

厚生労働科学研究費補助金

肝炎等克服政策研究事業

ネットワーク社会における地域の特性に応じた
肝疾患診療連携体制構築に資する研究

令和4年度 総括・分担研究報告書

研究代表者 金子 周一

令和5（2023）年 3月

目 次

I. 総括研究報告		
ネットワーク社会における地域の特性に応じた肝疾患診療連携体制の構築		
金子 周一	-----	01
II. 分担研究報告		
1. 石川県におけるICT等の肝炎診療連携への応用に関する研究		
金子 周一	-----	19
2. 離島における肝疾患診療連携体制の構築について		
井戸 章雄	-----	28
3. ICTを活用した肝疾患診療連携の向上に関する研究		
磯田 広史	-----	31
4. 福岡県筑後地区におけるICTを活用した肝炎診療の試み		
井出 達也	-----	36
5. 愛媛県における肝炎診療連携を進めるための情報共有とICT活用法の検討		
日浅 陽一	-----	40
6. 佐渡島におけるICTを活用した肝疾患診療		
寺井 崇二	-----	46
7. 疫学的視点からみた自治体肝炎対策の比較と課題提示に関する研究		
田中 純子	-----	50
8. 病診連携指標の評価、運用方法の検討		
考藤 達哉	-----	67
III. 研究成果の刊行に関する一覧表	-----	72

厚生労働科学研究費補助金（肝炎等克服政策研究事業）

総括研究報告書

ネットワーク社会における地域の特性に応じた肝疾患診療連携体制の構築

研究代表者：金子 周一 金沢大学医薬保健研究域医学系 特任教授

研究要旨：B型・C型肝炎ウイルスに対する抗ウイルス療法は近年劇的に進歩し、肝硬変および肝がんへの進展阻止が有効に行われている。また、画像診断を中心とする肝がんのサーベイランスが行われている。こうした状況にもかかわらず、肝炎ウイルス感染者が肝臓専門医（以下専門医）へ紹介されない、非肝臓専門医（かかりつけ医）から専門医への紹介がなされないといったことによって、せっかくの抗ウイルス療法が導入されない、あるいは肝がんのサーベイランスが実施されていないことが生じている。これらの問題点を解決するためには、かかりつけ医、専門医に加えて、自治体、薬剤師、検診機関なども加えた効率的な肝炎診療連携を構築することが重要である。肝炎対策には居住地域による取り組みの違いがみられ、より良い対応を行うためには、地域の特性に応じた対策が必要である。研究代表者は、先行研究「地域に応じた肝炎ウイルス診療連携体制の構築に資する研究（H30～R2）」において、地域における肝炎診療連携体制の問題点を明らかにし、様々な取り組みを行い、解決を図った。この先行研究において、Information and Communication Technology (ICT) 等を用いた遠隔診療やかかりつけ医・専門医療機関・拠点病院による診療情報共有の必要性、有用性を明らかにした。本研究では、先行研究において必要性和有用性が示されたICT等を駆使して、地域の特性を生かした肝炎患者の診療連携体制を確立する方法論やモデルケースの創出を行う。

今年度は、初年度に引き続き石川県は、いしかわ診療情報共有ネットワーク、佐賀県はピカピカリンク、福岡県（久留米地域）はアザレアネット、愛媛県はHiMEネット、新潟県（佐渡島）はさどひまわりネット、といった地域医療情報ネットワーク（以下、地域ネット）、鹿児島県はケーブルテレビといった既存のICT等の肝炎診療連携への応用を行った。石川県では、拠点病院の肝臓専門医が、IDリンクで診療情報を閲覧しつつZoomを用いて非指定医療機関のC型肝炎患者をオンライン診療を行い、肝炎治療の公費助成診断書を記載した。この取り組みにより、これまで抗ウイルス療法を受けられなかった患者に対して、抗ウイルス療法を導入できた。さらに、佐賀県では、Zoomを用いて拠点病院の医師が遠隔地の医療機関の腹部エコー検査をリアルタイムで支援する取り組みを開始した。このようにオンライン会議システムを利用することで、拠点病院の肝臓専門医が拠点病院から出張することなく、遠隔地の肝炎ウイルス患者行い、良質な肝炎診療の提供につなげることができた。愛媛県では、初年度、肝臓に対する分子標的薬、レンパチニブを服用中の患者を対象にHiMEネットのSNSアプリを用いた薬薬連携を開始したが、今年度は、C型肝炎患者に対する経口抗ウイルス療法を受ける患者にも対象を拡大した。これにより、診察医の処方意図、副作用のモニタリング等に関して、処方医と薬剤師間で迅速な情報共有が可能になった。一方、福岡県筑後地区では、地域ネットの肝炎診療連携への応用を模索したが、地域ネットの認知度が低い、あるいは地域ネットへの参加医療機関が少ない、など問題点が浮き彫りになった。新潟県佐渡島では、地域ネット利用した島民の肝炎ウイルス感染状況の把握を行うことができ、さらに地域ネットを利用した地域連携パスを構築することで今後、島内の肝炎診療連携の効率化を図る。鹿児島県には利用可能な地域ネットが存在しなかったため、島嶼部において世帯加入率の高いケーブルテレビを用いた啓発活動を開催し、島民から一定の評価をえた。また奄美大島でICT等を利用した肝炎診療連携を計画した。ICT等を利用したウイルス性肝炎の啓発を行い、肝炎ウイルス検査の受検率が上昇した。肝炎情報センターの考藤班員は、拠点病院を対象にICT利用状況調査を行った。ICTを利用している施設は21施設（29.6%）、そのうち肝炎診療連携にICTを利用している施設は6施設（28.6%）にとどまっており、ICTの普及度・認知度が低いことを明らかにした。しかし、ICTを活用している施設は、未使用の施設と比較して、肝炎患者の紹介率、逆紹介率、診療連携率は有意に高く、ICTの普及度・認知度を高めることが肝炎診療連携を促進する可能性が示唆された。広島大学田中班員は、様々なパラメーターから都道府県毎の肝炎対策をレーダーチャートにより視覚化した。また令和6月から11月の期間、全体研究として分担研究者が所属する医療機関を含む全国計10の医療機関で、肝炎ウイルス患者を対象とした「肝炎ウイルス検査結果および治療歴記録の携帯に関する患者意識調査」を行い、計1408名から回答をえた。次年度この調査の解析し、よりより肝炎ウイルス検査結果の記録・携帯方法を提案する。また次年度も、それぞれの地域でICT等の肝炎診療連携への応用を拡充し、効果検証を行い、長所や短所を明らかにする。また、地域の実情に応じて、ICT等が肝炎診療連携に利用されるよう情報発信を行う。

A. 研究目的

B 型・C 型肝炎ウイルスに対する抗ウイルス療法は近年劇的に進歩し、肝硬変および肝細胞がん（肝がん）への進展阻止が有効に行われている。また、画像診断を中心とする肝がんのサーベイランスが行われている。我が国では肝炎対策基本法、それに基づく肝炎対策指針、また、肝炎研究 10 カ年戦略など、ウイルス性肝炎への対策が示されている。

こうした状況にもかかわらず、肝炎ウイルス陽性者が肝臓専門医へ紹介されない、非肝臓専門医（かかりつけ医）から肝臓専門医（以下専門医）への紹介がなされないといったことによって、せつかくの抗ウイルス療法が導入されない、あるいは肝がんサーベイランスが実施されていないことが生じている。また、肝炎対策には居住地域による取り組みの違いがみられ、より良い対応を行うためには、地域の特性に応じた対策の構築が必要である。具体的には、それぞれの地域に適した肝疾患診療連携拠点病院（以下拠点病院）、肝疾患専門医療機関（以下専門医療機関）、非肝臓専門医、行政機関や検診機関、医師会、薬剤師等が一体となった連携体制の確立が必要である。

研究代表者は、先行研究「地域に応じた肝炎ウイルス診療連携体制の構築に資する研究（H30～R2）」において、地域における肝炎診療連携体制の問題点を明らかにし、様々な取り組みを行い、解決を図った。この研究で、患者は交通手段がない、多忙などを理由にかかりつけ医による専門医への紹介を断る実態が明らかになった。このことは、専門医による WEB 等を用いた遠隔診

療支援の必要性を示している。また、肝炎診療連携体制を構築しているにもかかわらず、各診療機関における患者情報が十分に共有されておらず、より有効で効率的な連携体制の構築が求められていた。さらに、この先行研究において、石川県では Information and Communication Technology (ICT) を活用し、拠点病院—専門医療機関間の肝炎ウイルス陽性者の診療情報共有を開始した。ICT を用いることで、拠点病院は、正確に肝炎ウイルス陽性者の専門医療機関受診状況を把握することができ、拠点病院による未受診者への重点的な専門医療機関への受診勧奨が可能になった。

本研究では、先行研究において必要性と有用性が示された ICT 等を駆使して、地域の特性を生かした肝炎患者の診療連携体制を確立する方法論やモデルケースの創出を行う。

本研究には、肝炎診療連携への ICT 等の応用を開始している愛媛、佐賀、石川及び県土が広い、島嶼部を有する、人口密集地を有するなど ICT 等の応用が喫緊の課題である鹿児島、福岡、新潟、各県の拠点病院の研究分担者が、以下のように各県毎に様々な方式で肝炎診療連携に ICT 等を用いる。さらに疫学班（研究代表者 田中純子）と連携し、これらの県における肝炎診療連携体制の現状や問題点を様々なパラメータを用いて比較分析する。また本研究を通じて実施した各種取り組みの効果を政策拡充班（研究代表者 考藤達哉）と連携し、各種肝炎指標を用いて評価する。

B. 研究方法

1) 肝炎ウイルス検査結果および治療歴記録の携帯に関する患者意識調査：

令和4年6月から11月の期間で、10施設（鹿児島大学、久留米大学、佐賀大学、愛媛大学、金沢大学、新潟大学、福井県済生会病院、金沢医療センター、市立砺波総病院、富山県立中央病院）で上記のアンケート調査を実施した。

2) 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-金子）

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（金沢大学附属病院）と肝疾患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。

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。

3) ICTを用いたC型肝炎患者に対する抗ウイルス療法の導入促進の取り組み（石川県-金子）

IDリンクを用いて拠点病院内に設置した仮想の医療機関と、非指定医療機関である珠洲市総合病院とをIDリンクを用いて紐付けすることで、拠点病院から珠洲市総合病院の診療情報閲覧を可能にした。また県の担当部署と協議して、拠点病院の肝臓専門医がIDリンクを用いて、珠洲市総合病院の患者の診療情報を閲覧しつつ、Zoomを用いて同院の患者を遠隔診療することで、珠洲市総合病院を指定医療機関にグレードアップした。また遠隔診療時は、珠洲市総合病院の消化器内科医も同席した。尚、今回の取り組みは、「オンライン診療の適切な実施に関する指針（厚生労働省）」に基づき、診療計画書、説明・同意書を作成し、説明・同意取得後実施した。

4) 離島における肝疾患診療連携体制の確立（鹿児島-井戸）

- 島嶼部においてケーブルテレビを用いた疾患啓発活動を行った。
- 奄美大島の医療機関（県立病院、診療所）と鹿児島県の肝疾患診療連携拠点病院である鹿児島大学病院が連携し、

ICTを用いた診療支援体制を構築し、受検・受診・受療率の向上を図った。

5) WEB会議システムを用いたリアルタイムの腹部エコー支援の取り組み（佐賀ー磯田）

肝がん対策用に、佐賀大学病院と町立太良病院との間でオンライン超音波検査システムを構築した。佐賀大学病院側で Zoom Video Communications 社が提供するオンラインビデオ会議アプリケーションソフト Zoom（バージョン 5.12.9）を用いたウェブ会議環境を設定した。町立太良病院の地域では 5G が実装されておらず、NTT メディアサプライ社が提供するモバイル通信サービス（DoRACOON）の 4G 回線を利用している（2022 年 5 月時点）。Wi-Fi 端末は DoR01（上り最大 50Mbps、下り最大 150Mbps）を使用した。町立太良病院に設置されているキャノンメディカルシステムズ社製の超音波診断装置 SSA-660A(Xario) を使用し、超音波映像を匿名化した上で VGA（Dsub15）端子からアナログ信号で出力し、ビデオスキャンコンバーターユニット（XPC-4N マイコンソフト株式会社）を介してデジタル信号に変換し、HDMI 端子でノート PC にストリーミング映像として入力する。また、施行者が持つ超音波プローブ（探触子）と被検者（患者）との位置関係を Sony 社製カメラ ZV-E10 で 4K ストリーミング撮影し、同じくノート PC に入力する。Zoom のビデオ会議システム内で使用するカメラソースを選択することで、超音波画像の映像と超音波プローブの位置の映像を切り替え可能とした。町立太良病

院で 2 名の患者に検査技師、放射線技師が腹部超音波を実施し、B モード画像およびカラードプラ画像を送信し、遠隔診断や遠隔で実技指導を行うにあたって、超音波画像や音声の質、遅延の有無などの問題がないかどうかについて、町立太良病院スタッフ及び佐賀大学病院スタッフ（肝臓専門医 1 名、超音波検査の実施経験がある看護師 1 名）が双方で確認してきた。

6) 福岡県筑後地区における ICT を活用した肝炎診療の試み（福岡ー井出）

福岡県筑後地区には、「アザレアネット」という愛称のインターネット回線を利用した、ID リンクシステムを用いた地域医療連携システムが存在する。アザレアネットは、情報を開示する病院（情報開示施設）と情報を閲覧する診療所（情報閲覧施設）があり、それを繋ぐ ID-リンクサービスセンターがある。主に情報閲覧施設にて患者に同意を得ると、情報閲覧施設は自院のパソコンから情報開示施設の患者情報を閲覧することができる。主に検査結果、投薬状況、カルテなどである。今回以下の方法で、ID リンクリンクの肝炎診療連携への応用を図った。

- 方法 1) 今回アザレアネットをよく使用している 3 つの医療機関（クリニック 開業医 3 名）に電話にてインタビューを行った。インタビュー内容は、1) 通信環境：医療機関が電子カルテ導入済みかどうか、2) 使用頻度や登録者数、3) 情報開示病院で閲覧することが多い病院、4) 利用した感想、5) その他である。

- 方法2)研究分担者(井出)の外来にてアザレアネットを利用できそうな肝疾患患者を抽出し、具体的にアザレアネットが利用可能かどうかを検討した。

7) HiME ネットを用いた診療連携体制の構築に向けた検討(愛媛一日浅)

愛媛大学医学部附属病院では、Human Bridge のシステムを用いた HiME ネットを運用している。今回、HiME ネットの肝炎診療連携の有用性を以下の点から検討した。

- HiME ネット参加医療機関と県内分布ネットワーク参加医療機関の施設数、地域毎の分布等を検討した。
- SNS 連携による副作用モニタリング DAA 治療時の SNS 連携の有用性について、運用状況を検討した。

8) DAA 治療後 C 型肝炎患者の適切なフォローアップの設定と情報共有方法の検討(愛媛一日浅)

愛媛県内の多施設共同研究グループである Ehime kan-en network (EKEN network) 所属 10 施設(愛媛大学医学部附属病院、松山赤十字病院、愛媛県立中央病院、済生会今治病院、松山市民病院、済生会松山病院、市立宇和島病院、県立今治病院、愛媛県立新居浜病院、愛媛医療センター)で実施した DAA 治療例を対象に、1)肝発癌リスクの層別化と判定時期、2)静脈瘤の増悪、改善の予測について検討した。

9) 佐渡島における ICT を活用した肝疾患診療(新潟一寺井)

佐渡島には、2012 年から通称「さどひまわりネット」という地域ネットが存在する。

これは佐渡島内の病院や診療所・薬局・福祉施設をネットワークで結びつけ、情報を共有するシステムである。本研究では、さどひまわりネットを肝疾患診療(特にウイルス性肝炎)へ活用する取組を行った。今年度は、さどひまわりネットを用いたウイルス性肝炎患者の拾い上げ及びひまわりネットを用いた地域連携パスの運用を行った。

• さどひまわりネットを用いたウイルス性肝炎患者の拾い上げ

さどひまわりネットを用いて、登録者の HBs 抗原陽性者、HCV 抗体陽性者を抽出する。その中で、佐渡総合病院で HBs 抗原、HCV 抗体を検査しつつ、消化器内科に過去 1 年以内に受診歴のある患者数を除いたものが、開業医に潜在的に存在するウイルス性肝炎患者である。このようにして、ひまわりネットを用いて佐渡島内の潜在的なウイルス性肝炎患者を拾い上げた。

• ひまわりネットを用いた地域連携パスの運用

佐渡島内の医科診療所は肝臓非専門医である。非活動性キャリアや HCV SVR 後患者の地域連携パスを作成することにより、肝臓非専門医の医科診療所においても診療内容が統一され、肝炎診療の質の担保に繋がる。今年度は、ひまわりネット上で地域連携パスを構築した。内容は、半年毎の血液検査と腹部エコー検査である(腹部エコーは佐渡総合病院で施行)。尚、腹部エコー検査も、ひまわりネットを用いて簡便に画像検査予約取得が出来るようにした。FIB-4 index や ATX、M2BPGi、画像所見などからリスクを総合的に判別し、ひまわりネットを用いた地域連携パスの該当する症例か、

それともハイリスクのため、中核病院である佐渡総合病院で経過を診るべき症例かは新潟大学医歯学総合病院肝疾患相談センターと佐渡総合病院消化器内科医師が判断することとした。

10) 疫学的視点からみた自治体肝炎対策の比較と課題提示に関する研究（広島大学 田中）

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、視覚化を試みた。

対象とした都道府県は、岩手・東京・神奈川県・新潟・石川・京都・広島・愛媛・福岡・佐賀の10府県である。

対象とした都道府県は、岩手・東京・神奈川県・新潟・石川・京都・広島・愛媛・福岡・佐賀の10府県である。解析に用いた資料は以下の通りである。

- 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）
- 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）
- 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）
- 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））
- 2021（令和3）年度 都道府県肝炎対策取組状況調査（2020年度実績）（表1）
検討した項目と解析方法は以下の通りである。
- 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、都道府県別にみた肝癌死亡率・肝癌死亡数の経年推移（2000-2021年）をグラフ化した。

- 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。

- 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）・診療連携のスコアを算出し、肝がん罹患・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を作成した。

11) 病診連携指標の評価、運用方法の検討（国立国際医療研究センター 考藤）

「肝炎の病態評価指標の開発と肝炎対策への応用に関する研究」班（指標班）（研究代表者：考藤達哉）では、平成29年度に肝炎医療指標（33）、自治体事業指標

(21)、拠点病院事業指標(20)を作成した。平成30年度、平成31年度、令和元年度、令和2年度には、これらの指標を拠点病院へのアンケート調査、拠点病院現状調査(肝炎情報センターで実施)、都道府県事業調査(肝炎対策推進室で実施)から評価した。

本研究班では、指標班(平成29～令和元年度)・拡充班(令和2年度～)との連携により、院内連携、病診連携に関する指標として電子カルテを用いた院内連携、ウイルス肝炎検査陽性者の受診、C型肝炎治療後のフォロー等に関する指標を主に評価した。令和元年度、令和2年度、令和3年度、令和4年度には、肝炎医療指標調査の中で病診連携指標を調査した。拠点病院に対しては全72拠点病院を対象に、専門医療機関に対しては、指標班が抽出した10都道府県に各5専門医療機関の選択を依頼し、全50専門医療機関を対象に、同じ病診連携指標を用いてパイロット調査を実施した。また、令和3年度、4年度に拠点病院を対象としてICT利用状況調査を実施した。

(倫理面への配慮)

石川県(金沢大学)の取り組みは、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査陽性者の経過に関する解析)試験番号:2018-105(2871))。患者意識調査に関しては、金沢大学医学倫理審査委員会により一括審査、承認を得て、実施した(研究題目:肝炎ウイルス検査結果および治療歴記録の携帯に関する患者意

