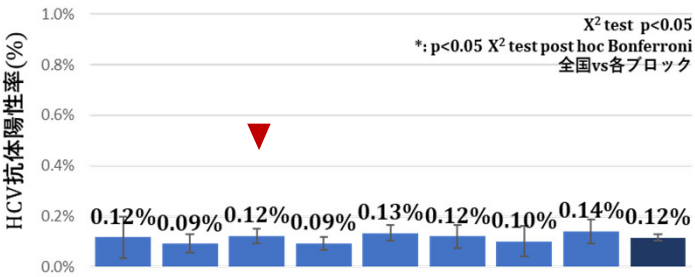
1.妊婦全国調査（2023年実施）

【地域別】妊婦のHBs抗原陽性率



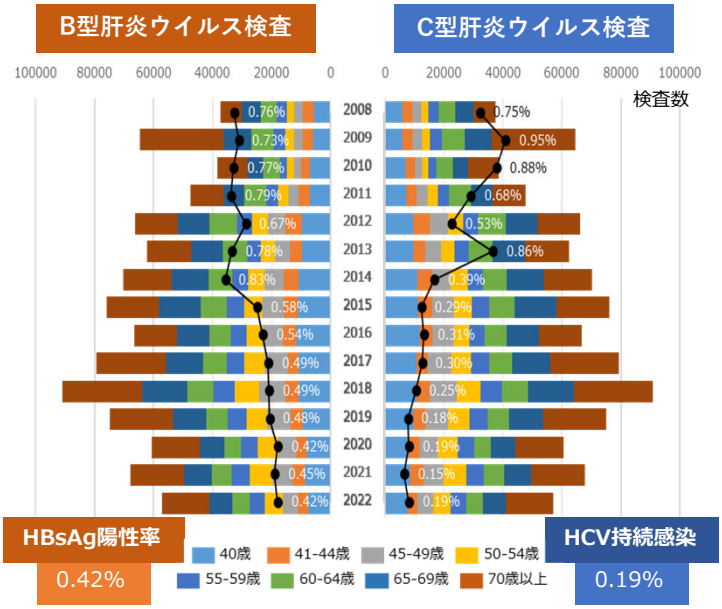
地域ブロック	北海道	東北	関東甲信越	東海北陸	近畿	中国	四国	九州沖縄	全国
対象者数	9,768	27,755	67,014	74,263	69,788	43,924	10,946	27,547	331,005

【地域別】妊婦のHCV抗体陽性率

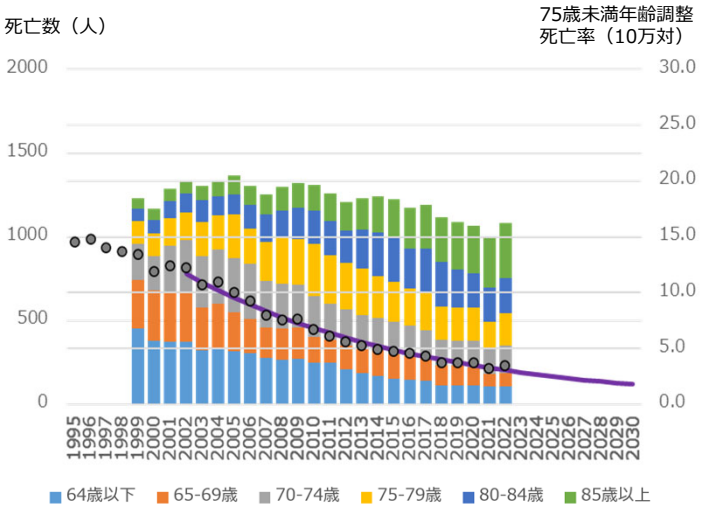


地域ブロック	北海道	東北	関東甲信越	東海北陸	近畿	中国	四国	九州沖縄	全国
対象者数	6,861	26,265	57,866	60,036	54,986	22,476	10,894	22,789	262,173

2.健康増進事業による肝炎ウイルス検査受検者数（40歳以上）（2008～2022年）

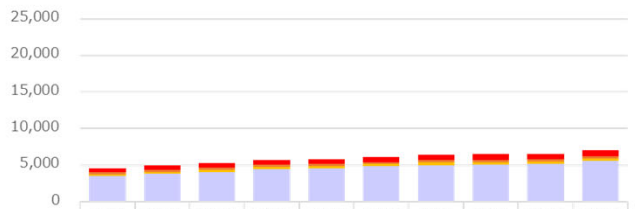


3.肝がん死亡数・75歳未満年齢調整死亡率（1999～2022年人口動態調査）



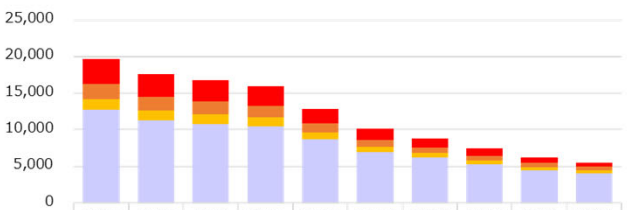
4.NDB受療中患者数（2012～2021年度）

● B型ウイルス肝炎　千葉



	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度
肝癌	591	654	653	699	692	711	729	760	717	762
非代償性肝硬変	272	267	292	302	308	289	320	314	308	318
代償性肝硬変	244	274	277	288	319	306	336	333	347	355
B型肝炎	3,488	3,786	4,075	4,445	4,522	4,819	4,990	5,078	5,142	5,550
計	4,595	4,981	5,297	5,734	5,841	6,125	6,375	6,485	6,514	6,985

● C型ウイルス肝炎　千葉

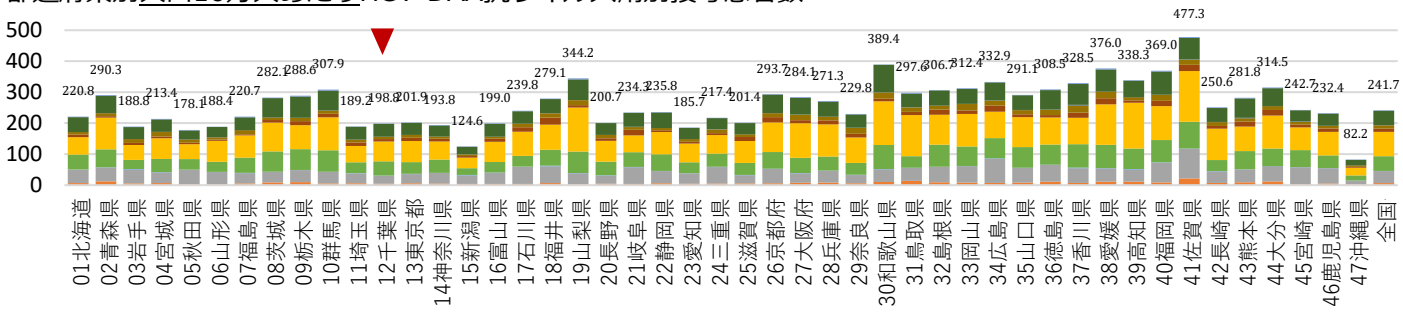


	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度
肝癌	3,428	3,172	2,931	2,680	2,054	1,540	1,204	963	757	612
非代償性肝硬変	2,043	1,816	1,748	1,589	1,205	961	764	682	587	476
代償性肝硬変	1,499	1,374	1,294	1,239	969	707	658	505	441	366
C型肝炎	12,690	11,262	10,804	10,451	8,654	6,925	6,166	5,274	4,451	4,077
計	19,660	17,624	16,777	15,959	12,882	10,133	8,792	7,424	6,236	5,531

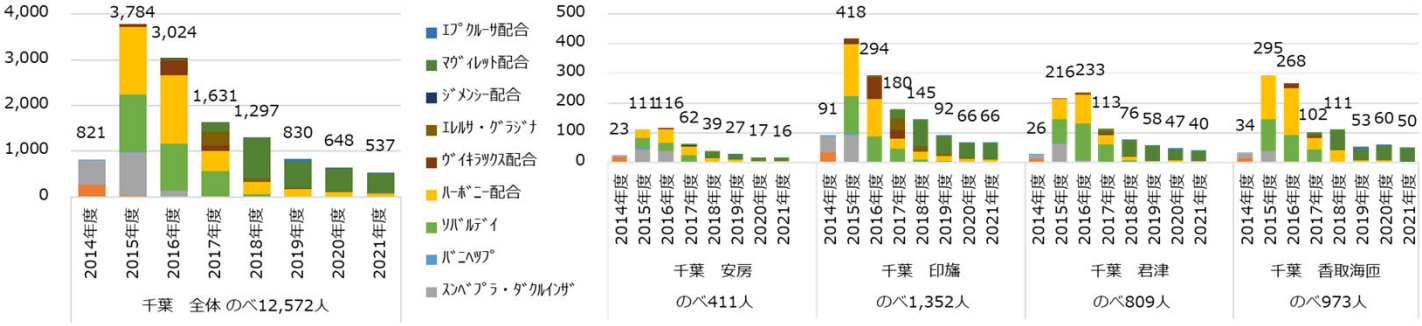
千葉県

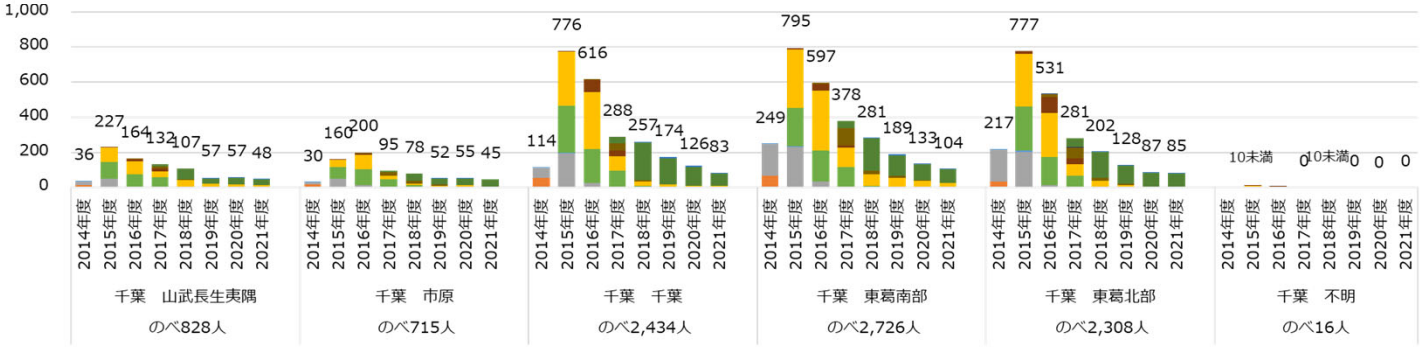
5.医薬品販売実績（IQVIA）をもとにしたHCV-DAA抗ウイルス剤別投与患者数（2014～2021年）

都道府県別人口10万人あたりHCV-DAA抗ウイルス剤別投与患者数



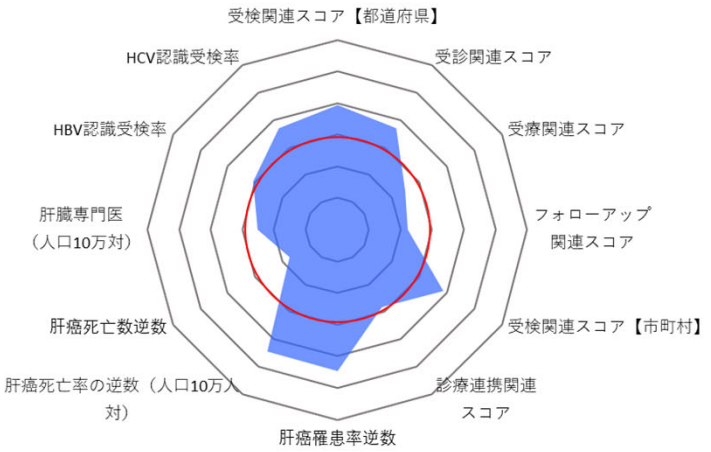
二次医療圏別 HCV-DAA抗ウイルス剤別投与患者数



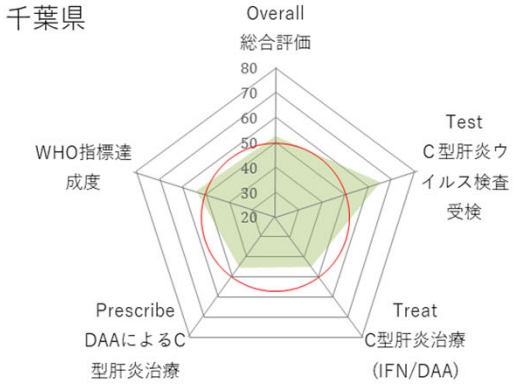


千葉県

6.厚生労働省 肝炎対策取組状況調査をもとにした肝炎対策取組スコア（2022年度実績）

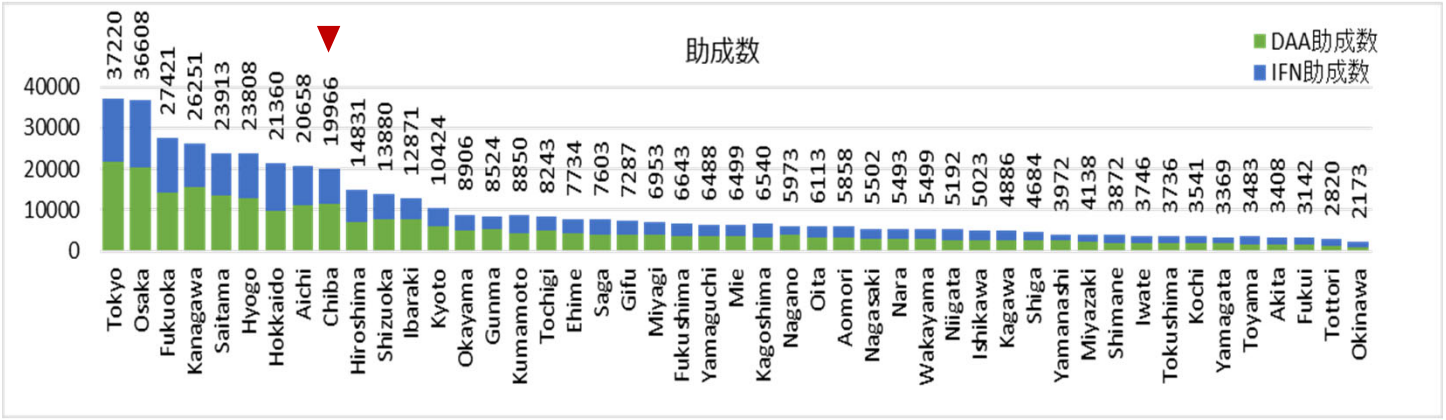


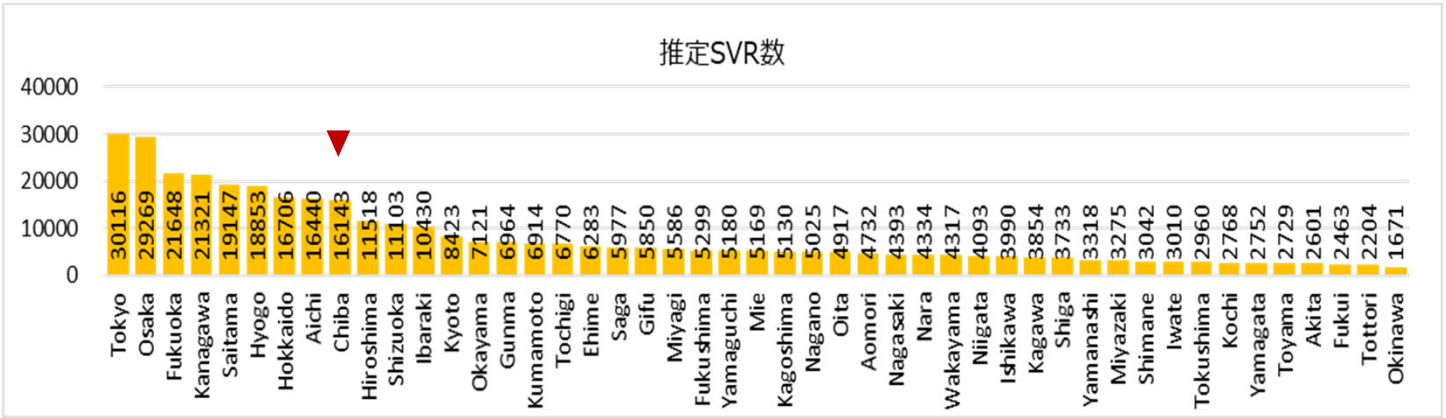
7.Ｃ型ウイルス肝炎対策の疫学指標別評価（2022年度調査）



日本人口	2015,2020年 住民基本台帳年齢階級別人口
肝炎ウイルス検査	2002-2007年 老人保健法に基づく保険事業節目検診
	2008-2021年 健康増進事業
	2010-2021年 特定感染症検査等事業
	2014-2021年 NDBオープンデータ(HCV定性・定量)
肝炎ウイルス治療	2010-2021年 肝炎治療医療費助成受給者証交付実績
	2014-2021年 医薬品販売実績データベース(IQVIA)
Ｃ型ウイルス肝炎関連がん死亡	2015-2021年 人口動態統計(死因簡単分類)
	2016-2019年 全国がん登録

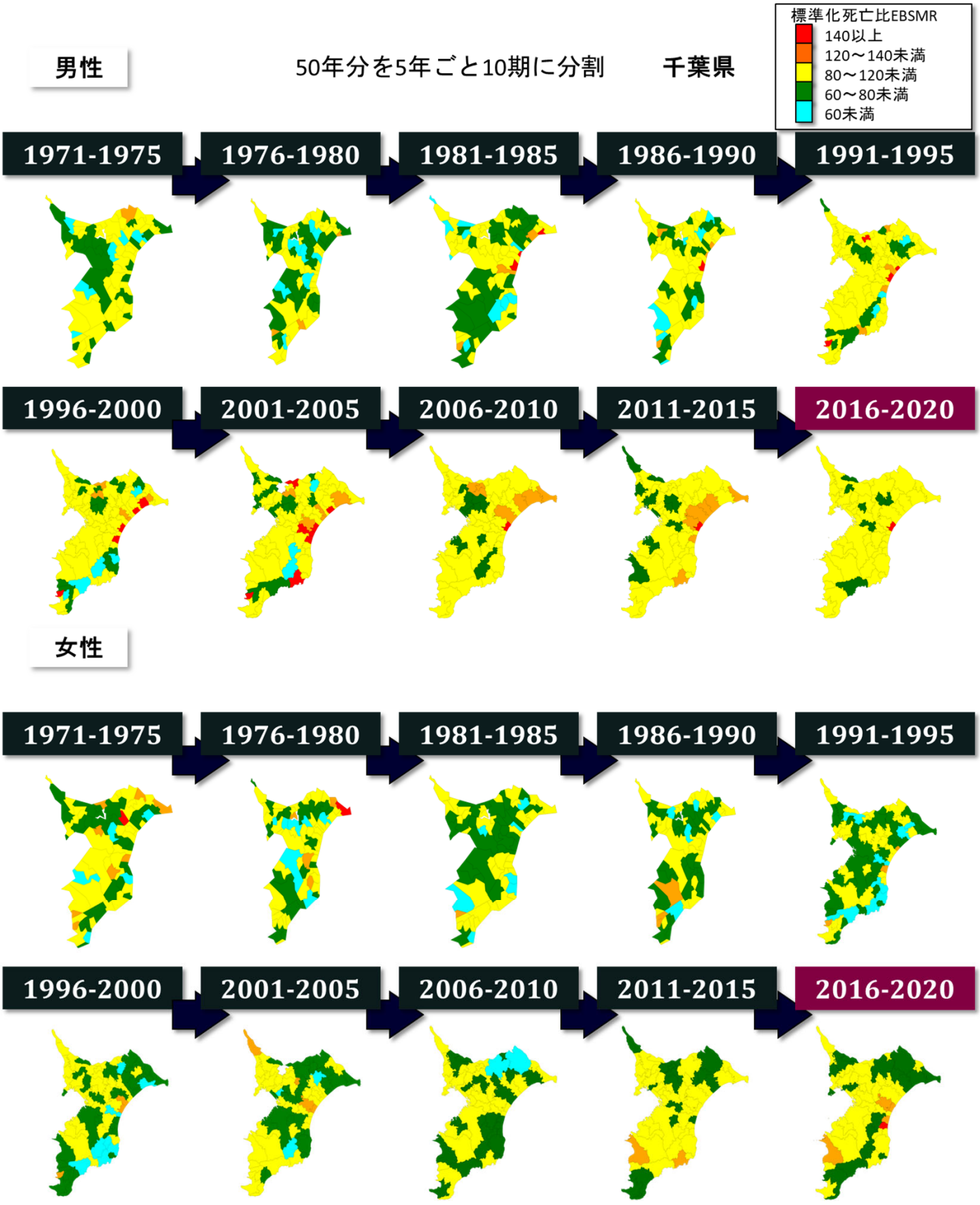
8.都道府県別ＨＣＶ治療助成数・推定ＳＶＲ数（2008～2021年）





千葉県

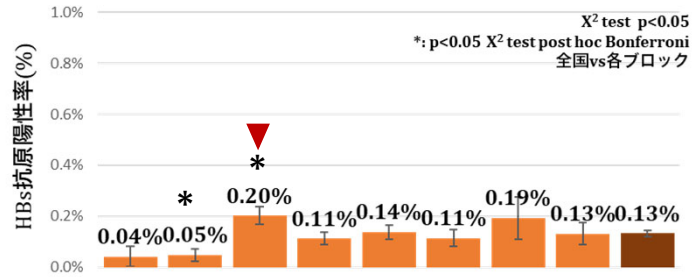
9.肝癌死亡標準化死亡比（経験ベイズSMR）（1971～2020年）



東京都

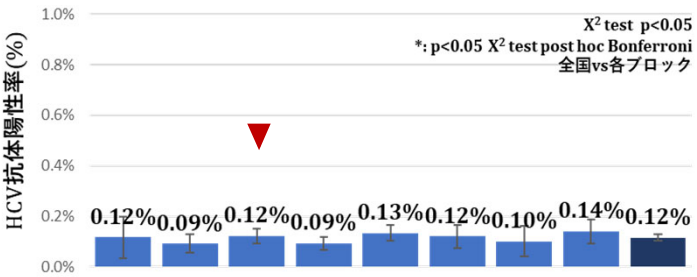
1.妊婦全国調査（2023年実施）

【地域別】妊婦のHBs抗原陽性率



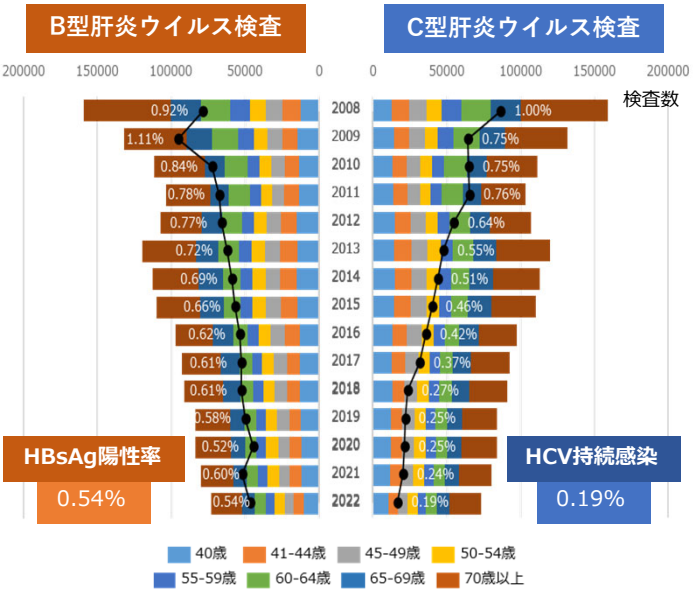
地域ブロック	北海道	東北	関東甲信越	東海北陸	近畿	中国	四国	九州沖縄	全国
対象者数	9,768	27,755	67,014	74,263	69,788	43,924	10,946	27,547	331,005

【地域別】妊婦のHCV抗体陽性率

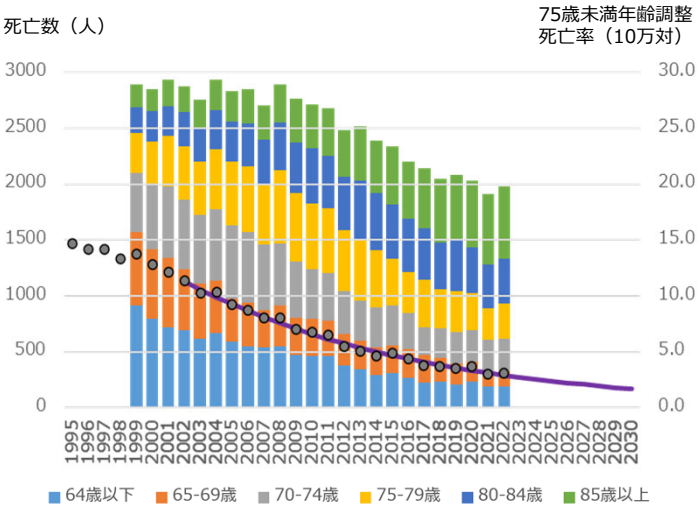


地域ブロック	北海道	東北	関東甲信越	東海北陸	近畿	中国	四国	九州沖縄	全国
対象者数	6,861	26,265	57,866	60,036	54,986	22,476	10,894	22,789	262,173

2.健康増進事業による肝炎ウイルス検査受検者数（40歳以上）（2008～2022年）

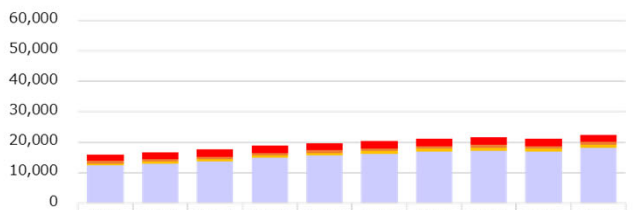


3.肝がん死亡数・75歳未満年齢調整死亡率（1999～2022年人口動態調査）



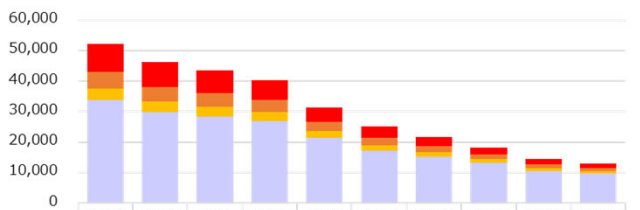
4.NDB受療中患者数（2012～2021年度）

● B型ウイルス肝炎　東京



	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度
肝癌	2,110	2,249	2,319	2,291	2,326	2,346	2,408	2,527	2,395	2,447
非代償性肝硬変	807	846	890	924	937	896	892	863	876	861
代償性肝硬変	622	702	716	742	824	865	940	1,039	991	1,048
B型肝炎	12,374	12,951	13,660	14,820	15,571	16,203	16,887	17,162	16,806	18,135
計	15,913	16,748	17,585	18,777	19,658	20,310	21,127	21,591	21,068	22,491

● C型ウイルス肝炎　東京

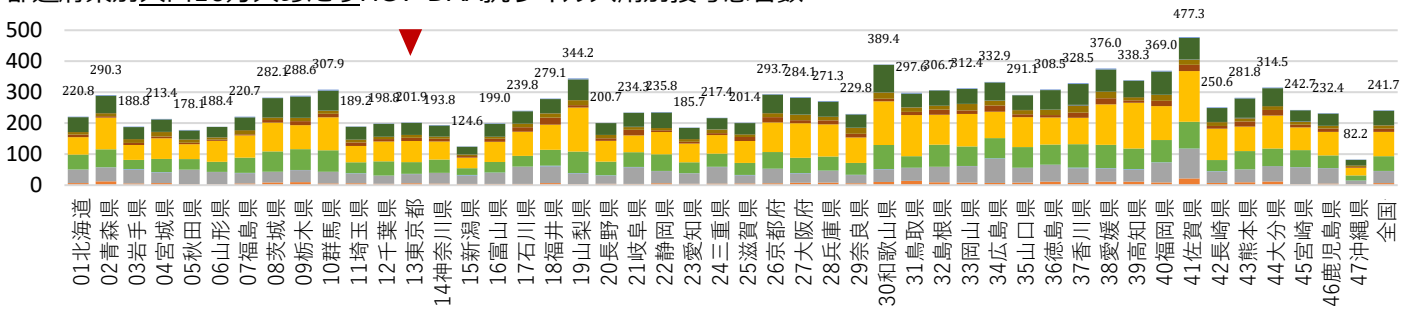


	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度
肝癌	9,225	8,190	7,517	6,473	4,802	3,718	2,960	2,349	1,771	1,505
非代償性肝硬変	5,308	4,779	4,520	3,909	2,915	2,359	1,875	1,519	1,176	951
代償性肝硬変	3,710	3,279	3,148	3,018	2,308	1,742	1,573	1,313	992	870
C型肝炎	33,896	29,916	28,428	26,873	21,313	17,237	15,173	13,059	10,525	9,650
計	52,139	46,164	43,613	40,273	31,338	25,056	21,581	18,240	14,464	12,976

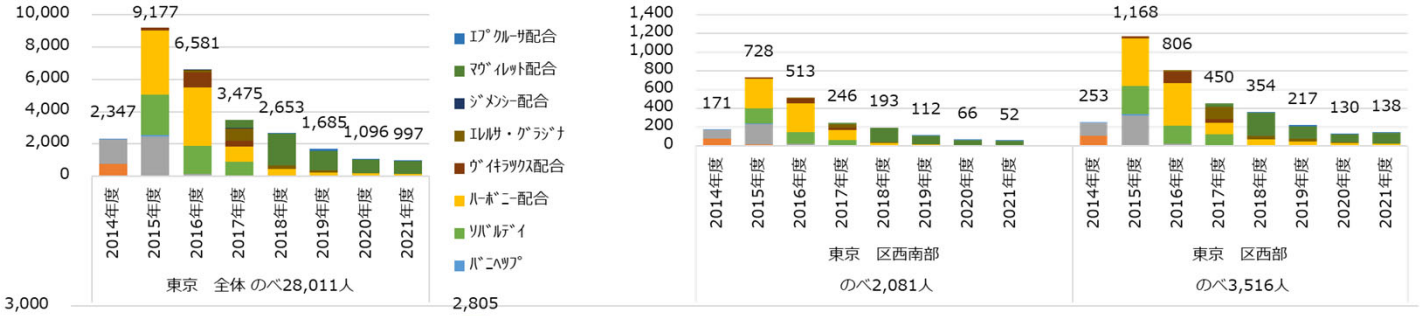
東京都

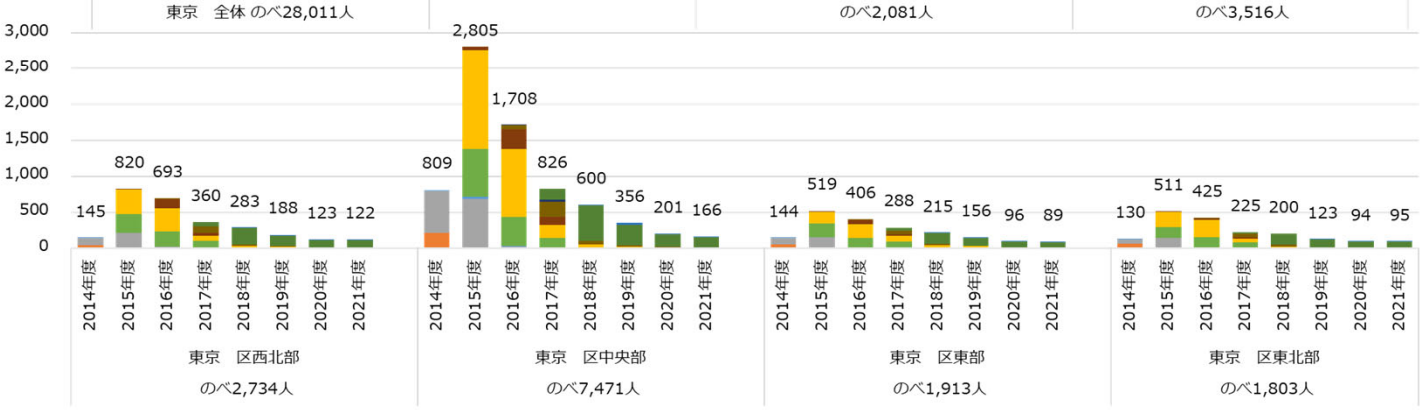
5.医薬品販売実績（IQVIA）をもとにしたHCV-DAA抗ウイルス剤別投与患者数（2014～2021年）

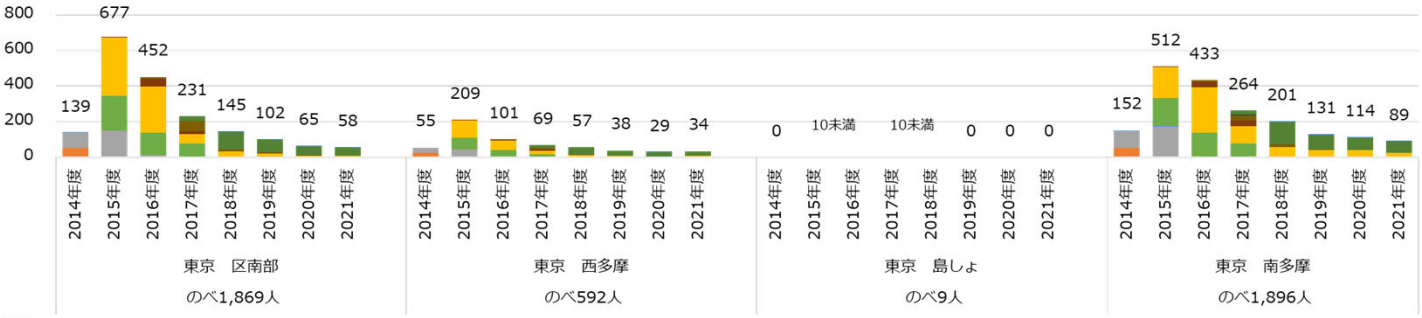
都道府県別人口10万人あたりHCV-DAA抗ウイルス剤別投与患者数

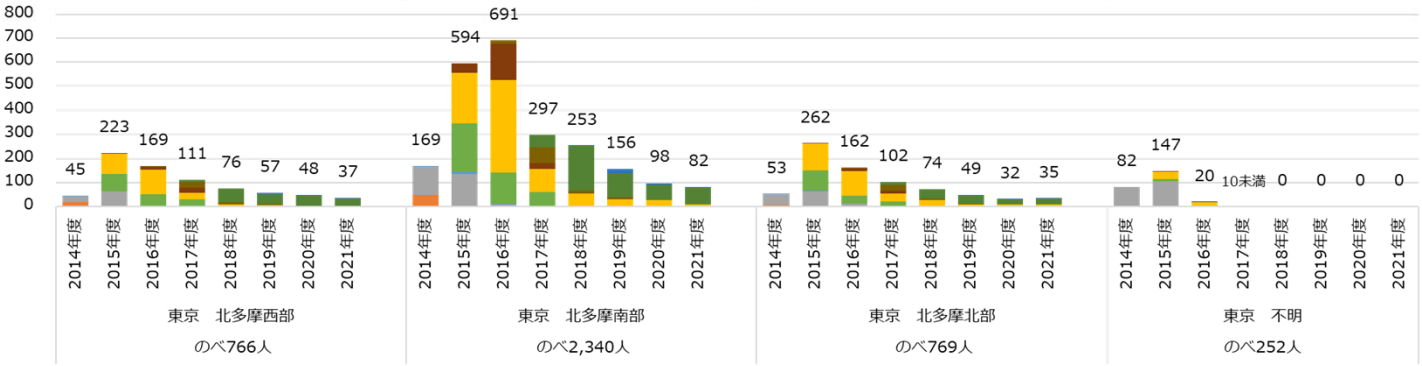


二次医療圏別 HCV-DAA抗ウイルス剤別投与患者数



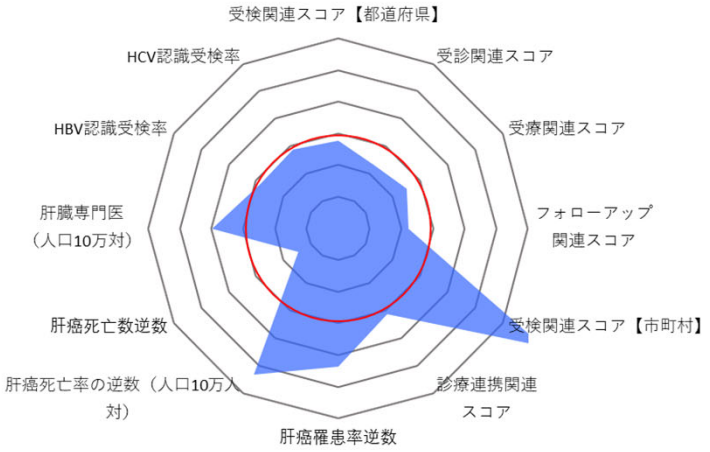




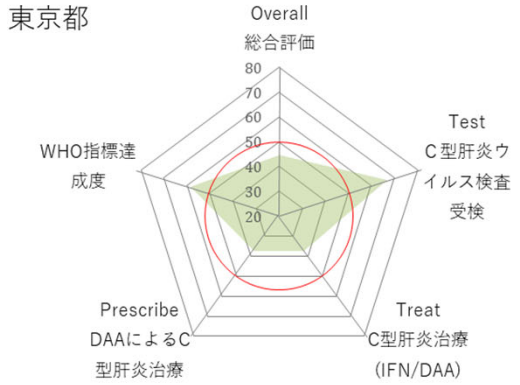


東京都

6.厚生労働省 肝炎対策取組状況調査をもとにした肝炎対策取組スコア（2022年度実績）

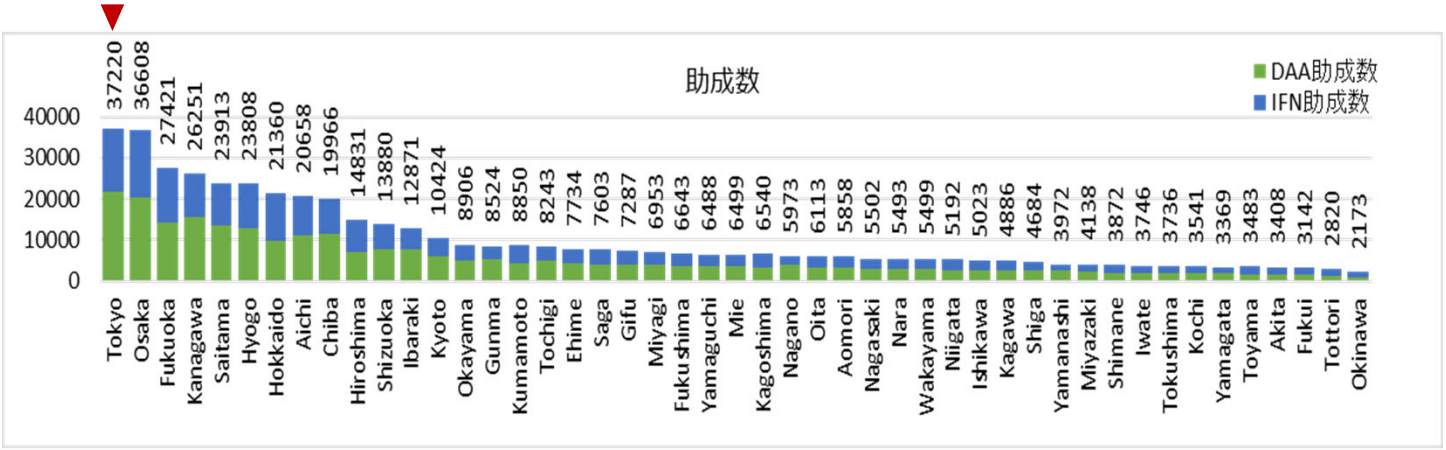


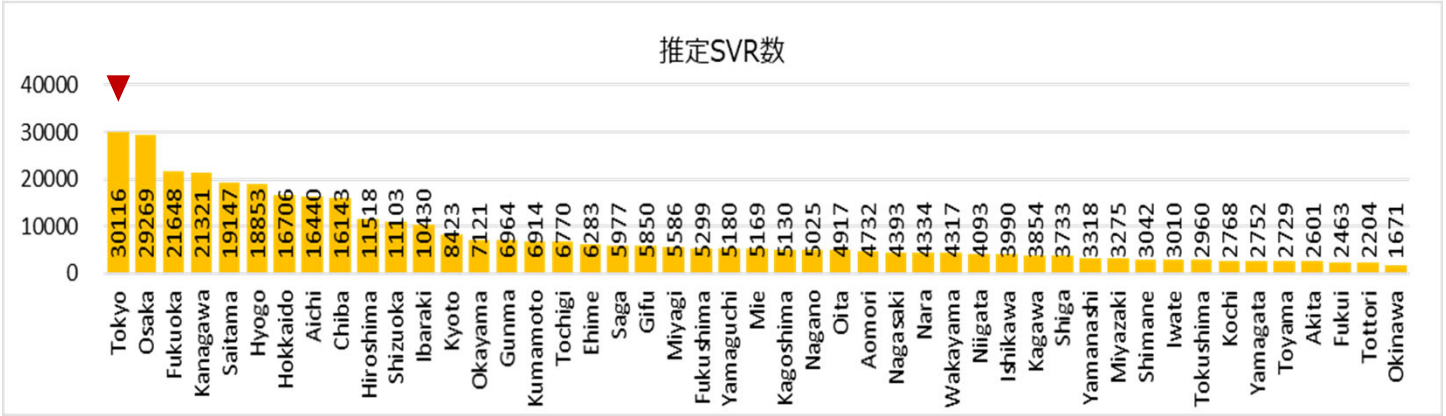
7.C型ウイルス肝炎対策の疫学指標別評価（2022年度調査）



日本人口	2015,2020年 住民基本台帳年齢階級別人口
肝炎ウイルス検査	2002-2007年 老人保健法に基づく保険事業節目検診
	2008-2021年 健康増進事業
	2010-2021年 特定感染症検査等事業
	2014-2021年 NDBオープンデータ(HCV定性・定量)
肝炎ウイルス治療	2010-2021年 肝炎治療医療費助成受給者証交付実績
	2014-2021年 医薬品販売実績データベース(IQVIA)
C型ウイルス肝炎関連がん死亡	2015-2021年 人口動態統計(死因簡単分類)
	2016-2019年 全国がん登録

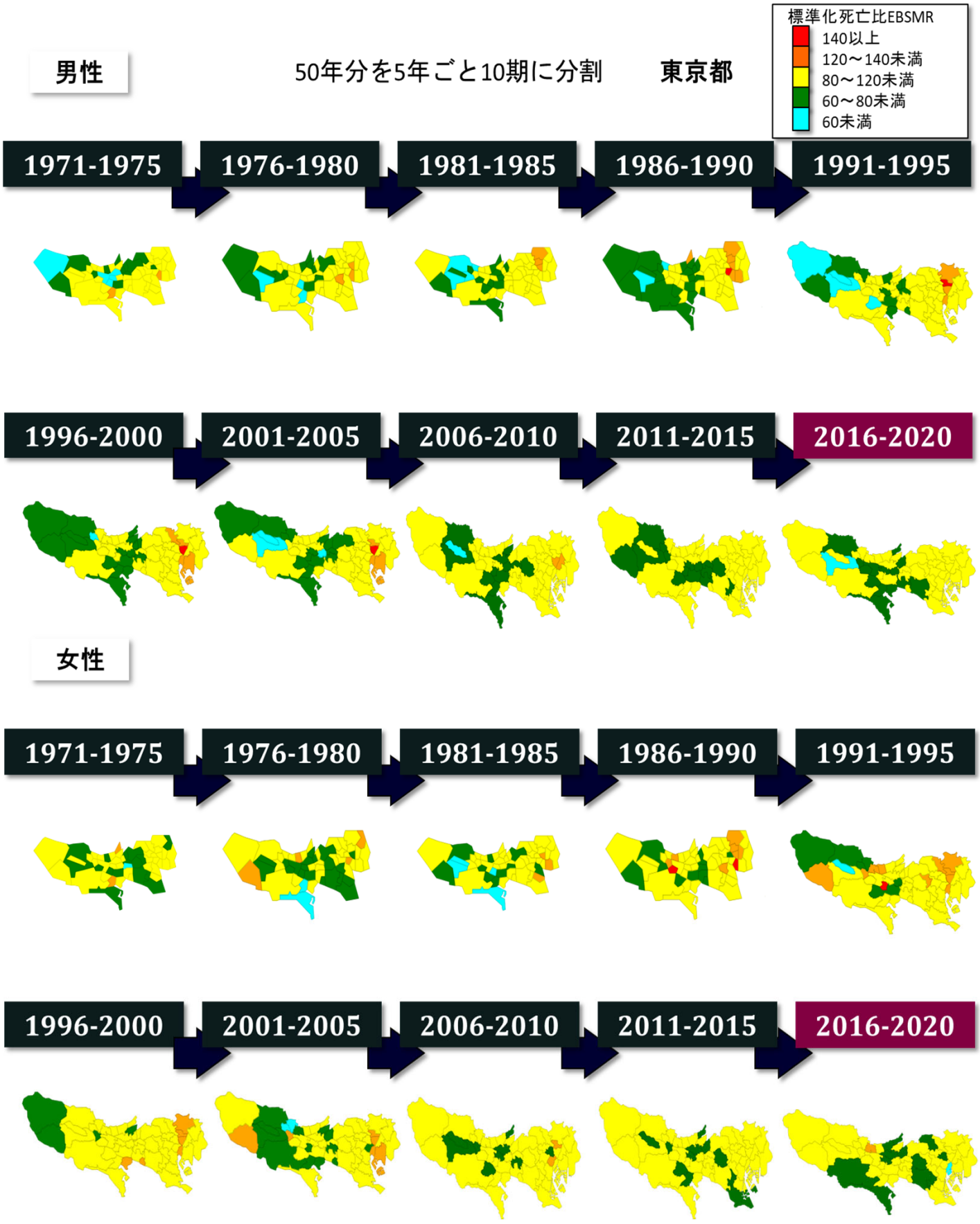
8.都道府県別ＨＣＶ治療助成数・推定ＳＶＲ数（2008～2021年）





東京都

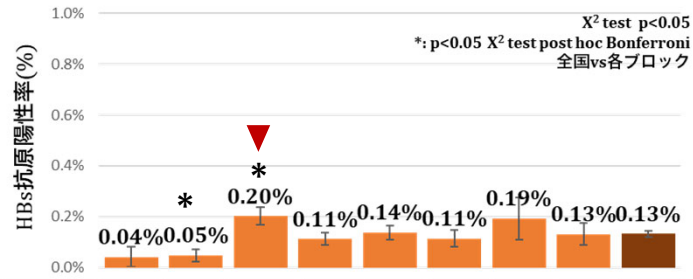
9.肝癌死亡標準化死亡比（経験ベイズSMR）（1971～2020年）



神奈川県

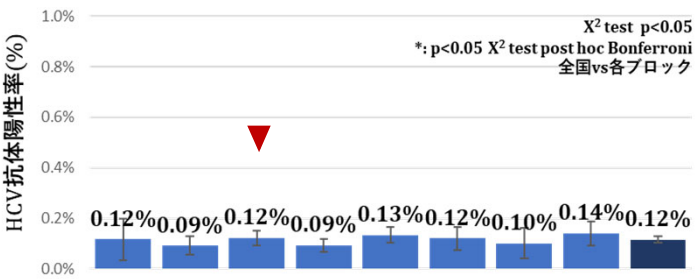
1.妊婦全国調査（2023年実施）

【地域別】妊婦のHBs抗原陽性率



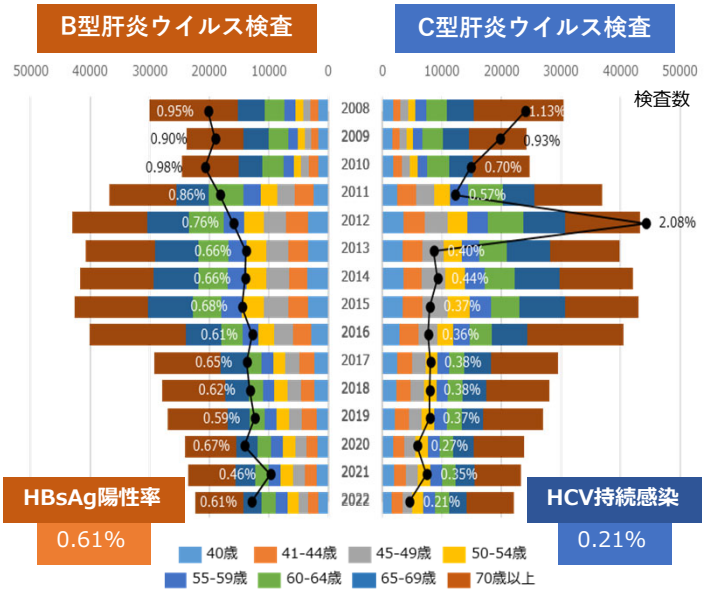
地域ブロック	北海道	東北	関東甲信越	東海北陸	近畿	中国	四国	九州沖縄	全国
対象者数	9,768	27,755	67,014	74,263	69,788	43,924	10,946	27,547	331,005

【地域別】妊婦のHCV抗体陽性率

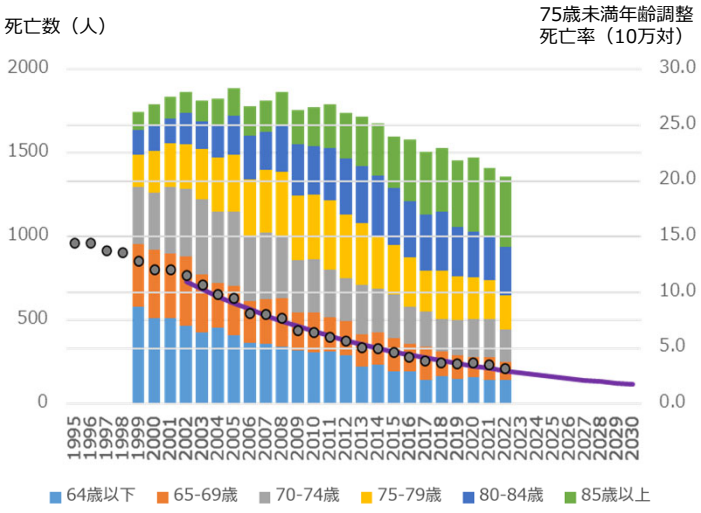


地域ブロック	北海道	東北	関東甲信越	東海北陸	近畿	中国	四国	九州沖縄	全国
対象者数	6,861	26,265	57,866	60,036	54,986	22,476	10,894	22,789	262,173

2.健康増進事業による肝炎ウイルス検査受検者数（40歳以上）（2008～2022年）

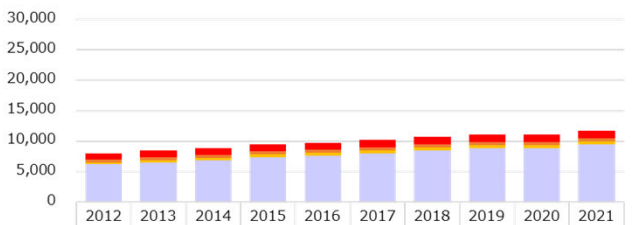


3.肝がん死亡数・75歳未満年齢調整死亡率（1999～2022年人口動態調査）



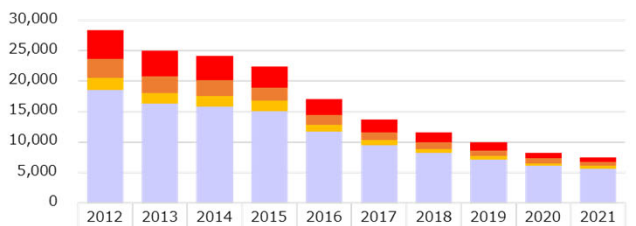
4.NDB受療中患者数（2012～2021年度）

● B型ウイルス肝炎　神奈川



	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度
肝癌	1,002	1,058	1,140	1,128	1,108	1,155	1,219	1,226	1,265	1,234
非代償性肝硬変	461	476	492	498	485	503	474	501	486	513
代償性肝硬変	325	360	365	448	500	467	483	516	523	539
B型肝炎	6,195	6,552	6,925	7,413	7,656	8,049	8,519	8,886	8,846	9,451
計	7,983	8,446	8,922	9,487	9,749	10,174	10,695	11,129	11,120	11,737

● C型ウイルス肝炎　神奈川

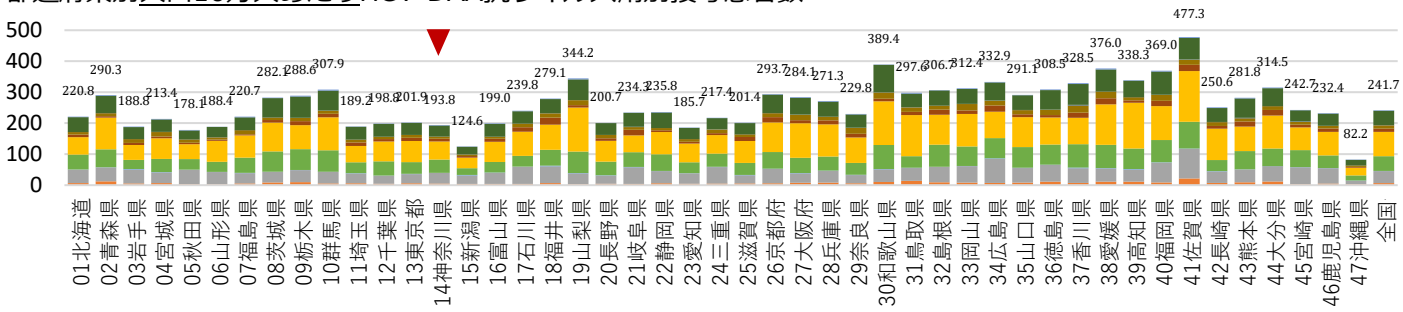


	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度
肝癌	4,754	4,208	4,018	3,437	2,606	2,042	1,604	1,306	985	824
非代償性肝硬変	3,087	2,735	2,600	2,189	1,615	1,314	1,070	896	761	644
代償性肝硬変	1,936	1,737	1,716	1,657	1,163	868	733	617	479	436
C型肝炎	18,603	16,343	15,862	15,107	11,722	9,437	8,188	7,110	6,078	5,649
計	28,380	25,023	24,196	22,390	17,106	13,661	11,595	9,929	8,303	7,553

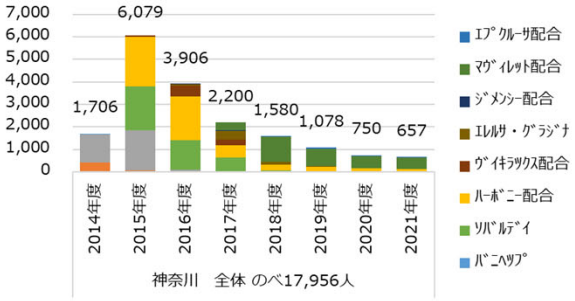
神奈川県

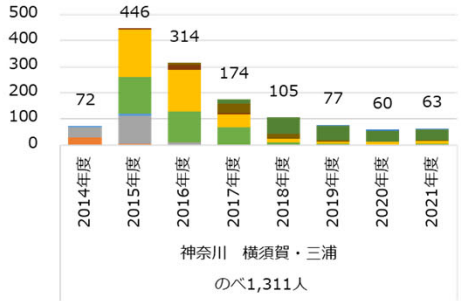
5.医薬品販売実績（IQVIA）をもとにしたHCV-DAA抗ウイルス剤別投与患者数（2014～2021年）

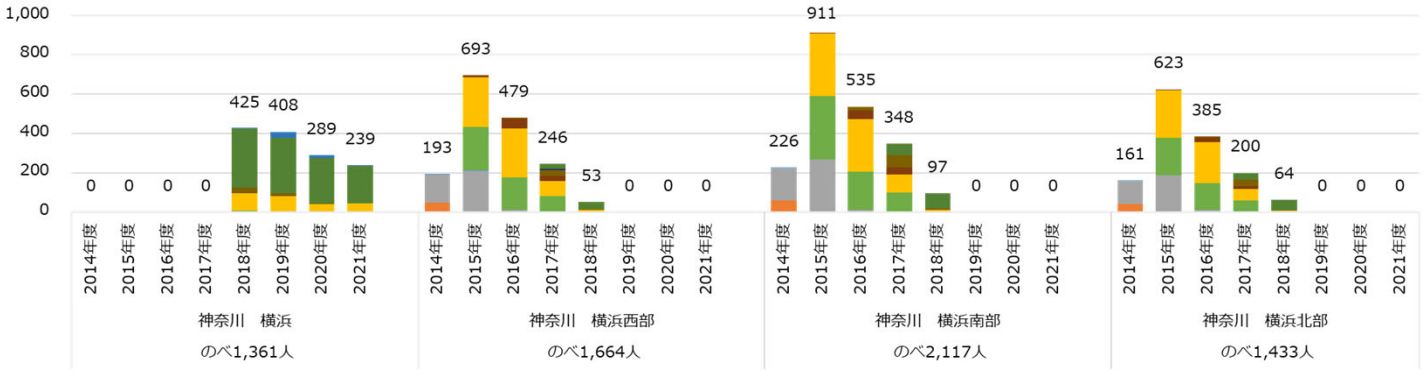
都道府県別人口10万人あたりHCV-DAA抗ウイルス剤別投与患者数

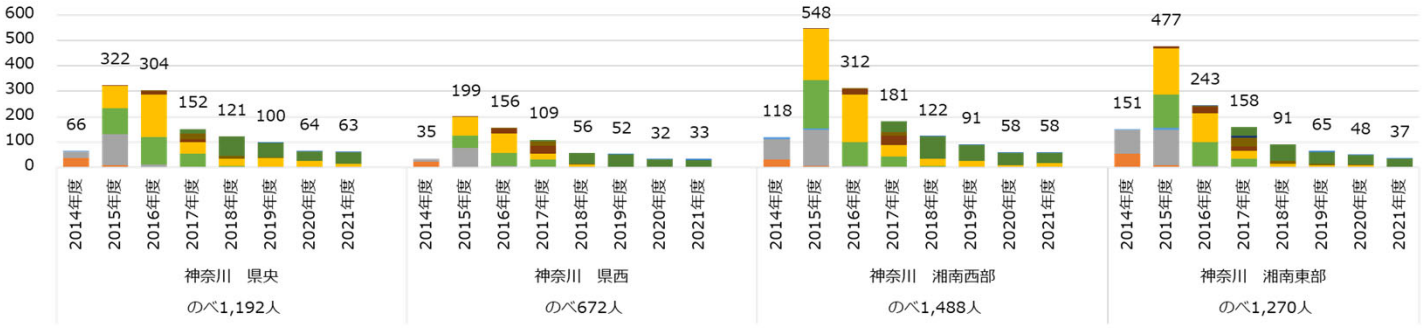


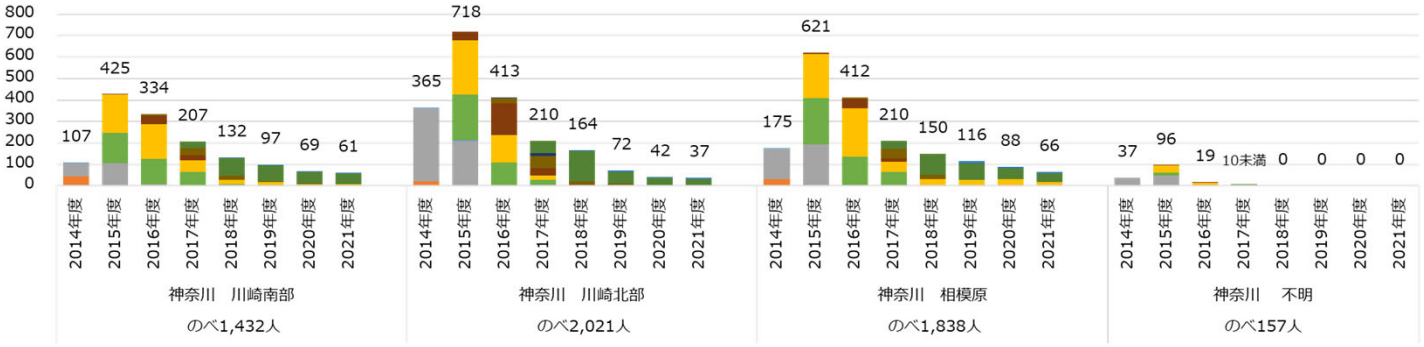
二次医療圏別 HCV-DAA抗ウイルス剤別投与患者数





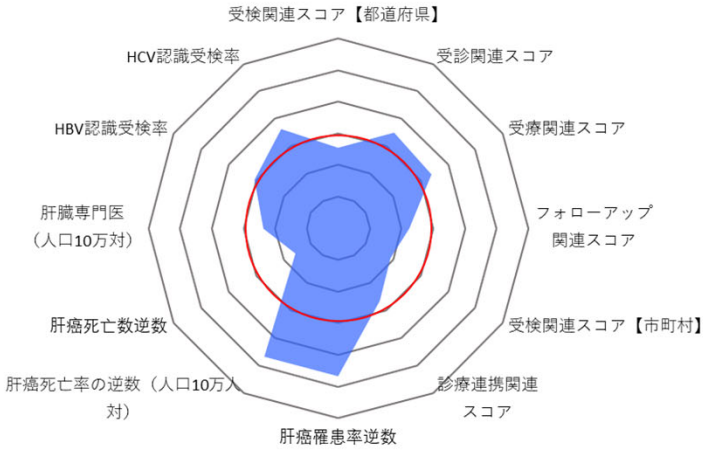




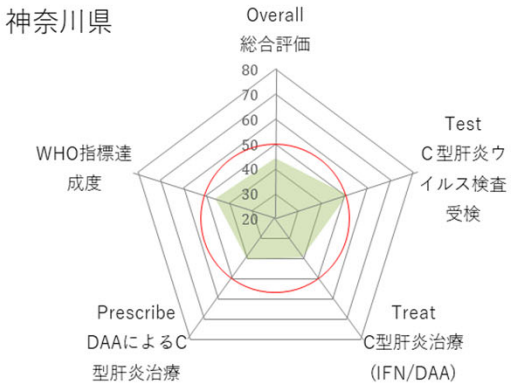


神奈川県

6.厚生労働省 肝炎対策取組状況調査をもとにした肝炎対策取組スコア（2022年度実績）

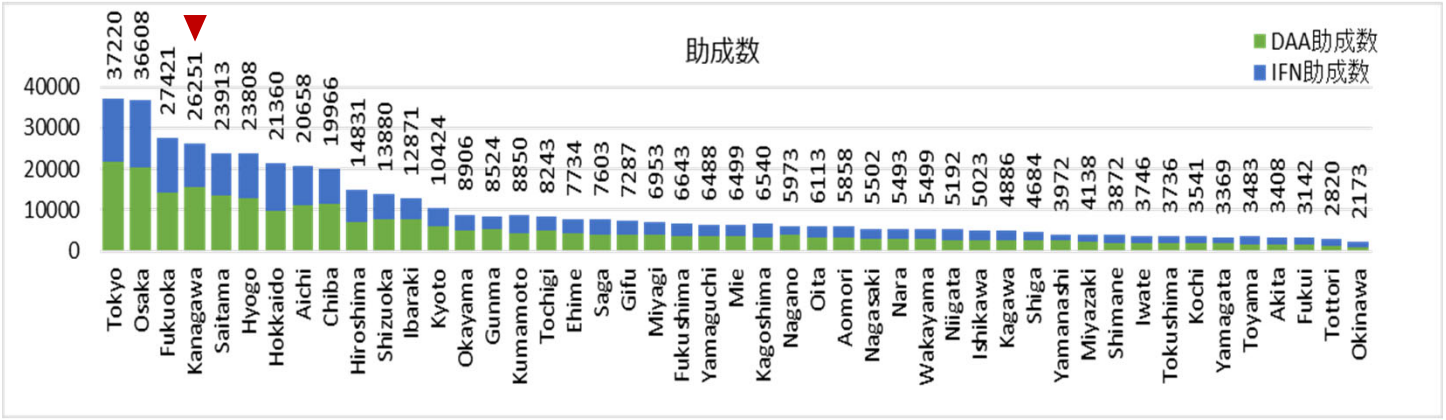


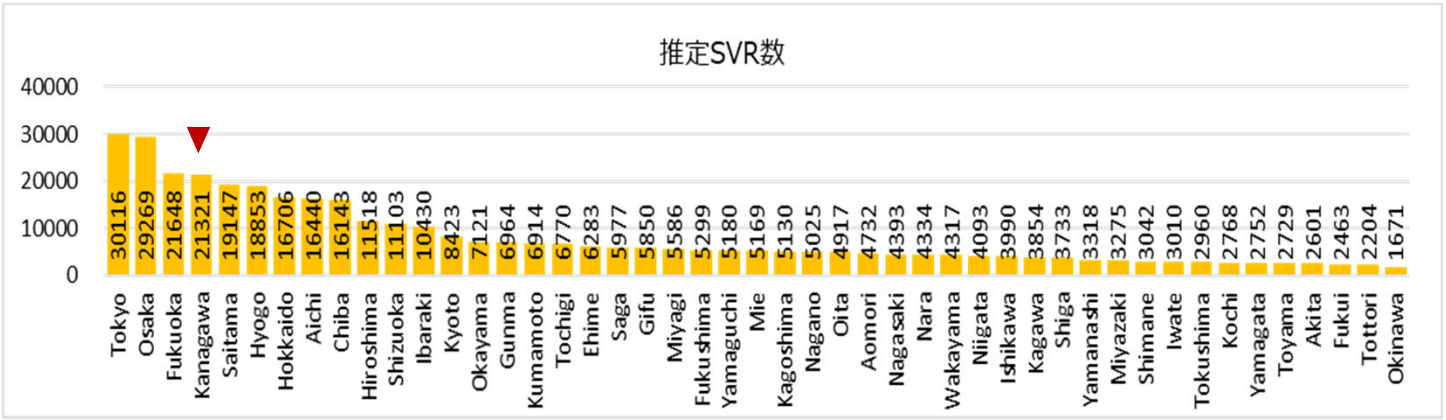
7.Ｃ型ウイルス肝炎対策の疫学指標別評価（2022年度調査）



日本人口	2015,2020年 住民基本台帳年齢階級別人口
肝炎ウイルス検査	2002-2007年 老人保健法に基づく保険事業節目検診
	2008-2021年 健康増進事業
	2010-2021年 特定感染症検査等事業
	2014-2021年 NDBオープンデータ(HCV定性・定量)
肝炎ウイルス治療	2010-2021年 肝炎治療医療費助成受給者証交付実績
	2014-2021年 医薬品販売実績データベース(IQVIA)
Ｃ型ウイルス肝炎関連がん死亡	2015-2021年 人口動態統計(死因簡単分類)
	2016-2019年 全国がん登録

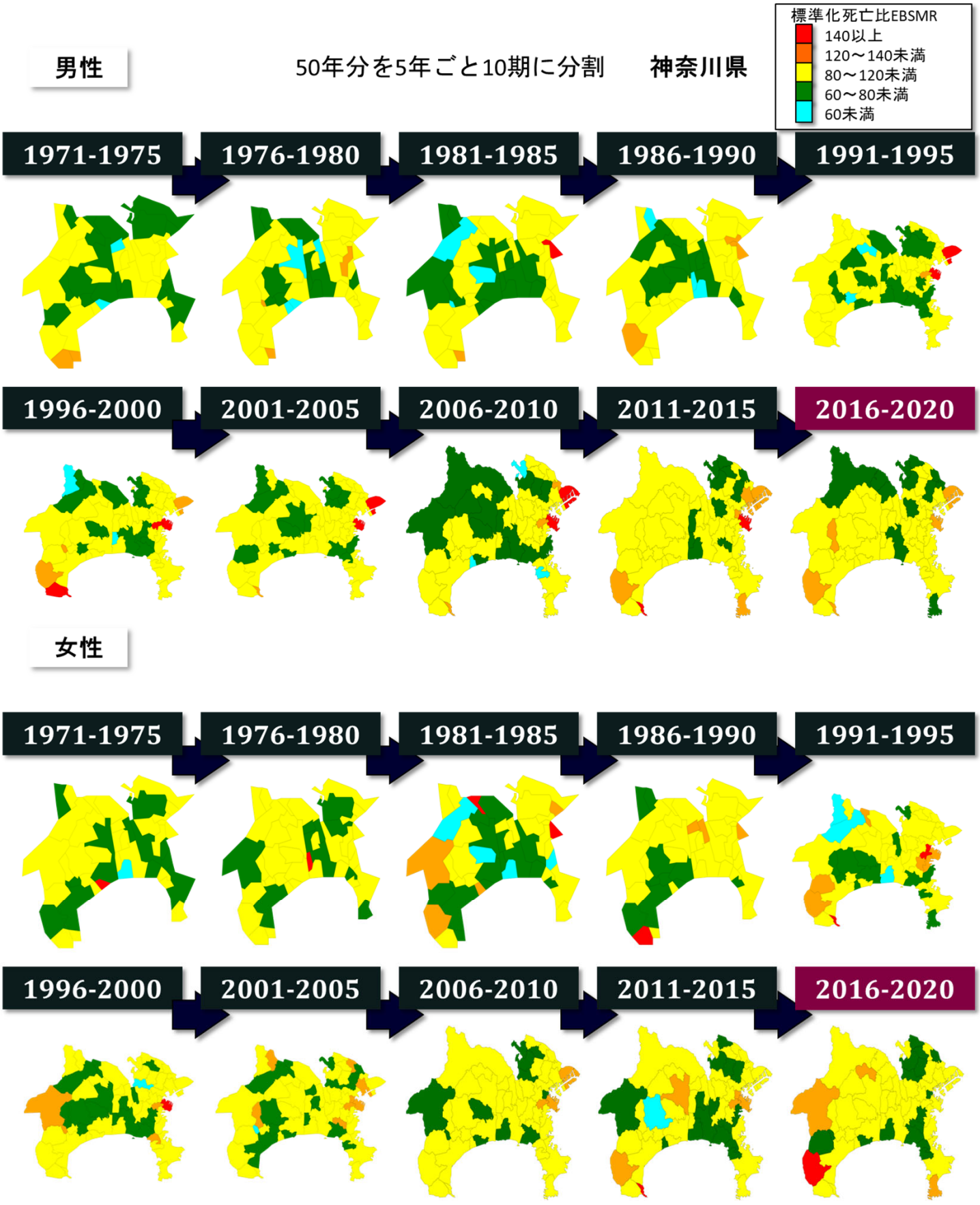
8.都道府県別ＨＣＶ治療助成数・推定ＳＶＲ数（2008～2021年）





神奈川県

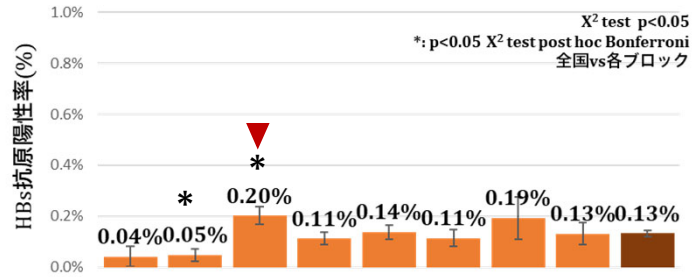
9.肝癌死亡標準化死亡比（経験ベイズSMR）（1971～2020年）



新潟県

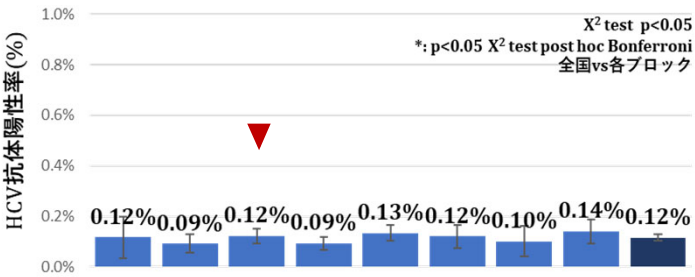
1.妊婦全国調査（2023年実施）

【地域別】妊婦のHBs抗原陽性率



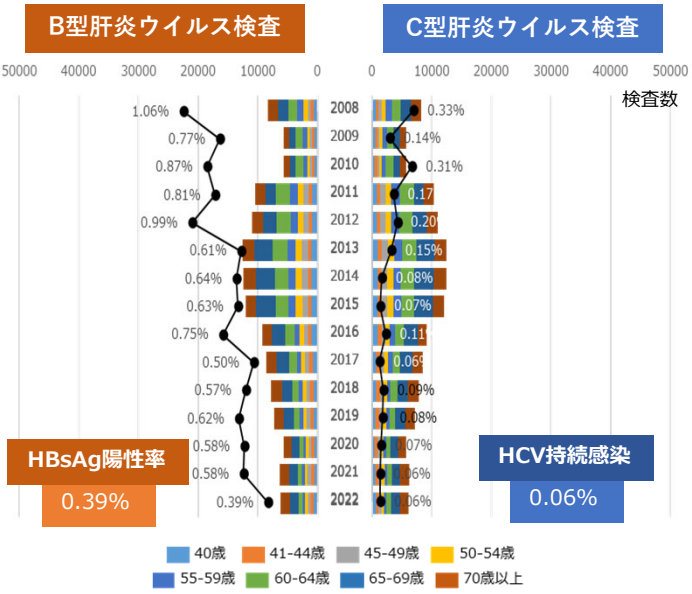
地域ブロック	北海道	東北	関東甲信越	東海北陸	近畿	中国	四国	九州沖縄	全国
対象者数	9,768	27,755	67,014	74,263	69,788	43,924	10,946	27,547	331,005

【地域別】妊婦のHCV抗体陽性率

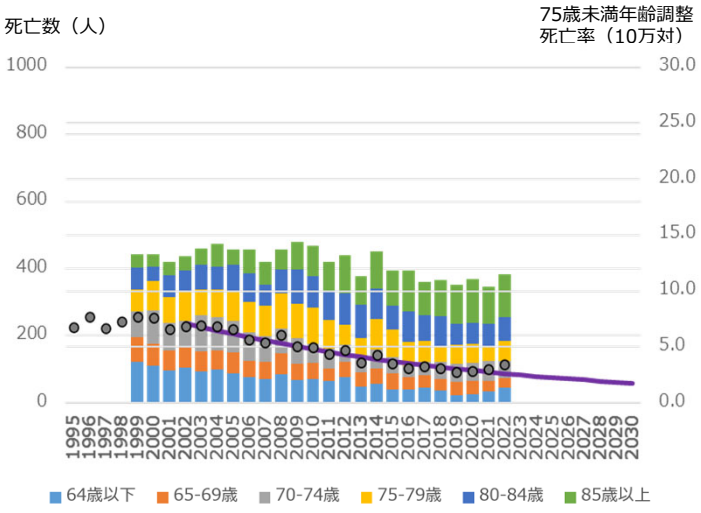


地域ブロック	北海道	東北	関東甲信越	東海北陸	近畿	中国	四国	九州沖縄	全国
対象者数	6,861	26,265	57,866	60,036	54,986	22,476	10,894	22,789	262,173

2.健康増進事業による肝炎ウイルス検査受検者数（40歳以上）（2008～2022年）

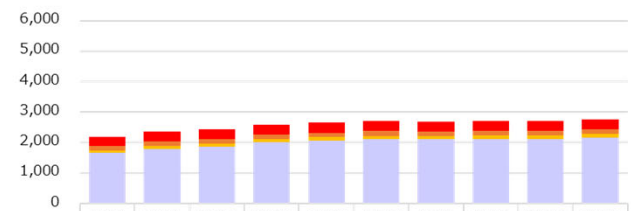


3.肝がん死亡数・75歳未満年齢調整死亡率（1999～2022年人口動態調査）



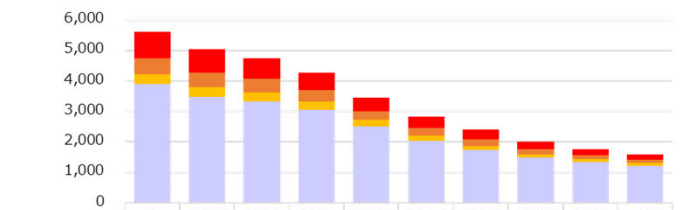
4.NDB受療中患者数（2012～2021年度）

● B型ウイルス肝炎　新潟



	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度
肝癌	287	315	319	324	346	322	329	341	339	315
非代償性肝硬変	141	170	167	147	146	167	155	146	147	158
代償性肝硬変	84	87	93	100	111	112	101	114	112	117
B型肝炎	1,666	1,788	1,862	2,017	2,063	2,100	2,103	2,114	2,119	2,159
計	2,178	2,360	2,441	2,588	2,666	2,701	2,688	2,715	2,717	2,749

● C型ウイルス肝炎　新潟

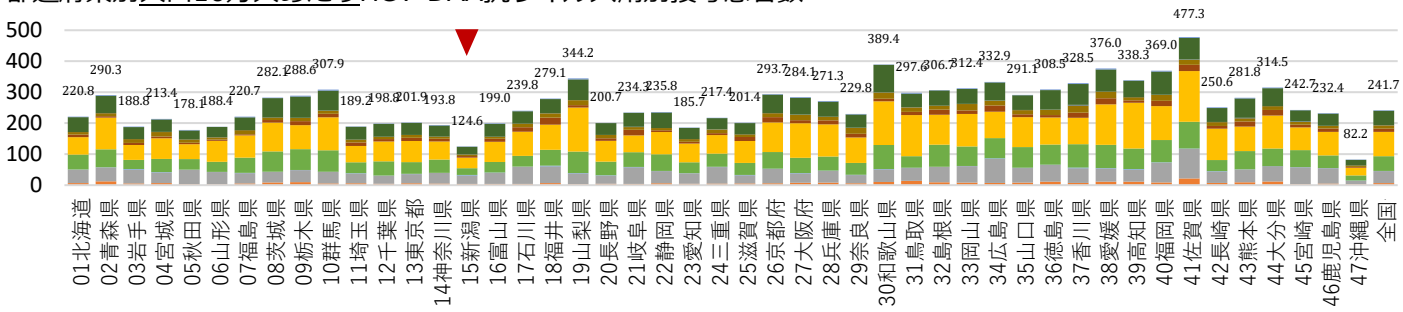


	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度
肝癌	871	755	678	590	454	366	323	253	205	172
非代償性肝硬変	526	487	436	370	284	243	211	163	132	114
代償性肝硬変	312	319	313	268	210	176	134	114	93	86
C型肝炎	3,906	3,475	3,326	3,057	2,516	2,043	1,740	1,480	1,338	1,221
計	5,615	5,036	4,753	4,285	3,464	2,828	2,408	2,010	1,768	1,593

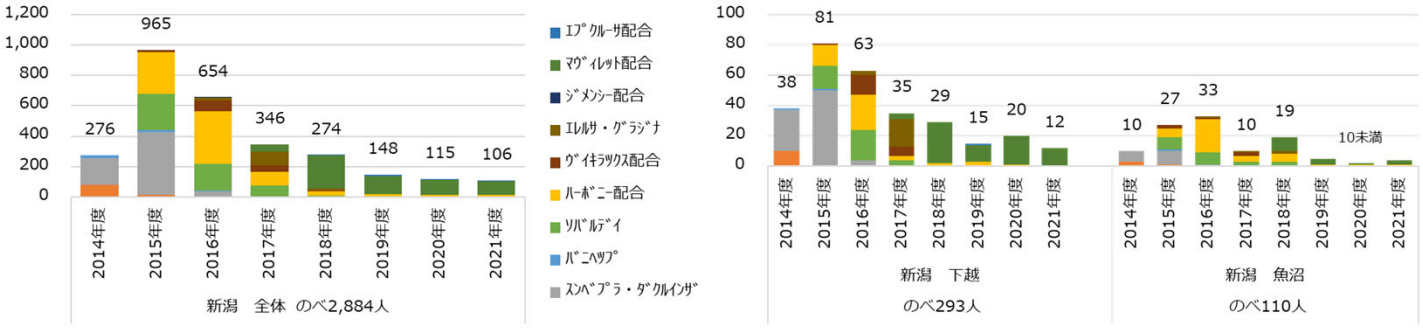
新潟県

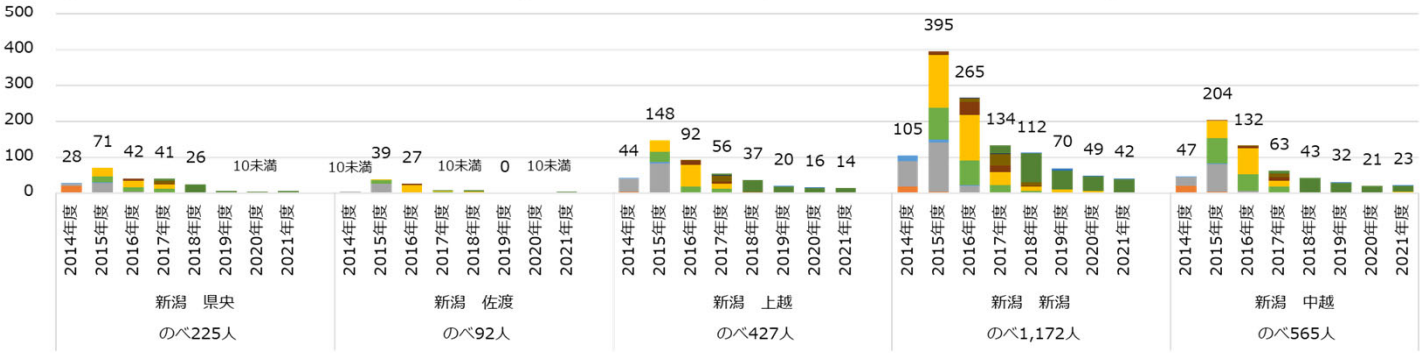
5.医薬品販売実績（IQVIA）をもとにしたHCV-DAA抗ウイルス剤別投与患者数（2014～2021年）

都道府県別人口10万人あたりHCV-DAA抗ウイルス剤別投与患者数



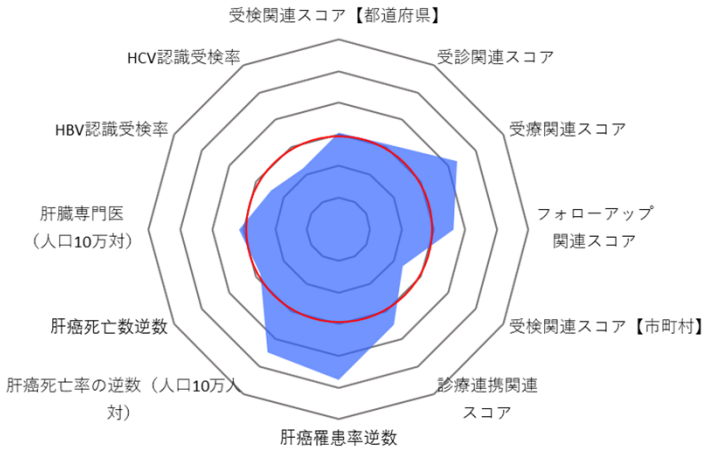
二次医療圏別 HCV-DAA抗ウイルス剤別投与患者数



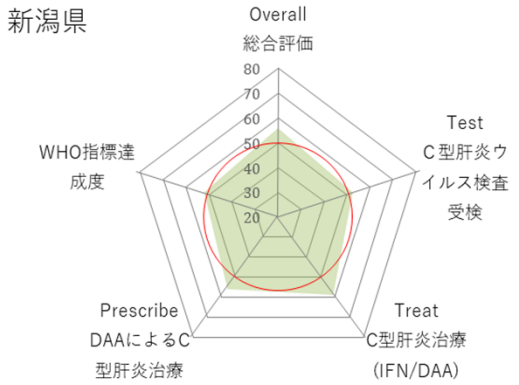


新潟県

6.厚生労働省 肝炎対策取組状況調査をもとにした肝炎対策取組スコア（2022年度実績）

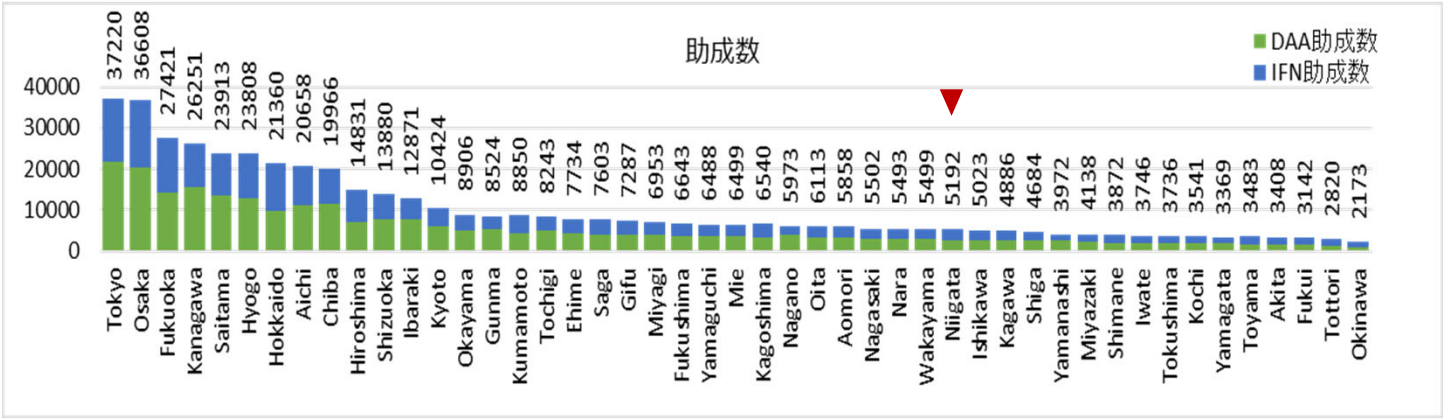


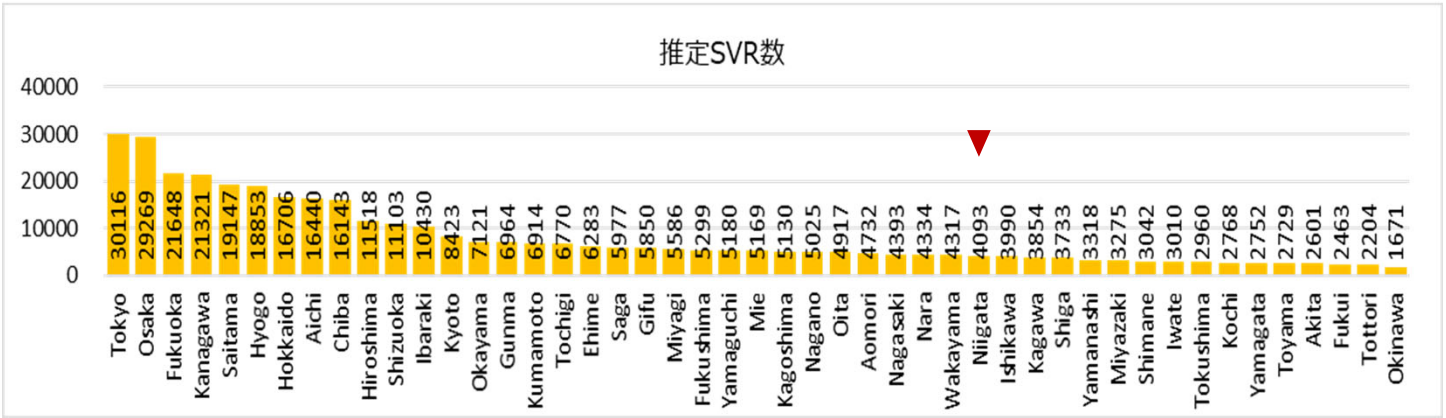
7.C型ウイルス肝炎対策の疫学指標別評価（2022年度調査）



日本人口	2015,2020年 住民基本台帳年齢階級別人口
肝炎ウイルス検査	2002-2007年 老人保健法に基づく保険事業節目検診
	2008-2021年 健康増進事業
	2010-2021年 特定感染症検査等事業
	2014-2021年 NDBオープンデータ(HCV定性・定量)
肝炎ウイルス治療	2010-2021年 肝炎治療医療費助成受給者証交付実績
	2014-2021年 医薬品販売実績データベース(IQVIA)
C型ウイルス肝炎関連がん死亡	2015-2021年 人口動態統計(死因簡単分類)
	2016-2019年 全国がん登録

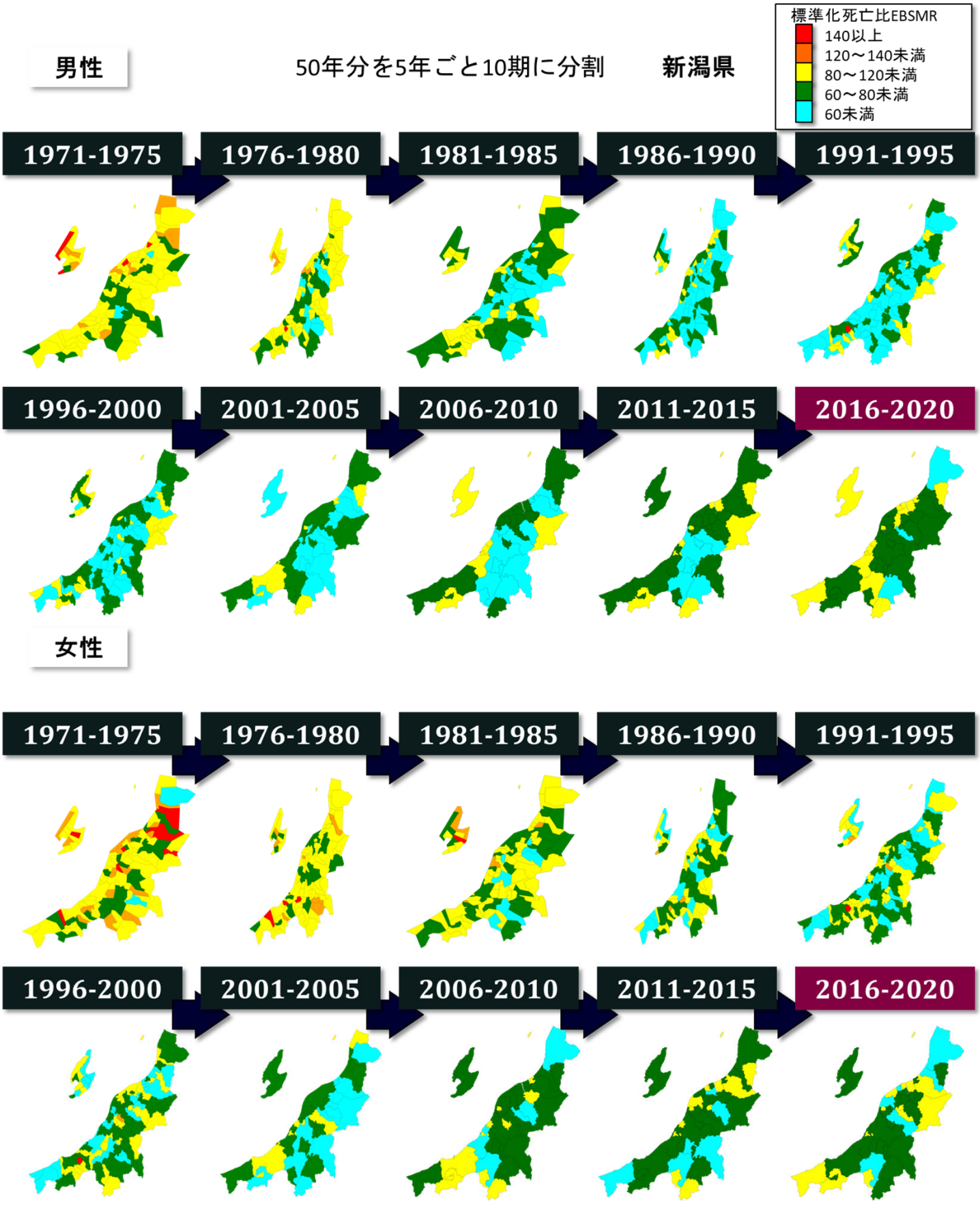
8.都道府県別ＨＣＶ治療助成数・推定ＳＶＲ数（2008～2021年）





新潟県

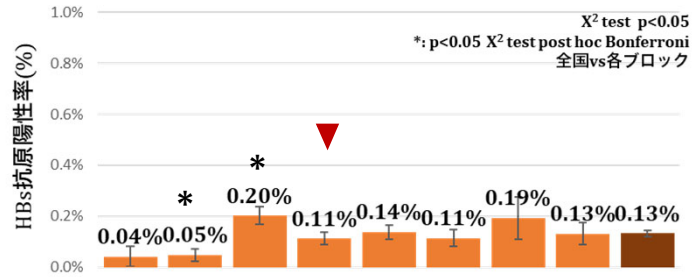
9.肝癌死亡標準化死亡比（経験ベイズSMR）（1971～2020年）



富山県

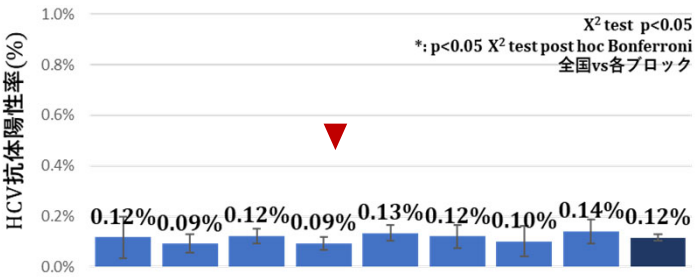
1.妊婦全国調査（2023年実施）

【地域別】妊婦のHBs抗原陽性率



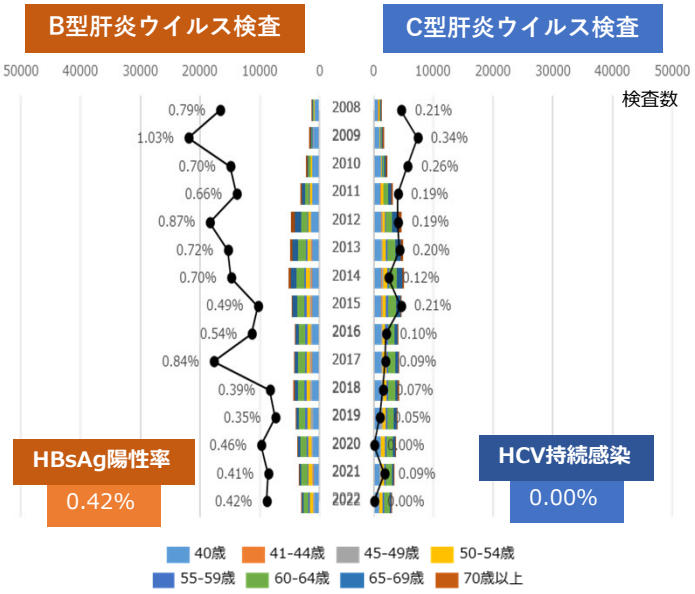
地域ブロック	北海道	東北	関東甲信越	東海北陸	近畿	中国	四国	九州沖縄	全国
対象者数	9,768	27,755	67,014	74,263	69,788	43,924	10,946	27,547	331,005

【地域別】妊婦のHCV抗体陽性率

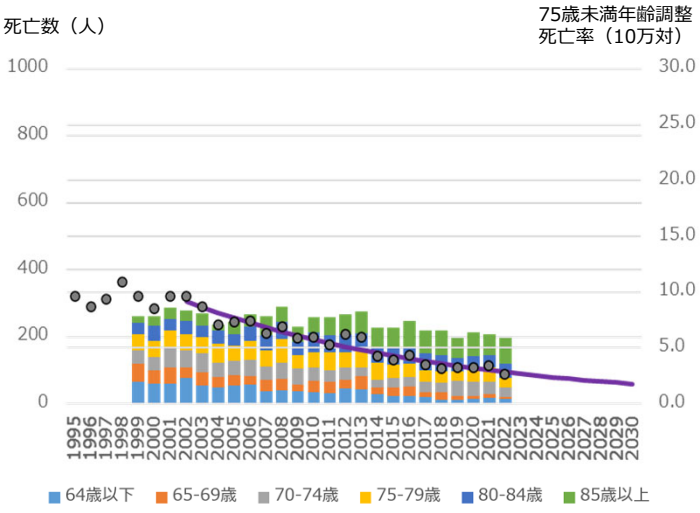


地域ブロック	北海道	東北	関東甲信越	東海北陸	近畿	中国	四国	九州沖縄	全国
対象者数	6,861	26,265	57,866	60,036	54,986	22,476	10,894	22,789	262,173

2.健康増進事業による肝炎ウイルス検査受検者数（40歳以上）（2008～2022年）

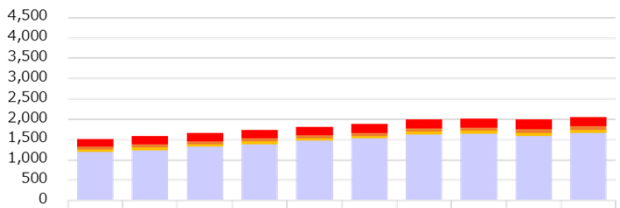


3.肝がん死亡数・75歳未満年齢調整死亡率（1999～2022年人口動態調査）



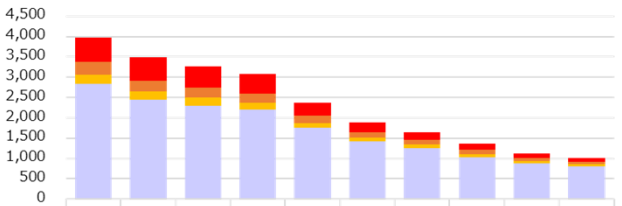
4.NDB受療中患者数（2012～2021年度）

● B型ウイルス肝炎　富山



	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度
肝癌	187	204	201	201	208	216	220	235	237	227
非代償性肝硬変	86	81	79	83	79	79	80	76	88	87
代償性肝硬変	56	63	57	60	51	62	66	67	77	73
B型肝炎	1,188	1,238	1,329	1,389	1,478	1,525	1,626	1,644	1,593	1,671
計	1,517	1,586	1,666	1,733	1,816	1,882	1,992	2,022	1,995	2,058

● C型ウイルス肝炎　富山

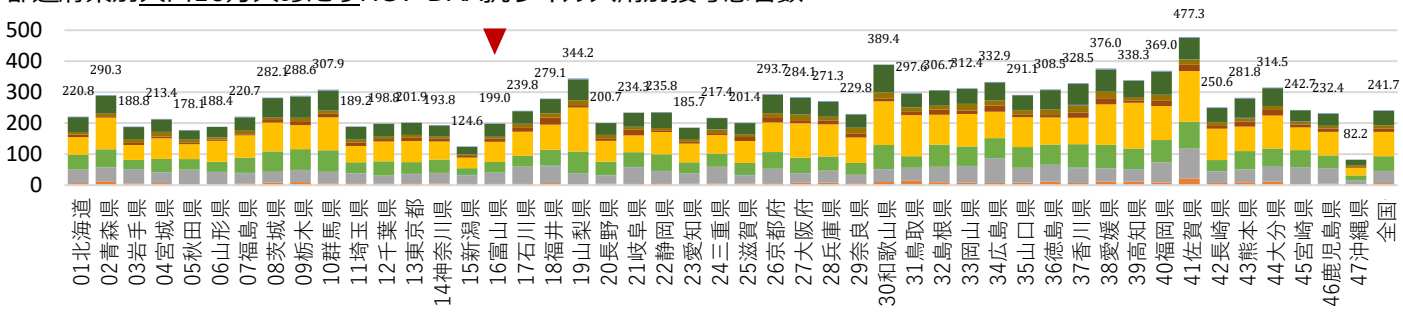


	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度
肝癌	604	567	511	482	315	247	201	154	113	92
非代償性肝硬変	305	274	253	221	174	136	109	97	70	60
代償性肝硬変	222	195	198	176	118	90	86	74	56	58
C型肝炎	2,846	2,448	2,295	2,196	1,757	1,414	1,255	1,037	878	797
計	3,977	3,484	3,257	3,075	2,364	1,887	1,651	1,362	1,117	1,007

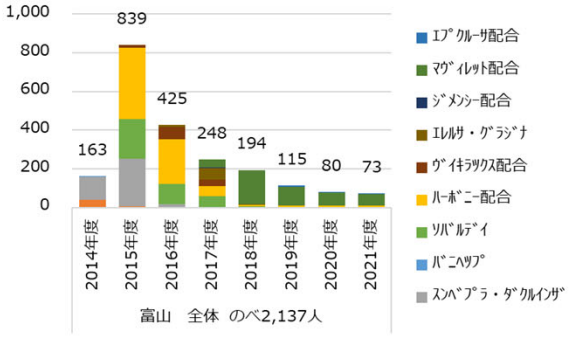
富山県

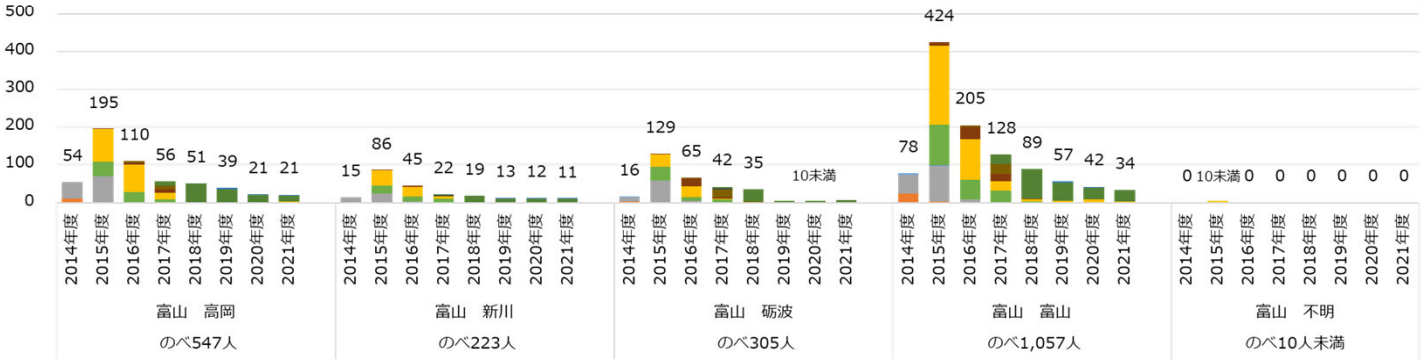
5.医薬品販売実績（IQVIA）をもとにしたHCV-DAA抗ウイルス剤別投与患者数（2014～2021年）

都道府県別人口10万人あたりHCV-DAA抗ウイルス剤別投与患者数



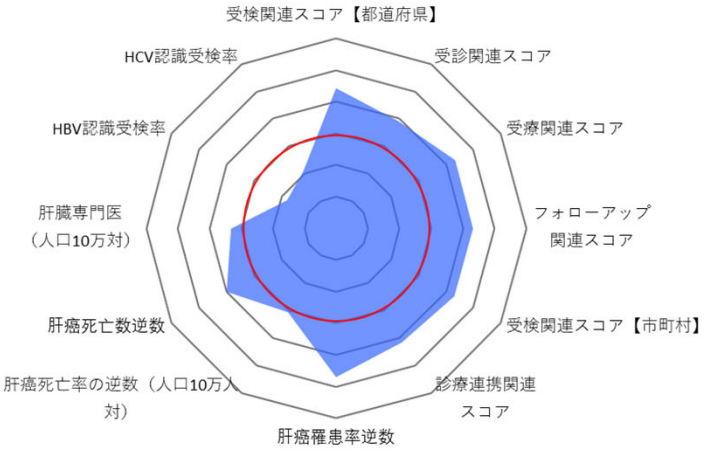
二次医療圏別 HCV-DAA抗ウイルス剤別投与患者数



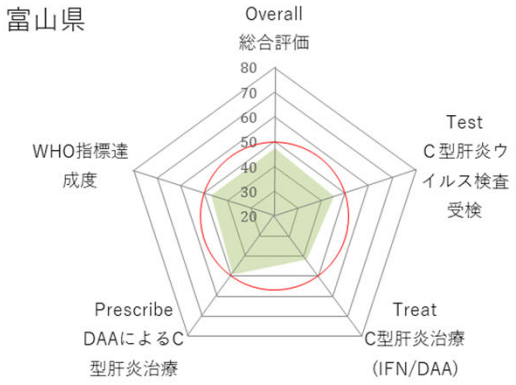


富山県

6.厚生労働省 肝炎対策取組状況調査をもとにした肝炎対策取組スコア（2022年度実績）

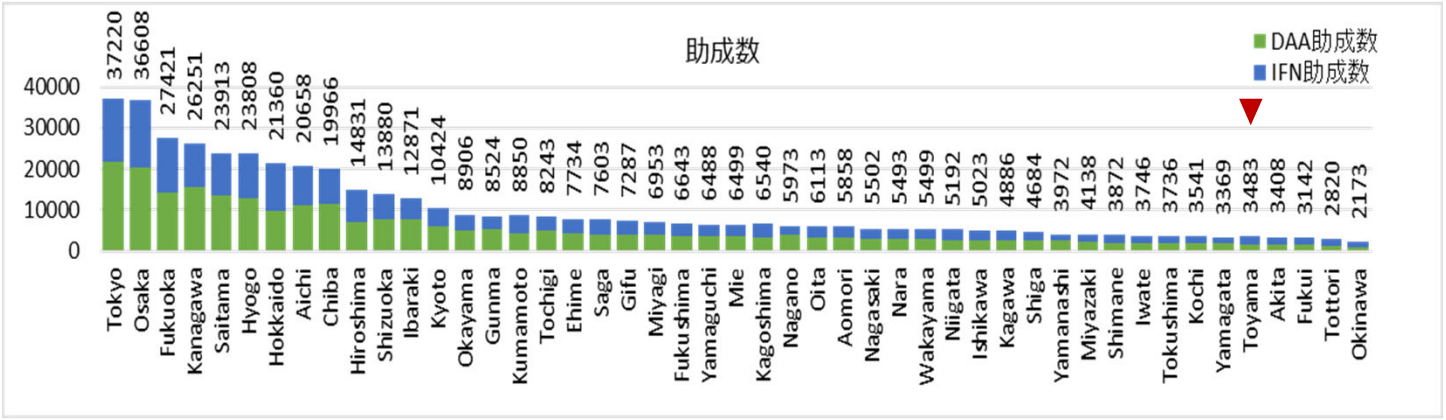


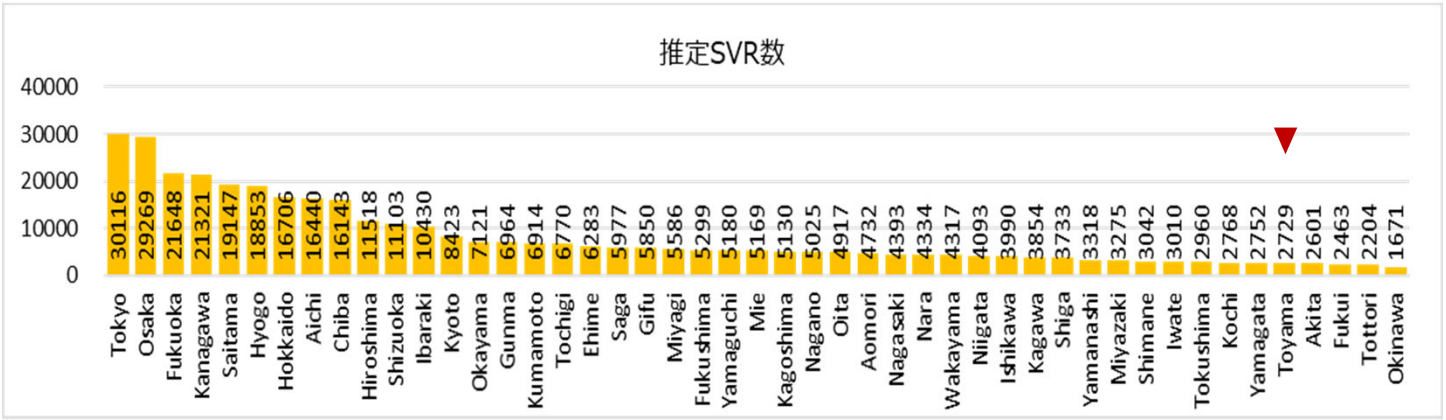
7.Ｃ型ウイルス肝炎対策の疫学指標別評価（2022年度調査）



日本人口	2015,2020年 住民基本台帳年齢階級別人口
肝炎ウイルス検査	2002-2007年 老人保健法に基づく保険事業節目検診
	2008-2021年 健康増進事業
	2010-2021年 特定感染症検査等事業
	2014-2021年 NDBオープンデータ(HCV定性・定量)
肝炎ウイルス治療	2010-2021年 肝炎治療医療費助成受給者証交付実績
	2014-2021年 医薬品販売実績データベース(IQVIA)
Ｃ型ウイルス肝炎関連がん死亡	2015-2021年 人口動態統計(死因簡単分類)
	2016-2019年 全国がん登録

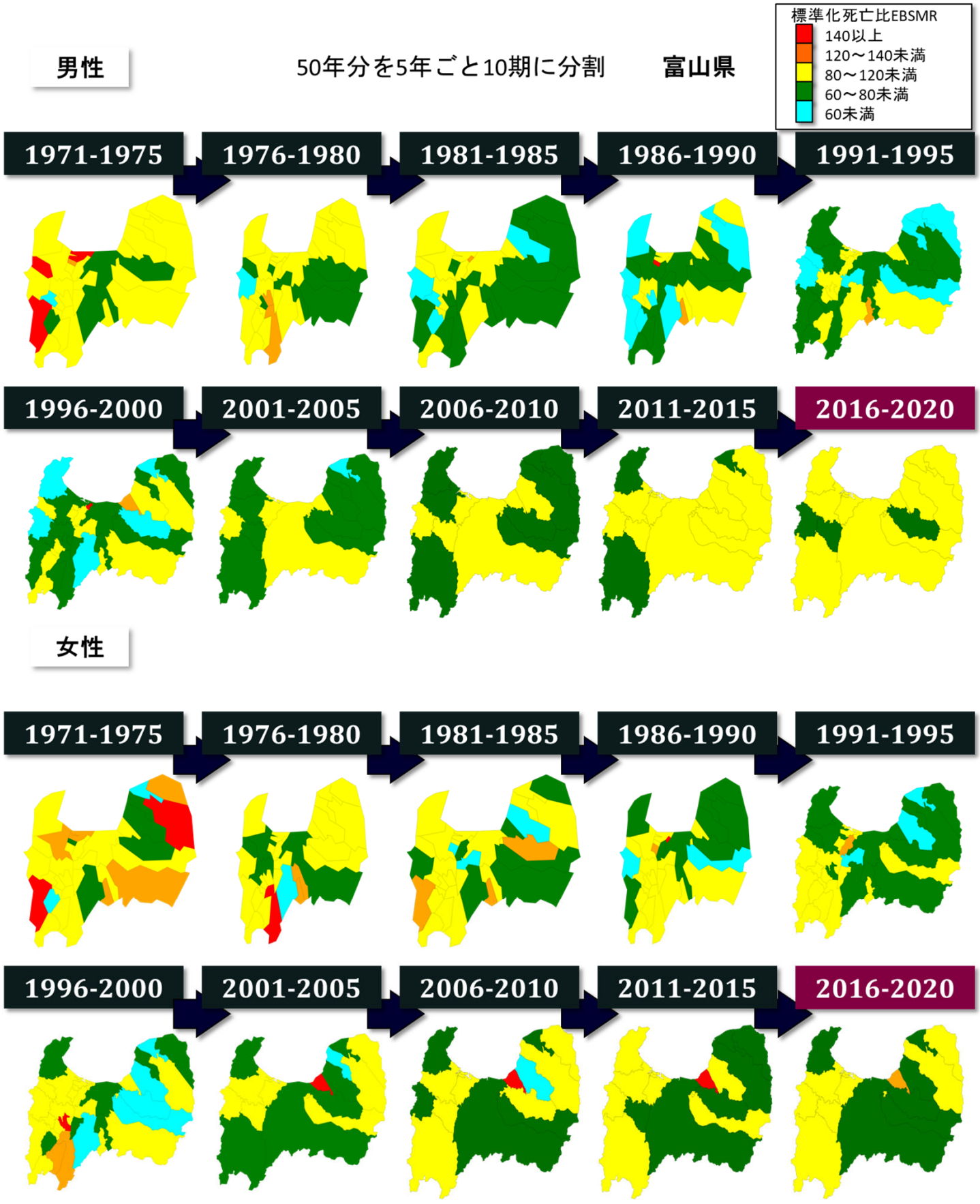
8.都道府県別ＨＣＶ治療助成数・推定ＳＶＲ数（2008～2021年）





富山県

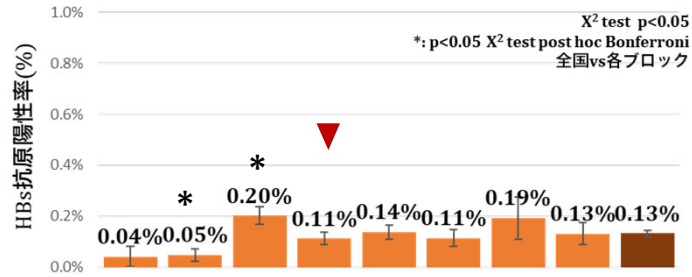
9.肝癌死亡標準化死亡比（経験ベイズSMR）（1971～2020年）



石川県

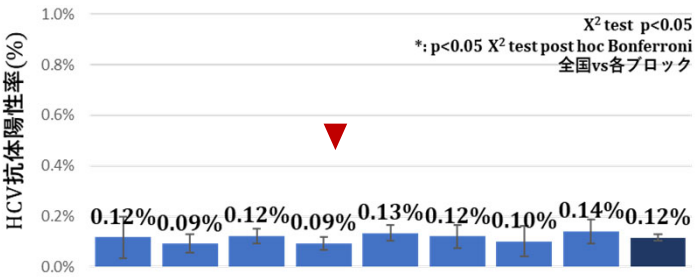
1.妊婦全国調査（2023年実施）

【地域別】妊婦のHBs抗原陽性率



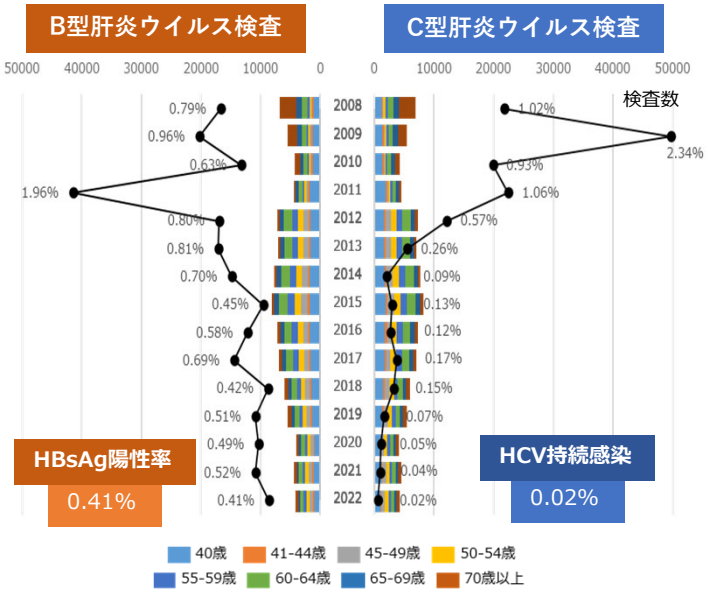
地域ブロック	北海道	東北	関東甲信越	東海北陸	近畿	中国	四国	九州沖縄	全国
対象者数	9,768	27,755	67,014	74,263	69,788	43,924	10,946	27,547	331,005

【地域別】妊婦のHCV抗体陽性率

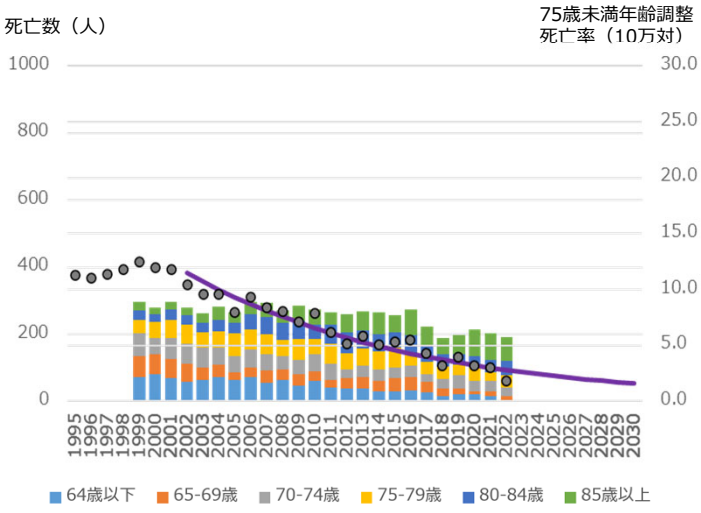


地域ブロック	北海道	東北	関東甲信越	東海北陸	近畿	中国	四国	九州沖縄	全国
対象者数	6,861	26,265	57,866	60,036	54,986	22,476	10,894	22,789	262,173

2.健康増進事業による肝炎ウイルス検査受検者数（40歳以上）（2008～2022年）

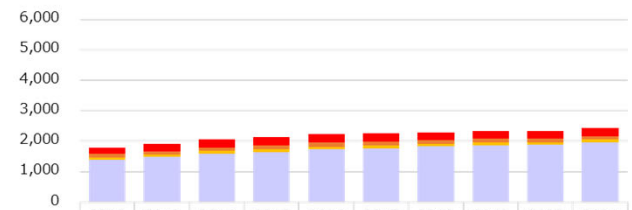


3.肝がん死亡数・75歳未満年齢調整死亡率（1999～2022年人口動態調査）



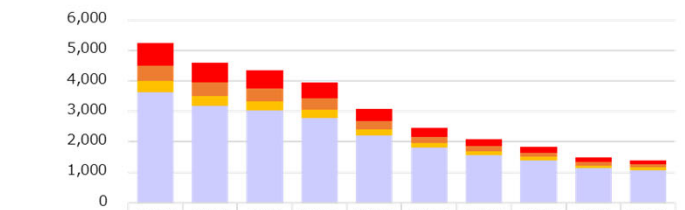
4.NDB受療中患者数（2012～2021年度）

● B型ウイルス肝炎　石川



	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度
肝癌	203	231	268	284	280	267	269	255	242	258
非代償性肝硬変	127	108	113	122	134	124	108	115	114	113
代償性肝硬変	78	79	90	92	90	90	92	93	87	101
B型肝炎	1,389	1,488	1,593	1,644	1,730	1,772	1,828	1,871	1,886	1,953
計	1,797	1,906	2,064	2,142	2,234	2,253	2,297	2,334	2,329	2,425

● C型ウイルス肝炎　石川

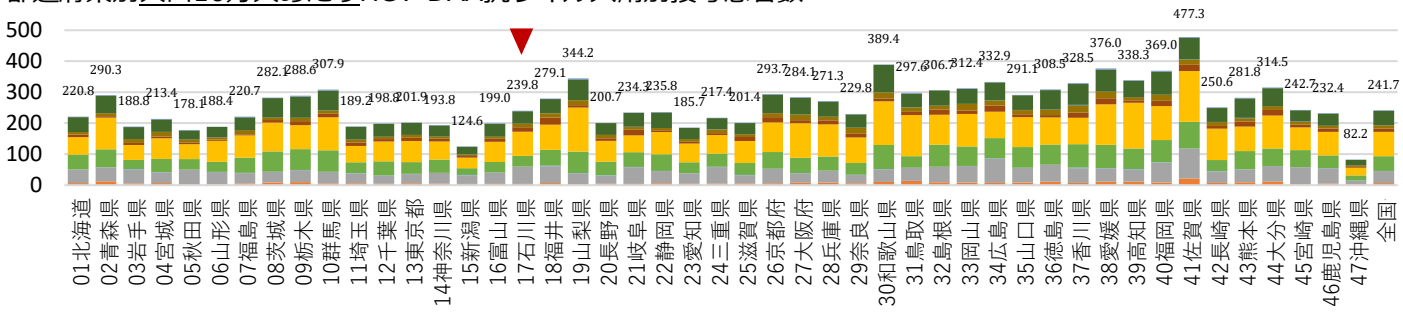


	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度
肝癌	739	659	603	525	396	283	218	192	152	119
非代償性肝硬変	509	443	430	367	264	219	182	141	108	88
代償性肝硬変	353	313	293	259	193	144	139	112	86	95
C型肝炎	3,637	3,185	3,024	2,790	2,217	1,810	1,552	1,397	1,140	1,078
計	5,238	4,600	4,350	3,941	3,070	2,456	2,091	1,842	1,486	1,380

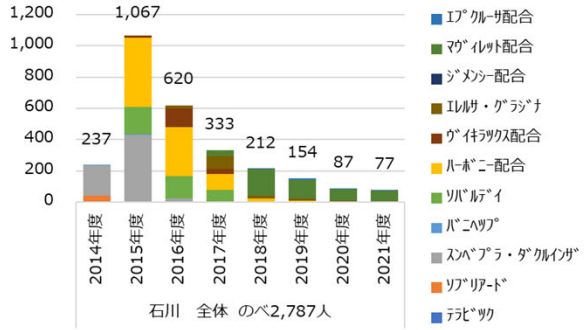
石川県

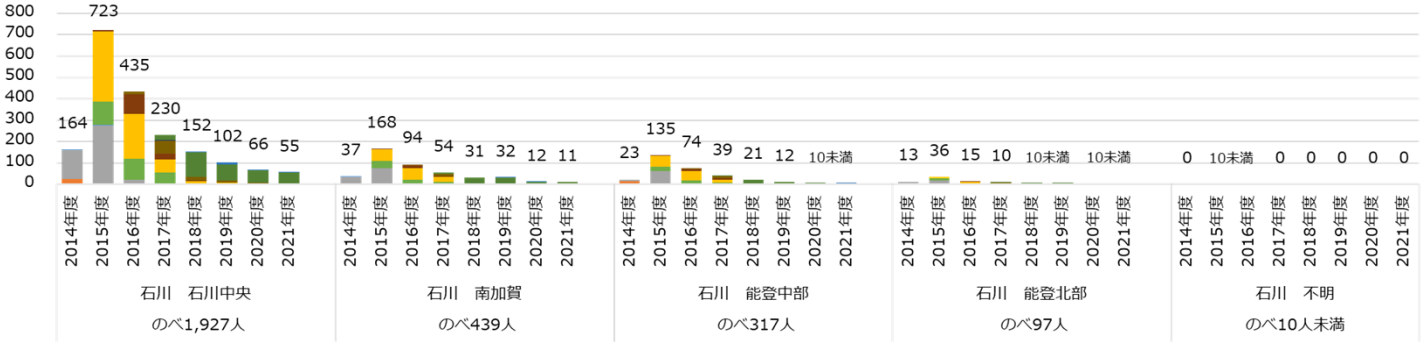
5.医薬品販売実績（IQVIA）をもとにしたHCV-DAA抗ウイルス剤別投与患者数（2014～2021年）

都道府県別人口10万人あたりHCV-DAA抗ウイルス剤別投与患者数



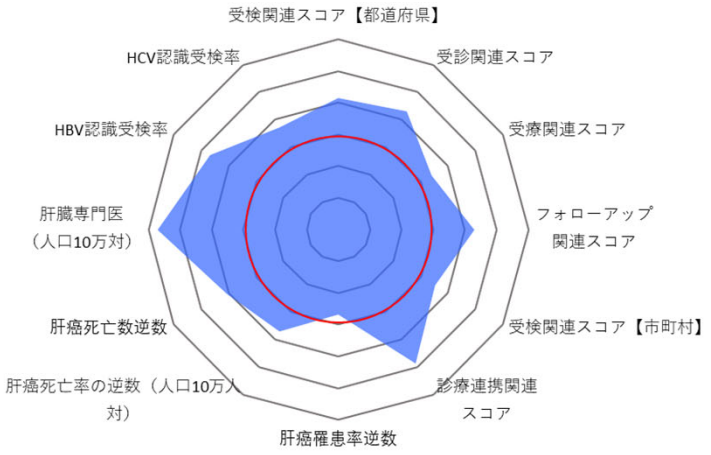
二次医療圏別 HCV-DAA抗ウイルス剤別投与患者数



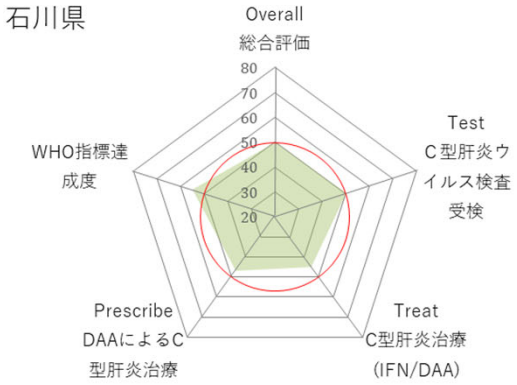


石川県

6.厚生労働省 肝炎対策取組状況調査をもとにした肝炎対策取組スコア（2022年度実績）

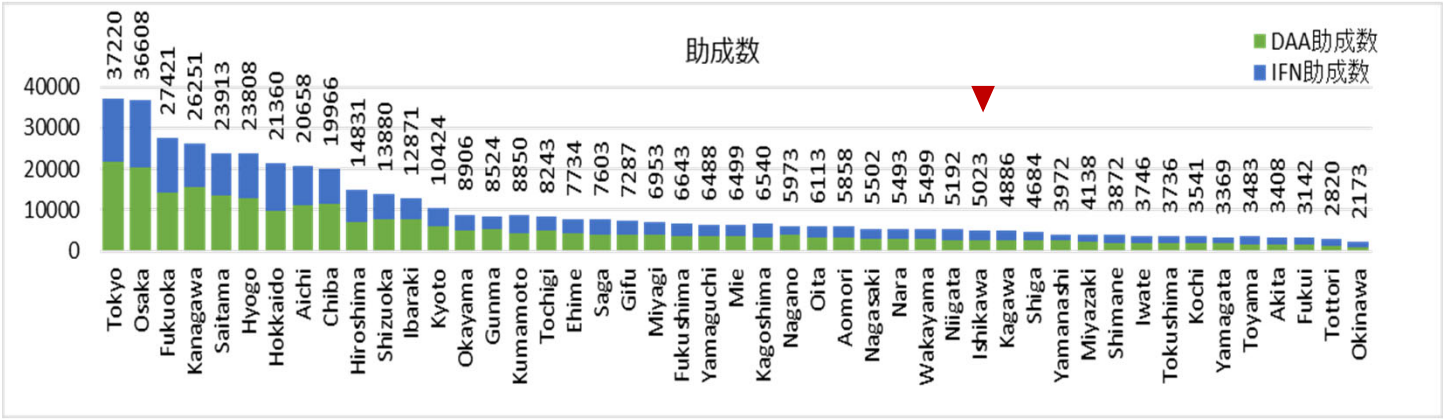


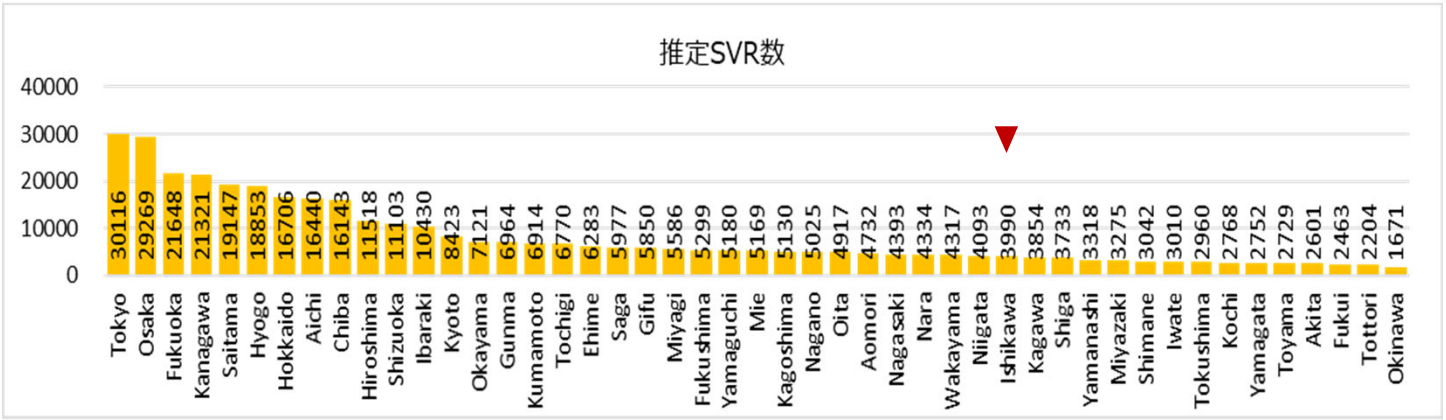
7.C型ウイルス肝炎対策の疫学指標別評価（2022年度調査）



日本人口	2015,2020年 住民基本台帳年齢階級別人口
肝炎ウイルス検査	2002-2007年 老人保健法に基づく保険事業節目検診
	2008-2021年 健康増進事業
	2010-2021年 特定感染症検査等事業
	2014-2021年 NDBオープンデータ(HCV定性・定量)
肝炎ウイルス治療	2010-2021年 肝炎治療医療費助成受給者証交付実績
	2014-2021年 医薬品販売実績データベース(IQVIA)
C型ウイルス肝炎関連がん死亡	2015-2021年 人口動態統計(死因簡単分類)
	2016-2019年 全国がん登録

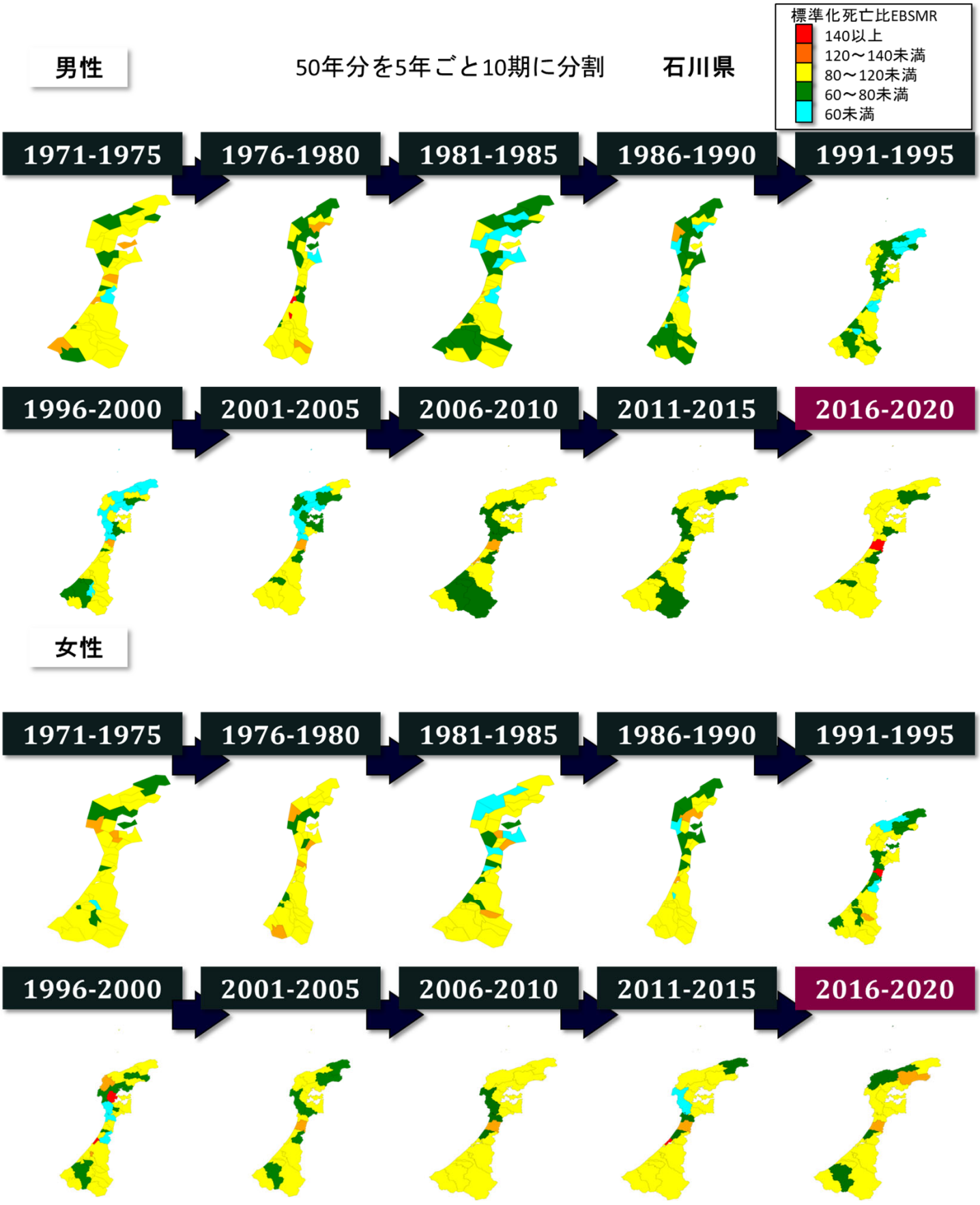
8.都道府県別ＨＣＶ治療助成数・推定ＳＶＲ数（2008～2021年）





石川県

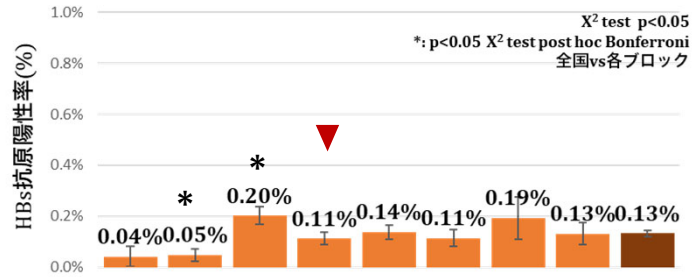
9.肝癌死亡標準化死亡比（経験ベイズSMR）（1971～2020年）



福井県

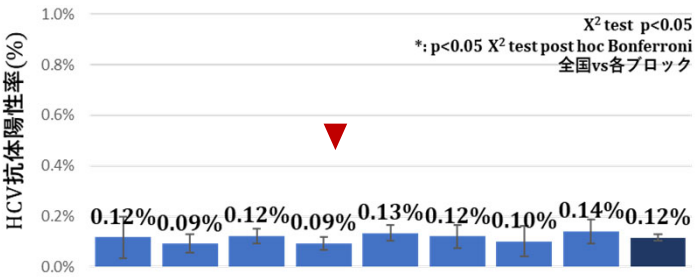
1.妊婦全国調査（2023年実施）

【地域別】妊婦のHBs抗原陽性率



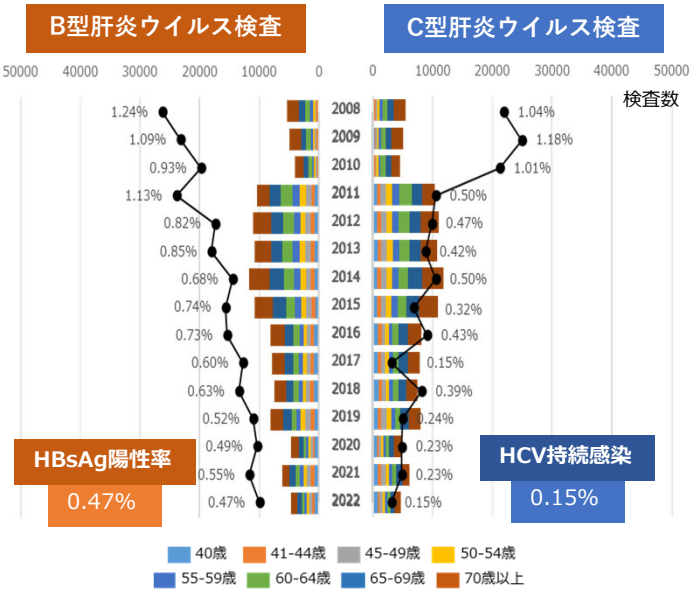
地域ブロック	北海道	東北	関東甲信越	東海北陸	近畿	中国	四国	九州沖縄	全国
対象者数	9,768	27,755	67,014	74,263	69,788	43,924	10,946	27,547	331,005

【地域別】妊婦のHCV抗体陽性率

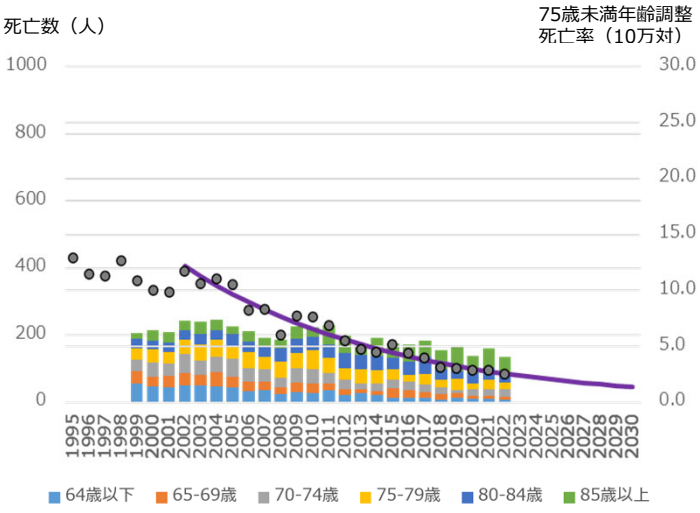


地域ブロック	北海道	東北	関東甲信越	東海北陸	近畿	中国	四国	九州沖縄	全国
対象者数	6,861	26,265	57,866	60,036	54,986	22,476	10,894	22,789	262,173

2.健康増進事業による肝炎ウイルス検査受検者数（40歳以上）（2008～2022年）

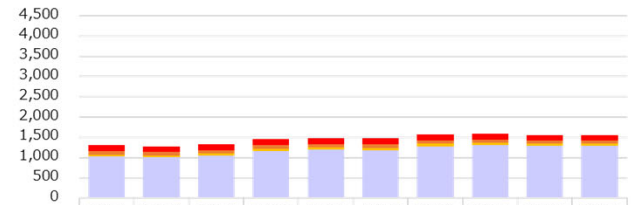


3.肝がん死亡数・75歳未満年齢調整死亡率（1999～2022年人口動態調査）



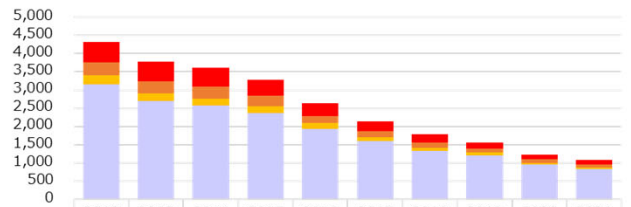
4.NDB受療中患者数（2012～2021年度）

● B型ウイルス肝炎　福井



	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度
肝癌	142	143	138	156	151	141	148	152	136	133
非代償性肝硬変	91	85	90	89	74	91	81	74	78	79
代償性肝硬変	49	51	56	67	61	65	65	59	53	54
B型肝炎	1,028	1,004	1,043	1,154	1,191	1,180	1,281	1,315	1,293	1,289
計	1,310	1,283	1,327	1,466	1,477	1,477	1,575	1,600	1,560	1,555

● C型ウイルス肝炎　福井

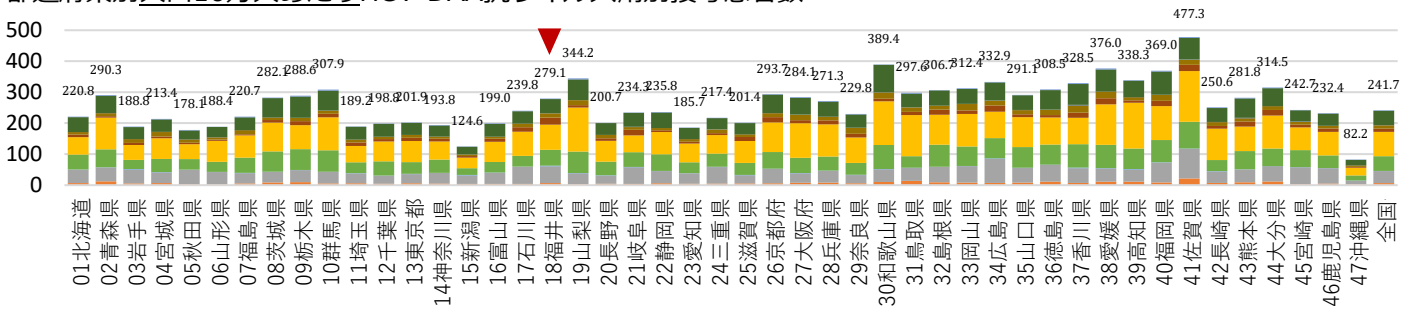


	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度
肝癌	556	527	518	448	345	272	223	159	137	112
非代償性肝硬変	364	334	329	277	206	162	140	109	92	82
代償性肝硬変	234	204	200	193	147	110	87	80	53	50
C型肝炎	3,163	2,706	2,567	2,372	1,942	1,602	1,335	1,212	951	834
計	4,317	3,771	3,614	3,290	2,640	2,146	1,785	1,560	1,233	1,078

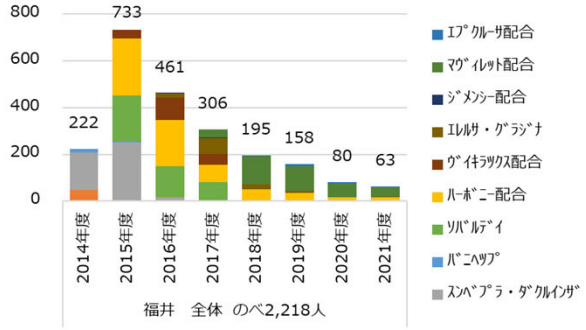
福井県

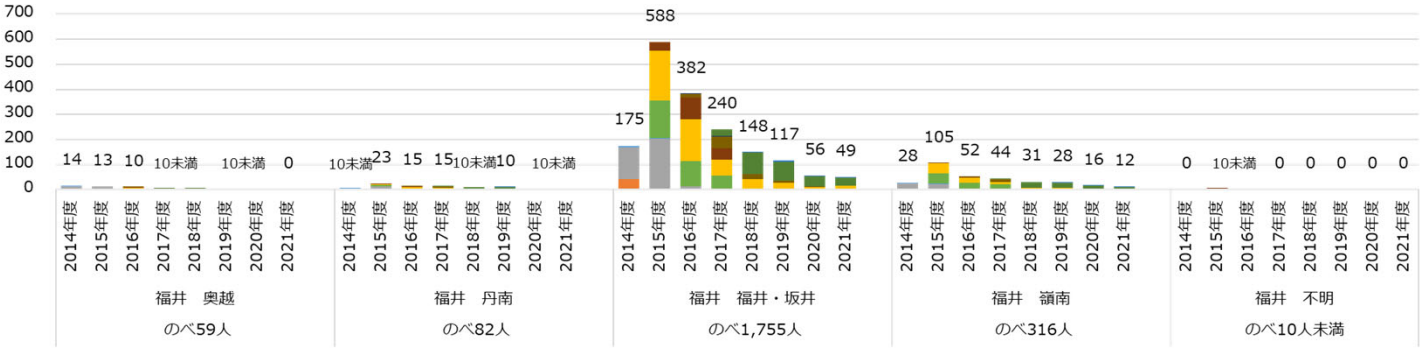
5.医薬品販売実績（IQVIA）をもとにしたHCV-DAA抗ウイルス剤別投与患者数（2014～2021年）

都道府県別人口10万人あたりHCV-DAA抗ウイルス剤別投与患者数



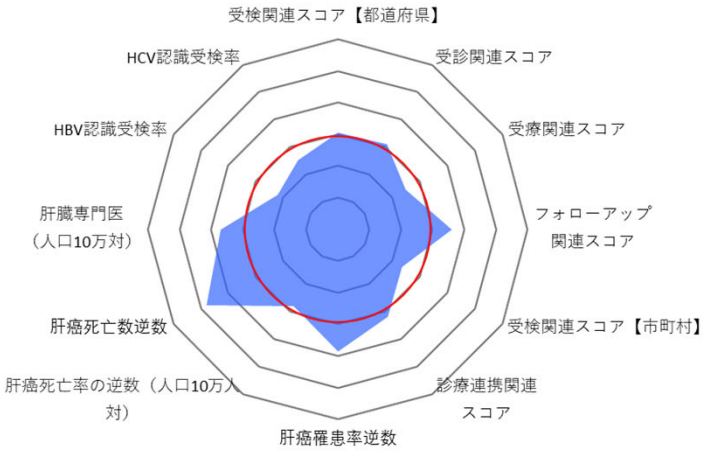
二次医療圏別 HCV-DAA抗ウイルス剤別投与患者数



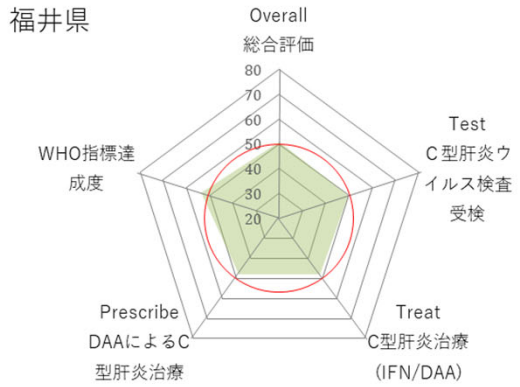


福井県

6.厚生労働省 肝炎対策取組状況調査をもとにした肝炎対策取組スコア（2022年度実績）

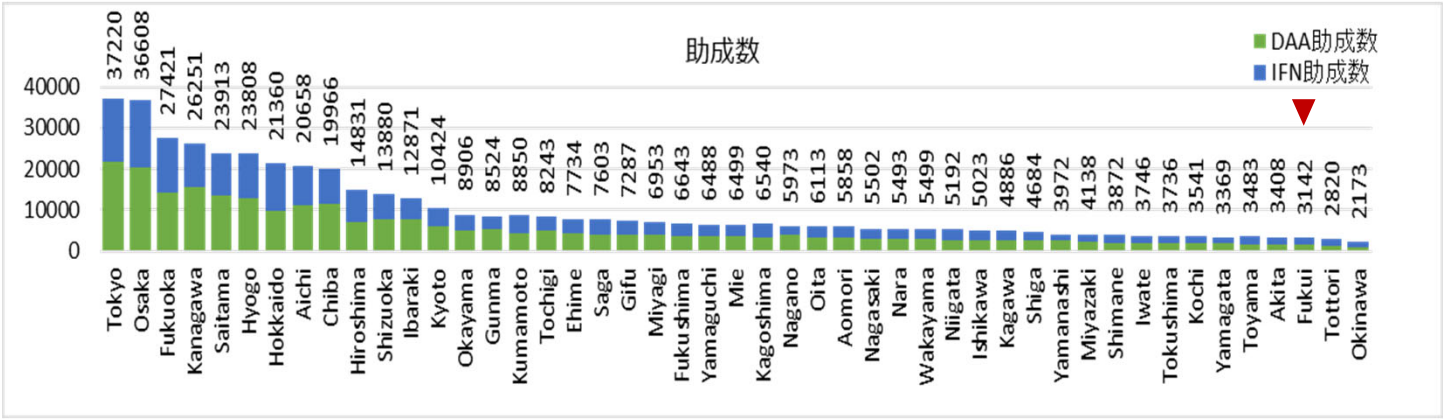


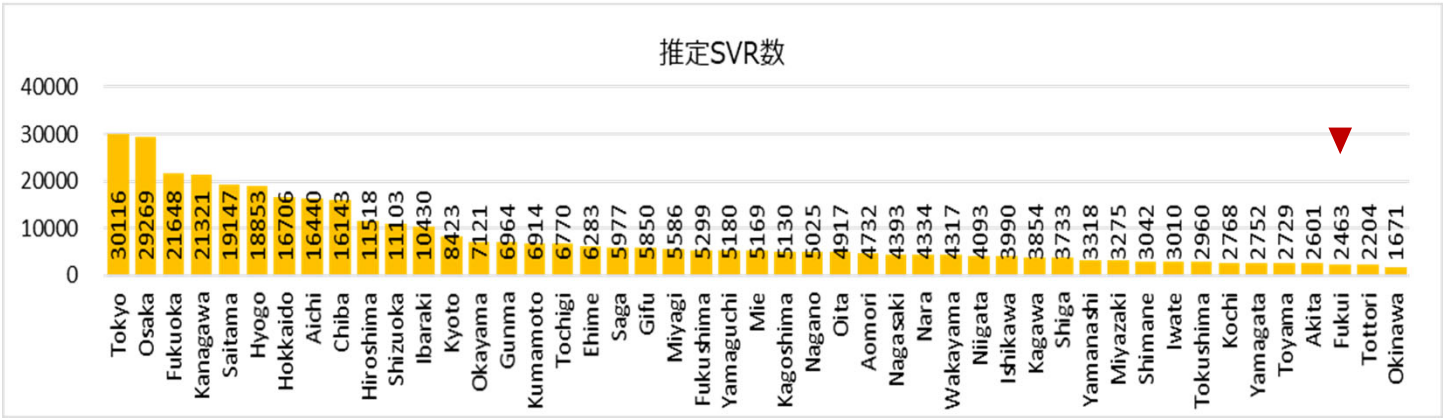
7.Ｃ型ウイルス肝炎対策の疫学指標別評価（2022年度調査）



日本人口	2015,2020年 住民基本台帳年齢階級別人口
肝炎ウイルス検査	2002-2007年 老人保健法に基づく保険事業節目検診
	2008-2021年 健康増進事業
	2010-2021年 特定感染症検査等事業
	2014-2021年 NDBオープンデータ(HCV定性・定量)
肝炎ウイルス治療	2010-2021年 肝炎治療医療費助成受給者証交付実績
	2014-2021年 医薬品販売実績データベース(IQVIA)
Ｃ型ウイルス肝炎関連がん死亡	2015-2021年 人口動態統計(死因簡単分類)
	2016-2019年 全国がん登録

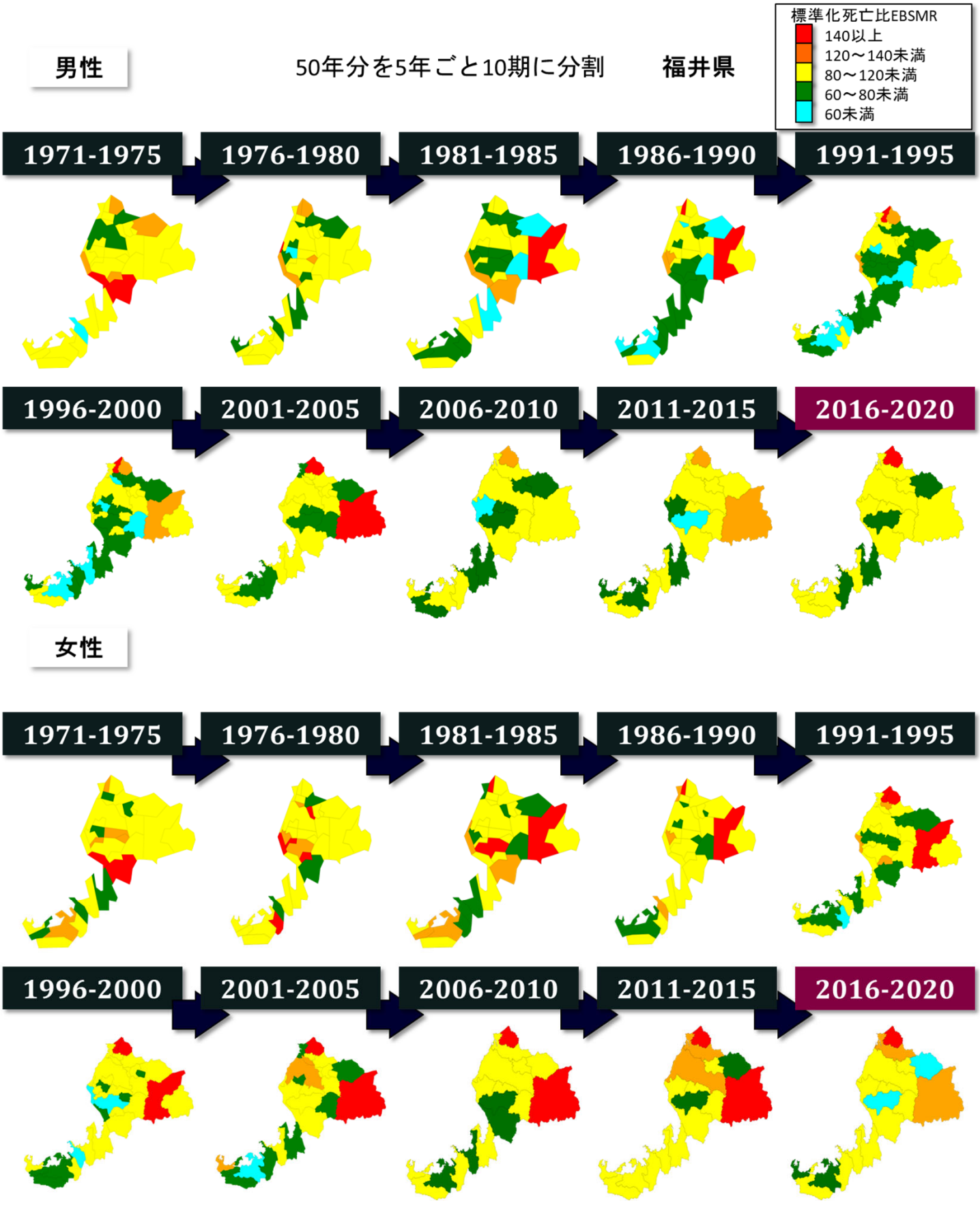
8.都道府県別ＨＣＶ治療助成数・推定ＳＶＲ数（2008～2021年）





福井県

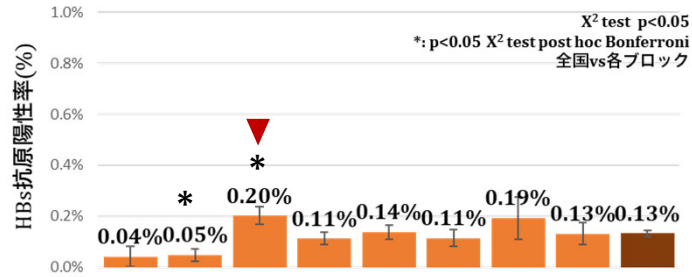
9.肝癌死亡標準化死亡比（経験ベイズSMR）（1971～2020年）



山梨県

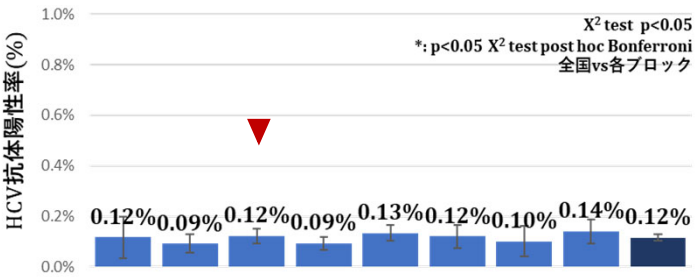
1.妊婦全国調査（2023年実施）

【地域別】妊婦のHBs抗原陽性率



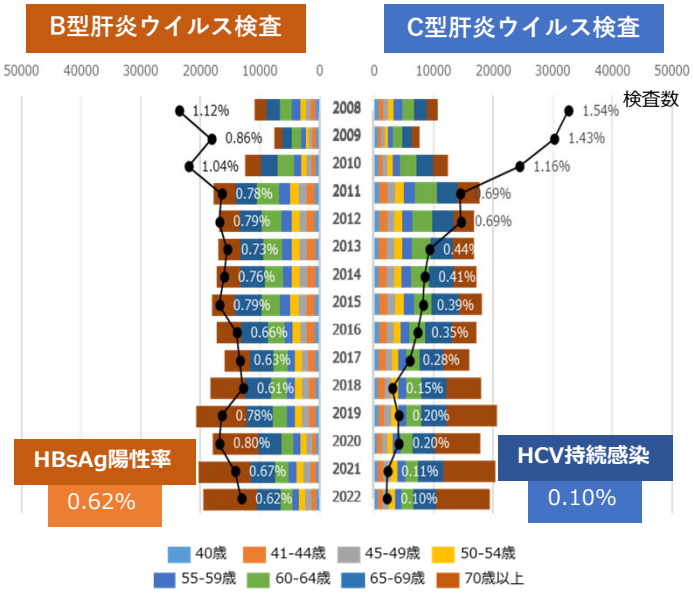
地域ブロック	北海道	東北	関東甲信越	東海北陸	近畿	中国	四国	九州沖縄	全国
対象者数	9,768	27,755	67,014	74,263	69,788	43,924	10,946	27,547	331,005

【地域別】妊婦のHCV抗体陽性率

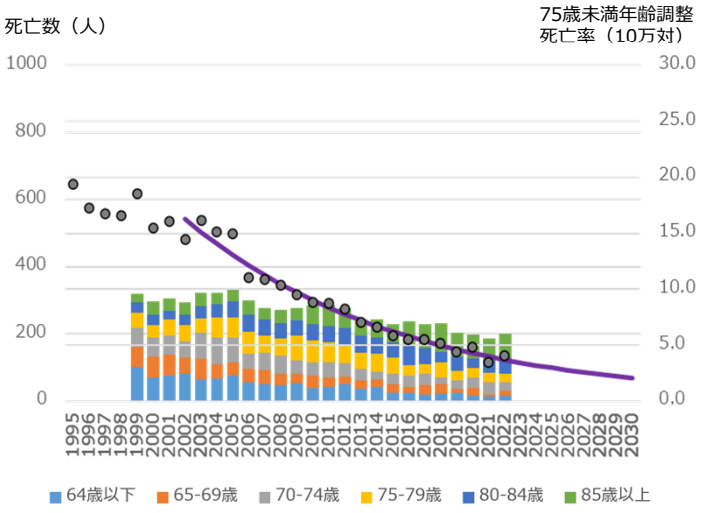


地域ブロック	北海道	東北	関東甲信越	東海北陸	近畿	中国	四国	九州沖縄	全国
対象者数	6,861	26,265	57,866	60,036	54,986	22,476	10,894	22,789	262,173

2.健康増進事業による肝炎ウイルス検査受検者数（40歳以上）（2008～2022年）

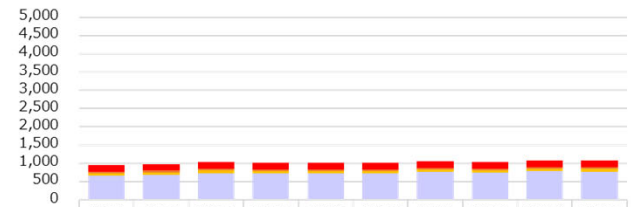


3.肝がん死亡数・75歳未満年齢調整死亡率（1999～2022年人口動態調査）



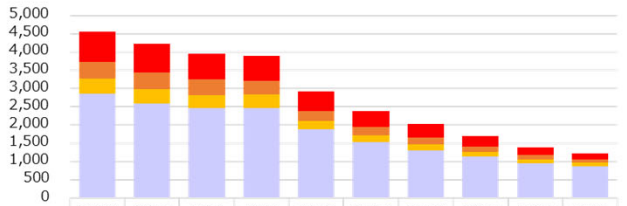
4.NDB受療中患者数（2012～2021年度）

● B型ウイルス肝炎　山梨



	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度
肝癌	175	174	186	185	180	179	186	183	182	181
非代償性肝硬変	41	51	44	45	38	40	47	36	40	45
代償性肝硬変	61	69	74	71	64	65	62	72	59	68
B型肝炎	671	685	730	721	731	724	760	742	785	773
計	948	979	1,034	1,022	1,013	1,008	1,055	1,033	1,066	1,067

● C型ウイルス肝炎　山梨

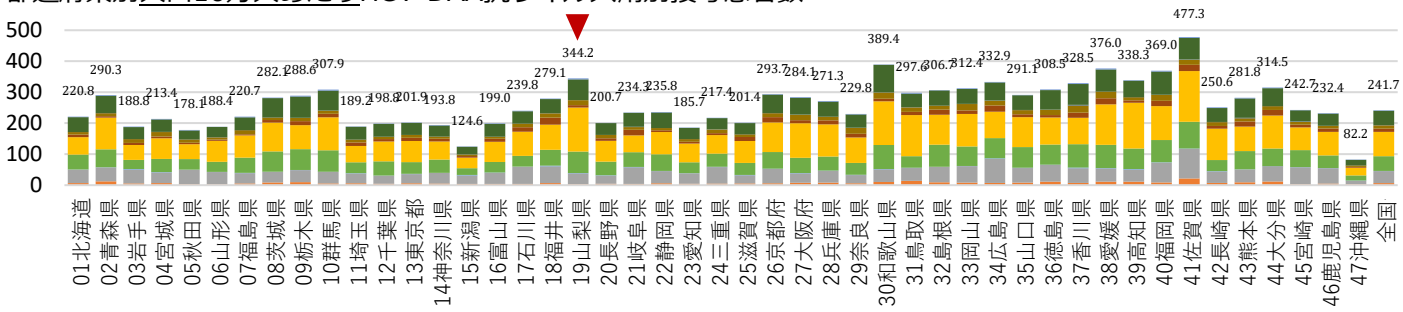


	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度
肝癌	832	790	704	688	533	441	364	283	207	173
非代償性肝硬変	461	440	419	374	277	217	183	144	118	79
代償性肝硬変	418	396	365	359	230	187	159	122	107	93
C型肝炎	2,848	2,591	2,458	2,470	1,881	1,533	1,313	1,142	957	876
計	4,559	4,217	3,946	3,891	2,921	2,378	2,019	1,691	1,389	1,221

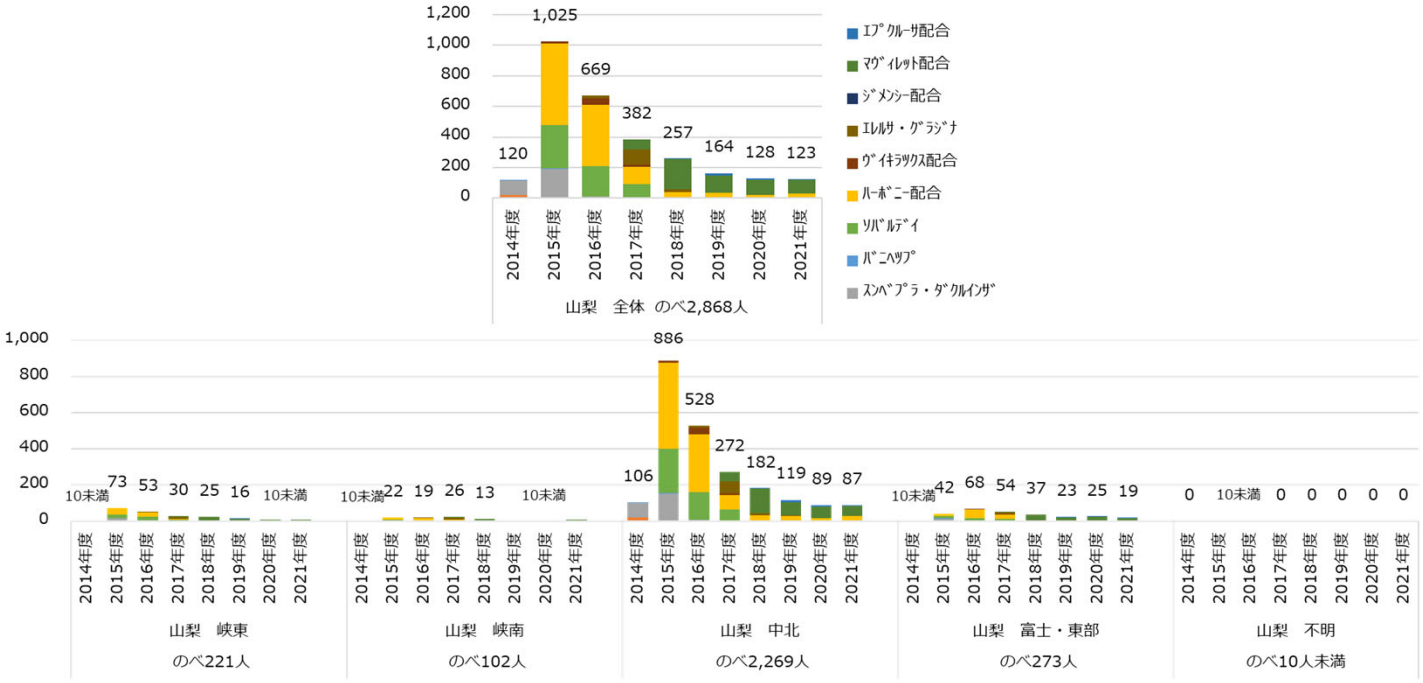
山梨県

5.医薬品販売実績（IQVIA）をもとにしたHCV-DAA抗ウイルス剤別投与患者数（2014～2021年）

都道府県別人口10万人あたりHCV-DAA抗ウイルス剤別投与患者数

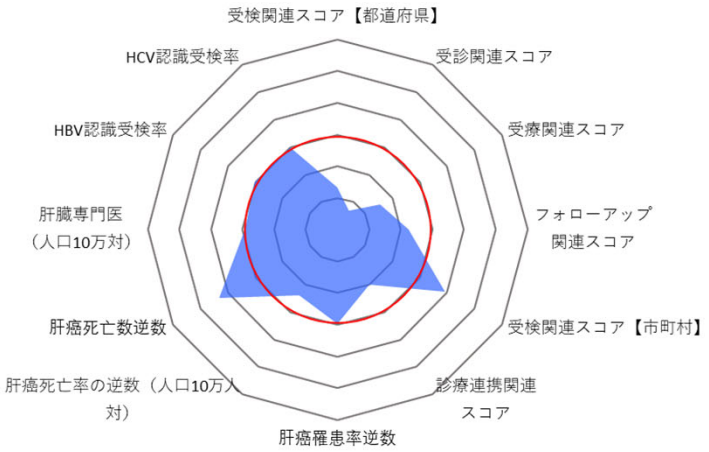


二次医療圏別 HCV-DAA抗ウイルス剤別投与患者数

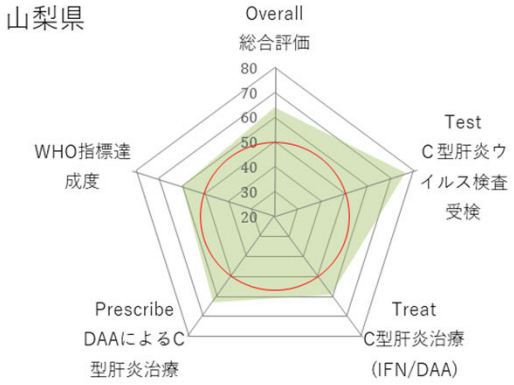


山梨県

6.厚生労働省 肝炎対策取組状況調査をもとにした肝炎対策取組スコア（2022年度実績）

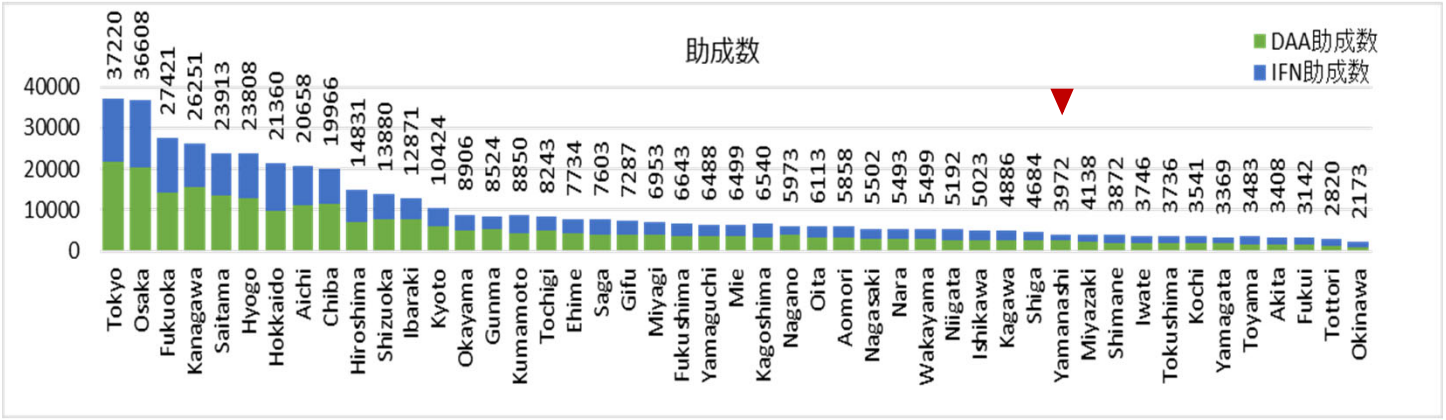


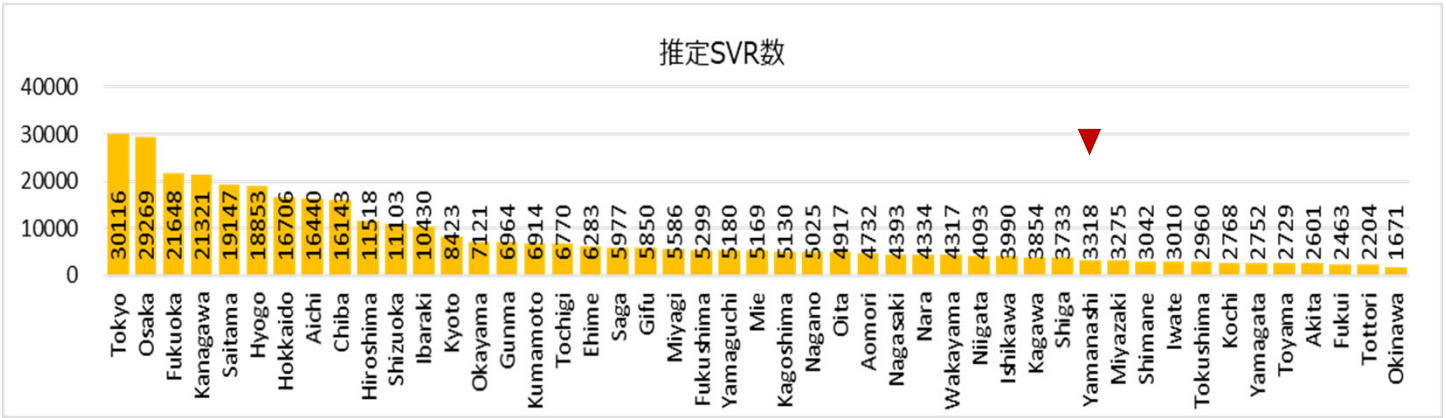
7.C型ウイルス肝炎対策の疫学指標別評価（2022年度調査）



日本人口	2015,2020年 住民基本台帳年齢階級別人口
肝炎ウイルス検査	2002-2007年 老人保健法に基づく保険事業節目検診
	2008-2021年 健康増進事業
	2010-2021年 特定感染症検査等事業
	2014-2021年 NDBオープンデータ(HCV定性・定量)
肝炎ウイルス治療	2010-2021年 肝炎治療医療費助成受給者証交付実績
	2014-2021年 医薬品販売実績データベース(IQVIA)
C型ウイルス肝炎関連がん死亡	2015-2021年 人口動態統計(死因簡単分類)
	2016-2019年 全国がん登録

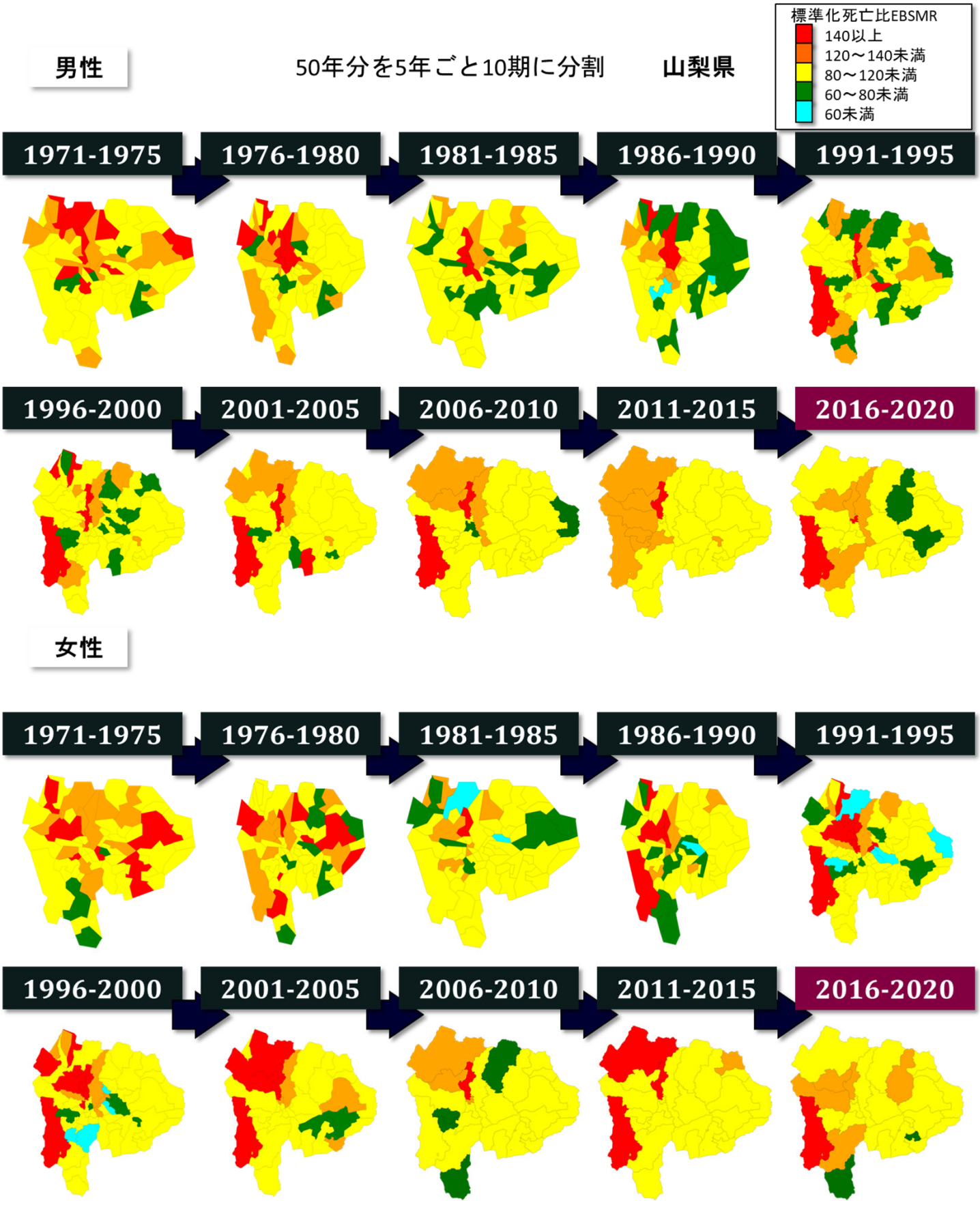
8.都道府県別ＨＣＶ治療助成数・推定ＳＶＲ数（2008～2021年）





山梨県

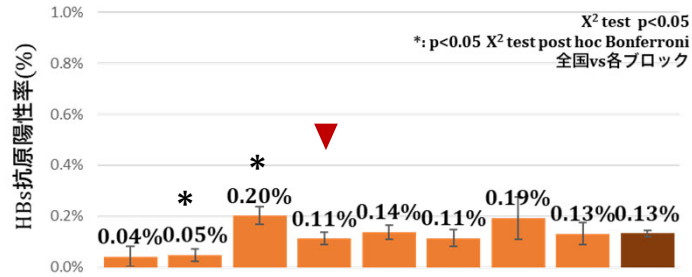
9.肝癌死亡標準化死亡比（経験ベイズSMR）（1971～2020年）



長野県

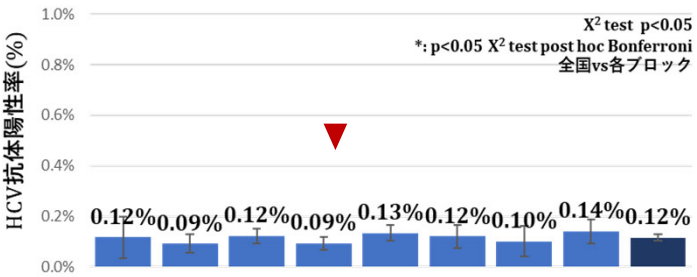
1.妊婦全国調査（2023年実施）

【地域別】妊婦のHBs抗原陽性率



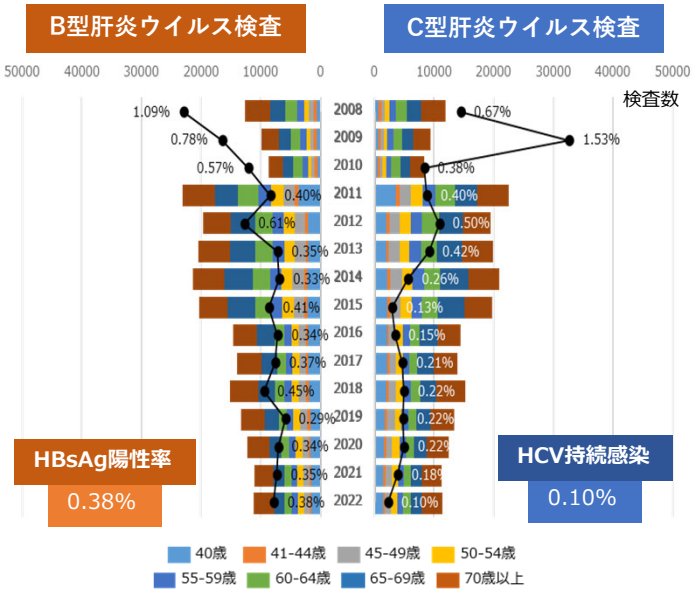
地域ブロック	北海道	東北	関東甲信越	東海北陸	近畿	中国	四国	九州沖縄	全国
対象者数	9,768	27,755	67,014	74,263	69,788	43,924	10,946	27,547	331,005

【地域別】妊婦のHCV抗体陽性率

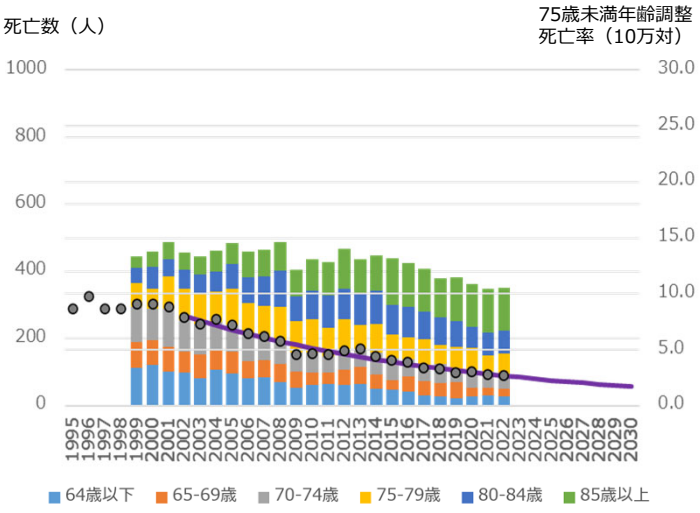


地域ブロック	北海道	東北	関東甲信越	東海北陸	近畿	中国	四国	九州沖縄	全国
対象者数	6,861	26,265	57,866	60,036	54,986	22,476	10,894	22,789	262,173

2.健康増進事業による肝炎ウイルス検査受検者数（40歳以上）（2008～2022年）

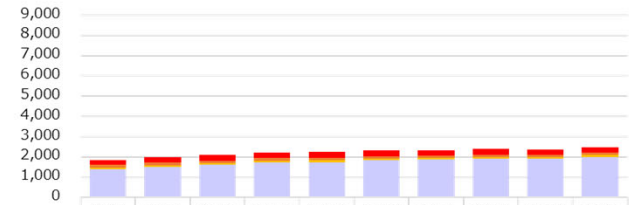


3.肝がん死亡数・75歳未満年齢調整死亡率（1999～2022年人口動態調査）



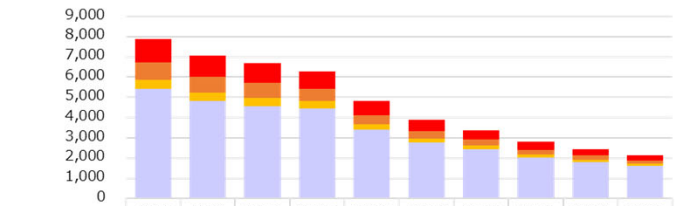
4.NDB受療中患者数（2012～2021年度）

● B型ウイルス肝炎　長野



	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度
肝癌	251	271	275	287	278	282	274	284	278	289
非代償性肝硬変	130	124	117	121	128	128	117	110	112	104
代償性肝硬変	85	94	83	99	88	83	76	77	78	87
B型肝炎	1,386	1,498	1,618	1,721	1,744	1,833	1,878	1,925	1,912	2,007
計	1,852	1,987	2,093	2,228	2,238	2,326	2,345	2,396	2,380	2,487

● C型ウイルス肝炎　長野

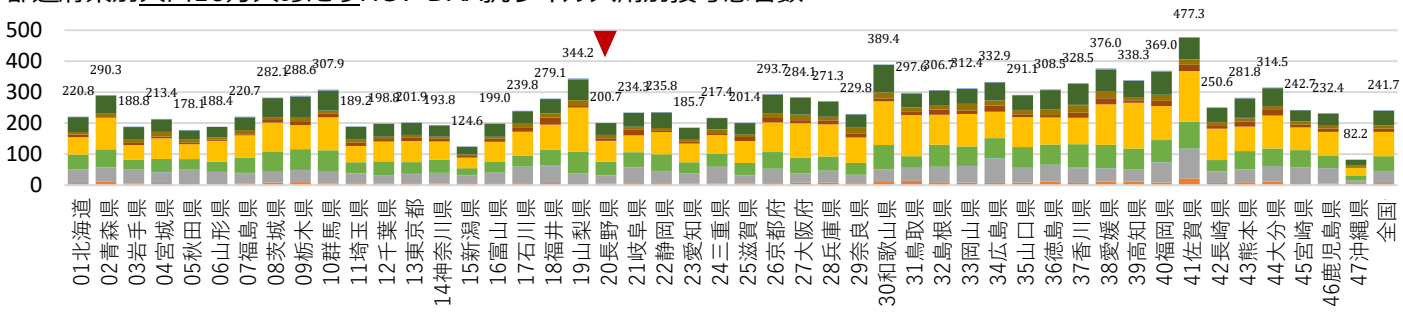


	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度
肝癌	1,151	1,040	983	868	698	554	450	383	304	241
非代償性肝硬変	838	759	745	611	474	367	297	252	208	164
代償性肝硬変	454	417	387	348	260	201	184	130	112	97
C型肝炎	5,431	4,832	4,577	4,463	3,398	2,762	2,424	2,035	1,804	1,627
計	7,874	7,048	6,692	6,290	4,830	3,884	3,355	2,800	2,428	2,129