識調査、試験番号:2022-047(113995))。新潟大学の研究に関しても、新潟大学倫理審査委員会での審査、承認を得て実施した(承認番号2021-0202)。その他の分担研究者の実施した研究に関しては、個人情報を取り扱うことはない。したがって厚生労働省「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」(平成26年12月22日)を遵守すべき研究には該当しない。

C. 研究結果

1) アンケート調査(全体研究)

肝炎ウイルス検査を受検したにもかかわらず担当医が結果を患者に説明していない事例、肝炎ウイルス検査の結果説明を受けたにもかかわらず患者が結果をしっかりと理解できていない事例が存在する。また、C型肝炎に関しては、ウイルス駆除後もHCV抗体が陽性となるため、持続感染状態との鑑別が問題になる場合がある。こうした事により、同一の患者に複数回の肝炎ウイルス検査、HCV RNA検査が実施されていることも多い。これらの問題点を解決するために、肝炎ウイルス検査や治療情報を紙媒体や電子媒体として記録し、患者自身が携帯することが有用と思われる。今回、患者自身が肝炎ウイルス検査の記録、携帯を希望するかどうか、希望するのであればどのような記録法(紙、電子媒体など)を希望するかのアンケート調査を行うこととした。アンケート内容に関しては、班員で議論を行い、図1のものを用いた。

図1 アンケート調査、調査票

④ その他 ()

- 「いいえ」と回答された方は、その理由をお選び下さい。

① 何となく不要だと思うから
② 感染状況を他人に知られる可能性があるから
③ 面倒そうだから
④ その他 ()

- 「どちらとも言えない」と回答された方は、その理由をご記載下さい。

6. もし、肝炎ウイルスの感染に関するデータを記録し、携帯する場合は、以下のどれを希望しますか？

① 紙のカードに記録し携帯
② マイナンバーカードに記録し携帯
③ スマートフォンにアプリなどを用いて記録し携帯
④ その他の記録・携帯法を希望する (ご希望の方法をご記載下さい)

7. マイナンバーカードをすでに取得済み、あるいは申請中ですか？

① はい (取得済み、あるいは現在申請中)
② はい (取得済みで、かつ、保険証としても登録している)
③ いいえー取得しようと思っているがまだ申請していない
④ いいえー現時点で取得を考えていない

8. マイナンバーカードを保険証としても使用できることをご存知ですか？

① はい
② いいえ

9. マイナンバーカードに特定検診の結果が記録されていることをご存知ですか？

① はい
② いいえ

10. マイナンバーカードがあれば、あなたが処方箋を薬局にもっていかななくても良くなることをご存知ですか？

① はい
② いいえ

肝炎ウイルス検査結果・治療歴記録の携帯に関するアンケート

1. あなたの年齢・年齢を教えてください。

- 性別
- ① 男性 ② 女性
- 年齢
- ① ~19歳 ② 20歳代 ③ 30歳代 ④ 40歳代 ⑤ 50歳代 ⑥ 60歳代
- ⑦ 70歳代 ⑧ 80歳代

2. あなたが現在、消化器内科・肝臓内科へ通院している病気に関して教えてください。

① B型肝炎ウイルス感染に関する肝臓病
② C型肝炎ウイルス感染に関する肝臓病

3. 2で「B型肝炎ウイルス感染に関する肝臓病」を選択した方だけお答えください。

現在の状態に該当するもの全てを選択ください。

① 無症候性キャリア ② 慢性肝炎 ③ 肝硬変 ④ 肝がん
⑤ 抗ウイルス薬を服用中 ⑥ わからない

4. 2で「C型肝炎ウイルス感染に関する肝臓病」を選択した方だけお答えください。

- 現在のC型肝炎ウイルス感染の状態を教えてください。

① 抗ウイルス薬でウイルスを既に駆除した
② まだウイルスを駆除していない
③ わからない

- 現在の肝臓の状態を教えてください。

① 慢性肝炎 ② 肝硬変 ③ 肝がん ④ わからない

5. 肝炎ウイルス検査の結果や感染の状態を紙のカードやマイナンバーカード、スマートフォンなどの電子情報などに記録し、携帯することを希望しますか？

① はい ② いいえ ③ どちらとも言えない

- 「はい」と回答された方は、その理由をお選び下さい

① 何となく便利だと思うから
② 何度も肝炎ウイルス検査を受ける必要が無くなるから
③ 歯科医院など各種医療機関や薬局で提示すれば、説明が不要になるから

令和4年6月から11月の期間で、10施設（鹿児島大学、久留米大学、佐賀大学、愛媛大学、金沢大学、新潟大学、福井県済生会病院、金沢医療センター、市立砺波総病院、富山県立中央病院）で実施し、計1408名から回答をえた。

2) 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-金子）

● IDリンクを用いた診療情報共有の有
用性に関する研究

石川県では、肝炎ウイルス検診陽性者を対象に、拠点病院が経年的なフォローアップ行う「石川県肝炎診療連携」を平成22年度から行ってきた。石川県肝炎診療連携の参加同意者には年一回の専門医療機関への受診を促すリーフレットと調査票が拠点病院から郵送される。患者は、調査票を持参し専門医療機関を受診し、専門医療機関の肝臓専門医は、調査票に診療結果を記載する。調査票は、拠点病院へ返送される。拠点病院では返送された調査票により専門医療機関の受診を確認し、治療内容、病態などをデータベース化している。調査票の拠点病院への返送率は、平成22年度は100%であったが、その後低下し、近年では40～50%にとどまっている。その一因として、専門医療機関を受診したにもかかわらず調査票を拠点病院へ送付していないケースが相当数存在すると推測された。さらに、調査票で収集可能な診療内容は限られた情報であるため、調査票だけでは、専門医療機関での診療内容の確認が困難である。また、専門医療機関の診療内容に関して、拠点病院から専門医療機関にフィードバックする方法がない、といった課題が存在していた。こういった診療連携の課題を解決するために、専門医療機関と拠点病院間の診療情報共有による共同診療及び拠点病院による診療支援の促進を目的にICTの一つIDリンクシステムを利用することとした。

石川県では県内医療機関間の診療情報の

共有による共同診療の促進を目指して、IDリンクシステムを利用した診療情報共有ネットワークシステム「いしかわ診療情報共有ネットワーク」を積極的に運用してきた。県内20の全ての専門医療機関が「いしかわ診療情報共有ネットワーク」に加入し、診療情報を他院へ提供可能なサーバー設置施設である。

石川県肝炎診療連携参加同意者を対象にH30年10月からIDリンクシステムを用いた専門医療機関と拠点病院間の診療情報共有を開始し、令和4年度末時点で、140名、18の専門医療機関と拠点病院間で診療情報の共有が可能となった。

IDリンクを利用して専門医療機関の診療情報を閲覧することの有用性を令和2～4年度の3年度分解析した（表1）。

表1 IDリンクを併用した肝疾患専門医療機関の受診状況確認

	令和2年度	令和3年度	令和4年度
対象者	132	135	130
調査票返送数	57	65	66
調査票返送率	43.5%	48.1%	50.7%
調査票未返送数	74	67	64
IDリンク受診確認/調査票未返送者率	62/74 (83.8%)	56/67 (83.6%)	46/64 (71.8%)
IDリンク+調査票による専門医療機関受診者数	119	121	112
IDリンク+調査票による専門医療機関受診率	90.8%	89.6%	86.1%
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%

従来の紙ベースでの調査票の拠点病院への返送率は、43.5～50.7%にとどまっていた。しかし、調査票未返送者の専門医療機関へ受診状況をIDリンクにより確認したところ、未返送者の71.8～83.8%が実際には、専門医療機関を受診していた。調査票とIDリンクの結果を総合すると86.1～90.8%が専門医療機関を受診していた事が判明した。また、IDリンクにより専門医療機関の診療

情報を閲覧すると、令和2年度は5名、令和3年度は6名、令和4年度も6名の患者が専門医療機関を受診しているにもかかわらず、肝臓・消化器病専門医の診療を受けていなかった。さらに、調査票のやりとりでは、患者死亡の把握が困難であるが、IDリンクによる診療情報閲覧により、令和4年度、対象者の4名が死亡していたことが判明した。

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（＝受診歴がある）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リンクの肝炎資料連携への応用は、拠点病院と専門医療機関の両方にIDを有する患者しか実施できなかった。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、拠点病院からの診療情報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である。令和4年1月から順に患者自身から同意を取得して、専門医療機関と仮想医療機関、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4年度末時点で、この仮想医療機関と拠点病院間で179名に関して紐付けを完了した。

• ICTを用いたC型肝炎患者に対する抗ウイルス療法の導入促進の取り組み

C型肝炎患者に対して Direct-acting antivirals（以下 DAAs）の導入が進まない一因として、抗ウイルス療法の公費助成制度の申請に必要な診断書を記載できる医療機関（以下指定医療機関）の偏在により、公費助成制度を利用できないことが挙げられる。今回、拠点病院の肝臓専門医が ICTを用いた遠隔診療を行うことで、非指定医療機関を指定医療機関にグレードアップし、公費助成制度の利用を拡充することで、抗ウイルス療法の導入促進を行った。

今回の取り組みは、非指定医療機関である珠洲市総合病院で実施した。同院には、消化器内科医（肝臓学会専門医、消化器病学会専門医はいずれも未取得）が勤務している。

令和4年11月～令和5年3月の間に、計5名のC型肝炎患者に対して、上記の方法で遠隔診療を行い、公費助成制度を申請した。5名の患者はいずれもナীব例、平均年齢78.4歳（61～90歳）、男/女 2/3、慢性肝炎/代償性肝硬変 4/1、セロタイプ 1/判定不能 4/1、であった。またマヴィレット/エプクルーサ 3/2 で申請を行った。申請受理後、順次 DAAs の投与を開始し、DAA 開始後2週間の時点でも Zoom を用いた遠隔診療を行った。

3) 離島における肝疾患診療連携体制の確立（鹿児島ー井戸）

- コロナ禍において対面での開催が困難となった肝疾患啓発活動としての市民公開講座を、島嶼部において世帯加入率の高いケーブルテレビを用いて行い、一定の反響を得た。
- 奄美大島（人口約6万人の医療圏）での診療支援体制の構築を目指し、地域における中核病院と診療所との連携や地域保健所との連携に取り組んだ（図2）。

図2 奄美大島における肝炎診療連携体制



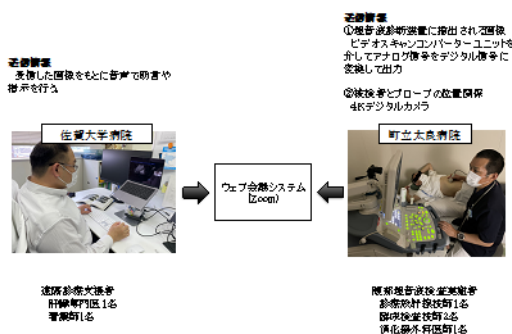
奄美大島の2町村をモデル地区に選定し、同町村の診療所医師、保健師と共同しウイルス肝炎に対する啓発活動や住民検診での肝炎検査推進を行った。保健師、診療所医師の活動支援にICTを活用することで、肝臓専門医が不在の地域においても積極的に啓発活動や肝炎ウイルス検査の受検を推進することが可能となり、肝炎ウイルス検査の受検率の大幅な上昇が得られた。

4) WEB 会議システムを用いたリアルタイムの腹部エコー支援の取り組み（佐賀ー磯田）

町立太良病院で2名の患者に検査技師、放射線技師が腹部超音波を実施し、Bモード画像およびカラードプラ画像を送信し、遠隔診断や遠隔で実技指導を行うにあつ

て、超音波画像や音声の質、遅延の有無などの問題がないかどうかについて、町立太良病院スタッフ及び佐賀大学病院スタッフ（肝臓専門医1名、超音波検査の実施経験がある看護師1名）が双方で確認した。

図3 オンライン超音波検査システムの概要



佐賀大学病院側に描出される映像については、現地の超音波画像と比較して遜色ない画質で描出され、遅延なくスムーズに表示された。カラードプラ画像でも映像に遅延はなく、病変部の血流評価を含む質的診断を遠隔で行うことが可能であると考えられた。超音波プローブの位置を写す映像については、心窩部や肋弓下走査時はカメラアングルを患者の頭側正中、右肋間走査では頭側右側、左肋間走査では頭側左側とすることで、適切なプローブ走査が行えているかの評価が可能であったが、検査をスムーズに実施するためには、検査者の他にもう1名、カメラ移動およびアングル調整を行う補助者がいることが望ましかった。

町立太良病院側では、佐賀大学病院からの音声指示は、特に問題なく聞き取ることができ、時間的なズレは感じられなかった。また検査中に何らかの病変を同定した際には、標的に合わせたBモード画像の調整やカラードプラ法による血流評価、これらの所見から挙げられる鑑別診断などに関する

助言が即時に得られ、専門性が担保された検査を円滑に施行することが可能であった。一方で、超音波プローブを患者に当てる際の強さや角度、どの範囲までスキャンするかなどの実技的な面は、対面での直接指導でなければ分かりにくいとの改善点も挙げられている。

5) 福岡県筑後地区におけるICTを活用した肝炎診療の試み（福岡一井出）

・ アザレアネットに関する医師を対象としたインタビューの結果

通信環境は、電子カルテとアザレアネット利用が同じパソコンが2医療機関、紙カルテであるので自前のパソコンで利用が1医療機関であった。3医療機関の登録患者数はそれぞれ、およそ10人、50人、100人であった。使用頻度は週に1-2回であった。閲覧施設としては、久留米大学病院が最も多く、聖マリア病院、新古賀病院であった。閲覧内容は、血液検査、画像所見報告を特によく閲覧し、退院サマリーなどときに閲覧していた。その他は他科のサマリーやその他様々なPDF書類もあった。閲覧上の問題点は、病理結果が閲覧不能というのがあった。感想としては、便利なツールであり、とくに接続に面倒は感じられないとのことだった。ただ高齢の医師の利用には難しい可能性があるとの意見があった。また定期的に診察している患者で開示施設と閲覧施設の先生が納得すれば、お互いの診療情報提供書のやり取りは簡略化できるかもしれないとの感想もあった。

・ アザレアネットの肝炎診療連携への応用

15名の患者を抽出したが、うちアザレアネット導入済みの医療機関は4施設(27%)のみであった(表2)。

表2 アザレアネットの利用を考慮した患者の一覧

患者	病院、診療所	アザレアネット導入
C型慢性肝炎	〇〇消化器内科	なし
AIH	〇〇医院	なし
脂肪肝(肝硬変)	〇〇医院	導入あり
C型肝硬変、肝癌治療後	〇〇内科	なし
C型非代償性肝硬変	〇〇中央病院	導入あり
PBC	〇〇医院	なし
IPMN	〇〇循環器内科	なし
アルコール性肝硬変	老人保険施設	なし
C型慢性肝炎	〇〇医院	なし
PBC	〇〇医院	なし
PBC	〇〇医院	なし
C型慢性肝炎	〇〇内科	なし
C型肝硬変、食道静脈瘤	〇〇医院	なし
C型慢性肝炎	〇〇リハビリ病院	導入あり
PBC(非代償性)、RA	古賀病院2I	導入あり

導入済みの1医療機関において、C型非代償性肝硬変で抗ウイルス療法後定期的に観察していた患者がいた(上図リスト上から5番目)。診察や検査結果などの情報提供書を毎回作成していた。その医療機関に尋ねるとアザレアネットを導入はしているがほとんど利用していないことが判明した。そこで、この医療機関にお願いし、この症例をモデルケースとして同意をいただき、今後アザレアネットを用いて情報共有の簡略化を行なっていく予定である。

6) HiME ネットを用いた診療連携体制の構築に向けた検討(愛媛一日浅)

• HiME ネット参加医療機関と県内分布

2023年3月時点でHiME ネット参加施設は74施設(医療機関60施設、保険薬局7施設、訪問看護ステーション7施設)であった。医療機関の分布は、当施設が立地する中予地区が62%、東予地区が23%、南予地区が15%であった。保険薬局は当院周辺が6施設と多くを占めていた。

• SNS 連携による副作用モニタリング

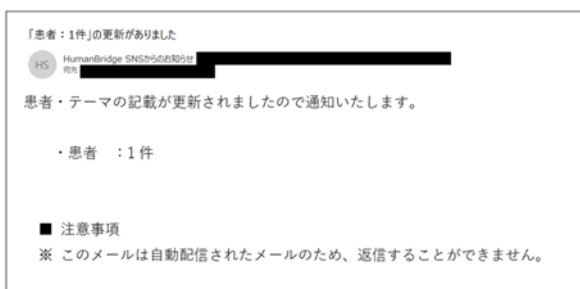
SNS を用いた連携の流れを示す(図4、図5)。利用にあたり、①当院の医療情報部にHiME ネットの利用申請、②Human Bridge SNSに投稿通知用のメールアドレス等を登録、③対象患者(HiME ネット参加同意取得)と紐付けるスタッフを医療情報部に申請してグループを作成する。④当院で担当医が処方、⑤調剤時に保険薬局薬剤師が服薬遵守率、副作用の有無について聴取、⑥SNS に情報及び今後のフォロー予定を投稿(電話での状況確認)、⑦投稿通知メールを受診、⑧SNS を参照し、担当医や病院薬剤師が返信する。DAA 治療では確実に服薬することが必須であるが、保険薬局薬剤師が調剤時に聴取するだけでなく、残薬や体調について電話で状況確認を行い、SNS に情報提供している。さらに、花粉症や体調不良時の併用薬剤についても薬剤師から照会があれば、医師または病院薬剤師がSNS で回答している。

治療中に感冒症状、腹痛、軟便が見られたケースでは、保険薬局からDAAの内服が継続できていることの連絡があり、腹痛に対する市販薬剤の服用に関する指導内容の情報提供もあった。これに対し担当医から、症状増悪時の対応方法について回答を行い、保険薬局の電話フォローを頻回に行うことで、治療継続が可能であった。

図4 SNSの画像イメージ



図5 投稿通知メールの実際



7) DAA 治療後 C 型肝炎患者の適切なフォローアップの設定と情報共有方法の検討 (愛媛一日浅)

• SVR 後の肝がん発生リスク

E-KEN において DAA 治療により SVR を達成した肝がん既往のない DAA 治療後 SVR 達成 1,684 例を training set (999 例) と validation set (684 例) に分け、治療開始時、終了時、SVR12 時のデータを用いて、SVR 後の HCC 発生リスクの検討を行った。評価時点ごとに危険因子を抽出し、予測モデルを作成した。SVR12 判定時の危険因子 (糖尿病、FIB-4、AFP) を用いたモデルが ROC 解析において、最も AUC が高く精度が高いと考えられた。この予測モデルで 3 群に層別化することで、5 年累積発癌率は低リスク群 0%、中間リスク群 1.9%、高リスク群 15.3%と有意な差がみられた (Log-

rank test $p < 0.001$)。同様の結果が validation set でも得られた ($p = 0.003$)。

• SVR 後の静脈瘤形態変化因子

E-KEN において SVR を達成し、DAA 治療前後に上部消化管内視鏡検査を実施した肝硬変 328 例を対象にした。DAA 終了後にイベント (静脈瘤の内視鏡所見増悪または静脈瘤出血) を生じたのは 70 例 (観察期間中央値: 30 ヶ月) あり、イベントの発生率は 11.9%/1 年、21.4%/3 年であった。増悪の危険因子は腹水の既往、アルブミン 3.5g/dL 以下、MELD スコア 8 点以上であった。

一方、治療開始時に F1 以上の静脈瘤のあった 106 例では、9.2%/1 年、18.0%/3 年で静脈瘤形態の改善がみられた。改善の寄与因子は BMI 22.5kg/m² 以下、血小板数 9 万以上であった。増悪因子を -1 点、改善因子を 1 点とした場合、合計点数が 1~2 点群では改善が 40%、増悪は 11%、-2~-3 点群では改善が 6%、増悪が 52%と SVR 後の静脈瘤形態の変化を良好に予測可能であった (表 3)。