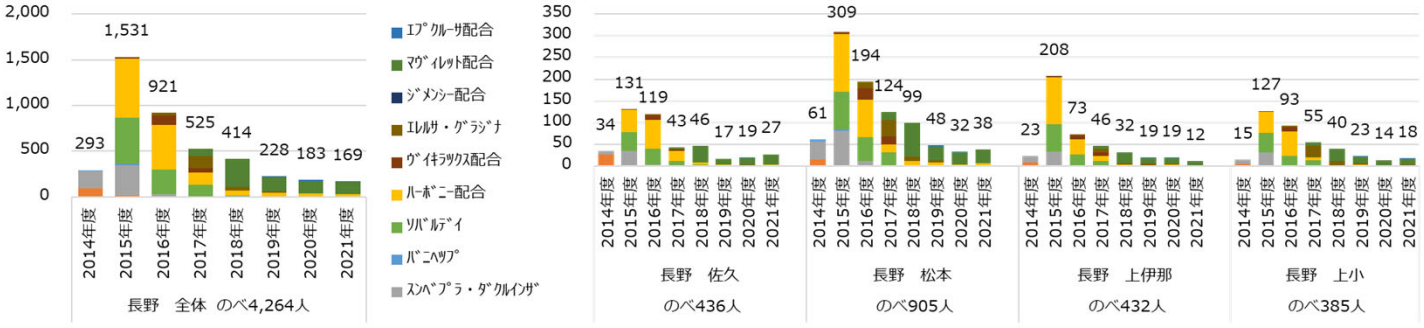
長野県

5.医薬品販売実績（IQVIA）をもとにしたHCV-DAA抗ウイルス剤別投与患者数（2014～2021年）

都道府県別人口10万人あたりHCV-DAA抗ウイルス剤別投与患者数

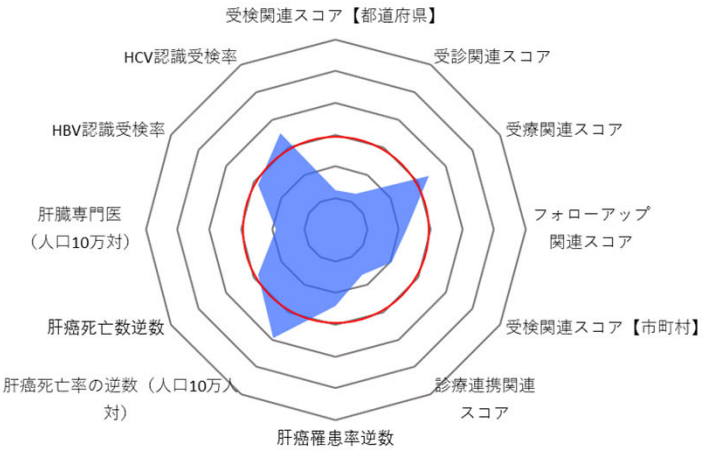


二次医療圏別 HCV-DAA抗ウイルス剤別投与患者数

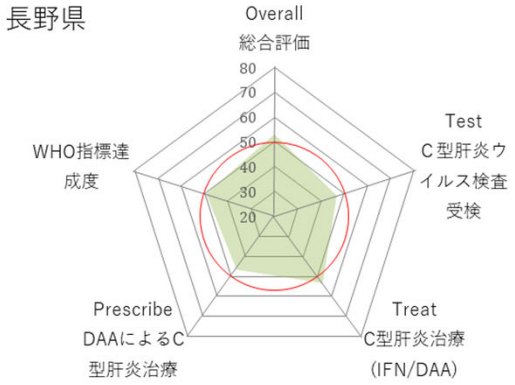


長野県

6.厚生労働省 肝炎対策取組状況調査をもとにした肝炎対策取組スコア（2022年度実績）

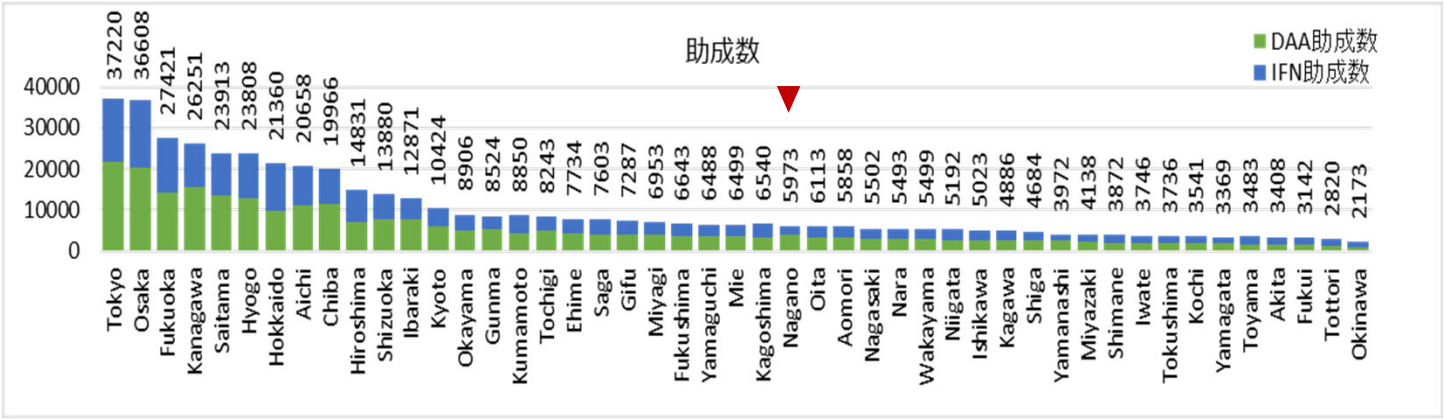


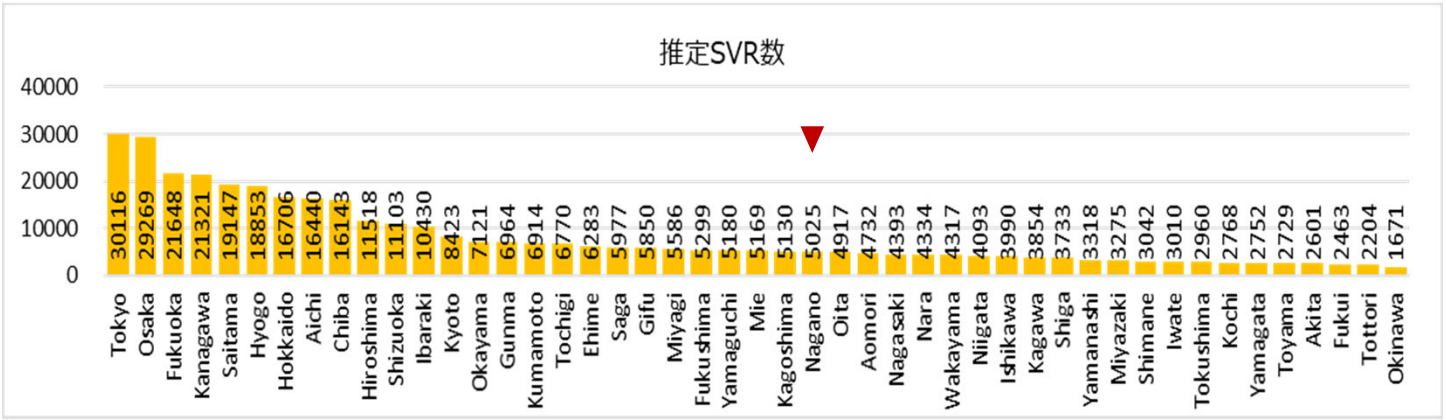
7.C型ウイルス肝炎対策の疫学指標別評価（2022年度調査）



日本人口	2015,2020年 住民基本台帳年齢階級別人口
肝炎ウイルス検査	2002-2007年 老人保健法に基づく保険事業節目検診
	2008-2021年 健康増進事業
	2010-2021年 特定感染症検査等事業
	2014-2021年 NDBオープンデータ(HCV定性・定量)
肝炎ウイルス治療	2010-2021年 肝炎治療医療費助成受給者証交付実績
	2014-2021年 医薬品販売実績データベース(IQVIA)
C型ウイルス肝炎関連がん死亡	2015-2021年 人口動態統計(死因簡単分類)
	2016-2019年 全国がん登録

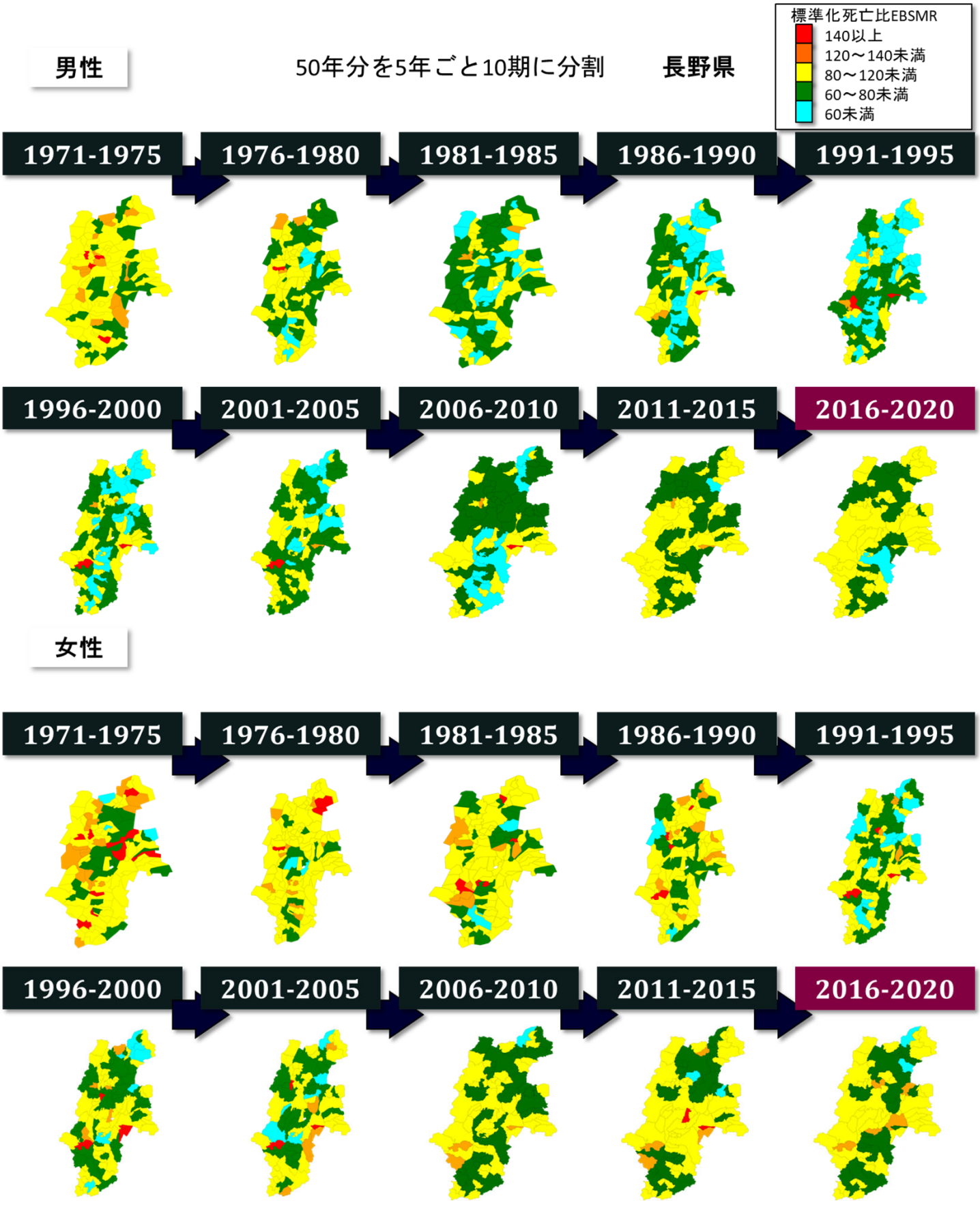
8.都道府県別ＨＣＶ治療助成数・推定ＳＶＲ数（2008～2021年）





長野県

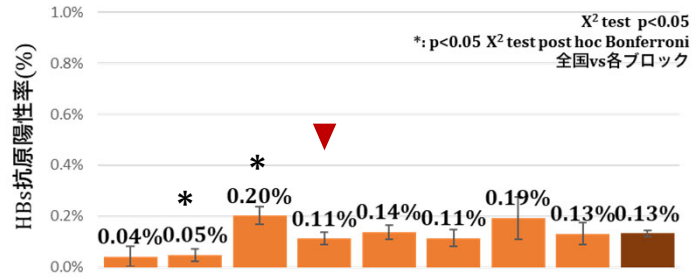
9.肝癌死亡標準化死亡比（経験ベイズSMR）（1971～2020年）



岐阜県

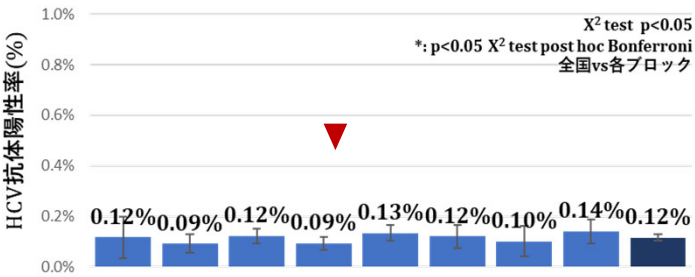
1.妊婦全国調査（2023年実施）

【地域別】妊婦のHBs抗原陽性率



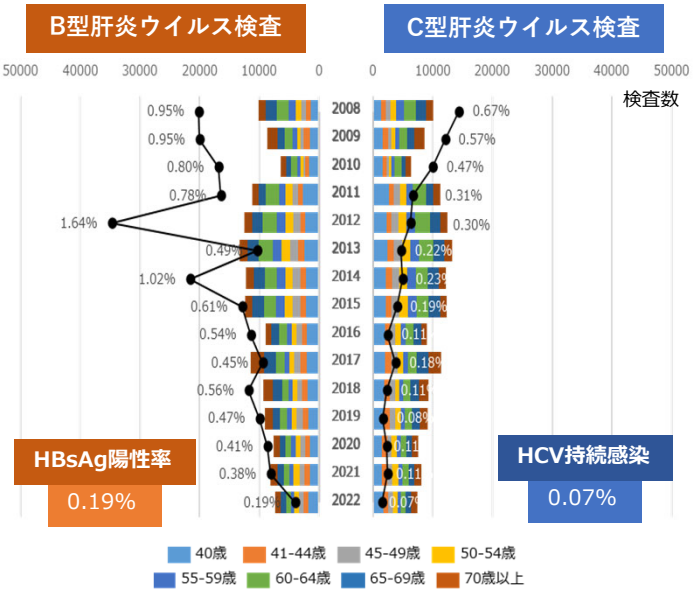
地域ブロック	北海道	東北	関東甲信越	東海北陸	近畿	中国	四国	九州沖縄	全国
対象者数	9,768	27,755	67,014	74,263	69,788	43,924	10,946	27,547	331,005

【地域別】妊婦のHCV抗体陽性率

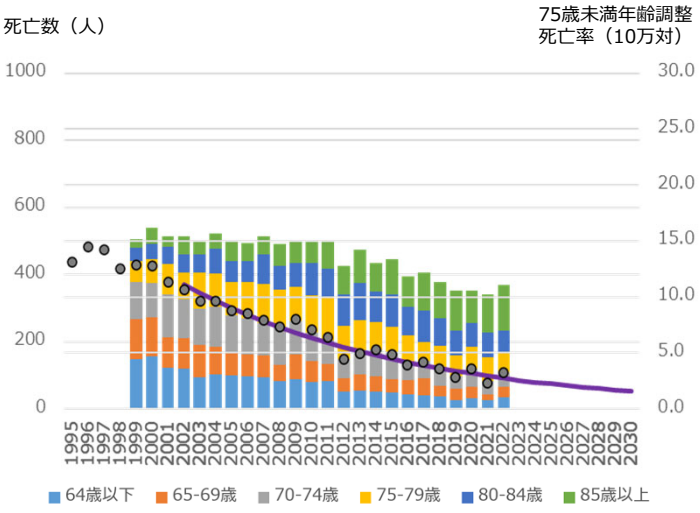


地域ブロック	北海道	東北	関東甲信越	東海北陸	近畿	中国	四国	九州沖縄	全国
対象者数	6,861	26,265	57,866	60,036	54,986	22,476	10,894	22,789	262,173

2.健康増進事業による肝炎ウイルス検査受検者数（40歳以上）（2008～2022年）

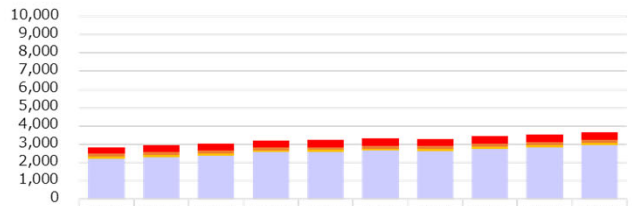


3.肝がん死亡数・75歳未満年齢調整死亡率（1999～2022年人口動態調査）



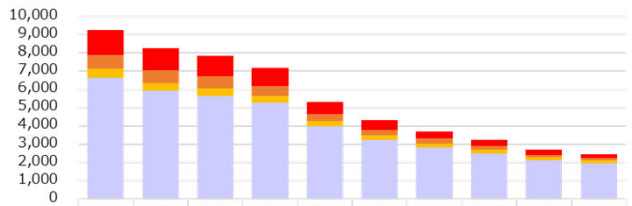
4.NDB受療中患者数（2012～2021年度）

● B型ウイルス肝炎　岐阜



	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度
肝癌	352	373	374	384	382	401	385	413	400	399
非代償性肝硬変	172	190	178	170	159	149	171	164	168	165
代償性肝硬変	96	102	108	104	109	114	121	124	124	142
B型肝炎	2,217	2,296	2,387	2,562	2,583	2,645	2,626	2,739	2,827	2,941
計	2,837	2,961	3,047	3,220	3,233	3,309	3,303	3,440	3,519	3,647

● C型ウイルス肝炎　岐阜

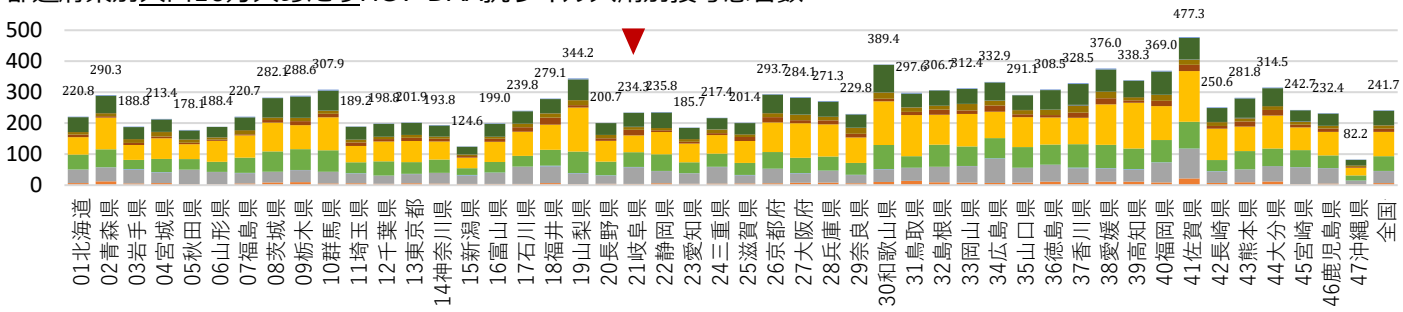


	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度
肝癌	1,339	1,191	1,100	995	673	527	396	329	252	204
非代償性肝硬変	763	696	667	544	383	294	261	207	163	156
代償性肝硬変	486	438	439	399	298	249	203	182	147	134
C型肝炎	6,645	5,929	5,632	5,256	3,982	3,238	2,847	2,508	2,126	1,976
計	9,233	8,254	7,838	7,194	5,336	4,308	3,707	3,226	2,688	2,470

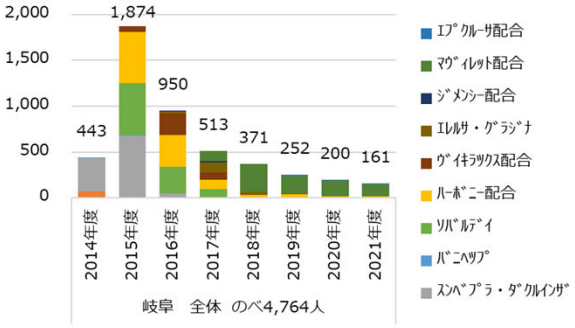
岐阜県

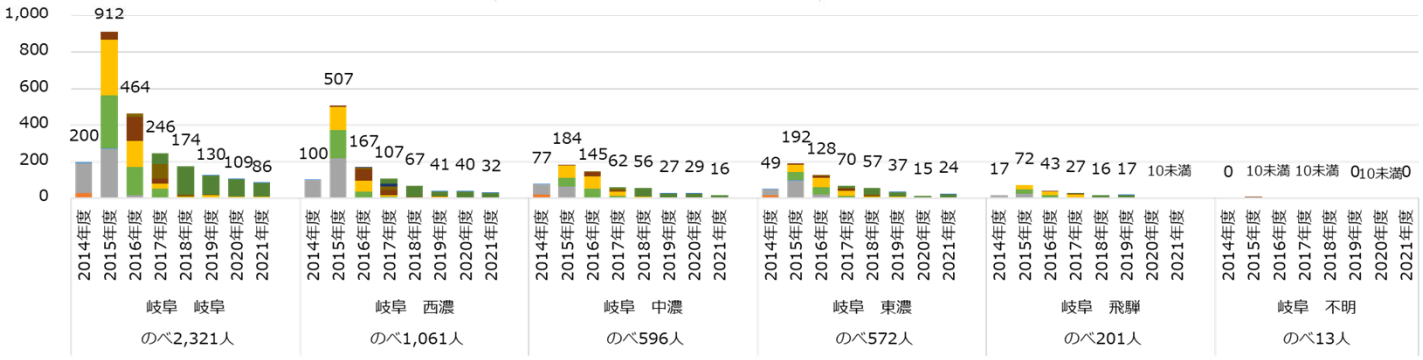
5.医薬品販売実績（IQVIA）をもとにしたHCV-DAA抗ウイルス剤別投与患者数（2014～2021年）

都道府県別人口10万人あたりHCV-DAA抗ウイルス剤別投与患者数



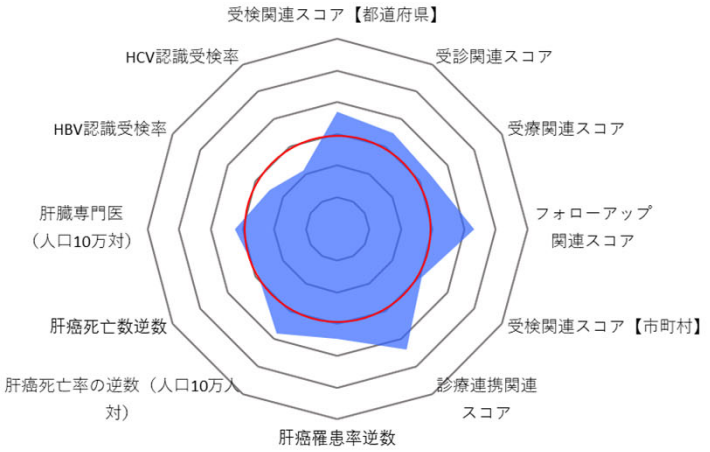
二次医療圏別 HCV-DAA抗ウイルス剤別投与患者数



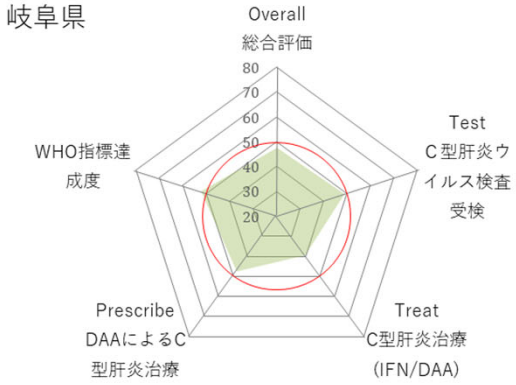


岐阜県

6.厚生労働省 肝炎対策取組状況調査をもとにした肝炎対策取組スコア（2022年度実績）

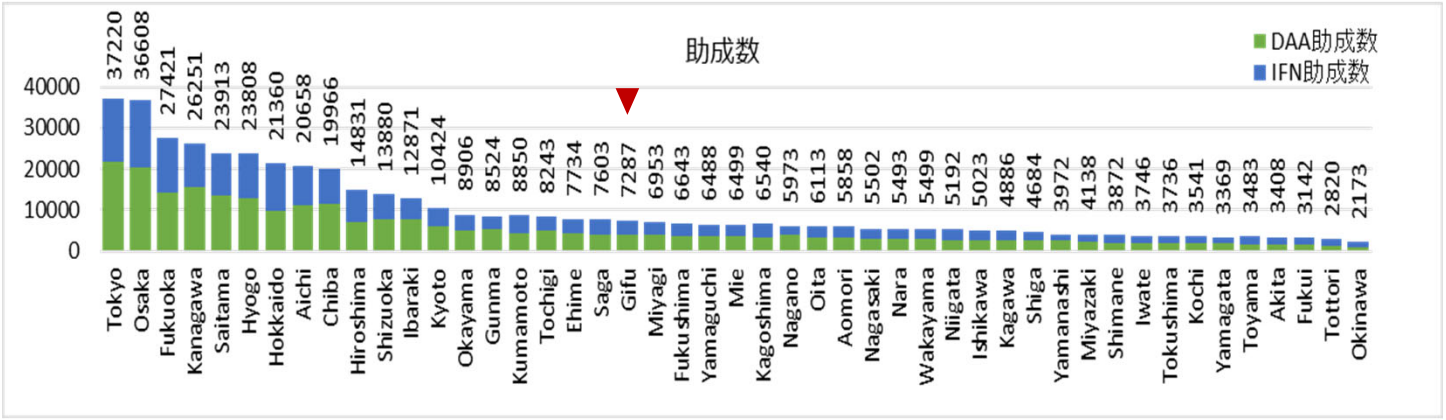


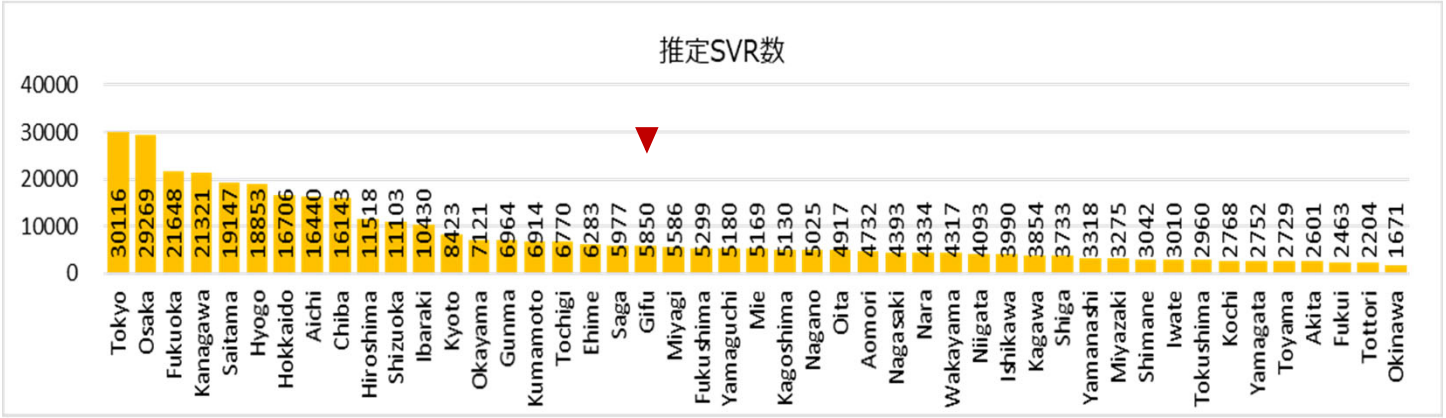
7.Ｃ型ウイルス肝炎対策の疫学指標別評価（2022年度調査）



日本人口	2015,2020年 住民基本台帳年齢階級別人口
肝炎ウイルス検査	2002-2007年 老人保健法に基づく保険事業節目検診
	2008-2021年 健康増進事業
	2010-2021年 特定感染症検査等事業
	2014-2021年 NDBオープンデータ(HCV定性・定量)
肝炎ウイルス治療	2010-2021年 肝炎治療医療費助成受給者証交付実績
	2014-2021年 医薬品販売実績データベース(IQVIA)
Ｃ型ウイルス肝炎関連がん死亡	2015-2021年 人口動態統計(死因簡単分類)
	2016-2019年 全国がん登録

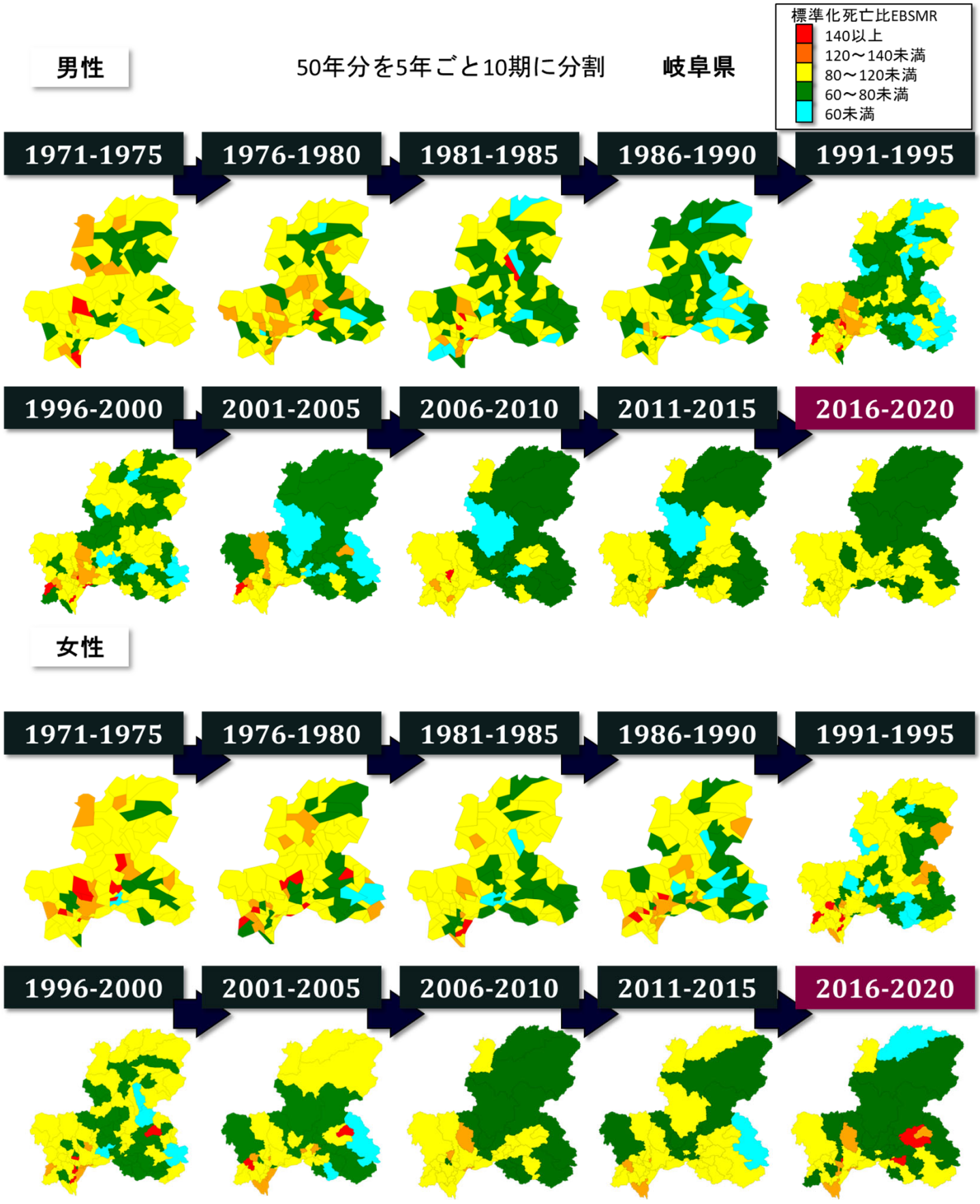
8.都道府県別ＨＣＶ治療助成数・推定ＳＶＲ数（2008～2021年）





岐阜県

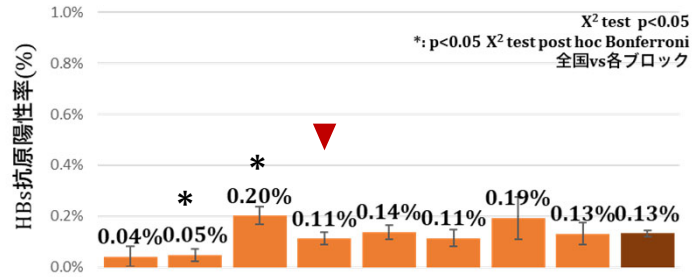
9.肝癌死亡標準化死亡比（経験ベイズSMR）（1971～2020年）



静岡県

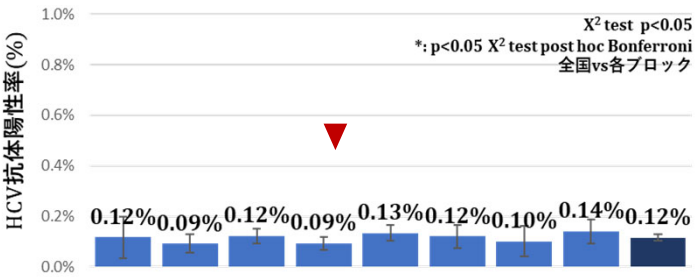
1.妊婦全国調査（2023年実施）

【地域別】妊婦のHBs抗原陽性率



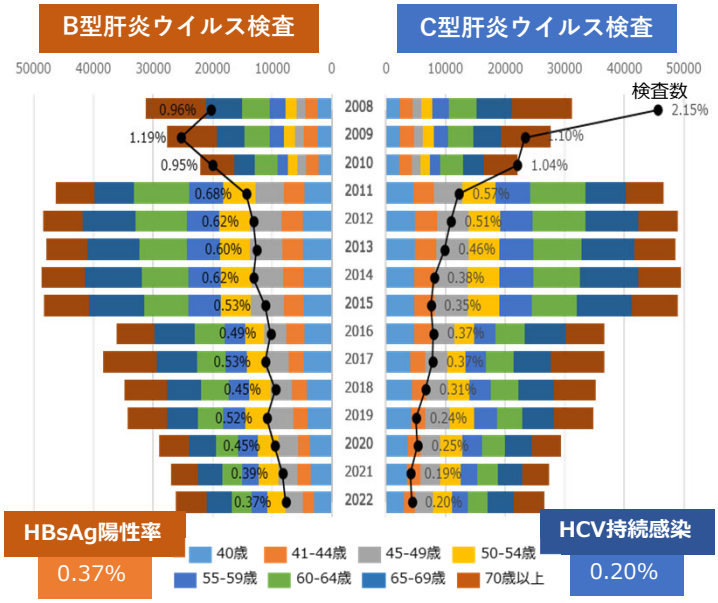
地域ブロック	北海道	東北	関東甲信越	東海北陸	近畿	中国	四国	九州沖縄	全国
対象者数	9,768	27,755	67,014	74,263	69,788	43,924	10,946	27,547	331,005

【地域別】妊婦のHCV抗体陽性率

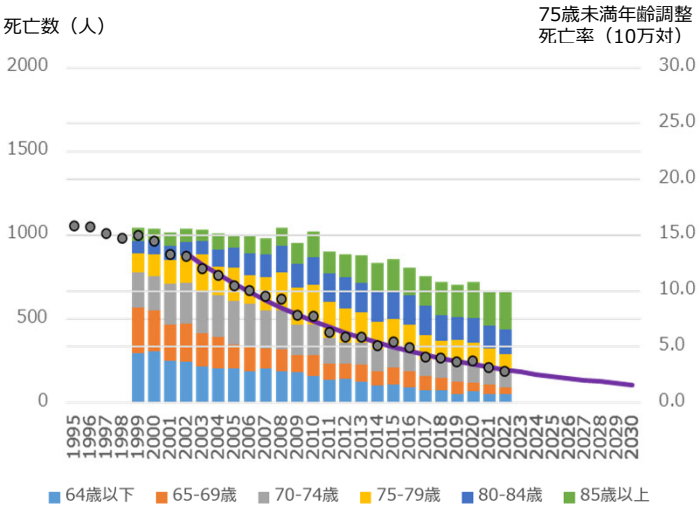


地域ブロック	北海道	東北	関東甲信越	東海北陸	近畿	中国	四国	九州沖縄	全国
対象者数	6,861	26,265	57,866	60,036	54,986	22,476	10,894	22,789	262,173

2.健康増進事業による肝炎ウイルス検査受検者数（40歳以上）（2008～2022年）

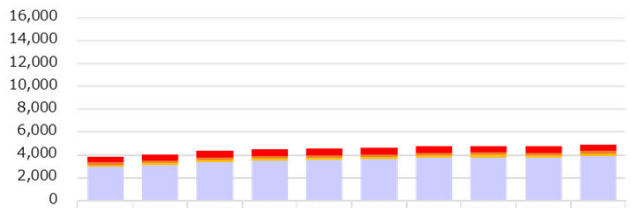


3.肝がん死亡数・75歳未満年齢調整死亡率（1999～2022年人口動態調査）



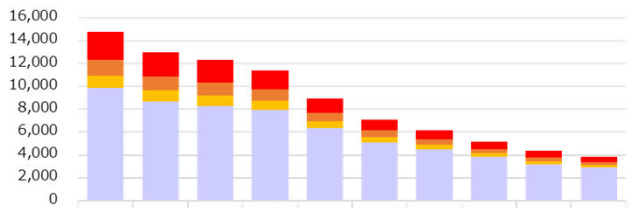
4.NDB受療中患者数（2012～2021年度）

● B型ウイルス肝炎　静岡



	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度
肝癌	508	548	588	600	594	601	582	555	571	578
非代償性肝硬変	217	224	218	226	218	214	228	207	220	213
代償性肝硬変	169	170	187	194	198	197	191	213	217	224
B型肝炎	2,962	3,131	3,378	3,500	3,566	3,626	3,765	3,808	3,760	3,911
計	3,856	4,073	4,371	4,520	4,576	4,638	4,766	4,783	4,768	4,926

● C型ウイルス肝炎　静岡

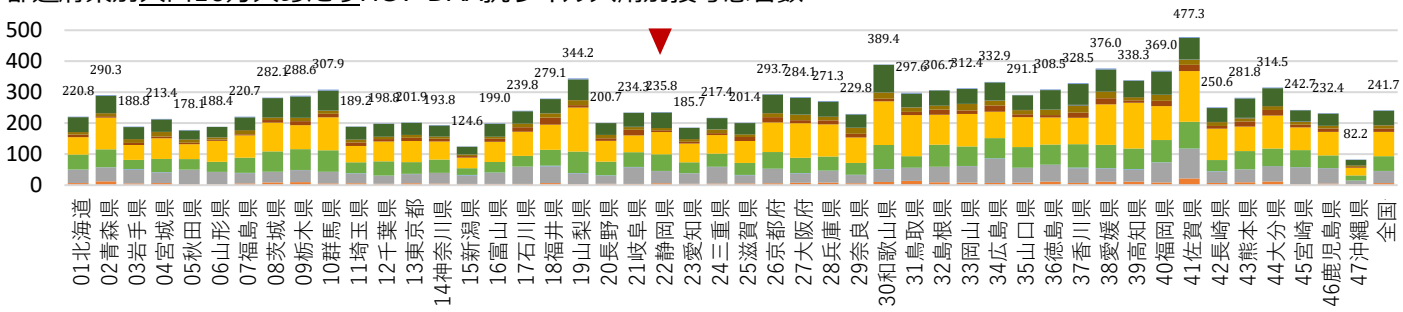


	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度
肝癌	2,410	2,143	1,955	1,681	1,275	984	800	651	573	463
非代償性肝硬変	1,405	1,221	1,161	980	729	581	496	385	320	268
代償性肝硬変	1,030	955	877	797	596	479	402	327	294	231
C型肝炎	9,906	8,695	8,318	7,971	6,347	5,075	4,499	3,824	3,155	2,888
計	14,751	13,014	12,311	11,429	8,947	7,119	6,197	5,187	4,342	3,850

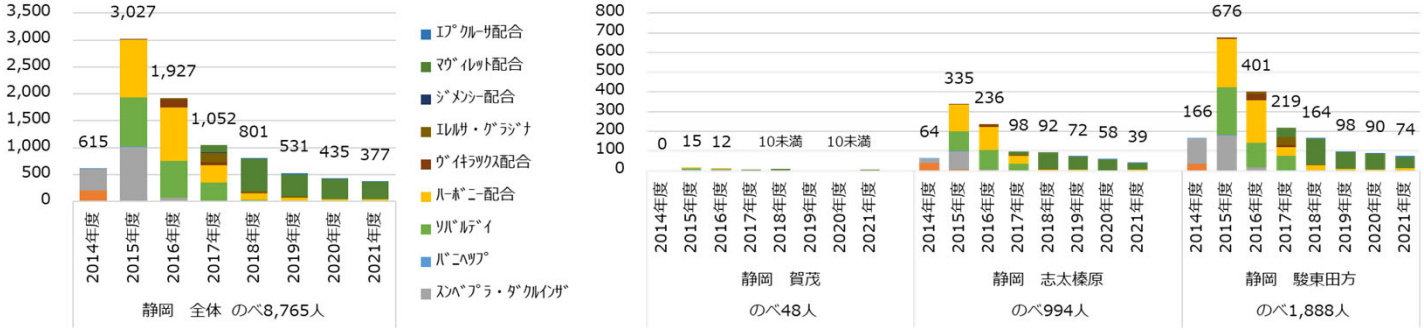
静岡県

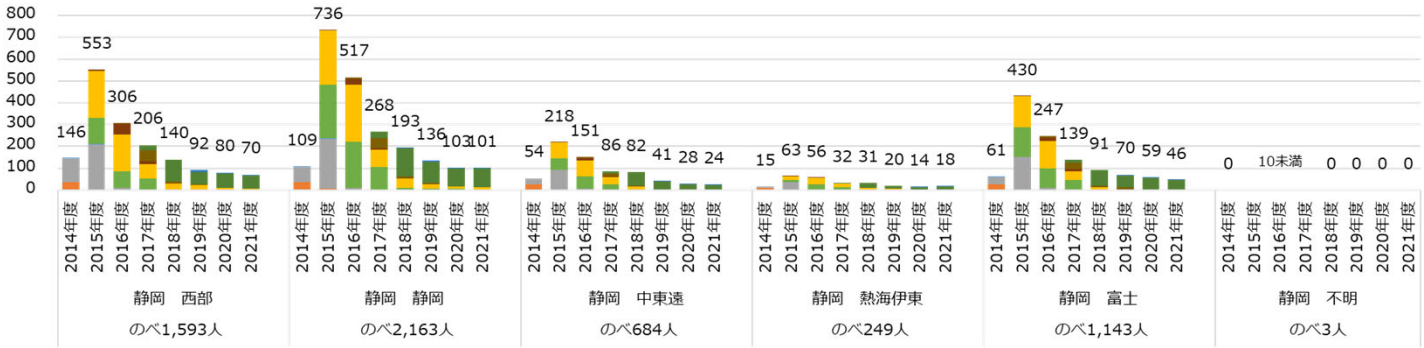
5.医薬品販売実績（IQVIA）をもとにしたHCV-DAA抗ウイルス剤別投与患者数（2014～2021年）

都道府県別人口10万人あたりHCV-DAA抗ウイルス剤別投与患者数



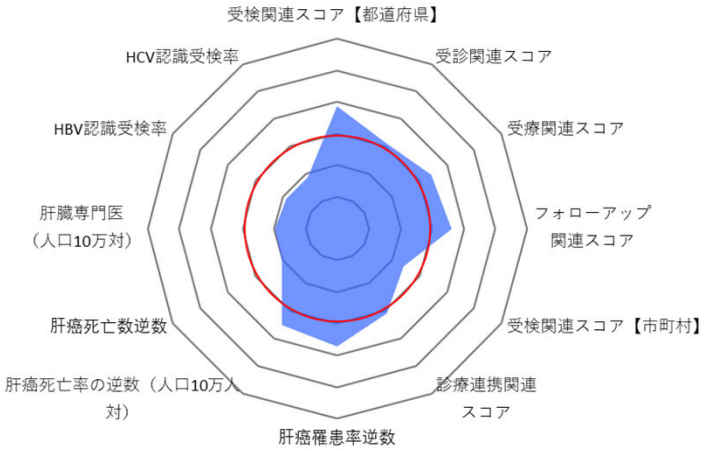
二次医療圏別 HCV-DAA抗ウイルス剤別投与患者数



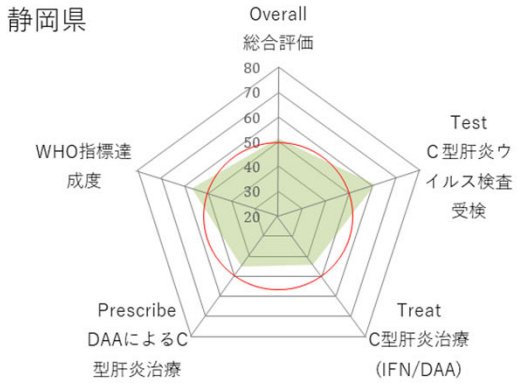


静岡県

6.厚生労働省 肝炎対策取組状況調査をもとにした肝炎対策取組スコア（2022年度実績）

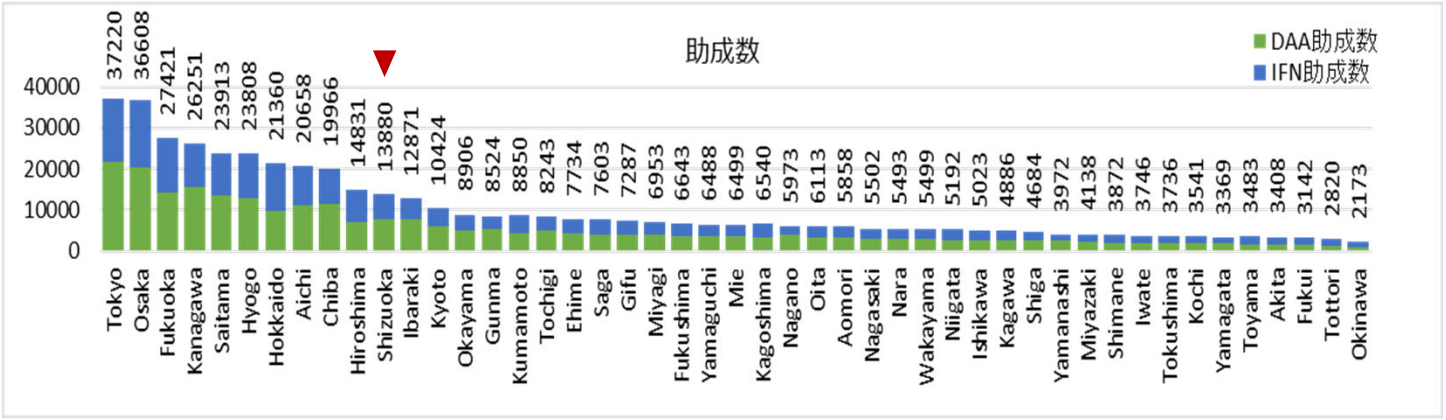


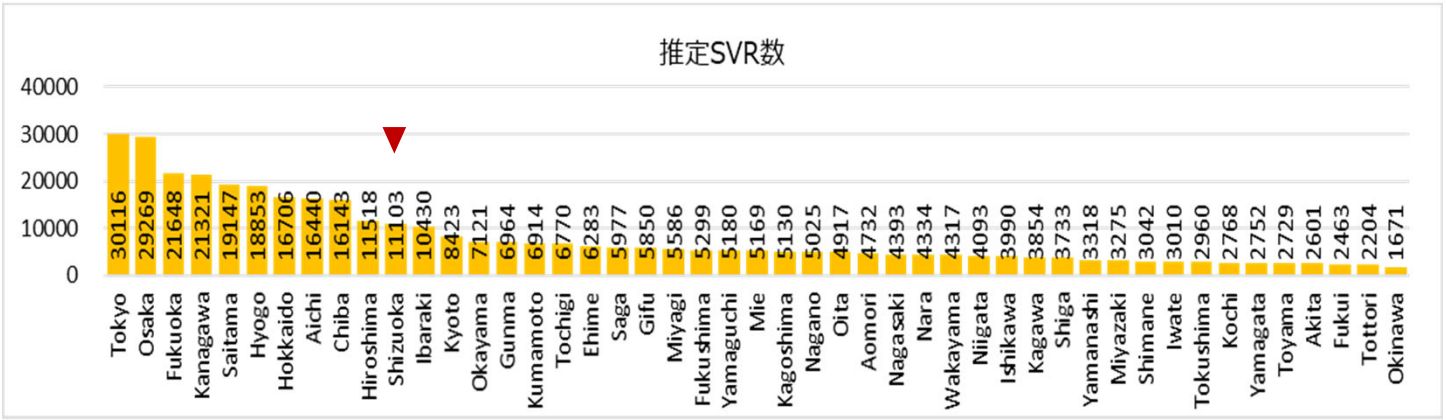
7.Ｃ型ウイルス肝炎対策の疫学指標別評価（2022年度調査）



日本人口	2015,2020年 住民基本台帳年齢階級別人口
肝炎ウイルス検査	2002-2007年 老人保健法に基づく保険事業節目検診
	2008-2021年 健康増進事業
	2010-2021年 特定感染症検査等事業
	2014-2021年 NDBオープンデータ(HCV定性・定量)
肝炎ウイルス治療	2010-2021年 肝炎治療医療費助成受給者証交付実績
	2014-2021年 医薬品販売実績データベース(IQVIA)
Ｃ型ウイルス肝炎関連がん死亡	2015-2021年 人口動態統計(死因簡単分類)
	2016-2019年 全国がん登録

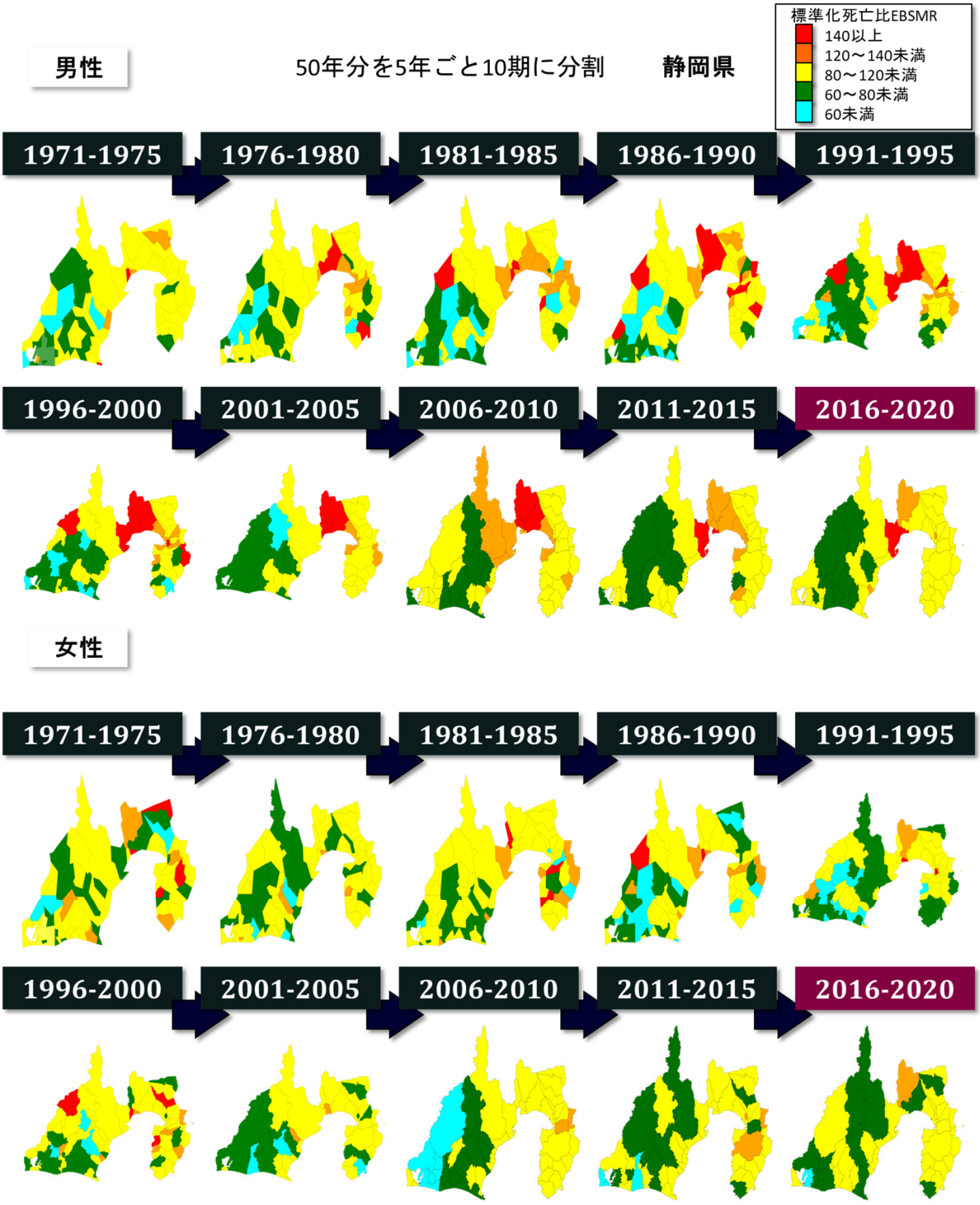
8.都道府県別ＨＣＶ治療助成数・推定ＳＶＲ数（2008～2021年）





静岡県

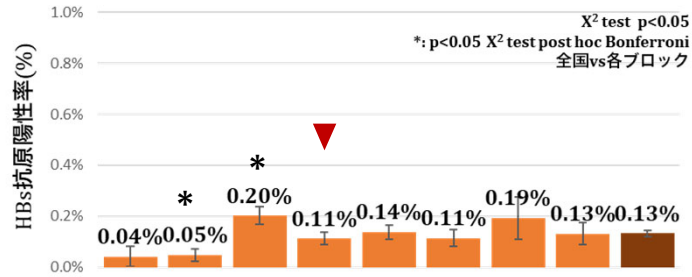
9.肝癌死亡標準化死亡比（経験ベイズSMR）（1971～2020年）



愛知県

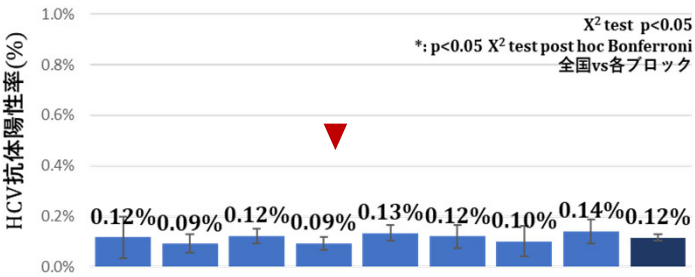
1.妊婦全国調査（2023年実施）

【地域別】妊婦のHBs抗原陽性率



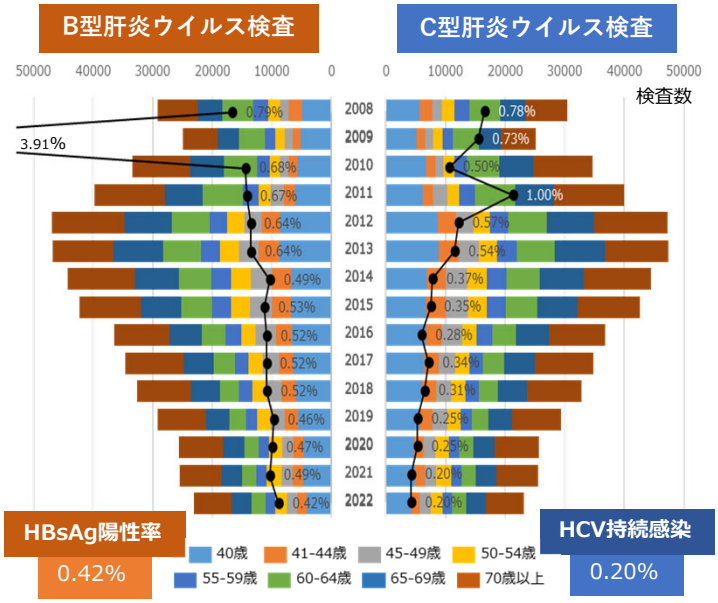
地域ブロック	北海道	東北	関東甲信越	東海北陸	近畿	中国	四国	九州沖縄	全国
対象者数	9,768	27,755	67,014	74,263	69,788	43,924	10,946	27,547	331,005

【地域別】妊婦のHCV抗体陽性率

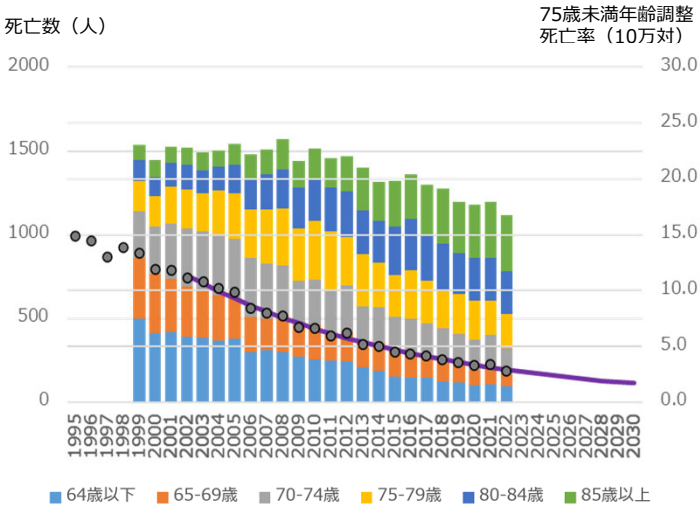


地域ブロック	北海道	東北	関東甲信越	東海北陸	近畿	中国	四国	九州沖縄	全国
対象者数	6,861	26,265	57,866	60,036	54,986	22,476	10,894	22,789	262,173

2.健康増進事業による肝炎ウイルス検査受検者数（40歳以上）（2008～2022年）

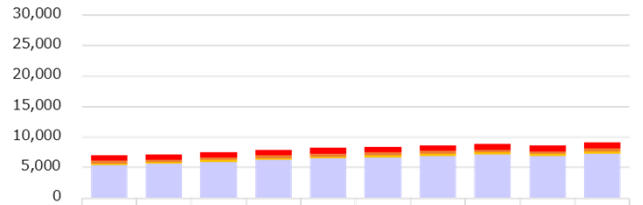


3.肝がん死亡数・75歳未満年齢調整死亡率（1999～2022年人口動態調査）



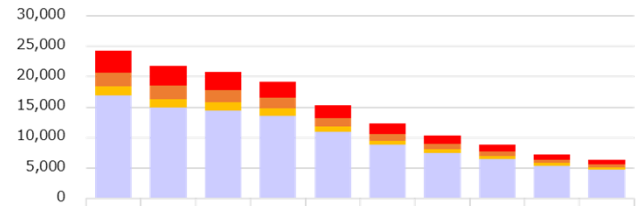
4.NDB受療中患者数（2012～2021年度）

● B型ウイルス肝炎　愛知



	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度
肝癌	868	885	900	929	941	936	943	957	959	959
非代償性肝硬変	423	418	435	449	434	424	432	421	437	432
代償性肝硬変	291	294	317	345	336	347	356	343	327	390
B型肝炎	5,439	5,621	5,921	6,248	6,515	6,715	6,964	7,206	6,950	7,312
計	7,021	7,218	7,573	7,971	8,226	8,422	8,695	8,927	8,673	9,093

● C型ウイルス肝炎　愛知

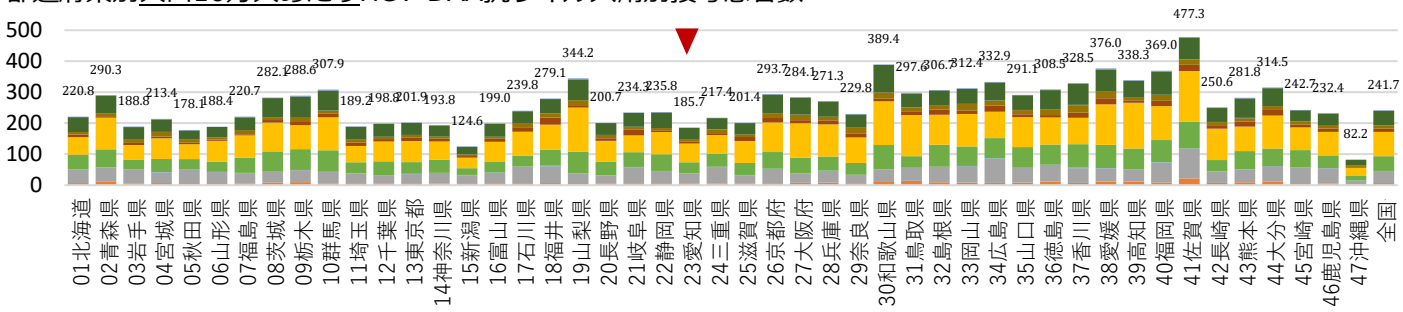


	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度
肝癌	3,581	3,290	3,010	2,698	2,140	1,686	1,378	1,061	807	655
非代償性肝硬変	2,242	2,142	1,960	1,695	1,331	1,076	881	749	587	496
代償性肝硬変	1,526	1,421	1,396	1,229	911	716	574	513	423	367
C型肝炎	16,883	14,939	14,422	13,607	10,935	8,824	7,514	6,482	5,425	4,809
計	24,232	21,792	20,788	19,229	15,317	12,302	10,347	8,805	7,242	6,327

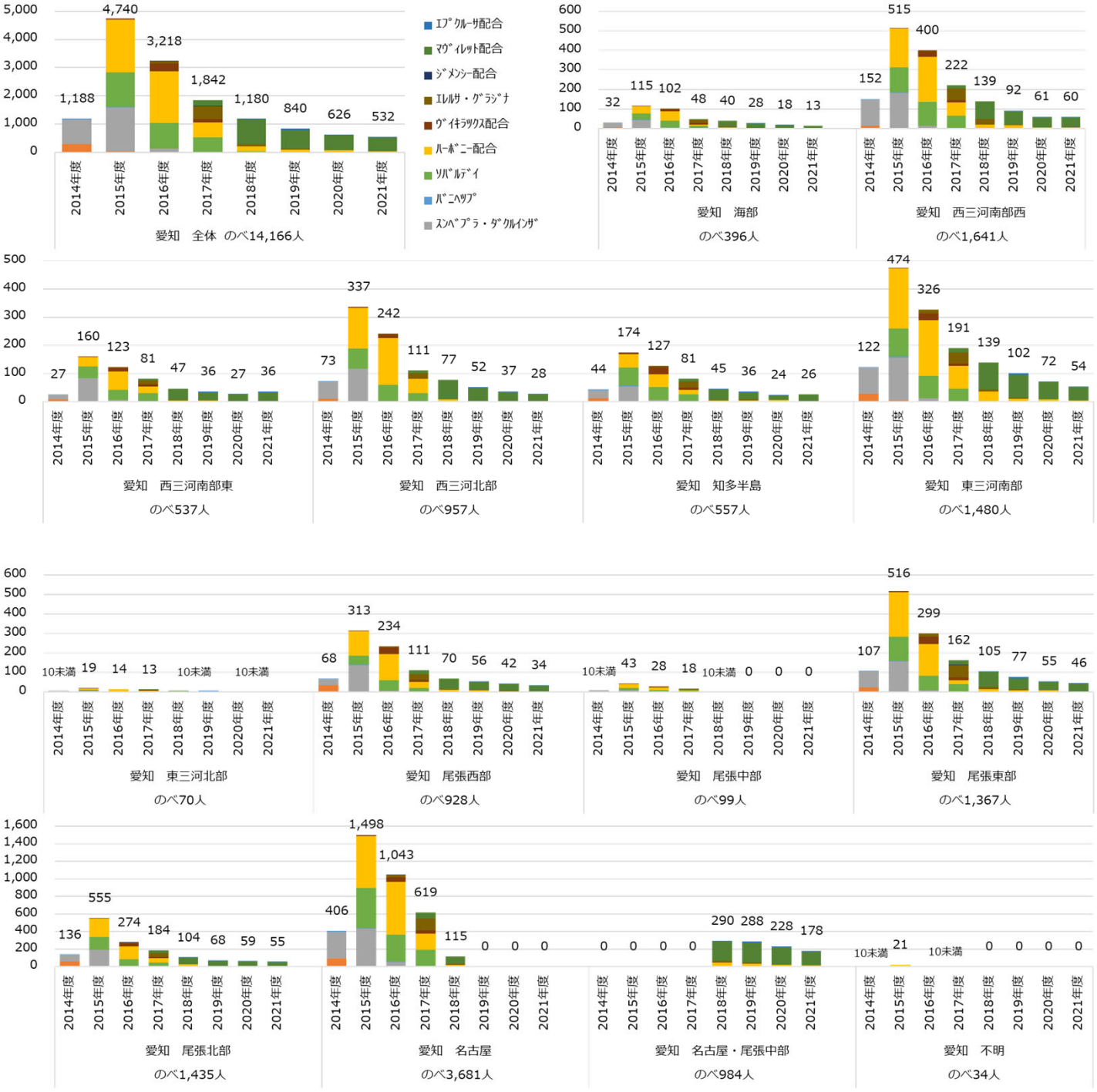
愛知県

5.医薬品販売実績（IQVIA）をもとにしたHCV-DAA抗ウイルス剤別投与患者数（2014～2021年）

都道府県別人口10万人あたりHCV-DAA抗ウイルス剤別投与患者数

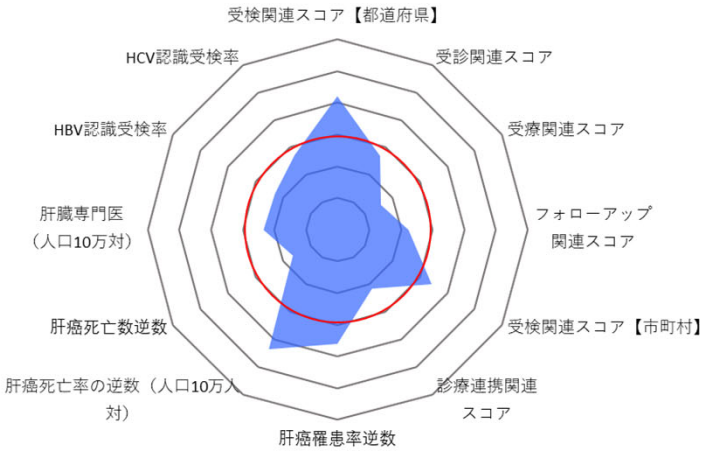


二次医療圏別 HCV-DAA抗ウイルス剤別投与患者数

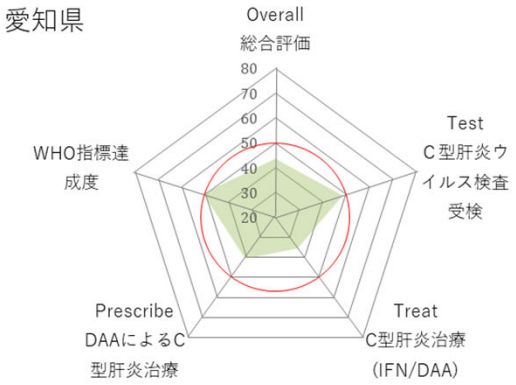


愛知県

6.厚生労働省 肝炎対策取組状況調査をもとにした肝炎対策取組スコア（2022年度実績）

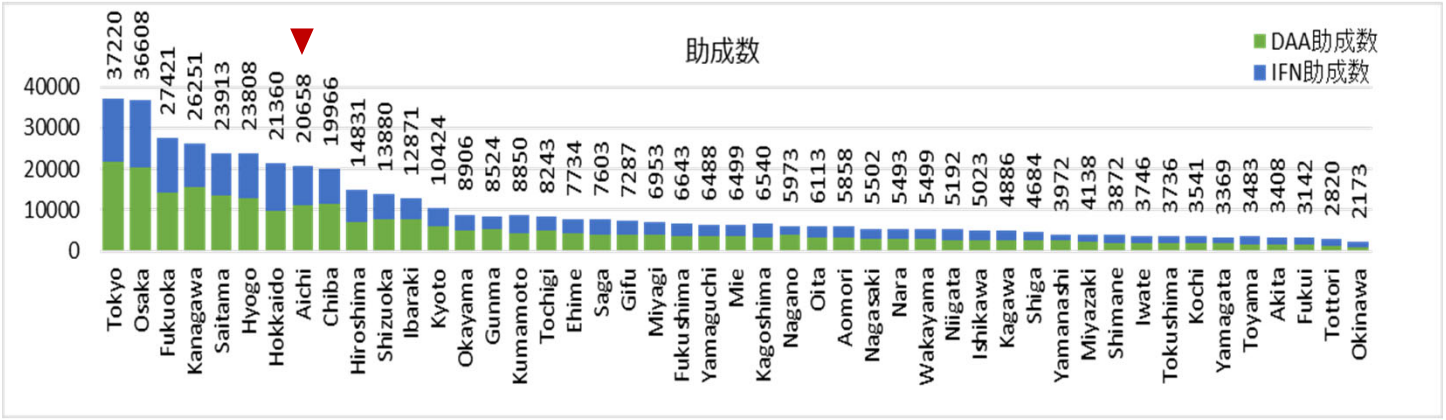


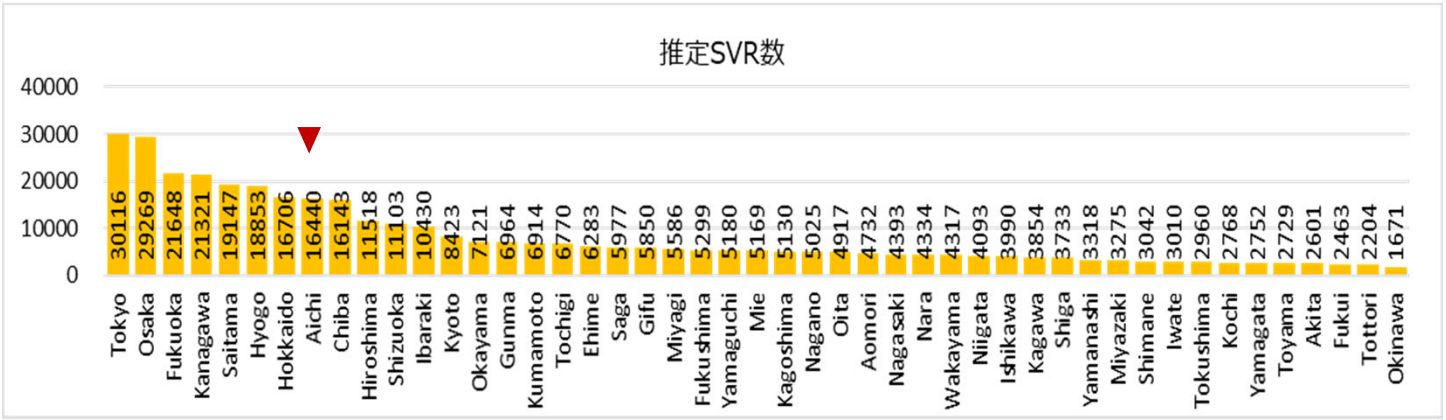
7.Ｃ型ウイルス肝炎対策の疫学指標別評価（2022年度調査）



日本人口	2015,2020年 住民基本台帳年齢階級別人口
肝炎ウイルス検査	2002-2007年 老人保健法に基づく保険事業節目検診
	2008-2021年 健康増進事業
	2010-2021年 特定感染症検査等事業
	2014-2021年 NDBオープンデータ(HCV定性・定量)
肝炎ウイルス治療	2010-2021年 肝炎治療医療費助成受給者証交付実績
	2014-2021年 医薬品販売実績データベース(IQVIA)
Ｃ型ウイルス肝炎関連がん死亡	2015-2021年 人口動態統計(死因簡単分類)
	2016-2019年 全国がん登録

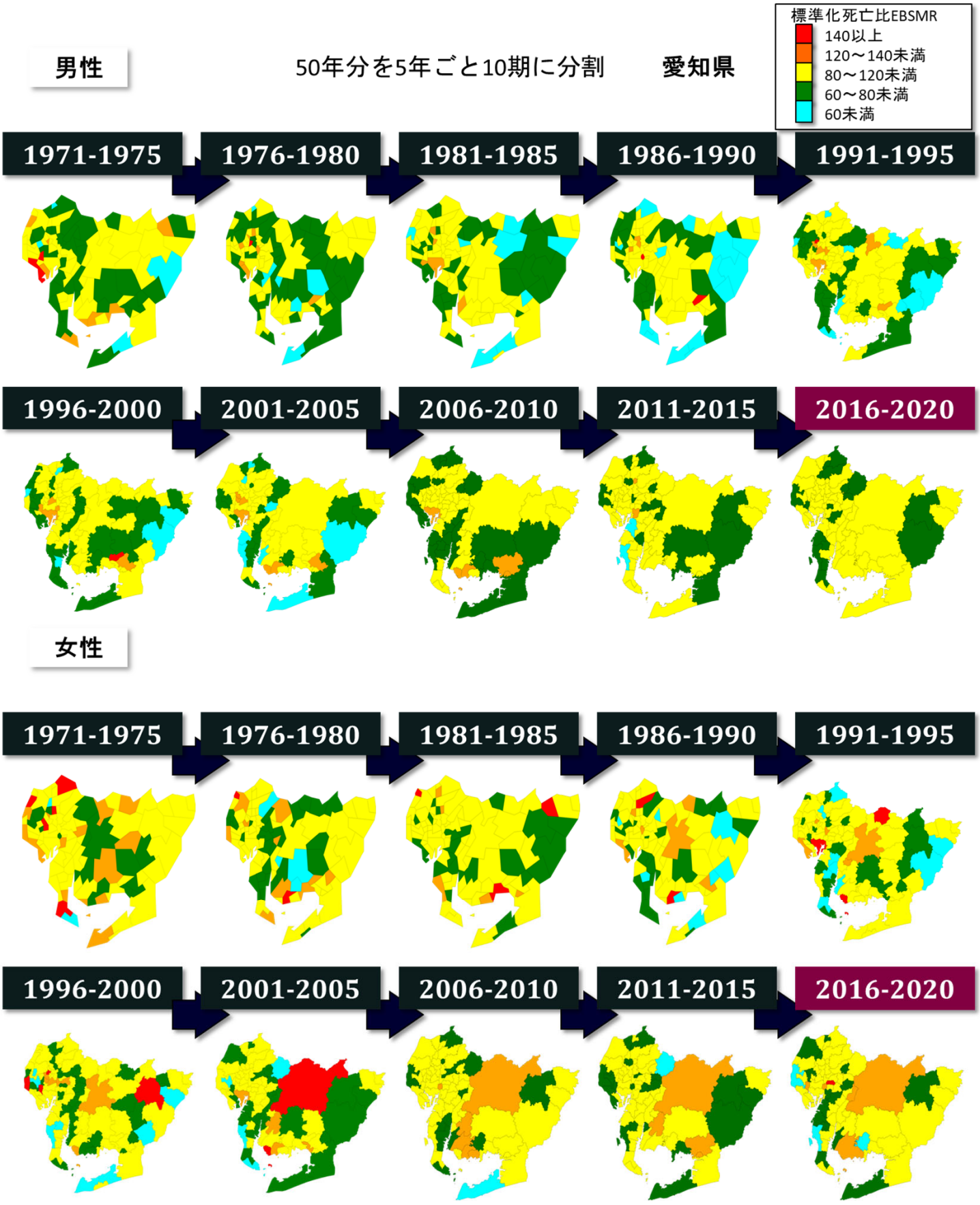
8.都道府県別ＨＣＶ治療助成数・推定ＳＶＲ数（2008～2021年）





愛知県

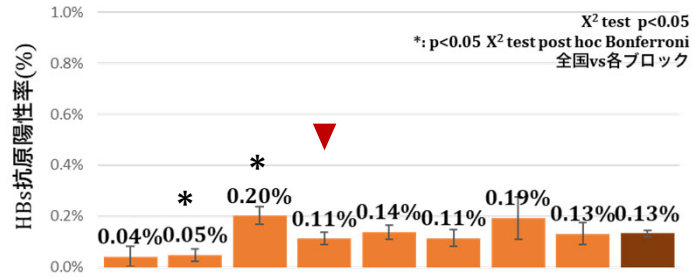
9.肝癌死亡標準化死亡比（経験ベイズSMR）（1971～2020年）



三重県

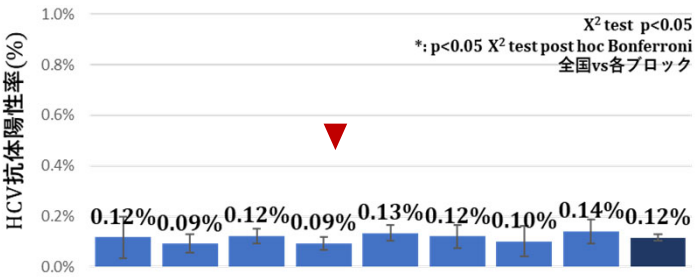
1.妊婦全国調査（2023年実施）

【地域別】妊婦のHBs抗原陽性率



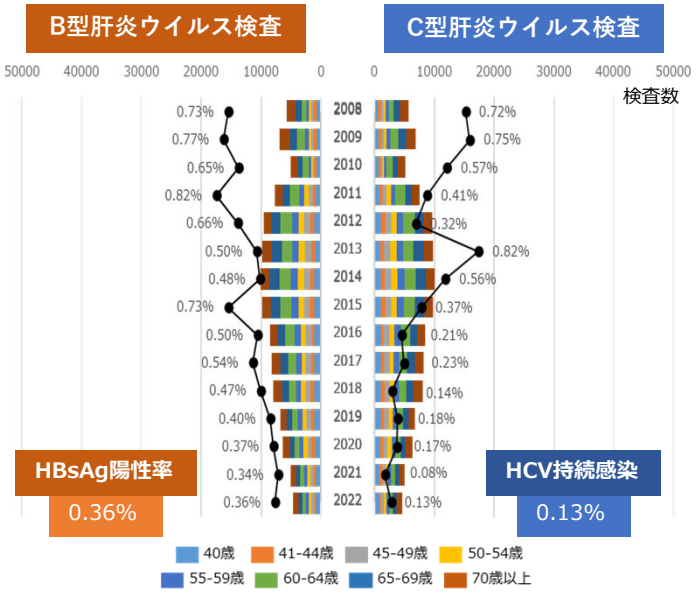
地域ブロック	北海道	東北	関東甲信越	東海北陸	近畿	中国	四国	九州沖縄	全国
対象者数	9,768	27,755	67,014	74,263	69,788	43,924	10,946	27,547	331,005

【地域別】妊婦のHCV抗体陽性率

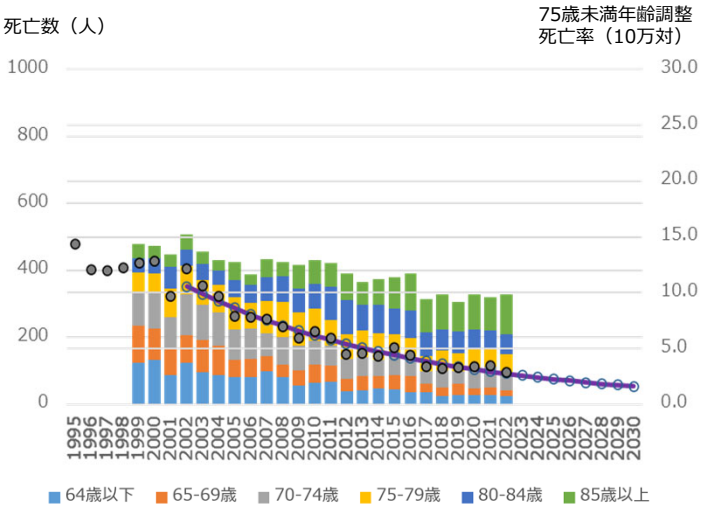


地域ブロック	北海道	東北	関東甲信越	東海北陸	近畿	中国	四国	九州沖縄	全国
対象者数	6,861	26,265	57,866	60,036	54,986	22,476	10,894	22,789	262,173

2.健康増進事業による肝炎ウイルス検査受検者数（40歳以上）（2008～2022年）

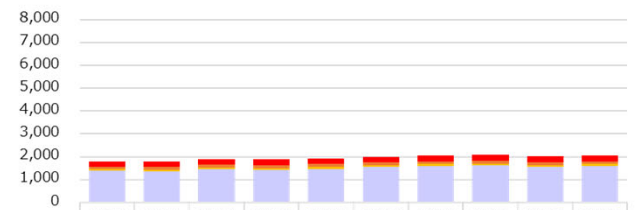


3.肝がん死亡数・75歳未満年齢調整死亡率（1999～2022年人口動態調査）



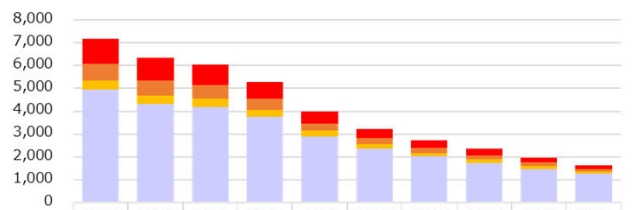
4.NDB受療中患者数（2012～2021年度）

● B型ウイルス肝炎　三重



	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度
肝癌	227	235	231	252	255	252	247	244	247	241
非代償性肝硬変	113	124	112	122	123	130	127	131	125	127
代償性肝硬変	67	58	67	64	79	71	84	85	91	98
B型肝炎	1,385	1,371	1,469	1,435	1,473	1,549	1,591	1,618	1,549	1,579
計	1,792	1,788	1,879	1,873	1,930	2,002	2,049	2,078	2,012	2,045

● C型ウイルス肝炎　三重

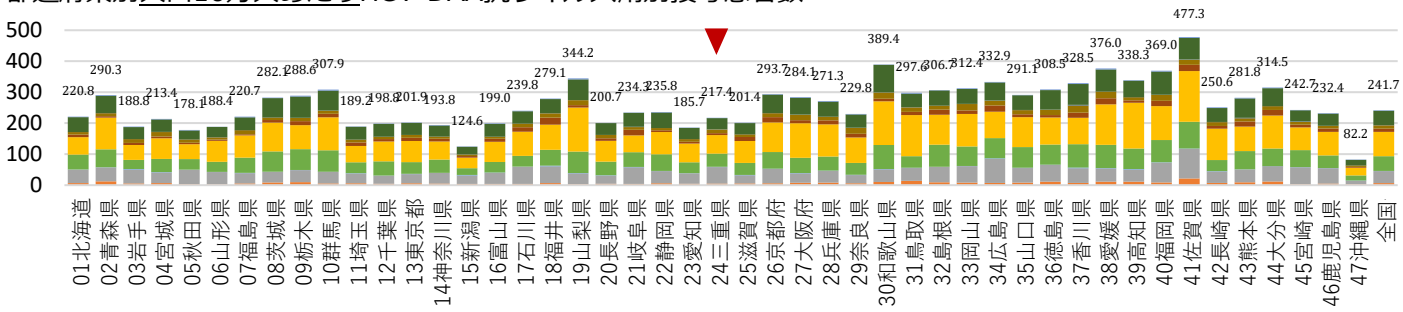


	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度
肝癌	1,084	989	904	753	540	396	327	272	207	167
非代償性肝硬変	741	668	601	471	310	255	226	191	156	123
代償性肝硬変	385	368	363	318	266	183	162	150	134	101
C型肝炎	4,963	4,315	4,180	3,747	2,878	2,374	2,015	1,737	1,474	1,252
計	7,173	6,340	6,048	5,289	3,994	3,208	2,730	2,350	1,971	1,643

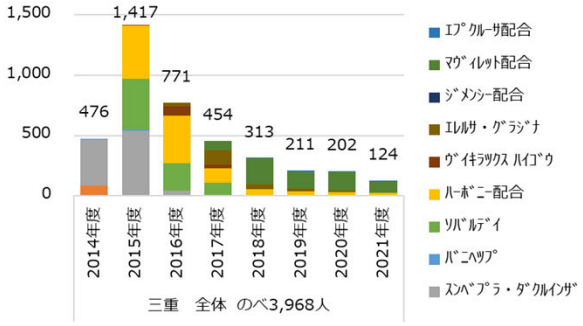
三重県

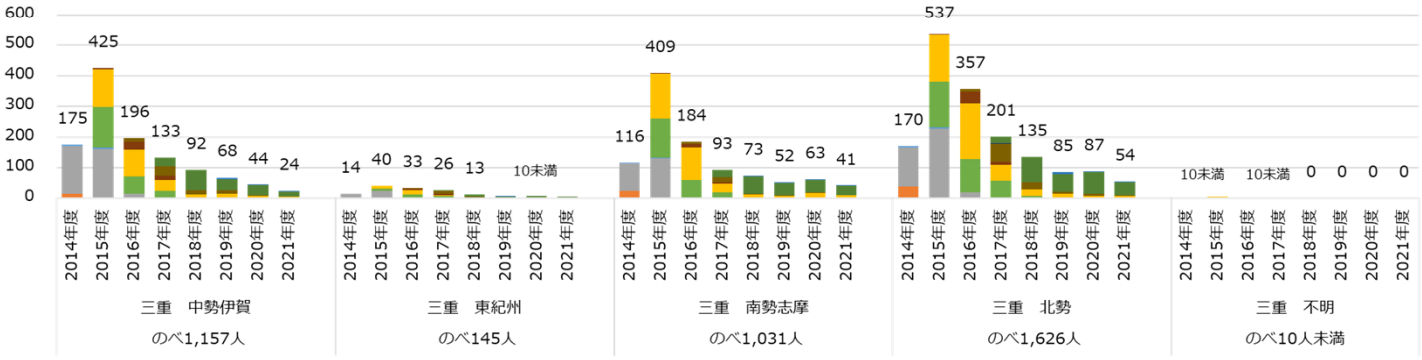
5.医薬品販売実績（IQVIA）をもとにしたHCV-DAA抗ウイルス剤別投与患者数（2014～2021年）

都道府県別人口10万人あたりHCV-DAA抗ウイルス剤別投与患者数



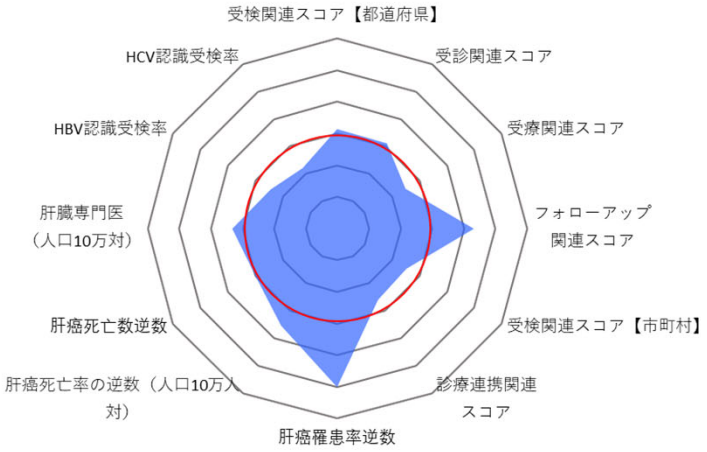
二次医療圏別 HCV-DAA抗ウイルス剤別投与患者数



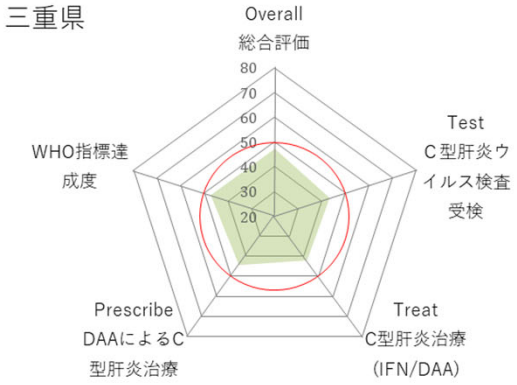


三重県

6.厚生労働省 肝炎対策取組状況調査をもとにした肝炎対策取組スコア（2022年度実績）

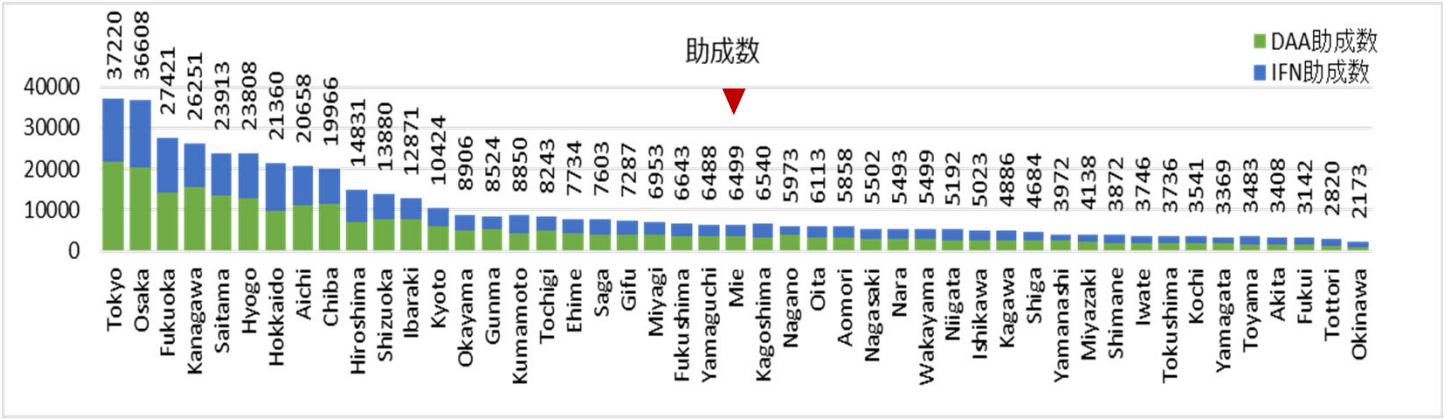


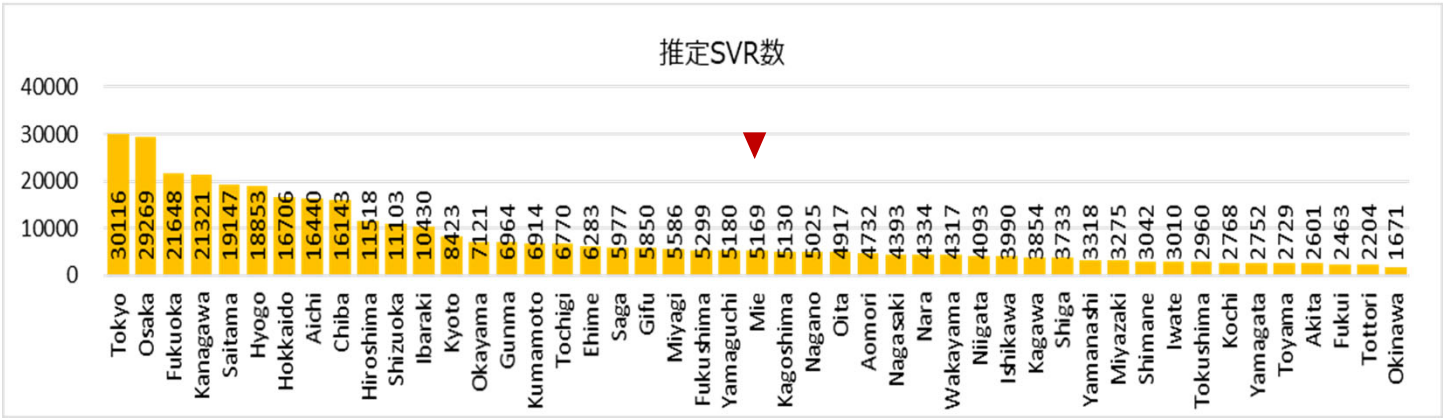
7.C型ウイルス肝炎対策の疫学指標別評価（2022年度調査）



日本人口	2015,2020年 住民基本台帳年齢階級別人口
肝炎ウイルス検査	2002-2007年 老人保健法に基づく保険事業節目検診
	2008-2021年 健康増進事業
	2010-2021年 特定感染症検査等事業
	2014-2021年 NDBオープンデータ(HCV定性・定量)
肝炎ウイルス治療	2010-2021年 肝炎治療医療費助成受給者証交付実績
	2014-2021年 医薬品販売実績データベース(IQVIA)
C型ウイルス肝炎関連がん死亡	2015-2021年 人口動態統計(死因簡単分類)
	2016-2019年 全国がん登録

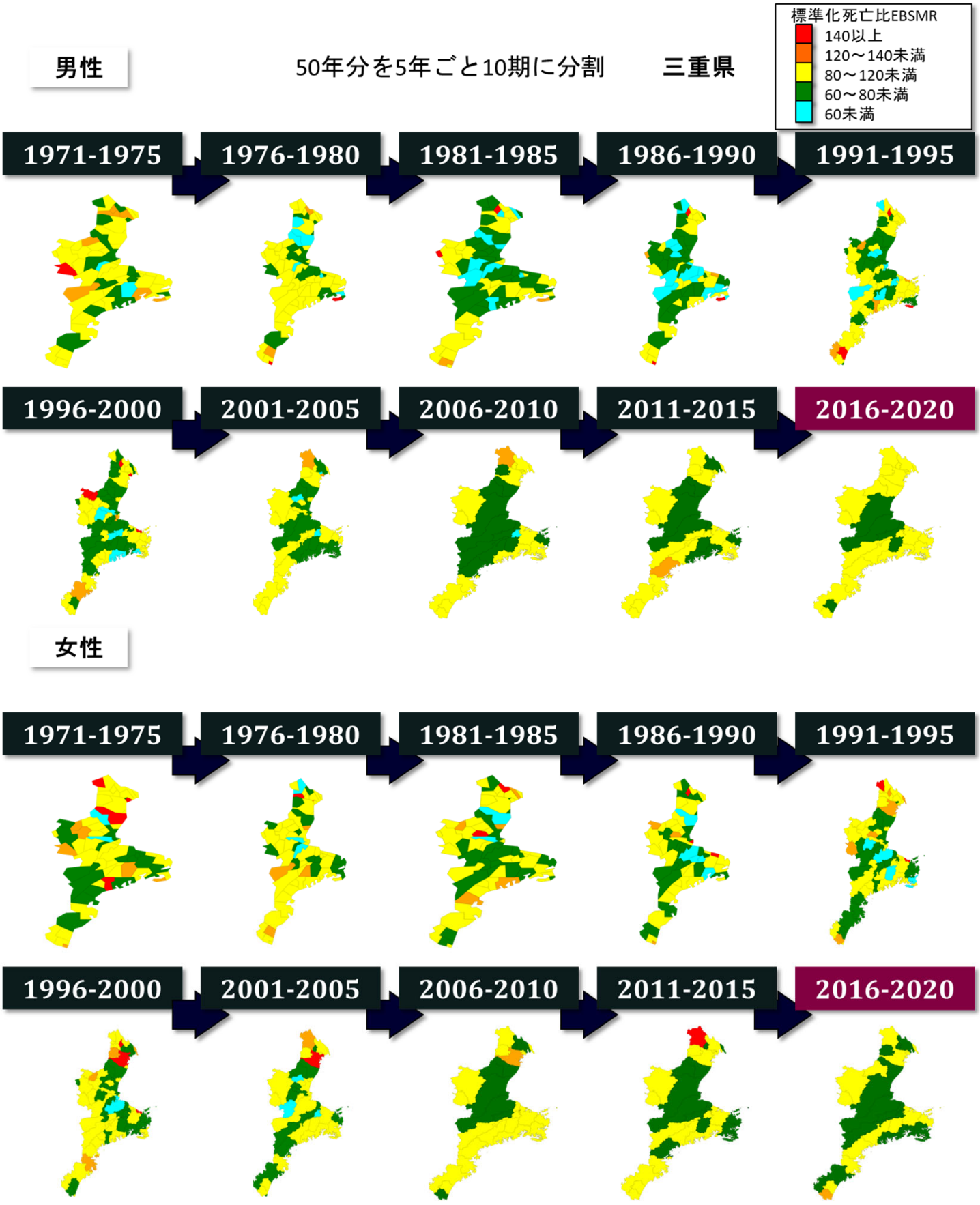
8.都道府県別ＨＣＶ治療助成数・推定ＳＶＲ数（2008～2021年）





三重県

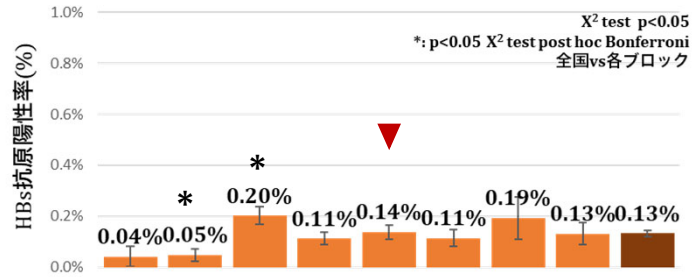
9.肝癌死亡標準化死亡比（経験ベイズSMR）（1971～2020年）



滋賀県

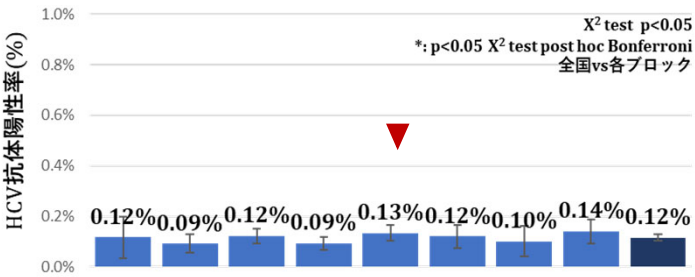
1.妊婦全国調査（2023年実施）

【地域別】妊婦のHBs抗原陽性率



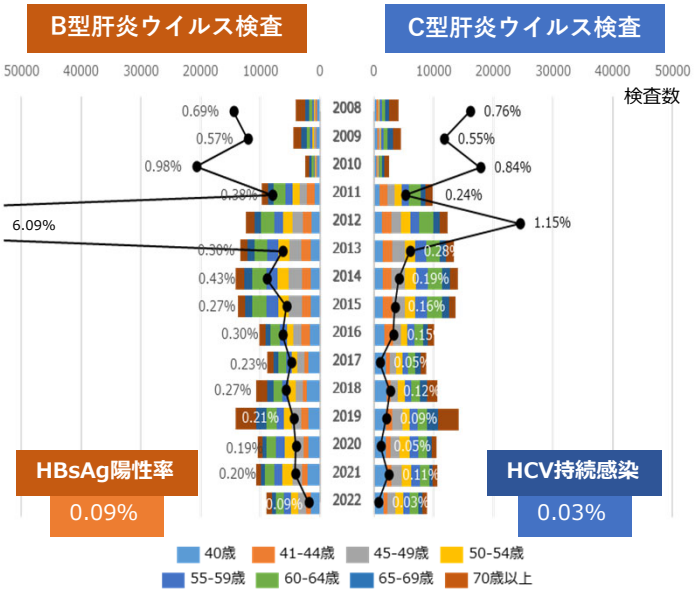
地域ブロック	北海道	東北	関東甲信越	東海北陸	近畿	中国	四国	九州沖縄	全国
対象者数	9,768	27,755	67,014	74,263	69,788	43,924	10,946	27,547	331,005

【地域別】妊婦のHCV抗体陽性率

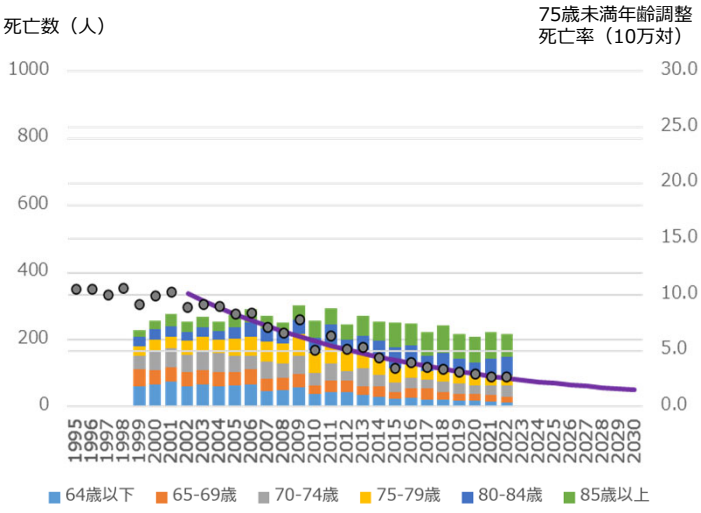


地域ブロック	北海道	東北	関東甲信越	東海北陸	近畿	中国	四国	九州沖縄	全国
対象者数	6,861	26,265	57,866	60,036	54,986	22,476	10,894	22,789	262,173

2.健康増進事業による肝炎ウイルス検査受検者数（40歳以上）（2008～2022年）

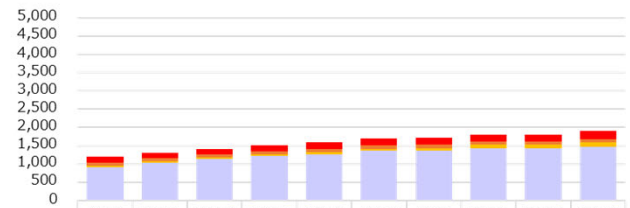


3.肝がん死亡数・75歳未満年齢調整死亡率（1999～2022年人口動態調査）



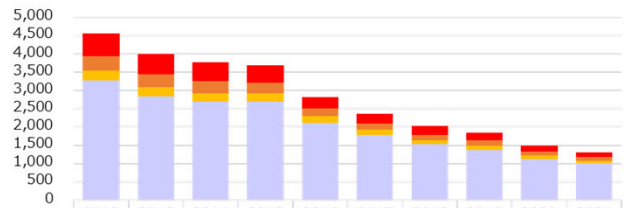
4.NDB受療中患者数（2012～2021年度）

● B型ウイルス肝炎　滋賀



	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度
肝癌	150	153	154	174	183	188	184	197	193	218
非代償性肝硬変	83	75	76	69	91	90	87	84	93	85
代償性肝硬変	48	57	49	49	51	52	73	91	105	118
B型肝炎	914	1,029	1,138	1,221	1,271	1,362	1,366	1,439	1,420	1,478
計	1,195	1,314	1,417	1,513	1,596	1,692	1,710	1,811	1,811	1,899

● C型ウイルス肝炎　滋賀

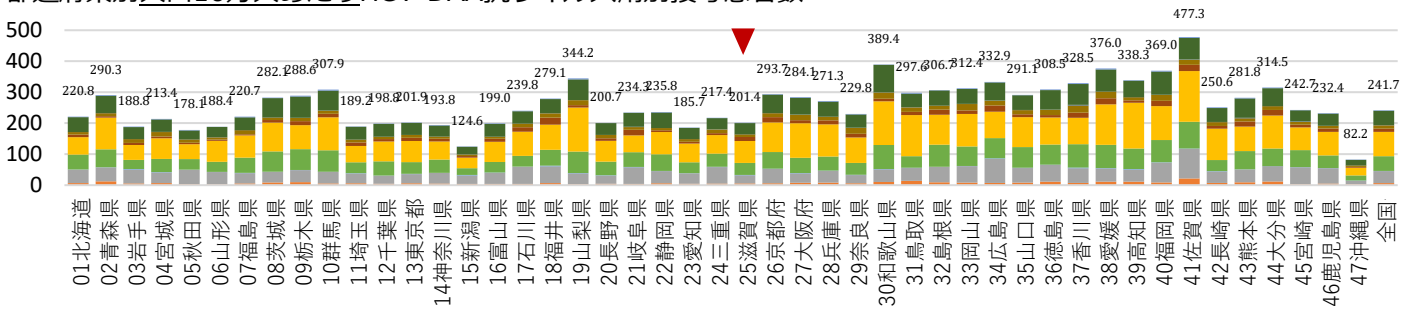


	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度
肝癌	625	558	512	464	323	277	238	207	152	125
非代償性肝硬変	398	364	339	293	210	166	141	143	106	94
代償性肝硬変	277	250	234	231	168	137	107	127	110	78
C型肝炎	3,267	2,833	2,684	2,689	2,121	1,787	1,534	1,360	1,113	1,008
計	4,567	4,005	3,769	3,677	2,822	2,367	2,020	1,837	1,481	1,305

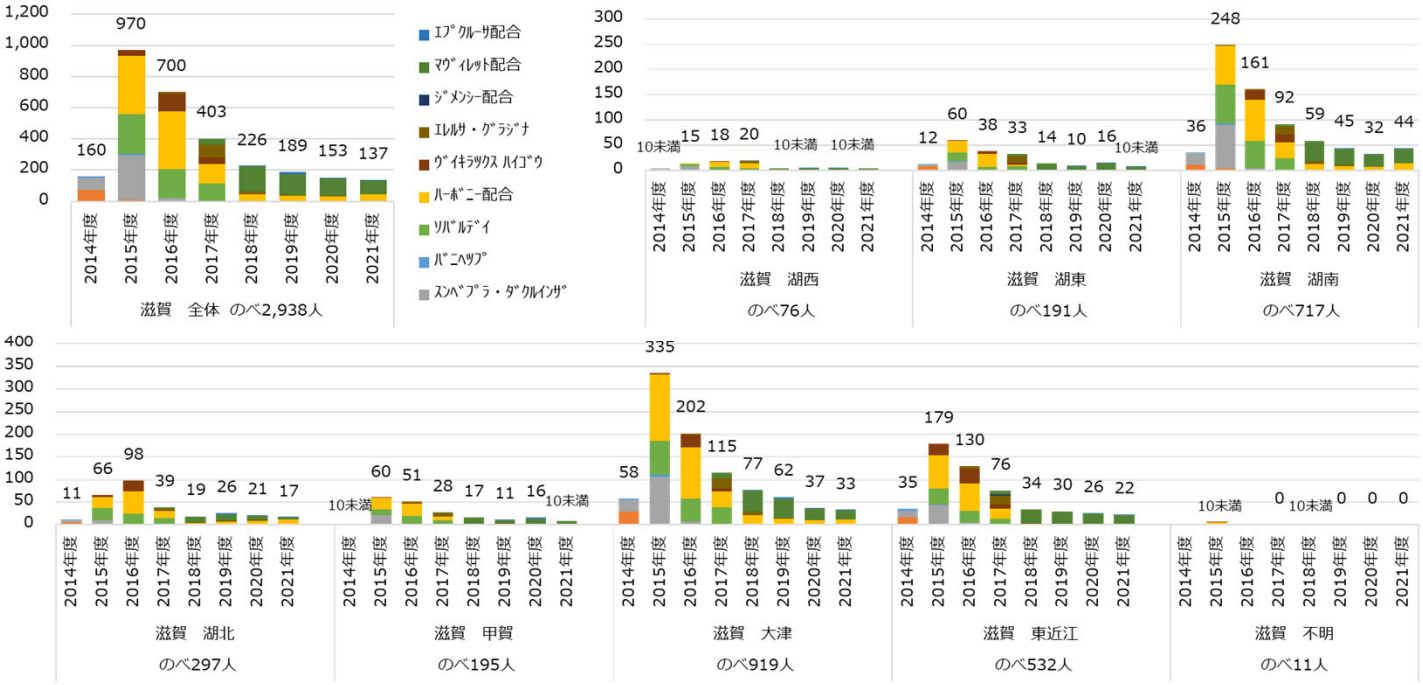
滋賀県

5.医薬品販売実績（IQVIA）をもとにしたHCV-DAA抗ウイルス剤別投与患者数（2014～2021年）

都道府県別人口10万人あたりHCV-DAA抗ウイルス剤別投与患者数

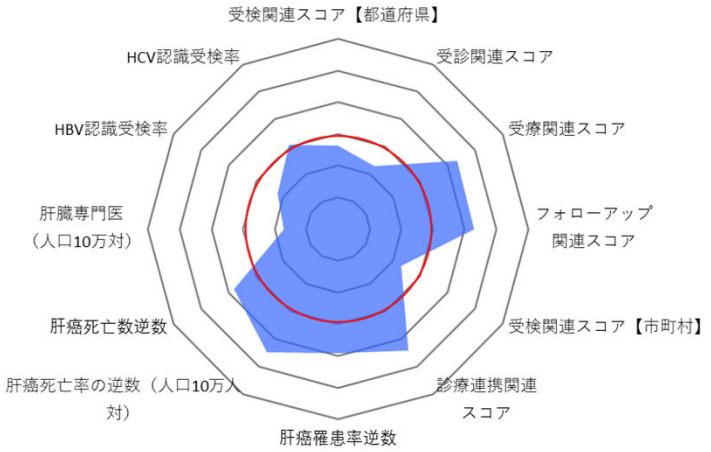


二次医療圏別 HCV-DAA抗ウイルス剤別投与患者数

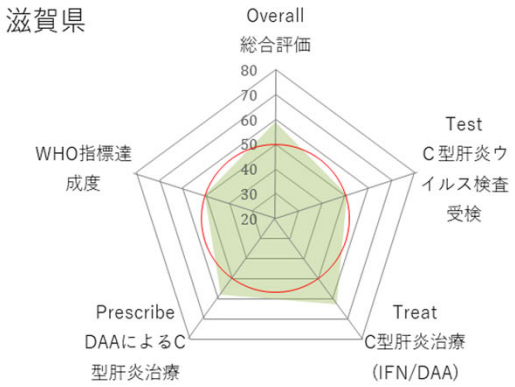


滋賀県

6.厚生労働省 肝炎対策取組状況調査をもとにした肝炎対策取組スコア（2022年度実績）

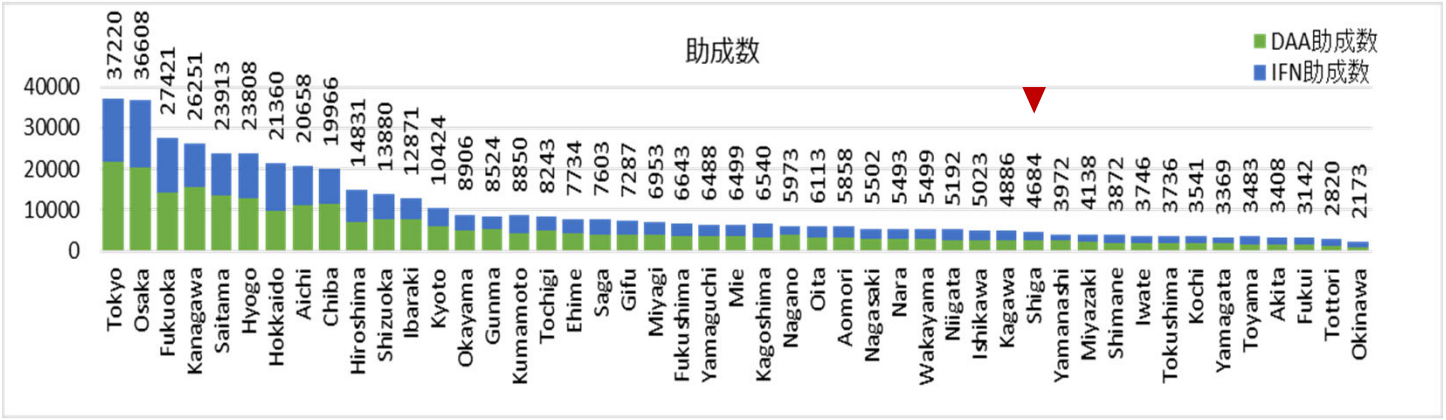


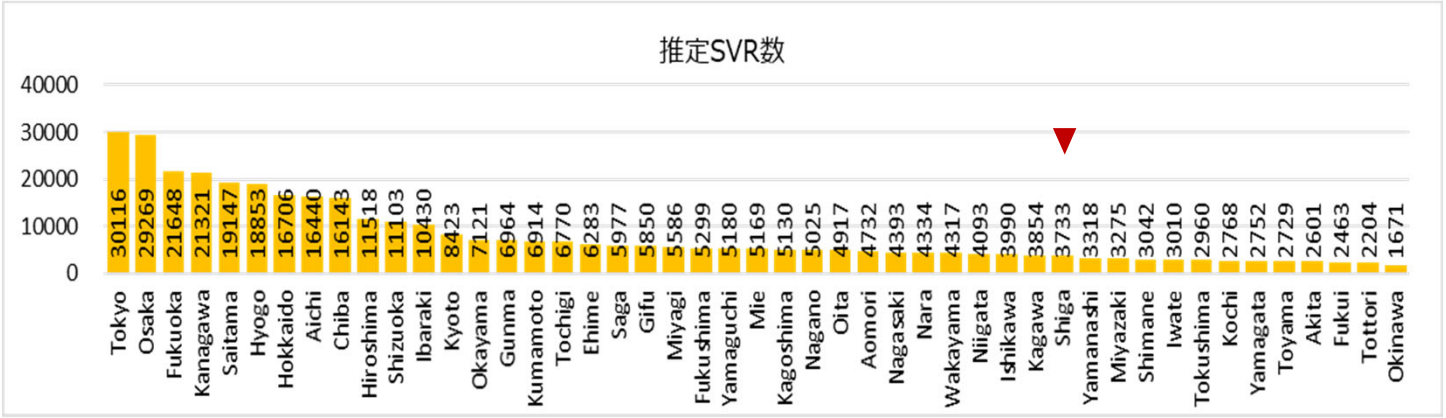
7.C型ウイルス肝炎対策の疫学指標別評価（2022年度調査）



日本人口	2015,2020年 住民基本台帳年齢階級別人口
肝炎ウイルス検査	2002-2007年 老人保健法に基づく保険事業節目検診
	2008-2021年 健康増進事業
	2010-2021年 特定感染症検査等事業
	2014-2021年 NDBオープンデータ(HCV定性・定量)
肝炎ウイルス治療	2010-2021年 肝炎治療医療費助成受給者証交付実績
	2014-2021年 医薬品販売実績データベース(IQVIA)
C型ウイルス肝炎関連がん死亡	2015-2021年 人口動態統計(死因簡単分類)
	2016-2019年 全国がん登録

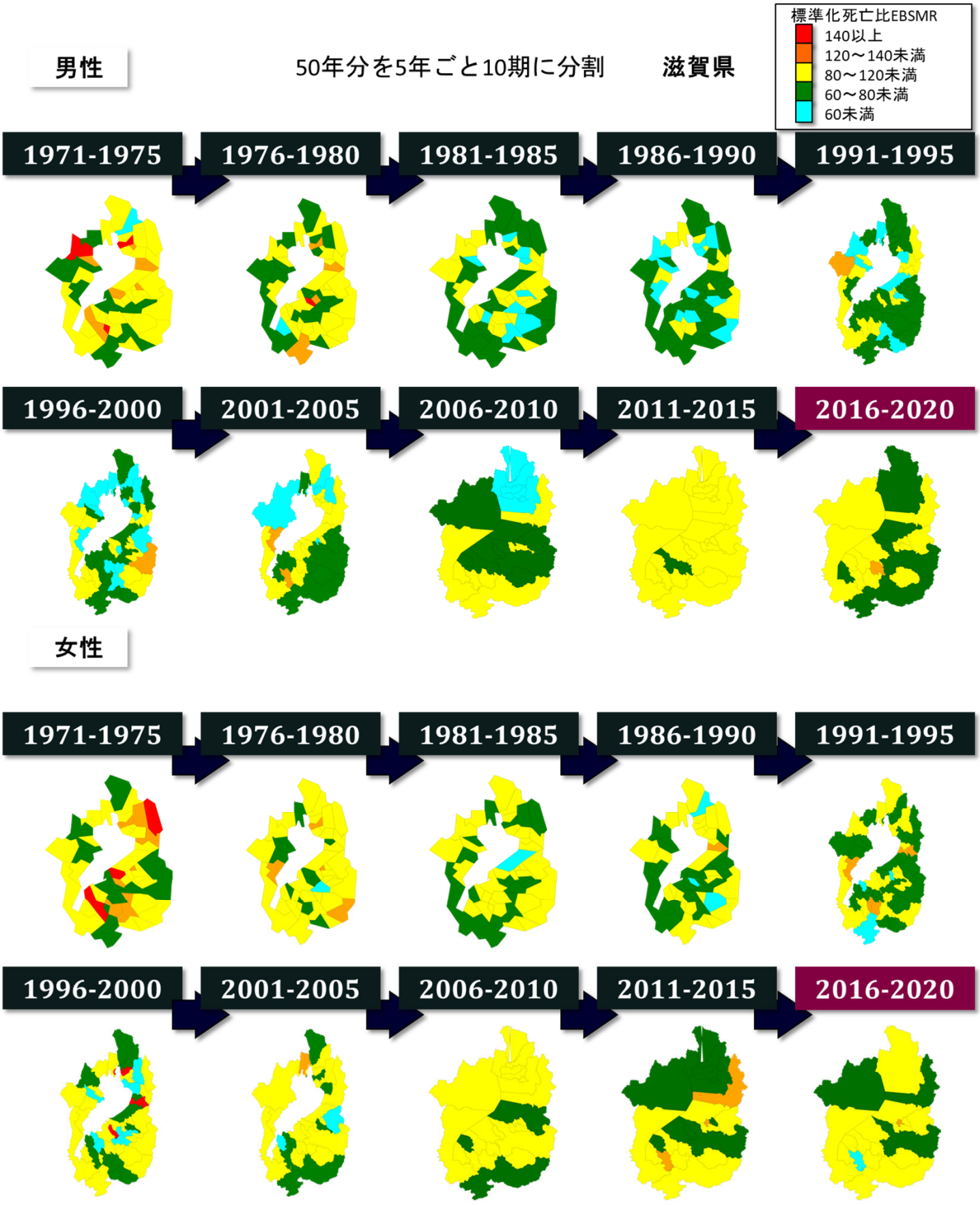
8.都道府県別ＨＣＶ治療助成数・推定ＳＶＲ数（2008～2021年）





滋賀県

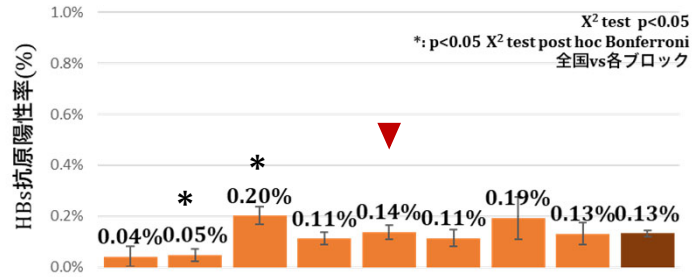
9.肝癌死亡標準化死亡比（経験ベイズSMR）（1971～2020年）



京都府

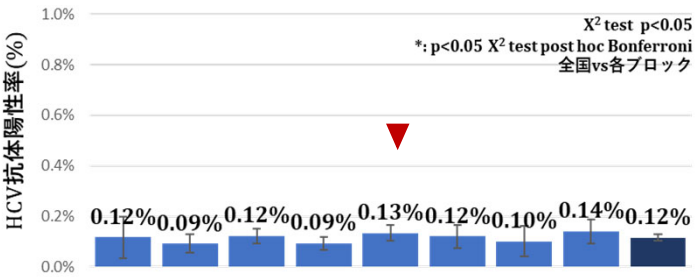
1.妊婦全国調査（2023年実施）

【地域別】妊婦のHBs抗原陽性率



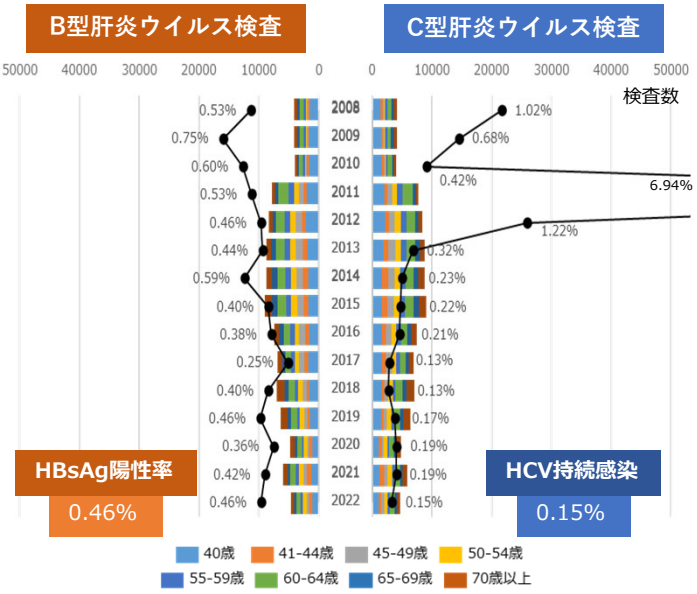
地域ブロック	北海道	東北	関東甲信越	東海北陸	近畿	中国	四国	九州沖縄	全国
対象者数	9,768	27,755	67,014	74,263	69,788	43,924	10,946	27,547	331,005

【地域別】妊婦のHCV抗体陽性率

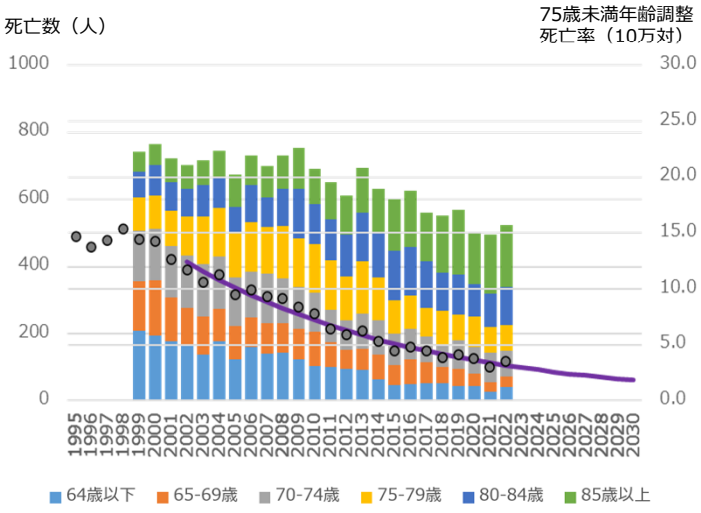


地域ブロック	北海道	東北	関東甲信越	東海北陸	近畿	中国	四国	九州沖縄	全国
対象者数	6,861	26,265	57,866	60,036	54,986	22,476	10,894	22,789	262,173

2.健康増進事業による肝炎ウイルス検査受検者数（40歳以上）（2008～2022年）

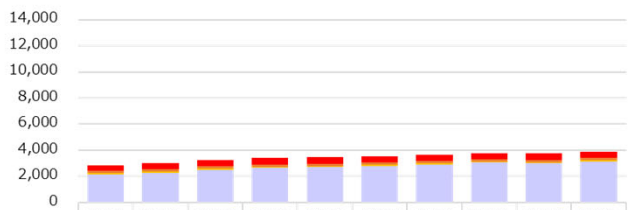


3.肝がん死亡数・75歳未満年齢調整死亡率（1999～2022年人口動態調査）



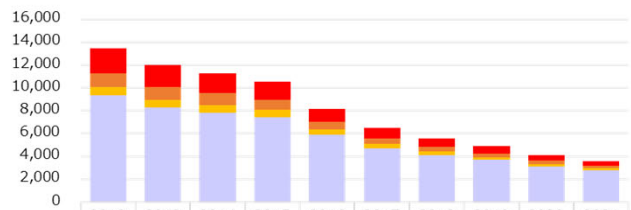
4.NDB受療中患者数（2012～2021年度）

● B型ウイルス肝炎　京都



	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度
肝癌	450	469	478	521	492	467	480	482	485	483
非代償性肝硬変	163	173	160	178	166	168	169	155	179	168
代償性肝硬変	95	92	90	95	93	129	98	90	87	118
B型肝炎	2,150	2,277	2,518	2,651	2,700	2,764	2,919	3,060	2,995	3,127
計	2,858	3,011	3,246	3,445	3,451	3,528	3,666	3,787	3,746	3,896

● C型ウイルス肝炎　京都

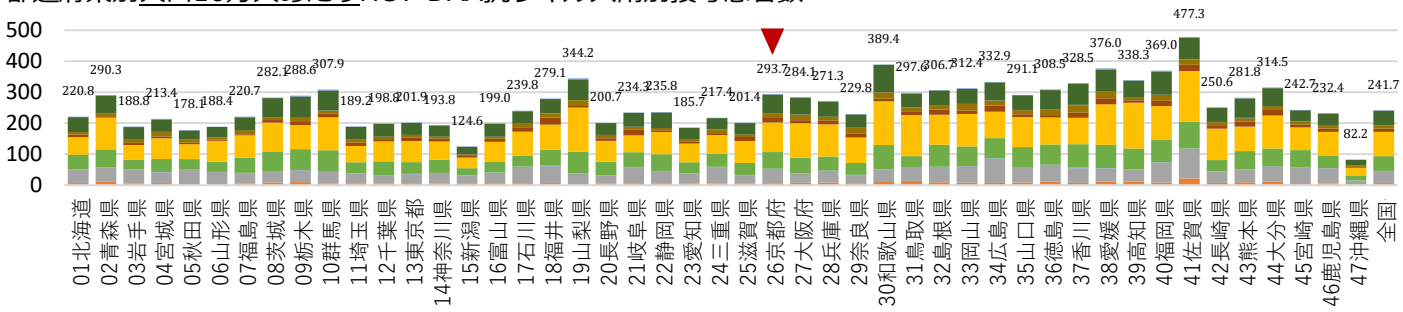


	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度
肝癌	2,165	1,904	1,783	1,540	1,182	890	735	600	483	389
非代償性肝硬変	1,240	1,124	1,045	898	662	498	417	348	298	243
代償性肝硬変	728	685	677	640	435	355	330	243	189	168
C型肝炎	9,316	8,268	7,791	7,436	5,893	4,723	4,086	3,678	3,125	2,785
計	13,449	11,981	11,296	10,514	8,172	6,466	5,568	4,869	4,095	3,585

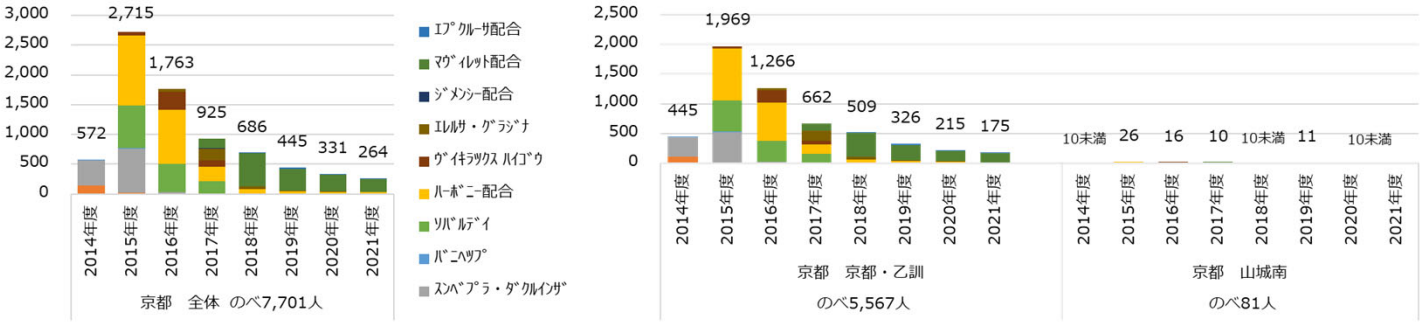
京都府

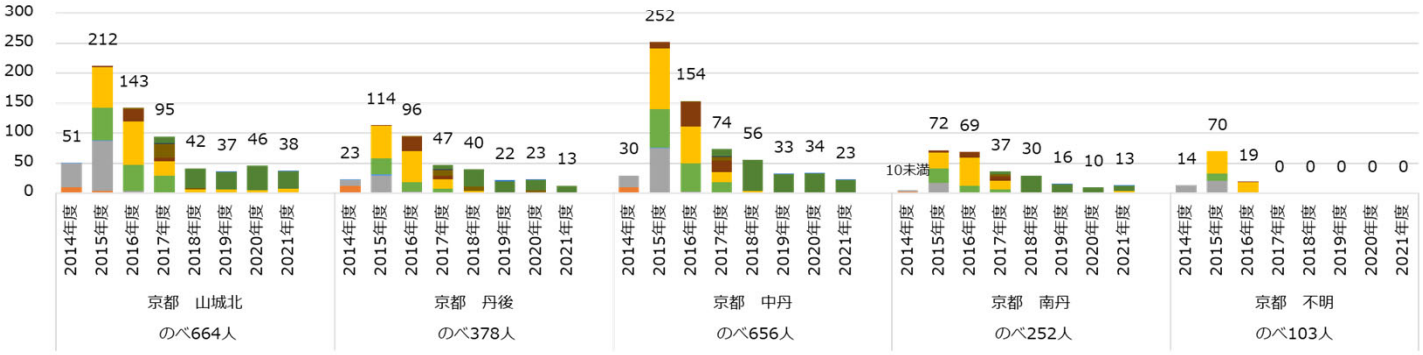
5.医薬品販売実績（IQVIA）をもとにしたHCV-DAA抗ウイルス剤別投与患者数（2014～2021年）

都道府県別人口10万人あたりHCV-DAA抗ウイルス剤別投与患者数



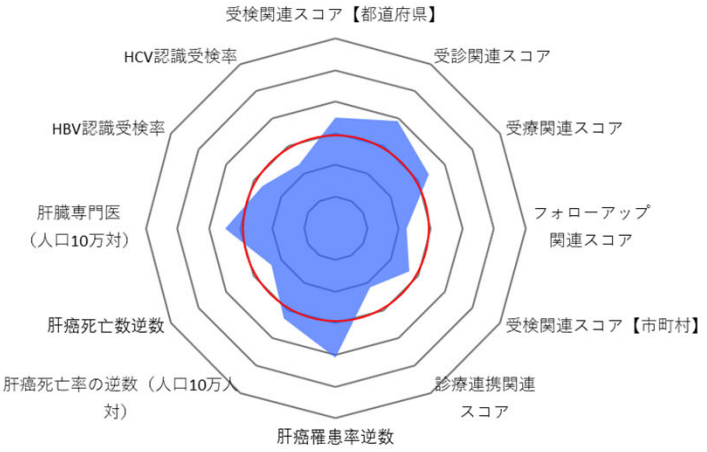
二次医療圏別 HCV-DAA抗ウイルス剤別投与患者数



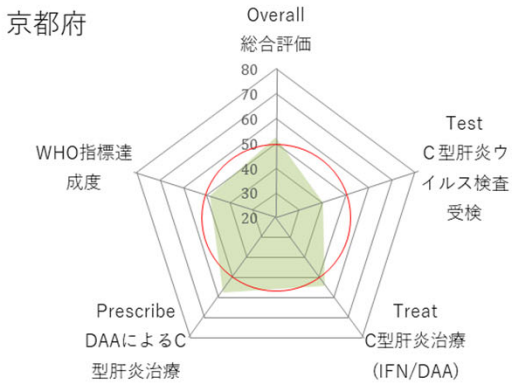


京都府

6.厚生労働省 肝炎対策取組状況調査をもとにした肝炎対策取組スコア（2022年度実績）

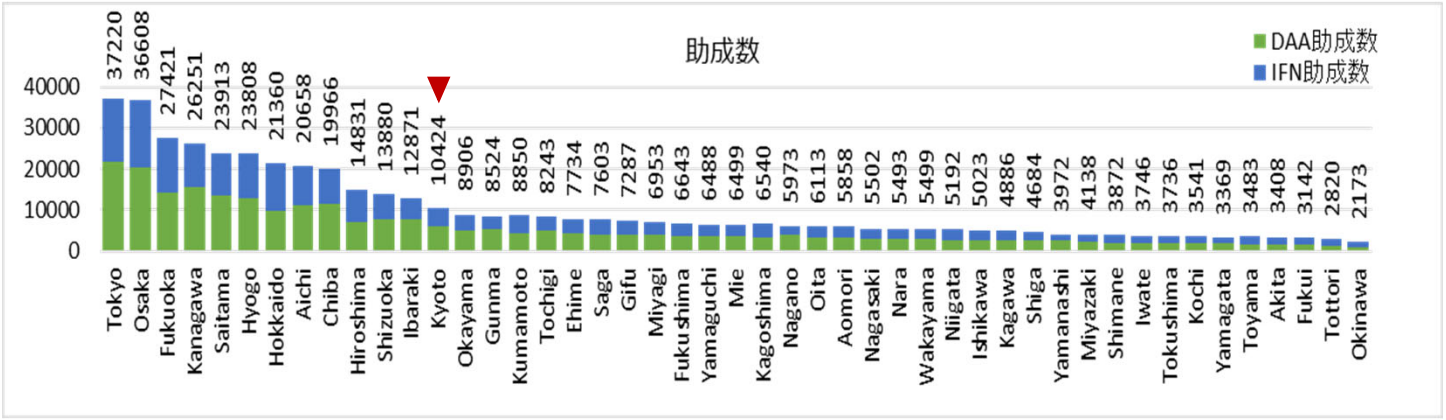


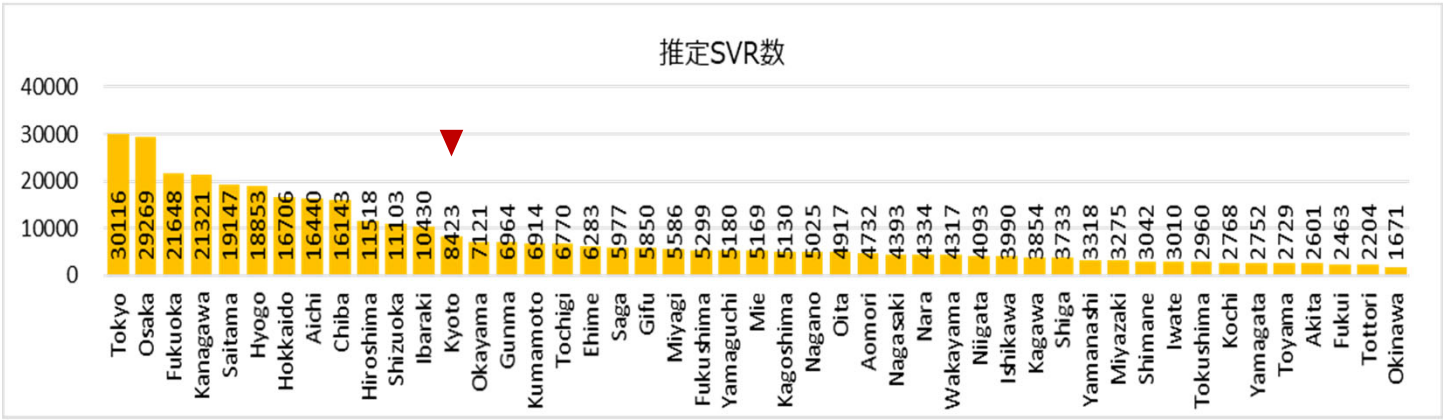
7.Ｃ型ウイルス肝炎対策の疫学指標別評価（2022年度調査）



日本人口	2015,2020年 住民基本台帳年齢階級別人口
肝炎ウイルス検査	2002-2007年 老人保健法に基づく保険事業節目検診
	2008-2021年 健康増進事業
	2010-2021年 特定感染症検査等事業
	2014-2021年 NDBオープンデータ(HCV定性・定量)
肝炎ウイルス治療	2010-2021年 肝炎治療医療費助成受給者証交付実績
	2014-2021年 医薬品販売実績データベース(IQVIA)
Ｃ型ウイルス肝炎関連がん死亡	2015-2021年 人口動態統計(死因簡単分類)
	2016-2019年 全国がん登録

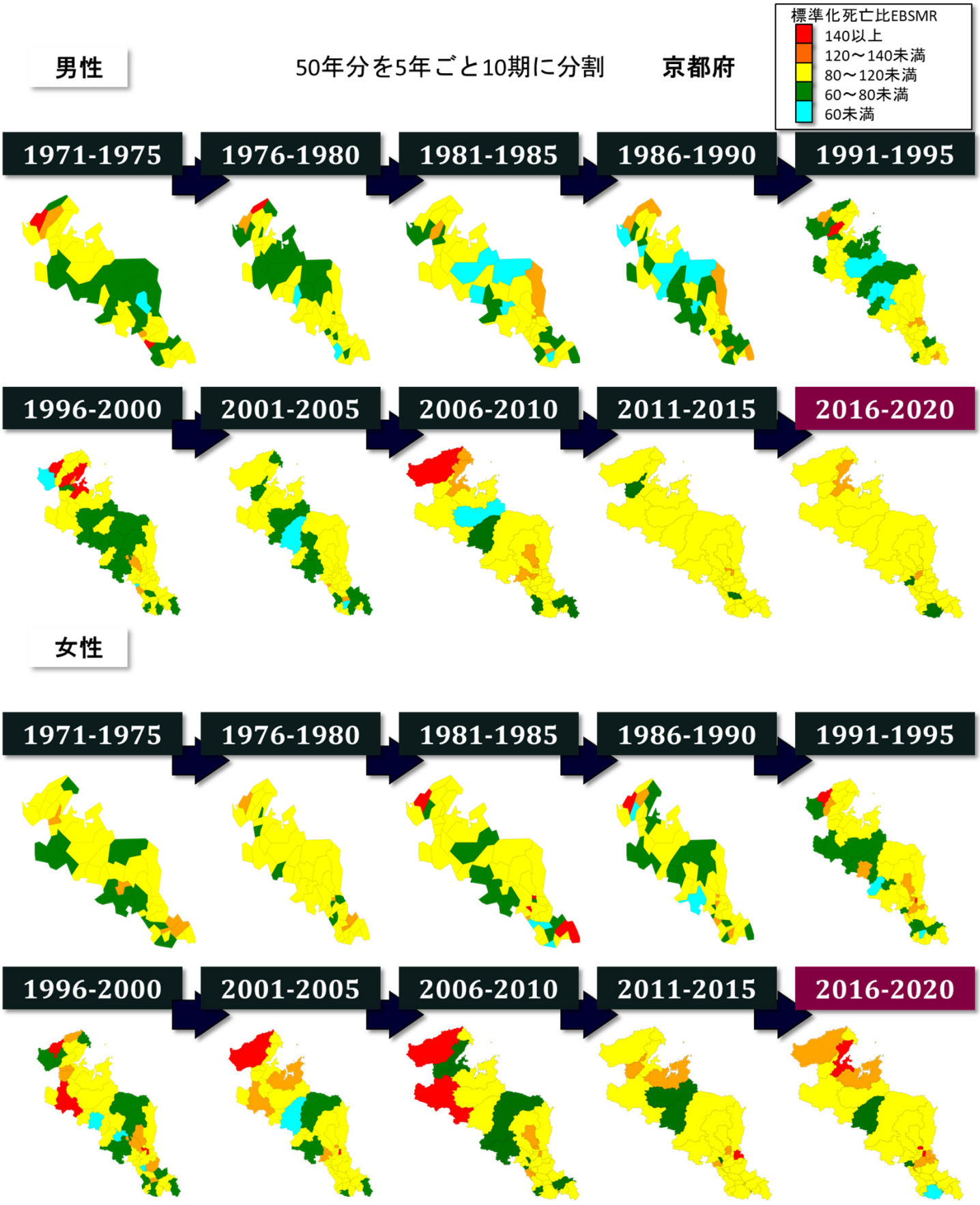
8.都道府県別ＨＣＶ治療助成数・推定ＳＶＲ数（2008～2021年）





京都府

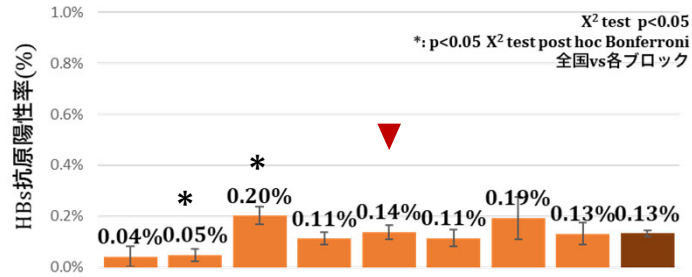
9.肝癌死亡標準化死亡比（経験ベイズSMR）（1971～2020年）



大阪府

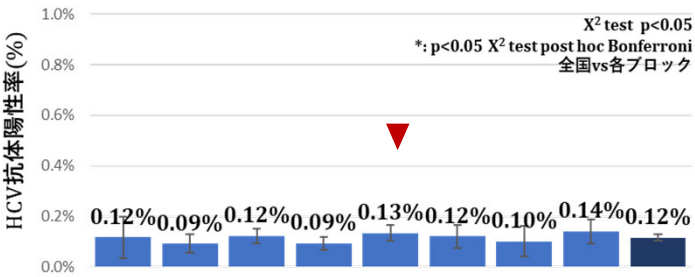
1.妊婦全国調査（2023年実施）

【地域別】妊婦のHBs抗原陽性率



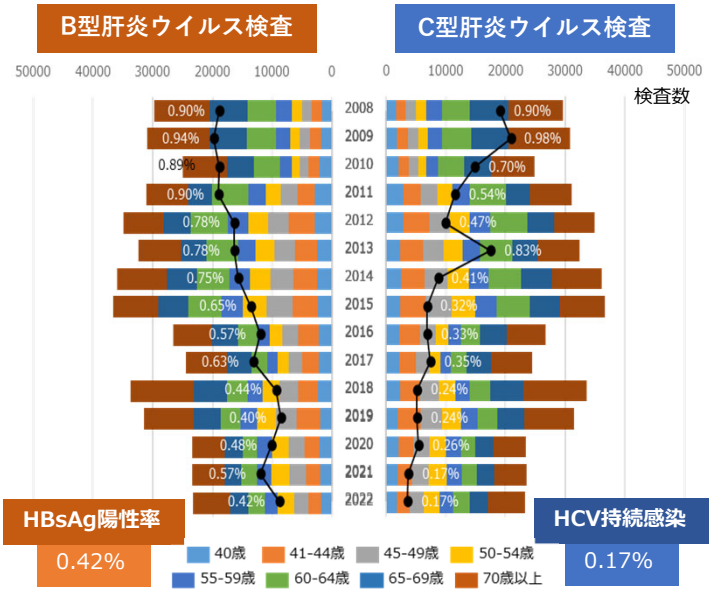
地域ブロック	北海道	東北	関東甲信越	東海北陸	近畿	中国	四国	九州沖縄	全国
対象者数	9,768	27,755	67,014	74,263	69,788	43,924	10,946	27,547	331,005

【地域別】妊婦のHCV抗体陽性率

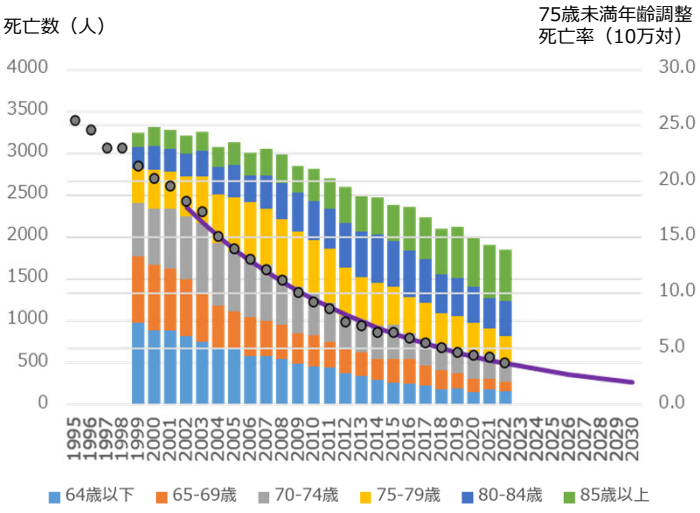


地域ブロック	北海道	東北	関東甲信越	東海北陸	近畿	中国	四国	九州沖縄	全国
対象者数	6,861	26,265	57,866	60,036	54,986	22,476	10,894	22,789	262,173

2.健康増進事業による肝炎ウイルス検査受検者数（40歳以上）（2008～2022年）

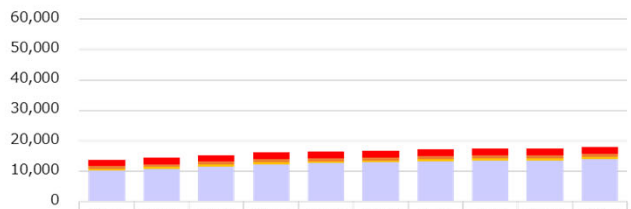


3.肝がん死亡数・75歳未満年齢調整死亡率（1999～2022年人口動態調査）



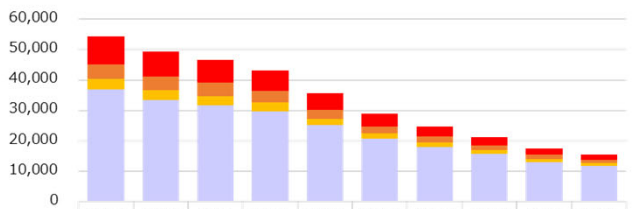
4.NDB受療中患者数（2012～2021年度）

● B型ウイルス肝炎　大阪



	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度
肝癌	1,976	2,083	2,121	2,206	2,224	2,193	2,236	2,304	2,275	2,312
非代償性肝硬変	903	935	979	1,008	990	985	990	957	968	949
代償性肝硬変	596	619	646	644	641	680	675	681	736	742
B型肝炎	10,226	10,867	11,615	12,399	12,739	12,981	13,326	13,529	13,499	14,110
計	13,701	14,504	15,361	16,257	16,594	16,839	17,227	17,471	17,478	18,113

● C型ウイルス肝炎　大阪

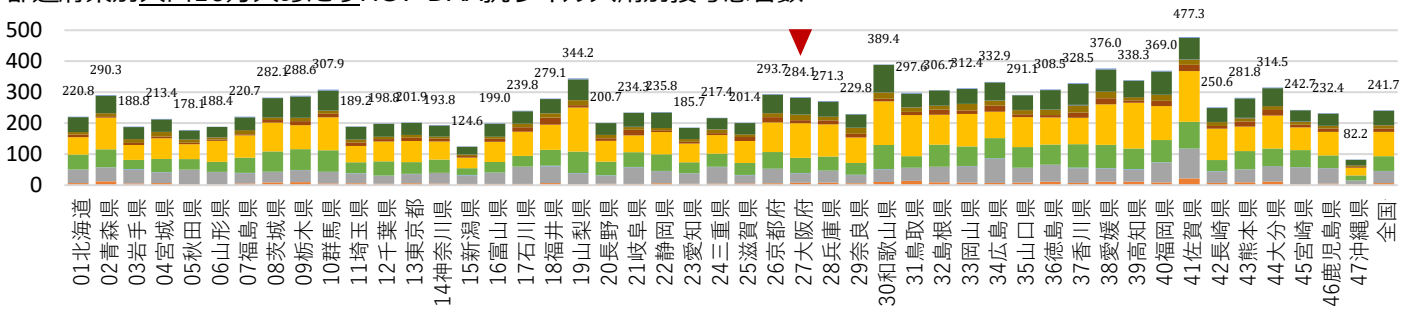


	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度
肝癌	9,048	8,133	7,626	6,764	5,374	4,207	3,366	2,739	2,117	1,667
非代償性肝硬変	4,880	4,565	4,355	3,819	3,000	2,339	1,944	1,624	1,333	1,100
代償性肝硬変	3,461	3,146	2,970	2,806	2,156	1,689	1,472	1,185	1,005	825
C型肝炎	36,871	33,457	31,758	29,822	25,121	20,790	18,000	15,735	13,149	11,883
計	54,260	49,301	46,709	43,211	35,651	29,025	24,782	21,283	17,604	15,475

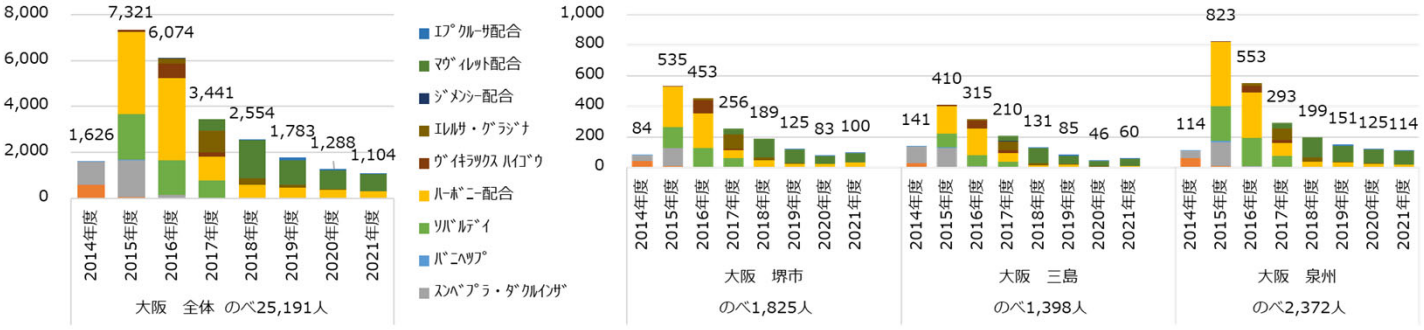
大阪府

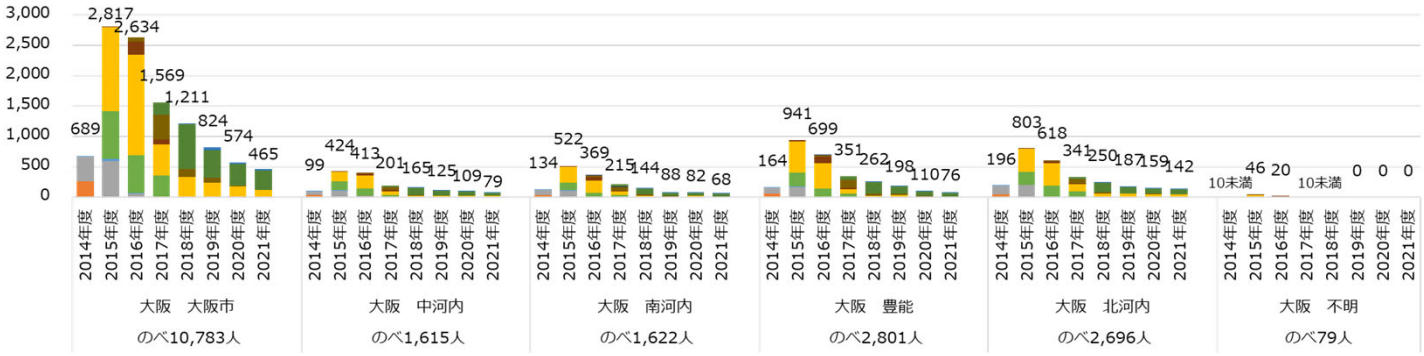
5.医薬品販売実績（IQVIA）をもとにしたHCV-DAA抗ウイルス剤別投与患者数（2014～2021年）

都道府県別人口10万人あたりHCV-DAA抗ウイルス剤別投与患者数



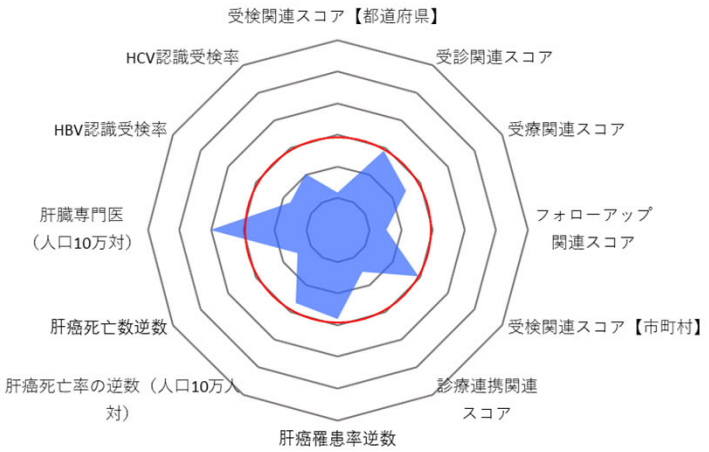
二次医療圏別 HCV-DAA抗ウイルス剤別投与患者数



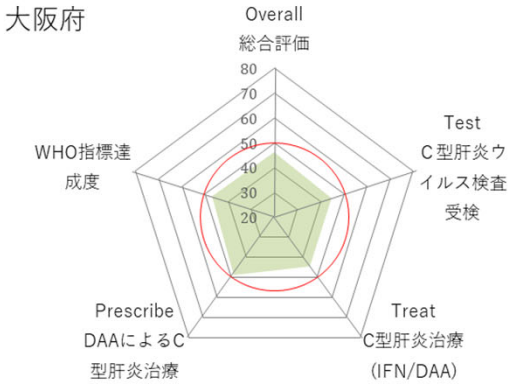


大阪府

6.厚生労働省 肝炎対策取組状況調査をもとにした肝炎対策取組スコア（2022年度実績）

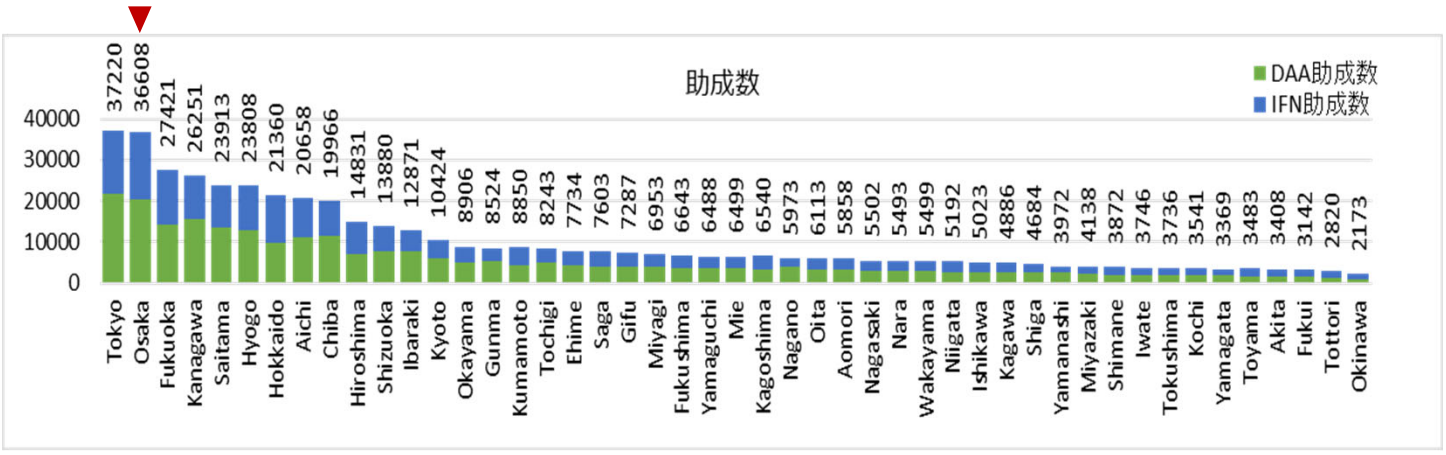


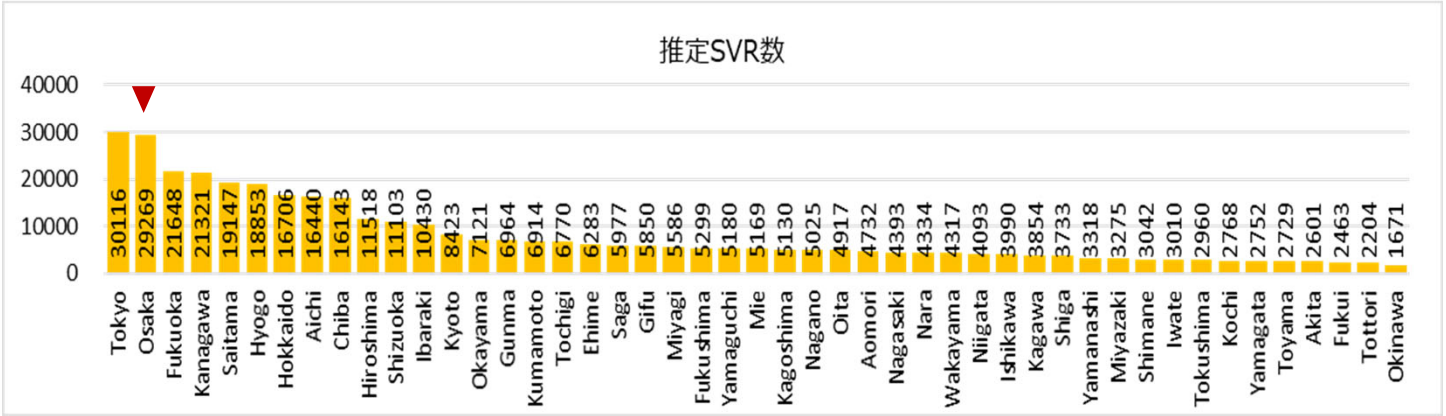
7.Ｃ型ウイルス肝炎対策の疫学指標別評価（2022年度調査）



日本人口	2015,2020年 住民基本台帳年齢階級別人口
肝炎ウイルス検査	2002-2007年 老人保健法に基づく保険事業節目検診
	2008-2021年 健康増進事業
	2010-2021年 特定感染症検査等事業
	2014-2021年 *NDB*オープンデータ(HCV定性・定量)
肝炎ウイルス治療	2010-2021年 肝炎治療医療費助成受給者証交付実績
	2014-2021年 医薬品販売実績データベース(IQVIA)
Ｃ型ウイルス肝炎関連がん死亡	2015-2021年 人口動態統計(死因簡単分類)
	2016-2019年 全国がん登録

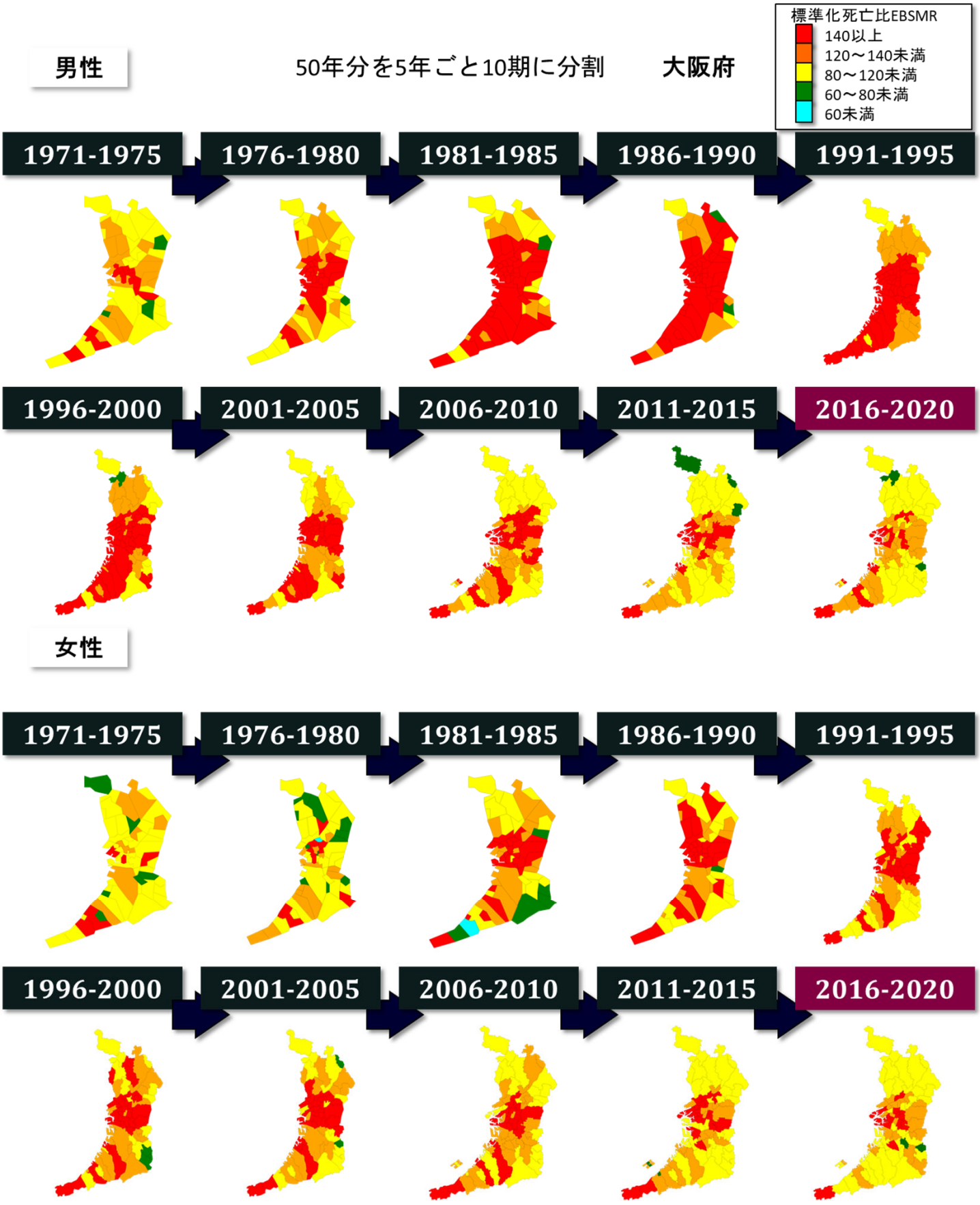
8.都道府県別ＨＣＶ治療助成数・推定ＳＶＲ数（2008～2021年）





大阪府

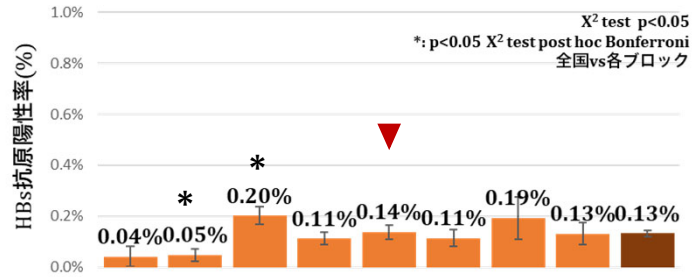
9.肝癌死亡標準化死亡比（経験ベイズSMR）（1971～2020年）



兵庫県

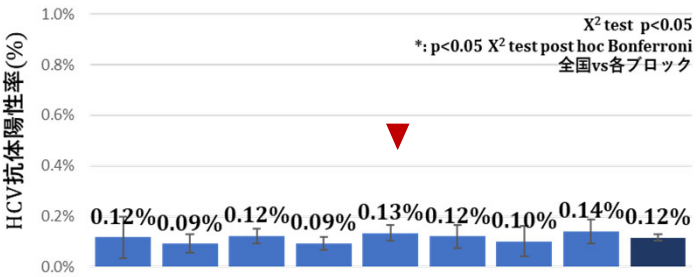
1.妊婦全国調査（2023年実施）

【地域別】妊婦のHBs抗原陽性率



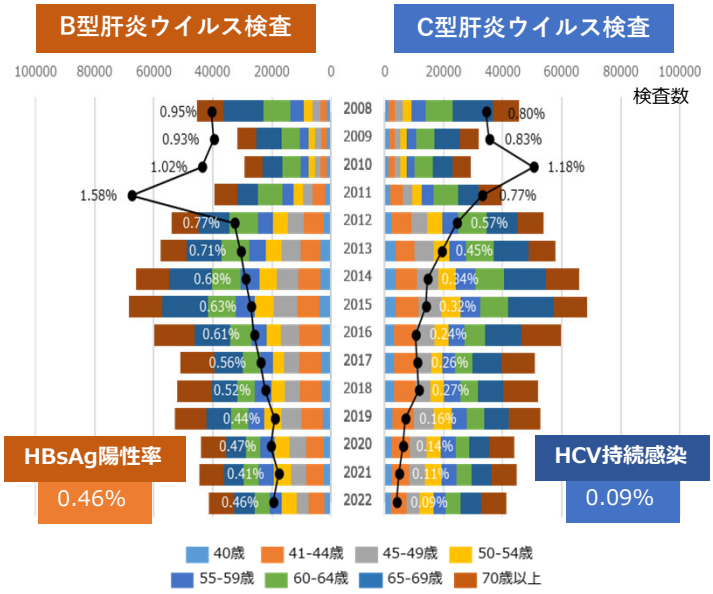
地域ブロック	北海道	東北	関東甲信越	東海北陸	近畿	中国	四国	九州沖縄	全国
対象者数	9,768	27,755	67,014	74,263	69,788	43,924	10,946	27,547	331,005

【地域別】妊婦のHCV抗体陽性率

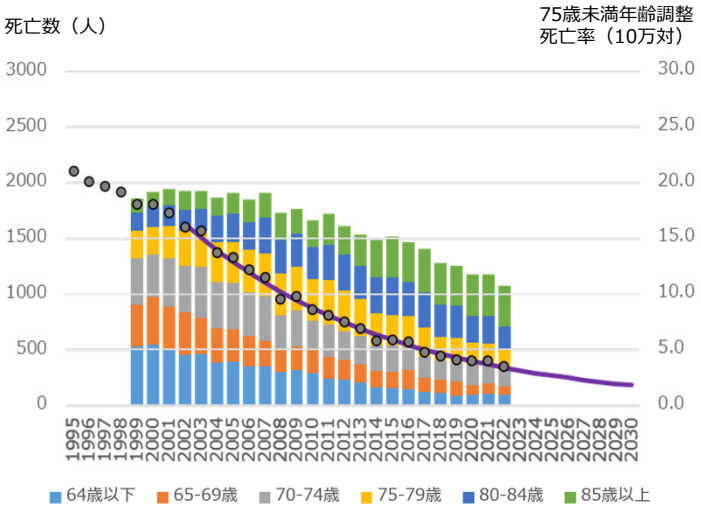


地域ブロック	北海道	東北	関東甲信越	東海北陸	近畿	中国	四国	九州沖縄	全国
対象者数	6,861	26,265	57,866	60,036	54,986	22,476	10,894	22,789	262,173

2.健康増進事業による肝炎ウイルス検査受検者数（40歳以上）（2008～2022年）

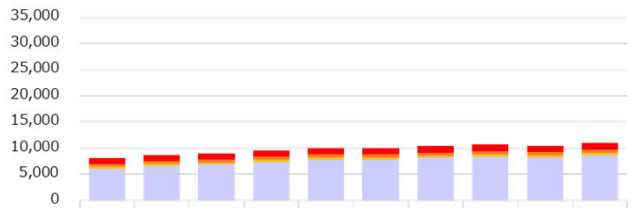


3.肝がん死亡数・75歳未満年齢調整死亡率（1999～2022年人口動態調査）



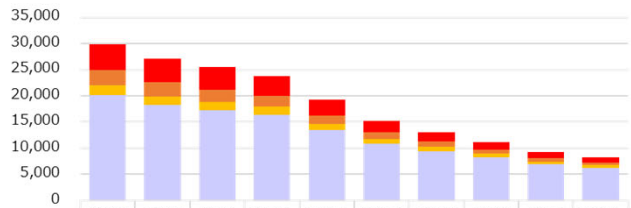
4.NDB受療中患者数（2012～2021年度）

● B型ウイルス肝炎　兵庫



	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度
肝癌	1,080	1,133	1,175	1,219	1,252	1,222	1,250	1,246	1,233	1,253
非代償性肝硬変	506	544	566	585	606	631	597	600	586	556
代償性肝硬変	356	382	369	373	370	389	399	404	428	478
B型肝炎	6,148	6,665	6,933	7,401	7,824	7,800	8,198	8,424	8,191	8,691
計	8,090	8,724	9,043	9,578	10,052	10,042	10,444	10,674	10,438	10,978

● C型ウイルス肝炎　兵庫

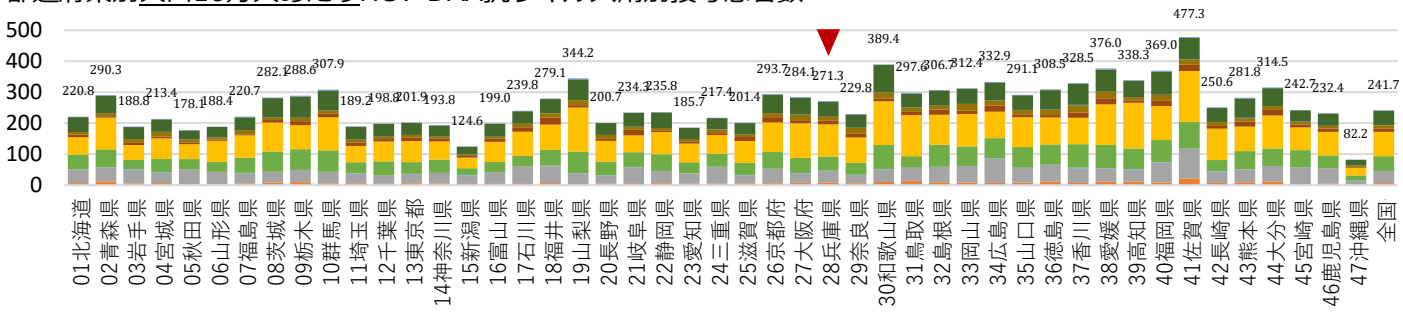


	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度
肝癌	5,048	4,513	4,256	3,764	2,963	2,272	1,815	1,474	1,153	907
非代償性肝硬変	2,808	2,633	2,443	2,151	1,604	1,294	1,046	819	632	557
代償性肝硬変	1,843	1,623	1,560	1,474	1,202	897	772	630	515	443
C型肝炎	20,206	18,300	17,216	16,440	13,473	10,813	9,470	8,281	6,918	6,295
計	29,905	27,069	25,475	23,829	19,242	15,276	13,103	11,204	9,218	8,202

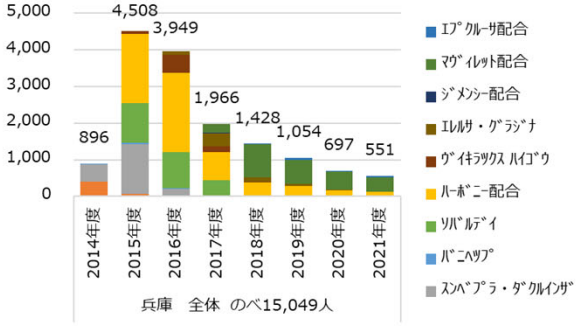
兵庫県

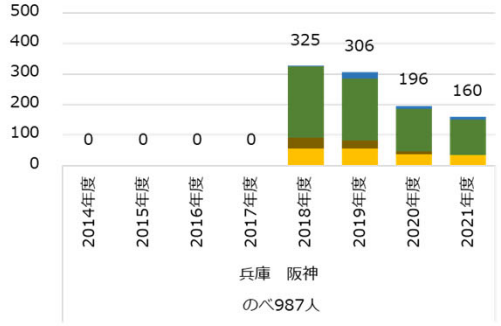
5.医薬品販売実績（IQVIA）をもとにしたHCV-DAA抗ウイルス剤別投与患者数（2014～2021年）

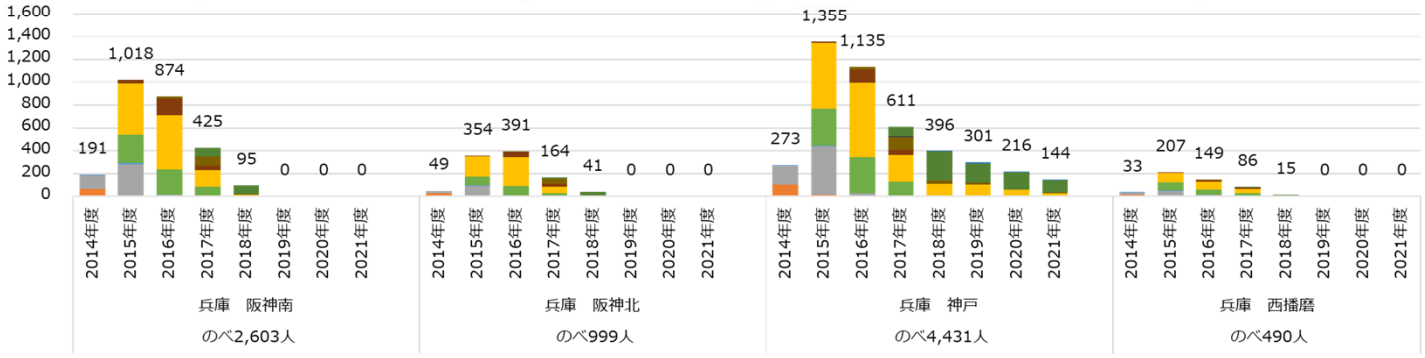
都道府県別人口10万人あたりHCV-DAA抗ウイルス剤別投与患者数

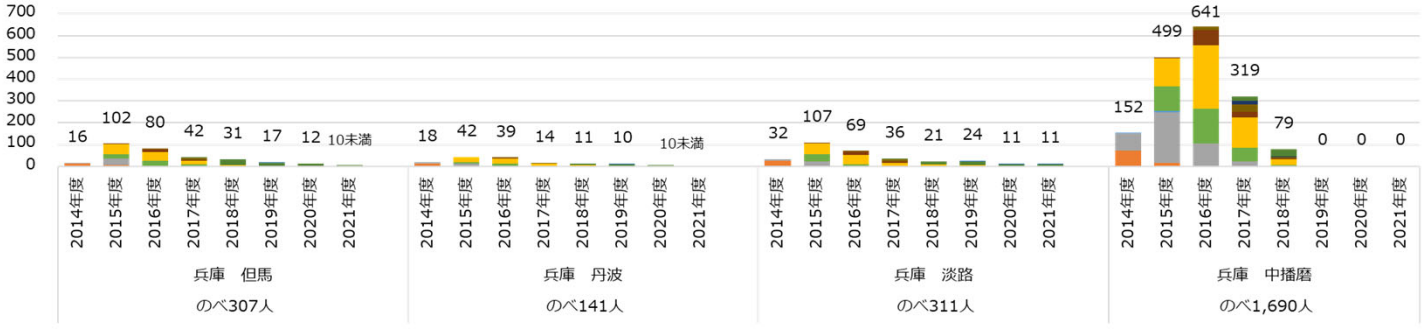


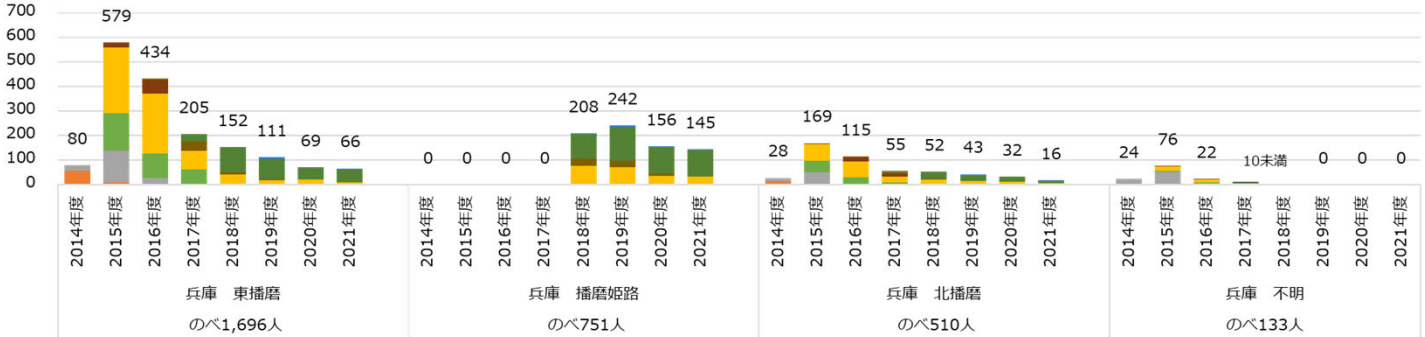
二次医療圏別 HCV-DAA抗ウイルス剤別投与患者数





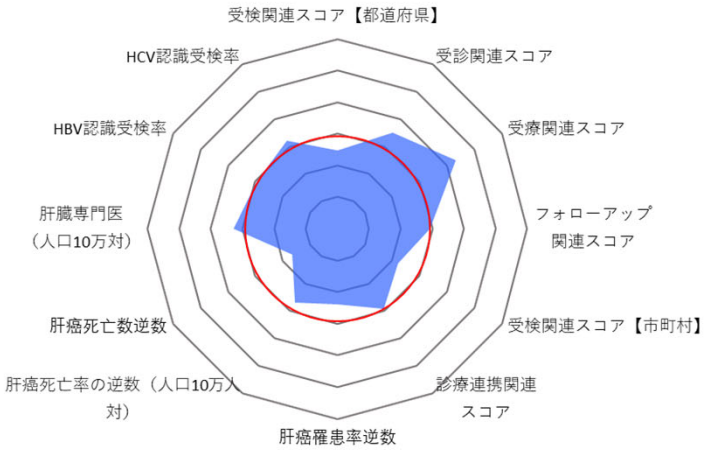




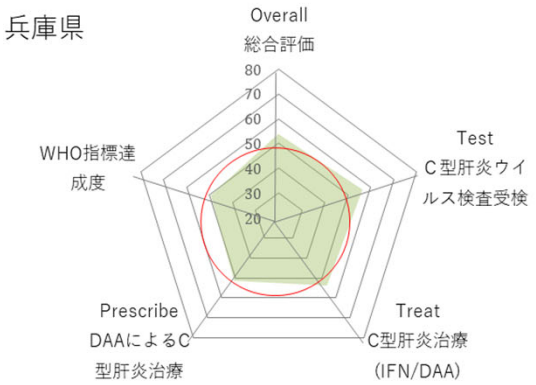


兵庫県

6.厚生労働省 肝炎対策取組状況調査をもとにした肝炎対策取組スコア（2022年度実績）

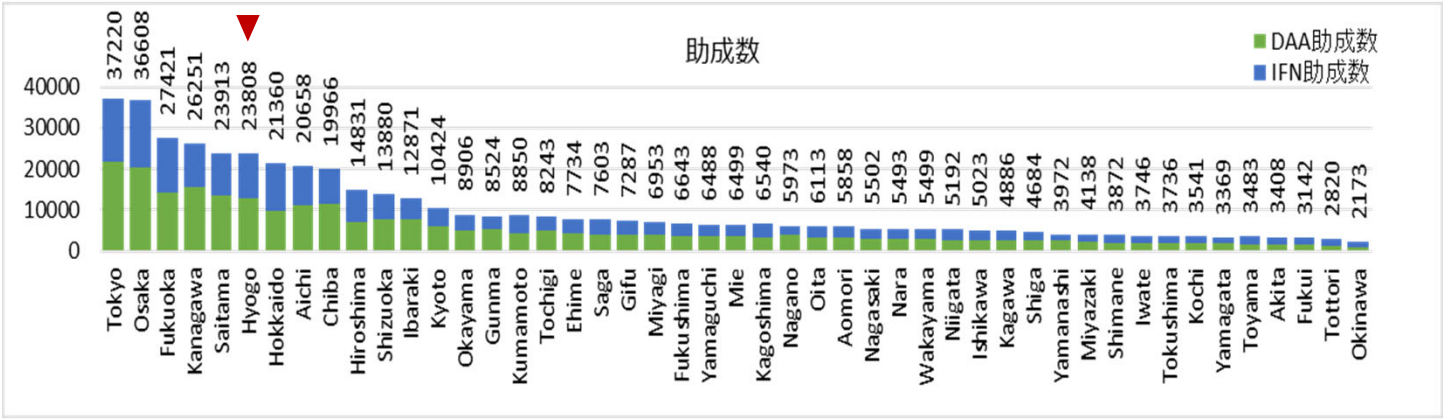


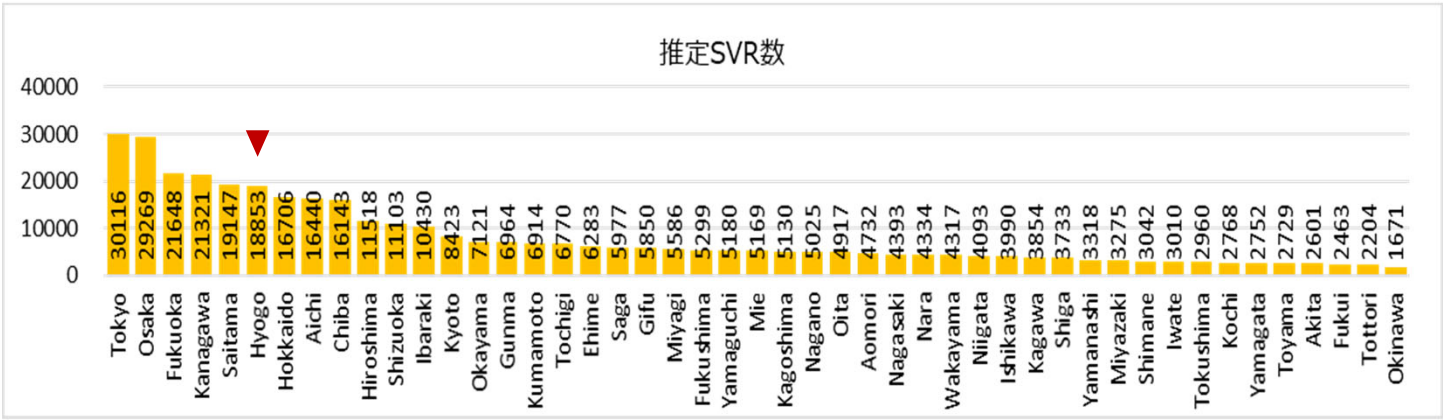
7.Ｃ型ウイルス肝炎対策の疫学指標別評価（2022年度調査）



日本人口	2015,2020年 住民基本台帳年齢階級別人口
肝炎ウイルス検査	2002-2007年 老人保健法に基づく保険事業節目検診
	2008-2021年 健康増進事業
	2010-2021年 特定感染症検査等事業
	2014-2021年 NDBオープンデータ(HCV定性・定量)
肝炎ウイルス治療	2010-2021年 肝炎治療医療費助成受給者証交付実績
	2014-2021年 医薬品販売実績データベース(IQVIA)
Ｃ型ウイルス肝炎関連がん死亡	2015-2021年 人口動態統計(死因簡単分類)
	2016-2019年 全国がん登録

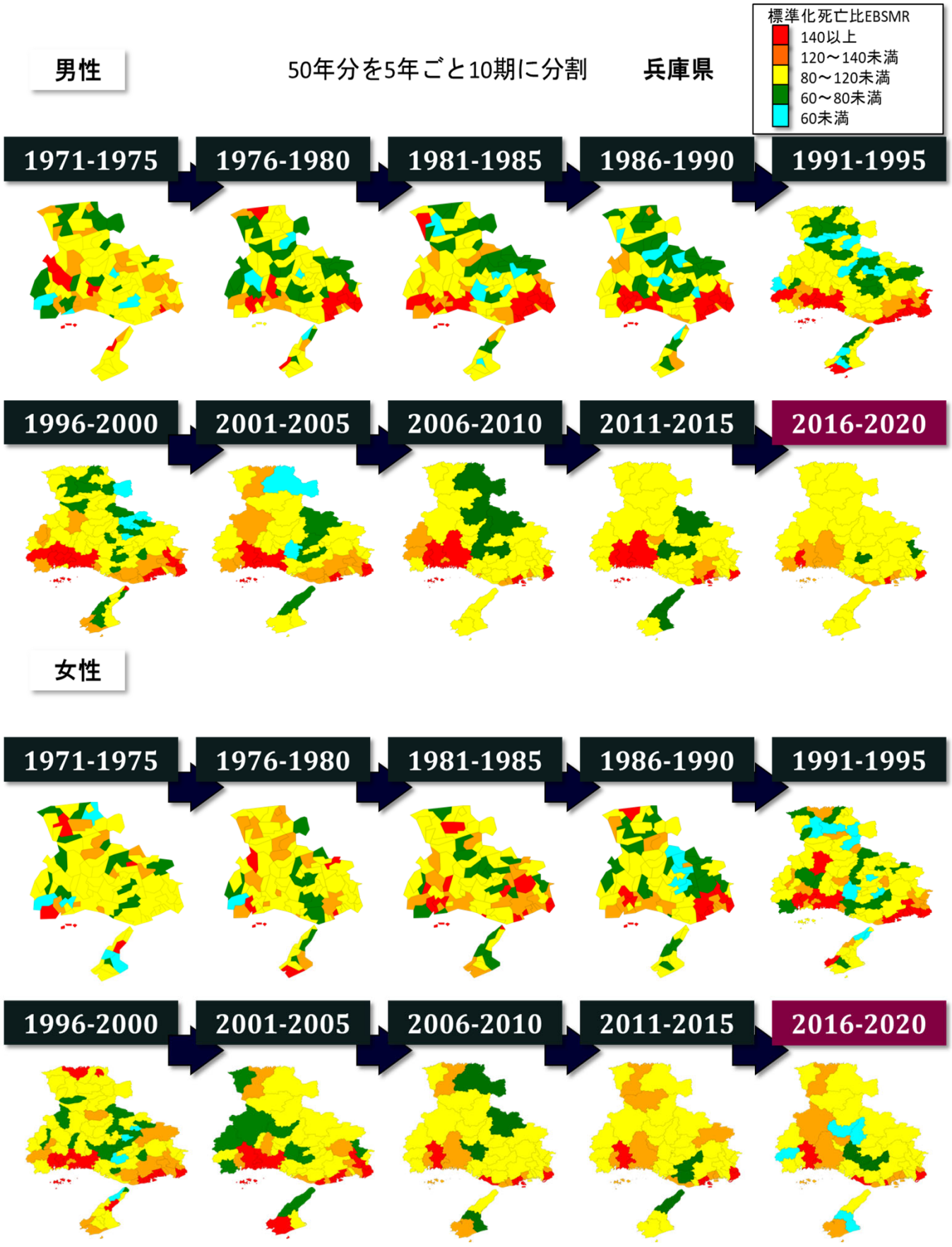
8.都道府県別ＨＣＶ治療助成数・推定ＳＶＲ数（2008～2021年）





兵庫県

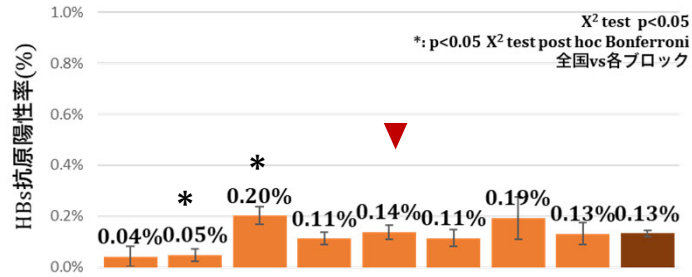
9.肝癌死亡標準化死亡比（経験ベイズSMR）（1971～2020年）



奈良県

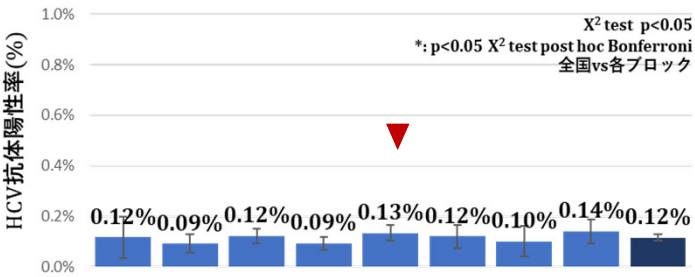
1.妊婦全国調査（2023年実施）

【地域別】妊婦のHBs抗原陽性率



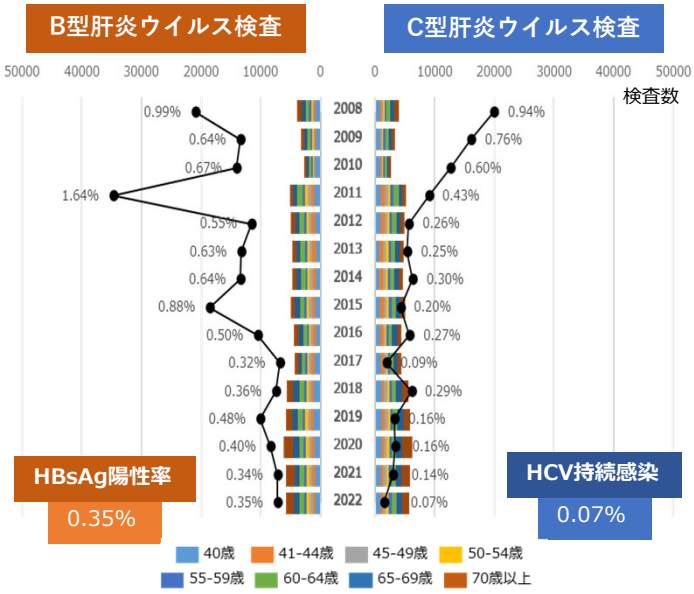
地域ブロック	北海道	東北	関東甲信越	東海北陸	近畿	中国	四国	九州沖縄	全国
対象者数	9,768	27,755	67,014	74,263	69,788	43,924	10,946	27,547	331,005

【地域別】妊婦のHCV抗体陽性率

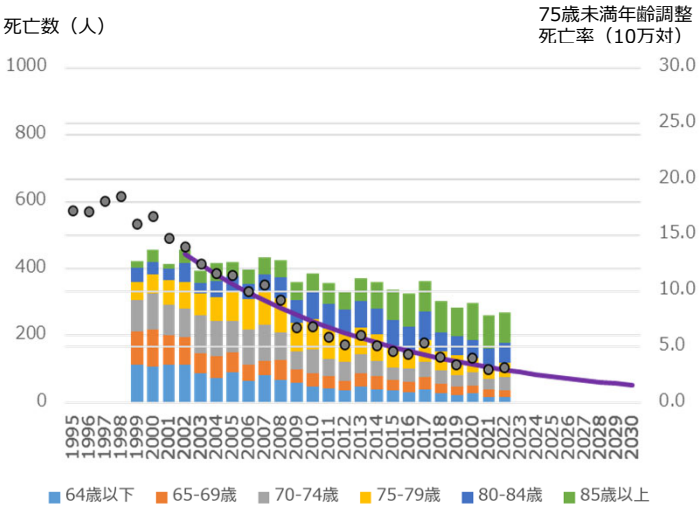


地域ブロック	北海道	東北	関東甲信越	東海北陸	近畿	中国	四国	九州沖縄	全国
対象者数	6,861	26,265	57,866	60,036	54,986	22,476	10,894	22,789	262,173

2.健康増進事業による肝炎ウイルス検査受検者数（40歳以上）（2008～2022年）

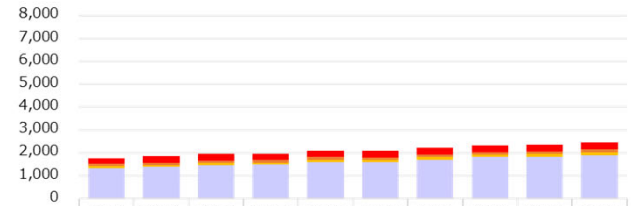


3.肝がん死亡数・75歳未満年齢調整死亡率（1999～2022年人口動態調査）



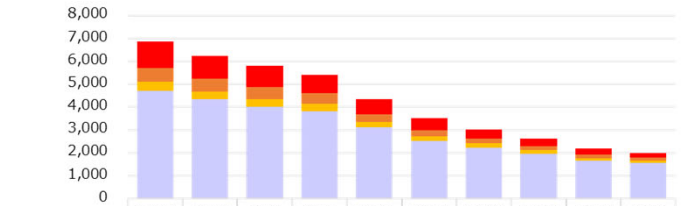
4.NDB受療中患者数（2012～2021年度）

● B型ウイルス肝炎　奈良



	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度
肝癌	256	283	273	280	296	293	289	301	307	302
非代償性肝硬変	99	104	125	119	119	106	109	97	106	120
代償性肝硬変	81	85	94	90	105	93	107	112	128	132
B型肝炎	1,336	1,382	1,457	1,489	1,589	1,608	1,712	1,823	1,833	1,906
計	1,772	1,854	1,949	1,978	2,109	2,100	2,217	2,333	2,374	2,460

● C型ウイルス肝炎　奈良

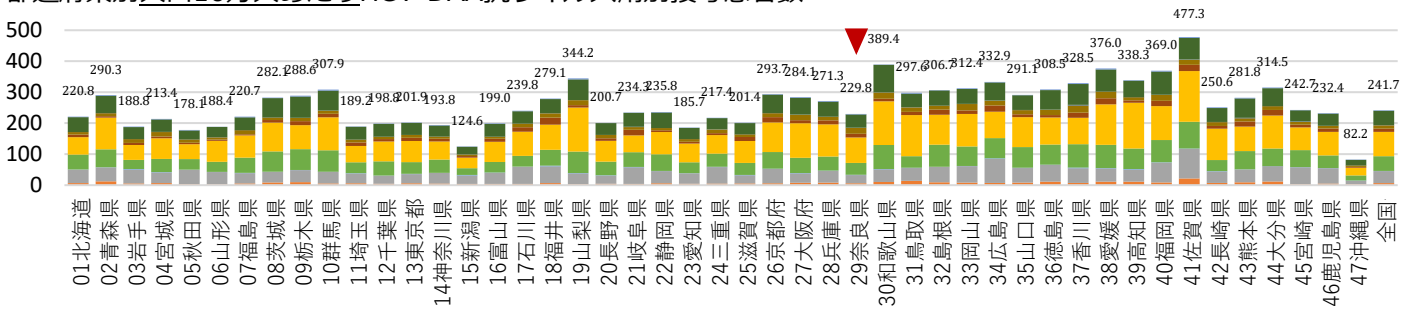


	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度
肝癌	1,167	1,024	935	808	648	513	411	315	257	206
非代償性肝硬変	602	562	527	472	343	271	205	185	150	129
代償性肝硬変	393	333	333	331	247	199	184	149	117	99
C型肝炎	4,714	4,333	4,008	3,805	3,110	2,527	2,233	1,962	1,661	1,552
計	6,876	6,252	5,803	5,416	4,348	3,510	3,033	2,611	2,185	1,986

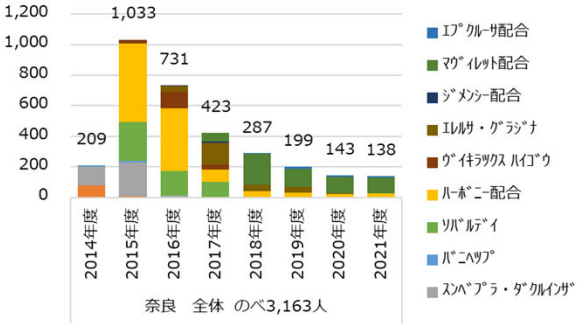
奈良県

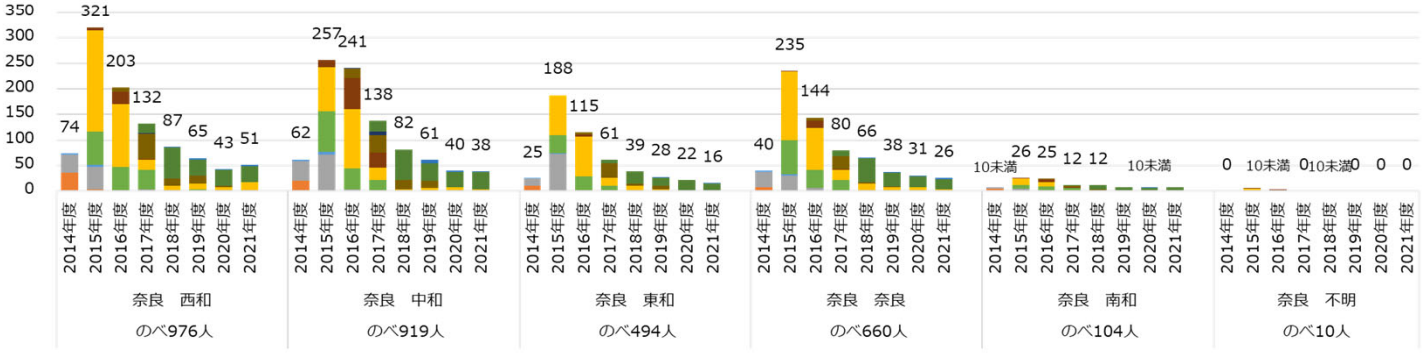
5.医薬品販売実績（IQVIA）をもとにしたHCV-DAA抗ウイルス剤別投与患者数（2014～2021年）

都道府県別人口10万人あたりHCV-DAA抗ウイルス剤別投与患者数



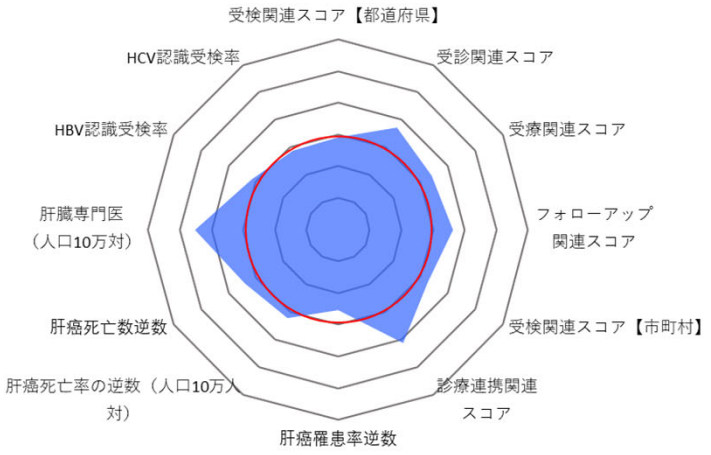
二次医療圏別 HCV-DAA抗ウイルス剤別投与患者数



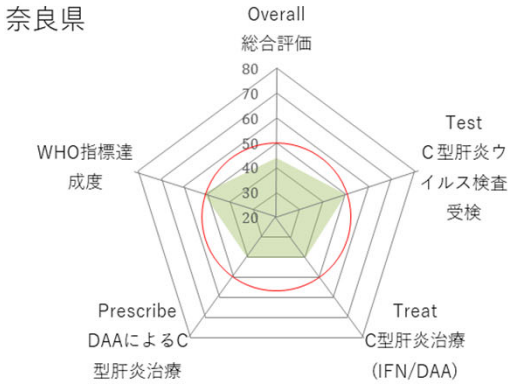


奈良県

6.厚生労働省 肝炎対策取組状況調査をもとにした肝炎対策取組スコア（2022年度実績）

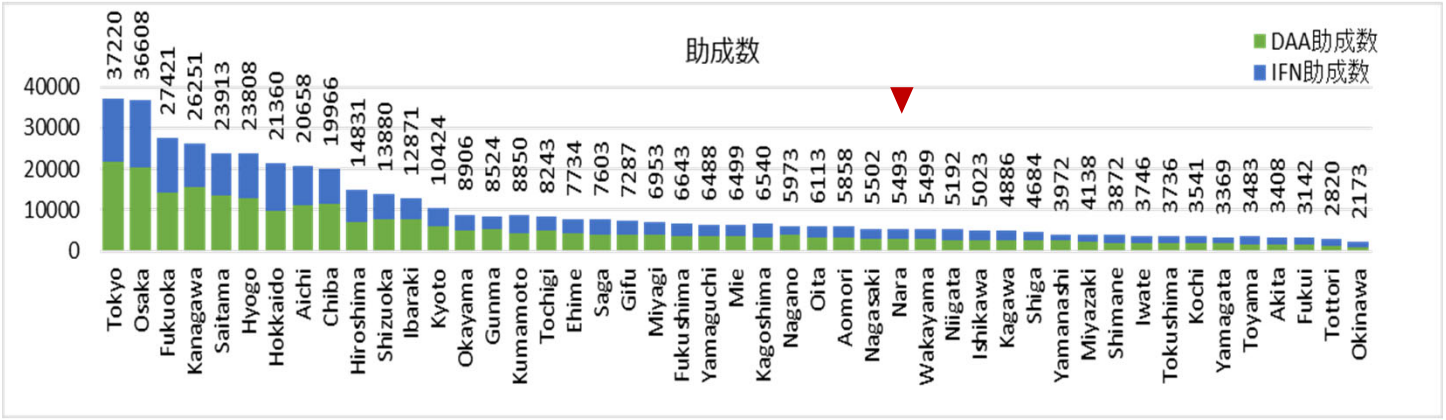


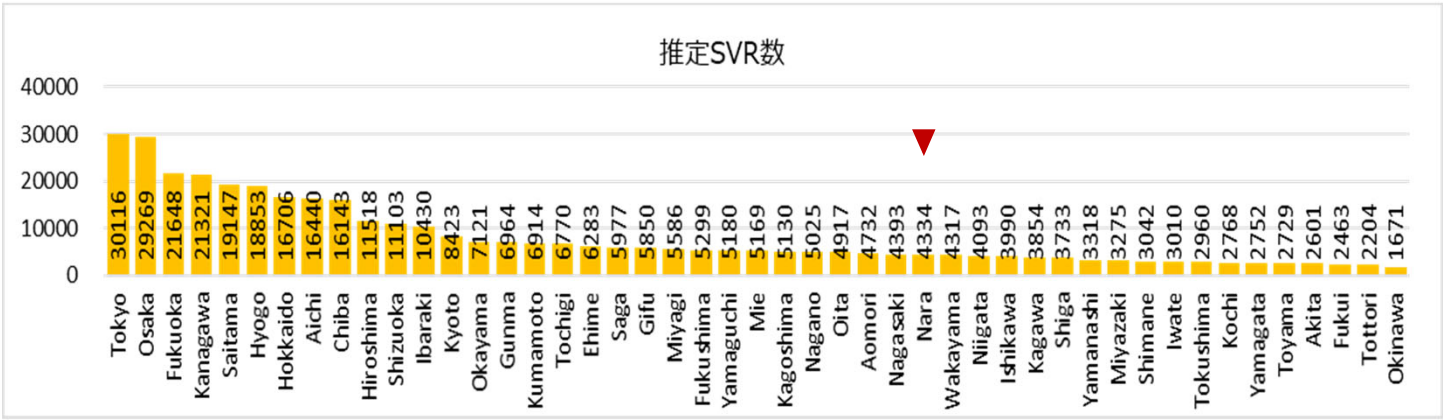
7.Ｃ型ウイルス肝炎対策の疫学指標別評価（2022年度調査）



日本人口	2015,2020年 住民基本台帳年齢階級別人口
肝炎ウイルス検査	2002-2007年 老人保健法に基づく保険事業節目検診
	2008-2021年 健康増進事業
	2010-2021年 特定感染症検査等事業
	2014-2021年 NDBオープンデータ(HCV定性・定量)
肝炎ウイルス治療	2010-2021年 肝炎治療医療費助成受給者証交付実績
	2014-2021年 医薬品販売実績データベース(IQVIA)
Ｃ型ウイルス肝炎関連がん死亡	2015-2021年 人口動態統計(死因簡単分類)
	2016-2019年 全国がん登録

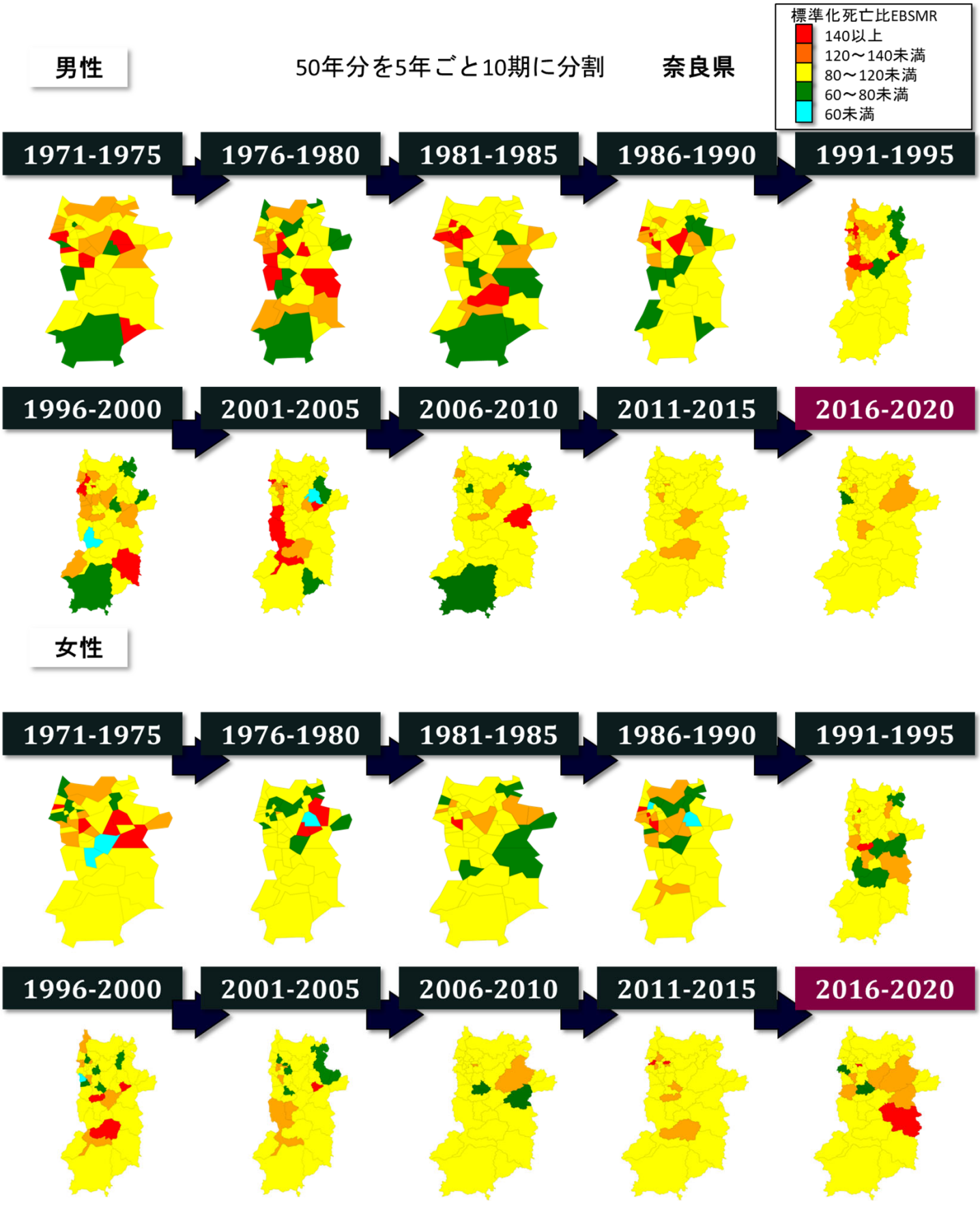
8.都道府県別ＨＣＶ治療助成数・推定ＳＶＲ数（2008～2021年）





奈良県

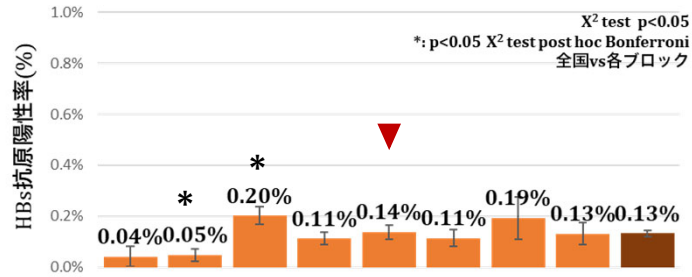
9.肝癌死亡標準化死亡比（経験ベイズSMR）（1971～2020年）



和歌山県

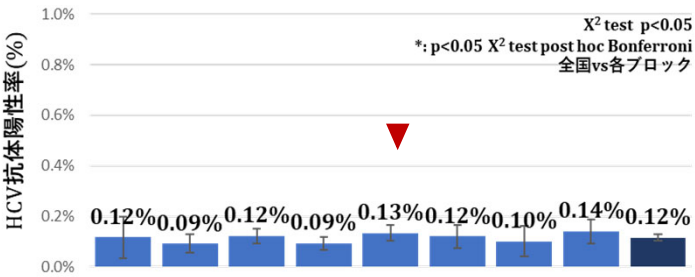
1.妊婦全国調査（2023年実施）

【地域別】妊婦のHBs抗原陽性率



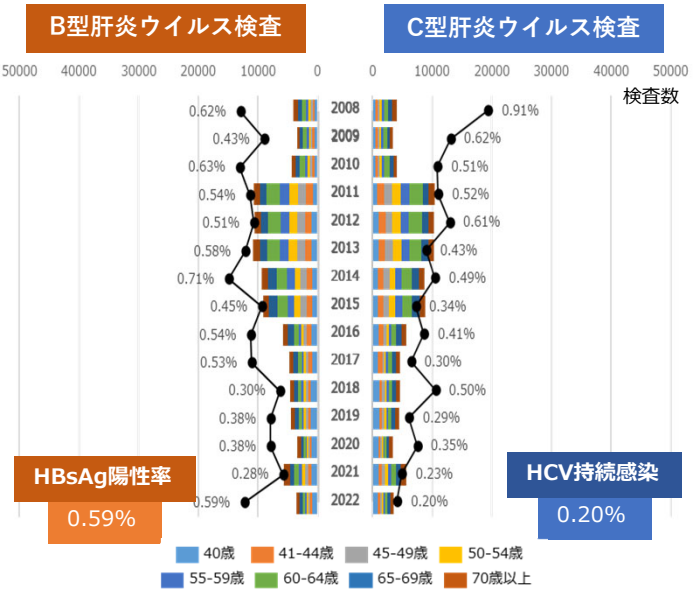
地域ブロック	北海道	東北	関東甲信越	東海北陸	近畿	中国	四国	九州沖縄	全国
対象者数	9,768	27,755	67,014	74,263	69,788	43,924	10,946	27,547	331,005

【地域別】妊婦のHCV抗体陽性率

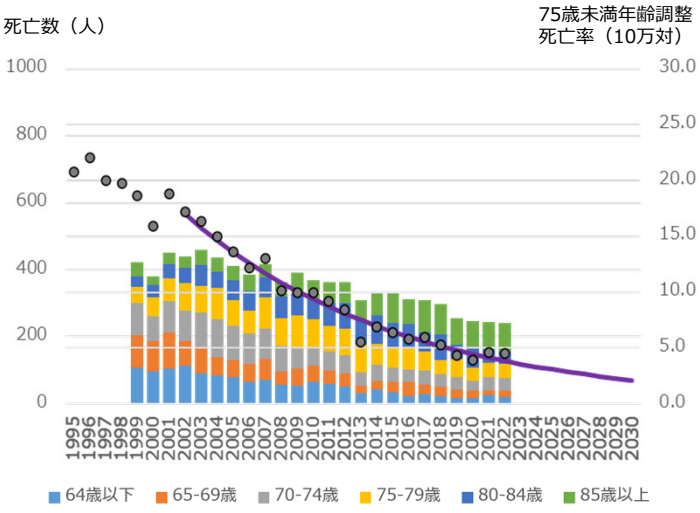


地域ブロック	北海道	東北	関東甲信越	東海北陸	近畿	中国	四国	九州沖縄	全国
対象者数	6,861	26,265	57,866	60,036	54,986	22,476	10,894	22,789	262,173

2.健康増進事業による肝炎ウイルス検査受検者数（40歳以上）（2008～2022年）

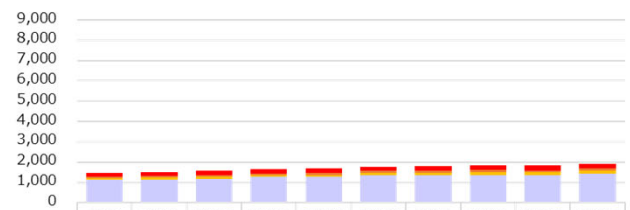


3.肝がん死亡数・75歳未満年齢調整死亡率（1999～2022年人口動態調査）



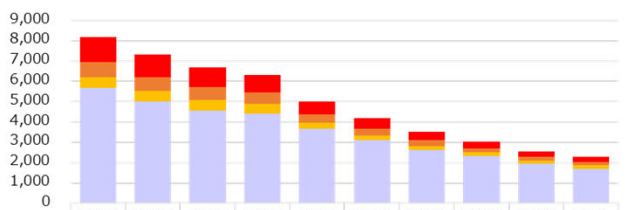
4.NDB受療中患者数（2012～2021年度）

● B型ウイルス肝炎　和歌山



	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度
肝癌	188	198	222	214	215	211	227	237	228	229
非代償性肝硬変	98	93	90	94	87	104	126	104	108	116
代償性肝硬変	77	81	88	87	84	101	104	123	149	141
B型肝炎	1,114	1,149	1,185	1,262	1,287	1,358	1,344	1,372	1,337	1,420
計	1,477	1,521	1,585	1,657	1,673	1,774	1,801	1,836	1,822	1,906

● C型ウイルス肝炎　和歌山

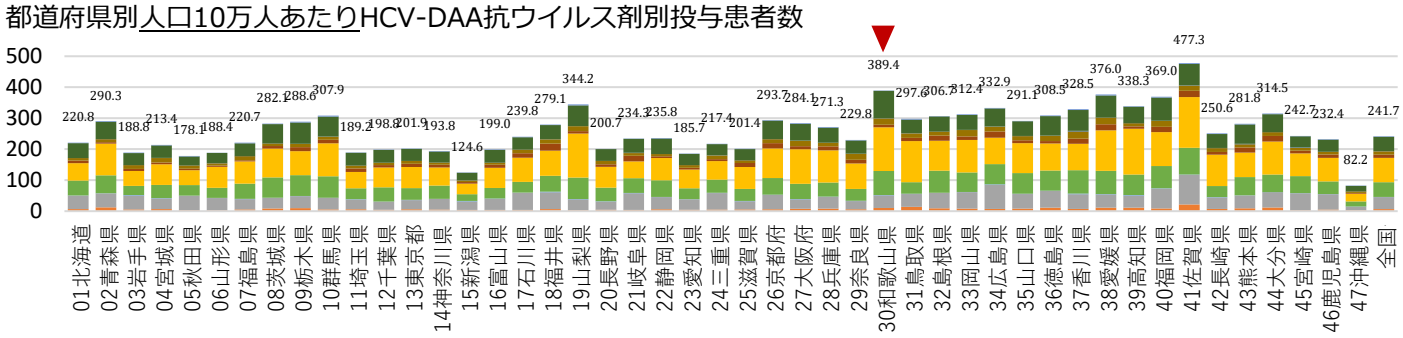


	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度
肝癌	1,240	1,105	981	849	626	508	424	328	276	257
非代償性肝硬変	734	652	635	573	416	318	300	207	175	158
代償性肝硬変	536	529	509	453	306	254	189	167	147	158
C型肝炎	5,668	5,016	4,578	4,426	3,670	3,094	2,622	2,334	1,957	1,706
計	8,178	7,302	6,703	6,301	5,018	4,174	3,535	3,036	2,555	2,279

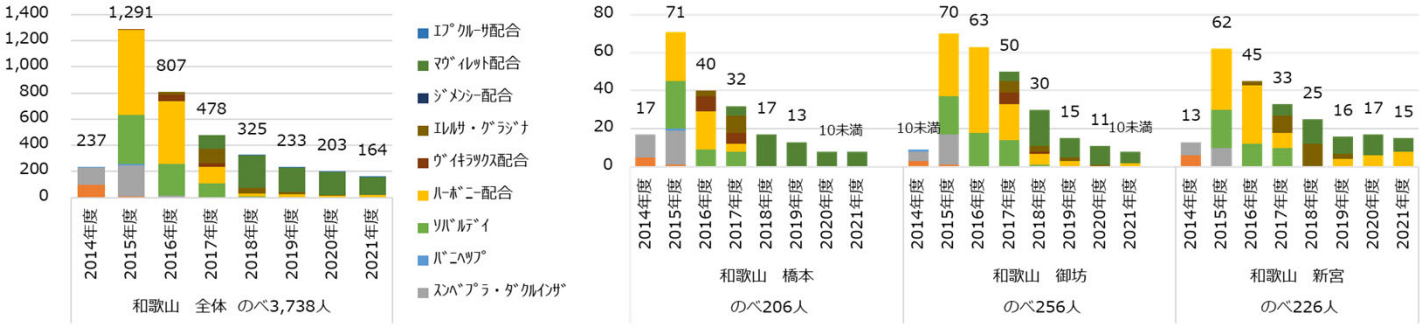
和歌山県

5.医薬品販売実績（IQVIA）をもとにしたHCV-DAA抗ウイルス剤別投与患者数（2014～2021年）

都道府県別人口10万人あたりHCV-DAA抗ウイルス剤別投与患者数

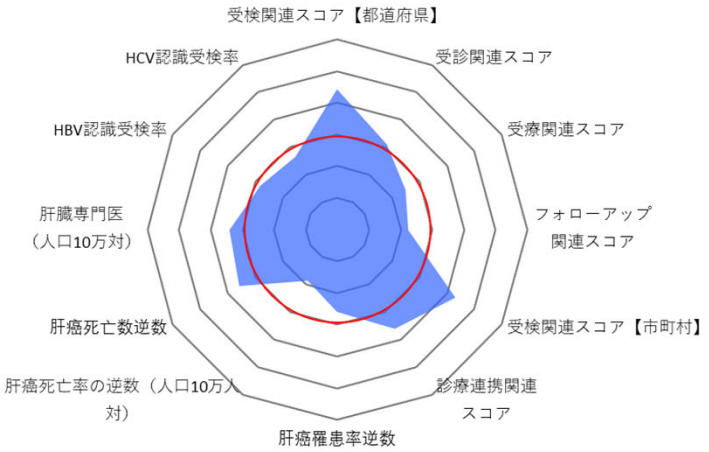


二次医療圏別 HCV-DAA抗ウイルス剤別投与患者数

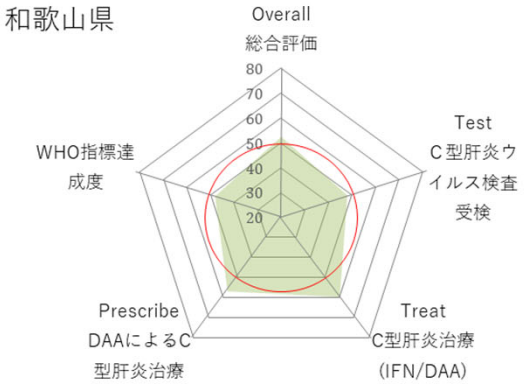


和歌山県

6.厚生労働省 肝炎対策取組状況調査をもとにした肝炎対策取組スコア（2022年度実績）

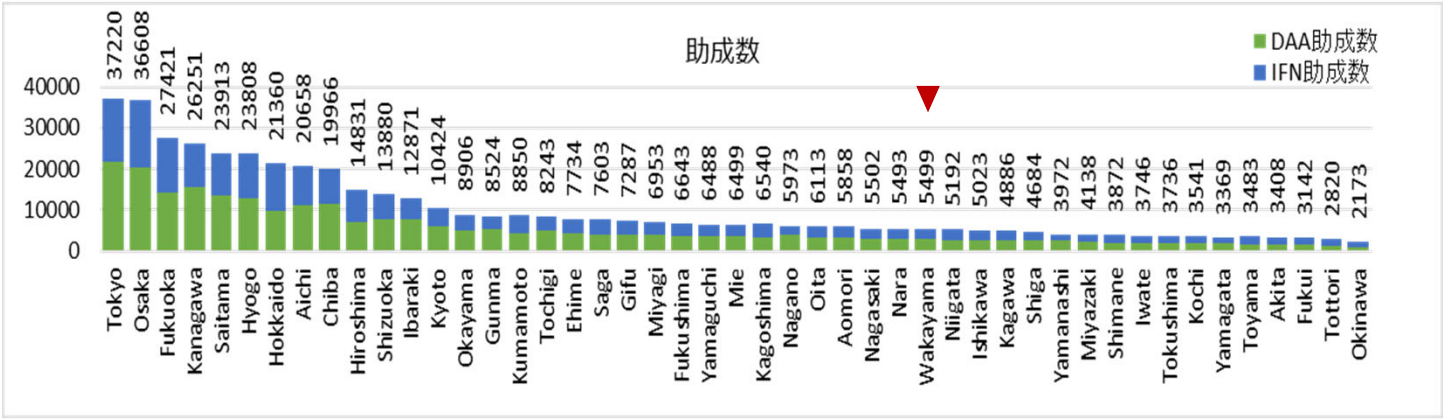


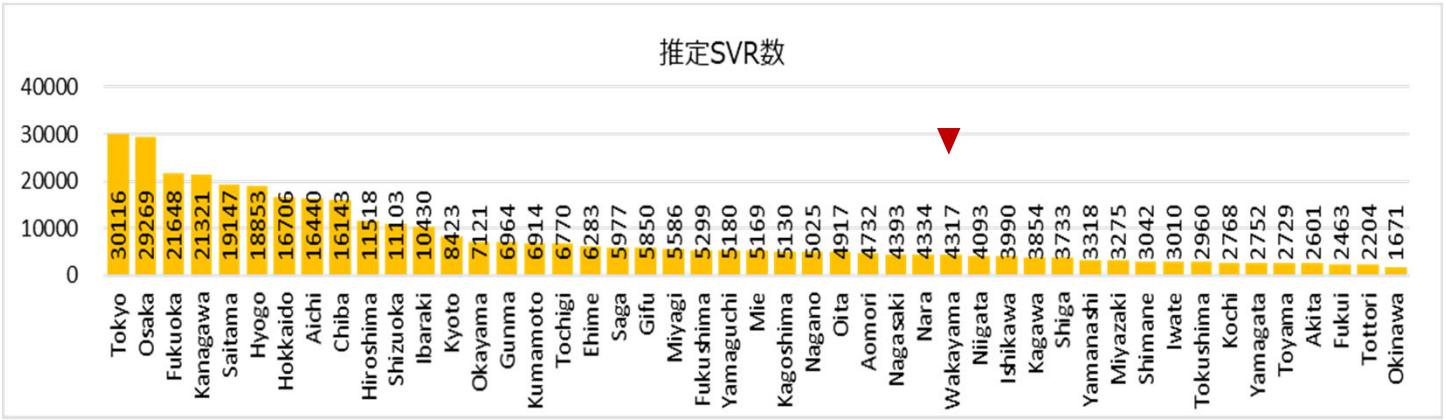
7.Ｃ型ウイルス肝炎対策の疫学指標別評価（2022年度調査）



日本人口	2015,2020年 住民基本台帳年齢階級別人口
肝炎ウイルス検査	2002-2007年 老人保健法に基づく保険事業節目検診
	2008-2021年 健康増進事業
	2010-2021年 特定感染症検査等事業
	2014-2021年 NDBオープンデータ(HCV定性・定量)
肝炎ウイルス治療	2010-2021年 肝炎治療医療費助成受給者証交付実績
	2014-2021年 医薬品販売実績データベース(IQVIA)
Ｃ型ウイルス肝炎関連がん死亡	2015-2021年 人口動態統計(死因簡単分類)
	2016-2019年 全国がん登録

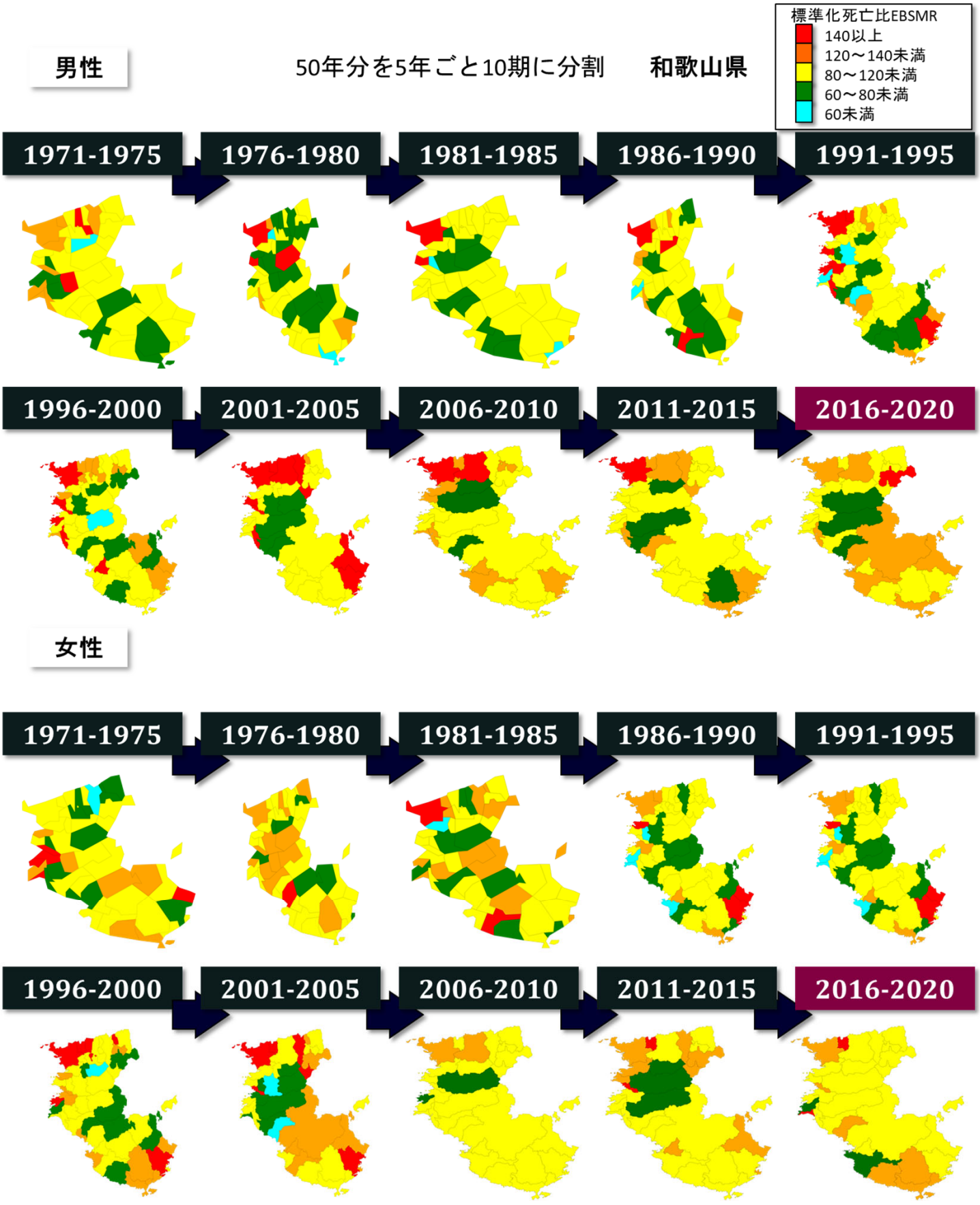
8.都道府県別ＨＣＶ治療助成数・推定ＳＶＲ数（2008～2021年）





和歌山県

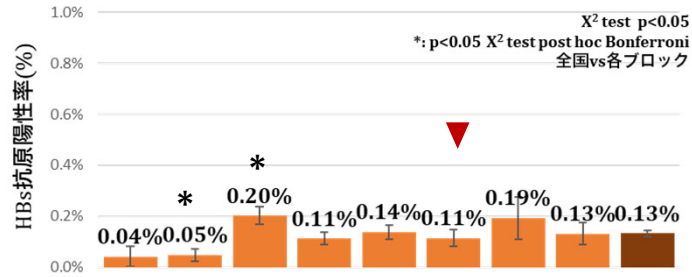
9.肝癌死亡標準化死亡比（経験ベイズSMR）（1971～2020年）



鳥取県

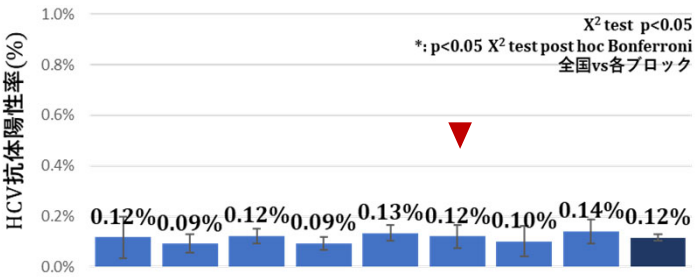
1.妊婦全国調査（2023年実施）

【地域別】妊婦のHBs抗原陽性率



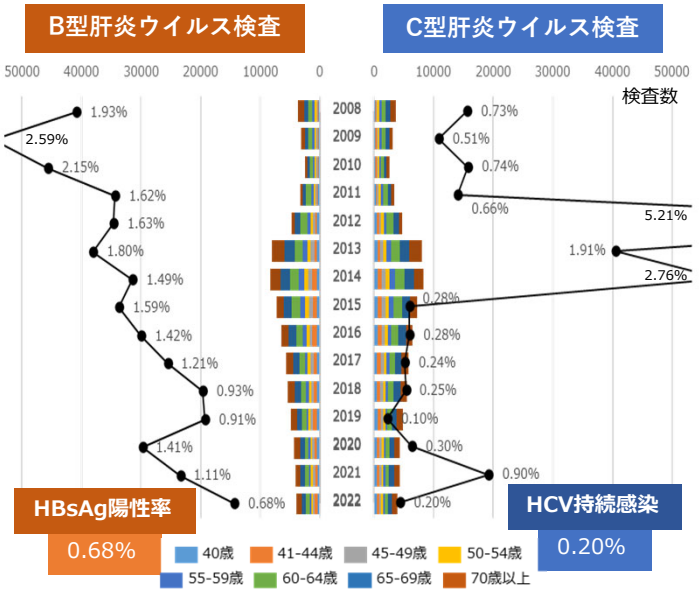
地域ブロック	北海道	東北	関東甲信越	東海北陸	近畿	中国	四国	九州沖縄	全国
対象者数	9,768	27,755	67,014	74,263	69,788	43,924	10,946	27,547	331,005

【地域別】妊婦のHCV抗体陽性率

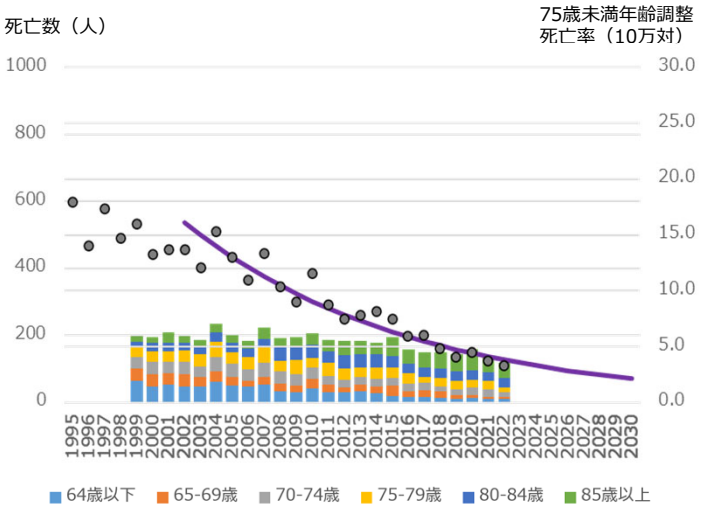


地域ブロック	北海道	東北	関東甲信越	東海北陸	近畿	中国	四国	九州沖縄	全国
対象者数	6,861	26,265	57,866	60,036	54,986	22,476	10,894	22,789	262,173

2.健康増進事業による肝炎ウイルス検査受検者数（40歳以上）（2008～2022年）

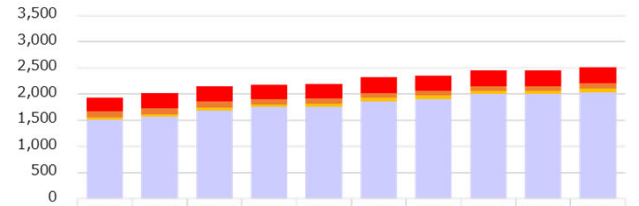


3.肝がん死亡数・75歳未満年齢調整死亡率（1999～2022年人口動態調査）



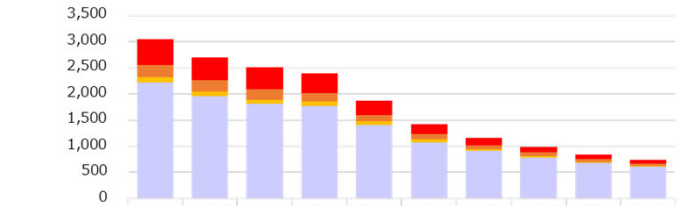
4.NDB受療中患者数（2012～2021年度）

● B型ウイルス肝炎　鳥取



	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度
肝癌	267	289	292	277	277	300	284	293	293	303
非代償性肝硬変	108	119	111	96	102	97	99	88	90	104
代償性肝硬変	52	49	50	47	56	59	65	61	63	69
B型肝炎	1,501	1,560	1,689	1,751	1,751	1,863	1,900	2,004	2,000	2,034
計	1,928	2,017	2,142	2,171	2,186	2,319	2,348	2,446	2,446	2,510

● C型ウイルス肝炎　鳥取

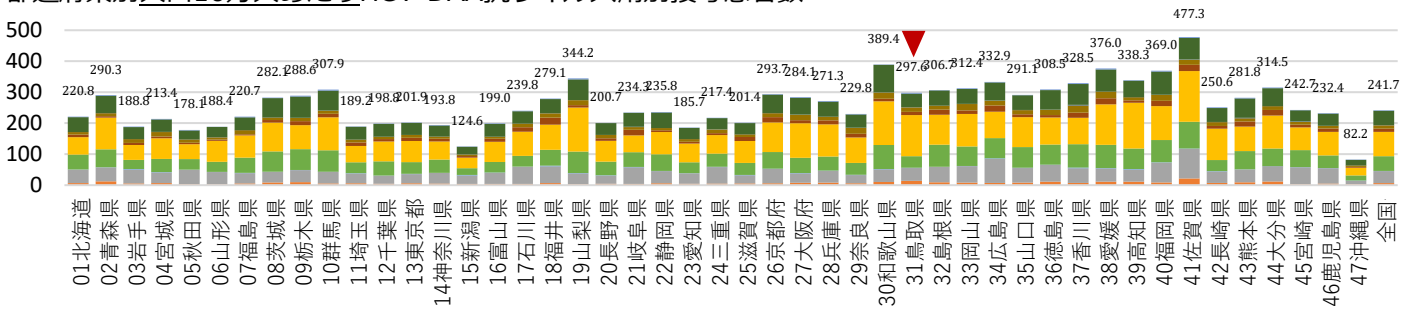


	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度
肝癌	494	442	417	382	277	186	145	102	97	72
非代償性肝硬変	239	215	208	159	116	103	75	77	49	40
代償性肝硬変	95	84	76	85	64	48	33	27	23	17
C型肝炎	2,218	1,958	1,805	1,772	1,408	1,078	913	782	676	605
計	3,046	2,699	2,506	2,398	1,865	1,415	1,166	988	845	734

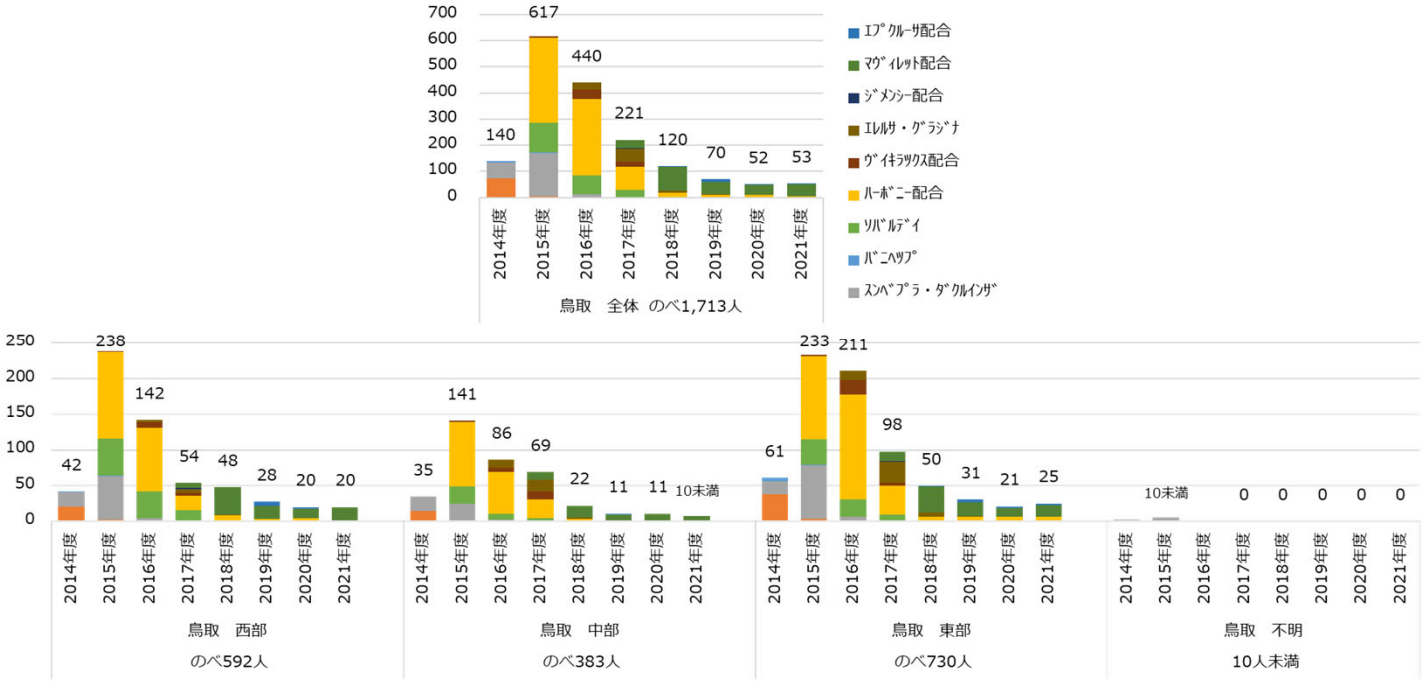
鳥取県

5.医薬品販売実績（IQVIA）をもとにしたHCV-DAA抗ウイルス剤別投与患者数（2014～2021年）

都道府県別人口10万人あたりHCV-DAA抗ウイルス剤別投与患者数

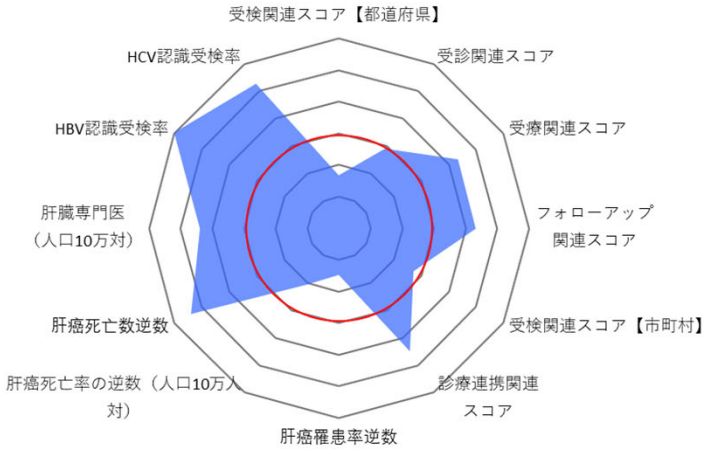


二次医療圏別 HCV-DAA抗ウイルス剤別投与患者数

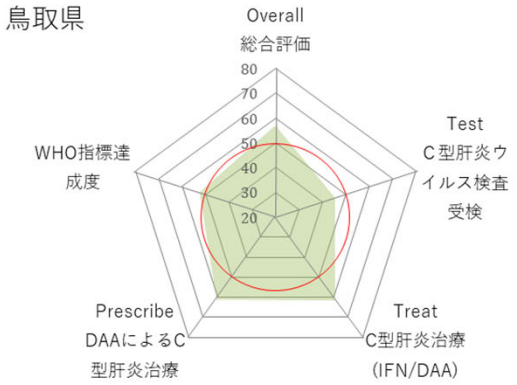


鳥取県

6.厚生労働省 肝炎対策取組状況調査をもとにした肝炎対策取組スコア（2022年度実績）

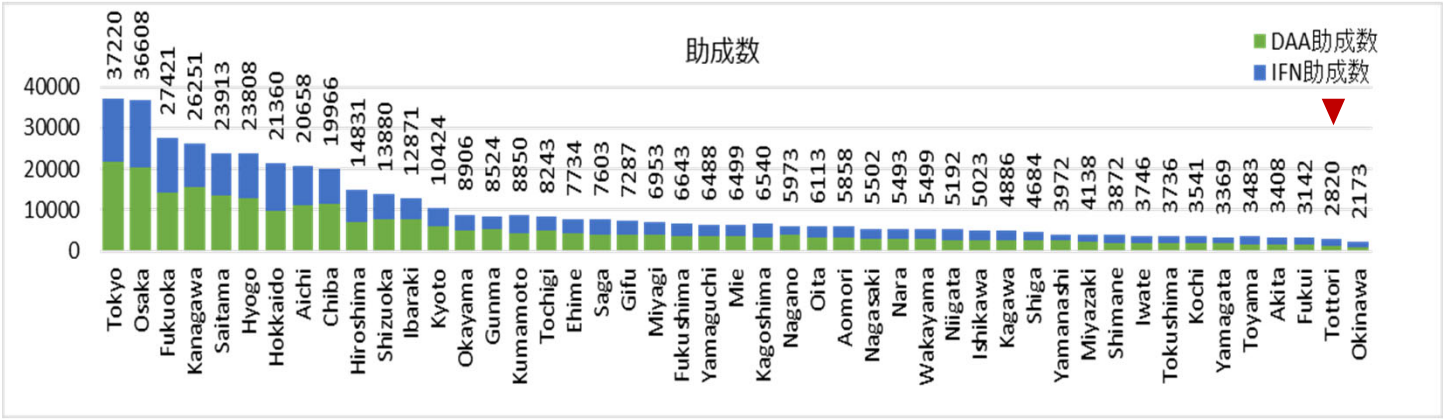


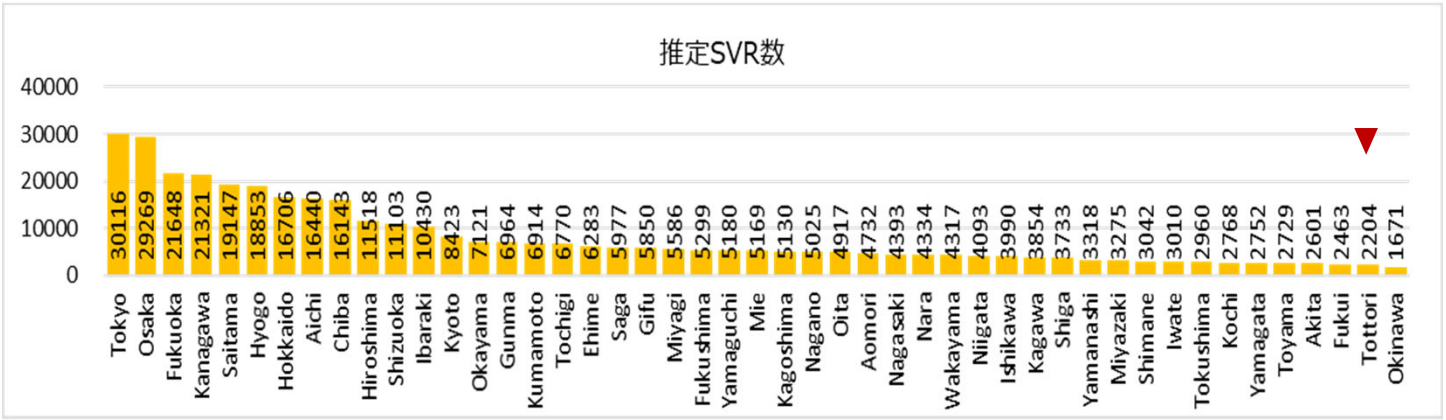
7.C型ウイルス肝炎対策の疫学指標別評価（2022年度調査）



日本人口	2015,2020年 住民基本台帳年齢階級別人口
肝炎ウイルス検査	2002-2007年 老人保健法に基づく保険事業節目検診
	2008-2021年 健康増進事業
	2010-2021年 特定感染症検査等事業
	2014-2021年 NDBオープンデータ(HCV定性・定量)
肝炎ウイルス治療	2010-2021年 肝炎治療医療費助成受給者証交付実績
	2014-2021年 医薬品販売実績データベース(IQVIA)
C型ウイルス肝炎関連がん死亡	2015-2021年 人口動態統計(死因簡単分類)
	2016-2019年 全国がん登録

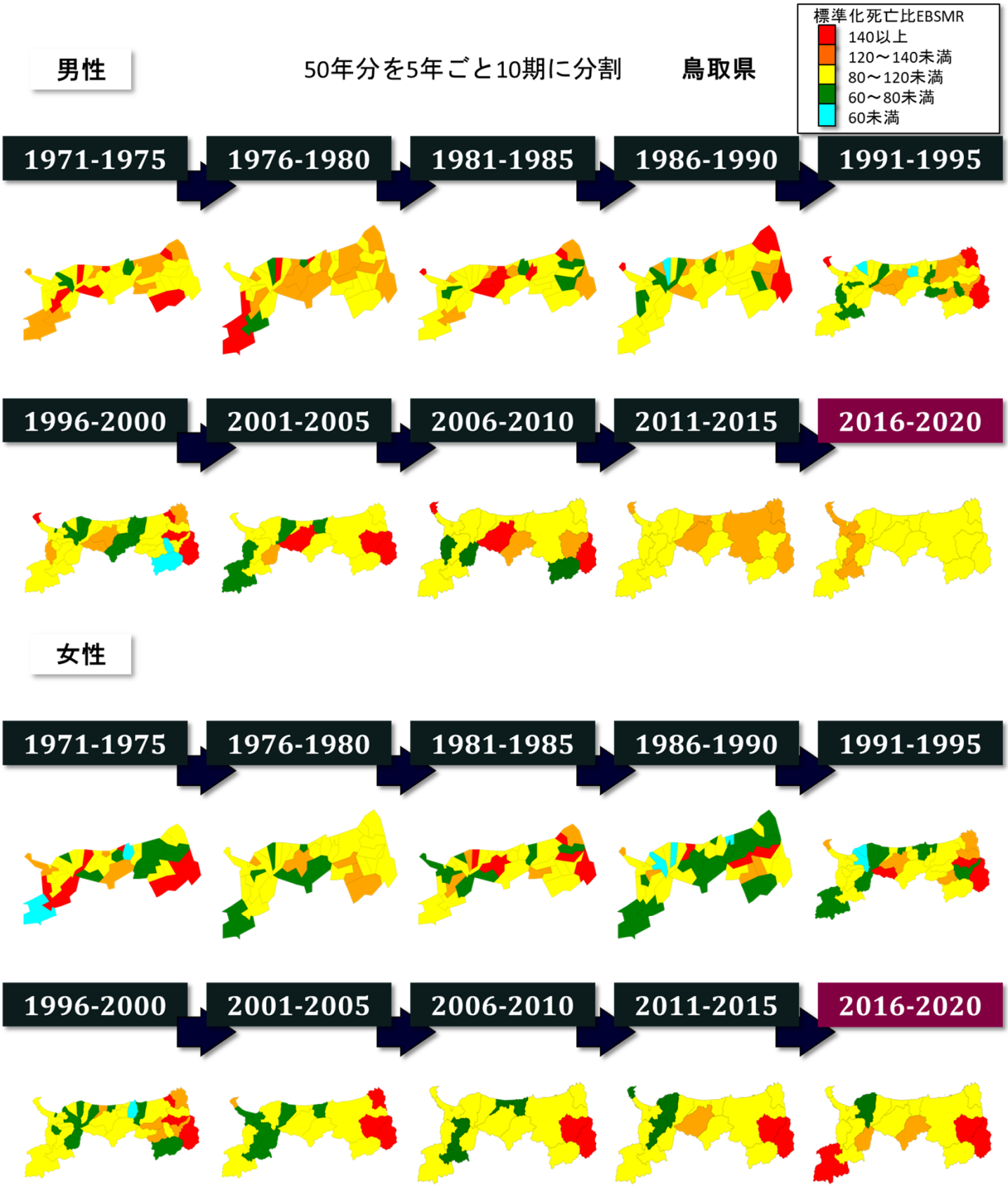
8.都道府県別ＨＣＶ治療助成数・推定ＳＶＲ数（2008～2021年）





鳥取県

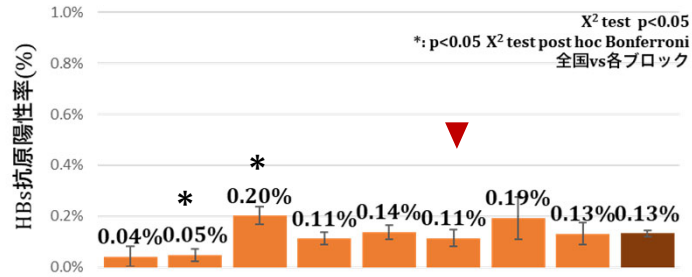
9.肝癌死亡標準化死亡比（経験ベイズSMR）（1971～2020年）



島根県

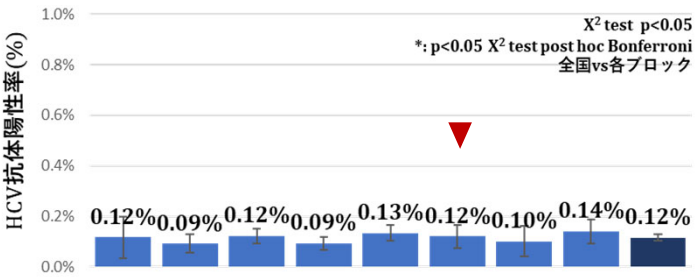
1.妊婦全国調査（2023年実施）

【地域別】妊婦のHBs抗原陽性率



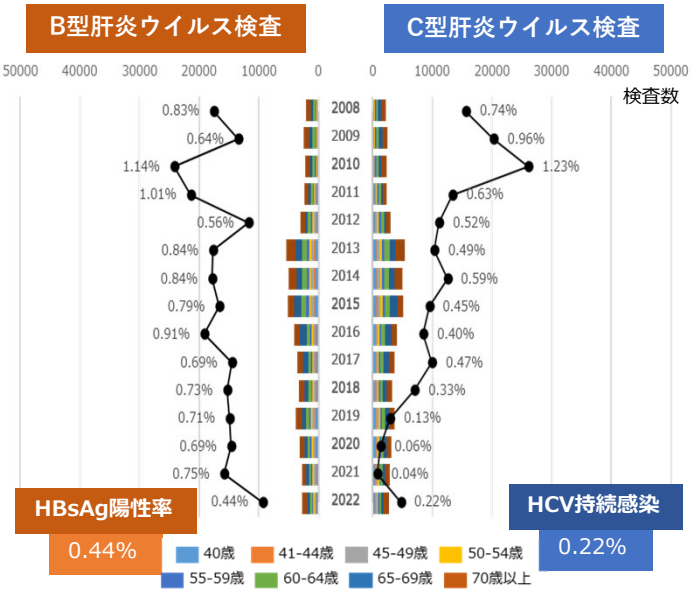
地域ブロック	北海道	東北	関東甲信越	東海北陸	近畿	中国	四国	九州沖縄	全国
対象者数	9,768	27,755	67,014	74,263	69,788	43,924	10,946	27,547	331,005

【地域別】妊婦のHCV抗体陽性率

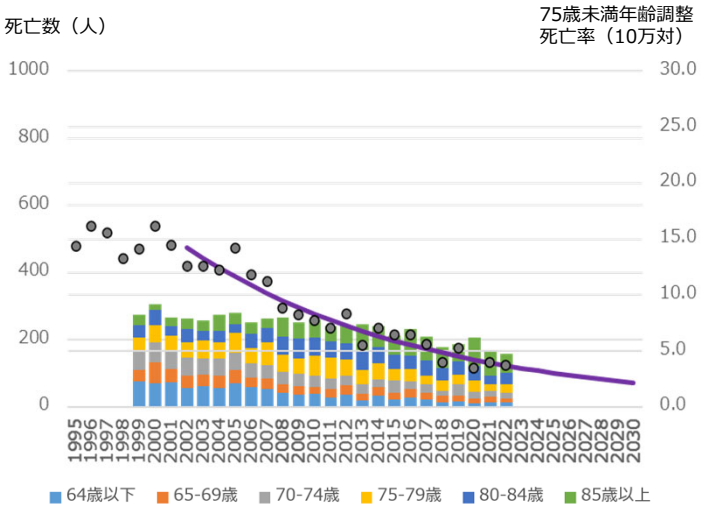


地域ブロック	北海道	東北	関東甲信越	東海北陸	近畿	中国	四国	九州沖縄	全国
対象者数	6,861	26,265	57,866	60,036	54,986	22,476	10,894	22,789	262,173

2.健康増進事業による肝炎ウイルス検査受検者数（40歳以上）（2008～2022年）

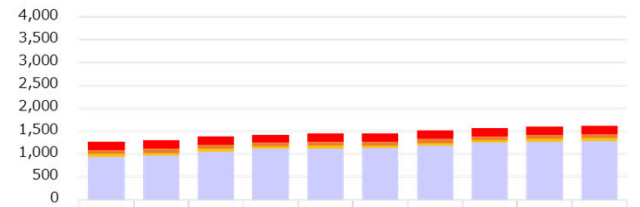


3.肝がん死亡数・75歳未満年齢調整死亡率（1999～2022年人口動態調査）



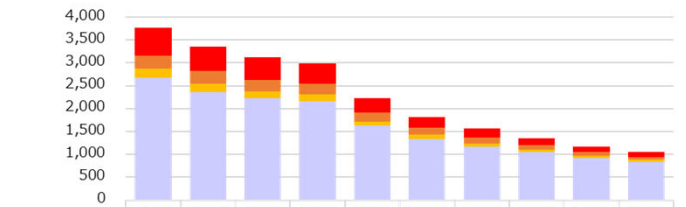
4.NDB受療中患者数（2012～2021年度）

● B型ウイルス肝炎　島根



	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度
肝癌	185	187	188	172	190	170	183	175	179	185
非代償性肝硬変	91	88	85	82	82	87	87	82	94	76
代償性肝硬変	61	56	58	48	63	50	53	52	63	68
B型肝炎	935	967	1,059	1,115	1,118	1,137	1,189	1,255	1,267	1,291
計	1,272	1,298	1,390	1,417	1,453	1,444	1,512	1,564	1,603	1,620

● C型ウイルス肝炎　島根

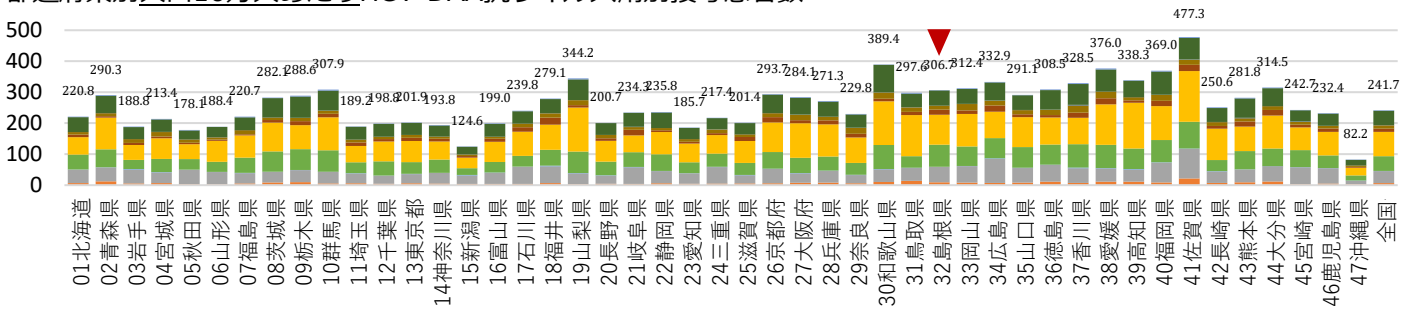


	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度
肝癌	624	539	505	441	322	245	208	157	125	108
非代償性肝硬変	283	280	250	231	187	141	121	100	81	56
代償性肝硬変	194	174	143	155	93	94	66	49	46	43
C型肝炎	2,675	2,365	2,230	2,159	1,628	1,340	1,176	1,053	918	839
計	3,776	3,358	3,128	2,986	2,230	1,820	1,571	1,359	1,170	1,046

島根県

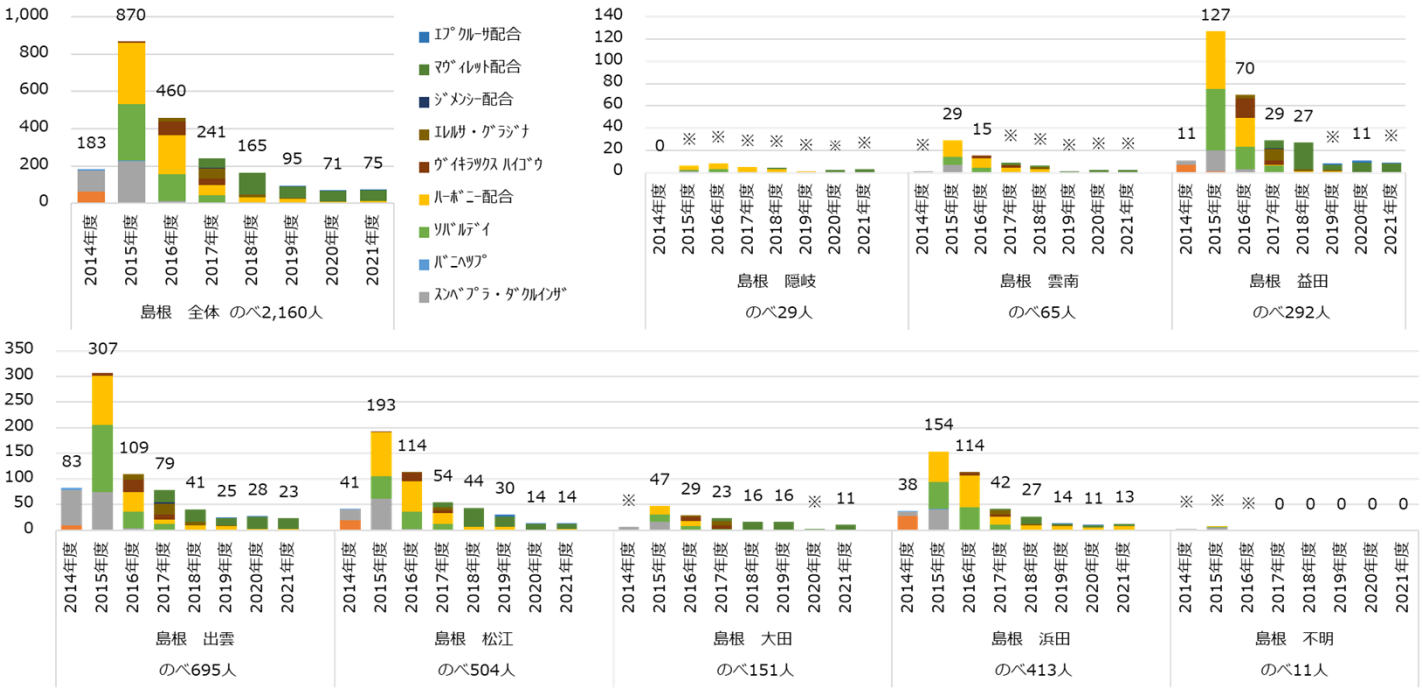
5.医薬品販売実績（IQVIA）をもとにしたHCV-DAA抗ウイルス剤別投与患者数（2014～2021年）

都道府県別人口10万人あたりHCV-DAA抗ウイルス剤別投与患者数



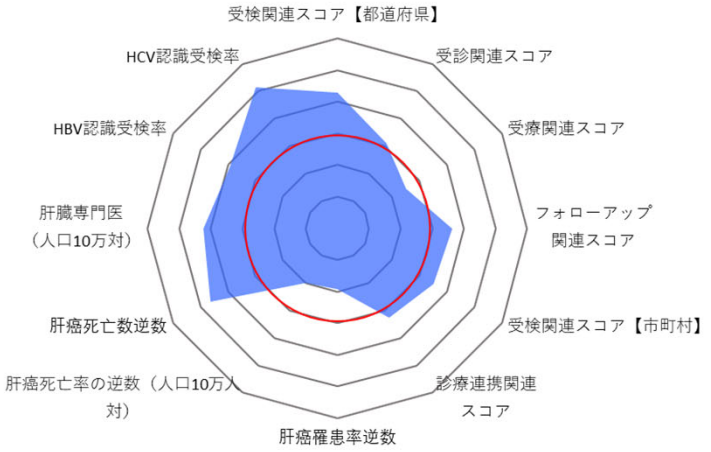
二次医療圏別 HCV-DAA抗ウイルス剤別投与患者数

※：10未満

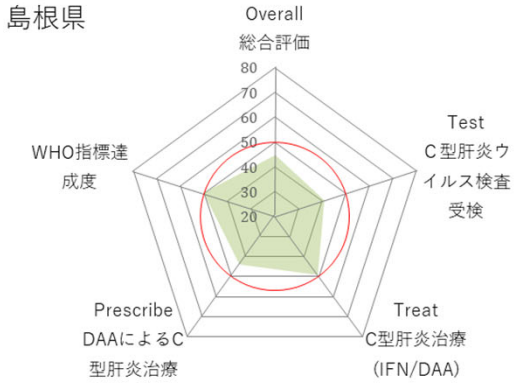


島根県

6.厚生労働省 肝炎対策取組状況調査をもとにした肝炎対策取組スコア（2022年度実績）

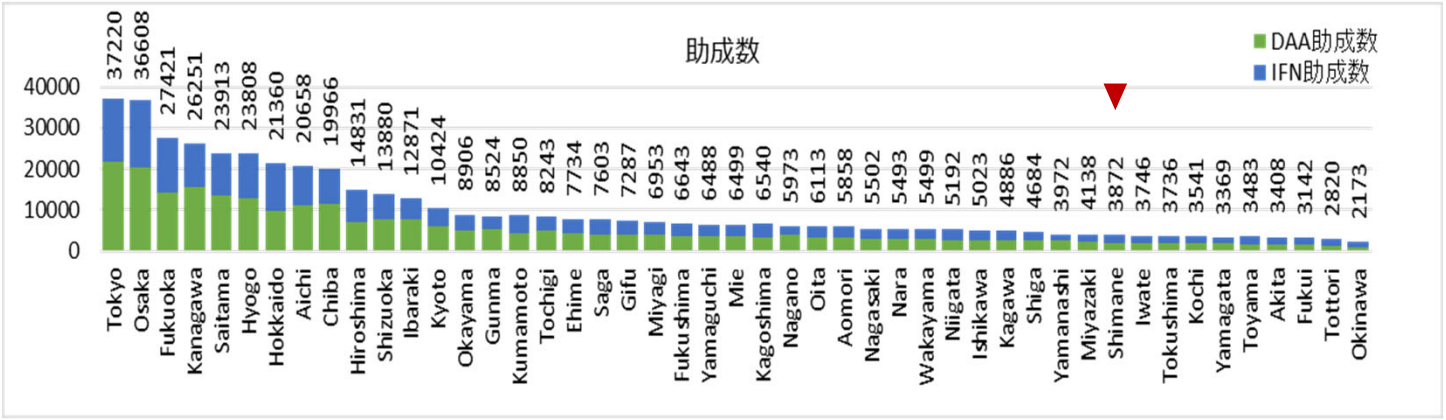


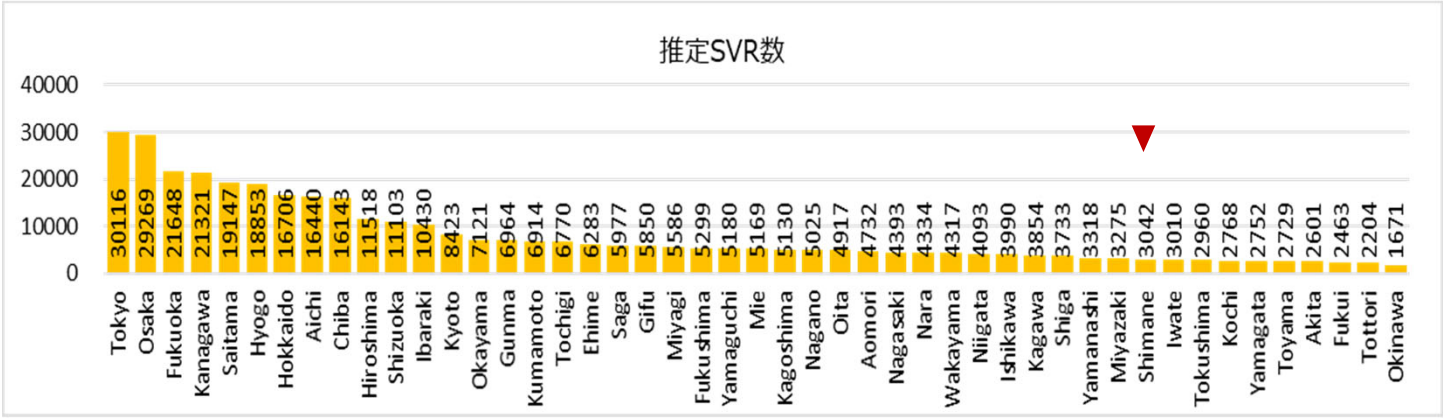
7.C型ウイルス肝炎対策の疫学指標別評価（2022年度調査）



日本人口	2015,2020年 住民基本台帳年齢階級別人口
肝炎ウイルス検査	2002-2007年 老人保健法に基づく保険事業節目検診
	2008-2021年 健康増進事業
	2010-2021年 特定感染症検査等事業
	2014-2021年 NDBオープンデータ(HCV定性・定量)
肝炎ウイルス治療	2010-2021年 肝炎治療医療費助成受給者証交付実績
	2014-2021年 医薬品販売実績データベース(IQVIA)
C型ウイルス肝炎関連がん死亡	2015-2021年 人口動態統計(死因簡単分類)
	2016-2019年 全国がん登録

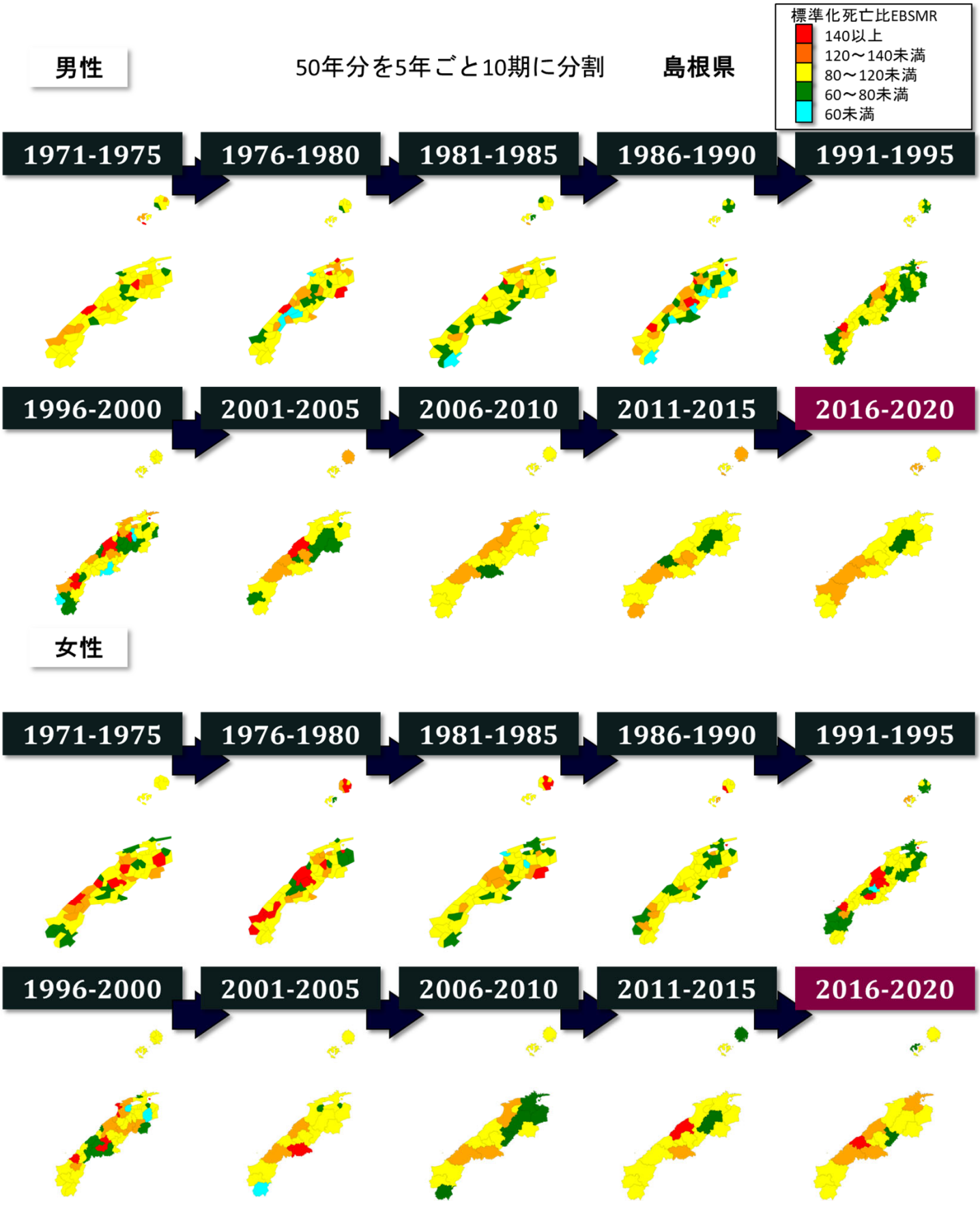
8.都道府県別ＨＣＶ治療助成数・推定ＳＶＲ数（2008～2021年）





島根県

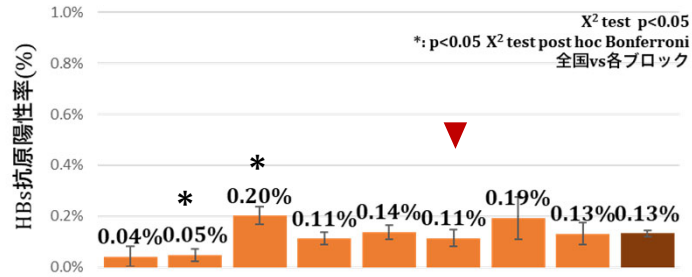
9.肝癌死亡標準化死亡比（経験ベイズSMR）（1971～2020年）



岡山県

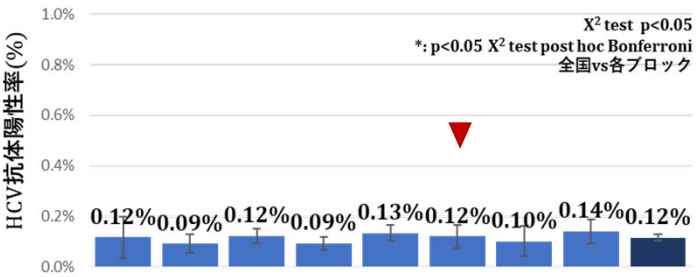
1.妊婦全国調査（2023年実施）

【地域別】妊婦のHBs抗原陽性率



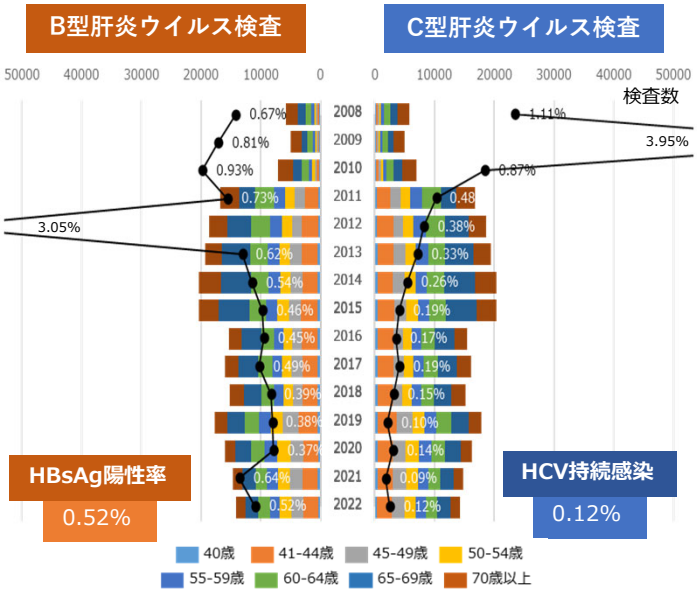
地域ブロック	北海道	東北	関東甲信越	東海北陸	近畿	中国	四国	九州沖縄	全国
対象者数	9,768	27,755	67,014	74,263	69,788	43,924	10,946	27,547	331,005

【地域別】妊婦のHCV抗体陽性率

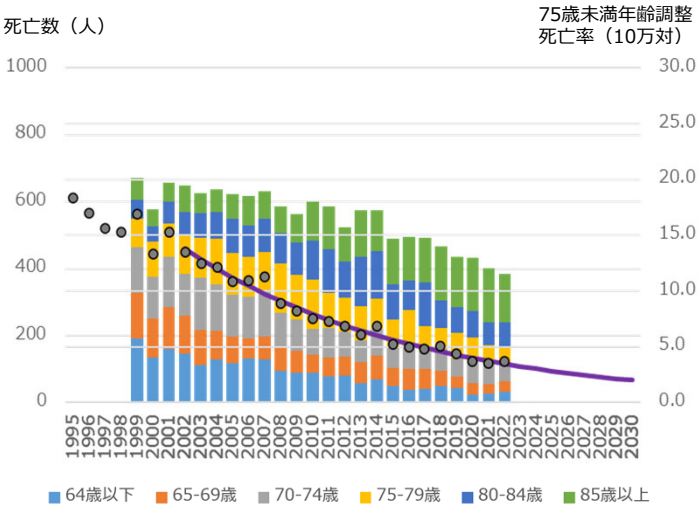


地域ブロック	北海道	東北	関東甲信越	東海北陸	近畿	中国	四国	九州沖縄	全国
対象者数	6,861	26,265	57,866	60,036	54,986	22,476	10,894	22,789	262,173

2.健康増進事業による肝炎ウイルス検査受検者数（40歳以上）（2008～2022年）

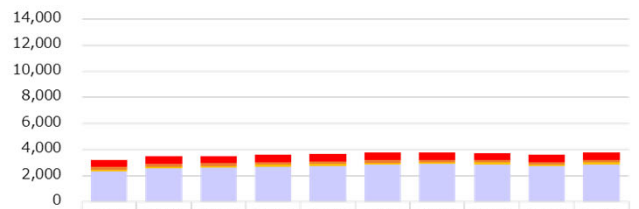


3.肝がん死亡数・75歳未満年齢調整死亡率（1999～2022年人口動態調査）



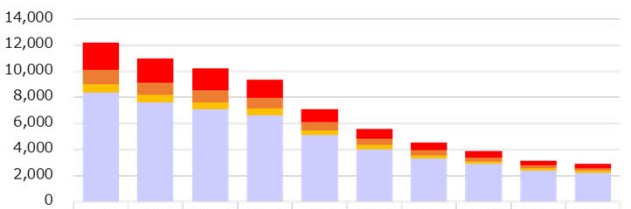
4.NDB受療中患者数（2012～2021年度）

● B型ウイルス肝炎　岡山



	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度
肝癌	529	566	562	565	581	566	551	535	546	552
非代償性肝硬変	200	193	203	197	197	207	207	197	185	189
代償性肝硬変	131	132	137	131	144	141	134	153	161	172
B型肝炎	2,349	2,588	2,617	2,711	2,768	2,861	2,897	2,872	2,722	2,857
計	3,209	3,479	3,519	3,604	3,690	3,775	3,789	3,757	3,614	3,770

● C型ウイルス肝炎　岡山

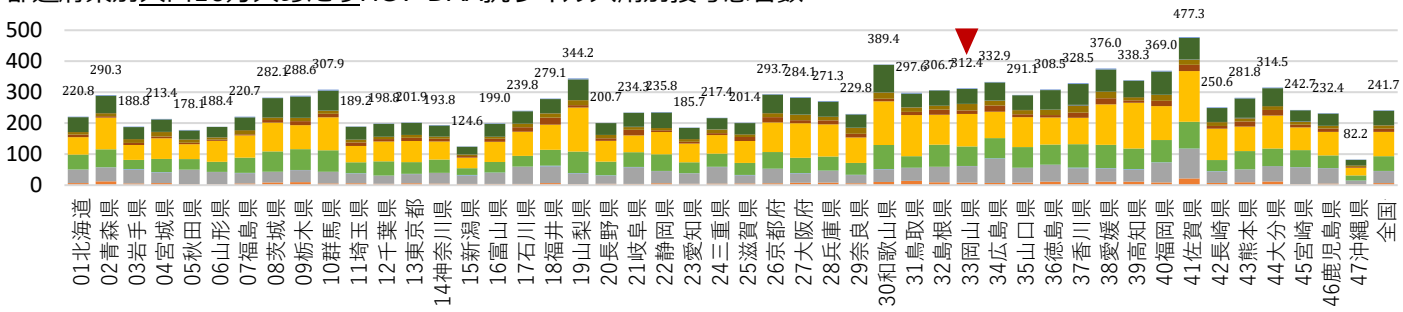


	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度
肝癌	2,100	1,860	1,703	1,417	1,008	768	608	486	372	324
非代償性肝硬変	1,067	931	903	805	627	488	379	311	226	188
代償性肝硬変	662	600	549	531	367	315	248	207	156	162
C型肝炎	8,365	7,610	7,076	6,627	5,107	4,038	3,341	2,895	2,417	2,230
計	12,194	11,001	10,231	9,380	7,109	5,609	4,576	3,899	3,171	2,904

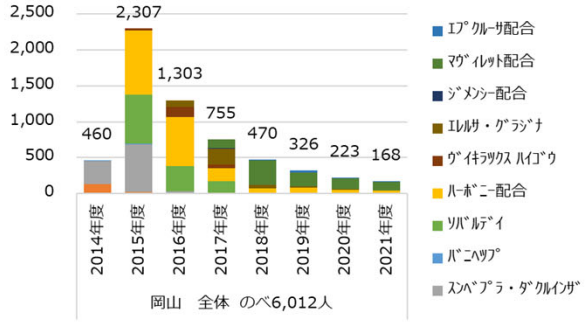
岡山県

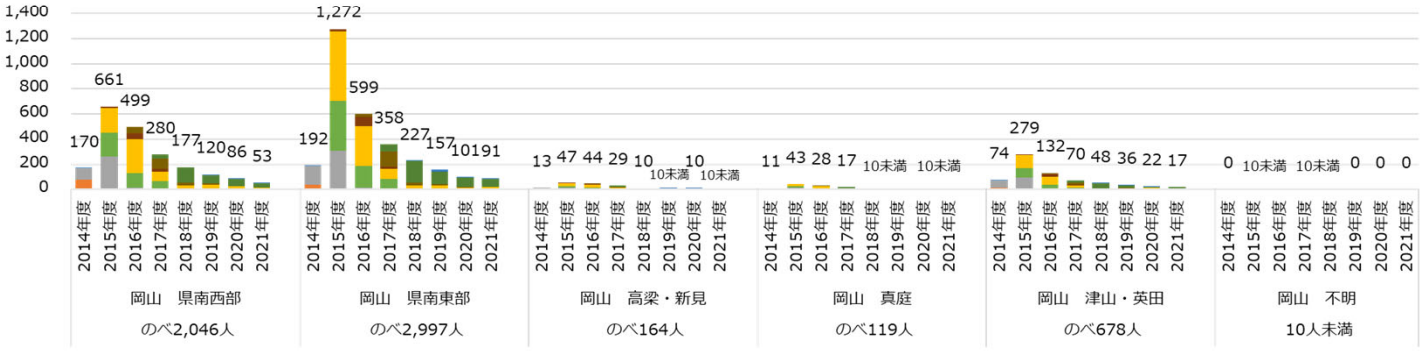
5.医薬品販売実績（IQVIA）をもとにしたHCV-DAA抗ウイルス剤別投与患者数（2014～2021年）

都道府県別人口10万人あたりHCV-DAA抗ウイルス剤別投与患者数



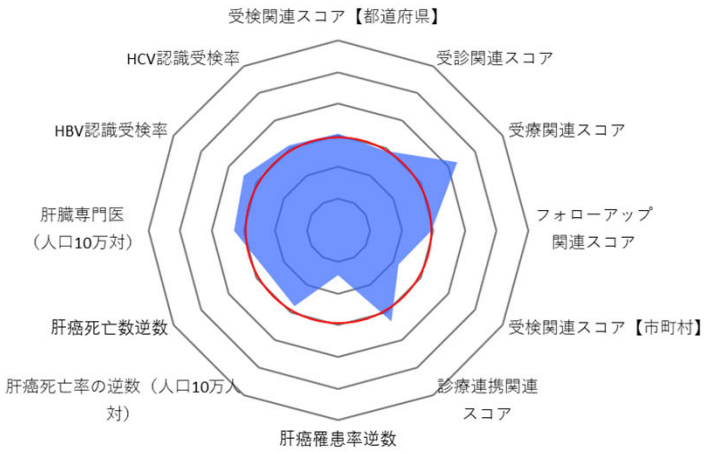
二次医療圏別 HCV-DAA抗ウイルス剤別投与患者数



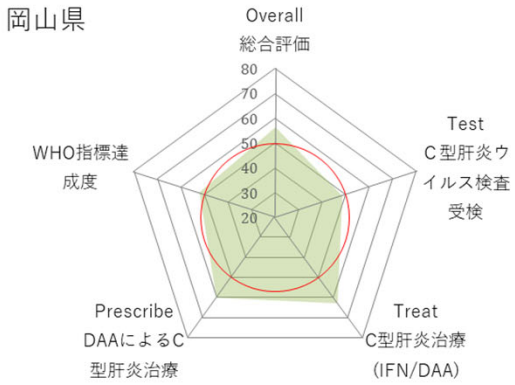


岡山県

6.厚生労働省 肝炎対策取組状況調査をもとにした肝炎対策取組スコア（2022年度実績）

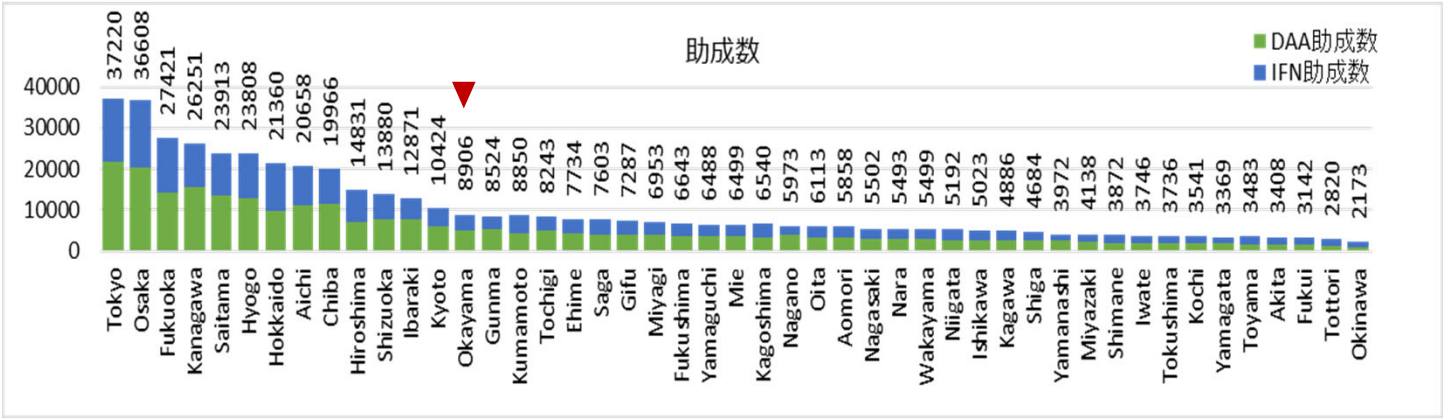


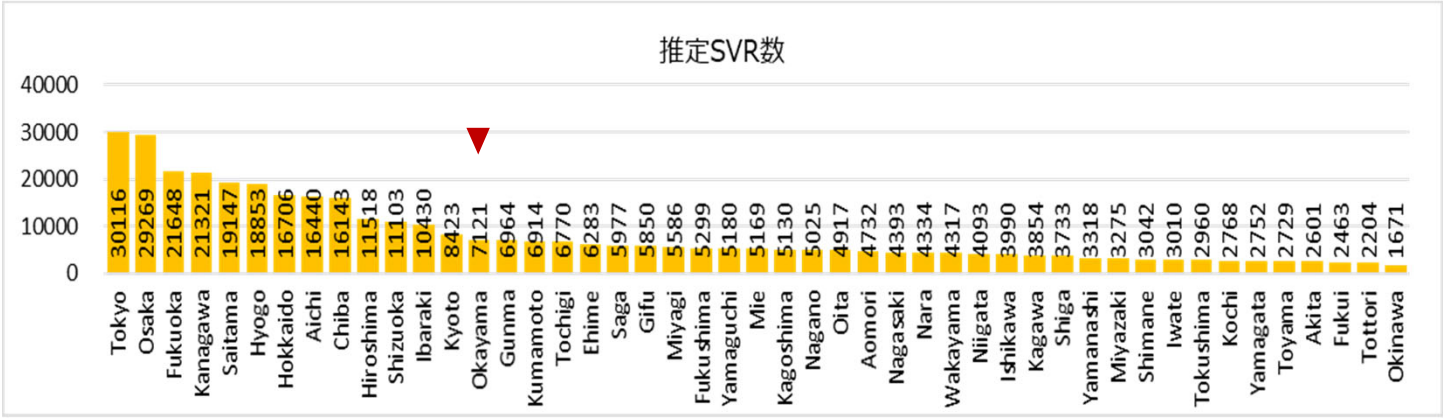
7.Ｃ型ウイルス肝炎対策の疫学指標別評価（2022年度調査）



日本人口	2015,2020年 住民基本台帳年齢階級別人口
肝炎ウイルス検査	2002-2007年 老人保健法に基づく保険事業節目検診
	2008-2021年 健康増進事業
	2010-2021年 特定感染症検査等事業
	2014-2021年 NDBオープンデータ(HCV定性・定量)
肝炎ウイルス治療	2010-2021年 肝炎治療医療費助成受給者証交付実績
	2014-2021年 医薬品販売実績データベース(IQVIA)
Ｃ型ウイルス肝炎関連がん死亡	2015-2021年 人口動態統計(死因簡単分類)
	2016-2019年 全国がん登録

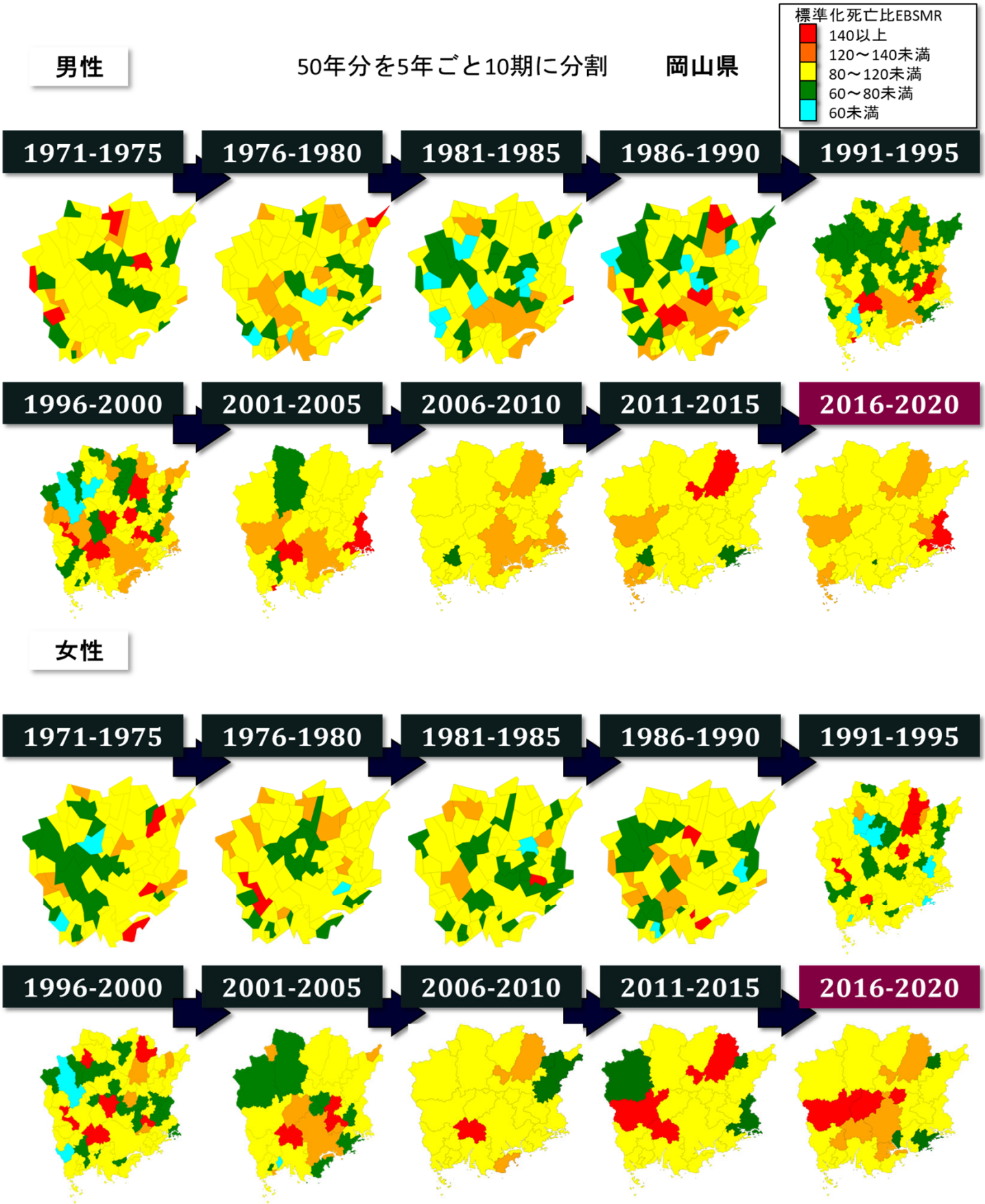
8.都道府県別ＨＣＶ治療助成数・推定ＳＶＲ数（2008～2021年）





岡山県

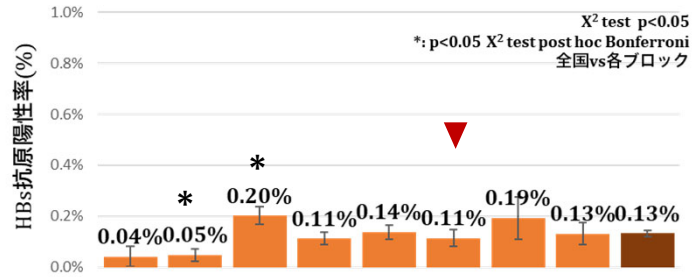
9.肝癌死亡標準化死亡比（経験ベイズSMR）（1971～2020年）



広島県

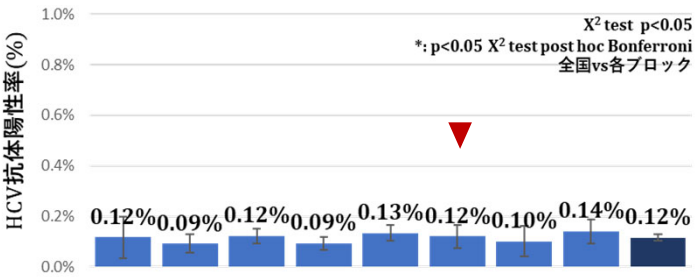
1.妊婦全国調査（2023年実施）

【地域別】妊婦のHBs抗原陽性率



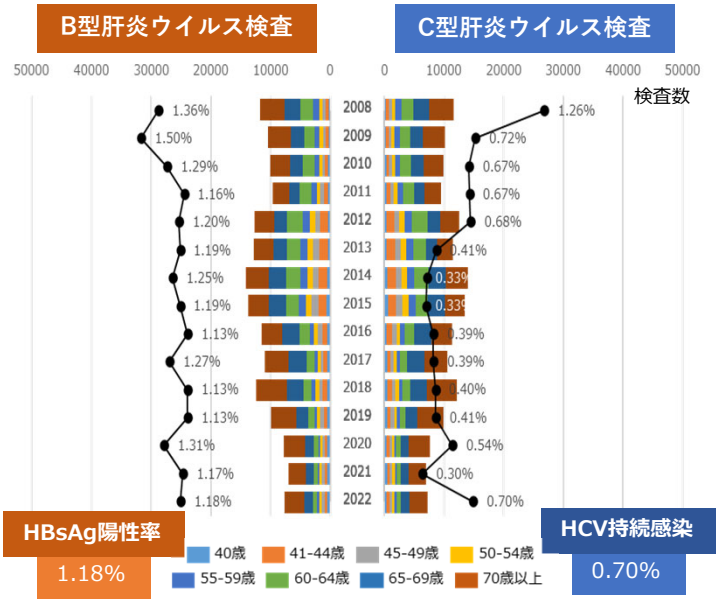
地域ブロック	北海道	東北	関東甲信越	東海北陸	近畿	中国	四国	九州沖縄	全国
対象者数	9,768	27,755	67,014	74,263	69,788	43,924	10,946	27,547	331,005

【地域別】妊婦のHCV抗体陽性率

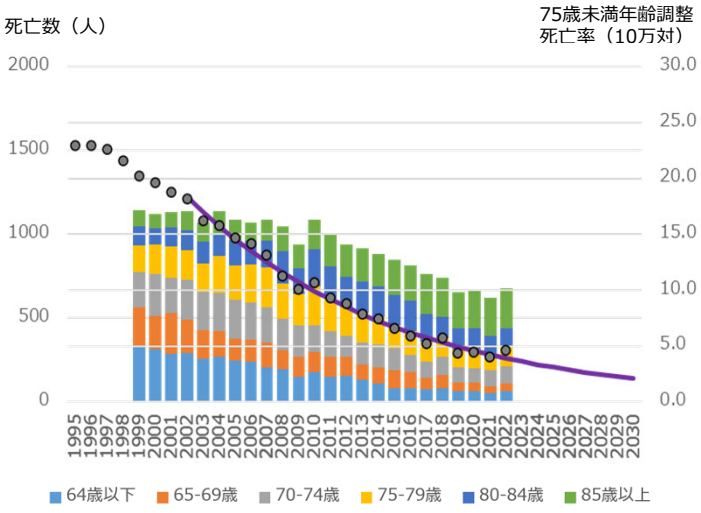


地域ブロック	北海道	東北	関東甲信越	東海北陸	近畿	中国	四国	九州沖縄	全国
対象者数	6,861	26,265	57,866	60,036	54,986	22,476	10,894	22,789	262,173

2.健康増進事業による肝炎ウイルス検査受検者数（40歳以上）（2008～2022年）

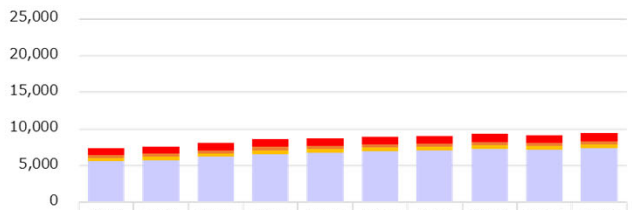


3.肝がん死亡数・75歳未満年齢調整死亡率（1999～2022年人口動態調査）



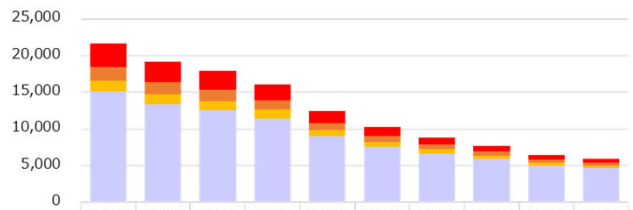
4.NDB受療中患者数（2012～2021年度）

● B型ウイルス肝炎　広島



	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度
肝癌	949	1,001	1,018	1,050	1,055	1,047	1,031	1,071	1,052	1,096
非代償性肝硬変	452	426	435	455	453	485	456	446	446	430
代償性肝硬変	375	445	446	508	494	470	478	510	524	512
B型肝炎	5,629	5,747	6,211	6,566	6,733	6,967	7,087	7,287	7,150	7,370
計	7,405	7,619	8,110	8,579	8,735	8,969	9,052	9,314	9,172	9,408

● C型ウイルス肝炎　広島

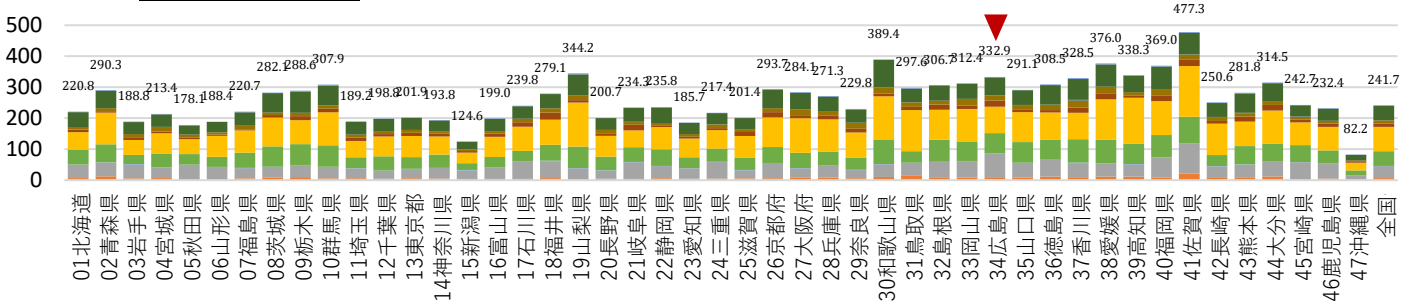


	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度
肝癌	3,194	2,801	2,594	2,186	1,618	1,236	991	796	660	546
非代償性肝硬変	1,850	1,655	1,547	1,279	942	797	652	561	421	359
代償性肝硬変	1,407	1,288	1,299	1,221	838	655	577	462	389	378
C型肝炎	15,166	13,404	12,540	11,397	8,997	7,557	6,649	5,898	4,984	4,631
計	21,617	19,148	17,980	16,083	12,395	10,245	8,869	7,717	6,454	5,914

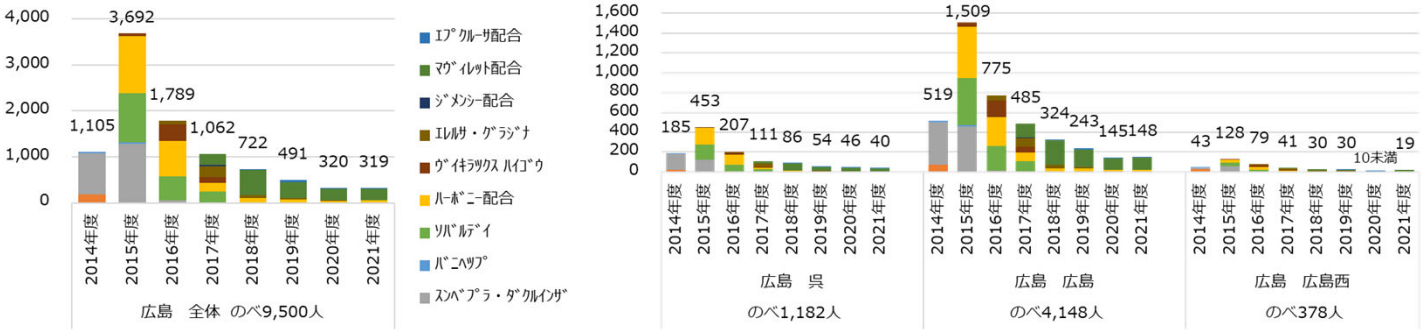
広島県

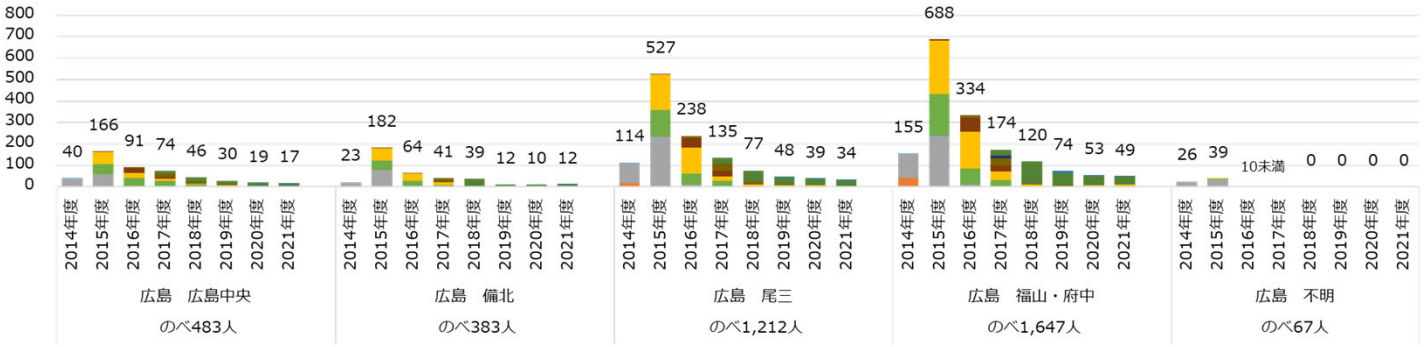
5.医薬品販売実績（IQVIA）をもとにしたHCV-DAA抗ウイルス剤別投与患者数（2014～2021年）

都道府県別人口10万人あたりHCV-DAA抗ウイルス剤別投与患者数



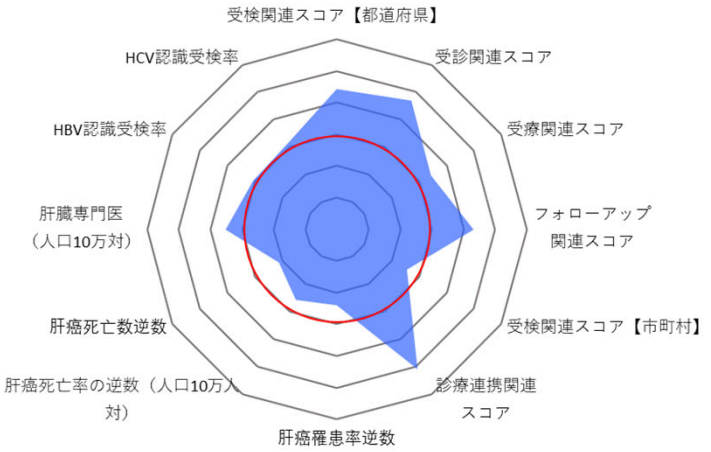
二次医療圏別 HCV-DAA抗ウイルス剤別投与患者数



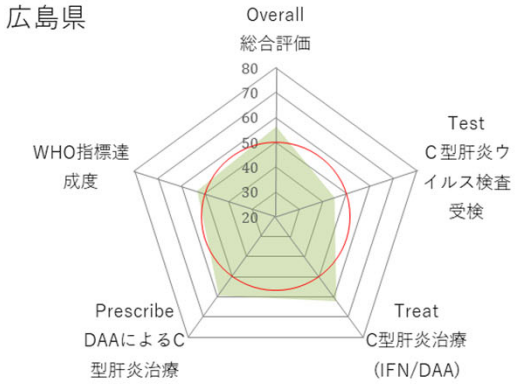


広島県

6.厚生労働省 肝炎対策取組状況調査をもとにした肝炎対策取組スコア（2022年度実績）

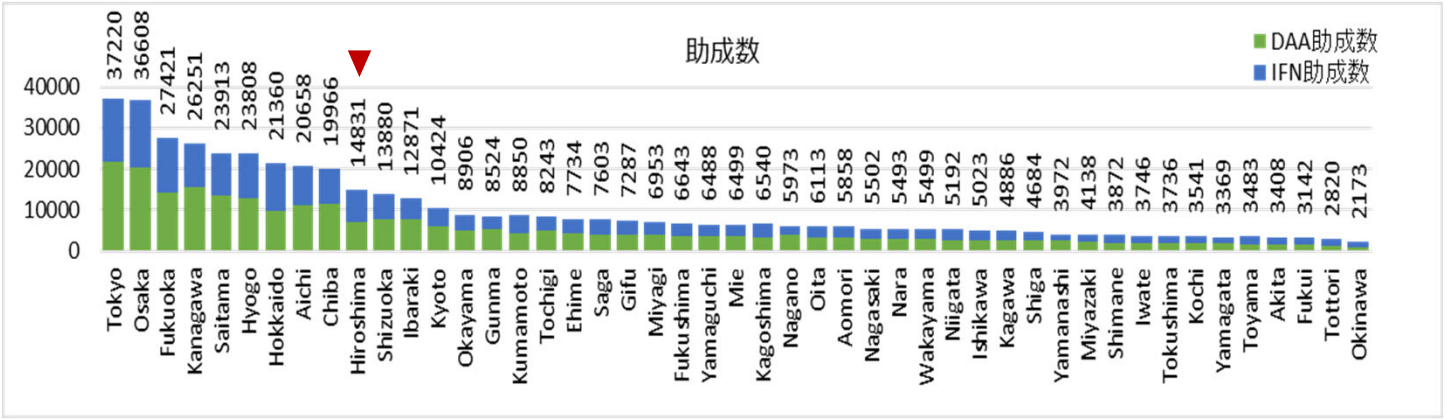


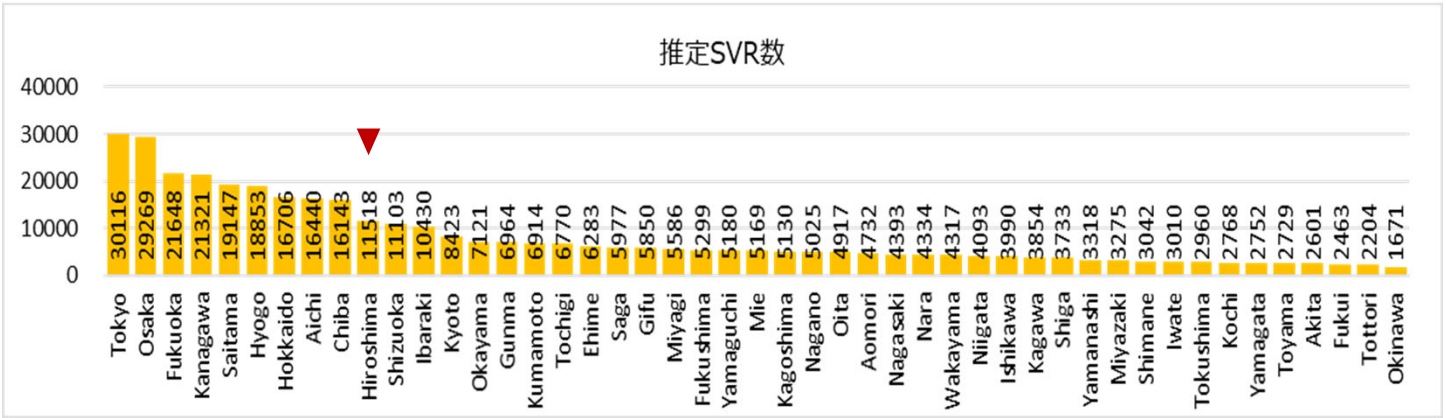
7.Ｃ型ウイルス肝炎対策の疫学指標別評価（2022年度調査）



日本人口	2015,2020年 住民基本台帳年齢階級別人口
肝炎ウイルス検査	2002-2007年 老人保健法に基づく保険事業節目検診
	2008-2021年 健康増進事業
	2010-2021年 特定感染症検査等事業
	2014-2021年 NDBオープンデータ(HCV定性・定量)
肝炎ウイルス治療	2010-2021年 肝炎治療医療費助成受給者証交付実績
	2014-2021年 医薬品販売実績データベース(IQVIA)
Ｃ型ウイルス肝炎関連がん死亡	2015-2021年 人口動態統計(死因簡単分類)
	2016-2019年 全国がん登録

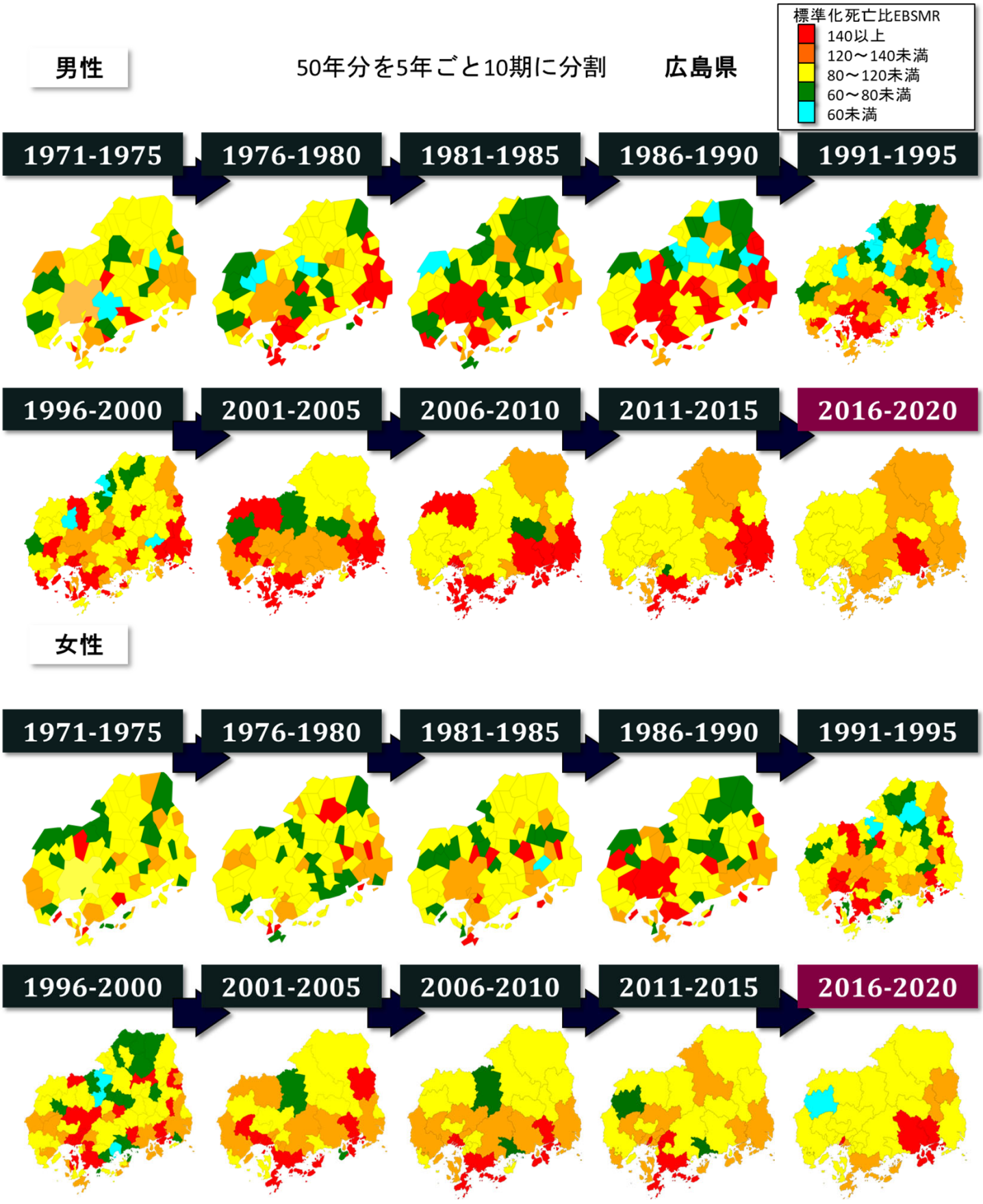
8.都道府県別ＨＣＶ治療助成数・推定ＳＶＲ数（2008～2021年）





広島県

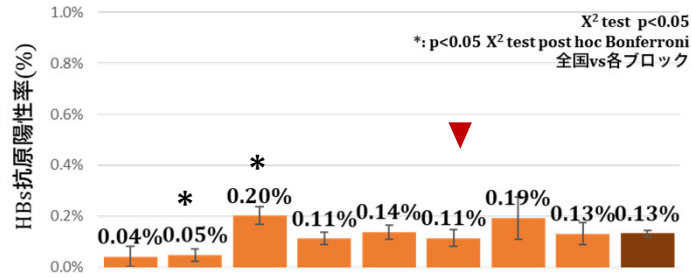
9.肝癌死亡標準化死亡比（経験ベイズSMR）（1971～2020年）



山口県

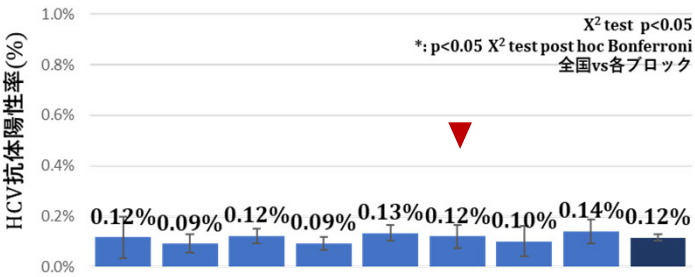
1.妊婦全国調査（2023年実施）

【地域別】妊婦のHBs抗原陽性率



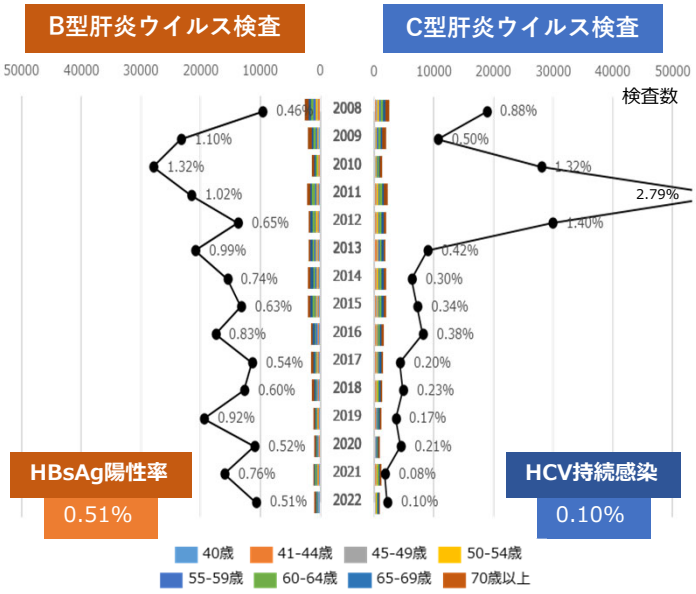
地域ブロック	北海道	東北	関東甲信越	東海北陸	近畿	中国	四国	九州沖縄	全国
対象者数	9,768	27,755	67,014	74,263	69,788	43,924	10,946	27,547	331,005

【地域別】妊婦のHCV抗体陽性率

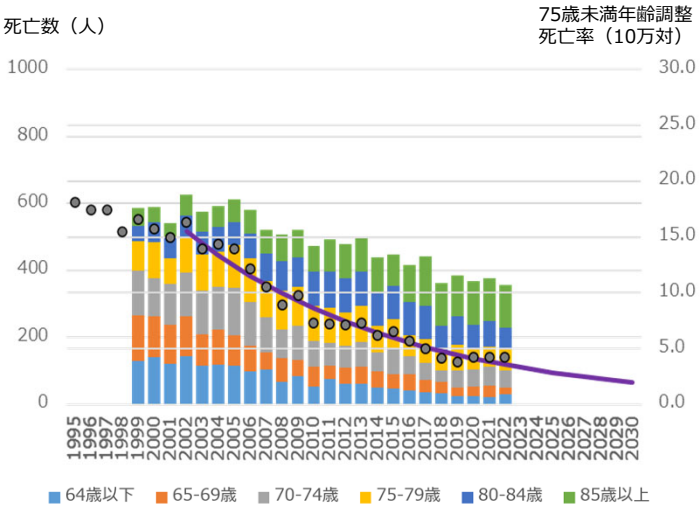


地域ブロック	北海道	東北	関東甲信越	東海北陸	近畿	中国	四国	九州沖縄	全国
対象者数	6,861	26,265	57,866	60,036	54,986	22,476	10,894	22,789	262,173

2.健康増進事業による肝炎ウイルス検査受検者数（40歳以上）（2008～2022年）

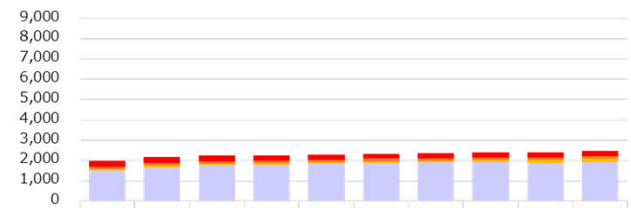


3.肝がん死亡数・75歳未満年齢調整死亡率（1999～2022年人口動態調査）



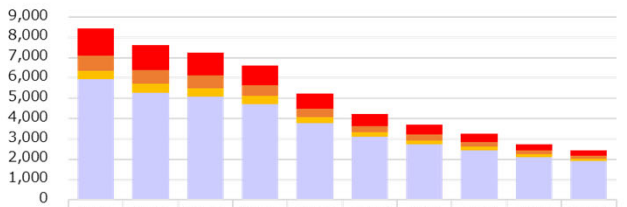
4.NDB受療中患者数（2012～2021年度）

● B型ウイルス肝炎　山口



	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度
肝癌	278	284	280	255	256	243	253	248	254	243
非代償性肝硬変	111	116	123	140	122	123	118	117	108	121
代償性肝硬変	73	91	82	86	95	99	97	115	161	176
B型肝炎	1,518	1,671	1,749	1,777	1,823	1,863	1,901	1,905	1,865	1,918
計	1,980	2,162	2,234	2,258	2,296	2,328	2,369	2,385	2,388	2,458

● C型ウイルス肝炎　山口

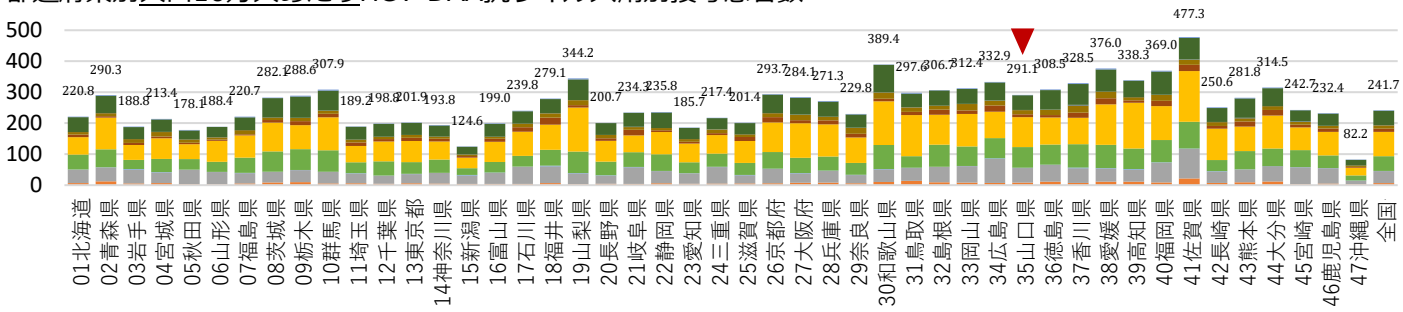


	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度
肝癌	1,344	1,218	1,125	961	753	564	482	387	314	238
非代償性肝硬変	749	666	635	543	431	320	292	246	195	154
代償性肝硬変	411	447	389	391	273	217	187	169	149	136
C型肝炎	5,950	5,284	5,087	4,721	3,790	3,111	2,725	2,448	2,088	1,896
計	8,454	7,615	7,236	6,616	5,247	4,212	3,686	3,250	2,746	2,424

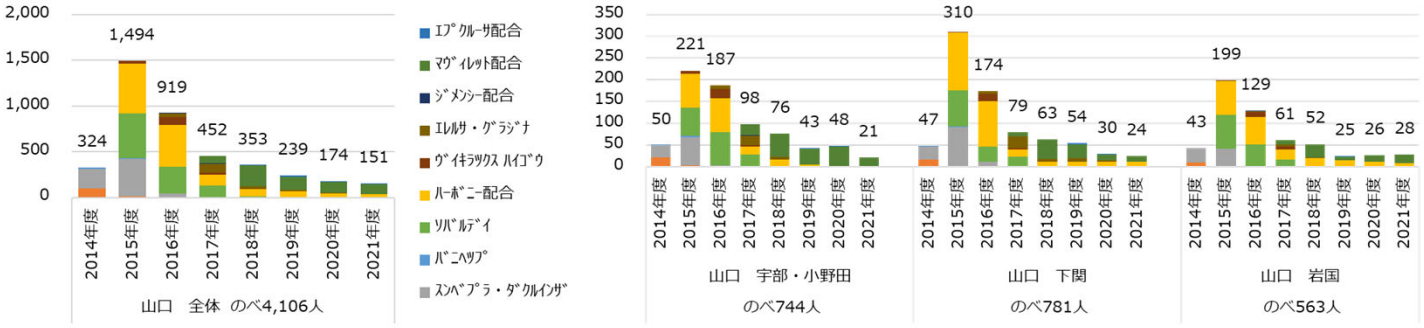
山口県

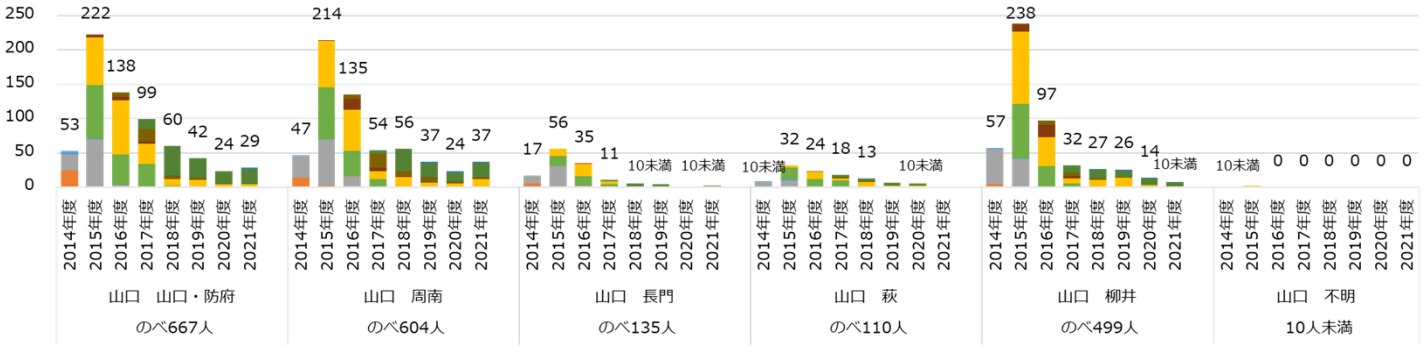
5.医薬品販売実績（IQVIA）をもとにしたHCV-DAA抗ウイルス剤別投与患者数（2014～2021年）

都道府県別人口10万人あたりHCV-DAA抗ウイルス剤別投与患者数



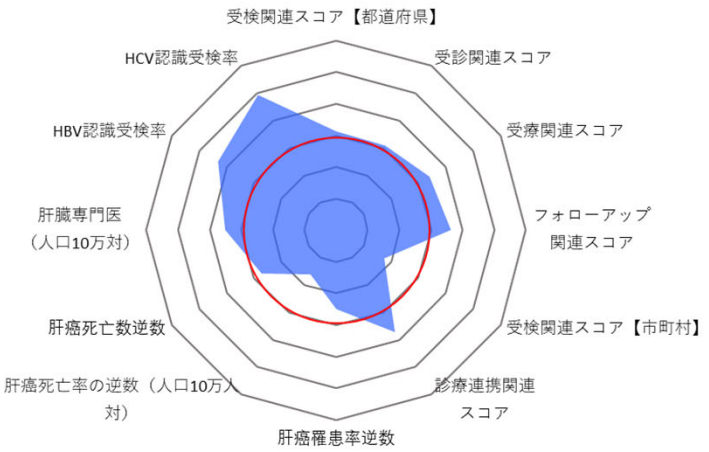
二次医療圏別 HCV-DAA抗ウイルス剤別投与患者数



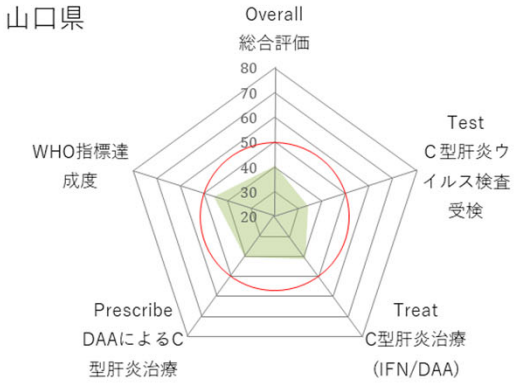


山口県

6.厚生労働省 肝炎対策取組状況調査をもとにした肝炎対策取組スコア（2022年度実績）

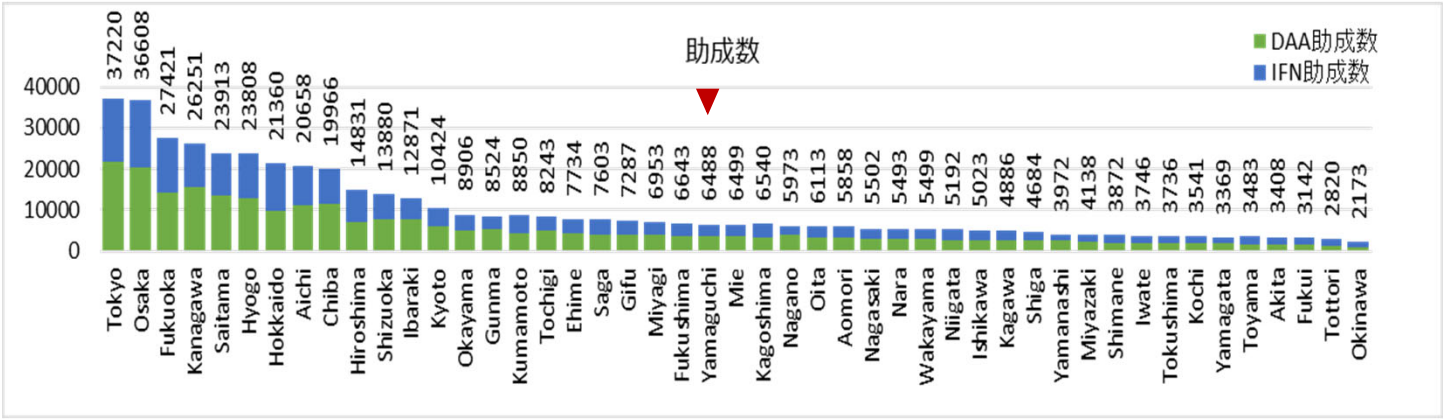


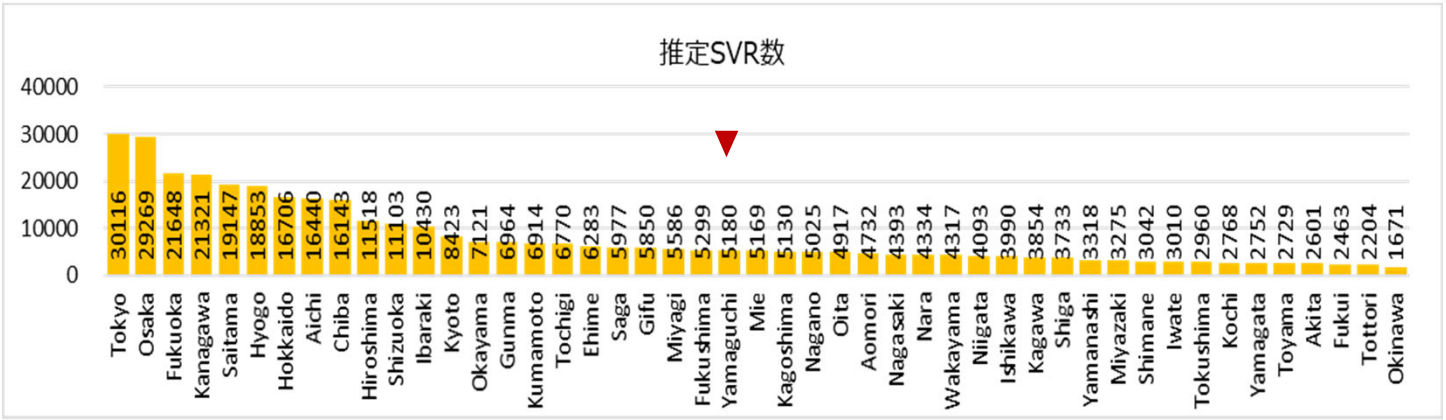
7.C型ウイルス肝炎対策の疫学指標別評価（2022年度調査）



日本人口	2015,2020年 住民基本台帳年齢階級別人口
肝炎ウイルス検査	2002-2007年 老人保健法に基づく保険事業節目検診
	2008-2021年 健康増進事業
	2010-2021年 特定感染症検査等事業
	2014-2021年 *NDB*オープンデータ(HCV定性・定量)
肝炎ウイルス治療	2010-2021年 肝炎治療医療費助成受給者証交付実績
	2014-2021年 医薬品販売実績データベース(IQVIA)
C型ウイルス肝炎関連がん死亡	2015-2021年 人口動態統計(死因簡単分類)
	2016-2019年 全国がん登録

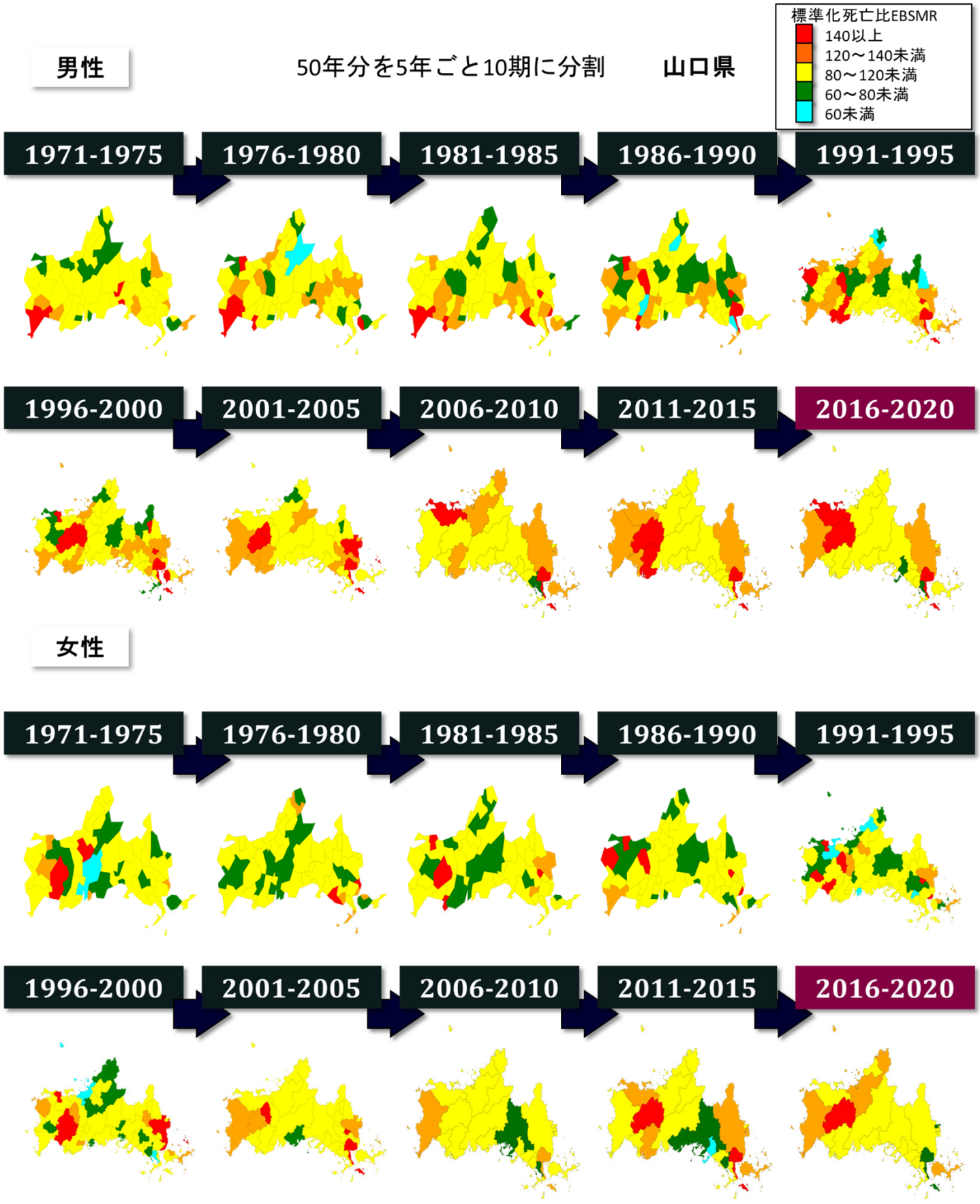
8.都道府県別ＨＣＶ治療助成数・推定ＳＶＲ数（2008～2021年）





山口県

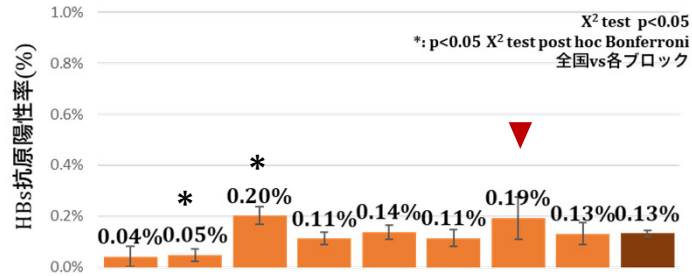
9.肝癌死亡標準化死亡比（経験ベイズSMR）（1971～2020年）



徳島県

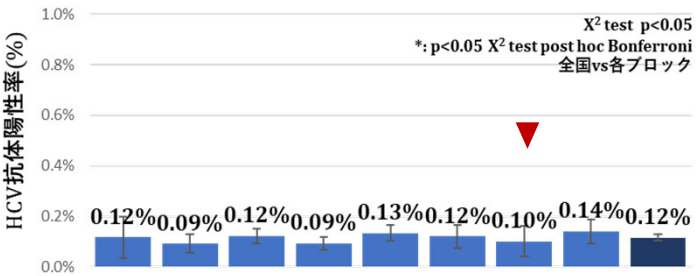
1.妊婦全国調査（2023年実施）

【地域別】妊婦のHBs抗原陽性率



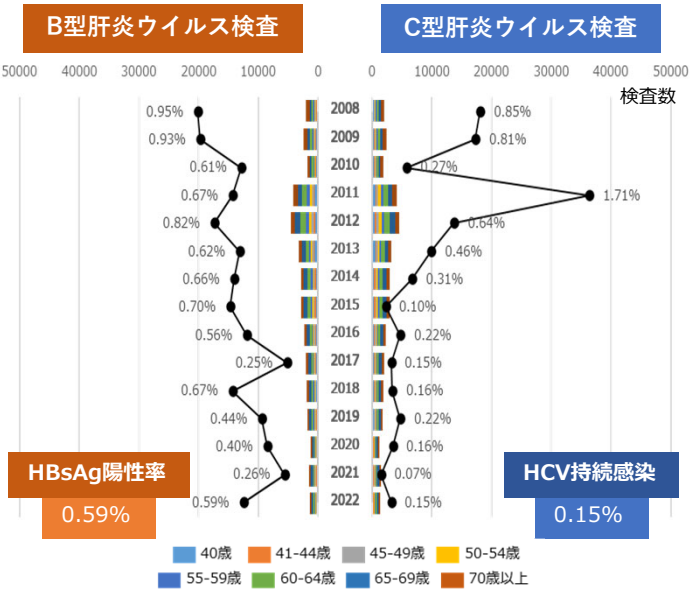
地域ブロック	北海道	東北	関東甲信越	東海北陸	近畿	中国	四国	九州沖縄	全国
対象者数	9,768	27,755	67,014	74,263	69,788	43,924	10,946	27,547	331,005

【地域別】妊婦のHCV抗体陽性率

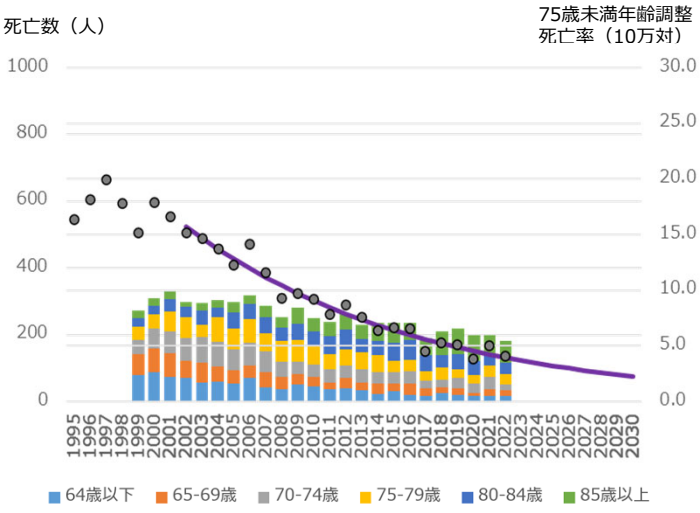


地域ブロック	北海道	東北	関東甲信越	東海北陸	近畿	中国	四国	九州沖縄	全国
対象者数	6,861	26,265	57,866	60,036	54,986	22,476	10,894	22,789	262,173

2.健康増進事業による肝炎ウイルス検査受検者数（40歳以上）（2008～2022年）

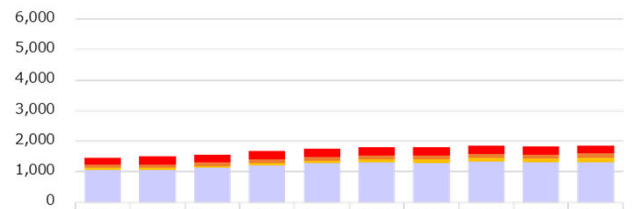


3.肝がん死亡数・75歳未満年齢調整死亡率（1999～2022年人口動態調査）



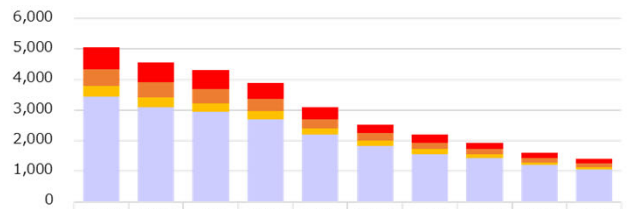
4.NDB受療中患者数（2012～2021年度）

● B型ウイルス肝炎　徳島



	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度
肝癌	232	262	255	257	257	265	279	271	252	254
非代償性肝硬変	105	116	116	125	127	138	126	116	131	138
代償性肝硬変	57	59	62	79	87	93	109	129	130	150
B型肝炎	1,067	1,066	1,127	1,213	1,279	1,303	1,294	1,328	1,306	1,306
計	1,461	1,503	1,560	1,674	1,750	1,799	1,808	1,844	1,819	1,848

● C型ウイルス肝炎　徳島

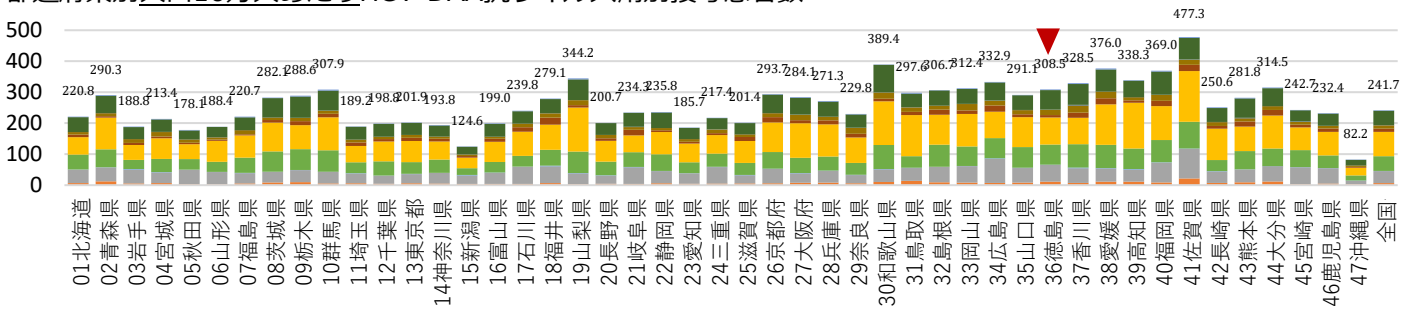


	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度
肝癌	722	658	609	537	399	295	270	187	164	140
非代償性肝硬変	543	502	469	397	310	237	210	180	156	127
代償性肝硬変	339	308	290	266	193	170	157	116	83	76
C型肝炎	3,450	3,107	2,939	2,701	2,198	1,834	1,560	1,435	1,201	1,051
計	5,054	4,575	4,307	3,901	3,100	2,536	2,197	1,918	1,604	1,394

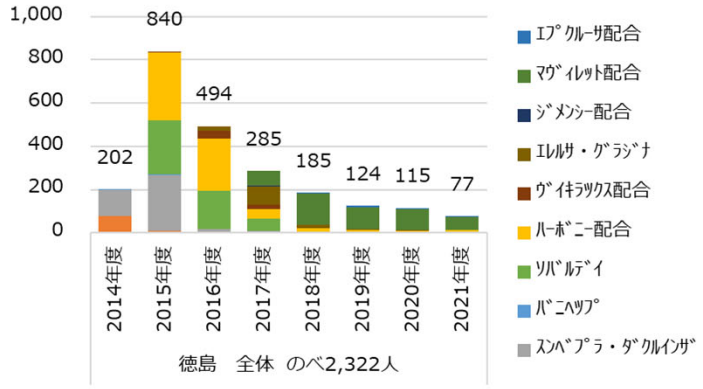
徳島県

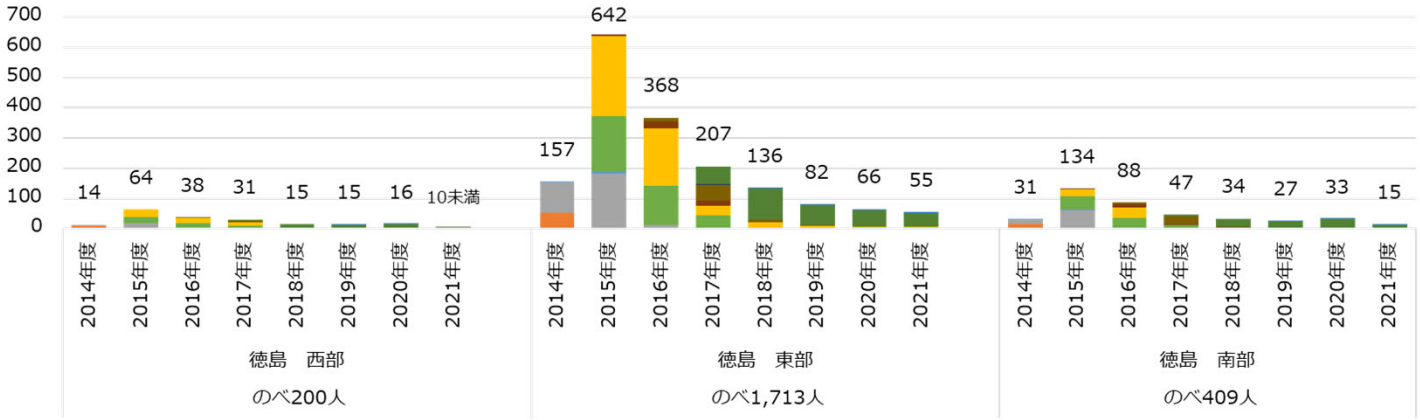
5.医薬品販売実績（IQVIA）をもとにしたHCV-DAA抗ウイルス剤別投与患者数（2014～2021年）

都道府県別人口10万人あたりHCV-DAA抗ウイルス剤別投与患者数



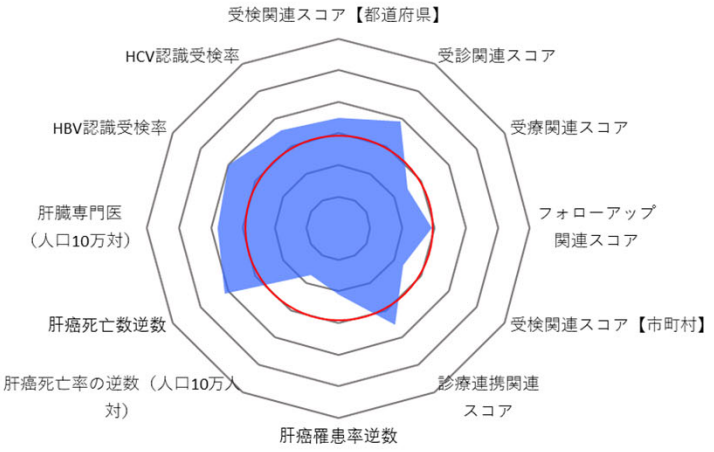
二次医療圏別 HCV-DAA抗ウイルス剤別投与患者数



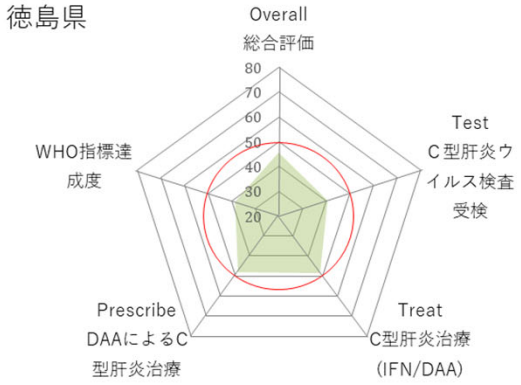


徳島県

6.厚生労働省 肝炎対策取組状況調査をもとにした肝炎対策取組スコア（2022年度実績）

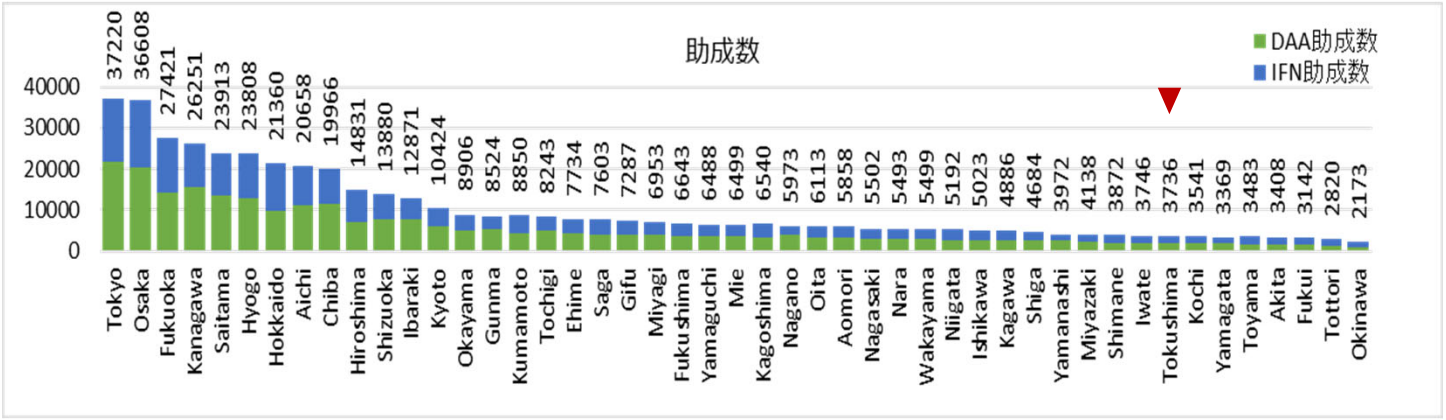


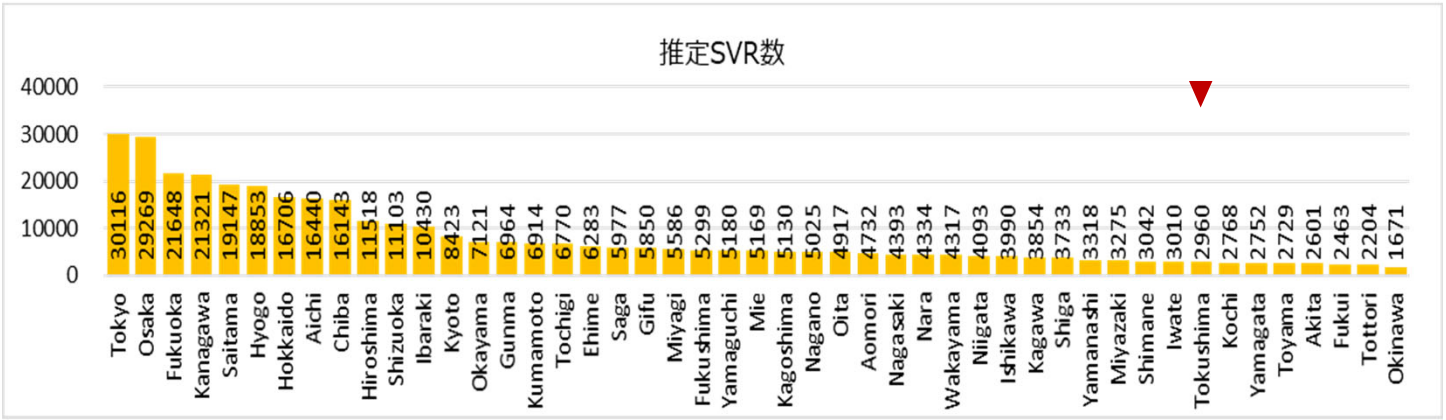
7.Ｃ型ウイルス肝炎対策の疫学指標別評価（2022年度調査）



日本人口	2015,2020年 住民基本台帳年齢階級別人口
肝炎ウイルス検査	2002-2007年 老人保健法に基づく保険事業節目検診
	2008-2021年 健康増進事業
	2010-2021年 特定感染症検査等事業
	2014-2021年 NDBオープンデータ(HCV定性・定量)
肝炎ウイルス治療	2010-2021年 肝炎治療医療費助成受給者証交付実績
	2014-2021年 医薬品販売実績データベース(IQVIA)
Ｃ型ウイルス肝炎関連がん死亡	2015-2021年 人口動態統計(死因簡単分類)
	2016-2019年 全国がん登録

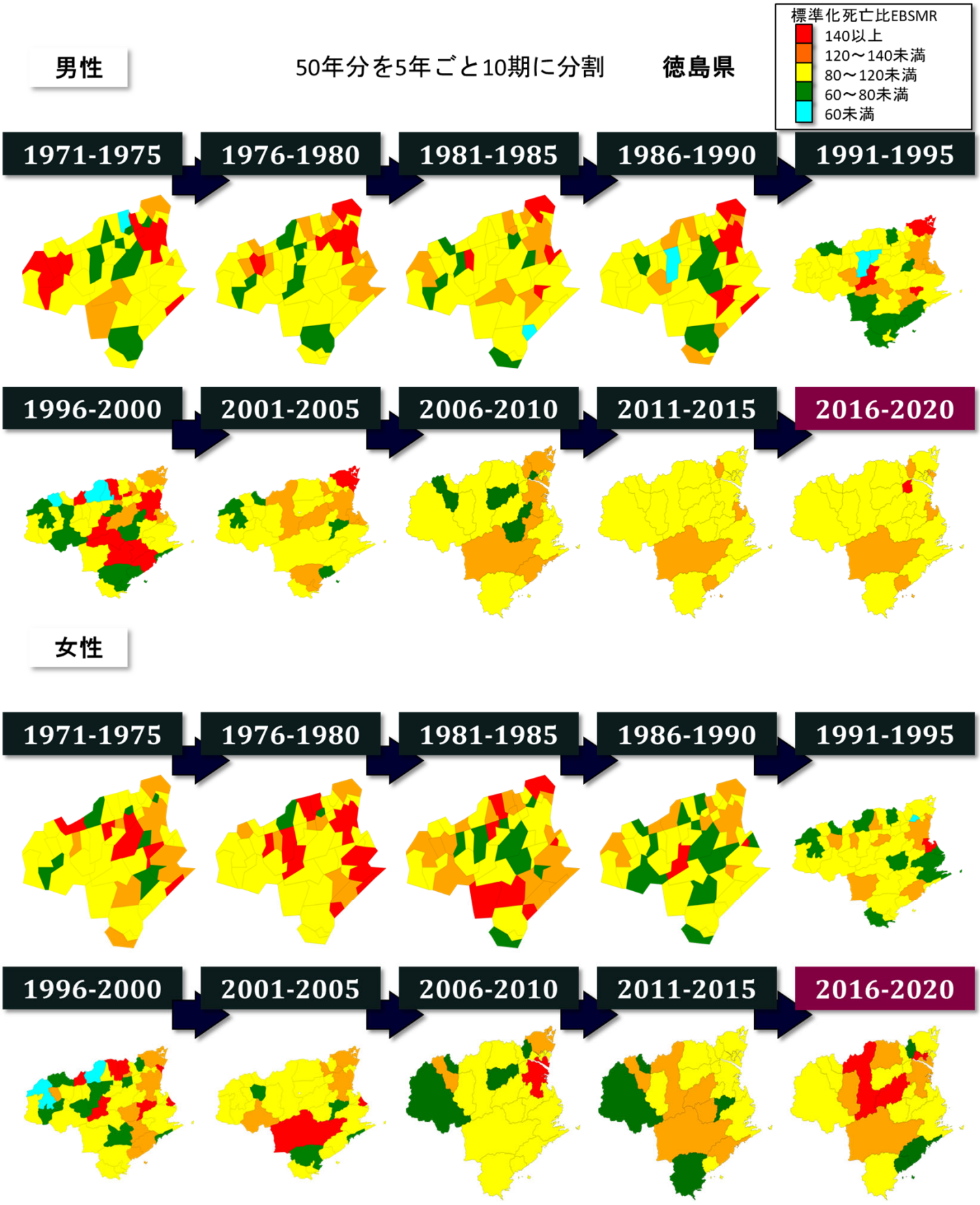
8.都道府県別ＨＣＶ治療助成数・推定ＳＶＲ数（2008～2021年）





徳島県

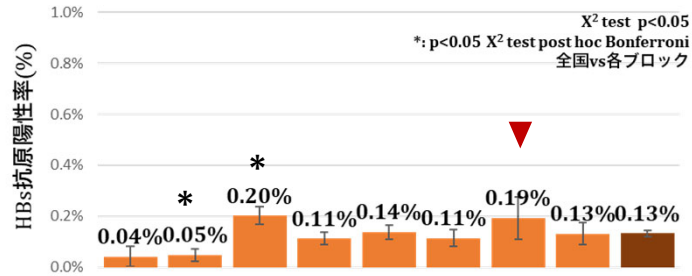
9.肝癌死亡標準化死亡比（経験ベイズSMR）（1971～2020年）



香川県

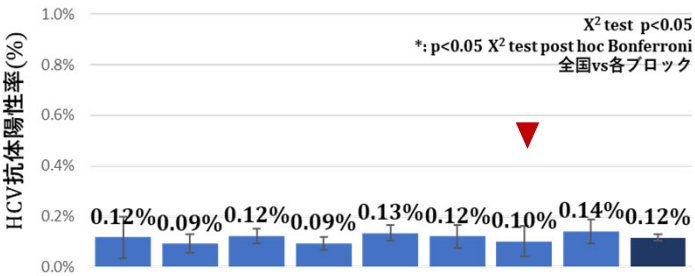
1.妊婦全国調査（2023年実施）

【地域別】妊婦のHBs抗原陽性率



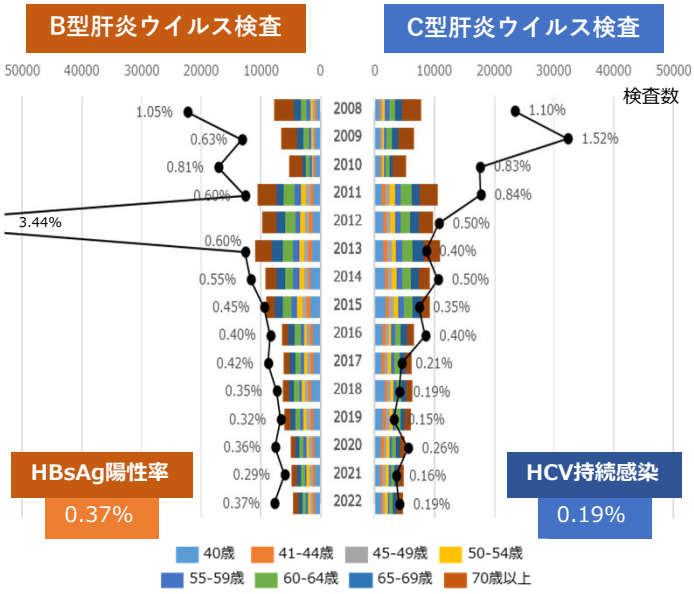
地域ブロック	北海道	東北	関東甲信越	東海北陸	近畿	中国	四国	九州沖縄	全国
対象者数	9,768	27,755	67,014	74,263	69,788	43,924	10,946	27,547	331,005

【地域別】妊婦のHCV抗体陽性率

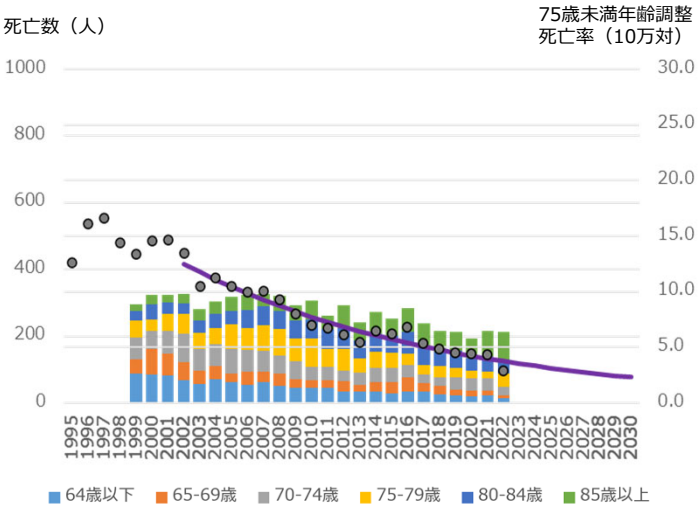


地域ブロック	北海道	東北	関東甲信越	東海北陸	近畿	中国	四国	九州沖縄	全国
対象者数	6,861	26,265	57,866	60,036	54,986	22,476	10,894	22,789	262,173

2.健康増進事業による肝炎ウイルス検査受検者数（40歳以上）（2008～2022年）

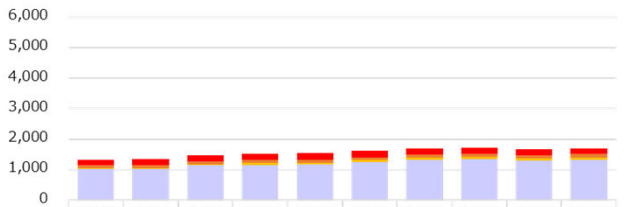


3.肝がん死亡数・75歳未満年齢調整死亡率（1999～2022年人口動態調査）



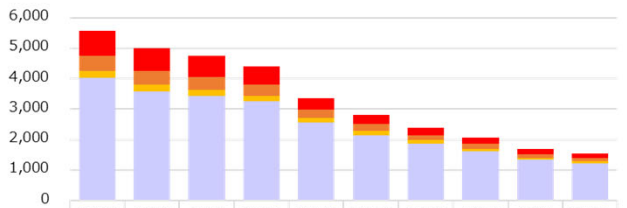
4.NDB受療中患者数（2012～2021年度）

● B型ウイルス肝炎　香川



	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度
肝癌	172	197	186	200	203	211	206	191	185	183
非代償性肝硬変	97	99	89	101	101	92	106	103	112	111
代償性肝硬変	28	29	35	68	69	68	69	74	75	81
B型肝炎	1,027	1,027	1,144	1,154	1,158	1,243	1,318	1,345	1,286	1,323
計	1,324	1,352	1,454	1,523	1,531	1,614	1,699	1,713	1,658	1,698

● C型ウイルス肝炎　香川

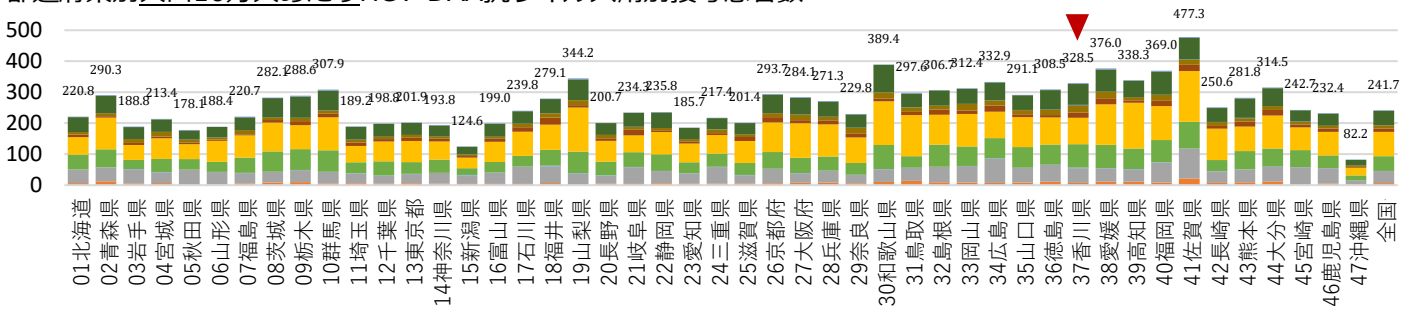


	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度
肝癌	833	755	704	585	392	293	235	212	170	149
非代償性肝硬変	491	436	425	375	269	231	170	154	126	104
代償性肝硬変	234	213	194	188	139	142	113	90	61	63
C型肝炎	4,015	3,591	3,429	3,245	2,568	2,138	1,865	1,608	1,333	1,229
計	5,573	4,995	4,752	4,393	3,368	2,804	2,383	2,064	1,690	1,545

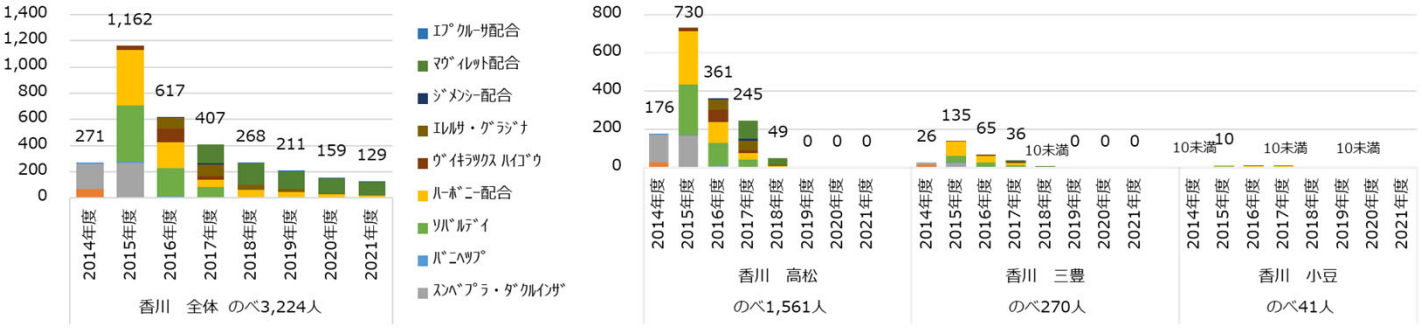
香川県

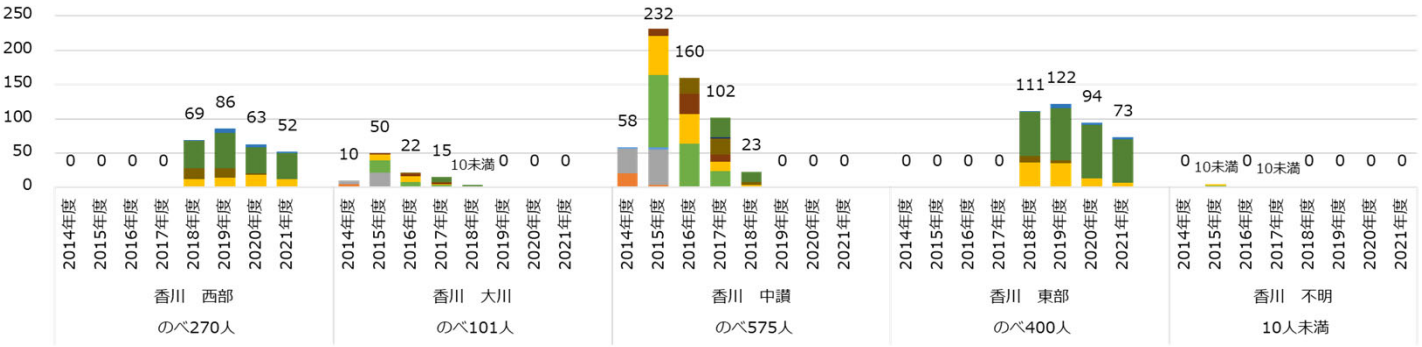
5.医薬品販売実績（IQVIA）をもとにしたHCV-DAA抗ウイルス剤別投与患者数（2014～2021年）

都道府県別人口10万人あたりHCV-DAA抗ウイルス剤別投与患者数



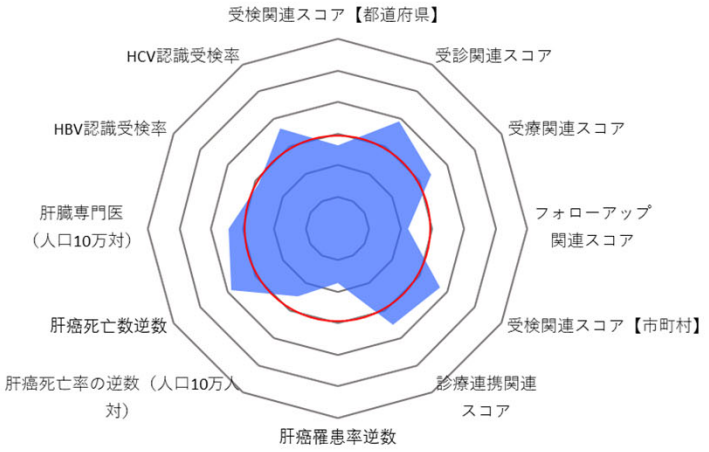
二次医療圏別 HCV-DAA抗ウイルス剤別投与患者数



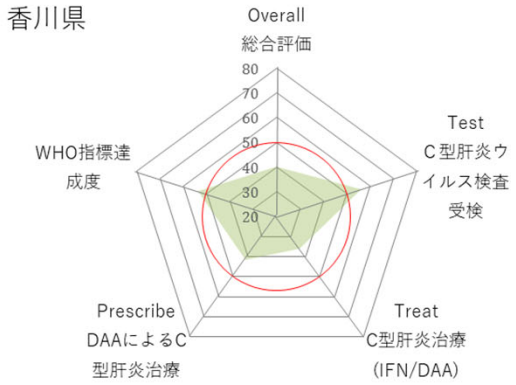


香川県

6.厚生労働省 肝炎対策取組状況調査をもとにした肝炎対策取組スコア（2022年度実績）

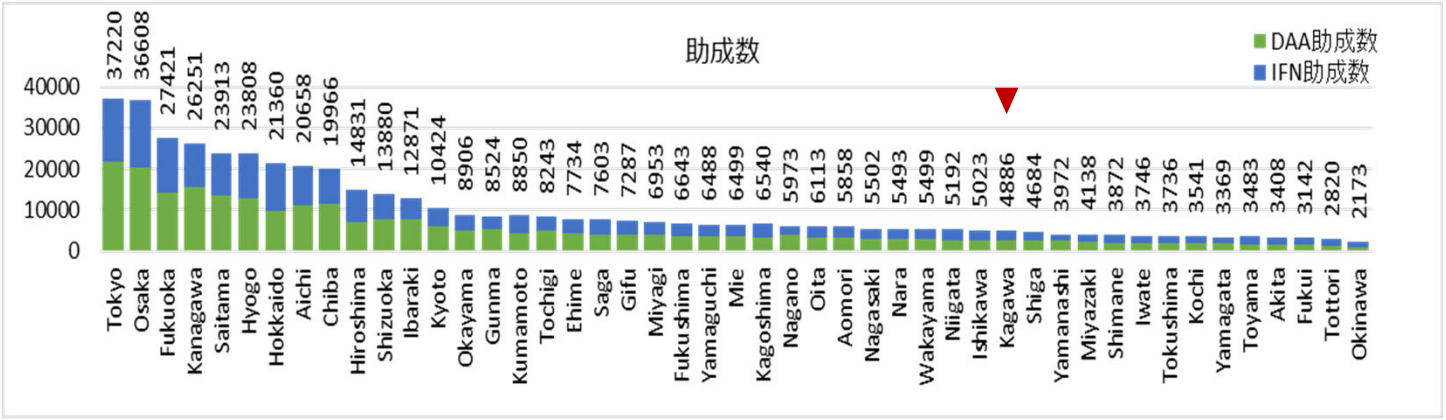


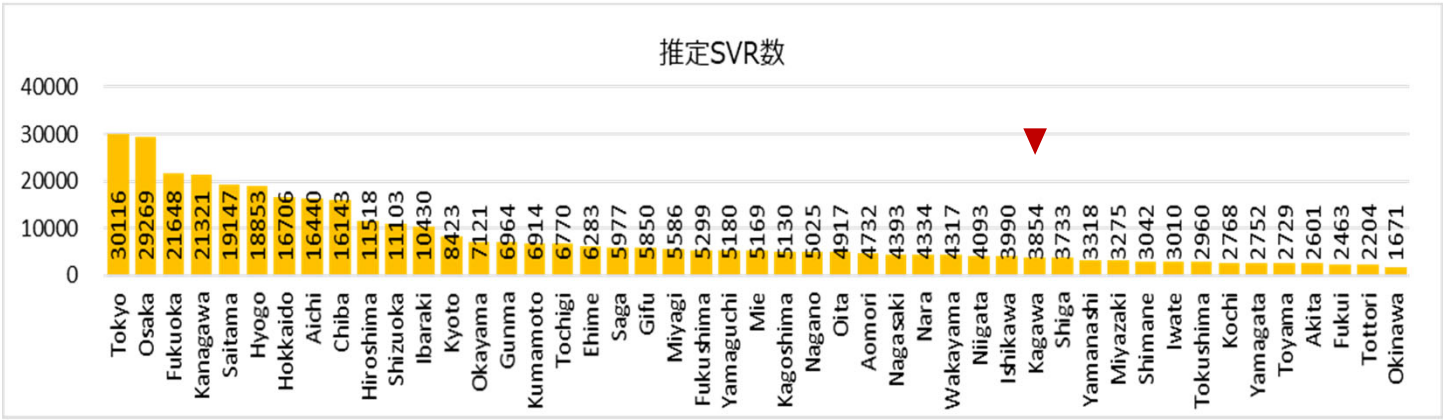
7.Ｃ型ウイルス肝炎対策の疫学指標別評価（2022年度調査）



日本人口	2015,2020年 住民基本台帳年齢階級別人口
肝炎ウイルス検査	2002-2007年 老人保健法に基づく保険事業節目検診
	2008-2021年 健康増進事業
	2010-2021年 特定感染症検査等事業
	2014-2021年 NDBオープンデータ(HCV定性・定量)
肝炎ウイルス治療	2010-2021年 肝炎治療医療費助成受給者証交付実績
	2014-2021年 医薬品販売実績データベース(IQVIA)
Ｃ型ウイルス肝炎関連がん死亡	2015-2021年 人口動態統計(死因簡単分類)
	2016-2019年 全国がん登録

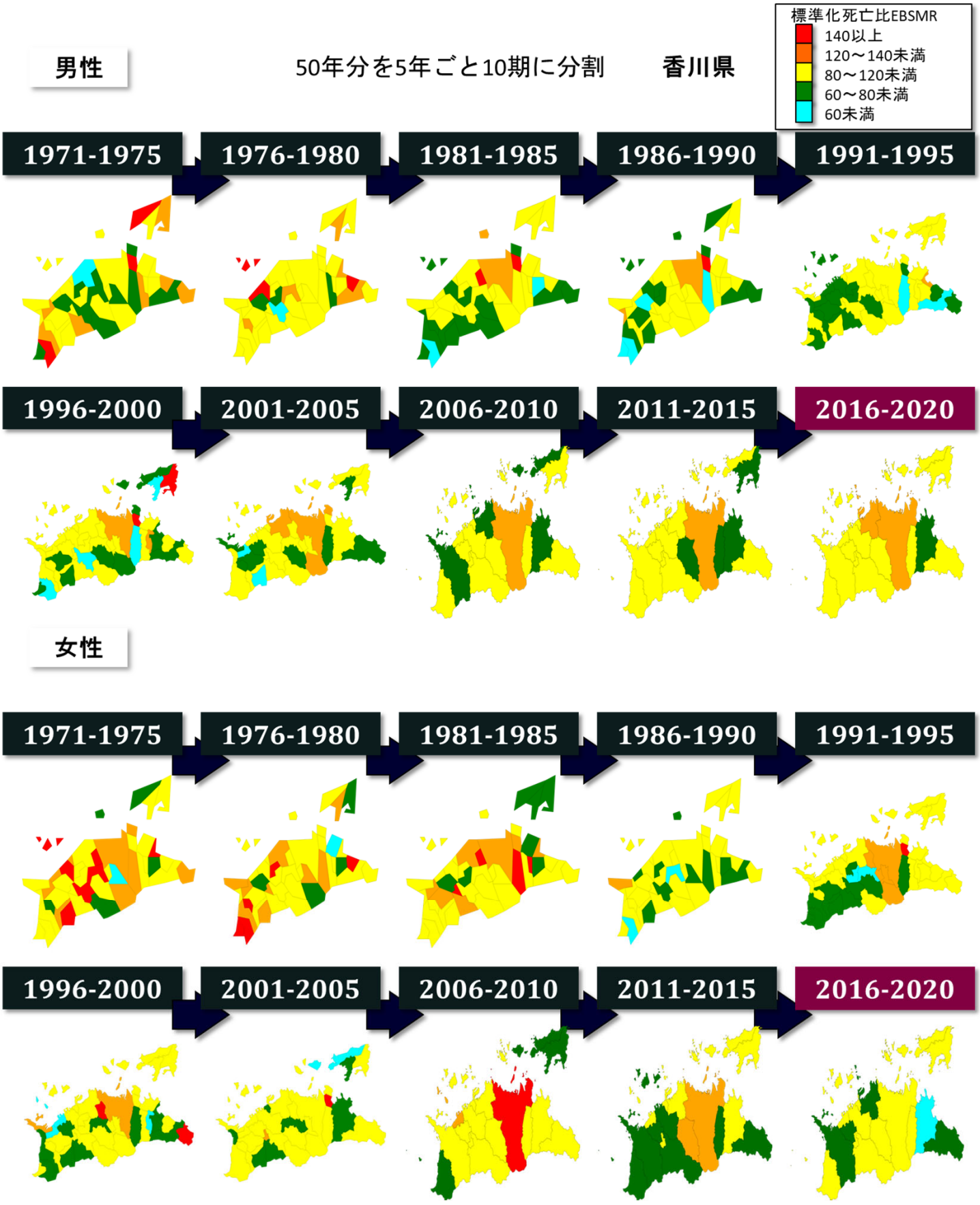
8.都道府県別ＨＣＶ治療助成数・推定ＳＶＲ数（2008～2021年）





香川県

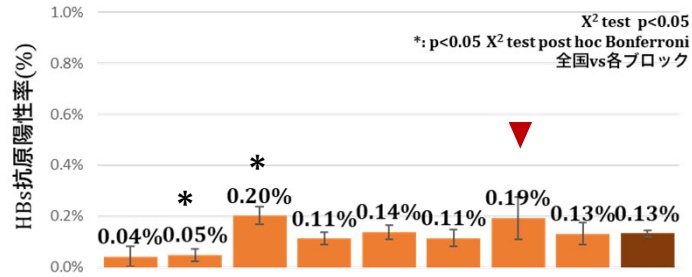
9.肝癌死亡標準化死亡比（経験ベイズSMR）（1971～2020年）



愛媛県

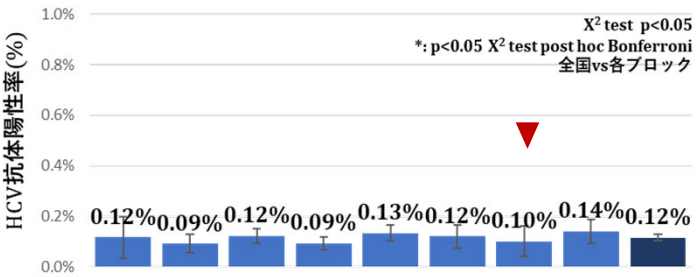
1.妊婦全国調査（2023年実施）

【地域別】妊婦のHBs抗原陽性率



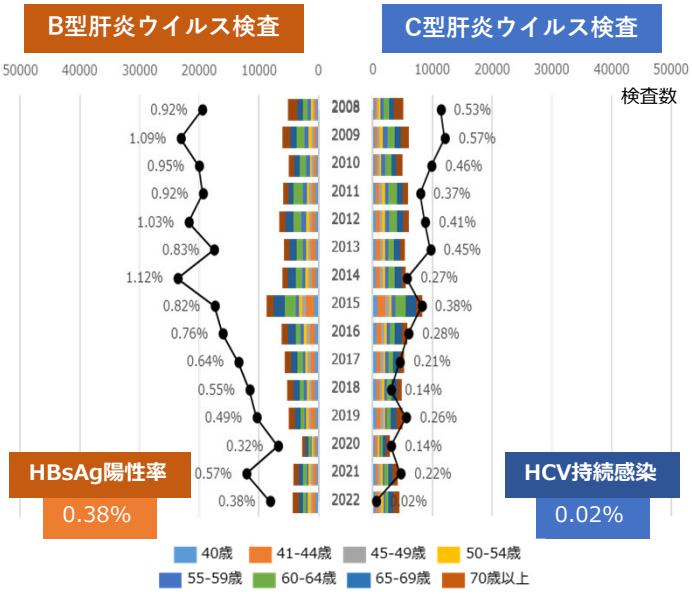
地域ブロック	北海道	東北	関東甲信越	東海北陸	近畿	中国	四国	九州沖縄	全国
対象者数	9,768	27,755	67,014	74,263	69,788	43,924	10,946	27,547	331,005