表 3 SVR 後静脈瘤の改善/予測因子

静脈瘤	因子	点数
改善	BMI ≤ 22.5 kg/m ²	+1
	血小板数 ≥ 9万以上	+1
増悪	腹水既往	-1
	アルブミン 3.5 g/dL以下	-1
	MELD スコア 8点以上	-1

合計点数	増悪確率	改善確率
1 ~ 2点	11%	40%
-1 ~ 0点	21%	24%
-2 ~ -3点	52%	6%

8) 佐渡島における ICT を活用した肝疾患診療 (新潟一寺井)

佐渡島には、2012年から通称「さどひま

わりネット」という地域ネットが存在する。

これは佐渡島内の病院や診療所・薬局・福祉施設をネットワークで結びつけ、情報を共有するシステムであり、2021年8月時点で島民の約1/3、ほぼ島内の医療機関が登録されている。ここで我々はこのひまわりネットに着目し、肝疾患診療（特にウイルス性肝炎）へ活用する取組を行うこととした。

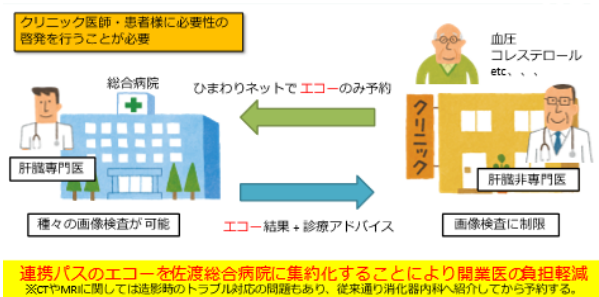
・ さどひまわりネットを用いたウイルス性肝炎患者の拾い上げ

さどひまわりネット登録者を対象に登録者の肝炎ウイルス検査件数、陽性者の解析を行った。検査コードをもとに、ひまわりネットのシステム作成会社へ抽出を依頼したが、HBs抗原検査数194名（陽性者数不明）、HCV抗体検査数896名（陽性7名）であった。表記揺れなどの問題もあり十分に抽出出来ないことが明らかになった。

・ ひまわりネットを用いた地域連携パスの運用

ひまわりネットを用いた地域連携パスを作成し、対象患者を募集中である。開業医の使用も考慮して、パス患者の初期設定は新潟大学医歯学総合病院肝疾患相談センター医師もしくは佐渡総合病院消化器内科医師が設定することとした。

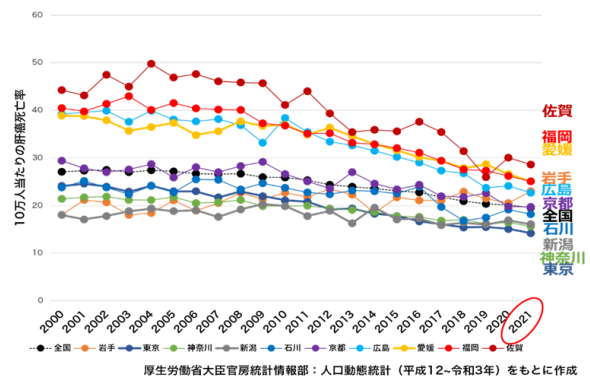
図6 さどひまわりネットによる画像検査予約取得



9) 疫学的視点からみた自治体肝炎対策の比較と課題提示に関する研究（広島大学一田中）

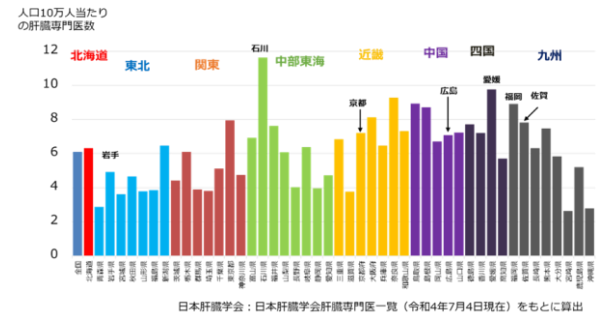
全国的に肝臓死亡率は減少傾向がみられている。2020年から2021年にかけては岩手を除き減少している。2021年度の47府県別にみた順位は肝臓死亡率が高いほうから山口、佐賀、徳島の順であった。肝臓死亡数についても全国的に減少傾向である。2021年の47都道府県別にみた順位は多いほうから東京、大阪、神奈川の順であった。対象の10都道府県の肝臓死亡率は以下の通りである。

図7 都道府県肝臓死亡率推移（人口10万人あたり）



また人口10万人当たりの肝臓専門医数は、石川、愛媛、福岡が多かった（図8）。

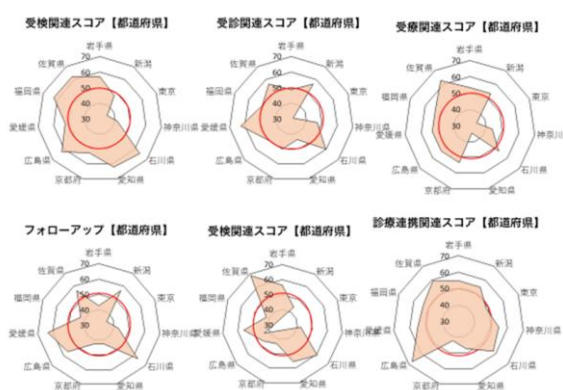
図8 人口10万人当たりの肝臓専門医数



10府県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。受診

関連スコア、診療連携関連スコアが2020年度に低下していた。診療連携関連スコアにおいては十道府県間で点数のばらつきが大きく地域差がみられた。

図9 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



その他の解析結果(肝炎ウイルス検査受検率や肝炎対策取り組みスコアなど)に関しては、分担研究書を参照。

10) 病診連携指標の評価、運用方法の検討 (国立国際医療研究センター考藤)

・ 院内連携関連指標調査結果

国拠点病院(平成29年度時点70病院、平成30年度以降71病院)を対象とした肝炎医療指標調査の中で、「肝炎ウイルス陽性者受診勧奨システム(電子カルテによる陽性者アラートシステム)の導入の有無(肝炎-5)」、「同電子カルテシステムを用いた受診指示の有無(肝炎-6)」、「同電子カルテシステムを用いて、消化器内科・肝臓内科以外の診療科から紹介されたウイルス肝炎患者数(肝炎-7)」を、院内連携関連指標として評価した。平成30年度～4年度

の調査結果を経年的に評価した。

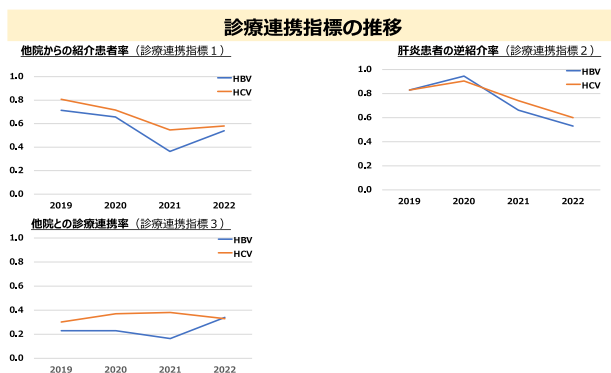
平成30年度、令和2年度、令和3年度、令和4年度の調査結果を比較すると、電子カルテアラートシステム導入指標(0.55→0.65)、消化器内科・肝臓内科への受診指示率(0.6→0.7)といずれも改善を認めた。

平成30年度～4年度に全国50施設(10自治体)の専門医療機関を対象に専門医療機関向け肝炎医療指標調査・診療連携指標調査を実施した。院内での肝炎ウイルス陽性者の紹介システムを備えている専門医療機関は、令和元年度48%(23/48)、令和2年度58%(28/48)、令和3年度60%(30/50)、令和4年度57%(28/49)であった(図)。専門医療機関における電子カルテアラート/紹介システムの配備は進んでいることが明らかになった。

・ 拠点病院対象病診連携指標

病診連携指標を令和元年度～令和4年度で比較した。令和元年度はB型肝炎、C型肝炎ともに、かかりつけ医から拠点病院への紹介率、拠点病院からかかりつけ医への逆紹介率はいずれも80-90%であった。令和2～4年度にかけて新型コロナウイルス感染症拡大の影響で紹介率、逆紹介率ともに低下した。この期間、診療情報提供書、患者手帳等を使つての診療連携実施率は20-30%にとどまっていた

図10 病診連携指標（拠点病院対象）



● **専門医療機関対象病診連携指標**

令和3年度、令和4年度の専門医療機関における病診連携指標調査では、専門医療機関とかかりつけ医の連携は確認できたが、専門医療機関と拠点病院との連携患者数（平均値）は少なかった（表4）。

表4 専門医療機関対象病診連携指標

VI. 病診連携指標

(回答施設数=43)

- (1) ウイルス性肝炎の初診患者数
- (2) ウイルス性肝炎の逆紹介数

() は前年度

B型肝炎患者数 49.7 (71)名	
うち、かかりつけ医からの紹介患者数	23.5 (23)名
うち、肝疾患診療連携拠点病院からの紹介患者数	0.3 (0.5)名
うち、かかりつけ医への逆紹介患者数	15.7 (13)名
うち、肝疾患診療連携拠点病院への逆紹介患者数	0.1 (0.2)名

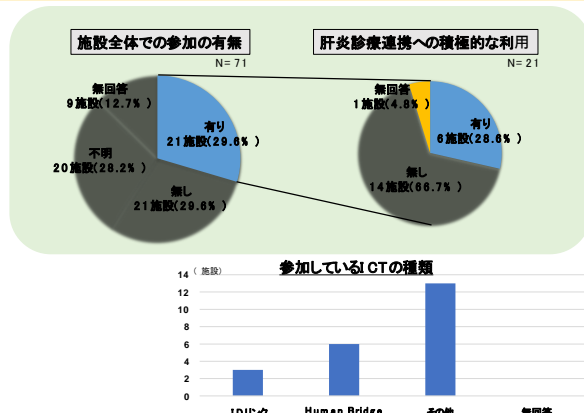
C型肝炎患者数 26.4 (39)名	
うち、かかりつけ医からの紹介患者数	15.1 (16)名
うち、肝疾患診療連携拠点病院からの紹介患者数	0.2 (0.4)名
うち、かかりつけ医への逆紹介患者数	10.8 (11)名
うち、肝疾患診療連携拠点病院への逆紹介患者数	0.2 (0.3)名

● **拠点病院対象ICTの利用に関する調査**

令和3年度に拠点病院を対象として実施したICT利用状況調査では、ICTを利用している施設は21施設（29.6%）、そのうち肝炎診療連携にICTを利用している施設は6施設（28.6%）であった（図11）。

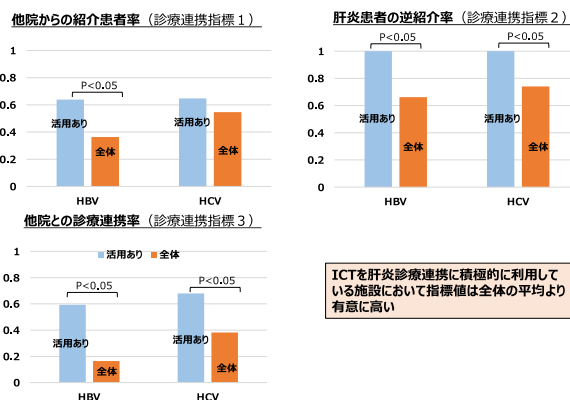
図11 ICTの利用に関する調査結果

地域医療連携ネットワークサービス（ICT）への参加



また、ICTを活用している施設は、それ以外の施設と比較して、紹介率、逆紹介率、診療連携率は有意に高かった（図12）。

図12 ICTの肝炎診療連携の応用と診療連携指標の関連



D. 考察

令和4年度は、令和3年度に引き続き石川県は、いしかわ診療情報共有ネットワーク、佐賀県はピカピカリンク、福岡県（久留米地域）はアザレアネット、愛媛県はHiME ネット、新潟県（佐渡島）はさどひまわりネット、といった地域医療情報ネットワーク（以下、地域ネット）、鹿児島県はケーブルテレビといったように、既存のICT等の肝炎診療連携への応用を開始した。

石川県では、拠点病院が従来紙ベースで行ってきた肝炎ウイルス陽性者のフォローアップに ICT を利用することで、より正確に肝炎ウイルス陽性者の専門医療機関の受診状況を把握できることが明らかになった。これにより、フォローアップ事業の効率化を図ることが可能と考えられた。さらに、石川県では、拠点病院の肝臓専門医が、ID リンクで診療情報を閲覧しつつ Zoom を用いて非指定医療機関の C 型肝炎患者をオンライン診療行い、肝炎治療の公費助成診断書を記載した。この取り組みにより、これまで抗ウイルス療法を受けられなかった患者に対して、抗ウイルス療法を開始することができた。さらに、佐賀県では、Zoom を用いて拠点病院の医師が遠隔地の医療機関の腹部エコー検査をリアルタイムで支援する取り組みを開始した。COVID-19 の pandemic によりオンライン会議システムを用いた遠隔診療社会的認知度は高くなったと思われる。今回、石川県と佐賀県で実施したように、オンライン会議システムを利用することで、拠点病院の肝臓専門医が拠点病院から出張することなく、遠隔地の肝炎ウイルス患者を診療することができる。このような取り組みにより、これまで肝臓専門医の診療を受けられなかった患者が良質な肝炎医療を受けられることになり、今後の展開がおおいに期待できる。

愛媛県では、令和 3 年度は、肝癌に対する分子標的薬、レンバチニブを服用中の患者を対象に HiME ネットの SNS アプリを用いた薬薬連携を行った。令和 4 年度は、C 型肝炎患者に対する DAA 治療に関しても同様の取り組みを開始した。これらの取り組み

みより、診察医の処方意図や副作用のモニタリング等に関して薬剤師との迅速な情報共有が可能であった。

一方、福岡県筑後地区、新潟県佐渡島には、それぞれ、地域ネットが存在していたが、これまで肝炎診療連携に関する運用実績がほとんど存在しなかった。筑紫地区では、地域ネットであるアザレネットを肝炎診療連携に利用する取り組みを模索したが、アザレアネットへ加入している医療機関が少ない、あるいは加入していてもアザレアネットの認知度が低いなどの問題があり、令和 4 年度の積極的な運用は困難であった。地域ネットの肝炎診療連携への応用を拡充するためには、地域ネットの認知度を高め、できる限り多くの医療機関が地域ネットに参加することが極めて重要と考えられた。また佐渡島では、既存の地域ネットに、島民の約 1/3、ほぼ島内の医療機関がネットワークに参加していた。そのため、島民の肝炎ウイルス検査の受検状況や陽性者の診療情報の把握が比較的容易に行うことができた。今後、ひまわりネットを用いた肝炎患者を対象にした地域連携パスの運用が予定されており、その効果検証が待たれる。

鹿児島県には利用可能な地域ネットが存在しない。また、島嶼部では高齢化率が高く、高齢者ではこれらのオンライン開催において媒体へのアクセス自体が困難であるという問題点があげられる。今回、これらの問題点を踏まえ、島嶼部において世帯加入率の高いケーブルテレビを用いた肝炎啓発活動を開催した。すでに完成されたネットワーク・媒体を用いたため視聴も容易で、疾患啓発に対する島民からの反響もあり一

定の成果が得られたと考えられる。利用可能な地域医療ネットワークが存在しない場合の対策の一つとして参考になると考えられた。

令和3年度に拠点病院を対象として実施したICT利用状況調査では、ICTを利用している施設は21施設(29.6%)、そのうち肝炎診療連携にICTを利用している施設は6施設(28.6%)にとどまっていた。さらにICTを活用している施設は、それ以外の施設と比較して、紹介率、逆紹介率、診療連携率は有意に高かった。この結果は、ICTの利活用は肝炎患者に対する診療連携率の向上に有用である可能性が示唆された。今後はICT等を活用して、かかりつけ医から専門医療機関や拠点病院への紹介を円滑に行うためのシステム構築等が必要である。

本研究では、疫学班(研究代表者 田中純子)と共同で、肝炎・肝がんの疫学と対策の取り組み状況を視覚化し、実態把握と課題を理解しやすく提示した。特に、肝炎診療連携について地域差が認められたことから、地域の現状に応じた肝炎診療連携の構築が必要であると考えられた。今後、経年的な評価を継続することで、ICT等の利用による肝炎対策への影響を明らかにすることができると考えられた。

また患者自身が肝炎ウイルス検査の記録、携帯を希望するかどうか、希望するのであればどのような記録法(紙、電子媒体など)を希望するかのアンケート調査を行うこととした。令和4年6月から11月の期間で、10施設(鹿児島大学、久留米大学、佐賀大学、愛媛大学、金沢大学、新潟大学、福井県済生会病院、金沢医療センター、市立砺波総病院、富山県立中央病院)で実施し、

計1408名から回答をえた。次年度、アンケート調査を解析し、よりより肝炎ウイルス検査結果の記録・携帯方法を提案する。

E. 結論

本年度は、初年度に引き続き、石川県はいしかわ診療情報共有ネットワーク、佐賀県はピカピカリンク、福岡県(久留米地域)はアザレアネット、愛媛県はHiMEネット、新潟県(佐渡島)はさどひまわりネットといった既存の地域医療情報ネットワーク、鹿児島県はケーブルテレビといったように、様々なICT等の肝炎診療連携への応用を行った。令和5年度以降も、それぞれの地域でICT等の肝炎診療連携への応用を拡充し、効果検証を行い、長所や短所を明らかにする。

F. 健康危険情報

該当なし

G. 研究発表

1. 論文発表

各分担研究者報告書参照

2. 学会発表

各分担研究者報告書参照

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

特になし

石川県におけるICT等の肝炎診療連携への応用に関する研究

研究代表者：金子 周一 金沢大学医薬保健研究域医学系 特任教授

研究要旨：B型・C型肝炎ウイルスに対する抗ウイルス療法は近年劇的に進歩し、肝硬変および肝がんへの進展阻止が有効に行われている。また、画像診断を中心とする肝がんのサーベイランスも行われている。こうした状況にもかかわらず、肝炎ウイルス陽性者が肝臓専門医（以下専門医）へ紹介されない、非肝臓専門医（かかりつけ医）から専門医への紹介がなされないといったことによって、抗ウイルス療法が導入されない、あるいは肝がんのサーベイランスが実施されていないといった問題が生じている。肝炎対策には居住地域による取り組みの違いがみられ、より良い対応を行うためには、地域の特性に応じた対策の構築が必要である。研究代表者金子は、先行研究「地域に応じた肝炎ウイルス診療連携体制の構築に資する研究（H30～R2）」において、地域における肝炎診療連携体制の問題点を明らかにし、様々な取り組みにより解決を図った。本研究では、先行研究において肝炎診療連携の効率化への有用性が示されたInformation and Communication Technology（ICT）等を利用することで肝炎診療連携のさらなる改善を図る。石川県では、県内の大部分の医療機関が参加しているIDリンクを肝炎ウイルス陽性者のフォローアップ事業に用いることで、拠点病院－専門医療機関間の肝炎ウイルス陽性者の専門医療機関受診確認を図ってきた。令和1年度まで、運用上拠点病院と専門医療機関の両方に受診歴のある患者にしか診療情報共有を行えなかった。令和3年度末に、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」を設置することで、拠点病院に受診歴がない患者に関しても、患者の同意を得られれば、この仮想の医療機関から、専門医療機関の診療情報の閲覧が可能になった。令和4年度末時点で、従来の方法で140名、また仮想の医療機関を用いた方法で179名に関して拠点病院－専門医療機関間でIDリンクによる専門医療機関の受診確認、診療情報の閲覧が可能になった。IDリンクを用いることで、従来の紙媒体の郵送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。また、拠点病院の肝臓専門医が、非指定医療機関のC型肝炎患者をオンラインで診療し、肝炎治療の公費助成診断書を記載することで、計5名のインターフェロンフリー治療を開始できた。IDリンクを用いて非指定医療機関の診療情報の閲覧を行うことでオンライン診療の円滑化を図った。令和5年度は、引き続きIDリンクにより拠点病院－専門医療機関間で診療情報共有できる患者数の増加を図る。さらに、オンライン診療を併用することで、非指定医療機関での抗ウイルス療法の導入促進を図る。また、2022年6月から2022年11月の期間、全体研究として分担研究者が所属する医療機関を含む全国計10の医療機関で、肝炎ウイルス患者を対象とした「肝炎ウイルス検査結果および治療歴記録の携帯に関する患者意識調査」を行い、計1408名から回答をえた。次年度は、この調査の解析を行い、肝炎ウイルス検査結果および治療歴の理想的な携帯方法を提案する。