【地域別】妊婦のHCV抗体陽性率

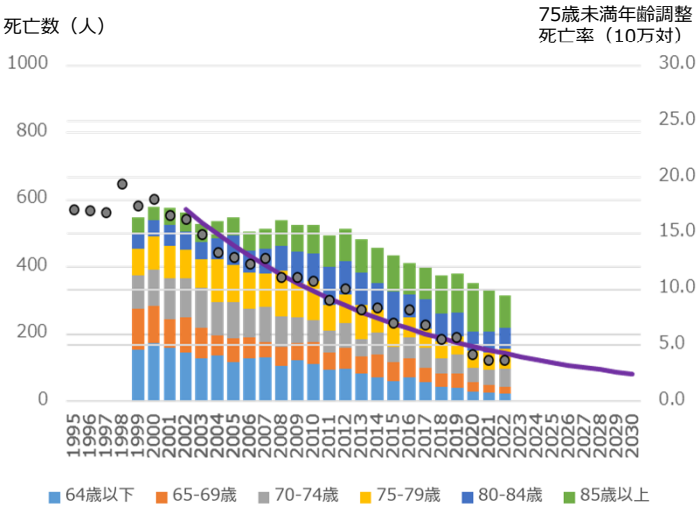


地域ブロック	北海道	東北	関東甲信越	東海北陸	近畿	中国	四国	九州沖縄	全国
対象者数	6,861	26,265	57,866	60,036	54,986	22,476	10,894	22,789	262,173

2.健康増進事業による肝炎ウイルス検査受検者数（40歳以上）（2008～2022年）

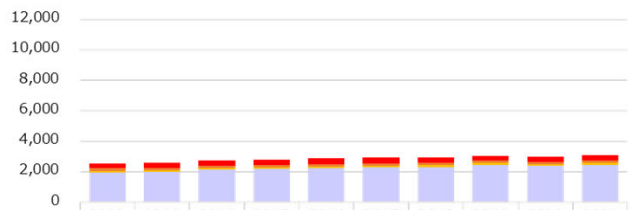


3.肝がん死亡数・75歳未満年齢調整死亡率（1999～2022年人口動態調査）



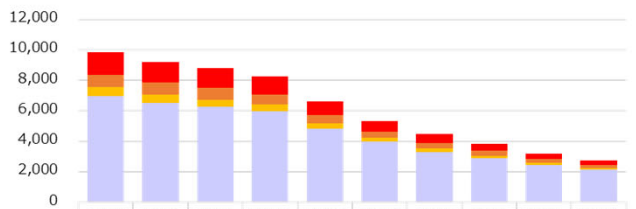
4.NDB受療中患者数（2012～2021年度）

● B型ウイルス肝炎　愛媛



	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度
肝癌	306	324	327	338	379	351	345	307	350	366
非代償性肝硬変	175	170	165	160	153	150	140	154	145	140
代償性肝硬変	96	95	98	116	114	104	112	122	108	115
B型肝炎	1,950	1,988	2,123	2,181	2,214	2,303	2,311	2,445	2,374	2,460
計	2,527	2,577	2,713	2,795	2,860	2,908	2,908	3,028	2,977	3,081

● C型ウイルス肝炎　愛媛

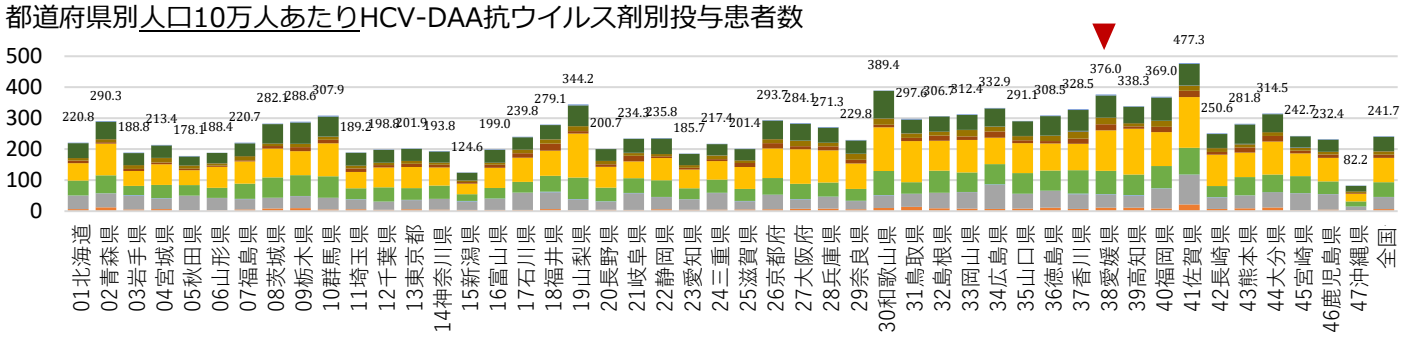


	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度
肝癌	1,494	1,365	1,281	1,159	856	685	600	454	372	310
非代償性肝硬変	833	801	780	671	572	430	352	308	235	172
代償性肝硬変	572	530	468	434	334	238	215	157	138	119
C型肝炎	6,966	6,508	6,258	5,973	4,826	3,976	3,297	2,892	2,460	2,141
計	9,865	9,204	8,787	8,237	6,588	5,329	4,464	3,811	3,205	2,742

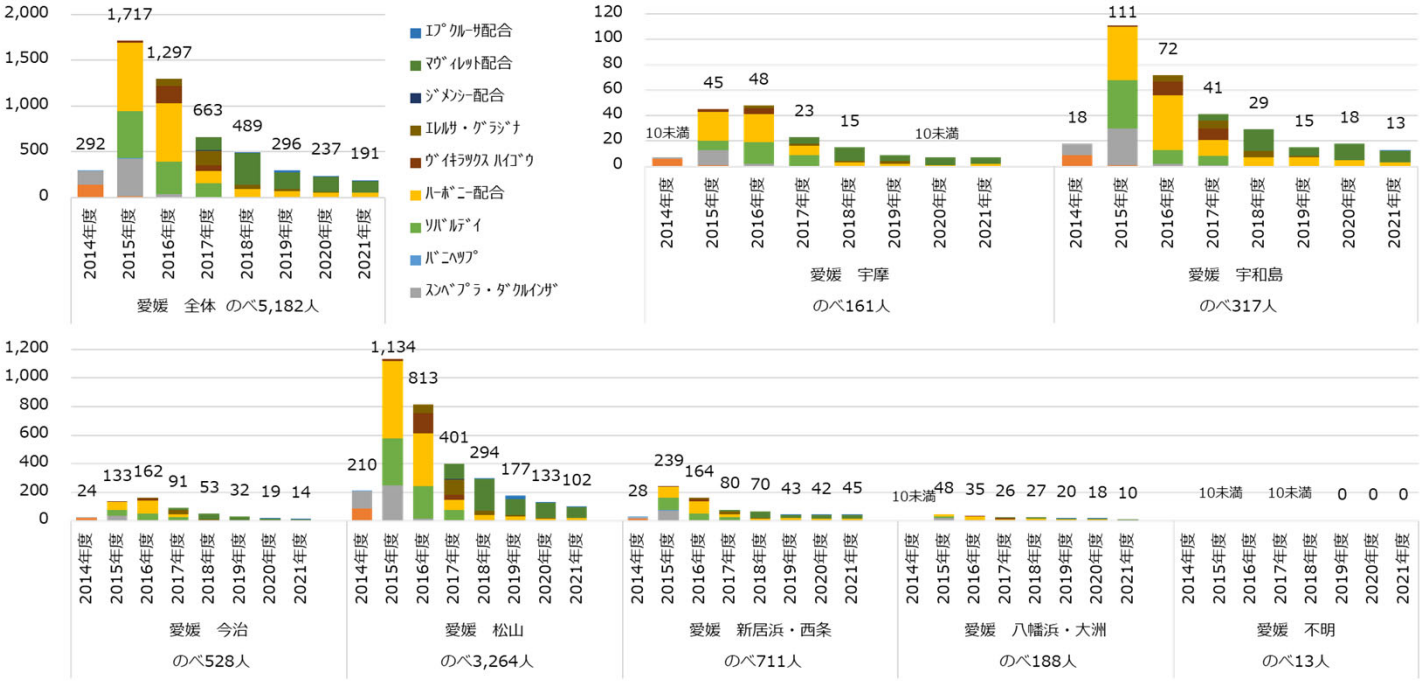
愛媛県

5.医薬品販売実績（IQVIA）をもとにしたHCV-DAA抗ウイルス剤別投与患者数（2014～2021年）

都道府県別人口10万人あたりHCV-DAA抗ウイルス剤別投与患者数

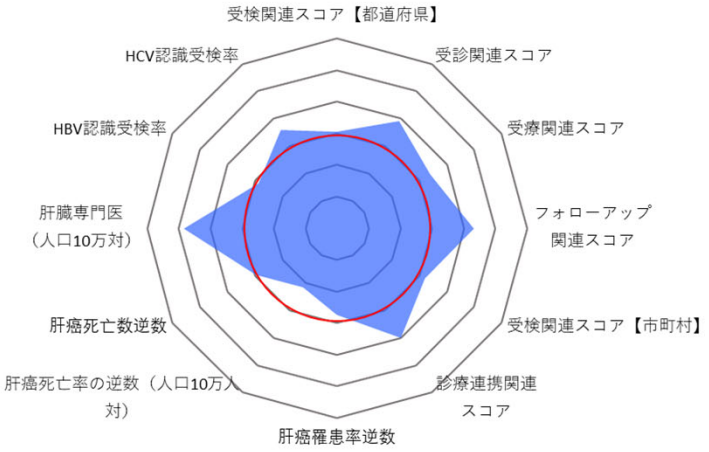


二次医療圏別 HCV-DAA抗ウイルス剤別投与患者数

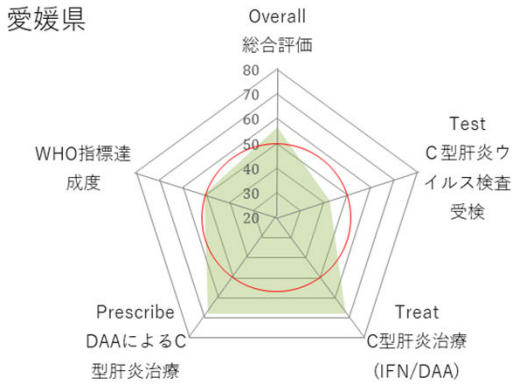


愛媛県

6.厚生労働省 肝炎対策取組状況調査をもとにした肝炎対策取組スコア（2022年度実績）

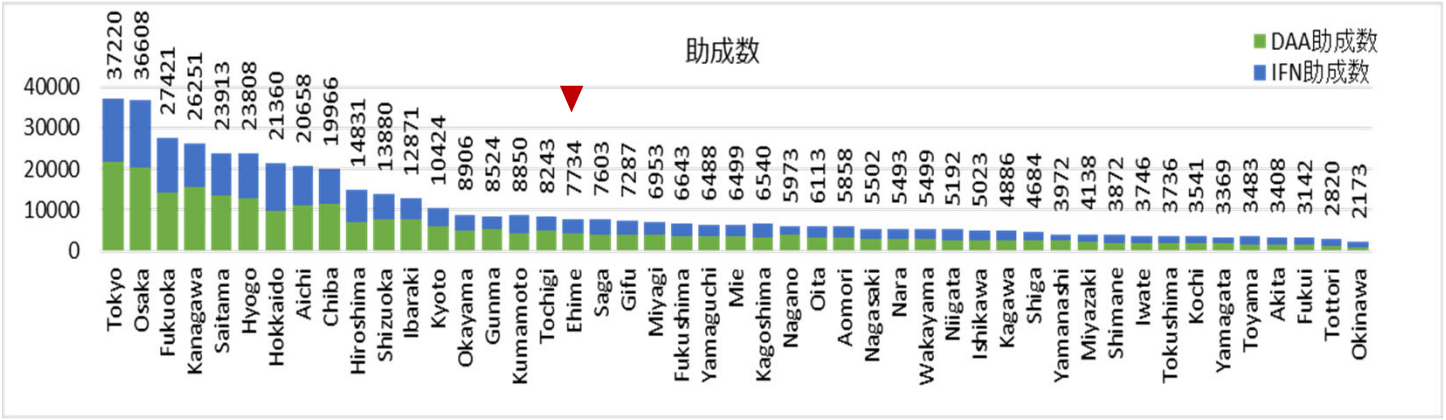


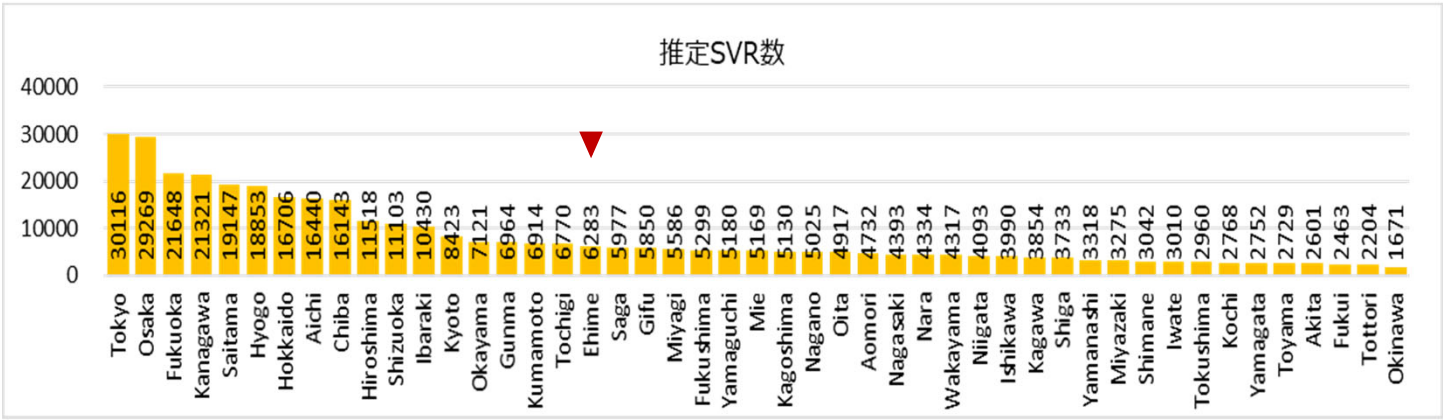
7.Ｃ型ウイルス肝炎対策の疫学指標別評価（2022年度調査）



日本人口	2015,2020年 住民基本台帳年齢階級別人口
肝炎ウイルス検査	2002-2007年 老人保健法に基づく保険事業節目検診
	2008-2021年 健康増進事業
	2010-2021年 特定感染症検査等事業
	2014-2021年 NDBオープンデータ(HCV定性・定量)
肝炎ウイルス治療	2010-2021年 肝炎治療医療費助成受給者証交付実績
	2014-2021年 医薬品販売実績データベース(IQVIA)
Ｃ型ウイルス肝炎関連がん死亡	2015-2021年 人口動態統計(死因簡単分類)
	2016-2019年 全国がん登録

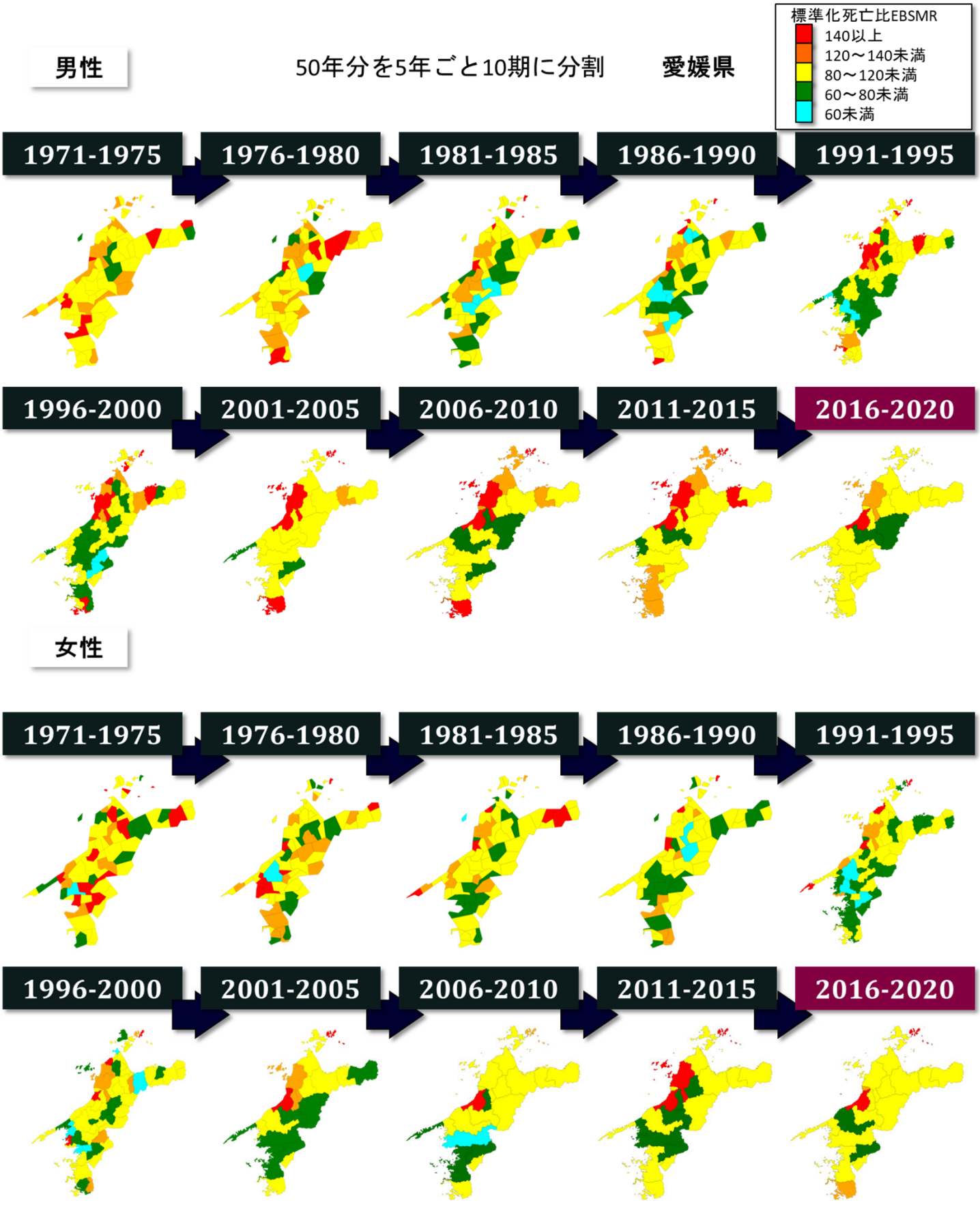
8.都道府県別ＨＣＶ治療助成数・推定ＳＶＲ数（2008～2021年）





愛媛県

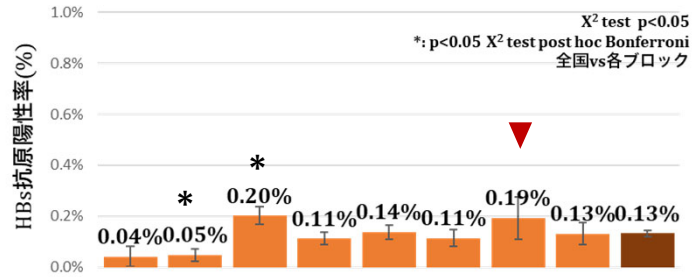
9.肝癌死亡標準化死亡比（経験ベイズSMR）（1971～2020年）



高知県

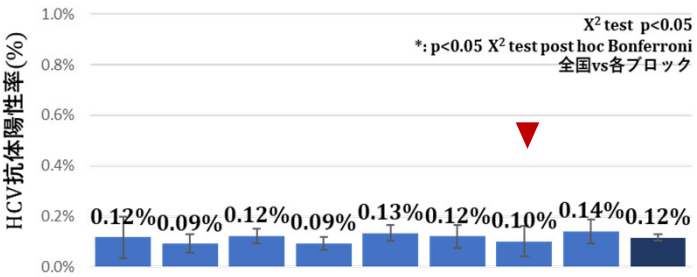
1.妊婦全国調査（2023年実施）

【地域別】妊婦のHBs抗原陽性率



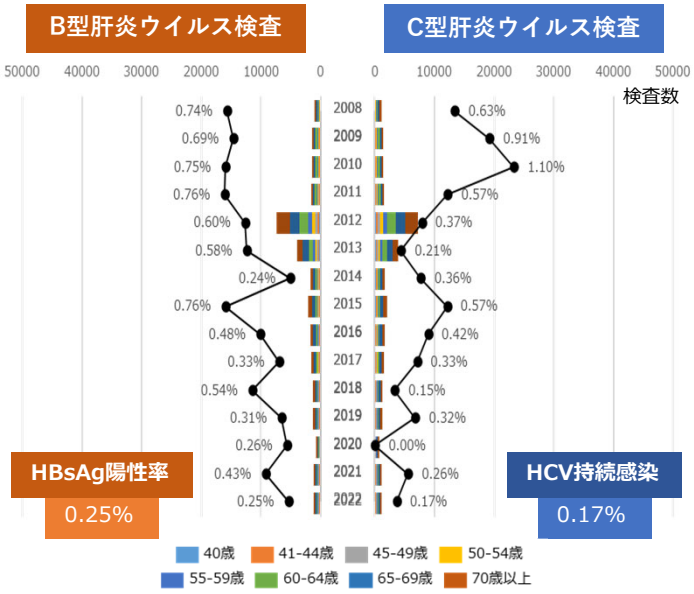
地域ブロック	北海道	東北	関東甲信越	東海北陸	近畿	中国	四国	九州沖縄	全国
対象者数	9,768	27,755	67,014	74,263	69,788	43,924	10,946	27,547	331,005

【地域別】妊婦のHCV抗体陽性率

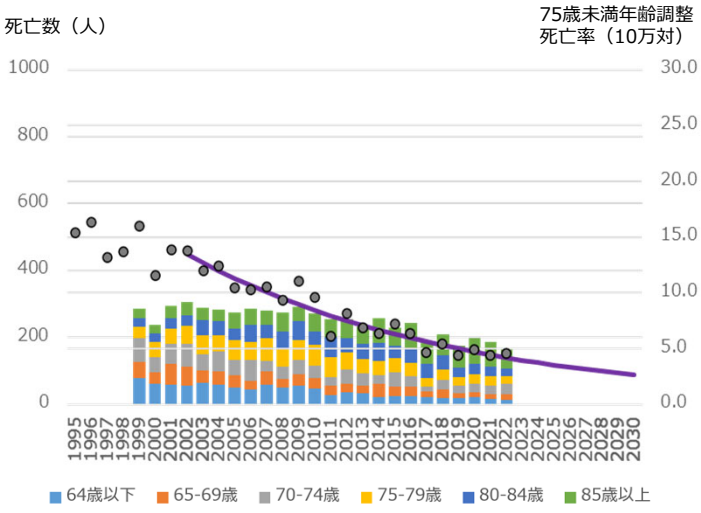


地域ブロック	北海道	東北	関東甲信越	東海北陸	近畿	中国	四国	九州沖縄	全国
対象者数	6,861	26,265	57,866	60,036	54,986	22,476	10,894	22,789	262,173

2.健康増進事業による肝炎ウイルス検査受検者数（40歳以上）（2008～2022年）

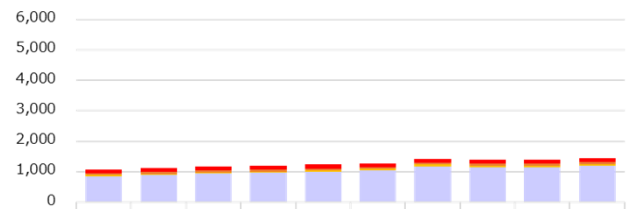


3.肝がん死亡数・75歳未満年齢調整死亡率（1999～2022年人口動態調査）



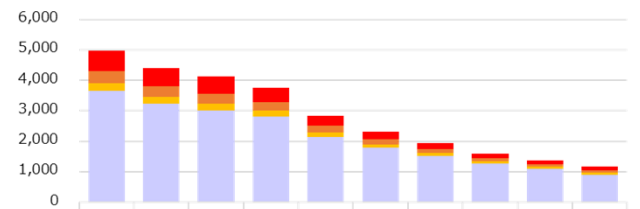
4.NDB受療中患者数（2012～2021年度）

● B型ウイルス肝炎　高知



	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度
肝癌	121	129	124	118	129	120	129	127	119	127
非代償性肝硬変	60	65	63	66	68	59	60	70	63	62
代償性肝硬変	30	32	34	39	47	50	54	49	58	50
B型肝炎	853	899	935	961	989	1,040	1,179	1,137	1,147	1,204
計	1,064	1,125	1,156	1,184	1,233	1,269	1,422	1,383	1,387	1,443

● C型ウイルス肝炎　高知

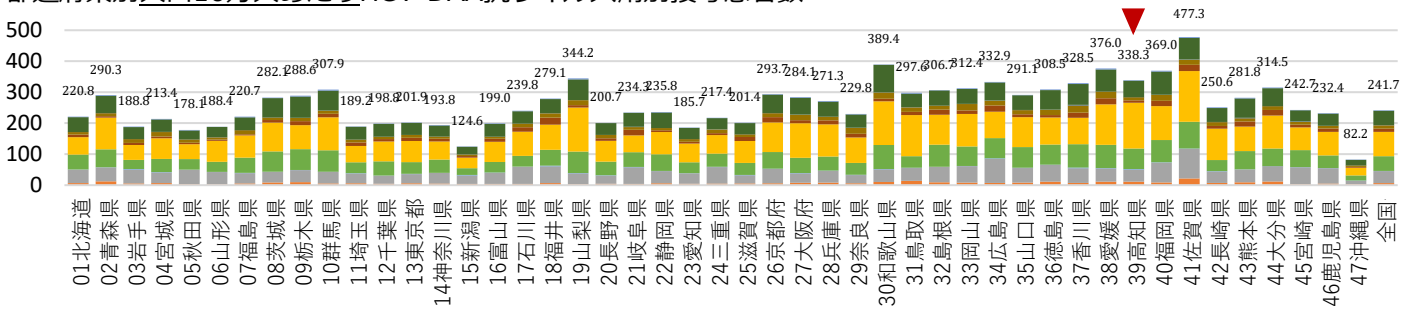


	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度
肝癌	654	603	556	476	323	252	180	152	143	113
非代償性肝硬変	405	346	334	276	226	163	136	98	76	70
代償性肝硬変	256	220	217	208	152	118	102	82	72	71
C型肝炎	3,648	3,232	3,009	2,801	2,127	1,779	1,509	1,269	1,087	903
計	4,963	4,401	4,116	3,761	2,828	2,312	1,927	1,601	1,378	1,157

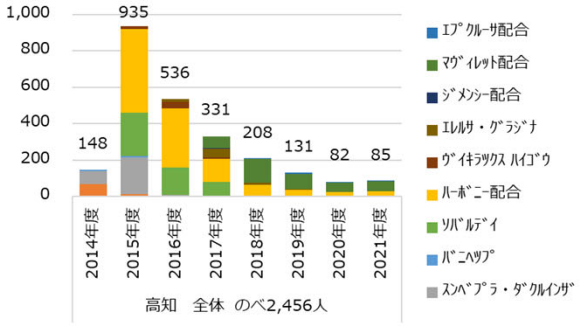
高知県

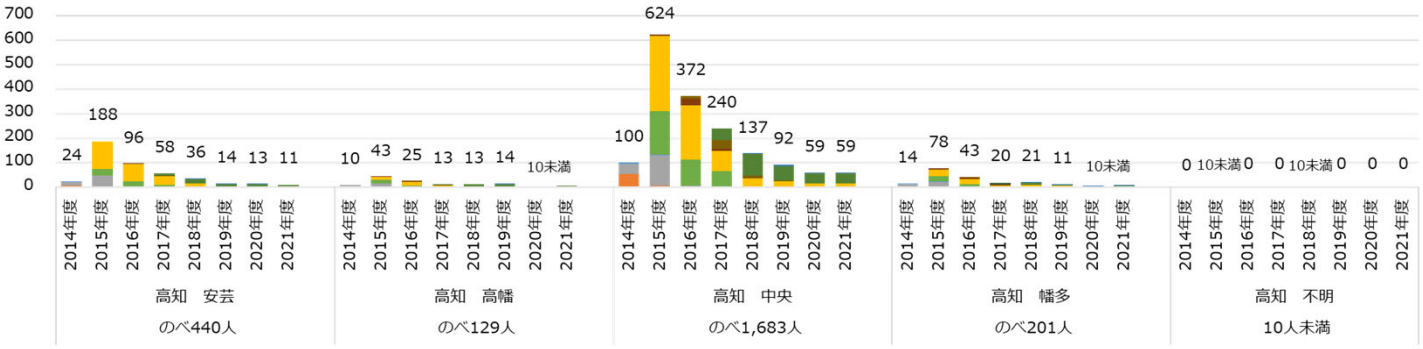
5.医薬品販売実績（IQVIA）をもとにしたHCV-DAA抗ウイルス剤別投与患者数（2014～2021年）

都道府県別人口10万人あたりHCV-DAA抗ウイルス剤別投与患者数



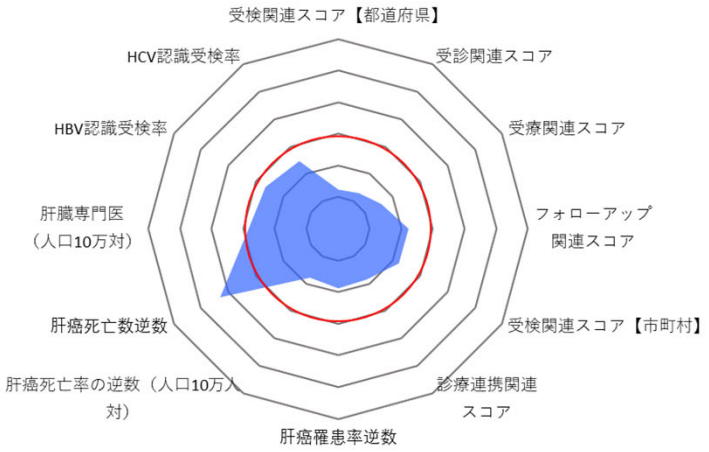
二次医療圏別 HCV-DAA抗ウイルス剤別投与患者数



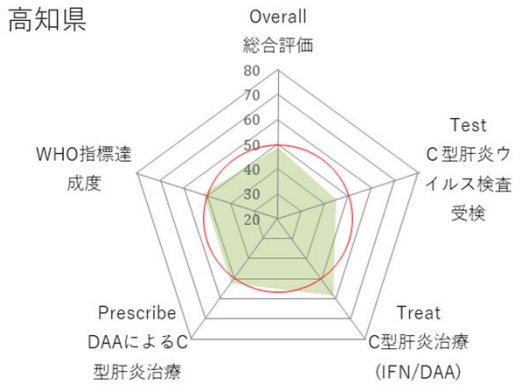


高知県

6.厚生労働省 肝炎対策取組状況調査をもとにした肝炎対策取組スコア（2022年度実績）

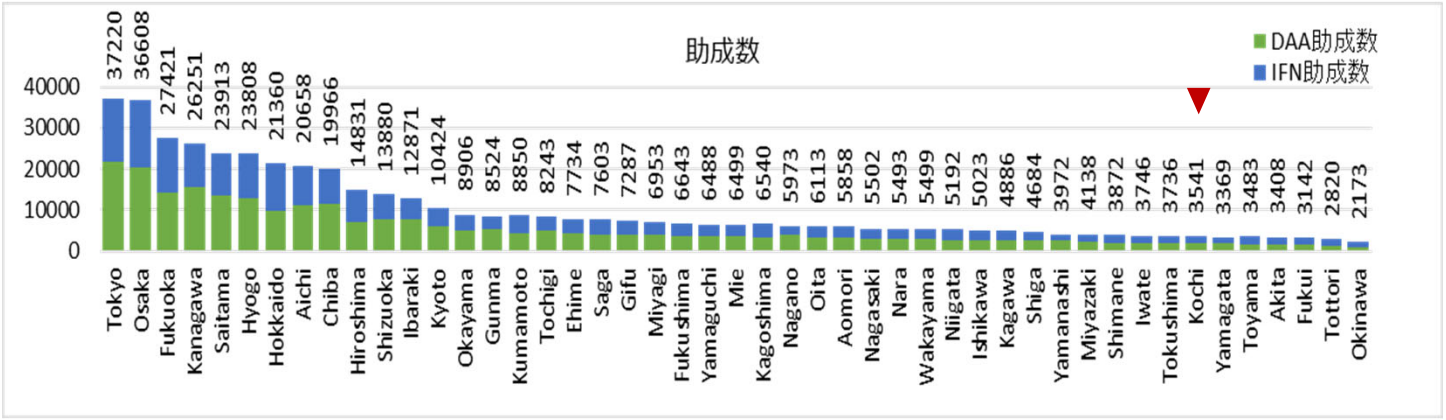


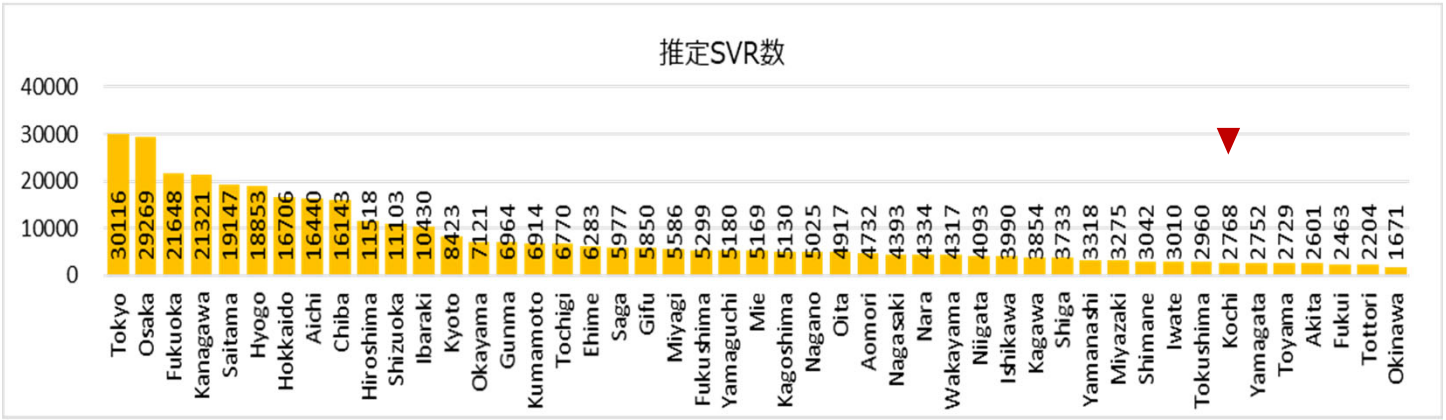
7.C型ウイルス肝炎対策の疫学指標別評価（2022年度調査）



日本人口	2015,2020年 住民基本台帳年齢階級別人口
肝炎ウイルス検査	2002-2007年 老人保健法に基づく保険事業節目検診
	2008-2021年 健康増進事業
	2010-2021年 特定感染症検査等事業
	2014-2021年 NDBオープンデータ(HCV定性・定量)
肝炎ウイルス治療	2010-2021年 肝炎治療医療費助成受給者証交付実績
	2014-2021年 医薬品販売実績データベース(IQVIA)
C型ウイルス肝炎関連がん死亡	2015-2021年 人口動態統計(死因簡単分類)
	2016-2019年 全国がん登録

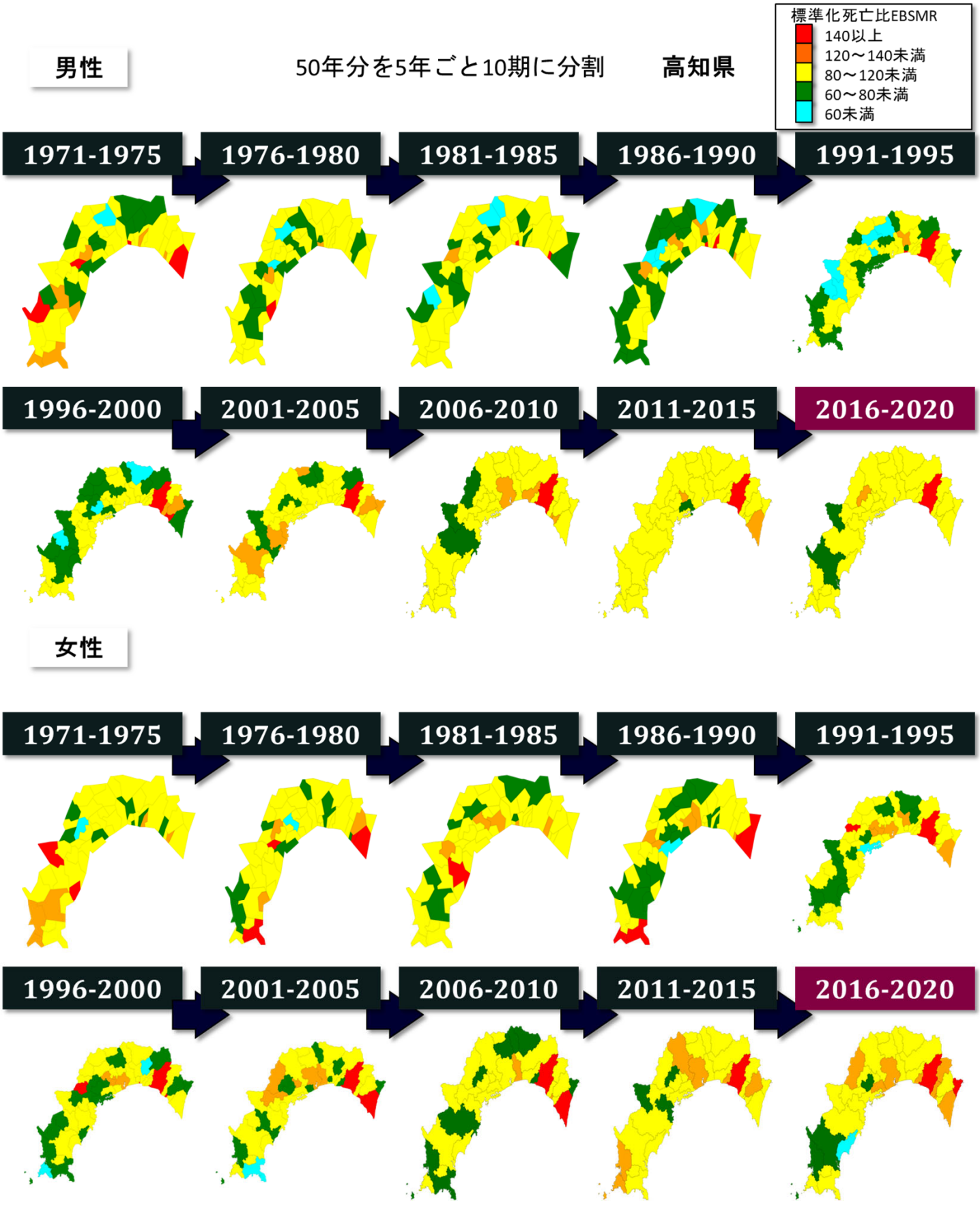
8.都道府県別ＨＣＶ治療助成数・推定ＳＶＲ数（2008～2021年）





高知県

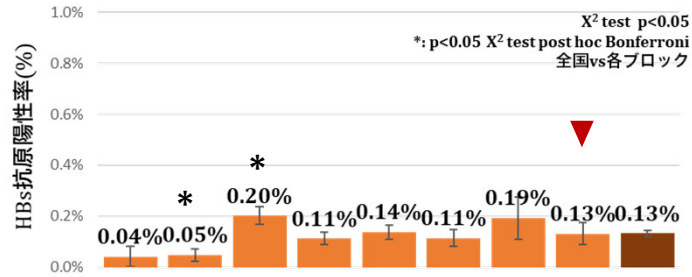
9.肝癌死亡標準化死亡比（経験ベイズSMR）（1971～2020年）



福岡県

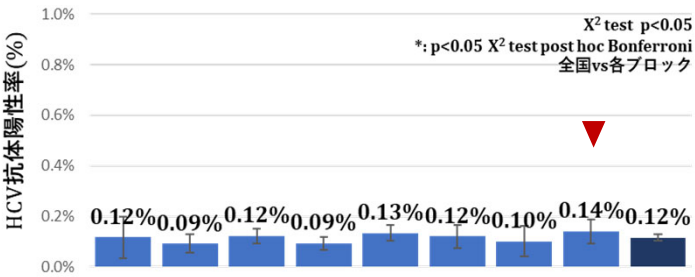
1.妊婦全国調査（2023年実施）

【地域別】妊婦のHBs抗原陽性率



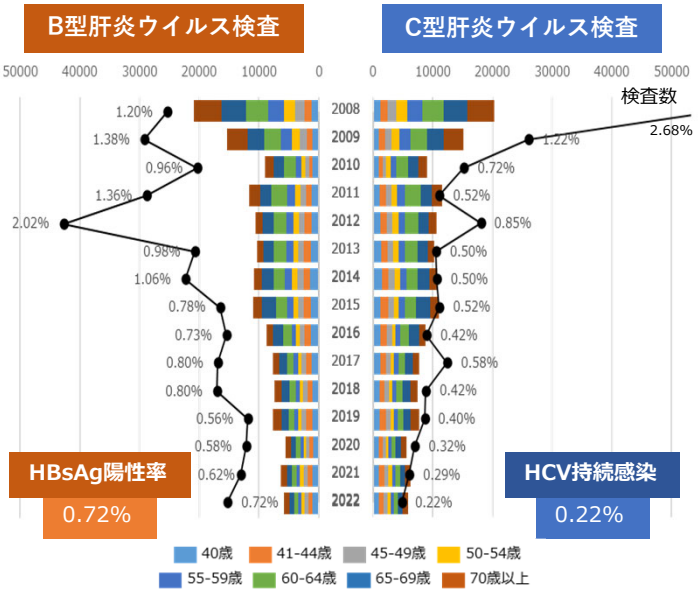
地域ブロック	北海道	東北	関東甲信越	東海北陸	近畿	中国	四国	九州沖縄	全国
対象者数	9,768	27,755	67,014	74,263	69,788	43,924	10,946	27,547	331,005

【地域別】妊婦のHCV抗体陽性率

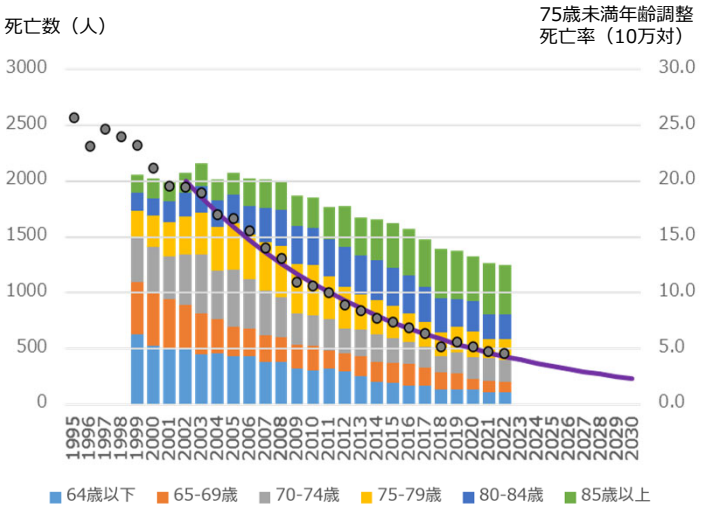


地域ブロック	北海道	東北	関東甲信越	東海北陸	近畿	中国	四国	九州沖縄	全国
対象者数	6,861	26,265	57,866	60,036	54,986	22,476	10,894	22,789	262,173

2.健康増進事業による肝炎ウイルス検査受検者数（40歳以上）（2008～2022年）

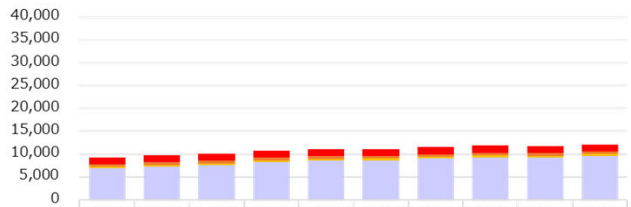


3.肝がん死亡数・75歳未満年齢調整死亡率（1999～2022年人口動態調査）



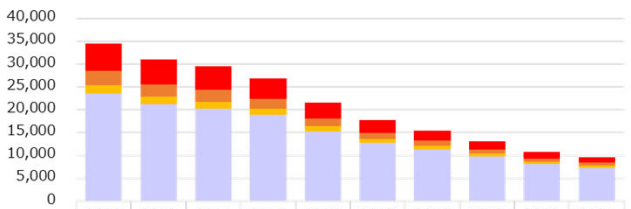
4.NDB受療中患者数（2012～2021年度）

● B型ウイルス肝炎　福岡



	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度
肝癌	1,369	1,413	1,470	1,466	1,492	1,505	1,544	1,538	1,526	1,530
非代償性肝硬変	580	599	604	590	592	575	555	585	538	525
代償性肝硬変	359	343	356	400	408	412	390	404	379	405
B型肝炎	6,897	7,344	7,666	8,265	8,540	8,609	9,036	9,341	9,295	9,636
計	9,205	9,699	10,096	10,721	11,032	11,101	11,525	11,868	11,738	12,096

● C型ウイルス肝炎　福岡

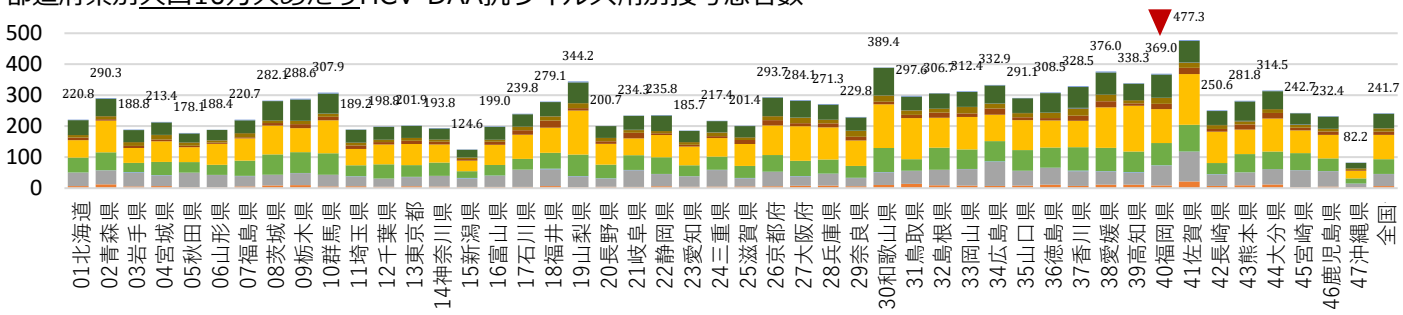


	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度
肝癌	6,051	5,501	5,143	4,383	3,516	2,808	2,241	1,834	1,414	1,133
非代償性肝硬変	3,133	2,736	2,607	2,212	1,684	1,367	1,139	938	725	649
代償性肝硬変	1,781	1,668	1,540	1,379	1,062	900	832	643	525	460
C型肝炎	23,527	21,121	20,202	18,842	15,293	12,675	11,208	9,725	8,041	7,332
計	34,492	31,026	29,492	26,816	21,555	17,750	15,420	13,140	10,705	9,574

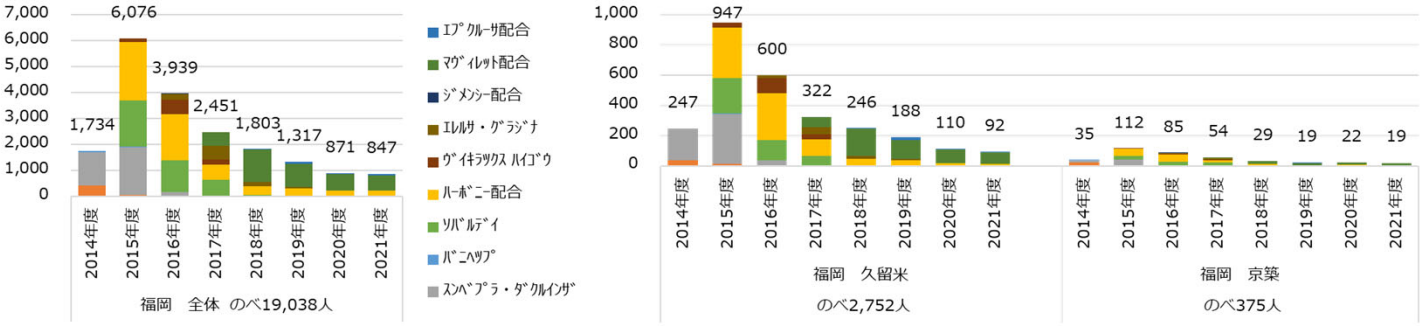
福岡県

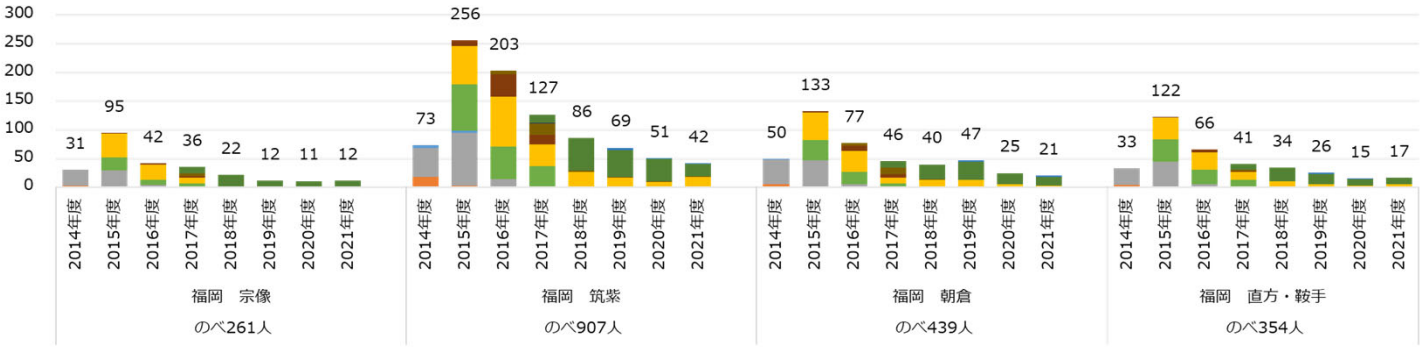
5.医薬品販売実績（IQVIA）をもとにしたHCV-DAA抗ウイルス剤別投与患者数（2014～2021年）

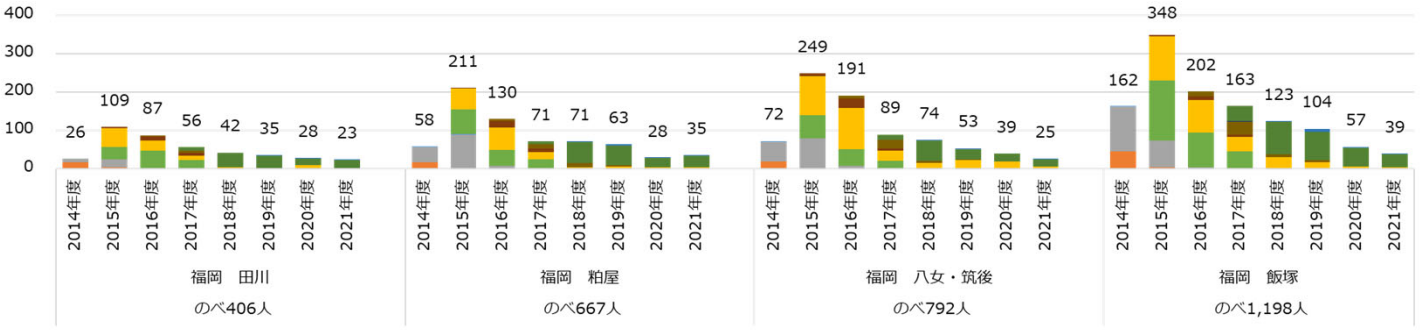
都道府県別人口10万人あたりHCV-DAA抗ウイルス剤別投与患者数

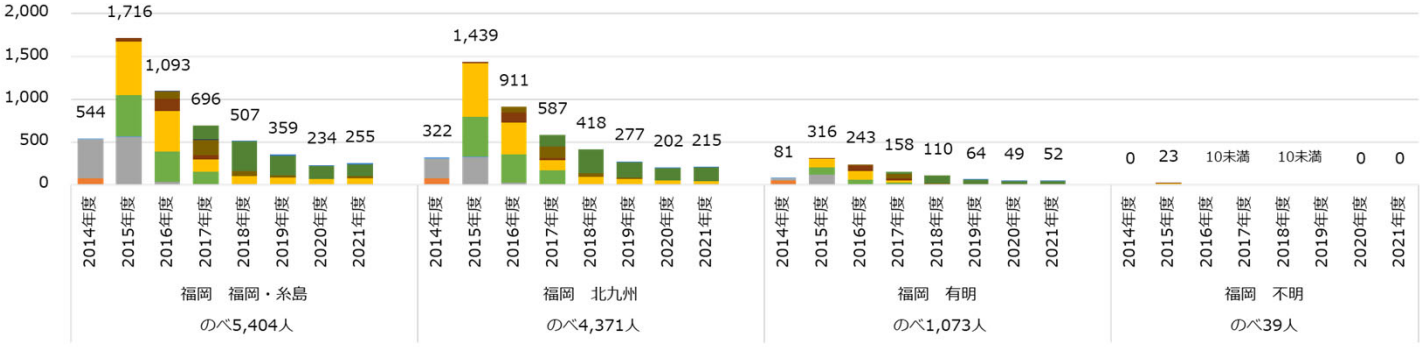


二次医療圏別 HCV-DAA抗ウイルス剤別投与患者数



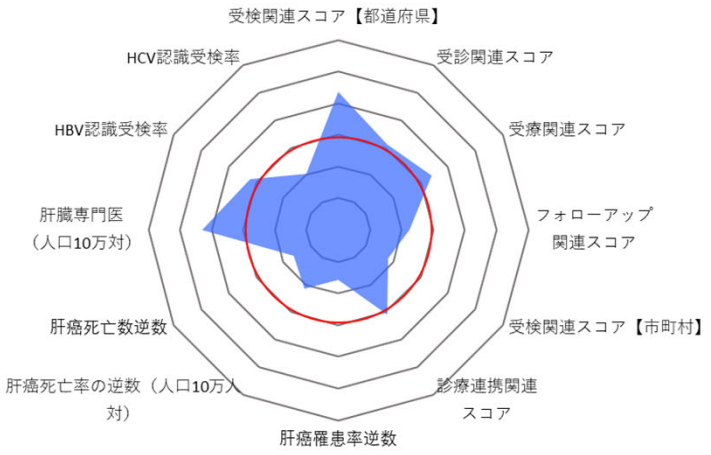




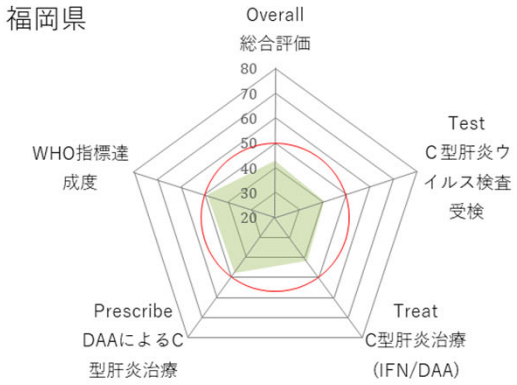


福岡県

6.厚生労働省 肝炎対策取組状況調査をもとにした肝炎対策取組スコア（2022年度実績）

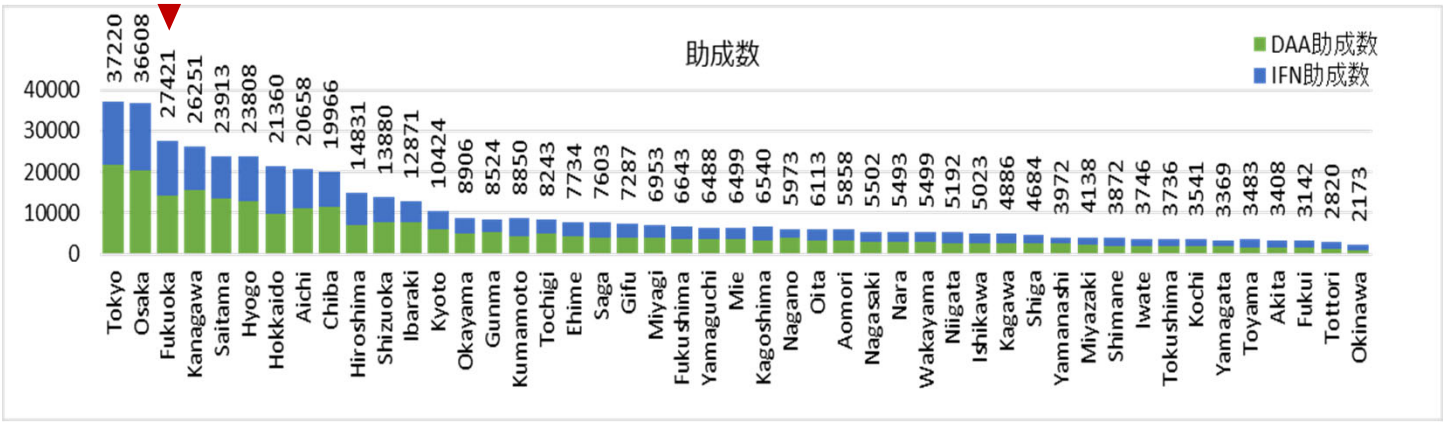


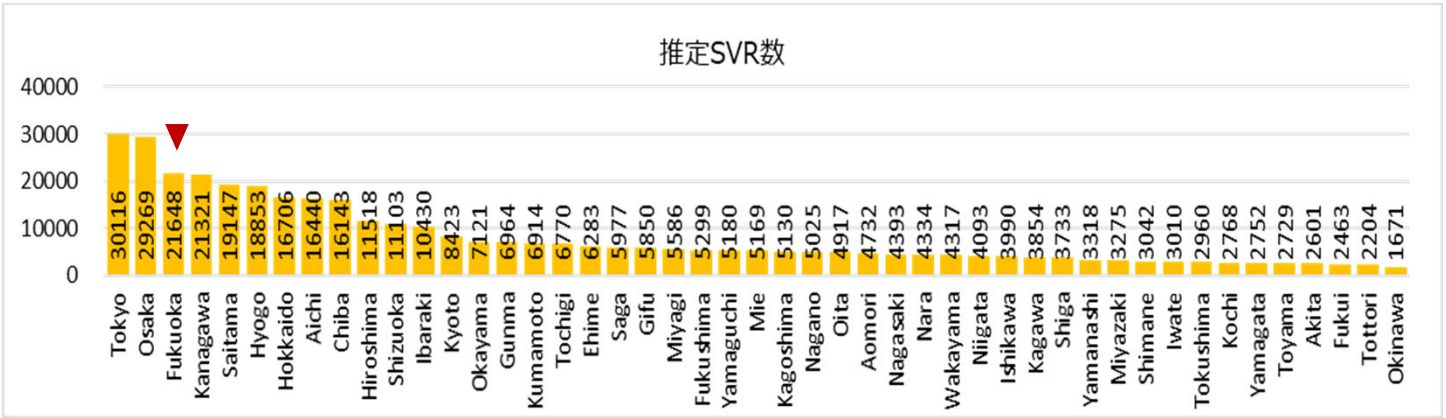
7.C型ウイルス肝炎対策の疫学指標別評価（2022年度調査）



日本人口	2015,2020年 住民基本台帳年齢階級別人口
肝炎ウイルス検査	2002-2007年 老人保健法に基づく保険事業節目検診
	2008-2021年 健康増進事業
	2010-2021年 特定感染症検査等事業
	2014-2021年 NDBオープンデータ(HCV定性・定量)
肝炎ウイルス治療	2010-2021年 肝炎治療医療費助成受給者証交付実績
	2014-2021年 医薬品販売実績データベース(IQVIA)
C型ウイルス肝炎関連がん死亡	2015-2021年 人口動態統計(死因簡単分類)
	2016-2019年 全国がん登録

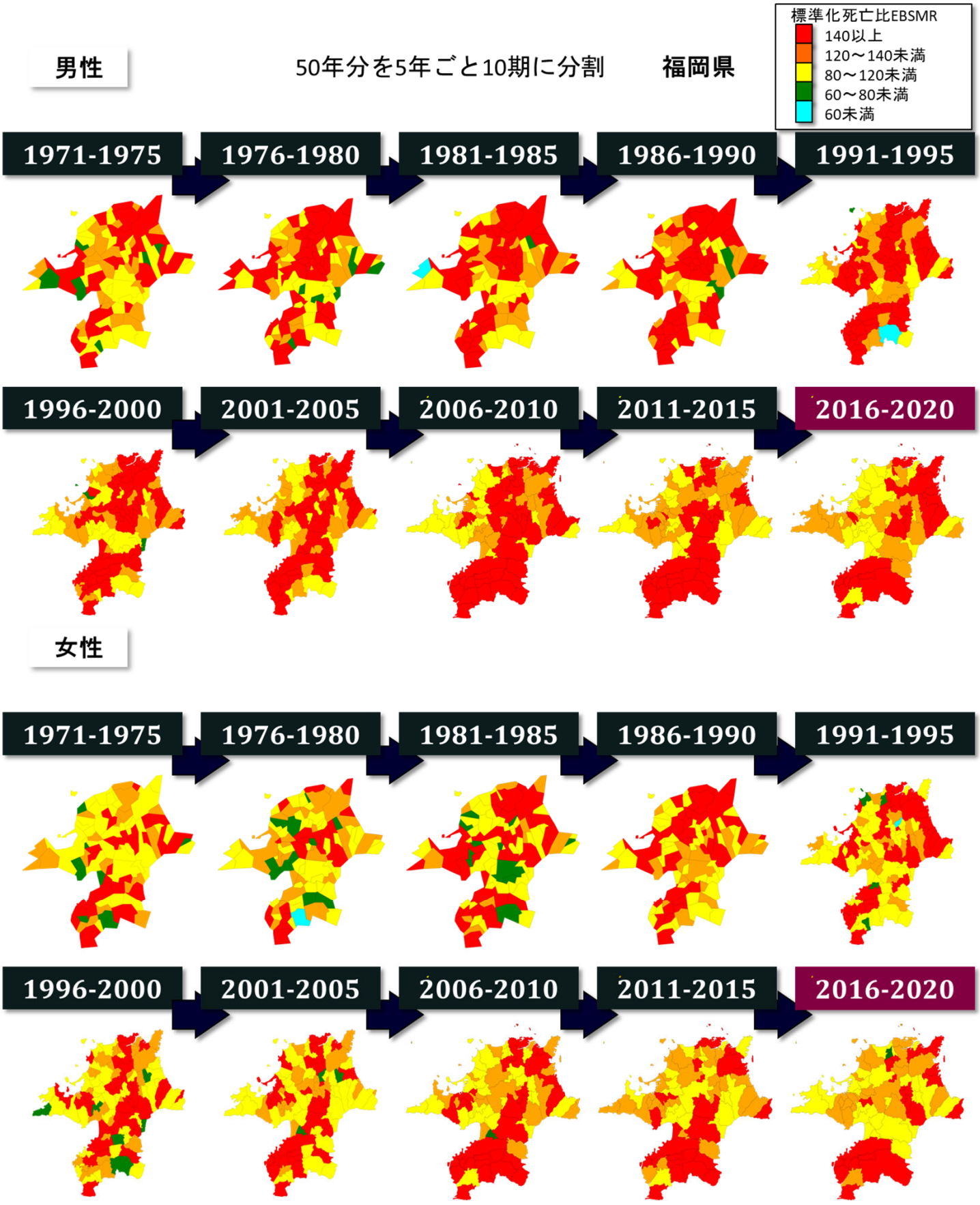
8.都道府県別ＨＣＶ治療助成数・推定ＳＶＲ数（2008～2021年）





福岡県

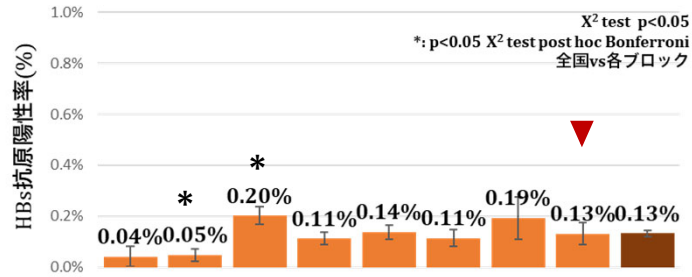
9.肝癌死亡標準化死亡比（経験ベイズSMR）（1971～2020年）



佐賀県

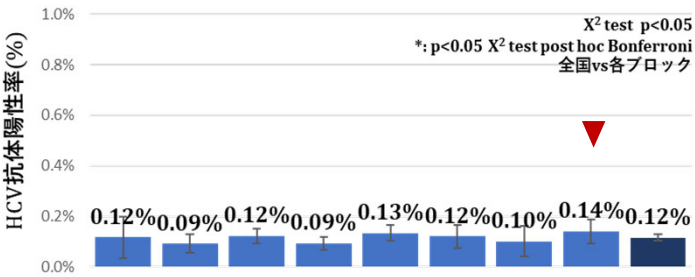
1.妊婦全国調査（2023年実施）

【地域別】妊婦のHBs抗原陽性率



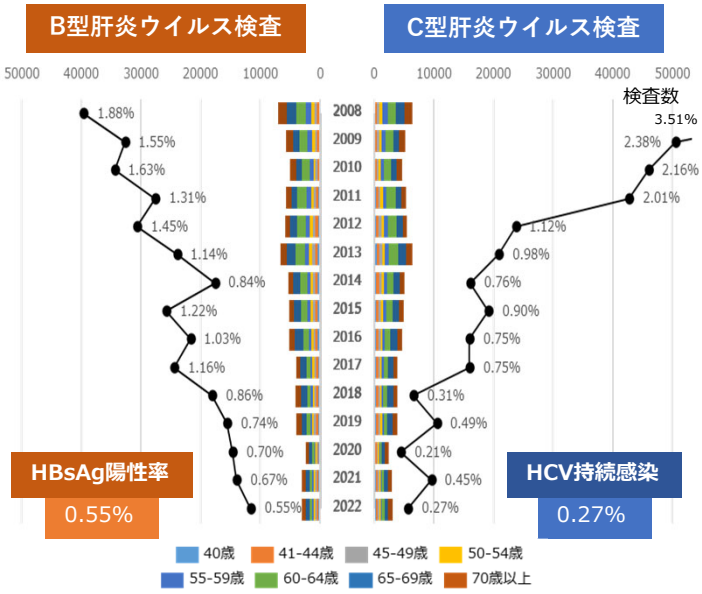
地域ブロック	北海道	東北	関東甲信越	東海北陸	近畿	中国	四国	九州沖縄	全国
対象者数	9,768	27,755	67,014	74,263	69,788	43,924	10,946	27,547	331,005

【地域別】妊婦のHCV抗体陽性率

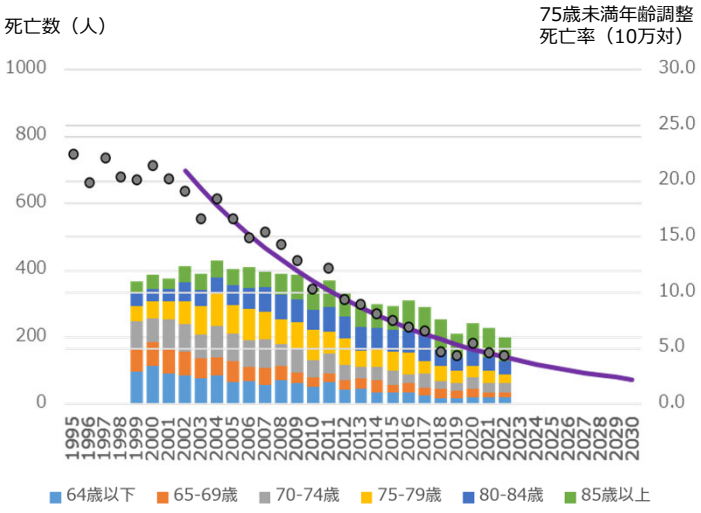


地域ブロック	北海道	東北	関東甲信越	東海北陸	近畿	中国	四国	九州沖縄	全国
対象者数	6,861	26,265	57,866	60,036	54,986	22,476	10,894	22,789	262,173

2.健康増進事業による肝炎ウイルス検査受検者数（40歳以上）（2008～2022年）

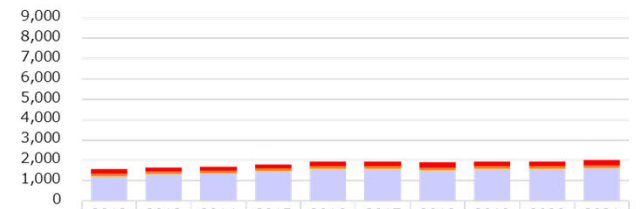


3.肝がん死亡数・75歳未満年齢調整死亡率（1999～2022年人口動態調査）



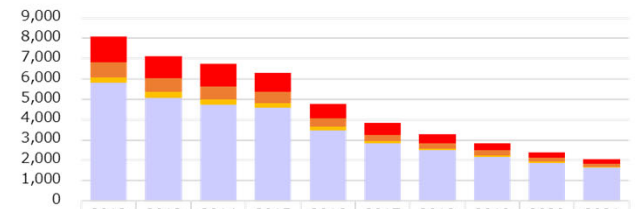
4.NDB受療中患者数（2012～2021年度）

● B型ウイルス肝炎　佐賀



	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度
肝癌	213	198	205	217	225	223	253	240	236	254
非代償性肝硬変	98	109	100	94	115	116	101	93	102	108
代償性肝硬変	42	36	39	39	36	38	39	44	40	48
B型肝炎	1,206	1,308	1,349	1,453	1,550	1,567	1,493	1,563	1,564	1,609
計	1,559	1,651	1,693	1,803	1,926	1,944	1,886	1,940	1,942	2,019

● C型ウイルス肝炎　佐賀

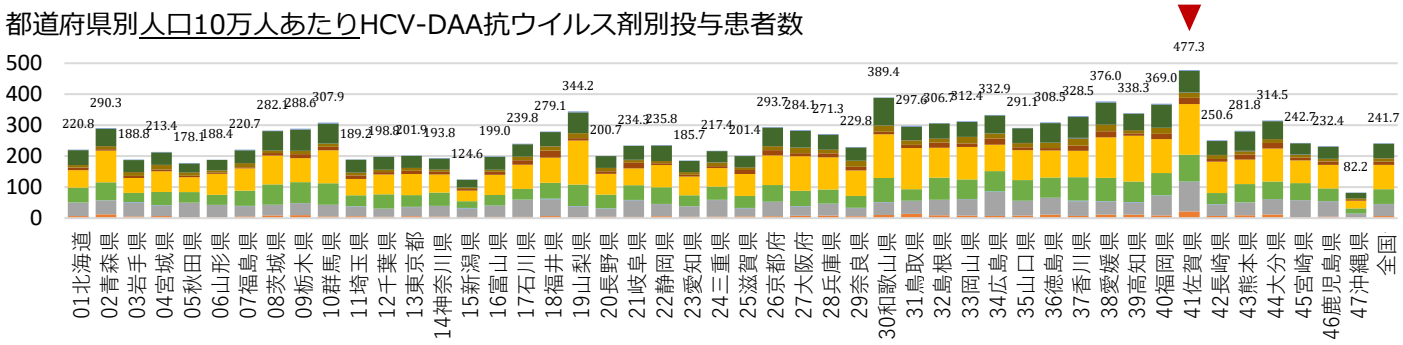


	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度
肝癌	1,251	1,076	1,093	965	707	594	457	353	289	233
非代償性肝硬変	764	680	653	535	403	288	233	226	187	136
代償性肝硬変	270	269	257	247	197	138	106	98	70	61
C型肝炎	5,801	5,084	4,731	4,569	3,472	2,815	2,483	2,157	1,853	1,624
計	8,086	7,109	6,734	6,316	4,779	3,835	3,279	2,834	2,399	2,054

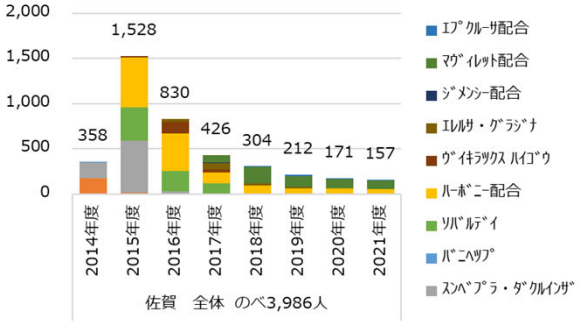
佐賀県

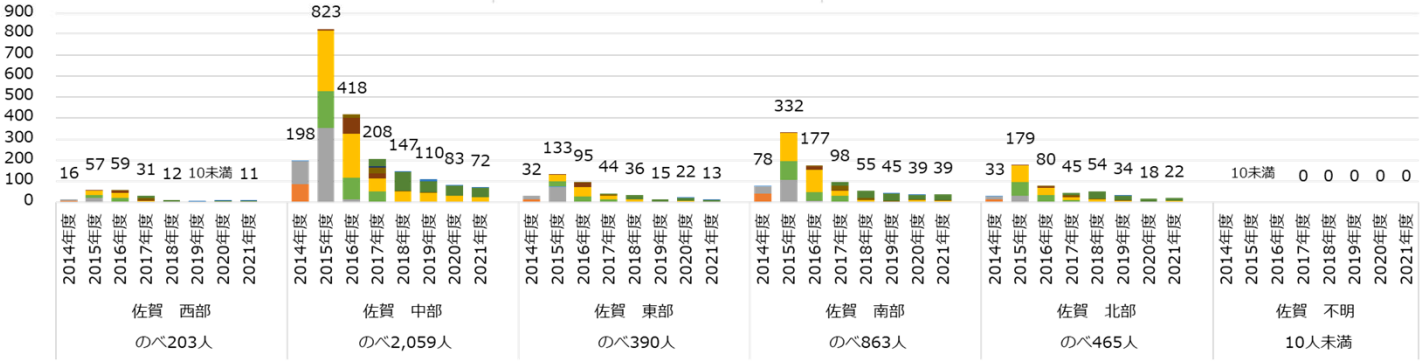
5.医薬品販売実績（IQVIA）をもとにしたHCV-DAA抗ウイルス剤別投与患者数（2014～2021年）

都道府県別人口10万人あたりHCV-DAA抗ウイルス剤別投与患者数



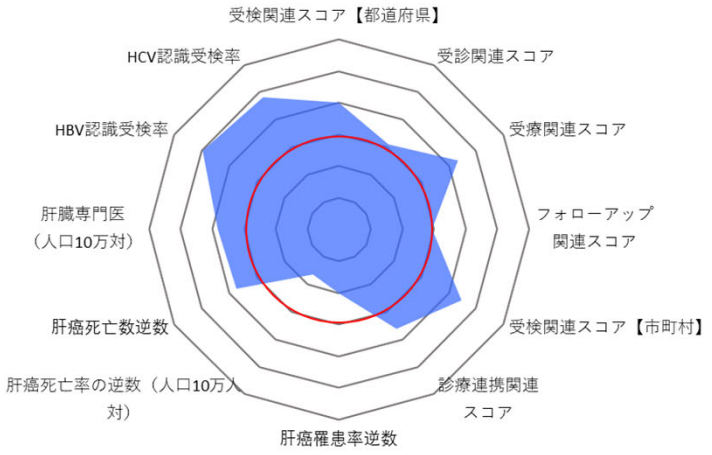
二次医療圏別 HCV-DAA抗ウイルス剤別投与患者数



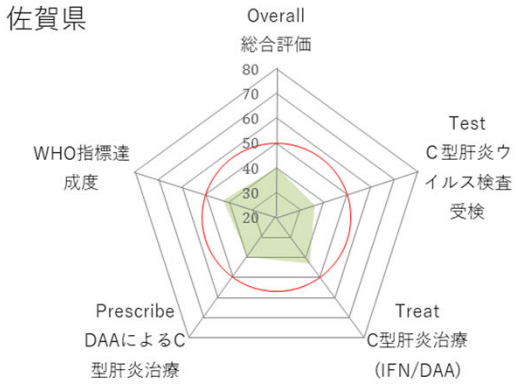


佐賀県

6.厚生労働省 肝炎対策取組状況調査をもとにした肝炎対策取組スコア（2022年度実績）

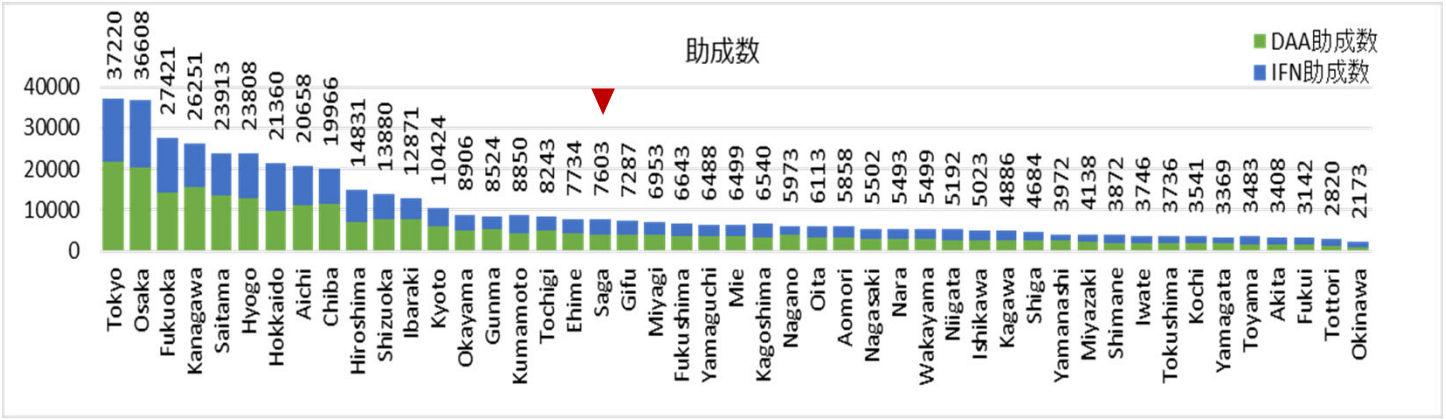


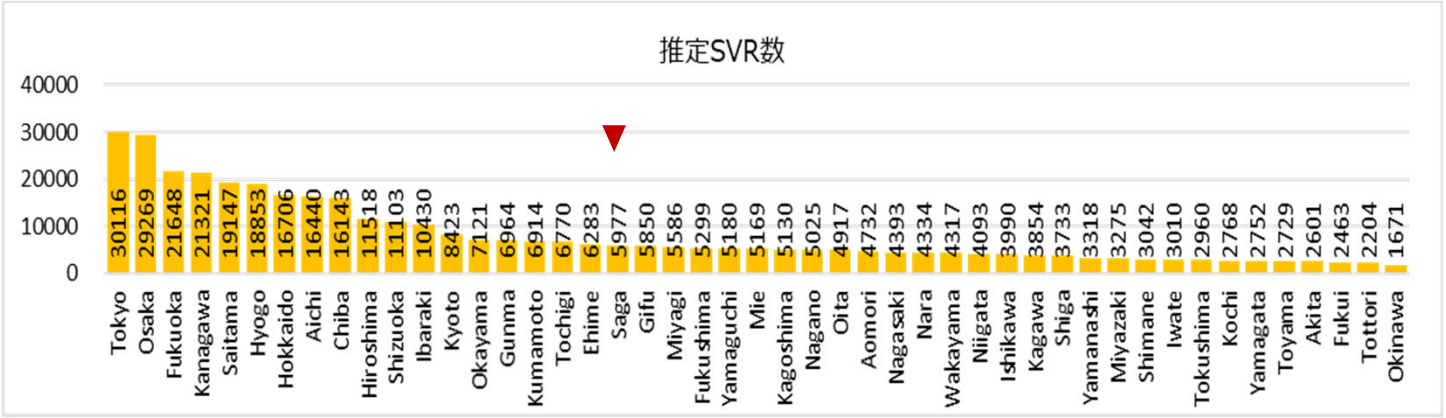
7.Ｃ型ウイルス肝炎対策の疫学指標別評価（2022年度調査）



日本人口	2015,2020年 住民基本台帳年齢階級別人口
肝炎ウイルス検査	2002-2007年 老人保健法に基づく保険事業節目検診
	2008-2021年 健康増進事業
	2010-2021年 特定感染症検査等事業
	2014-2021年 NDBオープンデータ(HCV定性・定量)
肝炎ウイルス治療	2010-2021年 肝炎治療医療費助成受給者証交付実績
	2014-2021年 医薬品販売実績データベース(IQVIA)
Ｃ型ウイルス肝炎関連がん死亡	2015-2021年 人口動態統計(死因簡単分類)
	2016-2019年 全国がん登録

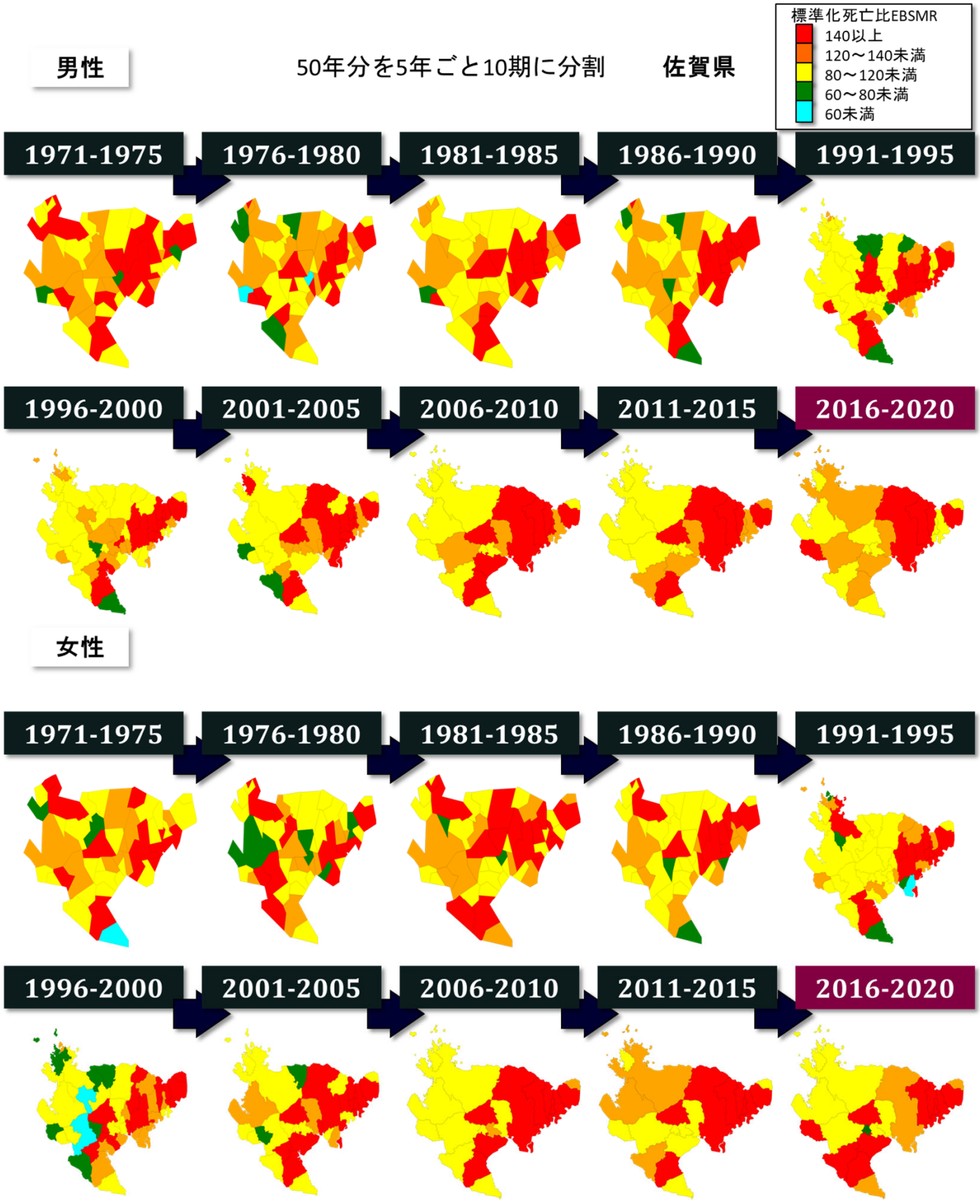
8.都道府県別ＨＣＶ治療助成数・推定ＳＶＲ数（2008～2021年）





佐賀県

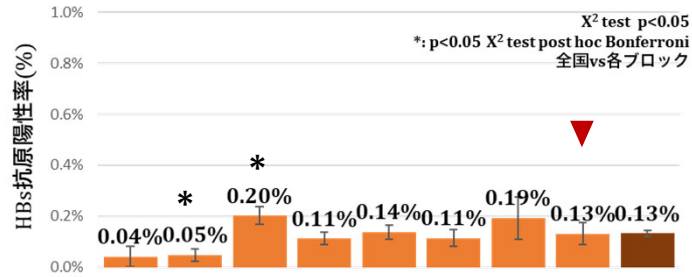
9.肝癌死亡標準化死亡比（経験ベイズSMR）（1971～2020年）



長崎県

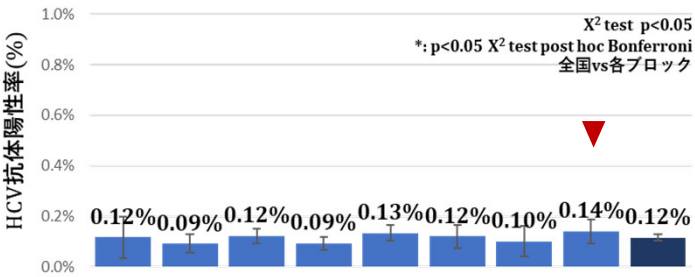
1.妊婦全国調査（2023年実施）

【地域別】妊婦のHBs抗原陽性率



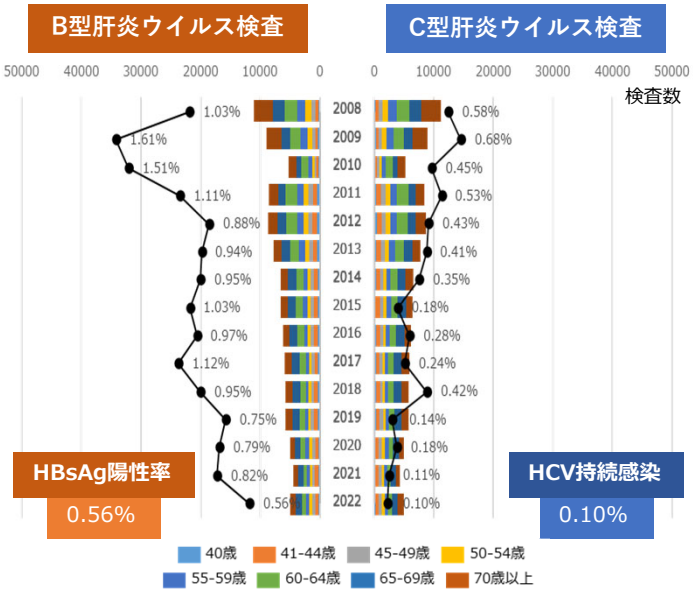
地域ブロック	北海道	東北	関東甲信越	東海北陸	近畿	中国	四国	九州沖縄	全国
対象者数	9,768	27,755	67,014	74,263	69,788	43,924	10,946	27,547	331,005

【地域別】妊婦のHCV抗体陽性率

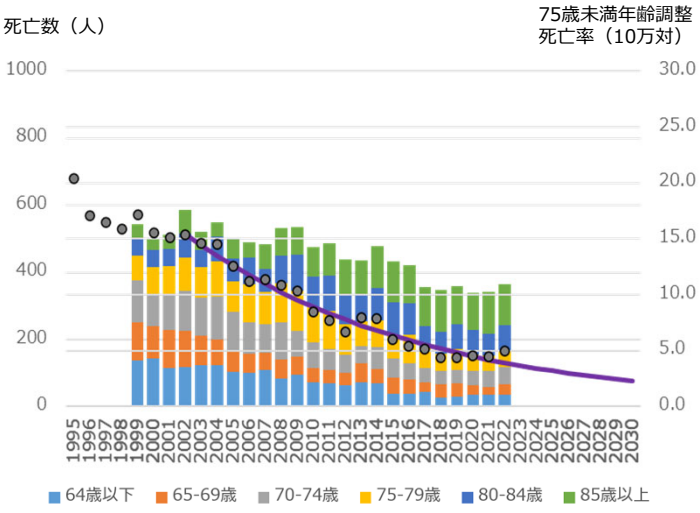


地域ブロック	北海道	東北	関東甲信越	東海北陸	近畿	中国	四国	九州沖縄	全国
対象者数	6,861	26,265	57,866	60,036	54,986	22,476	10,894	22,789	262,173

2.健康増進事業による肝炎ウイルス検査受検者数（40歳以上）（2008～2022年）

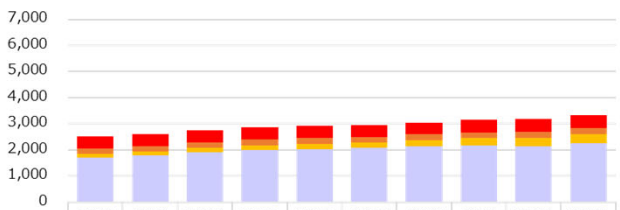


3.肝がん死亡数・75歳未満年齢調整死亡率（1999～2022年人口動態調査）



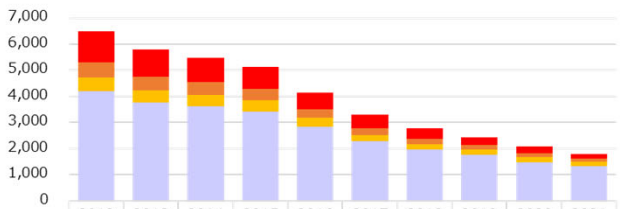
4.NDB受療中患者数（2012～2021年度）

● B型ウイルス肝炎　長崎



	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度
肝癌	458	446	442	456	476	455	454	492	498	499
非代償性肝硬変	202	214	223	222	208	212	212	213	226	212
代償性肝硬変	145	147	161	184	199	203	237	288	326	367
B型肝炎	1,703	1,794	1,914	2,001	2,041	2,087	2,149	2,163	2,137	2,253
計	2,508	2,601	2,740	2,863	2,924	2,957	3,052	3,156	3,187	3,331

● C型ウイルス肝炎　長崎

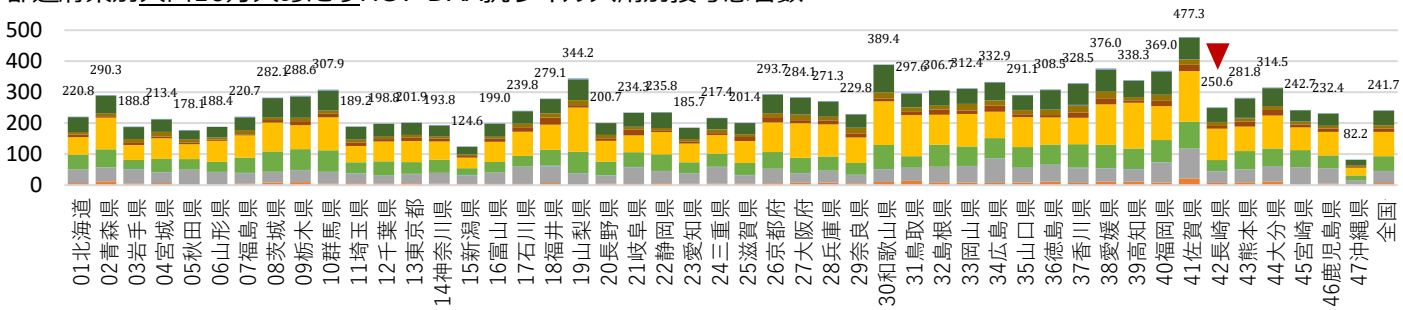


	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度
肝癌	1,178	1,026	944	849	645	512	404	296	260	176
非代償性肝硬変	607	542	502	438	316	267	205	170	141	118
代償性肝硬変	501	442	413	438	327	245	217	191	185	162
C型肝炎	4,209	3,777	3,632	3,410	2,849	2,280	1,961	1,779	1,489	1,340
計	6,495	5,787	5,491	5,135	4,137	3,304	2,787	2,436	2,075	1,796

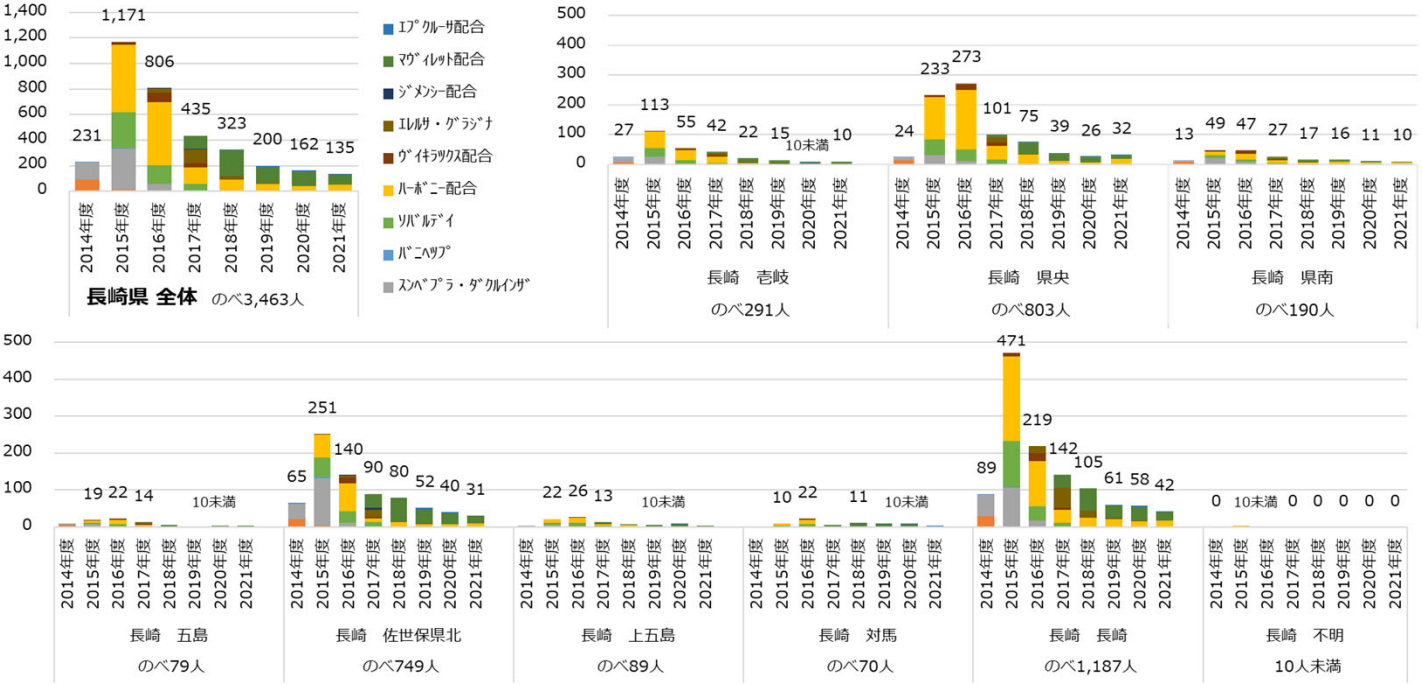
長崎県

5.医薬品販売実績（IQVIA）をもとにしたHCV-DAA抗ウイルス剤別投与患者数（2014～2021年）

都道府県別人口10万人あたりHCV-DAA抗ウイルス剤別投与患者数

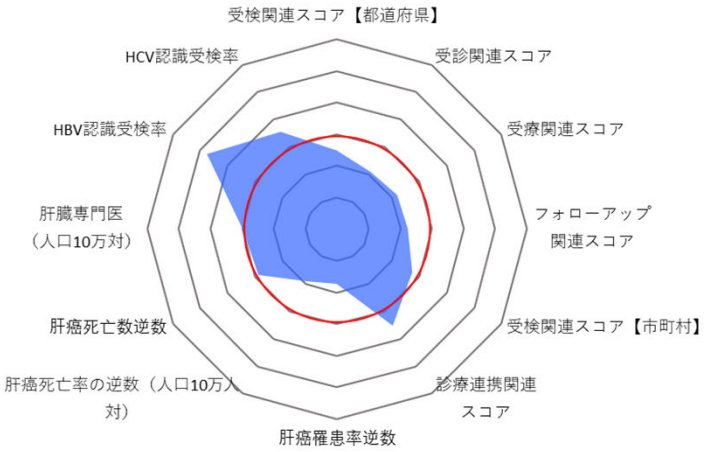


二次医療圏別 HCV-DAA抗ウイルス剤別投与患者数

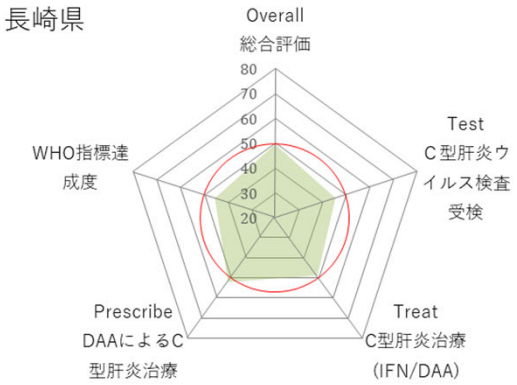


長崎県

6.厚生労働省 肝炎対策取組状況調査をもとにした肝炎対策取組スコア（2022年度実績）

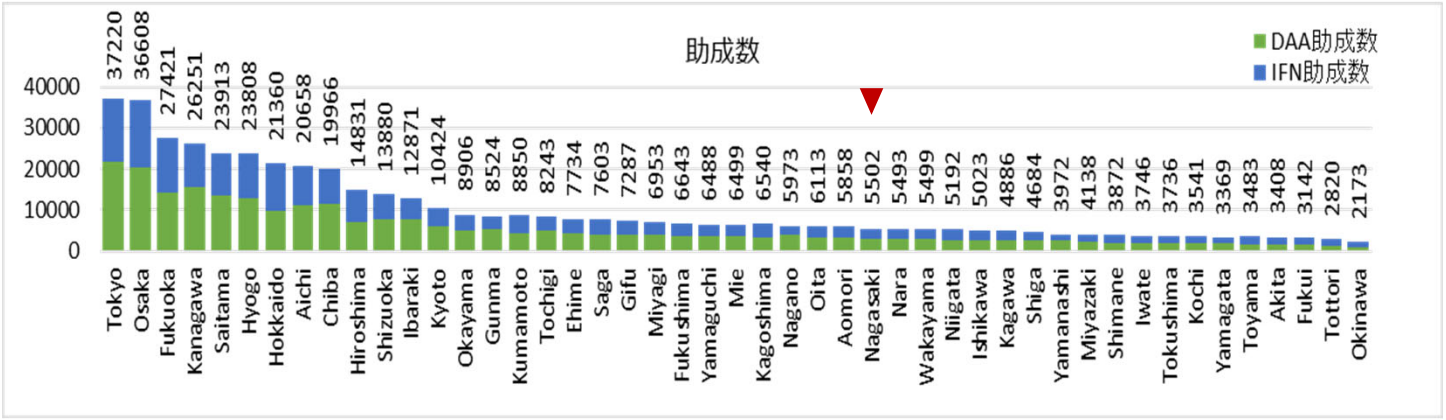


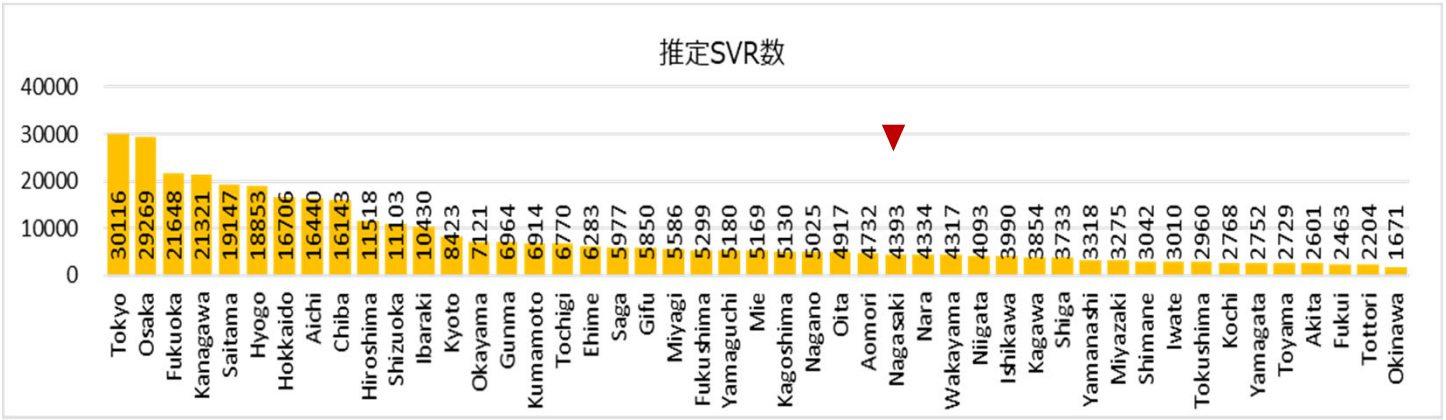
7.C型ウイルス肝炎対策の疫学指標別評価（2022年度調査）



日本人口	2015,2020年 住民基本台帳年齢階級別人口
肝炎ウイルス検査	2002-2007年 老人保健法に基づく保険事業節目検診
	2008-2021年 健康増進事業
	2010-2021年 特定感染症検査等事業
	2014-2021年 NDBオープンデータ(HCV定性・定量)
肝炎ウイルス治療	2010-2021年 肝炎治療医療費助成受給者証交付実績
	2014-2021年 医薬品販売実績データベース(IQVIA)
C型ウイルス肝炎関連がん死亡	2015-2021年 人口動態統計(死因簡単分類)
	2016-2019年 全国がん登録

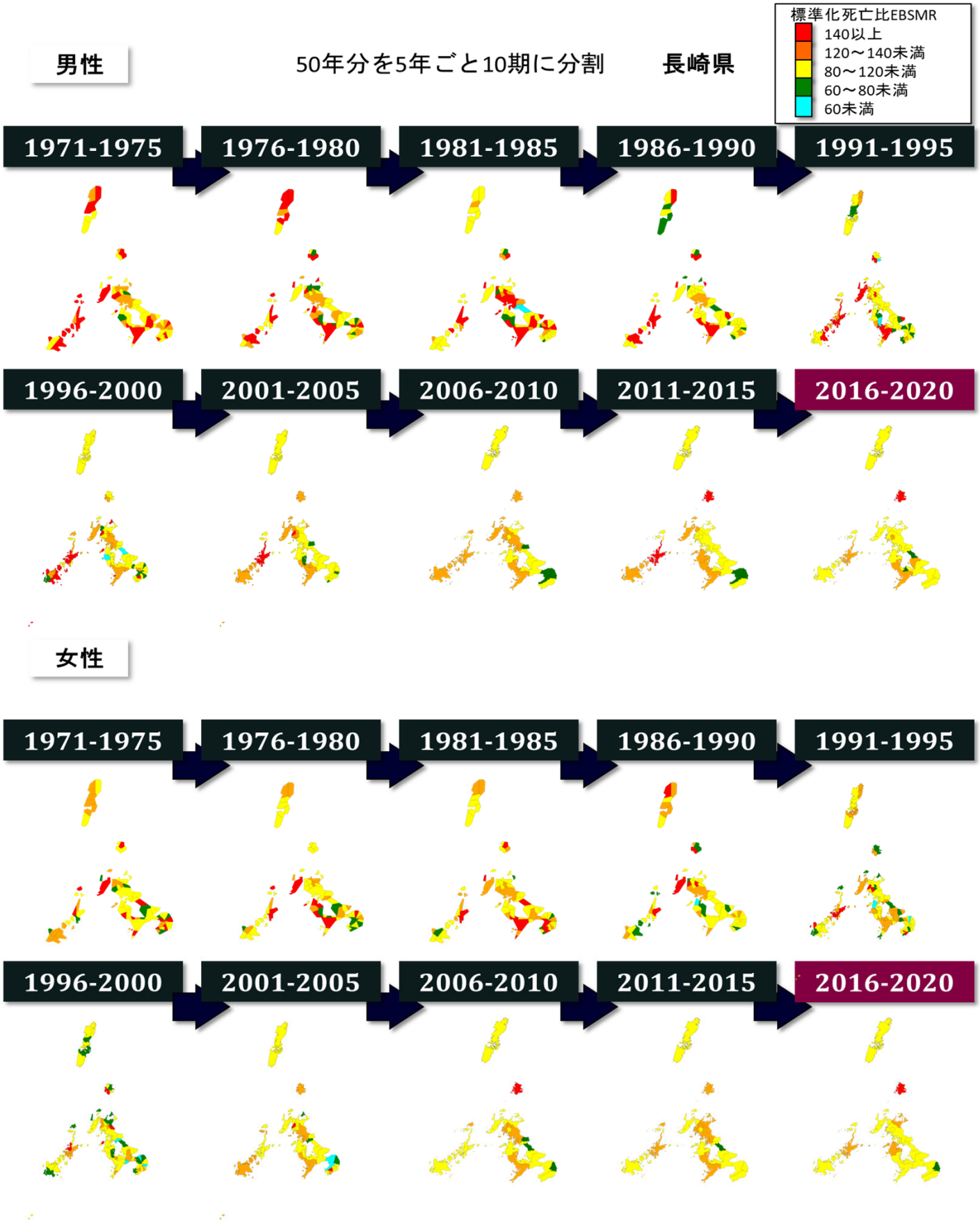
8.都道府県別ＨＣＶ治療助成数・推定ＳＶＲ数（2008～2021年）





長崎県

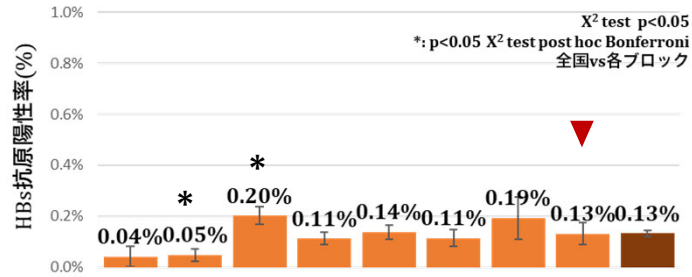
9.肝癌死亡標準化死亡比（経験ベイズSMR）（1971～2020年）



熊本県

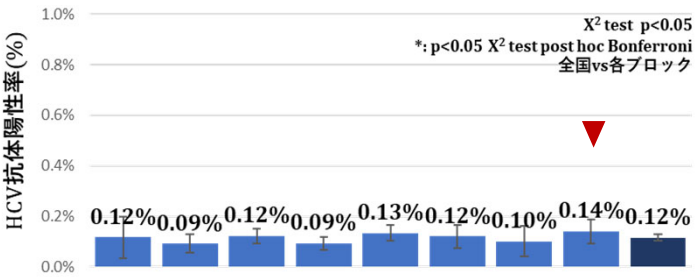
1.妊婦全国調査（2023年実施）

【地域別】妊婦のHBs抗原陽性率



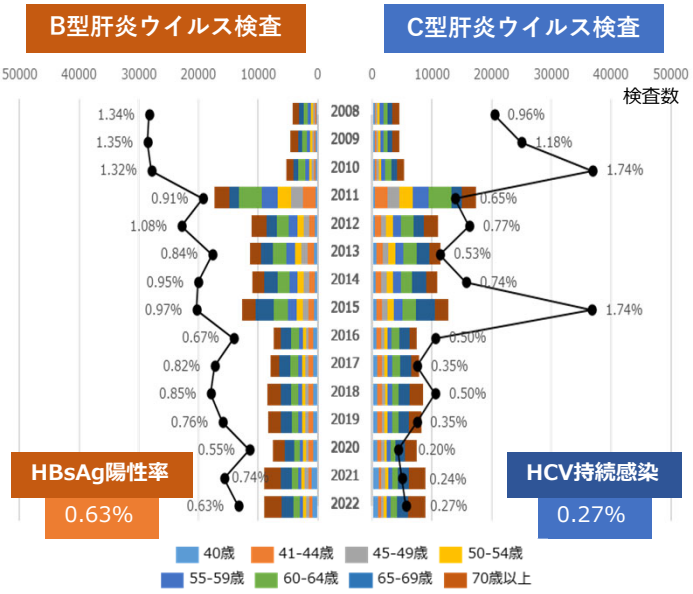
地域ブロック	北海道	東北	関東甲信越	東海北陸	近畿	中国	四国	九州沖縄	全国
対象者数	9,768	27,755	67,014	74,263	69,788	43,924	10,946	27,547	331,005

【地域別】妊婦のHCV抗体陽性率

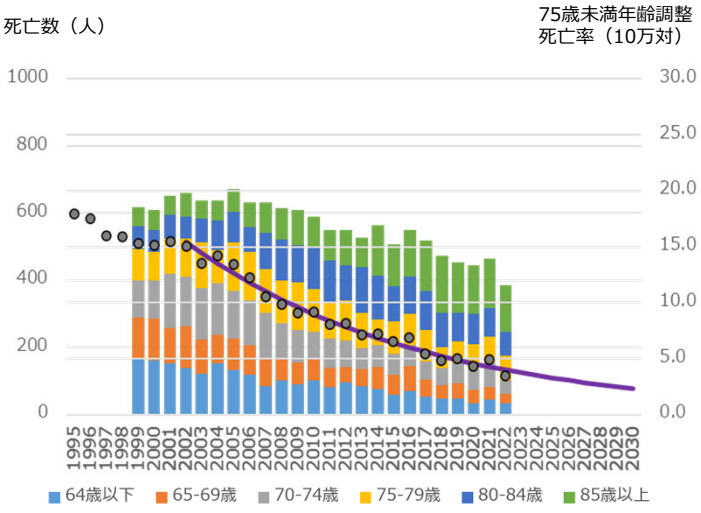


地域ブロック	北海道	東北	関東甲信越	東海北陸	近畿	中国	四国	九州沖縄	全国
対象者数	6,861	26,265	57,866	60,036	54,986	22,476	10,894	22,789	262,173

2.健康増進事業による肝炎ウイルス検査受検者数（40歳以上）（2008～2022年）

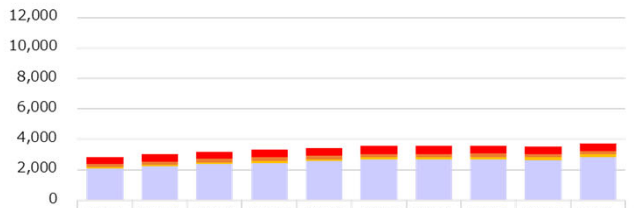


3.肝がん死亡数・75歳未満年齢調整死亡率（1999～2022年人口動態調査）



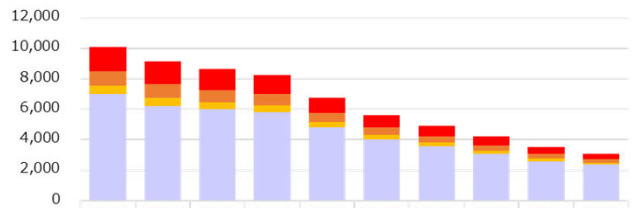
4.NDB受療中患者数（2012～2021年度）

● B型ウイルス肝炎　熊本



	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度
肝癌	430	469	483	504	511	511	498	500	520	511
非代償性肝硬変	202	208	216	219	222	213	210	224	223	216
代償性肝硬変	114	117	131	140	146	156	161	158	179	168
B型肝炎	2,078	2,214	2,359	2,450	2,559	2,671	2,682	2,673	2,627	2,851
計	2,824	3,008	3,189	3,313	3,438	3,551	3,551	3,555	3,549	3,746

● C型ウイルス肝炎　熊本

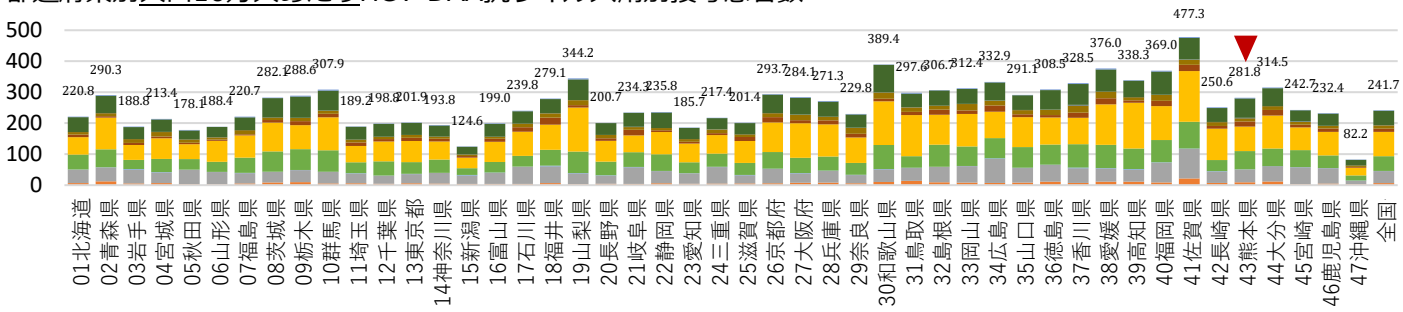


	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度
肝癌	1,551	1,474	1,364	1,214	999	800	697	575	451	357
非代償性肝硬変	961	895	798	735	581	494	393	337	301	240
代償性肝硬変	543	519	484	451	360	268	253	203	182	141
C型肝炎	7,013	6,232	5,990	5,828	4,829	4,041	3,582	3,087	2,579	2,359
計	10,068	9,120	8,636	8,228	6,769	5,603	4,925	4,202	3,513	3,097

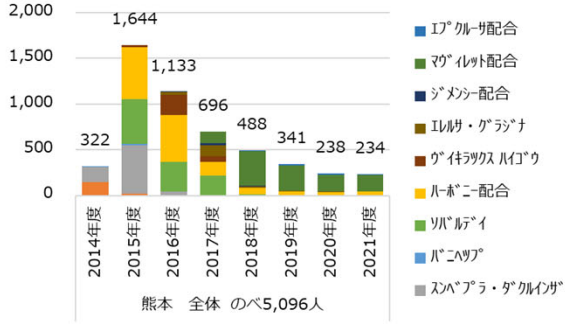
熊本県

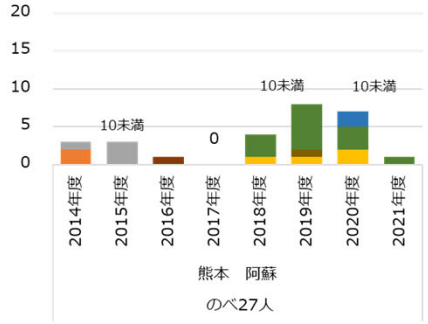
5.医薬品販売実績（IQVIA）をもとにしたHCV-DAA抗ウイルス剤別投与患者数（2014～2021年）

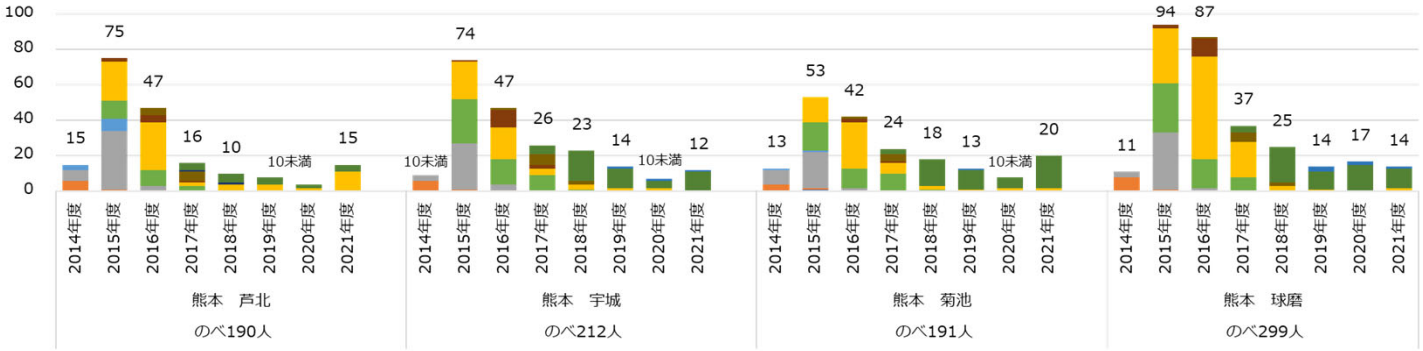
都道府県別人口10万人あたりHCV-DAA抗ウイルス剤別投与患者数

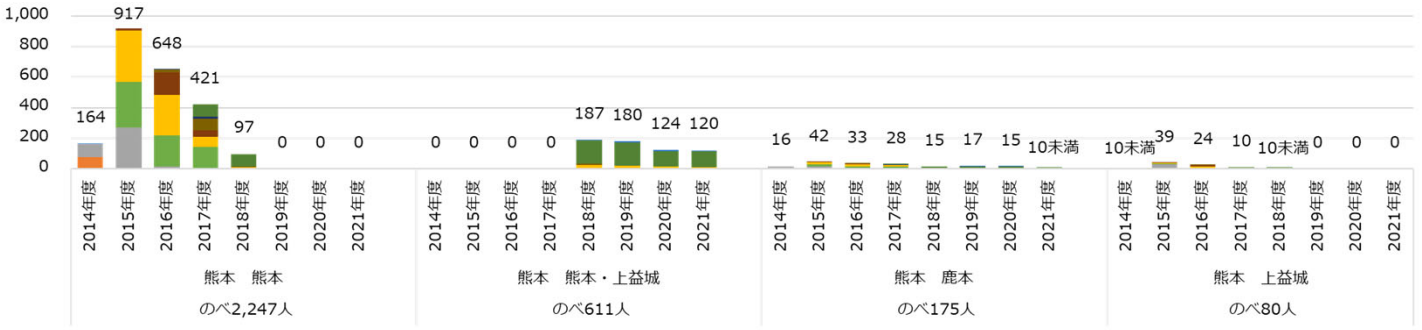


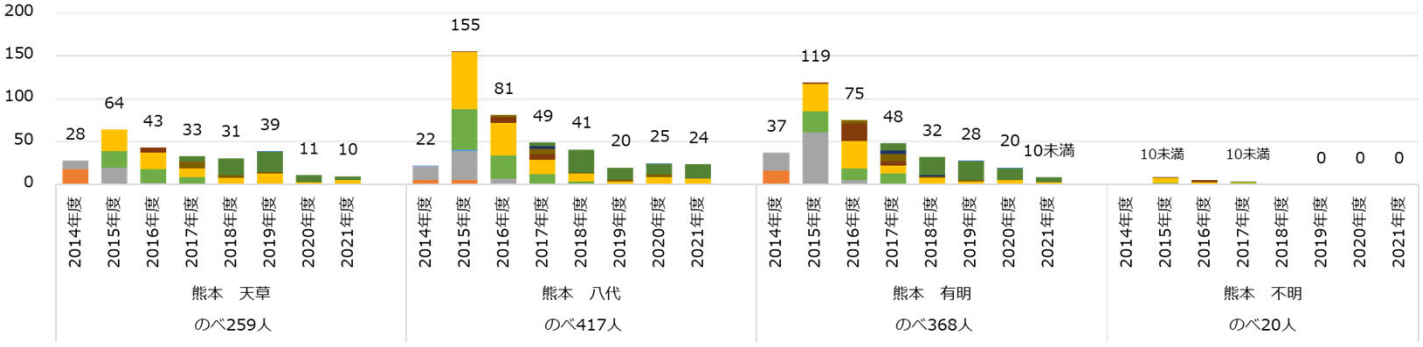
二次医療圏別 HCV-DAA抗ウイルス剤別投与患者数





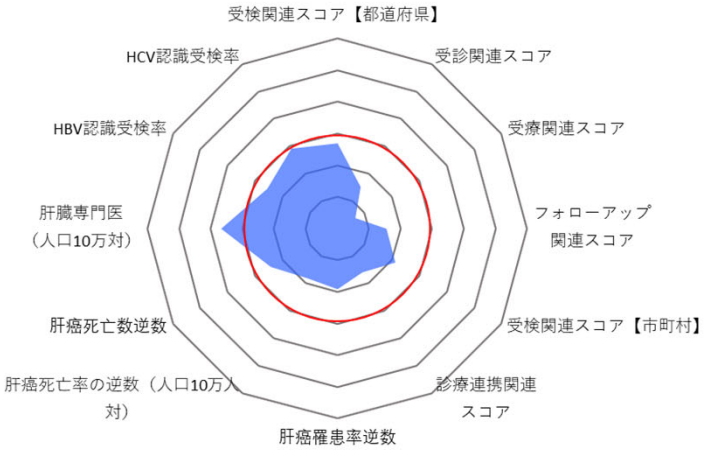




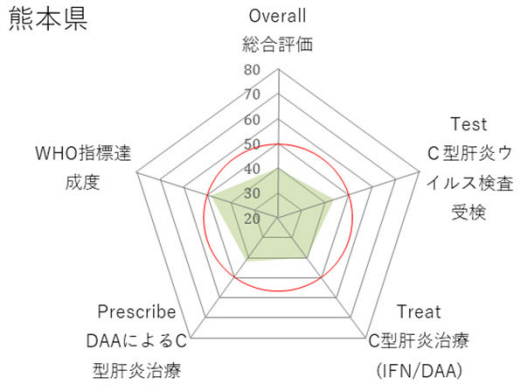


熊本県

6.厚生労働省 肝炎対策取組状況調査をもとにした肝炎対策取組スコア（2022年度実績）

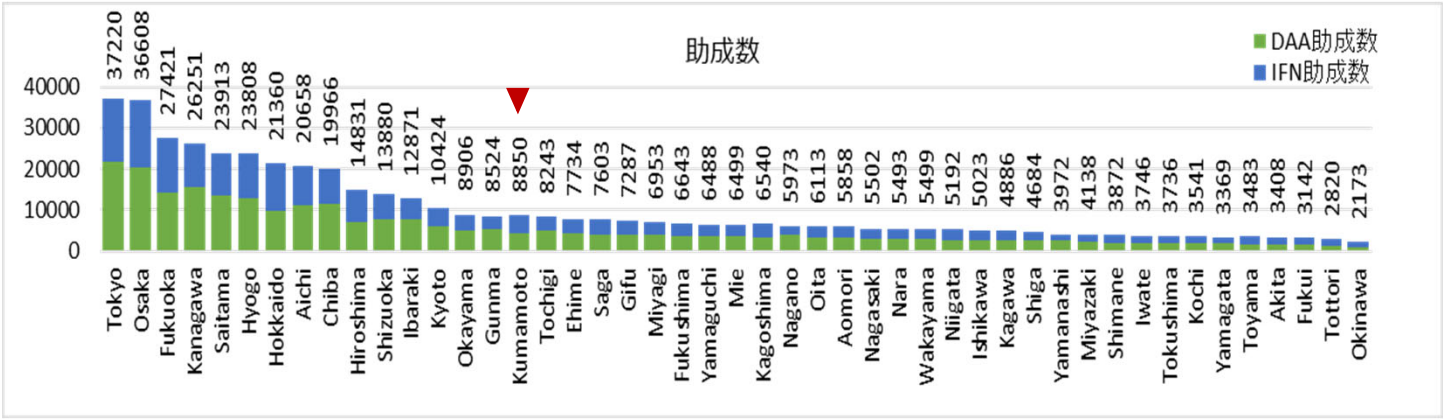


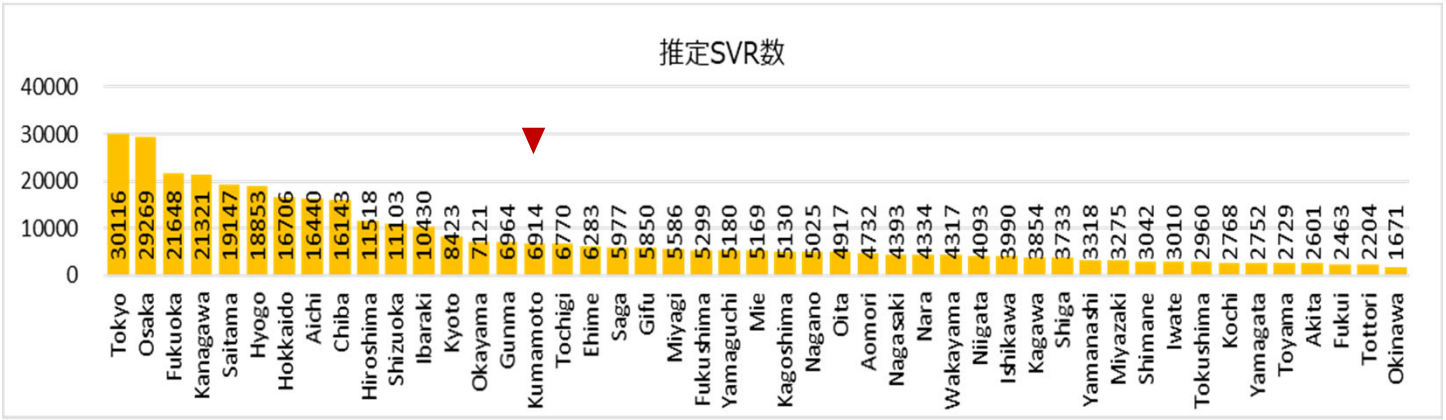
7.Ｃ型ウイルス肝炎対策の疫学指標別評価（2022年度調査）



日本人口	2015,2020年 住民基本台帳年齢階級別人口
肝炎ウイルス検査	2002-2007年 老人保健法に基づく保険事業節目検診
	2008-2021年 健康増進事業
	2010-2021年 特定感染症検査等事業
	2014-2021年 NDBオープンデータ(HCV定性・定量)
肝炎ウイルス治療	2010-2021年 肝炎治療医療費助成受給者証交付実績
	2014-2021年 医薬品販売実績データベース(IQVIA)
Ｃ型ウイルス肝炎関連がん死亡	2015-2021年 人口動態統計(死因簡単分類)
	2016-2019年 全国がん登録

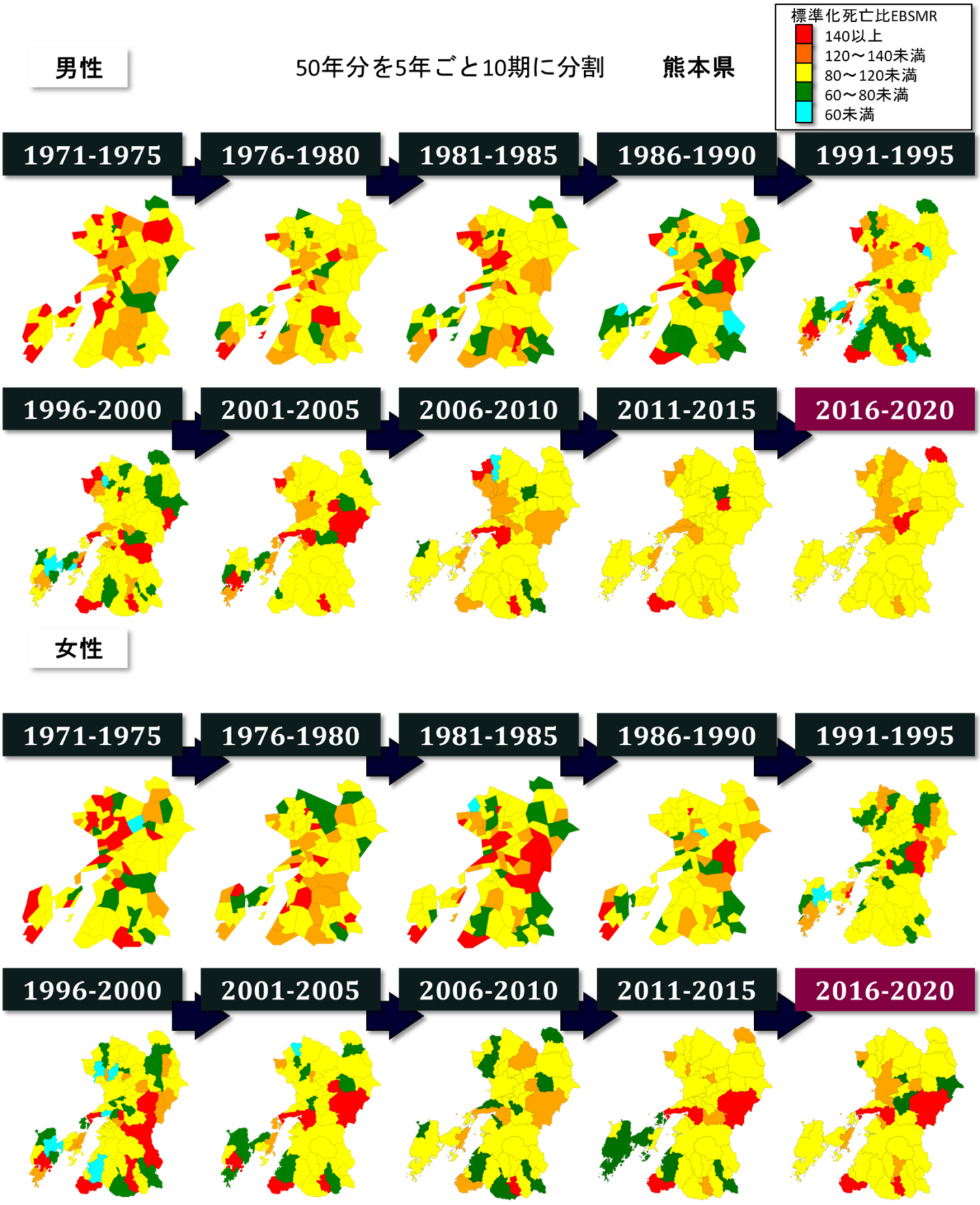
8.都道府県別ＨＣＶ治療助成数・推定ＳＶＲ数（2008～2021年）





熊本県

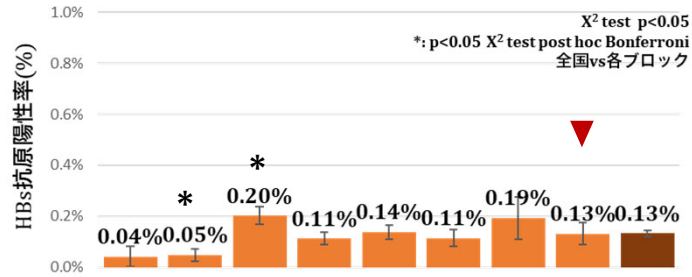
9.肝癌死亡標準化死亡比（経験ベイズSMR）（1971～2020年）



大分県

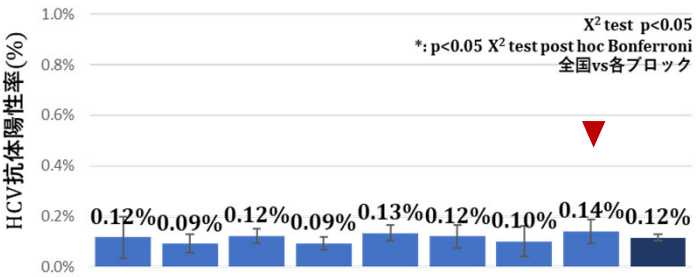
1.妊婦全国調査（2023年実施）

【地域別】妊婦のHBs抗原陽性率



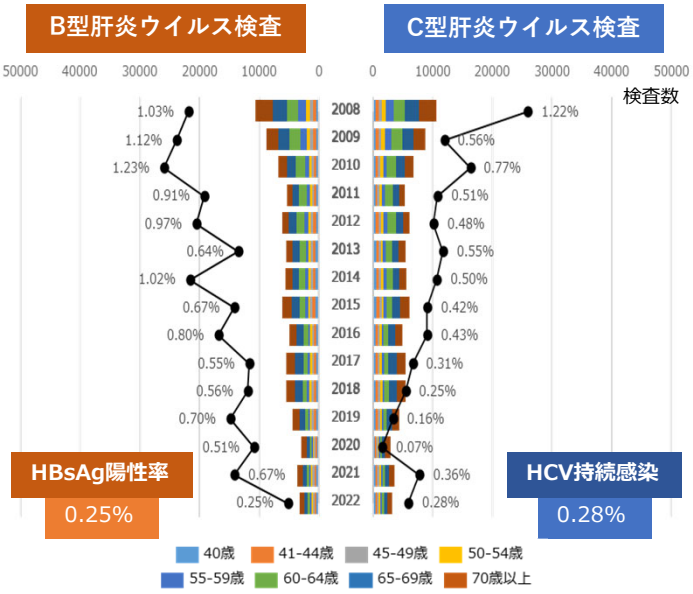
地域ブロック	北海道	東北	関東甲信越	東海北陸	近畿	中国	四国	九州沖縄	全国
対象者数	9,768	27,755	67,014	74,263	69,788	43,924	10,946	27,547	331,005

【地域別】妊婦のHCV抗体陽性率

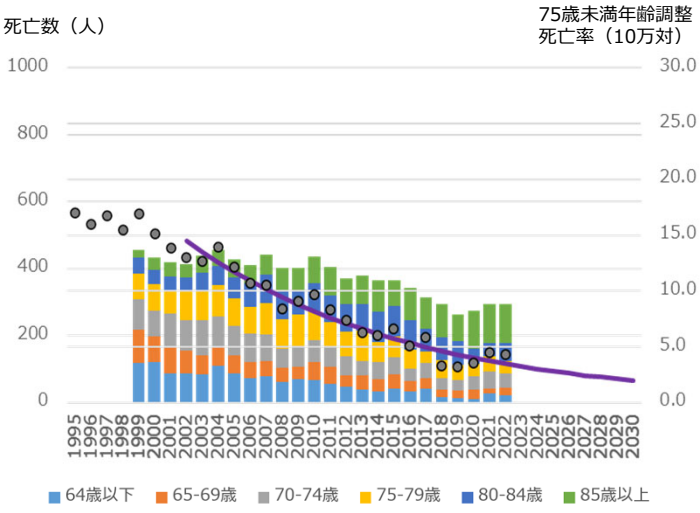


地域ブロック	北海道	東北	関東甲信越	東海北陸	近畿	中国	四国	九州沖縄	全国
対象者数	6,861	26,265	57,866	60,036	54,986	22,476	10,894	22,789	262,173

2.健康増進事業による肝炎ウイルス検査受検者数（40歳以上）（2008～2022年）

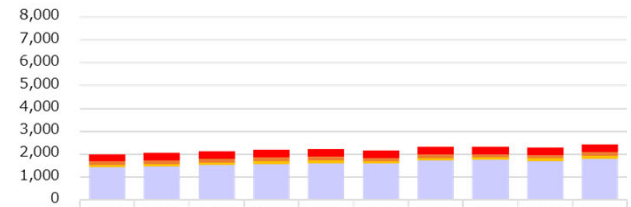


3.肝がん死亡数・75歳未満年齢調整死亡率（1999～2022年人口動態調査）



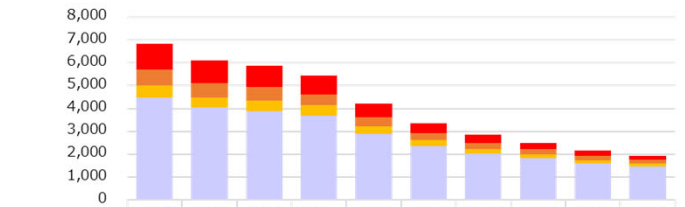
4.NDB受療中患者数（2012～2021年度）

● B型ウイルス肝炎　大分



	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度
肝癌	312	315	330	323	326	327	335	325	328	353
非代償性肝硬変	162	156	171	153	159	152	147	141	136	156
代償性肝硬変	119	107	114	131	129	106	115	112	125	128
B型肝炎	1,416	1,471	1,526	1,573	1,612	1,588	1,730	1,752	1,701	1,795
計	2,009	2,049	2,141	2,180	2,226	2,173	2,327	2,330	2,290	2,432

● C型ウイルス肝炎　大分

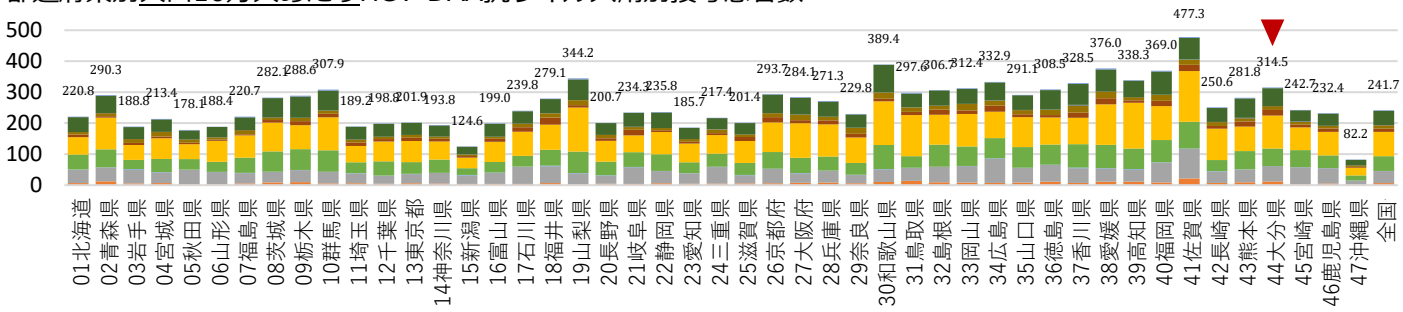


	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度
肝癌	1,111	989	940	834	593	455	367	290	232	189
非代償性肝硬変	724	641	605	484	394	289	249	226	181	152
代償性肝硬変	520	442	435	450	332	249	189	149	153	125
C型肝炎	4,480	4,041	3,898	3,689	2,904	2,373	2,039	1,839	1,587	1,477
計	6,835	6,113	5,878	5,457	4,223	3,366	2,844	2,504	2,153	1,943

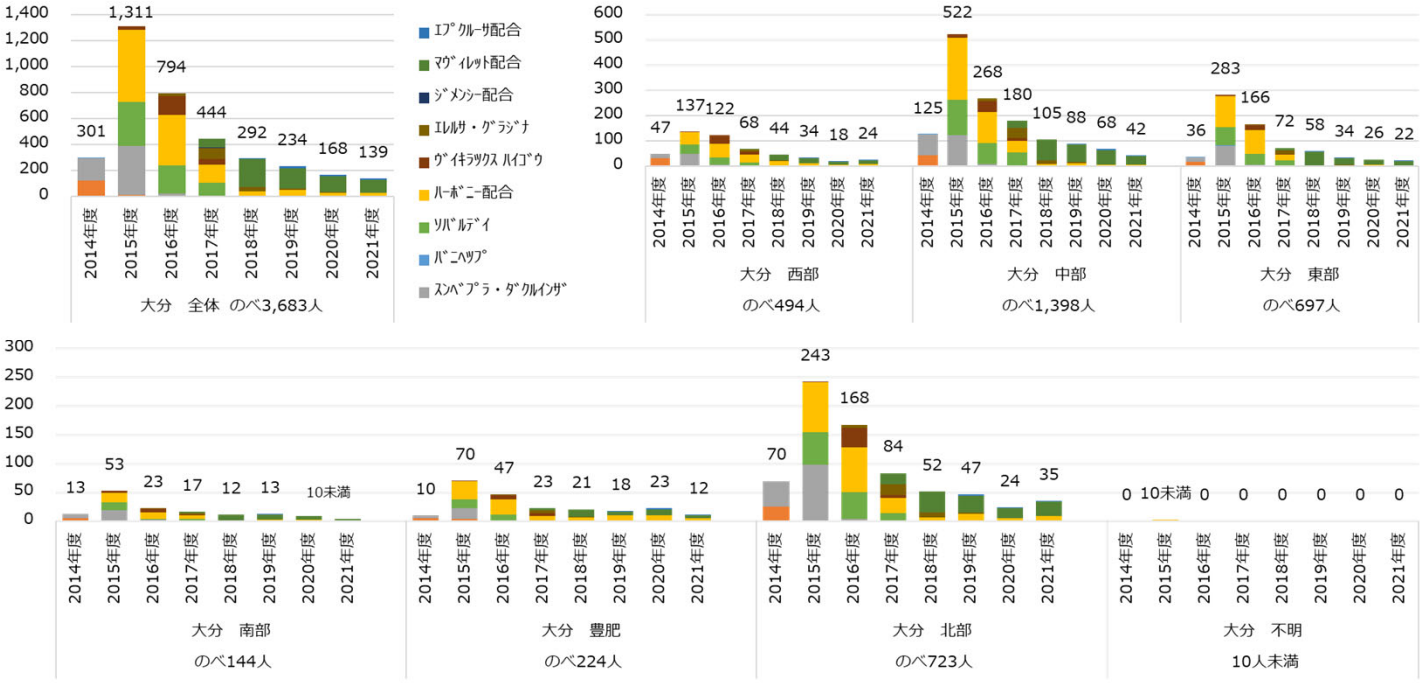
大分県

5.医薬品販売実績（IQVIA）をもとにしたHCV-DAA抗ウイルス剤別投与患者数（2014～2021年）

都道府県別人口10万人あたりHCV-DAA抗ウイルス剤別投与患者数

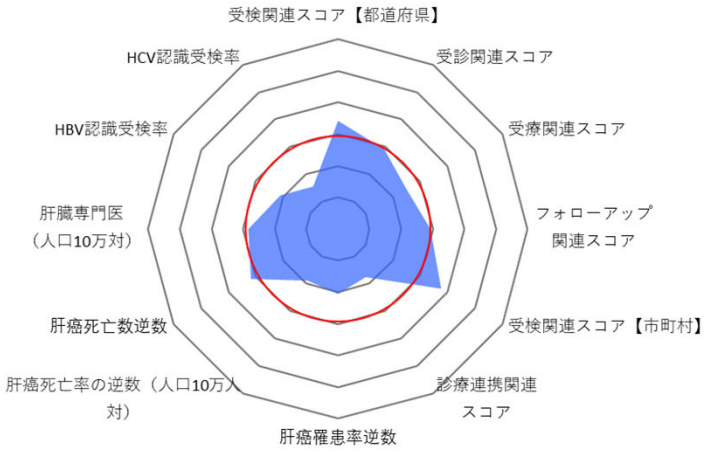


二次医療圏別 HCV-DAA抗ウイルス剤別投与患者数

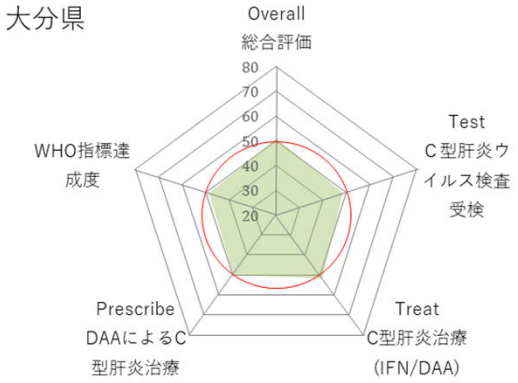


大分県

6.厚生労働省 肝炎対策取組状況調査をもとにした肝炎対策取組スコア（2022年度実績）

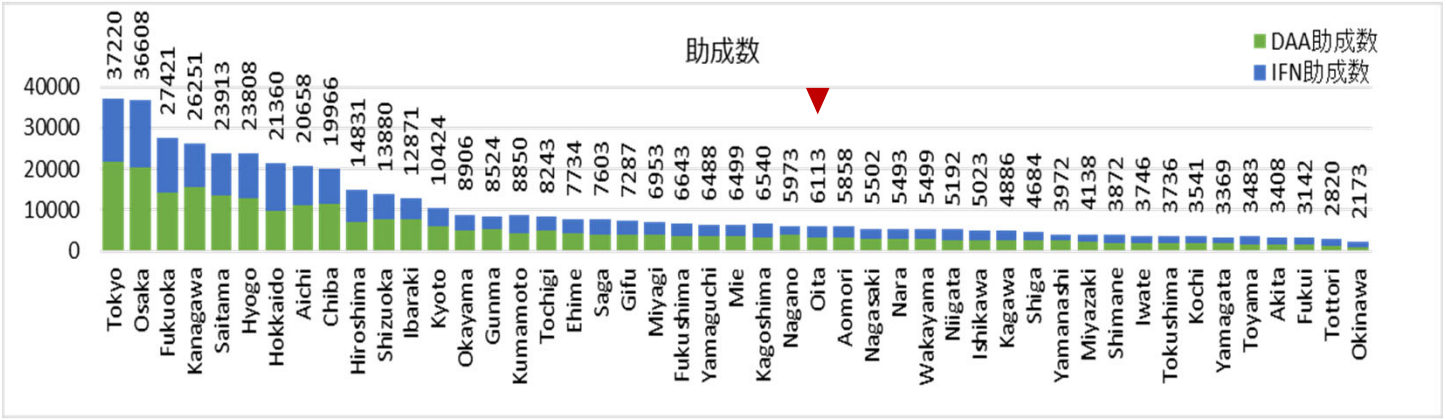


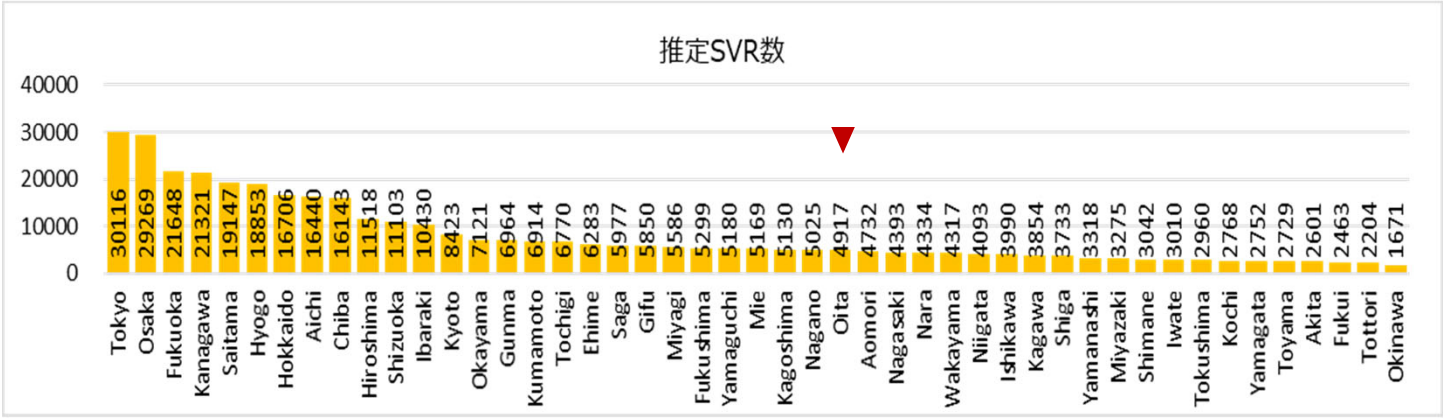
7.Ｃ型ウイルス肝炎対策の疫学指標別評価（2022年度調査）



日本人口	2015,2020年 住民基本台帳年齢階級別人口
肝炎ウイルス検査	2002-2007年 老人保健法に基づく保険事業節目検診
	2008-2021年 健康増進事業
	2010-2021年 特定感染症検査等事業
	2014-2021年 NDBオープンデータ(HCV定性・定量)
肝炎ウイルス治療	2010-2021年 肝炎治療医療費助成受給者証交付実績
	2014-2021年 医薬品販売実績データベース(IQVIA)
Ｃ型ウイルス肝炎関連がん死亡	2015-2021年 人口動態統計(死因簡単分類)
	2016-2019年 全国がん登録

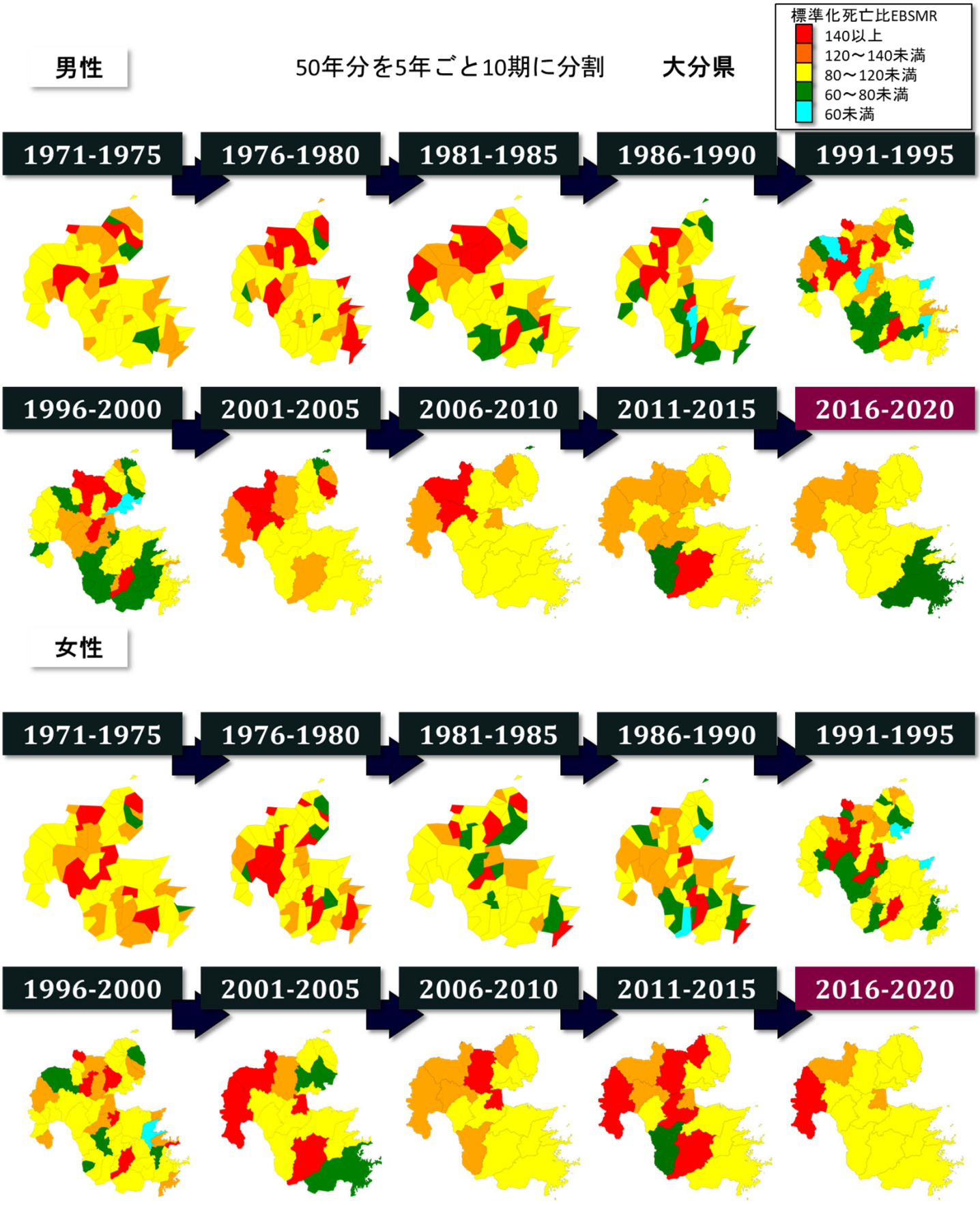
8.都道府県別ＨＣＶ治療助成数・推定ＳＶＲ数（2008～2021年）





大分県

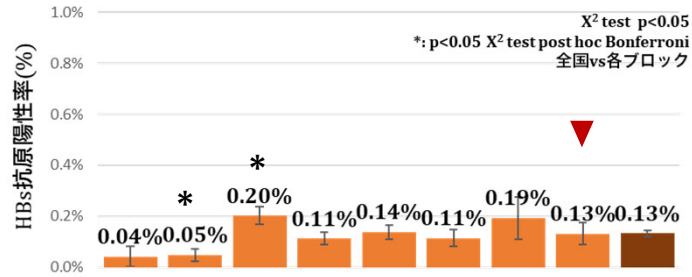
9.肝癌死亡標準化死亡比（経験ベイズSMR）（1971～2020年）



宮崎県

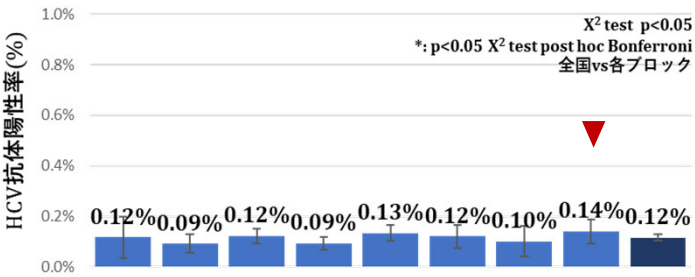
1.妊婦全国調査（2023年実施）

【地域別】妊婦のHBs抗原陽性率



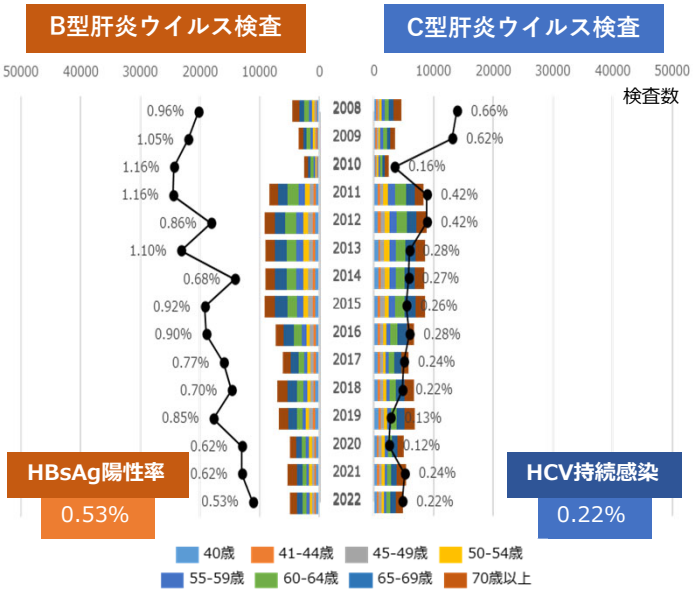
地域ブロック	北海道	東北	関東甲信越	東海北陸	近畿	中国	四国	九州沖縄	全国
対象者数	9,768	27,755	67,014	74,263	69,788	43,924	10,946	27,547	331,005

【地域別】妊婦のHCV抗体陽性率

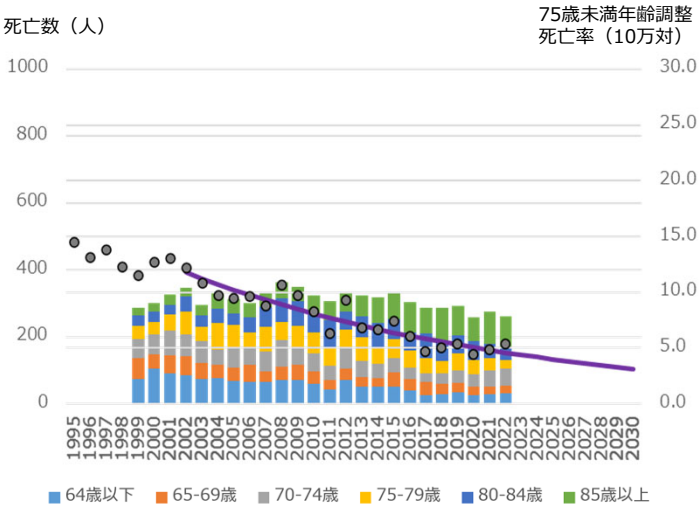


地域ブロック	北海道	東北	関東甲信越	東海北陸	近畿	中国	四国	九州沖縄	全国
対象者数	6,861	26,265	57,866	60,036	54,986	22,476	10,894	22,789	262,173

2.健康増進事業による肝炎ウイルス検査受検者数（40歳以上）（2008～2022年）

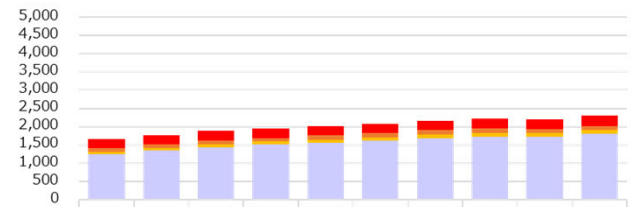


3.肝がん死亡数・75歳未満年齢調整死亡率（1999～2022年人口動態調査）



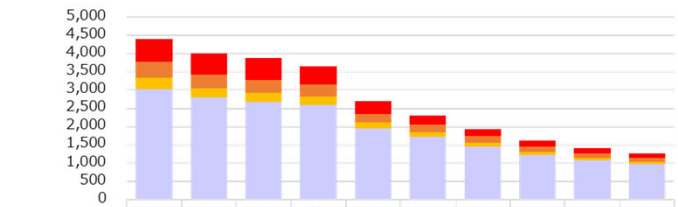
4.NDB受療中患者数（2012～2021年度）

● B型ウイルス肝炎　宮崎



	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度
肝癌	250	252	276	263	258	248	254	270	259	279
非代償性肝硬変	101	100	94	96	114	124	123	119	102	103
代償性肝硬変	74	77	81	82	99	91	105	99	98	100
B型肝炎	1,242	1,343	1,443	1,513	1,551	1,614	1,675	1,726	1,733	1,814
計	1,667	1,772	1,894	1,954	2,022	2,077	2,157	2,214	2,192	2,296

● C型ウイルス肝炎　宮崎

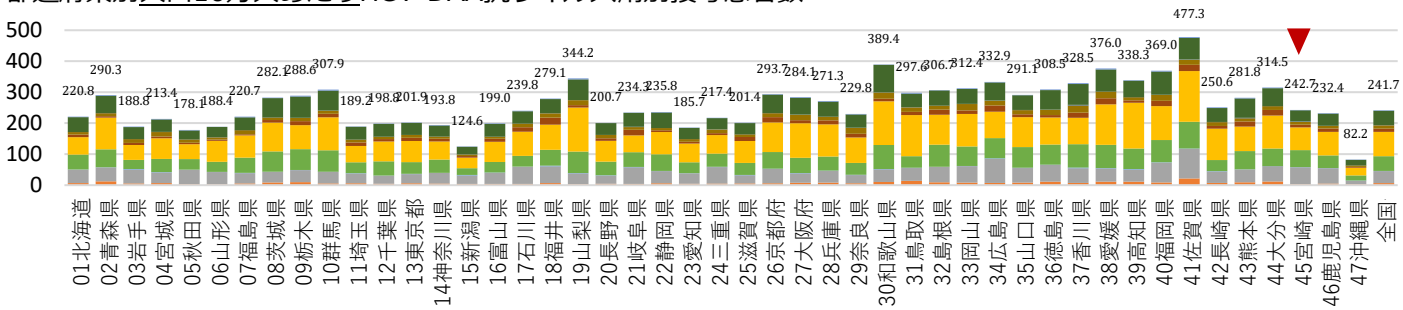


	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度
肝癌	635	580	586	499	346	264	202	181	145	131
非代償性肝硬変	430	375	370	325	222	195	175	130	111	103
代償性肝硬変	299	261	247	227	166	129	114	100	75	67
C型肝炎	3,038	2,793	2,670	2,595	1,963	1,723	1,450	1,218	1,074	975
計	4,402	4,009	3,873	3,646	2,697	2,311	1,941	1,629	1,405	1,276

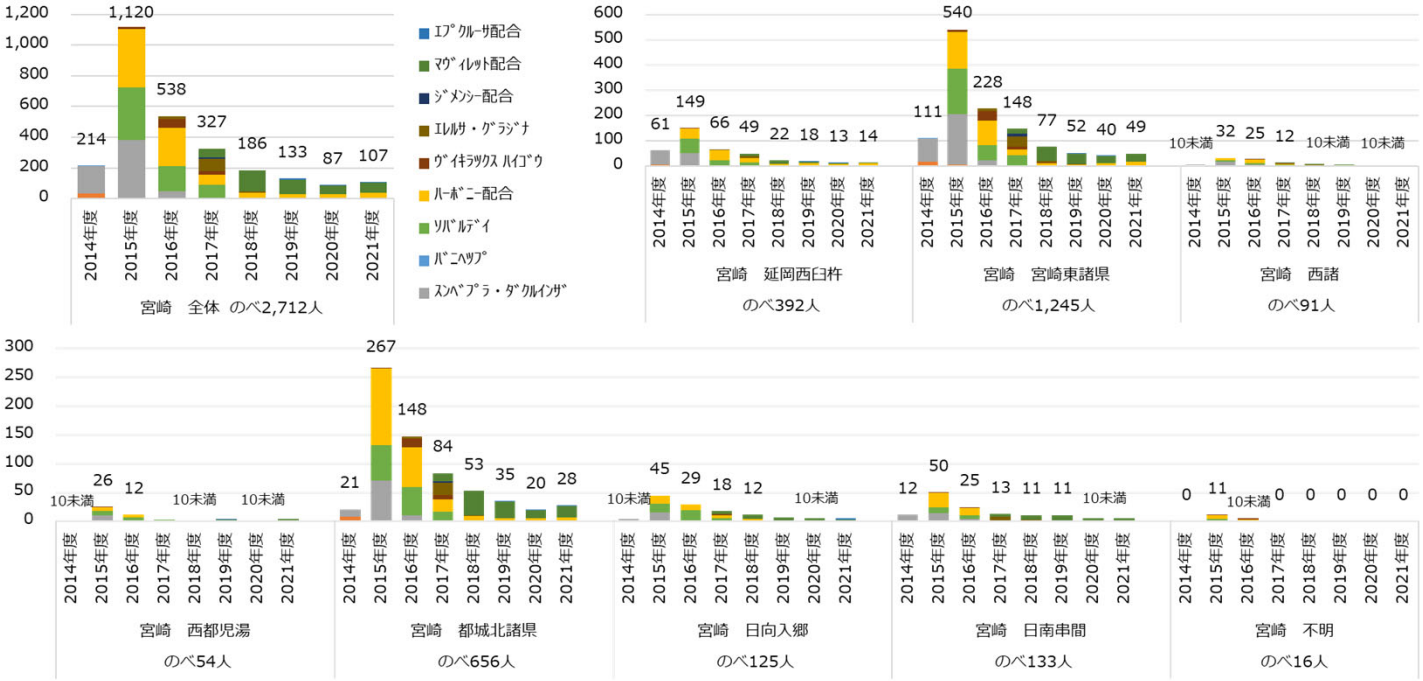
宮崎県

5.医薬品販売実績（IQVIA）をもとにしたHCV-DAA抗ウイルス剤別投与患者数（2014～2021年）

都道府県別人口10万人あたりHCV-DAA抗ウイルス剤別投与患者数

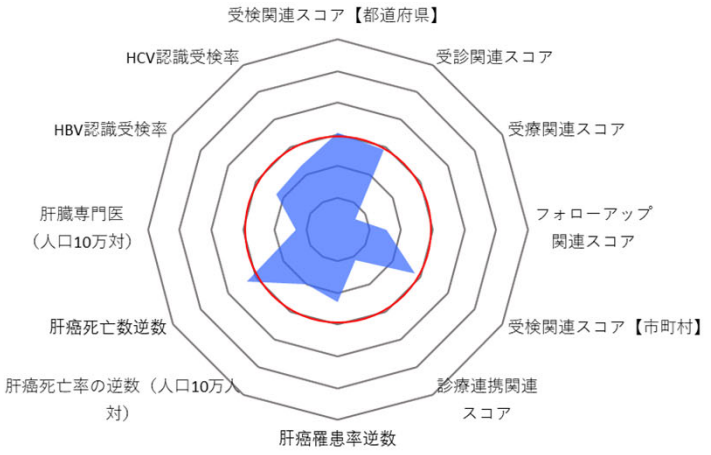


二次医療圏別 HCV-DAA抗ウイルス剤別投与患者数

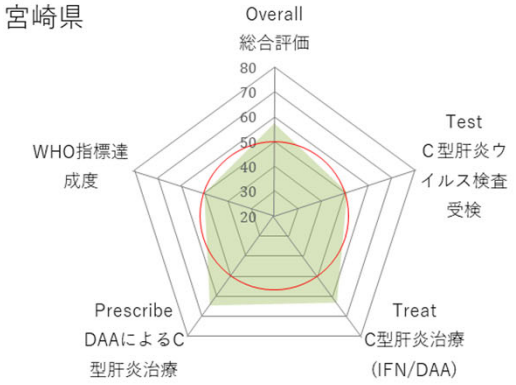


宮崎県

6.厚生労働省 肝炎対策取組状況調査をもとにした肝炎対策取組スコア（2022年度実績）

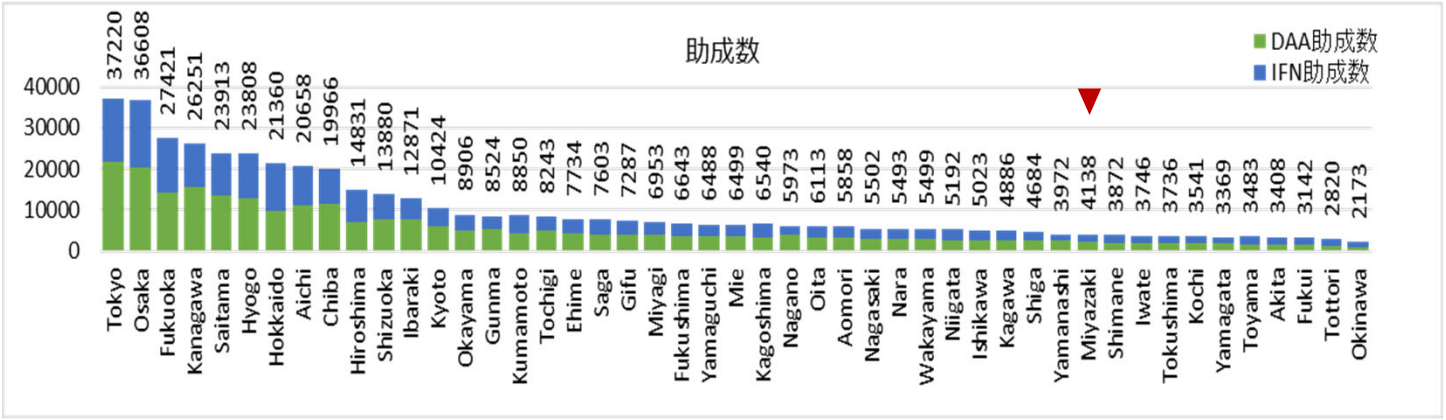


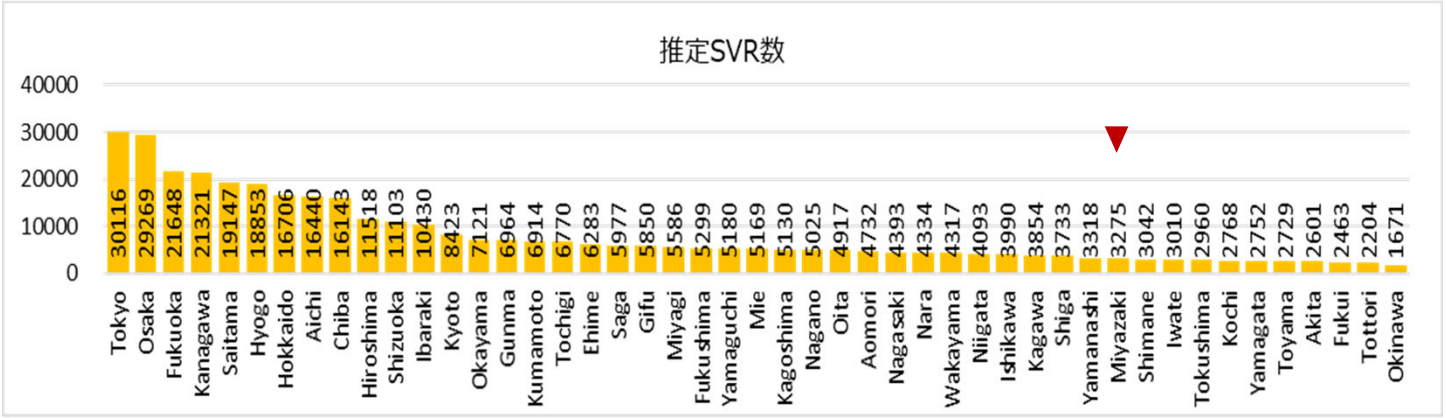
7.Ｃ型ウイルス肝炎対策の疫学指標別評価（2022年度調査）



日本人口	2015,2020年 住民基本台帳年齢階級別人口
肝炎ウイルス検査	2002-2007年 老人保健法に基づく保険事業節目検診
	2008-2021年 健康増進事業
	2010-2021年 特定感染症検査等事業
	2014-2021年 *NDB*オープンデータ(HCV定性・定量)
肝炎ウイルス治療	2010-2021年 肝炎治療医療費助成受給者証交付実績
	2014-2021年 医薬品販売実績データベース(IQVIA)
Ｃ型ウイルス肝炎関連がん死亡	2015-2021年 人口動態統計(死因簡単分類)
	2016-2019年 全国がん登録

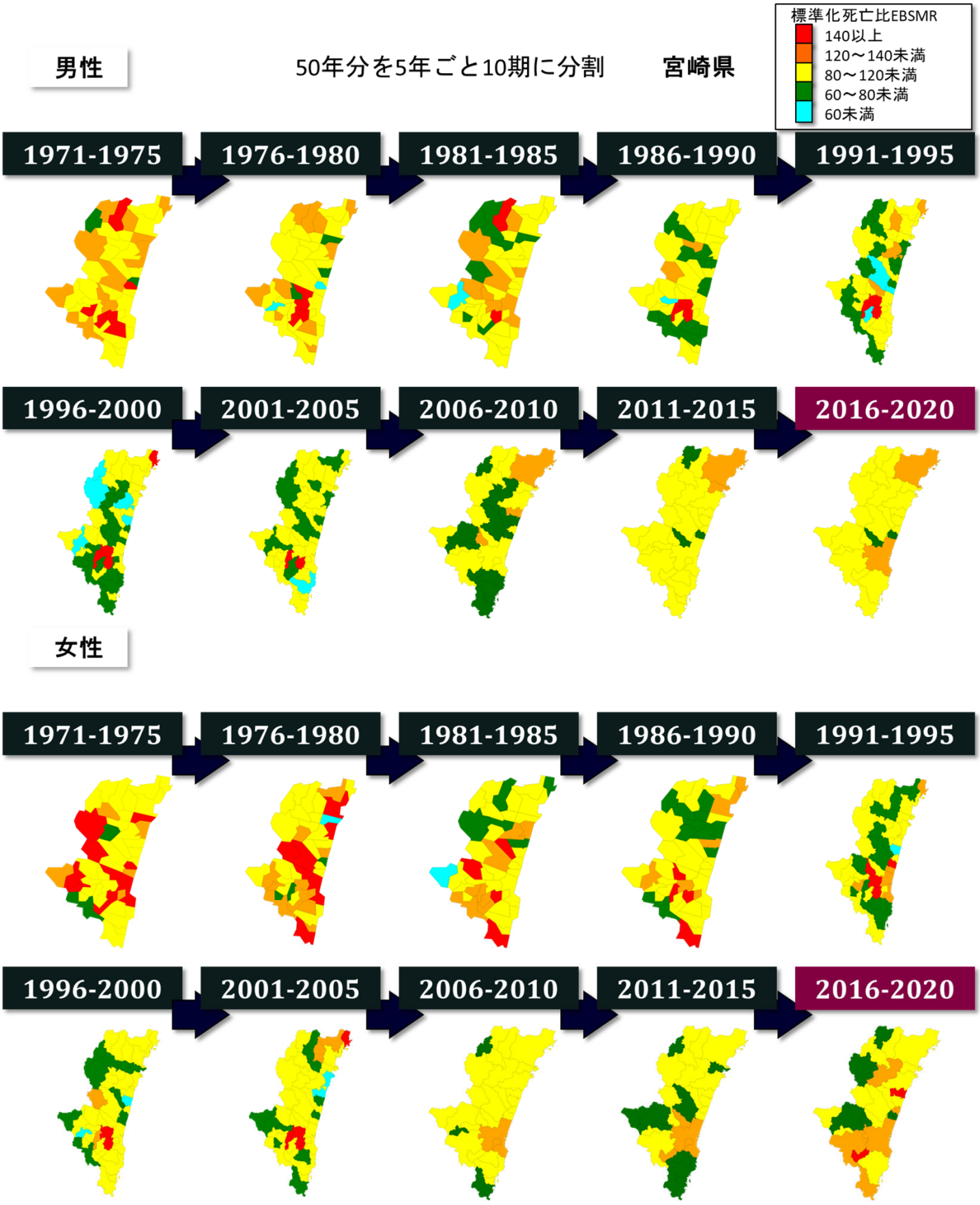
8.都道府県別ＨＣＶ治療助成数・推定ＳＶＲ数（2008～2021年）





宮崎県

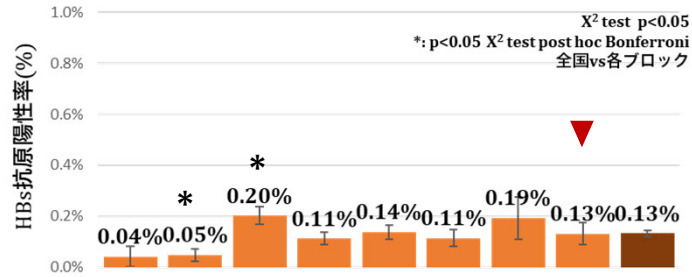
9.肝癌死亡標準化死亡比（経験ベイズSMR）（1971～2020年）



鹿児島県

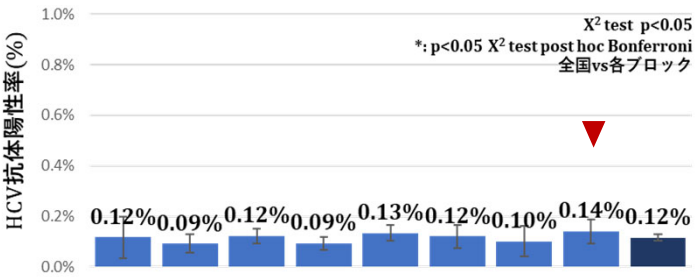
1.妊婦全国調査（2023年実施）

【地域別】妊婦のHBs抗原陽性率



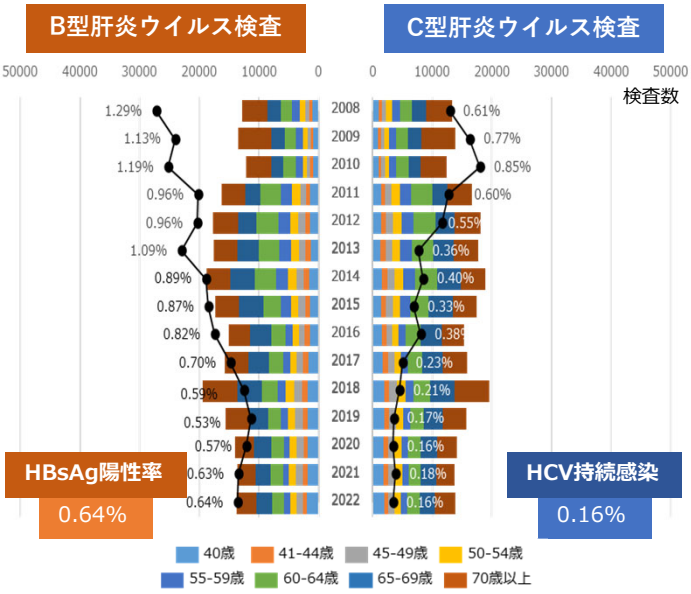
地域ブロック	北海道	東北	関東甲信越	東海北陸	近畿	中国	四国	九州沖縄	全国
対象者数	9,768	27,755	67,014	74,263	69,788	43,924	10,946	27,547	331,005

【地域別】妊婦のHCV抗体陽性率

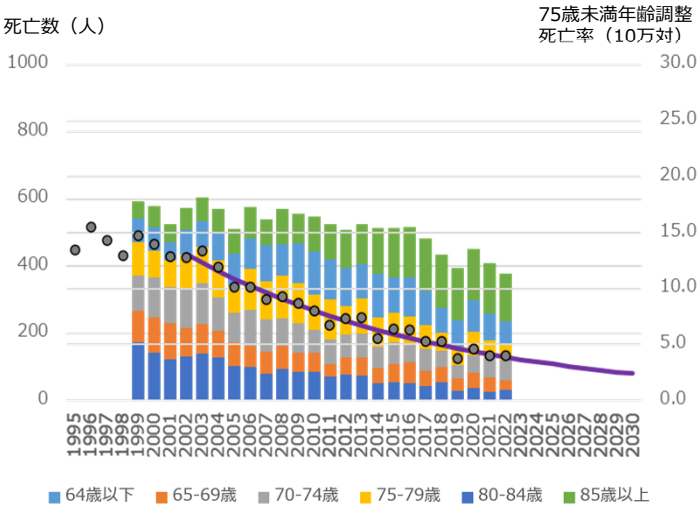


地域ブロック	北海道	東北	関東甲信越	東海北陸	近畿	中国	四国	九州沖縄	全国
対象者数	6,861	26,265	57,866	60,036	54,986	22,476	10,894	22,789	262,173

2.健康増進事業による肝炎ウイルス検査受検者数（40歳以上）（2008～2022年）

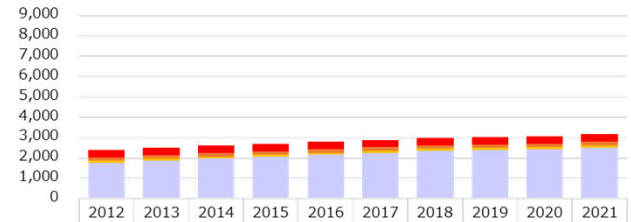


3.肝がん死亡数・75歳未満年齢調整死亡率（1999～2022年人口動態調査）



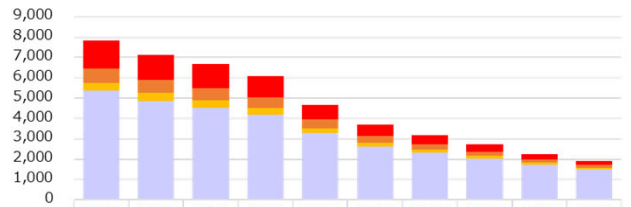
4.NDB受療中患者数（2012～2021年度）

● B型ウイルス肝炎　鹿児島



	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度
肝癌	386	373	368	382	368	353	384	385	361	378
非代償性肝硬変	158	151	169	163	175	174	157	160	162	174
代償性肝硬変	97	99	84	92	106	106	101	106	123	122
B型肝炎	1,766	1,889	1,983	2,069	2,151	2,261	2,354	2,384	2,415	2,490
計	2,407	2,512	2,604	2,706	2,800	2,894	2,996	3,035	3,061	3,164

● C型ウイルス肝炎　鹿児島

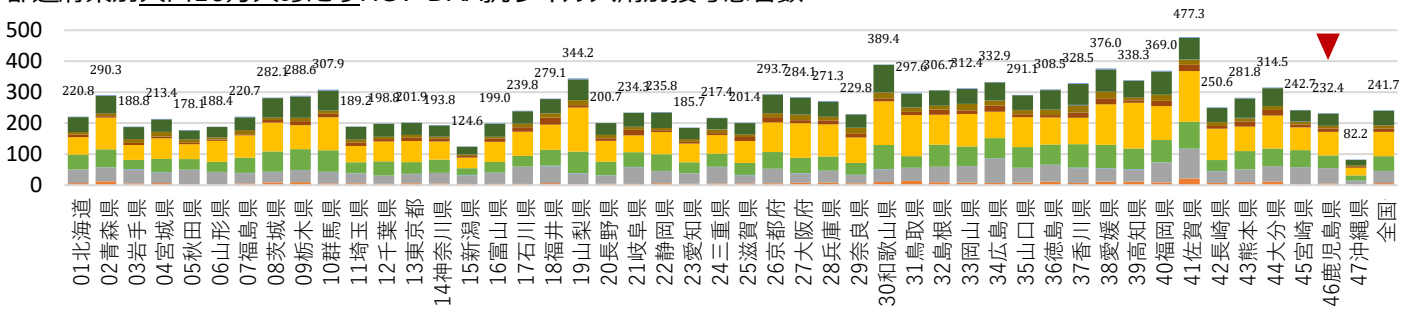


	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度
肝癌	1,374	1,209	1,171	1,027	723	551	443	345	266	210
非代償性肝硬変	685	640	599	525	424	323	253	209	154	115
代償性肝硬変	402	405	390	351	240	172	166	129	107	98
C型肝炎	5,360	4,865	4,511	4,180	3,288	2,635	2,318	2,036	1,720	1,492
計	7,821	7,119	6,671	6,083	4,675	3,681	3,180	2,719	2,247	1,915

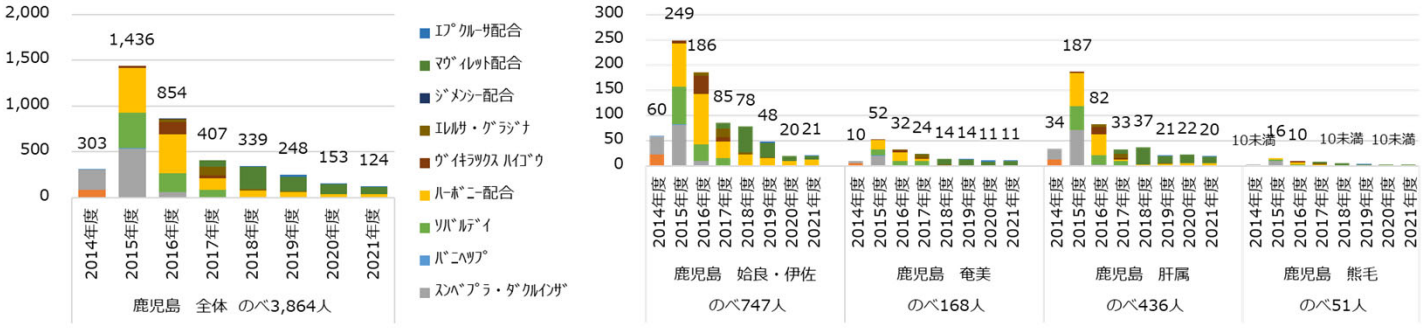
鹿児島県

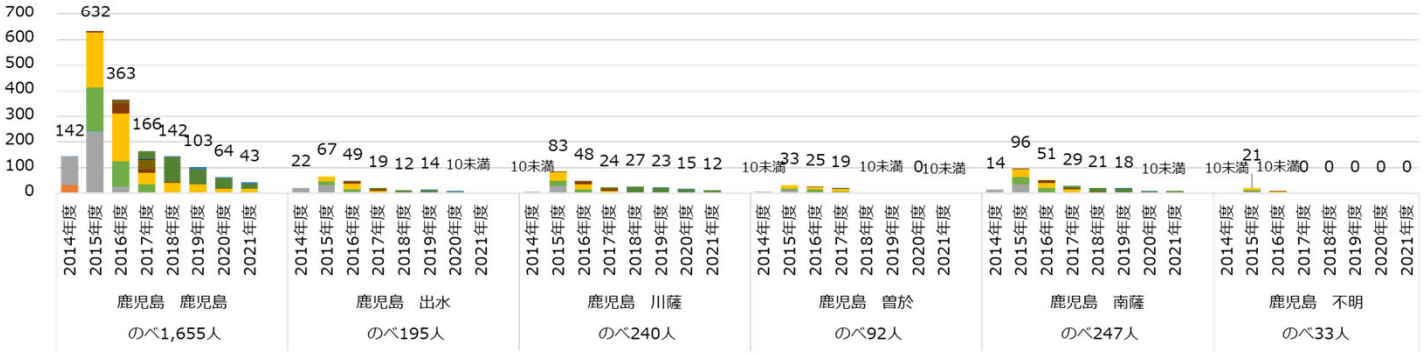
5.医薬品販売実績（IQVIA）をもとにしたHCV-DAA抗ウイルス剤別投与患者数（2014～2021年）

都道府県別人口10万人あたりHCV-DAA抗ウイルス剤別投与患者数



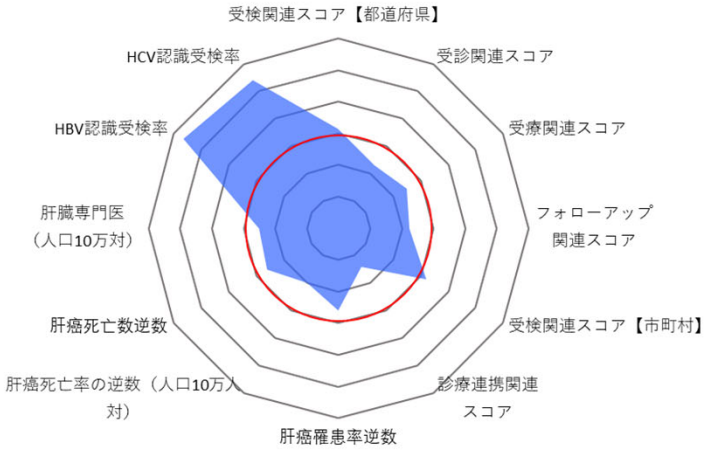
二次医療圏別 HCV-DAA抗ウイルス剤別投与患者数



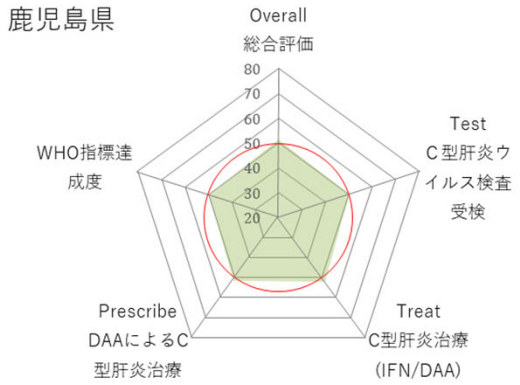


鹿児島県

6.厚生労働省 肝炎対策取組状況調査をもとにした肝炎対策取組スコア（2022年度実績）

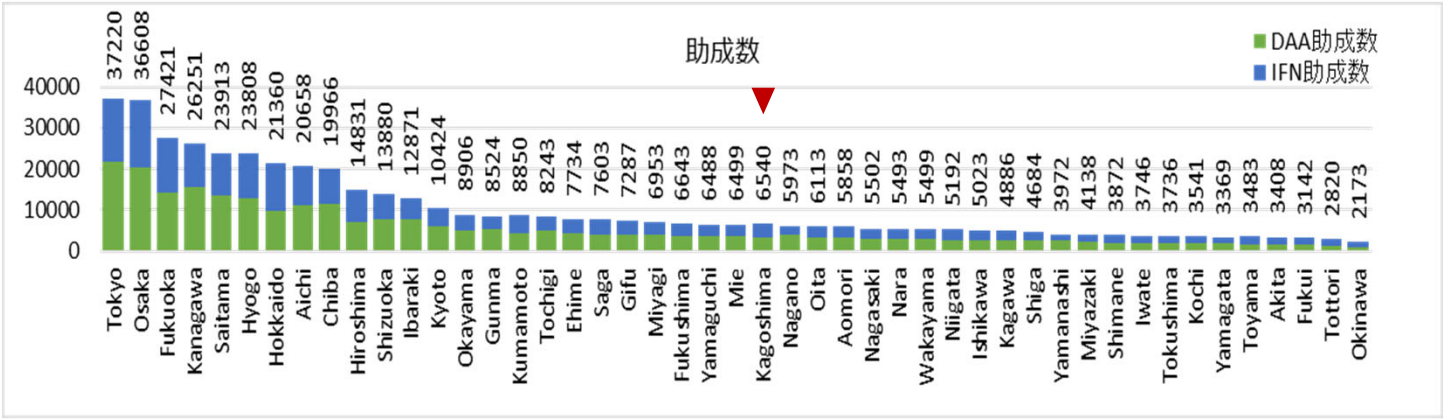


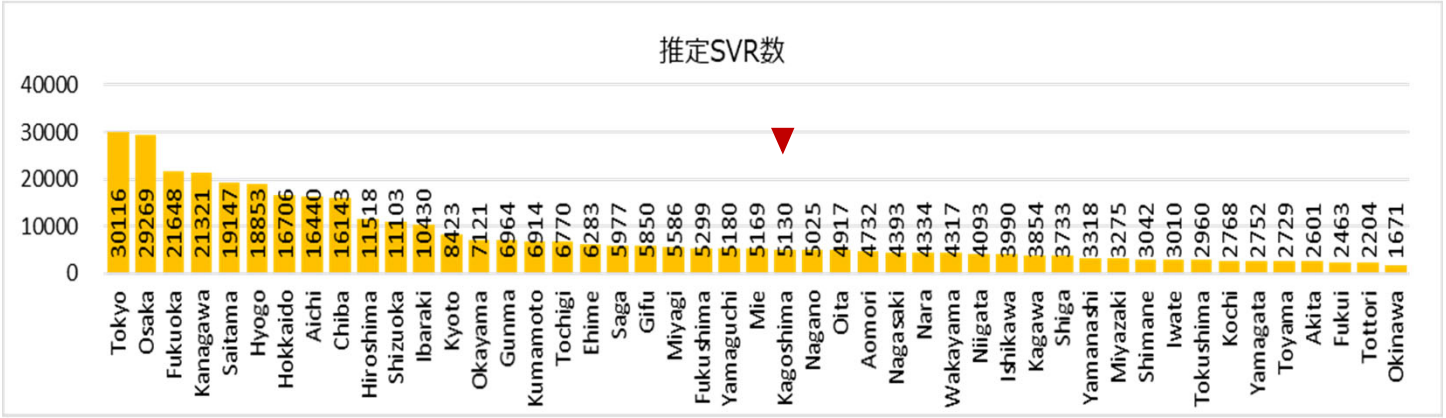
7.Ｃ型ウイルス肝炎対策の疫学指標別評価（2022年度調査）



日本人口	2015,2020年 住民基本台帳年齢階級別人口
肝炎ウイルス検査	2002-2007年 老人保健法に基づく保険事業節目検診
	2008-2021年 健康増進事業
	2010-2021年 特定感染症検査等事業
	2014-2021年 NDBオープンデータ(HCV定性・定量)
肝炎ウイルス治療	2010-2021年 肝炎治療医療費助成受給者証交付実績
	2014-2021年 医薬品販売実績データベース(IQVIA)
Ｃ型ウイルス肝炎関連がん死亡	2015-2021年 人口動態統計(死因簡単分類)
	2016-2019年 全国がん登録

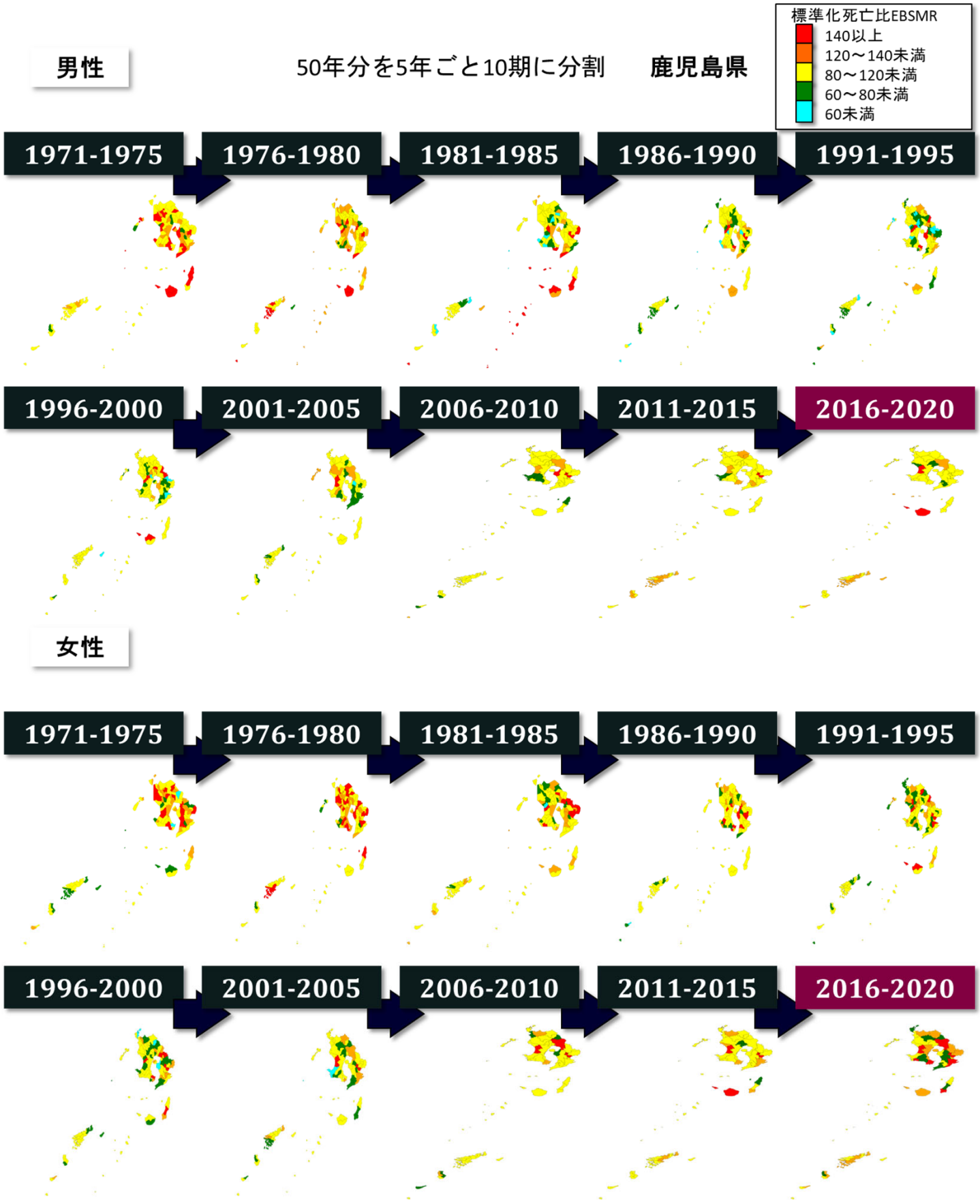
8.都道府県別ＨＣＶ治療助成数・推定ＳＶＲ数（2008～2021年）





鹿児島県

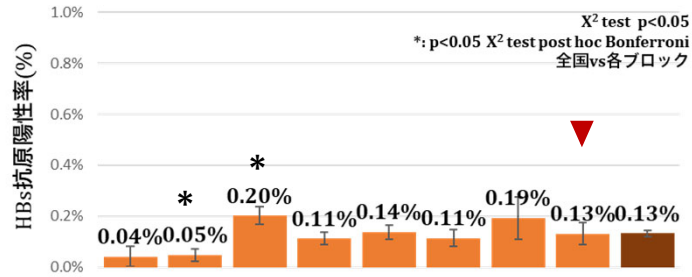
9.肝癌死亡標準化死亡比（経験ベイズSMR）（1971～2020年）



沖縄県

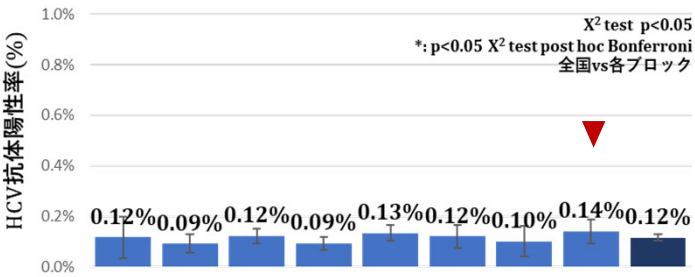
1.妊婦全国調査（2023年実施）

【地域別】妊婦のHBs抗原陽性率



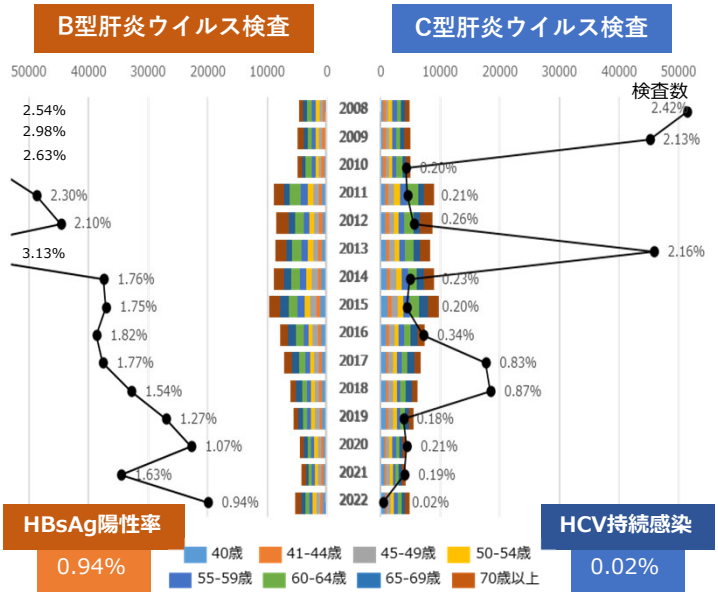
地域ブロック	北海道	東北	関東甲信越	東海北陸	近畿	中国	四国	九州沖縄	全国
対象者数	9,768	27,755	67,014	74,263	69,788	43,924	10,946	27,547	331,005

【地域別】妊婦のHCV抗体陽性率

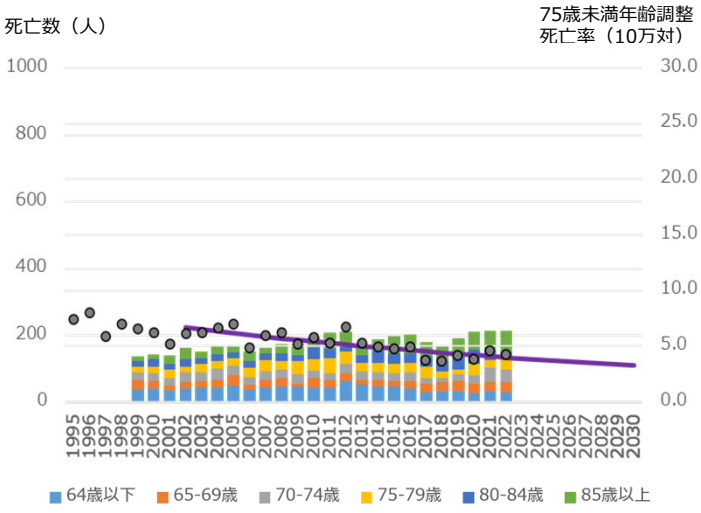


地域ブロック	北海道	東北	関東甲信越	東海北陸	近畿	中国	四国	九州沖縄	全国
対象者数	6,861	26,265	57,866	60,036	54,986	22,476	10,894	22,789	262,173

2.健康増進事業による肝炎ウイルス検査受検者数（40歳以上）（2008～2022年）

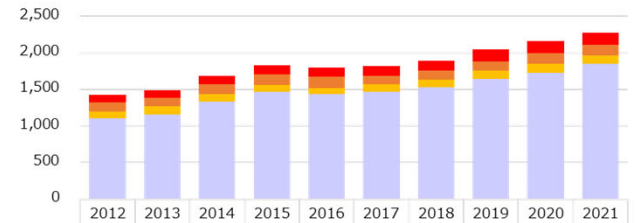


3.肝がん死亡数・75歳未満年齢調整死亡率（1999～2022年人口動態調査）



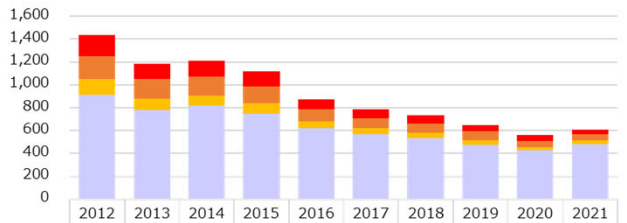
4.NDB受療中患者数（2012～2021年度）

● B型ウイルス肝炎　沖縄



	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度
肝癌	102	102	116	123	123	132	131	156	160	167
非代償性肝硬変	128	120	141	142	151	117	124	126	148	140
代償性肝硬変	93	106	104	97	89	100	109	118	120	117
B型肝炎	1,101	1,161	1,328	1,466	1,435	1,468	1,526	1,643	1,729	1,850
計	1,424	1,489	1,689	1,828	1,798	1,817	1,890	2,043	2,157	2,274

● C型ウイルス肝炎　沖縄

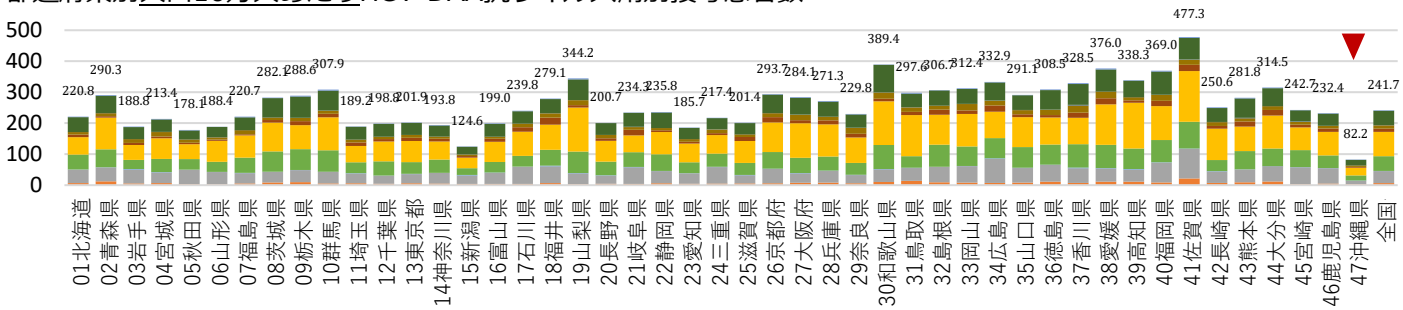


	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度
肝癌	190	136	140	130	92	79	72	56	50	39
非代償性肝硬変	198	170	166	146	103	87	84	76	53	49
代償性肝硬変	136	98	90	92	63	53	45	44	32	33
C型肝炎	914	782	817	747	618	567	534	474	426	485
計	1,438	1,186	1,213	1,115	876	786	735	650	561	606

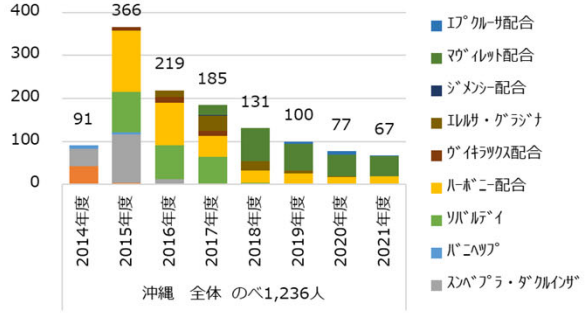
沖縄県

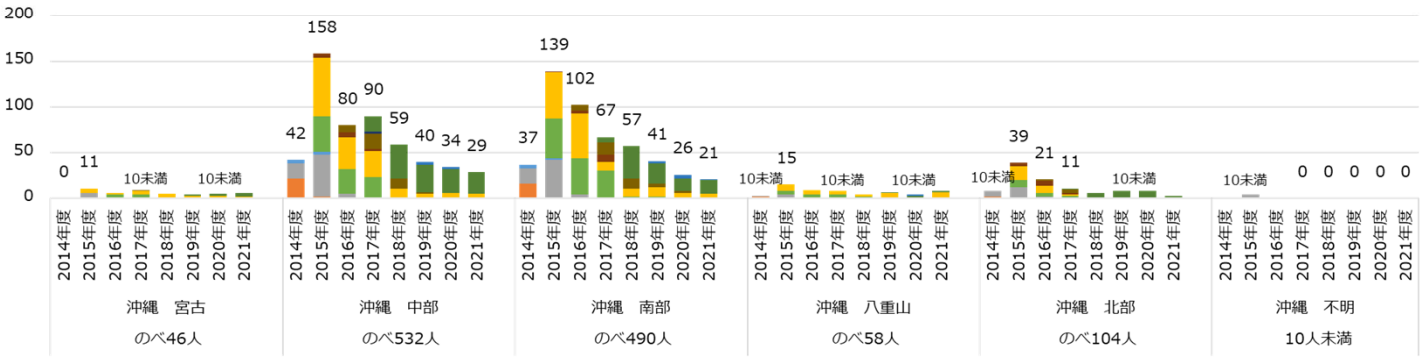
5.医薬品販売実績（IQVIA）をもとにしたHCV-DAA抗ウイルス剤別投与患者数（2014～2021年）

都道府県別人口10万人あたりHCV-DAA抗ウイルス剤別投与患者数



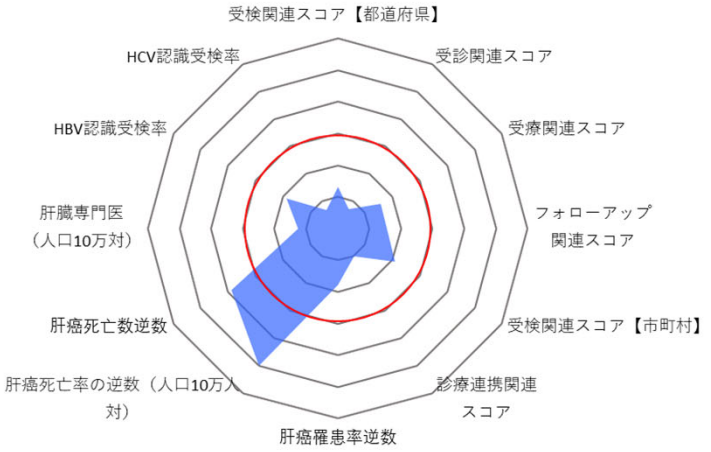
二次医療圏別 HCV-DAA抗ウイルス剤別投与患者数



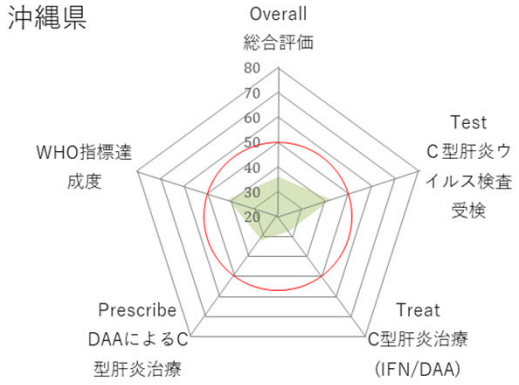


沖縄県

6.厚生労働省 肝炎対策取組状況調査をもとにした肝炎対策取組スコア（2022年度実績）

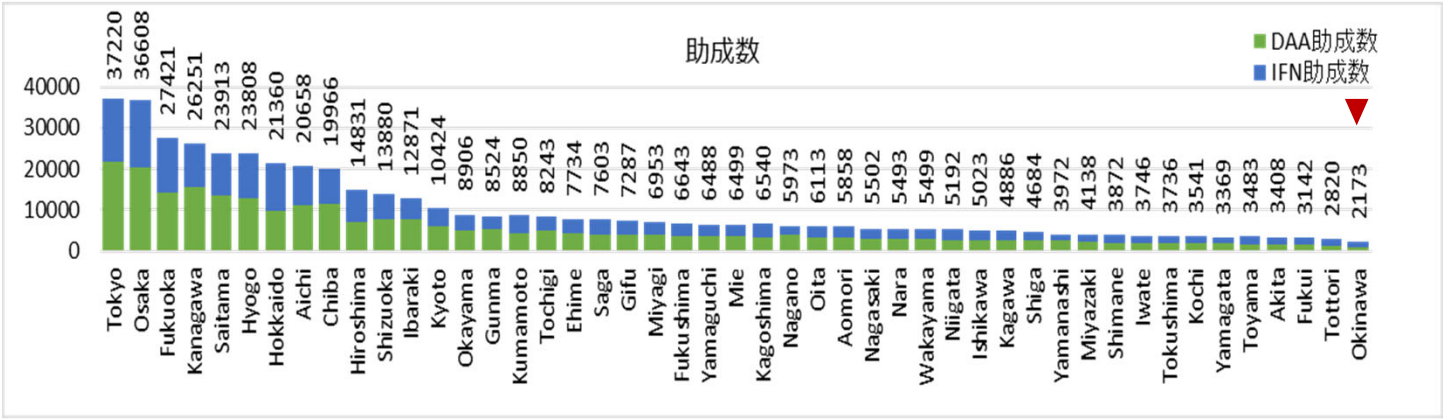


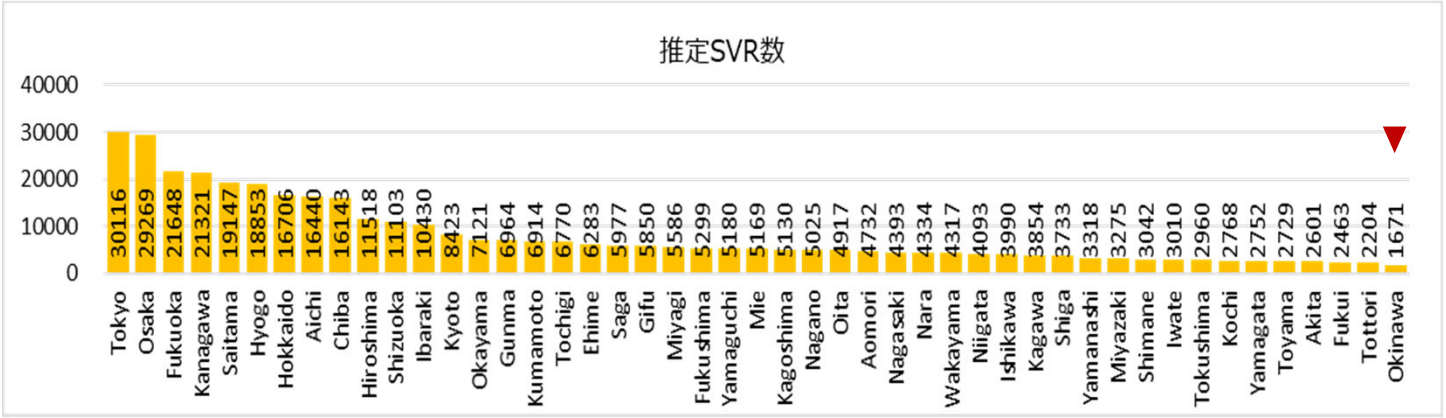
7.Ｃ型ウイルス肝炎対策の疫学指標別評価（2022年度調査）



日本人口	2015,2020年 住民基本台帳年齢階級別人口
肝炎ウイルス検査	2002-2007年 老人保健法に基づく保険事業節目検診
	2008-2021年 健康増進事業
	2010-2021年 特定感染症検査等事業
	2014-2021年 NDBオープンデータ(HCV定性・定量)
肝炎ウイルス治療	2010-2021年 肝炎治療医療費助成受給者証交付実績
	2014-2021年 医薬品販売実績データベース(IQVIA)
Ｃ型ウイルス肝炎関連がん死亡	2015-2021年 人口動態統計(死因簡単分類)
	2016-2019年 全国がん登録

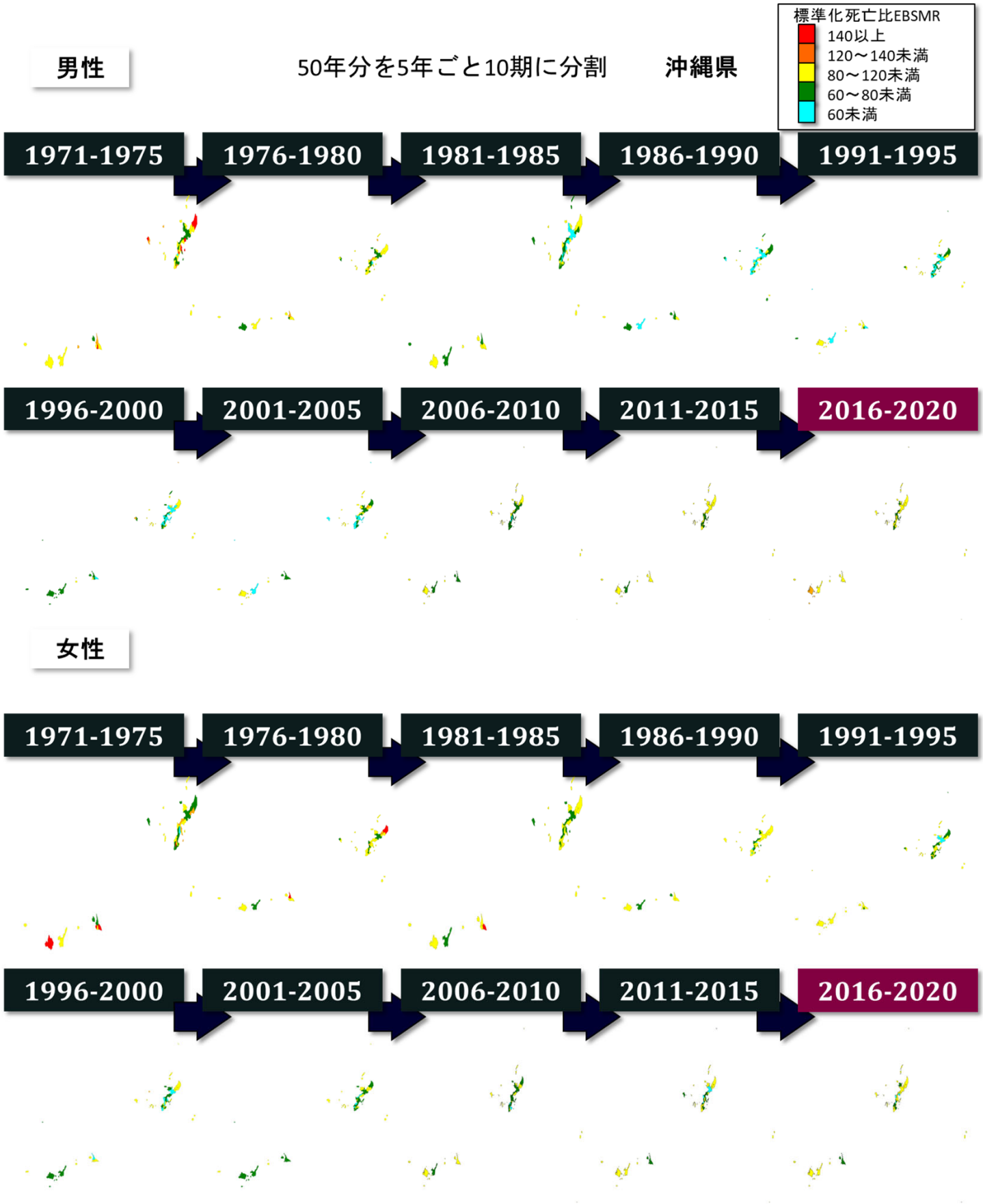
8.都道府県別ＨＣＶ治療助成数・推定ＳＶＲ数（2008～2021年）





沖縄県

9.肝癌死亡標準化死亡比（経験ベイズSMR）（1971～2020年）



【修正報告書】平成 27 年度の報告書の修正版とする
（変更箇所については赤下線で示した）

新たな C 型肝炎ウイルス検査の手順について
― 「HISCL HCV Ab」の有用性について ―

研究協力者　小山　富子 財団法人岩手県予防医学協会シニアアドバイザー
研究協力者　佐々木純子 財団法人岩手県予防医学協会医療技術部臨床検査課長

研究要旨

C 型肝炎ウイルス検診のために、「HCV キャリアを見出すための検査手順」は、2013 年度から「HCV 抗原検査」を省略し導入された。

2013 年に設定された「HCV キャリアを見出すための検査手順」において、一次スクリーニングである HCV 抗体検査法の試薬は、2 社 3 試薬が測定値により高力価・中力価・低力価に適切に群別ができる試薬として推奨された。

また、一方で HCV 抗体試薬の市場シェアが高い「HCV 抗体検出法」試薬を一次スクリーニングに用いる方法も提示するなど、肝炎ウイルス検診事業の普及のために新たな手順も示した。

肝炎ウイルス検診事業をさらに普及させる目的で、新たに sysmex 株式会社製の「HISCL HCV Ab」について、暫定的に定められた高力価・中力価・低力価の群別基準値を再検討し、その有用性について検討をおこなった。結果、sysmex 株式会社製の「HISCL HCV Ab」は、測定レンジが広く、他の推奨法との相関も良好であることが確認できた。

A. 研究目的

2013 年度から新たな C 型肝炎ウイルス検査手順による肝炎ウイルス検診がスタートし、一次スクリーニングの「HCV 抗体検査法」試薬として、2 社３試薬が測定値により高力価･中力価･低力価に適切に群別ができる試薬として推奨された。

肝炎ウイルス検診事業をさらに普及させる目的で、新たに sysmex 株式会社製の「HISCL HCV Ab」について、推奨試薬との相関を確認するとともに、暫定的に定められた高力価群の基準値について検討を加え「HCV 抗体検査法」試薬として高力価・中力価･低力価に適切に群別ができるかを検証し、その有用性について検討する。

B. 研究方法

1）対象と方法

以下の保存血清を用い、sysmex 株式会社製の「HISCL HCV Ab」と表 1 に示す HCV 抗体 4 試薬との測定値の相関を見た。

①2008 年 4 月～2010 年 3 月に住民健診または一日人間ドックまたは職域健診において HCV 検査を受診した 97,294 人中、一次スクリーニングにおいて当時の推奨試薬の一つである AXSYM による HCV 抗体検査で陽性であった 1,358 件。

②2012 年 4 月～2012 年 7 月に住民健診または一日人間ドックまたは職域健診において HCV 検査を受診した 15,000 人中、血清量が十分に有り、表 1 に示す HCV 抗体 4 試薬のいずれかで陽性であった 424 件と、HCV 抗体 4 試薬すべてが陰性を示した 1,029 件の合計 1,453 件。

2）新たに検討した HCV 抗体試薬

HISCL HCV Ab（シスメックス株式会社製）測定機器：HISCL（以下 sysmex）

3）HCV 抗体試薬の陽性基準

AXSYM　HCV・ダイナパック-Ⅱ（以下 AXSYM）

は、測定値 1 S/CO 以上を陽性とし、1～15 S/CO 未満を「低力価群」、15～100 S/CO 未満を「中力価群」、100 S/CO 以上を「高力価群」とした。

ルミパルスⅡオーソ HCV(以下 Lumipulse Forte)は、測定値 1 COI 以上を陽性とし、1～5 COI 未満を「低力価群」、5～50 COI 未満を「中力価群」、50 COI 以上を「高力価群」とした。

ルミパルスプレスト オーソ HCV（以下 Lumipulse Presto）は、測定値 1 COI 以上を陽性とし、1～5 COI 未満を「低力価群」、5～50 COI 未満を「中力価群」、50 COI 以上を「高力価群」とした。

BLEIA-1200 用 HCV 抗体試薬（以下 BLEIA）は、測定値 1.0 COI 以上を陽性とし、1～40 COI 未満を「低力価群」、40～400 COI 未満を「中力価群」、400 COI 以上を「高力価群」とした。

新たに有用性を検討した sysmex は、暫定的に測定値 1 COI 以上を陽性とし、1～5 COI 未満を「低力価群」、5～100 COI 未満を「中力価群」、100 COI 以上を「高力価群」とした。

倫理面への配慮：集計用データは、個人を特定できる氏名・生年月日等の属性情報を削除して用いた。また集計用のコンピュータは、パスワードにより管理され、研究者以外が閲覧できないことから,倫理面の問題はないと判断した。

C. 研究結果

１）sysmex 高力価の群別基準値の検討

表 1 に示した 3 社 4 試薬のいずれかで HCV 抗体陽性と判定された保存血清 1,782 件中 NAT を実施した 1,667 件について、sysmex 測定値別に HCV-RNA 陽性率を示した。(,表 2)

sysmex 高力価群別基準値を 100 COI 以上とすると、高力価群における HCV-RNA 陽性率は 94.67%（284/300）であった。(表 3　図 1)

２）sysmex と「HCV 抗体検査法」4 試薬の相関

NAT を実施した 1,667 件について、sysmex と 3 社 4 試薬の測定値の散布図を図 2－図 5 に示した。sysmex と「HCV 抗体検査法」3 社 4 試薬は良好な相関が認められた。

sysme x の測定値と AXSYM の測定値の回帰式は y＝0.9438x＋0.9125,r=0.8935 であった。

sysmex の測定値と Lumipulse Forte の測定値の回帰式は y＝1.221x＋3.6135,r=0.8637 であった。

sysmex の測定値と Lumipulse Presto の測定値の回帰式は y＝1.4719x＋1.9006,r=0.889 であった。

sysmex の測定値と BLEIA の測定値の回帰式は y＝0.16718x＋2.7521,r=0.9091 であった。

３）HCV 抗体測定値による高力価・中力価・低力価群別に見た HCV-RNA 陽性率

NAT を実施した 1,667 件について、HCV 抗体 4 試薬の高力価・中力価・低力価別に見た HCV-RNA 陽性率を表 4―表 7 に示した。

AXSYM の高力価群における HCV-RNA 陽性率は 94.64%（300/317)、Lumipulse Forte の高力価群における HCV-RNA 陽性率は 91.67%（385/420)、Lumipulse Presto の高力価群における HCV-RNA 陽性率は 91.67%（385/420)、BLEIA の高力価群における HCV-RNA 陽性率は 93.71%（402/429）であった。

3）sysmex を HCV 検診一次スクリーニングとした HCV 判定振り分け

2012 年 4 月～2012 年 7 月の HCV 検査検体 1,453 件中、4 月 2 日～4 月 21 日の受診期間の受診者全員である 1,037 件について、sysmex を一次スクリーニングとした HCV 検診シミュレーションを図 6 に示した。

1,037 件中 sysmex の測定値が 1,0 以上を示し陽性と判定されたのは 12 件（1.16%　12/1,037）であった。HCV 抗体陽性例 12 件を HCV 抗体測定値により群別したところ、「高力価群」は 2 件（0.19%　2/1,037)、「中力価群」は 6 件（0.58％6/1.037)、「低力価群」は 4 件（0.39%　4/1,037）であった。

「高力価群」2 例は、全例 HCV-RNA が陽性であった。

「中力価群」及び「低力価群」計 10 件中 8 件について NAT を実施したところ、3 件が HCV- RNA が陽性であった。残る「低力価群」の 2 件は NAT 未実施である。

これにより HCV 抗体「高力価群」(判定理由①)の 2 件と「中力価群」で HCV- RNA が陽性であっ

た 3 件の計 5 件（0.48%　5/1,037）が「現在 C 型肝炎ウイルスに感染している可能性が高い」と判定された。

sysmex 一次スクリーニングとした HCV 検診において、NAT 実施率は 0.96 %であった。

D. 考察

sysmex 株式会社製の「HISCL HCV Ab」について、「HCV 抗体検査」試薬として高力価・中力価・低力価に適切に群別ができるか、その有用性について検討した。sysmex 株式会社製の「HISCL HCV Ab」は、測定値により高力価・中力価・低力価に群別が可能であり、推奨法である AXSYM、Lumipulse Forte 、Lumipulse Presto、BLEIA の測定値と良好な相関が認められた。

また、sysmex 株式会社製の「HISCL HCV Ab」に暫定的に定められた高力価の群別基準値 50 COI 以上を 100 COI 以上に変更することにより、高力価群における HCV-RNA 陽性率が、94.67%と改善された。

E. 結論

sysmex 株式会社製の「HISCL HCV Ab」は、測定レンジが広く、他の推奨法と良好な相関が認められた。

表１　HCV 抗体試薬

試薬名	会社名	測定機器
AXSYM HCV・ダイナパック	アボット株式会社製	AXSYM
ルミパルスⅡオーソHCV	販売元 オーソ・クリニカル・ダイアグノスティックス（株）	ルミパルスフォルテ
ルミパルスプレスト オーソHCV	販売元 オーソ・クリニカル・ダイアグノスティックス（株）	ルミパルスプレスト
BLEIA-1200用HCV抗体試薬	栄研化学（株）製	BLEIA-1200

表２　sysmex 測定値別 HCV-RNA 陽性率

Sysmex（COI）	検査数	HCV-RNA			
		+	%	−	%
1未満	737	0	0.00%	737	100.00%
1～5未満	207	0	0.00%	207	100.00%
5～10未満	78	1	1.28%	77	98.72%
10～20未満	61	1	1.64%	60	98.36%
20～30未満	39	4	10.26%	35	89.74%
30～40未満	23	7	30.43%	16	69.57%
40～50未満	30	13	43.33%	17	56.67%
50～60未満	29	16	55.17%	13	44.83%
60～70未満	31	22	70.97%	9	29.03%
70～80未満	30	22	73.33%	8	26.67%
80～90未満	55	46	83.64%	9	16.36%
90～1OO未満	47	42	89.36%	5	10.64%
100～110未満	60	54	90.00%	6	10.00%
110～120未満	64	63	98.44%	1	1.56%
120～130未満	56	49	87.50%	7	12.50%
130～140未満	58	56	96.55%	2	3.45%
140以上	62	62	100.00%	0	0.00%
計	1,667	458	27.47%	1,209	72.53%

表３　HCV 抗体高・中・低力価群別 HCV-RNA 陽性率

	Sysmex（COI）	検査数	HCV-RNA			
			+	%	−	%
陰性	1未満	737	0	0.00%	737	100.00%
L	1～5未満	207	0	0.00%	207	100.00%
M	5～100未満	423	174	41.13%	249	58.87%
H	100以上	300	284	94.67%	16	5.33%
計		1,667	458	27.47%	1,209	72.53%

図1　シスメックス株式会社HISCL HCV Abの検証について

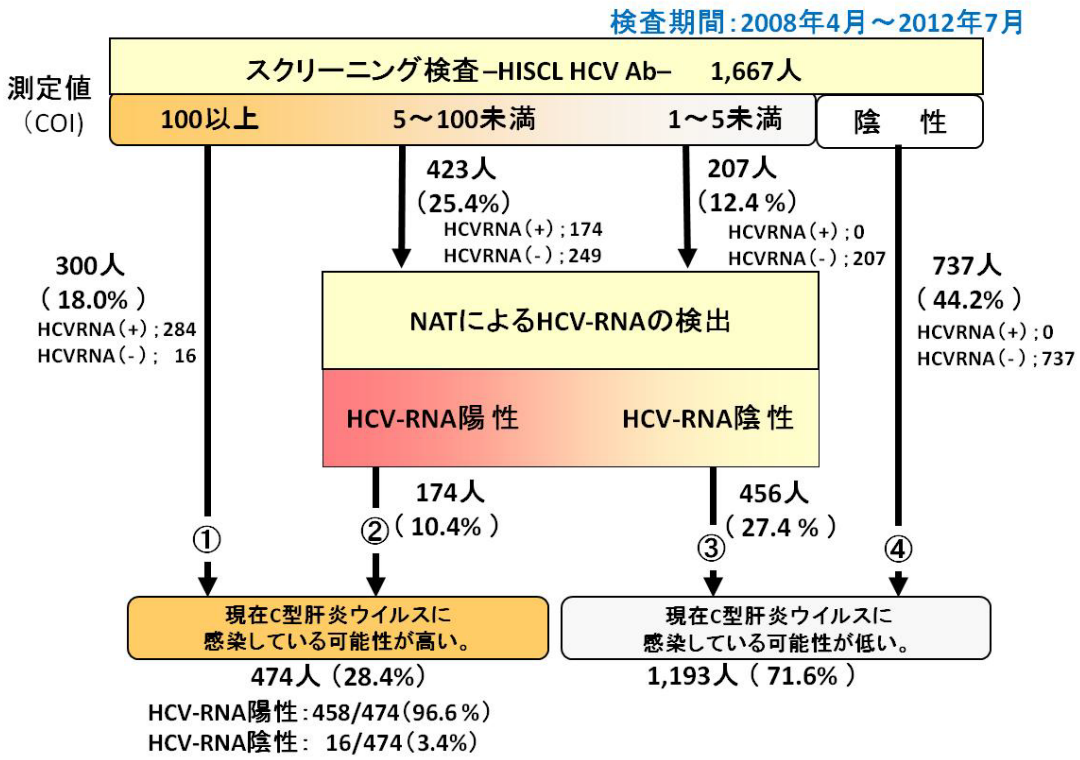


図2 HISCL HCV抗体（Sysmex社）とAxsym　HCV抗体

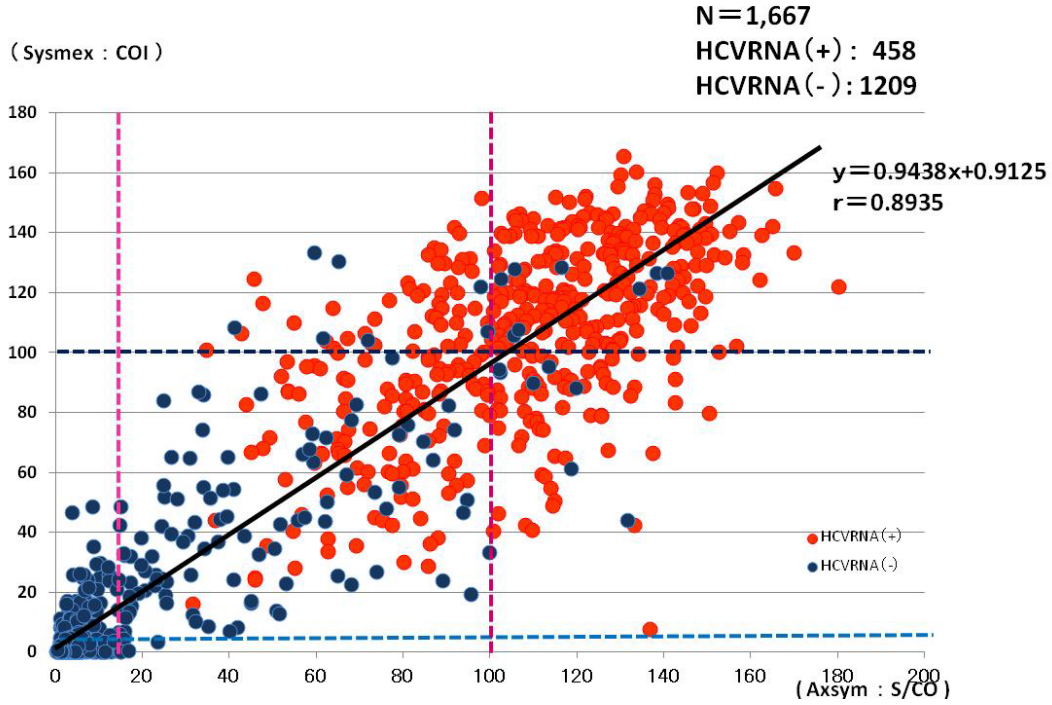


図3　HISCL HCV 抗体（Sysmex社）とLumipulseForte

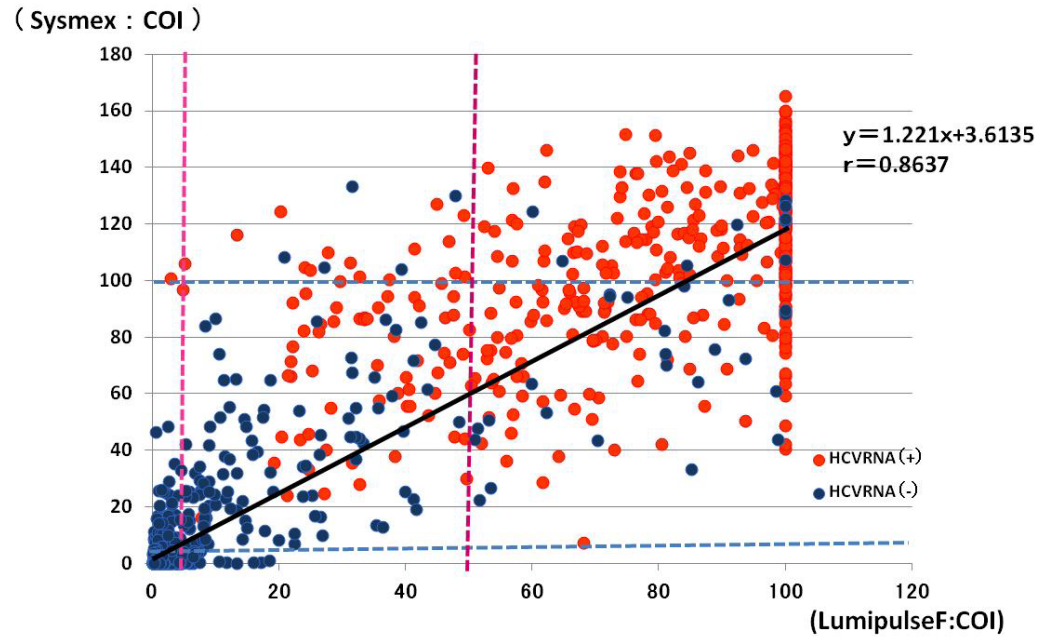


図4　HISCL HCV 抗体（Sysmex社）LumipulsePresto

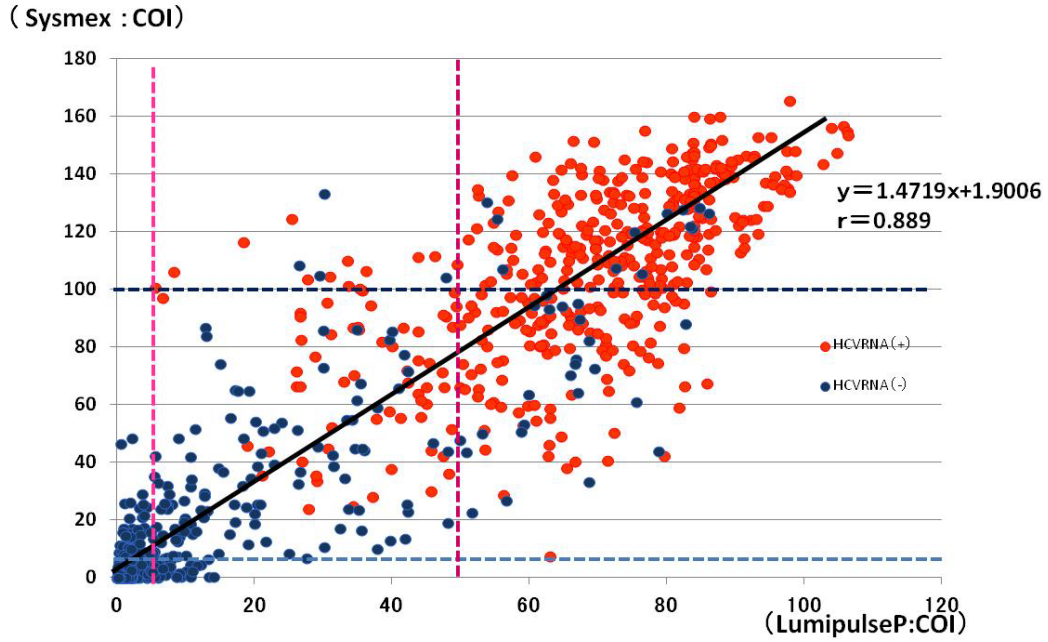


図5 HISCL HCV 抗体（Sysmex社）とBLEIA

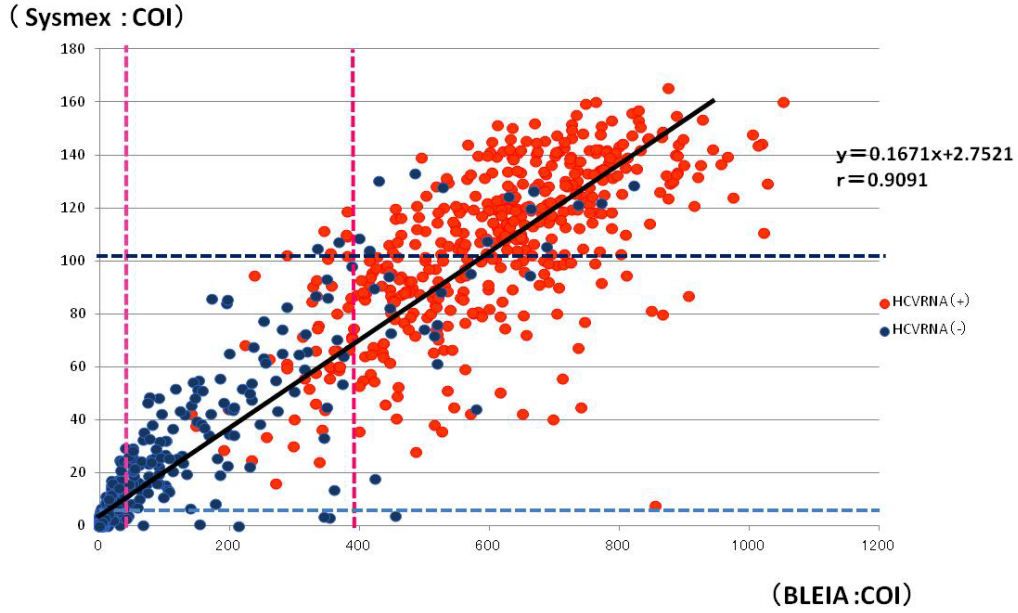


表4　AXSYMHCV抗体 高・中・低力価群別に見たHCV-RNA陽性

AXSYM	N	HCV-RNA			
		+	%	−	%
低力価	1,059	0	0.00%	1,059	100.00%
中力価	272	158	58.09%	114	41.91%
高力価	317	300	94.64%	17	5.36%
陽性小計	1,648	458	27.79%	1,190	72.21%
陰性	19	0	0.00%	19	100.00%
計	1,667	458	27.47%	1,209	72.53%

表5　Lumipulse F HCV抗体 高・中・低力価群別に見たHCV-RNA陽性率

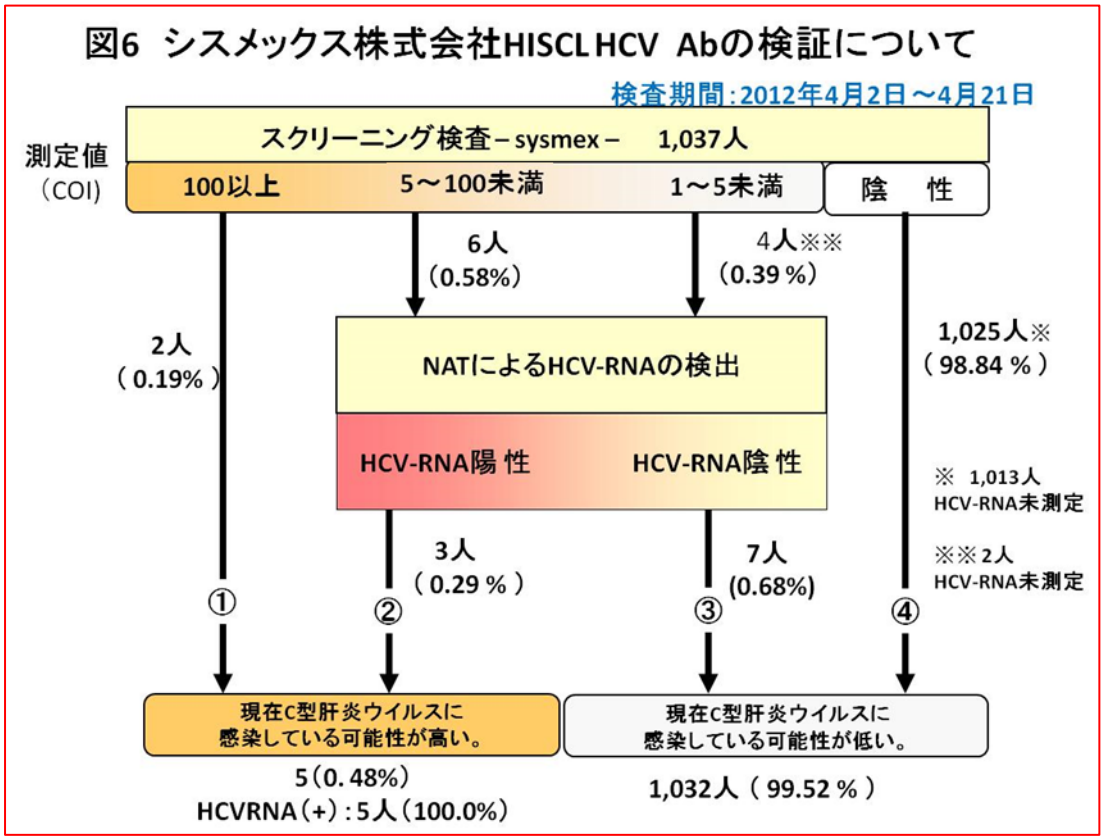
Lumipulse F	N	HCV-RNA			
		+	%	−	%
低力価	340	2	0.59%	338	99.41%
中力価	208	71	34.13%	137	65.87%
高力価	420	385	91.67%	35	8.33%
陽性小計	968	458	47.31%	510	52.69%
陰性	699	0	0.00%	699	100.00%
計	1,667	458	27.47%	1,209	72.53%

表6　Lumipulse P HCV抗体 高・中・低力価群別に見たHCV-RNA陽性率

Lumipulse　P	N	HCV-RNA			
		+	%	−	%
低力価	255	0	0.00%	255	100.00%
中力価	225	73	32.44%	152	67.56%
高力価	420	385	91.67%	35	8.33%
陽性小計	900	458	50.89%	442	49.11%
陰性	767	0	0.00%	767	100.00%
計	1,667	458	27.47%	1,209	72.53%

表7　BLEIA HCV抗体 高・中・低力価群別に見たHCV-RNA陽性

BLEIA	N	HCV-RNA			
		+	%	−	%
低力価	382	0	0.00%	382	100.00%
中力価	191	56	29.32%	135	70.68%
高力価	429	402	93.71%	27	6.29%
陽性小計	1,002	458	45.71%	544	54.29%
陰性	665	0	0.00%	665	100.00%
計	1,667	458	27.47%	1,209	72.53%



厚生労働科学研究費補助金（肝炎等克服政策研究事業）
令和４年度　研究報告書
全国規模の肝炎ウイルス感染状況の把握及びウイルス性肝炎 elimination に向けた
方策の確立に資する疫学研究

ベトナムにおける住民多段階無作為抽出調査(2012 年) 保存血清を用いた HAV 抗体・HEV 抗体保有状況把握等を目的とした疫学的研究（NIID 共同）

研究代表者　田中純子 [1,2,3)]
研究協力者　KO KO[1,2,3)]、永島　慎太郎 [1,2,3)]、鈴木 亮介 [4)]、高橋　和明 [1,2,3)]

[1)]広島大学大学院　医系科学研究科　疫学・疾病制御学
[2)]肝炎肝癌対策プロジェクト研究センター
[3)]疫学＆データ解析新領域プロジェクト研究センター
[4)]国立感染症研究所 ウイルス第二部

研究要旨

【背景】本研究は，国立感染症研究所（NIID）からの共同研究の申し出により，ベトナムにおける A 型肝炎（HAV）および E 型肝炎（HEV）の血清疫学調査を行うものである。

厚労省肝炎疫学研究班では、広島一般住民を対象に HAV 抗体保有状況に関する血清疫学調査を実施し、若い世代の抗 HAV の有病率がほぼ 0%であることを報告した。また、同研究班ではカンボジア王国全国から無作為抽出された 5-7 歳児とその母を対象とした血清疫学調査を行い、HAV 抗体陽性率は 5-7 歳児で 31.5%、母親で 91.3%と報告した。また、同国シェムリアップ州の住民を対象とした調査では、HEV IgG 陽性率は 18.4%であった

一方、2012 年にベトナムのビントン省の無作為抽出された住民 509 名を対象とした血清疫学調査では、HBsAg および HCV 抗体陽性率はそれぞれ 15.8%および 3.3%と報告した。これらの成果から、NIID より、アジアの発展途上国における HAV および HEV 肝炎ウイルス感染状況の把握を目的とした共同研究の提案が NIID からあった。そこで本研究では HAV および HEV の抗体保有率、遺伝子型および分子特性を検討した。

【方法】2012 年にベトナム・ビントン省の多段階無作為抽出された一般住民 509 人を対象に実施した HBV および HCV 感染状況把握のための血清疫学調査で得られた保存血清（広島大学　田中 純子教授保有）を用いて実施した。本研究は広島大学疫学研究倫理審査委員会（E-2714）および NIID ヒトを対象とする医学研究倫理審査委員会（No. 1298）の承認を得ている。NIID で開発された ELISA 法を用いて総 HAV 抗体および HEV IgG 抗体を検出し、すべての陽性検体は、広島大学 において特異的なユニバーサルプライマーを用いたネステッドポリメラーゼ連鎖反応ベースの増幅により HAV RNA および HEV RNA を検出し、増幅を電気泳動で可視化した。

【結果】住民 509 人のうち、血清量が十分であった 504 検体を対象とした。総 HAV IgG 抗体陽性率は 93.8%，HEV IgG 抗体陽性率は 31.9%であった．30 歳以上の住民ではほぼ 100%の HAV 抗体陽性である一方、40 歳未満の住民では HEV 抗体陽性は 25%未満であった。HAV，HEV ともに，性別，年齢層，HBsAg，HCV 抗体と有意な関連は認められなかった。

【結論】ベトナムにおける HAV 抗体および HEV 抗体の陽性率が高く、ベトナムで将来起こりうるアウトブレイクを防ぐ集団免疫としての役割が期待される。一方で、食品と水の安全、衛生、個人衛生、および健康教育の改善が急務であると考えられた。

A. 研究目的

This study was proposed by National Institute of Infectious Disease (NIID) of Japan, to conduct the sero-prevalence study of hepatitis A (HAV) and hepatitis E (HEV) in Vietnam. The Hepatitis Epidemiology Research Group led by Prof. Junko TANAKA under the Ministry of Health, Labour, and Welfare of Japan had conducted the sero-prevalence study of HAV in Hiroshima, Japan and reported that the prevalence of anti-HAV among young generation is almost 0% (1). The research group conducted seroprevalence study of HEV among randomly selected 868 residents in Siem Reap, Cambodia in 2010-2014, the prevalence of anti-HEV IgG was 18.4% (2). The research group also conducted the sero-prevalence study of HAV among 2514 children of 5-7 years old and their 2021 mothers in the whole Cambodia in 2017 using multistage cluster random sampling strategy and reported that anti-HAV positivity was 31.5% in 5-7 years old children and 91.3% in their mothers (3).

Moreover, the research group had conducted sero-prevalence study of HBV and HCV among 509 residents in Binh Thuan province of Vietnam in 2012 and reported that the prevalence of HBsAg and anti-HCV was 15.8% and 3.3% respectively (4). Based on abovementioned facts, NIID supposed that Vietnam has higher HAV and HEV positivity than Japan. Therefore, NIID proposed to examine and analyze HAV and HEV prevalence in Vietnam to understand the infection or endemic status of viral hepatitis in developing countries in Asia. Therefore, our study aimed to estimate the prevalence of anti-HAV and anti-HEV and to examine the genotypes and molecular characteristics of HAV and HEV among general population in Binh Thuan Province, Vietnam.

B. 研究方法

This study is a continuum of previously conducted cross-sectional sero-epidemiological study on HBV and HCV infection among 509 general population resided in La Gi Town of Binh Thuan Province in the Southeast coast of Vietnam in 2012 (4, 5). The subjects were recruited by multistage cluster random sampling strategy (4).

In collaboration with National Institute of Infectious Disease (NIID) of Japan in 2021, Hepatitis Epidemiology Research group examined prevalence of anti-HAV and anti-HEV among 509 stocked samples from Binth Thuan province of Vietnam. Total anti-HAV and anti-HEV IgG were measured at NIID using inhouse developed ELISA method.

All anti-HAV and anti-HEV sero-positive samples were then detected for HAV RNA and HEV RNA respectively in our laboratory. HAV RNA is planned to detect using the nested polymerase chain reaction (nested PCR) with universal primers which can detect all genotypes of HAV(6). Similarly, HEV RNA is also planned to detect using the nested PCR with universal primers specific to all genotypes of HEV open reading frame ORF 1 and/or 2 (7). All detection will be performed by pool sample testing strategy (5 samples pooling). The HAV RNA or HEV RNA will be extracted by SMI-test Ex R&D (Medical and Biological Laboratories Co. Ltd, USA). The first round of nested PCR will be performed using prime script One Step enzyme mix and the second round nested PCR will be performed using Ex Taq Hot Start. The amplified products will be visually examined by gel electrophoresis. The same protocol will be applied for the detection of both HAV and HEV. This study was conducted with approval from Hiroshima University Epidemiological Research Ethic Committee (E-2714) and the National Institute of Infectious Disease (No. 1298) following the declaration of Helsinki.

C. 研究結果

A total of 504 stocked samples out of 509 samples were included in this study after excluding 5 samples for the insufficient sample volume. 45% of subjects were male and the age ranges from 20 to 81 years with mean age of 40.79± 12.79 years old (figure 1a-c).

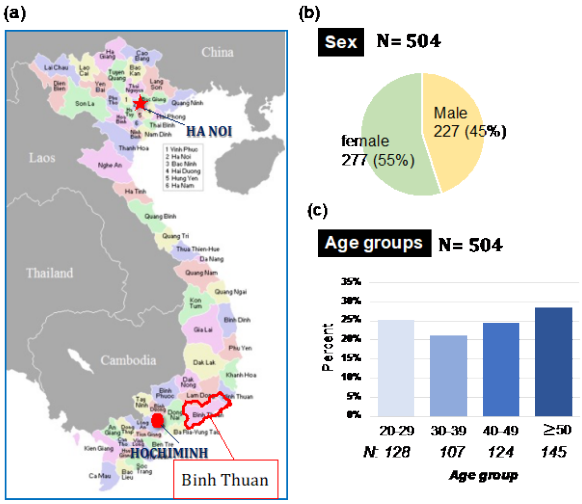


Figure 1: (a) Study area of Vietnam (b) sex distribution (c) age group distribution of study subjects (N= 504)

Total 477 samples were positive to total anti-HAV detected by in-housed ELISA. Thus, the overall prevalence of anti-HAV was 93.8% and there is no difference by sex (93.8% in male and 94.9% in female). The total anti-HAV prevalence was not significantly differed by age groups, but anti-HAV positivity was almost 100% in residents over 30s as shown in Figure 2a.

Total 162 samples were positive to anti-HEV IgG detected by in-housed ELISA. Thus, the overall prevalence of anti-HEV IgG was 31.9% and there is no significant difference by sex (32.6% in male and

31.4% in female). People under 40 years old, the prevalence of anti-HEV IgG was less than 25% whilst those over 40 years old was over 40% positive rate. (Figure 2b)

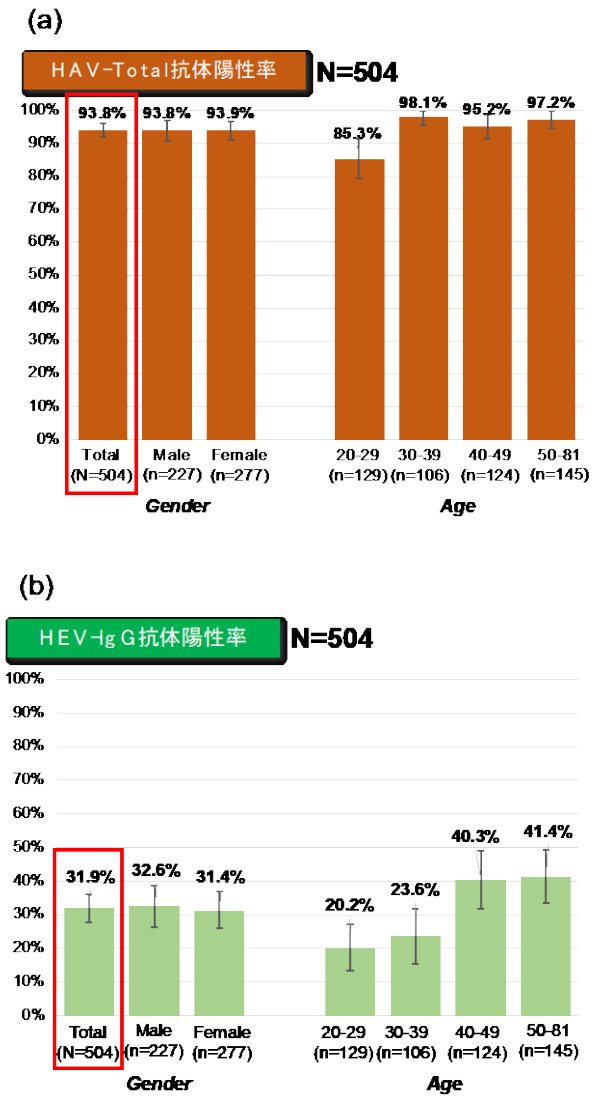


Figure 2: Overall, Sex and Age specific prevalence of (a) total anti-HAV (b) anti-HEV IgG among 504 residents in Binh Thuan Province of Vietnam

Grouping the subjects based on their HBsAg and anti-HCV positive status, there was no significant difference in anti-HAV and anti-HEV positivity among HBsAg positive and HBsAg negative status as well as anti-HCV positive and anti-HCV negative status (p>0.05). (Figure 3)

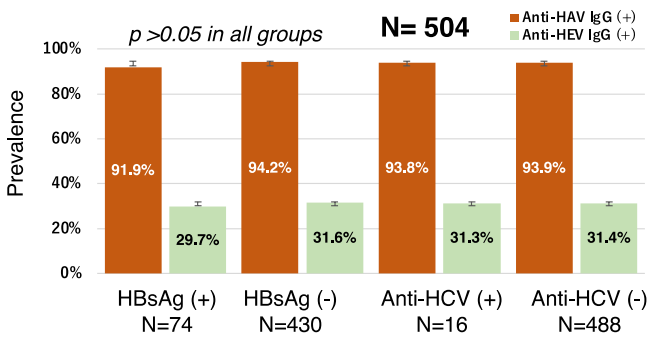


Figure 3: Prevalence of total anti-HAV and anti-HEV IgG stratified by HBsAg and anti-HCV positive status

Using 5 samples pooling to 162 anti-HEV IgG positive samples, no samples were positive for HEV RNA by mean of nested PCR based amplification (Figure 4). As for HAV RNA, the detection of HAV RNA by nested PCR based method is now proceeding in total 477 anti-HAV positive samples by pooling system.

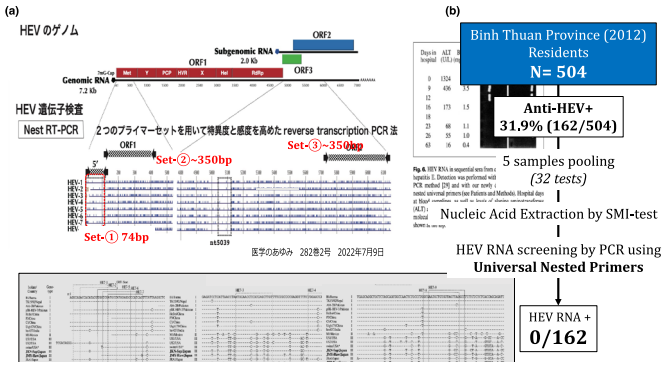


Figure 4: (a) Sketch diagram of universal primer sets used for HEV RNA amplification and (b) its result

D. 考察

Our study examined the total anti-HAV and anti-HEV IgG by means of in-housed developed ELISA method at NIID, Japan.

The high prevalence of both anti-HAV and anti-HEV was found in all age groups in both sexes in Vietnam. Almost 100% were tested positive to anti-HAV in their 30s and over. Anti-HEV prevalence was also high at 31.9%. One fourth of residents under less than 40s were tested positive to anti-HEV whilst nearly half of residents over 40s were tested positives.

Our study reported the high prevalence of anti-HAV and anti-HEV among general population which is consistent with the previous reports (8, 9). As Binh Thuan province is a rural part in Southeast coast of Vietnam, most of the residents were farmers or fisherman (4). The absence of HEV RNA indicated that all cases were past infection with the immunity to HEV. The existence of herd immunity might prevent from the episode of sporadic or large outbreak in Vietnam in the future. But it also indicated that the personal hygiene, sanitation, food, and water safety is

not adequate, and the health service and care are limited with insufficient infrastructure. Moreover, the literacy and poverty add on the high prevalence of both HAV and HEV infection.

E. 結論

The high prevalence of anti-HAV and anti-HEV in Vietnam had good advantage of herd immunity which prevent the potential sporadic or large outbreak in the future. Nevertheless, the improvement of food and water safety, sanitation, personal hygiene, and health education is urgently required in Vietnam.

F. 健康危険情報

特になし。

G. 研究発表

1. 論文発表

特になし。

2. 学会発表

特になし。

H. 知的財産権の出願・登録状況（予定を含む。）

特になし。

References

1. Yamamoto C, Ko K, Nagashima S, Harakawa T, Fujii T, Ohisa M, et al. Very low prevalence of anti-HAV in Japan: high potential for future outbreak. Scientific Reports. 2019;9(1):1493.
2. Yamada H, Takahashi K, Lim O, Svay S, Chuon C, Hok S, et al. Hepatitis E Virus in Cambodia: Prevalence among the General Population and Complete Genome Sequence of Genotype 4. PLOS ONE. 2015;10(8):e0136903.
3. Nagashima S, Ko K, Yamamoto C, Bunthen E, Ouoba S, Chuon C, et al. Prevalence of total hepatitis A antibody among 5 to 7 years old children and their mothers in Cambodia. Scientific Reports. 2021;11(1):4778.
4. Do SH, Yamada H, Fujimoto M, Ohisa M, Matsuo J, Akita T, et al. High prevalences of hepatitis B and C virus infections among adults living in Binh Thuan province, Vietnam. Hepatology Research. 2015;45(3):259-68.
5. Matsuo J, Do SH, Yamamoto C, Nagashima S, Chuon C, Katayama K, et al. Clustering infection of hepatitis B virus genotype B4 among residents in Vietnam, and its genomic characters both intra- and extra-family. PLOS ONE. 2017;12(7):e0177248.
6. Kazuaki_Takahashi TS, _Masahiro_Arai,_Shunji Mishiro. Revelation of near-complete genome of hepatitis A virus that caused “Osarizawa Hepatitis 1957” from a vintage sample kept frozen for 53 years. Kanzo. 2011;52(6):376-9.
7. Takahashi K, Kang J-H, Ohnishi S, Hino K, Miyakawa H, Miyakawa Y, et al. Full-Length Sequences of Six Hepatitis E Virus Isolates of Genotypes III and IV from Patients with Sporadic Acute or Fulminant Hepatitis in Japan. Intervirology. 2003;46(5):308-18.
8. Hau CH, Hien TT, Tien NT, Khiem HB, Sac PK, Nhung VT, et al. Prevalence of enteric hepatitis A and E viruses in the Mekong River delta region of Vietnam. Am J Trop Med Hyg. 1999;60(2):277-80.
9. Hoan NX, Huy PX, Sy BT, Meyer CG, Son TV, Binh MT, et al. High Hepatitis E virus (HEV) Positivity Among Domestic Pigs and Risk of HEV Infection of Individuals Occupationally Exposed to Pigs and Pork Meat in Hanoi, Vietnam. Open Forum Infect Dis. 2019;6(9):ofz306.

厚生労働科学研究費補助金（肝炎等克服政策研究事業）
令和４年度　研究報告書
全国規模の肝炎ウイルス感染状況の把握及びウイルス性肝炎 elimination に向けた
方策の確立に資する疫学研究

ブルキナファソにおける 1622 例の妊婦を対象とした HBV 治療と母子感染防止効果の把握のための前向き血清疫学研究（中間報告）

研究代表者　田中 純子[1]

研究協力者　Serge Ouoba[1,2], Ko Ko[1], Moussa Lingani[2], 永島 慎太郎[1], Alice N. Guingané[3], E. Bunthen[1], Md Razeen Ashraf Hussain[1], 杉山 文[1], 秋田 智之[1], 大久 真幸[1], Moussa Abdel Sanou[2], Ousmane Traore[2], Job Wilfried Nassa[2], Maimouna Sanou[2], 高橋 和明[1], Halidou Tinto[2]

[1]広島大学 大学院医系科学研究科 疫学・疾病制御学
[2] Clinical Research Unit of Nanoro, Center-West Regional Direction, Nanoro, Burkina Faso
[3] University Joseph Ki-Zerbo, Ouagadougou, Burkina Faso

研究要旨

B 型肝炎ウイルス（HBV）は 9 種類の Genotype（A~J 型）に分類されており、Genotype には地域特異性や臨床経過の違いがあることが知られている。日本では HBV Genotype C、B の順に多いが、近年海外から持ち込まれたと考えられる Genotype A 型も増加傾向にある[1]。グローバル化に伴って、現在の日本では一般的ではない HBV Genotype についても、今後持ち込まれる可能性がある。

西アフリカに位置するブルキナファソは、HBV 感染の高浸淫国であり、2006 年からすべての乳児に対し出生後 2, 3, 4 ヶ月の HB ワクチン接種が開始しているが、2018 年に実施した母子 240 組を対象とした調査では HBs 抗原陽性率は母親の 6.3%、小児 0.8%であった[2]。主要な Genotype は我が国とは異なる E と A である[2]。WHO の HBV 母子感染防止ガイドラインでは出生時 HB ワクチン投与および HBIG 投与等の予防対策に加え、HBV DNA 200,000 IU/mL または HBe 抗原陽性の妊婦に対する抗ウイルス療法を推奨している。ブルキナファソの同ガイドラインでも同様に HBV ウイルス量の高い妊婦への抗ウイルス療法（出産前後の 3 ヶ月計 6 か月）を推奨しているが、治療適応例の診断精度の問題や保険診療での負担ではない等課題があり広く実施されていない。

本研究は、同国農村部の大規模妊婦集団を対象とし、HBs 抗原陽性率と HBV 母子感染の高リスク妊婦（高ウイルス量）の割合、治療適用となるウイルス量（HBV DNA>200,000 IU/mL）の代替指標としての HBe 抗原の有用性、HBs 抗原陽性妊婦への抗ウイルス療法の効果および HBV 母子感染の実態評価を目的とした、縦断的血清疫学調査研究である。

本研究は、ブルキナファソ国立保健科学研究所中央西部地区ナノロ臨床研究ユニットとの国際共同研究（P.I.田中純子）であり、広島大学疫学倫理審査委員会およびブルキナファソ国立保健科学研究所倫理審査委員会の承認を得て実施した (approval number: E-2137, 2020-8-145)

2021 年 2 月から 11 月の期間に、ヤコ地域の 3 医療機関で妊婦健診を受けた全妊婦のうち同意を得た 1,622 人（平均年齢 25.1±6.0 歳）を対象に、HBs 抗原迅速診断検査を実施し、陽性の場合には乾燥濾紙法(DBS)を用いた血液検体採取を行った。DBS は液検体の保管と感度が優れている HemaSpot を採用した。DBS 検体は日本に冷蔵輸送し、化学発光酵素免疫測定法（CLEIA）による HBs 抗原（再確認）、HBe 抗原、HBe 抗

体測定、real-time PCR、nested PCR による HBV DNA ウイルス量の測定、Genotype の決定を行った。【Study1】。

HBs 抗原陽性の妊婦は追跡調査対象者に登録され、出産 3 ヶ月前から出産後 3 ヶ月まで 6 か月間テノホビルの予防投与を受けた。生まれた児は、ブルキナファソのガイドラインに従って出生時とその後 4 回（1、2、3、4 ヶ月）の Hep B ワクチン接種を受けた。生後 6 ヶ月後に児の HBs 抗原検査を行い、母子感染予防策の成果を評価する予定である【Study2】。

現在までに【Study1】を完遂し、以下の結果を得た。

1. 妊婦 1,622 人のうち、HBs 抗原迅速検査陽性は 106 人（6.5%、平均年齢 25.9±6.0 歳）であった。DBS 検体の分析は 106 検体中 102 検体で実施可能であった。HBsAg 陽性例のうち HBe 抗原陽性 22.6%、HBe 抗体陽性 66.7%であり年齢が高いほど HBe 抗原陽性率は低く、HBe 抗体陽性率は高い傾向がみられた。HBV ウイルス量の分析は 94 例で可能であり、HBe 抗原陽性例におけるウイルス量は HBe 抗原陰性例よりも有意に高値（各中央値：193,580.0 IU/mL、12,011 IU/mL）であったが、HBV DNA 量が 200,000 IU/mL 以上の例においても HBe 抗原が陰性を示す例が複数認められた。ウイルス量高値群（HBV DNA>200,000 IU/mL）は HBV 陽性妊婦の 19.1%を占めた。
2. HBV 遺伝子配列の SP 領域と S 領域の nested PCR により Genotype の判定は 63 例で可能であり、主要な Genotype は E（58.7%）と A（36.5%）であった。Genotype E 例におけるウイルス量は、Genotype A 例よりも有意に高値（各中央値：76,233 IU/mL、23,201 IU/mL）であり、ウイルス量高値群（HBV DNA>200,000 IU/mL）の割合は、Genotype E 例において Genotype A 例よりも有意に高かった（35.1% vs 8.7%）。
3. WHO が定めた抗ウイルス剤投与のカットオフ値である 200,000 IU/mL 以上のウイルス量を判定するために、HBeAg 測定系を代替で用いた場合の精度については、Genotype E では、感度 53.8%、特異度 91.7%、一方 Genotype A では感度 100%、特異度 66.7%であった。.

以上より、

妊婦 1,622 人を対象としたブルキナファソとの国際共同研究により、ブルキナファソでは妊婦の HBs 抗原陽性率が依然として高いこと、また、HBs 抗原陽性妊婦の約 5 分の 1 は HBV 母子感染のリスクが高いことを同国で初めて提示し、2030 年までに設定されたウイルス肝炎撲滅への道筋として、早急に妊婦の HBV スクリーニングの導入が必要であることを示唆した。さらに、HBV Genotype E が主要感染株であるブルキナファソを含む地域等においては、HBV 母子感染防止のための治療対象とする HBV 陽性妊婦の基準に HBV DNA 量測定の代替として HBe 抗原測定系を用いた場合には、治療対象とすべきウイルス量の多い妊婦を除外する可能性があることを明らかにした。

現在、【Study2】が進行中であり、HBV 陽性妊婦への抗ウイルス療法の効果、出生児のフォローアップすなわち HBV 母子感染の実態の評価を行っている。

1. 国立感染症研究所. https://www.niid.go.jp/niid/ja/kansennohanashi/321-hepatitis-b-intro.html
2. Lingani M, Akita T, Tanaka J et al. The Changing Epidemiology of Hepatitis B and C Infections in Nanoro, Rural Burkina Faso : A Random Sampling Survey. BMC Infect Dis. 2018; 20:46.

A. 研究目的

Japan has a successful history of combating Hepatitis B virus (HBV) with measures to eliminate mother-to-child transmission (MTCT) implemented since 1986. This project involved testing all pregnant women for hepatitis B surface antigen (HBsAg) and administering hepatitis B immunoglobulin (HBIG) and vaccines to infants born to HBsAg-positive mothers. As a result, MTCT of HBV in Japan has significantly decreased,[1]

making it a global leader in HBV control. The main HBV genotypes in Japan are genotypes B and C and countermeasures have been established to target these genotypes. However, as the foreign community in Japan increases, the possibility of importing other HBV genotypes not commonly found in Japan is a concern. It is essential to understand the characteristics of these genotypes.

Despite vaccination and HBIG, MTCT can still occur if maternal viral load is >200,000 IU/mL, prompting the World Health Organization (WHO) to recommend antiviral treatment in pregnant women with viral load>200,000 IU/mL.[2] In countries where viral load is not available, HBeAg is recommended as a replacement. Japan has not implemented this recommendation due to concerns about the safety of antivirals during pregnancy.

Burkina Faso in West Africa has a high prevalence of HBV, with predominance of genotypes E and A.[3] In a preliminary study in Nanoro, rural Burkina Faso in 2018 (PI: Prof. J. Tanaka), HBV prevalence in mothers of children less than 5 years was 6.3%, indicating a risk for MTCT.[4] Although Burkina Faso included antiviral prophylaxis in their MTCT prevention guidelines, the guidelines are not widely implemented because there is no national health insurance, so data about the success rate of this prevention strategy in Burkina Faso is lacking.

The purpose of this study was to confirm the prevalence of HBsAg among pregnant women in rural Burkina Faso, determine the proportion of those at high risk of MTCT, assess the performance of HBeAg as alternative to viral load testing and assess the success rate of antiviral prophylaxis in preventing MTCT in Burkina Faso.

B．研究方法

This research was conducted in collaboration with the Clinical Research Unit of Nanoro, Center-West Regional Direction of the National Institute for Health Science Research, Burkina Faso.

1. Study design and methods

This is a longitudinal study conducted in 3 health centers in rural Burkina Faso. Between February and November 2021, 1,622 pregnant women visiting the 3 health centers for antenatal care were registered and tested for HBsAg by a WHO-approved rapid diagnostic test (Determine HBsAg 2, Abbott, Japan) and blood samples were collected by DBS (Hemaspot, Spot on Science, USA) among those HBsAg positive.

HBsAg-positive pregnant women were enrolled in a follow-up study and received tenofovir prophylaxis from 3 months before delivery to 3 months after delivery, and their infants received HB vaccine at birth followed by 4 doses (1,2,3,4 months) as per Burkina Faso guidelines. DBS samples were collected at delivery and 6 months in mothers to evaluate the decrease in maternal viral load and at 6 months in babies to evaluate their HBsAg status.

Pregnant women registration is now complete and 105 DBS samples from HBsAg-positive were collected and shipped to Japan for laboratory analyses. The follow-up study is ongoing (Figure 1).

2. Laboratory analysis method

Total 105 DBS samples from HBsAg-positive pregnant women at registration were collected and shipped to Japan for serological and molecular analyses.

For serological analyses, 3 fins of DBS were extracted and eluted with 600uL of elution buffer, before analyses by chemiluminescent enzyme immunoassay (CLEIA). First, HBsAg was tested to confirm HBV infection, then HBeAg and HBeAb were tested in HBsAg-positive cases.

For molecular analyses, 1 DBS fin was used to extract HBV DNA and perform real-time PCR to quantify HBV viral load, and nested PCR followed by partial genome sequencing to identify HBV genotypes (Figure 2).

The following materials were used for laboratory analyses:

1) HBV seromarkers

Reagents

HBsAg: Lumipulse® HBsAg-HQ (COI=0.005, Se=89.3%, Sp=100%)[5]

HBeAg: Lumipulse® HBeAg (COI=0.2, Se=100%, Sp=100%)[5]

HBeAb: Lumipulse® HBeAb (COI=37.9, Se=100%, Sp=100%)[5]

Machine : Lumipulse G1200 (Fujirebio, Tokyo, Japan)

2) Real time PCR

Reagent: TaqMan Fast Advanced Master Mix (Thermo Fisher Scientific, Tokyo, Japan)

Machine: Applied Biosystems StepOne (Thermo Fisher Scientific, Tokyo, Japan)

3) Nested PCR

Reagent: PrimeScript One-Step RT-PCR Kit Ver.2 (Takara Bio, Shiga, Japan)

Machine: MiniAmp Plus Thermal Cycler (Thermo Fisher Scientific, Tokyo, Japan)

4) Partial Genome sequencing by sanger method

Reagent: BigDye Terminator v3.1 Cycle Sequencing Kit (Thermo Fisher Scientific, Tokyo, Japan)

Machine: SeqStudio Sequence Analyzer (Thermo Fisher Scientific, Tokyo, Japan)

5) Phylogenetic tree and HBV genotype identification:

Method: Neighbor-joining

Software: MEGA 10

3. Data analysis

HBsAg prevalence was calculated among pregnant women who tested positive for HBsAg by rapid test.

The prevalence of HBeAg and HBeAb was calculated among HBsAg-positive in DBS.

Factors associated with HBsAg positivity among pregnant women were analyzed by multivariable logistic regression. The level of significance of all statistical analyses was 0.05.

4. Ethical considerations

The study received ethical approval from the Burkina Faso National Ethics Committee (approval number 2020-8-145) and the Ethics Committee for epidemiological research of Hiroshima University (approval number E-2137).

C. 研究結果

1. Prevalence and factors associated with HBsAg-positive in pregnant women

A total of 1,622 pregnant women were registered, of whom 106 tested positive for HBsAg by rapid test, giving a prevalence of 6.5% (Figure 3). By multivariable logistic regression, the factors associated with HBsAg positive were 25-34 years (aOR=2.24, 95%CI, 1.28-3.93, p=0.005), never heard of HBV (aOR=1.63, 95%CI, 1.07-2.49, p=0.022), and Female genital mutilation (aOR=2.25, 95%CI, 1.19-4.24, p=0.0139) (Table 1).

2. Prevalence of HBeAg and HBeAb

Of the 106 pregnant women HBsAg positive by rapid test, one participant did not provide DBS sample, and 3 were negative for HBsAg by CLEIA. Among the remaining 102 samples, HBeAg prevalence was 22.6% (23/102) and decreased with increasing age (p=0.040) (Figure 3). On the other hand, HBeAb was positive in 66.7% (68/102) and increased with age (p=0.005).

3. HBV viral load distribution

Eight samples did not have enough DBS fins for real-time PCR, so HBV DNA was quantified in 94 samples.

Median viral load was 18,317 IU/mL and was significantly higher in HBeAg-positive (193,580 IU/mL) than HBeAg-negative pregnant women (12,011 IU/mL, p<0.001) (Figure 4).

The proportion of pregnant women with viral load ≥200,000 IU/mL was 19.1% (18/94).

4. HBV genotypes distribution

HBV partial sequencing was successfully performed in 63 samples and genotype E was predominant at 58.7% (37/63), followed by genotype A (36.5%, 23/63), B (3.2%, 2/63) and C (1.6%, 1/63) (Figure 5).

5. HBeAg Status and Viral Load by HBV Genotypes

The mean age of pregnant women was not significantly different between genotype A (25.4 ± 5.8 years) and genotype E (25.1 ± 5.1 years) (p=0.352). HBeAg positivity was higher in genotype A (36.1%, 9/23) than in genotype E (24.3%, 9/37). On the other hand, median viral load was higher in genotype E (23,201 IU/mL) compared to genotype A (76,233 IU/mL). The rate of pregnant women with viral load ≥200,000 IU/mL was also higher in genotype E (35.1%, 13/37) than in genotype A (8.7%, 2/23) (Figure 6).

6. Performance of HBeAg to identify HBV DNA≥200,000 IU/mL

Among 94 samples with viral load results, the sensitivity of HBeAg to predict viral load>200,00 IU/mL was 55.6% (10/18) and the specificity was 86.8% (66/76), meaning that some pregnant women had high viral load but were HBeAg-negative.

The sensitivity was lower in genotype E (53.8%, 7/13) than in genotype A (100%, 2/2), while the specificity was higher in genotype E (91.7%, 22/24) than in genotype A (66.7%, 14/21) (Table 2).

D. 考察

1. This study showed that HBV genotype E has a higher viral load than genotype A, meaning that genotype E is more transmissible than genotype A. If HBV genotype E enters and spreads in Japan, it might have a greater impact on the transmission of HBV than genotype A.
2. It was also found that in genotype E, HBeAg does not predict well viral load>200,000 IU/mL, the threshold for which WHO recommends antiviral prophylaxis. Some pregnant women with high viral load were HBeAg-negative in genotype E, giving a sensitivity of 53.8% in this genotype. In another study that our group conducted in Cambodia, the sensitivity was 92.3% in genotype C and 100% in genotype B,[6] which are also the main genotypes in Japan (Table 2). This finding suggests that viral load should be preferred over HBeAg when assessing MTCT risk in genotype E.
3. The follow-up study among infants is now ongoing. The results will help to have a better insight on MTCT prevention using antiviral treatment during pregnancy and provide data for Japan to consider the implementation of such strategy in HBV-infected pregnant women of African descent living in Japan.

E. 結論

This international collaborative research with Burkina Faso has provided a better understanding of HBV genotypes that are not common in Japan but could potentially be introduced due to globalization. Genotype E was found to have higher viral load than genotype A and could change the epidemiological situation of Japan if it enters the country.

Genotype E was found to have a poor sensitivity to predict the WHO cutoff for antiviral prophylaxis (200,000 IU/mL). Genotype E is mainly found in West Africa, where viral load testing is not always available, so it is urgently needed to develop affordable and easy-to-use point-of-care viral load tests.

This collaborative study enabled Japan to

participate in the global fight to eliminate HBV by supporting Burkina Faso and providing Japan's experience and expertise in HBV control.

F. 健康危険情報

特になし。

G. 研究発表

1. 論文発表

1. Ouoba S, Ko K, Lingani M, Nagashima S, Guingané AN, Bunthen E, Hussain MRA, Sugiyama A, Akita T, Ohisa M, Sanou MA, Traore O, Nassa JW, Takahashi K, Tinto H, Tanaka J. Intermediate hepatitis B virus infection prevalence among 1622 pregnant women in rural Burkina Faso and implications for mother-to-child transmission. ***Scientific Reports***, 13(1):6115, 2023

2. 学会発表

1. Ouoba S, Ko K, Nagashima S, Lingani M, Bunthen E, Hussain MRA, Sugiyama A, Akita T, Takahashi K, Sanou M, Guingané AN, Tinto H, Tanaka J. Seroprevalence and genotype distribution of Hepatitis B infection among pregnant women in rural Burkina Faso. **The Liver Meeting 2022 of the American Association for the Study of Liver Diseases (AASLD)**. November 4-8, 2022, Washington, USA
2. Ouoba S, Lingani M, Ko K, Nagashima S, Guingané AN, Bunthen E, Hussain MRA, Sugiyama A, Akita T, Ohisa M, Sanou MA, Takahashi K, Tinto H, Tanaka J. Hepatitis B infection prevalence, genotype distribution, and knowledge of mother-to-child transmission among antenatal care attendees in Yako, rural Burkina Faso. **The 5th Conference on Liver Disease in Africa (COLDA)**, September 29-October 1, 2022, Cape Town, South Africa

H. 知的財産権の出願・登録状況（予定を含む。）

特になし。

References

1. Sugiyama A, Yamashita M, Tanaka J et al. Epidemiological assessment of interventions to eliminate mother-to-child transmission of hepatitis B virus in Japan. GastroHep. 2021;3:72–79
2. World Health Organization. Prevention of Mother-to-Child Transmission of Hepatitis B Virus: Guidelines on Antiviral Prophylaxis in Pregnancy. 2020;(July):1-58.
3. Lingani M, Akita T, Tanaka J et al. High prevalence of hepatitis B infections in Burkina Faso (1996–2017): a systematic review with meta-analysis of epidemiological studies. BMC Public Health. 2018;18(1):551.
4. Lingani M, Akita T, Tanaka J et al. The Changing Epidemiology of Hepatitis B and C Infections in Nanoro, Rural Burkina Faso : A Random Sampling Survey. BMC Infect Dis. 2018; 20:46.
5. E B, Ko K, Tanaka J et al. Dried blood spot-based detection of serological profiles of hepatitis B and C infections and their prevalence in Cambodia. GastroHep. 2021;3(4):247-253.
6. EB, Ko K, Tanaka J et al. Residual risk of mother-to-child transmission of HBV despite timely Hepatitis B vaccination: a major challenge to eliminate hepatitis B infection in Cambodia. BMC Infectious Diseases. 2023; 23:261

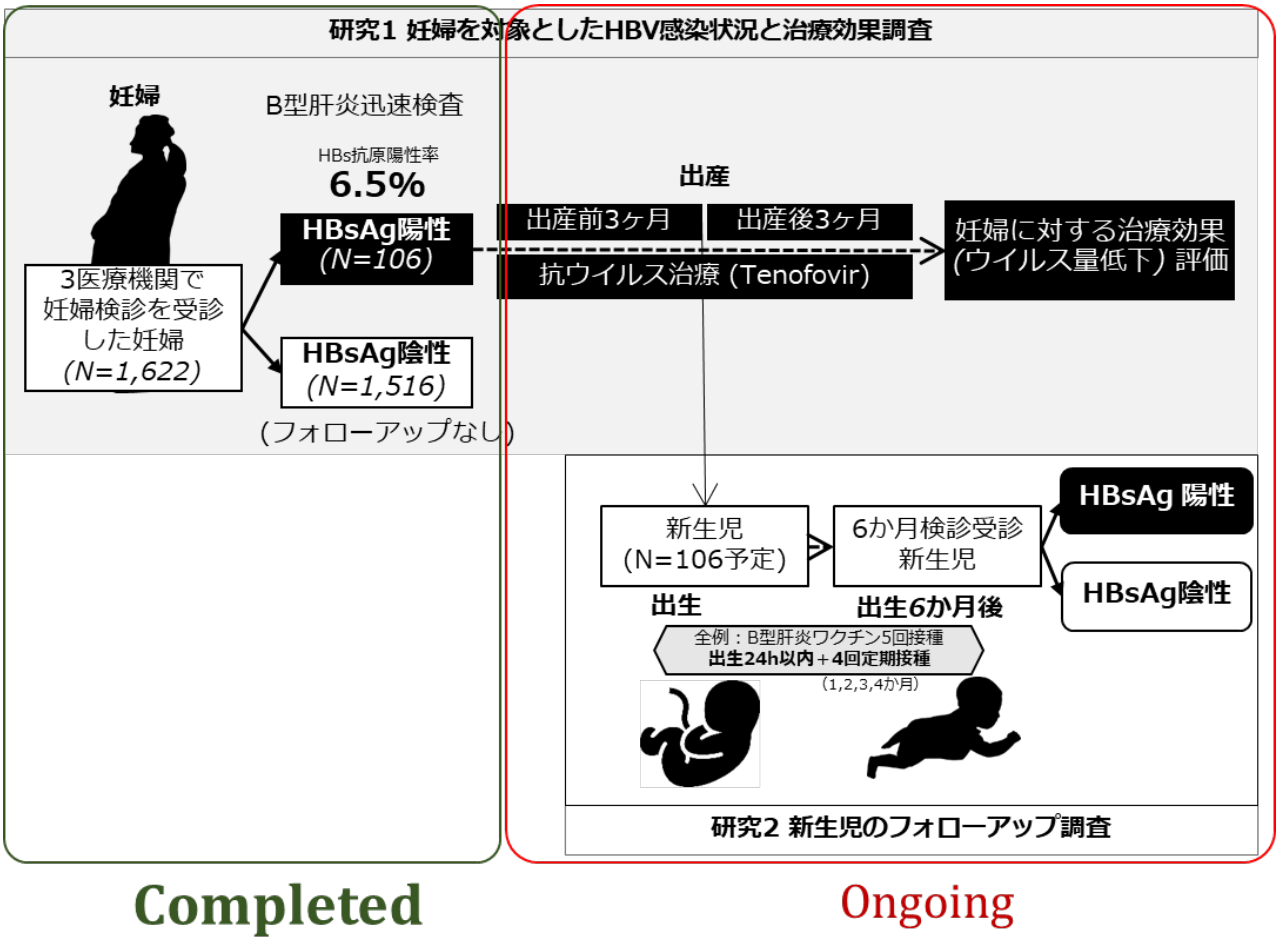


Figure 1. Study protocol

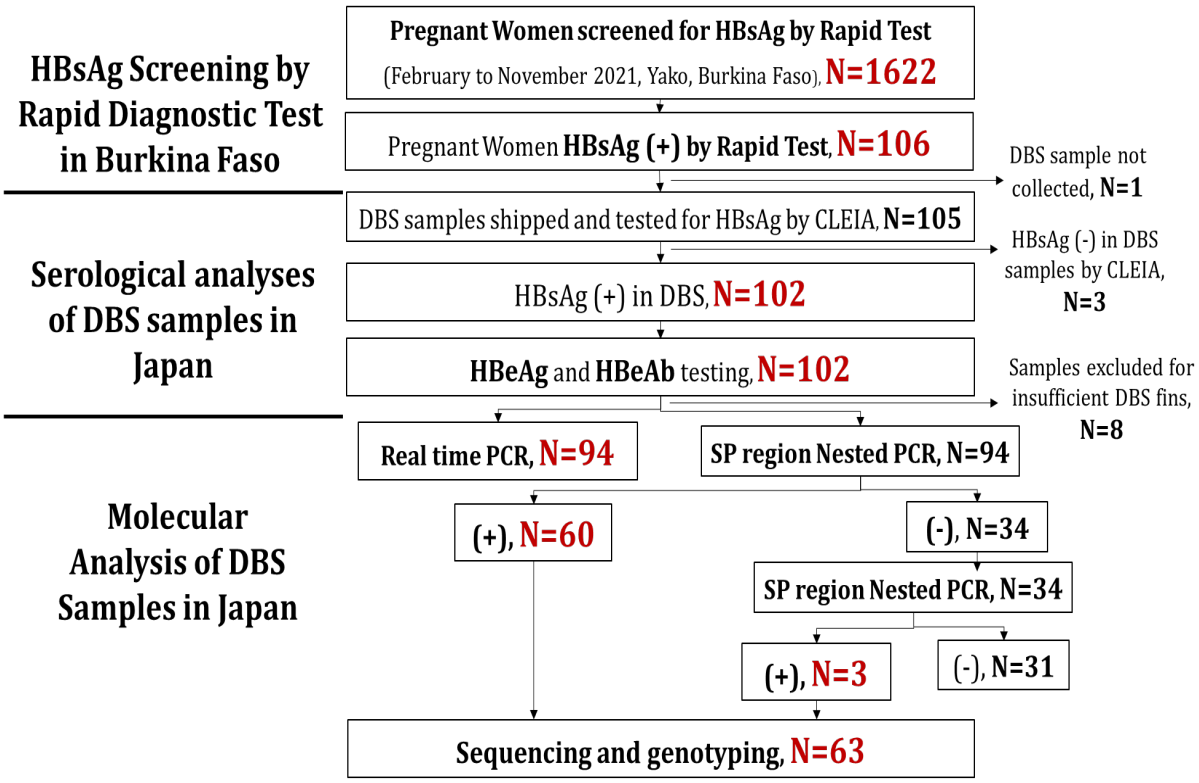


Figure 2. Flowchart of the study in pregnant women at registration

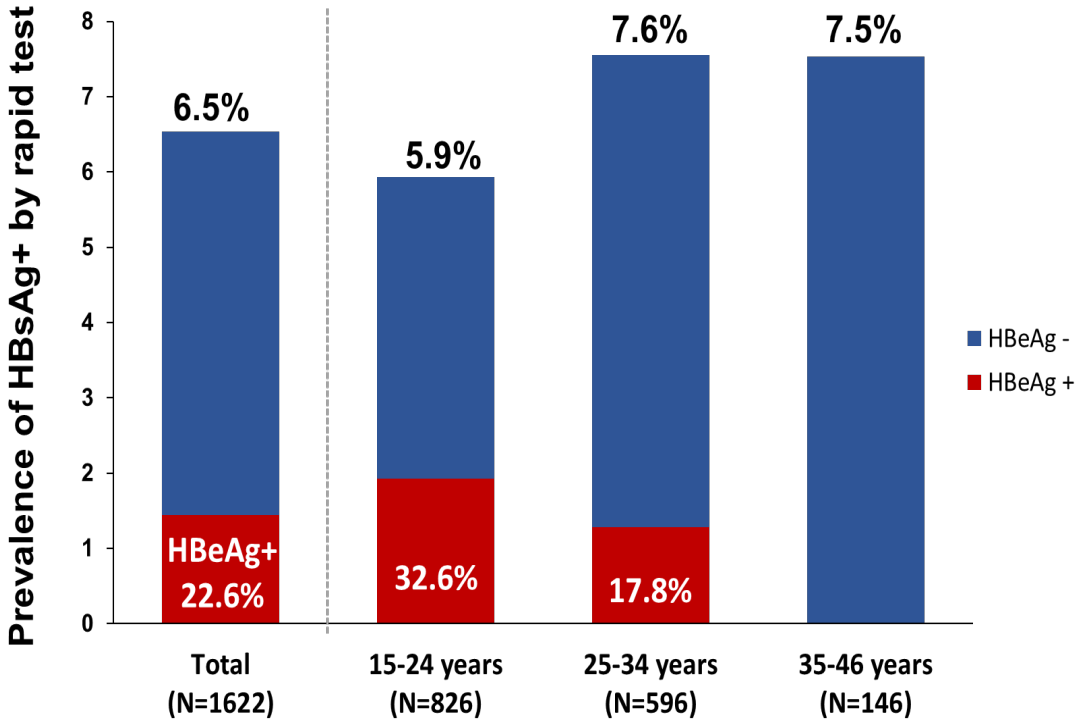


Figure 3. HBsAg prevalence among 1622 pregnant women by rapid test and HBeAg prevalence among 102 HBsAg positive pregnant women in rural Burkina Faso

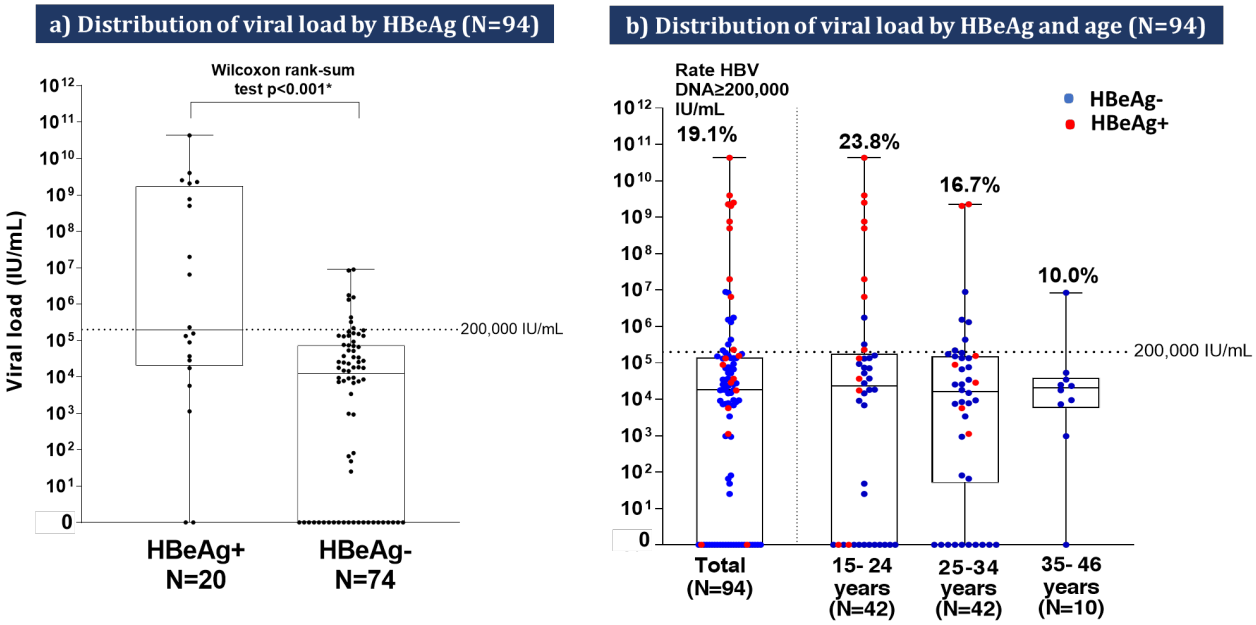


Figure 4. Distribution of HBV DNA by a) HBeAg and b) HBeAg and age among pregnant women in rural Burkina Faso. The red dots show HBeAg-positive cases, and the blue dots represent HBeAg-negative cases. Numbers on the top of each graph represent the percentage of pregnant women with HBV DNA ≥ 200,000 IU/ mL, the recommended cut-off for antiviral prophylaxis.

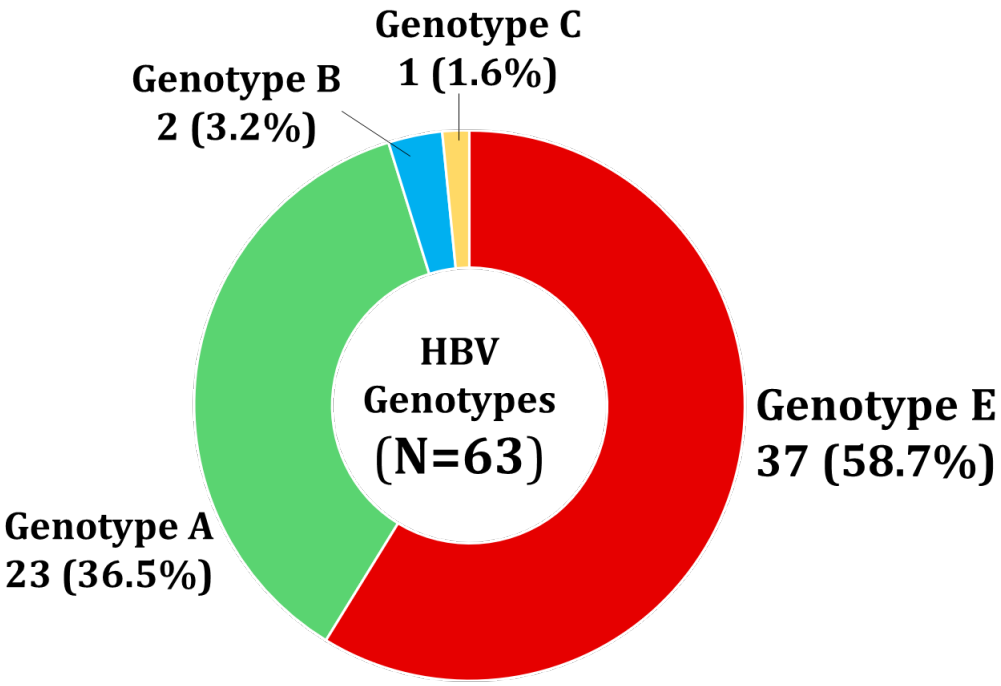


Figure 5. Distribution of HBV genotypes among 63 pregnant women in Yako, rural Burkina Faso

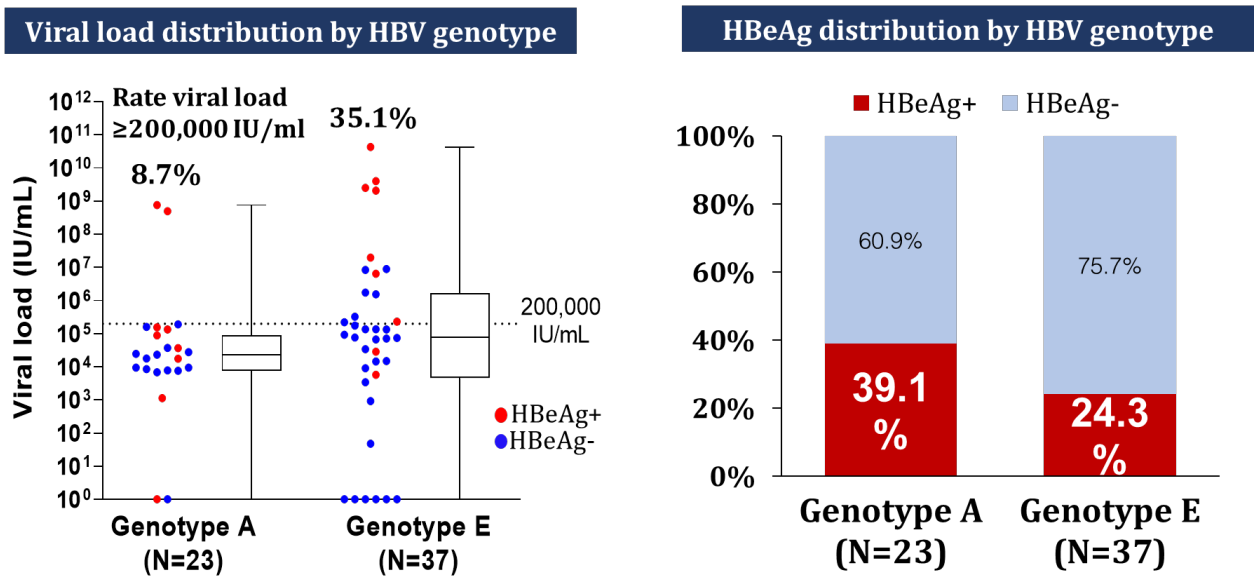


Figure 6. Distribution of a) HBV DNA by genotype and b) HBeAg by genotype among pregnant women in rural Burkina Faso. The red dots show HBeAg-positive cases, and the blue dots represent HBeAg-negative cases. Numbers on the top of each graph represent the percentage of pregnant women with HBV DNA ≥ 200,000 IU/ mL, the recommended cut-off for antiviral prophylaxis.

Table 1. Factors associated with HBsAg positive among pregnant women in Yako, rural Burkina Faso

Variable	Category	Univariable logistic regression		Multivariable logistic regression	
		OR (95% CI)	p-value	aOR (95% CI)	p-value
Age group (years)	15-24	1		1	
	25-34	1.30 (0.85-1.97)	0.227	2.24 (1.28-3.93)	0.005
	35-46	1.29 (0.66-2.55)	0.46	2.15 (0.89-5.18)	0.089
Parity	No previous delivery	1		1	
	1 previous delivery	1.02 (0.6-1.73)	0.938	0.46 (0.23-0.91)	0.509
	>1 previous delivery	0.87 (0.53-1.42)	0.574	0.83 (0.47-1.45)	0.025
Ever heard of HBV	Yes	1		1	
	No	1.74 (1.17-2.6)	0.007	1.63 (1.07-2.49)	0.022
Transfusion	Yes	1.25 (0.29-5.36)	0.768	1.43 (0.31-6.52)	0.646
	No	1		1	
Surgery	Yes	0.93 (0.28-3.04)	0.903	0.57 (0.13-2.49)	0.456
	No	1		1	
Piercing	Yes	1.33 (0.77-2.31)	0.302	0.79 (0.42-1.96)	0.462
	No	1		1	
Scarification	Yes	1.52 (1.01-2.28)	0.043	1.26 (0.80-1.96)	0.319
	No	1		1	
Female Genital Mutilation	Yes	1.89 (1.11-3.22)	0.019	2.25 (1.19-4.24)	0.013
	No	1		1	

N=1,453; R^2 = 0.033; Model p=0.008.

Table 2. Performance of HBeAg to detect HBV DNA ≥ 200,000 IU/mL

	Sensitivity (%, 95% CI)	Specificity (%, 95% CI)
Burkina Faso		
Total samples (N=94)	55.6 (30.8-78.5)	86.8 (77.1-93.5)
Genotype A (N=23)	100 (15.8-100)	66.7 (43.0-85.4)
Genotype E (N=37)	53.8 (25.1-80.8)	91.7 (73.0-99.0)
Cambodia[6]		
Total samples (N=67)	94.7 (74.0-99.9)	79.2 (65.0-98.5)
Genotype B (N=19)	100 (54.1-100)	92.3 (64.0-99.8)
Genotype C (N=42)	92.3 (64.0-99.8)	75.9 (56.5-89.7)
WHO[2]	88.2 (83.9–91.5)	92.6 (90.0–94.5)

厚生労働科学研究費補助金（肝炎等克服政策研究事業）
令和４年度　研究報告書
全国規模の肝炎ウイルス感染状況の把握及びウイルス性肝炎 elimination に向けた
方策の確立に資する疫学研究

カンボジアにおける 1,565 例の妊婦及びその新生児を対象とした HBV 母子感染状況に関する前向き血清疫学研究

研究代表者　田中 純子[1)]
研究協力者　Bunthen E[1)], Ko Ko[1)]　Rattana Kim[2)], 永島 慎太郎[1)], Serge Ouoba[1)], Md Razeen Ashraf Hussain[1)], 佐藤 友紀[3)], Channarena Chuon[4)], 阿部　夏音[1)], 杉山　文[1)], 高橋 和明[1)], 秋田　智之[1)], Rathavy Tung[5)], Vichit Ork[6)], Md Shafiqul Hossain[7)], Vonthanak Saphonn[8)]

1. 広島大学 大学院医系科学研究科 疫学・疾病制御学
2. National Maternal and Child Health Center (NMCHC), Ministry of Health, Phnom Penh, Cambodia
3. Hiroshima City Funairi Citizens Hospital, Hiroshima, Japan
4. Doctor Alliance of Union of Youth Federation of Cambodia (DAUYFC), Phnom Penh, Cambodia
5. Ministry of Health, Phnom Penh, Cambodia
6. National Immunization Program (NIP), Ministry of Health, Phnom Penh, Cambodia
7. Expanded Program on Immunization, World Health Organization Country Office, Phnom Penh, Cambodia
8. University of Health Sciences (UHS), Phnom Penh, Cambodia
9.

研究要旨

日本では、1986 年に開始した B 型肝炎母子感染防止事業（Hep B ワクチン＋HBIG）やその後の HBV 母子感染予防対策により、垂直感染による HBV 感染はほぼ制圧可能と考えられる[1]。

一方、HBV 高浸淫地域として知られているアジア・アフリカ地域の 1 国であるカンボジアでは、WHO が推奨するユニバーサルワクチネーション（Hep B ワクチンを出生 24 時間以内に初回投与、その後 6 週、10 週、14 週後に追加投与）を 2005 年から全土で導入している。なお、カンボジアでは、HBIG 投与は、母子感染予防のためにその投与を希望し個人負担によるケースはあるが、一般化されてはいない。

WHO は、妊婦の血中ウイルス量が高値（>200,000IU/ml, あるいは >10^6 copies/mL）である場合、妊婦への抗ウイルス剤投与による母子感染予防を推奨しているが、日本、カンボジアでは一般には行われていない。

本研究では、HBV 母子感染のリスクと有効な予防策を検討するため、カンボジア保健省国立母子保健センターと共同で、カンボジアの妊婦および新生児を対象とした HBV 母子感染状況に関する前向き血清疫学調査研究を実施した。

本研究は、2020 年 2 月～2021 年 12 月の期間にシェムリアップの 3 産科医療機関で妊婦検診を受けた全妊婦のうち同意を得た 1,565 人（平均年齢 28.3±5.7 歳）を対象とした【study 1】と、出生した児を対象とした【study 2】からなっている。

study-1 では、妊婦の HBsAg 検査を行った。study-2 では、HBsAg 陽性の母親全員と HBsAg 陰性の母親の 4 分の 1 から生まれた児を対象にフォローアップを行い、出産時と 6 ヵ月後に、血清または DBS (HemaSpot™) を採取した。

本研究は、広島大学疫学倫理審査委員会およびカンボジア保健省倫理審査委員会の承認を得て実施した(approval number: E-1693, 223-NECHR)。

その結果、以下の結果を得た。

1. 1,565 人の妊婦のうち、4.3%（67/1565 人）が HBsAg 陽性であった。
2. 67 人（平均年齢 29.4±5.4 歳）の HBsAg 陽性者のうち HBeAg 陽性者は 41.8%であり、HBeAg 陽性例では HBeAg 陰性例と比較して有意に HBV DNA 量が高値であった（各中央値：1.1×10^8 copies/mL、4.0×10^3 copies/mL）。
3. ウイルス量高値群（HBV DNA>200,000 IU/mL あるいは $>10^6$ copies/mL）は HBsAg 陽性妊婦の 28.4%を占めた。
4. HBV 遺伝子配列の SP 領域と S 領域の nested PCR により Genotype の判定は 61 例で可能であり、主要な Genotype は C（68.9%）と B（31.1%）であった。
5. 116 人の妊婦（HBsAg 陽性 35 人、HBsAg 陰性 81 人）とその児が、生後 6 か月のフォローアップを完遂した。
6. HBsAg 陽性の母親から生まれた 35 人の児は全員、出生 24 時間以内に Hep B ワクチンを投与され、その後追加 3 回の Hep B ワクチンを投与された。個人負担により出生時に HBIG を投与されたのは 35 人中 3 人であった。3 人のうち 1 人は、母親の妊娠中血中 HBV ウイルス量が WHO 基準よりも多く（1.2×10^9copies /mL）、2 人は同基準よりも低かった（8.6×10^3copies /mL, 2.0×10^2 copies /mL）。
7. 出産後 6 か月のフォローアップを完遂した HBsAg 陽性妊婦 35 人のうち、17 人については出産時に臍帯血を採取できた。17 人のうち、HBe 抗原陽性妊婦 8 人中 5 人、HBe 抗原陰性妊婦 9 人中 1 人、合計 6 人において、臍帯血中の HBsAg が陽性であった。ただし、そのうち 3 人は臍帯血中に HBV DNA が検出されず、検体採取時に母体血がコンタミネーションした可能性が考えられた。臍帯血中に HBV DNA が検出された 3 人のうち 2 人については、生後 6 か月時点において児血中の HBsAg は陰性で、HBV DNA は検出されなかったことから、出産時に HBV 曝露はあったものの Hep B ワクチンにより感染成立を阻止できたものと考えられた。一方、臍帯血中に HBV DNA が検出された別の 1 人については、生後 6 か月時点においても児血中 HBsAg は陽性であり、HBV DNA が検出され（1.2×10^9copies /mL）、胎内感染であった可能性が示唆された。同ケースの母親は HBeAg 陽性で、HBV ウイルス量は WHO 基準よりも多く（1.2×10^9copies /mL）、児は Hep B ワクチン（出生時＋3 回）に加えて HBIG も投与されたケースであった。HBIG については製品の品質が確保されているかどうかなど、詳細は不明である。
8. HBsAg 陽性の母親から生まれた 35 人の児のうち、生後 6 カ月に HBsAg 陽性が確認されたのは上記の 1 人のみであった（母子感染成立率：1/35, 2.9%）。
   Hep B ワクチン（出生時＋3 回）により、35 人中 34 人（97.1%）は母子感染を予防できた。
9. なお、HBsAg 陰性の母親からの児（81 人）に、生後 6 か月時点での HBV 感染例はなかった。

以上より、

妊婦 1,565 人を対象としたカンボジアとの国際共同研究により、カンボジアでは妊婦の HBsAg 陽性率が 4.3%と依然高いこと、HBsAg 陽性妊婦のうち 28.4%が HBV 母子感染の高リスク妊婦（高ウイルス量）であることを提示した。Hep B ワクチン（出生時＋3 回）により、HBsAg 陽性の母親から生まれた 35 人中 34 人（97.1%）は生後 6 ヶ月の段階では HBV 母子感染を予防したと考えられた。生後 6 ヶ月に HBV 感染が確認された 1 人については、妊婦血中ウイルス量が多く（1.2×10^9copies /mL）、臍帯血中にも HBV DNA が検出されたことから、胎内 HBV 感染であった可能性が示唆された。

1 Sugiyama A, Tanaka J et al. Epidemiological assessment of interventions to eliminate mother-to-child transmission of hepatitis B virus in Japan. *GastroHep.* 2021;3:72-79

A. 研究目的

Japan has been doing well in preventing mother-to-child transmission (MTCT) of hepatitis B virus (HBV) through a nationwide project that started in 1986 and universal vaccination against HBV since 2016. Since then, the incidence of HBV infection has significantly decreased. However, Japan has yet to implement antiviral prophylaxis treatment for pregnant women at risk of MTCT, which is recommended by the World Health Organization (WHO). The WHO recommends introducing antiviral prophylaxis for pregnant women with high viral load (>200 000 IU/mL, which equal to >106 copies/mL) or HBeAg positive, in settings where HBV DNA measurement is limited (WHO, 2020). It is essential for Japan to gather evidence on the risk and effectiveness of various interventions for preventing HBV MTCT, not only within the country but also from outside sources to tailor more effective program against HBV.

This study was developed based on the results of a nationwide study conducted previously in Cambodia in 2017 (PI: Prof. Junko Tanaka), which indicated that the prevalence of HBsAg among 5–7-year-old children was 0.56%, while that among their mothers was 4.39%, highlighting concerns for mother-to-child transmission (MTCT) of HBV (1).

The research group led by Prof. Junko Tanaka (Hiroshima University), collaborated with the National Maternal and Child Health Center (NMCHC), Ministry of Health of Cambodia, decided to conduct a study on the prevalence of HBsAg among pregnant women and the rate of HBV MTCT in Cambodia where hepatitis B vaccine (HepB) at birth and three follow up doses have been the only interventions to reduce the MTCT of HBV. As Hepatitis B Immune Globulin (HBIG) is an optional if available and affordable. The results of this study will provide insight into the risk of HBV MTCT in the setting without antiviral prophylaxis and will contribute to establishment of HBV screening system linkage to care for pregnant women in Cambodia.

B. 研究方法

1. The study aimed to investigate the mother-to-child transmission of hepatitis B virus (HBV) which required a minimum sample size of 31 HBsAg-positive mothers. Therefore, we estimated to screen 1,500 pregnant women.
2. The study consisted of two parts. In Study-1, all pregnant women who visited one of three designated hospitals in Siem Reap Province, Cambodia, were tested for HBsAg (rapid test, Abbott Determine™, USA) and collected serum samples and socio-demographic information. In Study-2, all HBsAg-positive pregnant women and one-fourth of HBsAg-negative pregnant women and their babies were invited for follow-up at delivery and 6 months after delivery. Cord blood and dried blood spot (DBS, HemaSpot™) samples were collected.
3. All collected samples were stored at -25°C until analysis. HBV serological markers were detected using chemiluminescent enzyme immunoassay (CLEIA, Lumi-pules, Fujirebio Inc., Japan).
4. Viral load was quantified using real-time polymerase chain reaction (Real Time-PCR, Thermo Fisher Scientific), and sequencing was also performed using Sanger method.
5. Univariable and multivariable logistic regression analysis was employed to identify potential risk factors for HBsAg positivity. A p-value of less than 0.05 was considered statistically significant.
6. Ethical Considerations
   This study was approved by the Epidemiological research Ethic Committee of Hiroshima University (No. E-1693) and the Cambodian National Ethic Committee for Health Research (No. 223-NECHR).

C. 研究結果

In Study-1, 1565 pregnant women were screened for HBsAg, and the prevalence of HBsAg was found to be 4.28% (67/1,565). The prevalence of anti-HBs, anti-HBc, and anti-HCV among pregnant women was 38.5%, 23.1%, and 0.51%, respectively (Fig. 1 and Fig. 2). Multivariable analysis of HBsAg positivity indicated that pregnant women who ever received the HepB vaccine had significantly decreased odds of being positive for HBsAg (AOR: 0.22, p=0.011) (Table 1).

Out of 67 HBsAg positive samples from pregnant women, HBeAg was detected in 41.8% (28/67) and had significantly high viral load than HBeAg-negative samples (p<0.0001) (Fig. 3). Genotypes were identified in 61 samples. HBV genotype C was predominant (68.9%), followed by B (31.1%) (Fig. 4).

In Study-2, 116 six-month-old infants completed the follow-up until six-month-old, 35 of whom were born to HBsAg-positive mothers. 100% and 98.3% of the follow up babies received HepB vaccine at birth and three follow up doses, respectively. Of the 35 babies born to HBsAg positive mothers, only 3 babies received HBIG.

One of these 35 infants tested positive for HBsAg, resulting in a MTCT rate of 2.86% (Fig. 5). The infected mother-child pair belonged to genotype B4, and the phylogenetic analysis revealed a 100% homology sequence in the whole genome.

The infected infant was born to a 30-year-old mother who was HBeAg positive with a high HBV viral load (1.2×10^9 copies/mL), which exceeded the cut-off recommended by the WHO for antiviral prophylaxis. The delivery occurred at 39 weeks of gestation by on-demand cesarian section. HBsAg was detected in her cord blood. The infant received HepB vaccine birth dose

and HBIG within 24 hours and completed a three-dose pentavalent vaccine. The mother of the infected child did not receive antiviral prophylaxis during her pregnancy.

D. 考察

The study found that 4.28% of pregnant women had HBsAg, which is consistent with previous findings(1). However, this number is higher than that in Japan, where the prevalence of HBsAg among pregnant women is 0.52% (2).

Our study found that a baby infected with HBV at 6 months old despite receiving timely HepB vaccination and HBIG. The mother of the infected baby had a high viral load and HBeAg positive. Furthermore, HBsAg and HBV DNA were detected in the cord blood likely acquired the infection from the mother during pregnancy which could not be prevented by vaccination. Antiviral prophylaxis treatment during pregnancy might have prevented the transmission of HBV from mother to her baby.

Therefore, although HepB vaccination and HBIG are an essential intervention for preventing HBV transmission, it is crucial to recognize that it may not be enough. This highlights the need for additional interventions, antiviral prophylaxis, to further reduce the risk of MTCT, for pregnant women have high viral loads.

E. 結論

In settings where HepB vaccination and HBIG are the only interventions, a residual risk of HBV MTCT has been observed (2.9%, 1/35). The infected baby, who had received a complete series of HepB vaccine and HBIG at birth, was born to a mother with a high viral load. Additionally, HBsAg was detected in the cord blood, indicating that the onset of infection most likely occurred during pregnancy and could not be prevented by the vaccine or HBIG. This suggests that these interventions may not provide complete protection against HBV MTCT. Therefore, in addition to HepB vaccine and HBIG, we should consider administering antiviral prophylaxis during pregnancy for pregnant women with high viral load (>10^6 copies/mL) to further reduce the risk of transmission.

F. 健康危険情報

特になし。

G. 研究発表

1．論文発表

BMC Infect Dis 23, 261 (2023).
https://doi.org/10.1186/s12879-023-08249-1

2．学会発表

1) Bunthen E, Ko Ko, Junko Tanaka et al. The sero-epidemiological study on the prevalence of hepatitis B virus infection among the pregnant women and their newborn baby in Cambodia. The 44th meeting of Western Branch of the Japan Society of Hepatology. Okayama, Japan. December. 9, 2021.
2) Bunthen E, Ko Ko, Junko Tanaka et al. Prevalence and genotype distribution of hepatitis B among pregnant women in Siem Reap province, Cambodia. The 31st Conference of the Asian Pacific Association for the Study of Liver (APASL). SEOUL, Korea. March 31, 2022.
3) Bunthen E, Ko Ko, Junko Tanaka et al. Sero-prevalence and genotype distribution of hepatitis B virus infection among pregnant women in Siem Reap, Cambodia. The 58th Annual Meeting of the Japan Society of Hepatology. Yokohama, Japan. June 3, 2022.
4) Bunthen E, Ko Ko, Junko Tanaka et al. Hepatitis B sero-prevalence and genotype distribution among pregnant women in Siem Reap, Cambodia. EASL 2022. London, England. June 22, 2022.
5) Bunthen E, Ko Ko, Junko Tanaka et al. The prevalence of hepatitis B virus infection among the pregnant women and their newborn baby in Siem Reap Province, Cambodia. APASL-Oncology 2022. Takamastu, Japan. September 1, 2022.
6) Bunthen E, Ko Ko, Junko Tanaka et al. The sero-epidemiological research on the prevalence of hepatitis B virus infection among the pregnant women and their newborn baby in Siem Reap Province, Cambodia. The Liver Meeting-2022, AASLD. Washington, USA. November 4, 2022.

H. 知的財産権の出願・登録状況（予定を含む。）

特になし。

Reference

1. Ork V, Woodring J, Shafiqul Hossain M, Wasley A, Nagashima S, Yamamoto C, et al. Hepatitis B surface antigen seroprevalence among pre- and post-vaccine cohorts in Cambodia, 2017. Vaccine. 2019;37(35):5059-66.
2. Tanaka J, Akita T, Ko K, Miura Y, Satake M. Countermeasures against viral hepatitis B and C in Japan: An epidemiological point of view. Hepatol Res. 2019;49(9):990-1002.

Figure 1: Study Flow Chart

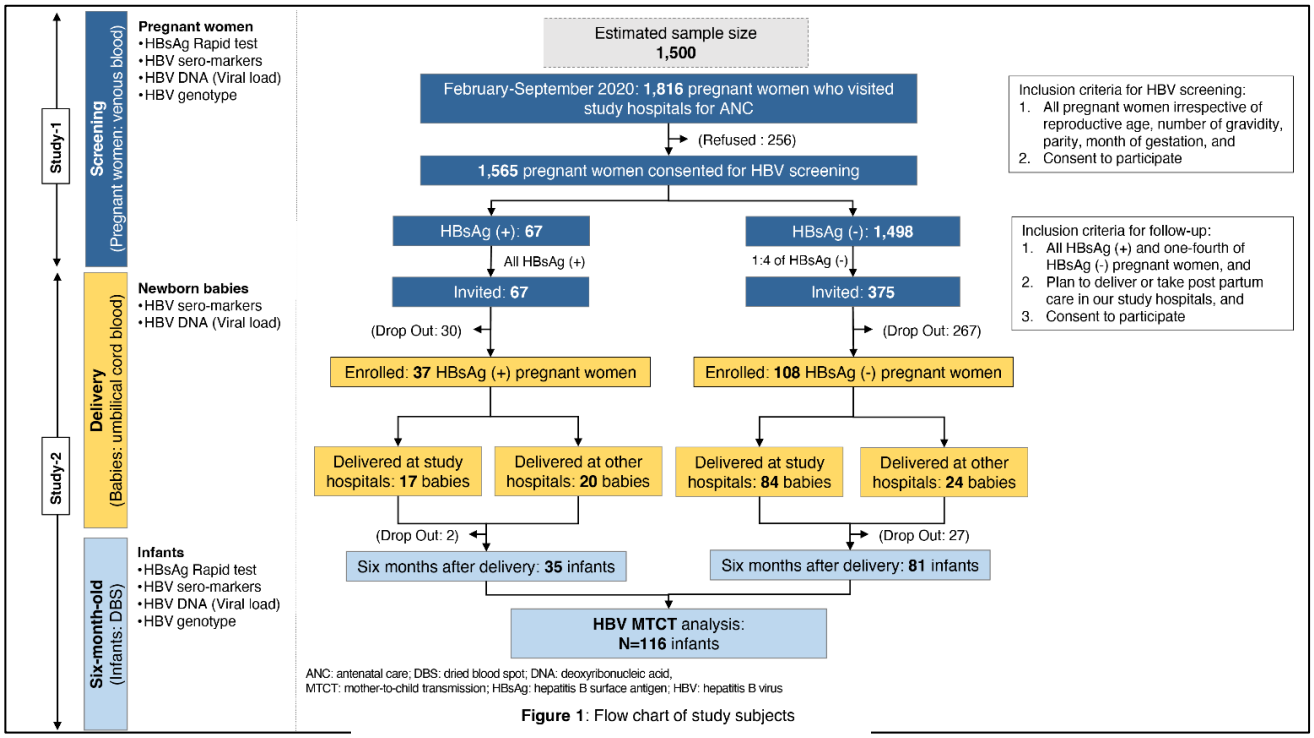


Figure 1: Flow chart of study subjects

Figure 2: Distribution of HBV and HCV sero-markers

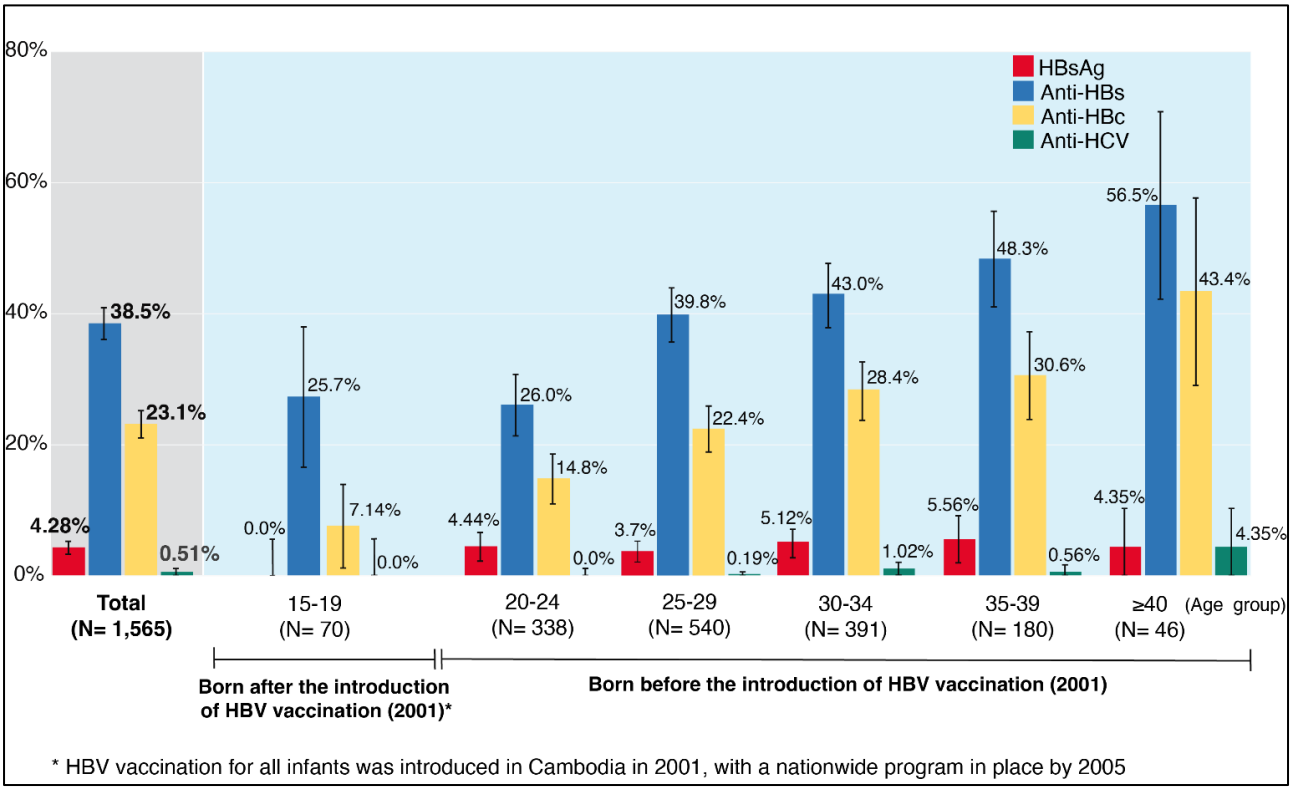


Figure 3: Distribution of HBV viral load by HBeAg

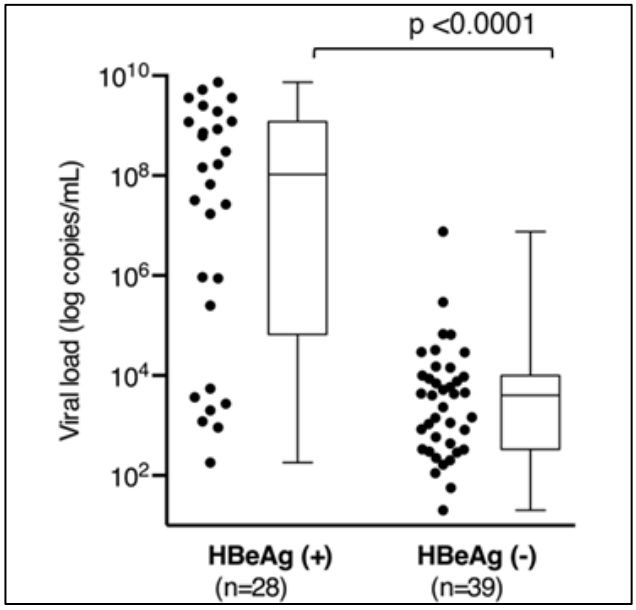


Figure 4: HBV Genotype Distribution

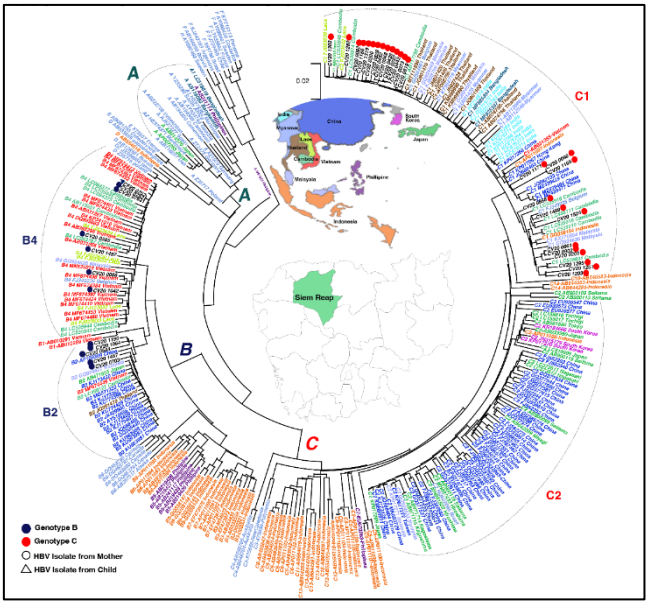


Figure 5: HBsAg status of infants at six-month-old

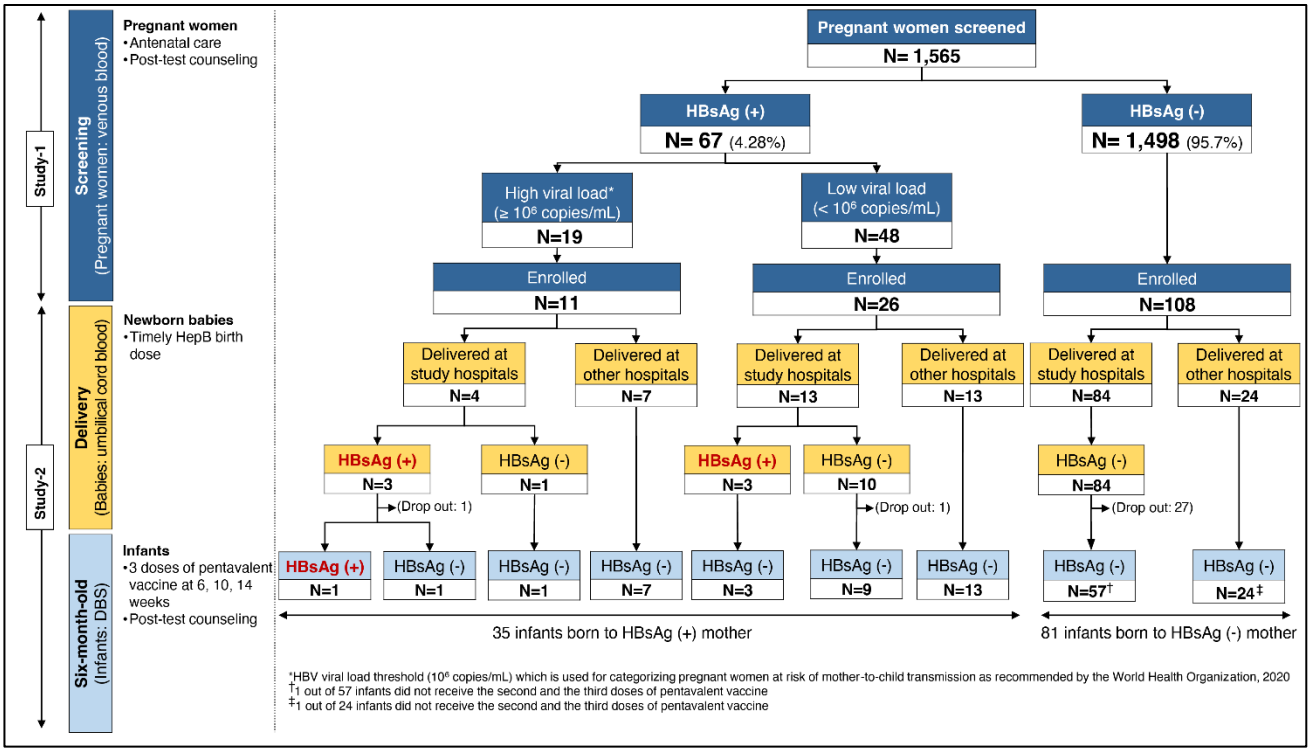


Table 1: Background characteristics and Factors associated with HBsAg positivity among pregnant women

Variables	Total (N=1565)	HBsAg (+)	Univariable analysis (N=1565)			Multivariable analysis (N=1506)		
		n (%)	OR	[95% CI]	p-value	AOR	[95% CI]	p-value
Age (mean=28.3 ± 5.7)								
15-19	70	0 (0)	0	-	-	0	-	-
20-24	338	15 (4.44)	1	(Reference)		1	(Reference)	
25-29	540	20 (3.70)	0.83	[0.42-1.64]	0.589	0.79	[0.39-1.58]	0.501
30-34	391	20 (5.12)	1.16	[0.58-2.30]	0.670	1.14	[0.57-2.28]	0.711
35-39	180	10 (5.56)	1.27	[0.55-2.88]	0.573	1.36	[0.59-3.19]	0.468
≥40	46	2 (4.35)	0.98	[0.22-4.42]	0.978	1.19	[0.25-5.61]	0.818
Education level								
≤Primary School	324	13 (4.01)	1	(Reference)	-	1	(Reference)	
High School	857	35 (4.08)	1.02	[0.53-1.95]	0.956	0.99	[0.49-1.98]	0.984
University	384	19 (4.95)	1.25	[0.61-2.56]	0.551	1.37	[0.61-3.03]	0.441
Occupation								
Farmer/Fishery/Laborer	255	6 (2.35)	1	(Reference)		1	(Reference)	
Public Officer	217	10 (4.61)	2.00	[0.72-5.61]	0.185	2.18	[0.73-6.40]	0.158
Privat Company Employee	495	26 (5.25)	2.30	[0.93-5.66]	0.070	2.37	[0.92-6.11]	0.074
Self-Employed	598	25 (4.18)	1.81	[0.73-4.47]	0.198	1.92	[0.75-4.91]	0.171
Number of children								
1-3	1469	63 (4.29)	1	(Reference)		-	-	-
≥4	96	4 (4.17)	0.97	[0.35-2.72]	0.954	-	-	-
Blood transfusion history								
No	1527	65 (4.26)	1	(Reference)		-	-	-
Yes	38	2 (5.29)	1.25	[0.29-5.30]	0.763	-	-	-
Surgical history								
No	1361	62 (4.56)	1	(Reference)		1	(Reference)	
Yes	204	5 (2.45)	0.53	[0.21-1.33]	0.173	0.5	[0.19-1.28]	0.152
Ever received HepB								
Yes	236	3 (1.27)	0.25	[0.08-0.81]	0.020	0.22	[0.06-0.72]	0.011
No	1313	64 (4.87)	1	(Reference)		1	(Reference)	
Don’t know	16	0 (0)	0	-	-	-	-	-

【参考資料】カンボジア王国シェムリアップ州 1,565 人の妊婦を対象にした In-house 二重抗原サンドイッチ ELISA 法を用いた E 型肝炎ウイルス感染の疫学的評価

田中 純子[1)]
Mirzaev Ulugbek Khudayberdievich [1)], Ko Ko [1)], E Bunten [2)], Zayar Phyo [1)], Chanroth Chhoung [1)], Akuffo Golda Atta [1)], 杉山 文 [1)], 秋田 智之 [1)], 高橋 和明 [1)]

1) 広島大学 大学院医系科学研究科 疫学・疾病制御学
2) National Payment Certification Agency, Ministry of Economy and Finance, Phnom Penh, Cambodia

※ 本稿では、厚生労働科学研究費補助金（肝炎等克服政策研究事業）以外で実施したウイルス肝炎の疫学研究を参考資料として記載する。

研究要旨

【背景】E 型肝炎は世界で、毎年推定で 2,000 万人が感染し、推定 330 万人が E 型肝炎を発症し、そして、56,600 人が E 型肝炎の関連で死亡している。その病原体である E 型肝炎ウイルス（HEV）の有病率は、途上国を中心に高く、カンボジアは HEV 高侵淫地域として知られているが、途上国で使用可能な安価・簡便な検査方法がなかったため、HEV 感染状況の実態は明らかにされていなかった。また、HEV 感染の致死率は通常 1〜2%であるが、妊婦は 20%と高いことが知られている。以上の背景から、本研究は、安価・簡便な ELISA 法による HEV 抗体測定法を開発し、カンボジア妊婦集団の HEV 抗体陽性率を評価することを目的とした。

【方法】In-house 二重抗原サンドイッチ ELISA 法による HEV 抗体検査法を開発した。主要なコーティング抗原としては、C 末端にマウス Fc タグが付加されたリコンビナント HEV カプシドタンパク質（ORF2）を使用した。二次抗原には、His タグ付きのリコンビナント HEV 抗原タンパク質を使用し、これをビオチンで標識して、多価ストレプトアビジン HRP を用いた化学発光検出システムを構築した。
HEV 抗体測定法を評価するため、カンボジアのシェムリアップ州で 2020 年に田中 純子研究室が実施した B 型肝炎ウイルス母子感染実態調査※で得られた保存血清検体 1,565 人のうち検体 ID に基づき無作為に選択された 262 検体を使用し In-house ELISA 法の評価を行った。
※2020 年 2 〜 9 月に同州の 3 医療機関で妊婦健診を受けた全妊婦のうち同意の得られた 1,565 人が調査の対象である。この調査では、5 項目の社会人口学的項目(出生年、民族、最終学歴、児の数、世帯主の職業)および 2 項目の既往歴情報項目(輸血歴、手術歴)のアンケート調査を同時に実施している。

2 種類の HEV IgG 測定商用キット（特殊免疫研究所の IgG anti-HEV EIA、および Mikrogen GmbH の recomLine HEV IgG/IgM Line immunoassay）を基準として、感度、特異性、ROC-AUC、一致率、コーエンの κ 係数を算出し、また費用を比較した。
次に、全 1,565 検体の HEV 抗体を本手法で測定し、HEV 抗体陽性とそれに関連する因子の多変量解析を実施した。

【結果】262 例を対象に In-house ELISA 法を評価した結果、本手法は、特殊免疫研究所のキットを基準とした時、感度 76%、特異度 94.1%、一致度 92.4%、κ =0.61 であった。Mikrogen の recomLine LIA を基準と

した時、感度 71.4%、特異度 98.6%、一致度 94.3%、κ =0.76 であった。ROC-AUC はいずれも 0.85 で、良好な識別力を示した。一方、1 回あたりの検査費用は本手法 133 円、Mikrogen 社製キット 4,333 円、特殊免疫研究所製キット 1,680 円と本手法は最も安価であった。次に、本手法を用いて全保存検体の HEV 抗体を評価したところ、全 1,565 人の妊婦における抗 HEV 抗体陽性率は 11.6%（181/1,565）であり、年齢が高い集団で高値を示す傾向を示した。
HEV 抗体陽性者の中で 22.7%（41 人）が IgM 抗体陽性であり、主に若年女性で最近または進行中の HEV 感染を示していた。一方、IgM 抗体陽性の検体からは HEV RNA は検出されなかった。多変量解析の結果から、高年齢、妊婦の世帯主職業が公務員である、が HEV 抗体陽性と関連があることが示され、生涯にわたる暴露によるリスク増加が示唆されている。
【結論】カンボジア王国シェムリアップ州の妊婦集団では、HEV 抗体陽性率が 11.6%であり、南アジアの妊婦集団の HEV 陽性率（Mirzaev and Tanaka et al. BMC Infect Dis. 24:525, 2024）よりは低いものの、HEV 抗体陽性者のうちの 22.7%が IgM 陽性であり、妊娠中の急性肝不全のリスクがあることを示した。本研究で開発した In-house ELISA 法は、既存の商用キットと同程度の診断精度を示し、安価であることから、途上国等の資源が限られた状況での HEV 検出や HEV 流行状況の把握に役立つと考えられた。

A. 研究目的

According to recently accepted meta-analysis from our department (Mirzaev U, Tanaka J et al., BMC Inf.Dis., accepted, 2024) the seroprevalence of Hepatitis E in Cambodia is 19.6%, which means that Cambodia is endemic for HEV. However, there is no information about the HEV seroprevalence among pregnant women, which are at risk of development of severe clinical course with serious outcome [1].
The principal goal of this study was to develop a new in-house ELISA method that is user-friendly, cost-effective, and less prone to errors by laboratory personnel. Because pregnant women are at an increased risk of experiencing severe HEV infections, especially in highly endemic areas including Cambodia, we then estimated the prevalence of HEV among this specific population

B. 研究方法

The in-house ELISA was designed for large-scale screening in resource-limited settings. Its performance was benchmarked against two commercial tests: the Anti-HEV IgG EIA (Institute of Immunology, Co. Ltd) and the Anti-HEV IgG RecomLine LIA (Mikrogen). This study builds upon a previous research project on the investigation of mother-to-child transmission of hepatitis B virus infection undertaken in Cambodia in 2020, which involved 1565 pregnant women from three hospitals in the Siem Reap region using a convenient sampling strategy [2]. The blood samples were collected from all participants and stored at −25°C for later analysis, and a well-structured questionnaire in the local Khmer language was used to gather sociodemographic information.
After accuracy assessment, we estimated the prevalence of total anti-HEV using the in-house ELISA across all 1565 participants. Next, we conducted the detecting IgM among those who tested positive for total anti-HEV immunoglobulins, using an anti-HEV IgM RecomLine LIA, Mikrogen GmbH, Germany. For the final phase, the positive anti-HEV IgM cases were tested by RT-PCR to confirm HEV RNA presence.
Additionally, in the study, we estimated an epidemiological trend of HEV transmission and association between HEV infection prevalence and various socio-demographic factors based on previously developed questionnaire (Figure 1).

C. 研究結果

The newly developed In-house ELISA showed a sensitivity of 76% and specificity of 94.1% against the Institute of Immunology kit, with a Cohen's kappa of 0.61. Against the RecomLine LIA by Mikrogen, it demonstrated a sensitivity of 71.4% and specificity of 98.6%, with a Cohen's kappa of 0.76 (Table 1). Both tests had an area under the curve (AUC) of 0.85, indicating good diagnostic accuracy (Figures 2 and 3).
The prevalence of total anti-HEV among 1565 pregnant women was found to be 11.6% (181/1565). The prevalence of anti-HEV IgM among 181 total anti-HEV was 22.7% (41 cases), indicating recent or ongoing infection.
The prevalence of total anti-HEV varied significantly across age groups, with higher rates observed in older women. Multivariate analysis revealed no significant association between total anti-HEV immunoglobulins positivity and socio-demographic factors such as education level, occupation, family size, or history of blood transfusion and surgical operations, except age and occupation of head of household as public officer.
The anti-HEV IgM presence was not associated with any of those factors.

HEV RNA was not detected in any of the 41 anti-HEV IgM positive samples, suggesting the absence of active viral replication among the participants.

D. 考察

The new in-house ELISA assay showed strong agreement with established commercial tests, achieving agreement scores of 0.76 and 0.61 with RecomLine, Mikrogen, Germany, and the Institute of Immunology, respectively. Despite variations in sensitivity and specificity among commercial systems and the absence of a universally accepted standard for HEV antibody detection, this assay is a promising tool for widespread screening in HEV-endemic, resource-limited settings [3, 4].

Research on stored sera from pregnant women indicated an 11.6% positivity for anti-HEV antibodies, with seroprevalence increasing with age, suggesting lifelong HEV exposure. Additionally, 22.7% of these positive cases had IgM antibodies, predominantly in younger women, indicating recent or ongoing infections.

Given the severe risks HEV poses during pregnancy, especially in the third trimester, our study underscores the urgency of HEV screening and preventive measures, such as maintaining hygiene and avoiding undercooked meat. The strengths of this study include its large sample size, the use of a novel ELISA method, and comprehensive analysis of HEV immunoglobulin prevalence.

E. 結論

Our study on the prevalence of Hepatitis E Virus (HEV) among pregnant women in Siem Reap, Cambodia, found that tested positive for total anti-HEV antibodies 11.6%, and 22.7% among last were IgM positives , highlighting the significant risk of severe outcomes such as acute liver failure during pregnancy. The newly developed in-house double antigen sandwich ELISA method proved to be an effective diagnostic tool, particularly suitable for use in areas with limited resources, and it aids in better understanding the epidemiological trends of HEV.

The absence of HEV RNA in samples positive for anti-HEV IgM could indicate either false positive results or transient viremia. The study also identified factors such as older age and occupation as a public officer as being linked to higher rates of HEV seropositivity, suggesting increased risk due to prolonged exposure.

These findings underscore the importance of implementing stronger preventive strategies, including enhanced hygiene practices and food safety measures.

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

1. 論文発表

1. Mirzaev UK, Ko K, E B, Phyo Z, Chhoung C, Ataa AG, Sugiyama A, Akita T, Takahashi K, Tanaka J. Epidemiological assessment of hepatitis E virus infection among 1565 pregnant women in Siem Reap, Cambodia using an in-house double antigen sandwich ELISA. Hepatol Res. 2024 Apr 4. doi: 10.1111/hepr.14041. Epub ahead of print. PMID: 38573773.

2. 学会発表

1. Ulugbek K Mirzaev, Bunthen E, Serge Ouoba, Ko Ko, Aya Sugiyama, Tomoyuki Akita, Kazuaki Takahashi, Junko Tanaka. Seroprevalence and risk factors of hepatitis E virus infection among pregnant women attending three hospitals in Siem Reap, Cambodia, The 3rd JSH International Liver Conference, September 8, 2023, Tokyo, Japan.
2. Ulugbek K Mirzaev, Bunthen E, Serge Ouoba, Ko Ko, Aya Sugiyama, Tomoyuki Akita, Kazuaki Takahashi, Junko Tanaka. A Newly Developed In-house Double Antigen Sandwich ELISA for Detection of Anti-HEV IgG among Pregnant Women in Cambodia, APASL STC Conference, September 21, 2023, Busan, South Korea.
3. Ulugbek K Mirzaev, Bunthen E, Serge Ouoba, Ko Ko, Aya Sugiyama, Tomoyuki Akita, Kazuaki Takahashi, Junko Tanaka. Enhancing HEV diagnostic testing in resource-limited settings: development and evaluation of an In-house ELISA method for seroprevalence estimation in Cambodia, AASLD Liver Meeting, November 11, 2023, Boston, USA.

H. 知的財産権の出願・登録状況（予定を含む。）

なし

References
1. WHO Hepatitis E—Key Facts. 2021. https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/hepatitis-e
2. E B, Ko K, Kim R, Tanaka J et al. Residual risk of mother-to-child transmission of HBV despite timely Hepatitis B vaccination: a major challenge to eliminate hepatitis B infection in Cambodia. BMC Infect Dis. 2023 Apr 26;23(1):261. doi: 10.1186/s12879-023-08249-1. PMID: 37101167; PMCID: PMC10131410.
3. Norder H, Karlsson M, Mellgren Å, Konar J, Sandberg E, Lasson A, et al. Diagnostic performance of five assays for anti-hepatitis e virus IgG and IgM in a large cohort study. J Clin Microbiol. 2016;54(3): 549–55. https://doi.org/10.1128/jcm.02343-15
4. Pisano MB, Campbell C, Anugwom C, Debes JD. Hepatitis E virus infection in the United States: seroprevalence, risk factors and the influence of immunological assays. PLoS One. 2022;17(8): e0272809. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0272809

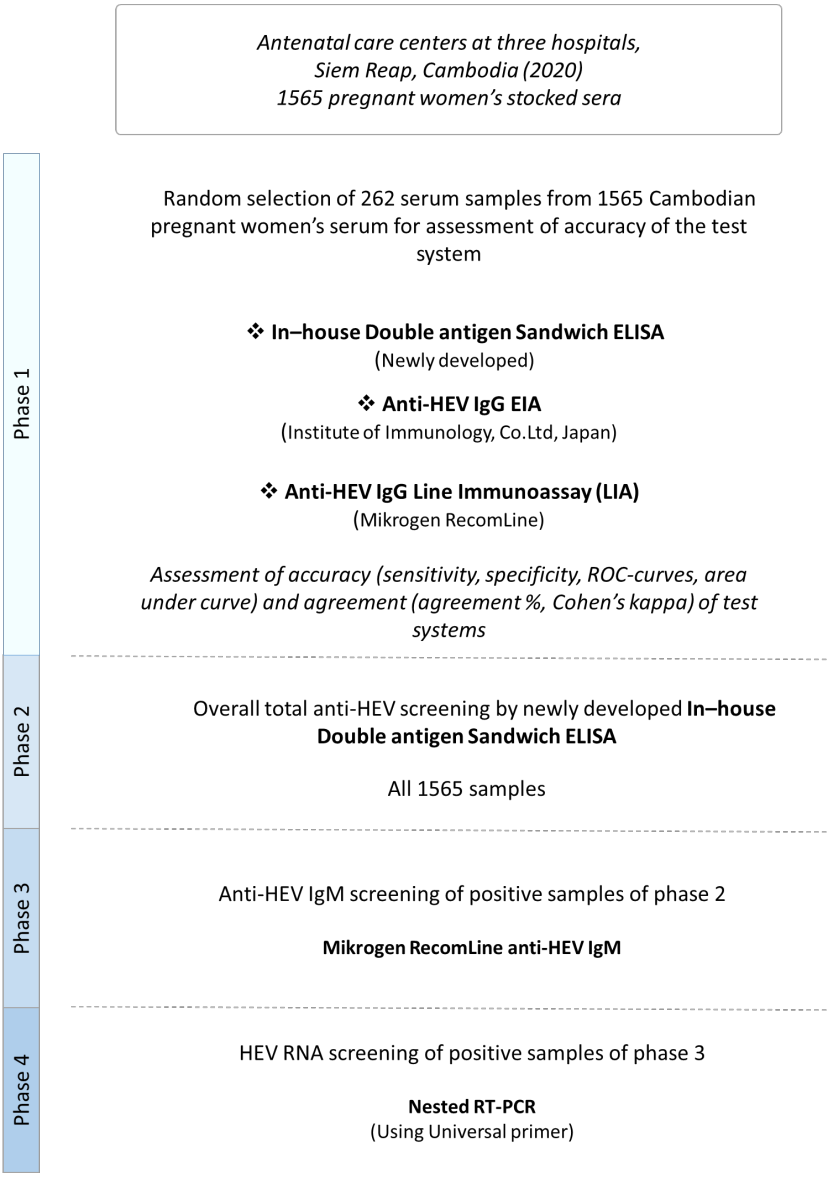


Figure 1. The outline and the phases of the study

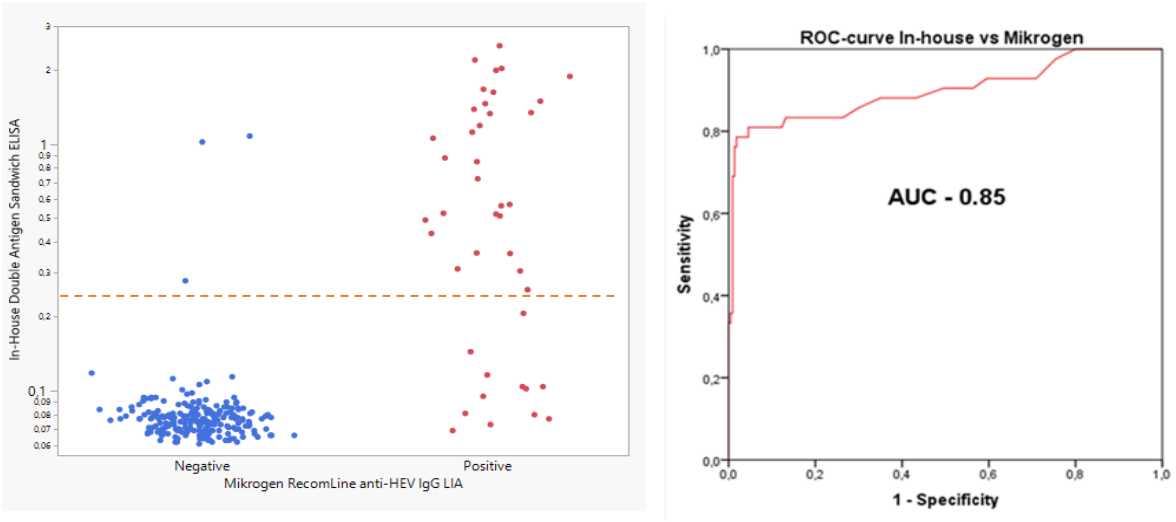


Figure 2. Comparison of commercial test system "RecomLine anti-HEV IgG", Mikrogen, Germany, and newly developed In-house Sandwich ELISA method

(Horizontal interrupted line – 0.24, OD cut-off value of In-house double antigen Sandwich ELISA; RecomLine anti-HEV IgM/IgG is line immunoassay (strips) is qualitative method, the positivity of the assay is measured by the number of lines appearance on the strip following the manufacturer's instructions).

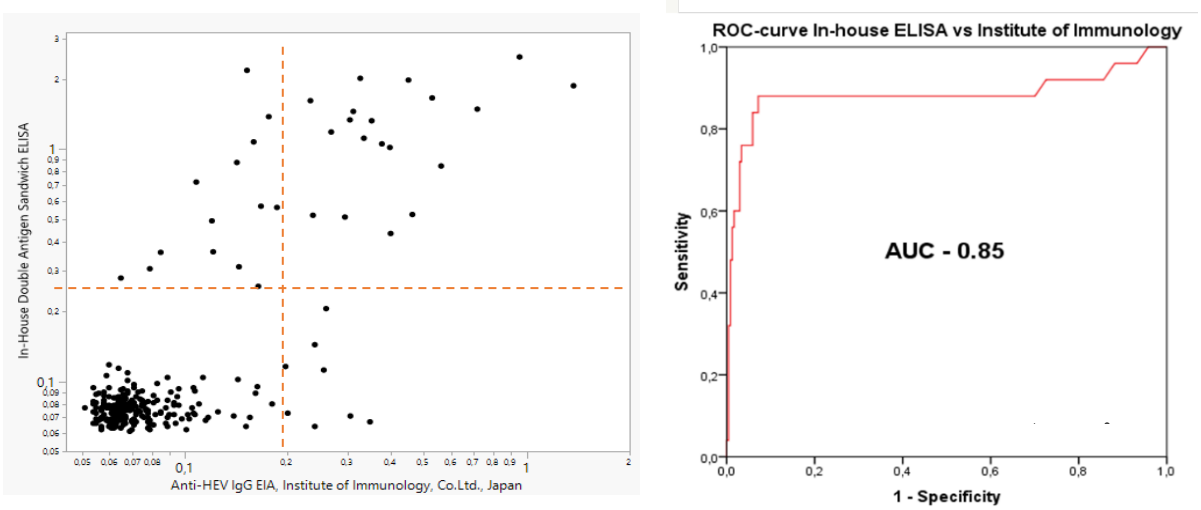


Figure 3. Comparison of commercial test system "anti-HEV IgG EIA", Institute of Immunology, Co. Ltd, Japan, and our newly developed In-house Sandwich ELISA method.
(Vertical red interrupted line – 0.198, OD cut-off value of Anti-HEV IgG EIA, Institute of Immunology, Co. Ltd, Japan; Horizontal interrupted line – 0.24, OD cut-off value of In-house double antigen Sandwich ELISA).

Table 1. Accuracy assessment of newly developed in-house double antigen sandwich enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA) against two commercial test systems.

	Anti-HEV IgG EIA (Institute of Immunology)[a]		Anti-HEV IgG LIA (RecomLine; Mikrogen)[a]	
Test system	**Positive**	**Negative**	**Positive**	**Negative**
In-house double-antigen sandwich ELISA				
Positive	19	14	30	3
Negative	6	223	12	217
Total	25	237	42	220
Accuracy and agreement levels of the newly developed in-house double sandwich ELISA with each commercial test system as a reference method				
Sensitivity (%)	76.00		71.40	
Specificity (%)	94.10		98.60	
Agreement (%)	92.40		94.30	
Cohen's kappa	0.61		0.76	

Abbreviations: EIA, enzyme immunoassay; HEV, hepatitis E virus; IgG, immunoglobulin G; LIA, line immunoassay.

[a]The method was set as a reference ("gold standard") for the assessment of sensitivity and specificity.

【参考資料】シェムリアップ（カンボジア）の HBsAg 陽性妊婦における HDV 陽性率と遺伝子分布：In-House Direct ELISA 法の開発と評価

Sero-prevalence and Genotype Distribution of HDV Among HBsAg-Positive Pregnant Women in Siem Reap, Cambodia: Development and Evaluation of an In-house Direct ELISA method.

田中 純子

Golda A. Akuffo, Ko Ko, 杉山 文, 秋田 智之, 高橋 和明
広島大学 大学院医系科学研究科 疫学・疾病制御学

※ 本稿では、厚生労働科学研究費補助金（肝炎等克服政策研究事業）
以外で実施したウイルス肝炎の疫学研究を参考資料として記載する。

研究要旨

B 型肝炎ウイルス（HBV）持続感染者のうち約 5%が D 型肝炎ウイルス（HDV）に感染しているとされるが、その疫学的実態は十分明らかになっていない。WHO guidelines for the prevention, diagnosis, care and treatment for people with chronic Hepatitis infection, (WHO 2024[1]) states that におい すべての HBV 持続感染者に HDV スクリーニング検査を行うことを推奨しており、HBV 高浸淫地区であるアジア・アフリカ地域での検査普及には、より安価で高精度の検査法の確立が求められる。

本研究では、HDV 抗体を検出するための In-House Direct ELISA 法の開発を試みた。

シェムリアップの HBsAg 陽性妊婦 67 人の保存血清を用いて HDV 抗体を測定し、市販の測定試薬による測定結果と比較することで有効性を評価した。

その結果、市販の測定試薬を基準とした場合の In-House Direct ELISA 法の感度および特異度は、それぞれ 50.0%および 95.4%であった。In-House Direct ELISA 法によって 4 検体（4/67、5.97%、95%CI：1.65-14.59）で HDV 抗体が検出された。そのうち 2 検体では HDV RNA 陽性であり、いずれも HDV 遺伝子型 1 であることが同定された。

本研究において開発した In-House Direct ELISA 法は、市販の ELISA キットと比較して安価かつ入手しやすい試薬を用いており、使用する検体量も少なく済むことから、HBV 高浸淫地区であるアジア・アフリカ地域における HDV 抗体検査の普及に貢献できる可能性がある。

なお、本研究では用いた検体の HDV ウイルス量が少なかったことが HDV 抗体検出感度に影響した可能性があり、高ウイルス量の検体による追試験を予定している。

A. 研究目的

Hepatitis Delta infection previously known as the Orphan Disease because it was widely neglected due to its rarity and little awareness is caused by the Hepatitis delta virus (HDV); a 1.7kb virus which is a defective virus of the Hepatitis B virus (HBV)[2]. The coexistence of Hepatitis D Virus (HDV) infection among individuals already infected with Hepatitis B Virus surface antigen (HBsAg) has significant clinical implications, particularly during pregnancy[3]. Cambodia, like many low resourced settings lacks information on the prevalence of anti-HDV in spite of its high HBV prevalence. This is due to the inaccessibility of cheap

accurate testing[4]. This study presents a unique context where 67 Cambodian pregnant women positive for HBsAg were assessed for the prevalence of anti-HDV. The research not only outlines the epidemiological landscape but also introduces a novel method for anti-HDV detection. In recognition of resource limitations often encountered in settings like Siem Reap. , An In-house Enzyme-Linked Immunosorbent Assay (ELISA) was developed and meticulously evaluated for its efficacy. This paper explores the intersection of these critical elements—high Anti-HDV prevalence, pregnancy, and the introduction of a tailored diagnostic tool—offering insights that hold relevance for both local healthcare contexts and broader discussions on infectious diseases in resource-limited settings.

B．研究方法

This study is a continuum of a previous study on mother-to-child transmission of HBV among 1565 pregnant women in Siem Reap, Cambodia in 2020. Among the 1565 women, 67 (4.28%) tested positive for HBsAg. This study involved the development of an In-house direct Elisa method.

This was compared with a Commercial ELISA(My BioSource, Inc, San Diego, USA) kit to assess its accuracy. A 96-well microtiter plate was coated overnight with 50 µL of 500ng Recombinant HDVAg in 0.02M Tris-HCL at 4°C. The next day, the coating antigen was removed, and the wells blocked with 200 µL of 2% Human Serum Albumin (HSA) in 0.02M Tris-HCL. After 1 hour of incubation at room temperature, the plate was washed three times with a washing buffer (8.9g NaCl, 0.05% polysorbate 20 in 0.02M Tris-HCL) using an automatic microplate washer.

Next, 50µL of patient samples and positive/negative controls, diluted ten times with 5% HSA in 0.1% Tween 20 in 0.02M Tris-HCL, were added to the wells and incubated at 37°C for 1 hour. The plate was washed again, and 50 µL of peroxidase labelled anti-HDV IgG horseradish peroxidase (HRP), diluted 2000 times, was added and incubated at 37°C for 1 hour.

After further washing, 50 µL of TMB substrate was added to each well and the plate was kept in the dark at room temperature for 30 minutes. Readings were taken at 450 nm after adding 50 µL of stop solution. The cut-off for the ELISA test was determined as the mean absorbance of the negative controls multiplied by four.

To assess the new method, all 67 samples from HBsAg pregnant women were analyzed with both the developed direct ELISA method test and the commercial test. Sensitivity and specificity of the new test was calculated by ROC curve analysis the commercial test as the gold standard. To ascertain the prevalence of anti-HDV we detected Anti-HDV in all 67 HBsAg-positive sera using a newly developed in-house ELISA methods.

HDV RNA was tested among all anti-HDV positive samples using nested polymerase chain reaction (nested PCR). Relevant information related to HDV was extracted from questionnaires used for the HBV study. Refer to (Figure 1)

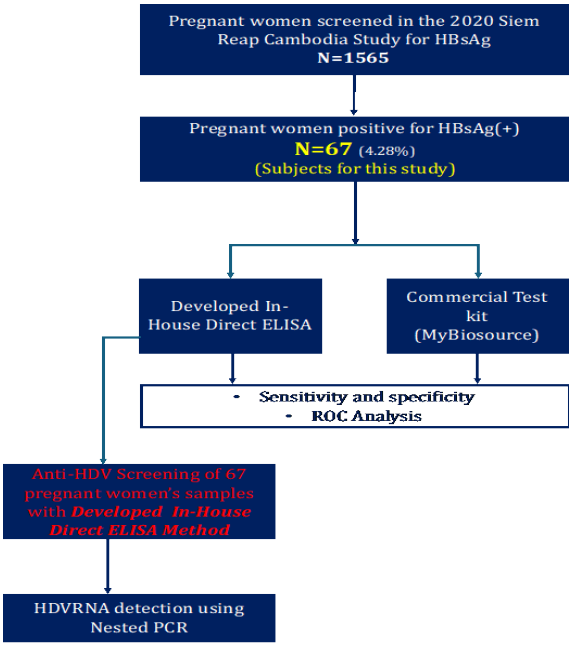


Figure 1: *Flow of study.*

C. 研究結果

In this study the sensitivity and specificity of the Direct In-house ELISA compared with the commercial test were 50.0% and 95.4%, respectively (figure 2). Anti-HDV was detected in 4(4/67) samples by the in–house Direct ELISA method, giving a prevalence of 5.97% (95% CI:1.65-14.59). Of the anti-HDV positive samples, 2(2/4) tested HDV RNA positive, with both samples belonging to the HDV1 genotype with close similarities to the west African types (figure 4).

Prevalence of HDVRNA was 2.99% (95% CI: 0.36-10.4) among the 67 HBsAg positive pregnant women while the Anti-HDV prevalence among all pregnant women was 0.26% (95% CI: 0.07-0.65). The ages pregnant women who were anti-HDV positives ranged between 21 and 49 years old, with majority of the pregnant women in the 25 to 29 age range (Figure 3). Among the anti HDV pregnant women none of them had been given blood transfusion, had surgery, or been HB vaccinated. None of them tested positive for HCV, syphilis, or HIV. On the other hand, both pregnant women who tested HDVRNA positive had highest HBV viral titers of 6.67 x 10^7 copies/ml and 2.94 x 10^4 compared to the rest who were also AntiHDV positive. Two of these anti HDV positive them were infected with HBV genotype C whilst the rest were unknown.

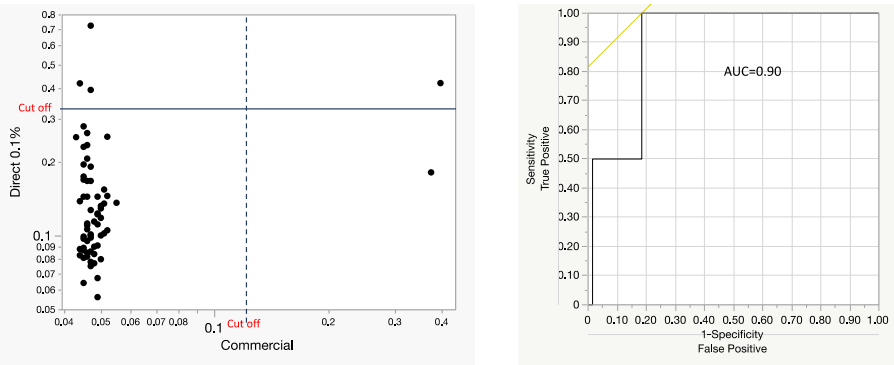


Figure 2: *ROC curve showing results of comparison of Developed in-house direct ELISA method and Commercial test.*

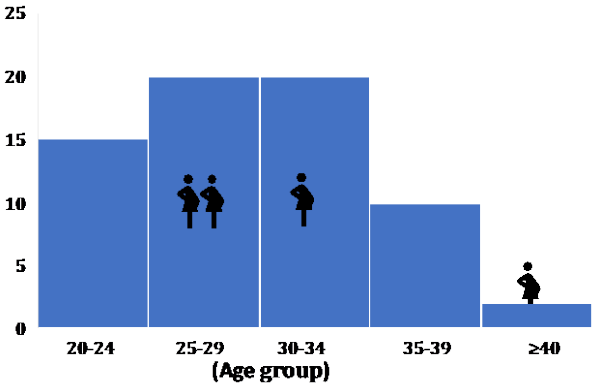


Figure 3: *Age distribution of 67 HBsAg (+) pregnant women showing distribution of four Anti-HDV positive pregnant women; Two in the 25–29-year group and one each in the 30 - 34 and over forty-year groups.*

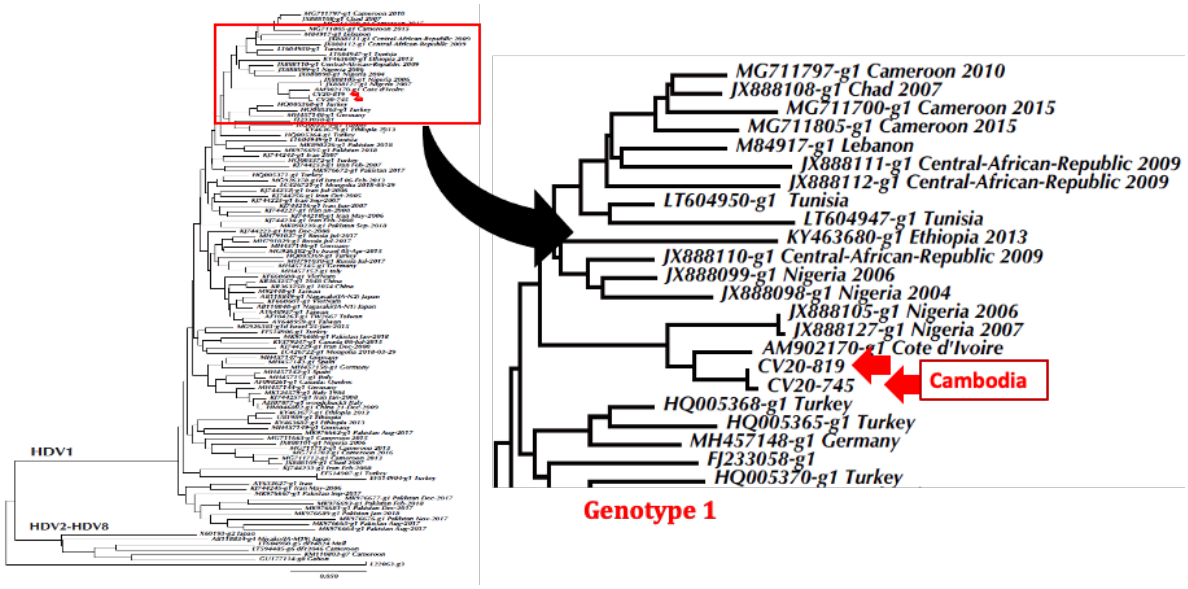


Figure 4: *Phylogenetic tree showing Genotype of HDVRNA positive pregnant women.*

D. 考察

Our in house developed ELISA method with a sensitivity and specificity of 50.0% and 95.4%, respectively was effective in detecting anti-HDV among 67 pregnant women who were HBSAg positive from among 1565 pregnant women. With our method we estimated the prevalence of HDV in Cambodia as 5.97% in line with the achievement of the WHO goal of elimination of viral hepatitis, it is imperative that more testing should be done, in order to ascertain actual prevalence of HDV in especially resource limited countries[5]. Mass testing is only possible with the availability of testing methods which currently are in assemble in some low-income countries[6]. In house methods like ours which are affordable can be utilized for this, as they have been proven to be efficacious.

However, it is worth noting that the sensitivity of our test method was low because of the limited sample size used in evaluating its performance and the lower HDV viral titers among the pregnant women included in our study resulting in low AntiHDV titres.

This study was able to establish anti-HDV prevalence for Cambodia and especially for the precious group of pregnant women. which was nonexistence in the past. The global prevalence of HDV is currently pegged at 5% among HBsAg positive patients[7]. Thus, the prevalence for Cambodian Pregnant women recorded in our study was high. Which is because in comparing the prevalence of HBV in Cambodia which is 4.28% to the global prevalence which was 3.2%, Cambodia is deemed to have a high prevalence of HBV[8]. This explains the high HDV prevalence. The Genotype distribution of HDV found in Cambodia confirms that genotype 1 is the most common genotype found worldwide even though it was expected that as a Southeast Asian Country the genotype could be II and IV[9]. Our ever precaution should

E. 結論

Our newly developed in-house ELISA method is effective in accurately detecting anti-HDV Antibodies among HBsAg positive pregnant women. The prevalence of Anti HDV was 5.97% and the RNA prevalence 2.99% among pregnant women. Additionally, the genotype 1 was genotype detected in Cambodia. As recommended by WHO, more tests like ours should be developed to make testing assessable to all to reduce the burden of viral hepatitis.

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

1. 論文発表

なし

2. 学会発表

1. Akuffo Golda, Ko Ko, Bunthen E, Serge Ouoba, Aya Sugiyama, Tomoyuki Akita, Kazuaki Takashi, Junko Tanaka. Prevalence of Anti-HDV Among 67 HBsAg positive Pregnant Women in Siem Reap, Cambodia, Japanese Society of Hepatology conference, 7.9.2023, Tokyo Japan.
2. Akuffo Golda, Ko Ko, Bunthen E, Serge Ouoba,

Aya Sugiyama, Tomoyuki Akita, Kazuaki Takashi, Junko Tanaka, Prevalence of Anti-HDV Among 67 HBsAg positive Pregnant Women in Siem Reap, Cambodia, 28.3.2024, APASL Kyoto, Japan.

H. 知的財産権の出願・登録状況（予定を含む。）

なし

References

1. World Health Organization, *Guidelines for the prevention, diagnosis, care and treatment for people with chronic hepatitis B infection*. (2024).
2. Stockdale, A. J. *et al. The Global Prevalence of Hepatitis D Virus Infection: Systematic Review and Meta-Analysis Prevalence of Anti-HDV Among 67 HBsAg Positive Pregnant Women in Siem Reap, Cambodia*. *Journal of hepatology* vol. 73 (2020).
3. Stockdale, A. J. *et al.* Prevalence of hepatitis D virus infection in sub-Saharan Africa: a systematic review and meta-analysis. *Lancet Glob Health* 5, e992–e1003 (2017).
4. Hayashi, T. *et al.* The global hepatitis delta virus (HDV) epidemic: what gaps to address in order to mount a public health response? *Archives of Public Health* 79, (2021).
5. Razavi, H. A. *et al.* Hepatitis D double reflex testing of all hepatitis B carriers in low-HBV- and high-HBV/HDV-prevalence countries. *J Hepatol* 79, 576–580 (2023).
6. Palom, A. *et al.* Implementation of anti-HDV reflex testing among HBsAg-positive individuals increases testing for hepatitis D. *JHEP Rep* 4, 100547 (2022).
7. Stockdale, A. J. *et al.* The global prevalence of hepatitis D virus infection: Systematic review and meta-analysis. *J Hepatol* 73, 523–532 (2020).
8. Bunthen, E. *et al.* Residual risk of mother-to-child transmission of HBV despite timely Hepatitis B vaccination: a major challenge to eliminate hepatitis B infection in Cambodia. *BMC Infect Dis* 23, 1–12 (2023).
9. Sharafi, H., Rezaee-Zavareh, M. S., Miri, S. M. & Alavian, S. M. Global distribution of hepatitis d virus genotypes: A systematic review. *Hepat Mon* 20, e102268 (2020).