A. 研究目的

B 型・C 型肝炎ウイルスに対する抗ウイルス療法は近年劇的に進歩し、肝硬変および肝がんへの進展阻止が有効に行われている。また、画像診断を中心とする肝がんのサーベイランスが行われている。我が国では肝炎対策基本法、それに基づく肝炎対策指針、また、肝炎研究 10 カ年戦略など、ウイルス性肝炎への対策が示されている。

こうした状況にもかかわらず、肝炎ウイルス陽性者が肝臓専門医へ紹介されない、非肝臓専門医（かかりつけ医）から肝臓専門医（以下専門医）への紹介がなされないといったことによって、せっかくの抗ウイルス療法が導入されない、あるいはサーベイランスが実施されていないことが生じている。また、肝炎対策には居住地による取り組みの違いがみられ、より良い対応を行うためには、地域の特性に応じた対策の構築が必要である。具体的には、それぞれの地域に適した肝疾患診療連携拠点病院（以下拠点病院）、肝疾患専門医療機関（以下専門医療機関）、非肝臓専門医（かかりつけ医）、行政機関や検診機関、医師会が一体となった連携体制の確立が必要である。

研究代表者、金子周一は、先行研究「地域に応じた肝炎ウイルス診療連携体制の構築に資する研究（H30～R2）」において、地域における肝炎診療連携体制の問題点を明らかにし、様々な取り組みを行い、解決を図った。この先行研究において、石川県では、Information and Communication Technology（ICT）等を活用し、拠点病院－専門医療機関間の肝炎ウイルス陽性者の

診療情報共有を開始した。具体的には、石川県内の大部分の医療機関が参加している ID リンクを肝炎ウイルス陽性者のフォローアップ事業に用いることで、拠点病院－専門医療機関間の肝炎ウイルス陽性者の専門医療機関受診確認を図ってきた。ICT を用いることで、拠点病院は、正確に肝炎ウイルス陽性者の専門医療機関の受診状況を把握することができ、拠点病院による未受診者への重点的な専門医療機関への受診勧奨が可能になった。

令和 1 年度まで、運用上、拠点病院と専門医療機関の両方に受診歴のある患者にしかな診療情報共有を行えなかった。令和 3 年度末に、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」を設置することで、拠点病院に受診歴のない患者に関しても、患者の同意を得られれば、この仮想の医療機関から専門医療機関の診療情報の閲覧が可能になった。今年度は、この仮想医療機関を併用することで、ICT による拠点病院－専門医療機関間の診療情報共有の拡充を図った。さらに、拠点病院の肝臓専門医が、非指定医療機関の C 型肝炎患者に対して ID リンクによる診療情報閲覧を併用したオンライン診療を行うことで、非指定医療機関での抗ウイルス療法の導入促進を図った。

全体研究として、全体研究として分担研究者が所属する医療機関を含む全国計 10 の医療機関で、肝炎ウイルス患者を対象とした「肝炎ウイルス検査結果および治療歴記録の携帯に関する患者意識調査」を行い、計 1408 名から回答をえた。

B. 研究方法

1. 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（金沢大学附属病院）と肝疾患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。

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。

2. ICT を用いた C 型肝炎患者に対する抗ウイルス療法の導入促進の取り組み

ID リンクを用いて拠点病院内に設置した仮想の医療機関と、非指定医療機関である珠洲市総合病院とを ID リンクを用いて紐付けすることで、拠点病院から珠洲市総合病院の診療情報閲覧を可能にした。また県の担当部署と協議して、拠点病院の肝臓専門医が ID リンクを用いて、珠洲市総合病院の患者の診療情報を閲覧しつつ、Zoom を用いて同院の患者を遠隔診療することで、同院を指定医療機関にグレードアップした。また遠隔診療時は、珠洲市総合病院の消化器内科医も同席した。尚、今回の取り組みは、「オンライン診療の適切な実施に関する指針（厚生労働省）」に基づき、診療計画書、説明・同意書を作成し、対象患者から説明・同意取得後実施した。

3. 肝炎ウイルス検査結果および治療歴記録の携帯に関する患者意識調査：

令和 4 年 6 月から 11 月の期間、10 施設（鹿児島大学、久留米大学、佐賀大学、愛媛大学、金沢大学、新潟大学、福井県済生会病院、金沢医療センター、市立砺波総病院、富山県立中央病院）で上記のアンケート調査を実施した。

（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、試験番号：2018-105 (2871) および研究題目：肝炎ウイルス検査結果および治療歴記録の携帯に関して

の患者意識調査、試験番号：2022-047
(113995))

C. 研究結果

1. IDリンクを用いた診療情報共有の有用性に関する研究

石川県では、肝炎ウイルス検診陽性者を対象に、拠点病院が経年的なフォローアップ行う「石川県肝炎診療連携」を平成22年度から行ってきた。石川県肝炎診療連携の参加同意者には年一回の専門医療機関への受診を促すリーフレットと調査票が拠点病院から郵送される。患者は、調査票を持参し専門医療機関を受診し、専門医療機関の肝臓専門医は、調査票に診療結果を記載する。調査票は、拠点病院へ返送される。拠点病院では返送された調査票により専門医療機関の受診を確認し、治療内容、病態などをデータベース化している。調査票の拠点病院への返送率は、平成22年度は100%であったが、その後低下し、近年では40～50%にとどまっている。その一因として、専門医療機関を受診したにもかかわらず調査票を拠点病院へ送付していないケースが相当数存在すると推測された。さらに、調査票で収集可能な診療内容は限られた情報であるため、調査票だけでは、専門医療機関での診療内容の確認が困難である。また、専門医療機関の診療内容に関して、拠点病院から専門医療機関にフィードバックする方法がない、といった課題が存在していた。こういった診療連携の課題を解決するために、専門医療機関と拠点病院間の診療情報共有による共同診療及び拠点病院による診療支援の促進を目的にICTの一つIDリンク

システムを利用することとした。

石川県では県内医療機関間の診療情報の共有による共同診療の促進を目指して、IDリンクシステムを利用した診療情報共有ネットワークシステム「いしかわ診療情報共有ネットワーク」を積極的に運用してきた。県内20の全ての専門医療機関が「いしかわ診療情報共有ネットワーク」に加入し、診療情報を他院へ提供可能なサーバー設置施設である。

石川県肝炎診療連携参加同意者を対象に平成30年10月からIDリンクシステムを用いた専門医療機関と拠点病院間の診療情報共有を開始し、令和4年度末時点で、140名、18の専門医療機関と拠点病院間で診療情報の共有が可能となった。

IDリンクを利用して専門医療機関の診療情報を閲覧することの有用性を令和2～4年度の3年度分解析した（表1）。

従来の紙ベースでの調査票の拠点病院への返送率は、43.5～50.7%にとどまっていた。しかし、調査票未返送者の専門医療機関へ受診状況をIDリンクにより確認したところ、未返送者の71.8～83.8%が実際には、専門医療機関を受診していた。調査票とIDリンクの結果を総合することで86.1～90.8%が専門医療機関を受診していた事が判明した。また、IDリンクにより専門医療機関の診療情報を閲覧すると、令和2年度は5名、令和3年度は6名、令和4年度も6名の患者が専門医療機関を受診しているにもかかわらず、肝臓・消化器病専門医の診療を受けていなかった。さらに、調査票のやりとりでは、患者死亡の把握が困難であるが、IDリンクによる診療情報閲覧により、

令和4年度、対象者の4名が死亡していたことが判明した。

表1 IDリンクを併用した肝疾患専門医療機関の受診状況確認

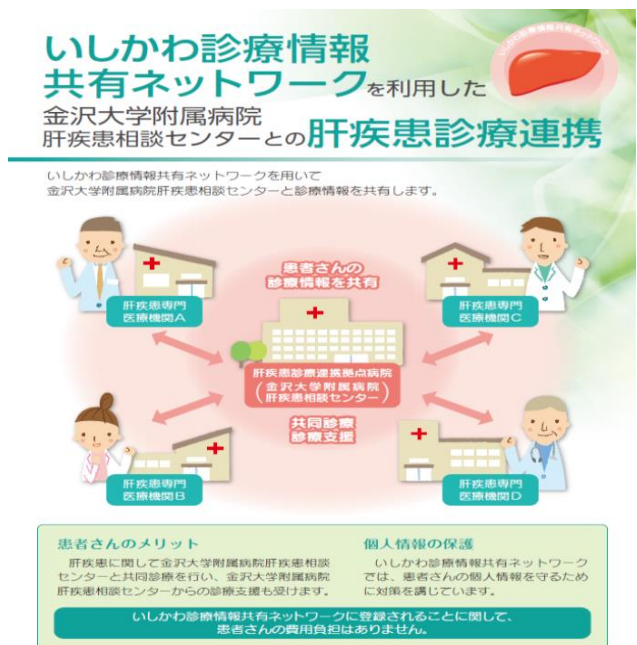
	令和2年度	令和3年度	令和4年度
対象者	132	135	130
調査票返送数	57	65	66
調査票返送率	43.5%	48.1%	50.7%
調査票未返送数	74	67	64
IDリンク受診確認/ 調査票未返送者と 率	62/74 (83.8%)	56/67 (83.6%)	46/64 (71.8%)
IDリンク+調査票 による専門医療機 関受診者数	119	121	112
IDリンク+調査票 による専門医療機 関受診率	90.8%	89.6%	86.1%
実際の専門医療機 関未受診者数と率	13名 9.8%	14名 10.4%	18名 13.8%

2. 仮想医療機関「金沢大学附属病院肝疾患相談センター」の設置と石川県肝炎診療連携への応用

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（＝受診歴がある）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リンクの肝炎資料連携への応用は、拠点病院と専門医療機関の両方にIDを有する患者だけが、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月から順に患者自身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4年度末時点で、この仮想医療機関と拠点病院間で179名に関して紐付けを完了した。また、同取得の際には、下記のリーフレットを用いて取組の概要を説明した。

図1 仮想医療機関との診療情報共有に関するリーフレット



3. ICTを用いたC型肝炎患者に対する抗ウイルス療法の導入促進の取り組み：

C型肝炎患者に対してDirect-acting antivirals（以下DAAs）の導入が進まない一因として、抗ウイルス療法の公費助成制度の申請に必要な診断書を記載できる医

療機関（指定医療機関）の偏在により、公費助成制度を利用できないことが挙げられる。今回、拠点病院がICTを用いた遠隔診療を行うことで、非指定医療機関を指定医療機関にグレードアップし、公費助成制度の利用を拡充することで、抗ウイルス療法の導入促進を行った。

今回の取り組みは、非指定医療機関である珠洲市総合病院で実施した。同院には、消化器内科医（肝臓学会専門医、消化器病学会専門医はいずれも未取得）が勤務している。

令和4年11月～令和5年3月の間に、計5名のC型肝炎患者に対して、拠点病院の肝臓専門医が遠隔診療を行い、公費助成制度を申請した。尚、オンライン診療時は、珠洲市総合病院の消化器内科医と看護師も同席した。5名の患者はいずれもナীব例、平均年齢78.4歳（61～90歳）、男/女 2/3、慢性肝炎/代償性肝硬変 4/1、セロタイプ 1/判定不能 4/1、であった。またマヴィレット/エプクルーサ3/2で申請を行った。申請受理後、順次DAAの投与を開始し、DAA開始後2週間の時点でもZoomを用いた遠隔診療を行った。

4. 肝炎ウイルス検査結果および治療歴記録の携帯に関する患者意識調査：

肝炎ウイルス検査を受検したにもかかわらず担当医が結果を患者に説明していない事例、肝炎ウイルス検査の結果説明を受けたにもかかわらず患者が結果をしっかりと理解できていない事例が存在する。また、C型肝炎に関しては、ウイルス駆除後もHCV抗体が陽性となるため、持続感染状態との

鑑別が問題になる場合がある。こうした事により、同一の患者に複数回の肝炎ウイルス検査、HCV RNA検査が実施されていることも多い。これらの問題点を解決するために、肝炎ウイルス検査や治療情報を紙媒体や電子媒体として記録し携帯することが有用と思われる。今回、患者自身が肝炎ウイルス検査の記録、携帯を希望するかどうか、希望するのであればどのような記録法（紙、電子媒体など）を希望するかのアンケート調査を行うこととした。令和4年6月から11月の期間で、10施設（鹿児島大学、久留米大学、佐賀大学、愛媛大学、金沢大学、新潟大学、福井県済生会病院、金沢医療センター、市立砺波総合病院、富山県立中央病院）で実施し、計1408名から回答をえた。

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～令和4年度にわたって、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、

85%以上の患者が、専門医療機関を受診していた。

- 拠点病院と専門医療機関の両方に ID を有する患者だけが、ID リンクを利用した診療情報共有が可能である。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、ID リンクを活用した拠点病院との診療情報の共有ができない。この課題を解決するために、令和 3 年度末、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」間での情報共有を開始した。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。仮想医療機関の設置により汎用性が向上し、対象者が増えたことで、令和 4 年度末まで、179 名に関して紐付けを完了した。
- 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。今後、ID リンクによる受診状況確認を行うことで、調査票を廃止できる可能性がある。それにより、肝炎ウイルス陽性者のフォローアップにかかる経費を削減できる可能性が考えられる。
- 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を依頼する、といった取組が必要である。

- 今回は、専門医療機関と拠点病院間での診療情報共有を行ったが、多くのかかりつけ医にも ID リンクシステムのサーバーが設置されている。今後は、かかりつけ医とも ID リンクを利用した診療情報共有を促進していく。
- 調査票のやりとりでは、患者死亡の把握が困難であるが、ID リンクによる診療情報閲覧により、令和 4 年度、対象者の 4 名が死亡していたことが判明した。正確に患者の情報を把握することで、翌年度以降の不要な受診勧奨を省くことが可能である。
- ID リンクを併用したオンライン診療を行うことで、肝炎治療の公費助成制度の利用拡充を図り、C 型肝炎患者への DAA 導入促進を図ることができた。今後、同様の問題を抱える地域や医療機関へ今回の取り組みを応用することで、DAA のさらなる導入が期待できる。

E. 結論

ID リンクを利用することで、拠点病院から専門医療機関の診療内容を直接閲覧できるため、従来の紙ベースの受診確認に比べて、正確かつ効率的に受診確認ができた。ID リンクは、肝炎ウイルス陽性者のフォローアップにとって極めて有用と考えられた。

IDリンク併用したオンライン診療を行うことで、肝炎治療の公費助成制度の利用拡充を図り、C型肝炎患者への抗ウイルス療法を導入することができた。

肝炎ウイルス患者を対象とした「肝炎ウイルス検査結果および治療歴記録の携帯に関する患者意識調査」を行った。

F. 研究発表

1. 論文発表

1. YY Li, K Kuroki, T Shimakami, K Murai, K Kawaguchi, T Shirasaki, K Nio, S Sugimoto, T Nishikawa, H Okada, N Orita, H Takayama, Y Wang, PD Thi Bich, A Ishida, S Iwabuchi, S Hashimoto, T Shimaoka, N Tabata, M Watanabe-Takahashi, K Nishikawa, H Yanagawa, M Seiki, K Matsushima, T Yamashita, S Kaneko, M Honda. 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.
2. S Li, E Mizukoshi, K Kawaguchi, M Miura, M Nishino, T Shimakami, K Arai, T Yamashita, Y Sakai, T Yamashita, M Honda, S Kaneko. Alterations in Hepatocellular Carcinoma-Specific Immune Responses Following Hepatitis C Virus Elimination by Direct-Acting Antivirals. *Int J Mol Sci* 23(19):11623, 2022.
3. R Li, H Okada, T Yamashita, K Nio, H Chen, Y Li, T Shimakami, H Takatori, K Arai, Y Sakai, T Yamashita, E Mizukoshi, M Honda, S Kaneko. FOXM1 Is a Novel Molecular Target of AFP-Positive Hepatocellular Carcinoma Abrogated by Proteasome Inhibition. *Int J Mol Sci* 23(15):8305, 2022.
4. A Sumiyadorj, K Murai, T Shimakami, K Kuroki, T Nishikawa, M Kakuya, A Yamada, Y Wang, A Ishida, T Shirasaki, S Kawase, YY Li, H Okada, K Nio, K Kawaguchi, T Yamashita, Y Sakai, D Duger, E Mizukoshi, M Honda, S Kaneko. 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.
5. T Shirasaki, S Yamagoe, T Shimakami, K Murai, R Imamura, KA Ishii, H Takayama, Y Matsumoto, N Tajima-Shirasaki, N Nagata, R Shimizu, S Yamanaka, A Abe, H Omura, K Kawaguchi, H Okada, T Yamashita, T Yoshikawa, K Takimoto, M Taharaguchi, S Takatsuka, Y Miyazaki, T Tamai, Y Tanabe, M Kurachi, Y Yamamoto, S Kaneko, K Matsumoto, T Takamura, M Honda. Leukocyte cell-derived chemotaxin 2 is an antiviral regulator acting through the proto-oncogene MET. *Nat Commun* 13(1):3176, 2022.
6. T Terashima, Y Higashibeppu, T Yamashita, Y Sakata, M Azuma, H Munakata, M Ishii, S Kaneko. Comparative analysis of medical costs

after hepatectomy versus radiofrequency ablation in patients with hepatocellular carcinoma in real-world clinical practice. *Hepatol Res* 52(5):471-478, 2022.

2. 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

G. 知的所有権の出願・取得状況

特記事項なし

離島における肝疾患診療連携体制の構築について

研究分担者：井戸 章雄 鹿児島大学大学院医歯学総合研究科
消化器疾患・生活習慣病学 教授

研究要旨：B型・C型肝炎ウイルス（HBV・HCV）に対する抗ウイルス療法は劇的に進歩し、肝硬変及び肝がんへの進展阻止が可能になった。また、画像診断を中心とする肝がんのサーベイランスの重要性も示されている。しかし、肝炎ウイルス陽性者が非肝臓専門医（かかりつけ医）から肝臓専門医へ紹介されないために、抗ウイルス療法や肝がんサーベイランスが十分に実施されていない。また、肝炎対策には居住地域による取り組みの違いがみられ、より良い対応を行うためには、地域の特性に応じた対策が必要である。

本研究では、先行研究において必要性和有用性が示されたICT等を駆使して、地域の特製を生かした肝炎患者の診療情報共有を促進する方法論やモデルケースの創出を行う。鹿児島県は南北600kmと広く、特に28の有人離島住民16万人の高齢化率は32%と極めて高く、肝疾患関連死も多いが、肝炎ウイルス検査の受検率は低く、陽性者の適切な受診・受療につながっていない現状がある。本研究では、離島ごとに、住民と診療所医師、保健師らの小さなコミュニティを、ICT等を用いて組織化し、ウイルス性肝炎の診療支援、啓発活動に加えて離島間の情報共有を進める。これにより受検・受診・受療率の向上、肝疾患診療の均てん化をはかり、離島住民における肝疾患関連死の減少を目指す。継続した受療と重症化の予防を目指した診療連携体制の確立を可能とするための政策企画立案に資する研究を実施する。

A. 研究目的

鹿児島県は南北 600km と広く、特に 28 の有人離島住民 16 万人の高齢化率は 32% と極めて高く、肝疾患関連死も多いが、肝炎ウイルス検査の受検率は低く、陽性者の適切な受診・受療につながっていない。また、島嶼部では高齢化率が高いにもかかわらず、医療機関へのアクセスが不便（交通手段、距離）という問題点があり、台風な

どの自然災害のほか、COVID-19 感染拡大など有事の際には交通手段そのものが使用困難・不能となる。本研究では、離島ごとに、住民と診療所医師、保健師らの小さなコミュニティを、ICT 等を用いて組織化し、ウイルス性肝炎の診療支援、啓発活動に加えて離島間の情報共有を進める。診療支援体制の構築により受検・受診・受療率の向上、肝疾患診療の均てん化をはかり、離島

住民における肝疾患関連死の減少を目指す。

B. 研究方法

1) 島嶼部において ICT を用いた疾患啓発活動を行う。

2) 奄美大島の医療機関（県立病院、診療所）と鹿児島県の肝疾患診療連携拠点病院である鹿児島大学病院が連携し、ICT を用いた診療支援体制を構築し、受検・受診・受療率の向上を図る。

（倫理面への配慮）

日常診療支援であり、特別に配慮すべき倫理的問題はない。

C. 研究結果

1) コロナ禍において対面での開催が困難となった肝疾患啓発活動としての市民公開講座を、島嶼部において世帯加入率の高いケーブルテレビをもちいて行い、一定の反響を得た。

2) 奄美大島（人口約 6 万人の医療圏）での診療支援体制の構築を目指し、地域における中核病院と診療所との連携や地域保健所との連携に取り組んだ。



奄美大島の 2 町村をモデル地区に選定し、同町村の診療所医師、保健師と共同しウイルス肝炎に対する啓発活動や住民検診での

肝炎検査推進を行った。保健師、診療所医師の活動支援に ICT を活用することで、肝臓専門医が不在の地域においても積極的に啓発活動や肝炎ウイルス検査の受検を推進することが可能となり、ウイルス肝炎受検率の大幅な上昇が得られた。

D. 考察

コロナ禍で盛んに行われるようになったオンライン形式での肝疾患啓発活動（市民公開講座、肝臓病教室等）は、地理的条件で従来参加困難であった島嶼部からのアクセスが可能になるという利点があげられる。一方、島嶼部では高齢化率が高く、高齢者ではこれらのオンライン開催において媒体へのアクセス自体が困難であるという問題点があげられる。今回、これらの問題点を踏まえ、島嶼部において世帯加入率の高いケーブルテレビをもちいた啓発活動を開催した。すでに完成されたネットワーク・媒体をもちいたため視聴も容易で、疾患啓発に対する島民からの反響もあり一定の成果が得られたと考えられる。島民からの要望に応え、内容・開催時期・回数に工夫を加え、さらなる充実をはかりたい。

奄美大島における診療体制構築について、肝炎ウイルス検査の受検率の向上が得られており引き続き活動を継続する予定である。来年度は肝炎ウイルス検査陽性者の受診、受療について ICT による支援を行うことで適切な医療提供体制を構築できるように取り組みを行い、モデルケースを例示したい。

これらの取り組みにより、島民の疾患への理解度が深まり、受検・受診率が向上することにより、疾病の早期発見・治療介入

が可能となり、病状の進行抑制と地域において必要とされる医療費の軽減につながることを期待される。

E. 結論

島嶼部におけるケーブルテレビを用いた取り組みには一定の成果が得られた。奄美大島におけるICTを用いた診療支援に対する取り組みを継続し、受検から受診、受療につなげるための具体的な運用を開始する予定である。

F. 研究発表

1. 論文発表

なし

2. 学会発表

なし

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

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）

分担研究報告書

ICTを活用した肝疾患診療連携の向上に関する研究

研究分担者：磯田 広史 佐賀大学医学部附属病院肝疾患センター 副センター長 助教
研究協力者：高橋 宏和 佐賀大学医学部附属病院肝疾患センター センター長 教授
大枝 敏 同上 講師
田中 聡也 佐賀県診療情報地域連携システム協議会 会長
長友 篤志 同上 運営管理者
矢ヶ部伸也 医療法人純伸会 矢ヶ部医院 院長
古賀 俊六 町立太良病院 元院長 消化器外科

研究要旨：ウイルス性肝炎からの肝がんを撲滅するためには、かかりつけ医と肝疾患専門医療機関が連携して肝炎患者を適切な抗ウイルス治療につなげることが重要である。本研究では、佐賀県における肝炎患者の病診連携をさらに向上させるべく、現在整備が進んでいる電子カルテ共有システムやオンライン診療、ウェブ会議システムといった新しいインフラを活用して、肝炎ウイルス陽性者の診療連携を促進できないか検討している。2022年度は、肝臓専門医がオンラインを活用してかかりつけ医の診療を支援することで、肝炎患者が肝疾患専門医療機関へ紹介・受診しなくても、かかりつけ医に通院しながら肝炎治療を受けられるような仕組みの構築を目指し、地域の病院で臨床検査技師や診療放射線技師が行う腹部超音波検査の画像をウェブ会議システムで大学病院の肝臓専門医に共有し、専門医がリアルタイムで指示や助言を行いながら補助して、遠隔で教育や検査支援できるオンラインシステムを構築した。

A. 研究目的

ウイルス性肝疾患の診療は近年著しく進歩しており、特にC型肝炎では非代償性肝硬変や前治療で治癒しなかった患者にも有効な治療法が登場した。肝がんの撲滅のためには、かかりつけ医と肝疾患専門医療機関が連携して肝炎患者を適切な抗ウイルス治療につなげることが重要である。また肝炎ウイルス陽性者、ウイルス排除（SVR）後のC型肝炎患者、そして非アルコール性

脂肪性肝疾患や糖尿病などの高リスク者に腹部超音波検査を実施することが不可欠である。しかし、地域、特にへき地・離島を含む遠隔地の医療機関ではこの検査を実施できる医療従事者や体制が不足している。

本研究では、佐賀県における肝炎患者の病診連携をさらに向上させるべく、肝臓・消化器専門医が常勤する医療機関内での肝炎ウイルス検査陽性者の院内連携・紹介率向上に向けた取り組み（院内対策）と、肝

臓・消化器専門医が在籍しない医療機関から肝臓専門医が在籍する肝疾患専門医療機関への患者の紹介・連携促進に向けた取り組み（院外対策）について検討を進めてきた。

2019年以降は新型コロナウイルス感染症（COVID-19）の蔓延による後押しもあって、現在急速に整備が進んでいる電子カルテ共有システムやオンライン診療、ウェブ会議システム等の整備が急速に進んでいる。また2020年からは第5世代移動通信システム（以下、5G）が一般に使用できるようになり、4K画像のような大容量のデータを高速で送信し、低遅延で多数同時に接続することが可能となり、医療現場ではオンライン診療（遠隔診療）への応用が検討されている。専門医が地域の患者と主治医に遠隔で診療を行うオンライン診療（D(Doctor) to P(Patient) with D(Doctor)) や、実証実験段階ではあるが遠隔での内視鏡検査支援、超音波検査支援も報告されている。

佐賀県藤津郡にある町立太良病院では、佐賀大学医学部附属病院（以下佐賀大学病院）に所属する肝臓専門医が片道43km、1時間15分ほどの移動時間をかけて、毎月2回隔週水曜日の14時から17時30分まで、肝炎専門外来を開設し、腹部超音波検査や肝疾患診療を実施している。外来診察はD to P with Dの形式でオンラインによる遠隔診療を実施できるが、腹部超音波検査を実施できる医師や技師が同病院に在籍しておらず、肝臓専門医による現地での診療が必要であった。腹部超音波検査は医師のみならず、看護師、臨床検査技師（以下、検査技師）、診療放射線技師（以下、放射線技

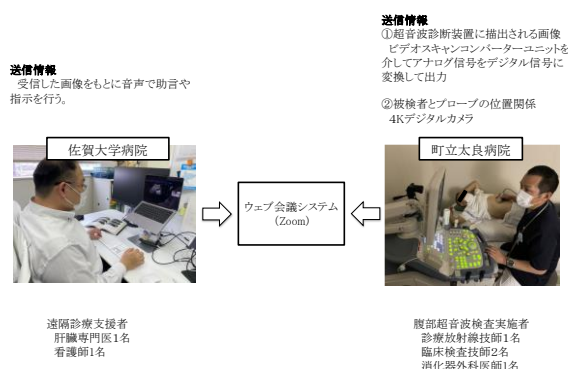
師）によって施行することが法令上可能である。これらの医療職従事者が腹部超音波検査に習熟するための研修や、また日常診療での超音波検査における支援に対して、専門医がオンラインを用いてリアルタイムに関与できれば、遠隔地での専門診療の提供に寄与する可能性がある。本研究では、肝がん対策用に、佐賀大学病院と町立太良病院との間でオンライン超音波検査システムを構築した。

B. 研究方法

佐賀大学病院側で Zoom Video Communications 社が提供するオンラインビデオ会議アプリケーションソフト Zoom（バージョン 5.12.9）を用いたウェブ会議環境を設定した。町立太良病院の地域では 5G が実装されておらず、NTT メディアサプライ社が提供するモバイル通信サービス（DoRACOON）の 4G 回線を利用している（2022年5月時点）。Wi-Fi 端末は DoR01（上り最大 50Mbps、下り最大 150Mbps）を使用した。町立太良病院に設置されているキャノンメディカルシステムズ社製の超音波診断装置 SSA-660A(Xario)を使用し、超音波映像を匿名化した上で VGA (Dsub15) 端子からアナログ信号で出力し、ビデオスキャンコンバーターユニット（XPC-4N マイコンソフト株式会社）を介してデジタル信号に変換し、HDMI 端子でノート PC にストリーミング映像として入力する。また、施行者が持つ超音波プローブ（探触子）と被検者（患者）との位置関係を Sony 社製カメラ ZV-E10 で 4K ストリーミング撮影し、同じくノート PC に入力する。Zoom のビデ

会議システム内で使用するカメラソースを選択することで、超音波画像の映像と超音波プローブの位置の映像を切り替え可能とした。町立太良病院で2名の患者に検査技師、放射線技師が腹部超音波を実施し、Bモード画像およびカラードプラ画像を送信し、遠隔診断や遠隔で実技指導を行うにあたって、超音波画像や音声の質、遅延の有無などの問題がないかどうかについて、町立太良病院スタッフ及び佐賀大学病院スタッフ（肝臓専門医1名、超音波検査の実施経験がある看護師1名）が双方で確認してきた（図1）。

図1) オンライン超音波検査システムの概要



C. 研究結果

佐賀大学病院側に描出される映像については、現地の超音波画像と比較して遜色ない画質で描出され、遅延なくスムーズに表示された。カラードプラ画像でも映像に遅延はなく、病変部の血流評価を含む質的診断を遠隔で行うことが可能であると考えられた。超音波プローブの位置を写す映像については、心窩部や肋弓下走査時はカメラアングルを患者の頭側正中、右肋間走査では頭側右側、左肋間走査では頭側左側とす

ることで、適切なプローブ走査が行えているかの評価が可能であったが、検査をスムーズに実施するためには、検査者の他にもう1名、カメラ移動およびアングル調整を行う補助者がいることが望ましかった。

町立太良病院側では、佐賀大学病院からの音声指示は、特に問題なく聞き取ることができ、時間的なズレは感じられなかった。また検査中に何らかの病変を同定した際には、標的に合わせたBモード画像の調整やカラードプラ法による血流評価、これらの所見から挙げられる鑑別診断などに関する助言が即時に得られ、専門性が担保された検査を円滑に施行することが可能であった。一方で、超音波プローブを患者に当てる際の強さや角度、どの範囲までスキャンするかなどの実技的な面は、対面での直接指導でなければ分かりにくいとの改善点も挙げられている。

D. 考察

全国的な遠隔診療の実施状況については、「令和3年度医師対医師の遠隔医療の取り組み状況等にかかる調査研究」（総務省）によると、医師の偏在や医療資源の不足、移動距離や時間等の物理的な距離の解消、数少ない専門医が効率的に診療を行える環境整備、地域に勤務する若手医師の教育支援等を目的として、遠隔放射線画像診断や遠隔コンサルテーション、遠隔カンファレンス等の遠隔医療サービスが実施されている。地域医療やへき地・離島医療においてオンラインでの診療は検討課題の一つとされてきたが、携帯性のある小型で画質の良い超音波診断装置が登場し、状況が急速に

変化し始めている。今回紹介したようなオンライン超音波検査システムの構築は時宜を得た試みと言える。

われわれの試みは、4G 環境下ではあったが、Zoom を用いて腹部超音波画像や音声を遠隔でも教育的な指導や検査支援、診断に問題ないレベルで送受信できている。腹部超音波検査の経験が乏しい初学者では、まずは対面で直接指導を受けながら十分な研修を行うことが必要であるが、ある程度手技に習熟した技師に対する教育や遠隔での画像診断においては、オンラインを用いた遠隔医療支援は大変有用であると思われる。

肝がん対策の面から、遠隔で腹部超音波検査を実施する意義についてあらためて強調したい。脂肪肝の有病率は日本人の約 4 人に 1 人とされ、その一部が肝硬変や肝がんへと進展する非アルコール性脂肪肝炎 (nonalcoholic steatohepatitis : NASH) を発症する。肥満や糖尿病・高血圧などのメタボリックシンドロームを有する患者では有意に NASH や NAFLD の有病率が高く、特に 2 型糖尿病患者における NAFLD の有病率は 50% を超えており、さらに糖尿病は NAFLD からの肝発癌を含む予後増悪の独立した因子である。米国糖尿病学会ガイドラインや、米国を中心とした糖尿病及び肝臓・消化器専門医によるエキスパートオピニオンにおいても、糖尿病患者に対する NAFLD スクリーニングの重要性が明示されている。2 型糖尿病を含む生活習慣病及び肥満患者には積極的に腹部超音波検査を実施し、高リスク者を肝臓専門医への受診に繋げることが重要である。肝炎ウイルス陽

性者を肝がん発症の高リスク者として実施されていた従来のサーベイランスよりも対象者が拡大することとなり、肝臓専門医のみならず、地域の非肝臓専門の医師あるいは検査技師・放射線技師といった多くの医療従事者が、腹部超音波検査を実施できることが望ましく、肝がん対策としてオンライン超音波検査システムは一層の確立が求められると考えている。

なお、オンライン診療 (遠隔診療) は、当初は対面診療の補完として、離島やへき地の対象に限定的に行われることが想定されていた。平成 30 年 3 月に厚生労働省から「オンライン診療の適切な実施に関する指針」が発出され、平成 30 年度診療報酬改定において「オンライン診療料」等が創設されるなど、近年になって基準やルールの整備が行われてきている。2022 年度時点では、「D(Doctor) to P(Patient) with D(Doctor)」型あるいは「D to P with N(nurse)」型のオンライン診療については診療報酬が認められているが、検査技師等のメディカルスタッフが関わる「D to P with M(medical staff)」型については診療報酬が認められていない。遠隔診療が定着し、発展していくためには、制度面での後押しも望まれる。

E. 結論

われわれの構築したオンライン超音波検査システムは、遠隔地での肝がん対策に役立ち得る。今後、さらに検討を進めたい。また、このようなシステムは他疾患の対策にも参考になると思われるし、COVID-19 の経験から対面での研修や診療が難しくなっ

た場合にも意義を持つと考えられる。

F. 研究発表

1. 論文発表

- 1) 磯田広史、大枝敏、古賀俊六、小谷和彦、島上哲朗、金子周一、高橋宏和. オンライン超音波検査システムによる遠隔診療支援の試み；肝がん対策に向けて. 日本糖尿病インフォマティクス学会誌. 2023年1月 accepted.

2. 学会発表

なし

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

特になし

福岡県筑後地区におけるICTを活用した肝炎診療の試み

研究分担者：井出 達也 久留米大学医学部内科学講座 医療センター 教授

研究要旨：【背景】近年、地域において医療連携を強化するために、いわゆる ICT(Information and Communication Technology) 連携システムが構築されている。今回肝炎診療の効率化や充実を図るため、この回線を用いた肝炎診療の構築が可能か具体的な利用状況など把握し、今後さらに活用が可能であるかを検討することとした。【方法】福岡県筑後地区には、「アザレアネット」という愛称の、インターネット回線を利用した地域医療連携システムが存在する。アザレアネットは、情報開示施設と情報閲覧施設があり、情報閲覧施設は自院のパソコンから情報開示施設の患者情報を閲覧することができる。主に検査結果、投薬状況、カルテなどである。今回アザレアネットをよく使用している3つの医療機関(クリニック開業医3名)にインタビューを行った。また外来にてアザレアネットを利用できそうな症例を抽出し検討した。【結果】3名のインタビュー結果：通信環境は、電子カルテと同じパソコンが2医療機関、紙カルテなので、自前のパソコンで利用するが1医療機関であった。アザレアネット登録者数は10-100人で、血液検査、画像所見報告を特によく閲覧し、退院サマリーなどもときに閲覧していた。アザレアネット利用候補患者の抽出：著者の外来にてアザレアネットを利用できそうな15名の患者を抽出したが、うちアザレアネットを導入している施設は4施設のみであった。うち1施設の症例に同意を得て、今後アザレアネットにて連携予定である。【結語】アザレアネットは、筑後地区で医療連携ネットワークを形成しており、すでに利用している医療機関にとっては有効であるが、まだ登録施設が少なく、認知度が低いものと思われ、今後さらに啓蒙、普及が必要と考えられた。

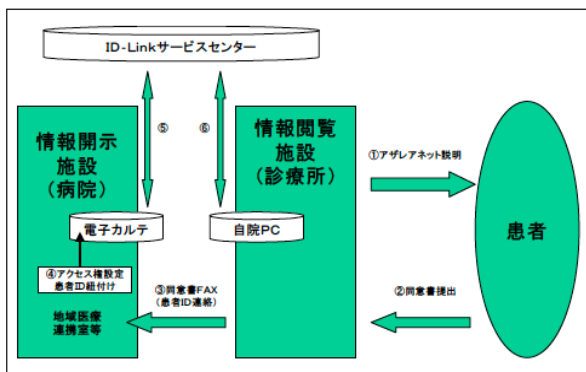
A. 研究目的

近年、地域において医療連携を強化するために、いわゆる ICT(Information and Communication Technology) 連携システムが構築されている。しかしながらその利用の状況は不透明で、よく利用している医師は少ないように思われる。このようなネットワークを十分利用すれば、ネットワーク

の利便性以外にも、診療情報提供書のための無駄な印刷物が減ったり、専門医のカルテ閲覧などで勉強にもなるなどのメリットがあると思われる。今回この回線を用いた肝炎診療の構築が可能か具体的な利用状況など把握し、今後さらに活用が可能であるかを検討することとした。

B. 研究方法

福岡県筑後地区には、「アザレアネット」という愛称のインターネット回線を利用した、ID-Link という地域医療連携システムが存在する。アザレアネットは、情報を開示する病院（情報開示施設）と情報を閲覧する診療所（情報閲覧施設）があり、それを繋ぐ ID-Link サービスセンターがある。主に情報閲覧施設にて患者に同意を得ると、情報閲覧施設は自院のパソコンから情報開示施設の患者情報を閲覧することができる。主に検査結果、投薬状況、カルテなどである（下図）。



方法 1) 今回アザレアネットをよく使用している 3 つの医療機関（クリニック開業医 3 名）に電話にてインタビューを行った。インタビュー内容は、1) 通信環境：医療機関が電子カルテ導入済みかどうか、2) 使用頻度や登録者数、3) 情報開示病院で閲覧することが多い病院、4) 利用した感想、5) その他である。