厚生労働科学研究費補助金（肝炎等克服政策研究事業）
令和４-６年度　総合研究報告書
全国規模の肝炎ウイルス感染状況の把握及びウイルス性肝炎 elimination に向けた
方策の確立に資する疫学研究

国立病院機構における B 型および C 型急性肝炎の発生状況に関する研究

研究分担者　山崎一美
国立病院機構長崎医療センター・臨床研究センター・臨床疫学研究室長

研究要旨

国立病院機構（NHO）肝疾患ネットワーク参加 36 施設＋国立国際医療研究センター病院において 1980 年から B 型、C 型急性肝炎の発生状況について観測を行っている。B 型肝炎に対する核酸アナログ、C 型肝炎に対するインターフェロンおよび直接作用型抗ウイルス剤が臨床導入された。これらの治療介入により新規発生数の抑制がみられるか検討を行う。2024 年までの観測においてそれぞれの急性肝炎患者数の減少を認めている。その原因として様々な要因が考えられる。新規抗ウイルス剤の臨床導入による因果関係について検討を開始した。

研究協力者　国立病院機構長崎医療センター
肝臓内科　八橋 弘

A. 研究目的

国立病院機構（NHO）肝疾患ネットワーク参加 36 施設＋国立国際医療研究センター病院において 1980 年から A 型、B 型、C 型、E 型、原因不明型の急性肝炎の発生状況について観測を継続している。なお 2024 年は NHO31 施設で観測を行っている。

一方で B 型、C 型肝炎ウイルスに対する新規薬剤がそれぞれ出現し治療効果も改善してきた。これにより B 型肝炎患者のウイルス量は減少し感染力は減弱、C 型肝炎患者はウイルス排除が 100％近く可能となり HCV の撲滅が目指せるようになった。治療修飾の変遷による変遷と新規患者発生数の動向については不明である。本研究ではこの点を明らかにすることを目的とした。

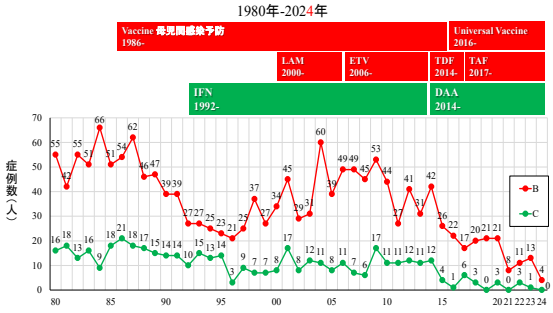
B. 研究方法

国立病院機構肝疾患ネットワーク参加施設と国立国際医療研究センター病院において 1980 年から 2024 年 12 月までの B 型および C 型急性肝炎の発生状況について集計し、抗ウイルス剤の薬剤の変遷と対比し、肝炎の発生動向と関連があるか検討した。

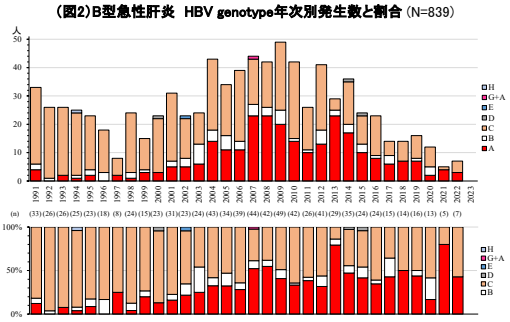
C. 研究結果

1. NHO 肝疾患ネットワークにおいて 1980 年から 2024 年において輸血と関連しない急性肝炎（散発性急性肝炎）の総数は B 型 1,601 例、C 型 450 例であった。
2. B 型肝炎：B 型肝炎の各年の発生数の動向を図 1 に示す。1984 年に最高値 66 人から 1987 年 62 人と観察期間中最初のピークを認めた。1996 年厚生省の母時間感染防止事業が開始され、その後 1996 年まで漸減傾向が見られた。

（図1）散発性急性肝炎の型別年次推移
1980年-2024年



3. B 型肝炎：1998 年から 2010 年に第 2 のピークが観察された。2000 年ラミブジン（LAM)、2006 年エンテカビル（ETV）が保険収載され臨床応用されたが、急性肝炎の発生数は減少しなかった。この期間は HBV genotype　A が多数を占めていた（図 2)。2014 年にテノホビル（TDF)、2017 年にテノホビルアラフェナミド(TAF)が保険収載され臨床で実用化された。2015 年以降は年間発生数 30 例以下が初めて継続して観測された。2021 年以降発生数 20 例以下が継続し、2024 年の発生数は 4 例と過去最低となった。



4. C 型肝炎：1989 年献血で HCV 抗体スクリーニングが始まり、1992 年からインターフェロン（IFN）治療が保険収載され広く行われるようになったが、輸血と関連しない散発性急性肝炎の発生数に明らかな減少傾向は認められなかった（図 1)。
5. C 型肝炎：2014 年から直接作用型抗ウイルス剤（DAA）が保険収載され広く臨床で治療を行えるようになった。2015 年より減少傾向が見られ年間 10 例を超えることがなくなり、2024 年の発生例は 0 例であった。

D. 考察

B 型および C 型肝炎に対する治療薬の変遷と新規感染者である急性肝炎患者の発生動向について過去 40 年間の経過で検討した。

B 型急性肝炎においては 1984 年から 1986 年に第一期のピークを認めている。そのころ母児間感染防止事業が開始とした。B 型急性肝炎の発生数は減少し、あたかも同期したかのような経過を示している。妊婦に対する HBsAg スクリーニングが影響した可能性がある。

2000 年 LAM、2006 年 ETV が開始されたことで、感染源となるキャリアのウイルス量が減少し、感染力が低下し新規感染患者が減少すると考えられたが、同時期に genotype A の感染拡大があり、結果的には急性肝炎の発生数が増加した。

2014 年 TDA、2017 年 TAF が始まり、同時期に発生数の減少が見られた。新規核酸アナログ製剤の導入により、高リスクキャリアが減少したことが考えられる。一方で同時期は COVID-19 の感染拡大時期でもあり、行動様式、国際交流人口の減少が関与したことも十分考えられた。しかしながら 2024 年は COVID-19 感染も沈静化傾向において B 型肝炎の新規肝性患者の増加が観察できないことから、核酸アナログ製剤による効果で減少した可能性がある。

C 型急性肝炎においては、急性肝炎の患者数と IFN 治療導入との関連は認められない。2014 年に DAA が開始されたが、2015 年から発生数が減少傾向である。DAA 治療は当初、肝がんリスクの高い患者つまり高齢患者のみならず広い患者層に投与が行われと考えられる。

E. 結論

2015 年以降 B 型、C 型急性肝炎の発生数は減少傾向にある。今後も観測を継続して抗ウイルス剤との関係について検討をする。

F. 健康危険情報

特記すべきことなし。

G. 研究発表

1. 論文発表

なし

2. 学会発表

なし

H. 知的財産権の出願・登録状況

今回の研究内容について特になし

厚生労働科学研究費補助金（肝炎等克服政策研究事業）
令和４-６年度　総合研究報告書
全国規模の肝炎ウイルス感染状況の把握及びウイルス性肝炎 elimination に向けた
方策の確立に資する疫学研究

献血者コホートでの HBV 新規感染者と HBs 抗体価の関連に関する研究

研究分担者　谷　慶彦　　日本赤十字社中央血液研究所長

研究要旨

HBs 抗体価がどれだけあれば HBV 感染を免れるかを、種々の抗体価を持つ頻回献血者を追跡することで明らかにしようと試みた。献血血液スクリーニング用検査機器が変更される前の 2014 年から 2019 年の 4 年 9 か月間と、変更後の 2020 年から 2024 年の 4 年 4 か月間の 2 期間において、HBV DNA 陰性、HBs 抗原陰性、HBc 抗体陰性の複数回献血者（変更前/変更後：約 340 万人/約 300 万人）を対象に HBV DNA 陽転を指標にした過去から開始する前方視的コホート研究として、HBV 関連マーカーの推移を調査し、新規感染者の HBV DNA 陽転前の HBs 抗体価を調べるとともに、新規感染の発生頻度を調査した。その結果、HBV DNA が陽転した新規感染者数は 159 人/116 人、粗陽性率は 0.0059%/0.0039%、10 万人年当りの新規感染発生頻度は 2.38 件/1.67 件であった。両調査期間における新規感染者は合計 275 名となり、全員が陽転前の献血時の HBs 抗体価は 10 mIU/mL 未満であった。

以上の結果から、HBs 抗体価が 10 mIU/mL 以上であることが HBV 感染防御レベルとされていた指針が適正であることが再確認された。

A．研究目的

HBs 抗体価と HBV 感染防御能との関係を、様々な抗体価を有する頻回献血者を追跡調査することで明らかにする。この結果を用いてワクチン接種後の適切な HBs 抗体価の指標を確立し、「全国規模の肝炎ウイルス感染状況の把握及びウイルス性肝炎 elimination に向けた方策の確立に資する疫学研究」に役立てる。

B．研究方法

献血血液スクリーニング検査機器が 2019 年に富士レビオ社 CL4800（CLEIA 法）からアボット社アーキテクト（CLIA 法）に変更されたため、変更前（2014 年 7 月から 2019 年 3 月、4.7 年）と変更後（2020 年 7 月から 2024 年 10 月、4.3 年）の測定データを用いて、過去から開始するコホート研究を行った。

全国の複数回献血者のうち、HBs 抗原陰性、HBV DNA 陰性、HBc 抗体を示す者を観察対象とし、検査機器変更前後の両期間において、HBV DNA の陽転化を指標として、陽転前後の HBs 抗原、HBc 抗体の有無、HBs 抗体力価により感染ステージを分類・集計した（表 1）。HBs 抗体価が 10 mIU/mL 以上を HBs 抗体陽性とし、HBs 抗体価が 4 倍以上上昇した場合を免疫応答あり、それ以下を免疫応答なしと定義した。

（倫理面への配慮）

献血血液の検査データを研究に使用することについては、すべての献血者に書面で同意を得ており、さらにこの研究計画は日本赤十字社の研究倫理審査委員会で承認を得ている。また、肝炎マーカーの検査データをこの研究で使用することについては、オプトアウトの形式で全献血者に開示しており、期間中に不同意の申し出はなかった。

図 1. 検査試薬変更前後の各検査項目の陽性率と調査期間

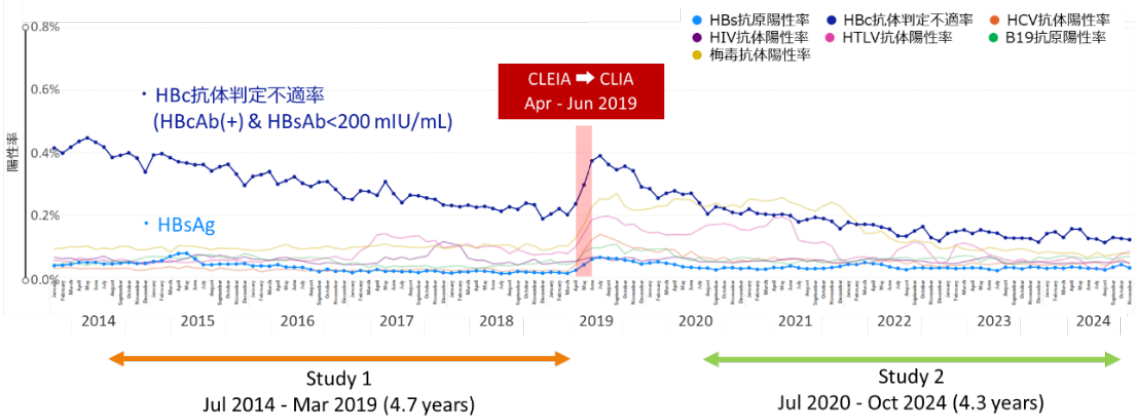


表 1. HBV DNA 陽転者の HBV マーカーによる感染時期の分類

Infection category/phase		Enrollment			Pre-conversion				HBV DNA conversion			
		HBV DNA	HBsAg	anti-HBc	HBV DNA	HBsAg	anti-HBc	anti-HBs	HBV DNA	HBsAg	anti-HBc	anti-HBs
New infection	Pre-HBsAg WP	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-
	HBsAg conversion	-	-	-	-	-	-	NA	+	+	-	NA
	Post-HBsAg WP	-	-	-	-	-	-	NA	+	-	+	NA
Anti-HBc-negative OBI	With immune response	-	-	-	-	-	-	NA	+	-	-	+ (≥4x)
	Without immune response	-	-	-	-	-	-	NA	+	-	-	+ (<4x)
Anti-HBc-positive OBI					-	-	+	＜200 mIU/mL	+	-	+	NA

＋：陽性，－：陰性，anti-HBs 陽性: ≥10mIU/mL，With immune response（免疫応答あり）: HBV DNA 陽転時の a-HBs 力価が直前献血時から 4 倍以上上昇して陽性となった場合，Without immune response（免疫応答なし）: HBV DNA 陽転時の a-HBs 力価が直前献血時から 4 倍未満でありながら陽性であった場合，NA: 該当なし

C．研究結果

変更前後の各調査期間にエントリーできた頻回献血者はそれぞれ、3,435,653 人および 2,962,041 人で、追跡は約 849 万人年および約 694 万人年に達した。観察期間中に HBV DNA が陽転した献血者は 232 人および 123 人存在し、HBV DNA 粗陽性率は 0.0068%および 0.0042%となり、変更前の 61%に減少した。

表 1 に従って各調査期間における HBV DNA 陽転者の感染時期を推定すると、表 2-1（変更前）、表 2－2（変更後）のように分類できた。新規感染と考えられる献血者数はそれぞれ 202 人および 116 人で、新規感染者の発生率は 10 万人年当り 2.38 件および 1.67 件となり、変更前後で 70%に減少した。これら新規感染者は全員が陽転前の献血では HBs 抗体が 10 mIU/mL 以下であった。

また、HBc 抗体陽性かつ HBs 抗体価が 200 mIU/mL 未満で献血基準を満たさない者が両期間でそれぞれ 4,377 人および 1,151 人いたが、HBV DNA 陽転者は 11 名および 1 名で、この集団の HBV DNA 粗陽性率も 0.2513%から 0.0869%の約 3 分の 1 に減少していた。

HBV DNA 陽転時に HBs 抗原と HBc 抗体も陽転し、HBs 抗体が陽性であった献血者はオカルト HBV 感染（OBI）あるいはワクチンブレークスルーと考えらる。このような献血者は試薬変更前と後の調査期間において、それぞれ 30 名および 7 名存在した。HBs 抗体価が 4 倍以上上昇して陽性（10 mIU/mL 以上）となった免疫応答例がそれぞれ 7 名および 3 名、抗体価変動が 4 倍未満で安定している免疫不応答例が 23 名および 4 名含まれていた。後者 4 名の詳細データを表 3 に示す。これら 4 名は男性 3 名、女性 1 名で、男性の平均年齢は 59 歳であった。いずれも陽転前の

HBs 抗体価は 10 mIU/mL 以上あったが、HBs 抗原は陰性のまま HBV DNA のみが陽転し、HBs 抗体不変のワクチンブレークスルー感染もしくは OBI と考えられた。Case No. 4 の 38 歳女性は、HBV DNA 陽転以前の HBs 抗体価は約 3 年間にわたって 200 mIU/mL を超えて安定しており、また、HBc 抗体価は 0.3〜0.5 S/CO で推移していた。

表 2-1. 献血者における HBV DNA 陽転者 （調査期間：2014.7-2019.3, 試薬変更前）

Population	Infection phase	Number of converters	Anti-HBs-positive at preconversion	Number of donors	Prevalence (%)	PY (person-years)	Incidences per 100,000 PY
Anti-HBc-negative repeat donors	New infection, total	202	0	3,435,653	0.0059	8,498,247	2.38
	Pre-HBsAg window period	72	0		0.0021		1.35
	HBsAg conversion	115	0		0.0033		0.85
	Post-HBsAg window period	15	0		0.0004		0.18
	Anti-HBc-negative OBI	30	23	3,435,653	0.0009	8,498,247	0.35
	With immune response	7	1		0.0002		0.08
	Without immune response	23	22		0.0007		0.27
Anti-HBc-positive repeat donors	Anti-HBc-positive OBI	11	5	4,377	0.2513	7,958	138.22

表 2-2. 献血者における HBV DNA 陽転者 （調査期間：2020.7-2024.10, 試薬変更後）

Population	Infection phase	Number of converters	Anti-HBs-positive at preconversion	Number of donors	Prevalence (%)	PY (person-years)	Incidences per 100,000 PY
Anti-HBc-negative repeat donors	New infection, total	116	0	2,962,041	0.0039	6,943,905	1.67
	Pre-HBsAg window period	40	0		0.0014		0.58
	HBsAg conversion	70	0		0.0024		1.01
	Post-HBsAg window period	6	0		0.0002		0.09
	Anti-HBc-negative OBI	7	4	2,962,041	0.0002	6,943,905	0.10
	With immune response	3	0		0.0001		0.04
	Without immune response	4	4		0.0001		0.06
Anti-HBc-positive repeat donors	Anti-HBc-positive OBI	1	0	1,151	0.0869	1,675	59.70

表 3. HBc 陰性・HBs 抗体陽性献血者の HBV DNA 陽転事例（調査期間：2020.7-2024.10, 4 例）

Cases	Sex	Age	Days	ALT (IU/mL)	HBV DNA	HBsAg (S/CO)		HBcAb (S/CO)		HBsAb (mIU/mL)		HBsAb increase fold
1	Male	65	0	46	-	-	0.2	-	0.3	+	21.3	
			90	53	-	-	0.2	-	0.2	+	18.7	
			188	46	-	-	0.2	-	0.2	+	19.2	
			365	62	-	-	0.1	-	0.3	+	20.8	
			456	57	-	-	0.2	-	0.3	+	16.7	
			593	46	+	-	0.1	-	0.3	+	22.0	1.3
2	Male	61	0	26	-	-	0.1	-	0.2	+	198.1	
			246	19	-	-	0.1	-	0.1	+	213.0	
			330	18	-	-	0.1	-	0.1	+	188.3	
			420	19	+	-	0.1	-	0.2	+	252.0	1.3
3	Male	52	0	19	-	-	0.1	-	0.2	+	70.9	
			389	13	-	-	0.1	-	0.1	+	63.8	
			549	18	-	-	0.2	-	0.1	+	72.0	
			858	28	+	-	0.1	-	0.1	+	102.6	1.4
4	Female	38	0	17	-	-	0.1	-	0.3	+	197.4	
			394	16	-	-	0.1	-	0.3	+	206.9	
			510	14	-	-	0.1	-	0.3	+	209.0	
			763	13	-	-	0.1	-	0.5	+	249.4	
			1007	12	-	-	0.1	-	0.3	+	204.1	
			1147	13	+	-	0.1	-	0.4	+	258.0	1.3

D. 考察

献血血液の検査試薬変更に伴い試薬の特異性の違いにより、変更直後はすべての検査項目において陽性率が一時的に上昇した（図 1）。このため、試薬変更後の調査期間は変更前と同じレベルに落ち着いた 2020 年 7 月から開始することとした。

献血者延べ人数は、例年約 500 万人で、ほぼ一定であるが、各コホートの HBV DNA 粗陽転率および新規感染の発生頻度は試薬変更前後で 6 割程度に減少した。これは試薬変更によるものではなく、国民全体の HBV 感染者が大きく減少してきていることを反映したものと考えられる。初回献血者集団の HBV NAT 陽性率は、2014 年は 0.129%であったが、2024 年には 0.061%へ半減している。

各調査期間において、新規感染者は全員、HBV DNA 陽転前の HBs 抗体価が 10 mIU/mL 未満であったことから、HBV 感染防御の HBs 抗体価レベルとされている 10 mIU/mL 以上であるという指針が適正であることが再確認された。一方、わずか 4 名であるが、HBV DNA 陽転以前から長期にわたって HBc 抗体陰性で、HBs 抗体価も 10 mIU/mL 以上（うち 2 人は約 200 mIU/mL の高値）でほぼ変動していないことから、ワクチン接種者のブレークスルー感染の可能性も確認された。しかし、このうち男性 3 人は高齢であり、残る女性 1 人は HBc 抗体価が陰性とはいえ若干高めの値を示していることから、HBV 感染既往者の再活性化の可能性もある。これらの HBV DNA が陽転した献血者には、その後の献血を辞退していただ

く旨の通知が送付されるため、その後フォローができず、ブレークスルー感染か再活性化かは不明のままである。

また、同様な通知は HBc 抗体陽転者へも発送される。そのような通知にも関わらず何らかの事情でその後も継続して献血した感染既往者が両調査期間で 5,000 人あまりいた。試薬変更後は変更前の調査時の約 1/3 に大きく減少したが、その中で 1 人のみ HBV DNA が陽転した。これは正に感染既往者の再活性化である。このコホートの 10 万人年あたりの HBV DNA 陽転率は新規感染者に比べ約 35 倍以上高かった。

E．結論

HBV 感染を防御するのに最低必要な HBs 抗体値は 10 mIU/mL と言われていることが再確認された。一方で、HBs 抗体を 200 mIU/mL 以上有する献血者で HBV DNA が陽転化した例も複数例存在し、ワクチンブレークスルー感染の存在は否定できなかった。

F．健康危険情報

なし

G．研究発表

1. 論文発表

(1) Transfusion-transmitted HBV infection with isolated anti-HBs-positive blood. Satake M, Yamagishi N, Tanaka A, Goto N, Sakamoto T, Yanagino Y, Furuta RA, Matsubayashi K. Transfusion. 2023.

(2) Marked reduction in the incidence of transfusion-transmitted hepatitis B virus infection after the introduction of antibody to hepatitis B core antigen and individual donation nucleic acid amplification screening in Japan. Tanaka A, Yamagishi N, Hasegawa T, Miyakawa K, Goto N, Matsubayashi K, Satake M. Transfusion. 2023.

(3) Incidences of new hepatitis B infection and anti-hepatitis B core-negative occult hepatitis B infection among Japanese blood donors in relation to anti-hepatitis B surface antigen levels. Satake M, Sugiyama M, Mizokami M, Tanaka J. J Med Virol. 2024.

(4) The first case of transfusion-transmitted hepatitis B virus genotype I in Japan. Yamagishi N, Ando N, Yoshimasa T, Toda S, Sobata R, Goto N, Matsubayashi K, Satake M, Tani Y. Transfusion. 2025.

2. 学会発表

(1) 田中亜美, 山岸尚仁, 小島牧子, 後藤直子, 松林圭二, 佐竹正博, 個別 NAT 検出感度以下の血液による輸血後 HBV 感染例の調査結果に基づいた遡及調査方法についての考察, 第 71 回日本輸血・細胞治療学会学術総会（2023 年 5 月 11 日, 千葉）

(2) A unique cluster of HBV subgenotype A2 is responsible for the residual risk of transfusion-transmission after the implementation of individual donation NAT screening for HBV in Japan. Tanaka A, Yamagishi N, Kojima M, Goto N, Matsubayashi K, Satake M, 33rd Regional Congress of the ISBT (June 17-21, 2023, Gothenburg, Sweden)

(3) 田中亜美, 古田里佳, 松林圭二, 佐竹正博, 谷慶彦, 個別 NAT スクリーニング導入後の輸血用血液製剤における HBV, HCV, HIV-1 の輸血感染残存リスク, 第 72 回日本輸血・細胞治療学会学術総会（2024 年 5 月 30 日, 東京）

(4) 安藤菜穂子, 山岸尚仁, 吉政隆, 蕎麦田理英子, 後藤直子, 松林圭二, 佐竹正博, 谷慶彦, 個別 NAT 導入後初の赤血球製剤による HBV 感染事例, 第 72 回日本輸血・細胞治療学会学術総会（2024 年 5 月 31 日, 東京）

H．知的財産権の出願・登録状況

（予定を含む。）

1. 特許取得

なし

2. 実用新案登録

なし

3.その他

なし

厚生労働科学研究費補助金（肝炎等克服政策研究事業）
令和４-６年度　総合研究報告書
全国規模の肝炎ウイルス感染状況の把握及びウイルス性肝炎 elimination に向けた
方策の確立に資する疫学研究

感染症サーベイランスによる急性肝炎の疫学研究
自治体における陽性者フォローアップ

研究分担者　相崎　英樹　　国立感染症研究所・ウイルス第二部・室長

研究要旨

急性 C 型肝炎の届出数は減少傾向にある。急性 B 型肝炎は人口 100 万人対では、群馬県および宮崎県では減少傾向が見られていない。OVID19 は肝炎では、A 型は大きく減少し、B 型, C 型は減少、E 型は変化なかった。愛知県岡崎市の 2022-2024 年度の肝炎ウイルス検査陽性者の現状調査を実施、減少傾向を確認した。

A. 研究目的

本邦では感染症法により 1999 年から 4 類感染症、2003 年から 5 類感染症として急性 B, C 型肝炎の届出が義務付けられている。本研究では 1999–2020 年の国内の急性 B, C 型肝炎の発生動向を解析し、HCV 新規感染報告の経時的変化の解明と HCV 感染のリスク因子の同定を行うことを目的とした。さらに、コロナ禍における感染症届出数の変化について調べた。

B. 研究方法

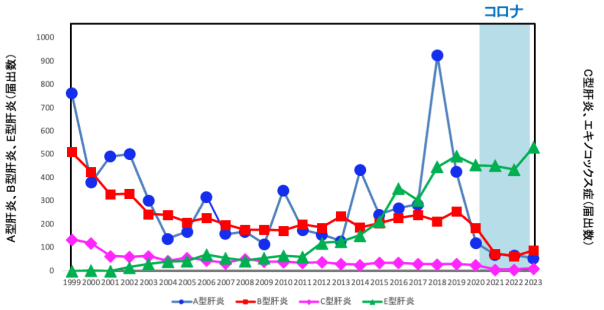
病原微生物検出情報 IASR（国立感染症研究所）より 1999–2020 年の急性 C 型肝炎発生届のデータを抽出・解析した。感染症サーベイランスにより 1999-2023 年の発生届のデータを抽出・解析した。感染症法で取り扱う感染症のうち、本邦でこれまでに報告があるものについて、届出対象の感染症を主要な標的臓器、感染ルートごとに分類して説明する。

（倫理面への配慮）

情報については匿名化し、研究班では個人情報を保持しない。また、情報公開の際も個人を識別できる情報は排除する。

C. 研究結果

(1)　急性肝炎の動向



コロナ禍で、A 型急性肝炎は大きく減少し、 B 型, C 型は減少、 E 型は変化なかった。

(2)　急性 C 型肝炎

2006–2020 年に急性 C 型肝炎の届け出を行った医療機関は 519 にのぼり、1999–2020 年の総報告数は 1,073 例（男性 622 例、女性 451 例、男女比 1.38）であった。報告数は 2000 年代後半に 100 例以上から約 50 例に減少し、2010 年以降は約 30 例で横ばいとなった。男女比は上昇傾向を示し、男性は 30 代前半、女性は 50 代後半にピークが見られた。地域別では大阪府、東京都、福岡県で多く、東京都のみ 2005 年以降増加した。人口 10 万対では西日本に多い傾向があった。

(3) 急性 B 型肝炎

2016 年から 2022 年までに急性 B 型肝炎の届出数は 1,410 例で、男性 1,152 例、女性 258 例で男女比は約 4.5 であった。全 47 都道府県から報告があり、特に東京都（353 例）、大阪府（100 例）、神奈川県（94 例）で多く、20 県では 10 例以下にとどまった。人口 100 万人当たりの届出数は、宮崎県、東京都、群馬県の順に多かった。年次推移では、多くの県で減少傾向が見られたが、群馬県では増加傾向があり、宮崎県の男性では減少が見られなかった。

(4) 愛知県岡崎市における陽性者フォローアップ

愛知県岡崎市では、2012 年から調査票を用いた受療・通院・治療勧奨を行なっている。この調査票による勧奨により、HBV の受診率や HCV の受診・受療率で有意に増加したことが確認された。自治体としては、本システムは個々の陽性者の現状把握に有益であることが示された。

D. 考察

急性 C 型肝炎サーベイランスの解析により、年齢・性別・居住地域と感染経路の関連を踏まえた本邦における 21 年間の新規 HCV 感染の実態が明らかとなった。これにより、現代における感染経路ごとの課題も浮き彫りとなった。急性 B 型肝炎は 2010 年に最低水準に達した後、2019 年まで微増し、一部の地域では増加傾向が見られた。その原因は不明だが、外国人の増加が一因と考えられる。一方、急性 E 型肝炎は 1999 年から徐々に増加し、特に 2011 年以降急速に増加している。2025 年には 493 例に達すると予測されており、コロナ禍でも減少傾向は見られなかった。

新型コロナウイルス感染症（COVID-19）の流行により、多くの感染症の届出数に変化が見られた。感染対策や社会活動の制限、受診行動の変化が影響を与えたと考えられる。急性ウイルス性肝炎では、A 型肝炎が大幅に減少し、B 型・C 型肝炎も減少傾向を示したが、E 型肝炎には大きな変化がなかった。人畜共通感染症や皮膚科領域の感染症、薬剤耐性菌感染症、クロイツフェルト・ヤコブ病も影響を受けにくかった。一方、性感染症の届出数は増加し、特に梅毒の増加が顕著だった。多くの感染症は感染対策により届出数が急減し、脳炎や髄膜炎も減少したが、2023 年には増加傾向に転じた。侵襲性インフルエンザ菌感染症は 2023 年以降に増加が目立ち、RS ウイルス感染症は 2020〜2021 年に例外的に増加した。消化器感染症は衛生対策や外食機会の減少により届出数が減少し、小児科領域の感染症も全体的に減少したが、麻疹は 2023 年から急増し、感染拡大が懸念される。また、デング熱やマラリアなどの輸入感染症は、海外渡航の再開に伴い増加傾向が見られている。

E. 結論

急性 C 型肝炎は減少傾向にあるが、最近では性的接触が主な感染経路として増加しており、梅毒など他の性感染症とともに啓発が必要である。一方で、B 型肝炎は減少が止まり、E 型肝炎は増加傾向、A 型肝炎は 4 年ごとの流行が見られるため、引き続き注意が必要である。コロナ禍は多くの感染症の流行状況に影響を与え、一時的に届出数が減少したが、収束後には性感染症や輸入感染症、RS ウイルス感染症、麻疹の増加が見られた。今後の動向を注視しながら、公衆衛生対策の強化が求められる。

愛知県岡崎市では、新規の B 型・C 型肝炎陽性者が大幅に減少し、電話や訪問での管理が可能となった。また、過去の陽性者の受診状況を把握できているため、毎年の受診促進が可能となっている。

F. 健康危険情報

特になし

G. 研究発表

1. 論文発表

(1) Fukano K, Wakae K, Nao N, Saito M, Tsubota A, Toyoshima T, Aizaki H, Iijima H, Matsudaira T, Kimura M, Watashi K, Sugiura W, Muramatsu M. A versatile method to profile hepatitis B virus DNA integration. Hepatol Commun. 2023 Dec 1;7(12):e0328. doi: 10.1097/HC9.0000000000000328. eCollection 2023 Dec 1.PMID: 38051537

(2) Oshima M, Stappenbeck F, Ohashi H, Iwamoto M, Fukano K, Kusunoki A, Zheng X, Wang F, Morishita R, Aizaki H, Suzuki R, Muramatsu M, Kuramochi K, Sureau C, Parhami F, Watashi K. Selective inhibition of hepatitis B virus internalization by oxysterol derivatives. Biochem Biophys Res Commun. 2023 Oct 1;675:139-145. doi: 10.1016/j.bbrc.2023.07.014. Epub 2023 Jul 13. PMID: 37473528

(3) Aoyagi H, Iijima H, Gaber ES, Zaitsu T, Matsuda M, Wakae K, Watashi K, Suzuki R, Masaki T, Kahn J, Saito T, El-Kassas M, Shimada N, Kato K, Enomoto M, Hayashi K, Tsubota A, Mimata A, Sakamaki Y, Ichinose S, Muramatsu M, Wake K, Wakita T, Aizaki H. Hepatocellular organellar abnormalities following elimination of hepatitis C virus. Liver Int. 2023 Aug;43(8):1677-1690. doi: 10.1111/liv.15624. Epub 2023 Jun 13. PMID: 37312620

(4) Uchida T, Imamura M, Hayes CN, Suehiro Y, Teraoka Y, Ohya K, Aikata H, Abe-Chayama H, Ishida Y, Tateno C, Hara Y, Hino K, Okamoto T, Matsuura Y, Aizaki H, Wake K, Kohara M, Liang TJ, Oka S, Chayama K. HBV with precore and basal core promoter mutations exhibits a high replication phenotype and causes ER stress-mediated cell death in humanized liver chimeric mice. Hepatology. 2023 Mar 13. doi:10.1097/HEP.0000000000000335. PMID: 36896966

(5) Yokokawa H, Shinohara M, Teraoka Y, Imamura M, Nakamura N, Watanabe N, Date T, Aizaki H, Iwamura T, Narumi H, Chayama K, Wakita T. Patient-derived monoclonal antibody neutralizes HCV infection in vitro and vivo without generating escape mutants. PLoS One. 2022 Sep 22;17(9):e0274283. doi: 10.1371/journal.pone.0274283. eCollection 2022. PMID: 36137152

(6) Ando T, Aizaki H, Sugiyama M, Date T, Hayashi K, Ishigami M, Katano Y, Goto H, Mizokami M, Muramatsu M, Kuroda M, Wakita T. Independent evolution of multi-dominant viral genome species observed in a hepatitis C virus carrier. Biochem Biophys Rep. 2022 Aug 29;32:101327. doi: 10.1016/j.bbrep.2022.101327. eCollection 2022 Dec. PMID: 36072891

(7) Li X, Ito M, Aoyagi H, Murayama A, Aizaki H, Fukasawa M, Kato T, Wakita T, Suzuki T. Development and Use of a Kinetical and Real-Time Monitoring System to Analyze the Replication of Hepatitis C Virus. Int J Mol Sci. 2022 Aug 5;23(15):8711. doi: 10.3390/ijms23158711. PMID: 35955844

(8) Kobayashi C, Watanabe Y, Oshima M, Hirose T, Yamasaki M, Iwamoto M, Iwatsuki M, Asami Y, Kuramochi K, Wakae K, Aizaki H, Muramatsu M, Sureau C, Sunazuka T, Watashi K. Fungal Secondary Metabolite Exophillic Acid Selectively Inhibits the Entry of Hepatitis B and D Viruses. Viruses. 2022 Apr 6;14(4):764. doi: 10.3390/v14040764. PMID: 35458494 Free PMC article.

(9) Yato K, Matsuda M, Watanabe N, Watashi K, Aizaki H, Kato T, Tamura K, Wakita T, Muramatsu M, Suzuki R. Induction of neutralizing antibodies against hepatitis C virus by a subviral particle-based DNA vaccine. Antiviral Res. 2022 Mar;199:105266. doi: 10.1016/j.antiviral.2022.105266. Epub 2022 Feb 20. PMID: 35196560

2. 総説発表

(1) 相崎英樹、日本の感染症の発生動向、菅又昌実、日本の感染症―明らかにされたこと残された課題―南山堂、東京、2022、13-34.

(2) 相崎英樹、青柳東代、杉山真也、村松正道、溝上雅史、脇田隆字、相崎英樹、ウイルス肝炎制御時代の肝発癌、HCV 排除後の肝発癌における課題 HCV 駆除後発癌の基礎的考察―形態とゲノムからの考察―、臨床消化器内科 Vol.37 No.9、日本日本メディカルセンター、東京、2022, 914-919.

(3) 相崎英樹、溝上雅史、脇田隆字、ウイルス性肝炎発見の歴史、ウイルス性肝炎学 2023―最新の病態・診断・治療―、日本臨床、日本臨床社、東京、2023, 7-11.

3. 学会発表

1) 国際学会

(1) Haruyo Aoyagi, Hiroko Iijima, Minami Kikuchi, Mami Matsuda, Koichi Watashi, Ryosuke Suzuki, Takahiro Masaki, Noritomo Shimada, Keizo Kato, Akihito Tsubota, Ayako Mimata, Yuriko Sakamaki, Shizuko Ichinose, Masamichi Muramatsu, Kenjiro Wake, Masaya Sugiyama, Masashi Mizokami, Takaji Wakita, Hideki Aizaki. Hepatocellular organellar abnormalities following elimination of hepatitis C virus. 28th International Symposium on Hepatitis C Virus, Flaviviruses, and Related Viruses. Bergium, 2022. 6. 6-9

(2) Kaho Shionoya、Shyosi Iwamoto、Kousho Wakae、Hideki Aizaki、Masamichi Muramatsu、Koichi Watashi、Role of post-translational modification of epidermal growth factor receptor in hepatitis B virus trafficking and infection、International HBV meeting 2022、Paris in France、2022 年 9 月 18 日- 22 日

(3) Guang Yang, Yutaka Furutani, Haruyo Aoyagi, Ryuda Ueda, Madoka Sonobe, Kousho Wakae, Kenji Ogawa, Takashi Niwa, Kaoru Kobayashi, Takamitu Hosoya, Yousuke Kanayama, Yasuyoshi Watanabe, Sumiko Nagoshi, Tomokazu Matsuura, Koichi Watashi, Masamichi Muramatsu, Takaji Wakita, Hideki Aizaki 、Construction of an animal model transplanted with HBV-producing cells for hepatitis B drug

discovery、International HBV meeting 2022、Paris in France、2022 年 9 月 18 日- 22 日

(4) Kento Fukano, Kousho Wakae, Naganori Nao, Masumichi Saito, Takae Toyoshima, Akihito Tsubota, Hideki Aizaki, Takahiro Matsudaira, Moto Kimura, Koichi Watashi, Wataru Sugiura, Masamichi Muramatsu、Establishment of a novel method for analyzing hepatitis B virus DNA integration、International HBV meeting 202, Novotel Paris Center Tour Eiffel, France 2022 Sep18-22

(5) Kaho Shionoya、Shyosi Iwamoto、Kousho Wakae、Hideki Aizaki、Masamichi Muramatsu、Koichi Watashi、Role of post-translational modification of epidermal growth factor receptor in hepatitis B virus trafficking and infection、第 9 回日台韓 HBV 研究シンポジウム、熊本、2023 年 3 月 31 日-4 月 2 日

(6) Kento Fukano, Kousho Wakae, Naganori Nao, Masumichi Saito, Takae Toyoshima, Akihito Tsubota, Hideki Aizaki, Takahiro Matsudaira, Moto Kimura, Koichi Watashi, Wataru Sugiura, Masamichi Muramatsu、RAISING sequencing is a high-performance method for analyzing HBV DNA integration、第 9 回日台韓 HBV 研究シンポジウム、熊本、2023 年 3 月 31 日-4 月 2 日

(7) Guang Yang, Yutaka Furutani, Haruyo Aoyagi, Ryuda Ueda, Madoka Sonobe, Kousho Wakae, Kenji Ogawa, Takashi Niwa, Kaoru Kobayashi, Takamitsu Hosoya, Yousuke Kanayama, Yasuyoshi Watanabe, Sumiko Nagoshi, Tomokazu Matsuura, Hiroshi Suemizu, Yuichiro Higuchi, Koichi Watashi, Masamichi Muramatsu, Takaji Wakita, Hideki Aizaki、Construction and application of an animal model transplanted with HBV-producing cells for drug discovery、第 9 回日台韓 HBV 研究シンポジウム、熊本、2023 年 3 月 31 日-4 月 2 日

(8) Eukano K. Wakac K. Nao N, Saito M, Toyoshima I, Tsubota A, Aizaki H, Matsudaira T, Kimura M, Watashi K. Sugiura W, Muramatsu M. RAISING sequencing si ahigh- performance method for analyzing HBV DNA integration, 第 9 回日台韓 HBV 研究シンポジウム、熊本、2023 年 3 月

(9) Shionoya K, Iwamoto M, Wakae K. Aizaki H, Muramatsu M, Watashi K. Role of post-translational modification of epidermal growth factor receptorni hepatitis Bvirus traffickingandinfection 、第 9 回日台離 HIBV 研究シンポジ ウム、熊本、2023 年 3 月 31 日- 4 月 2 日

(10) Yang G, Furutani Y, Aoyagi H, Ueda R, Sonobe M, Wakae K. Ogawa K, Nia ,TKobayashi K, Hosoya ,TKanayama V, Watanabe ,YNagoshi ,S Matsuura ,TSuemizu H, Higuchi ,Y Watashi K. Muramatsu M, Wakita T, Aizaki H. Construction and application of an animal model transplanted with HBV- producingcellsfordrugdiscovery、第 9 回日台韓 HBV 研究シンポジウム、熊本、2023 年 3 月 31 日-4 月 2 日

(11) Haruyo Aoyagi, Hiroko Iijima, Koichi Watashi, Ryosuke Suzuk, Takahiro Masaki, Noritomo Shimada, Keizo Kato, Akihito Tsubota, Yuriko Sakamaki, Shizuko Ichinose, Kenjiro Wake, Masaya Sugiyama, Masashi Mizokami, Takaji Wakita, Hideki Aizaki. Hepatocellular organelle and gene expression abnormalities following elimination of hepatitis C virus and carcinogenesis. 第 3 回 International Liver Conference 2023. 東京. 9 月. 2023

(12) Haruyo Aoyagi, Hiroko Iijima, Minami Kikuchi, Hossam Eid Gewaid , Mami Matsuda, Koichi Watashi, Ryosuke Suzuki, Takahiro Masaki, Noritomo Shimada, Keizo Kato, Akihito Tsubota, Ayako Mimata, Yuriko Sakamaki, Shizuko Ichinose, Masamichi Muramatsu, Kenjiro Wake, Masaya Sugiyama, Masashi Mizokami, Takaji Wakita, Hideki Aizaki. Hepatocellular organelle and gene expression abnormalities following. 29th International Symposium on Hepatitis C Virus and Related Viruses. Atlanta. 1-4. October 2023.

(13) Haruyo Aoyagi, Akihito Tsubota, Ryuta Ueda, Noriyuki Watanabe, Kosho Wakae, Masaya Sugiyama, Hiroko Iijima, Masashi Mizokami, Takaji Wakita, Hideki Aizaki. Hepatocellular organelle and gene expression abnormalities following elimination of hepatitis C virus and carcinogenic mechanism. 2024 APASL Single Topic Conference on MAFLD. Kaohsiung, 28-30. June. 2024.

(14) Kento Fukano, Kousho Wakae, Naganori Nao, Akihito Tsubota, Masumichi Saito, Takae Toyoshima, Haruka Kudo, Hideki Aizaki, Kazuyoshi Hosomichi, Takahiro Matsudaira, Moto Kimura, Koichi Watashi, Masanori Isogawa, Wataru Sugiura, Masamichi Muramatsu. Profiling viral integration in HBV-HCC by RAISING-sequencing. 2024 International HBV Meeting. Chicago. 11-15. September. 2024.

(15) Yutaka Furutani, Kaori Yanaka, Shushi Nagamori, Kaoru Kobayashi, Hideki Aizaki, Sae Ochi, Hideaki Kakeya, Tomokazu Matsuura. Development of cccDNA modulators, CDMs, that specifically activate interferon-related signals and inhibit HBV replication. 2024 International HBV Meeting. Chicago. 11-15. September. 2024.

(16) Kento Fukano, Kousho Wakae, Naganori Nao, Akihito Tsubota, Masumichi Saito, Takae Toyoshima, Haruka Kudo, Hideki Aizaki, Kazuyoshi Hosomichi, Takahiro Matsudaira, Moto Kimura, Koichi Watashi, Masanori Isogawa, Wataru Sugiura, Masamichi Muramatsu. A high-sensitivity detection method for HBV DNA integration shows junction profiles in HBV-associated hepatocellular carcinoma. 2024 International HBV Meeting. Chicago. 11-15. September. 2024.

(17) Hideki Aizaki. Hepatitis B and C prevention and control. The 21st Japan-Taiwan Symposium on Communicable Diseases and Prevention, and Collaborative Project Reports. Tokyo, 12-13. September. 2024.

(18) Haruyo Aoyagi, Akihito Tsubota, Minami Ueno, Hossam Eid Gewaid, Koichi Watashi, Ryosuke Suzuki, Takahiro Masaki, Takeshi Saito, Noritomo Shimada, Masaru Enomoto, Kazuhiko Hayashi, Noriko Tamura, Ayako Mimata, Yuriko Sakamaki, Shizuko Ichinose, Masaya Sugiyama, Masashi Mizokami, Hiroko Iijima, Masanori Isogawa, Kenjiro Wake, Takaji Wakita, Hideki Aizaki. The relationship between hepatocellular carcinoma and Occult hepatitis C virus infection (OCI) in patients with sustained virological response (SVR). The 30th International Symposium on Hepatitis C Virus, Flaviviruses, and Related Viruses. Oxford, 25-28, September 2024.

(19) Tomoko Date, Noriyuki Watanabe, Kano Sakamoto, Masaya Sugiyama, Masashi Mizokami, Hideki Aizaki, Takaji Wakita. Establishment of genotype 3 infectious HCVcc, S310 clone with adaptive mutations, The 30th International Symposium on Hepatitis C Virus, Flaviviruses, and Related Viruses. Oxford, 25-28, September 2024.

(20) Ryuta Ueda, Kosho Wakae, Haruyo Aoyagi, Kento Fukano, Masaya Sugiyama, Tsunekazu Oikawa, Naganori Nao, Noritomo Shimada, Keizo Kato, Kazuyoshi Hosomichi, Toru Ikegami, Akihito Tsubota, Hiroko Iijima, Masamichi Muramatsu, Masanori Isogawa, Hiroshi Yotsuyanagi, Takaji Wakita, Hideki Aizaki, Role of lipid droplet accumulation in HBV-HCC development. ソウル、日台韓、2024/4/25-27.

2) 国内学会

(1) 楊光、相崎英樹、古谷裕、松浦知和、丹羽節、細谷孝充、渡辺恭良、小林カオル、名越澄子、HBV 産生細胞を用いた B 型肝炎創薬のための動物モデルの構築と応用、第２９回肝細胞研究会、東京、2022 年 8 月 25-26 日

(2) 青柳東代、飯島尋子、松田麻未、若江亨祥、渡士幸一、鈴木亮介、政木隆博、杉山真也、坪田昭人、島田紀朋、加藤慶三、林和彦、榎本大、三又絢子、酒巻有里子、市野瀬志津子、村松正道、溝上雅史、和氣健二郎、脇田隆字、相崎英樹. C 型肝炎ウイルス除去後のオルガネラ異常. 第６９回日本ウイルス学会学術集会. 長崎. 2022 年 11 月 12 日-15 日

(3) 塩野谷果歩、岩本将士、若江亨祥、相崎英樹、村松正道、渡士幸一、Role of post-translational modification of epidermal growth factor receptor in hepatitis B virus trafficking and infection、第 69 回日本ウイルス学会学術会議、長崎、2022 年 11 月 12 日-15 日

(4) 楊光、古谷裕、青柳春代、上田竜大、園部円、小川健司、丹羽節、小林カオル、細谷孝充、金山洋介、渡辺恭良、名越澄子、松浦知和、若江亨祥、渡士幸一、村松正道、脇田隆字、相崎英樹、HBV 産生細胞を用いた B 型肝炎創薬のための動物モデルの構築と応用、第 69 回日本ウイルス学会学術会議、長崎、2022 年 11 月 12 日-15 日

(5) 深野 顕人, 若江 亨祥, 直 亨則, 斎藤 益満, 豊嶋 孝恵, 坪田 昭人, 相崎 英樹, 松平 崇弘, 木村 基, 渡士 幸一, 杉浦 亙, 村松 正道、B 型肝炎ウイルスゲノム挿入の新規検出法の確立、第 69 回日本ウイルス学会、出島メッセ長崎、2022 年 11 月 13-15 日

(6) 園部円、渡邉則幸、鈴木貴也、小柳円、有村裕、相崎英樹、村松正道、脇田隆字、RHV RNA 複製の高い cured 細胞の樹立とその評価、第 69 回日本ウイルス学会学術集会　長崎　2022 年 11 月 13-15 日

(7) 渡邉則幸、園部円、鈴木貴也、李天成、須崎百合子、網康至、花木賢一、小柳円、有村裕、鈴木亮介、相崎英樹、村松正道、脇田隆字、ラット肝炎ウイルス感染動物モデルを用いた C 型肝炎ウイルスワクチン開発第 26 回日本ワクチン学会学術集会　高松　2022 年 11 月 26-27 日

(8) 深野 顕人, 若江 亨祥, 直 亨則, 斎藤 益満, 豊嶋 孝恵, 坪田 昭人, 相崎 英樹, 松平 崇弘, 木村 基, 渡士 幸一, 杉浦 亙, 村松 正道、肝発癌へ寄与する B 型肝炎ウイルスゲノム挿入の新規

検出法の確立、日本薬学会第 143 年会、札幌、2023 年 3 月 25 日～28 日

(9) 深野頭人、指江亨祥、直亨則、盍藤益滿、豐嶋孝惠、坪 田昭人、相崎英樹、松平崇弘、木村基、遽士幸二、杉浦亙、村松正道・肝発 へ寄与する B 型肝炎ウイルスゲノム挿入 の新規検出法の確立、日本 学会第 143 年会、北海道 2023 /3 /25-28.

(10) Yang G, Furutani Y, Ogawa K, Nagoshi S, Muramatsu M, Wakita T, Aizaki H. Construction and application of an animal model transplanted with HBV- producing cells for drugdiscovery、第 59 回日本肝臓学会総会、奈良、2023 年 6 月 15 日-6 月 16 日

(11) Yang G, Furutani Y, Aoyagi H, Ueda R, Wakae K, Ogawa K, Nia T, Kobayashi K, Hosoya T, Kanayama V, Watanabe Y, Nagoshi S, Matsuura T, Suemizu H, Higuchi Y, Watashi K, Muramatsu M, Wakita T, Aizaki H. Construction and application of an animal model transplanted with HBV-producing cells for drugdiscovery、第 31 回日本抗ウイルス療法学会、横浜、2023 年 9 月 14 日-9 月 16 日

(12) 青柳東代、相崎英樹. C 型肝炎ウイルス(HCV)除去後の肝細胞オルガネラ異常. 第 79 回日本顕微鏡学会学術講演会. 島根. 6 月. 2023.

(13) 青柳東代、飯島尋子、松田麻未、若江亨祥、渡士幸一、鈴木亮介、政木隆博、杉山真也、坪田昭人、島田紀朋、加藤慶三、林和彦、榎本大、村松正道、溝上雅史、和氣健二郎、脇田隆字、相崎英樹. C 型肝炎ウイルス除去後の病態、発癌のメカニズム. 第 59 回日本肝癌研究会. 大阪. 7 月. 2023

(14) 青柳東代、飯島尋子、若江亨祥、渡士幸一、鈴木亮介、政木隆博、杉山真也、坪田昭人、島田紀朋、加藤慶三、村松正道、溝上雅史、和氣健二郎、脇田隆字、相崎英樹. C 型肝炎ウイルス除去後の病態、発癌のメカニズム. 第 30 回肝細胞研究会. 鹿児島. 8 月. 2023

(15) 青柳東代、飯島尋子、松田麻未、若江亨祥、渡士幸一、鈴木亮介、政木隆、杉山真也、坪田昭、島田紀朋 6、加藤慶三、林和彦、榎本大、酒巻有里子、市野瀬志津子、村松正道、溝上雅史、和氣健二郎、脇田隆字、相崎英樹. C 型肝炎ウイルス除去後のオルガネラ、遺伝子発現異常と発癌. 第 70 回日本ウイルス学会学術集会. 仙台. 9 月. 2023.

(16) 相崎英樹、青柳東代、飯島尋子、松田麻未、若江亨祥、渡士幸一、鈴木亮介、政木隆博、杉山真也、坪田昭人、島田紀朋、加藤慶三、村松正道、溝上雅史、脇田隆字. C 型肝炎ウイルス除去後の病態、発癌のメカニズ ム、 第 63 回日本臨床化学会年次学術集会. 東京. 10 月. 2023.

(17) 深野 顕人, 若江 亨祥, 坪田 昭人, 相崎英樹, 飯島 尋子, 渡士 幸一, 杉浦 亙, 村松 正道. B 型肝炎ウイルスゲノム挿入の新規検出技術の開発. 第 60 回日本肝臓学会総会、2024/6/13-14.

(18) 上田竜大, 若江亨祥, 坪田昭人, 飯島尋子, 杉山真也, 村松正道, 四柳宏, 相崎英樹, 細胞微細構造と変異シグネチャーに着目した B 型肝炎ウイルスによる発癌機構の考察、第 60 回 日本肝臓学会総会、2024/6/13-14.

(19) 青柳東代、坪田昭人、上田竜、松田麻、若江亨祥、渡士幸一、鈴木亮介、政木隆博、杉山真也、島田紀朋、林和彦、榎本大、五十川正記、飯島尋子、溝上雅史、和氣健二郎、脇田隆字、相崎英樹. C 型肝炎ウイルス除去後の病態、発癌のメカニズム. 第 60 回日本肝癌研究会、姫路、2024/7/12-13.

(20) 上田 竜大, 若江 亨祥, 青柳東代、杉山 真也, 及川恒一、島田紀朋、加藤慶三、池上 徹、坪田 昭人, 飯島 尋,村松 正道, 四柳宏, 脇田隆字、相崎 英樹. 細胞微細構造と変異シグネチャーに着目した B 型肝炎ウイルスによる発癌機構の考察. 第 60 回日本肝癌研究会、姫路、2024/7/12-13.

(21) 青柳東代、坪田昭人、上田竜大、松田麻未、若江亨祥、渡士幸一、鈴木亮介、政木隆博、杉山真也、島田紀朋、林和彦、榎本大、五十川正記、飯島尋、溝上雅史、和氣健二郎、脇田隆字、相崎英樹. 持続的ウイルス学的応答（SVR）を達成した患者における肝病態と潜在性 C 型肝炎ウイルス感染（OCI）. 第 32 回抗ウイルス療法学会、熊本、2024/8/29-3

(22) 深野 顕人, 若江 亨祥, 直 亨則, 斎藤 益満, 松本 多圭, 飯塚 崇, 藤原 浩, 近藤 悟, 工藤 陽香, 豊嶋 孝恵, 神川 あずさ, 松平 崇弘, 相崎英樹, 木村 基, 五十川 正記, 杉浦 亙, 村松 正道. 子宮頸がん・中咽頭がん形成に寄与するヒ

トパピローマウイルスゲノム挿入の新規検出技術の開発. 日本薬学会第 145 年会、福岡、2025/3/26-29.

(23) Kousho Wakae, Kento Fukano, Naganori Nao, Masumichi Saito1 Akihito Tsubota, Takae Toyoshima, Hideki Aizaki, Hiroko Iijima, Takahiro Matsudaira, Moto Kimura, Koichi Watashi, Masanori Isogawa, Wataru Sugiura, Masamichi Muramatsu、第 83 回日本癌学会学術総会、福岡、2024/9/19-21.

4. Web、新聞発表

(1) 相崎英樹、四柳宏、コロナと病、日本経済新聞朝刊、2022 年 4 月 21 日。

(2) 鈴木亮介、相崎英樹、ウイルス性肝炎の現在、E 型増加 予防の徹底を、毎日新聞夕刊、2022 年（木）。

(3) 鈴木亮介、相崎英樹、E 型が A 型を上回る勢い、肝炎ウイルスなお警戒を、長崎新聞、2022 年５月 16 日。

(4) 鈴木亮介、相崎英樹、肝炎ウイルスなお警戒を、E 型が A 型を上回る勢い、岐阜新聞、2022 年５月 23 日。

(5) 鈴木亮介、相崎英樹、ヘルス、肝炎ウイルス予防徹底を、E 型増加 生肉は十分加熱、山陽新聞、2022 年５月７日。

(6) 鈴木亮介、相崎英樹、すこやか、肝炎ウイルスなお警戒、E 型が A 型を上回る勢い、北日本新聞、2022 年 4 月 5 日。

(7) 鈴木亮介、相崎英樹、医療新世紀、E 型が A 型を上回る勢い、性的感染にも注意必要、山口新聞、2022 年３月 28 日。

(8) 鈴木亮介、相崎英樹、からだ、肝炎ウイルスなお警戒、神戸新聞、2022 年３月 28 日。

(9) 鈴木亮介、相崎英樹、はつらつ、肝炎ウイルスなお警戒を、E 型が A 型を上回る勢い、日本海新聞、2022 年５月２日。

(10) 鈴木亮介、相崎英樹、からだ・こころナビ、肝炎ウイルスなお警戒を、性的感染にも注意必要、佐賀新聞、2022 年３月 30 日。

(11) 鈴木亮介、相崎英樹、医療新世紀、肝炎ウイルス警戒緩めず、対策進めど性的感染増、新潟新聞、2022 年４月１日。

(12) 鈴木亮介、相崎英樹、肝炎ウイルスなお警戒を、E 型感染 A 型上回る勢い、山陰中央新報、2022 年４月４日。

(13) 鈴木亮介、相崎英樹、LiFE くらし、E 型肝炎届出増、沖縄タイムス、2022 年４月５日。

(14) 相崎英樹、新型コロナウイルス感染症流行下での感染症の動向について、感染症 TODAY、メディカル・健康、ラジオ NIKKEI、2023 年 2 月 13 日。

H. 知的所有権の出願・取得状況

1.特許取得

なし

2.実用新案登録

なし

3.その他

なし

厚生労働科学研究費補助金（肝炎等克服政策研究事業）
令和４-６年度　総合研究報告書
全国規模の肝炎ウイルス感染状況の把握及びウイルス性肝炎 elimination に向けた
方策の確立に資する疫学研究

透析医療における標準的な透析操作と感染予防に関するガイドラインの改訂
全国の透析施設における感染対策およびウイルス性肝炎の現況調査

研究分担者　菊地　勘　医療法人社団豊済会　下落合クリニック

研究要旨

全国の透析施設におけるウイルス性肝炎（HBV・HCV）の感染状況を明らかにし、肝炎の撲滅や新規感染の予防に向けた取り組み調に繋げるための研究である。

令和 4 年度から令和 5 年度には透析医療における標準的な透析操作と感染予防に関するガイドラインの改訂作業を行い、令和 6 年 12 月にガイドラインの六訂版を発行した。また、令和 5 年度には、全国の透析施設における感染対策およびウイルス性肝炎の現況に関するアンケート調査を行い、感染対策の実施状況と課題および肝炎ウイルスの感染状況を明らかにした。令和 6 年度は、HCV および HBV の新規感染例の解析から、その要因と感染リスクを検討し、ガイドライン遵守と医療物品管理の重要性を再確認した。そして、HBs 抗原、HCV 抗体の陽転化率は過去と比較して大幅に減少したが、完全な撲滅には至っておらず、今後もガイドラインの啓発を行い、感染対策の継続的な取り組みが必要と考えられた。

A. 研究目的

1. 透析医療における標準的な透析操作と感染予防に関するガイドライン（五訂版）を改訂する。

・ HCV 感染者への Direct-acting antivirals (DAA)を使用した積極的な抗ウイルス療法の施行を推奨する。
・ 各透析施設が、肝臓専門医と連携して HCV 感染透析患者の治療を行うことで、患者の生命予後を改善することに繋げる。
・ 各透析施設が、積極的な HCV 感染者の治療を行い、透析室から HCV を撲滅することにより、結果として HCV の水平感染の撲滅に繋がる。
・ 各施設での積極的な HCV 感染者の治療への取り組みが、全国の透析施設から HCV を撲滅することに繋がる。

2. 透析施設における感染対策およびウイルス性肝炎の現況に関するアンケートを実施する。

・ 2022 年から 2023 年にかけての 6 カ月間に、我が国の同一透析施設において、HCV の新規感染が 5 名発生するアウトブレイク事案があった。
・ 当該施設への調査の結果、断定できる感染原因は不明であったが、当該の透析室では、基本的な透析操作や感染対策に不備があったことが判明している。
・ 全国の透析施設における感染対策およびウイルス性肝炎の現況を把握するためのアンケート調査を行う。

3. アンケートからみる新規感染の現況と要因を検討する。

・ 国内の透析施設におけるウイルス性肝炎のアウトブレイクの報告は、2005 年に HCV が宮崎県で、2006 年に HBV が京都府で発生して以降、日本透析医会や日本透析医学会で把握するアウトブレイク事例は発生していない。1990 年代から 2000 年代の院内感染の多くは、透析中に使用する抗凝固薬であるヘパリンを調剤する過程の肝炎ウイルス混入など、標準的な透析操作や感染対策の不備が指摘されていた。
・ 全国の透析施設にアンケート調査の結果に基づき、肝炎ウイルスの新規感染の現況と要因について検討した。

B. 研究方法

1. 透析施設における標準的な透析操作と感染予防に関するガイドライン改訂に向けたワーキンググループの設置

・ 2022 年 11 月 11 日より、日本透析医会の発行する「透析施設における標準的な透析操作と感染予防に関するガイドライン(五訂版)」の改訂ワーキンググループ（委員長: 菊地勘）が発足した。

・ 2023 年 12 月末までのガイドライン六訂版の発行を目指し、日本透析医会、日本透析医学会、日本腎臓学会、日本環境感染学会、日本臨床工学技士会､日本腎不全看護学会の 6 団体からの推薦委員で改訂作業を行った。

2. 透析施設における感染対策およびウイルス性肝炎の現況に関するアンケート

・ 一般社団法人日本透析医学会の施設会員と公益社団法人日本透析医会の施設会員を対象とした。

・ 重複を除く 4,324 の会員施設にアンケートを郵送して、Web または郵送での回答を依頼した。

3. アンケートからみる新規感染の現況と要因の検討

・ 「透析施設における感染対策およびウイルス性肝炎の現況に関するアンケート」のデータベースを使用した。

・ アンケートに回答した全施設（全施設）と HBs 抗原の陽転化を経験した施設（HBs 抗原陽転化施設)、HCV 抗体陽転化を経験した施設（HCV 抗体陽転化施設）の 3 群において、施設の特徴や感染対策について違いがあるか検証した。

（倫理面への配慮）

本研究は透析施設を対象としたアンケート調査であり、個人を特定する情報は含まれない。

C. 研究結果

1. 透析施設における標準的な透析操作と感染予防に関するガイドライン（六訂版）の発行

① 令和 5 年 3 月 3 日に第 2 回、4 月 21 日に第 3 回の改訂ワーキンググループ委員会を開催し、ガイドラインの草案を作成した。

② 令和 5 年 6 月 16 日-18 日に開催された第 68 回日本透析医学会学術集会・総会で、「透析施設における標準的な透析操作と感染予防に関するガイドライン改訂の方向性」についての感染対策委員会企画を開催し、会員にガイドラインの草案を提示して、意見をいただいた。

③ 令和 5 年 6 月 30 日に第 4 回の改訂ワーキンググループ委員会で、ガイドラインの内容を確定した。

④ 令和 5 年 9 月 8 日に日本透析医会常任理事会で評価、9 月 11 日から 10 月 16 日までガイドライン作成協力学会による評価が行われた。

⑤ 令和 5 年 10 月 17 日から 24 日までに改訂ワーキンググループ委員会での最終確認を行い、12 月 31 日にガイドラインを発行した。

⑥ 透析施設における標準的な透析操作と感染予防に関するガイドライン（六訂版）の HBV および HCV に関するガイドラインのステートメントのみ記載する。全文は以下の URL を参照いただきたい。

http://www.touseki-ikai.or.jp/htm/05_publish/doc_m_and_g/20231231_infection_control_guideline.pdf

第 5 章　各種感染症患者に対する感染予防とその治療

B 型肝炎ウイルス（HBV), C 型肝炎ウイルス（HCV）

1) 透析患者では無症状であっても月に 1 回以上は血清トランスアミナーゼの検査を行うことが望ましい．（Level 2 C）

2) 透析導入時および転入時は HBs 抗原，HBs 抗体，HBc 抗体，HCV 抗体の検査を行うことを推奨する．（Level 1 C）

3) HBs 抗原陽性患者には HBe 抗原，HBe 抗体，HBV DNA 検査を，HCV 抗体陽性患者には HCV RNA 検査を行うことを推奨する．（Level 1 C）

4) HBs 抗原陰性患者でも HBs 抗体または HBc 抗体陽性であれば既往感染者と診断し HBV DNA の検査を行うことを推奨する．ただし，HB ワクチン接種による HBs 抗体単独陽性例は除外する．（Level 1 B）

5) 透析患者は 6 ヵ月に 1 回は HBs 抗原，HBs 抗体，HBc 抗体，HCV 抗体の検査を行うことを推奨する．（Level 1 C）

6) 明らかな原因もなく血清トランスアミナーゼが上昇した場合は，B 型急性肝炎の検査として IgM-HBc 抗体，HBs 抗原，HBc 抗体，C 型急性肝炎の検査として HCV RNA の検査を行い，急

性肝炎が疑われる場合は肝臓内科専門医へのコンサルテーションを行うことを推奨する.（Level 1 C）

7) 透析施設において HBV および HCV の感染を予防するためのマニュアルを作成すること，これに基づくスタッフ教育および厳格な感染コントロール手順を実施することを推奨する.（Level 1 B）

8) HBV 感染患者は個室隔離透析，隔離が不可能な場合はベッド固定，専用の透析（監視）装置や透析関連物品の使用を行うことを推奨する.（Level 1 A）

9) HCV 感染患者はベッド固定，専用の透析（監視）装置や透析関連物品の使用を行うことを推奨する.（Level 1 A）

＊肝炎ウイルス感染症の治療

10) HBV 感染透析患者（HBs 抗原陽性者または HBV DNA 陽性者）および HCV 感染患者は，肝臓内科専門医へのコンサルテーションを行うことを推奨する.（Level 1 C）

＊HBV 感染症の治療

11) HBV 感染患者の生命予後改善のために，血清トランスアミナーゼが上昇しかつ HBV DNA 量 3.3LogIU/mL 以上の場合には核酸アナログ製剤による治療を考慮することを推奨する.（Level 1 A）

＊HCV 感染症の治療

12) 透析施設での感染対策と HCV 感染患者の生命予後改善のために，DAA を使用した積極的な抗ウイルス療法の施行を推奨する.（Level 1 A）

2. 透析施設における感染対策およびウイルス性肝炎の現況に関するアンケート

・ 一般社団法人日本透析医学会の施設会員と公益社団法人日本透析医会の施設の重複を除く 4,324 施設のうち 1,814 施設から回答を得た（回答率 42.0%）

・ 透析医療における標準的な透析操作と感染予防に関するガイドライン（五訂版）を知っているか (有効回答数 1,801 施設)
自施設の感染対策の参考にしている 1,707 施設 (94.8%)
知っているが参考にしていない 52 施設 (2.9%)
知らない 42 施設 (2.3%)

① HBV 関連

・ HBV のスクリーニング検査の施行状況（有効回答 1,787 施設）
施行していない 116 施設（6.5%）
1 年に 1 回 674 施設（37.7%）
6 か月に 1 回 937 施設（52.4%）
年 3 回以上 60 施設（3.4%）

・ HBV スクリーニング検査の施行内容（有効回答 1,643 施設）
HBs 抗原のみ 610 施設（37.1%）
HBs 抗原、HBs 抗体の 2 つ 519 施設（31.6%）
HBs 抗原、HBs 抗体、HBc 抗体の 3 つ 514 施設（31.3%）

・ HBs 抗原陽性率（有効回答 1,620 施設）
対象透析患者数は 146,355 人で、HBs 抗原陽性は 1,574 人（1.08%）

・ 医療従事者に対する HB ワクチン接種 (有効回答数 1,801 施設)
している 1,561 施設 (86.7%)
していない 240 施設 (13.3%)

・ 透析患者に対する HB ワクチン接種の推奨 (有効回答数 1,814 施設)
している 445 施設 (24.5%)

② HCV 関連

・ HCV のスクリーニング検査の施行状況（有効回答 1,789 施設）
施行していない 101 施設（5.6%）
1 年に 1 回 690 施設（38.6%）
6 か月に 1 回 949 施設（53.0%）
年 3 回以上 49 施設（2.7%）

・ HCV スクリーニング検査の施行内容（有効回答 1,667 施設）
HCV 抗体のみ 791 施設（47.5%）
HCV 抗体陽性者には HCV RNA 検査を追加 876 施設（52.5%）

・ HCV 抗体陽性率（有効回答 1,606 施設）
対象透析患者数は 143,966 人で、HCV 抗体陽性は 4,121 人（2.86%）

・ HCV 抗体陽者の HCV RNA 陽性率（有効回答 1,333 施設）
HCV 抗体陽性 3,319 人のうち、HCVRNA 陽性 616 人（18.56%）

・ HCV 感染者への抗ウイルス療法の推奨について

(有効回答数 1,742 施設)
すべての感染者にすすめている 805 施設(46.2%)
一部の感染者にすすめている 376 施設(21.6%)
すすめていない 561 施設 (32.2%)

・ HCV 感染者への抗ウイルス療法の施行について (有効回答数 1,729 施設)
すべての感染者が施行している 382 施設(22.1%)
一部の感染者が施行している 594 施設(34.4%)
施行していない 753 施設 (43.6%)

・ HCV 感染者が抗ウイルス療法後に HCV RNA 陰性となった場合の対応について (有効回答数 955 施設)
治療する以前と変更していない 414 施設(43.4%)
感染対策を解除して HCV に感染していない患者と同様の対応にしている 541 施設 (56.6%)

3. アンケートからみる新規感染の現況と要因の検討

① 2020 年 1 月から 2023 年 10 月までの 3 年 10 カ月の期間で HBs 抗原、HCV 抗体が陽転化した施設数と患者数
HBs 抗原の陽転化についての質問に回答した施設は 1,548 施設（維持透析患者数 138,515 人）で、うち 34 施設から陽転化を経験したと回答があり、陽転化した患者数は 42 人（施設内の陽転化人数の最小値 1-最大値 7)、陽転化率は 0.030%（42/138,515）であった。
HCV 抗体の陽転化についての質問に回答した施設は 1,527 施設（維持透析患者数 136,301 人）で、うち 51 施設から陽転化を経験したと回答があり、陽転化した患者数は 66 人（施設内の陽転化人数の最小値 1-最大値 5)、陽転化率は 0.048%（66/ 136,301）であった。

② 全施設、HBs 抗原陽転化施設、HCV 抗体陽転化施設の施設形態
維持透析を施行している施設でのみ、HBs 抗原陽転化や HCV 抗体陽転化を経験しており、この陽転化は診療所だけでなく病院でも起きていることがわかった。また、全施設と陽転化施設において、診療所と病院の割合に大きな偏りはなかった。

③ 施設の患者数と透析ベッド数
全施設と比較して、HBs 抗原陽転化施設や HCV 抗体陽転化施設は、同時透析可能なベッド数が多く、維持患者数が多い傾向にあった。

④ HBs 抗原陽性率と HCV 抗体陽性率
1 施設での HBs 抗原陽性患者数は、全施設での平均 0.97±1.52 人、中央値 0.0（四分位範囲（interquartile range; IQR）: 0.0-1.0)、HBs 抗原陽転化を経験した施設での平均 2.58±2.08 人、中央値 2.0（IQR: 1.0-3.0）であった。全施設での HBs 抗原陽性率は 1.08%、HBs 抗原陽転化を経験した施設での HBs 抗原陽性率は 1.75%であった。HBs 抗原陽転化を経験した施設では、HBs 抗原陽性の患者数が多く、HBs 抗原陽性率も高率であった。
1 施設での HCV 抗体陽性患者数は、全施設での平均 2.57±3.38 人、中央値 2.0（IQR: 0.0-4.0)、HCV 抗体転化を経験した施設での平均 5.00±5.72 人、中央値 3.0（IQR: 1.0-6.0）であった。全施設での HCV 抗体陽性率は 2.86%、HCV 抗体陽転化を経験した施設での HCV 陽性率は 3.87%であった。HCV 抗体陽転化を経験した施設では、HCV 抗体陽性の患者数が多く、HCV 抗体陽性率も高率であった。

⑤ 個人防護具（マスク、ガウンまたはエプロン、ゴーグルまたはフェイスシールド）
全施設と HBs 抗原陽転化施設や HCV 抗体陽転化施設の個人防護具の使用状況に大きな違いはなかった。

⑥ プレフィルドシリンジの使用
全施設と HBs 抗原陽転化施設や HCV 抗体陽転化施設の個人防護具の使用状況に大きな違いはなかった。

⑦ 環境消毒の施行
全施設と HBs 抗原陽転化施設や HCV 抗体陽転化施設の個人防護具の使用状況に大きな違いはなかった。

⑧ エコーの使用状況
血流量測定や形態評価など診断にのみ使用、エコーガイド下穿刺のみに使用、両方に使用、使用していない、この項目で調査を行った。エコーガイド下穿刺は、全施設 58.1%、HBs 抗原陽転化施設 61.7%、HCV 抗体陽転化施設 66.6%と、

多くの施設で行っていた。一方、エコー下穿刺時のプローブカバー未使用は、全施設 34.2%、HBs 抗原陽転化施設 47.6%、HCV 抗体陽転化施設 11.8%と、HBs 抗原陽転化施設で高率であった。また穿刺後のプローブ消毒は、全施設 、HBs 抗原陽転化施設、HCV 抗体陽転化施設ともに、HBV や HCV に無効な消毒薬を選択している施設が確認された。

⑨ HBV と HCV への透析室での対応
HCV 陽転化施設では、HBs 抗原陽性患者や HCV 抗体陽性患者のベッド固定を行っていない割合が高率であった。

D. 考察

厚生労働科学研究費補助金（肝炎等克服政策研究事業）の令和 3 年度分担研究、肝炎ウイルス感染状況の把握および肝炎ウイルス排除への方策に資する疫学研究、「透析施設での肝炎ウイルス感染状況と検査･治療に関する研究」の報告書では、「透析医療における標準的な透析操作と感染予防に関するガイドライン（五訂版）」の認知度と肝臓専門医への紹介率および治療率は有意に関係していた。ガイドラインを知っている施設では、患者への詳細な検査説明がなされており、患者の専門医受診の動機づけとなり、HCV 抗体陽性者の肝臓専門医への紹介および治療に繋がったと考察されている。

今回、透析医療における標準的な透析操作と感染予防に関するガイドライン（六訂版）の発行を契機として、日本透析医会や日本透析医学会の学術集会での啓発活動、都道府県で行われる透析関連の学術集会での啓発活動により、ガイドラインの認知度の向上に努め、HCV 感染者の肝臓専門医への紹介および治療に繋げ、透析施設から HCV を撲滅することが重要と考えられた。

2022 年から 2023 年にかけての 6 カ月間に、我が国の同一透析施設において、HCV の新規感染が 5 名発生するアウトブレイク事案があったことから、全国の透析施設におけるウイルス性肝炎の現況と感染対策の状況を把握するため、「透析施設における感染対策およびウイルス性肝炎の現況に関するアンケート」を実施した。

HBs 抗原陽性率 1.08% (1,574/146,355)、HCV 抗体陽性率 2.86% (4,121/143,966)であり、令和 3 年の HBs 抗原陽性率 1.17% (1,660/141,880)、HCV 抗体陽性率 3.75% (5,196/138,426)と比較して、いずれも陽性率は低下していた。

ガイドラインでは、肝炎ウイスルの新規感染を把握するため、6 カ月に 1 回の HBV および HCV のスクリーニング検査を推奨しているが、ガイドラインを遵守していない施設は、HBV では 44.2%（1 年に 1 回 37.7%、施行していない 6.5%）、HCV では 44.2%（1 年に 1 回 38.6%、施行していない 5.6%）存在している。これは新規感染の見逃しによるアウトブレイクに繋がる可能性があり、ガイドラインに準拠したスクリーニング検査を行うことを啓発していく必要がある。

HBV の新規感染を予防するために重要である、透析患者への HB ワクチン接種の推奨は、24.5%の施設でしか行われておらず、実際の施行は更に低率と考えられる。ガイドラインでも、HB ワクチンの接種を強く推奨しており、水平感染を予防するために普及は重要と考えられた。また、HCV の新規感染を予防するために重要となるのは、HCV 感染者の抗ウイルス療法、透析室での HCV 撲滅である。透析施設において、HCV 感染者への抗ウイルス療法を推奨していない施設が 32.2%、抗ウイルス療法を施行していない施設が 43.6%であった。一方、実際の抗ウイルス療法の施行率と考えられる HCV 抗体陽性者の HCV RNA 陽性率は 18.6%(616/3,319)であった。令和 3 年の調査では、HCV 抗体陽性者の HCV RNA 陽性率は 23.7%(1,062/4,489)であり、この 2 年間で抗ウイルス療法の施行は進んでいると考えられた。

2020 年 1 月から 2023 年 10 月までの 3 年 10 カ月の期間に、HBs 抗原陽転化が 34 施設、HCV 抗体陽転化が 51 施設で確認された。ただし、前向き観察研究ではなく、後ろ向きのアンケート調査であることから、一部に誤記などの可能性がある。また、HBs 抗原や HCV 抗体の測定については、ガイドラインで推奨している感度の高い方測定法以外を使用している施設があることから、感度付近で陰性と陽性が測定毎に変化する患者がいることが知られており、必ずしも陽転化が新規感染を示すものではなことに留意する必要がある。しかし、2022 年から 2023 年にかけて確認された、HCV の新規感染者 5 名が発生した施設からの回答が含まれることから、確からしいデータが含まれると考えられる。このような本アンケー

ト調査の限界を勘案しつつ、アンケートに回答した全施設（全施設）と HBs 抗原の陽転化を経験した施設（HBs 抗原陽転化施設）、HCV 抗体陽転化を経験した施設（HCV 抗体陽転化施設）の施設における特徴や感染対策について違いがあるかにつて考察する。

HBs 抗原陽転化率と HCV 抗体陽転化率にいては、HBs 抗原陽転化率は 0.030%（42/138,515）、1 年あたりの陽転化率は 0.008%、HCV 抗体陽転化率は 0.048%（66/ 136,301）、1 年あたりの陽転化率は 0.013%であった。日本透析医学会からの報告による HCV 抗体陽転化率は、2000-2001 年は 2.1%、2006-2007 年は 1.0%であり、この間のガイドライン作成や感染対策の啓発、プレフィルドシリンジなど透析医療物品の開発により、陽転化率は著しく減少している。しかし、一部の施設では新規感染が残っている可能性があり、今後もガイドラインに準拠した感染対策の徹底、適切な透析医療物品の選択を啓発する必要がある。

HBs 抗原陽転化施設と HCV 抗体陽転化施設の特徴は、個人防護具の使用、抗凝固薬であるヘパリンのプレフィルドシリンジ使用や環境消毒の実施については、全施設、HBs 抗原陽転化施設と HCV 抗体陽転化施設において、大きな違いはなかった。しかし、HCV 陽転化施設では、HBs 抗原陽性患者や HCV 抗体陽性患者のベッド固定を行っていない割合が高率であった。全施設と比較して、HBs 抗原陽転化施設や HCV 抗体陽転化施設では、同時透析可能なベッド数が多く、維持患者数が多い傾向にあった。また、HBs 抗原陽転化を経験した施設では、HBs 抗原陽性の患者数が多く、HBs 抗原陽性率も高率であり、HCV 抗体陽転化を経験した施設では、HCV 抗体陽性の患者数が多く、HCV 抗体陽性率も高率であった。HBs 抗原陽性患者や HCV 抗体陽性患者が多いから陽転化が起きるのか、陽転化が起きるから HBs 抗原陽性患者や HCV 抗体陽性患者が多いのか、アンケート調査であることからこの因果関係を判断することはできない。また、施設規模や患者数が多い施設に HBs 抗原陽転化や HCV 抗体陽転化が多い傾向にあった。施設規模や患者数が多い施設には、当然 HBs 抗原陽性患者や HCV 陽性患者が多い傾向にあるが、こちらも同様に因果関係の説明は難しい。ただし、これまでのコホート研究では、HCV 抗体陽性率の高い施設では、HCV 抗体陽転化率が高いという関係が報告されている。感染源となる HBV キャリアや HCV キャリアがいない施設では、院内での新規感染は発生しえないことから、特に HCV キャリアについては、ガイドラインで推奨する抗ウイルス療法を行い、感染源をなくすことが重要となる。また、HBV キャリアについては、ガイドラインの適応に準じて治療を考慮し、透析室では個室隔離透析またはベッド固定を行い、専用の透析装置や透析関連物品の使用を行うことを推奨する。

透析室では、エコーガイドによるバスキュラーアクセスへの穿刺が増加している。今回のアンケート調査では、エコーガイド下穿刺は、全施設 58.1%、HBs 抗原陽転化施設 61.7%、HCV 抗体陽転化施設 66.6%と、多くの施設で行われていた。一方、エコー下穿刺時のプローブカバー未使用は、全施設 34.2%、HBs 抗原陽転化施設 47.6%、HCV 抗体陽転化施設 11.8%と、HBs 抗原陽転化施設で高率であった。また穿刺後のプローブ消毒は、全施設 、HBs 抗原陽転化施設、HCV 抗体陽転化施設ともに、HBV や HCV に無効な消毒薬を選択している施設が確認された。エコーガイド下穿刺は、透析室では必要不可欠であるが、プローブが血液暴露をすることから、使用前後での適切なプローブの管理を行わなければ、血液媒介感染症の新規感染のリスクが高くなる。ガイドラインには、バスキュラーアクセス穿刺に超音波診断装置を用いる場合の、感染対策を考慮した超音波プローブの適切な使用方法と消毒方法について記載している。透析室でのエコーガイド下穿刺では、プローブヘッドに清潔なカバーをするなどして穿刺を行い、プローブの血液曝露を予防する必要があること、穿刺後は速やかに使用したカバーを外して、プローブヘッドの超音波ゲルを十分に拭き取り、プローブヘッドからケー ブルまで清掃および消毒を行うことが推奨される。しかし、3 分の 1 以上の施設がプローブのカバーをしておらず、一部の施設では HBV や HCV に有効な消毒薬が選択されていない。特に HBs 抗原陽転化施設の 47.6%と、半数程度の施設でプローブのカバーを使用しなかった。HBV は感染力が高く、長期に環境表面で生存することから、ガイドラインに準拠した適切なエコーガイド下穿刺およびプローブ管理が求められる。また、消毒薬については、プローブヘッドの消毒のメーカー推奨が、通常の検査である心エコー、腹部エコー、体表エコーでの使用が想

定される消毒方法の推奨であり、エコーガイド下穿刺による血液暴露が想定されていないメーカーがある。製造・販売メーカーにおいても、エコーガイド下穿刺を行う施設に販売することを考慮した、操作マニュアルの作成をお願いしたい。

E. 結論

1. 透析施設における標準的な透析操作と感染予防に関するガイドライン（六訂版）の発行により、透析施設での HB ワクチン接種の推進と、HCV 感染者への治療を強く推奨する。
2. ガイドラインに準拠した感染対策の徹底、HB ワクチンの推進と抗ウイルス療法による HCV 撲滅により、透析施設での肝炎ウイルスの新規感染を無くす必要がある。
3. HBs 抗原陽転化や HCV 抗体陽転化は大幅に減少しているが、未だになくなっていない。
4. HB s 抗原陽性率や HCV 抗体陽性率の高い施設で陽転化が高率であるが、アンケート調査であることから因果関係は不明である。
5. エコーガイド下穿刺は、プローブが血液暴露をすることから、使用前後での適切なプローブの管理を行わなければ、血液媒介感染症の新規感染のリスクが高くなる。
6. ガイドラインに準拠した適切な感染対策の施行が推奨される。操作マニュアルの作成をお願いしたい。

引用文献：

日本透析医会. 透析施設における標準的な透析操作と感染予防に関するガイドライン （六訂版）. 2023
日本透析医学会.透析患者の C 型ウイルス肝炎治療ガイドライン. 透析会誌 44：481〜531, 2011

厚生労働科学研究費補助金（肝炎等克服政策研究事業）
令和４-６年度　総合研究報告書
全国規模の肝炎ウイルス感染状況の把握及びウイルス性肝炎 elimination に向けた
方策の確立に資する疫学研究

検診で発見された肝炎ウイルスキャリアの長期経過に関する検討

研究分担者　宮坂昭生 [1]
研究協力者　阿部弘一 [1]、吉田雄一 [1]、佐々木純子 [1]
1　岩手医科大学内科学講座消化器内科分野

研究要旨

治療法の進歩により抗ウイルス療法が提供された C 型肝炎ウイルス（hepatitis C virus: HCV）キャリアのほとんどの症例で HCV の排除が可能となり、当県においても HCV elimination は進みつつあるが、eradication には至っていない。本研究では当県における HCV elimination の状況と肝発癌状況および以前 HCV 高浸淫地域であった S 町の HCV 感染状況、抗ウイルス療法実施状況と肝発癌状況について報告するとともに、未治療の HCV キャリアの所在について岩手県肝疾患ネットワーク参加施設に行なったアンケート調査の結果を基に行った取り組みについて報告する。1）岩手県の HCV 陽性率は、2010 年度 0.63%、2019 年度 0.39%、2022 年度 0.30%であった。年代別の比較においても各年代で減少していた。2）40～74 歳の年齢調整推定 HCV キャリア率は 2007 年度 0.65%であったが、2022 年度は 0.25%であった。また、40～74 歳の年齢調整推定 HCV キャリア数は、2007 年度 4,220 人、2022 年度 1,490 人であった。そして、医療費助成制度は有効に活用されていた。3）岩手県 S 町の 40 歳時の HCV 陽性率は 2023 年度 0%であった。4）S 町では HCV キャリアの 85%が抗ウイルス療法を受けていた。4）S 町の肝がん死亡率（人口対 10 万）の推移についてみると、1997 年から 2013 年まで 30～57 で推移していたが、2014 年から 2016 年は 30 を下回り、2017 年、2018 年は 30 を上回ったが、再び 2019 年より 30 を下回り、2020 年は 15.6 と岩手県を下回っていたが、2021 年は 22.9 と岩手県とほぼ同等であった。肝がん標準化死亡比については、S 町では 2001-2005 年は男女ともに 140 以上であったが、2016-2020 年は男性 80－120、女性 120－140 と低下していた。5）2022 年度に行った未治療の HCV キャリアの所在を把握することを目的とした、岩手県肝疾患診療ネットワーク参加施設に対するアンケート調査で、直近 1 年間で抗ウイルス療法を行った HCV キャリアの紹介元は肝疾患診療ネットワーク参加施設以外の一般医療機関からと、院内他科からが多かったため、一般医療機関と当院眼科へアプローチした。

A. 研究目的

C 型肝炎ウイルス（hepatitis C virus: HCV）に対する直接作用型抗ウイルス剤（direct-acting antivirals：DAAs）が提供された HCV キャリアにおいては、ほぼ全例で HCV の排除が可能となり、病態の進展を防止できるようになってきている。そして、この治療により、当県においても HCV elimination が進みつつあるが、無症状の HCV キャリアを発見するための肝炎ウイルス検診を受けていない人、発見された HCV キャリアが医療機関を受診せず、治療に結びついていない例、医療機関を受診しても、通院を中断して有効な治療を受けない HCV キャリアや通院を継続していても抗ウイルス療法を受けていない HCV キャリアも存在するため、eradication へは至っていない。

本研究では当県における HCV elimination の状況と肝発癌状況および以前 HCV 高浸淫地域であった S 町の HCV 感染状況、抗ウイルス療法実施状況と肝発癌状況について報告するとともに、2022 年度に行った岩手県肝疾患ネットワーク参加施設へのアンケート調査の結果を基に行った取り組みについて報告する。

B. 研究方法

（1）当県における HCV elimination の現状については、①2010 年度と 2019 年度、2022 年度の HCV 陽性率について比較検討するとともに、②2007 年度、2010 年度と 2022 年度の 40～74 歳の年齢調整推定 HCV キャリア率、推定 HCV キャリア数について比較検討を行い、加えて、③2007 年度と 2022 年度を比較し、推定 HCV キャリア数の減少数と医療費助成制度の関係について検討した。さらに、④以前 HCV 高浸淫地域であった県内の S 町の HCV 抗体陽性率、抗ウイルス療法実施率および肝がん死亡率の推移についても検討した。

（2）岩手県肝疾患ネットワーク参加施設に対して 2022 年度に行ったアンケート調査（直近 1 年の間に DAAs 治療を実施した HCV キャリアの治療に至った経緯）の結果を基に行った取り組みについて報告する。

倫理面への配慮：データは個人を特定できる属性情報を削除して用いているため、倫理面の問題はない。

C. 研究結果

(1)-①　岩手県の年代別 HCV 陽性率の推移（図 1）

岩手県の HCV 陽性率は 2010 年度 0.63%、2019 年度 0.39%、2022 年度 0.30%であった。年代別にみても 2010 年に比較して 2019 年、2022 年度は各年代で減少していた。

(1)-②　医療圏別、年齢調整推定 HCV キャリア率および推定 HCV キャリア数の推移－40～74 歳－

40～74 歳の岩手県の年齢調整推定 HCV キャリア率（図 2）は 2007 年度 0.65%、2010 年度 0.57%、2022 年度 0.25%であった。県内のすべての医療圏において 2007 年度に比べて 2022 年度の推定 HCV キャリア率は低率となっていた（図 3）。

また、40～74 歳の医療圏別、年齢調整推定 HCV キャリア数（図 4）は、県内の 9 医療圏すべてで 2007 年度に比べて 2022 年度の推定 HCV キャリア数は低下していた。県全体でも 2007 年度 4,220 人、2010 年度 3,560 人、2022 年度 1,490 人と 2007 年度に比べて 2022 年度の推定 HCV キャリア数は 2,730 人低下していた（図 2）。

(1)-③2008 年度から 2022 年度にかけて推定 HCV キャリア数は 2,730 人減少していた。一方、一人 1 データで、2008 年度から 2022 年度の 40～74 歳の医療費助成件数は 2,390 人（最終治療がインターフェロン 890 人、最終治療 DAA 1,500 人）であったことより、

医療助成制度は有効に活用されていたと考えられた。

(1)-④　県内の S 町の HCV 陽性率、抗ウイルス療法実施率および肝がん死亡率の推移

S 町では新 40 歳に対して無料で HCV 検査を行なっているが、HCV 陽性率の推移は年々減少しており、2023 年度は 0%であった（図 5）。そして、S 町からのアンケート調査により 85%の HCV キャリアが抗ウイルス療法を受けていることが明らかとなった（図 6）。さらに、肝がん死亡率の推移は対人口 10 万人あたりの死亡率についてみると S 町は 1997 年から 2013 年まで 30～57 で推移していたが、2014 年から 2016 年は 30 を下回り、2017 年、2018 年は 30 を上回ったが、再び 2019 年より 30 を下回り、2021 年は 22.9 と岩手県とほぼ同等であった。S 町の肝がん標準化死亡比については、2001-2005 年は男女ともに 140 以上であったが、2016-2020 年は男性 80－120、女性 120－140 と低下していた（図 7）。

(2)-①　2022 年度、未治療の HCV キャリアの所在を明らかにするため、岩手県肝疾患ネットワーク参加施設に対してアンケート調査を行った。回答率は 88%（70/80 施設）で、専門医療機関 94%（15/16 施設）、肝炎かかりつけ医 86%（55/64 施設）であった。

直近 1 年の間に DAAs 治療を実施した HCV キャリアの治療に至った経緯（図 8）は「他施設からの紹介」が 64%、「今まで経過をみていた」が 16%、「健康診断の精密検査結果から」が 9%、「その他」が 11%であった。最も多かった「他施設からの紹介」の紹介元は岩手県肝疾患ネットワーク参加施設以外の「一般医療機関」からの紹介が最も多く、次いで「院内紹介」であった。

(2)-②　一般医療機関へのアプローチ

岩手県肝疾患ネットワーク参加施設以外の一般医療機関からの紹介を促すため、HCV 抗体陽性者を紹介していて頂くと同時に、2023 年度に宣言された「奈良宣言 2023」のリーフレットを一般医療機関へ配布し、ALT30 以上の患者を紹介して頂き、その中から肝炎キャリアを拾い上げる試みを行っている。

(2)-③　院内へのアプローチ

2019 年 9 月 1 日～2020 年 8 月 31 日の間の岩手医科

大学での診療科別 HCV 抗体検査人数（図 9）は眼科が最も多かったため、図 10 に示すフローチャートで肝炎キャリアを岩手県肝疾患ネットワークへ紹介して頂くようにした。

D. 考察

Interferon を用いない経口薬のみの抗ウイルス療法、DAAs が C 型慢性肝炎・代償性肝硬変のみならず、C 型非代償性肝硬変に対しても適応となり、DAAs 療法が提供された HCV キャリアのほとんどの症例で HCV の排除が可能となり、HCV elimination がすすみつつあるため、岩手県における HCV elimination の状況について検討を行った。その結果、岩手県における HCV 陽性率は、年々減少傾向にあり、2022 年度は 0.30%であった。また、年代別 HCV 陽性率も年々減少傾向にある。そして、40～74 歳の年齢調整推定 HCV キャリア率、推定 HCV キャリア数も県全体でも、医療圏別でも減少傾向にあることより HCV elimination はすすみつつあり、さらに、医療費助成制度も有効に活用されていると考えられたが、引き続き、動向をみてゆく必要がある。

以前 HCV 高浸淫地域であった S 町においても 40 歳の HCV 抗体陽性率も年々低下してきており、肝がん標準死亡比は 2001－2005 年に比べ 2016－2020 年は男女とも低下していた。また、人口対 10 万人あたりの肝がん死亡率も徐々に低下し、2021 年は岩手県全体のそれと同程度であった。しかし、S 町からのアンケート調査では 85%が HCV に対する抗ウイルス療法を受けている一方で 15%の HCV キャリアは未だ未治療であった。

HCV elimination はすすみつつあるがまだ eradication には至っていないため、未治療の HCV キャリアがまだ存在すると考えらえる。未治療の HCV キャリアの所在を探るために昨年度行った当県の肝疾患診療ネットワークへのアンケート調査（直近 1 年の間に DAAs 治療を実施した HCV キャリアが治療に至った経緯）の結果より、肝疾患診療ネットワーク以外の一般医療機関での HCV キャリアの掘り起こしや院内からの紹介を促進する必要があると考えられたため、肝疾患診療ネットワーク以外の一般医療機関と院内、特に眼科、へのアプローチを試みた。

E. 結論

- 岩手県の HCV elimination はすすみつつあるが、引き続き、動向をみてゆく必要がある。
- DAAs 未治療の HCV キャリアは肝疾患診療ネットワーク以外の一般医療機関と院内の他科に存在している可能性が高く、肝疾患診療ネットワーク以外の一般医療機関での HCV キャリアの掘り起こしや院内からの紹介を促進する必要があることから、肝疾患診療ネットワーク以外の一般医療機関と院内へ引き続きアプローチしてゆく必要がある。

F.健康危険情報

特記事項なし

G.研究発表

1. 論文発表

(1) Sasaki T, Kakisaka K, Miyasaka A, Nishiya M, Yanagawa N, Kuroda H, Matsumoto T, Takahashi M, Okamoto H. Spontaneous reactivation of hepatitis B virus with multiple novel mutations in an elderly patient with resolved hepatitis B virus infection. Clin J Gastroenterol. 2024; 17(4): 638-690.

(2) Endo K, Kakisaka K, Abe T, Yusa K, Nakaya I, Watanabe T, Abe H, Suzuki A, Yoshida Y, Oikawa T, Miyasaka A, Kuroda H, Matsumoto T. Grip strength complements performance status in assessing general condition in patients with unresectable hepatocellular carcinoma treated with atezolizumab and bevacizumab. Hepatol Res. 2024; 54(12): 1158-1173.

(3) Endo K, Kakisaka K, Abe T, Yusa K, Nakaya I, Watanabe T, Suzuki A, Yoshida Y, Oikawa T, Miyasaka A, Kuroda H, Matsumoto T. Positive impact of obesity on the prognosis of liver cirrhosis. J Gastroenterol Hepatol. 2024; 39(8): 1663-1672.

(4) Yoshida Y, Ito A, Eto H, Suzuki A, Abe T, Kakisaka K, Oikawa T, Kuroda H, Miyasaka A, Matsumoto T, Takahashi M, Okamoto H. Seroprevalence and incidence of hepatitis E virus infection in the general population of Iwate prefecture, Japana: A retrospective cohort study. Hepatol Res. 2024; 54: 24-31.

(5) Miyasaka A. Yoshida Y, Suzuki A, Endo K, Kakisaka K, Oikawa T, Abe T, Obara W, Matumoto T. Current elimination status of hepatitis C virus-infected maintenance hemodialysis patients in Iwate Prefecture, Japan. Ther Apher Dial. 2023; 27: 848-854.

(6) Kakisaka K, Kuroda H, Abe T, Nakaya I, Watanabe T, Yusa K, Sato H, Suzuki A, Kooka Y, Endo K, Yoshida Y, Oikawa T, Miyasaka A, Matumoto T. Coincidental items in the definition of metabolic dysfunction-associated fatty liver are useful in identifying patients having significant fibrosis with fatty liver.Hepatol Res. 2023; 53: 857-865.
(7) Endo K, Kakisaka K, Kuroda H, Miyasaka A, Takikawa Y, Matsumoto T. Annual changes in grip strength and skeletal muscle mass in chronic liver disease: observational study. Sci Rep. 2023; 13:1648. doi: 10.1038/s41598-023-28528-w.
(8) Endo K, Sato T, Yoshida Y, Kakisaka K, Miyasaka A, Takikawa Y. Viral eradication by direct-acting antivirals does not decrease the serum myostatin level in patients infected with hepatitis C. Nutrition. 2022; 101: 111699. doi: 10.1016/j.nut.2022.111699.
(9) Kakisaka K, Sato T, Wada Y, Ito A, Eto H, Abe H, Kanazawa J, Yusa K, Endo K, Yoshida Y, Oikawa T, Kuroda H, Miyasaka A, Akasaka M, Matsumoto T. Lactulose: A treatment for hyperammonemia in a lysinuric protein-intolerant patient with dynamic blood amino acid concentrations. Mol Genet Metab Rep. 2022; 32: 100898.doi: 10.1016/j.ymgmr.2022.100898.

2. 学会発表

(1) 吉田雄一、宮坂昭生、滝川康裕. C 型肝炎：今後の課題と対策　C 型肝炎の検査結果の説明と治療導入に関する医療機関へのアンケート調査. 第 108 回日本消化器病学会総会（東京）2022 年 4 月. 抄録集：A73.
(2) 吉田雄一、宮坂昭生、滝川康裕. 日本の肝がん死の減少を目指して－受検・受診・受療・フォローの Cascade of care（疫学・政策）透析患者における micro-elimination of HCV の現状と課題. 第 58 回日本肝臓学会総会(横浜)2022 年 6 月. 抄録集：A182.
(3) 阿部珠美、黒田英克、中屋一碧、渡辺拓也、遊佐健二、佐藤寛毅、小岡洋平、遠藤啓、吉田雄一、及川隆喜、宮坂昭生、松本主之. 門脈圧亢進症と癌　C 型非代償性肝硬変に対するソホスブビル/ベルパタスビル治療効果　SVR 後の門脈圧亢進症と肝発癌. 第 29 回日本門脈圧亢進症学会総会（大阪）2022 年 9 月. 抄録集：62.
(4) 吉田雄一、宮坂昭生、鈴木彰子、滝川康裕. DAAs 治療 SVR 後の C 型肝炎患者のインスリン抵抗性の推移についての検討. 第 26 回日本肝臓学会大会（福岡）2022 年 10 月. 抄録集：A553.
(5) 吉田雄一、宮坂昭生、松本主之. C 型肝炎 Post-SVR のフォローアップ最適化をめぐる取り組み　ウイルス学的著効後 C 型肝炎患者に合併する生活習慣病の検討. 第 44 回日本肝臓学会東部会（仙台）2022 年 11 月. 抄録集：A736.
(6) 黒澤美甫、吉田雄一、宮坂昭生. 多職種連携での肝がん・重度肝硬変治療研究促進事業対象者の拾い上げについての検討. 第 59 回日本肝臓学会総会（奈良）2023 年 6 月. 抄録集：A317.
(7) 遠藤啓、柿坂啓介、宮坂昭生、黒田英克、松本主之. 当科における肝硬変の成因別実態.　第 59 回日本肝臓学会総会（奈良）2023 年 6 月. 抄録集：A244.
(8) 黒田英克、阿部珠美、伊藤麻美、江渡恒、鈴木彰子、遠藤啓、吉田雄一、及川隆喜、柿坂啓介、宮坂昭生、松本主之. 非代償性肝硬変患者における HCV 排除による肝弾性値ならびに推定門脈圧の変化. 第 30 回日本門脈圧亢進症学会総会（東京）2023 年 9 月. 抄録集：89.

H. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得
特記事項なし。
2. 実用新案登録
特記事項なし。
3. その他
特記事項なし。

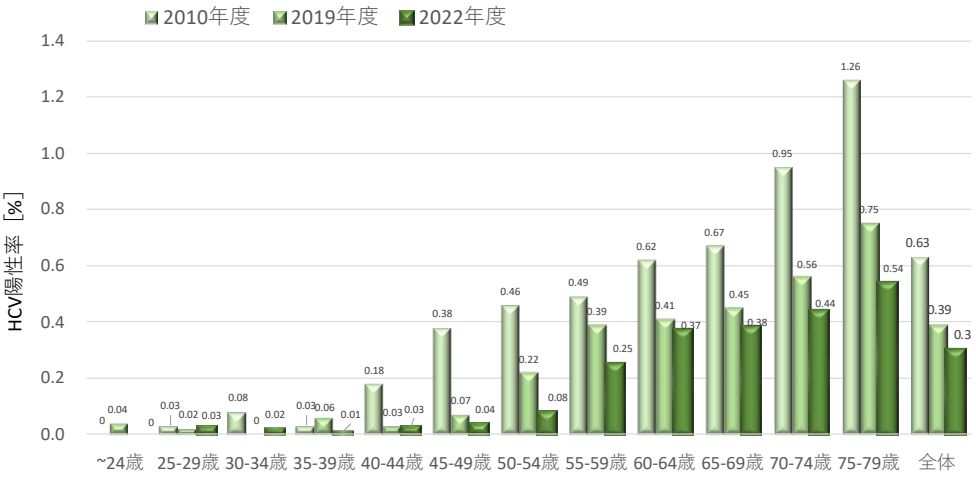


図1. 岩手県の年代別HCV陽性率の推移

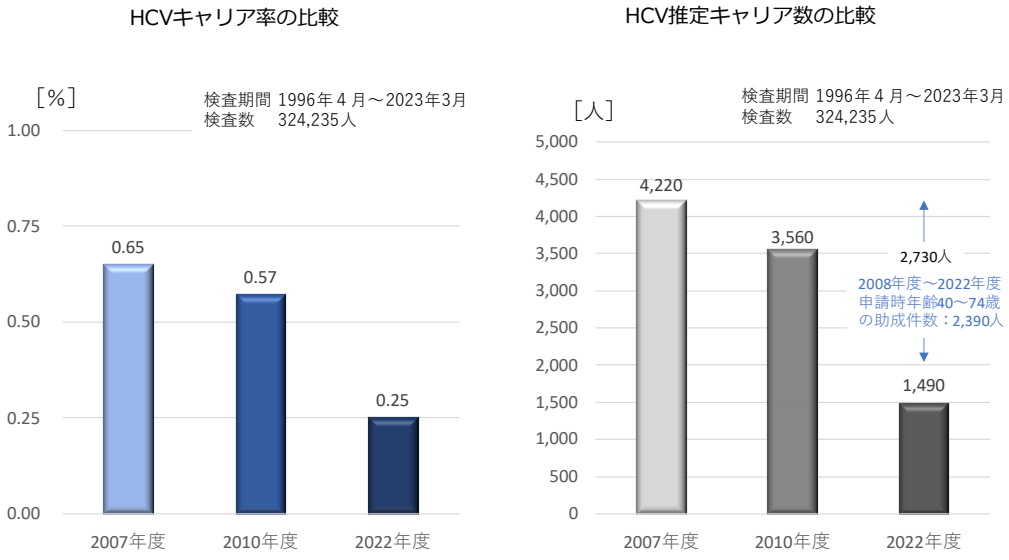


図2.　HCV推定キャリア率・キャリア数の推移　－40～74歳－

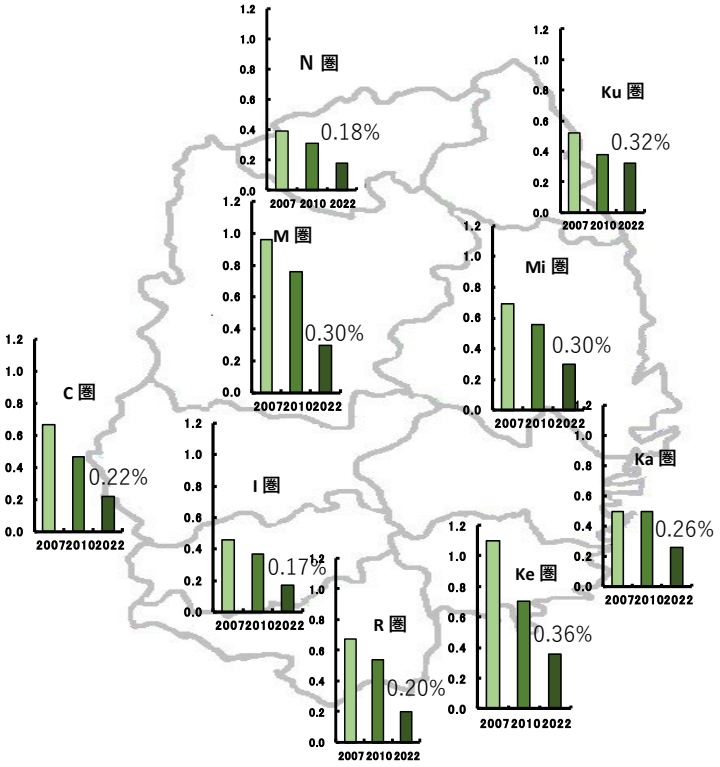


図3.　医療圏別、推定HCVキャリア率の推移　－40～74歳 －

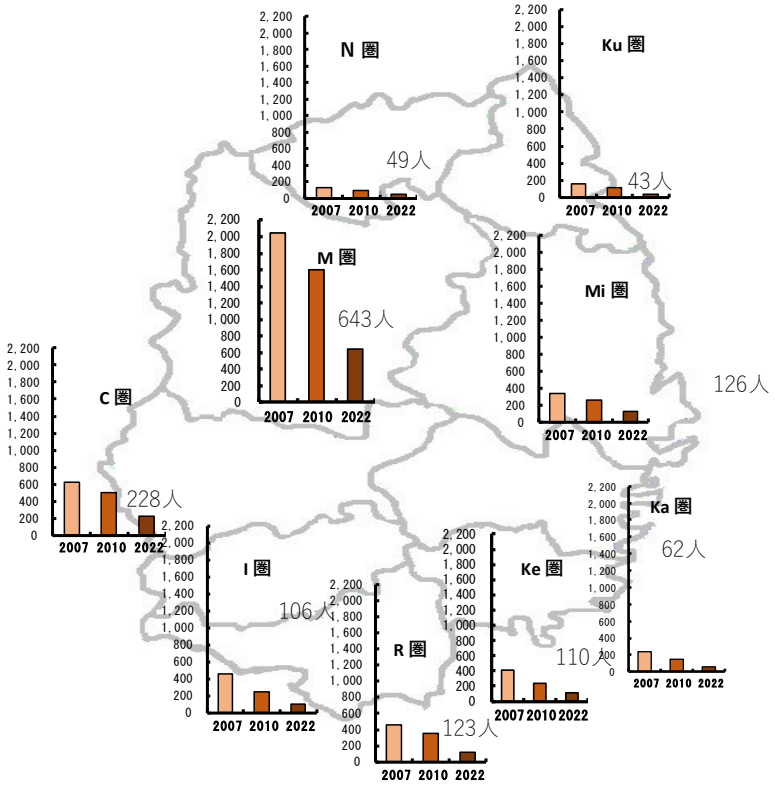


図4.　医療圏別、推定HCVヤリア数の推移　－40～74歳 －

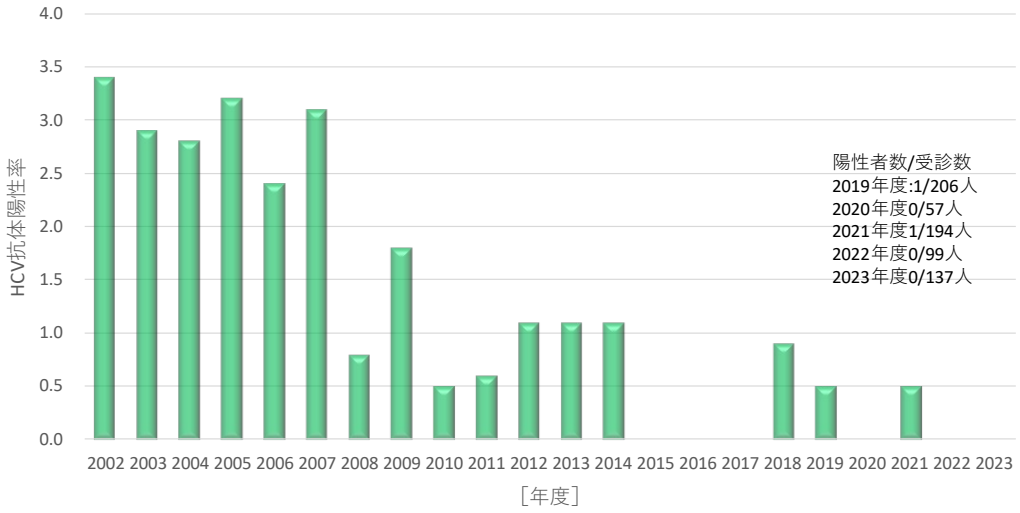


図5. S町のHCV陽性率の推移

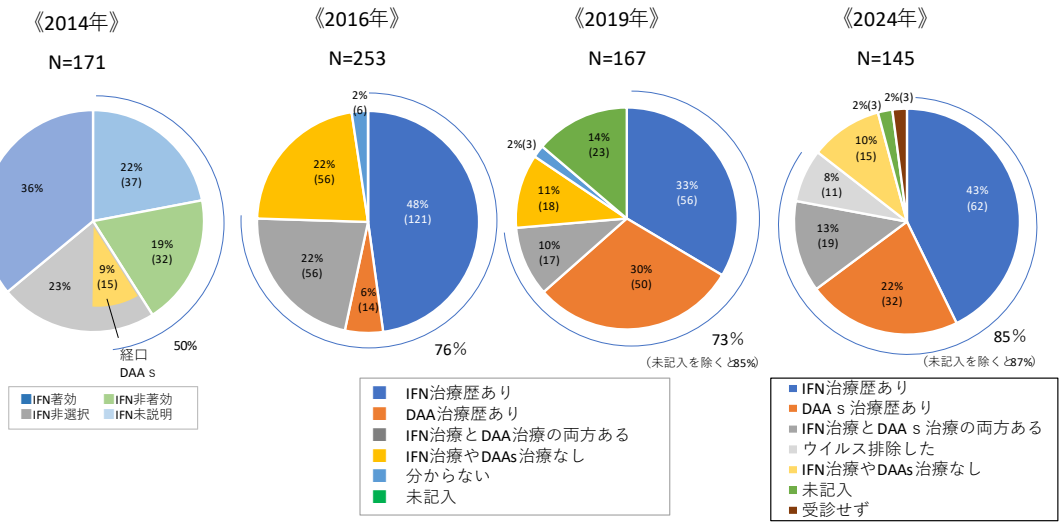


図6. S町における抗ウイルス療法の実施状況

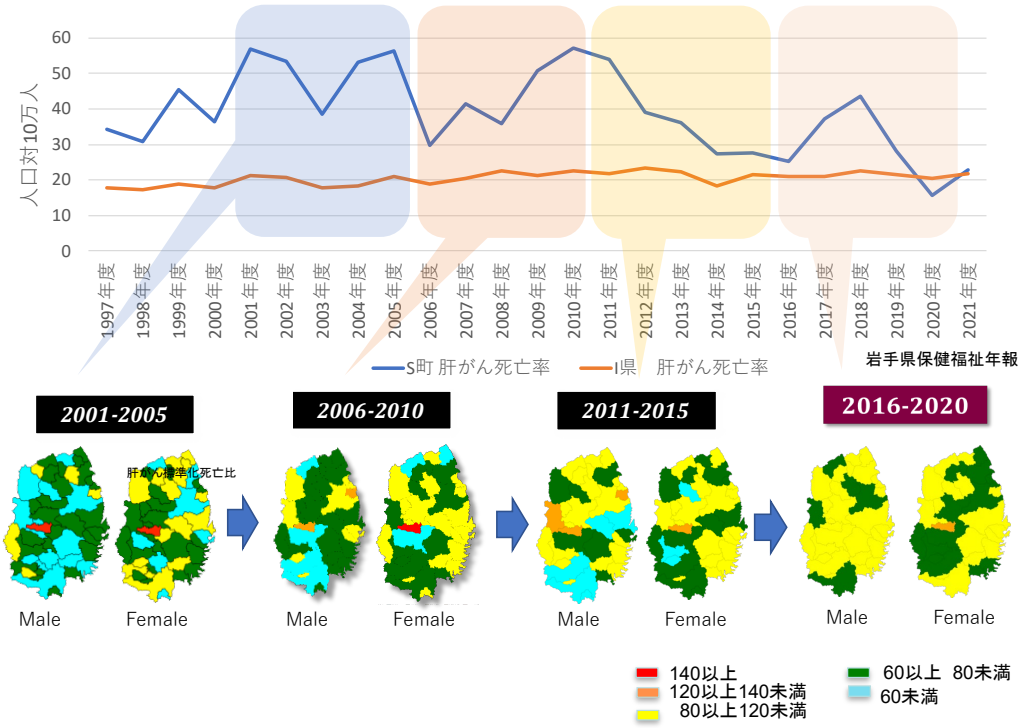
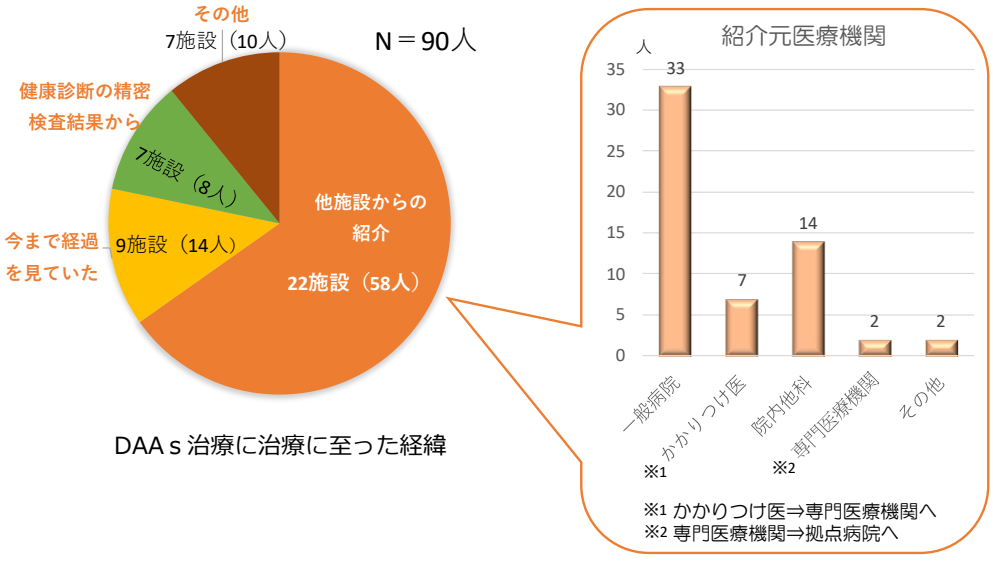


図7. 肝がん死亡率の推移



	肝疾患診療専門医療機関	肝炎かかりつけ医	全体
回答医療機関数／対象医療機関数	15／16	55／64	70／80
回答率	93.8％	85.9％	87.5%

調査期間：2022/11/08 ～2023.2.1

図8. 岩手県肝疾患診療ネットワーク医療機関へのアンケート調査

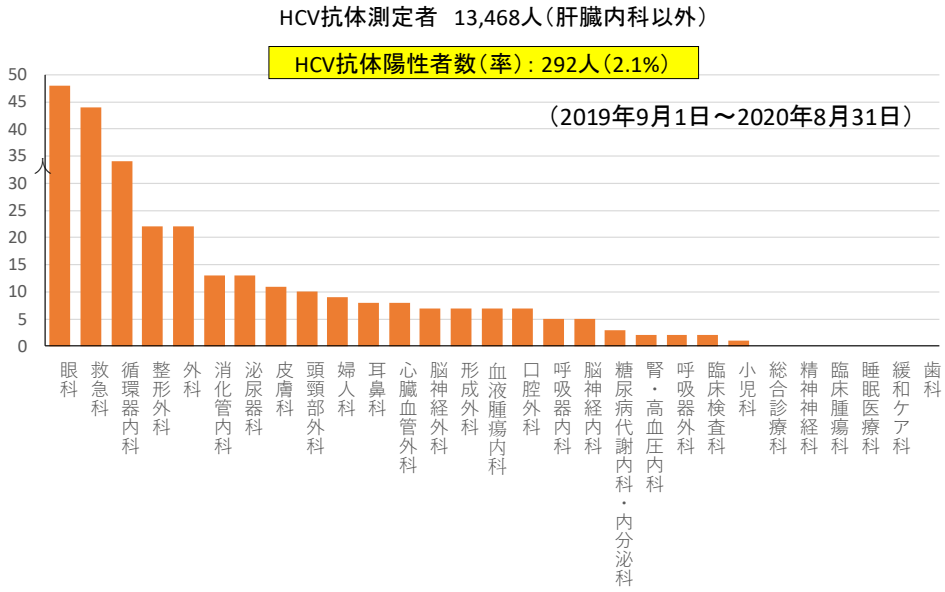


図9. 岩手医科大学での診療科別HCV抗体検査人数

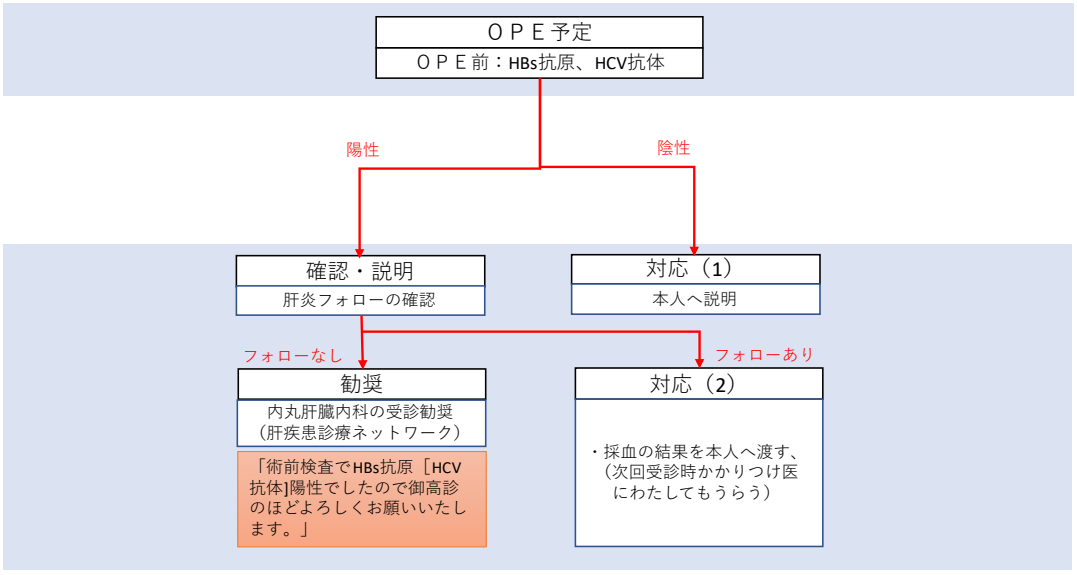


図10. 当院眼科へのアプローチ

厚生労働科学研究費補助金（肝炎等克服政策研究事業）
令和４-６年度　総合研究報告書
全国規模の肝炎ウイルス感染状況の把握及びウイルス性肝炎 elimination に向けた
方策の確立に資する疫学研究

ICT を用いた肝炎ウイルス検診陽性者の長期経過に関する検討

研究分担者　　島上哲朗　　金沢大学医薬保健研究域医学系 消化器内科学　准教授

研究要旨

本邦では平成 14 年度以降、老人保健事業及び健康増進事業等により肝炎ウイルス検診の受検を推奨してきた。石川県では、平成 14 年度からの老人保健事業及び健康増進事業での肝炎ウイルス検診陽性者のフォローアップを肝疾患診療連携拠点病院（拠点病院）である金沢大学附属病院が行ってきた。このフォローアップシステム「石川県肝炎診療連携」への参加同意者に対して、毎年拠点病院は調査票を郵送し、参加同意者は、調査票を持参し、肝疾患専門医療機関（専門医療機関）を受診する。専門医療機関の担当医は、診察結果を調査票に記載し、拠点病院へ返送する。拠点病院は、返送される調査票により、参加同意者の専門医療機関の受診確認および長期経過を把握してきた。しかしながら、調査票の拠点病院への返送率は、近年 40～50％にとどまっていること、また調査票の項目の簡素化により、長期経過の把握が困難になりつつあった。

今回、Information and Communication Technology（ICT）の一つ ID リンクを活用し、拠点病院から専門医療機関の診療情報を閲覧可能にすることで、フォローアップ事業の効率化を図った。平成 30 年 11 月から、拠点病院と専門医療機関を紐付けする方式を開始、さらに令和 4 年 1 月からはより汎用性が高い方法として、本フォローアップ事業用の仮想の医療機関（金沢大学附属病院肝疾患相談センター）と専門医療機関とを紐付けする方式を開始し、令和 6 年 2 月末時点で、両方の方式で計 359 名に関して、ID リンクにより拠点病院から専門医療機関の診療情報を閲覧可能な状態とした。この 359 名中解析可能であった 347 名の従来の調査票による専門医療機関の受診率は、令和 5 年度 50.1%だったが、ID リンクを併用することで実際の専門医療機関の受診率は、91.6%であった。ID リンクを用いることで、従来の紙媒体である調査票による受診確認と比べて、より正確に肝炎ウイルス陽性者の専門医療機関への受診確認を行うことができた。さらに、患者の生死情報、臨床情報のより詳細な把握が可能だった。令和 6 年度から、ID リンクで専門医療機関の受診確認が可能な参加同意者に関しては、調査票の郵送を廃止し、ID リンクによる受診確認を行うことにした。これにより、調査票を拠点病院へ返送するための通信費の軽減を図れたと共に、専門医療機関の専門医が調査票を記載する労力を削減することができた。このように ID リンクシステムを活用することで、フォローアップ事業の質の向上と効率化を図ることができた。

A. 研究目的

本邦では、平成 14 年度以降、老人保健事業及び健康増進事業等により肝炎ウイルス検診の受検を推奨してきたが、肝炎ウイルス検診陽性者の長期経過は不明である。石川県では、平成 14 年度からの老人保健事業及び健康増進事業での肝炎ウイルス検診陽性者に対して、肝疾患診療連携拠点病院（以下拠点病院）である金沢大学附属病院が経年的なフォローアップを行ってきた。このフォローアップシステム「石川県肝炎診療連携」に参加した場合、拠点病院から年 1 回、肝疾患専門医療機関（以下専門医療機関）での診療内容を確認する「調査票」が同意者本人に郵送される。同意者は、調査票を持参し、専門医療機関を受診し、担当医は診療内容を調査票に記載する。調査票は、拠点病院に返送され、拠点病院は専門医療機関への受診状況や長期経過の把握を行ってきた。

しかしながら、調査票の拠点病院への返送率は、近年 40～50％にとどまっており、長期経過の把握が困難になりつつあった。また、調査票の項目は非常に簡素であったため、研究分担者島上は、先行研究班（疫学班、研究代表者 田中純子、令和 1 年度～令和 3 年

度）において、調査票のデータに加えて専門医療機関へ直接問い合わせを行うことでデータを収集し、石川県肝炎診療連携参加同意者の長期経過を明らかにした。しかし、再調査を行うためには、そのつど専門医療機関への問い合わせが必要である。

肝炎ウイルス検診の効果検証を行うためには、陽性者の長期かつ継続的なフォローアップ行う必要がある。フォローアップ事業の効率化を図ることを目的に、Information and Communication Technology（ICT）の一つ ID リンクの利用を開始し、その効果を検証した。

B. 研究方法

ICT を用いた拠点病院と肝疾患専門医療機関の診療連携体制の構築：石川県及び石川県医師会が県内で運用している「いしかわ診療情報共有ネットワーク」（ID リンクシステムを利用）を用いて、拠点病院と専門医療機関間の診療情報共有を開始した。対象者は、拠点病院によるフォローアップ事業である「石川県肝炎診療連携」に参加同意した者とした。石川県、石川県医師会、専門医療機関と合意形成・運用法の調整を行い、運営母体である「いしかわ診療情報共有ネットワーク協議会」で承諾を得て、平成 30 年 11 月末から運用を開始した。「いしかわ診療情報共有ネットワーク」を使用した診療情報共有に関しては、「いしかわ診療情報共有ネットワーク同意書」を用いて対象者から同意を取得した。以下この ID リンクの利用方法を「従来法」とする。

平成 30 年 11 月から開始した ID リンクを用いた拠点病院と専門医療機関による診療情報共有は、拠点病院と専門医療機関の両方に ID を有する（両方の医療機関に受診歴がある）者を対象としていた。拠点病院の ID を有しない患者に関しても拠点病院から、専門医療機関の診療情報を ID リンクにより閲覧を可能にするために、拠点病院内に仮想の医療機関「金沢大学附属病院肝疾患相談センター」を設置した。金沢大学附属病院肝疾患相談センターの設置に関しては、「いしかわ診療情報共有ネットワーク協議会」で承諾を得た。金沢大学附属病院肝疾患相談センターと専門医療機関の間で ID リンクの紐付けを令和 4 年 1 月から開始した。以下この ID リンクの利用方法を「仮想医療機関法」とする。

（倫理面への配慮）

本研究は、金沢大学医学倫理審査委員会により審査、承認の上実施した（研究題目：石川県における肝炎ウイルス検診陽性者の経過に関する解析　2018-105 (2871)）。

C. 研究結果

1)　従来法での ID リンクによる専門医療機関受診確認の有用性の検証：

令和 2 年度～令和 5 年度の各年度、従来の紙ベースの調査票による専門医療機関の受診確認に ID リンクによる受診確認を併用し、石川県肝炎診療連携参加同意者の専門医療機関受診状況を確認した。調査票の返送率は、43.5～50.7%と低率だった。しかし、調査票の未返送者に関して、ID リンクにより専門医療機関の受診状況を確認したところ、71.8～83.8%は実際には、専門医療機関を受診していたことが明らかになった。調査票と ID リンクを併用することで、実際には専門医療機関受診率は、84.4～90.8%と高率だった（表 1）。ID リンクで専門医療機関の診療情報を閲覧することで、調査票では把握が困難であった死亡例を 4 年間で 8 例把握できた（HCV 感染者 6 名、HBV 感染者 1 名、共感染者 1 名）。また、4 年間で調査票と ID リンクの両方で一度も専門医療機関の受診を確認できなかった者が 137 名中 8 名（5.8%）存在し、うち HBV 感染者が 6 名、HCV 感染者が 2 名だった。

表 1　従来法による調査票と ID リンクによる専門医療機関受診確認

	R2年度	R3年度	R4年度	R5年度
対象者	132	135	130	128
調査票返送数	57	65	66	54
調査票返送率	43.5%	48.1%	50.7%	42.1%
調査票未返送数	74	67	64	74
ID-Link受診確認/調査票未返送者と率	62/74 (83.8%)	56/67 (83.6%)	46/64 (71.8%)	54/74 (73.0%)
ID-Link＋調査票による専門医療機関受診者数	119	121	112	108
ID Link＋調査票による専門医療機関受診率	90.8%	89.6%	86.1%	84.4%
実際の専門医療機関未受診者数と率	13名 9.8%	14名 10.4%	18名 13.8%	20名 (15.6%)

2)　仮想医療機関法での ID リンクによる専門医療機関受診確認の有用性の検証：

ID リンクによる医療機関間の診療情報共有・閲覧は、ネットワーク内に ID を有する医療機関の間でのみ ID を紐付けのすることで可能になる。令和 2 年度から開始した ID リンクの肝炎診療連携への活用方法

（従来法）は、拠点病院と専門医療機関の両方に ID を有する（＝両方の医療機関に受診歴がある）患者だけが、実施可能であった。しかし、石川県肝炎診療連携参加同意者の約 75%は拠点病院の ID を有していないため、拠点病院との診療情報の共有ができない患者が数多く存在した。そのため拠点病院に ID がない患者に関しても、拠点病院から診療情報の閲覧が可能になるような対策が必要と考えられた。この課題を解決するために、閲覧専用の仮想の医療機関「金沢大学附属病院肝疾患相談センター」を設置し、専門医療機関と「金沢大学附属病院肝疾患相談センター」間での情報共有を行うこととした。石川県肝炎診療連携に参加者全員に金沢大学附属病院肝疾患相談センター内の ID を割り振ることで、全ての患者で、専門医療機関との診療情報共有が可能になった。仮想医療機関、金沢大学附属病院肝疾患相談センターの設置に関しては、「いしかわ診療情報共有ネットワーク協議会」で承諾を得て、令和 4 年 1 月から順に患者から同意を取得して、専門医療機関と仮想の医療機関、金沢大学附属病院肝疾患相談センターとの紐付けを開始した。令和 6 年 12 月末時点で、この仮想医療機関法で計 219 名に関して紐付けを行った。

この 219 名に関しても、調査票の未返送者に関して、ID リンクにより専門医療機関の受診状況を確認した。まず調査票の返送率は 54.8%であった。調査票未返送者に対して、ID リンクにより専門医療機関の受診状況を確認したところ、調査票未返送者 99 名中 90 名（90.9%）は実際には、専門医療機関を受診していたことが明らかになった。調査票と ID リンクを併用することで、実際には専門医療機関受診率は、95.9%と高率だった（表 2）。また ID リンクを閲覧することで 1 名の死亡を把握することができた。

従来法と仮想医療機関法を併せると、調査票の返送率は 50.1%であった。調査票未返送者に対して、ID リンクにより専門医療機関の受診状況を確認したところ、調査票未返送者 173 名中 144 名（83.2%）は実際には、専門医療機関を受診していたことが明らかになった。調査票と ID リンクを併用することで、実際には専門医療機関受診率は、91.6%と高率だった。また、ID リンクで診療情報を閲覧できた 144 名中 19 名（13.2%）が、専門医療機関を受診しているにもかかわらず、肝臓専門医の診察をうけていないことがわかった（表 2）。

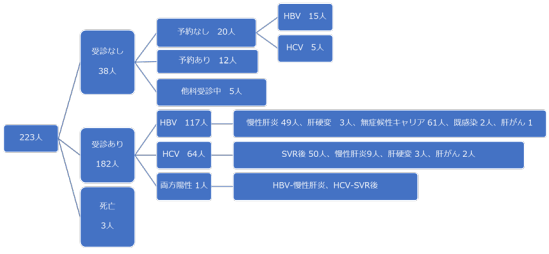
表 2　仮想医療機関法による調査票と ID リンクによる専門医療機関受診確認と従来法との比較

	令和5年度（従来法）	令和5年度（仮想医療機関法）	令和5年度 合算
対象者	128	219	347
調査票返送数	54	120	174
調査票返送率	42.1%	54.8%	50.1%
調査票未返送数	74	99	173
ID-Link受診確認/調査票未返送者と率	54/74 (73.0%)	90/99 (90.9%)	144/173 (83.2%)
専門医療機関受診あり・専門医診察なし	12/54 (22.2%)	7/90 (7.7%)	19/144 (13.2%)
新規死亡者	1名	1名	2名
ID-Link＋調査票による専門医療機関受診者数	108	210	318
ID Link＋調査票による専門医療機関受診率	84.4%	95.9%	91.6%
実際の専門医療機関未受診者数と率	20名 (15.6%)	9名 (4.1%)	29 (8.4%)

3)　調査票の郵送中止と ID リンクを用いた受診確認：

これまでの解析から、ID リンクによる肝炎ウイルス患者のフォローアップ事業の質を向上させられることや効率化を図れることが示唆された。そのため、石川県では、2024 年 2 月の肝炎対策協議会で協議を行い、拠点病院による ID リンクを用いた診療情報の閲覧に同意した石川県肝炎診療連携参加同意者には、2024 年度からは調査票および調査票返送用の切手つき封筒の郵送を廃止することを決定した。これにより、郵送費の軽減によるフォローアップ事業費の軽減および調査票を記載する専門医療機関の肝臓専門医の負担を軽減することが期待された。この方針に基づき、調査票の郵送を中止した 223 名の専門医療機関の受診状況を ID リンクで確認した。その結果、2024 年 10 月末時点で、図 3 のように専門医療機関の受診有りは、182 名、受診無しは 38 名で、そのうち 12 人は 2024 年度末までに受診予約があり、受診予約無しが 20 名、消化器・肝臓内科以外を受診中が 5 名であった。このように調査票の郵送を中止しても、ID リンクを活用することで、専門医療機関の受診状況を詳細に把握することができた。

図 3　ID リンクを用いた受診状況の把握（2024 年 10 月末時点）



D. 考察

- ID リンクと調査票を併用することで、より正確な未受診者数を把握することが可能だった。実際の未受診者数は、調査票だけで類推される未受診者数よりかなり少ないため、実際の未受診者への重点的・効率的な受診勧奨が可能になると考えられた。
- ID リンクにより専門医療機関の診療情報を閲覧することで、従来の調査票では把握が難しかった患者の生死情報をより正確に把握できた。
- 令和 2 年度以降、COVID-19 のパンデミックにより、医療機関への受診控えが懸念された。しかし、ID リンクと調査票で石川県肝炎診療連携参加同意者の専門医療機関への受診率を確認したところ、各年度、約 85〜90%の患者が、専門医療機関を受診していることが判明した。
- 拠点病院内に閲覧専用の仮想の医療機関「金沢大学附属病院肝疾患相談センター」を設置し、専門医療機関と「金沢大学附属病院肝疾患相談センター間での ID リンクの紐付けを開始し、約 2 年間で 219 名の紐付けが完了した。平成 30 年度から開始した従来法に比べて極めて汎用性が高いと考えられた。
- 従来の調査票を用いた専門医療機関の受診状況確認には、調査票の印刷、郵送、返送にかかる費用が必要であった。また専門医療機関の肝臓専門医は、診療結果を調査票に記載する手間暇が存在した。R6 年度からは、ID リンクによる受診確認が可能な者には、調査票の郵送を廃止した。その結果、調査票にかかる通信費の軽減、調査票を記載する肝臓専門医の負担軽減を図ることができた。
- ID リンクにより専門医療機関の受診状況確認により、専門医療機関をせっかく受診しているにもかかわらず、肝臓・消化器病専門医を受診していない患者が存在していた。ID リンクのメール機能等を利用して、拠点病院から専門医療機関の肝炎担当医へ肝臓・消化器病専門医未受診者の情報をフィードバックし、専門医療機関内での院内連携の強化を依頼する、といった取組が必要と考えられた。
- 次年度以降も、拠点病院から専門医療機関の診療情報を閲覧できる人数の拡充を図る。
- 我々は、石川県肝炎診療連携参加同意者の 2019 年 3 月時点での長期経過を紙ベースの調査票を用いて調査・解析して、2024 年論文報告した（Kimura and Shimakami et al, Glob Health Med 2024）。本研究では、欠損値の収集や追加調査のため専門医療機関に問合せを行ったため、調査開始から論文発表まで多大な労力と時間を要した。ID リンクにより、各専門医療機関の診療情報を随時閲覧することで、同様の調査をより簡便に行うことが可能と考えられた。

E. 結論

ICT を肝炎ウイルス陽性者のフォローアップ事業に併用することで、フォローアップ事業事態の効率化および質の高いフォローアップ、より正確な長期経過の把握が可能になると考えられた。

F. 研究発表

論文発表

1. Shimakami T, Setoyama H, Oza N, Itakura J, Kaneko S, Korenaga M, Toyama T, Tanaka J, Kanto T. Development of performance indicators for hepatitis countermeasures as a tool for the assessment and promotion of liver cancer prevention in Japan. J Gastroenterol. 58(3):257-267, 2023.
2. 出島彰宏，島上哲朗，寺島健志，堀井里和，山田真也，丹尾幸樹，鷹取元，荒井邦明，山下竜也，本多政夫，金子周一，山下太郎．オンラインツールを用いた指定医療機関拡充による C 型慢性肝疾患患者への治療導入の促進　肝臓. 65(3):139-142, 2024.
3. Kimura M, Nishikawa N, Shimakami T, Terashima T, Horii R, Fukuda M, Yoshita M, Takata N, Hayashi T, Funaki M, Nio N, Takatori H, Arai K, Yamashita T, Honda M, Tanaka J, Kaneko S, Yamashita T. Higher FIB-4 index at baseline predicts development of liver cancer in a community-based cohort with viral hepatitis. Global Health & Medicine. Glob Health Med. 6(6):404-415, 2024.

学会発表

1. 島上哲朗、堀井里和、金子周一．眼科医会と連携した術前検査での肝炎ウイルス検査陽性者のフォローアップの取り組み第 58 回日本肝臓学会総会、2022 年 6 月 特別企画 2　HCV Elimination Summit　肝炎医療コーディネーターの現在と未来
2. 福田雅子，島上哲朗，堀井里和，山下太郎．眼科医会と連携した術前検査での肝炎ウイルス検査陽性者のフォローアップの取り組み．第 59 回日本肝臓学会総会．2023 年 6 月 特別企画 3-1　メディカルスタッフセッション 2023～HCV elimination と post HCV 時代への対応～
3. 島上哲朗，出島彰宏，金子周一，山下太郎．ICT ツールである地連ネットワークの肝炎診療への活用．第 60 回日本肝臓学会総会．2024 年 6 月 特別企画 3　肝がんゼロを目指した肝炎等克服研究の成果
4. 島上哲朗，田中純子，考藤達哉．自治体事業指標を用いた都道府県毎の肝炎医療への取り組みの検証．第 60 回日本肝臓学会総会．2024 年 6 月 特別企画 3　肝がんゼロを目指した肝炎等克服研究の成果

G. 知的所有権の出願・取得状況

特記すべきものなし

厚生労働科学研究費補助金（肝炎等克服政策研究事業）
令和４-６年度　総合研究報告書
全国規模の肝炎ウイルス感染状況の把握及びウイルス性肝炎 elimination に向けた
方策の確立に資する疫学研究

九州地区における新規肝癌発生数と、DAA 治療 SVR 後の肝癌再発/再々発・MAFLD による肝発癌リスク・患者動向に関する研究

研究分担者　古賀　浩徳　久留米大学医学部内科学講座消化器内科部門

研究要旨

九州地区における非ウイルス性肝癌の新規患者数は急速に増加し、HCV 肝癌の減少分を上回る勢いである。DAA は SVR 後の肝癌再発/再々発を抑制しうるが、SVR 後には MASLD が肝発癌リスクとして待ち構えており、SVR 後の患者 health care を向上させるためには継続的外来通院を促す患者教育が重要だと思われた。

A．研究目的

九州地区における新規肝癌発生数を毎年調査すること。また HCV SVR 後の肝癌再発・再々発、MAFLD による肝発癌リスク、患者動向について検討すること。

B．研究方法

１）九州肝癌研究会の参加施設に調査票を配布した。
２）本学および関連施設のデータベースを用い、種々の統計学的解析を行った。
（倫理面への配慮）
「人を対象とする生命科学･医学系研究に関する倫理指針」（久留米大学）の倫理委員会で承認されている。

C．研究結果

①令和 6 年度のみ倫理審査上の問題から完全なデータを収集することができなかったが、令和 5 年度のデータでは非ウイルス性肝癌の割合が 64.2%と著増しており、新規肝癌発生数が増加に転じる可能性も出てきた。
②DAA は SVR 後の肝癌再発/再々発を抑制しうることがわかった。また、SVR 後には MASLD が肝発癌リスク因子であることが明らかになった。SVR 後に継続的な外来通院を自己中断する患者が約 25%いた。

D．考察

①本邦他地域における動向と同じように、非ウイルス性肝癌の割合が急上昇し、C 型肝癌の減少分を凌駕する勢いであった。これは毎年の定点観測によってのみわかる結果で、かつ本邦の動向を最も早く表すデータであろう。
②SVR24 達成時に存在する MASLD が肝発癌リスクの危険因子であることが明らかになった。したがって、SVR 後に代謝異常に関する啓発を患者に行うことが重要であるが、実際には SVR 後に継続的な外来通院を自己中断する患者が約 25%いて、その重要性を必ずしも十分には伝え切れていない実態が明らかになった。

E．結論

九州地区においても非ウイルス性肝癌の新規患者数が増えている。DAA 治療による SVR が達成されても肝発癌リスク因子である MASLD を新たに合併する危険があることから、これに対する注意喚起や生活指導あるいは治療を外来で続けていく必要性がある。

Ｆ．研究発表

1.　論文発表

① Nakano M, Yatsuhashi H, Bekki S,et al.

Trends in hepatocellular carcinoma incident cases in Japan between 1996 and 2019.
Sci Rep 2019;12(1):1517

② Sano T, Amano K, Ide T,et al.

Metabolic management after sustained virologic response in elderly patients with hepatitis C virus: a multicenter study.
Hepatol Res 2023

2.　学会発表

なし

Ｇ．知的所有権の取得状況

1. 特許取得

なし

2. 実用新案登録

なし

3.その他

なし

厚生労働科学研究費補助金（肝炎等克服政策研究事業）
令和４-６年度　総合研究報告書
全国規模の肝炎ウイルス感染状況の把握及びウイルス性肝炎 elimination に向けた
方策の確立に資する疫学研究

B 型肝炎ウイルス感染後・C 型肝炎ウイルス排除後の長期経過に関する研究

研究分担者　保坂哲也　国家公務員共済組合連合会 虎の門病院 肝臓内科 医長

研究要旨

（課題 1）HBs 抗原陰性化を達成しても肝内の cccDNA は残存しているといわれており、HBs 抗原陰性化後も微量なウイルス血症を認める症例も存在する。この微量な HBV の残存を評価するマーカーとして HB コア関連抗原の高感度測定系（iTACT-HBcrAg）の臨床的有用性を評価した。HBs 抗原陰性化前に高度線維化進行歴を有する症例は、HBs 抗原陰性化後も肝発癌リスクが残存すると考えられ、血小板低値はそれを反映するものと考えられる。PAGE-B スコアによる肝癌リスクの層別化は、HBs 抗原陰性化後の肝癌サーベイランスにおいて有用なツールとなり得る。さらに、HBs 抗原陰性化時の iTACT-HBcrAg 高値症例は、HBs 抗原陰性化後も肝発癌リスクが残存すると考えられ、特に肝硬変進行例でその寄与が大きかった。抗ウイルス療法無治療 HBeAg 陰性症例においては、肝癌リスクと HBsAg 陰性化予測を、iTACT-HBcrAg と APRI スコアで簡便に行うことができ、肝癌高リスク症例に囲い込みと抗ウイルス療法要求度の低い低リスク症例に囲い込みが可能となると思われる。

（課題 2）C 型慢性肝疾患においては、SVR 後長期経過しても肝発癌を認める症例があり、その特徴を明らかにすることが重要である。本研究で行ったクラスタリングで SVR 後発癌の要因として代謝要因、高 BMI、線維化進行の 3 群に分けられることが分かった。そしてこれらのリスク因子を有さない症例での肝発癌率が低率であることも分かった。さらに既知の肝発癌リスク因子以外にγGTP 高値が今回の検討で抽出された。特に、γGTP 高値に加え、飲酒や高 BMI などの他の代謝因子を有した場合の肝発癌率が高率であることを同定できた。HCV-SVR 後および非ウイルス性 HCC 根治切除後症例における HCC 再発関連する代謝要因としても高 BMI が抽出され、高 BMI は肝発癌および肝癌再発に影響を与えていることが示唆された。

A. 研究目的

（課題 1）B 型肝炎治療の最終目標は HBs 抗原陰性化であるが、HBs 抗原陰性化後の肝癌サーベイランスについては不明な点が多い。HBs 抗原陰性化を達成しても肝内の cccDNA は残存しているといわれており、HBs 抗原陰性化後も微量なウイルス血症を認める症例も存在する。またこの微量な HBV の残存と HBs 抗原陰性化後肝発癌との関連性についてはまだ不明な点が多い。HB コア関連抗原（HBcrAg）は肝内 cccDNA 量や転写活性を反映するユニークな血清マーカーであるが、その定量感度の低いことがこれまで問題であった。昨今この HBcrAg の高感度測定系（iTACT-HBcrAg）が登場し、その臨床的有用性を解明する必要がある。以上の課題を踏まえて以下の研究を行った。

（研究 1）HBs 抗原陰性化を達成した症例を対象に、HBs 抗原陰性化後の肝発癌因子の検証と、年齢、性別、血小板数を用いた肝癌予測リスクスコアである PAGE-B スコアを用いた肝発癌リスクの層別化とその有用性の検討を行った。

（研究 2）HBs 抗原陰性化を達成した症例を対象に、HBs 抗原陰性化後の肝発癌因子の検証と、HBs 抗原陰性化時の高感度 HB コア関連抗原（iTACT-HBcrAg）を用いた肝発癌リスクの層別化とその有用性の検討を行った。

（研究 3）抗ウイルス療法無治療 HBeAg 陰性症例における iTACT-HBcrAg および APRI スコアを用いた肝癌発症や HBsAg 予測を行い、この 2 つの指標を用いた新しいモニタリングアルゴリズムを構築

することを目的とした。

（課題 2）C 型慢性肝疾患においては、SVR 後長期経過しても肝発癌を認める症例があり、その特徴を明らかにすることが重要である。また分担者の所属施設は東京都の肝炎拠点病院かつ肝疾患専門医療機関であるため、SVR 達成例が多数受診する。C 型慢性肝炎 SVR 達成例における肝癌発症高リスク症例の拾い上げとリスク因子の抽出いうテーマを掲げ以下の研究を行った。

（研究 4）C 型慢性肝炎に対して IFN または経口抗ウイルス薬により SVR を達成し 5 年以上経過した症例のうち、SVR 達成 5 年以降に肝発癌を来した症例を対象とし、k-means 法を使用して肝発癌リスククラスターを同定することを目的とした。

（研究 5）C 型慢性肝炎に対して IFN または経口抗ウイルス薬により SVR を達成した非肝硬変症例を対象とし、SVR 達成時のγGTP を用いた SVR 後肝発癌のリスク層別化を行うことを目的とした。

（研究 6）当施設における HCV-SVR 後および非ウイルス性 HCC 根治切除後症例における代謝因子と HCC 再発の関連性を検討した。

B. 研究方法

（課題 1）

（研究 1）当施設でフォローを開始した HBV 慢性感染例のうち、HBs 抗原陰性化（< 0.05 IU/mL）を達成した 620 例を対象とした。これらの対象症例について、

HBs 抗原陰性化後の肝発癌因子の検証と、年齢、性別、血小板数を用いた PAGE-B スコアを用いた肝発癌リスクの層別化とその有用性の検討を、Cox 比例ハザード回帰を用いて行った。

（研究 2）当施設でフォローを開始した HBV 慢性感染例のうち、HBs 抗原陰性化（< 0.05 IU/mL）を達成した 506 例を対象に、HBs 抗原陰性化後の肝発癌因子の検証と、HB コア関連抗原の高感度測定系である iTACT-HBcrAg を HBsAg 陰性化時の保存血清を用いて測定しその有用性の検討を

Cox 比例ハザード回帰を用いて行った。

（研究 3）当施設でフォローを開始した抗ウイルス療法無治療 HBeAg 陰性症例 1827 例を対象とした。これらの対象症例について、ベースラインの iTACT-HBcrAg 量と APRI スコアから層別化した肝発癌率と HBsAg 陰性化率の比較と、この 2 つの指標を用いた新しいモニタリングアルゴリズムの構築について Cox 比例ハザード回帰を用いて行った。また APRI スコアのカットオフは WHO ガイドライン提唱の 0.5 を用いた。

（課題 2）

（研究 4）当施設で C 型慢性肝炎に対して IFN および経口抗ウイルス薬（DAAs）治療を行った症例の内、治療前に肝癌の既往なく、5 年以上経過観察可能な SVR 症例 2728 例とした。開始時と治療終了後 5 年時点のデータから Cox 比例ハザード回帰を用いて 5 年以上経過後肝発癌に寄与するリスク因子を抽出した。さらに、治療終了後 5 年以上経過後発癌した 47 例を性別、飲酒歴、DM の有無、肝硬変の有無、開始時及び発癌時の年齢、BMI、肝胆道系酵素、アルブミン、血小板、FIB-4 を用いて k-means 法によりクラスタリングし、各クラスターの特徴を検討した。

（研究 5）当施設で C 型慢性肝炎に対して IFN および経口抗ウイルス薬（DAAs）治療を行った症例の内、非肝硬変 SVR 症例 4067 例とした。SVR 達成時のデータから Cox 比例ハザード回帰を用いて肝発癌に寄与するリスク因子を抽出した。さらに、SVR 達成時のγGTP を用いて、代謝因子と組み合わせた SVR 後肝発癌のリスク層別化を行うことを目的とした。

（研究 6）当施設で HCV-SVR 後に HCC を発症し根治切除を行った 118 例と非ウイルス性 HCC に対して根治切除を行った 100 例の計 218 例を対象とした。HCC に対する外科切除時のデータから Cox 比例ハザード回帰を用いて HCC 再発に寄与するリスク因子を抽出した。また SLD の有無や分類については、最近報告された SLD 新分類を用いて解析を行った。

（倫理面の配慮）

本研究は虎の門病院研究倫理審査委員会で承認された臨床研究である（承認番号 1392-H/B、1438-H/B、1530-H/B、2262-H/B）。

C. 研究結果

（課題 1）

（研究 1）HBs 抗原陰性化後の肝発癌は 19 例（3.8 千人年）で認め、累積肝発癌率は 5 年 2.9%、10 年 4.2%、15 年 5.1%、20 年 8.4%であった。HBs 抗原陰性化後から肝発癌までの最長期間は 19.5 年であった。肝発癌に関連する因子について多変量解析を行ったところ、HBs 抗原陰性化前肝硬変進行あり（ハザード比 8.34）のみが有意な独立因子として抽出された。HBs 抗原陰性時の因子のみで解析したところ、HBs 抗原陰性時高年齢（ハザード比 1.05）、血小板低値（ハザード比 0.89）の 2 因子が肝発癌に寄与する因子として抽出された。DM 合併やアルコール摂取は有意な因子として抽出されなかった。また HBs 抗原陰性化前の抗ウイルス療法の有無や種類も肝発癌とは関連しなかった。次に年齢、性別、血小板数のみを用いる PAGE-B スコア（図 1）を元に、低危険群（6 点未満）、中危険群（6-10 点）、高危険群（11 点以上）の 3 群に対象を層別化したところ、低危険群に 26.3%）、中危険群に 29.0%、高危険群に 44.7%が分類された。累積 10 年肝発癌率は低危険群 0%、中危険群 2.2%、高危険群 7.9%と高危険群で有意に肝発癌率が他の群と比べて高率であった（P < 0.001）（図 2）。PAGE-B 高危険群は多変量解析にて「HBs 抗原陰性化前肝硬変進行あり」で調整しても有意な肝発癌関連因子として抽出された（ハザード比 8.69）。以上の結果から HBs 抗原陰性症例のフォローアップにおいて、HBs 抗原陰性化時年齢や血小板数が重要であることが判明した。これらの知見は、今後 B 型肝炎ガイドラインにおける、HBs 抗原陰性化例におけるフォローアップ方法の提言に必要な資料となり得ると考える。

（研究 2）HBs 抗原陰性化後の肝発癌は 18 例（3.5 千人年）で認め、累積肝発癌率は 5 年 2.0%、10 年 4.2%、15 年 5.2%であった。HBs 抗原陰性化後から肝発癌までの最長期間は 19.5 年であった。肝発癌に関連する因子について多変量解析を行ったところ、HBs 抗原陰性時高年齢（ハザード比 1.07）、血小板低値（ハザード比 0.89）、HBsAg 陰性化前肝硬変進行（ハザード比 4.67）の 3 因子のほかに、iTACT-HBcrAg 高値（>= 2.8 logU/mL）（ハザード比 2.96）が肝発癌に寄与する因子として抽出された（図 3）。また HBs 抗原陰性化前の抗ウイルス療法の有無や種類は肝発癌とは関連しなかった。次に HBsAg 陰性化前肝硬変進行の有無別に肝発癌に寄与する因子を検討したところ、肝硬変症例においては血小板数低値と iTACT-HBcrAg 高値が肝発癌に関連する因子として抽出されたが、非肝硬変症例においては脂肪肝とγGTP 高値という代謝因子が抽出された。そこで図 4 に示すように血小板数と HBs 抗原陰性化時の iTACT-HBcrAg 量と代謝因子を用いて 3 群に層別したところ、肝発癌率は Group3＞Group2＞Group1 の順に有意に高率であった（図 5）。

これらの知見は、今後 B 型肝炎ガイドラインにおける、HBs 抗原陰性化例における肝癌スクリーニング方法の提言に必要な資料となり得ると考える。

（研究 3）APRI 値別のベースラインの iTACT-HBcrAg 量（中央値）は APRI <0.5: 2.5、0.5-1.0: 3.0、>1.0: 4.0 と APRI 値の上昇と共に HBcrAg が高値になる傾向を示した(P-trend < 0.001)（図 6）。iTACT-HBcrAg 量からみた肝癌罹患率は< 2.1 logU/mL 群 0.7 、2.1-2.9 群 2.5、3.0-3.9 群 2.4、>=4.0 群 20.8 千人年であり、< 2.1 群の肝癌発症が極めて低率である一方で、>=4.0 群の肝癌発症が高率であった(P<0.001)。APRI 値、年齢、性別、HBVDNA 量で調整した多変量解析において、< 2.1 群と比較して iTACT-HBcrAg の上昇とともに肝癌リスクも上昇した。APRI スコア高値群（0.5 以上）において、< 2.1 群の肝癌発症が極めて低率である一方で、>=4.0 群の肝癌発症が高率であった (P<0.001)。一方で HBsAg 陰性化率は iTACT-HBcrAg <2.1 群で有意に高率であった(P<0.001)。APRI スコア低値群（0.5 未満）では全体に APRI 高値群よりも肝癌発症率は低率であるものの、>=4.0 群で有意に肝癌発症が高率であった(P=0.014)（図 7）。一方で HBsAg 陰性化率は同様に iTACT-HBcrAg <2.1 群で有意に高率であった。

これらの結果をもとに、図 8 に示すように APRI スコアと iTACT-HBcrAg を用いた新しいモニタリングアルゴリズムの作成を行った。モニタリングアルゴリズム分類別での肝癌発症率は APRI>=0.5 かつ iTACT-HBcrAg>=2.1 群で最も高率であり、HBsAg 陰性化率は iTACT-HBcrAg<2.1 群で最も高率であった（図 9）。

これらの知見は、今後 B 型肝炎ガイドラインにおける、HBeAg 陰性症例におけるモニタリング方法の提言に必要な資料となり得ると考える。

（課題 2）

（研究 4）SVR5 年以降の肝癌発生を 47 例で認めた。肝発癌に寄与する要因を多変量解析で検討すると SVR5 年時点の年齢 60 歳以上、GGT24 IU/L 以上、血小板数 15 万/μL 未満が独立因子として抽出された。次に、教師なし学習の機械学習手法である k-means 法を用いて SVR5 年以降に発癌した 47 例を 3 つのクラスターに分類した。各クラスターにおける、検討因子の特徴量から代謝要因群 16 例(A 群)、高 BMI 群 18 例(B 群)、線維化進行群 13 例(C 群)と定めた。それぞれの群(A、B、C 群順)の発癌時の肝硬変症例の割合は 37.5%、33.3%、100%、DM 合併は 56.3%、11.1%、0%、多飲酒歴は 62.5%、5.6%、0%であった。以上の結果を元に、非発癌例を含めた 2728 例を図 10 に示すようなリスククラスターを定義し、累積肝発癌率の比較を行った。図 11 に示すように、累積肝発癌率は線維化進行群＞代謝要因群＞高 BMI 群＞リスク因子なし群の順に肝発癌率が高率であった（P<0.001）。

（研究 5）非肝硬変 SVR 症例のうち肝癌発生を 82 例で認めた（3.5 千人年）。肝発癌に寄与する要因を多変量解析で検討すると、男性（ハザード比 1.84）、アルコール摂取（ハザード比 1.66）、糖尿病（ハザード比 1.74）、AFP 高値（ハザード比 1.06）、Fib4 高値（ハザード比 1.21）の 5 因子のほかに、γGTP 高値（ハザード比 1.01）が肝発癌に寄与する因子として抽出された（図 12）。

次に図 13 に示すように、γGTP 値と代謝因子（飲酒歴または BMI 高値（>=23））の有無から 4 群に分類しリスクの層別化を行ったところ、γGTP 高値＋代謝因子あり＞γGTP 高値＋代謝因子なし＝γGTP 正常＋代謝因子なし＞γGTP 正常＋代謝因子なしの順に肝発癌率が高率であった（P＜0.001）（図 14）。

（研究 6）対象症例の SLD 新分類の内訳は MASLD 22.9%、MetALD/ALD 20.6%、Cryptogenic SLD 3.2%で、残りの 53.3%が SLD を認めなかった。これらの SLD の有無および新分類間での HCC 再発率には有意な差を認めなかった。しかしながら BMI については、BMI 25 以上、BMI 23-25、BMI 23 未満の順に HCC 再発が高率であった（P <0.001）（図 15）。HCC 再発に寄与する要因を多変量解析で検討すると、BMI 23-25（ハザード比 2.48）、BMI 25 以上（ハザード比 3.40）、γGTP 高値（ハザード比 1.003）が HCC 再発に寄与する因子として抽出された（図 16）。高 BMI 症例（23 以上）では、SLD の有無や、肝硬変の有無にかかわらず、HCC 再発が有意に高率であった。

D. 考察

（課題 1）HBs 抗原陰性化前に高度線維化進行歴を有する症例は、HBs 抗原陰性化後も肝発癌リスクが残存すると考えられ、血小板低値はそれを反映するものと考えられる。PAGE-B スコアによる肝癌リスクの層別化は、HBs 抗原陰性化後の肝癌サーベイランスにおいて有用なツールとなり得る。さらに、HBs 抗原陰性化時の iTACT-HBcrAg 高値症例は、HBs 抗原陰性化後も肝発癌リスクが残存すると考えられ、特に肝硬変進行例でその寄与が大きかった。一方で非肝硬変症例では代謝因子が肝発癌と関連した。これらの知見は HBs 抗原陰性化後の肝癌サーベイランスにおいて有用なツールとなり得る。抗ウイルス療法無治療 HBeAg 陰性症例において、肝癌リスクと HBsAg 陰性化予測を、iTACT-HBcrAg と APRI スコアで簡便に行うことができ、肝癌高リスク症例に囲い込みと抗ウイルス療法要求度の低い低リスク症例に囲い込みが可能となると思われる。これらの知見は HBeAg 陰性症例におけるモニタリングにおいて有用なツールとなり得る。

（課題 2）C 型慢性肝炎 SVR 達成症例の肝発癌リスク因子としては、高年齢、肝線維化進行、Fib-4 高値等が報告されているが、代謝要因については不明な点が多く、リスク因子を複数有している症例の評価が難しかった。本研究で行ったクラスタリングで SVR 後発癌の要因として大きく、代謝要因、高 BMI、線維化進行の 3 群に分けられることが分かった。そしてこれらのリスク因子を有さない症例での肝発癌率が低率であることも分かった。さらに既知の肝発癌リスク因子以外にγGTP 高値が今回の検討で抽出された。特に、γGTP 高値に加え、飲酒や高 BMI などの他の代謝因子を有した場合の肝発癌率が高率であることを同定できたことが今回の検討での一つの大きな知見である。これらの知見は C 型肝炎ガイ

ドラインにおける、SVR 達成症例に対する経過観察方法の再構築や生活習慣改善の提言に必要な資料となり得ると考える。HCV-SVR 後および非ウイルス性 HCC 根治切除後症例における HCC 再発に関連する代謝要因としては SLD の有無ではなく高 BMI が抽出された。SLD の原因の代表例に高 BMI が広く知られているため、肝内の脂肪蓄積の有無よりも、高 BMI の方が、肝発癌および肝癌再発に影響を与えていることが示唆されたことが今回の検討での一つの大きな知見である。これらの知見は C 型肝炎ガイドラインや SLD ガイドライン、肝癌診療ガイドラインにおける、生活習慣改善の提言に必要な資料となり得ると考える。

E. 結論

（課題 1）

（研究 1）今回の検討で HBs 抗原陰性化後の肝発癌因子の検証と肝癌リスクの層別化することでき、HBsAg 陰性化後のフォローアップの新たなストラテジーを提言できるエビデンスを構築することができた。

（研究 2）今回の検討で HBs 抗原陰性化後の肝発癌因子の検証と肝癌リスクの層別化することでき、HBsAg 陰性化後の肝癌スクリーニング方法の新たなストラテジーを提言できるエビデンスを構築することができた。

（研究 3）B 型肝炎ガイドラインにおける、HBe 抗原陰性例における抗ウイルス療法導入基準への新たな提言に必要な資料となり得る。

（課題 2）

（研究 4）C 型慢性肝炎 SVR 後長期経過後肝発癌率について k-means 法を用いてクラスタリングを行ったところ、線維化進行群、代謝要因群、高 BMI 群の 3 群のリスククラスターを同定した。このクラスタリングを用いて SVR 後肝発癌高リスク症例を簡便に囲い込むことが可能となった。

（研究 5）C 型慢性肝炎 SVR 後長期経過後肝発癌率についてγGTP 値と代謝因子を組み合わせたリスクの層別化を行うことができた。

（研究 6）HCV-SVR 後肝癌症例および非ウイルス性肝癌症例の根治切除後の肝癌再発リスク因子として高 BMI を抽出することができ、C 型肝炎および SLD ガイドラインにおける、HCV-SVR 後肝癌症例および非ウイルス性肝癌外科切除後の生活習慣改善の必要性の提言に必要な資料となり得る。

F. 健康危険情報

今回の研究内容については特になし。

G. 研究発表

1.論文発表

1. Norio Akuta, Hitomi Sezaki, Shunichiro Fujiyama, Yusuke Kawamura, Tetsuya Hosaka, Mariko Kobayashi, Satoshi Saitoh, Yasuji Arase, Kenji Ikeda, Yoshiyuki Suzuki, Fumitaka Suzuki, Hiromitsu Kumada. Simple Predictive Markers and Clinicopathological Features of Primary Liver Cancer following HCV Clearance with Direct-Acting Antivirals.Oncology, 2023;101:79-88.
2. Tai-Chung Tseng, Tetsuya Hosaka, Chun-Jen Liu, Fumitaka Suzuki, Chieh Chiang, Chun-Ming Hong, Hiromitsu Kumada, Wan-Ting Yang, Tung-Hung Su, Hung-Chih Yang, Chen-Hua Liu, Pei-Jer Chen, Jia-Horng Kao. HBcrAg-based risk score performs better than the HBV DNA-based scores for HCC prediction in grey zone patients who are HBeAg-negative. JHEP Rep 2023;6:100956.
3. Fumitaka Suzuki, Tetsuya Hosaka, Yoshiyuki Suzuki, Hitomi Sezaki, Norio Akuta, Shunichiro Fujiyama, Yusuke Kawamura, Satoshi Saitoh, Yasuji Arase, Mariko Kobayashi, Hiromitsu Kumada. Clinical outcome after cessation of nucleos(t)ide analog treatment in chronic hepatitis B patients who achieved HBsAg seroclearance. J Gastroenterol 2024;59:34-44.
4. Tai-Chung Tseng, Tetsuya Hosaka, Mei-Hun g Pan, Chun-Jen Liu, Fumitaka Suzuki, Chien-JenChen, Tung-Hung Su, Hiromitsu Kumada, Wan-Ting Yang, Hung-Chih Yang, Chen-Hua Liu, Pei-Jer Chen, Hwai-I Yang, Jia-Horng Kao. Higher Level of Hepatitis B Surface Antigen Associated with Delayed Development of Hepatocellular Carcinoma in Immune-tolerant Patients. Hepatology 2025 in press

2.学会発表

1. 保坂哲也、鈴木文孝、熊田博光．HBs 抗原陰性化後の肝発癌関連因子と肝癌サーベイランス．第 58 回日本肝癌研究会（SY1：新たな肝癌サーベイランスモデルの構築）（東京）2022.5.12
2. 保坂哲也、鈴木文孝、熊田博光．高感度 HB コア関連抗原測定から見た HBs 抗原陰性化後の臨床経過と肝癌発症．第 59 回日本肝臓学会総会（SY3：B 型肝炎診療の未来予想図）（奈良）2023.6.18

3. 内藤宏、瀬崎ひとみ、熊田博光.　C 型慢性肝疾患の SVR 後肝癌発症における γ GTP を用いたリスク層別化　JDDW2023（SY1：C 型肝炎診療の New normal）
4. 保坂哲也、鈴木文孝、熊田博光. B 型慢性肝疾患における高感度 HBcrAg の有用性. JDDW 2024（IS-W1：アジアにおけるウイルス肝炎治療戦略）（神戸）2024.11.1
5. Tetsuya Hosaka, Mariko Kobayashi,　Shunichiro Fujiyama, Yusuke Kawamura, Hitomi Sezaki, Norio Akuta, Yoshiyuki Suzuki, Satoshi Saitoh, Yasuji Arase, Hiromitsu Kumada. Highly-sensitive HBcrAg measurements can predict HCC risk and HBsAg loss in HBeAg-negative chronic hepatitis B patients. AASLD The Liver Meeting 2024 (Oral) (San Diego, CA, USA)
6. 内藤 宏、保坂 哲也、川村 祐介、瀬崎 ひとみ、芥田 憲夫、鈴木 義之、斎藤 聡、荒瀬 康司、池田 健次、鈴木 文孝、熊田 博光.　代謝関連脂肪性肝疾患の新分類から見た肝細胞癌根治術後の再発リスクの評価　第 60 回日本肝癌研究会

H.知的所有権の出願・取得状況

1. 特許取得

今回の研究内容については特になし

図 1

PAGE-B score

Age (years)	Gender	Platelets ($\times 10^4/mm^3$)
16-29: -4	Female: 0	≥ 20.0: 0
30-39: -2	Male: 5	10.0-19.9: 6
40-49: 0		<10.0: 11
50-59: 2		
60-69: 4		
≥ 70: 6		

Score range: -4 to 22

Risk assessment of HCC
Low: < 6pts
Intermediate: 6-10 pts
High: >10 pts

- Derived from Caucasian patients who were treated with ETV or TDF
- HBV markers not included
- Easy to calculate in your head

Papatheodoridis GV. et al. J Hepatol 2015

図 2

PAGE-B スコア別での肝発癌率の比較

Variable	No. of pts (N=620)	HCC cases (N=19)	Total pts-year	Incidence rates/1000 PY	*Multivariable adjusted HR (95% CI)	P
PAGE-B (高リスク)	277	17	2324.0	7.3	8.69 (2.00–37.8)	0.004
sAg陰性化前肝硬変進行	88	11	794.2	13.9	6.19 (2.48–15.5)	<0.001

*: Adjusted for PAGE-B and cirrhosis using Cox regression

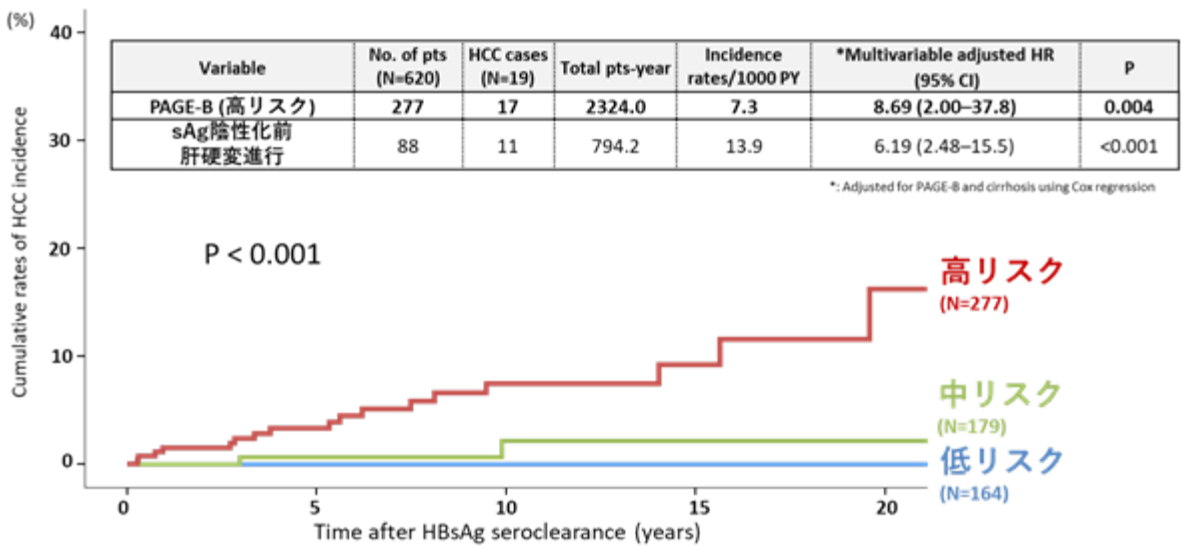


図 3: HBs 抗原陰性化後肝発癌に関連する因子

	Univariable analysis		Multivariable analysis	
Variables at HBsAg seroclearance	Crude HR (95% CI)	P	*Adjusted HR (95%CI)	P
年齢 (1 year increase)	1.05 (1.01–1.10)	0.023	1.07 (1.02–1.13)	0.008
性別 (男性)	1.84 (0.53–6.37)	0.334		
Type 2 DM	0.92 (0.21–4.01)	0.908		
Alcohol intake (>20 g/day)	1.40 (0.54–3.61)	0.491		
常習喫煙	0.35 (0.10–1.22)	0.099		
脂肪肝	2.39 (0.93–6.18)	0.072		
HBsAg陰性化前肝硬変進行	7.74 (3.00–20.0)	<0.001	4.67 (1.75–12.4)	0.002
ALT (abnormal)	2.02 (0.72–5.62)	0.188		
GGTP (abnormal)	3.30 (1.28–8.53)	0.014		
アルブミン (1.0 g/dL increase)	1.09 (0.35–3.44)	0.879		
血小板数 (10^4 increase)	0.85 (0.77–0.94)	0.001	0.89 (0.81–0.99)	0.035
AFP (≥4 μg/dL)	1.94 (0.75–5.03)	0.173		
抗ウイルス療法あり	2.29 (0.81–6.41)	0.117		
iTACT-HBcrAg (≥2.8 log U/mL)	2.81 (1.17-7.09)	0.028	2.96 (1.11-7.96)	0.030

*: Adjusted for age, cirrhosis, platelets and HBcrAg using Cox regression

図 4：血小板数、iTACT-HBcrAg、代謝因子のよる肝癌リスク群の層別化 (HBsAg 陰性化例)

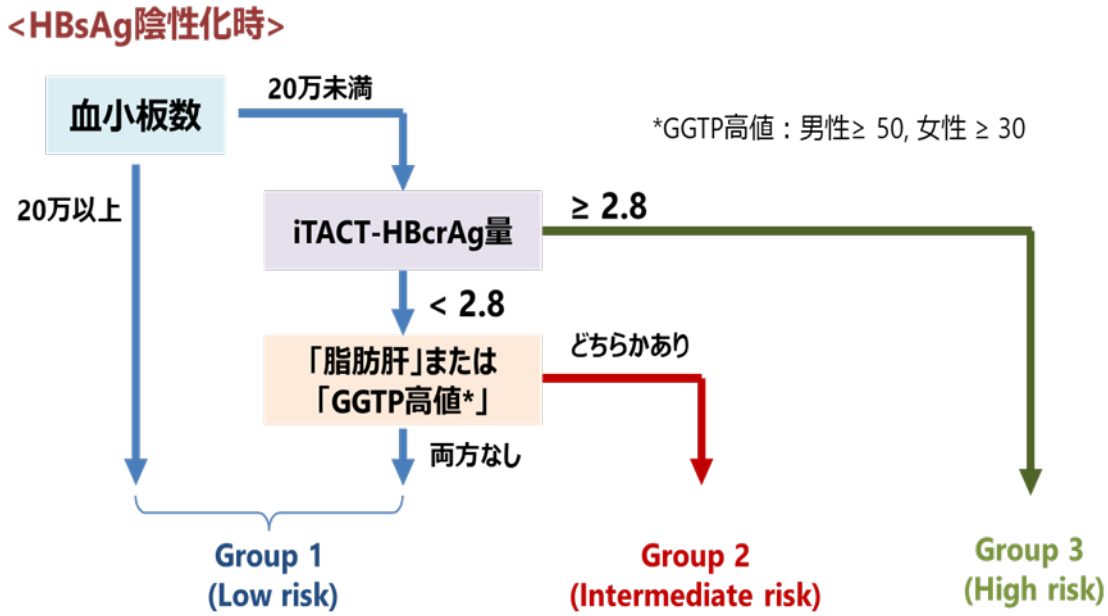


図 5：各群の HBs 抗原陰性化後累積肝発癌率の比較

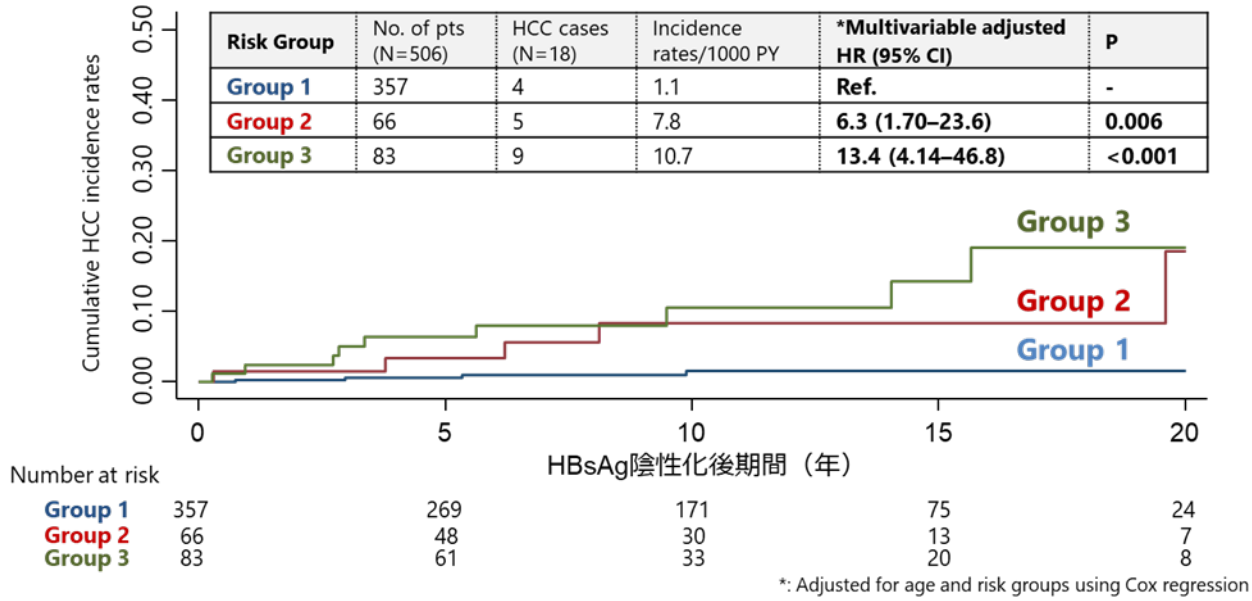


図 6: APRI スコアからみた iTACT-HBcrAg 量の分布

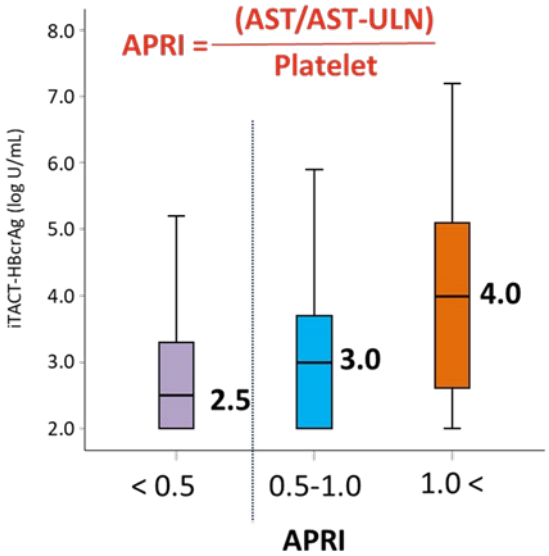


図 7: iTACT-HBcrAg 別で見た肝癌発症率と HBsAg 陰性化率（APRI スコア別）

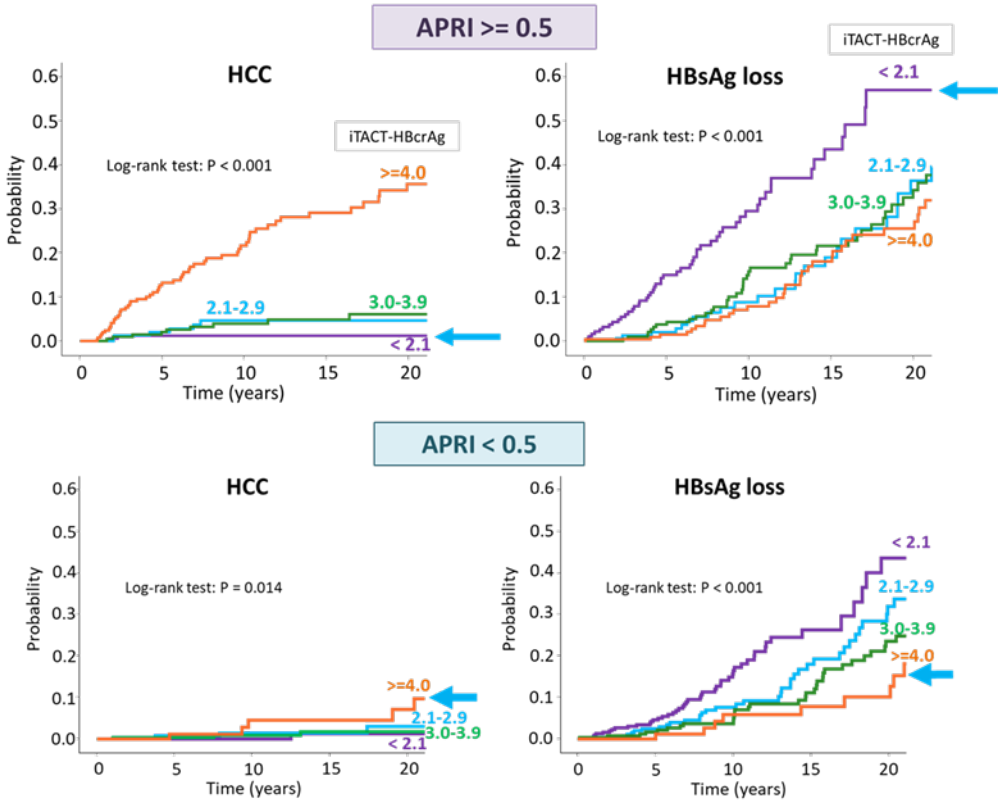


図 8: iTACT-HBcrAg と APRI スコア（WHO カットオフ）を用いたモニタリングアルゴリズム

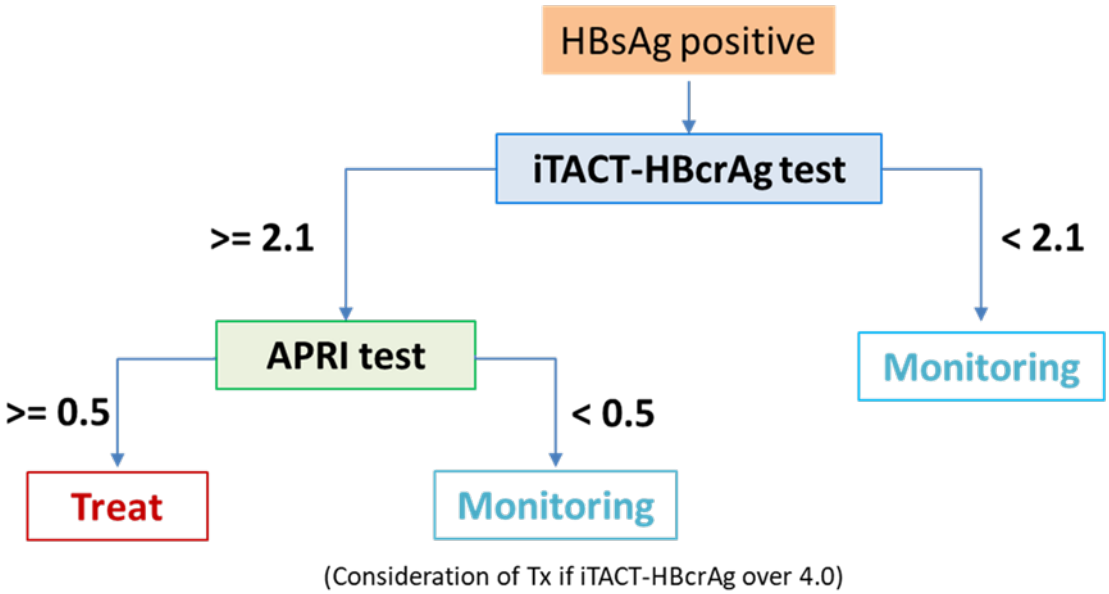


図 9：モニタリングアルゴリズムから見た肝癌発症率と HBsAg 陰性化率

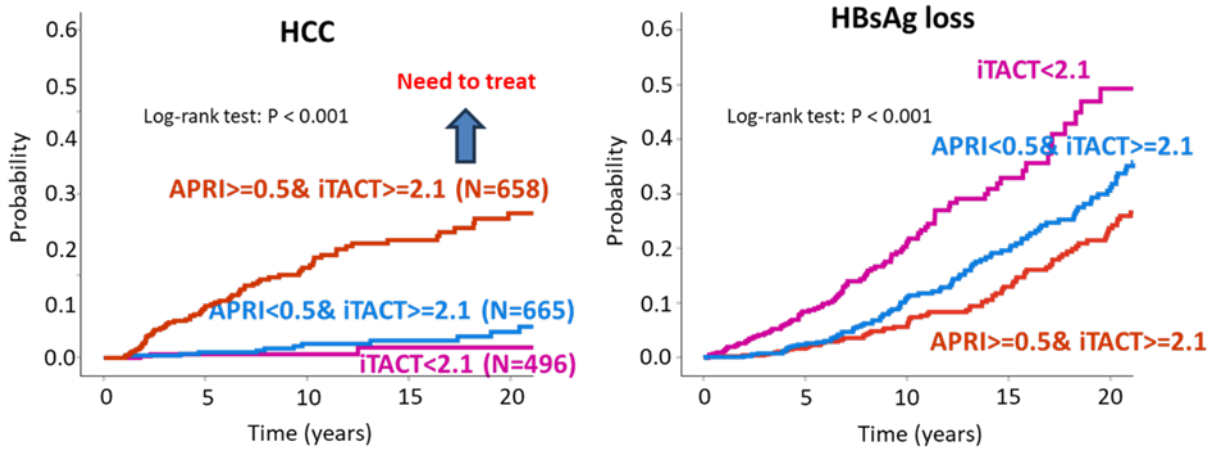


図 10

k-means法で分類された特徴量をもとに層別化した SVR5y以降の累積肝発癌率の検証

SVR5yまで肝発癌なく経過したSVR症例2728例で検討

Risk category	特徴	n
線維化進行	肝硬変	394
代謝要因	非肝硬変＋飲酒あり or DMあり	594
高BMI	非肝硬変＋飲酒なし＋DMなし+BMI≥23	629
リスク要因なし	非肝硬変＋飲酒なし＋DMなし+BMI<23	1111

図 11

Risk category別SVR5y以降の累積肝発癌率

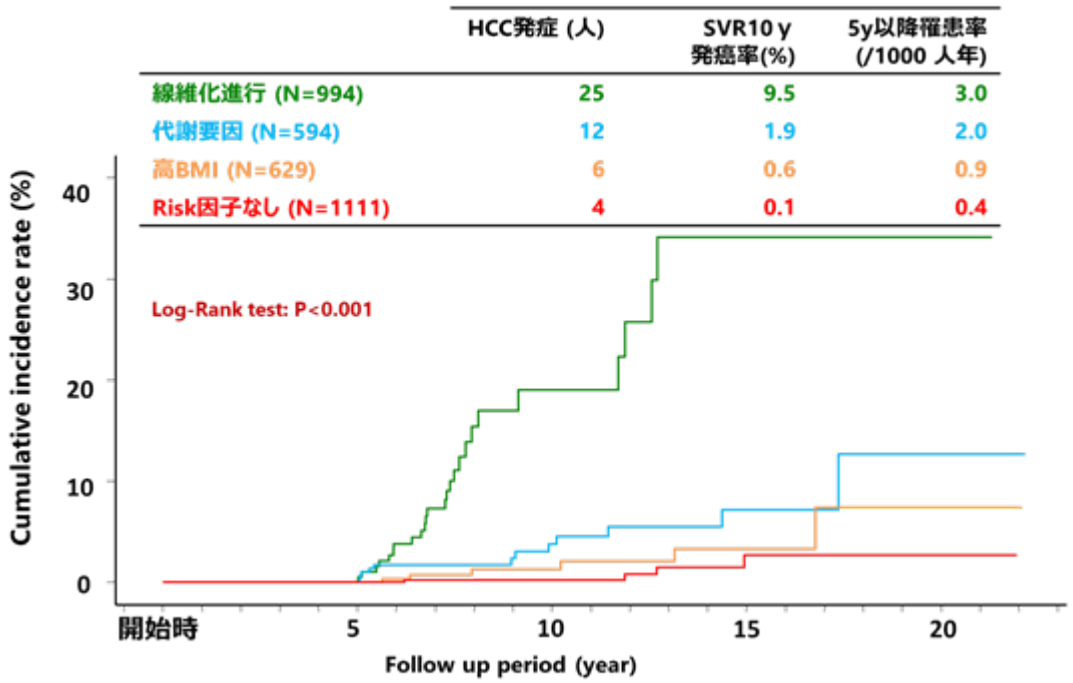


図 12：SVR 後の肝発癌に寄与する因子

Non-cirrhosis (n=4067)

	Multivariable Cox regression		
Variables	HR	95%C.I.	p value
Male	1.84	1.07- 3.16	0.027
BMI≧23	1.14	0.72- 1.80	0.589
Alcohol	1.66	1.01- 2.73	0.045
Hypertension	1.35	0.85- 2.14	0.202
Diabetes	1.74	1.02- 2.97	0.041
Alb	1.12	0.84- 1.49	0.437
FIb4 index	1.21	1.10- 1.33	<0.001
AFP	1.06	1.02- 1.09	0.001
γGTP	1.01	1.00- 1.01	0.034

図 13：γGTP と代謝因子を用いた肝癌リスクの層別化

Subject: Non-cirrhosis (n=3911)

	Characteristics	n
Group A	**γGTP normal + (No-Alcohol & BMI < 23)**	1891
Group B	**γGTP normal + (Alcohol or BMI ≧ 23)**	1788
Group C	**γGTP high + (No-Alcohol & BMI < 23)**	63
Group D	**γGTP high + (Alcohol or BMI ≧ 23)**	169

図 14：各群の SVR 後累積肝発癌率の比較

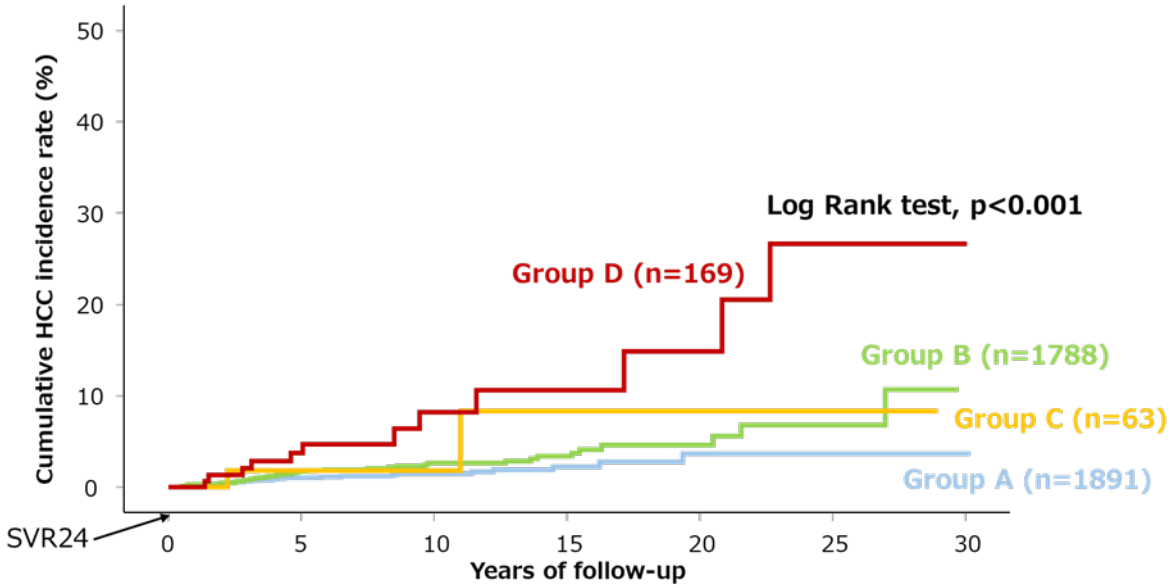


図 15：BMI 別での根治切除後 HCC 再発率

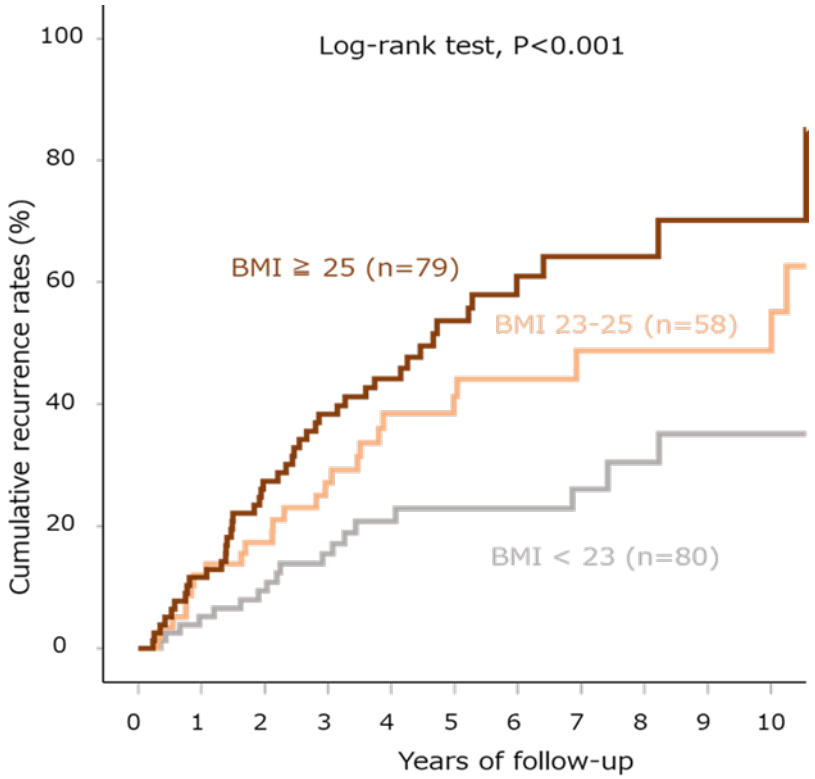


図 16：HCC 再発に寄与する因子（多変量解析）

	Multivariable Cox regression		
Variables	HR	95%C.I.	p value
Non-viral	1	Ref.	
HCV-SVR	0.310	0.489- 1.255	0.310
BMI < 23	1	Ref.	
BMI 23-25	**2.480**	**1.310- 4.694**	**0.005**
BMI ≧ 25	**3.396**	**1.849- 6.238**	**<0.001**
γGTP	**1.003**	**1.001- 1.005**	**0.005**
Fib-4 index	1.034	0.941- 1.137	0.485
Cirrhosis	1.550	0.972- 2.472	0.066
No SLD	1	Ref.	
MASLD	0.913	0.527- 1.583	0.746
MetALD / ALD	0.666	0.368- 1.206	0.180
Cryptogenic SLD	1.129	0.252- 5.060	0.874

厚生労働科学研究費補助金（肝炎等克服政策研究事業）
令和４-６年度　総合研究報告書
全国規模の肝炎ウイルス感染状況の把握及びウイルス性肝炎 elimination に向けた
方策の確立に資する疫学研究

C 型肝炎患者におけるウイルス排除後の肝組織の変化と肝細胞癌発生リスクの評価

研究分担者　豊田秀徳　大垣市民病院 消化器内科　病院長

研究要旨

C 型肝炎ウイルス（HCV）感染患者における経口抗 HCV 薬（DAA）によるウイルス排除（SVR）後の肝細胞癌（HCC）の発生とそのリスク、リスク予測モデルについて自施設および多施設の SVR 症例を対象として解析した。一般に HCC の発生には肝線維化が強く関連していることが知られており、かつまた多くの場合 SVR 後には肝線維化は改善していくことが報告されているが、今回の解析により SVR 後肝線維化の改善には肝の脂肪化（steatosis）が関与していること、SVR 後に肝脂肪化が改善する例と悪化する例があること、SVR 後に肝線維化の改善を期待するには、肝脂肪化の抑制が必要であることが明らかとなった。一方、HCC の発生には肝線維化が強く関与するが、SVR 症例の中には少数例肝線維化が軽微であるにもかかわらず SVR 後 HCC を発生する例があることが判明し、肝線維化軽微であることを理由に SVR 後 HCC サーベイランスを終了することに対する懸念が示された。一方 SVR 後 HCC 発生のリスク層別化では、既報のさまざまな HCC 発生リスク予測モデルは良好に SVR 後の HCC 発生率を層別化するものの、いずれも十分な層別能とは言い切れず、精緻なサーベイランスで HCC の早期発見を目指す我が国の診療においては十分とはいえなかった。今後 MRI などの画像診断を取り入れた SVR 後 HCC サーベイランスの試みがより精緻な HCC サーベイランス方として期待される。

共同研究者
安田　諭　大垣市民病院消化器内科 医長
多田俊史　姫路赤十字病院内科 医長

A. 研究目的

C 型肝炎ウイルス（HCV）感染に対する経口抗 HCV 薬（DAA）の臨床使用により、治療例のほぼ全例がウイルス排除（SVR）を達成するようになった。それとともに、従来 C 型慢性肝炎・肝硬変の最大の合併症である肝細胞癌（HCC）の SVR 後の発生が多くみられるようになり、その早期発見・早期治療のためのサーベイランスの継続が重要示唆されている。一方で、医療コストな面も含め、より効率的な SVR 後 HCC サーベイランスに資するための SVR 症例の HCC 発生リスクの評価・層別化の必要性が議論され、現在までにさまざまな SVR 後 HCC 発生リスク評価モデル･SVR 後の HCC 発生予測モデルが提唱されている。

C 型慢性肝炎の病因である慢性 HCV 感染は、肝線維化を引き起こし肝硬変に至る。そして肝線維化は HCC 発生の最も大きなリスクであることが認められている。HCV の排除である SVR は、逆に肝線維化の軽減（regression）を起こすことが報告されているが、SVR 後の肝線維化の状態および変化、およびその SVR 後 HCC 発生リスクとの関連は明らかではない。また、昨今 HCC の主要な成因となった脂肪肝（MASLD/MASH）は SVR 後しばしば認められるが、この肝脂肪化（steatosis）と SVR 後肝線維化の変化・HCC 発生リスクとの関連も不明である。

本研究では、C 型肝炎 SVR 症例を多く集積し、肝線維化・脂肪化をはじめとした SVR 後肝組織の変化と SVR 後 HCC の発生リスクを解析するとともに、我が国において最適な SVR 後 HCC 発生リスク評価モデルについて検討した。

B. 研究方法

大垣市民病院における DAA 治療による SVR 症例、および共同研究施設からの多施設の SVR 症例を用い、SVR 後の肝の線維化・脂肪化について HCC 発生との関連も含めて検討した。また SVR 後 HCC 発生例を集

積し、その SVR～HCC 発生までの肝線維化の変化を解析した。さらに現在までに報告されている HCC 発生リスク評価モデルを比較し、わが国においてどのモデルが SVR 後 HCC の発生を最も正確に予測するかを評価した。

C. 研究結果

1. SVR 前後の肝脂肪化と肝線維化の変化

2015 年 4 月から 2023 年 12 月までに MR elastography、MRI-derived PDFF、R2*を受けた HCV 感染者 488 例を対象とし、DAA 治療前の年齢、性別、肥満度（BMI）、アルコール摂取量、高血圧、糖尿病（DM）、脂質異常症、ALT、AST、血小板数、γ-GTP、ALB、T-Bil を測定した。ベースライン時に 60 人（12.3％）に脂肪性肝疾患が観察され、代謝機能障害関連脂肪性肝疾患（MASLD：n = 52）、代謝機能障害およびアルコール関連脂肪性肝疾患（Met-ALD：n = 4）、アルコール関連肝疾患（ALD：n = 4）が含まれた。ベースライン時に肝脂肪症（steatosis）を有する 60 人のうち、最後の MRI で steatosis の消失（PDFF＜5.2％）が 22 人（36.7％）で観察された。ベースライン時に steatosis を認めなかった 428 人の患者では、最終 MRI で 37 人（8.6％）に steatosis（PDFF≧5.2％）が検出された。

年齢、性別、BMI、アルコール摂取量、高血圧、脂質異常症、DM、肝内鉄の増加、ベースラインにおける肝線維化の指標である肝硬度（LSM）病期、ベースラインにおける steatosis グレード、steatosis の減少率を含む単変量解析および多変量解析を行うと、SVR 後に肝線維化の改善を反映していると考えられる LSM の低下に関連する因子は、脂質異常症の存在、肝内鉄の低下、steatosis の非存在、steatosis の低下であった。SVR 後において、liver steatosis と肝内鉄含有量を低下させる治療的介入が重要であると考えられた。

2.SVR 後初発 HCC 発生症例における SVR 時・発癌時の肝線維化の変化

多施設共同研究により、DAA 治療により SVR を達成した C 型肝炎症例 6048 例中、以前に HCC の既往がなく、SVR 達成後に HCC を発生した 332 例（5.5％）のうち、HCC 発生・診断時の肝線維化データが得られた 305 例を対象とし、DAA 治療前と HCC 発生時の肝線維化を比較した。肝線維化は、採血結果に基づいて FIB-4 index を算出して評価した。FIB-4 index＜1.45 の症例を非線維化例／軽度線維化例（F0/F1）、1.45–3.25 を中等度線維化例（F2）、3.25＜を高度線維化／肝硬変例（F3/F4）と判断した。その結果、症例の多くは診断時に高度線維化／肝硬変例であり、かつ DAA 治療前にすでに高度線維化／肝硬変例であったが、一部 DAA 治療前は中等度肝線維化であったが SVR 後肝線維化が進行した症例であった。SVR 後初発 HCC 発生例では DAA 治療前には高度線維化／肝硬変例でない症例が約 20％に認められており、SVR 後 HCC 発生例を 1 例でも見逃さないためにはやはり SVR 例全例に対して HCC サーベイランスを継続せざるを得ないと考えられた。また、一部の HCC 発症例では SVR 後発症までに肝線維化が進行しており、SVR 後 HCV 排除にも関わらず肝線維化が悪化して HCC が発生する症例においてアルコールや脂肪肝などの線維化の悪化要因を検討していく必要が示唆された。

3. わが国の現状を踏まえた SVR 後 HCC 発生の危険を層別化する最適モデルの検証

多施設共同研究により、DAA 治療により SVR を達成した C 型肝炎症例 6048 例およびこのうち肝細胞癌を発症した 332 例のコホートを用い、既報の 6 つの HCC 発生リスクモデル（aMAP score・FIB-4 index・Tahata model・GAF4 model・GES score・ADRES score）についてそれぞれ DAA 治療前・治療終了後 12 週（SVR12）・治療終了後 24 週（SVR24）のデータからリスクを計算してリスク群を決定し、その後の HCC 発生頻度からリスク層別能を評価した。また、大垣市民病院で SVR 達成後、通院継続をしていた 449 例において、DAA 治療前の根治 HCC 既往・Gd-EOB-DTPA 造影 MRI（EOB-MRI）肝細胞相における非濃染結節の有無・FIB-4 index 値を組み合わせた SVR 後 HCC の発生リスクモデルを構築し、そのリスク層別能を評価した。

既報の 6 つのモデルのリスク群別の HCC 発生頻度を解析すると、各リスクモデルともに SVR 後の HCC 発生リスクをよく層別化していたが、層別能の指標となる C-index は 0.66（GAF4 criteria）～0.75（ADRES score）と十分ではなかった。一方、EOB-MRI 画像所見をリスクモデルに取り入れた検討では、DAA 治療前の根治 HCC 既往（あり／なし）、EOB-MRI 肝細胞

相における非濃染結節の有無（あり／なし）および FIB-4 index 値（≥1.45／<1.45）の要素により SVR 症例を 4 群（A 群：根治 HCC 既往あり・B：HCC 既往なし＋非濃染結節あり・C 群：HCC 既往なし＋非濃染結節なし＋FIB-4 index ≥1.45・D 群：HCC 既往なし＋非濃染結節なし＋FIB-4 index <1.45）に分類すると、SVR 後の HCC 発生率は C-index は 0.949 と非常に高く同じコホートにおける既報モデルの C-index（aMAP score：0.658・FIB-4 index：0.669・Tahata model：0.641・GAF4 criteria：0.662・GES score：0.688・ADRES score：0.629）と比較しても著明に高かった。これを根治 HCC 既往のない症例に限定しても、C-index は 0.726 で他の 6 スコア（aMAP score：0.664・FIB-4 index：0.673・Tahata model：0.649・GAF4 criteria：0.661・GES score：0.675・ADRES score：0.661）に比し高かった。C 型肝炎 SVR 後の HCC 発生予測・リスク層別化を目的とした既報のモデルは、HCC の超早期発見を目的とした精緻な SVR 後 HCC サーベイランスが行われ、かつ 1 例も見逃し症例を許容できないわが国の SVR 症例において適切とは考えにくいかもしれない。一方、採血データによるリスクモデルに画像所見を加えることで SVR 症例における HCC 発生予測・リスク層別化の向上に資する可能性が示された。画像検査へのアクセスのよいわが国においては、これらをミックスしたモデルの構築も期待される。

D. 結論

C 型肝炎 SVR 後の肝内脂肪化・線維化の変化と関連および SVR 後 HCC 発症リスクへの関連と、SVR 後 HCC サーベイランスへの寄与について検討・解析した。わが国の肝炎・HCC 治療の方針、医療コスト、SVR 後肝細胞癌リスク低減を見据えて今後も検討の継続が必要であると考えられた。

E. 健康危険情報

特記すべきことなし。

G. 研究発表

1. 論文発表

1. Toyoda H, Atsukawa M, Uojima H, Nozaki A, Takaguchi K, Hiraoka A, Itobayashi E, Watanabe T, Matsuura K, Shimada N, Abe H, Tsuji K, Itokawa N, Mikami S, Ishikawa T, Oikawa T, Yasuda S, Chuma M, Tsutsui A, Ikeda H, Arai T, Tsubota A, Kumada T, Tanaka Y, Tanaka J. The impact of cirrhosis and history of HCC on all-cause mortality after eradication of HCV in patients with chronic hepatitis C. Gastro Hep Adv 2022; 1: 508-515.
2. Korenaga M, Murata K, Izumi N, Tamaki N, Yokosuka O, Takehara T, Sakamoto N, Suda G, Nishiguchi S, Enomoto H, Ikeda F, Yanase M, Toyoda H, Genda T, Umemura T, Yatsuhashi H, Yamasaki K, Ide T, Toda N, Kanda T, Nirei K, Ueno Y, Haga H, Nishigaki Y, Nakane K, Omata M, Mochizuki H, Aoki Y, Imamura M, Kanto T, Mizokami M. No increased risk of hepatocellular carcinoma after eradication of hepatitis C virus by direct-acting antivirals, compared with interferon-based therapy. Global Health Med 2022; 4: 216-224.
3. Tamaki N, Kurosaki M, Yasui Y, Mori N, Tsuji K, Hasebe C, Joko K, Akahane T, Furuta K, Kobashi H, Kimura H, Yagisawa H, Marusawa H, Kondo M, Kojima Y, Yoshida H, Uchida Y, Tada T, Nakamura S, Yasuda S, Toyoda H, Loomba R, Izumi N. Hepatocellular carcinoma risk assessment for patients with advanced fibrosis after eradication of hepatitis C virus. Hepatol Commun 2022; 6: 461-472.
4. Kawata K, Atsukawa M, Ohta K, Chida T, Noritake H, Arai T, Iwakiri K, Yasuda S, Toyoda H, Okubo T, Hiraoka A, Watanabe T, Uojima H, Nozaki A, Tani J, Morishita A, Kageyama F, Sasada Y, Nagasawa M, Matsushita M, Oyaizu T, Mikami S, Ikegami T, Abe H, Matsuura K, Tanaka Y, Tsubota A. Mac-2-binding protein glycan isomer predicts all malignancies post-sustained virological response in chronic hepatitis C. Hepatol Commun 2022; 6: 1855-1869.
5. Toyoda H, Atsukawa M. The best predictive model for post-SVR HCC: can it be universal? Hepatol Int 2022; 16: 728.
6. Toyoda H, Yasuda S, Moriya A, Itobayashi E, Uojima H, Watanabe T, Atsukawa M, Arai T, Ishikawa T, Mikami S, Hiraoka A, Tsuji K, Oikawa T, Tsubota A, Nozaki A, Chuma M, Abe H, Shima T, Kumada T, Tanaka J. Misunderstanding of hepatitis C virus (HCV) infection status by non–specialized medical doctors in patients who achieved sustained virologic response to anti-HCV therapy. J Infect Chemother 2022; 28: 1231-1234.
7. Shiha G, Soliman R, Mikhail NNH, Carrat F, Azzi J, Ganne-Carrie N, Toyoda H, Uojima H, Nozaki A, Takaguchi K, Hiraoka A, Atsukawa M, Abe H, Matsuura K, Mikami S, Watanabe T, Tsuji K, Ishikawa T, Suri V, Osinusi A, Ni L, Zou J, Sarin S, Kumar M, Jalal PK, Hashim MA, Hassan M, Lopez SA, Banares R, Ahumada AM, Mousa N, Eslam M, Waked I. International multicenter validation of GES score for HCC risk stratification in chronic hepatitis C patients. J Viral Hepat 2022; 29: 807-816.
8. Kumada T, Toyoda H, Yasuda S, Ito T, Tsuji K, Fujioka S, Hiraoka A, Kariyama K, Nouso K, Ishikawa T, Tamai T, Tada T, Tanaka J. Factors linked to hepatocellular carcinoma development beyond 10 years after viral eradication in patients with hepatitis C virus. J Viral

Hepat 2022; 29: 919-929.
9. Toyoda H, Yasuda S, Shiota S, Sone Y, Maeda A, Kaneoka Y, Kumada T, Tanaka J. Identification of the suitable candidates for EOB-MRI with the high risk of the presence of non-hypervascular hypointense nodules in patients with HCV infection. Eur Radiol 2022; 32: 5016-5023.
10. Toyoda H, Yasuda S, Shiota S, Kumada T, Tanaka J. Adherence to regular surveillance visits for HCC in patients with chronic hepatitis C virus infection who achieved sustained virologic response. Eur J Gastroenterol Hepatol 2022; 34: 693-697.
11. Toyoda H, Yasuda S, Shiota S, Kumada T. Long-term persistence of hepatocarcinogenic potential of a non-hypervascular hypointense nodule on EOB-MRI after the eradication of hepatitis C virus. Hepatol Res 2022; 52: 128-132.
12. Shiha G, Soliman R, Mikhail NNH, Alswat K, Abdo AA, Sanai FM, Derbala MFM, Ormeci N, Dalekos GN, Al-Busafi SA, Hamoudi W, Sharara AI, Zaky S, El-Raey F, Mabrouk MS, Marzouk SY, Toyoda H. Development and multicenter validation of FIB-6; a novel, machine-learning, simple bedside score to rule out liver cirrhosis and compensated advanced chronic liver disease in CHC patients. Hepatol Res 2022; 52: 165-175.
13. Kumada T, Toyoda H, Yasuda S, Ogawa S, Gotoh T, Tada T, Ito T, Sumida Y, Tanaka J. Combined ultrasound and magnetic resonance elastography predict hepatocellular carcinoma after hepatitis C virus eradication. Hepatol Res 2022; 52: 957-967.
14. Toyoda H. Sofosbuvir/velpatasvir and glecaprevir/pibrentasvir: how should we choose among these two last regimens? Hepatol Res 2022; 52: 815-816.
15. Sapena V, Enea M, Torres F, Celsa C, Rios J, Rizzo GEM, Nahon P, Marino Z, Tateishi R, Minami T, Sangiovanni A, Forns X, Toyoda H, Brillanti S, Conti F, Degasperi E, Yu ML, Tsai PC, Jean K, El Kassas M, Shousha HI, Abdelaziz AO, Zavaglia C, Nagata H, Nakagawa M, Asahina Y, Singal AG, Murphy CC, Kohla M, Masetti C, Dufour JF, Merchante N, Cavalletto L, Chemello L, Pol S, Crespo J, Calleja JL, Villani R, Serviddio G, Zanetto A, Shalaby S, Russo FP, Bielen R, Trevisani F, Camma C, Bruix J, Cabibbo G, Reig M. Hepatocellular carcinoma recurrence after direct-acting antiviral therapy: an individual patient data meta-analysis. Gut 2022; 71: 593-604.
16. Wong YJ, Tran S, Huang CF, Hsu YC, Preda C, Toyoda H, Liu J, Jun DW, Landis C, Huang DQ, Gila A, Negoita L, Yasuda S, Tseng CH, Tsai PC, Uojima H, Nozaki A, Chuma M, Atsukawa M, Ishigami M, Itokawa N, Iio E, Lam CP, Watanabe T, Asai A, Yokohama K, Abe H, Enomoto M, Kawada N, Tamori A, Lee DH, Jun MJ, Do S, Vo DKH, Liu L, Li J, Ji F, Wang W, Li Y, Wang X, Guo F, Xu Q, Jing L, Ye Q, Pan H, Zhang J, Wen X, Wang Q, Ren H, Cai D, Shang J, Liu J, Lu C, Zang W, Li J, Niu J, Zhang M, Wu C, Huang R, Maeda M, Nakanishi A, Yeh ML, Chuang WL, Huang JF, Dai C, Ishikawa T, Takaguchi K, Senoh T, Trinh HN, Takahashi H, Eguchi Y, Quek SXZ, Haga H, Ogawa E, Wong G, Buti M, Fukunishi S, Ueno Y, Yuen MF, Tanaka Y, Lim SG, Cheung R, Yu ML, Nguyen MH. Real-world treatment outcome with protease inhibitor direct-acting antiviral in advanced hepatitis C cirrhosis: a REAL-C study. Hepatol Int 2023; 17: 1150-1161.
17. Toyoda H, Kikuchi K. Management of dialysis patients with HCV in the era of direct-acting antiviral therapy. Ther Apher Dial 2023; 27: 831-838.
18. Toyoda H. Low surveillance receipt in cirrhotic patients with cured HCV: where are the barriers? Liver Int 2023; 43: 962-963.
19. Hamill V, Wong S, Benselin J, Krajden M, Hayes PC, Mutimer D, Yu A, Dillon JF, Gelson W, Velasquez Garcia HA, Yeung A, Johnson P, Barclay ST, Alvarez M, Toyoda H, Agarwal K, Fraser A, Bartlett S, Aldersley M, Bathgate A, Binka M, Richardson P, Morling JR, Ryder SD, MacDonald D, Hutchinson S, Barnes E, Guha IN, Irving WL, Janjua NZ, Innes H. Mortality rates among patients achieving a hepatitis C cure in the interferon-free treatment era: data from three population cohorts. Br Med J 2023; 382: e074001.
20. Johnson PJ, Bhatti E, Toyoda H, He S. Serological detection of HCC in full-application of machine learning and implications for the diagnostic models. JCO Clin Cancer Inform 2024; 8: e2300119.
21. Toyoda H, Kanneganti M, Melendez-Torres J, Parikh ND, Jalal PK, Pinero F, Mendizabal M, Ridruejo E, Cheinquer H, Casadei-Gardini A, Weinmann A, Peck-Radosavljevic M, Dufour JF, Radu P, Shiha G, Soliman R, Sarin SK, Kumar M, Wang JH, Tangkijvanich P, Sukeepaisarnjaroen W, Atsukawa M, Uojima H, Nozaki A, Nakamuta M, Takaguchi K, Hiraoka A, Abe H, Matsuura K, Watanabe T, Shimada N, Tsuji K, Ishikawa T, Mikami S, Itobayashi E, Singal AG, Johnson PJ. Regional differences in clinical presentation and prognosis of patients with post-sustained virologic response (SVR) hepatocellular carcinoma. Clin Gastroenterol Hepatol 2024; 22: 72-80.
22. Toyoda H, Kikuchi K. Author response to management of dialysis patients with hepatitis C virus in the era of direct-acting antiviral therapy. Ther Apher Dial 2024; 28: 160-161.
23. Toyoda H, Koshiyama Y, Yasuda S, Kumada T, Chayama K, Akita T, Tanaka J. Effect of previous infection with hepatitis B virus on the incidence of hepatocellular carcinoma after sustained virologic response in patients with chronic hepatitis C virus infection. J Viral Hepat 2024; 31: 137-142.
24. Toyoda H, Tada T, Uojima H, Nozaki A, Chuma M, Takaguchi K, Hiraoka A, Abe H, Itobayashi E, Matsuura K, Atsukawa M, Watanabe T, Shimada N, Nakamuta M, Kojima M, Tsuji K, Mikami S, Ishikawa T, Yasuda S, Tsutsui A, Arai T, Kumada T, Tanaka Y, Tanaka J, Chayama K. Comparison of six HCC prediction models in Japanese patients after SVR undergoing rigorous surveillance for HCC. J Gastroenterol Hepatol 2024; 39: 949-954.

25. Huang DQ, Hoang JK, Kamal R, Tsai PC, Toyoda H, Yeh ML, Yasuda S, Leong J, Maeda M, Huang CF, Jun DW, Ishigami M, Tanaka Y, Uojima H, Ogawa E, Abe H, Hsu YC, Tseng CH, Alsudaney M, Yang JD, Yoshimaru Y, Suzuki T, Liu JK, Landis C, Dai CY, Huang JF, Chuang WL, Schwartz M, Dan YY, Esquivel C, Bonham A, Yu ML, Nguyen MH. Antiviral therapy utilization and 10-year outcomes in resected HBV- and HCV-related hepatocellular carcinoma. J Clin Oncol 2024; 42: 790-799.
26. Tada T, Kurosaki M, Toyoda H, Tamaki N, Yasui Y, Nakamura S, Mori N, Tsuji K, Ochi H, Akahane T, Kobashi H, Fujii H, Marusawa H, Kondo M, Urawa N, Yoshida H, Uchida Y, Morita A, Hasebe C, Mitsuda A, Ogawa C, Narita R, Kubotsu Y, Matsushita T, Shigeno M, Okamoto E, Okada K, Kasai T, Ishii T, Nonogi M, Yasuda S, Koshiyama Y, Kumada T, Izumi N. Viral eradication reduces all-cause mortality in patients with chronic hepatitis C virus infection who had received direct-acting antiviral therapy. 2024; 44: 3060-3071.
27. Atsukawa M, Tsubota A, Kondo C, Toyoda H, Takaguchi K, Nakamuta M, Watanabe T, Morishita A, Tani J, Okubo H, Hiraoka A, Nozaki A, Chuma M, Kawata K, Uojima H, Ogawa C, Asano T, Mikami S, Kato K, Matsuura K, Ikegami T, Ishikawa T, Tsuji K, Tada T, Tsutsui A, Senoh T, Kitamura M, Okubo T, Arai T, Fukunishi S, Kohjima M, Akahane T, Nishikawa H, Iwasa M, Tanaka Y, Iwakiri K. ALBI score predicts morphological changes in esophageal varices following direct-acting antiviral-induced sustained virological response in patients with liver cirrhosis. J Gastroenterol 2024; 59: 709-718.
28. Toyoda H. Letter: Identifying the best model for predicting post-SVR HCC. Aliment Pharmacol Ther 2025; 61: 748-749.

厚生労働科学研究費補助金（肝炎等克服政策研究事業）
令和４-６年度　総合研究報告書
全国規模の肝炎ウイルス感染状況の把握及びウイルス性肝炎 elimination に向けた
方策の確立に資する疫学研究

岐阜県におけるウイルス肝炎治療の実態に関する検討

研究協力者：清水 雅仁　岐阜大学大学院消化器内科学 教授
杉原 潤一　松波総合病院 顧問・消化器病センター長

研究要旨

本研究は、岐阜県におけるウイルス肝炎治療の実態を明らかにし、肝炎ウイルスの local elimination に向けたプロセスを構築・検証していくことを目的とする。岐阜県健康福祉部と連携し、2008 年（平成 20 年）よりウイルス肝炎治療医療費助成制度の利用状況について継続調査を行っている。2022 年（令和 4 年）から 2024 年（令和 6 年）の調査機関中、Ｂ型肝炎に対する核酸アナログ製剤治療とＣ型肝炎に対するインターフェロンフリー治療（DAA）の新規助成件数は減少傾向を示しており、ウイルス肝炎治療が進んでいる現状が明らかになった。一方、新規 DAA 治療導入件数の減少カーブは鈍化しており、ウイルス性肝炎の local elimination を達成するためには、更なる掘り起こしの推進や受療の経緯に関する詳細な調査が必要であると考えられた。具体的には各医療機関、行政、医師会、病院協会、拠点病院等が連携を深め、健診・検診事業（健康増進事業・特定感染症検査等事業・職域健診事業等）や医療機関の検査で判明したウイルス肝炎陽性者を、確実に受診・受療に繋げていくことが重要である。

A. 研究目的

B 型肝炎ウイルス（HBV）および C 型肝炎ウイルス（HCV）の elimination を達成するためには、肝炎ウイルス検査（受検）を積極的に促進し、陽性者を専門医療機関へ受診させ、最新の抗ウイルス治療（受療）を行う必要があるが、HBV/HCV の精密検査や抗ウイルス治療等に対する各種助成制度は、この step をサポートする。また健診・検診事業と各医療機関、行政等の密接な連携も、受検・受診・受療の流れを確実に進める上で極めて重要である。

我々は岐阜県健康福祉部と連携し、2008 年（平成 20 年）よりウイルス肝炎治療医療費助成制度に関し継続的にデータを集積し、岐阜県（地域）における HBV および HCV 陽性者の受検・受診・受療の状況について調査してきた。本研究の目的は、①岐阜県におけるウイルス肝炎治療の実態と、②岐阜県内の医療機関等における肝炎診療の課題を明らかにすることで、肝炎ウイルスの「local elimination」の実現に向けた strategy を明らかにすることである。

B. 研究方法

①岐阜県における肝炎ウイルス治療の実施状況について、ウイルス肝炎治療医療費助成制度など各種助成制度の申請状況に基づいて解析する。
②肝炎ウイルス治療の実施状況と肝炎ウイルス陽性者拾い上げシステム、受検・受診・受療の現状について調査する。

C. 研究結果

① 岐阜県における肝炎ウイルス陽性者の治療状況

岐阜県の 2008 年 4 月から 2024 年 9 月までのインターフェロン（IFN）治療の累積助成件数は 2538 件（B 型肝炎 102 件、C 型肝炎 2436 件）であるが、2021 年 10 月から 2024 年 9 月までの 3 年間における新規の申請は、B 型肝炎が 2 件、C 型肝炎は 0 件であり、現在、同治療はほぼ行われていないことがあらためて確認された。

2010 年 4 月から開始された B 型肝炎に対する核酸アナログ製剤（NA）治療の新規助成件数は、2024 年 9 月までに 3568 件（慢性肝炎 87.1%、代

償肝硬変 11.0%、非代償肝硬変 2.0%）であり、高齢者も含め全ての年代で投与されていた（39 歳以下 11.2%、40～69 歳 73.0%、70 歳以上 15.8%、背景肝および年代に関して、経時的に大きな変化なし）。直近 3 年間の NA 治療新規助成件数は、2022 年が 16.7 件/月、2023 年が 15.2 件/月、2024 年（1 月から 9 月まで）が 13.8 件/月であり、徐々に減少していた。一方、直近 3 年間の NA 治療助成更新件数は、2022 年が 119.0 件/月、2023 年が 119.6 件/月、2024 年（1 月から 9 月まで）が 117.7 件/月であり、横ばいから微増で推移していた。

B型肝炎に対する核酸アナログ治療
岐阜県における医療費助成件数の推移（～令和6年9月）

	新規	更新
22年度	742	382
23年度	283	631
24年度	275	579
25年度	243	940
26年度	229	1034
27年度	225	1079
28年度	202	1207
29年度	187	1280
30年度	190	1338
元年度	193	1295
2年度	114	703
3年度	220	1400
4年度	200	1428
5年度	182	1435
6年度（～9月）	83	706
合計	3568	15437

← COVID

また NA 治療新規の年齢別助成件数の 5 年間の推移をみると、70 歳以上で最も増加していることが明らかになった。

B型肝炎に対する核酸アナログ治療
岐阜県における新規助成の性別・年齢別件数（5年間の推移）

平成22年4月～31年9月

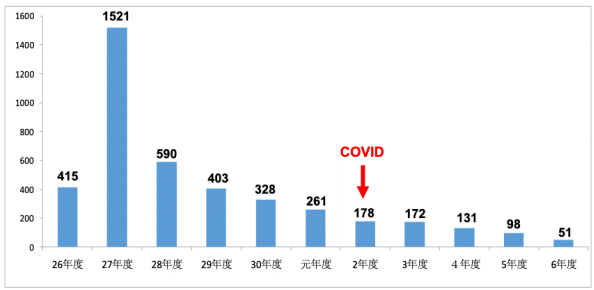
年齢階級	男性	女性	合計
～19歳	3	0	3
～29歳	17	13	30
～39歳	210	73	283
～49歳	447	196	643
～59歳	391	275	666
～69歳	417	288	705
70歳～	195	145	340
計	1680	990	2670

平成22年4月～令和6年9月

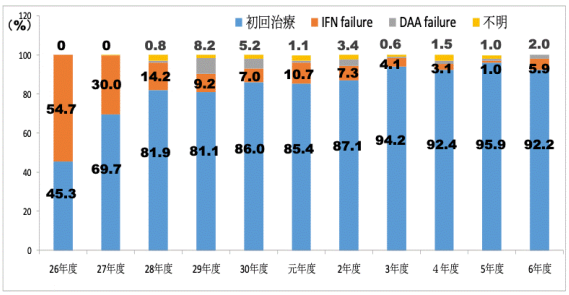
年齢階級	男性	女性	合計	
～19歳	3	2	+2	5
～29歳	39	26	+35	65
～39歳	234	97	+48	331
～49歳	583	273	+213	856
～59歳	507	370	+211	877
～69歳	512	359	+166	871
70歳～	312	251	+223	563
計	2190	1378	+898	3568

2014 年 10 月から開始された C 型肝炎に対する DAA 治療の助成件数は、2024 年 9 月までに 4148 件あり、IFN の助成件数（2008 年 4 月から 2020 年 9 月までで 2436 件）を越えていた。新規の申請件数は、2015 年の 126.8 件/月をピークに年々減少していたが（2016 年 49.2 件/月、2017 年 33.6 件/月、2018 年 27.3 件/月、2019 年 21.8 件/月、2020 年 14.8 件/月、2021 年 14.3 件/月、2022 年 10.9 件/月、2023 年 8.2 件/月）、2024 年 1 月から 9 月までの件数は 8.5 件/月であり、減少スピードは緩やかになっていた。DAA 治療を受けた C 型肝炎の前治療歴をみると、DAA 治療開始時（2014 年）には 54.7%を占めた IFN failure の症例は年々減少し、2023 年には 1.0%まで低下したのに対し、初回治療例は 45.3%から 95.9%まで上昇していた。

C型肝炎に対する IFN free（DAA）治療
岐阜県における医療費助成件数の推移（平成26年10月～令和6年9月）

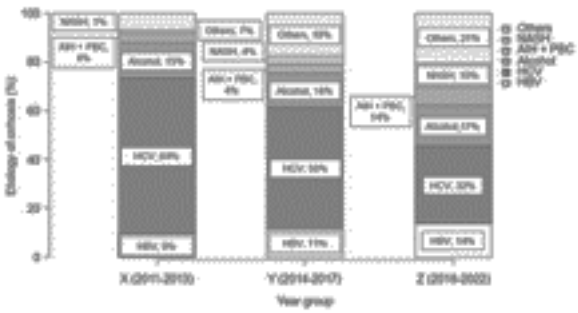


C型肝炎に対する IFN free（DAA）治療
前治療歴の比率からみた推移（平成26年10月～令和6年9月）



② 岐阜県における肝炎ウイルス陽性者の現状（連携紹介）

慢性肝炎の成因の変化について、2011 年 10 月から 2021 年 7 月の間に岐阜大学病院を受診した慢性肝疾患患者 753 例を年次別に X（2011-2013）、Y（2014-2017：DAA～）、Z（2018-2021）に群分けし検討したところ、HCV を成因とする慢性肝疾患は減少しているが、HBV に起因するものはやや増加していることが示された。



次に、健診・検診事業、特に職域健診における肝炎ウイルス陽性者の実態を明らかにするために、岐阜県の健診・検診施設 16 施設に対して行った実態調査の結果を示す。

岐阜県の健診施設におけるHBs抗原陽性者数と陽性率（2022年度）

健診施設	全体 検査者総数	全体 陽性者数	全体 陽性率	職域健診 検査者総数	職域健診 陽性者数	職域健診 陽性率
A	12739	80	0.63 %	11645	77	0.66 %
B	6615	48	0.72 %	5949	43	0.72 %
C	6297	51	0.81 %	5236	40	0.76 %
D	1324	4	0.30 %	937	4	0.43 %
E	5611	30	0.53 %	4731	27	0.57 %
F	3948	21	0.53 %	3740	19	0.51 %
G	2919	11	0.38 %	1769	8	0.45 %
H	12079	112	0.93 %	10579	102	0.96 %
I	854	7	0.82 %	778	6	0.77 %
J	1008	11	1.09 %	838	10	1.19 %
K	1068	9	0.84 %	918	9	0.98 %
L	8648	87	1.01 %	532	1	0.19 %
M	1296	6	0.46 %	1003	4	0.40 %
N	3674	29	0.79 %	3096	28	0.90 %
O	7210	34	0.47 %	6325	30	0.47 %
P	11763	96	0.82 %	10307	82	0.80 %
合計	87089	636	0.73 %	68383	490	0.72 %

岐阜県の健診施設におけるHCV抗体陽性者数と陽性率（2022年度）

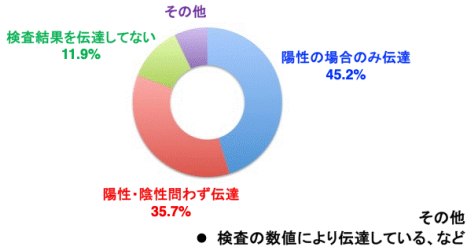
健診施設	全体 検査者総数	全体 陽性者数	全体 陽性率	職域健診 検査者総数	職域健診 陽性者数	職域健診 陽性率
A	5183	10	0.19 %	4915	8	0.16 %
B	6279	27	0.43 %	5588	22	0.39 %
C	6246	19	0.30 %	5191	9	0.17 %
D	1324	3	0.23 %	937	2	0.21 %
E	4829	23	0.48 %	3913	12	0.31 %
F	3469	7	0.20 %	3295	6	0.18 %
G	3158	3	0.09 %	2000	1	0.05 %
H	11892	26	0.22 %	10498	22	0.21 %
I	854	6	0.70 %	777	6	0.77 %
J	995	8	0.80 %	825	8	0.97 %
K	1023	5	0.49 %	930	4	0.43 %
L	8503	134	1.58 %	532	2	0.38 %
M	1867	4	0.21 %	1576	3	0.19 %
N	2083	8	0.38 %	2039	8	0.39 %
O	6933	27	0.39 %	5821	20	0.34 %
P	11664	28	0.24 %	10206	6	0.06 %
合計	76302	338	0.44 %	59043	139	0.24 %

HBs 抗原の陽性率は、健診受検者全体では 0.73%（87,089 人中 636 人）、職域健診受検者では 0.72%（68,383 人中 490 人）であった。また HCV 抗体の陽性率は、健診受検者全体では 0.44%（76,302 人中 338 人）、職域健診受検者では 0.24%（59,043 人中 139 人）であった。今回の調査結果より、特に HBs 抗原に関しては、比較的若年者が多い職域健診の受検者においても一定数の陽性者がいることが明らかになった。

最後に、眼科専門医のウイルス性肝炎に対する認識と陽性患者の連携紹介の状況を明らかにするために、岐阜県眼科医会と協力し調査を行った。定期的に眼科的手技（白内障手術・緑内障手術等）を実施している岐阜県内の施設 56 施設にアンケート調査を行ったところ、42 施設（75%）から回答を得た。まず「術前検査項目に肝炎ウイルスは含まれているか」の問いに対し、41 施設（97.6%）では HBV/HCV の両者を、1 施設（2.4%）では HBV のみを検査しているとの回答が得られた。次に「検査結果の伝達はどうなっているか」について確認したところ、約 80%の施設より陽性の場合は検査結果を伝えているとの回答が得られた。

医療機関との連携
岐阜県眼科医会によるアンケート調査

【アンケート項目：検査結果の伝達はどうなっているか】



その他
● 検査の数値により伝達している、など

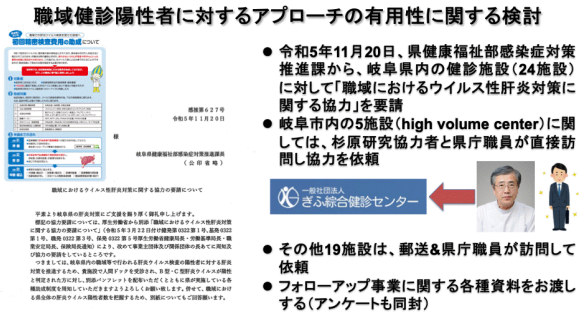
D. 考察

COVID-19 の影響を受けた 2020 年を除き、190 件/年前後で推移していた岐阜県の HBV に対する新規 NA 製剤の導入件数は、徐々に低下傾向であることがみえてきた。この理由として、掘り起こしや治療介入が順調に進んでいる可能性や、治療ガイドラインより積極的な治療が行われている可能性が考えられた。

岐阜県の HCV に対する新規 DAA 導入件数も年々減少傾向を示していたが、2023 年から 2024 年では減少カーブの鈍化（微増）がみられた。これに関しては、新規治療対象者の掘り起こしが不十分である可能性と、受検・受診・受療の step がまだ十分に機能していない可能性が考えられた。現在、DAA 治療対象者の 95%以上は初回治療症例であり、フォローしていた HCV 陽性者の治療はほぼ終了しつつある現状を考えると、あらためて初回治療患者の掘り起こしの重要性が示唆された。

今回の岐阜県の健診受検者における肝炎ウイルス陽性率の調査にて、特に HBs 抗原の陽性率は、健診受検者全体（0.73%）と職域健診受検者（0.72%）間で同程度あることがわかった。比較的陽性者が多い職域健診に介入し、新規治療・フォローアップ対象患者の掘り起こしを進めることは、肝炎ウイルスの制御をめざす上で極めて重要である。現在、岐阜県健康福祉部感染症対策推進課と連携して、岐阜県内の健診施設（24 施設）に対して職域におけるウイルス性肝炎対策に関する協力を要請し、陽性者に対する啓発（初回精密検査費用助成、定期検査費用助成、抗ウイルス治療医療費助成制度の案内）と、職域健診後に初回精密検査受診した健診者へのアンケート調査を実施している。本解析結果を

岐阜県の基礎資料として、今後の肝炎対策の政策立案のため活用したい。



岐阜県眼科医会に協力を依頼したアンケート調査の結果をみると、約 20%の施設では HBV/HCV 感染検査の結果説明が十分に行われていない可能性が浮き彫りになった。さらに、肝炎ウイルス検査の結果を伝達する際の障害について確認すると、「肝炎ウイルス陽性の場合の対応がわからない」、「本人が把握していない陽性症例は、全例消化器内科受診をすすめるべきなのか迷う」、「ウイルス検査は判明まで時間がかかるため、患者に待ってもらうか、後日再来院してもらうなど手間がかかる」等の意見があった。我々は本班会議を通じて、特に消化器病・肝臓病の非専門医に利用いただくことを目的とした「ウイルス性肝炎専用診療情報提供書」を作成し、岐阜県医師会や地域医師会のホームページより自由にダウンロードできる環境を整えてきたが、同診療情報提供書が十分に周知・利用されていない可能性が考えられた。各種研修会等で同診療情報提供書について案内するとともに、その利用状況について岐阜県各医療圏の肝疾患専門医療機関に確認していく必要がある。

E. 結論

肝炎ウイルス検査の受検者数を増やすためには、引き続き検診・健診事業を拡充する必要がある。個々の施設や主治医のみならず、施設管理者や医療安全・感染対策部門（事務も含む）が肝炎ウイルス治療の重要性を認識し、施設全体の課題として取り組むこと、さらには行政、医師会、病院協会、各専門医会等の連携・協力を推進し、肝炎ウイルス陽性者を非専門医から専門医へ紹介する有効なシステムを構築することが、岐阜県（地域）におけるウイルス性肝炎の「local elimination」に繋がる。

G. 研究発表

1.論文発表

1. 清水雅仁. 一般財団法人日本肝臓学会　編. 「第 3 章　前がん状態としての肝硬変の動向」肝がん白書　令和 4 年度. 東京：日本印刷；2022 年: 12-14.
2. Imai K, Takai K, Unome S, Maeda T, Hanai T, Shirakami Y, Suetsugu A, Shimizu M. Sustained virological response is the most effective in preventing hepatocellular carcinoma recurrence after curative treatment in hepatitis C virus-positive patients: A study using decision tree analysis. Int J Transl Med 2022;2:345–354.
3. Hanai T, Nishimura K, Miwa T, Maeda T, Nakahata Y, Imai K, Suetsugu A, Takai K, Shimizu M. A shortened stroop test to identify covert hepatic encephalopathy and predict overt hepatic encephalopathy in patients with cirrhosis. J Gastroenterol 2022;57:981-989.
4. Ogiso Y, Hanai T, Nishimura K, Miwa T, Maeda T, Imai K, Suetsugu A, Takai K, Shimizu M. Usefulness of the trabecular bone score in assessing the risk of vertebral fractures in patients with cirrhosis. J Clin Med 2022;11:1562.
5. Miwa T, Hanai T, Nishimura K, Maeda T, Ogiso Y, Imai K, Suetsugu A, Takai K, Shiraki M, Shimizu M. Handgrip strength stratifies the risk of covert and overt hepatic encephalopathy in patients with cirrhosis. J Parenter Enteral Nutr 2022;46:858-866.
6. Miwa T, Hanai T, Nishimura K, Sakai Y, Imai K, Suetsugu A, Takai K, Shiraki M, Katsumura N, Shimizu M. Survival benefit of l-carnitine supplementation in patients with cirrhosis. J Parenter Enteral Nutr 2022;46:1326-1334.
7. Miwa T, Hanai T, Sakai Y, Kochi T, Katsumura N, Shimizu M. Mac-2-binding protein glycosylation isomer is useful to predict muscle cramps in patients with chronic liver disease. Medicine (Baltimore) 2022;101:e31145.
8. Miwa T, Hanai T, Nishimura K, Unome S, Maeda T, Ogiso Y, Imai K, Suetsugu A, Takai K, Shimizu M. Usefulness of the Global Leadership Initiative on Malnutrition criteria to predict sarcopenia and mortality in patients with chronic liver disease. Hepatol Res 2022;52:928-936.
9. Miwa T, Hanai T, Nishimura K, Maeda T, Tajirika S, Imai K, Suetsugu A, Takai K, Yamamoto M, Shimizu M. A simple covert hepatic encephalopathy screening model based on blood biochemical parameters in patients with cirrhosis. PLoS One 2022;17:e0277829.
10. Miwa T, Hanai T, Imai K, Takai K, Shiraki M, Hayashi H, Shimizu S, Nishigaki Y, Tomita E, Shimizu M. Effects of rifaximin on circulating albumin structures and serum ammonia levels in

patients with liver cirrhosis. J Clin Med 2022;11:7318.
11. Unome S, Imai K, Takai K, Miwa T, Hanai T, Nishigaki Y, Hayashi H, Kochi T, Shimizu S, Nagano J, Iritani S, Suetsugu A, Shimizu M. Changes in ALBI score and PIVKA-II within three months after commencing atezolizumab plus bevacizumab treatment affect overall survival in patients with unresectable hepatocellular carcinoma. Cancers (Basel) 2022;14:24
12. 清水雅仁、今井健二、末次　淳、杉原潤一、冨田栄一．各都道府県における肝疾患対策取り組みの現状．　肝臓クリニカルアップデート(別冊) 2022 年;8:221-224.
13. Imai K, Takai K, Unome S, Miwa T, Hanai T, Suetsugu A, Shimizu M. Lenvatinib or sorafenib treatment causing a decrease in skeletal muscle mass, an independent prognostic factor in hepatocellular carcinoma: a survival analysis using time-varying covariates. Cancers (Basel) 2023;15:4223.
14. Imai K, Takai K, Unome S, Miwa T, Hanai T, Suetsugu A, Shimizu M. FIB-4 index and NAFLD fibrosis score are useful indicators for screening high-risk groups of non-viral hepatocellular carcinoma. Mol Clin Oncol 2023;19:80.
15. Hanai T, Kawaratani H, Nagano J, Suii H, Sakamaki A, Arase Y, Nakanishi H, Kogiso T, Okubo T, Miwa T, Shimizu S, Hige S, Atsukawa M, Shimizu M, Kurosaki M, Terai S, Kagawa T, Tokushige K, Yoshiji H. Cell-free and concentrated ascites reinfusion therapy vs. large-volume paracentesis for the treatment of cirrhotic patients with refractory ascites: A multicenter prospective observational study. Hepatol Res 2023;53:238-246.
16. Hanai T, Nishimura K, Miwa T, Maeda T, Imai K, Suetsugu A, Takai K, Shimizu M. Prevalence, association, and prognostic significance of polypharmacy and sarcopenia in patients with liver cirrhosis. JGH Open 2023;7:208-214.
17. Miwa T , Hanai T, Nishimura K, Tajirika S, Nakahata Y, Imai K, Suetsugu A, Takai K, Yamamoto M, Shimizu M. Association between body composition and the risk of portopulmonary hypertension assessed by computed tomography in patients with liver cirrhosis. J Clin Med 2023; 12: 3351.
18. 清水雅仁．日本肝臓学会編．肝臓専門医テキスト　改訂第 4 版．東京：南江堂；2024 年.
19. Imai K, Takai K, Unome S, Miwa T, Hanai T, Suethugu A, Shimizu M. Lenvatinib exacerbates the decrease in skeletal muscle mass in patients with hepatocellular carcinoma, whereas atezolizumab plus bevacizumab does not. Cancers 2024;16:442.
20. Imai K, Takai K, Aiba M, Unome S, Miwa T, Hanai T, Suetsugu A, Shimizu M. Adverse events in targeted therapy for unresectable hepatocellular carcinoma predict clinical outcomes. Cancers 2024;16:3150.
21. Hanai T, Nishimura K, Unome S, Miwa T, Nakahata Y, Imai K, Suetsugu A, Takai K, Shimizu M. A survey questionnaire evaluating physical activity patterns and determinants in patients with chronic liver disease. J Gastroenterol 2024;59:45-55.
22. Hanai T, Nishimura K, Unome S, Miwa T, Nakahata Y, Imai K, Suetsugu A, Takai K, Shimizu M. Nutritional counseling improves mortality and prevents hepatic encephalopathy in patients with alcohol-associated liver disease. Hepatol Res 2024;54:1089-1098.
23. Hanai T, Nishimura K, Unome S, Miwa T, Nakahata Y, Imai K, Suetsugu A, Takai K, Shimizu M. Alcohol-associated liver disease increases the risk of muscle loss and mortality in patients with cirrhosis. J Gastroenterol 2024;59:932-940.
24. Miwa T, Utakata Y, Hanai T, Aiba M, Unome S, Imai K, Takai K, Shiraki M, Katsumura N, Shimizu M. Acute kidney injury development is associated with mortality in Japanese patients with cirrhosis: Impact of amino acid imbalance. J Gastroenterol 2024;59:849-857.
25. Miwa T, Richardson JK, Murphy SL, Ellmers TJ, Miwa Y, Maeda T, Hanai T, Shimizu M. Short-latency reaction time and accuracy are impaired in patients with cirrhosis: An international multicenter retrospective study. Geriatr Gerontol Int 2024;24:25-31.
26. Miwa T, Hanai T, Hirata S, Nishimura K, Unome S, Nakahata Y, Imai K, Shirakami Y, Suetsugu A, Takai K, Shimizu M. Animal naming test stratifies the risk of falls and fall-related fractures in patients with cirrhosis. Sci Rep 2024;14:4307.
27. Miwa T, Hanai T, Hayashi I, Hirata S, Nishimura K, Unome S, Nakahata Y, Imai K, Shirakami Y, Suetsugu A, Takai K, Shimizu M. Dysphagia risk evaluated by the Eating Assessment Tool-10 is associated with health-related quality of life in patients with chronic liver disease. Nutrition 2024;124:112440.
28. Miwa T, Hanai T, Hirata S, Nishimura K, Sahashi Y, Unome S, Imai K, Shirakami Y, Suetsugu A, Takai K, Shimizu M. Vitamin D deficiency stratifies the risk of covert and overt hepatic encephalopathy in patients with cirrhosis: A retrospective cohort study. Clin Nutr ESPEN 2024;63:267-273.

2.学会発表

1. 三輪貴生、華井竜徳、清水雅仁
   第 108 回日本消化器病学会総会, 2022 年 4 月 23 日 東京
   シンポジウム 14「非代償性肝硬変の病態解明と診療の進歩」
   肝硬変患者に合併する不顕性肝性脳症拾い上げにおける握力測定の意義
2. 三輪貴生、華井竜徳、西村佳代子、清水雅仁
   第 37 回日本臨床栄養代謝学術集会　2022 年 5 月 31 日　横浜
   シンポジウム 1「栄養評価のニューノーマル and MIRAI －GLIM criteria の活用－」
   GLIM criteria は慢性肝疾患患者におけるサルコペニアおよび予後予測に有用である
3. 華井竜徳、三輪貴生、清水雅仁
   第 58 回日本肝臓学会総会, 2022 年 6 月 3 日 横浜
   シンポジウム 4「急性・慢性肝不全のマネジメントー予防・診断・治療」
   肝硬変診療ガイドライン 2020 における栄養療法フローチャートの有用性について
4. 華井竜徳、三輪貴生、清水雅仁
   JDDW2022, 2022 年 10 月 27 日　福岡
   シンポジウム肝 5-4「肝硬変診療ガイドライン改定後の診療と研究」
   ストループテストは不顕性肝性脳症の診断および顕性肝性脳症の発症予測に有用性である
5. 三輪貴生、華井竜徳、清水雅仁
   第 109 回日本消化器病学会総会, 2023 年 4 月 7 日　長崎
   ワークショップ 14「肝硬変に伴う肺高血圧症, 肝肺症候群の診断と治療」
   胸部 CT を用いた門脈肺高血圧症スクリーニングと体組成に関する検討
6. 三輪貴生、華井竜徳、清水雅仁
   第 59 回日本肝臓学会総会, 2023 年 6 月 15 日 奈良
   シンポジウム 1-8「肝硬変診療の未来予想図（現状と課題）」
   慢性肝疾患患者における栄養アセスメントの重要性と簡易指標としての ALBI score の有用性：データマイニングによる検討
7. 三輪貴生、華井竜徳、清水雅仁
   第 59 回日本肝臓学会総会, 2023 年 6 月 16 日 奈良
   ワークショップ 13-3「肝疾患におけるサルコペニア診断と栄養・運動介入の課題」
   GLIM criteria は慢性肝疾患患者におけるサルコペニアおよび予後予測に有用である
8. 清水雅仁
   第 45 回日本臨床栄養学会総会・第 44 回日本臨床栄養協会総会・第 21 回大連合大会, 2023 年 11 月 11 日　大阪
   シンポジウム 2「糖尿病、肥満症の食事・栄養療法を再考するー高齢化、合併症、サルコペニアをふまえてー」
   肝硬変における微量元素異常～亜鉛欠乏症を中心に～
9. 華井竜徳、三輪貴生、清水雅仁
   第 45 回日本臨床栄養学会総会・第 44 回日本臨床栄養協会総会 第 21 回大連合大会, 2023 年 11 月 12 日　大阪
   シンポジウム 7「栄養指導におけるサルコペニア評価の重要性」
   CT のデータを用いた肝疾患におけるサルコペニア評価の意義
10. 華井竜徳、三輪貴生、清水雅仁
    第 45 回日本肝臓学会西部会, 2023 年 12 月 7 日 京都
    パネルディスカッション 2「アルコール性肝疾患の現状と課題」
    アルコール性肝疾患患者の臨床的特徴と介入すべき課題についての検討
11. 三輪貴生、華井竜徳、清水雅仁
    第 45 回日本肝臓学会西部会, 2023 年 12 月 7 日 京都
    パネルディスカッション 4「病態に応じた肝硬変症薬物治療の最適化」
    肝硬変患者における animal naming test と転倒および骨折の関連について
12. 華井竜徳、三輪貴生、清水雅仁
    第 110 回日本消化器病学会総会, 2024 年 5 月 9 日　徳島
    パネルディスカッション 12「非代償性肝硬変の課題克服を目指して」
    ポリファーマシーとサルコペニアが肝硬変患者の予後に与える影響

13. 華井竜徳、三輪貴生、清水雅仁
第 60 回日本肝臓学会総会, 2024 年 6 月 13 日
熊本
ワークショップ 3-6「肝臓リハビリテーション：サルコペニアと栄養・運動介入の現状と課題」
慢性肝疾患患者における運動習慣とその要因に関する調査

14. 三輪貴生、華井竜徳、清水雅仁
第 60 回日本肝臓学会総会, 2024 年 6 月 13 日
熊本
パネルディスカッション 1「門脈圧亢進症診療 Cutting edge」
肝硬変患者におけるビタミン D 欠乏症は不顕性肝性脳症、顕性肝性脳症、予後に関連する
15. JDDW2024, 2024 年 11 月 1 日　神戸
シンポジウム 9「Cutting-edge of liver cirrhosis」
Nutritional counseling improves mortality and prevents hepatic encephalopathy in patients with alcohol-associated liver disease.
Hanai T, Miwa T, Shimizu M.

H. 知的所有権の出願・登録状況

（予定を含む。）

1.特許取得

なし

2.実用新案登録

なし

3.その他

なし

厚生労働科学研究費補助金（肝炎等克服政策研究事業）
令和４-６年度　総合研究報告書
全国規模の肝炎ウイルス感染状況の把握及びウイルス性肝炎 elimination に向けた
方策の確立に資する疫学研究

茨城県におけるウイルス肝炎の elimination に向けた地域別方策の確立のための研究

研究協力者　　池上　正　　東京医科大学茨城医療センター 消化器内科　教授

研究要旨

（１）茨城県各自治体における C 型肝炎ウイルス（HCV）の排除（elimination）の現状と見通しを評価する事を目的とし、HCV 治療状況と地域の医療リソースの偏在や患者の医療アクセスの現状との関係性、HCV 治療率の変貌と 2030 年における HCV elimination 達成度の見通しについて検討した。（２）保健所管轄によって自治体を二次医療圏に分類し、医療充足率（医師数/人口）と HCV 治療費認定率（HCV 治療費助成認定数/陽性者数）との関係を検証した。（３）県南や県央の都市型地域では医療充足率が高く、HCV 治療も進んでいた。他県へアクセスしやすい県西地域は医療リソースが低いが、HCV 治療は進んでいた。県北や鹿行地域は、医療充足率も治療率も低く、医療リソースへのアクセスの悪さの影響が示唆された。（４）鹿行医療圏は、太平洋と霞ヶ浦、利根川に囲まれ、中央に北浦が位置しているため、住民の移動が困難な地域である。人口が多く、専門医療機関がある自治体では、同一医療圏内での受診率が高いが、人口も医療機関が少ない自治体では、医療リソースが多い他医療圏への受診が高く、特に、高齢者での受診率の低さが明確であった。（５）WHO が目標に掲げている 2030 年での HCV elimination 達成度に対する見通しを把握する目的で、DAA 治療導入後の HCV 治療費助成認定者数の推移から見積もった 2030 年時点での HCV 治療者数は 13,000 人強と予測された。（6）職域健診結果（平成 16～20 年度）から算出した推定 HCV 陽性者数の 80％は 13,000 人弱で、2030 年までには、HCV elimination 目標を達成すると見込まれた。（7）一方、40 歳節目検診（平成 21 年度～令和元年度）と節目外検診（平成 21～27 年度）の結果から算出した推定 HCV 陽性者数の 80％は 34,000 人強と推定され、2030 年での HCV elimination 達成が低いと予想された。（８）HCV elimination の達成予測が、異なる検診結果から算出される推定 HCV 陽性者数の違いで異なる結果となり、より正確な HCV 陽性者の把握が、今後の HCV elimination の評価に重要である事が、改めて示された。

共同研究者
宮﨑 照雄
東京医科大学茨城医療センター 共同研究センター 准教授
本多 彰
東京医科大学茨城医療センター 共同研究センター 教授

A. 研究目的

本邦の C 型肝炎ウイルス（HCV）感染者の治療率は、肝炎ウイルス検査の普及、肝炎治療費助成制度や診療ネットワークの構築により向上しており、肝炎ウイルス感染者を受診・治療するシステムが整備されてきた。特に、DAA 治療の普及による治療率の向上により、HCV 治療者数やウイルス排除率（HCV elimination）が向上している。一方で、地域毎の HCV elimination の違いが課題となっている。その理由として、HCV 陽性者の拾い上げや治療対象者の年齢層や地域、地理的特性、医療リソースの偏在が挙げられる。

WHO では、2030 年時点で、HCV 受療率を適応者の 80％を受療目標と設定しており（ウイルス肝炎 elimination-2030： WHO. Combating hepatitis B and C to reach elimination by 2030. Advocacy brief. 2016)、茨城県においても、今後の HCV elimination 率向上を見据えた方策を、地域の現状にあわせて定めるこ

とが重要である。

本研究では、茨城県各自治体における HCV elimination の現状と見通しを評価する事を目的とし、HCV 治療状況と地域の医療リソースの偏在と患者の医療アクセスとの関係性の検証や、HCV 治療率の変貌と 2030 年における HCV elimination 達成度の見通しについて検討した。

B. 研究方法

B1. 茨城県の二次医療圏毎の HCV 治療費助成認定率の算出

茨城県内の二次医療圏として、保健所が管轄する自治体を 9 地域の医療圏（日立、常陸太田・ひたちなか、水戸、つくば、土浦、取手･龍ヶ崎、筑西･下妻、古河･板東、鹿行）に分類した（図 1）。

肝炎ウイルス治療医療費助成制度による HCV 治療費助成認定率（HCV 治療費認定率）を、自治体毎に推定 HCV 陽性者数に対する HCV 治療費助成認定数の割合で示した。推定 HCV 陽性者数は、平成 21 年度～令和元年度に健康増進事業にて行われた 40 歳節目検診の HCV 陽性率を元に、国勢調査人口統計より各年度の 40 歳住民人口を集計して、40 歳時点の陽性者数を推定した。さらに、平成 21～27 年度に実施された節目外検診の陽性率と地域人口から各年度の HCV 陽性者数を算出した。節目外検診では重複受検者が多い事を考慮し、期間内の算出値の最大数を節目外検診での推定数とした。節目検診と節目外検診の推定数を合算し、推定 HCV 陽性者数とした。HCV 治療費助成認定数は、平成 21 年度から令和 3 年度における肝炎ウイルス治療医療費助成制度による HCV 治療費助成金受給者数とし、初回治療のみ（2 回目治療や再治療を除く）を対象とした。HCV 認定率が 40%以上を「治療普及が進んでいる地域」、20%以上を「治療普及中途の地域」、20%未満を「治療がまだ普及していない地域」とした。

二次医療圏	管轄保健所	地域	市町村
日立	日立保健所	県北	日立市，高萩市，北茨城市
常陸太田/ひたちなか	ひたちなか保健所 大宮支所	県北	常陸太田市，ひたちなか市，常陸大宮市，那珂市，東海村，大子町
水戸	水戸保健所 中央保健所	県央	水戸市，笠間市，小美玉市，茨城町，大洗町，城里町
つくば	つくば保健所	県南	常総市，つくば市，つくばみらい市
土浦	土浦保健所	県南	かすみがうら市，土浦市，石岡市
取手/竜ヶ崎	竜ヶ崎保健所	県南	竜ケ崎市，取手市，牛久市，守谷市，稲敷市，美浦村，阿見町，河内町，利根町
筑西/下妻	筑西保健所	県西	結城市，下妻市，筑西市，桜川市，八千代町
古河/坂東	古河保健所	県西	古河市，坂東市，五霞町，境町
鹿行	潮来保健所 鉾田支所	鹿行	鹿嶋市，潮来市，神栖市，行方市，鉾田市

図 1．茨城県二次医療圏と管轄保健所の分類．県内保健所一覧図は，茨城県ホームページより引用した。(https://www.pref.ibaraki.jp/hokenfukushi/koso/iji/koso/healthcenter/index.html)

B2. 地域医療充足率の算出

茨城県各医療圏･市町村の医療充足度として、各地域に勤務している医師数を地域人口千人あたりで除して、医療充足率を算出した。HCV 治療費認定率の中央値 27%（取手･竜ヶ崎医療圏）を境に、「HCV elimination が進んでいる地域」と「HCV elimination 進みが遅い地域」にわけ、医療充足率の中央値 1.79（日立医療圏）を境に、「医療リソースが高い医療圏」と「医療リソースが低い医療圏」に分け、各二次医療圏を分類した。

B3. 鹿行医療圏における肝炎治療費助成申請状況と地域医療機関アクセス状況

茨城県において、特に、他地域の医療圏へのアクセスが困難と考えられる鹿行医療圏に着目し、肝炎治療費助成申請状況と地域医療機関アクセス状況を評価した。鹿行医療圏は、潮来保健所と鉾田支所の管轄で、太平洋と霞ヶ浦、利根川に囲まれており、中央に北浦があるため、他地域への移動が困難な地域である（図 1）。最も多い神栖市は人口が増加し、

高齢化率も低い一方で、他の 4 市では人口減少が続き、高齢化率も高い。

平成 21 年度から令和 4 年度の鹿行医療圏における HCV 医療費助成申請数（申請年度、申請時年齢、受診医療機関の所在地）を、茨城県庁より提供を受け、70 歳で区切り、受診医療機関アクセス状況を評価した。

B4. 肝炎治療医療費助成制度開始期と DAA 治療導入期の HCV 陽性者と HCV elimination 達成度の推定

平成 16～20 年度に霞ヶ浦成人病研究事業団健診センター（茨城県阿見町）にて、職域健診で行われた HCV 抗体検査（受検者 7,742 人）の結果を、肝炎ウイルス治療医療費助成制度開始期の HCV 陽性者の推定に用いた。検査結果より、就労年齢層（20 歳～69 歳）における抗体陽性者（126 人）から、当時の「血清 ALT 値正常 C 型肝炎症例に対する抗ウイルス治療のガイドライン（監修　厚生労働省治療標準化研究班　熊田博光　班長）」に則り分類した結果（血清 ALT 値 31IU 以上、血清血小板値 15 万/μL 未満の両方かどちらかに該当）、HCV 抗体陽性者の４割が抗ウイルス治療必要者に該当した。これらの結果から、当時の茨城県就労年齢層の人口（約 196 万人）における推定 HCV 陽性者数を算出した。

DAA 治療導入期（平成 26 年度～令和 4 年度）の HCV 治療必要者（適応者）には、上記の平成 21～27 年度の節目検診と節目外検診の推定数から求めた推定 HCV 陽性者数を用いた。

DAA 治療導入によって HCV 治療者数が顕著に増加したことから、平成 26 年以降の HCV 治療費助成認定者の累積数を用いて、logistic 回帰曲線により、2030 年における HCV 治療適応者数を予測した。

C. 結果

C1. 二次医療圏別 HCV 治療費認定率の推移

図 2 に、平成 21 年度から令和 4 年度までの二次医療圏別の HCV 治療費認定率を示した。平成 26 年の DAA 治療導入以降、HCV 治療費認定率に増加が見られた(図 2)。令和 3 年度までの累計結果から、「治療普及が進んでいる地域」には、つくば（52.1%）、土浦（46.1%）、筑西・下妻（44.9%）、古河・板東（42.8%）の 3 医療圏が、「治療普及中途の地域」には、取手・竜ケ崎（27.0%）、水戸（25.6%）、鹿行（23.4%）の 3 医療圏が、「治療がまだ普及していない地域」には、常陸太田・ひたちなか（15.7%）、日立（9.2%）の 2 医療圏が、それぞれ該当した。

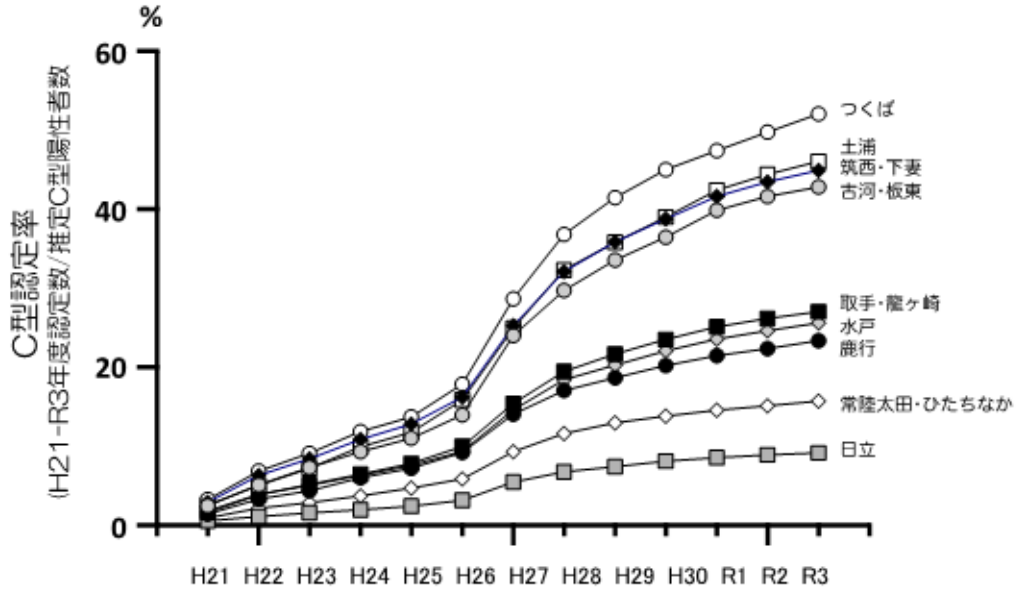


図2. 二次医療圏別 HCV 治療認定率の推移

C2. 二次医療圏別 HCV 治療費認定率と医療充足度との関係

図 3 に、令和 3 年度までの累計 HCV 治療費認定率と医療充足率との関係を二次医療圏別に示した。「治療普及が進んでいる地域」の 4 医療圏では、医療充実度が、県南地域（つくば、土浦）では高く、県西地域(筑西・下妻、古河･坂東)では低かった。また、「治療普及中途の地域」の医療充足度も、県央地域（水戸）では高いが、鹿行地域では低く、明確な違いがあった。同じ県北地域の２医療圏が該当した「治療がまだ普及していない地域」では、いずれも医療充足度が低かった。すなわち、茨城県では、医療充足度は、東西両側の地域では低く、中央寄りの地域では高い特徴があり、HCV 治療費認定率は、県北側地域が低く、県南側地域が高いという特徴が明らかとなった（図 3）。

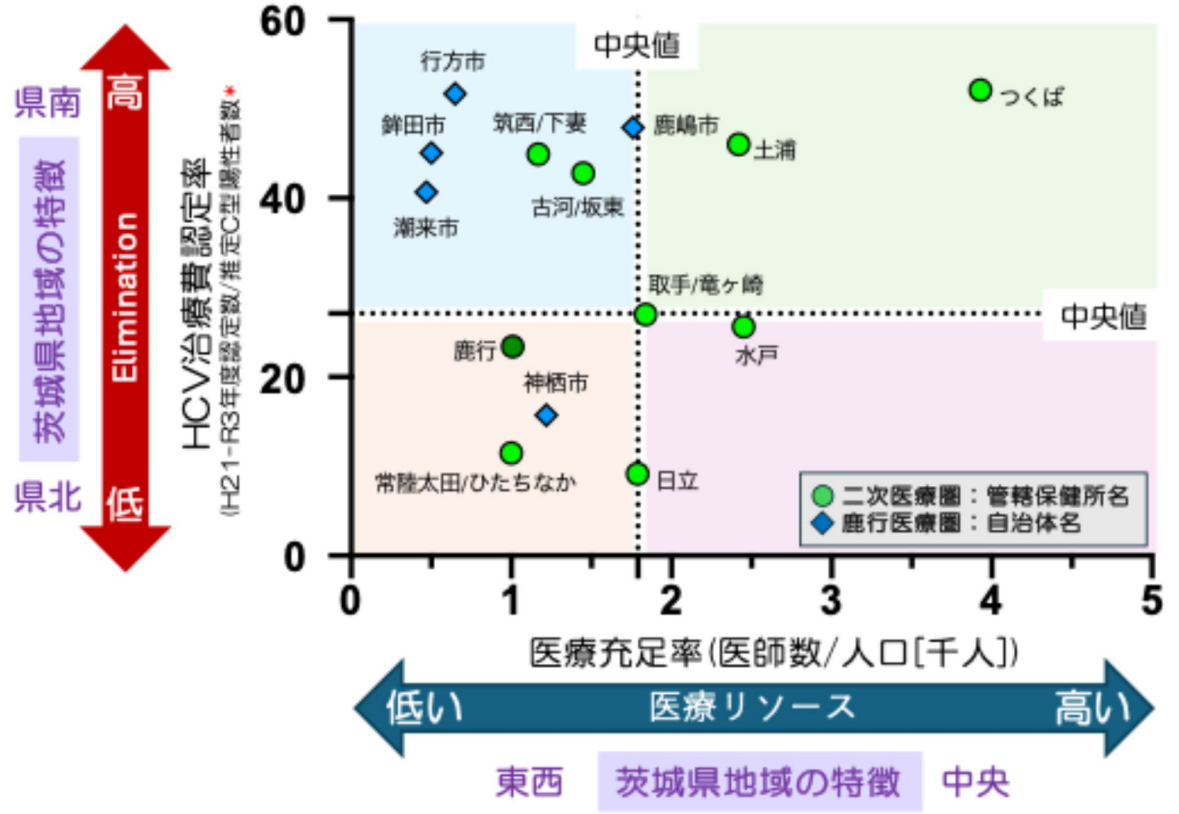


図3. HCV 治療費認定率と医療充足率度との関係
（二次医療圏･鹿行医療圏自治体）

C3. 鹿行医療圏の肝炎治療費助成申請者数

平成 21 年度から令和 4 年度までの鹿行医療圏における HCV 治療費申請数（新規）の累計は、神栖市 508 名（70 歳以上 80 名［16%］）、鹿嶋市 305 名（同 41 名［13%］）、行方市 268 名（同 38 名［14%］）、鉾田市 260 名（同 82 名［28%］）、潮来市 210 名（同 36 名［17%］）であった。

申請数が最も多かった神栖市において、70 歳未満では平成 21 年から右肩上がりに増加し続け、70 歳以上では平成 26 年以上の増加がみられた(図 4)。他の 4 市における 70 歳未満では、平成 26 年時点で急増したものの、以降の増加は緩やかであった。70 歳以上でも、平成 26 年に増加があったものの、それ以降の増加は殆どなかった。

また、茨城全県の二次医療圏と比較し、鹿行地域の医療リソースは低く、特に、人口が少ない行方市、鉾田市、潮来市で顕著であった（図 3)。一方、それら 3 市の HCV 治療費認定率は高かった。

申請者数が平成 21 年度以降増加し続けている神栖市では、同市内での受診率は、70 歳未満で 63.3%であったのに対し（図 5 左)、70 歳以上の方が 85%と高かった（図 5 右)。一方、申請者数が最も少なかった潮来市では、70 歳未満では 4.0%と低く（図 6 左)、70 歳以上では 0%であった（図 6 右)。

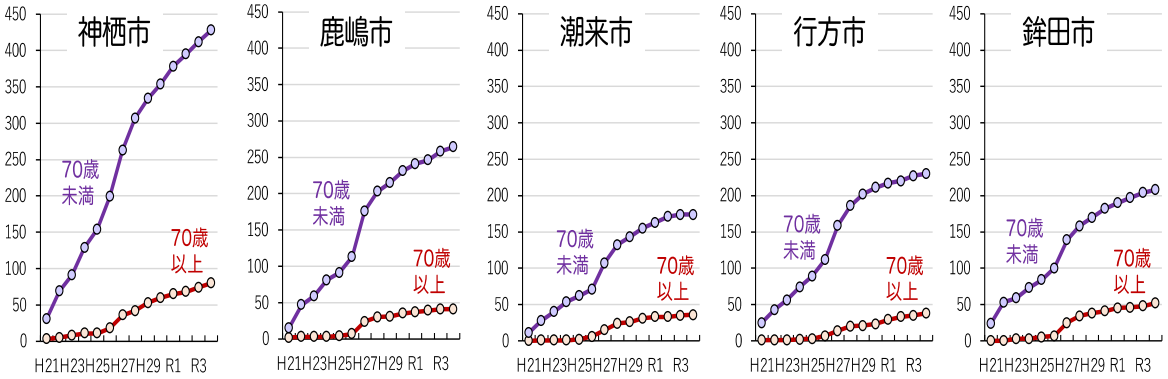


図 4.　鹿行医療圏の 5 市の肝炎治療費助成申請数の推移（70 歳区切り）

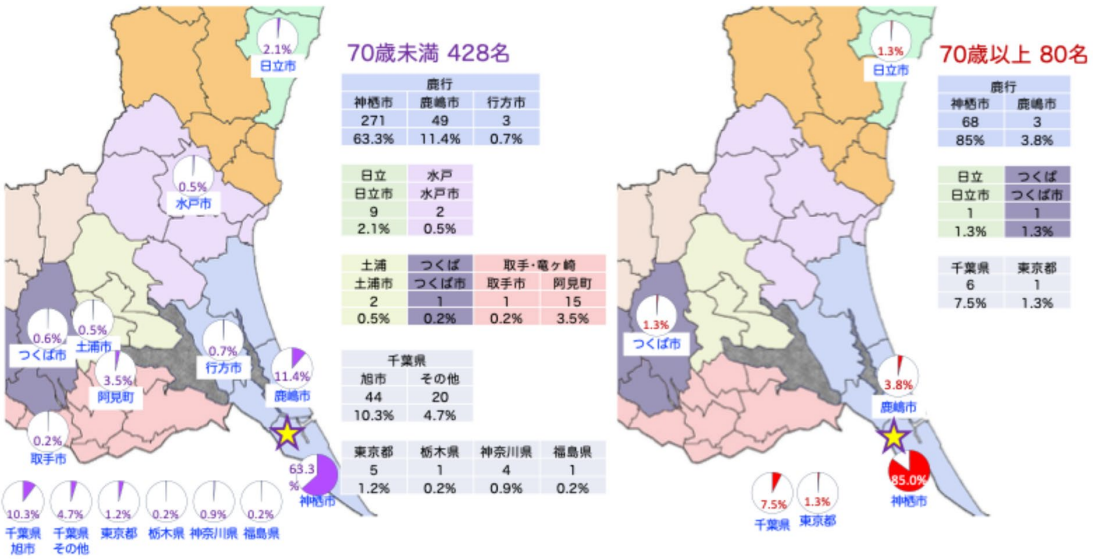


図 5.神栖市居住者 70 歳区切り別の HCV 治療費申請者の受診医療機関所在地

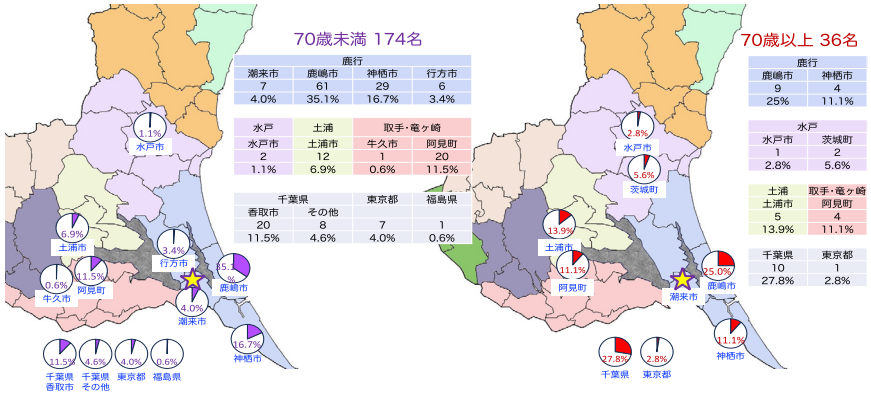


図 6. 潮来市居住者 70 歳区切り別の HCV 治療費申請者の受診医療機関所在地

C4. HCV 治療者数の推移と HCV elimination 達成状況

図 7 に、平成 20 年度から令和 4 年度までの肝炎ウイルス治療医療費助成制度における HCV 治療認定者の推移を示した。DAA 治療導入後の累積数から logistic 回帰曲線を用いて推定した 2030 年時点での HCV 治療者数は、13,212 人であった。

平成 16～20 年度の職域健診の結果から算出した推定 HCV 陽性者数（治療適応者）の 80%は、12,800 人であった。一方、40 歳節目検診（平成 21 年度～令和元年度）と節目外検診（平成 21～27 年度）より算出した推定 HCV 陽性者数の 80%は、34,600 人と見積もられた。2030 年には、職域健診より算出された推定 HCV 陽性者に対しては、HCV elimination が達成される見込みである一方で、住民健診での推定 HCV 陽性者数に対しては、HCV elimination の達成度が低い事が予測された。

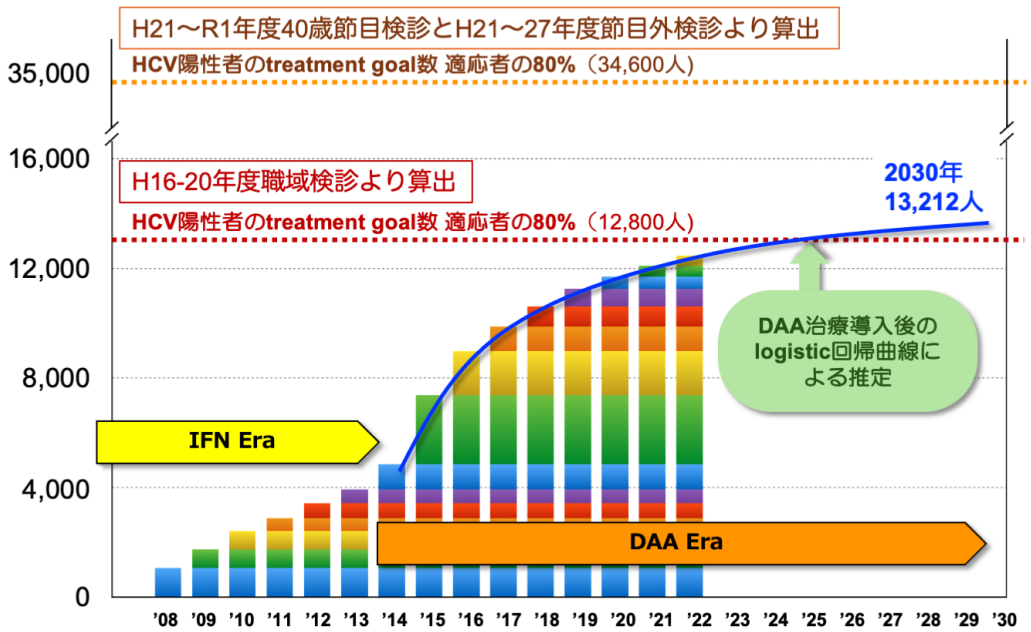


図 7. HCV 治療者数の推移と推定 HCV 治療者数に対する Elimination 達成状況

D. 考察

本研究では、茨城県内地域の HCV elimination 状況を把握することを目的に、保健所の管轄で分類した二次医療圏別における HCV 治療認定状況、医療充足度、地理的特異性の高い鹿行地域の医療アクセス状況、ならびに、2030 年における HCV elimination 達成の推定について、検討を行った。

二次医療圏別の HCV 治療費認定率により、県南地域では「治療普及が進んでいる地域」に２医療圏（つくば、土浦）、「治療普及中途の地域」に１医療圏（取手・竜ヶ崎）が、県央地域と鹿行地域の二次医療圏は「治療普及中途の地域」が該当した。一方、県北地域の二次医療圏は、「治療がまだ普及していない地域」のみであった。これらの結果から、県南・県西地域では HCV elimination は進んでいるのに対し、県北地域では遅れているという地域差が確認された。

県南地域には、県内有数の都市部があり、交通の便も良く、県西地域は、隣接県（栃木・埼玉・千葉）への往来がしやすい。一方、県北地域は、山間部や沿岸部が広く、交通機関が充実度が低い。これらの特徴から、医療アクセスへの利便性が、HCV elimination の進行度に影響する重要な要因の一つと考えられる。

医療リソースの豊富さも、HCV elimination に関係していた。医師充足度で評価した医療リソースは、県南地域（つくば、土浦）と県庁所在地がある県央地域が高く、特に、県南地域では、HCV 治療費認定率も高く、医療リソースが治療にマッチしている地域である事が確認された。肝疾患連携拠点病院が配置されている県南地域の取手・竜ヶ崎医療圏と県北地域の日立医療圏の医療充足率は中央値に位置していた。特には、日立医療圏では、医療充足率が高いが HCV elimination が進んでおらず、医療リソースと治療のミスマッチが生じている事が明らかとなった。

茨城県での DAA 薬の処方は、肝臓専門医、もしくは、県の研修会の認定を受けた医師のみに限られる。これら処方可能な医師の偏在化も、HCV elimination に関わる因子と考えられ、今後の解析の必要性がある。

茨城県の南東部に位置する鹿行地域は、太平洋と霞ヶ浦、利根川に囲まれ、中央に北浦がある地理的特徴から、他の医療圏へのアクセスが悪い。さらに、鹿行医療圏の５市中、３市には肝疾患専門医療機関がなく、医療充足率が最も低い地域である。本研究では、鹿行医療圏における HCV 治療申請者の居住地と受診医療機関の所在地を、70 歳区切りでマッピングして、地域別・世代別の医療アクセス状況を評価した。

鹿行医療圏内で人口・申請者数が最も多い神栖では、70 歳未満の約 75%、70 歳以上の約 90%が同市内の医療機関を受診していた。同様に、人口・申請者数が次ぎに多い鹿嶋市でも、それぞれ、約 70%、約 75%であった。この２市には、鹿行医療圏に２つしかない肝疾患専門医療機関があることが、大きな要因と考えられる。

一方、HCV 治療助成金申請者数が最も少なかった潮来市では、同市内への受診率は 70 歳未満で 4.0%、70 歳以上で 0%と非常に低かった。この結果は、同市の医療充足度が低いことが影響していた。一方、申請者が少なかった行方市と鉾田市と共に、これら３市の HCV 治療費認定率が高かったのは、少ない申請者数に加えて、神栖市や鹿嶋市に比べ、県内の医療リソースが多い他医療機関へのアクセスが比較的容易であることが大きいと考えられる。しかし、これらの自治体では、70 歳以上高齢者では、DAA 治療導入直後の申請者数の増加が頭打ちとなっており、高齢者にとって他の自治体や地域の医療機関への受診が困難であること推測され、地域の高齢化も、HCV elimination に影響を与える大きな因子であることが示された。今後は、高齢者をどの様に、肝疾患専門医療機関へアクセスさせるのかが、HCV elimination をさらに向上させるポイントであろう。また、この様な高齢化率が高く、人口の流出入が少ない自治体へは、医療機関でのウイルス検査結果通知を徹底することも、HCV elimination の促進に繋がると考えられる。

茨城県における HCV elimination の状況を評価するために、健康増進法に基づく４０歳節目検診と節目外検診における HCV ウイルス検査の陽性者、ならびに、職域健診における HCV 抗体検査の陽性者から、推定 HCV 陽性者数を算出し、肝炎ウイルス治療医療費助成制度における HCV 治療費助成認定者から、HCV Elimination の推移を検証した。

WHO がウイルス肝炎 elimination-2030 では、HCV 適応者の 80%を受療する事を目標に設定している。

DAA 治療導入後（平成 26 年度～）の HCV 治療費申請者数の推移から算出した 2030 年の治療者数は 13,000 人強と見積もられた。HCV 陽性者数は、職域健診と節目･節目外検診の結果から、それぞれ、13,000 人弱と 34,000 人強と推定され、検診の違いにより、推定陽性者数に大きな開きがあった。職域健診より算出した HCV 陽性者数に対しては、2030 年には、WHO の HCV Elimination 目標を茨城県では達成する見込みとなる。一方、節目･節目外検診の結果から算出した推定 HCV 陽性者数に対しては、2030 年における HCV Elimination 達成度は低かった。この様な HCV Elimination 達成見込みに大きな違いが生じたのは、検診ごとで異なる HCV 陽性率と検診対象者の違いによるものが大きい。両検診においても、地域、年齢、対象者に偏りなどがあり、検査年の間でも違いが見られた。そのため、どちらの肝炎検査においても、正確な HCV 陽性者の把握ができているかは不明瞭である。

茨城県の各自治体の HCV 対策に資するためには、正確な HCV elimination 達成状況や見通しを伝える必要があるが、HCV 陽性者を正確に把握できていないのが現状である。今後は、疫学班等のより詳細なデータを利用する事で、茨城県内各自治体に HCV 対策に資する情報を提供していく予定である。

E. 結論

茨城県二次医療圏の HCV 治療費認定率と医療充足率との関係を評価した。HCV 治療費認定率は、県北側の地域よりも県南側の地域の方が高く、医療リソースは、東西両側の地域よりも中央寄りの地域の方が高いといった地域的特徴が、HCV elimination に大きく関与している可能性が示唆された。地理的特徴が強い鹿行地域においては、人口が多く医療リソースが高い自治体では、HCV 陽性者が地域医療機関で受診しているのに対し、人口も医療リソースも少ない自治体では、医療リソースが充実している他医療圏に受診する割合が高い事が明らかとなった。しかし、これらの自治体の高齢者の受診率は低く、他医療圏へのアクセスの困難さが大きな要因となっている事が示唆された。WHO が目標に掲げている 2030 年時点での HCV elimination 目標が達成されるという予測と全く達成されないという予測に分かれた。したがって、茨城県の見通しを検証した。推定 HCV 陽性者数が、肝炎検査の違いで大きく異なったため、2030 年には HCV elimination が達成する、あるいは、不十分であると、予測が大きく異なった。HCV 陽性者を正確に把握する必要性が改めで明確となった。

F. 健康危険情報

特記すべきことなし

G. 謝辞

なし

H. 研究発表

H1. 著書

なし

H2. 論文発表

1. Monma T, Iwamoto J, Honda A, Ueda H, Kakizaki F, Yara S, Miyazaki T, Ikegami T. Evaluation of the risk of Clostridium difficile infection using a serum bile acid profile. *Metabolites*. 12(4):331, 2022.
2. Ueda H, Honda A, Miyazaki T, Morishita Y, Hirayama T, Iwamoto J, Nakamoto N, Ikegami T. Sex-, age-, and organ-dependent improvement of bile acid hydrophobicity by ursodeoxycholic acid treatment: a study using a mouse model with human-like bile acid composition. *PLoS ONE*. 17(7): e0271308, 2022.
3. Monma T, Iwamoto J, Ueda H, Tamamushi M, Kakizaki F, Konishi N, Yara S, Miyazaki T, Hirayama T, Ikegami T, Honda A. Evaluation of gut dysbiosis using serum and fecal bile acid profiles. *World J Clin Cases*. 10(34): 12484-93, 2022.
4. Miyazaki T, Sasaki S, Toyoda A, Shirai M, Ikegami T, Honda A. Impaired bile acid synthesis in a taurine-deficient cat model. *Adv Exp Med Biol*. 1370: 195–203, 2022.
5. Kawata K, Atsukawa M, Ohta K, Chida T, Noritake H, Arai T, Iwakiri K, Yasuda S, Toyoda H, Okubo T, Hiraoka A, Watanabe T, Uojima H, Nozaki A, Tani J, Morishita A, Kageyama F, Sasada Y, Nagasawa M, Matsushita M, Oyaizu T, Mikami S, Ikegami T, Abe H, Matsuura K, Tanaka Y and Tsubota A. Mac-2-binding protein glycan isomer predicts all malignancies after sustained virological response in chronic hepatitis C. *Hepatol Commun*. 6:1855-69, 2022.
6. Kamada Y, Nakamura T, Isobe S, Hosono K, Suama Y, Ohtakaki Y, Nauchi A, Yasuda N, Mitsuta S, Miura K, Yamamoto T, Hosono T, Yoshida A,

Kawanishi I, Fukushima H, Kinoshita M, Umeda A, Kinoshita Y, Fukami K, Miyawaki T, Fujii H, Yoshida Y, Kawanaka M, Hyogo H, Morishita A, Hayashi H, Tobita H, Tomita K, Ikegami T, Takahashi H, Yoneda M, Jun DW, Sumida Y, Okanoue T, Nakajima A; JANIT Forum. SWOT analysis of noninvasive tests for diagnosing NAFLD with severe fibrosis: An expert review by the JANIT Forum. *J Gastroenterol*. 58(2):79-97, 2022.

7. Matsumoto K, Ohfuji S, Abe M, Komori A, Takahashi A, Fujii H, Kawata K, Noritake H, Tadokoro T, Honda A, Asami M, Namisaki T, Ueno M, Sato K, Kakisaka K, Arakawa M, Ito T, Tanaka K, Matsui T, Setsu T, Takamura M, Yasuda S, Katsumi T, Itakura J, Sano T, Tamura Y, Miura R, Arizumi T, Asaoka Y, Uno K, Nishitani A, Ueno Y, Terai S, Takikawa Y, Morimoto Y, Yoshiji H, Mochida S, Ikegami T, Masaki T, Kawada N, Ohira H, Tanaka A. Environmental factors, medical and family history, and comorbidities associated with primary biliary cholangitis in Japan: a multicenter case-control study. *J Gastroenterol*. 57:19-29, 2022.
8. ○井上淳，柿崎暁，戸島洋貴，戸所大輔，小川浩司，池上正，西村知久，國方彦志，是永匡紹．眼科医に対する肝炎ウイルス検査に関するアンケート調査．*肝臓*．63(2):87-9, 2022.
9. Maeda K, Takikawa H, Aiso M, Tsuji K, Kagawa T, Watanabe M, Sato K, Sakisaka S, Hiasa Y, Takei Y, Ohira H, Hashimoto E, Ayada M, Ikegami T, Arakawa N, Kusuhara H, Saito Y, Sugiyama Y. Frequency of null genotypes of glutathione S-transferase M1 and T1 in Japanese patients with drug-induced liver injury. *Hepatol Res.* 52(10):882-7, 2022.
10. Miyazaki T, Ueda H, Ikegami T, Honda A. Upregulation of taurine biosynthesis and bile acid conjugation with taurine through FXR in a mouse model with human-like bile acid composition. *Metabolites.* 13(7):824, 2023.
11. 柿﨑文郎，岩本淳一，門馬匡邦，玉虫惇，上田元，小西直樹，屋良昭一郎，宮﨑照雄，池上正，本多彰．西欧食による腸内細菌叢と胆汁酸代謝への影響．*消化と吸収*．45(2):119-22, 2023.
12. Oeda S, Seko Y, Hayashi H, Arai T, Iwaki M, Yoneda M, Shima T, Notsumata K, Ikegami T, Fujii H, Toyoda H, Miura K, Morishita A, Kawata K, Tomita K, Kawanaka M, Isoda H, Yamaguchi K, Fukushima H, Kamada Y, Sumida Y, Aishima S, Itoh Y, Okanoue T, Nakajima A, Takahashi H; Japan Study Group of Nonalcoholic Fatty Liver Disease (JSG-NAFLD). Validation of the utility of Agile scores to identify advanced fibrosis and cirrhosis in Japanese patients with nonalcoholic fatty liver disease. *Hepatol Res.* 53(6):489-96, 2023.
13. Sato M, Akamatsu M, Shima T, Ikegami T, Yanase M, Mikami S, Imamura J, Nakatsuka T, Tateishi R, Yamauchi N, Ushiku T, Okanoue T, Fujishiro M, Hida E, Koike K. Impact of a Novel Digital Therapeutics System on Nonalcoholic Steatohepatitis: The NASH App Clinical Trial. *Am J Gastroenterol.* 118(8):1365-72, 2023.
14. Atsukawa M, Tsubota A, Kondo C, Koyano KS, Ishikawa T, Toyoda H, Takaguchi K, Watanabe T, Matsuura K, Ogawa C, Hiraoka A, Okubo H, Tateyama M, Uojima H, Nozaki A, Chuma M, Kato K, Mikami S, Tani J, Morishita A, Kawata K, Tada T, Furuichi Y, Okubo T, Kawano T, Arai T, Kawabe N, Kawamura N, Ikegami T, Nakamuta M, Shigefuku R, Iwasa M, Tanaka Y, Hatano M, Iwakiri K. Risk factors for portopulmonary hypertension in patients with cirrhosis: a prospective, multicenter study. *Hepatol Int*. 17(1):139-49, 2023.
15. Seko Y, Takahashi H, Toyoda H, Hayashi H, Yamaguchi K, Iwaki M, Yoneda M, Arai T, Shima T, Fujii H, Morishita A, Kawata K, Tomita K, Kawanaka M, Yoshida Y, Ikegami T, Notsumata K, Oeda S, Kamada Y, Sumida Y, Fukushima H, Miyoshi E, Aishima S, Okanoue T, Nakajima A, Itoh Y; Japan Study Group of Nonalcoholic Fatty Liver Disease (JSG-NAFLD). Diagnostic accuracy of enhanced liver fibrosis test for nonalcoholic steatohepatitis-related fibrosis: Multicenter study. *Hepatol Res.* 53(4):312-21, 2023.
16. 中川俊一郎，岩本淳一，高木亮輔，森山由貴，柿崎文郎，玉虫惇，門馬匡邦，小西直樹，屋良昭一郎，平山剛，池上正．免疫チェックポイント阻害剤投与後に発症した小腸炎の一例．Progress of Digestive Endoscopy. 104(1):93-4, 2023.
17. Ishiba H, Fujii H, Kamada Y, Sumida Y, Takahashi T, Seko Y, Toyoda H, Hideki Hayashi, Yamaguchi K, Iwaki M, Yoneda M, Arai T, Shima T, Morishita A, Kawata K, Tomita K, Kawanaka M, Yoshida Y, Ikegami T, Notsumata N, Oeda S, Fukushima H, Miyoshi E, Aishima S, Itoh Y, Okanoue T, Nakajima A. Accuracy of type IV collagen 7S versus Enhanced Liver Fibrosis score for diagnosing fibrosis in patients with metabolic dysfunction-associated steatotic liver disease. *Hepatol Commun*. 9(1):e0563, 2024.
18. Ueda H, Honda A, Miyazaki T, Morishita Y, HirayamaT, Iwamoto J., Ikegami T. High-fat/high-sucrose diet results in a high rate of MASH with HCC in a mouse model of human-like bile acid composition. *Hepatol Commun*. 9(1):e0606, 2024.
19. ○Atsukawa M., Tsubota A., Kondo C., Toyoda H., Takaguchi K., Nakamuta M., Watanabe T., Morishita A., Tani J., Okubo H., Hiraoka A., Nozaki A., Chuma M., Kawata K., Uojima H., Ogawa C., Asano T., Mikami S., Kato K., Matsuura K., Ikegami T., Ishikawa T., Tsuji K., Tada T., Tsutsui A., Senoh

T., Kitamura M., Okubo T., Arai T., Kohjima M., Morita K., Akahane T., Nishikawa H., Iwasa M., Tanaka Y., Iwakiri K. ALBI score predicts morphological changes in esophageal varices following direct-acting antiviral-induced sustained virological response in patients with liver cirrhosis. *J Gastroenterol.* 59(8):709-18, 2024.

20. Arai T, Takahashi H, Seko Y, Toyoda H, Hayashi H, Yamaguchi K, Iwaki M, Yoneda M, Shima T, Fujii H, Morishita A, Kawata K, Tomita K, Kawanaka M, Yoshida Y, Ikegami T, Notsumata K, Oeda S, Atsukawa M, Kamada Y, Sumida Y, Fukushima H, Miyoshi E, Aishima S, Okanoue T, Itoh Y, Nakajima A; Japan Study Group of Nonalcoholic Fatty Liver Disease (JSG-NAFLD). Accuracy of the enhanced liver fibrosis test in patients with type 2 diabetes mellitus and its clinical implications. *Clin Gastroenterol Hepatol.* 22(4):784-97, 2024.

21. 門馬匡邦，岩本淳一，玉虫惇，上田元，小西直樹，屋良昭一郎，宮﨑照雄，池上正，本多彰. 血中胆汁酸分析を用いた dysbiosis の評価. *消化と吸収*. 46（2）:155-8, 2024.
22. 宮﨑照雄，上田元，池上正，本多彰. 胆汁酸によるタウリンの動態制御の雌雄差-胆汁酸ヒト化マウスを用いた検討-. *タウリンリサーチ*. 10(1):8-12, 2024.
23. 岩本淳一，門馬匡邦，玉虫惇，上田元，中川俊一郎，森山由貴，小西直樹，屋良昭一郎，宮﨑照雄，平山剛，池上正，本多彰. 長期経口摂取困難例および炎症性腸疾患でのカルニチン欠乏に関する検討. 消化と吸収. 47(1):53, 2024.

H3. 学会発表など

1. 宮﨑照雄，佐々木誠一，豊田淳，白井睦，森下由紀雄，池上正，本多彰. タウリン欠乏によるアミロイドーシスの発症. 第 8 回国際タウリン研究会日本部会（あわら市）. 2022 年 3 月 7-8 日.
2. 宮﨑照雄，池上正，本多彰. ビタミン D 受容体（VDR）を介した胆汁酸の骨格筋症状に及ぼす影響-胆汁酸ヒト化マウスを用いた検討-. 第 58 回日本肝臓学会総会（横浜市）. 2022 年 6 月 2-3 日.
3. ○池上正. 自己免疫性肝疾患とその治療「自己免疫性肝疾患を学ぼう」. 第 33 回肝臓病教室（阿見町）. 2022 年 8 月 20 日.
4. 宮﨑照雄，上田元，池上正，本多彰. 胆汁酸の骨格筋エネルギー代謝に及ぼす影響-ヒト型胆汁酸マウスを用いた検討-. 第 77 回日本体力医学会大会（WEB 開催）. 2022 年 9 月 21-23 日.
5. 岩本淳一，門馬匡邦，柿崎文郎，玉虫惇，上田元，宮﨑照雄，池上正，本多彰. 西欧食による腸内細菌叢と胆汁酸代謝の変化と関連性-胆汁酸ヒト化マウスを用いた検討-. 第 53 回日本消化吸収学会（千代田区）. 2022 年 10 月 22 日.
6. 上田元，本多彰，宮﨑照雄，池上正. ヒト型の胆汁酸組成を有するマウスモデルにおけるウルソデオキシコール酸投与による疎水性胆汁酸組成の変化. 第 26 回日本肝臓学会大会 2022 年 10 月 27-28 日.
7. 小西直樹，本多彰，宮﨑照雄，下田貢，池上正，鈴木修司. 胆汁中の酸化コレステロールによる胆道癌増殖メカニズム. 第 64 回日本消化器病学会大会（福岡市）. 2022 年 10 月 27-28 日.
8. ○池上正，宮﨑照雄，畑中健，田原利行，荒木眞裕，柿崎暁，森本直樹. 治療普及後の HCV 患者背景の変化～北関東で Elimination は進んでいるか？第 26 回日本肝臓学会大会（福岡市）. 2022 年 10 月 27-28 日.
9. Miyazaki T, Ueda H, Ikegami T, Honda A. Involvements of bile acids on sarcopenia by regulations of muscular TGR5 and VDR activities in the double knockout mice with human-like bile acid composition. AASLD The Liver Meeting 2022 (Washington DC). 2022 年 11 月 4-8 日.
10. 上田元，宮﨑照雄，本多彰，池上正. 西欧食投与による NASH/HCC モデルマウスの作成（その１）：胆汁酸組成の違いによる病態進展への影響. 第４３回胆汁酸研究会（つくば市）. 2022 年 12 月 10 日.
11. 宮﨑照雄，上田元，岩本淳一，池上正，本多彰. 血中リトコール酸濃度の増加がサルコペニア発症に及ぼす影響. 第４３回胆汁酸研究会（つくば市）. 2022 年 12 月 10 日.
12. 玉虫惇，小西直樹，中川俊一郎，門馬匡邦，柿崎文郎，屋良昭一郎，平山剛，森山由貴，岩本淳一，福島元太郎，下田貢，鈴木修司，森下由紀雄，池上正. アテゾリズマブ・ベバシズマブ併用療法中に急性虫垂炎を発症した 1 例. 第

27 回日本肝がん分子治療研究会（大阪市）．2023 年 1 月 13-14 日.

13. 宮﨑照雄，上田元，池上正，本多彰．胆汁酸組成の変化がタウリンの合成･胆汁酸抱合に及ぼす影響．第９回国際タウリン研究会日本部会学術集会（福井市）．2023 年 3 月 6-7 日.
14. ○池上正．肝細胞がんの薬物療法「変わった！肝細胞がんの薬物療法．第 34 回肝臓病教室（阿見町）．2023 年 3 月 18 日.
15. 宮﨑照雄，池上正，本多彰．リトコール酸の胆汁酸受容体を介したサルコペニア発症に及ぼす影響-ヒト化胆汁酸マウスを用いた検討-．第 109 回日本消化器病学会総会（長崎市）．2023 年 4 月 6-8 日.
16. 池上正．非 B 非 C 型肝硬変の成因に注目した治療の実際と栄養療法．第 59 回日本肝臓学会総会（奈良市）．2023 年 6 月 15-16 日.
17. 上田元，森山由貴，池上正．成因別の臨床背景からみや特徴と肝硬変のマネジメントの重要性．第 59 回日本肝臓学会総会（奈良市）．2023 年 6 月 15-16 日.
18. 會田美恵子，山縣憲恵，古田大，石井明，池上正．ウイルス肝炎 elimination に向けた肝炎ウイルス検査結果通知方法改善の取り組み．第 59 回日本肝臓学会総会（奈良市）．2023 年 6 月 15-16 日.
19. 寺門範子，金井知奈美，高橋麻紀，石渡智子，會田美恵子，池上正．肝硬変合併症の拾い上げを目指した多職種連携による取り組み．第 59 回日本肝臓学会総会（奈良市）．2023 年 6 月 15-16 日.
20. 玉虫惇，小西直樹，門馬匡邦，柿﨑文郎，中川俊一郎，森山由貴，屋良昭一郎，平山剛，岩本淳一，本多彰，菅原信二，池上正．集学的治療により Cancer Free に至った肝細胞癌の一例．第 28 回日本肝がん分子治療研究会（札幌市）．2023 年 6 月 23-24 日.
21. ○池上正．奈良宣言 2023．第 35 回肝臓病教室（阿見町）．2023 年 8 月 19 日.
22. Ueda H, Honda A, Miyazaki T, Ikegami T. The role of hydrophobic bile acids in the progression to NASH by using a mouse model with human-like bile acid composition. JSH International Liver Conference 2023 (Tokyo). 2023 年 9 月 7-8 日.
23. 宮﨑照雄，上田元，池上正，本多彰．胆汁酸組成の変化がタウリンの合成･胆汁酸抱合に及ぼす影響．第 15 回三大学交流セミナー（阿見町）．2023 年 9 月 28 日.
24. 上田元，本多彰，宮﨑照雄，池上正. The role of hydrophobic bile acids in the progression to NASH by using a mouse model with human-like bile acid composition. 第 15 回三大学交流セミナー（阿見町）．2023 年 9 月 28 日.
25. 柿﨑文郎，宮﨑照雄，岩本淳一，本多彰，池上正．腸溶性アスピリンによる小腸粘膜傷害の機序．JDDW 2023（神戸市）．2023 年 11 月 2-5 日.
26. 門馬匡邦，岩本淳一，本多彰，柿崎文郎，玉虫惇，上田元，小西直樹，屋良昭一郎，宮﨑照雄，池上正．胆汁酸代謝からみた Clostridium difficile 感染症合併の予測マーカーに関する検討．JDDW 2023（神戸市）．2023 年 11 月 2-5 日.
27. 上田元，本多彰，宮﨑照雄，池上正．非アルコール性脂肪肝炎（NASH）発癌モデルマウスにおける疎水性胆汁酸の役割．JDDW 2023（神戸市）．2023 年 11 月 2-5 日.
28. 池上正．C 型肝炎治療の課題と肝臓内科医の働き方改革．JDDW 2023（神戸市）．2023 年 11 月 2-5 日.
29. Teruo Miyazaki T, Hajime Ueda H, Tadashi Ikegami Y, Akira Honda A. Aggravating effect of LCA administration on cholangitis occurring in a mouse model with human-type bile acid composition. AASLD The Liver Meeting 2023 (Boston). 2023 年 11 月 10-14 日.
30. Ueda H, Honda A, Miyazaki T, Ikegami T. Hydrophobic bile acids accelerate NAFLD-associated HCC development in a mouse model with human-like bile acid composition. AASLD The Liver Meeting 2023 (Boston). 2023 年 11 月 10-14 日.
31. 宮﨑照雄，上田元，岩本淳一，池上正，本多彰．疎水性胆汁酸マウスを用いた硬化性胆管炎モデルの開発．第 44 回胆汁酸研究会（名古屋市）．2023 年 11 月 25 日.
32. 上田元，宮﨑照雄，本多彰，池上正．非アルコール性脂肪肝炎（NASH）/肝細胞癌（HCC）モデルマウスにおける疎水性胆汁酸の役割．第

44 回胆汁酸研究会（名古屋市）．2023 年 11 月 25 日.

33. 江口暁子，重福隆太，岩佐元雄，宮﨑照雄，本多彰，玉井康将，天白美奈，池上正，中川勇人．肝硬変の門脈大循環経路短絡形成における一次胆汁酸抱合体の関与．第 44 回胆汁酸研究会（名古屋市）．2023 年 11 月 25 日.
34. 玉虫惇，小西直樹，門馬匡邦，中川俊一郎，高木亮輔，森山由貴，柿﨑文郎，屋良昭一郎，平山剛，岩本淳一，本多彰，池上正．カボサンチニブを減量し長期間投与を行なった高齢肝細胞がん患者の一例．第 29 回日本肝がん分子標的治療研究会（さいたま市）．2024 年 1 月 26-27 日.
35. 玉虫惇，小西直樹，門馬匡邦，中川俊一郎，高木亮輔，森山由貴，柿﨑文郎，屋良昭一郎，平山剛，岩本淳一，本多彰，池上正．カボサンチニブを減量し長期間投与を行なった高齢肝細胞がん患者の一例．第 29 回日本肝がん分子標的治療研究会（さいたま市）．2024 年 1 月 26-27 日.
36. 宮﨑照雄，上田元，池上正，本多彰．胆汁酸組成の変化が及ぼすタウリン動態への影響の性差．第 10 回国際タウリン研究会日本部会学術集会（津市）．2024 年 3 月 2-3 日.
37. ○池上正，屋良昭一郎．「肝炎すごろく」で学ぶ肝炎治療．第 36 回肝臓病教室（阿見町）．2024 年 3 月 16 日.
38. 宮﨑照雄，池上正，本多彰．硬化性胆管炎の発症に対する疎水性胆汁酸の影響．第 60 回日本肝臓学会総会（熊本市）．2024 年 6 月 13-14 日.
39. 上田元，本多彰，宮﨑照雄，池上正．胆汁酸ヒト化マウスを用いた MASH/HCC モデルにおける肝発癌メカニズム．第 60 回日本肝臓学会総会（熊本市）．2024 年 6 月 13-14 日.
40. ○矢田ともみ，會田美恵子，立木佐知子，橋本まさみ，池上正，江口有一郎．肝 Co 主導型スキルアップ研修会サポートプログラム「肝 Co サポートプログラム」．第 60 回日本肝臓学会総会（熊本市）．2024 年 6 月 13-14 日.
41. ○會田美恵子，池上正，石井明．肝炎ウイルス検査陽性者に対する非専門医からの受診勧奨の推移～陽性者受診率向上に向けての肝炎 Co の取り組み～．第 60 回日本肝臓学会総会（熊本市）．2024 年 6 月 13-14 日.
42. ○鴨志田敏郎，池上正．茨城県の肝炎医療コーディネーターの現状―MS コーディネーター活動報告―．第 60 回日本肝臓学会総会（熊本市）．2024 年 6 月 13-14 日.
43. Miyazaki T, Ueda H, Ikegami T, Honda A. The influence of hydrophobic bile acids on the onset of sclerosing cholangitis in a Cyp2c70/Cyp2a12 DKO mouse. Falk Symposium 237 (Edinburgh). 2024 年 7 月 5-6 日.
44. 玉虫惇，岩本淳一，上田元，宮﨑照雄，本多彰，池上正．腸管炎症に対する胆汁酸の影響に関する検討．JDDW 2024（神戸市）．2024 年 10 月 31 日-11 月 2 日.
45. 玉虫惇，中川俊一郎，小西直樹，屋良昭一郎，森山由貴，高木亮輔，小宮山夏永，門馬匡邦，平山剛，岩本淳一，本多彰，池上正．アテゾリズマブ・ベバシズマブ投与後 Drug free 期間を経てデユルバルマブ単独投与を行なった肝細胞がんの 1 例．第 30 回日本肝がん分子標的治療研究会（千代田区）．2024 年 7 月 26-27 日.
46. 小西直樹，岩本淳一，高木亮輔，森山由貴，中川俊一郎，門馬匡邦，屋良昭一郎，平山剛，池上正．当院における十二指腸球後部潰瘍出血症例の臨床像の検討．JDDW 2024（神戸市）．2024 年 10 月 31 日-11 月 2 日.
47. 上田元，本多彰，宮﨑照雄，池上正．High-fat/high-sucrose diet results in a high rate of metabolic dysfunction-associated steatohepatitis (MASH) with HCC in a mouse model of human-like bile acid composition. 第 194 回東京医科大学医学会総会（新宿区）．2024 年 11 月 2 日.
48. Miyazaki T, Ueda H, Ikegami T, Honda A. Hydrophobic secondary bile acids induce primary sclerosing cholangitis through the liver-large intestine axis in a Cyp2c70-/-/Cyp2a12-/- mouse with human-type bile acid composition. AASLD The Liver Meeting 2024 (San Diego). 2024 年 11 月 15-19 日.
49. Ueda H, Honda A, Miyazaki T, Ikegami T. Hepatic chenodeoxycholic acid promotes MASH with HCC in high-fat/high-sucrose diet-fed mice with human-like bile acid composition. AASLD The Liver Meeting 2024 (San Diego). 2024 年 11 月 15-19 日.

50. Eguchi A, Iwasa M, Kohjima M, Miyazaki T, Yamashita N, Tempaku M, Izuoka K, Kobayashi Y, Takei Y, Honda A, Nakagawa H, Ikegami T, Nakamuta M. Elevation of Conjugated Bile Acids and IL-6 in Chronic Liver Diseases Regulates Muscle Types and Inflammation. AASLD The Liver Meeting 2024 (San Diego). 2024 年 11 月 15-19 日.
51. 宮﨑照雄，上田元，岩本淳一，池上正，本多彰．疎水性胆汁酸による原発性硬化性胆管炎発症機序の検討．第 45 回胆汁酸研究会（小田原市）．2024 年 11 月 30 日.
52. 上田元，宮﨑照雄，本多彰，池上正．高脂肪高ショ糖食投与 Cyp2a12/Cyp2c70 ダブルノックアウトマウスにおける肝発癌メカニズムの検討．第 45 回胆汁酸研究会（小田原市）．2024 年 11 月 30 日.
53. 江口暁子，岩佐元雄，国府島庸之，宮﨑照雄，北村浩，高見裕子，山下尚毅，天白美奈，出岡淑，小林由直，竹井謙之，本多彰，中川勇人，池上正，Aldo J. Montano-Loza，中牟田誠．慢性肝疾患患者において抱合胆汁酸は骨格筋量や筋線維タイプに影響する．第 45 回胆汁酸研究会（小田原市）．2024 年 11 月 30 日.
54. 江口暁子，岩佐元雄，宮﨑照雄，天白美奈，玉井康将，重福隆太，小林由直，本多彰，池上正，中川勇人．慢性肝疾患において血中抱合胆汁酸値は肝線維化や炎症、生存率と関係する.第 45 回胆汁酸研究会（小田原市）．2024 年 11 月 30 日.
55. 重福隆太，江口暁子，岩佐元雄，宮﨑照雄，天白美奈，玉井康将，小林由直，本多彰，池上正，中川勇人．タウリン抱合一次胆汁酸は血管内皮細胞障害を介して門脈圧亢進症の病態形成に関与する．第 45 回胆汁酸研究会（小田原市）．2024 年 11 月 30 日.
56. 岩本淳一，門馬匡邦，玉虫惇，上田元，中川俊一郎，森山由貴，小西直樹，屋良昭一郎，宮﨑照雄，平山剛，池上正，本多彰．長期経口摂取困難例および炎症性腸疾患でのカルニチン欠乏に関する検討．第 55 回日本消化吸収学会総会（名古屋市）．2024 年 11 月 30 日.
57. 重福隆太，江口暁子，岩佐元雄，宮﨑照雄，天白美奈，玉井康将，小林由直，本多彰，池上正，中川勇人．タウリン抱合一次胆汁酸は血管内皮細胞障害を介して門脈圧亢進症の病態形成に関与する．第 45 回日本肝臓学会東部会（仙台市）．2024 年 12月6-7日.
58. 中川俊一郎，森山由貴，高木亮輔，小宮山夏永，門馬匡邦，小西直樹，屋良昭一郎，平山剛，岩本淳一，本多彰，池上正．亜急性の経過で発症した Budd Chiari 症候群の一例．第 45 回日本肝臓学会東部会（仙台市）．2024 年 12月6-7日.
59. 森山由貴，門馬匡邦，小西直樹，屋良昭一郎，中川俊一郎，平山剛，岩本淳一，本多彰，池上正．Wilson 病を合併した MASLD の一例．第 45 回日本肝臓学会東部会（仙台市）．2024 年 12月6-7日.
60. 横倉梨花子，森山由貴，中川俊一郎，高木亮輔，門馬匡邦，小西直樹，屋良昭一郎，平山剛，岩本淳一，本多彰，池上正．ミトコンドリア病による脂肪性肝疾患の一例．第 45 回日本肝臓学会東部会（仙台市）．2024 年 12月6-7日.
61. ○池上正．肝臓と健康寿命．LIVE LONG LIFE WITH YOUR LIVER．第 307 回肝臓病教室（阿見町）．2024 年 8 月 17 日.

I. 知的財産権の出願・登録状況

なし

厚生労働科学研究費補助金（肝炎等克服政策研究事業）
令和４-６年度　総合研究報告書
全国規模の肝炎ウイルス感染状況の把握及びウイルス性肝炎 elimination に向けた
方策の確立に資する疫学研究

中核都市の病院受診患者における肝炎ウイルスキャリア・感染既往者診療の実態調査

研究協力者　　仁科惣治　　川﨑医科大学　消化器内科学　教授

研究要旨

【目的】コロナ禍前後での病院受診患者における HCV キャリア率／HBV キャリア率／HBV 感染既往者率の年次推移について不明な点が多いため、当院においてその実態を調査した。また、近年幅広い診療科で使用頻度が増加している免疫抑制・化学療法施行に際して、HBV 感染既往者に対する HBV 再活性化モニタリング状況の年次推移を調査した。さらに当院では、2017 年～肝炎アラートシステムが導入されているが、その後の長期経過で肝臓専門医以外の診療科で HCV 抗体・HBs 抗原陽性患者に対する（肝臓専門医受診勧奨などの）適切な対応がされているか否かを明らかにした。

【方法】

≪R4-R5 年度≫ 当院にて HCV 抗体／HBs 抗原／HBs・HBc 抗体検査を受けた患者における HCV キャリア率／HBV キャリア率／HBV 感染既往者率の年次推移について調査した。

また、当院では HCV 抗体／HBV 抗原陽性症例に対し、電子カルテ及び電話で検査施行医に肝臓内科受診勧奨を促す“肝炎アラートシステム”が導入されている。同システム導入前後の期間に肝臓専門医以外の診療科における HCV 抗体／HBs 抗原測定症例を対象に HCV 抗体／HBs 抗原陽性率を調査し、その後の適切な肝臓専門医受診勧奨状況について調査した。

≪R6 年度≫ 当院にて HBs 抗体／HBc 抗体測定歴のある症例において、① HBs 抗体・HBc 抗体・HBV-DNA 測定数の診療科毎内訳、② HBV 既往感染例に対して免疫抑制・化学療法を行った診療科／使用薬剤の内訳、③ HBV 感染既往者に対する“免疫抑制・化学療法により発症する B 型肝炎対策ガイドライン（日本肝臓学会肝炎診療ガイドライン作成委員会編）”に従った適切な HBV-DNA モニタリングの有無、④ HBV 再活化性化例、及びそれに対する適切な核酸アナログ製剤導入状況について明らかにした。

【結果】

≪R4-R5 年度≫ 当院にて肝炎アラートシステム導入後、HCV 抗体・HBs 抗原陽性患者に対する肝臓専門医受診勧奨に関して、コロナ禍以降においても一定の効果が持続していることが明らかとなった。

当院受診患者においてコロナ禍（2020 年）以降、HBs 抗原については、検査件数は漸減傾向／陽性率は 1%前後で一定であり、HBs/HBc 抗体については、測定件数／HBV 既往感染率のいずれもコロナ禍前後で著変は無かった。

≪R6 年度≫ 当院の各科別 HBV マーカー（HBs/HBc 抗体・HBV-DNA）測定頻度、免疫抑制・化学療法を行う診療科及び使用薬剤の内訳を明らかにした。今回調査した HBV 感染既往患者において、概ね当該ガイドラインに順守した適切な HBV-DNA 測定によるモニタリングもしくは肝臓専門医へのコンサルトをされていることを確認した。

【結語】

当院にて肝炎アラートシステム導入後は、コロナ禍以降においても一定の肝炎患者受診勧奨効果は持続していることが明らかとなり、今後も病院レベルでの上記検査を必要に応じて適切に行っていくことが重要であると考えられた。

また、HBV 感染既往患者に対する免疫抑制・化学療法導入後の B 型肝炎診療ガイドラインに順守した適切な HBV-DNA モニタリングがなされていることを確認した。

A. 研究目的

コロナ禍前後での病院受診患者における HCV キャリア率／HBV キャリア率／HBV 感染既往者率の年次推移について不明な点が多いため、当院におけるその実態を調査した。

一方で、近年 Direct acting antivirals（DAAs）の普及により C 型肝炎ウイルス（HCV）の撲滅が目指せる時代となってきた。厚生労働省から肝炎対策基本法の改正がなされ、医療機関に対し肝炎ウイルス検査結果を患者に適切に説明することが求められている。しかし、院内検査で HCV 抗体陽性が判明した患者がその後適切な検査や治療を受けることなく放置された結果、肝硬変や肝がんを発症した症例が散見されることが問題視された。そこで、2017 年より当院検査科が中心となり院内紹介連携システムを構築し、HCV 抗体および HBs 抗原陽性患者に対する肝臓専門医受診勧奨を開始した。その後の長期経過で肝臓専門医以外の診療科で HCV 抗体・HBs 抗原陽性患者に対する（肝臓専門医受診勧奨などの）適切な対応がされているか否かを明らかにした。

さらには、近年幅広い診療科で使用頻度が増加している免疫抑制・化学療法施行に際して、HBV 感染既往者に対する HBV 再活性化モニタリング状況の年次推移を調査した。

B. 研究方法

(1) 当院における HCV 抗体患者の拾い上げの実態調査（令和 4 年度）

2017 年より当院検査科では HCV 抗体陽性症例に対して、電子カルテおよび直接電話で検査施行医に肝臓内科受診勧奨を促す肝炎アラートシステムを導入した。システム導入前（2016 年）および導入後（2017 年～2021 年）の期間に当院の肝臓内科以外の診療科における HCV 抗体測定症例を対象に HCV 抗体陽性率を調査し、その後の適切な肝臓専門医への紹介の有無等に関しても調査した。

(2) 当院における HBV キャリアおよび感染既往者の拾い上げに関する実態調査（令和 5 年度）

当院にて HBs 抗原／HBs・HBc 抗体検査を受けた患者における HBV キャリア率／HBV 感染既往者率の年次推移について調査した（年代別・各診療科別も含めて）。

また、2017 年より当院検査科では HBs 抗原陽性症例に対して、電子カルテおよび直接電話で検査施行医に肝臓内科受診勧奨を促す肝炎アラートシステムを導入した。システム導入後（2017 年、2022 年）の期間に当院の肝臓内科以外の診療科における HBs 抗原測定症例を対象にその後の適切な肝臓専門医への紹介の有無等に関して調査した。

(3) 免疫抑制・化学療法が実施された HBV 既往感染例に関する実態調査（令和 6 年度）

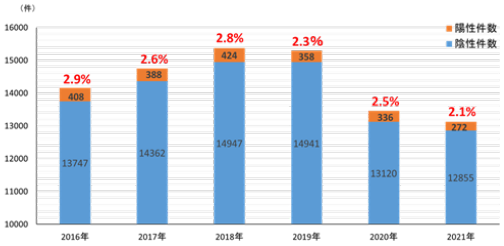
さらに、2020 年 1 月～2022 年 12 月までに当院にて HBs 抗体／HBc 抗体 測定歴のある症例において、① HBs 抗体・HBc 抗体・HBV-DNA 測定数の診療科ごとの内訳、② HBV 既往感染例（HBs 抗原陰性かつ HBs 抗体 and/or HBc 抗体陽性例）に対して免疫抑制・化学療法を行った診療科／使用薬剤の内訳、③ HBV 感染既往者に対する“免疫抑制・化学療法により発症する B 型肝炎対策ガイドライン（日本肝臓学会肝炎診療ガイドライン作成委員会編「B 型肝炎治療ガイドライン（第 4 版）」）”に従った適切な HBV-DNA モニタリングの有無、④ HBV 再活性化性化例およびそれに対する適切な核酸アナログ製剤導入状況について明らかにした。

C. 研究結果

(1) 当院における HCV 抗体患者の拾い上げの実態調査（令和 4 年度）

2016～2021 年に肝炎ウイルス検査を受けた川崎医科大学附属病院における HCV 抗体検査数および HCV 抗体陽性率の年次推移を調査した。2020 年以降のコロナ感染状況下では HCV 抗体検査数は減少したものの、調査期間全体を通じて HCV 抗体陽性率は 2%台と著変なく、一定の HCV 抗体陽性者の存在が確認された（図 1）。

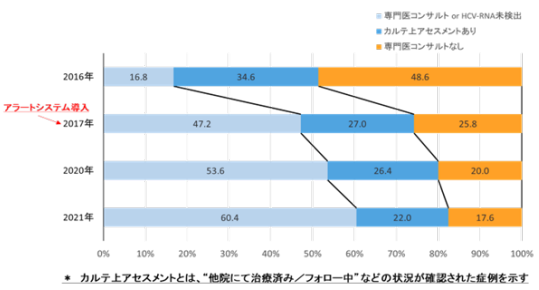
【図1】当院における HCV抗体 の 依頼件数 と 陽性率



アラートシステム導入前（2016 年）の時点において、HCV 抗体陽性にもかかわらず専門医紹介等の適切な対応がされなかった症例のうち約 20%に肝線維化／肝発癌高リスク群（ALT 30U/L 以上かつ PLT 15 万未満）を認めた。

2017 年より川崎医科大学附属病院において、HCV 抗体陽性症例に対して電子カルテ／直接電話で検査施行医に肝臓内科（専門医）受診勧奨を促す肝炎アラートシステムを導入した。HCV 抗体陽性症例に対して適切に肝臓内科への紹介がされなかった割合は、アラートシステム導入前（2016 年）の 48.6%と比べて、システム導入後の 2017 年は 25.8%とほぼ半減し、それ以降も 2020 年 20%、2021 年 17.6%と増加無く、アラートシステムによる一定の効果が維持されていた（図 2）。

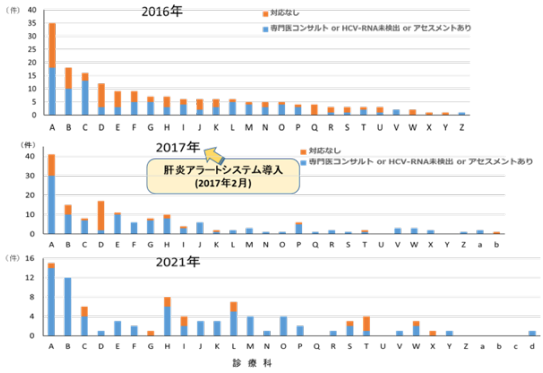
【図2】 アラート通知を行った症例における通知後の対応 ～ 肝臓専門医へのコンサルト率 の 年次推移 ～



＊ カルテ上アセスメントとは、"他院にて治療済み／フォロー中"などの状況が確認された症例を示す

また、各科別の肝臓内科紹介率についても、大部分の診療科では明らかに向上していたが、ごく一部の診療科では依然として低率であった（図 3）。

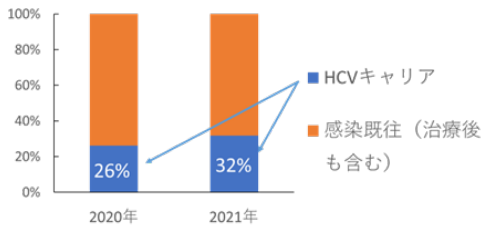
【図3】 肝炎アラートシステム導入前後 の 診療科別 専門医コンサルト状況



肝臓内科へ紹介された症例のうち、HCV-RNA 陽性で抗ウイルス治療適応症例に対しては、自己判断で drop out した症例を除いては全例で DAAs 治療の実施に至った。

尚、2020 年および 2021 年の 2 年間での評価のみではあるが、HCV 抗体陽性者に占める HCV キャリア率は約 30%であり、残りの約 70%は感染既往者｛うち抗ウイルス治療による HCV 排除（SVR）後が大半｝であった（図 4）。

【図4】 HCV抗体陽性者における HCVキャリア率



(2) 当院における HBV キャリアおよび感染既往者の拾い上げに関する実態調査（令和 5 年度）

2016～2022 年に肝炎ウイルス検査を受けた当院における HBs 抗原検査数および HBs 抗原陽性率の年次推移を調査した。2020 年以降のコロナ感染状況下では HBs 抗原検査数は減少したものの、調査期間全体を通じて HBs 抗原陽性率は 1%前後と著変なく、一定の HBs 抗原陽性者の存在が確認された（図 5）。

【図5】 HBs抗原 の 検査件数 と 陽性率

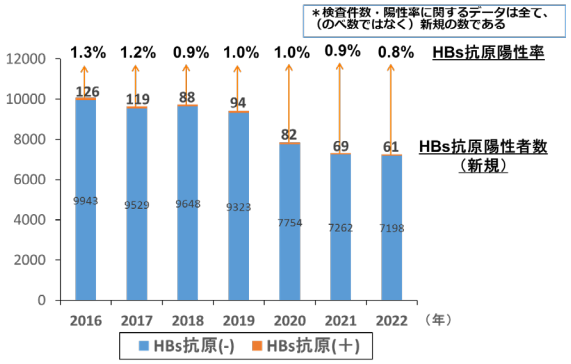
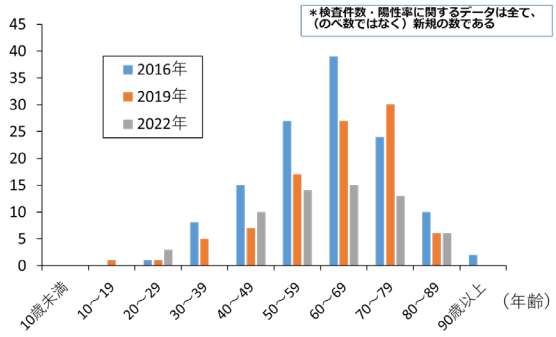


図6に年代別HBs抗原陽性者数の年次推移を示す。2016年、2019年、2022年のコロナ禍前後のいずれの期間においても HBs 抗原陽性者数は 60～70 歳代中心の高齢者に多い傾向を認めた。

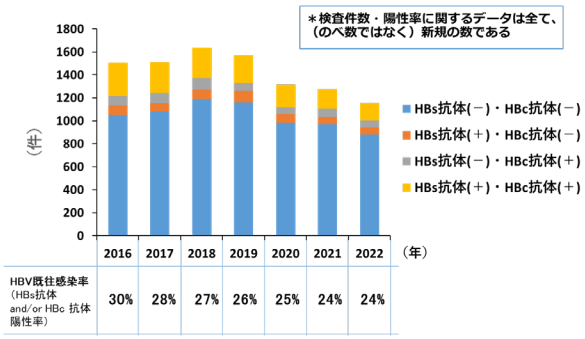
【図6】 年代別 HBs抗原陽性者数 の年次推移



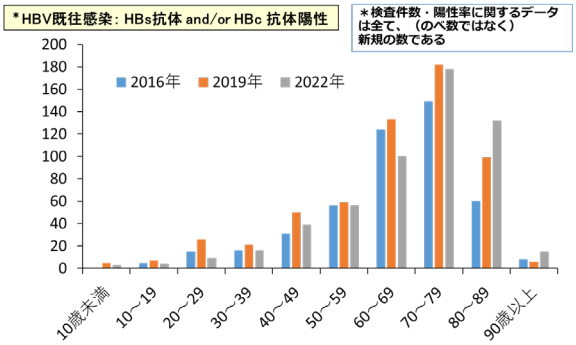
また、HBs/HBc 抗体測定件数はコロナ禍前と比べてコロナ禍（2020年）以降で漸減傾向であった（図7）。HBV 既往感染率（HBs 抗体 and/or HBc 抗体陽性率についても同様に、コロナ禍（2020年）以降漸減傾向であった（図3）。

図8に年代別 HBV 感染既往（HBs 抗体 and/or HBc 抗体陽性）者数の年次推移を示すが、2016年、2019年、2022年のコロナ禍前後のいずれの期間においても HBs 抗原陽性者数は 60～80 歳代中心の高齢者に多い傾向を認めた。

【図7】 HBs/HBc 抗体測定件数 と HBV既往感染率

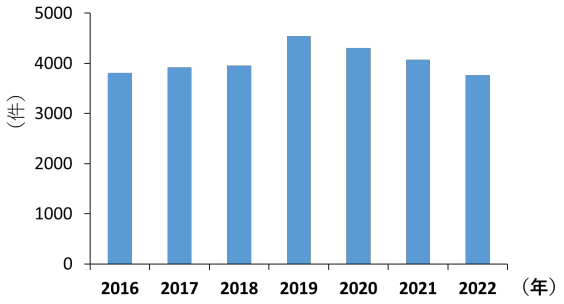


【図8】 年代別 HBV既往感染者数＊ の年次推移



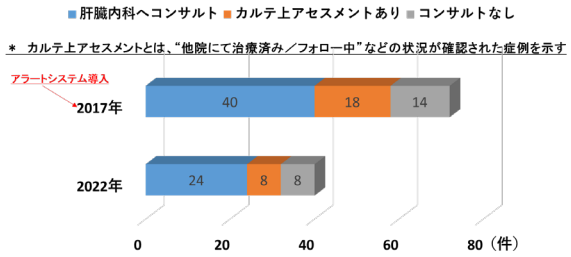
HBV-DNA 測定件数（のべ件数）はコロナ禍前後を通じて著変なかった（図9）。

【図9】 HBV-DNA 測定件数



一方、2017 年より当院において HBs 抗原陽性患者に対して電子カルテ／直接電話で検査施行医に肝臓内科（専門医）受診勧奨を促す肝炎アラートシステムを導入している。実際当院にてアラート通知を行った HBs 抗原陽性症例に対して、適切に肝臓内科への紹介がされなかった（コンサルトなし）症例の割合は、肝炎アラートシステム導入後の 2017 年と比べて 5 年後の 2022 年にはさらに減少しており、長期的な B 型肝炎患者の院内受診勧奨に対する肝炎アラートシステムの有用性が示された（図 10）。

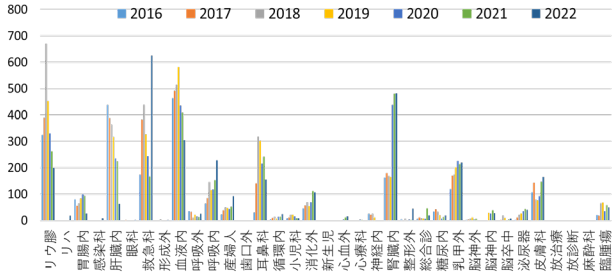
【図10】アラート通知を行った HBs抗原陽性症例における通知後の対応
～ 肝臓専門医へのコンサルト率 の 年次推移 ～



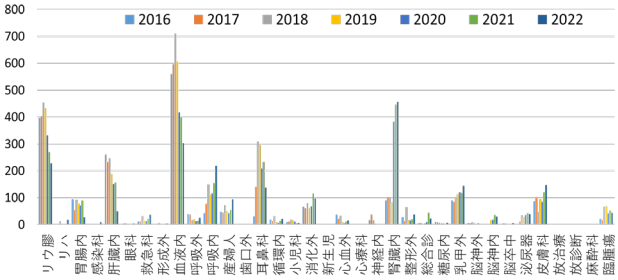
(3) 免疫抑制･化学療法が実施された HBV 既往感染例に関する実態調査（令和 6 年度）

当院において、各科別の HBV マーカーHBs 抗体（図 11）、HBc 抗体（図 12）、HBV-DNA（図 13）の測定頻度を示す。また、図 14 に HBV 既往感染例に対して免疫抑制・化学療法を行った診療科の内訳を示す。その結果、免疫抑制療法もしくは化学療法を行う頻度の高いリウマチ・膠原病内科、血液内科、消化器内科、腎臓内科が上記 HBV マーカー測定の頻度が高かった。

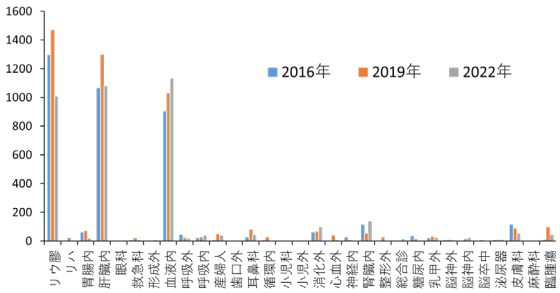
【図11】　診療科別 HBc抗体 測定件数（のべ）



【図12】　診療科別 HBc抗体 測定件数（のべ）



【図13】　診療科別 HBV-DNA 測定件数（のべ）



【図14】　HBV既往感染例に対して免疫抑制治療を行った診療科内訳（n=163）

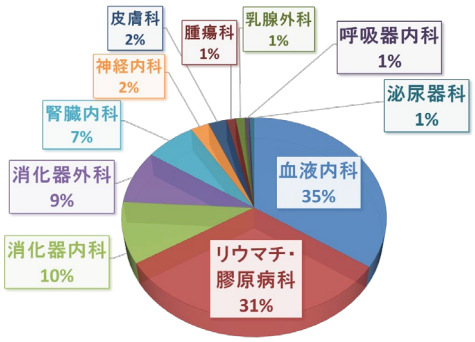
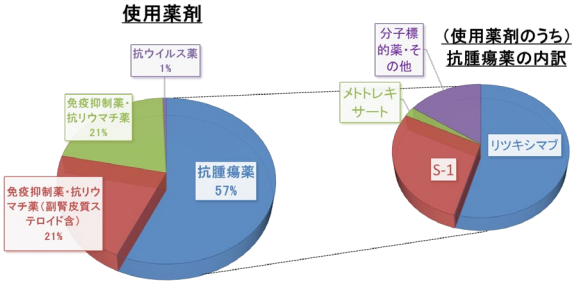


図 15 に今回の対象症例に対する使用薬剤の内訳を示す。抗腫瘍薬が 57%、その他（免疫抑制薬・抗リウマチ薬、C 型肝炎に対する直接作用型抗ウイルス薬）が 43%を占めていた。

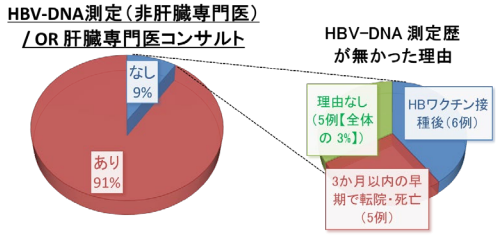
図 16A および図 16B に適切な HBV-DNA 測定によるモニタリング状況について示す。今回の調査対象全体のうち、91%と大部分が当該ガイドラインに順守した適切な HBV-DNA 測定によるモニタリングもしくは肝臓専門医へのコンサルトがなされていた一方、9%の症例は HBV-DNA モニタリングがされていなかったが、そのうち“3 か月以内の早期での転院・死亡例（3%）”および“HB ワクチン接種後症例（3%）”を除くと、真に当該ガイドラインに順守できていなか

った症例（「理由なし」）は全体の 3%であった（図 16A）。また、今回の調査対象のうち HBV 再活性化を 4 例に認めたが、当該ガイドラインに従った適切な核酸アナログ製剤の投与により肝炎発症は認められなかった。しかし一方で、当該ガイドラインに示されている“免疫抑制・化学療法終了 12 か月後までの HBV-DNA 測定継続”がされなかった症例が 39%と比較的多かった（図 16B）。

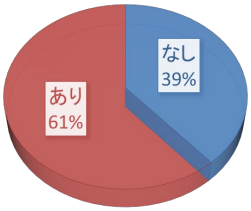
【図15】 HBV既往感染例 に対する 使用薬剤 の内訳



【図16A】 HBV-DNA測定によるモニタリング状況



【図16B】 HBV-DNA測定によるモニタリング状況（治療終了後）



D. 考察

(1) 当院における HCV 抗体患者の拾い上げの実態調査（令和 4 年度）

2020 年以降のコロナ感染状況下では HCV 抗体検査数は減少したものの、調査期間全体を通じて HCV 抗体陽性率は 2%台と著変なく、一定の HCV 抗体陽性者の存在が確認された。

当肝炎アラートシステム導入前と比べて、システム導入直後～5 年経過した時点に至るまで一定の効果（肝臓内科紹介などの適切な対応）が持続していることが明らかとなり、C 型肝炎患者拾い上げに対する非肝臓専門医の認識の向上が確認された。また、各科別の肝臓内科紹介率についても、大部分の診療科では明らかに向上していたが、ごく一部の診療科では依然として低率であった。そのため、定期的に病院全体のみならず対応不十分な診療科に焦点を絞った個別の啓発活動を行う必要があろうと考えられた。

一方、2020 年および 2021 年において、HCV 抗体陽性者に占める約 70%は感染既往者｛うち抗ウイルス治療による HCV 排除（SVR）後が大半｝であった。意外にも、HCV 排除後患者のうち、SVR 後肝がんスクリーニング目的の画像 follow がされていない患者も多く存在することが分かり、本アラートシステムにて HCV キャリアのみならず HCV 感染既往者も拾い上げることは、意義深いことであろうと考えられた。

(2) 当院における HBV キャリアおよび感染既往者の拾い上げに関する実態調査（令和 5 年度）

コロナ禍以降に当院受診患者において、HBs 抗原および HBs/HBc 抗体検査件数はやや減少したが、HBs 抗原陽性率は減少せず、HBV 感染既往者も未だ約 1/4 の割合で存在していることが判明した。以上より、今後も病院レベルでの上記検査実施体制をしっかりと整備することが重要であると考えられた。また、当院にて肝炎アラートシステム導入後長期経過した時点においても一定の効果は持続していることが明らかとなり、B 型肝炎患者の院内受診勧奨に有用であると考えられた。

(3) 免疫抑制･化学療法が実施された HBV 既往感染例に関する実態調査（令和 6 年度）

コロナ禍以降に当院受診患者において、当該ガイドラインに順守した適切な HBV-DNA 測定によるモニタリングが概ねなされていることを確認した。しかし、最終目標としては当該ガイドライン順守率100%を達成すべく、真に当該ガイドラインに順守できていなかった少数例（3%）の担当医を対象に再指導を行い、定期的な HBV-DNA モニタリング状況のチェック体制を整備する必要があろうと考えられた。一方で、免疫抑制・化学療法終了 12 ヵ月後までの HBV-DNA モニタリング継続について、各診療科に周知徹底させることが今後の課題であると考えられた。

E. 結論

コロナ禍以降の現在においても病院レベルで一定の割合で存在する HBV キャリアおよび HBV 感染既往者に対して、HBs 抗原および HBs 抗体・HBc 抗体検査実施体制の構築が重要である。また、肝炎アラートシステムなどを用いた B 型肝炎患者の院内受診勧奨に有用である。

また、コロナ禍以降に当院受診患者において、当該ガイドラインに順守した適切な HBV-DNA 測定によるモニタリングがなされていることを確認した。

F. 健康危険情報

特になし

G. 研究発表

1. 論文発表

(1) Nishina S, Hino K. CD26/DPP4 as a Therapeutic Target in Nonalcoholic Steatohepatitis Associated Hepatocellular Carcinoma. Cancers (Basel) 2022; 14: 754.

(2) Okamoto S, Miyano K, Choshi T, Sugisawa N, Nishiyama T, Kotouge R, Yamamura M, Sakaguchi M, Kinoshita R, Tomonobu N, Katase N, Sasaki K, Nishina S, Hino K, Kurose K, Oka M, Kubota H, Ueno T, Hirai T, Fujiwara H, Kawai C, Itadani M, Morihara A, Matsushima K, Kanegasaki S, Robert M Hoffman, Yamauchi A, Kuribayashi F. Inhibition of pancreatic cancer-cell growth and metastasis in vivo by a pyrazole compound characterized as a cell-migration inhibitor by an in vitro chemotaxis assay. Biomed Pharmacother 2022; 155: 113733.

(3) Sasaki K, Kawanaka M, Tomiyama Y, Takaki A, Otsuka M, Ikeda F, Yoshioka N, Kaneto H, Wada J, Fukuda T, Hino K, Nishina S. Characteristics of diabetes mellitus patients with nonviral chronic liver disease who developed hepatocellular carcinoma. Hepatol Res 2024. doi: 10.1111/hepr.14124. Online ahead of print.

2. 学会発表

特になし

H. 知的財産権の出願・登録状況

（予定を含む。）

1. 特許取得

特になし

2. 実用新案登録

特になし

3. その他

特になし

厚生労働科学研究費補助金（肝炎等克服政策研究事業）
令和４-６年度　総合研究報告書
全国規模の肝炎ウイルス感染状況の把握及びウイルス性肝炎 elimination に向けた
方策の確立に資する疫学研究

PoPH とウイルス性肝疾患の関連の調査に関する研究
C 型肝硬変患者の HCV 排除後の門脈圧亢進症の形態学的変化に関する研究

研究協力者　　厚川正則　日本医科大学附属病院　消化器・肝臓内科　准教授

研究要旨

肝疾患の背景と PoPH の存在には有意な相関はなく、ウイルス性肝疾患患者においても PoPH のスクリーニングは必要であると考えられる。CCl4 誘導性肝硬変モデルマウスにおける肝臓の BMP9 発現抑制の分子機構、BMP9 補充による治療効果を解明する。また日本人の PoPH 症例における血清 BMP9 値の臨床的意義を明らかにする。

A．研究目的

① 我々は、肝硬変患者における PoPH のリスク因子として、息切れの自覚症状あり、女性、BNP 高値が重要であることを報告した。
しかしこれらの因子は PoPH を予測するための特異度が高いものの感度が低値であった。
よって、より感度の高い因子を明らかにする必要がある。
肝星細胞における BMP9 発現抑制が PoPH の鍵因子であるという仮説を、病態生理学的・臨床的アプローチによって検証する。

②243 例の C 型肝硬変患者の SVR 後の食道静脈瘤の形態学的変化について調査し明らかににすること。

B．研究方法

CCl4 誘導性肝硬変モデルマウスにおける肝臓の BMP9 発現抑制の分子機構、BMP9 補充による治療効果を解明する。

また、日本人の PoPH 症例における血清 BMP9 値の臨床的意義を明らかにする。

多施設共同で DAA 治療された肝硬変患者の食道静脈瘤の変化を観察する。

（倫理面への配慮）
倫理委員会承認済み

C．研究結果

本事業の分担医師である豊田秀徳医師、多田俊史医師、池上正医師らとの全国の多機関共同研究において、合計 243 例の C 型肝硬変患者の HCV 排除後の門脈圧亢進症の形態学的変化について調査した。

D．考察

DAA 治療で HCV の排除は多くの症例で達成可能であるが、HCV 排除後の門脈圧亢進症に伴う合併症が改善しない肝硬変症例に対する新規の治療方法の開発が必要である。

E．結論

①未到達
②HCV 排除後の肝予備能が不良な症例、具体的には ALBI score が不良な症例においては食道静脈瘤の改善は 10%にすぎず 77%が不変であり、13%の症例は悪化することが判明した。

F．健康危険情報

なし

G．研究発表

1.　論文発表

Atsukawa M, Toyoda H, Tada T,
Ikegami T, et al.
Journal of Gastroenterology
2024 Aug;59(8):709-718.

H．知的財産権の出願・登録状況

（予定を含む。）

1. 特許取得

なし

2. 実用新案登録

なし

3.その他

なし

令和 6(2024)年度　　研究成果の刊行に関する一覧表　　【書籍】

著者氏名		論文タイトル名	書籍全体の編集者名	書籍名	出版社名	出版地	出版年	ページ	関連
1)	保坂哲也	B 型慢性肝炎の治療（核酸アナログ）	三田英治 平松直樹	必ず役立つ！肝炎診療バイブル（改訂 6 版）	メディカ出版	大阪	2024	129-138	○
2)	保坂哲也	・肝炎ウイルスマーカー ・B 型肝炎に対する治療薬 ・B 型慢性肝炎（病態）	日本肝臓学会	肝臓専門医テキスト（改訂第 4 版）	南江堂	東京	2024	91-93 186-191 308-312	○
3)	清水雅仁		一般財団法人日本肝臓学会	肝臓専門医テキスト 改訂第 4 版	南江堂	東京	2024		○

令和 6(2024)年度　　研究成果の刊行に関する一覧表　　【雑誌】

発表者氏名		論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年	関連
1)	Nishimura T, Tada T, Akita T, Kondo R, Suzuki Y, Imajo K, Kokubu S, Abe T, Kuroda H, Hirooka M, Hiasa Y, Nogami A, Nakajima A, Ogawa S, Toyoda H, Oeda S, Takahashi H, Eguchi Y, Sugimoto K, Yano H, Tanaka J, Moriyasu F, Kage M, Kumada T, Iijima H	Diagnostic performance of attenuation imaging versus controlled attenuation parameter for hepatic steatosis with MRI-based proton density fat fraction as the reference standard: a prospective multicenter study	Journal of Gastroenterology			in press	○
2)	Kaneyasu Y, Fujiwara H, Akita T, Tanaka J, Shibata Y, Nakagawa T, Koh I, Hirata E, Hyodo M, Miyamoto T, Murakami Y, Nishibuchi I, Imano N, Nagata Y, Kudo Y	Suppressive effect of vitamin K2 (menatetrenone) against bone mineral density loss after radiotherapy in uterine cancer patients	Japanese Journal of Radiology			in press	
3)	Tada T, Kumada T, Toyoda H, Yasuda S, Koshiyama Y, Akita T, Kodama Y, Tanaka J	Association of liver fibrosis progression with non–liver-related mortality in metabolic dysfunction-associated steatotic liver disease	Hepatology Research			in press	
4)	Nagata T, Chimed-Ochir O, Yumiya Y, Tanaka J, Kuwabara M, Kitahara K, Ohge H, Kubo T	Effect of individual preventive practices on COVID-19 infection: an analysis of big data collected at PCR testing centers in Hiroshima, Japan	Virus Research	25(1)	681	2025	
5)	Ota Y, Yumiya Y, Chimed-Ochir O, Hasegawa A, Yoshida T, Nagata T, Tanaka J, Ohge H, Kuwabara M, Kubo T	Characteristics of patients with COVID-19 and smell and/or taste disorders depending on different virus strains: a cross-sectional study in Hiroshima, Japan	BMJ Open	15(2)	e088377	2025	
6)	Ohira M, Imaoka Y, Sato K, Imaoka K, Bekki T, Yano T, Nakano R, Sakai H, Kuroda S, Tahara H, Ide K, Kobayashi T, Tanaka Y, Tanaka J, Ohdan H	A phase I/II study of adoptive immunotherapy using donor liver graft-derived NK cell-enriched immune cells to prevent severe infection after liver transplantation	PLoS ONE	20(1)		2025	

	発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年	関連
7)	Nomura N, Matsumoto H, Asano K, Hayashi Y, Yokoyama A, Nishimura Y, Hashimoto N, Sakagami T, Fukunaga K, Hizawa N, Yamasaki A, Nagase H, Hattori N, Kondo M, Harada N, Sugiura H, Miki M, Kimura T, Toyoshima M, Matsuno O, Koh H, Kita T, Tomioka H, Tomii K, Ohnishi H, Takata S, Tobino K, Imokawa S, Sunadome H, Nagasaki T, Oguma T, Tanabe N, Hirai T, Ikeda M, Okamura K, Terada-Hirashima J, Hojo M, Isogai S, Imaizumi K, Horiguchi T, Hirano R, Fujita M, Fujisawa T, Suda T, Takaki Y, Higaki N, Miyamoto S, Nakashima T, Iwamoto H, Mikami K, Minami T, Takahashi R, Kijima T, Hoshino M, Tsuji T, Hiraoka N, Ikeue T, Sugita T, Kunichika N, Tomari S, Okochi Y, Mato N, Hagiwara K, Dobashi K, Taooka Y, Machida K, Inoue H, Tanosaki T, Masaki K, Sano A, Iwanaga T, Higashimoto Y, Tohda Y, Matsumoto M, Takatsuki K, Nagata K, Tachikawa R, Kaneko M, Nagano T, Yamane M, Yoshida C, Seto Y, Kaneko Y, Takayama K, Terada S, Nishi K, Tajiri T, Niimi A, Nakamura S, Wakahara K, Ito T, Nakano T.F, Yamashita T, Seri Y, Mizumori Y, Tsukamoto H, Kagami R, Nakahara Y, Kawamura T, Ishii Y, Hidaka K, Kadowaki T, Minakuchi M, Tsuboi T, Tamaki S, Matsuki T, Kida H, Tomita K, Abe T, Shindoh J, Taniguchi A, Miyahara N, Azuma M, Kataoka M, Ogawa H, Matsumoto T, Aihara K, Nakagome K, Nagata M, Miyajima S, Hashimoto K, Shiota T, Yamaguchi M, Nakano Y, Otsuka K, Yasuo M, Hanaoka M, Yamada T, Shirai T, Iwasaki Y, Mineshita M, Tsuburai T, Komase Y, Hasegawa K, Kita H, Murakami K, Ichinose M, Kutsuzawa T, Tanaka J, Kono Y, Abe S, Nakamura M, Orimo M, Tagaya E, Matsuda T, Harada T, Taniguchi H, Iijima H, Kawabata H, Yatera K, Masuko H, Morishima Y, Nakanishi M, Yamamoto N, Inoue S, Hamada K, Yamaji Y, Hirano T, Matsunaga K, Sato Y	Refractory phenotype of Aspergillus-sensitized asthma with bronchiectasis and allergic bronchopulmonary aspergillosis	Journal of Allergy and Clinical Immunology: Global	4(1)		2025	
8)	Gotoh T, Kumada T, Ogawa S, Niwa F, Toyoda H, Hirooka M, Koizumi Y, Hiasa Y, Akita T, Tanaka J, Shimizu M	Comparison Between Attenuation Measurement and the Controlled Attenuation Parameter for the Assessment of Hepatic Steatosis Based on MRI Images	Liver International	45(1)		2025	○
9)	Mirzaev U.K, Yoshinaga Y, Baynazarov M, Ouoba S, Ko K, Phyo Z, Chhoung C, Akuffo G.A, Sugiyama A, Akita T, Takahashi K, Fukuma S, Tanaka J	Diagnostic accuracy of hepatitis E virus antibody tests: A comprehensive meta-analysis	Hepatology Research			in press	○
10)	Phyo Z, Tanaka S, Sugiyama A, Ko K, Takahashi K, Mirzaev U.K, Akuffo G.A, Chhoung C, Akita T, Kozuki M, Sakamori R, Tanaka J	Unveiling the dynamics of hepatitis C virus transmission among injection drug users and men who have sex with men: A comprehensive study in Japan	Hepatology Research			in press	○

	発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年	関連
11)	Yumiya Y, Kawanishi K, Chimed-Ochir O, Kishita E, Sugiyama A, Tanaka J, Kubo T	Effectiveness of COVID-19 mRNA vaccine in preventing infection against Omicron strain: Findings from the Hiroshima Prefecture COVID-19 version J-SPEED for PCR center	PLOS Global Public Health	4(4)	e0003071	2024	
12)	Akita T, Kurisu A, Masumoto F, Bunthen E, Sugiyama A, Kawaoka T, Imamura M, Aikata H, Seike M, Akuta N, Kumada T, Karino Y, Chayama K, Tanaka J	Health-related quality of life after sustained virological response to treatment for hepatitis C	Hiroshima Journal of Medical Sciences	73(1-2)	1-7	2024	○
13)	Sada H, Hinoi T, Niitsu H, Ohdan H, Yamamoto S, Endo S, Hida K, Kinugasa Y, Enomoto T, Maruyama S, Konishi F, Watanabe M, Sugihara K, Murata K, Horie H, Okajima M, Yamagishi S, Fujii S, Hazama S, Miyake Y, Kurose Y, Takii Y, Hayashi K, Munakata Y, Naito T, Saida Y, Shimamura T, Suda T, Miyajima N, Tanaka J, Goto M, Sakamoto K, Kinugasa Y, Saito S, Kubo Y, Okita K, Furuhata T, Yatsuoka T, Tashiro J, Yamaguchi S, Ito M, Saito N, Hamada M, Kokuba Y, Kinjo Y, Sakai Y, Ueki T, Naito M, Kuroyanagi H, Ueno M, Akamoto S, Nishimura J, Hasegawa J, Kanazawa A, Maeda K, Hirakawa K, Yasui M, Tanaka K, Okuda J, Akagi T, Inomata M, Kitano S, Yamamoto D, Bando H, Shiozawa K, Kanehira E	Right-sided versus left-sided colorectal cancer in elderly patients: a sub-analysis of a large multicenter case–control study in Japan	Surgery Today	54(10)	1173-1183	2024	
14)	Chhoung C, Ko K, Ouoba S, Phyo Z, Akuffo G.A, Sugiyama A, Akita T, Sasaki H, Yamamoto T, Takahashi K, Tanaka J	Sustained applicability of SARS-CoV-2 variants identification by Sanger Sequencing Strategy on emerging various SARS-CoV-2 Omicron variants in Hiroshima, Japan	BMC Genomics	25(1)	1063	2024	
15)	Ko K, Lokteva L.M, Akuffo G.A, Phyo Z, Chhoung C, Bunthen E, Ouoba S, Sugiyama A, Akita T, Rattana K, Vichit O, Takahashi K, Tanaka J	A comparative study of extraction free detection of HBV DNA using sodium dodecyl sulfate, N-lauroylsarcosine sodium salt, and sodium dodecyl benzene sulfonate	Scientific Reports	14(1)	25442	2024	○
16)	El Ekiaby M, Tanaka J, van Drimmelen H, Allain JP, Lelie N	Infectivity of Hepatitis B Virus Surface Antigen-Positive Plasma With Undetectable HBV-DNA: Can HBsAg Screening Be Discontinued in Egyptian Blood Donors?	Journal of Viral Hepatitis	31(11)	700-709	2024	○
17)	Satake M, Sugiyama M, Mizokami M, Tanaka J	Incidences of new hepatitis B infection and anti-hepatitis B core-negative occult hepatitis B infection among Japanese blood donors in relation to anti-hepatitis B surface antigen levels	Journal of Medical Virology	96(7)	e29823	2024	○
18)	Ouoba S, Sugiyama A, Ko K, Mirzaev U.K, Abe K, Bunthen E, Phyo Z, Khalilov K.K, Kurisu A, Akita T, Takahashi K, Sasaki H, Yamamoto T, Tanaka J	Development of a unit conversion tool for five quantitative anti-spike assays and agreement analysis of three qualitative anti-nucleocapsid assays for SARS-CoV-2	Journal of Medical Virology	96(8)	e29826	2024	

	発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年	関連
19)	Shimohara C, Kagaya A, Akita T, Tsukue R, Shimohara A, Machizawa M.G, Yamawaki S, Tanaka J, Okamura H	Changes in interoception before and after treatment in patients with alcohol use disorder	Neuropsychopharmacology Reports	44(4)	792-797	2024	
20)	Phyo Z, Ko K, Ouoba S, Sugiyama A, Mirzaev U.K, Akuffo G.A, Chhoung C, Akita T, Tanaka J	Intermediate hepatitis C virus (HCV) endemicity and its genotype distribution in Myanmar: A systematic review and meta-analysis	Plos One	19(9)	e0307872	2024	○
21)	Akuffo G.A, Ouoba S, Ko K, Chhoung C, Phyo Z, Mirzaev U.K, Sugiyama A, Akita T, Tanaka J	Assessing the diagnostic accuracy of serological tests for hepatitis delta virus diagnosis: a systematic review and meta-analysis	Scientific Reports	14(1)	18475	2024	○
22)	Kurose M, Yamamoto A, Elsayed A.M.A, Lawal-Ayinde B.M, Nomura T, Higashiura A, Irie T, Fukushi M, Kanda M, Tahara H, Morita D, Kuroda T, Ko K, Takahashi K, Tanaka J, Sakaguchi T	Viral coexistence and insertional mutations in the ORF8 region of SARS-CoV-2: A possible mechanism of nucleotide insertion	Virus Research	350()	199478	2024	
23)	Razavi-Shearer DM, Buti M, Tacke F, Terrault NA, Zeuzem S, Abbas Z, Aghemo A, Akarca US, Al Masri NM, Alalwan AM, Blomé MA, Aleman S, Alghamdi AS, Alghamdi M, Alghamdi S, Al-Hamoudi WK, Ali E, Aljumah AA, Altraif IH, Amarsanaa J, Asselah T, Baatarkhuu O, Babameto A, Ben-Ari Z, Berg T, Biondi MJ, Braga WSM, Brandao-Mello CE, Brown RS , Brunetto MR, Cabezas J, Cardoso M, Chan HLY, Cheinquer H, Chen CJ, Chen PJ, Chien CH, Child H, Chuang WL, Garza LEC, Coco B, Coffin CS, Coppola N, Cornberg M, Craxi A, Crespo J, Cuko L, De Ledinghen V, Duberg AS, Etzion O, Ferraz MLG, Ferreira PRA, Forns X, Foster GR, Fung J, Gaeta GB, García-Samaniego J, Genov J, Gheorghe LS, Gholam PM, Gish RG, Glenn J, Goldis A, Hamid SS, Hercun J, Hsu YC, Hu CC, Huang JF, Idilman R, Jafri WSM, Janjua N, Jelev D, Jerkeman A, Jia JD, Kåberg M, Kaita KDE, Kao JH, Khan AG, Kim DY, Kondili LA, Lagging M, Lampertico P, Lázaro P, Lazarus J, Lee MH, Lim YS, Lobato CMO, Macedo G, Marinho RT, Marotta PJ, Martins A, Mendes-Correa MC, Méndez-Sánchez N, Navas MC, Ning Q, Örmeci N, Orrego M, Osiowy C, Pan CQ, Pessoa MG, Piracha ZZ, Pop C, Ramos JAP, Qureshi H, Raimondo G, Ramji A, Razavi-Shearer K, Ribeiro S, Ríos-Hincapié CY, Rodríguez M, Rosenberg WMC, Roulot D, Ryder SD, Saeed U, Safadi R, Sanai FM, Sanchez-Avila JF, Santantonio TA, Sarrazin C, Seto WK, Shouval D, Simonova MY, Tanaka J, Tergast TL, Tsendsuren O, Valente C, Villalobos-Salcedo JM, Voeller AS, Waheed Y, Wong GLH, Wong VWS, Wu JC, Yang H, Yip TCF, Yu ML, Yuen MF, Yurdaydin C, Zuckerman E, Razavi HA	Adjusted estimate of the prevalence of hepatitis delta virus in 25 countries and territories	Journal of Hepatology	80(2)	232-242	2024	○

	発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年	関連
24)	Bastard P, Gervais A, Taniguchi M, Saare L, Särekannu K, Le Voyer T, Philippot Q, Rosain J, Bizien L, Asano T, Garcia-Prat M, Parra-Martínez A, Migaud M, Tsumura M, Conti F, Belot A, Riviére JG, Morio T, Tanaka J, Javouhey E, Haerynck F, Duvlis S, Ozcelik T, Keles S, Tandjaoui-Lambiotte Y, Escoda S, Husain M, Pan-Hammarström Q, Hammarström L, Ahlijah G, Haidar AA, Soudee C, Arseguel V, Abolhassani H, Sahanic S, Tancevski I, Nukui Y, Hayakawa S, Chrousos GP, Michos A, Tatsi EB, Filippatos F, Rodriguez-Palmero A, Troya J, Tipu I, Meyts I, Roussel L, Ostrowski SR, Schidlowski L, Prando C, Condino-Neto A, Cheikh N, Bousfiha AA, El Bakkouri J, Peterson P, Pujol A, Lévy R, Quartier P, Vinh DC, Boisson B, Béziat V, Zhang SY, Borghesi A, Pession A, Andreakos E, Marr N, Mentis AFA, Mogensen TH, Rodríguez-Gallego C, Soler-Palacin P, Colobran R, Tillmann V, Neven B, Trouillet-Assant S, Brodin P, Abel L, Jouanguy E, Zhang Q, Martinón-Torres F, Salas A, Gómez-Carballa A, Gonzalez-Granado LI, Kisand K, Okada S, Puel A, Cobat A, Casanova JL	Higher COVID-19 pneumonia risk associated with anti-IFN-α than with anti-IFN-ω auto-Abs in children	Journal of Experimental Medicine	221(2)	e20231353	2024	
25)	Toyoda H, Tada T, Uojima H, Nozaki A, Chuma M, Takaguchi K, Hiraoka A, Abe H, Itobayashi E, Matsuura K, Atsukawa M, Watanabe T, Shimada N, Nakamuta M, Kojima M, Tsuji K, Mikami S, Ishikawa T, Yasuda S, Tsutsui A, Arai T, Kumada T, Tanaka Y, Tanaka J, Chayama K	Comparison of six hepatocellular carcinoma prediction models in Japanese patients after sustained virologic response undergoing rigorous surveillance for hepatocellular carcinoma	Journal of Gastroenterology and Hepatology	39(5)	949-954	2024	○
26)	Ishimaru T, Yamaguchi T, Saito T, Hattori Y, Ono T, Arai Y, Hasegawa Y, Shiga H, Tamaki K, Tanaka J, Tsuga K, Abekura H, Miyawaki S, Maeda-Lino A, Mikami S, Gotouda A, Satoh K, Shimizu K, Kato Y, Namita T	Actual state of the diurnal masseteric electromyogram: Differences between awareness and non-awareness of awake bruxism	Journal of Prosthodontic Reseach	68(3)	456-465	2024	
27)	Kumada T, Toyoda H, Ogawa S, Gotoh T, Yoshida Y, Yamahira M, Hirooka M, Koizumi Y, Hiasa Y, Tamai T, Kuromatsu R, Matsuzaki T, Suehiro T, Kamada Y, Sumida Y, Tanaka J, Shimizu M	Diagnostic performance of shear wave measurement in the detection of hepatic fibrosis: A multicenter prospective study	Hepatology Research	54(9)	851-858	2024	○
28)	Kumada T, Toyoda H, Ogawa S, Gotoh T, Suzuki Y, Sugimoto K, Yoshida Y, Kuroda H, Kamada Y, Sumida Y, Ito T, Akita T, Tanaka J	Severe hepatic steatosis promotes increased liver stiffness in the early stages of metabolic dysfunction-associated steatotic liver disease	Liver International	44(7)	1700-1714	2024	○
29)	Kumada T, Toyoda H, Ogawa S, Gotoh T, Suzuki Y, Imajo K, Sugimoto K, Kakegawa T, Kuroda H, Yasui Y, Tamaki N, Kurosaki M, Izumi N, Akita T, Tanaka J, Nakajima A	Advanced-fibrosis leads to overestimation of steatosis with quantitative ultrasound in individuals without hepatic steatosis	Ultrasonography	43(2)	121-131	2024	○
30)	Sakoi N, Mori Y, Tsugawa Y, Tanaka J, Fukuma S	Early-Stage Chronic Kidney Disease and Related Health Care Spending	JAMA Network Open	7(1)	e2351518	2024	
31)	Kariyama K, Kawanaka M, Nouso K, Wakuta A, Shiota S, Kurisu A, Sugiyama A, Akita T, Kumada T, Tanaka J	Identification of risk groups for advanced liver fibrosis in the general population using the Fibrosis-3 index	JGH Open	8(7)	e70010	2024	○

	発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年	関連
32)	Ogawa S, Kumada T, Gotoh T, Niwa F, Toyoda H, Tanaka J, Shimizu M	A comparative study of hepatic steatosis using two different qualitative ultrasound techniques measured based on magnetic resonance imaging-derived proton density fat fraction	Hepatology Research	54(7)	638-654	2024	○
33)	Sugiyama A, Takafuta T, Sato T, Kitahara Y, Yoshinaga Y, Abe K, Chanroth C, Ataa AG, Phyo Z, Kurisu A, Ko K, Akita T, Kishita E, Kuwabara M, Tanaka J	Natural course of post-COVID symptoms in adults and children	Scientific reports	14(1)	3884	2024	
34)	Mirzaev U.K, Ouoba S, Ko K, Phyo Z, Chhoung C, Ataa A.G, Sugiyama A, Akita T, Tanaka J	Systematic review and meta-analysis of hepatitis E seroprevalence in Southeast Asia: a comprehensive assessment of epidemiological patterns	BMC Infectious Diseases	24(1)	525	2024	○
35)	Sok S, Chhoung C, Sun B, Ko K, Sugiyama A, Akita T, Fukuma S,Tanaka J	Knowledge of hepatitis B infection, hepatitis B vaccine, and vaccination status with its associated factors among healthcare workers in Kampot and Kep Provinces, Cambodia	BMC Infectious Diseases	24(1)	658	2024	○
36)	Abe K, Sugiyama A, Ito N, Miwata K, Kitahara Y, Okimoto M, Mirzaev U, Kurisu A, Akita T, Ko K, Takahashi K, Kubo T, Takafuta T, Tanaka J	Variant-specific symptoms after COVID-19: a hospital-based study in Hiroshima	Journal of epidemiology	34(5)	238-246	2024	
37)	Mirzaev U.K,Ko K, Bunthen E, Phyo Z, Chhoung C, Ataa A.G, Sugiyama A, Akita T, Takahashi K, Tanaka J	Epidemiological assessment of hepatitis E virus infection among 1565 pregnant women in Siem Reap, Cambodia using an in-house double antigen sandwich ELISA	Hepatology Research	54(10)	899-911	2024	○
38)	Okada K, Nakayama Y, Xu J, Cheng Y, Tanaka J	A nation-wide medical record database study: Value of hepatitis B surface antigen loss in chronic hepatitis B patients in Japan	Hepatology Research	54(11)	1004-1015	2024	○
39)	Kimura M, Nishikawa T, Shimakami T, Terashima T, Horii R, Fukuda M, Yoshita M, Takata N, Hayashi T, Funaki M, Nio K, Takatori H, Arai K, Yamashita T, Honda M, Tanaka J, Kaneko S, Yamashita T	Higher FIB-4 index at baseline predicts development of liver cancer in a community-based cohort with viral hepatitis	Global Health & Medicine	6(6)	404-415	2024	○
40)	Yamaguchi D, Chimed-Ochir O, Yumiya Y, Kishita E, Akita T, Tanaka J, Kubo,T	Potential Risk Factors to COVID-19 Severity: Comparison of SARS-CoV-2 Delta- and Omicron-Dominant Periods	International Journal of Environmental Research and Public Health	21(3)	322	2024	
41)	Toyoda H, Koshiyama Y, Yasuda S, Kumada T, Chayama K, Akita T, Tanaka J	Effect of previous infection with hepatitis B virus on the incidence of hepatocellular carcinoma after sustained virologic response in patients with chronic hepatitis C virus infection	Journal of Viral Hepatitis	31(3)	137-142	2024	○
42)	Kurisu A, Sugiyama A, Akita T, Takumi I, Yamamoto H, Iida K, Tanaka J	Incidence and prevalence of epilepsy in Japan: a retrospective analysis of insurance claims data of 9,864,278 insured persons	Journal of epidemiology	34(2)	70-75	2024	
43)	Yamagishi N, Ando N, Yoshimasa T, Toda S, Sobata R, Goto N, Matsubayashi K, Satake M, Tani Y.	The first case of transfusion-transmitted hepatitis B virus genotype I in Japan.	Transfusion	Online ahead of print		2025	○

	発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年	関連
44)	Tai-Chung Tseng, Tetsuya Hosaka, Mei-Hung Pan, Chun-Jen Liu, Fumitaka Suzuki, Chien-Jen Chen, Tung-Hung Su, Hiromitsu Kumada, Wan-Ting Yang, Hung-Chih Yang, Chen-Hua Liu, Pei-Jer Chen, Hwai-I Yang, Jia-Horng Kao	Higher Level of Hepatitis B Surface Antigen Associated with Delayed Development of Hepatocellular Carcinoma in Immune-tolerant Patients.	Hepatology	in press		2025	○
45)	Tanaka T, Koga H, Suzuki H, Iwamoto H, Sakaue T, Masuda A, Nakamura T, Akiba J, Yano H, Torimura T, Kawaguchi T.	Anti-PD-L1 antibodies promote cellular proliferation by activating the PD-L1-AXL signal relay in liver cancer cells.	Hepatol Int	18(3)	984-997	2024	
46)	Suzuki H, Iwamoto H, Tanaka T, Sakaue T, Imamura Y, Masuda A, Nakamura T, Koga H, Hoshida Y, Kawaguchi T.	Fibroblast growth factor inhibition by molecular-targeted agents mitigates immunosuppressive tissue microenvironment in hepatocellular carcinoma.	Hepatol Int	18(2)	610-622	2024	
47)	Masuda A, Nakamura T, Iwamoto H, Suzuki H, Sakaue T, Tanaka T, Imamura Y,Mori N, Koga H, Kawaguchi T.	Ex-vivo expanded CD34+ cell transplantation alleviates fibrotic liver injury via innate immune modulation in metabolic dysfunction-associated steatohepatitis mice.	Cytotherapy	26(8)	899-909	2024	
48)	Nakamura T, Masuda A, Kako M, Enomoto H, Kaibori M, Fujita Y, Tanizawa K,Ioji T, Fujimori Y, Fukami K, Hazama T, Iwamoto H, Kako Y, Kobayashi K, Koga H,Nagafuji K, Ohtake T, Suzuki H, Takashima T, Tsukiyama T, Uojima H, Yamahara K, Yamakado K, Yamamoto H, Yoh K, Yoshihara S, Kawamoto A, Nishiguchi S, Kobayashi S, Torimura T, Kawaguchi T.	Hepatic arterial infusion of autologous CD34+ cells for hepatitis C virus-related decompensated cirrhosis: A multicenter, open-label, exploratory randomized controlled trial.	Regen Ther	27	455-463	2024	
49)	Suzuki H, Sakai M, Iwamoto H, Shimose S, Niizeki T, Nakano M, Shirono T, Noda Y, Moriyama E, Kuromatsu R, Koga H, Kawaguchi T.	The Immune Inductive Role of Hepatic Arterial Infusion Chemotherapy Prior to Atezolizumab Plus Bevacizumab Combination Therapy in Hepatocellular Carcinoma.	Gastro Hep Adv	3(4)	506-509	2024	
50)	Masubuchi H, Imamura Y, Kawaguchi T, Koga H.	Leucine drives LAT1-related SNAIL upregulation in glucose-starved pancreatic cancer cells.	Med Mol Morphol	58(1)	23-33	2024	
51)	Sakai M, Iwamoto H, Shimose S, Niizeki T, Nakano M, Shirono T, Noda Y, Moriyama E, Suzuki H, Koga H, Kuromatsu R, Kawaguchi T.	Dose-Reduction of Bevacizumab in Atezolizumab plus Bevacizumab Therapy Extends Treatment duration with Disease Control in Patients with Hepatocellular Carcinoma.	Oncology	12	1-12	2024	
52)	Sakaue T, Koga H, Iwamoto H, Nakamura T, Masuda A, Tanaka T, Suzuki H, SugaH, Hirai S, Hisaka T, Naito Y, Ohta K, Nakamura KI, Selvendiran K, Okabe Y,Torimura T, Kawaguchi T.	Pancreatic Juice-Derived microRNA-4516 and microRNA-4674 as Novel Biomarkers for Pancreatic Ductal Adenocarcinoma.	Gastro Hep Adv	3(6)	761-772	2024	
53)	Sakaue T, Dorayappan KDP, Zingarelli R, Khadraoui W, Anbalagan M, Wallbillich J, Bognar B, Wanner R, Cosgrove C, Suarez A, Koga H, Maxwell GL, O'Malley DM,Cohn DE, Selvendiran K.	Obesity-induced extracellular vesicles proteins drive the endometrial cancer pathogenesis: therapeutic potential of HO-3867 and Metformin.	Oncogene	43(49)	3586-3597	2024	

	発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年	関連
54)	Moriyama E, Shimose S, Niizeki T, Iwamoto H, Tanaka M, Shirono T, Noda Y,Nakano M, Kuromatsu R, Koga H, Kawaguchi T.	Efficacy of Atezolizumab Plus Bevacizumab-Transcatheter Arterial Chemoembolization Sequential Therapy for Patients with Intermediate-Stage Hepatocellular Carcinoma.	Curr Oncol	31(10)	5821-5831	2024	
55)	Suzuki H, Fukuda M, Shirono T, Kondo R, Tanaka T, Niizeki T, Akiba J, Koga H, Kawaguchi T.	A Rare Case of Primary Hepatic Undifferentiated Pleomorphic Sarcoma: Exploring Cancer-related Gene Mutations.	Intern Med	doi: 10.2169/internalmedicine.4368-24.		2024	
56)	Inukai Y, Ito T, Yokoyama S, Yamamoto K, Imai N, Ishizu Y, Honda T, Shimizu T, Hattori M, Takeyama T, Ando Y, Nishikawa T, Morita K, Toyoda H, Ishigami M, Kawashima H	Impact of cardiometabolic factors on fibrosis progression in patients with biopsy-proven metabolic dysfunction-associated steatotic liver disease.	J Dig Dis			in press	
57)	Hiraoka A, Tada T, Hirooka M, Kariyama K, Tani J, Atsukawa M, Takaguchi K, Itobayashi E, Fukunishi S, Tsuji K, Ishikawa T, Tajiri K, Ohama H, Toyoda H, Ogawa C, Nishimura T, Hatanaka T, Kakizaki S, Kawata K, Naganuma A, Kosaka H, Matono T, Kuroda H, Yata Y, Nishikawa H, Imai M, Aoki T, Ochi H, Tada F, Nakamura S, Nakamura Y, Nouso K, Morishita A, Itokawa N, Okubo T, Arai T, Tsutsui A, Nagano T, Tanaka K, Tanaka H, Koshiyama Y, Kanayama Y, Noritake H, Enomoto H, Kaibori M, Hiasa Y, Kudo M, Kumada T	Efficacy of durvalumab plus tremelimumab treatment for unresectable hepatocellular carcinoma in immunotherapy era clinical practice.	Hepatol Res			in press	
58)	Kimura M, Yamada S, Go M, Yasuda S, Toyoda H, Usami E	Identifying risk factors of dose reduction or treatment discontinuation due to fatigue or gastrointestinal symptoms in patients receiving lenvatinib treatment for hepatocellular carcinoma.	J Oncol Pharm Pract			in press	
59)	Persano M, Casadei-Gardini A, Tada T, Suda G, Shimose S, Kudo M, Rossari F, Yoo C, Cheon J, Finkelmeier F, Lim HY, Presa J, Masi G, Bergamo F, Amadeo E, Vitiello F, Kumada T, Sakamoto N, Iwamoto H, Aoki T, Chon HJ, Himmelsbach V, Iavarone MA, Cabibbo G, Montes M, Foschi FG, Vivaldi C, Solda C, Sho T, Niizeki T, Nishida N, Steup C, Bruccoleri M, Hirooka M, Kariyama K, Tani J, Atsukawa M, Takaguchi K, Itobayashi E, Tsuji K, Ishikawa T, Tajiri K, Ochi H, Yasuda S, Toyoda H, Ogawa C, Nishimura T, Hatanaka T, Kakizaki S, Shimada N, Kawata K, Hiraoka A, Tada F, Ohama H, Nouso K, Morishita A, Tsutsui A, Nagano T, Itokawa N, Okubo T, Imai M, Kosaka H, Naganuma A, Koizumi Y, Nakamura S, Kaibori M, Iijima H, Hiasa Y, Mascia L, Foti S, Camera S, Piscaglia F, Scartozzi M, Cascinu S, Rimini M	Lenvatinib versus sorafenib second-line therapy in patients with hepatocellular carcinoma progressed to atezolizumab plus bevacizumab: a retrospective real-world study.	Oncology			in press	

	発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年	関連
60)	Sometani E, Hikita H, Murai K, Toyoda H, Tanaka S, Oze T, Sung J, Shimoda A, Fukuoka M, Shigeno S, Fukutomi K, Shirai K, Tahata Y, Saito Y, Nishio A, Furuta K, Kodama T, Sakamori R, Tatsumi T, Mita E, Umezawa A, Tanaka Y, Takehara T	High serum growth differentiation factor 15 is a risk factor for the occurrence of hepatocellular carcinoma in chronic hepatitis B patients treated with nucleos(t)ide analogues.	Hepatol Res			in press	
61)	Toyoda H, Hiraoka A, Ochi H, Tsuji K, Tajiri K, Tani J, Tada T, Okubo T, Atsukawa M, Hirooka M, Itobayashi E, Hatanaka T, Kariyama K, Ishikawa T, Kuroda H, Takaguchi K, Kosaka H, Kawada K, Kakizaki S, Yada Y, Ogawa C, Nishimura T, Yasuda S, Deguchi A, Itokawa N, Arai T, Tsutsui A, Naganuma A, Enomoto H, Kaibori M, Nouso K, Hiasa Y, Kumada T, Akita T, Tanaka J, Johnson PJ	Prognostic significance of the BALAD serological model in systemic therapies for hepatocellular carcinoma: a personalized approach to the prediction of survival benefit.	JCO Clin Cancer Inform			in press	
62)	Kariyama K, Nouso K, Hiraoka A, Toyoda H, Tada T, Tsuji K, Ishikawa T, Hatanaka T, Itobayashi E, Takaguchi K, Tsutsui A, Naganuma A, Yasuda S, Kakizaki S, Wakuta A, Shiota S, Kumada T	Identification of high-risk group for diabetes mellitus-associated hepatocellular carcinoma using non-invasive test for liver fibrosis.	Eur J Gastroenterol Hepatol			in press	
63)	Naganuma A, Kakizaki S, Hatanaka T, Hiraoka A, Tada T, Hirooka M, Kariyama K, Tani J, Atsukawa M, Takaguchi K, Itobayashi E, Fukunishi S, Tsuji K, Ishikawa T, Tajiri K, Toyoda H, Koshiyama Y, Ogawa C, Nishikawa H, Nishimura T, Kawata K, Kosaka H, Matsui K, Yata Y, Tanaka H, Ohama H, Kuroda H, Matono T, Aoki T, Ochi H, Imai M, Nakamura S, Kanayama Y, Tanaka K, Tada F, Yoshida O, Nouso K, Morishita A, Tsutsui A, Nagano T, Itokawa N, Okubo T, Arai T, Enomoto H, Kaibori M, Hiasa Y, Kudo M, Kumada T	Impact of time-of-day atezolizumab-bevacizumab combination therapy infusion for unresectable hepatocellular carcinoma: a retrospective multicenter study.	Hepatol Res			in press	
64)	Yasuda T, Ito T, Ishikawa T, Mizuno K, Yamamoto T, Yokoyama S, Yamamoto K, Imai N, Ishizu Y, Honda T, Koshiyama Y, Yasuda S, Toyoda H, Ando Y, Shimoyama Y, Kawashima H	Clinical features and pathological findings by liver biopsy in patients with immune-related sclerosing cholangitis induced by immune checkpoint inhibitors.	Dig Liver Dis			in press	
65)	Hiraoka A, Kudo M, Tada T, Hatanaka T, Kakizaki S, Kariyama K, Ohama H, Tsuji K, Ishikawa T, Takaguchi K, Itobayashi E, Toyoda H, Matono T, Yata Y, Ogawa C, Naganuma A, Tani J, Atsukawa M, Nishimura T, Tajiri K, Kawata K, Kosaka H, Kuroda H, Hirooka M, Nishikawa H, Tada F, Nakamura S, Kanayama Y, Nouso K, Tanaka H, Tanaka K, Imai M, Tsutsui A, Nagano T, Aoki T, Koshiyama Y, Morishita A, Itokawa N, Okubo T, Arai T, Fukunishi S, Noritake H, Nakamura Y, Yoshida O, Enomoto H, Kaibori M, Hiasa Y, Kumada T	Tumor markers as biomarkers for evaluating and monitoring therapeutic efficacy in the era of immunotherapy: is alpha-fetoprotein alone sufficient?	Oncology			in press	