方法 2) また著者の外来にてアザレアネットを利用できそうな肝疾患患者を抽出し、具体的にアザレアネットが利用可能かどうかを検討した。

（倫理面への配慮）

主に医師同士のものであり、患者の診療に影響が直接及ぶものではないため、倫理面への問題はないと判断した。

C. 研究結果

方法 1 の結果) 通信環境は、電子カルテとアザレアネット利用が同じパソコンが 2 医療機関、紙カルテであるので自前のパソコンで利用が 1 医療機関であった。3 医療機関の登録患者数はそれぞれ、およそ 10 人、50 人、100 人であった。使用頻度は週に 1-2 回であった。閲覧施設としては、久留米大学病院が最も多く、聖マリア病院、新古賀病院であった。閲覧内容は、血液検査、画像所見報告を特によく閲覧し、退院サマリーなどもときに閲覧していた。その他は他科のサマリーやその他様々な PDF 書類もあった。閲覧上の問題点は、病理結果が閲覧不能というのがあった。感想としては、便利なツールであり、とくに接続に面倒は感じられないとのことだった。ただ高齢者の医師の利用には難しい可能性があるとの意見があった。また定期的に診察している患者で開示施設と閲覧施設の先生が納得すれば、お互いの診療情報提供書のやり取りは簡略化できるかもしれないとの感想もあった。

方法 2 の結果) 15 名の患者を抽出したが、うちアザレアネット導入済みの医療機関は 4 施設 (27%) のみであった（下図）。

外来中にアザレアネット 利用を考慮した患者リスト

患者	病院、診療所	アザレアネット導入
C型慢性肝炎	〇〇消化器内科	なし
AIH	〇〇医院	なし
脂肪肝(肝硬変)	〇〇医院	導入あり
C型肝硬変、肝癌治療後	〇〇内科	なし
C型非代償性肝硬変	〇〇中央病院	導入あり
PBC	〇〇医院	なし
IPMN	〇〇循環器内科	なし
アルコール性肝硬変	老人保険施設	なし
C型慢性肝炎	〇〇医院	なし
PBC	〇〇医院	なし
PBC	〇〇医院	なし
C型慢性肝炎	〇〇内科	なし
C型肝炎、食道静脈瘤	〇〇医院	なし
C型慢性肝炎	〇〇リハビリ病院	導入あり
PBC(非代償性)、RA	古賀病院21	導入あり

導入済みの1医療機関において、C型非代償性肝硬変で抗ウイルス療法後定期的に観察していた患者がいた(上図リスト5番目)。診察や検査結果などの情報提供書を毎回作成していた。その医療機関に尋ねるとアザレアネットを導入はしているがほとんど利用していないことが判明した。そこで、この医療機関にお願いし、この症例をモデルケースとして同意をいただき、今後アザレアネットを用いて情報共有の簡略化を行なっていく予定である。

D. 考察

今回はアザレアネットを利用している医療機関にインタビューを行ったが、利用自体に面倒さはなく、上手に使えている印象であった。やはり検査結果や画像などを自由に閲覧可能であることは自院の検査結果や画像などと比較もできるため、多大なメリットがあるものと考えられる。しかし一方で、アザレアネットを用いた連携を行いたいと考えても、著者が外来で診察している患者では、27%の医療機関でしか、アザレアネットの導入はなく、アザレアネットの

普及が十分ではないと考えられた。また導入済みの施設でもほとんど使っていない医療機関があった。我が国のIT化が国際的にも遅れていることが、コロナ禍で暴露されたが、今回もこれを確認する形となった。アザレアネットは一度利用するとその便利さに気づきどんどん利用するようになると考えられるが、その導入に壁を感じたり、利用そのものが面倒に感じたり、また高齢医師やネット環境に通じていない医師にはその利用は厳しいのかもしれない。

一方、モデルケースにしたいと考えている1例は、これまで診療情報提供書と検査結果を当院から毎回印刷して郵送していたが、今後はアザレアネットを利用することでその手間を省くことができるよう工夫していく予定である。今後はこのような医療機関とも協力しながら、アザレアネットを用いた診療システムのさらなる活用、充実を図りたいと考えている。

E. 結論

アザレアネットは、筑後地区でネットワークを形成しており、利用している医療機関からはその有用性を認識できたが、参加している医療機関が少ないこと、その認知度が低いことなどからまだ十分利用されていないように思える。今後さらに具体的な利用を模索し、その普及に努め効率化、省力化、紙などの資源の削減を行っていきたいと思われた。

F. 研究発表

1. 論文発表
なし

2. 学会発表

なし

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

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）

分担研究報告書

愛媛県における肝炎診療連携を進めるための情報共有とICT活用法の検討

研究分担者：日浅 陽一 愛媛大学大学院 消化器・内分泌・代謝内科学 教授

研究協力者：徳本 良雄 愛媛大学大学院 地域医長学講座 准教授

研究協力者：渡辺 崇夫 愛媛大学大学院 消化器・内分泌・代謝内科学 助教

研究協力者：今井 祐輔 愛媛大学大学院 消化器・内分泌・代謝内科学 助教

研究要旨：愛媛県は山間部や島嶼部が多く、高齢化が進行している。通院に係る時間や身体的負担もあり、かかりつけ医・調剤薬局と肝臓専門医間の効果的な肝炎診療連携体制の構築が望まれる。愛媛大学医学部附属病院のinformation and communication technology (ICT)を用いた医療情報連携ネットワークであるHiMEネットは、地域の医療機関、調剤薬局等が参加可能であり、県内に広く参加施設がある。医療・患者情報にアクセス可能となるだけでなく、social networking service (SNS) 機能を活用することで、患者ごとにリアルタイム性に富む情報共有体制を構築できる可能性がある。C型肝炎の抗ウイルス治療時に担当医、病院薬剤師、保険薬局でグループを構成し、調剤時や電話によるアドヒアランス、自覚症状の聴取内容をSNSに反映することで、情報の迅速な共有が可能であった。一方、治療後の肝発癌や静脈瘤悪化リスクの層別化によるフォローアップの提案は、かかりつけ医との診療連携強化に加え、患者に定期通院の必要性を提示することで通院中断を減らす効果が期待される。多施設研究グループ（E-KEN）における肝発癌、静脈瘤発生/増悪の危険因子の同定を進めており、かかりつけ医及び患者に対するICTを用いた効果的な情報提供方法についても検討を行っていく。

A. 研究目的

愛媛県では肝疾患診療連携拠点病院である愛媛大学医学部附属病院（当院）と肝疾患専門医療機関 15 施設が、かかりつけ医との肝炎ウイルス診療連携を深めている。

研究分担者が愛媛県医師会所属医療機関に対して実施したアンケート調査の結果、地域に肝炎診療に関する新しい情報が浸透していない可能性が示唆された。これまでも郡市医師会等を介した非専門医への情報

提供は実施しており、医師に対する情報提供のみでは不十分と考えられた。そのため、肝炎医療コーディネーター等のメディカルスタッフの活用や非専門医と専門医の連携システムの構築が求められている。

近年、医療分野においても information and communication technology (ICT)が注目されており、様々な医療情報連携ネットワークが構築されている。当院では、Human Bridge のシステムをベースとした

HiME ネットを運用している。連携施設が当院の診療情報にアクセスして、検査結果、画像、処方、診療録記載を閲覧することで診療情報の共有を図ることが主な目的であり、双方向性のある情報共有が難しいという問題があった。そこで、Human Bridge の social networking service (SNS) 機能に着目した。医師以外のメディカルスタッフが参加可能である HiME ネットの特徴を活かし、対象の患者に紐付いたグループを作成し、医師、薬剤師、看護師等の関係者が参加する。文章や画像データも添付可能であり、別のメールアドレスに新規の投稿があったことを通知することも可能である。SNS 機能の利用は HiME ネットに virtual private network (VPN) を介して接続することが前提であり、一般の SNS と異なり仮想専用回線の構築とデータの暗号化が行われることで投稿内容についてもセキュリティが担保されている。また、HiME ネット本体で診療情報の参照を行いながら SNS を利用することもできる。

当院では肝がんの分子標的治療剤であるレンバチニブの副作用モニタリングで先行して開始し、副作用のモニタリングや治療方針の共有に有用であった。一方、C 型肝炎の抗ウイルス療法時にはサプリメントを含む併用薬との薬物相互作用のチェックやアドヒアランスの確保が重要であり、SNS を用いた当院と保険薬局間の多職種連携が可能か検討することとした。

一方、厚生労働科学研究肝炎「ウイルス感染状況の把握及び肝炎ウイルス排除への方策に資する疫学研究」班（研究代表者：広島大学 田中純子教授）の研究において、

愛媛県の推定 DAA 治療者数は人口当りで全国上位にある。厚生労働省の特定感染症検査等事業実績報告では、愛媛県の肝炎ウイルス陽性者フォローアップ事業における定期検査費用助成件数は全国上位を維持している。これらの現状を反映して、2021 年における愛媛県の肝がん（肝及び肝内胆管）年齢調整死亡率は全国ワースト 23 位と、全国平均レベルまで改善が得られた。しかし、ウイルス排除後症例の増加に伴い、定期通院の中断例や、SVR 後肝細胞癌も散見されるようになった。HCC や食道・胃静脈瘤（EV）の早期発見と通院脱落を防止するためには、リスクに応じた適切なサーベイランスを患者とかかりつけ医に提示しすることが求められる。そこで、DAA 治療後の HCC 発生、静脈瘤の発生及び増悪の危険因子を同定し、効果的な情報共有方法の検討を行った。

B. 研究方法

1. HiME ネットを用いた診療連携体制の構築に向けた検討

1) HiME ネット参加機関と県内分布

ネットワーク参加医療機関の施設数、地域毎の分布等を検討した。

2) DAA 治療における SNS 連携

DAA 治療時の SNS 連携の有用性について、運用状況を検討した。

2. DAA 治療後 C 型肝炎患者の適切なフォローアップの設定と情報共有方法

愛媛県内の多施設共同研究グループである Ehime kan-en network (E-KEN) 所属 10 施設（愛媛大学医学部附属病院、松山赤十字病院、愛媛県立中央病院、済

生会今治病院、松山市民病院、済生会松山病院、市立宇和島病院、県立今治病院、愛媛県立新居浜病院、愛媛医療センター) で実施した DAA 治療例を対象として、1) 肝発癌リスクの層別化と判定時期、2) 静脈瘤の増悪、改善の予測について検討した。

C. 研究結果

1. HiME ネットを活用した肝炎診療連携体制の検討

1) HiME ネット参加医療機関と県内分布

2023 年 3 月時点で HiME ネット参加施設は 74 施設 (医療機関 60 施設、保険薬局 7 施設、訪問看護ステーション 7 施設) であった。医療機関の分布は、当施設が立地する中予地区が 62%、東予地区が 23%、南予地区が 15% であった。保険薬局は当院周辺が 6 施設と多くを占めていた。

2) DNA 治療における SNS 連携

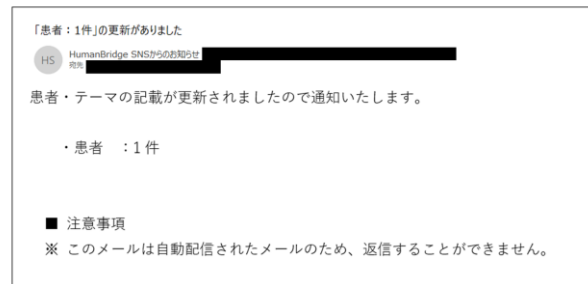
SNS を用いた連携の流れを示す (図 1-2)。利用にあたり、①当院の医療情報部に HiME ネットの利用申請、② Human Bridge SNS に投稿通知用のメールアドレス等を登録、③対象患者 (HiME ネット参加同意取得) と紐付けるスタッフを医療情報部に申請してグループを作成する。

図1 SNSの画面イメージ



④当院で担当医が処方、⑤調剤時に保険薬局薬剤師が服薬遵守率、副作用の有無について聴取、⑥SNS に情報及び今後のフォロー予定を投稿 (電話での状況確認)、⑦投稿通知メールを受診、⑧SNS を参照し、担当医や病院薬剤師が返信する。

図2 投稿通知メール



DAA 治療では確実に服薬することが必須であるが、保険薬局薬剤師が調剤時に聴取するだけでなく、残薬や体調について電話で状況確認を行い、SNS に情報提供している。さらに、花粉症や体調不良時の併用薬剤についても薬剤師から照会があれば、医師または病院薬剤師が SNS で回答している。

治療中に感冒症状、腹痛、軟便が見られたケースでは、保険薬局から DAA の内服が継続できていることの連絡があり、腹痛に対する市販薬剤の服用に関する指導内容の情報提供もあった。これに対し担当医から、症状増悪時の対応方法について回答を行い、保険薬局の電話フォローを頻回に行うことで、治療継続が可能であった。

2. DAA 治療後 C 型肝炎患者の適切なフォローアップの設定と情報共有方法の検討

1) SVR 後の HCC 発生リスク

E-KEN において DAA 治療により SVR を達成した HCC 既往のない DAA 治療後 SVR 達成 1,684 例を training set (999 例) と validation set (684 例) に分け、治療開

始時、終了時、SVR12 時のデータを用いて、SVR 後の HCC 発生リスクの検討を行った。評価時点ごとに危険因子を抽出し、予測モデルを作成した。SVR12 判定時の危険因子（糖尿病、FIB-4、AFP）を用いたモデルが ROC 解析において、最も AUC が高く精度が高いと考えられた。この予測モデルで3群に層別化することで、5年累積発癌率は低リスク群 0%、中間リスク群 1.9%、高リスク群 15.3%と有意な差がみられた（Log-rank test $p < 0.001$ ）。同様の結果が validation set でも得られた（ $p = 0.003$ ）。

2) SVR 後の静脈瘤形態変化因子

E-KEN において SVR を達成し、DAA 治療前後に上部消化管内視鏡検査を実施した肝硬変 328 例を対象にした。DAA 終了後にイベント（静脈瘤の内視鏡所見増悪または静脈瘤出血）を生じたのは 70 例（観察期間中央値：30 ヶ月）あり、イベントの発生率は 11.9%/1 年、21.4%/3 年であった。増悪の危険因子は腹水の既往、アルブミン 3.5 g/dL 以下、MELD スコア 8 点以上であった。

一方、治療開始時に F1 以上の静脈瘤のあった 106 例では、9.2%/1 年、18.0%/3 年で静脈瘤形態の改善がみられた。改善の寄与因子は BMI 22.5 kg/m² 以下、血小板数 9 万以上であった。増悪因子を -1 点、改善因子を 1 点とした場合、合計点数が 1~2 点群では改善が 40%、増悪は 11%、-2~-3 点群では改善が 6%、増悪が 52%と SVR 後の静脈瘤形態の変化を良好に予測可能であった。（図 3）

図 3 SVR 後静脈瘤の改善/増悪予測

静脈瘤	因子	点数
改善	BMI ≤ 22.5 kg/m ²	+1
	血小板数 ≥ 9万以上	+1
増悪	腹水既往	-1
	アルブミン 3.5 g/dL 以下	-1
	MELD スコア 8 点以上	-1

合計点数	増悪確率	改善確率
1 ~ 2点	11%	40%
-1 ~ 0点	21%	24%
-2 ~ -3点	52%	6%

D. 考察

1. HiME ネットを活用した肝炎診療連携体制の検討

HiME ネットの利点は、医療機関以外に保険薬局や訪問看護ステーションなど医師以外が参加可能なことである。一方、連携機関が当院の医療記録を閲覧することは可能であるが、当院に向けた疑義や患者状態の発信や、当院から追加の投薬や合併症の管理依頼などをシステム上で実施することは困難であり、診療情報提供が必要となる。双方向性を高めるため、我々は Human Bridge SNS を活用することとした。SNS 機能は連絡先アドレス等を登録する必要はあるが、以後は HiME ネットにログインすることで使用可能であり、HiME ネットから検査データ等も参照可能である。

患者毎にグループを形成し、担当スタッフを登録する煩雑さはあるものの、皮疹や浮腫などが出現すれば画像を投稿することも可能であり、リアルタイム性の高い情報交換を行うことで、多職種の肝炎診療連携を深めるために有用なツールと考えられる。

当院では、FAX による施設間薬剤情報連絡書を用いた薬薬連携を以前より実施していた。しかし、保険薬局からの回答が当日

夕方または翌日になることも多く、病院薬剤師が内容を見て対応するまでには時間を要していた。これを、HiMEネット及びSNS連携アプリを用いることで、迅速な対応が可能となった。さらに、治療中断につながる程度の体調変化や服薬遵守状況などの情報はSNSであれば情報提供の負担も少ないことから、活発な情報交換が可能であった。

今後の課題として、HiMEネットに参加している保険薬局の多くが当院周辺にあり、遠方から通院している患者が気軽に訪問して相談できる体制が構築できていないことが挙げられる。また、栄養・食事・運動療法と薬物療法の両者が鍵となり、筋痙攣や搔痒感のモニタリングも必須となる非代償性肝硬変を対象とするためには、かかりつけ医や栄養士、理学療法士等も含めた多職種連携を充実させていく必要がある。

2. DAA治療後C型肝炎患者の適切なフォローアップの設定と情報共有方法の検討

SVR12時点での評価がSVR後肝発癌リスクの予測精度が高い結果であった。ウイルス排除に成功したことを説明する際に、リスクを評価し、今後の肝発癌リスクとフォローアップ計画についても伝えることが有用と考えられる。

高リスク群では約15%と高率に肝発癌がみられるため、CT、MRIを組み込み専門医受診の比率を高めたフォローアップが必要である。一方で、低リスク群は5年間の累積肝発癌が0%であり、かかりつけ医でのモニタリングを主体にすることを提案できる可能性がある。

SVR後肝硬変患者の食道・胃静脈瘤の増

悪や改善についても層別化が可能であり、肝発癌リスクと静脈瘤増悪リスクを組み合わせたフォローアップを行うことが肝炎診療連携体制の強化に繋がると考えられる。一方で、患者や非肝臓専門医であるかかりつけ医に定期通院の必要性を伝えるためには、患者自身のリスクを正しく理解する必要がある、リスクを簡便に評価するための計算式を掲載したインターネットサイト作成などICTを活用した方法の検討が求められる。

E. 結論

肝炎診療連携体制の拡充にICTを効果的に用いるためには、リアルタイム性が求められる。SNS連携アプリを用いた多職種連携はDAA治療時にも有効であり、非代償性肝硬変など対象の拡大と、かかりつけ医や管理栄養士、肝炎医療コーディネーターなどの参加についての検討が必要である。

多くのC型肝炎患者がウイルス排除を達成できる時代となり、SVR後のフォローアップを肝臓専門医とかかりつけ医がどのように役割分担して診療連携を継続するか、患者の通院中断を防止するかが課題である。治療後の肝発癌及び静脈瘤出血等が肝疾患患者の予後を規定する因子となり得るため、ICTを活用した肝発癌リスクの情報提供により、SVR後の肝炎患者が脱落することなく、長期的なサーベイランスを実施できる肝炎診療連携体制の構築が期待される。

F. 研究発表

1. 論文発表

なし

2. 学会発表

- 1) 渡辺崇夫、徳本良雄、日浅陽一．SVR後の食道胃静脈瘤増悪に寄与する因子の検討．日消誌 119:A72;2022
- 2) 徳本良雄、渡辺崇夫、日浅陽一．肝疾患患者の就労状況と両立支援の認知度調査．日消誌 119:A231;2022
- 3) 徳本良雄、柴田沙紀、今井祐輔、岡崎雄貴、砂金光太郎、行本敦、中村由子、渡辺崇夫、小泉洋平、吉田理、廣岡昌史、阿部雅則、日浅陽一．当院における肝炎医療コーディネーターを活用した肝がん・重度肝硬変治療研究促進事業への取り組み．肝臓 63:A215,A247;2022
- 4) 渡辺崇夫、徳本良雄、日浅陽一．SVR後の食道胃静脈瘤増悪・改善を予測可能なスコアリングシステムの作成．肝臓 63:A27;2022
- 5) 渡辺崇夫、徳本良雄、日浅陽一．年齢層に応じたSVR後肝発癌危険因子の検討．肝臓 63:A528;2022
- 6) 今井祐輔、徳本良雄、日浅陽一．当院における肝疾患患者の就労状況調査．日本消化器病学会四国支部例会プログラム・抄録集118回 Page45(2022.10)

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

特になし

佐渡島におけるICTを活用した肝疾患診療

研究分担者：寺井 崇二 新潟大学医歯学総合病院 肝疾患相談センター
研究協力者：荒生 祥尚 新潟大学医歯学総合病院 肝疾患相談センター
研究協力者：酒井 規裕 新潟大学医歯学総合病院 肝疾患相談センター
研究協力者：薛 徹 新潟大学大学院医歯学総合研究 消化器内科学分野

研究要旨：当県が有する佐渡島は、日本有数の人口と面積を有する離島であるが、島内の医療機関へのアクセスは充足しているとは言い難い。近年、Information and Communication Technologies（以下ICT）が医療社会で注目を集めており、医療への活用方法が模索されている。佐渡には【ひまわりネット】という佐渡島内の医療機関のネットワークが2012年より運用されており、B型肝炎患者が多い佐渡島内のウイルス性肝疾患診療への活用を目指した。最初にHBs抗原陽性/HCV抗体陽性患者をひまわりネット上で抽出を試みたが、表記揺れなどの問題もあり十分に抽出出来なかった。また非活動性キャリアやHCV SVR後の患者における画像検査の間隔や腫瘍マーカー検査有無などは開業医間で差を認めたため、佐渡総合病院と開業医間での、ウイルス性肝炎診療の一助となる地域連携パスを作成し運用を目指した。現在は地域連携パスを作成し、対象患者を募集中である。

A. 研究目的

B型・C型肝炎ウイルス（HBV・HCV）に対する抗ウイルス療法は劇的に進歩し、肝硬変及び肝がんへの進展阻止が可能になった。また、画像診断を中心とする肝がんのサーベイランスの重要性も示されている。しかし、肝炎ウイルス陽性者が非肝臓専門医（かかりつけ医）から肝臓専門医へ紹介されないために、抗ウイルス療法や肝がんサーベイランスが十分に実施されていない症例も散見される。また、肝炎対策には居住地による取り組みの違いがみられ、より良い対応を行うためには、地域の特性に

じた対策が必要である。

先行研究である「地域に応じた肝炎ウイルス診療連携体制の構築に資する研究（H30～R2）」において、患者は交通手段がない、多忙などを理由にかかりつけ医による専門医への紹介を断る実態が明らかになった。このことは、専門医による遠隔的な診療支援の必要性を示していた。また、肝炎診療連携体制を構築しているにもかかわらず、各診療機関における患者情報は十分に共有されておらず、より有効で効率的な連携体制の構築が求められていた。

当県には佐渡島を有しており、本州主要

4島・沖縄を除くと、人口57,255人（H27国勢調査）で3位、面積は854km²で1位と日本有数の面積・人口を誇る離島である。しかし、中核病院である佐渡総合病院へのアクセスは車で最大50分必要とし、また医療機関数も少なく、医療体制は充足しているとは言い難い。また佐渡島の肝疾患の特徴としてB型肝炎ウイルス性肝炎の罹患数の多さが挙げられ、H24～H28の5年間における40歳健診以外の方への健診におけるHBs抗原陽性率は1.81と全国の0.76、新潟県佐渡市以外の0.68を大きく上回る。このように面積が広大である一方、高齢化が進む佐渡では、ICT活用の可能性を模索するモデルケースとなる。

そうした背景より、佐渡では既に2012年より【さどひまわりネット】というネットワークが稼働している（図1）。これは佐渡島内の病院や診療所・薬局・福祉施設をネットワークで結びつけ、情報を共有するシステムであり、2021年8月時点で島民の約1/3、ほぼ島内の医療機関が登録されている。ここで我々はこのひまわりネットに着目し、肝疾患診療（特にウイルス性肝炎）へ活用する取組を行うこととした。

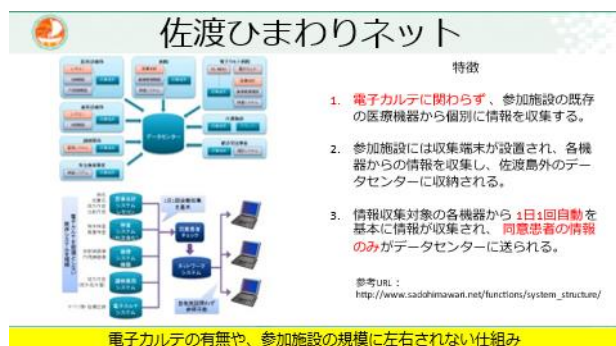


図1

B. 研究方法

1. 対象患者

2011年1月から2024年3月までの期間中にさどひまわりネットに登録されたHBs抗原陽性、HCV抗体陽性患者を対象とする。HBs抗原の陽性率は約2%、HCV抗体の陽性率は約1%のため、HBs抗原1000例、HCV抗体陽性500例程度の症例を想定している。

2. 方法

(i). さどひまわりネットを用いたウイルス性肝炎患者の拾い上げ

さどひまわりネットを用いて、登録者のHBs抗原陽性者、HCV抗体陽性者を抽出する。その中で、佐渡総合病院でHBs抗原、HCV抗体を検査しつつ、消化器内科に過去1年以内に受診歴のある患者数を除いたものが、開業医に潜在的に存在するウイルス性肝炎患者である。このようにして、ひまわりネットを用いて佐渡島内の潜在的なウイルス性肝炎患者を拾い上げる（図2）。

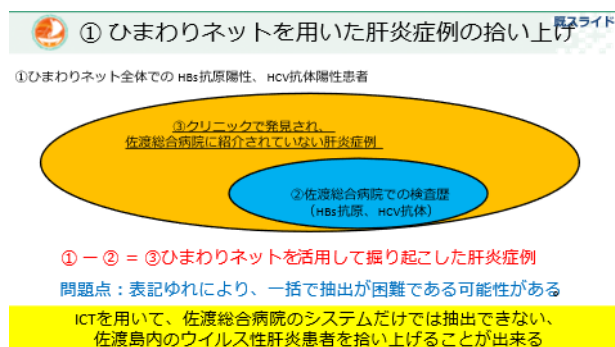


図2

(ii). ひまわりネットを用いた地域連携パスの運用

佐渡島内の医科診療所は肝臓非専門医である。非活動性キャリアやHCV SVR後患者の地域連携パスを作成することにより、肝臓非専門医の医科診療所においても診療内

容が統一され、肝炎診療の質の担保に繋がる。

ひまわりネット上で地域連携パスを構築する。内容は、半年毎の血液検査と腹部エコー検査である（腹部エコーは佐渡総合病院で施行）。尚、腹部エコー検査も、ひまわりネットを用いて簡便に画像検査予約取得が出来るようにする（検査のみ予約し、検査のみ受診、検査結果や診療アドバイスはひまわりネット上で参照できるようにする）（図3）。

上記はひまわりネットで取得できる患者様の主病名や血液検査、画像検査、内服薬等についてデータ集積を行う。Fib-4 indexやATX、M2BPGi、画像所見などからリスクを総合的に判別し、ひまわりネットを用いた地域連携パスの該当する症例か、それともハイリスクのため、佐渡総合病院で経過を診るべき症例かは新潟大学医歯学総合病院肝疾患相談センターと佐渡総合病院消化器内科医師が判断する。

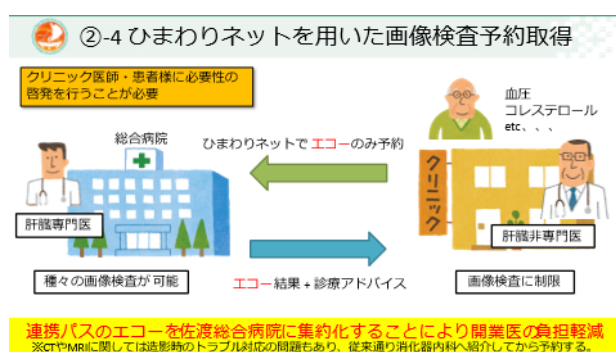


図3

3. 評価項目

開業医に潜在的に存在するウイルス性肝炎患者数、地域連携パスへ移行できた症患者数を主要評価項目とした。

（倫理面への配慮）本研究は新潟大学倫理審査委員会で承認を得ている（承認番号 2021-0202）

C. 研究結果

(i). さどひまわりネットを用いたウイルス性肝炎患者の拾い上げ

検査コードをもとに、ひまわりネットのシステム作成会社へ抽出を依頼したが、HBs 抗原検査数 194 名（陽性者数不明）、HCV 抗体検査数 896 名（陽性 7 名）であった。

(ii). ひまわりネットを用いた地域連携パスの運用

ひまわりネットを用いた地域連携パスを作成し、現在対象患者を募集中である。開業医の先生方に使用していただくためにも、パス患者の初期設定は新潟大学医歯学総合病院肝疾患相談センター医師もしくは佐渡総合病院消化器内科医師が設定することとした。

D. 考察

ウイルス性肝炎患者の拾い上げについては、抽出条件が不十分であることが予想された。原因としては、検査項目については、検査コードにより抽出する必要があるが、医療機関毎に異なっており、また病院独自のコードも存在しており、表記ゆれによる抽出漏れが判明した。現在、抽出条件を拡大し、再度抽出を依頼中である。このように、他施設が関わるネットワークでは初期の設定が重要である。

地域連携パスの作成については、現在シ

システム会社と協議中であるが、当初検討していた機能などが、システムに内蔵されておらず新規の搭載が難しいことが判明している（通知機能における既読システムや、抽出機能など）。ひまわりネットに内蔵されているシステムで、実現可能な、かつ開業医の先生方が使いやすいような、なるべくシンプルな地域連携パスの作成を行った。2023年度中に運用開始を予定している。

E. 結論

さどひまわりネットを用いたウイルス性肝炎患者の拾い上げ、地域連携パスの作成を開始した。表記ゆれなどによる抽出不十分、内蔵システムによる地域連携パスの問題点も存在するが、2022年度にはこれらの問題を解決し、パスを作成した。2023年度には運用を開始していく。

F. 研究発表

1. 論文発表

なし

2. 学会発表

なし

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

特になし

疫学的視点からみた自治体肝炎対策の比較と課題提示に関する研究

研究分担者：田中 純子 広島大学大学院医系科学研究科 疫学・疾病制御学 教授

研究要旨：本分担研究では、各都道府県における肝炎・肝臓の動態、診療連携や肝炎・肝臓対策の現状と課題を把握するために、岩手・東京・神奈川・新潟・石川・京都・広島・愛媛・福岡・佐賀の10府県の肝炎・肝臓に関する疫学データや対策実施状況の視覚化を試みた。その結果、以下のことが明らかになった。

1. 肝臓死亡率・死亡数は全国的に低下がみられ、特にもともと高かった都道府県ではその変化が著しい。一方、近年、全国的に死亡率が低下したため、佐賀県など人口の少ない都道府県では死亡率順位の頻繁な入れ替わりが見られた。
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、10県で比較したところ、佐賀、石川、広島に多い傾向がみられた。また、保健所による検査数と委託医療機関における肝炎ウイルス検査数の割合には、都道府県により、違いがみられ、佐賀、石川、広島などでは委託医療機関実施分の割合が高く、岩手、新潟、京都では保健所実施分の割合が高い。
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、受診関連スコアと診療連携関連スコアについてはコロナ禍の2020年において低下が認められた。このうち、受診関連スコアでは「陽性者への結果通知」について多くの都道府県で低下がみられ、また診療連携関連スコアについては「（期限を求めない）フォローアップの継続」において多くの都道府県で低下がみられ、COVID-19の影響がある可能性が考えられる。一方、受検関連、受診関連、フォローアップ関連スコアにおいては2020年での低下は見られなかった。
4. 一方、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・肝臓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。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、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。各自治体における肝炎・肝臓対策の基礎資料になると考えられた。

A. 研究目的

本分担研究では、各都道府県における肝炎・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、いくつかの都道府県を選び、肝がん罹患・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、視覚化を試みた。

B. 研究方法

対象とした都道府県は、岩手・東京・神奈川・新潟・石川・京都・広島・愛媛・福岡・佐賀の10府県である。

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）
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. 2021（令和3）年度 都道府県肝炎対策取組状況調査（2020年度実績）（表1）

表1. 2021（R3）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2020年度実績

<p>1. 計画・目標等（2項目） 対象：都道府県</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 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
<p>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</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 特定感染症検査等事業（肝炎ウイルス検査）（保健

<p>所実施分・委託医療機関実施分)について</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 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
<p>3. 肝炎医療体制（4項目） 対象：都道府県</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 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）
<p>4. 啓発（1項目） 対象：都道府県・保健所設置市・特別区</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 啓発の内容について
<p>5. 施策等（2項目） 対象：都道府県</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 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
<p>6. 健康増進事業（3項目） 対象：市区町村</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 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（2000-2021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」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. 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)を算出し、肝がん罹患・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)	各1/6
		市町村(9)	
		計	13.0

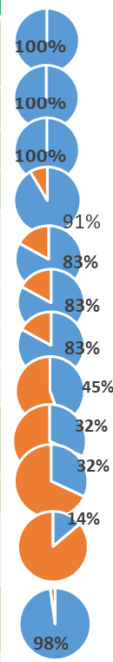


表 3. 受診関連スコア項目

項目	質問項目	スコアの条件	スコア
II-1 保健所検査	工 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	工 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
	② 専門医療機関の機能	a~fの全てを満たしている	1
III 肝炎医療体制	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
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	各1/4	
		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	各1/4	
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	各1/4	
		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	各1/4	
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	11~100%
	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	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	0~100%
		計	8.0点	

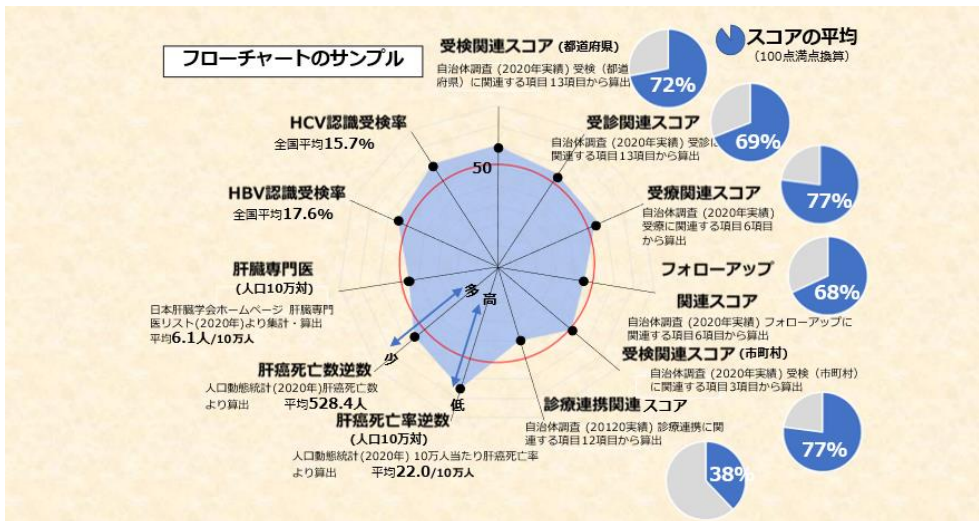


図 1. 都道府県別にみた肝炎取り組み等のスコアのレーダーチャート

C. 研究結果

1. 人口動態統計による肝臓死亡の状況

10 府県及び全国の肝臓死亡率と肝臓死亡数の推移を図 2、3、ランキングを表 8、9 に、肝臓死亡率と肝臓死亡数の散布図を図 5 に、肝臓死亡率・死亡数をもとに分類した肝臓死亡状況 4 群を図 6 に示した。

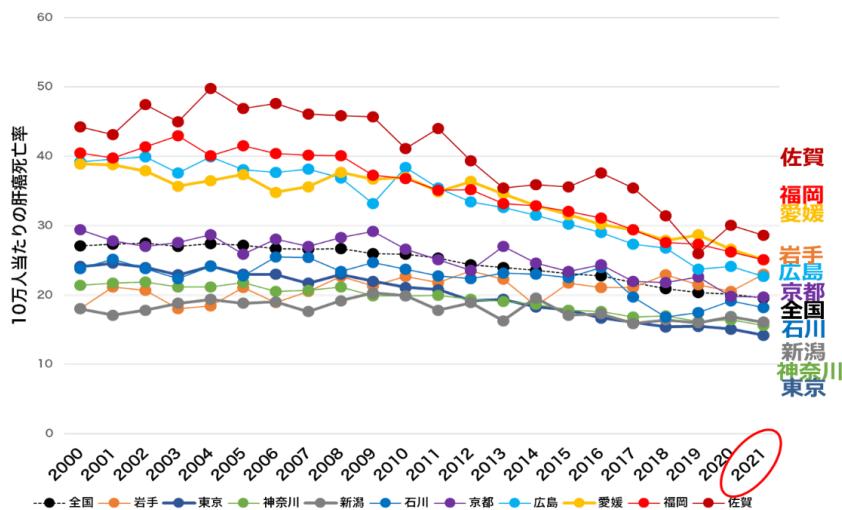
全国的に肝臓死亡率は減少傾向がみられている。2020 年から 2021 年にかけては岩手を除き減少している。2021 年度の 47 府県別にみた順位は肝臓死亡率が高いほうか

ら山口、佐賀、徳島の順であった。

肝臓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。

肝臓死亡率の高低と肝臓死亡数の多少で 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。

肝臓死亡率の高低と肝臓死亡数の多少で 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。



厚生労働省大臣官房統計情報部：人口動態統計（平成12～令和3年）をもとに作成

図 2. 都道府県別にみた肝臓死亡率の推移

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	和歌山	徳島	鳥根	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	鳥根	和歌山	和歌山	和歌山	和歌山	和歌山	福岡	福岡	和歌山	和歌山	広島	和歌山	和歌山	鳥根	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	鳥根	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	34.5	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	鳥根	山口	和歌山	鳥根	山梨	鳥根	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	鳥根	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	鳥根	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	鳥根	和歌山	大分	鳥根	愛媛	鳥根	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	鳥根	愛媛	大分	大阪	大阪	愛媛	山梨	鳥取	広島	高知	鳥根	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	鳥根	山梨	和歌山	山口	大阪	大分	大分	徳島	愛媛	高知	山口	鳥根	鳥根	鳥根	鳥根	熊本	大分	長崎	山梨	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	鳥根	大分	兵庫	徳島	高知	山梨	熊本	鳥根	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	鳥根・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