	発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年	関連
66)	Matono T, Tada T, Kumada T, Hiraoka A, Hirooka M, Kariyama K, Tani J, Atsukawa M, Takaguchi K, Itobayashi E, Fukunishi S, Nishikawa H, Tanaka K, Tsuji K, Ishikawa T, Tajiri K, Koshiyama Y, Toyoda H, Ogawa C, Hatanaka T, Kakizaki S, Kawata K, Ohama H, Tada F, Nouso K, Morishita A, Tsutsui A, Nagano T, Itokawa N, Tomomi Okubo T, Arai T, Nishimura T, Imai M, Kosaka H, Naganuma A, Aoki T, Kuroda H, Yata Y, Nakamura Y, Yoshida O, Nakamura S, Enomoto H, Kaibori M, Hiasa Y, Kudo M	Survival outcomes associated with radiological progressive disease subtypes in patients with atezolizumab and bevacizumab-treated HCC.	J Gastroenterol Hepatol			in press	
67)	Kim M, Yoon EL, Park H, Ito T, Ishigami M, Jo AJ, Lee CM, Kang BK, Kim HL, Arai T, Atsukawa M, Kawanaka M, Toyoda H, Yu ML, Jun DW, Nguyen MH	Limited use of FIB-4 in with type 2 diabetes patients under 65 years of age.	Hepatol Res			in press	
68)	Hatanaka T, Kakizaki S, Hiraoka A, Tada T, Hirooka M, Kariyama K, Tani J, Atsukawa M, Takaguchi K, Itobayashi E, Fukunishi S, Tsuji K, Ishikawa T, Tajiri K, Toyoda H, Ogawa C, Nishikawa H, Nishimura T, Kawata K, Kosaka H, Naganuma A, Yata Y, Ohama H, Kuroda H, Matono T, Tanaka K, Tada F, Nouso K, Morishita A, Tsutsui A, Nagano T, Itokawa N, Okubo T, Arai T, Imai M, Koizumi Y, Nakamura S, Kaibori M, Iijima H, Hiasa Y, Kumada T	Reliable performance of mALBI grade-based risk models for predicting the prognosis of patients with hepatocellular carcinoma receiving atezolizumab plus bevacizumab as first-line treatment: comparative analysis of 13 risk models.	J Gastroenterol Hepatol			in press	
69)	Naganuma A, Kakizaki S, Hiraoka A, Tada T, Hatanaka T, Kariyama K, Tani J, Atsukawa M, Takaguchi K, Itobayashi E, Fukunishi S, Tsuji K, Ishikawa T, Tajiri K, Toyoda H, Ogawa C, Nishikawa H, Nishimura T, Kawata K, Kosaka H, Hirooka M, Yata Y, Ohama H, Kuroda H, Matono T, Aoki T, Kanayama Y, Tanaka K, Tada F, Nouso K, Morishita A, Tsutsui A, Nagano T, Itokawa N, Okubo T, Arai T, Imai M, Nakamura S, Enomoto H, Kaibori M, Hiasa Y, Kudo M, Kumada T	Evaluation of treatment outcomes using dNLR and GNRI in combination therapy with atezolizumab and bevacizumab for hepatocellular carcinoma.	Cancer Med	14	e70618	2025	
70)	Toyoda H	Letter: Identifying the best model for predicting post-SVR HCC.	Aliment Pharmacol Ther	61	748-749	2025	○
71)	Ohama H, Hiraoka A, Tada T, Hirooka M, Kariyama K, Tani J, Atsukawa M, Takaguchi K, Itobayashi E, Fukunishi S, Tsuji K, Ishikawa T, Tajiri K, Ochi H, Yasuda S, Toyoda H, Ogawa C, Nishimura T, Hatanaka T, Kakizaki S, Shimada N, Kawata K, Naganuma A, Kosaka H, Matono T, Kuroda H, Yata Y, Tanaka H, Nishikawa H, Shibata H, Tada F, Nouso K, Morishita A, Tsutsui A, Nagano T, Itokawa N, Okubo T, Arai T, Imai M, Koizumi Y, Nakamura S, Iijima H, Kaibori M, Hiasa Y, Kumada T	Geriatric nutritional risk index and newly developed scoring system as prognosis prediction for unresectable hepatocellular carcinoma patients treated with lenvatinib.	Sci Rep	15	72	2025	
72)	Shibata N, Ito T, Morita Y, Toyoda H, Kanzaki Y, Watanabe N, Yoshioka N, Miyazawa H, Shimojo K, Ohi T, Goto H, Karasawa H, Morishima I	Impact of the fibrosis-4 index in patients with ST-elevated myocardial infarction.	Coron Artery Dis	36	99-107	2025	

	発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年	関連
73)	Siriwong N, Sriphoosanaphan S, Decharatanachart P, Yongpisarn T, Apiparakoon T, Tiyarattanachai T, Kerr S, Treeprasertsuk S, Hagstrom H, Akbari C, Ekstedt M, Ito T, Ishigami M, Toyoda H, Hino K, Kawanaka M, Sumida Y, Seko Y, Peleg N, Shlomai A, Yip TCF, Wong GLH, Chaiteerakij R	Role of non-invasive tests on the prediction of hepatocellular carcinoma in non-alcoholic fatty liver disease patients without cirrhosis: a systematic review and meta-analysis of aggregate and individual patient data.	Eur J Gastroenterol Hepatol	37	358-369	2025	
74)	Hatanaka T, Saito N, Kakizaki S, Hiraoka A, Tada T, Kariyama K, Tani J, Takaguchi K, Itobayashi E, Ishikawa T, Toyoda H, Kawata K, Naganuma A, Yata Y, Ohama H, Matono T, Tada F, Nouso K, Morishita A, Tsutsui A, Nagano T, Nakamura S, Kumada T	Factors affecting an increase in spleen volume and association of spleen volume variation with the clinical outcomes of atezolizumab and bevacizumab treatment for hepatocellular carcinoma: a retrospective analysis.	Oncology	103	94-106	2025	
75)	Kim J, Ito T, Arai T, Atsukawa M, Kawanaka M, Toyoda H, Honda T, Yu ML, Yoon EL, Jun DW, Cha K, Nguyen MH	Modified FIB-4 index in type 2 diabetes mellitus with steatosis: a non-linear predictive model for advanced hepatic fibrosis.	Diagnostics	14	2500	2024	
76)	Hirano Y, Nouso K, Kariyama K, Hiraoka A, Shiota S, Wakuta A, Yasuda S, Toyoda H, Tsuji K, Hatanaka T, Kakizaki S, Naganuma A, Tada T, Itobayashi E, Ishikawa T, Shimada N, Takaguchi K, Tsutsui A, Nagano T, Imai M, Nakamura S, Kumada T	Prognostic efficacy of the albumin grade in patients with hepatocellular carcinoma	Acta Med Okayama	78	377-386	2024	
77)	Tada T, Kurosaki M, Toyoda H, Tamaki N, Yasui Y, Nakamura S, Mori N, Tsuji K, Ochi H, Akahane T, Kobashi H, Fujii H, Marusawa H, Kondo M, Urawa N, Yoshida H, Uchida Y, Morita A, Hasebe C, Mitsuda A, Ogawa C, Narita R, Kubotsu Y, Matsushita T, Shigeno M, Okamoto E, Okada K, Kasai T, Ishii T, Nonogi M, Yasuda S, Koshiyama Y, Kumada T, Izumi N	Viral eradication reduces all-cause mortality in patients with chronic hepatitis C virus infection who had received direct-acting antiviral therapy.	Liver Int	44	3060-3071	2024	○
78)	Hatanaka T, Kakizaki S, Hiraoka A, Tada T, Hirooka M, Kariyama K, Tani J, Atsukawa M, Takaguchi K, Itobayashi E, Fukunishi S, Tsuji K, Ishikawa T, Tajiri K, Toyoda H, Ogawa C, Nishikawa H, Nishimura T, Kawata K, Kosaka H, Naganuma A, Yata Y, Ohama H, Kuroda H, Matono T, Aoki T, Kanayama Y, Tanaka K, Tada F, Nouso K, Morishita A, Tsutsui A, Nagano T, Itokawa N, Okubo T, Arai T, Imai M, Nakamura S, Enomoto H, Kaibori M, Hiasa Y, Kudo M, Kumada T	Predictive factors and survival outcome of conversion therapy for unresectable hepatocellular carcinoma patients receiving atezolizumab and bevacizumab: comparative analysis of conversion, partial response and complete response patients.	Aliment Pharmacol Ther	60	1361-1373	2024	
79)	Ishiba H, Fujii H, Kamada Y, Sumida Y, Takahashi H, Seko Y, Toyoda H, Hayashi H, Yamaguchi K, Iwaki M, Yoneda M, Arai T, Shima T, Morishita A, Kawata K, Tomita K, Kawanaka M, Yoshida Y, Ikegami T, Notsumata K, Oeda S, Fukushima H, Miyoshi E, Aishima S, Itoh Y, Okanoue T, Nakajima A.	Accuracy of type IV collagen 7S versus Enhanced Liver Fibrosis score for diagnosing fibrosis in patients with metabolic dysfunction-associated steatotic liver disease.	Hepatol Commun	9	e0563	2024	
80)	Umezu T, Mori T, Toyoda H, Kanekura K, Tamori A, Ochiya T, Kuroda M, Akutsu T, Murakami Y	Analysis of carcinogenic involvement of miRNA pattern in peripheral non-cancerous tissues and chronic viral liver injury.	Int J Mol Sci	25	7858	2024	

	発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年	関連
81)	Shibata N, Morita Y, Ito T, Kanzaki Y, Watanabe N, Yoshioka N, Arao Y, Yasuda S, Koshiyama Y, Toyoda H, Morishima I	A machine learning algorithm for stratification of risk of cardiovascular disease in metabolic dysfunction-associated steatotic liver disease.	Eur J Intern Med	129	62-70	2024	
82)	Ji F, Tran S, Ogawa E, Huang CF, Suzuki T, Wong YJ, Toyoda H, Jun DW, Li L, Uojima H, Nozaki A, Chuma M, Tseng CH, Hsu YC, Ishigami M, Honda T, Atsukawa M, Haga H, Enomoto M, Trinh H, Preda CM, Vutien P, Landis C, Lee DH, Watanabe T, Takahashi H, Abe H, Asai A, Eguchi Y, Li J, Wang X, Li J, Liu J, Liang J, Lam CPM, Huang R, Ye Q, Pan H, Zhang J, Cai D, Wang Q, Huang DQ, Wong G, Wong VWS, Li J, Do S, Furusyo N, Nakamuta M, Nomura H, Kajiwara E, Yoon EL, Ahn SB, Azuma K, Dohmen K, An J, Song DS, Cho HC, Kawano A, Koyanagi T, Ooho A, Satoh T, Takahashi K, Yeh ML, Tsai PC, Yasuda S, Zhao Y, Liu Y, Okubo T, Itokawa N, Jun MJ, Ishikawa T, Takaguchi K, Senoh T, Zhang M, Zhao C, Alecu RI, Tay WX, Devan P, Liu JK, Kozuka R, Vargas-Accarino E, Do AT, Maeda M, Chuang WL, Huang JF, Dai CY, Cheung R, Buti M, Niu J, Xie W, Ren H, Lim SG, Wu C, Yuen MF, Shang J, Zhu Q, Ueno Y, Tanaka Y, Hayashi J, Yu ML, Nguyen MH	Real-world effectiveness and tolerability of interferon-free direct-acting antiviral for 15,849 patients with chronic hepatitis C: a multinational cohort study.	J Clin Transl Hepatol	12	646-658	2024	
83)	Miyamoto H, Kondo Y, Itobayashi E, Uehara M, Hiraoka A, Kudo M, Kakizaki S, Kagawa T, Miuma S, Suzuki T, Sugi K, Suyama K, Beppu T, Toyoda H, Yoshiji H, Uojima H, Miyase S, Inoue K, Tamori A, Ito T, Shimose S, Suda G, Hayashi T, Onishi M, Narahara S, Watanabe T, Iwatsuki M, Fukushima S, Tanaka Y	Evaluation of the associations of IL7 genetic variants with toxicity and efficacy of immune checkpoint inhibitors: a replication study of a Japanese population, based on the findings of a Caucasian genome-wide association study.	Hepatol Res	54	1215-1225	2024	
84)	Kimura M, Yamada S, Go M, Yasuda S, Toyoda H, Usami E	Safety evaluation of lenvatinib treatment after atezolizumab plus bevacizumab therapy for patients with unresectable liver cancer: a comparison of lenvatinib as 1st or 2nd line treatment.	Oncol Lett	28	330	2024	
85)	Kumazaki S, Hikita H, Tahata Y, Sung JH, Fukumoto K, Myojin Y, Sakane S, Murai K, Sasaki Y, Shirai K, Saito Y, Kodama T, Kakita N, Takahashi H, Toyoda H, Suda G, Morii E, Kojima T, Ebihara T, Shimizu K, Sasaki Y, Tatsumi T, Takehara T	Serum growth differentiation factor 15 is a novel biomarker with high predictive capability for liver cancer occurrence in patients with MASLD regardless of liver fibrosis.	Aliment Pharmacol Ther	60	327-339	2024	

	発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年	関連
86)	Persano M, Rimini M, Tada T, Suda G, Shimose S, Kudo M, Rossari F, Yoo C, Cheon J, Finkelmeier F, Lim HY, Presa J, Masi G, Bergamo F, Amadeo E, Vitiello F, Kumada T, Sakamoto N, Iwamoto H, Aoki T, Chon HJ, Himmelsbach V, Iavarone MA, Cabibbo G, Montes M, Foschi FG, Vivaldi C, Solda C, Sho T, Niizeki T, Nishida N, Steup C, Bruccoleri M, Hirooka M, Kariyama K, Tani J, Atsukawa M, Takaguchi K, Itobayashi E, Fukunishi S, Tsuji K, Ishikawa T, Tajiri K, Ochi H, Yasuda S, Toyoda H, Ogawa C, Nishimura T, Hatanaka T, Kakizaki S, Shimada N, Kawata K, Hiraoka A, Tada F, Ohama H, Nouso K, Morishita A, Tsutsui A, Nagano T, Itokawa N, Okubo T, Imai M, Kosaka H, Naganuma A, Koizumi Y, Nakamura S, Kaibori M, Iijima H, Hiasa Y, Foti S, Camera S, Piscaglia F, Scartozzi M, Cascinu S, Casadei-Gardini A	Adverse events as potential predictive factors of activity in patients with advanced HCC treated with atezolizumab plus bevacizumab.	Target Oncol	19	645-659	2024	
87)	Tada T, Kumada T, Hiraoka A, Hirooka M, Kariyama K, Tani J, Atsukawa M, Takaguchi K, Itobayashi E, Fukunishi S, Nishikawa H, Tsuji K, Ishikawa T, Tajiri K, Koshiyama Y, Toyoda H, Ogawa C, Hatanaka T, Kakizaki S, Kawata K, Ohama H, Tada F, Nouso N, Morishita A, Tsutsui A, Nagano T, Itokawa N, Okubo T, Arai T, Nishimura T, Imai M, Kosaka H, Naganuma A, Matono T, Aoki T, Kuroda H, Yata Y, Koizumi Y, Nakamura S, Enomoto H, Kaibori M, Hiasa Y, Kudo M	Outcomes of patients with hepatocellular carcinoma treated with atezolizumab plus bevacizumab in real-world clinical practice who met or did not meet the inclusion criteria for the phase 3 IMbrave150 trial.	Aliment Pharmacol Ther	60	233-245	2024	
88)	Atsukawa M, Tsubota A, Kondo C, Toyoda H, Takaguchi K, Nakamuta M, Watanabe T, Morishita A, Tani J, Okubo H, Hiraoka A, Nozaki A, Chuma M, Kawata K, Uojima H, Ogawa C, Asano T, Mikami S, Kato K, Matsuura K, Ikegami T, Ishikawa T, Tsuji K, Tada T, Tsutsui A, Senoh T, Kitamura M, Okubo T, Arai T, Fukunishi S, Kohjima M, Akahane T, Nishikawa H, Iwasa M, Tanaka Y, Iwakiri K	ALBI score predicts morphological changes in esophageal varices following direct-acting antiviral-induced sustained virological response in patients with liver cirrhosis.	J Gastroenterol	59	709-718	2024	○
89)	Sumida Y, Toyoda H, Yasuda S, Kimoto S, Sakamoto K, Nakade Y, Ito K, Osonoi T, Yoneda M	Comparison of efficacy between pemafibrate and omega-3-acid ethyl ester in the liver: the PORTRAIT study.	J Atheroscler Thromb	31	1620-1633	2024	
90)	Itokawa N, Atsukawa M, Tsubota A, Ishikawa T, Toyoda H, Takaguchi K, Watanabe T, Ogawa C, Hiraoka A, Okubo H, Uojima H, Chuma M, Nozaki A, Kato K, Mikami S, Tani J, Morishita A, Tada T, Asano T, Senoh T, Oikawa T, Okubo T, Kumada T, Iwakiri K	Kinetics of the hepatitis B core-related antigen and treatment responses in chronic hepatitis B patients treated with tenofovir alafenamide.	Hepatol Res	54	993-1003	2024	
91)	Sasaki K, Kawamura Y, Ogawa C, Yabushita K, Watanabe S, Hayashi H, Kochi T, Tomonari T, Ninomiya M, Takai K, Imajo K, Ito T, Kita R, Mawatari S, Nishina S, Toyoda H	Skill proficiency, efficacy, and safety of the transradial approach in transarterial treatments for hepatocellular carcinoma.	Cureus	16	e57800	2024	

	発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年	関連
92)	Chuma M, Uojima H, Toyoda H, Hiraoka A, Arase Y, Atsukawa M, Itokawa N, Okubo T, Tada T, Numata K, Morimoto M, Sugimori M, Nozaki A, Iwasaki S, Yasuda S, Koshiyama Y, Mishima Y, Tsuruya K, Tokoro C, Miura Y, Hidaka H, Kumada T, Kusano C, Kagawa T, Maeda S	Clinical significance of circulating biomarkers of immune checkpoint molecules with atezolizumab plus bevacizumab therapy in unresectable hepatocellular carcinoma.	Hepatol Int	18	1472-1485	2024	
93)	Tsutsumi T, Kawaguchi T, Fujii H, Kamada Y, Takahashi H, Kawanaka M, Sumida Y, Iwaki M, Hayashi H, Toyoda H, Oeda S, Hyogo H, Morishita A, Munekage K, Kawata K, Sawada K, Maeshiro T, Tobita H, Yoshida Y, Naito M, Araki A, Arakaki S, Noritake H, Ono M, Masaki T, Yasuda S, Tomita E, Yoneda M, Tokushige A, Ueda S, Aishima S, Nakajima A, Okanoue T.	Hepatic inflammation and fibrosis are profiles related to mid-term mortality in biopsy-proven MASLD: a multicenter study in Japan.	Aliment Pharmacol Ther	59	1559-1570	2024	
94)	Shibata N, Ito T, Toyoda H, Tanaka A, Morita Y, Kanzaki Y, Watanabe N, Yoshioka N, Yasuda S, Morishima I.	Predictability of noninvasive liver fibrosis score for cardiac events in patients with nonalcoholic fatty liver disease.	Nutr Metab Cardiovasc Dis	34	2115-2123	2024	
95)	Sakata T, Yoshio S, Yamazoe T, Mori T, Kakazu E, Aoki Y, Aoyanagi N, Okamoto T, Ito T, Toyoda H, Kawaguchi T, Ono Y, Takahashi Y, Taketomi A, Kanto T	Immunoglobulin-like transcript 2 as an impaired anti-tumor cytotoxicity marker of natural killer cells in patients with hepatocellular carcinoma.	Front Immunol	15	1389411	2024	
96)	Ohama H, Hiraoka A, Tada T, Kariyama K, Itobayashi E, Tsuji K, Ishikawa T, Toyoda H, Hatanaka T, Kakizaki S, Naganuma A, Tada F, Tanaka H, Nakamura S, Nouso K, Tanaka K, Kumada T	Changes in clinical outcomes in Japanese patients with hepatocellular carcinoma due to hepatitis C virus following the development of direct-acting antiviral agents.	J Gastroenterol Hepatol	39	1394-1402	2024	
97)	Uojima H, Yamasaki K, Sugiyama M, Kage M, Ishii N, Shirabe K, Hidaka H, Kusano C, Murakawa M, Asahina Y, Nishimura T, Iijima H, Sakamoto K, Ito K, Amano K, Kawaguchi T, Tamaki N, Kurosaki M, Suzuki T, Matsuura K, Taketomi A, Joshita S, Umemura T, Nishina S, Hino K, Toyoda H, Yatsuhashi H, Mizokam M.	Quantitative measurements of M2BPGi depend on liver fibrosis and inflammation.	J Gastroenterol	59	598-608	2024	
98)	Kariyama K, Nouso K, Kawanaka M, Fujii H, Toyoda H, Iwaki M, Hayashi H, Oeda S, Hyogo H, Morishita A, Munekage K, Kawata K, Tsutsumi T, Sawada K, Maeshiro T, Tobita H, Yoshida Y, Naito M, Araki A, Arakaki S, Kawaguchi T, Noritake H, Ono M, Masaki T, Yasuda S, Tomita E, Yoneda M, Tokushige A, Kamada Y, Takahashi H, Ueda S, Aishima S, Sumida Y, Nakajima A, Kumada T, Okanoue T.	Validation study of age-independent fibrosis score (Fibrosis-3 index) in patients with metabolic dysfunction-associated steatotic liver disease.	Hepatol Res	54	912-920	2024	
99)	Ohama H, Hiraoka A, Tada T, Hirooka M, Kariyama K, Hatanaka T, Tani J, Takaguchi K, Atsukawa M, Itobayashi E, Nishimura T, Tsuji K, Tajiri K, Ishikawa T, Yasuda S, Toyoda H, Fukunishi S, Ogawa C, Kakizaki S, Shimada N, Naganuma A, Kawata K, Kosaka H, Kuroda H, Matono T, Yata Y, Ochi H, Tada F, Nouso K, Morishita A, Itokawa N, Okubo T, Arai T, Tsutsui A, Nagano T, Yokohama K, Nishikawa H, Imai M, Koizumi Y, Nakamura S, Iijima H, Kaibori M, Hiasa Y, Kumada T	Clinical usefulness of newly developed prognostic predictive score for atezolizumab plus bevacizumab for hepatocellular carcinoma.	Cancer Rep	7	e2042	2024	

	発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年	関連
100)	Kimura M, Yamada S, Go M, Yasuda S, Toyoda H, Usami E.	Evaluation of atezolizumab plus bevacizumab versus modified lenvatinib therapy in Child-Pugh A unresectable hepatocellular carcinoma.	Cancer Diagn Progn	4	122-128	2024	
101)	Hirooka M, Ogawa S, Koizumi Y, Yoshida Y, Goto T, Yasuda S, Yamahira M, Tamai T, Kuromatsu R, Matsuzaki T, Suehiro T, Kamada Y, Sumida Y, Hiasa Y, Toyoda H, Kumada T.	iATT liver fat quantification for steatosis grading by referring to MRI proton density fat fraction: a multicenter study.	J Gastroenterol	59	504-514	2024	
102)	Sakane S, Hikita H, Shirai K, Sakamoto T, Narumi R, Adachi J, Kakita N, Yamada Y, Toyoda H, Takahashi H, Suda G, Kai M, Tahata Y, Sakamori R, Kumazaki S, Fukumoto K, Myojin Y, Murai K, Kodama T, Tatsumi T, Tomonaga T, Sakamoto N, Morii E, Takehara T.	Proteomic analysis of serum extracellular vesicles reveals Fibulin-3 as a new marker predicting liver-related events in MASLD.	Hepatol Commun	8	e0448	2024	
103)	Jang TY, Liang PC, Jun DW, Jung JH, Toyoda H, Wang CW, Yuen MF, Cheung KS, Yasuda S, Kim SE, Yoon EL, An J, Enomoto M, Kozuka R, Chuma M, Nozaki A, Ishikawa T, Watanabe T, Atsukawa M, Arai T, Hayama K, Ishigami M, Cho YK, Ogawa E, Kim HS, Shim JJ, Uojima H, Jeong SW, Ahn SB, Takaguchi K, Senoh T, Buti M, Vargas-Accarino E, Abe H, Takahashi H, Inoue K, Yeh ML, Dai CY, Huang JF, Huang CF, Chuang WL, Nguyen MH, Yu ML.	Mortality in patients with chronic hepatitis B treated with tenofovir or entecavir: a multinational study.	J Gastroenterol Hepatol	39	1190-1197	2024	
104)	Kudaravalli S, Huang DQ, Yeh ML, Trinh L, Tsai PC, Hsu YC, Kam LY, Nguyen VH, Ogawa E, Lee DH, Ito T, Watanabe T, Enomoto M, Preda CM, Ko MKL, Hui RWH, Atsukawa M, Suzuki T, Marciano S, Barreira A, Do S, Uojima H, Takahashi H, Quek SXZ, Khine HHTW, Ishigami M, Itokawa N, Go MS, Kozuka R, Marin RI, Sandra I, Li J, Zhang JQ, Wong C, Yoshimaru Y, Vo DKH, Tseng CH, Lee CJ, Inoue K, Maeda M, Hoang JK, Chau A, Chuang WL, Dai CY, Huang JF, Huang CF, Buti M, Tanaka Y, Gadano AC, Yuen MF, Cheung R, Lim SG, Trinh HN, Toyoda H, Yu ML, Nguyen MH	Sex and ethnic disparities in hepatitis B evaluation and treatment: a real-world study from both East and West.	J Hepatol	81	33-41	2024	

	発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年	関連
105)	Rimini M, Stefanini B, Tada T, Suda G, Shimose S, Kudo M, Finkelmeier F, Yoo C, Presa J, Amadeo E, Genovesi V, De Grandis MC, Iavarone M, Marra F, Foschi F, Tamburini E, Rossari F, Vitiello F, Bartalini L, Solda C, Tovoli F, Vivaldi C, Lonardi S, Silletta M, Kumada T, Sakamoto N, Iwamoto H, Aoki T, Himmelsbach V, Montes M, Hiraoka A, Sho T, Niizeki T, Nishida N, Steup C, Hirooka M, Kariyama K, Tani J, Atsukawa M, Takaguchi K, Itobayashi E, Fukunishi S, Tsuji K, Ishikawa T, Tajiri K, Ochi H, Yasuda S, Toyoda H, Ogawa C, Nishimura T, Hatanaka T, Kakizaki S, Shimada N, Kawata K, Tada F, Ohama H, Nouso K, Morishita A, Tsutsui A, Nagano T, Itokawa N, Okubo T, Arai T, Imai M, Kosaka H, Naganuma A, Koizumi Y, Nakamura S, Kaibori M, Iijima H, Hiasa Y, Persano M, Camera S, Foti S, Aldrighetti L, Cascinu S, Casadei-Gardini A, Piscaglia F	Impact of body mass index on the prognosis of unresectable HCC patients receiving first line lenvatinib or atezolizumab plus bevacizumab.	Liver Int	44	1108-1125	2024	
106)	Tada T, Kumada T, Hiraoka A, Kariyama K, Yasuda S, Tada F, Ohama H, Nouso K, Matono T, Nakamura S, Toyoda H	mADRES predicts hepatocellular carcinoma development in patients with hepatitis C virus who achieved sustained virological response.	J Gastroenterol Hepatol	39	1164-1171	2024	
107)	Iwaki M, Fujii H, Hayashi H, Toyoda H, Oeda S, Hyogo H, Kawanaka M, Morishita A, Munekage K, Kawata K, Tsutsumi T, Sawada K, Maeshiro T, Tobita H, Yoshida Y, Naito M, Araki A, Arakaki S, Kawaguchi T, Noritake H, Ono M, Masaki T, Yasuda S, Tomita E, Yoneda M, Tokushige A, Kamada Y, Takahashi H, Ueda S, Aishima S, Sumida Y, Nakajima A, Okanoue T, Japan Study Group of Nonalcoholic Fatty Liver Disease (JSG-NAFLD)	Prognosis of biopsy-confirmed MASLD: a sub-analysis of the CLIONE study.	Clin Mol Hepatol	30	225-234	2024	
108)	Rossari F, Tada T, Suda G, Shimose S, Kudo M, Yoo C, Cheon J, Finkelmeier F, Lim HY, Presa J, Masi G, Bergamo F, Amadeo E, Vitiello F, Kumada T, Sakamoto N, Iwamoto H, Aoki T, Chon HJ, Himmelsbach V, Iavarone M, Cabibbo G, Montes M, Foschi FG, Vivaldi C, Solda C, Sho T, Niizeki T, Nishida N, Steup C, Hirooka M, Kariyama K, Tani J, Atsukawa M, Takaguchi K, Itobayashi E, Fukunishi S, Tsuji K, Ishikawa T, Tajiri K, Ochi H, Yasuda S, Toyoda H, Ogawa C, Nishimura T, Hatanaka T, Kakizaki S, Shimada N, Kawata K, Hiraoka A, Tada F, Ohama H, Nouso K, Morishita A, Tsutsui A, Nagano T, Itokawa N, Okubo T, Imai M, Kosaka H, Naganuma A, Koizumi Y, Nakamura S, Kaibori M, Iijima H, Hiasa Y, Persano M, Foti S, Camera S, Stefanini B, Scartozzi M, Cascinu S, Casadei-Gardini A, Rimini	Disease etiology impact on outcomes of hepatocellular carcinoma patients treated with atezolizumab plus bevacizumab: a real-world, multicenter study.	Liver Cancer	13	522-536	2024	
109)	Kariyama K, Nouso K, Hiraoka A, Toyoda H, Tada T, Tsuji K, Ishikawa T, Hatanaka T, Itobayashi E, Takaguchi K, Tsutsui A, Naganuma A, Yasuda S, Kakizaki S, Wakuta A, Shiota S, Kudo M, Kumada T	Treatment options for solitary hepatocellular carcinoma ≤5 cm: surgery vs ablation: a multicenter retrospective study.	J Liver Cancer	24	71-80	2024	

	発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年	関連
110)	Johnson PJ, Kalyuzhnyy A, Boswell E, Toyoda H	Progression of chronic liver disease to hepatocellular carcinoma: implications for surveillance and management.	BJC Rep	2	39	2024	
111)	Johnson PJ, Bhatti E, Toyoda H, He S	Serological detection of HCC in full-application of machine learning and implications for the diagnostic models.	JCO Clin Cancer Inform	8	e2300119	2024	○
112)	Park JE, Nguyen VH, Tsai PC, Toyoda H, Leong J, Dr. Guy JE, Yeh ML, Huang CF, Yasuda S, Abe H, Hsu YC, Tseng CH, Liu J, Chen YL, Lin PY, Jun DW, Yoshimaru Y, Ogawa E, Ishigami M, Enomoto M, Tamori A, Uojima H, Wang XZ, Xu Q, Takahashi H, Eguchi Y, Inoue K, Huang DQ, Zhao WJ, Chuang WL, Dai CY, Huang JF, Barnett S, Maeda M, Cheung R, Landis C, Tanaka Y, Roberts LR, Schwartz ME, Kumada T, Yu ML, Nguyen MH.	Racial and ethnic disparities in untreated patients with hepatitis C virus-related hepatocellular carcinoma but not in those with sustained virologic response.	Aliment Pharmacol Ther	59	742-751	2024	
113)	Camera S, Rimini M, Rossari F, Tada T, Suda G, Shimose S, Kudo M, Yoo C, Cheon J, Finkelmeier F, Lim HY, Presa J, Masi G, Bergamo F, Salani F, Marseglia M, Amadeo E, Vitiello F, Kumada T, Sakamoto N, Iwamoto H, Aoki T, Chon HJ, Himmelsbach V, Iavarone M, Cabibbo G, Montes M, Foschi FG, Vivaldi C, Lonardi S, Sho T, Niizeki T, Nishida N, Steup C, Hirooka M, Kariyama K, Tani J, Atsukawa M, Takaguchi K, Itobayashi E, Fukunishi S, Tsuji K, Ishikawa T, Tajiri K, Ochi H, Yasuda S, Toyoda H, Ogawa C, Nishimura T, Hatanaka T, Kakizaki S, Shimada N, Kawata K, Hiraoka A, Tada F, Ohama H, Nouso K, Morishita A, Tsutsui A, Nagano T, Itokawa N, Okubo T, Imai M, Kosaka H, Naganuma A, Koizumi Y, Nakamura S, Kaibori M, Iijima H, Hiasa Y, Persano M, Foti S, Piscaglia F, Scartozzi M, Cascinu S, Casadei-Gardini A	Safety and efficacy of lenvatinib in very elderly patients with unresectable hepatocellular carcinoma.	Target Oncol	19	29-39	2024	
114)	Arai T, Takahashi H, Seko Y, Toyoda H, Hayashi H, Yamaguchi K, Iwaki M, Yoneda M, Shima T, Fujii H, Morishita A, Kawata K, Tomita K, Kawanaka M, Yoshida Y, Ikegami T, Notsumata K, Oeda S, Atsukawa M, Kamada Y, Sumida Y, Fukushima H, Miyoshi E, Aishima S, Okanoue T, Itoh Y, Nakajima A, Japan Study Group of Nonalcoholic Fatty Liver Disease (JSG-NAFLD).	Accuracy of the enhanced liver fibrosis test in patients with type 2 diabetes mellitus and its clinical implications.	Clin Gastroenterol Hepatol	22	789-797	2024	
115)	Hatanaka T, Kakizaki S, Hiraoka A, Tada T, Hirooka M, Kariyama K, Tani J, Atsukawa M, Takaguchi K, Itobayashi E, Fukunishi S, Tsuji K, Ishikawa T, Tajiri K, Ochi H, Yasuda S, Toyoda H, Ogawa C, Yokohama K, Nishikawa H, Nishimura T, Shimada N, Kawata K, Kosaka H, Naganuma A, Yata Y, Ohama H, Kuroda H, Aoki T, Tanaka K, Tanaka T, Tada F, Nouso K, Morishita A, Tsutsui A, Nagano T, Itokawa N, Okubo T, Arai T, Imai M, Koizumi Y, Nakamura S, Kaibori M, Iijima H, Hiasa Y, Kudo M, Kumada T.	Comparative analysis of the therapeutic outcomes of atezolizumab plus bevacizumab and lenvatinib for hepatocellular carcinoma patients aged 80 years and older: a multicenter study.	Hepatol Res	54	382-391	2024	

	発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年	関連
116)	Rossari F, Tada T, Suda G, Shimose S, Kudo M, Yoo C, Cheon J, Finkelmeier F, Lim HY, Presa J, Masi G, Bergamo F, Amadeo E, Vitiello F, Kumada T, Sakamoto N, Iwamoto H, Aoki T, Chon HJ, Himmelsbach V, Iavarone M, Cabibbo G, Montes M, Foschi FG, Vivaldi C, Solda C, Sho T, Niizeki T, Nishida N, Steup C, Hirooka M, Kariyama K, Tani J, Atsukawa M, Takaguchi K, Itobayashi E, Fukunishi S, Tsuji K, Ishikawa T, Tajiri K, Ochi H, Yasuda S, Toyoda H, Ogawa C, Nishimura T, Hatanaka T, Kakizaki S, Shimada N, Kawata K, Hiraoka A, Tada F, Ohama H, Nouso K, Morishita A, Tsutsui A, Nagano T, Itokawa N, Okubo T, Imai M, Kosaka H, Naganuma A, Koizumi Y, Nakamura S, Kaibori M, Iijima H, Hiasa Y, Persano M, Burgio V, Piscaglia F, Scartozzi M, Cascinu S, Casadei-Gardini A, Rimini M	Atezolizumab plus bevacizumab versus lenvatinib for unresectable hepatocellular carcinoma: a large real life worldwide population.	Int J Cancer	154	1043-1056	2024	
117)	Huang DQ, Hoang JK, Kamal R, Tsai PC, Toyoda H, Yeh ML, Yasuda S, Leong J, Maeda M, Huang CF, Jun DW, Ishigami M, Tanaka Y, Uojima H, Ogawa E, Abe H, Hsu YC, Tseng CH, Alsudaney M, Yang JD, Yoshimaru Y, Suzuki T, Liu JK, Landis C, Dai CY, Huang JF, Chuang WL, Schwartz M, Dan YY, Esquivel C, Bonham A, Yu ML, Nguyen MH.	Antiviral therapy utilization and 10-year outcomes in resected HBV- and HCV-related hepatocellular carcinoma.	J Clin Oncol	42	790-799	2024	○
118)	Ogawa E, Jun DW, Toyoda H, Hsu YC, Yoon EL, Ahn SB, Yeh ML, Do S, Trinh HM, Takahashi H, Enomoto M, Kawada N, Yasuda S, Tseng CH, Kawashima K, Lee HA, Inoue K, Haga H, Do AT, Maeda M, Hoang JH, Cheung R, Ueno Y, Eguchi Y, Furusyo N, Yu ML, Tanaka Y, Nguyen MH	Increased spine bone density in patients with chronic hepatitis B switched to tenofovir alafenamide: a prospective, multinational study.	Aliment Pharmacol Ther	59	239-248	2024	
119)	Jang TY, Liang PC, Jun DW, Jung JH, Toyoda H, Wang CW, Yuen MF, Cheung KS, Yasuda S, Kim SE, Yoon E, An J, Enomoto M, Kozuka R, Chuma M, Nozaki A, Ishikawa T, Watanabe T, Atsukawa M, Arai T, Hayama K, Ishigami M, Cho YK, Ogawa E, Kim HS, Shim JJ, Uojima H, Jeong SW, Ahn SB, Takaguchi K, Senoh T, Buti M, Vargas-Accarino E, Abe H, Takahashi H, Inoue K, Yeh ML, Dai CY, Huang JF, Huang CF, Chuang WL, Nguyen MH, Yu ML	Pre-treatment gamma-glutamyl transferase predicts mortality in patients with chronic hepatitis B treated with nucleotide/nucleoside analogs.	Kaohsiung J Med Sci	40	188-197	2024	
120)	Tada T, Kumada T, Hiraoka A, Hirooka M, Kariyama K, Tani J, Atsukawa M, Takaguchi K, Itobayashi E, Fukunishi S, Tsuji K, Ishikawa T, Tajiri K, Ochi H, Yasuda S, Toyoda H, Ogawa C, Nishimura T, Hatanaka T, Kakizaki S, Shimada N, Kawata K, Tada F, Ohama H, Nouso K, Morishita A, Tsutsui A, Nagano T, Itokawa N, Okubo T, Arai T, Imai M, Kosaka H, Naganuma A, Matono T, Aoki T, Kuroda H, Yata Y, Koizumi Y, Nakamura S, Kaibori M, Iijima H, Hiasa Y, Kudo M	Comparison of prognostic impact of atezolizumab plus bevacizumab versus lenvatinib in patients with intermediate-stage hepatocellular carcinoma.	Liver Int	44	113-124	2024	

	発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年	関連
121)	Toyoda H, Kikuchi K	Author response to management of dialysis patients with hepatitis C virus in the era of direct-acting antiviral therapy.	Ther Apher Dial	28	160-161	2024	○
122)	Endo K, Kakisaka K, Abe T, Yusa K, Nakaya I, Watanabe T, Suzuki A, Yoshida Y, Oikawa T, Miyasaka A, Kuroda H, Matsumoto T	Positive impact of obesity on the prognosis of liver cirrhosis	J Gastroenterol Hepatol.	39	1663-1672	2024	
123)	Endo K, Kakisaka K, Abe T, Yusa K, Nakaya I, Watanabe T, Abe H, Suzuki A, Yoshida Y, Oikawa T, Miyasaka A, Kuroda H, Matsumoto T	Grip strength complements performance status in assessing general condition in patients with unresectable hepatocellular carcinoma treated with atezolizumab and bevacizumab	Hepatol Res.	54	1158-1173	2024	
124)	Sasaki T, Kakisaka K, Miyasaka A, Nishiya M, Yanagawa N, Kuroda H, Matsumoto T, Takahashi M, Okamoto H	Spontaneous reactivation of hepatitis B virus with multiple novel mutations in an elderly patient with resolved hepatitis B virus infection	Clin J Gastroenterol.	17	638-690	2024	
125)	Nio K, Shimakami T, Terashima T, Yanagi M, Toyama T, Koshikawa N, Nakagawa M, Yoshida E, Yoshimura T, Seiki M, Honda M, Yamashita T.	Serum laminin γ2 monomer as a predictive biomarker for hepatocellular carcinoma in patients with chronic hepatitis B virus infection: a retrospective cohort study.	Scientific Reports	14(1)	25395	2024	
126)	Murayama A, Igarashi H, Yamada N, Aly HH, Toyama M, Isogawa M, Shimakami T, Kato T.	Exploring the tolerable region for HiBiT tag insertion in the hepatitis B virus genome.	mSphere	9(10)	e0051824	2024	
127)	Yoshita M, Funaki M, Shimakami T, Kakuya M, Murai K, Sugimoto S, Kawase S, Matsumori K, Kawane T, Nishikawa T, Nakamura A, Suzuki R, Ishida A, Kawasaki N, Sato Y, Li YY, Sumiyadorj A, Nio K, Takatori H, Kawaguchi K, Kuroki K, Kato T, Honda M, Yamashita T.	High-Throughput Screening of Antiviral Compounds Using a Recombinant Hepatitis B Virus and Identification of a Possible Infection Inhibitor, Skimmianine.	Viruses	16(8)	1346	2024	
128)	Okada H, Sakamoto T, Nio K, Li Y, Kuroki K, Sugimoto S, Shimakami T, Doi N, Honda M, Seiki M, Kaneko S, Yamashita T.	Lipid nanoparticle-encapsulated DOCK11-siRNA efficiently reduces hepatitis B virus cccDNA level in infected mice.	Molecular Therapy - Methods & Clinical Development.	32(3)	101289	2024	
129)	Miura M, Nishino M, Kawaguchi K, Li S, Shimakami T, Tamai T, Nakagawa H, Terashima T, Iida N, Takatori H, Arai K, Sakai Y, Yamashita T, Honda M, Kaneko S, Mizukoshi E, Yamashita T.	Programmed cell death-1 is involved with peripheral blood immune cell profiles in patients with hepatitis C virus antiviral therapy.	PLoS One	19(5)	e0299424	2024	
130)	Lyu J, Okada H, Sunagozaka H, Kawaguchi K, Shimakami T, Nio K, Murai K, Shirasaki T, Yoshida M, Arai K, Yamashita T, Tanaka T, Harada K, Takamura T, Kaneko S, Yamashita T, Honda M.	Potential utility of l-carnitine for preventing liver tumors derived from metabolic dysfunction-associated steatohepatitis.	Hepatology Communications	8(5)	e0425	2024	
131)	Shimizu R, Murai K, Tanaka K, Sato Y, Takeda N, Nakasyo S, Shirasaki T, Kawaguchi K, Shimakami T, Nio K, Nakaya Y, Kagiwada H, Horimoto K, Mizokami M, Kaneko S, Murata K, Yamashita T, Honda M.	Nucleos(t)ide analogs for hepatitis B virus infection differentially regulate the growth factor signaling in hepatocytes	Hepatology Communications	8(1)	e0351	2024	

	発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年	関連
132)	Murakami M, Fujii N, Kanda E, Kikuchi K, et al	Association between Timing of Vascular Access Creation and Mortality in Patients Initiating Hemodialysis: A Nationwide Cohort Study in Japan	Am J Nephrol	55(6)	647-656	2024	
133)	Yoshifuji A, Toda M, Oyama E, Nakayama T, Mise-Omata S, Kikuchi K, et al	Cellular and humoral immune responses to COVID-19 booster vaccination in Japanese dialysis patients	Clin Exp Nephro	28(7)	674-682	2024	
134)	Sugawara Y, Iwagami M, Kikuchi K, et al	Coronavirus disease 2019 vaccination effectiveness based on the 2021 Japanese dialysis registry.	Nephrology (Carlton)	29(10)	671-679	2024	
135)	Abe M, Kikuchi K, et al	Intermittent infusion hemodiafiltration is associated with improved survival compared to hemodialysis	Renal Replacement Therapy	10	https://rrtjournal.biomedcentral.com/articles/10.1186/s41100-024-00540-4	2024	
136)	Abe M, Kikuchi K, et al	Current dialyzer classification in Japan and mortality risk in patients undergoing hemodialysis	Sci Rep	14(1)	doi: 10.1038/s41598-024-60831-y	2024	
137)	岩本淳一，門馬匡邦，玉虫惇，上田元，中川俊一郎，森山由貴，小西直樹，屋良昭一郎，宮﨑照雄，平山剛，池上正，本多彰.	長期経口摂取困難例および炎症性腸疾患でのカルニチン欠乏に関する検討	消化と吸収	47(1)	53	2024	
138)	宮﨑照雄，上田元，池上正，本多彰.	胆汁酸によるタウリンの動態制御の雌雄差-胆汁酸ヒト化マウスを用いた検討	タウリンリサーチ	10(1)	8-12	2024	
139)	門馬匡邦，岩本淳一，玉虫惇，上田元，小西直樹，屋良昭一郎，宮﨑照雄，池上正，本多彰.	血中胆汁酸分析を用いた dysbiosis の評価	消化と吸収	46(2)	155-8	2024	
140)	Ueda H, Honda A, Miyazaki T, Morishita Y, HirayamaT, Iwamoto J, Ikegami T.	High-fat/high-sucrose diet results in a high rate of MASH with HCC in a mouse model of human-like bile acid composition.	Hepatol Commun	9(1)	e0606	2024	○
141)	Sasaki K, Kawanaka M, Tomiyama Y, Takaki A, Otsuka M, Ikeda F, Yoshioka N, Kaneto H, Wada J, Fukuda T, Hino K, Nishina S.	Characteristics of diabetes mellitus patients with nonviral chronic liver disease who developed hepatocellular carcinoma.	Hepatol Res			in press	○
142)	Miwa T, Hanai T, Hirata S, Nishimura K, Sahashi Y, Unome S, Imai K, Shirakami Y, Suetsugu A, Takai K, Shimizu M.	Vitamin D deficiency stratifies the risk of covert and overt hepatic encephalopathy in patients with cirrhosis: A retrospective cohort study.	Clin Nutr ESPEN	63	267-273	2024	○
143)	Miwa T, Hanai T, Hayashi I, Hirata S, Nishimura K, Unome S, Nakahata Y, Imai K, Shirakami Y, Suetsugu A, Takai K, Shimizu M.	Dysphagia risk evaluated by the Eating Assessment Tool-10 is associated with health-related quality of life in patients with chronic liver disease.	Nutrition	124	112440	2024	○
144)	Miwa T, Hanai T, Hirata S, Nishimura K, Unome S, Nakahata Y, Imai K, Shirakami Y, Suetsugu A, Takai K, Shimizu M.	Animal naming test stratifies the risk of falls and fall-related fractures in patients with cirrhosis.	Sci Rep	14	4307	2024	○

	発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年	関連
145)	Miwa T, Richardson JK, Murphy SL, Ellmers TJ, Miwa Y, Maeda T, Hanai T, Shimizu M.	Short-latency reaction time and accuracy are impaired in patients with cirrhosis: An international multicenter retrospective study.	Geriatr Gerontol Int	24	25-31	2024	○
146)	Miwa T, Utakata Y, Hanai T, Aiba M, Unome S, Imai K, Takai K, Shiraki M, Katsumura N, Shimizu M.	Acute kidney injury development is associated with mortality in Japanese patients with cirrhosis: Impact of amino acid imbalance.	J Gastroenterol	59	849-857	2024	○
147)	Hanai T, Nishimura K, Unome S, Miwa T, Nakahata Y, Imai K, Suetsugu A, Takai K, Shimizu M.	Alcohol-associated liver disease increases the risk of muscle loss and mortality in patients with cirrhosis.	J Gastroenterol	59	932-940	2024	○
148)	Hanai T, Nishimura K, Unome S, Miwa T, Nakahata Y, Imai K, Suetsugu A, Takai K, Shimizu M.	Nutritional counseling improves mortality and prevents hepatic encephalopathy in patients with alcohol-associated liver disease.	Hepatol Res	54	1089-1098	2024	○
149)	Hanai T, Nishimura K, Unome S, Miwa T, Nakahata Y, Imai K, Suetsugu A, Takai K, Shimizu M.	A survey questionnaire evaluating physical activity patterns and determinants in patients with chronic liver disease.	J Gastroenterol	59	45-55	2024	○
150)	Imai K, Takai K, Aiba M, Unome S, Miwa T, Hanai T, Suetsugu A, Shimizu M.	Adverse events in targeted therapy for unresectable hepatocellular carcinoma predict clinical outcomes.	Cancers	16	3150	2024	
151)	Imai K, Takai K, Unome S, Miwa T, Hanai T, Suethugu A, Shimizu M.	Lenvatinib exacerbates the decrease in skeletal muscle mass in patients with hepatocellular carcinoma, whereas atezolizumab plus bevacizumab does not.	Cancers	16	442	2024	

令和 5(2023)年度　　研究成果の刊行に関する一覧表　　【書籍】

著者氏名		論文タイトル名	書籍全体の編集者名	書籍名	出版社名	出版地	出版年	ページ	関連
1)	秋田智之、田中純子	日本におけるＣ型肝炎の疫学 ー国際比較ー		日本臨牀 増刊号 ウイルス性肝炎学 2023	日本臨床社	東京	2023	91-99	○
2)	相崎英樹、溝上雅史、脇田隆字	ウイルス性肝炎発見の歴史		日本臨牀 増刊号 ウイルス性肝炎学 2023	日本臨床社	東京	2023	7-11	
3)	保坂哲也	核酸アナログ製剤治療による HBs 抗原陰性化と発癌		日本臨牀 増刊号 ウイルス性肝炎学 2023	日本臨床社	東京	2023	345	○
4)	保坂哲也	発癌高リスク群の設定、B 型慢性肝炎	佐藤雅哉	臨床検査 10 月・増大号「肝疾患臨床検査でどう迫る？」	医学書院	東京	2023	1122	○
5)	保坂哲也	B 型慢性肝炎の薬物療法	臨床消化器内科編集委員会	臨床消化器内科 6 月増刊号「肝疾患、診療のチェックポイント 2023」	日本メディカルセンター	東京	2023	160	○
6)	遠藤啓、柿坂啓介、宮坂昭生、黒田英克、松本主之	当科における肝硬変の成因別実態	榎本平之 芥田憲夫 疋田隼人	肝硬変の成因別実態 2023	文光堂	東京	2024 年	33-34	○
7)	菊地勘	透析医療における標準的な透析操作と感染予防に関するガイドライン（六訂版）	日本透析医会	透析医療における標準的な透析操作と感染予防に関するガイドライン（六訂版）	日本透析医会	東京	2023	1-146	○

令和 5(2023)年度　　研究成果の刊行に関する一覧表　　【雑誌】

	発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年	関連
1)	Setoyama H, Nishida N, Nagashima S, Ko K, Yamazoe T, Tanaka Y, Mizokami M, Tanaka J, Kanto T	Prevalence of fatty liver and advanced fibrosis by ultrasonography and FibroScan in a general population random sample	Hepatology Research	52	1147-1155	2023	○
2)	Takemoto Y, Tanimine N, Yoshinaka H, Tanaka Y, Takafuta T, Sugiyama A, Tanaka J, Ohdan H	Multi-phasic gene profiling using candidate gene approach predict the capacity of specific antibody production and maintenance following COVID-19 vaccination in Japanese population	Frontiers in Immunology	14	1217206	2023	
3)	Omori K, Shigemoto N, Kitagawa H, Nomura T, Kaiki Y, Miyaji K, Akita T, Kobayashi T, Hattori M, Hasunuma N, Tanaka J, Ohge H	Virtual reality as a learning tool for improving infection control procedures	American Journal of Infection Control	51(2)	129	2023	
4)	Ko K, Takahashi K, Ito N, Sugiyama A, Nagashima S, Miwata K, Kitahara Y, Okimoto M, Ouoba O, Golda Akuffo GA, E B, Akita T, Takafuta T, Tanaka J	Despite low viral titer in saliva samples, Sanger-based SARS-CoV-2 spike gene sequencing is highly applicable for the variant identification	BMC Medical Genomics	16(1)	199	2023	
5)	Saito E, Tanaka S, Abe S, Hirayabashi M, Ishihara J, Katanoda K, Lin Y, Nagata C, Sawada N, Takachi R, Goto A, Tanaka J, Ueda K, Hori M, Matsuda T, Inoue M	Economic burden of cancer attributable to modifiable risk factors in Japan	Global Health & Medicine	5(4)	238-245	2023	○
6)	Hussain Md RA, Ali Mohammad, Sugiyama A, Hiebert L, Rahman M. A, Azam G, Ouoba S, E B, Ko K, Akita T, W. Ward J, Tanaka J	The impact of COVID-19 on hepatitis B and C virus prevention, diagnosis, and treatment in Bangladesh compared with Japan and the global perspective	BMC Health Services Research	23(1137)	1	2023	
7)	Ouoba S, Ko K, Lingani M, Nagashima S, Guingané A N , E Bunthen, Hussain Md RA , Sugiyama Aya, Akita T, Ohisa M, Sanou M A, Traore O, Nassa J W, Sanou M, Takahashi K, Halidou T, Junko T	Intermediate hepatitis B virus infection prevalence among 1622 pregnant women in rural Burkina Faso and implications for mother-to-child transmission	Scientfic Reports	13(1)	6115	2023	○
8)	E Bunthen, Ko K, Kim R, Nagashima S, Ouoba S, Hussain Md RA, Sato T, Chuon C, Abe K, Sugiyama A, Takahashi K, Akita T, Tung R, Ork V,Hossain Md S, Saphonn V, Tanaka J	Residual risk of mother-to-child transmission of HBV despite timely Hepatitis B vaccination: a major challenge to eliminate hepatitis B infection in Cambodia	BMC	23(1)	261	2023	○
9)	Basirat Mojisola Lawal-Ayinde, Morita T, Oda K, Nazmul T, Kurose M, Nomura T, Yamamoto A, Higashiura A, Akita T, Tanaka J, Horiuchi I, Goda H, Sakaguchi T	Virus purification highlights the high susceptibility of SARS-CoV-2 to a chlorine-based disinfectant, chlorous acid.	PLOS ONE	18(7)	e0288634	2023	

	発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年	関連
10)	Polaris Observatory Collaborators Homie A. Razavi, Maria Buti, Norah A. Terrault, Stefan Zeuzem, Cihan Yurdaydin, Junko Tanaka, Alessio Aghemo, Ulus S. Akarca, Nasser M Al Masri, Abduljaleel M. Alalwan, Soo Aleman, Abdullah S. Alghamdi, Saad Alghamdi, Waleed K. Al-Hamoudi, Abdulrahman A. Aljumah, Ibrahim H. Altraif, Tarik Asselah, Ziv Ben-Ari, Thomas Berg, Mia J. Biondi, Sarah Blach, Wornei S.M. Braga, Carlos E. Brandão-Mello, Maurizia R. Brunetto, Joaquin Cabezas, Hugo Cheinquer, Pei-Jer Chen, Myeong-Eun Cheon, Wan-Long Chuang, Carla S. Coffin, Nicola Coppola, Antonio Craxi, Javier Crespo, Victor De Ledinghen, Ann-Sofi Duberg, Ohad Etzion, Maria Lucia G Ferraz, Paulo R.A. Ferreira, Xavier Forns, Graham R. Foster, Giovanni B. Gaeta, Ivane Gamkrelidze, Javier García-Samaniego, Liliana S. Gheorghe, Pierre M. Gholam, Robert G. Gish, Jeffrey Glenn, Julian Hercun, Yao-Chun Hsu, Ching-Chih Hu, Jee-Fu Huang, Naveed Janjua, Jidong Jia, Martin Kåberg, Kelly D.E. Kaita, Habiba Kamal, Jia-Horng Kao, Loreta A. Kondili, Martin Lagging, Pablo Lázaro, Jeffrey V. Lazarus, Mei-Hsuan Lee, Young-Suk Lim, Paul J. Marotta, Maria-Cristina Navas, Marcelo C.M. Naveira, Mauricio Orrego, Carla Osiowy, Calvin Q. Pan, Mário G. Pessoa, Giovanni Raimondo, Alnoor Ramji, Devin M. Razavi-Shearer, Kathryn Razavi-Shearer, Cielo Y. Ríos-Hincapié, Manuel Rodríguez, William M.C. Rosenberg, Dominique M. Roulot, Stephen D. Ryder, Rifaat Safadi, Faisal M. Sanai, Teresa A. Santantonio, Christoph Sarrazin, Daniel Shouval, Frank Tacke, Tammo L. Tergast, Juan Miguel Villalobos-Salcedo, Alexis S. Voeller, Hwai-I Yang, Ming-Lung Yu, Eli Zuckerman	Hepatitis D double reflex testing of all hepatitis B carriers in low HBV and high HBV/high HDV prevalence countries	Journal of Hepatology	79(2)	576-580	2023	○
11)	Imada H, Akita T, Sugiyama A, Tanaka J	Trend of blood donors entering the coronavirus pandemic era and challenges: Age-Period-Cohort analysis using 75.5 million all blood donations data during 2006-2020 in Japan	Transfusion	63(6)	1184-1194	2023	
12)	Shimakami T, Setoyama H, Oza N, Itakura J, Kaneko S, Korenaga M, Toyama T, Tanaka J, Kanto T	Development of performance indicators for hepatitis countermeasures as a tool for the assessment and promotion of liver cancer prevention in Japan	Journal of gastroenterology	58(3)	257-267	2023	○
13)	Ichikawa H, Yasuda E, Kumada T, Takeshima K, Ogawa S, Tsunekawa A, Goto T, Nakaya K, Akita T, Tanaka J	Intra-individual comparison of liver stiffness measurements by magnetic resonance elastography and two-dimensional shear-wave elastography in 888 patients	Ultrasonography	42(1)	65-77	2023	○

	発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年	関連
14)	Maeshige N, Hayashi H, Terashi H, Fujii M, Iwamoto T, Watanabe Yu, Imaoka S, Matsumoto J, Nishikawa M, Takeda N, Mikawa R, Tsuji Y, Higashita R, Ayabe S, Terabe Y, Furukawa M, Tanaka J, Ohura T, Kawabe N	Effect of early rehabilitation on gait, wound and home discharge in lower extremity chronic wound patients: a Japanese multicenter retrospective study	The International Journal of Lower Extremity Wounds	22(4)	713-721	2023	
15)	Ko K, Phyo Z, Mirzaev U, 田中純子	SDGs 目標のウイルス肝炎排除を目指したアジア・アフリカ地域の国際共同疫学研究：HBV に焦点を当てて	アグリバイオ	7(14)	93-101	2023	○
16)	杉山文、田中純子	感染予防各論 肝炎ウイルス HB ワクチン	臨牀透析	39(7)	133-141	2023	○
17)	田中純子	初回供血者および検診受検集団における HB s 抗原陽性率の状況	病原微生物検出情報（月報）	44(3)	3-4	2023	○
18)	田中純子、秋田智之、杉山文	SDGs 目標のウイルス肝炎排除を目指したアジア・アフリカ地域の国際共同疫学研究：HBV に焦点を当てて	アグリバイオ	7(4)	56-64	2023	○
19)	Satake M, Yamagishi N, Tanaka A, Goto N, Sakamoto T, Yanagino Y, Furuta RA, Matsubayashi K.	Transfusion-transmitted HBV infection with isolated anti-HBs-positive blood.	Transfusion	63(6)	1250-1254	2023	○
20)	Tanaka A, Yamagishi N, Hasegawa T, Miyakawa K, Goto N, Matsubayashi K, Satake M.	Marked reduction in the incidence of transfusion-transmitted hepatitis B virus infection after the introduction of antibody to hepatitis B core antigen and individual donation nucleic acid amplification screening in Japan.	Transfusion	63(11)	2083-2097	2023	○
21)	Fukano K, Wakae K, Nao N, Saito M, Tsubota A, Toyoshima T, Aizaki H, Iijima H, Matsudaira T, Kimura M, Watashi K, Sugiura W, Muramatsu M.	A versatile method to profile hepatitis B virus DNA integration.	Hepatol Commun.	7		2023	○
22)	Oshima M, Stappenbeck F, Ohashi H, Iwamoto M, Fukano K, Kusunoki A, Zheng X, Wang F, Morishita R, Aizaki H, Suzuki R, Muramatsu M, Kuramochi K, Sureau C, Parhami F, Watashi K.	Selective inhibition of hepatitis B virus internalization by oxysterol derivatives.	Biochem Biophys Res Commun.	675	139-145	2023	○
23)	Aoyagi H, Iijima H, Gaber ES, Zaitsu T, Matsuda M, Wakae K, Watashi K, Suzuki R, Masaki T, Kahn J, Saito T, El-Kassas M, Shimada N, Kato K, Enomoto M, Hayashi K, Tsubota A, Mimata A, Sakamaki Y, Ichinose S, Muramatsu M, Wake K, WAkita T, Aizaki H.	Hepatocellular organellar abnormalities following elimination of hepatitis C virus.	Liver Int.	43	1677-1690	2023	○
24)	Uchida T, Imamura M, Hayes CN, Suehiro Y, Teraoka Y, Ohya K, Aikata H, Abe-Chayama H, Ishida Y, Tateno C, Hara Y, Hino K, Okamoto T, Matsuura Y, Aizaki H, Wake K, Kohara M, Liang TJ, Oka S, Chayama K.	HBV with precore and basal core promoter mutations exhibits a high replication phenotype and causes ER stress-mediated cell death in humanized liver chimeric mice.	Hepatology.	13		2023	○
25)	Fumitaka Suzuki, Tetsuya Hosaka, Yoshiyuki Suzuki, Hitomi Sezaki,Norio Akuta, Shunichiro Fujiyama, Yusuke Kawamura, Satoshi Saitoh, Yasuji Arase, Mariko Kobayashi, Hiromitsu Kumada.	Clinical outcome after cessation of nucleos(t)ide analog treatment in chronic hepatitis B patients who achieved HBsAg seroclearance	Journal of gastroenterology	59	34-44	2024	○

	発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年	関連
26)	Tai-Chung Tseng, Tetsuya Hosaka, Chun-Jen Liu, Fumitaka Suzuki, Chieh Chiang, Chun-Ming Hong,Hiromitsu Kumada, Wan-Ting Yang, Tung-Hung Su, Hung-Chih Yang, Chen-Hua Liu, Pei-Jer Chen, Jia-Horng Kao	HBcrAg-based risk score performs better than HBV DNA-based score for HCC prediction in HBeAg-negative grey zone patients	JHEP Reports	6	100956	2023	○
27)	Norio Akuta, Hitomi Sezaki, Shunichiro Fujiyama, Yusuke Kawamura, Tetsuya Hosaka, Mariko Kobayashi, Satoshi Saitoh, Yasuji Arase, Kenji Ikeda, Yoshiyuki Suzuki, Fumitaka Suzuki, Hiromitsu Kumada.	Simple Predictive Markers and Clinicopathological Features of Primary Liver Cancer following HCV Clearance with Direct-Acting Antivirals	Oncology	101(2):	79-88.	2023	○
28)	Iwamoto H, Suzuki H, Masuda A, Sakaue T, Nakamura T, Tanaka T, Sakai M, Imamura Y, Yano H, Torimura T, Koga H, Yasuda K, Tsurusaki M, Seki T, Kawaguchi T.	A tumor endothelial cell-specific microRNA replacement therapy for hepatocellular carcinoma.	iScience	27(2)	108797	2024	
29)	Sano T, Amano K, Ide T, Isoda H, Honma Y, Morita Y, Yano Y, Nakamura H, Itano S, Miyajima I, Shirachi M, Kuwahara R, Ohno M, Kawaguchi T, Tsutsumi T, Nakano D, Arinaga-Hino T, Kawaguchi M, Eguchi Y, Torimura T, Takahashi H, Harada M, Kawaguchi T; SAKS Study Group.	Metabolic management after sustained virologic response in elderly patients with hepatitis C virus: a multicenter study.	Hepatol Res	(Nov 17)		2023	○
30)	Suzuki H, Iwamoto H, Tanaka T, Sakaue T, Imamura Y, Masuda A, Nakamura T, Koga H, Hoshida Y, Kawaguchi T.	Fibroblast growth factor inhibition by molecular-targeted agents mitigates immunosuppressive tissue microenvironment in hepatocellular carcinoma.	Hepatol Int	(Oct 21)		2023	
31)	Shimose S, Iwamoto H, Niizeki T, Tanaka M, Shirono T, Moriyama E, Noda Y, Nakano M, Suga H, Kuromatsu R, Torimura T, Koga H, Kawaguchi T.	Efficacy of lenvatinib combined with transcatheter intra-arterial therapies for patients with advanced-stage of hepatocellular carcinoma: a propensity score matching.	Int J Mol Sci	24(18)	13715	2023	
32)	Tanaka T, Koga H, Suzuki H, Iwamoto H, Sakaue T, Masuda A, Nakamura T, Akiba J, Yano H, Torimura T, Kawaguchi T.	Anti-PD-L1 antibodies promote cellular proliferation by activating the PD-L1-AXL signal relay in liver cancer cells.	Hepatol Int	(Aug 8)		2023	
33)	Shimose S, Iwamoto H, Shirono T, Tanaka M, Niizeki T, Kajiwara M, Itano S, Yano Y Matsugaki S, Moriyama E, Noda Y, Nakano M, Kuromatsu R, Koga H, Kawaguchi T.	The impact of curative conversion therapy aimed at a cancer-free state in patients with hepatocellular carcinoma treated with atezolizumab plus bevacizumab.	Cancer Med	12(11)	12325-12335	2023	
34)	Koga H, Iwamoto H, Suzuki H, Shimose S, Nakano M, Kawaguchi T.	Clinical practice guidelines and real-life practice in hepatocellular carcinoma: a Japanese perspective.	Clin Mol Hepatol	29(2)	242-251	2023	
35)	Tsumura S, Shimose S, Niizeki T, Kuboyama E, Iwamoto H, Tanaka M, Moriyama E, Shirono T, Takaki K, Noda Y, Nakano M, Inoue M, Tsustumi K, Kuromatsu R, Koga H, Higuchi K, Kawaguchi T.	Telephone follow-up contributes to improving adherence and treatment duration in patients with hepatocellular carcinoma treated with lenvatinib.	J Gastroenterol Hepatol	38(7)	1140-1147	2023	
36)	Shimose S, Sugimoto R, Hiraoka A, Tanaka M, Iwamoto H, Tanaka Y, Tada F, Ohama H, Niizeki T, Shirono T, Moriyama E, Noda Y, Kamachi N, Nakano M, Kuromatsu R, Koga H, Kawaguchi T.	Significance of ramucirumab following atezolizumab plus bevacizumab therapy for hepatocellular carcinoma using real-world data.	Hepatol Res	53(2)	116-126	2023	

	発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年	関連
37)	Minami T, Sato M, Toyoda H, Yasuda S, Yamada T, Nakatsuka T, Enooku K, Nakagawa H, Fujinaga H, Izumiya M, Tanaka Y, Otsuka M, Ohki T, Arai M, Asaoka Y, Tanaka A, Yasuda K, Miura H, Ogata I, Kamoshida T, Inoue K, Nakagomi R, Akamatsu M, Mitsui H, Fujie H, Ogura K, Uchino K, Yoshida H, Hanajiri K, Wada T, Kurai K, Maekawa H, Kondo Y, Obi S, Teratani T, Masaki N, Nagashima K, Ishikawa T, Kato N, Yotsuyanagi H, Moriya K, Kumada T, Fujishiro M, Koike K, Tateishi R	Machine learning for individualized prediction of hepatocellular carcinoma development after the eradication of hepatitis C virus with antivirals.	J Hepatol			in press	○
38)	Iavarone M, Alimenti E, Tada T, Shimose S, Suda G, Yoo C, Solda C, Piscaglia F, Tosetti G, Marra F, Vivaldi C, Conti F, Schirripa M, Iwamoto H, Sho T, Lee SH, Rizzato MD, Tonnini M, Rimini M, Campani C, Masi G, Foschi FG, Bruccoleri M, Kawaguchi T, Kumada T, Hiraoka A, Atsukawa M, Fukunishi S, Ishikawa T, Tajiri K, Ochi H, Yasuda S, Toyoda H, Hatanaka T, Kakizaki S, Kawata K, Tada F, Ohama H, Itokawa N, Okubo T, Arai T, Imai M, Naganuma A, Casadei-Gardini A, Lampertico P	Incidence and predictors of esophagogastric varices bleeding in patients with hepatocellular carcinoma in lenvatinib.	Liver Cancer			in press	
39)	Huang DQ, Hoang JK, Kamal R, Tsai PC, Toyoda H, Yeh ML, Yasuda S, Leong J, Maeda M, Huang CF, Jun DW, Ishigami M, Tanaka Y, Uojima H, Ogawa E, Abe H, Hsu YC, Tseng CH, Alsudaney M, Yang JD, Yoshimaru Y, Suzuki T, Liu JK, Landis C, Dai CY, Huang JF, Chuang WL, Schwartz M, Dan YY, Esquivel C, Bonham A, Yu ML, Nguyen MH	Antiviral therapy utilization and 10-year outcomes in resected HBV- and HCV-related hepatocellular carcinoma.	J Clin Oncol			in press	○
40)	Hatanaka T, Kakizaki S, Hiraoka A, Tada T, Hirooka M, Kariyama K, Tani J, Atsukawa M, Takaguchi K, Itobayashi E, Fukunishi S, Tsuji K, Ishikawa T, Tajiri K, Ochi H, Yasuda S, Toyoda H, Ogawa C, Yokohama K, Nishikawa H, Nishimura T, Shimada N, Kawata K, Kosaka H, Naganuma A, Yata Y, Ohama H, Kuroda H, Aoki T, Tanaka K, Tanaka T, Tada F, Nouso K, Morishita A, Tsutsui A, Nagano T, Itokawa N, Okubo T, Arai T, Imai M, Koizumi Y, Nakamura S, Kaibori M, Iijima H, Hiasa Y, Kudo M, Kumada T	A comparative analysis of the therapeutic outcomes of atezolizumab plus bevacizumab and lenvatinib for hepatocellular carcinoma patients aged 80 years and older: a multicenter study.	Hepatol Res			in press	
41)	Park JE, Nguyen VH, Tsai PC, Toyoda H, Leong J, Dr. Guy JE, Yeh ML, Huang CF, Yasuda S, Abe H, Hsu YC, Tseng CH, Liu J, Chen YL, Lin PY, Jun DW, Yoshimaru Y, Ogawa E, Ishigami M, Enomoto M, Tamori A, Uojima H, Wang XZ, Xu Q, Takahashi H, Eguchi Y, Inoue K, Huang DQ, Zhao WJ, Chuang WL, Dai CY, Huang JF, Barnett S, Maeda M, Cheung R, Landis C, Tanaka Y, Roberts LR, Schwartz ME, Kumada T, Yu ML, Nguyen MH	Racial and ethnic disparities in untreated patients with hepatitis C virus-related hepatocellular carcinoma but not in those with sustained virologic response.	Aliment Pharmacol Ther			in press	

	発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年	関連
42)	Toyoda H, Kanneganti M, Melendez-Torres J, Parikh ND, Jalal PK, Pinero F, Mendizabal M, Ridruejo E, Cheinquer H, Casadei-Gardini A, Weinmann A, Peck-Radosavljevic M, Dufour JF, Radu P, Shiha G, Soliman R, Sarin SK, Kumar M, Wang JH, Tangkijvanich P, Sukeepaisarnjaroen W, Atsukawa M, Uojima H, Nozaki A, Nakamuta M, Takaguchi K, Hiraoka A, Abe H, Matsuura K, Watanabe T, Shimada N, Tsuji K, Ishikawa T, Mikami S, Itobayashi E, Singal AG, Johnson PJ	Regional differences in clinical presentation and prognosis of patients with post-sustained virologic response (SVR) hepatocellular carcinoma.	Clin Gastroenterol Hepatol	22	72-80	2024	○
43)	Hiraoka A, Kumada T, Tada T, Hirooka M, Kariyama K, Tani J, Atsukawa M, Takaguchi K, Itobayashi E, Fukunishi S, Tsuji K, Ishikawa T, Tajiri K, Ochi H, Yasuda S, Toyoda H, Ogawa C, Nishimura T, Hatanaka T, Kakizaki S, Shimada N, Kawata K, Naganuma A, Kosaka H, Shibata H, Aoki T, Tanaka T, Ohama H, Nouso K, Morishita A, Tsutsui A, Nagano T, Itokawa N, Okubo T, Arai T, Imai M, Koizumi Y, Nakamura S, Joko K, Iijima H, Kaibori M, Hiasa Y, Kudo M	Does first-line treatment have prognostic impact for unresectable HCC? – atezolizumab plus bevacizumab vs. lenvatinib.	Cancer Med	12	325-334	2023	
44)	Hatanaka T, Kakizaki S, Hiraoka A, Tada T, Hirooka M, Kariyama K, Tani J, Atsukawa M, Takaguchi K, Itobayashi E, Fukunishi S, Tsuji K, Ishikawa T, Tajiri K, Ochi H, Yasuda S, Toyoda H, Ogawa C, Nishimura T, Shimada N, Kawata K, Kosaka H, Tanaka T, Ohama H, Nouso K, Morishita A, Tsutsui A, Nagano Y, Itokawa N, Okubo T, Arai T, Imai M, Naganuma A, Koizumi Y, Nakamura S, Joko K, Kaibori K, Iijima H, Hiasa Y, Kumada T	Comparative efficacy and safety of atezolizumab and bevacizumab between hepatocellular carcinoma patients with viral and non-viral infection: a Japanese multicenter observational study.	Cancer Med	12	5293-5303	2023	
45)	Hatanaka T, Kakizaki S, Hiraoka A, Kariyama K, Tsuji K, Ishikawa T, Toyoda H, Yasuda S, Naganuma A, T Tada, Takaguchi K, Tsutsui A, Itobayashi E, Shimada N, Shibata H, Tanaka T, Nagano T, Imai M, Nakamura S, Nouso K, Kosaka H, Kaibori M, Kumada T	The prognosis of elderly patients with hepatocellular carcinoma: a multi-center 19-year experience in Japan.	Cancer Med	12	345-357	2023	
46)	Ito T, Nguyen VH, Tanaka T, Park H, Yeh ML, Kawanaka M, Arai T, Atsukawa M, Yoon E, Tsai PC, Toyoda H, Huang JF, Henry L, Jun DW, Yu ML, Ishigami M, Nguyen MH, Cheung RC	Poor diagnostic efficacy of noninvasive tests for advanced fibrosis in obese or younger than 60 diabetic NAFLD patients.	Clin Gastroenterol Hepatol	21	1013-1022	2023	
47)	Hatanaka T, Kakizaki S, Hiraoka A, Tada T, Hirooka M, Kariyama K, Tani J, Atsukawa M, Takaguchi K, Itobayashi E, Fukunishi S, Tsuji K, Ishikawa T, Tajiri K, Ochi H, Yasuda S, Toyoda H, Ogawa C, Nishimura T, Shimada N, Kawata K, Kosaka H, Tanaka T, Ohama H, Nouso K, Morishita A, Tsutsui A, Nagano T, Itokawa N, Okubo T, Arai T, Imai M, Naganuma A, Koizumi Y, Nakamura S, Kaibori M, Iijima H, Hiasa Y, Kumada T.	Development and validation of a modified albumin-bilirubin grade and α-fetoprotein score (mALF score) for hepatocellular carcinoma patients receiving atezolizumab and bevacizumab.	Hepatol Int	17	86-96	2023	
48)	Lee CM, Yoon EL, Nakajima A, Yoneda M, Toyoda H, Yasuda S, Lee J, Kim M, Kang BK, Nguyen MH, Jun DW, Sumida Y	A reappraisal of the diagnostic performance of B-mode ultrasonography for mild liver steatosis.	Am J Gastroenterol	118	840-847	2023	

	発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年	関連
49)	Hatanaka T, Naganuma A, Hiraoka A, Tada T, Hirooka M, Kariyama K, Tani J, Atsukawa M, Takaguchi K, Itobayashi E, Fukunishi S, Tsuji K, Ishikawa T, Tajiri K, Ochi H, Yasuda S, Toyoda H, Ogawa C, Nishimura T, Shimada N, Kawata K, Kosaka H, Kakizaki S, Tanaka T, Ohama H, Nouso K, Morishita A, Tsutsui A, Nagano T, Itokawa N, Okubo T, Arai T, Imai M, Koizumi Y, Nakamura S, Kaibori M, Iijima H, Hiasa H, Kumada T	The hepatocellular carcinoma modified Gustave Roussy Immune Score (HCC-GRIm-Score) as a novel prognostic score for patients treated with atezolizumab and bevacizumab: a multicenter retrospective analysis.	Cancer Med	12	4259-4269	2023	
50)	Hayama K, Atsukawa M, Tsubota A, Kondo C, Iwasa M, Hasegawa H, Takaguchi K, Tsutsui A, Uojima H, Hidaka H, Okubo H, Suzuki T, Matsuura K, Tada T, Kawabe N, Tani J, Morishita A, Ishikawa T, Arase Y, Furuichi Y, Kato K, Kawata K, Chuma M, Nozaki A, Hiraoka A, Watanabe T, Kagawa T, Toyoda H, Taniai N, Yoshida H, Tanaka Y, Iwakiri K	Clinical outcomes of antithrombin III-based therapy for patients with portal vein thrombosis: a retrospective, multicenter study.	Hepatol Res	53	51-60	2023	
51)	Tada T, Kumada T, Hiraoka A, Kariyama K, Tani J, Hirooka M, Takaguchi K, Atsukawa M, Fukunishi S, Itobayashi E, Tsuji K, Tajiri K, Ochi H, Ishikawa T, Yasuda S, Ogawa C, Toyoda H, Hatanaka T, Nishimura T, Kakizaki S, Kawata K, Shimada N, Tada F, Nouso K, Tsutsui A, Ohama H, Morishita A, Nagano T, Itokawa N, Okubo T, Arai T, Kosaka H, Imai M, Naganuma A, Nakamura S, Koizumi Y, Matono T, Kaibori M, Iijima H, Hiasa Y	Nutritional status is associated with prognosis in patients with advanced unresectable hepatocellular carcinoma treated with atezolizumab plus bevacizumab.	Oncology	101	270-282	2023	
52)	Atsukawa M, Tsubota A, Kondo C, Shioda-Koyano K, Ishikawa T, Toyoda H, Takaguchi K, Watanabe T, Matsuura K, Ogawa C, Hiraoka A, Okubo H, Tateyama M, Uojima H, Nozaki A, Chuma M, Kato K, Mikami S, Tani J, Morishita A, Kawata K, Tada T, Furuichi Y, Okubo T, Kawano T, Arai T, Kawabe N, Kawamura N, Ikegami T, Nakamuta M, Iwasa M, Tanaka Y, Hatano M, Iwakiri K	Risk factors for portopulmonary hypertension in patients with cirrhosis: a prospective multicenter study.	Hepatol Int	17	139-149	2023	
53)	Tada T, Kumada T, Hiraoka A, Kariyama K, Tani J, Hirooka M, Takaguchi K, Atsukawa M, Fukunishi S, Itobayashi E, Tsuji K, Tajiri K, Ochi H, Ishikawa T, Yasuda S, Ogawa K, Toyoda H, Hatanaka T, Nishimura T, Kakizaki S, Kawata K, Shimada N, Tada F, Nouso K, Tsutsui A, Ohama A, Morishita A, Nagano T, Itokawa N, Okubo T, Arai T, Kosaka H, Imai M, Naganuma A, Nakamura S, Koizumi Y, Kaibori M, Iijima H, Hiasa Y	New prognostic system based on inflammation and liver function predicts prognosis in patients with advanced unresectable hepatocellular carcinoma treated with atezolizumab plus bevacizumab: a validation study.	Cancer Med	12	6980-6993	2023	

	発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年	関連
54)	Casadei-Gardini A, Rimini M, Tada T, Suda G, Shimose S, Kudo M, Cheon J, Finkelmeier F, Lim HY, Rimassa L, Presa J, Masi G, Yoo C, Lonardi S, Tovoli F, Kumada K, Sakamoto N, Iwamoto H, Aoki T, Chon HJ, Himmelsbach V, Pressiani T, Montes M, Vivaldi C, Solda C, Piscaglia F, Hiraoka A, Sho T, Niizeki T, Nishida N, Steup C, Iavarone M, Di Costanzo G, Marra F, Scartozzi M. Tamburini E, Cabibbo G, Foschi FG, Silletta M, Hirooka M, Kariyama K, Tani J, Atsukawa M, Takaguchi K, Itobayashi E, Fukunishi S, Tsuji K, Ishikawa T, Tajiri K, Ochi H, Yasuda S, Toyoda H, Ogawa C, Nishimura T, Hatanaka T, Kakizaki S, Shimada N, Kawata K, Tada F, Ohama H, Nouso K, Morishita A, Tsutsui A, Nagano T, Itokawa N, Okubo T, Arai T, Imai M, Kosaka H, Naganuma A, Koizumi Y, Nakamura S, Kaibori M, Iijima H, Hiasa Y, Burgio V, Persano M, Della Corte A, Ratti F, De Cobelli F, Aldrighetti L, Cascinu S, Cucchetti A	Atezolizumab plus bevacizumab versus lenvatinib for unresectable hepatocellular carcinoma: a large real life worldwide population.	Eur J Cancer	180	9–20	2023	
55)	Tada T, Kumada T, Hiraoka A, Hirooka M, Kariyama K, Tani J, Atsukawa M, Takaguchi K, Itobayashi E, Fukunishi S, Tsuji K, Ishikawa T, Tajiri K, Ochi H, Yasuda S, Toyoda H, Ogawa C, Nishimura T, Hatanaka T, Kakizaki S, Noritomo S, Kawata K, Tada F, Ohama H, Nouso K, Morishita A, Tsutsui A, Nagano T, Itokawa N, Okubo T, Arai T, Imai M, Kosaka H, Naganuma A, Koizumi Y, Nakamura S, Kaibori M, Iijima H, Hiasa Y	Adverse events as potential predictive factors of therapeutic activity in patients with unresectable hepatocellular carcinoma treated with atezolizumab plus bevacizumab.	Cancer Med	12	7772-7783	2023	
56)	Persano M, Rimini M, Tada T, Suda G, Shimose S, Kudo M, Cheon J, Finkelmeier F, Lim HY, Presa J, Masi G, Yoo C, Lonardi S, Stefanini B, Kumada T, Sakamoto N, Iwamoto H, Aoki T, Chon HJ, Himmelsbach V, Montes M, Vivaldi C, Solda C, Hiraoka A, Sho T, Niizeki T, Nishida N, Steup C, Hirooka M, Kariyama K, Tani J, Atsukawa M, Takaguchi K, Itobayashi E, Fukunishi S, Tsuji K, Ishikawa T, Tajiri K, Ochi H, Yasuda S, Toyoda H, Ogawa C, Nishimura T, Hatanaka T, Kakizaki S, Shimada N, Kawata K, Tada F, Ohama H, Nouso K, Morishita A, Tsutsui A, Nagano T, Itokawa N, Okubo T, Arai T, Imai M, Kosaka H, Naganuma A, Koizumi Y, Nakamura S, Kaibori M, Iijima H, Hiasa Y, Burgio V, Della Corte A, Ratti F, De Cobelli F, Aldrighetti L, Scartozzi M, Cascinu S, Casadei-Gardini A	Role of the prognostic nutritional index in predicting survival in advanced hepatocellular carcinoma treated with atezolizumab plus bevacizumab.	Oncology	101	283-291	2023	
57)	Toyoda H, Kariyama K, Hiraoka A	Letter: rising incidence and poor survival in patients with nonviral HCC – better HCC surveillance and treatment for alcohol-associated and non-alcohol fatty liver diseases are needed. authors' reply.	Aliment Pharmacol Ther	57	363-364	2023	

	発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年	関連
58)	Persano M, Rimini M, Tada T, Suda G, Shimose S, Kudo M, Cheon J, Finkelmeier F, Lim HY, Rimassa L, Presa J, Masi G, Yoo C, Lonardi S, Tovoli F, Kumada T, Sakamoto N, Iwamoto H, Aoki T, Chon HJ, Himmelsbach V, Pressiani T, Kawaguchi T, Montes M, Vivaldi C, Solda C, Piscaglia F, Hiraoka A, Sho T, Niizeki T, Nishida N, Steup C, Iavarone M, Di Costanzo G, Marra F, Scartozzi M, Tamburini E, Cabibbo G, Foschi FG, Silletta M, Hirooka M, Kariyama K, Tani J, Atsukawa M, Takaguchi K, Itobayashi E, Fukunishi S, Tsuji K, Ishikawa T, Tajiri K, Ochi H, Yasuda S, Toyoda H, Ogawa C, Nishimura T, Hatanaka T, Kakizaki S, Shimada N, Kawata K, Tada F, Ohama H, Nouso K, Morishita A, Tsutsui A, Nagano T, Itokawa N, Okubo T, Arai T, Imai M, Kosaka H, Naganuma A, Koizumi Y, Nakamura S, Kaibori M, Iijima H, Hiasa Y, Cammarota A, Burgio V, Cascinu S, Casadei-Gardini A	Clinical outcomes with atezolizumab plus bevacizumab or lenvatinib in patients with hepatocellular carcinoma: a multicenter real-world study.	J Cancer Res Clin Oncol	149	5591-5602	2023	
59)	Seko Y, Takahashi H, Toyoda H, Hayashi H, Yamaguchi K, Iwaki M, Yoneda M, Arai T, Shima T, Fujii H, Morishita A, Kawata K, Tomita K, Kawanaka M, Yoshida Y, Ikegami T, Notsumata K, Oeda S, Kamada Y, Sumida Y, Fukushima H, Miyoshi E, Aishima S, Okanoue T, Nakajima A, Itoh Y, Japan Study Group of Nonalcoholic Fatty Liver Disease (JSG-NAFLD)	Diagnostic accuracy of enhanced liver fibrosis test for nonalcoholic steatohepatitis-related fibrosis: multicenter study.	Hepatol Res	53	312-321	2023	
60)	中川俊一郎，岩本淳一，高木亮輔，森山由貴，柿崎文郎，玉虫惇，門馬匡邦，小西直樹，屋良昭一郎，平山剛，池上正.	免疫チェックポイント阻害剤投与後に発症した小腸炎の一例.	Progress of Digestive Endoscopy.	104(1)	93-4	2023	
61)	Fujii H, Fujii M, Iwaki M, Hayashi H, Toyoda H, Oeda S, Hyogo H, Kawanaka M, Morishita M, Munekage K, Kawata K, Tsutsumi T, Sawada K, Maeshiro T, Tobita H, Yoshida Y, Naito M, Araki A, Arakaki S, Kawaguchi T, Noritake H, Ono M, Masaki T, Yasuda S, Tomita E, Yoneda M, Kawada N, Tokushige A, Kamada Y, Takahashi H, Ueda S, Aishima S, Sumida Y, Nakajima A, Okanoue T, Japan Study Group of Nonalcoholic Fatty Liver Disease (JSG-NAFLD)	A multicenter, retrospective, cohort study shows platelet counts predict HCC development in patients with NAFLD.	Hepatol Res	53	391-400	2023	
62)	Watanabe M, Toyoda H, Kawabata T	Rapid quantification assay of hepatitis B virus DNA in human serum and plasma by fully automated genetic analyzer μTAS Wako g1.	PLoS ONE	18	e0278143	2023	
63)	Ishiba H, Sumida Y, Kamada Y, Fujii, H, Iwaki M, Hayashi H, Toyoda H, Oeda S, Hyogo H, Kawanaka M, Morishita A, Munekage K, Kawata K, Tsutsumi T, Sawada K, Maeshiro T, Tobita H, Yoshida Y, Naito M, Araki A, Arakaki S, Kawaguchi T, Noritake H, Ono M, Masaki T, Yasuda S, Tomita E, Yoneda M, Tokushige A, Takahashi H, Ueda S, Aishima S, Nakajima A, Okanoue T, Japan Study Group of Nonalcoholic Fatty Liver Disease (JSG-NAFLD)	Noninvasive tests predict liver-related events and mortality in patients with non-alcoholic fatty liver disease: sub-analysis of the CLIONE-Asia study.	J Gastroenterol Hepatol	38	896-904	2023	

	発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年	関連
64)	Oeda S, Seko Y, Hayashi H, Arai T, Iwaki M, Yoneda M, Shima T, Notsumata K, Ikegami T, Fujii H, Toyoda H, Miura K, Morishita A, Kawata K, Tomita K, Kawanaka M, Isoda H, Yamaguchi K, Fukushima H, Kamada Y, Sumida Y, Aishima S, Itoh Y, Okanoue T, Nakajima A, Takahashi H, Japan Study Group of Nonalcoholic Fatty Liver Disease (JSG-NAFLD)	Validation of the utility of Agile scores to identify advanced fibrosis and cirrhosis in Japanese patients with nonalcoholic fatty liver disease.	Hepatol Res	53	489-496	2023	
65)	Ohama H, Hiraoka A, Tada T, Hirooka M, Kariyama K, Tani J, Atsukawa M, Takaguchi K, Itobayashi E, Fukunishi S, Tsuji K, Ishikawa T, Tajiri K, Ochi H, Yasuda S, Toyoda H, Ogawa C, Nishimura T, Hatanaka T, Kakizaki S, Shimada N, Kawata K, Naganuma A, Kosaka H, Matono T, Shibata H, Aoki T, Tada F, Nouso K, Morishita A, Tsutsui A, Nagano T, Itokawa N, Okubo T, Arai T, Imai M, Koizumi Y, Nakamura S, Iijima H, Kaibori M, Hiasa Y, Kudo M, Kumada T	Comparison between atezolizumab plus bevacizumab and lenvatinib for hepatocellular carcinoma in patients with Child-Pugh class B in real-world clinical settings.	Oncology	101	542-552	2023	
66)	Rimini M, Persano M, Tada T, Suda G, Shimose S, Kudo M, Cheon J, Finkelmeier F, Lim HY, Presa J, Salani F, Lonardi S, Piscaglia F, Kumada T, Sakamoto N, Iwamoto H, Aoki T, Chon HJ, Himmelsbach V, Schirripa M, Montes M, Vivaldi C, Solda C, Hiraoka A, Sho T, Niizeki T, Nishida N, Steup C, Hirooka M, Kariyama K, Tani J, Atsukawa M, Takaguchi K, Itobayashi E, Fukunishi S, Tsuji K, Ishikawa T, Tajiri K, Ochi H, Yasuda S, Toyoda H, Ogawa C, Nishimura T, Hatanaka T, Kakizaki S, Shimada N, Kawata K, Tada F, Ohama H, Nouso K, Morishita A, Tsutsui A, Nagano T, Itokawa N, Okubo T, Arai T, Imai M, Kosaka H, Naganuma A, Koizumi Y, Nakamura S, Kaibori M, Iijima H, Hiasa Y, Burgio V, Scartozzi M, Cascinu S, Casadei-Gardini A	Survival outcomes from atezolizumab plus bevacizumab versus lenvatinib versus sorafenib in Child Pugh B unresectable hepatocellular carcinoma patients.	J Cancer Res Clin Oncol	149	7565-7577	2023	
67)	Hiraoka A, Kumada T, Tada T, Toyoda H, Kariyama K, Hatanaka T, Kakizaki S, Naganuma A, Itobayashi E, Tsuji K, Ishikawa T, Ohama H, Tada F, Nouso K	Attempt to establish prognostic predictive system for hepatocellular carcinoma using artificial intelligence for assistance with selection of treatment modality.	Liver Cancer	25	565-575	2023	
68)	Toyoda H	Low surveillance receipt in cirrhotic patients with cured HCV: where are the barriers?	Liver Int	43	962-963	2023	○

	発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年	関連
69)	Rimini M, Persano M, Tada T, Suda G, Shimose S, Kudo M, Cheon J, Finkelmeier F, Lim HY, Presa J, Masi G, Yoo C, Lonardi S, Piscaglia F, Kumada T, Sakamoto N, Iwamoto H, Aoki T, Chon HJ, Himmelsbach V, Pressiani T, Montes M, Vivaldi C, Solda C, Hiraoka A, Sho T, Niizeki T, Nishida N, Steup C, Hirooka M, Kariyama K, Tani J, Atsukawa M, Takaguchi K, Itobayashi E, Fukunishi S, Tsuji K, Ishikawa T, Tajiri K, Ochi H, Yasuda S, Toyoda H, Ogawa C, Nishimura T, Hatanaka T, Kakizaki S, Shimada N, Kawata K, Tada F, Ohama H, Nouso K, Morishita A, Tsutsui A, Nagano T, Itokawa N, Okubo T, Arai T, Imai M, Kosaka H, Naganuma A, Koizumi Y, Nakamura S, Kaibori M, Iijima H, Hiasa Y, Burgio V, Rimassa L, Scartozzi M, Cascinu S, Casadei-Gardini A	Real-world data for atezolizumab plus bevacizumab in unresectable hepatocellular carcinoma: how does adherence to the IMbrave150 trial inclusion criteria impact prognosis?	Target Oncol	18	221-233	2023	
70)	Yamauchi R., Ito T, Yoshio S, Yamamoto T, Mizuno K, Ishigami M, Kawashima H, Yasuda S, Shimose S, Iwaomto H, Yamazoe T, Mori T, Kakazu E, Kawaguchi T, Toyoda H, Kanto T.	Serum osteopontin as a predictive biomarker for the response to atezolizumab plus bevacizumab in patients with unresectable hepatocellular carcinoma.	J Gastroenterol	58	565-574	2023	
71)	Hatanaka T, Kakizaki S, Hiraoka A, Tada T, Hirooka M, Kariyama K, Tani J, Atsukawa M, Takaguchi K, Itobayashi E, Fukunishi S, Tsuji K, Ishikawa T, Tajiri K, Ochi H, Yasuda S, Toyoda H, Ogawa C, Nishimura T, Shimada N, Kawata K, Kosaka H, Naganuma A, Yata Y, Tanaka T, Ohama H, Tada F, Nouso K, Morishita A, Tsutsui A, Nagano T, Itokawa N, Okubo T, Arai T, Imai M, Koizumi Y, Nakamura S, Kaibori M, Iijima H, Hiasa Y, Kumada T, the Real-life Practice Experts for HCC (RELPEC) Study Group, and HCC 48 Group (hepatocellular carcinoma experts from 48 clinics in Japan)	Association of PPI and antibiotics with the clinical outcomes of HCC patients receiving atezolizumab and bevacizumab: a multicenter analysis.	Hepatol Res	53	737-748	2023	
72)	Huang DQ, Tran A, Yeh ML, Yasuda S, Tsai PC, Huang CF, Dai CY, Ogawa E, Ishigami M, Ito T, Kozuka R, Enomoto M, Suzuki T, Yoshimaru Y, Preda CM, Marin RI, Sandra I, Tran S, Quek SXZ, Khine HHTW, Itokawa N, Atsukawa M, Uojima H, Watanabe T, Takahashi H, Inoue K, Maeda M, Hoang JK, Trinh L, Barnett S, Cheung R, Lim SG, Trinh HN, Chuang WL, Tanaka Y, Toyoda H, Yu ML, Nguyen MH	Antiviral therapy substantially reduces hepatocellular carcinoma risk in chronic hepatitis B patients in the indeterminate phase.	Hepatology	78	1558-1568	2023	

	発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年	関連
73)	Hiraoka A, Kumada T, Tada T, Hirooka M, Kariyama K, Tani J, Atsukawa M, Takaguchi K, Itobayashi E, Fukunishi S, Tsuji K, Ishikawa T, Tajiri K, Ochi H, Toyoda H, Ogawa C, Nishimura T, Hatanaka T, Kakizaki S, Shimada N, Kawata K, Naganuma A, Kosaka H, Matono T, Kuroda H, Yata Y, Ohama H, Tada F, Nouso K, Morishita A, Tsutsui A, Nagano T, Itokawa N, Okubo T, Arai T, Imai M, Koizumi Y, Nakamura S, Iijima H, Kaibori M, Hiasa Y, on behalf of the Real-life Practice Experts for HCC (RELPEC) Study Group and HCC 48 Group (hepatocellular carcinoma experts from 48 clinics in Japan)	Geriatric nutritional risk index as an easy-to-use assessment tool for nutritional status in hepatocellular carcinoma treated with atezolizumab plus bevacizumab.	Hepatol Res	53	1031-1042	2023	
74)	Takahashi H, Kawanaka M, Fujii H, Iwaki M, Hayashi H, Toyoda H, Oeda S, Hyogo H, Morishita A, Munekage K, Kawata K, Tsutsumi T, Sawada K, Maeshiro T, Tobita H, Yoshida Y, Naito M, Araki A, Arakaki S, Kawaguch T, Noritake H, Ono M, Masaki T, Yasuda S, Tomita E, Yoneda M, Tokushige A, Kamada Y, Ueda S, Nakajima A, Sumida Y, Okanoue T	Association of serum albumin levels and long-term prognosis in patients with biopsy-confirmed nonalcoholic fatty liver disease.	Nutrients	15	2014	2023	
75)	Yamamoto T, Mizuno K, Ito T, Yokoyama S, Yamamoto K, Imai N, Ishizu Y, Honda T, Ishikawa T, Kanamori A, Yasuda S, Toyoda H, Yokota K, Hase T, Nishio N, Maeda O, Ishii M, Sone M, Ando Y, Akiyama M, Ishigami M, Kawashima H	Abdominal pain accompanied by elevated serum inflammatory markers and biliary enzymes for diagnosing immune checkpoint inhibitor-induced sclerosing cholangitis.	Invest New Drugs	41	512-521	2023	
76)	Imajo K, Saigusa Y, Kobayashi T, Nagai K, Nishida S, Kawamura N, Doi H, Iwaki M, Nogami A, Honda Y, Kessoku T, Ogawa Y, Kirikoshi H, Yasuda S, Toyoda H, Hayashi H, Kokubu S, Utsunomiya D, Takahashi H, Aishima S, Kim BK, Tamaki N, Saito S, Yoneda M, Loomba R, Nakajima A	M-PAST score is better than MAST score for the diagnosis of active fibrotic NASH.	Hepatol Res	53	844-856	2023	
77)	Toyoda H, Kikuchi K	Management of dialysis patients with HCV in the era of direct-acting antiviral therapy.	Ther Apher Dial	27(5)	831-838	2023	○
78)	Tada T, Kumada T, Hiraoka A, Hirooka M, Kariyama K, Tani J, Atsukawa M, Takaguchi K, Itobayashi E, Fukunishi S, Tsuji K, Ishikawa T, Tajiri K, Ochi H, Yasuda S, Toyoda H, Ogawa C, Nishimura T, Hatanaka T, Kakizaki S, Shimada N, Kawata K, Tada F, Ohama H, Nouso K, Morishita A, Tsutsui A, Nagano T, Itokawa N, Okubo T, Arai T, Imai M, Kosaka H, Naganuma A, Matono T, Koizumi Y, Nakamura S, Kaibori M, Iijima H, Hiasa Y	Impact of first-line systemic therapy with atezolizumab plus bevacizumab in patients with hepatocellular carcinoma.	J Gastroenterol Hepatol	38	1389-1397	2023	

	発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年	関連
79)	Hiraoka A, Kumada T, Tada T, Hirooka M, Kariyama K, Tani J, Atsukawa M, Takaguchi K, Itobayashi E, Fukunishi S, Tsuji K, Ishikawa T, Tajiri K, Ochi H, Yasuda S, Toyoda H, Ogawa C, Nishimura T, Hatanaka T, Kakizaki S, Shimada N, Kawata K, Naganuma A, Kosaka H, Matono T, Kuroda H, Yata Y, Ohama H, Tada F, Nouso K, Morishita A, Tsutsui A, Nagano T, Itokawa N, Okubo T, Arai T, Yokohama K, Imai M, Koizumi Y, Nakamura S, Iijima H, Kaibori M, Hiasa Y	Lenvatinib as second-line treatment after atezolizumab plus bevacizumab for unresectable hepatocellular carcinoma –clinical results show importance of hepatic reserve function.	Oncology	101	624-633	2023	
80)	Hatanaka T, Kakizaki S, Hiraoka A, Toyoda H, Kumada T	Reply to: "Developing real−world prognostic models for patients with advanced hepatocellular carcinoma: CRAFITY, mALF and beyond".	Hepatol Int	17	1320-1321	2023	
81)	Persano M, Rimini M, Tada T, Suda G, Shimose S, Kudo M, Cheon J, Finkelmeier F, Lim HY, Presa J, Masi G, Yoo C, Lonardi S, Tovoli F, Kumada T, Sakamoto N, Iwamoto H, Aoki T, Chon HJ, Himmelsbach V, Niizeki T, Montes M, Vivaldi C, Solda C, Stefanini B, Hiraoka A, Sho T, Nishida N, Steup C, Iavarone M, Di Costanzo G, Marra F, Tamburini E, Cabibbo G, Foschi FG, Silletta M, Hirooka M, Kariyama K, Tani J, Atsukawa M, Takaguchi K, Itobayashi E, Fukunishi S, Tsuji K, Ishikawa T, Tajiri K, Ochi H, Yasuda S, Toyoda H, Ogawa C, Nishimura T, Hatanaka T, Kakizaki S, Shimada N, Kawata K, Tada F, Ohama H, Nouso K, Morishita A, Tsutsui A, Nagano T, Itokawa N, Okubo T, Arai T, Imai M, Kosaka H, Naganuma A, Koizumi Y, Nakamura S, Kaibori M, Iijima H, Hiasa Y, Campani C, Amadeo E, Rossari F, Burgio V, Cascinu S, Scartozzi M, Casadei-Gardini A	Sequential therapies after atezolizumab plus bevacizumab or lenvatinib first-line treatments in hepatocellular carcinoma patients.	Eur J Cancer	189	112933	2023	
82)	Wong YJ, Tran S, Huang CF, Hsu YC, Preda C, Toyoda H, Liu J, Jun DW, Landis C, Huang DQ, Gila A, Negoita L, Yasuda S, Tseng CH, Tsai PC, Uojima H, Nozaki A, Chuma M, Atsukawa M, Ishigami M, Itokawa N, Iio E, Lam CP, Watanabe T, Asai A, Yokohama K, Abe H, Enomoto M, Kawada N, Tamori A, Lee DH, Jun MJ, Do S, Vo DKH, Liu L, Li J, Ji F, Wang W, Li Y, Wang X, Guo F, Xu Q, Jing L, Ye Q, Pan H, Zhang J, Wen X, Wang Q, Ren H, Cai D, Shang J, Liu J, Lu C, Zang W, Li J, Niu J, Zhang M, Wu C, Huang R, Maeda M, Nakanishi A, Yeh ML, Chuang WL, Huang JF, Dai C, Ishikawa T, Takaguchi K, Senoh T, Trinh HN, Takahashi H, Eguchi Y, Quek SXZ, Haga H, Ogawa E, Wong G, Buti M, Fukunishi S, Ueno Y, Yuen MF, Tanaka Y, Lim SG, Cheung R, Yu ML, Nguyen MH	Real-world treatment outcome with protease inhibitor direct-acting antiviral in advanced hepatitis C cirrhosis: a REAL-C study.	Hepatol Int	17	1150-1161	2023	○

	発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年	関連
83)	Hamill V, Wong S, Benselin J, Krajden M, Hayes PC, Mutimer D, Yu A, Dillon JF, Gelson W, Velasquez Garcia HA, Yeung A, Johnson P, Barclay ST, Alvarez M, Toyoda H, Agarwal K, Fraser A, Bartlett S, Aldersley M, Bathgate A, Binka M, Richardson P, Morling JR, Ryder SD, MacDonald D, Hutchinson S, Barnes E, Guha IN, Irving WL, Janjua NZ, Innes H	Mortality rates among patients achieving a hepatitis C cure in the interferon-free treatment era: data from three population cohorts.	Br Med J	382	e074001	2023	○
84)	Tada F, Hiraoka A, Tada T, Hirooka M, Kariyama K, Tani J, Atsukawa M, Takaguchi K, Itobayashi E, Fukunishi S, Tsuji K, Ishikawa T, Tajiri K, Ochi H, Toyoda H, Ogawa C, Nishimura T, Hatanaka T, Kakizaki S, Shimada N, Kawata K, Naganuma A, Kosaka H, Matono T, Kuroda H, Yata Y, Ohama H, Nouso K, Morishita A, Tsutsui A, Nagano T, Itokawa N, Okubo T, Arai T, Yokohama K, Nishikawa H, Imai M, Koizumi Y, Nakamura S, Iijima H, Kaibori M, Hiasa Y, Kumada T	Efficacy and safety of atezolizumab plus bevacizumab treatment for unresectable hepatocellular carcinoma patients with esophageal-gastric varices.	J Gastroenterol	58	1134-1143	2023	
85)	Kuroda H, Oguri T, Kamiyama N, Toyoda H, Yasuda S, Imajo K, Suzuki Y, Sugimoto K, Akita T, Tanaka J, Yasui Y, Kurosaki M, Izumi N, Nakajima A, Fujiwara Y, Abe T, Kakisaka K, Matsumoto T, Kumada T	Multivariable quantitative US parameters for assessing hepatic steatosis.	Radiology	309	e230341	2023	
86)	Toyoda H, Fujii H, Iwaki M, Hayashi H, Oeda S, Hyogo H, Kawanaka M, Morishita A, Munekage K, Kawata K, Yamamura S, Sawada K, Maeshiro T, Tobita H, Yoshida Y, Naito M, Araki A, Arakaki S, Kawaguchi T, Noritake H, Ono M, Masaki T, Yasuda S, Tomita E, Yoneda M, Kawada N, Tokushige A, Kamada Y, Takahashi H, Ueda S, Aishima S, Sumida Y, Nakajima A, Okanoue T, the Japan Study Group of Nonalcoholic Fatty Liver Disease (JSG-NAFLD)	Validation of noninvasive markers for HCC risk stratification in 1,389 patients with biopsy-proven NAFLD.	Gastro Hep Adv	2	1093-1102	2023	
87)	Nouso K, Shiota S, Fujita R, Wakuta A, Kariyama K, Hiraoka A, Atsukawa M, Tani J, Tada T, Nakamura S, Tajiri K, Kaibori M, Hirooka M, Itobayashi E, Kakizaki S, Naganuma A, Ishikawa T, Hatanaka T, Fukunishi S, Tsuji K, Kawata K, Takaguchi K, Tsutsui A, Ogawa C, Ochi H, Yata Y, Kuroda H, Iijima H, Matono T, Shimada N, Yasuda S, Toyoda H, Kumada T	Effect of butyrate-producing enterobacteria on advanced hepatocellular carcinoma treatment with atezolizumab and bevacizumab.	Cancer Med	12	17849-17855	2023	
88)	Ito T, Morooka H, Takahashi H, Fujii H, Iwaki M, Hayashi H, Toyoda H, Oeda S, Hyogo H, Kawanaka M, Morishita A, Munekage K, Kawata K, Tsutsumi T, Sawada K, Maeshiro T, Tobita H, Yoshida Y, Naito M, Araki A, Arakaki S, Kawaguchi T, Noritake H, Ono M, Masaki T, Yasuda S, Tomita E, Yoneda M, Tokushige A, Ishigami M, Kamada Y, Ueda S, Aishima S, Sumida Y, Nakajima A, Okanoue T for the Japan Study Group of Nonalcoholic Fatty Liver Disease (JSG-NAFLD)	Identification of clinical phenotypes associated with poor prognosis in patients with NAFLD via unsupervised machine learning.	J Gastroenterol Hepatol	38	1832-1839	2023	

	発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年	関連
89)	Nouso K, Shiota S, Fujita R, Wakuta A, Kariyama K, Hiraoka A, Atsukawa M, Tani J, Tada T, Matsuo Y, Nakamura S, Tajiri K, Kaibori M, Hirooka M, Itobayashi E, Kakizaki S, Naganuma A, Ishikawa T, Hatanaka T, Fukunishi S, Tsuji K, Kawata K, Takaguchi K, Tsutsui A, Ogawa C, Ochi H, Yasuda S, Toyoda H, Kumada T	Characteristics of cabozantinib treatment in advanced hepatocellular carcinoma.	Liver Cancer Int	4	101-108	2023	
90)	Park H, Yoon EL, Ito T, Jo AJ, Kim M, Lee J, Kim HL, Arai T, Atsukawa M, Kawanaka M, Toyoda H, Ishigami M, Yu ML, Jun DW, Nguyen MH	Diagnostic performance of the fibrosis-4 index and nonalcoholic fatty liver disease fibrosis score in lean adults with nonalcoholic fatty liver disease.	JAMA Netw Open	6	e2329568	2023	
91)	Tanaka K, Tsuji K, Hiraoka A, Tada T, Hirooka M, Kariyama K, Tani J, Atsukawa M, Takaguchi K, Itobayashi E, Fukunishi S, Ishikawa T, Tajiri K, Ochi H, Toyoda H, Ogawa C, Nishimura T, Hatanaka T, Kakizaki S, Shimada N, Kawata K, Naganuma A, Kosaka H, Matono T, Kuroda H, Yata Y, Ohama H, Tada F, Nouso K, Morishita A, Tsutsui A, Nagano T, Itokawa N, Okubo T, Arai T, Yokohama K, Nishikawa H, Imai M, Koizumi Y, Nakamura S, Iijima H, Kaibori M, Hiasa Y, Kumada T	Usefulness of tumor marker score for prediction of prognosis in hepatocellular carcinoma patients treated with atezolizumab plus bevacizumab: a multicenter retrospective study.	Cancers	15	4348	2023	
92)	Uojima H, Nakabayashi K, Yamasaki K, Sugiyama M, Ishii N, Shirabe K, Kyotou T, Ueda K, Takahama Y, Tamaki N, Kurosaki M, Hidaka H, Kusano C, Amano K, Kawaguchi T, Taketomi A, Joshita S, Umemura T, Murakawa M, Asahina Y, Suzuki T, Matsuura K, Nishimura T, Iijima H, Sakamoto K, Ito K, Nishina S, Hino K, Toyoda H, Yatsuhashi H, Kage M, Mizokami M	New chemiluminescent enzyme immunoassay for quantitative measurement of Mac-2 binding protein glycosylation isomer in chronic liver disease.	J Gastroenterol	58	1252-1260	2023	
93)	Hatanaka T, Kakizaki S, Hiraoka A, Tada T, Hirooka M, Kariyama K, Tani J, Atsukawa M, Takaguchi K, Itobayashi E, Fukunishi S, Tsuji K, Ishikawa T, Tajiri K, Ochi H, Yasuda S, Toyoda H, Ogawa C, Yokohama K, Nishikawa H, Nishimura T, Shimada N, Kawata K, Kosaka H, Naganuma A, Yata Y, Ohama H, Kuroda H, Tanaka K, Tanaka T, Tada F, Nouso K, Morishita A, Tsutsui A, Nagano T, Itokawa N, Okubo T, Arai T, Imai M, Koizumi Y, Nakamura S, Kaibori M, Iijima H, Hiasa Y, Kudo M, Kumada T	Comparing the impact of atezolizumab plus bevacizumab and lenvatinib on the liver function in hepatocellular carcinoma patients: a mixed-effects regression model approach.	Cancer Med	12	21680-21693	2023	
94)	Yoshida Y, Ito A, Eto H, Suzuki A, Abe T, Kakisaka K, Oikawa T, Kuroda H, Miyasaka A, Matsumoto T, Takahashi M, Okamoto H	Seroprevalence and incidence of hepatitis E virus infection in the general population of Iwate prefecture, Japana: A retrospective cohort study	Hepatol Res.	54	24-31	2024	
95)	Miyasaka A. Yoshida Y, Suzuki A, Endo K, Kakisaka K, Oikawa T, Abe T, Obara W, Matumoto T	Current elimination status of hepatitis C virus-infected maintenance hemodialysis patients in Iwate Prefecture, Japan	Ther Apher Dial	27	848-854	2023	○

	発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年	関連
96)	Kakisaka K, Kuroda H, Abe T, Nakaya I, Watanabe T, Yusa K, Sato H, Suzuki A, Kooka Y, Endo K, Yoshida Y, Oikawa T, Miyasaka A, Matumoto T	Coincidental items in the definition of metabolic dysfunction-associated fatty liver are useful in identifying patients having significant fibrosis with fatty liver.	Hepatol Res.	53	857-865	2023	
97)	Kishimoto K, Kakisaka K, Abe T, Ito A, Yusa K, Suzuki A, Endo K, Yoshida Y, Oikawa T, Miyasaka A, Sato A, Nishiya M, Yanagawa N, Kuroda H, Matsumoto T	A Case of Autoimmune Hepatitis Complicated by Undiagnosed Factor VII Deficiency: A Pitfall of Coagulopathy	Intern Med.		doi: 10.2169/internalmedicine.2854-23.	2023	
98)	Yamamoto M, Terashima T, Yamashita T, Seki A, Nakagawa H, Nio K, Shimakami T,Takatori H, Arai K, Mizukoshi E, Honda M, Takeuchi S, Yamashita T.	Successful second-line treatment with cabozantinib for hepatocellular carcinoma harboring cytoplasmic mesenchymal-epithelial transition factor amplification.	Hepatol Res.	54(3)	315-319	2024	
99)	Hayashi T, Terashima T, Nishitani M, Orita N, Miyazawa M, Seki A, Nakagawa H,Nio K, Iida N, Yamada S, Takatori H, Shimakami T, Yamashita T.	Gastroduodenitis Associated with Active Ulcerative Colitis Treated with Infliximab~Different Clinical Course in the Colon and Gastroduodenal Lesions~.	Intern Med.			in press	
100)	Miyazawa M, Yanagi M, Chiba T, Kido H, Matsuo T, Nishitani M, Orita N, Takata N, Hayashi T, Seki A, Nakagawa H, Nio K, Terashima T, Iida N, Yamada S, Takatori H, Shimakami T, Arai K, Yamashita T, Mizukoshi E, Honda M, Yamashita T.	Post-allogeneic Hematopoietic Stem Cell Transplantation Portal Hypertension Not Associated with Liver Cirrhosis, Veno-occlusive Disease, or Graft-versus-host Disease: A Case Report.	Intern Med.			in press	
101)	Hayashi T, Hayashi K, Terashima T, Nishitani M, Orita N, Miyazawa M, Seki A,Nakagawa H, Nio K, Iida N, Yamada S, Takatori H, Shimakami T, Yamashita T.	Photodynamic therapy with talaporfin sodium for endoscopically unresectable gastric cancer using a novel simultaneous light-emitting method.	DEN Open.	4(1)	e334	2024	
102)	Shirasaki T, Murai K, Ishida A, Kuroki K, Kawaguchi K, Wang Y, Yamanaka S, Yasukawa R, Kawasaki N, Li YY, Shimakami T, Sumiyadorj A, Nio K, Sugimoto S,Orita N, Takayama H, Okada H, Thi Bich PD, Iwabuchi S, Hashimoto S, Ide M,Tabata N, Ito S, Matsushima K, Yanagawa H, Yamashita T, Kaneko S, Honda M.	Functional involvement of endothelial lipase in hepatitis B virus infection.	Hepatol Commun.	7(9)	e0206	2023	
103)	Orita N, Kawaguchi K, Honda M, Shimode T, Hayakawa N, Terashima T, Komura T,Nishikawa M, Horii R, Nio K, Shimakami T, Takatori H, Arai K, Sakai Y, Yamashita T, Mizukoshi E, Kaneko S, Kagaya T, Yamashita T.	Aldo-keto reductase family 1 member B10 is regulated by nucleos(t)ide analogues for chronic hepatitis B.	Biochem Biophys Res Commun.	674	133-139	2023	
104)	Doan PTB, Nio K, Shimakami T, Kuroki K, Li YY, Sugimoto S, Takayama H, Okada H, Kaneko S, Honda M, Yamashita T.	Super-Resolution Microscopy Analysis of Hepatitis B Viral cccDNA and Host Factors.	Viruses.	15(5)	1178	2023	
105)	Suda T, Takatori H, Hayashi T, Kaji K, Nio K, Terashima T, Shimakami T, Arai K, Yamashita T, Mizukoshi E, Honda M, Okumura K, Kozaka K, Yamashita T.	Plasma Antithrombin III Levels Can Be a Prognostic Factor in Liver Cirrhosis Patients with Portal Vein Thrombosis.	Int J Mol Sci.	24(9)	7732	2023	

	発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年	関連
106)	出島彰宏，島上哲朗，寺島健志，堀井里和，山田真也，丹尾幸樹，鷹取元，荒井邦明，山下竜也，本多政夫，金子周一，山下太郎.	オンラインツールを用いた指定医療機関拡充による C 型慢性肝疾患患者への治療導入の促進	肝臓	65(3)	139-142	2024	
107)	Toyoda H, Kikuchi K	Authors response to Management of dialysis patients with hepatitis C virus in the era of direct-acting antiviral therapy.	Ther Apher Dial.	28(1)	160-161	2024	○
108)	Kikuchi K, et al.	Efficacy of molnupiravir and sotrovimab in Japanese dialysis patients with COVID-19 in clinical practice during the Omicron (BA.1 and BA.2) pandemic	Ther Apher Dial.	27(6)	1064-1069	2023	
109)	Hashiba T. Kikuchi K, et al	Infection prevention measures for patients on hemodialysis during COVID-19 pandemic in Japan: a nationwide questionnaire follow-up survey in 2022	Renal Replacement Therapy			2023	
110)	Toda M, Kikuchi K, et al	Cellular and Humoral Immune Responses after Breakthrough Infection in Patients Undergoing Hemodialysis	Vaccines			2023	
111)	Murakami M, Kikuchi K, et al	Association of four types of vascular access including arterial superficialization with mortality in maintenance hemodialysis patients: a nationwide cohort study in Japan	Am J Nephrol	54(3-4)	83-94	2023	
112)	Katagiri D, Kikuchi K	The Impact and Treatment of COVID-19 in Hemodialysis Patients	J Clin Med			2023	
113)	Yoshifuji A, Kikuchi K, et al	T-Cell Response and Antibody Production Induced by the COVID-19 Booster Vaccine in Japanese Chronic Kidney Disease Patients Treated with Hemodialysis	Vaccines			2023	
114)	Miyazaki T, Ueda H, Ikegami T, Honda A	Upregulation of taurine biosynthesis and bile acid conjugation with taurine through FXR in a mouse model with human-like bile acid composition	Metabolites	13(7)	824	2023	
115)	Sato M, Akamatsu M, Shima T, Ikegami T, Yanase M, Mikami S, Imamura J, Nakatsuka T, Tateishi R, Yamauchi N, Ushiku T, Okanoue T, Fujishiro M, Hida E, Koike K.	Impact of a Novel Digital Therapeutics System on Nonalcoholic Steatohepatitis: The NASH App Clinical Trial	Am J Gastroenterol	118(8)	1365-1372	2023	
116)	柿﨑文郎，岩本淳一，門馬匡邦，玉虫惇，上田元，小西直樹，屋良昭一郎，宮﨑照雄，池上正，本多彰	西欧食による腸内細菌叢と胆汁酸代謝への影響	消化と吸収	45(2)	119-122	2023	
117)	Imai K, Takai K, Unome S, Miwa T, Hanai T, Suetsugu A, Shimizu M.	FIB 4 index and NAFLD fibrosis score are useful indicators for screening high risk groups of non viral hepatocellular carcinoma.	Mol Clin Oncol	19	80	2023	

	発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年	関連
118)	Hanai T, Kawaratani H, Nagano J, Suii H, Sakamaki A, Arase Y, Nakanishi H, Kogiso T, Okubo T, Miwa T, Shimizu S, Hige S, Atsukawa M, Shimizu M, Kurosaki M, Terai S, Kagawa T, Tokushige K, Yoshiji H.	Cell-free and concentrated ascites reinfusion therapy vs. large-volume paracentesis for the treatment of cirrhotic patients with refractory ascites: A multicenter prospective observational study.	Hepatol Res	53	238-246	2023	○
119)	Hanai T, Nishimura K, Miwa T, Maeda T, Imai K, Suetsugu A, Takai K, Shimizu M.	Prevalence, association, and prognostic significance of polypharmacy and sarcopenia in patients with liver cirrhosis.	JGH Open	7	208-214	2023	○
120)	Miwa T , Hanai T, Nishimura K, Tajirika S, Nakahata Y, Imai K, Suetsugu A, Takai K, Yamamoto M, Shimizu M.	Association between body composition and the risk of portopulmonary hypertension assessed by computed tomography in patients with liver cirrhosis.	J Clin Med	12	3351	2023	○

令和 4(2022)年度　　研究成果の刊行に関する一覧表　　【書籍】

	著者氏名	論文タイトル名	書籍全体の編集者名	書籍名	出版社名	出版地	出版年	ページ	関連
1)	田中純子、秋田智之、杉山文	SDGs 目標のウイルス肝炎排除を目指したアジア・アフリカ地域の国際共同疫学研究：HBV に焦点を当てて	月刊「アグリバイオ」編集委員会	アグリバイオ	北隆館	東京	2023		○
2)	田中純子	わが国における HCV 感染症の疫学-最近の疫学と HCV elimination の見通し		臨牀消化器内科	日本メディカルセンター	東京	2022		○
3)	田中純子、小山富子	肝炎ウイルス検診におけるアキュラシード HCV[II]の有用性評価		医学と薬学	自然科学出版	東京	2022		○
4)	田中純子、Ouoba Serge、E Bunthen	SDGs 目標のウイルス肝炎排除を目指したアジア・アフリカ地域の国際共同疫学研究：HBV に焦点を当てて	月刊「アグリバイオ」編集委員会	アグリバイオ	北隆館	東京	2022		○
5)	相崎英樹	日本の感染症の発生状況	菅又昌実	日本の感染症―明らかにされたこと残された課題―	南山堂	東京	2022	13-34	○
6)	相崎英樹、青柳東代、杉山真也、村松正道、溝上雅史、脇田隆字	HCV 排除後の肝発癌における課題 HCV 駆除後発癌の基礎的考察―形態とゲノムからの考察―		臨床消化器内科	日本メディカルセンター	東京	2022	914-919	
7)	保坂哲也	HBV 増殖制御下の B 型肝炎における肝癌発生の現状とリスク因子	小池和彦	臨床消化器内科 8 月号	日本メディカルセンター	東京	2022	921	○
8)	保坂哲也	高感度 HB コア関連抗原測定の臨床的意義	消化器・肝臓内科編集委員会	消化器・肝臓内科 12 月号	科学評論社	東京	2022	670	○
9)	保坂哲也	B 型肝炎核酸アナログ治療下の発癌リスク評価	「肝胆膵」編集委員会	肝胆膵	アークメディア	東京	2022	79	○

令和 4(2022)年度　　研究成果の刊行に関する一覧表　　【雑誌】

	発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年	関連
1)	Imajo K, Toyoda H, Yasuda S, Suzuki Y, Sugimoto K, Kuroda H, Akita T, Tanaka J, Yasui Y, Tamaki N, Kurosaki M, Izumi N, Nakajima A, Kumada T	Utility of ultrasound-guided attenuation parameter for grading steatosis with reference to MRI-PDFF in a large cohort	Clinical gastroenterology and hepatology	in press	in press	2023	
2)	Nobuhara H, Matsugu Y, Tanaka J, Akita T, Ito K	The preventive effects of perioperative oral care on surgical site infections after pancreatic cancer surgery: a retrospective study	Support Care Cancer	30(4)	3337-3344	2022	
3)	Matsugu Y, Ito K, Oshita A, Nobuhara H, Tanaka J, Akita T, Itamoto T	Postoperative oral energy and protein intakes for an enhanced recovery after surgery program incorporating early enteral nutrition for pancreaticoduodenectomy: A retrospective study	Nutrition in Clinical Practice	37(3)	654-665	2022	
4)	Hayes NC, Imamura M, Tanaka J, Chayama K	Road to elimination of HCV: Clinical challenges in HCV management	Liver International	42(9)	1935-1944	2022	○
5)	Blach S, Terrault NA, Tacke F, et al,(Tanaka J 含む 259 人中 6 番目)	Global change in hepatitis C virus prevalence and cascade of care between 2015 and 2020: a modelling study	The LANCET Gastroenterology and Hepatology	7(5)	396-415	2022	○
6)	Toyoda H, Yasuda S, Shiota S, Kumada T, Tanaka J	Adherence to regular surveillance visits for hepatocellular carcinoma in patients with chronic hepatitis C virus infection who achieved sustained virologic response	European Journal of Gastroenterology and Hepatology	34(6)	693-697	2022	○
7)	Kitagawa H, Kaiki Y, Sugiyama A, Ngashima S, Kurisu A, Nomura T, Omori K, Akita T, Shigemoto N, Tanaka J, Ohge H	Adverse reactions to the BNT162b2 and mRNA-1273 mRNA COVID-19 vaccines in Japan	Journal of infection and chemotherapy	28(4)	576-581	2022	
8)	Toyoda H, Yasuda S, Shiota S, Sone Y, Maeda A, Kaneoka Y, Kumada T, Tanaka J	Identification of the suitable candidates for EOB-MRI with the high risk of the presence of non-hypervascular hypointense nodules in patients with HCV infection	European Radiology	32(7)	5016-5023	2022	○
9)	Manry J, Bastard P, Gervais A, et al,(Tanaka J 含む 180 人中 38 番目)	The risk of COVID-19 death is much greater and age-dependent with type I IFN autoantibodies	Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America	119(21)	e2200413119	2022	
10)	El-Ekiaby M, Tanaka J, van Drimmelen H, Allain JP, Lelie N	Infectivity of hepatitis B virus (HBV) surface antigen (HBsAg) positive plasma with undetectable HBV-DNA: Can HBsAg screening be discontinued in Egyptian blood donors?	Journal of Viral Hepatitis	29(5)	330-339	2022	○
11)	Sugiyama A, Kurisu A, Akita T, Tanaka J	Authors' response to "prevalence and incidence of fatty liver for people who took part in a health checkup in 2008-2019 in Japan"	Liver International	42(6)	1478	2022	○

	発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年	関連
12)	E B, Ou P, Ouoba S, Hussain Md RA, Ko K, Nagashima S, Sugiyama A, Akita T, Tanaka J	Prevalence and genotype distribution of viral hepatitis B in Cambodia between 1990 and 2020: A Systematic Review and Meta-analysis	Archives of Public Health	80(1)	119	2022	○
13)	Sugiyama A, Miwata K, Kitahara Y, Okimoto M, Abe K, Ouoba S, Akita T, Tanimine N, Ohdan H, Kubo T, Nagasawa A, Nakanishi T, Takafuta T, Tanaka J	Long COVID occurrence in COVID-19 survivors	Scientific Reports	12(1)	6039	2022	
14)	Sugiyama A, Kurisu A, E B, Ouoba S, Ko K, Rakhimov A, Akita T, Harakawa T, Sako T, Koshiyama M, Kumada T, Tanaka J	Distribution of FIB-4 index in the general population -Analysis of 75,666 residents who underwent health checkups-	BMC gastroenterology	22(1)	241	2022	○
15)	Toyoda H, Atsukawa M, Uojima H, Nozaki A, Takaguchi K, Hiraoka A, Itobayashi E, Watanabe T, Matsuura K, Shimada N, Abe H, Tsuji K, Itokawa N, Mikami S, Ishikawa T, Oikawa T, Yasuda S, Chuma M, Tanaka J	The Impact of cirrhosis and history of hepatocellular carcinoma on all-cause mortality after eradication of hepatitis C virus in patients with chronic hepatitis C	Gastro Hep Advances	1(4)	508	2022	○
16)	Kaneko S, Kurosaki M, Kurisu A, Akita T, Tanaka J, Kanto T	Impact of antiviral therapy for disease progression and non-invasive liver fibrosis index in patients with chronic hepatitis C: Markov chain model analysis	Hepatology Research	52(8)	665-676	2022	○
17)	Tada T, Kumada T, Matono T, Nakamura S, Sue M, Matuo Y, Masahiro T, Iijima H, Tanaka J	Characteristics of hepatocellular carcinoma in patients with hepatitis C virus who received direct-acting antiviral therapy and achieved sustained virological response: The impact of a hepatologist on surveillance	Journal of gastroenterology and hepatology open	6(7)	462-469	2022	○
18)	Ito M, Sugiyama A, Mino M, Kodama M, Nagaoki Y, Abe K, Imada H, Ouoba S, E B, Ko K, Akita T, Harakawa T, Sako T, Chayama K, Tanaka J	Prevalence of Helicobacter pylori infection in the general population evaluated by a resident-register-based epidemiological study	Journal of Gastroenterology	57(8)	540-546	2022	
19)	Kumada T, Toyoda H, Yasuda S, Ito T, Tsuji K, Fujioka S, Hiraoka A, Kariyama K, Nouso K, Ishikawa T, Tamai T, Tada T, Tanaka J	Factors linked to hepatocellular carcinoma development beyond 10 years after viral eradication in patients with hepatitis C virus	Journal of Viral Hepatitis	29(10)	919-929	2022	○
20)	Tanaka J, Sun J	Special Issue:The Changing Epidemiology of Liver Disease in Asia	Liver International	42(9)	1926-2116	2022	○
21)	Sun J, Tanaka J, Valenti L	The changing epidemilology of liver diseases in Asia	Liver International	42(9)	1926-1929	2022	○
22)	Sugiyama A, Kurisu A, Nagashima S, Hando K, Saipova K, Akhmedova S, Abe K, Imada H, Hussain Md RA, Ouoba S, E B, Ko K, Akita T, Yamazaki S, Yokozaki M, Tanaka J	Seroepidemiological study of factors affecting anti-spike IgG antibody titers after a two-dose mRNA COVID-19 vaccination in 3744 healthy Japanese volunteers	Scientific Reports	12(1)	16294	2022	
23)	Hussain Md RA, Hiebert L, Sugiyama A, Ouoba S, Bunthen E, Ko K, Akita T, Kaneko S, Kanto T, Ward JW, Tanaka J	Effect of COVID-19 on hepatitis B and C virus countermeasures: Hepatologist responses from nationwide survey in Japan	Hepetology Research	52(11)	899-907	2022	○

	発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年	関連
24)	Sugiyama A, Okada F, Abe K, Imada H, Ouoba S, E B, Hussain M RA, Ohisa M, Ko K, Nagashima S, Akita T, Yamazaki S, Yokozaki M, Kishita E, Tanaka J	A longitudinal study of anti-SARS-CoV-2 antibody seroprevalence in a random sample of the general population in Hiroshima in 2020	Environmental Health and Preventive Medicine	27(0)	30	2022	
25)	Eto S, Nukui Y, Tsumura M, Nakagama Y, Kashimada K, Mizoguchi Y, Utsumi T, Taniguchi M, Sakura F, Noma K, Yoshida Y, Ohshimo S, Nagashima S, Okamoto K, Endo A, Imai K, Kanegane H, Ohnishi H, Hirata S, Sugiyama E, Shime N, Ito M, Ohge H, Kido Y, Bastard P, Casanova JL, Ohara O, Tanaka J, Morio T, Okada S	Neutralizing type I interferon autoantibodies in Japanese patients with severe COVID-19	Journal of clinical immunology	42(7)	1360-1370	2022	
26)	Omori K, Shigemoto N, Kitagawa H, Nomura T, Kaiki Y, Miyaji K, Akita T, Kobayashi T, Hattori M, Hasunuma N, Tanaka J, Ohge H	Virtual reality as a learning tool for improving infection control procedures	American journal of infection control	S0196-6553(22)	00465-5	2022	
27)	Okamoto Y, Hiyama T, Miyake Y, Yoshino A, Miyauchi S, Tanaka J	Attitudes and behavior toward COVID-19 vaccination in Japanese university students: A cross-sectional study	Vaccines	10(6)	863	2022	
28)	Kumada T, Toyoda H, Yasuda S, Ogawa S, Gotoh T, Tada T, Ito T, Sumida Y, Tanaka J	Combined ultrasound and magnetic resonance elastography predict hepatocellular carcinoma after hepatitis C virus eradication	Hepatology Research	52(11)	957-967	2022	○
29)	Kumada T, Toyoda H, Yasuda S, Ogawa S, Gotoh T, Ito T, Tada T, Tanaka J	Liver stiffness measurements by 2D shear-wave elastography: Effect of steatosis on fibrosis evaluation	American journal of roentgenology	219(4)	604-612	2022	○
30)	Ishii S, Sugiyama A, Ito N, Miwata K, Kitahara Y, Okimoto M, Kurisu A, Abe K, Imada H, Akita T, Kubo T, Nagasawa A, Nakanishi T, Takafuta T, Kuwabara M, Tanaka J	The role of discrimination in the relation between COVID-19 sequelae, psychological distress, and work impairment in COVID-19 survivors	Scientific reports	12(1)	22218	2022	
31)	Nagaoki Y, Sugiyama A, Mino M, Kodama H, Abe K, Imada H, Ouoba S, E B, Ko K, Akita T, Sako T, Kumada T, Chayama K, Tanaka J	Prevalence of fatty liver and advanced fibrosis by ultrasonography and FibroScan in a general population random sample	Hepatology Research	52(11)	908-918	2022	○
32)	Kumada T, Ogawa S, Goto T, Toyoda H, Yasuda S, Ito T, Yasuda E, Akita T, Tanaka J	Intra-individual comparisons of the ultrasound-guided attenuation parameter and the magnetic resonance imaging-based proton density fat fraction using bias and precision statistics	Ultrasound in Medicine and Biology	48(8)	1537-1546	2022	
33)	Toyoda H, Yasuda S, Moriya A, Itobayashi E, Uojima H, Watanabe T, Atsukawa M, Arai T, Ishikawa T, Mikami S, Hiraoka A, Tsuji K, Oikawa T, Tsubota A, Nozaki A, Chuma M, Abe H, Shima T, Kumada T, Tanaka J	Misunderstanding of hepatitis C virus (HCV) infection status by non-specialized medical doctors in patients who achieved sustained virologic response to anti-HCV therapy	Journal of Infection and Chemotherapy	28(9)	1231-1234	2022	○

	発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年	関連
34)	児玉美穂、原鐵晃、頼英美、兒玉尚志、大森百合子、秋田智之、田中純子	腹腔鏡下卵巣開孔術後の卵胞発育の有無は、術前 LH/FSH 比と卵巣単位体積当たり開孔数によって推測することができる Prediction of follicle development after laparoscopic ovarian drilling by the pre-operative LH/FSH ratio and number of drillings per ovarian unit volume.	日本産科婦人科内視鏡学会雑誌	38(1)	19-25	2022	
35)	田中純子	わが国における肝癌の動向	肝がん白書		8-14	2022	○
36)	杉山文、栗栖あけみ、熊田卓、田中純子	大規模レセプトデータ解析による NASH 診断前生検実施割合の実態把握	肝臓	63(4)	211-213	2022	○
37)	Yokokawa H, Shinohara M, Teraoka Y, Imamura M, Nakamura N, Watanabe N, Date T, Aizaki H, Iwamura T, Narumi H, Chayama K, WAkita T	Patient-derived monoclonal antibody neutralizes HCV infection in vitro and vivo without generating escape mutants.	PLoS One	22		2022	
38)	Ando T, Aizaki H, Sugiyama M, Date T, Hayashi K, Ishigami M, Katano Y, Goto H, Mizokami M, Muramatsu M, Kuroda M, WAkita T	Independent evolution of multi-dominant viral genome species observed in a hepatitis C virus carrier.	Biochem Biophys Rep	29		2022	
39)	Li X, Ito M, Aoyagi H, Murayama A, Aizaki H, Fukasawa M, Kato T, WAkita T, Suzuki T	Development and Use of a Kinetical and Real-Time Monitoring System to Analyze the Replication of Hepatitis C Virus.	Int J Mol Sci	5		2022	
40)	Kobayashi C, Watanabe Y, Oshima M, Hirose T, Yamasaki M, Iwamoto M, Iwatsuki M, Asami Y, Kuramochi K, Wakae K, Aizaki H, Muramatsu M, Sureau C, Sunazuka T, Watashi K	Fungal Secondary Metabolite Exophillic Acid Selectively Inhibits the Entry of Hepatitis B and D Viruses.	Viruses	6		2022	
41)	Yato K, Matsuda M, Watanabe N, Watashi K, Aizaki H, Kato T, Tamura K, WAkita T, Muramatsu M, Suzuki R	Induction of neutralizing antibodies against hepatitis C virus by a subviral particle-based DNA vaccine.	Antiviral Res	199		2022	
42)	Suzuki H, Iwamoto H, Seki T, Nakamura T, Masuda A, Sakaue T, Tanaka T, Imamura Y, Niizeki T, Nakano M, Shimose S, Shirono T, Noda Y, Kamachi N, Sakai M, Morita K, Nakayama M, Yoshizumi T, Kuromatsu R, Yano H, Cao Y, Koga H, Torimura T	Tumor-derived insulin-like growth factor-binding protein-1 contributes to resistance of hepatocellular carcinoma to tyrosine kinase inhibitors.	Cancer Commun (Lond)	43(4)		2023	
43)	Shimose S, Hiraoka A, Casadei-Gardini A, Tsutsumi T, Nakano D, Iwamoto H, Tada F, Rimini M, Tanaka M, Torimura T, Suga H, Ohama H, Burgio V, Niizeki T, Moriyama E, Suzuki H, Shirono T, Noda Y, Kamachi N, Nakano M, Kuromatsu R, Koga H, Kawaguchi T	The beneficial impact of metabolic dysfunction-associated fatty liver disease on lenvatinib treatment in patients with non-viral hepatocellular carcinoma.	Hepatol Res	53(2)	104-115	2023	

	発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年	関連
44)	Iwamoto H, Niizeki T, Nagamatsu H, Ueshima K, Tani J, Kuzuya T, Kasai K, Kooka Y, Hiraoka A, Sugimoto R, Yonezawa T, Tanaka S, Deguchi A, Shimose S, Shirono T, Sakai M, Suzuki H, Moriyama E, Koga H, Torimura T, Kawaguchi T, New Fp Study Group, Kurume Liver Cancer Study Group Of Japan	The Clinical Impact of Hepatic Arterial Infusion Chemotherapy New-FP for Hepatocellular Carcinoma with Preserved Liver Function.	Cancers (Basel)	14(19)	4873	2022	
45)	Shimose S, Hiraoka A, Tanaka M, Iwamoto H, Tanaka T, Noguchi K, Aino H, Yamaguchi T, Itano S, Suga H, Niizeki T, Moriyama E, Shirono T, Noda Y, Kamachi N, Okamura S, Nakano M, Kawaguchi T, Kuromatsu R, Koga H, Torimura T	Deterioration of liver function and aging disturb sequential systemic therapy for unresectable hepatocellular carcinoma.	Sci Rep	12(1)	17018	2022	
46)	Shimose S, Hiraoka A, Casadei-Gardini A, Tsutsumi T, Nakano D, Iwamoto H, Tada F, Rimini M, Tanaka M, Torimura T, Suga H, Ohama H, Burgio V, Niizeki T, Moriyama E, Suzuki H, Shirono T, Noda Y, Kamachi N, Nakano M, Kuromatsu R, Koga H, Kawaguchi T	The beneficial impact of metabolic dysfunction-associated fatty liver disease on lenvatinib treatment in patients with non-viral hepatocellular carcinoma.	Hepatol Res	53(2)	104-115	2022	
47)	Tanaka T, Suzuki H, Miwa K, Ushijima T, Nagasu S, Fukahori M, Ishii K, Nakamura T, Iwamoto H, Masuda A, Sakaue T, Koga H, Akagi Y, Murotani K, Torimura T	Hyperlipidemia as a risk factor for Trousseau syndrome-related cerebral infarction in patients with advanced gastrointestinal cancer.	Oncol Lett	24(3)	318	2022	
48)	Shirono T, Iwamoto H, Niizeki T, Shimose S, Kajiwara A, Suzuki H, Kamachi N, Noda Y, Okamura S, Nakano M, Kuromatsu R, Murotani K, Koga H, Torimura T	Durable complete response is achieved by balloon-occluded transcatheter arterial chemoembolization for hepatocellular carcinoma. . 2022 Sep;.	Hepatol Commun	6(9)	2594-2604	2022	
49)	Arinaga-Hino T, Ide T, Akiba J, Suzuki H, Kuwahara R, Amano K, Kawaguchi T, Sano T, Inoue E, Koga H, Mitsuyama K,Koga Y,Torimura T	Growth differentiation factor 15 as a novel diagnostic and therapeutic marker for autoimmune hepatitis.	Sci Rep	12(1)	8759	2022	
50)	Suzuki H, Arinaga-Hino T, Sano T, Mihara Y, Kusano H, Mizuochi T, Togawa T, Ito S, Ide T, Kuwahara R, Amano K, Kawaguchi T, Yano H, Kage M, Koga H, Torimura T	Case Report: A Rare Case of Benign Recurrent Intrahepatic Cholestasis-Type 1 With a Novel Heterozygous Pathogenic Variant of ATP8B1.	Front Med (Lausanne)	9	891659	2022	
51)	Kuromatsu R, Ide T, Okamura S, Noda Y, Kamachi N, Nakano M, Shirono T, Shimose S, Iwamoto H, Kuwahara R, Arinaga-Hino T, Niizeki T, Zaizen Y, Takaki H, Shirachi M, Koga H, Torimura T	Hepatitis C Virus Elimination Using Direct Acting Antivirals after the Radical Cure of Hepatocellular Carcinoma Suppresses the Recurrence of the Cancer.	Cancers (Basel)	14(9)	2295	2022	
52)	Nakano D, Kawaguchi T, Tsutsumi T, Hayakawa M, Yoshio S, Koga H, Torimura T	Effects of SGLT2 inhibitor on tumor-releasing chemokines/cytokines in Hep3B and Huh7 cells.	JGH Open	6(4)	270-273	2022	

	発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年	関連
53)	Iwamoto H, Shimose S, Niizeki T, Koga H, Torimura T	Clinical significance of the discrepancy between radiological findings and biochemical responses in atezolizumab plus bevacizumab for hepatocellular carcinoma.	Clin Mol Hepatol	28(3)	575-579	2022	
54)	Suzuki H, Sano T, Shimasaki Y, Yamaguchi M, Ide T, Arinaga-Hino T, Kuwahara R, Amano K, Oshima K, Nagafuji K, Ida H, Koga H, Torimura T	TAFRO Syndrome That Responded to Prednisolone-only Treatment: Evaluating Changes in IL-6.	Intern Med	61(19)	2967-2972	2022	
55)	Suzuki H, Niizeki T, Shirono T, Koteda Y, Kinjyo Y, Mizukami N, Koda M, Ota S, Nakano M, Okamura S, Iwamoto H, Shimose S, Noda Y, Kamachi N, Kajiwara A, Suda K, Akiba J, Yano H, Kuromatsu R, Koga H, Torimura T	Robust Effect of Hepatic Arterial Infusion Chemotherapy and Radiation Therapy on Hepatocellular Carcinoma Arising from Fontan-associated Liver Disease.	Intern Med	61(8)	1145-1150	2022	
56)	Shirono T, Koga H, Niizeki T, Nagamatsu H, Iwamoto H, Shimose S, Nakano M, Okamura S, Noda Y, Kamachi N, Kuromatsu R, Ogo E, Torimura T	Usefulness of a novel transarterial chemoinfusion plus external-beam radiation therapy for advanced hepatocellular carcinoma with tumor thrombi in the inferior vena cava and right atrium: Case study.	Cancer Rep (Hoboken)	5(8)	e1539	2022	
57)	Hiraoka A, Kumada T, Tada T, Hirooka M, Kariyama K, Tani J, Atsukawa M, Takaguchi K, Itobayashi E, Fukunishi S, Tsuji K, Ishikawa T, Tajiri K, Ochi H, Yasuda S, Toyoda H, Ogawa C, Nishimura T, Hatanaka T, Kakizaki S, Shimada N, Kawata K, Naganuma A, Kaibori M, Tanaka T, Ohama H, Nouso K, Morishita A, Tsutsui A, Nagano T, Itokawa N, Okubo T, Arai T, Imai M, Koizumi Y, Nakamura S, Joko K, Iijima H, Kosaka H, Hiasa Y, Kudo M	Relationship of atezolizumab plus bevacizumab treatment with muscle volume loss in unresectable hepatocellular carcinoma patients– multicenter analysis.	Liver Cancer			in press	
58)	Toyoda H, Kariyama K, Hiraoka A	Rising incidence and poor survival in patients with nonviral HCC – better HCC surveillance and treatment for alcohol-associated and non-alcohol fatty liver diseases are needed. authors' reply.	Aliment Pharmacol Ther	57	363-364	2023	
59)	Fujii H, Iwaki M, Hayashi H, Toyoda H, Oeda S, Hyogo H, Kawanaka M, Morishita A, Munekage K, Kawata K, Yamamura S, Sawada K, Maeshiro T, Tobita H, Yoshida Y, Naito M, Araki A, Arakaki S, Kawaguchi T, Noritake H, Ono M, Masaki T, Yasuda S, Tomita E, Yoneda M, Kawada N, Tokushige A, Kamada Y, Takahashi H, Ueda S, Aishima S, Sumida Y, Nakajima A, Okanoue T, Japan Study Group of Nonalcoholic Fatty Liver Disease (JSG-NAFLD)	Clinical outcomes in biopsy-proven nonalcoholic fatty liver disease patients: a multicenter registry-based cohort study.	Clin Gastroenterol Hepatol	21	370-379	2023	

	発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年	関連
60)	Toyoda H, Kariyama K, Hiraoka A, Tsuji K, Ishikawa T, Hatanaka T, Naganuma A, Yasuda S, Nouso K, Kakizaki S, Kumada T, Innes H, Johnson PJ	Improved survival of viral HCC but non-viral HCC from 2000 to 2020: a multicenter cohort study of 6,007 patients from high-volume academic centers in Japan.	Aliment Pharmacol Ther	56	694-701	2022	
61)	Toyoda H, Kariyama K, Hiraoka A	Non-viral hepatocellular carcinoma surveillance – an increasingly severe public health issue. – authors' reply.	Aliment Pharmacol Ther	56	750-751	2022	
62)	Matsushima-Nishiwaki R, Toyoda H, Maeda A, Kaneoka Y, Kumada T, Kozawa O	Correlation between the complex of small heat shock proteins (HSPBs) and the progression in patients with hepatocellular carcinoma.	Arch Biochem Biophys	732	109461	2022	
63)	Johnson PJ, Innes H, Hughes DM, Kalyuzhnyy A, Kumada T, Toyoda H	Evaluation of the aMAP score for hepatocellular carcinoma surveillance: a realistic opportunity to risk stratify.	Br J Cancer	127	1263-1269	2022	
64)	Yamamoto T, Ito T, Hase, T, Ishigami, M, Mizuno K, Yamamoto K, Imai N, Ishizu Y, Honda T, Shibata H, Hatta T, Yogo N, Yasuda S, Toyoda H, Abe T, Kawashima H, Hashimoto N, Fujishiro M	Immune-related liver injury is a poor prognostic factor in patients with non-small cell lung cancer treated with immune checkpoint inhibitors.	Cancer Invest	40	189-198	2022	
65)	Tada T, Kumada T, Hiraoka A, Hirooka M, Kariyama K, Tani J, Atsukawa M, Takaguchi K, Itobayashi E, Fukunishi S, Tsuji K, Ishikawa T, Tajiri K, Ochi H, Yasuda S, Toyoda H, Ogawa C, Nishimura T, Hatanaka T, Kakizaki S, Shimada N, Kawata K, Tanaka T, Ohama H, Nouso K, Morishita A, Tsutsui A, Nagano T, Itokawa N, Okubo T, Arai T, Imai M, Naganuma A, Koizumi Y, Nakamura S, Joko K, Iijima H, Hiasa Y	Safety and efficacy of atezolizumab plus bevacizumab in elderly patients with hepatocellular carcinoma: a multicenter analysis.	Cancer Med	11	3796-3808	2022	
66)	Hiraoka A, Kumada T, Tada T, Hirooka M, Kariyama K, Tani J, Atsukawa M, Takaguchi K, Itobayashi E, Fukunishi S, Tsuji K, Ishikawa T, Tajiri K, Ochi H, Yasuda S, Toyoda H, Ogawa C, Nishimura T, Hatanaka T, Ohama H, Nouso K, Morishita A, Tsutsui A, Nagano T, Itokawa N, Okubo T, Arai T, Imai M, Koizumi Y, Nakamura S, Joko K, Iijima H, Hiasa Y, Kudo M	Atezolizumab plus bevacizumab treatment for unresectable hepatocellular carcinoma: early clinical experience.	Cancer Rep	5	e1464	2022	

発表者氏名		論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年	関連
67)	Park J, Le AK, Tseng TC, Yeh ML, Jun DW, Trinh H, Wong GLH, Chen CH, Peng CY, Kim SE, Oh H, Kwak MS, Cheung KS, Toyoda H, Hsu YC, Jeong JY, Yoon EL, Ungtrakul T, Zhang J, Xie Q, Ahn SB, Enomoto M, Shim JJ, Cunningham C, Jeong SW, Cho YK, Ogawa E, Huang R, Lee DH, Takahashi H, Tsai PC, Huang CF, Dai CY, Tseng CH, Yasuda S, Kozuka R, Li J, Wong C, Wong CC, Zhao C, Hoang J, Eguchi Y, Wu C, Tanaka Y, Gane E, Tanwandee T, Cheung R, Yuen MF, Lee HS, Yu ML, Kao JH, Yang HI, Nguyen MH	Progression rates by age, sex, treatment, and disease activity by AASLD and EASL criteria: data for precision medicine..	Clin Gastroenterol Hepatol	20	874-885	2022	
68)	Imajo K, Toyoda H, Yasuda S, Suzuki Y, Sugimoto K, Kuroda H, Yasui Y, Kurosaki M, Izumi N, Nakajima A, Kumada T	Utility of ultrasound-guided attenuation parameter for the quantification of steatosis with reference to MRI-based proton density fat fraction: a multicenter, prospective study.	Clin Gastroenterol Hepatol	20	2533-2541	2022	
69)	Tada T, Kumada T, Toyoda H, Nakamura S, Endo Y, Kaneoka Y, Hiraoka A, Joko K, Hirooka M, Hiasa Y	A validation study of combined resection and ablation therapy for multiple hepatocellular carcinoma.	Clin Radiol	77	114-120	2022	
70)	Chuma M, Yokoo H, Hiraoka A, Ueda K, Yokoyama T, Tsuji K, Shimada N, Uojima H, Kobayashi S, Hattori N, Okubo T, Atsukawa M, Ishikawa T, Takaguchi K, Tsutsui A, Toyoda H, Tada T, Saito Y, Hirose S, Tanaka T, Takeda K, Otani M, Sekikawa Z, Watanabe T, Hidaka H, Morimoto M, Numata K, Kagawa T, Sakamoto M, Kumada T, Maeda S	Identification of CT values that could be predictive of necrosis (N-CTav) in hepatocellular carcinoma after lenvatinib treatment.	Curr Oncol	29	3259-3271	2022	
71)	Kam LY, Huang DQ, Teng MLP, Takahashi H, Tanaka K, Yasuda S, Fung J, Lee TY, Hyogo H, Ono M, Saruwatari J, Oniki K, Yeo YH, Barnett S, Henry L, Li J, Zou B, Cheung RC, Kumada T, Yuen MF, Eguchi Y, Toyoda H, Nguyen MH	Clinical profiles of Asians with NAFLD: a systematic review and meta-analysis.	Dig Dis	40	734-744	2022	

発表者氏名		論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年	関連
72)	Rimini M, Rimassa L, Ueshima K, Burgio V, Shimose S, Tada T, Suda G, Yoo C, Cheon J, Pinato DJ, Lonardi S, Scartozzi M, Iavarone M, Di Costanzo GG, Marra F, Solda C, Tamburini E, Piscaglia F, Masi G, Cabibbo G, Foschi FG, Silletta M, Pressiani T, Nishida N, Iwamoto H, Sakamoto N, Ryoo BY, Chon HJ, Claudia F, Niizeki T, Sho T, Kang B, Antonio D, Kumada T, Hiraoka A, Hirooka M, Kariyama K, Tani J, Atsukawa M, Takaguchi K, Itobayashi E, Fukunishi S, Tsuji K, Ishikawa T, Tajiri K, Ochi H, Yasuda S, Toyoda H, Ogawa C, Nishimur T, Hatanaka T, Kakizaki S, Shimada N, Kawata K, Tanaka T, Ohama H, Nouso K, Morishita A, Tsutsui A, Nagano T, Itokawa N, Okubo T, Arai T, Imai M, Naganuma A, Koizumi Y, Nakamura S, Joko K, Iijima H, Hiasa Y, Pedica F, De Cobelli F, Ratti F, Alrighetti L, Kudo M, Cascinu S, Casadei-Gardini A	Atezolizumab plus bevacizumab versus lenvatinib or sorafenib in non-viral unresectable hepatocellular carcinoma: an international propensity score matching analysis.	ESMO Open	7	100591	2022	
73)	Tada T, Kumada T, Hiraoka A, Hirooka M, Kariyama K, Tani J, Atsukawa M, Takaguchi K, Itobayashi E, Fukunishi S, Tsuji K, Ishikawa T, Tajiri K, Ochi H, Yasuda S, Toyoda H, Ogawa C, Nishimura T, Hatanaka T, Kakizaki S, Shimada N, Kawata K, Tanaka T, Ohama H, Nouso K, Morishita A, Tsutsui A, Nagano T, Itokawa N, Okubo T, Arai T, Imai M, Naganuma A, Koizumi Y, Nakamura S, Joko K, Iijima H, Hiasa Y	Neutrophil–lymphocyte ratio predicts early outcomes in patients with unresectable hepatocellular carcinoma treated with atezolizumab plus bevacizumab: a multicenter analysis.	Eur J Gastroenterol Hepatol	34	698-706	2022	
74)	Tada T, Kumada T, Hiraoka A, Hirooka M, Kariyama K, Tani J, Atsukawa M, Takaguchi K, Itobayashi E, Fukunishi S, Tsuji K, Ishikawa T, Tajiri K, Ochi H, Yasuda S, Toyoda H, Hatanaka T, Kakizaki S, Shimada N, Kawata K, Tanaka T, Ohama H, Nouso K, Morishita A, Tsutsui A, Nagano T, Itokawa N, Okubo T, Arai T, Imai M, Naganuma A, Aoki T, Koizumi Y, Nakamura S, Joko K, Hiasa Y, Kudo M	Glasgow prognostic score predicts survival in patients with unresectable hepatocellular carcinoma treated with lenvatinib: a multicenter analysis.	Eur J Gastroenterol Hepatol	34	857-864	2022	
75)	Kariyama K, Kawanaka M, Nouso K, Hiraoka A, Toyoda H, Tada T, Ishikawa T, Wakuta A, Miyake N, Murakami S, Shiota S, Kumada T	Fibrosis-3 index: a new score to predict liver fibrosis in patients with nonalcoholic fatty liver disease without age as a factor.	Gastro Hep Adv	1	1108-1113	2022	

	発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年	関連
76)	Korenaga M, Murata K, Izumi N, Tamaki N, Yokosuka O, Takehara T, Sakamoto N, Suda G, Nishiguchi S, Enomoto H, Ikeda F, Yanase M, Toyoda H, Genda T, Umemura T, Yatsuhashi H, Yamasaki K, Ide T, Toda N, Kanda T, Nirei K, Ueno Y, Haga H, Nishigaki Y, Nakane K, Omata M, Mochizuki H, Aoki Y, Imamura M, Kanto T, Mizokami M	No increased risk of hepatocellular carcinoma after eradication of hepatitis C virus by direct-acting antivirals, compared with interferon-based therapy.	Global Health Med	4	216-224	2022	○
77)	Sapena V, Enea M, Torres F, Celsa C, Rios J, Rizzo GEM, Nahon P, Marino Z, Tateishi R, Minami T, Sangiovanni A, Forns X, Toyoda H, Brillanti S, Conti F, Degasperi E, Yu ML, Tsai PC, Jean K, El Kassas M, Shousha HI, Abdelaziz AO, Zavaglia C, Nagata H, Nakagawa M, Asahina Y, Singal AG, Murphy CC, Kohla M, Masetti C, Dufour JF, Merchante N, Cavalletto L, Chemello L, Pol S, Crespo J, Calleja JL, Villani R, Serviddio G, Zanetto A, Shalaby S, Russo FP, Bielen R, Trevisani F, Camma C, Bruix J, Cabibbo G, Reig M	Hepatocellular carcinoma recurrence after direct-acting antiviral therapy: an individual patient data meta-analysis.	Gut	71	593-604	2022	○
78)	Tamaki N, Kurosaki M, Yasui Y, Mori N, Tsuji K, Hasebe C, Joko K, Akahane T, Furuta K, Kobashi H, Kimura H, Yagisawa H, Marusawa H, Kondo M, Kojima Y, Yoshida H, Uchida Y, Tada T, Nakamura S, Yasuda S, Toyoda H, Loomba R, Izumi N	Hepatocellular carcinoma risk assessment for patients with advanced fibrosis after eradication of hepatitis C virus.	Hepatol Commun	6	461-472	2022	○
79)	Reveron-Thornton RF, Teng MLP, Lee EY, Tran A, Vajanaphanich S, Tan EX, Nerurkar SN, Ng RX, Teh R, Tripathy DP, Ito T, Tanaka T, Miyake N, Zou B, Wong C, Toyoda H, Esquivel CO, Bonham CA, Nguyen MH, Huang DQ	Global and regional long-term survival following resection for HCC in the recent decade: a meta-analysis of 110 studies.	Hepatol Commun	6	1813-1826	2022	
80)	Kawata K, Atsukawa M, Ohta K, Chida T, Noritake H, Arai T, Iwakiri K, Yasuda S, Toyoda H, Okubo T, Hiraoka A, Watanabe T, Uojima H, Nozaki A, Tani J, Morishita A, Kageyama F, Sasada Y, Nagasawa M, Matsushita M, Oyaizu T, Mikami S, Ikegami T, Abe H, Matsuura K, Tanaka Y, Tsubota A	Mac-2-binding protein glycan isomer predicts all malignancies post-sustained virological response in chronic hepatitis C.	Hepatol Commun	6	1855-1869	2022	○
81)	Toyoda H, Atsukawa M	The best predictive model for post-SVR HCC: can it be universal?	Hepatol Int	16	728	2022	○

	発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年	関連
82)	Hatanaka T, Kakizaki S, Hiraoka A, Tada T, Hirooka M, Kariyama K, Tani J, Atsukawa M, Takaguchi K, Itobayashi E, Fukunishi S, Tsuji K, Ishikawa T, Tajiri K, Ochi H, Yasuda S, Toyoda H, Ogawa C, Nishimura T, Shimada N, Kawata K, Kosaka H, Tanaka T, Ohama H, Nouso K, Morishita A, Tsutsui A, Nagano T, Itokawa N, Okubo T, Arai T, Imai M, Naganuma A, Koizumi Y, Nakamura S, Joko K, Kaibori M, Iijima H, Hiasa Y, Kumada T	Prognostic impact of C-reactive protein and alpha-fetoprotein in immunotherapy score in hepatocellular carcinoma patients treated with atezolizumab plus bevacizumab: a multicenter retrospective study.	Hepatol Int	16	1150-1160	2022	
83)	Hsu YC, Jun DW, Peng CY, Yeh ML, Trinh H, Wong GL, Kim SE, Chen CH, Oh H, Lin CH, Trinh L, Wong VW, Yoon E, Ahn SB, Huang D, Cho YK, Jeong JY, Jeong SW, Kim HS, Xie Q, Liu L, Riveiro-Barciela M, Tsai PC, Accarino EV, Toyoda H, Enomoto M, Preda C, Marciano S, Hoang J, Huang CF, Kozuka R, Yasuda S, Istratescu D, Lee DH, Su JY, Huang YT, Huang JF, Dai CY, Chuang WL, Yuen MF, Gadano A, Cheung R, Lim SG, Buti M, Yu ML, Nguyen MH	Effectiveness of entecavir vs tenofovir disoproxil fumarate for functional cure of chronic hepatitis B in an international cohort.	Hepatol Int	16	1297-1307	2022	
84)	Toyoda H, Yasuda S, Shiota S, Kumada T	Long-term persistence of hepatocarcinogenic potential of a non-hypervascular hypointense nodule on EOB-MRI after the eradication of hepatitis C virus.	Hepatol Res	52	128-132	2022	○
85)	Kumada T, Toyoda H, Yasuda S, Ito T, Tanaka J	Mortality of inactive hepatitis B virus carriers in Japan is similar to that of the general population.	Hepatol Res	52	81-92	2022	
86)	Shiha G, Soliman R, Mikhail NNH, Alswat K, Abdo AA, Sanai FM, Derbala MFM, Ormeci N, Dalekos GN, Al-Busafi SA, Hamoudi W, Sharara AI, Zaky S, El-Raey F, Mabrouk MS, Marzouk SY, Toyoda H	Development and multicenter validation of FIB-6; a novel, machine-learning, simple bedside score to rule out liver cirrhosis and compensated advanced chronic liver disease in CHC patients.	Hepatol Res	52	165-175	2022	○
87)	Hiraoka A, Kumada T, Tada T, Hirooka M, Kariyama K, Tani J, Atsukawa M, Takaguchi K, Itobayashi E, Fukunishi S, Tsuji K, Ishikawa T, Tajiri K, Ochi H, Yasuda S, Toyoda H, Ogawa C, Nishimura T, Hatanaka T, Kakizaki S, Shimada N, Kawata K, Naganuma A, Tanaka T, Ohama H, Nouso K, Morishita A, Tsutsui A, Nagano T, Itokawa N, Okubo T, Arai T, Imai M, Koizumi Y, Nakamura S, Joko K, Iijima H, Hiasa Y, Kudo M	Early experience of atezolizumab plus bevacizumab treatment for unresectable hepatocellular carcinoma BCLC-B stage patients classified as beyond up to 7 criteria –multicenter analysis.	Hepatol Res	52	308-316	2022	

	発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年	関連
88)	Atsukawa M, Tsubota A, Kondo C, Toyoda H, Nakamuta M, Takaguchi K, Watanabe T, Hiraoka A, Uojima H, Ishikawa T, Iwasa M, Tada T, Nozaki A, Chuma M, Fukunishi S, Asano T, Ogawa C, Abe H, Kato K, Hotta N, Shima T, Matsuura K, Mikami S, Tachi Y, Fujioka S, Okubo H, Shimada N, Tani J, Morishita A, Hidaka I, Moriya A, Tsuji K, Akahane T, Okubo T, Arai T, Kitamura M, Morita K, Kawata K, Tanaka Y, Kumada T, Iwakiri K, KTK49 Liver Study Group	Time-course changes in liver functional reserve after successful sofosbuvir/velpatasvir treatment in patients with decompensated cirrhosis.	Hepatol Res	52	235-246	2022	
89)	Hatanaka T, Hiraoka A, Tada T, Hirooka M, Kariyama K, Tani J, Atsukawa M, Takaguchi K, Itobayashi E, Fukunishi S, Tsuji K, Ishikawa T, Tajiri K, Ochi H, Yasuda S, Toyoda H, Ogawa C, Nishimura T, Kakizaki S, Shimada N, Kawata K, Tanaka T, Ohama H, Nouso K, Morishita A, Tsutsui A, Nagano T, Itokawa N, Okubo T, Arai T, Imai M, Naganuma A, Koizumi Y, Nakamura S, Joko K, Iijima H, Hiasa Y, Kumada T	Association of early bevacizumab interruption with efficacy of atezolizumab plus bevacizumab for advanced hepatocellular carcinoma: a landmark analysis.	Hepatol Res	52	462-470	2022	
90)	Tanaka T, Hiraoka A, Tada T, Hirooka M, Kariyama K, Tani J, Atsukawa M, Takaguchi K, Itobayashi E, Fukunishi S, Tsuji K, Ishikawa T, Tajiri K, Ochi H, Yasuda S, Toyoda H, Ogawa C, Nishimura T, Hatanaka T, Kakizaki S, Shimada N, Kawata K, Naganuma A, Kosaka H, Ohama H, Nouso K, Morishita A, Tsutsui A, Nagano T, Itokawa N, Okubo T, Arai T, Imai M, Koizumi Y, Nakamura S, Joko K, Iijima H, Kaibori M, Hiasa Y, Kudo M, Kumada T	Therapeutic efficacy of atezolizumab plus bevacizumab treatment for unresectable hepatocellular carcinoma in patients with Child-Pugh class A or B liver function in real-world clinical practice.	Hepatol Res	52	773-783	2022	
91)	Rimini M, Kang W, Burgio V, Persano M, Aoki T, Shimose S, Tada T, Kumada T, Sho T, Lai E, Celsa C, Campani C, Tonnini M, Tamburini E, Hiraoka A, Takaguchi K, Nishida N, Iwamoto H, Itobayashi E, Tsuji K, Sakamoto N, Ishikawa T, Toyoda H, Kudo M, Kawaguchi T, Hatanaka T, Nouso K, Suda G, Cabibbo G, Marra F, Della Corte A, Ratti F, Pedica F, De Cobellii F, Aldrighetti L, Scartozzi M, Cascinu S, Casadei Gardini A	Validation of the easy-to-use lenvatinib prognostic (LEP) index to predict prognosis in advanced hepatocellular carcinoma patients treated with lenvatinib.	Hepatol Res	52	1050-1059	2022	
92)	Toyoda H	Sofosbuvir/velpatasvir and glecaprevir/pibrentasvir: how should we choose among these two last regimens?	Hepatol Res	52	815-816	2022	○

	発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年	関連
93)	Kawamura N, Imajo K, Kalutkiewicz KJ, Nagai K, Iwaki M, Kobayashi T, Nogami A, Honda Y, Kessoku T, Ogawa Y, Higurashi T, Hosono K, Takahashi H, Yoneda M, Saito S, Aishima S, Toyoda H, Hayashi H, Sumida Y, Ehman RL, Nakajima A	Influence of liver stiffness heterogeneity on staging fibrosis in patients with nonalcoholic fatty liver disease.	Hepatology	76	186-195	2022	
94)	Johnson P, Pinato DJ, Kalyuzhnyy A, Toyoda H	Breaking the Child-Pugh dogma in hepatocellular carcinoma.	J Clin Oncol	40	2078-2082	2022	
95)	Nishida N, Yamakawa M, Shiina T, Mekada Y, Nishida M, Sakamoto N, Nishimura T, Iijima H, Hirai T, Takahashi K, Sato M, Tateishi R, Ogawa M, Mori H, Kitano M, Toyoda H, Ogawa C, Kudo M, JSUM AI investigators	Development of artificial intelligence (AI) for the ultrasonographic diagnosis of liver tumor and comparison of diagnostic accuracy with AI versus human experts.	J Gastroenterol	57	309-321	2022	
96)	Kariyama K, Hiraoka A, Kumada T, Yasuda S, Toyoda H, Tsuji K, Hatanaka T, Kakizaki S, Naganuma A, Tada T, Takaguchi K, Itobayashi E, Ishikawa T, Shimada N, Tsutsui A, Nagano T, Imai M, Nakamura S, Wakuta A, Miyake N, Shiota S, Nouso K	Chronological change in serum albumin as a good prognostic factor in patients with hepatocellular carcinoma treated with lenvatinib: proposal of albumin simplified grading based on the modified albumin–bilirubin score (ALBS grade).	J Gastroenterol	57	581-586	2022	
97)	Sakamoto K, Ito K, Yotsuyanagi H, Yatsuhashi H, Tanaka Y, Hige S, Takikawa Y, Ueno Y, Yamamoto K, Imazeki F, Inoue J, Kurosaki M, Umemura T, Toyoda H, Mita E, Michitaka K, Maeshiro T, Yamada N, Suetsugu A, Kawanaka M, Seko Y, Matsuura K, Okumura A, Fukuzawa Y, Sugiyama M, Mizokami M, Yoneda M	Trends of hepatitis B virus genotype distribution in chronic hepatitis B patients in Japan.	J Gastroenterol	57	971-980	2022	
98)	Seko Y, Kawanaka M, Fujii H, Iwaki M, Hayashi H, Toyoda H, Oeda S, Hyogo H, Morishita A, Munekage K, Kawata K, Yamamura S, Sawada K, Maeshiro T, Tobita H, Yoshida Y, Naito M, Araki A, Arakaki S, Kawaguchi T, Noritake H, Ono M, Masaki T, Yasuda S, Tomita E, Yoneda M, Tokushige A, Kamada Y, Takahashi H, Ueda S, Aishima S, Sumida Y, Okanoue T, Itoh Y, Nakajima A	Age-dependent effects of diabetes and obesity on liver-related events in nonalcoholic fatty liver disease: subanalysis of CLIONE in Asia.	J Gastroenterol Hepatol	37	2313-2320	2022	
99)	Shiha G, Soliman R, Mikhail NNH, Carrat F, Azzi J, Ganne-Carrie N, Toyoda H, Uojima H, Nozaki A, Takaguchi K, Hiraoka A, Atsukawa M, Abe H, Matsuura K, Mikami S, Watanabe T, Tsuji K, Ishikawa T, Suri V, Osinusi A, Ni L, Zou J, Sarin S, Kumar M, Jalal PK, Hashim MA, Hassan M, Lopez SA, Banares R, Ahumada AM, Mousa N, Eslam M, Waked I	International multicenter validation of GES score for HCC risk stratification in chronic hepatitis C patients.	J Viral Hepat	29	807-816	2022	○
100)	Toyoda H, Johnson PJ	The ALBI score: from liver function in patients with HCC to a general measure of liver function.	JHEP Rep	4(10)	100557	2022	

	発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年	関連
101)	Casadei-Gardini A, Rimini M, Kudo M, Shimose S, Tada T, Suda G, Goh MJ, Jefremow A, Scartozzi M, Cabibbo G, Campani C, Tamburini E, Tovoli F, Ueshima K, Aoki T, Iwamoto H, Torimura T, Kumada T, Hiraoka A, Atsukawa M, Itobayashi E, Toyoda H, Sakamoto N, Sho T, Kang W, Siebler J, Neurath MF, Burgio V, Cascinu S	REal life study of LEnVAtiNib therapy for HepAtocellular carcinoma: RELEVANT study.	Liver Cancer	11	527-539	2022	
102)	Hiraoka A, Kumada T, Kariyama K, Toyoda H, Yasuda S, Tsuji K, Hatanaka T, Kakizaki S, Naganuma A, Ishikawa T, Tada T, Takaguchi K, Itobayashi E, Shimada N, Tanaka T, Tsutsui A, Nagano T, Imai M, Nakamura S, Nouso K, Shibata H	Simple scoring system for predicting TACE unsuitable among intermediate stage hepatocellular carcinoma patients in multiple systemic treatment era.	Oncology	100	65-73	2022	
103)	Hiraoka A, Kumada T, Tada T, Hirooka M, Kariyama K, Tani J, Atsukawa M, Takaguchi K, Itobayashi E, Fukunishi S, Tsuji K, Ishikawa T, Tajiri K, Ochi H, Yasuda S, Toyoda H, Ogawa C, Nishimura T, Hatanaka T, Kakizaki S, Shimada N, Kawata K, Naganuma A, Kosaka H, Ohama H, Tada F, Nouso K, Morishita A, Tsutsui A, Nagano T, Itokawa N, Okubo T, Arai T, Imai M, Koizumi Y, Nakamura S, Iijima H, Kaibori M, Hiasa Y, Kudo M	Clinical predictor of urinary protein as adverse event associated with atezolizumab plus bevacizumab treatment for unresectable hepatocellular carcinoma.	Oncology	100	645-654	2022	
104)	Tada T, Kumada T, Hiraoka A, Hirooka M, Kariyama K, Tani J, Atsukawa M, Takaguchi K, Itobayashi E, Fukunishi S, Tsuji K, Ishikawa T, Tajiri K, Ochi H, Yasuda S, Toyoda H, Hatanaka T, Kakizaki S, Shimada N, Kawata K, Tanaka T, Ohama H, Nouso K, Morishita A, Tsutsui A, Nagano T, Itokawa N, Okubo T, Arai T, Imai M, Naganuma A, Aoki T, Koizumi Y, Nakamura S, Joko K, Hiasa Y, Kudo M	C-reactive protein to albumin ratio predicts survival in patients with unresectable hepatocellular carcinoma treated with lenvatinib: a multicenter analysis.	Sci Rep	12(1)	8421	2022	
105)	Kawano T, Atsukawa M, Tsubota A, Shimada N, Toyoda H, Takaguchi K, Tani J, Morishita A, Hiraoka A, Mikami S, Ishikawa T, Okubo H, Watanabe T, Okubo T, Arai T, Hayama K, Itokawa N, Kondo C, Iwakiri K	Shorter pruritus period and milder disease stage are associated with response to nalfurafine hydrochloride in patients with chronic liver disease.	Sci Rep	12	7311	2022	
106)	Kumada T, Ogawa S, Goto T, Toyoda H, Yasuda S, Ito T, Yasuda E, Akita T, Tanaka J	Intra-individual comparisons of the ultrasound-guided attenuation parameter and magnetic resonance imaging–based proton density fat fraction using bias and precision statistics.	Ultrasound Med Biol	48	1537-1546	2022	

発表者氏名		論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年	関連
107)	Endo K, Kakisaka K, Kuroda H, Miyasaka A, Takikawa Y, Matsumoto T	Annual changes in grip strength and skeletal muscle mass in chronic liver disease: observational study.	Sci Rep	13	1648 .doi: 10.1038/s41598-023-28528-w.	2023	
108)	Endo K, Kuroda H, Oikawa T, Ito Y, Abe T, Kooka Y, Kakisaka K, Miyasaka A, Sugai T, Matsumoto T	Immune Checkpoint Inhibitor-Related Pneumonia in Unresectable Hepatocellular Carcinoma: Two Fatal Cases under Atezolizumab plus Bevacizumab	Liver Cancer	11	527-575	2022	
109)	Endo K, Sato T, Yoshida Y, Kakisaka K, Miyasaka A, Takikawa Y	Viral eradication by direct-acting antivirals does not decrease the serum myostatin level in patients infected with hepatitis C.	Nutrition	101	111699. doi: 10.1016/j.nut.2022.111699.	2022	
110)	Kakisaka K, Sato T, Wada Y, Ito A, Eto H, Abe H, Kanazawa J, Yusa K, Endo K, Yoshida Y, Oikawa T, Kuroda H, Miyasaka A, Akasaka M, Matsumoto T	Lactulose: A treatment for hyperammonemia in a lysinuric protein-intolerant patient with dynamic blood amino acid concentrations.	Mol Genet Metab Rep	32	100898. doi: 10.1016/j.ymgmr.2022.100898	2022	
111)	Li YY, Kuroki K, Shimakami T, Murai K, Kawaguchi K, Shirasaki T, Nio K, Sugimoto S, Nishikawa T, Okada H, Orita N, Takayama H, Wang Y, Thi Bich PD, Ishida A, Iwabuchi S, Hashimoto S, Shimaoka T, Tabata N, Watanabe-Takahashi M, Nishikawa K, Yanagawa H, Seiki M, Matsushima K, Yamashita T, Kaneko S, Honda M	Hepatitis B virus utilizes a retrograde trafficking route via the trans-Golgi network to avoid lysosomal degradation.	Cell Mol Gastroenterol Hepatol	15(3)	533-558	2023	
112)	Sumiyadorj A, Murai K, Shimakami T, Kuroki K, Nishikawa T, Kakuya M, Yamada A, Wang Y, Ishida A, Shirasaki T, Kawase S, Li YY, Okada H, Nio K, Kawaguchi K, Yamashita T, Sakai Y, Duger D, Mizukoshi E, Honda M, Kaneko S	A single hepatitis B virus genome with a reporter allows the entire viral life cycle to be monitored in primary human hepatocytes.	Hepatol Commun	6(9)	2441-2454	2022	
113)	Shirasaki T, Yamagoe S, Shimakami T, Murai K, Imamura R, Ishii KA, Takayama H, Matsumoto Y, Tajima-Shirasaki N, Nagata N, Shimizu R, Yamanaka S, Abe A, Omura H, Kawaguchi K, Okada H, Yamashita T, Yoshikawa T, Takimoto K, Taharaguchi M, Takatsuka S, Miyazaki Y, Tamai T, Tanabe Y, Kurachi M, Yamamoto Y, Kaneko S, Matsumoto K, Takamura T, Honda M	Leukocyte cell-derived chemotaxin 2 is an antiviral regulator acting through the proto-oncogene MET.	Nat Commun	13(1)	3176	2022	

	発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年	関連
114)	島上哲朗, 佐久間 龍太, 川名 克芳, 黄地 薫, 持田 智, 熊田 博光	サブジェノタイプ 1b の C 型慢性肝炎及び C 型代償性肝硬変患者に対するオムビタスビル/パリタプレビル/リトナビル配合錠の特定使用成績調査　国内臨床試験長期追跡調査.	肝臓	63(7)	319-334	2022	
115)	Katagiri D, Kikuchi K	he Impact and Treatment of COVID-19 in Hemodialysis Patients	J Clin Med	12(3)	838	2023	
116)	Kikuchi K, Nangaku M, Ryuzaki M, Yamakawa T, Yoshihiro O, Hanafusa N, Sakai K, Kanno Y, Ando R, Shinoda T, Wakino S, Nakamoto H, Takemoto Y, Akizawa T	Effectiveness of SARS-CoV-2 vaccines on hemodialysis patients in Japan: A nationwide cohort study.	Ther Apher Dial	27(1)	19-23	2023	
117)	Naito K, Kikuchi K, Watanabe Y, Narita T	Implementation of two novel schemes for patients on dialysis as a response to the COVID-19 surge in Tokyo.	Glob Health Me	4(5)	253-258	2022	
118)	Yoshifuji A, Toda M, Ryuzaki M, Kikuchi K, Kawai T, Sakai K, Oyama E, Koinuma M, Katayama K, Uehara Y, Ohmagari N, Kanno Y, Kon H, Shinoda T, Takano Y, Tanaka J, Hora K, Nakazawa Y, Hasegawa N, Hanafusa N, Hinoshita F, Morikane K, Wakino S, Nakamoto H, Takemoto Y	Investigation for the efficacy of COVID-19 vaccine in Japanese CKD patients treated with hemodialysis	Ren Replace Ther	8(1)	39	2022	
119)	Yoshifuji A, Ryuzaki M, Uehara Y, Ohmagari N, Kawai T, Kanno Y, Kikuchi K, Kon H, Sakai K, Shinoda T, Takano Y, Tanaka J, Hora K, Nakazawa Y, Hasegawa N, Hanafusa N, Hinoshita F, Morikane K, Wakino S, Nakamoto H, Takemoto Y		Committee report: Questionnaire survey on the treatment of COVID-19 in patients receiving dialysis therapyRen Replace Ther	8(1)	18	2022	
120)	Beppu H, Ogawa T, Ishikane M, Kawanishi T, Fukuda T, Sato L, Matsunaga A, Maeda K, Katagiri D, Ishizaka Y, Mitsuya H, Ohmagari N, Yasui F, Kohara M, Kikuchi K, Wakai S	A case of COVID-19 reinfection in a hemodialysis patient: the role of antibody in SARS-CoV-2 infection	CEN Case Rep	9	1-6	2022	
121)	Toda M, Yoshifuji A, Kikuchi K, Komatsu M, Fujii K, Kato A, Kikuchi T, Nakazawa A, Ryuzaki M	Factors associated with SARS-CoV-2 antibody titers and prognosis of breakthrough infection in hemodialysis patients	Clin Exp Nephrol	8	1-10	2022	
122)	Nishina S, Hino K	CD26/DPP4 as a Therapeutic Target in Nonalcoholic Steatohepatitis Associated Hepatocellular Carcinoma	Cancers (Basel)	14(2)	454	2022	

	発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年	関連
123)	Okamoto S, Miyano K, Choshi T, Sugisawa N, Nishiyama T, Kotouge R, Yamamura M, Sakaguchi M, Kinoshita R, Tomonobu N, Katase N, Sasaki K, Nishina S, Hino K, Kurose K, Oka M, Kubota H, Ueno T, Hirai T, Fujiwara H, Kawai C, Itadani M, Morihara A, Matsushima K, Kanegasaki S, Robert M Hoffman, Yamauchi A, Kuribayashi F	Inhibition of pancreatic cancer-cell growth and metastasis in vivo by a pyrazole compound characterized as a cell-migration inhibitor by an in vitro chemotaxis assay	Biomed Pharmacother	155	113733. doi: 10.1016/j.biopha.2022.113733.	2022	
124)	Imai K, Takai K, Unome S, Maeda T, Hanai T, Shirakami Y, Suetsugu A, Shimizu M	Sustained virological response is the most effective in preventing hepatocellular carcinoma recurrence after curative treatment in hepatitis C virus-positive patients: A study using decision tree analysis.	Int J Transl Med	3	345–354	2022	
125)	Hanai T, Nishimura K, Miwa T, Maeda T, Nakahata Y, Imai K, Suetsugu A, Takai K, Shimizu M	A shortened stroop test to identify covert hepatic encephalopathy and predict overt hepatic encephalopathy in patients with cirrhosis.	J Gastroenterol	57	981-989	2022	○
126)	Ogiso Y, Hanai T, Nishimura K, Miwa T, Maeda T, Imai K, Suetsugu A, Takai K, Shimizu M	Usefulness of the trabecular bone score in assessing the risk of vertebral fractures in patients with cirrhosis.	J Clin Med	11	1562	2022	
127)	Miwa T, Hanai T, Nishimura K, Maeda T, Ogiso Y, Imai K, Suetsugu A, Takai K, Shiraki M, Shimizu M	Handgrip strength stratifies the risk of covert and overt hepatic encephalopathy in patients with cirrhosis.	J Parenter Enteral Nutr	46	858-866	2022	○
128)	Miwa T, Hanai T, Nishimura K, Sakai Y, Imai K, Suetsugu A, Takai K, Shiraki M, Katsumura N, Shimizu M	Survival benefit of l-carnitine supplementation in patients with cirrhosis.	J Parenter Enteral Nutr	46	1326-1334	2022	○
129)	Miwa T, Hanai T, Sakai Y, Kochi T, Katsumura N, Shimizu M	Mac-2-binding protein glycosylation isomer is useful to predict muscle cramps in patients with chronic liver disease.	Medicine (Baltimore)	101	e31145	2022	○
130)	Miwa T, Hanai T, Nishimura K, Unome S, Maeda T, Ogiso Y, Imai K, Suetsugu A, Takai K, Shimizu M	Usefulness of the Global Leadership Initiative on Malnutrition criteria to predict sarcopenia and mortality in patients with chronic liver disease.	Hepatol Res	52	928-936	2022	○
131)	Miwa T, Hanai T, Nishimura K, Maeda T, Tajirika S, Imai K, Suetsugu A, Takai K, Yamamoto M, Shimizu M	A simple covert hepatic encephalopathy screening model based on blood biochemical parameters in patients with cirrhosis.	PLoS One	17	e0277829	2022	○
132)	Miwa T, Hanai T, Imai K, Takai K, Shiraki M, Hayashi H, Shimizu S, Nishigaki Y, Tomita E, Shimizu M.	Effects of rifaximin on circulating albumin structures and serum ammonia levels in patients with liver cirrhosis.	J Clin Med	11	7318	2022	○
133)	Unome S, Imai K, Takai K, Miwa T, Hanai T, Nishigaki Y, Hayashi H, Kochi T, Shimizu S, Nagano J, Iritani S, Suetsugu A, Shimizu M.	Changes in ALBI score and PIVKA-II within three months after commencing atezolizumab plus bevacizumab treatment affect overall survival in patients with unresectable hepatocellular carcinoma.	Cancers (Basel)	14	24	2022	○

	発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年	関連
134)	清水雅仁、今井健二、末次淳、杉原潤一、冨田栄一	各都道府県における肝疾患対策取り組みの現状	肝臓クリニカルアップデート(別冊)	8	221-224	2022	○
135)	Kamada Y, Nakamura T, Isobe S, Hosono K, Suama Y, Ohtakaki Y, Nauchi A, Yasuda N, Mitsuta S, Miura K, Yamamoto T, Hosono T, Yoshida A, Kawanishi I, Fukushima H, Kinoshita M, Umeda A, Kinoshita Y, Fukami K, Miyawaki T, Fujii H, Yoshida Y, Kawanaka M, Hyogo H, Morishita A, Hayashi H, Tobita H, Tomita K, Ikegami T, Takahashi H, Yoneda M, Jun DW, Sumida Y, Okanoue T, Nakajima A	JANIT Forum. SWOT analysis of noninvasive tests for diagnosing NAFLD with severe fibrosis: An expert review by the JANIT Forum	J Gastroenterol	58(2)	79-97	2023	
136)	Sato M, Akamatsu M, Shima T, Ikegami T, Yanase M, Mikami S, Imamura J, Nakatsuka T, Tateishi R, Yamauchi N, Ushiku T, Okanoue T, Fujishiro M, Koike K	Impact of novel digital therapeutics system on Nonalcoholic steatohepatitis: The NASH App clinical trial	Am J Gastroenterol		doi: 10.14309/ajg.0000000000002143	2023	
137)	Monma T, Iwamoto J, Honda A, Ueda H, Kakizaki F, Yara S, Miyazaki T, Ikegami T	Evaluation of the risk of Clostridium difficile infection using a serum bile acid profile	Metabolites	12(4)	331	2022	
138)	Ueda H, Honda A, Miyazaki T, Morishita Y, Hirayama T, Iwamoto J, Nakamoto N, Ikegami T	Sex-, age-, and organ-dependent improvement of bile acid hydrophobicity by ursodeoxycholic acid treatment: a study using a mouse model with human-like bile acid composition	PLoS ONE	17(7)	e0271308	2022	
139)	Monma T, Iwamoto J, Ueda H, Tamamushi M, Kakizaki F, Konishi N, Yara S, Miyazaki T, Hirayama T, Ikegami T, Honda A	Evaluation of gut dysbiosis using serum and fecal bile acid profiles	World J Clin Cases	10(34)	12484-93	2022	
140)	Miyazaki T, Sasaki S, Toyoda A, Shirai M, Ikegami T, Honda A	Impaired bile acid synthesis in a taurine-deficient cat model	Adv Exp Med Biol	1370	195–203	2022	
141)	Kawata K, Atsukawa M, Ohta K, Chida T, Noritake H, Arai T, Iwakiri K, Yasuda S, Toyoda H, Okubo T, Hiraoka A, Watanabe T, Uojima H, Nozaki A, Tani J, Morishita A, Kageyama F, Sasada Y, Nagasawa M, Matsushita M, Oyaizu T, Mikami S, Ikegami T, Abe H, Matsuura K, Tanaka Y and Tsubota A	Mac-2-binding protein glycan isomer predicts all malignancies after sustained virological response in chronic hepatitis	Hepatol Commun	6	1855-69	2022	
142)	Matsumoto K, Ohfuji S, Abe M, Komori A, Takahashi A, Fujii H, Kawata K, Noritake H, Tadokoro T, Honda A, Asami M, Namisaki T, Ueno M, Sato K, Kakisaka K, Arakawa M, Ito T, Tanaka K, Matsui T, Setsu T, Takamura M, Yasuda S, Katsumi T, Itakura J, Sano T, Tamura Y, Miura R, Arizumi T, Asaoka Y, Uno K, Nishitani A, Ueno Y, Terai S, Takikawa Y, Morimoto Y, Yoshiji H, Mochida S, Ikegami T, Masaki T, Kawada N, Ohira H and Tanaka A	Environmental factors, medical and family history, and comorbidities associated with primary biliary cholangitis in Japan: a multicenter case-control study.	J Gastroenterol	57	19-29	2022	

	発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年	関連
143)	Maeda K, Takikawa H, Aiso M, Tsuji K, Kagawa T, Watanabe M, Sato K, Sakisaka S, Hiasa Y, Takei Y, Ohira H, Hashimoto E, Ayada M, Ikegami T, Arakawa N, Kusuhara H, Saito Y, Sugiyama Y	Frequency of null genotypes of glutathione S-transferase M1 and T1 in Japanese patients with drug-induced liver injury	Hepatol Res	52(10)	882-7	2022	
144)	井上淳，柿崎暁，戸島洋貴，戸所大輔，小川浩司，池上正，西村知久，國方彦志，是永匡紹	眼科医に対する肝炎ウイルス検査に関するアンケート調査	肝臓	63(2)	87-9	2022	○