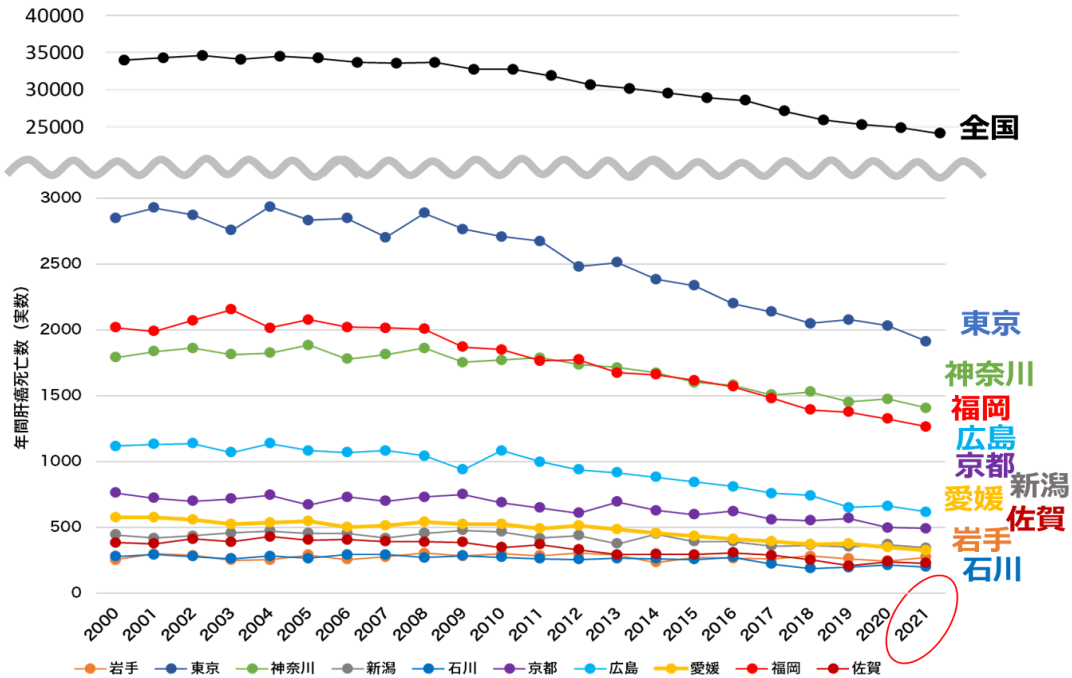


図 3. 都道府県別にみた肝癌死亡数の推移

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	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	兵庫	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	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	北海道	北海道	千葉	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	広島	静岡	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	24,099	

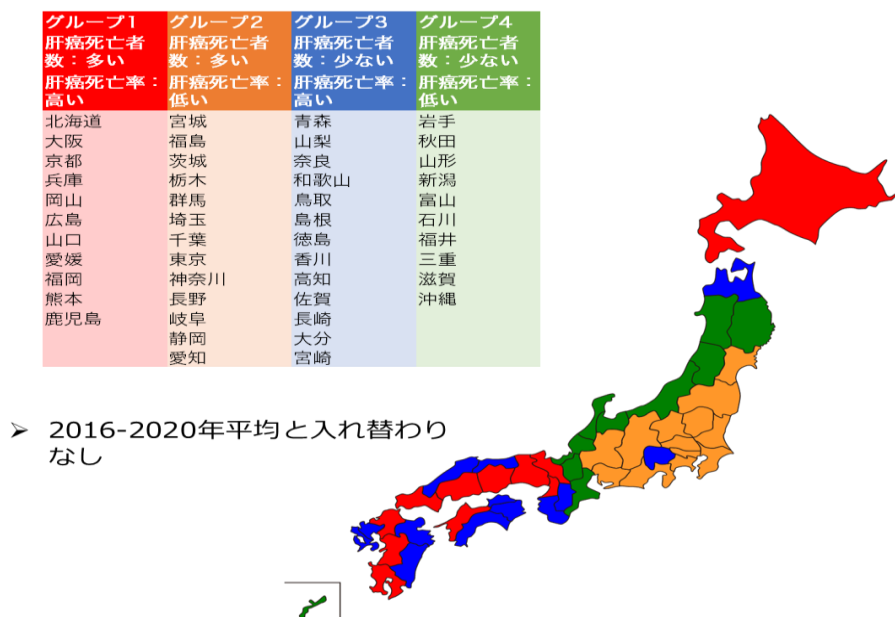


図 5. 都道府県別にみた 肝がん死亡の状況 4 群分類 2017-2021 年

2. 公的事業による肝炎ウイルス受検者数

10 府県における、40～74 歳人口当たりの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（2008～2020 年）、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受検者数（2010～2020 年）の推移を図 6、7 に示した。

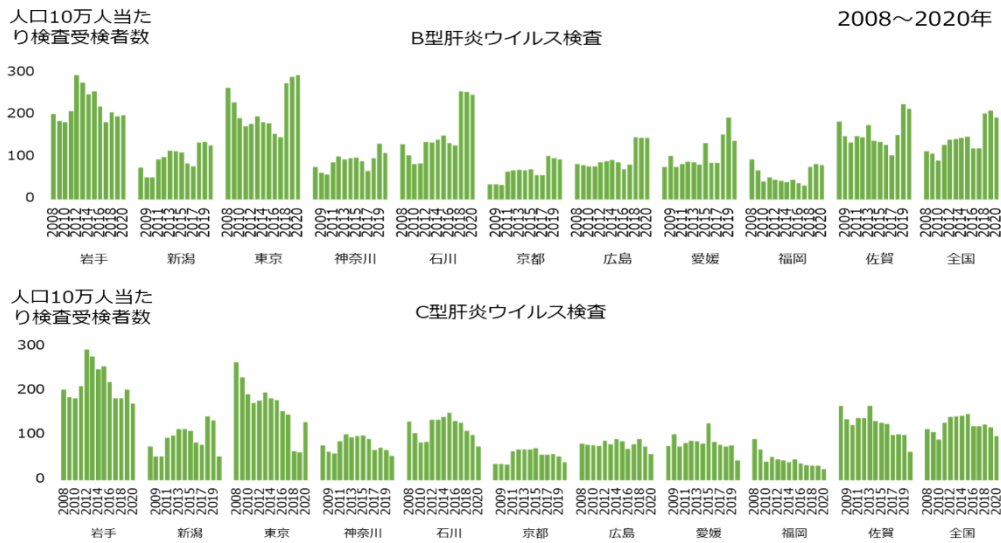


図 6. 都道府県別にみた 40～74 歳人口当たりの「健康増進事業による B 型・C 型肝炎ウイルス検査」人口 10 万人当たりの検査受検者数の推移 (2008～2020 年)

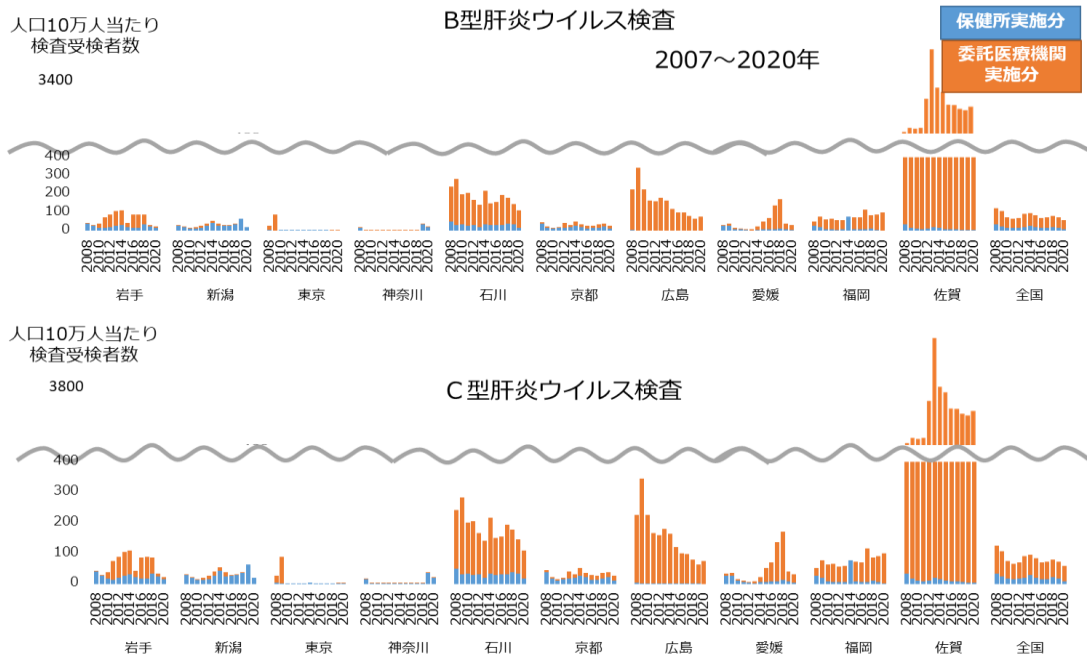


図 7. 都道府県別にみた 40～74 歳人口当たりの「特定感染症検査等事業による B 型・C 型肝炎ウイルス検査」人口 10 万人当たりの検査受検者数の推移 (2008～2020 年)

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8に示した。

人口10万人当たりの肝臓専門医数は、石川、愛媛、福岡が多い。

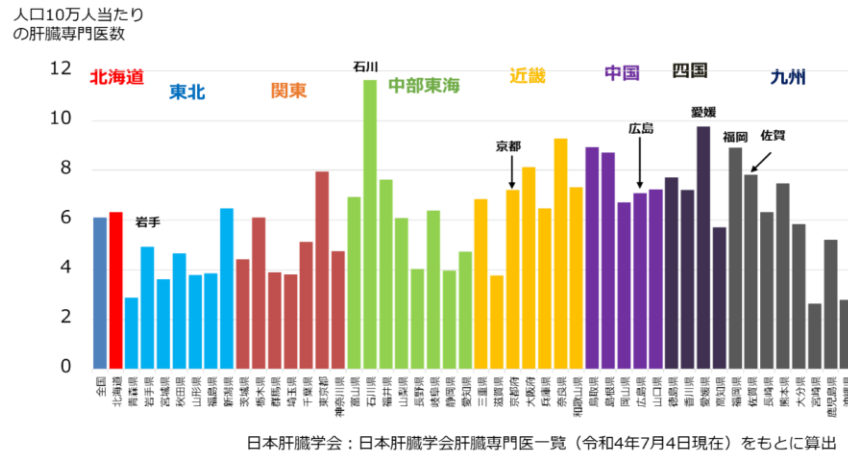


図8. 都道府県別にみた人口10万人当たりの肝臓専門医数（2022年）

4. 2021(令和3)年度厚生労働省肝炎対策取組状況調査(2020年度実績)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10府県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。受診関連スコア、診療連携関連スコアが

2020年度に低下していた。診療連携関連スコアにおいては十道府県間で点数のばらつきが大きく地域差がみられた。図11に10府県における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。10府県の中でも肝炎対策の取り組みに地域差がみられた。

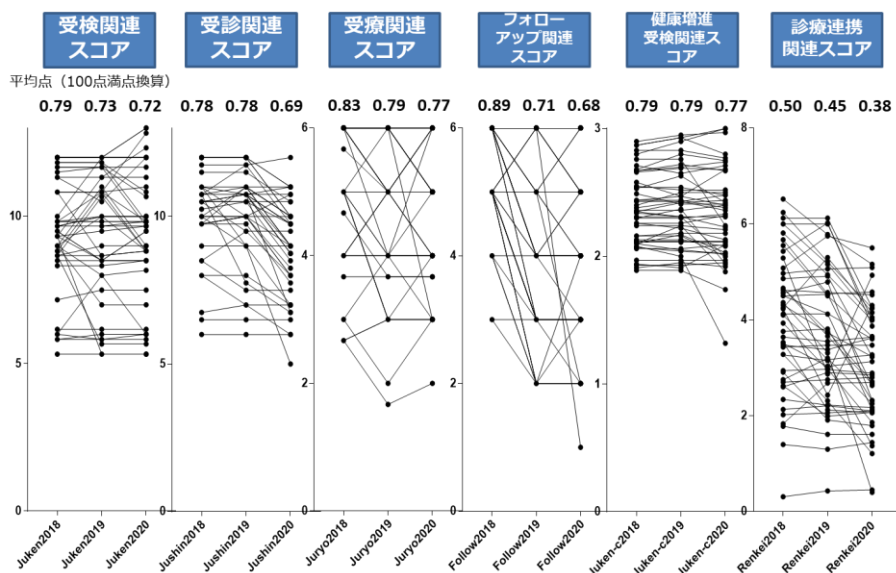


図9. 肝炎対策取り組みスコアの推移

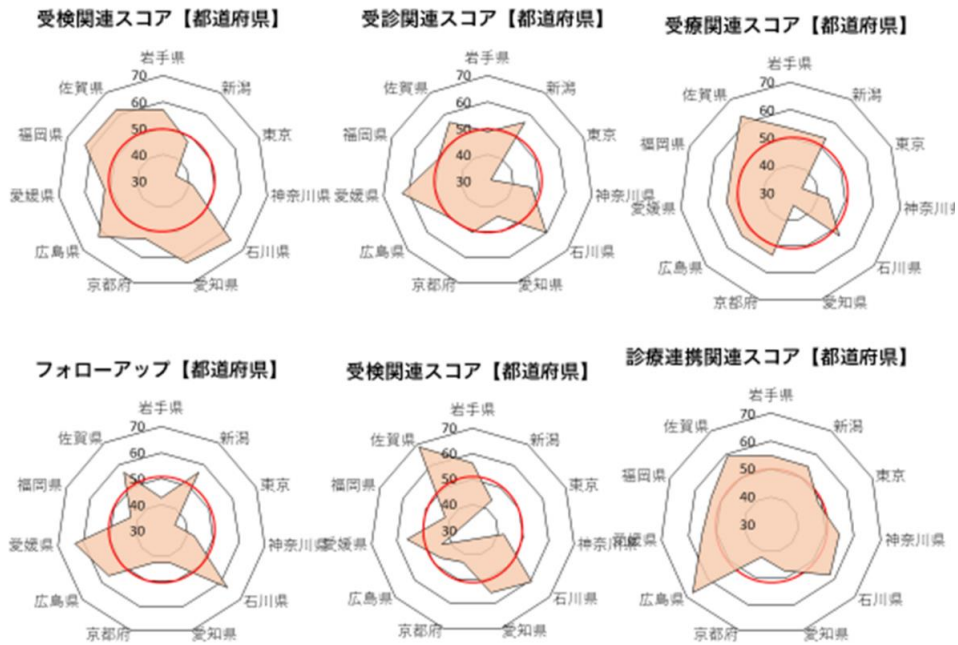
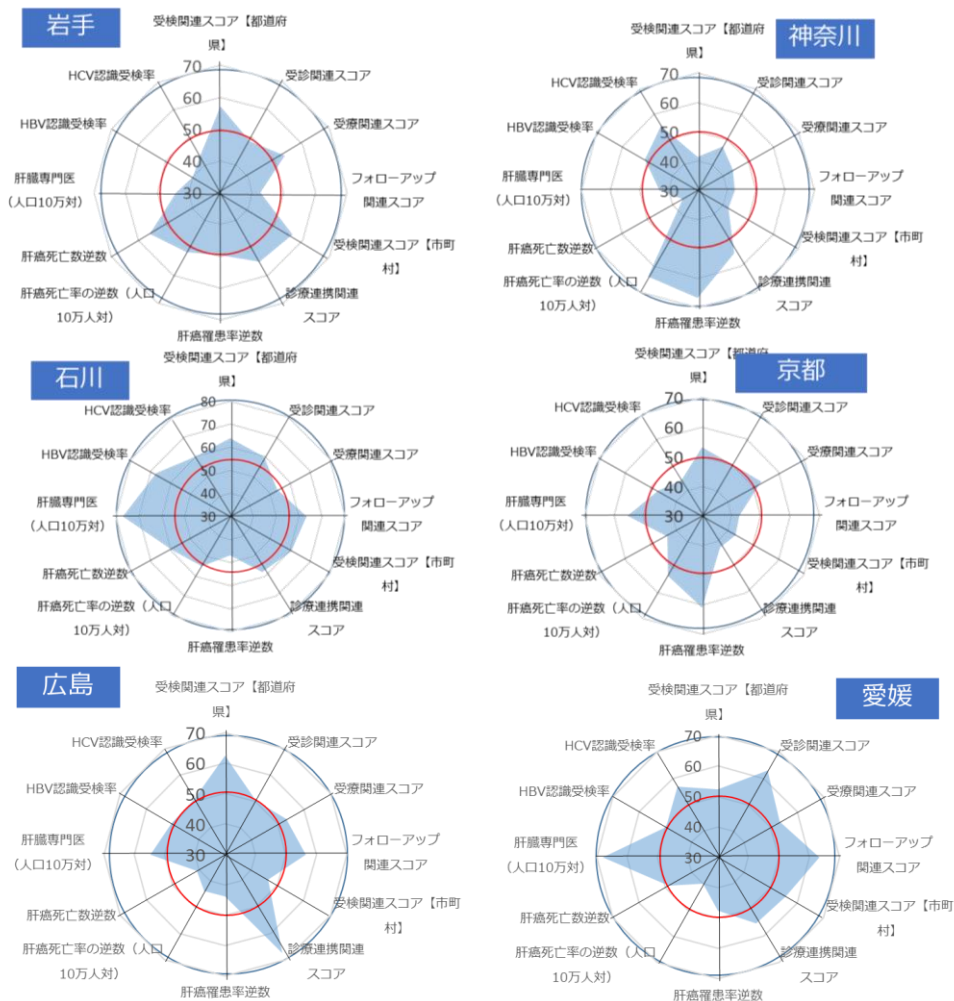


図10. 2021(令和3)年度厚生労働省肝炎対策取組状況調査(2020年実績)をもとにした10府県の肝炎対策の取り組みスコアの比較



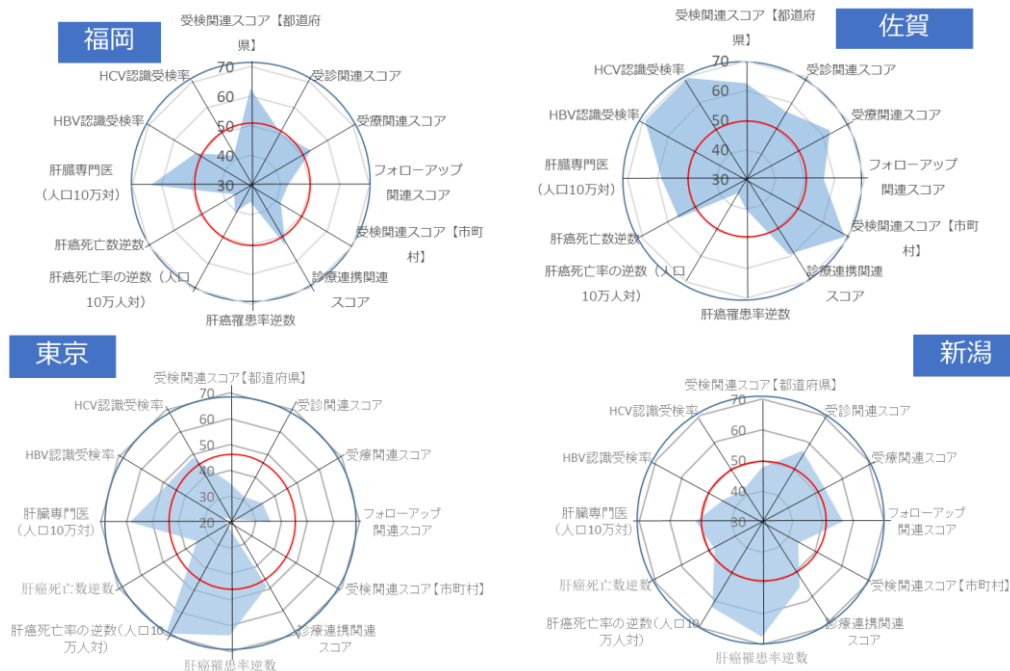


図11. 2021(令和3)年度厚生労働省肝炎対策取組状況調査(2020年実績)をもとにした10府県の肝炎対策取り組みスコア

D. 考察 & E. 結論

「2021(令和3)年度 肝炎対策取組状況調査(2020年実績)」による都道府県(10県:岩手、東京、新潟、神奈川、石川、京都、広島、愛媛、福岡、佐賀)の肝炎対策の取り組み、【特定感染症検査等事業による肝炎ウイルス検査】の受検・受診・受療・フォローアップ【健康増進事業分の肝炎ウイルス検査】受検、診療連携の状況と、疫学データと合わせて解析し、レーダーチャートにより「見える化」したところ、以下のことが明らかになった。

1. 肝臓死亡率・死亡数は全国的に低下がみられ、特にもともと高かった都道府県ではその変化が著しい。一方、近年、全国的に死亡率が低下したため、佐賀県など人口の少ない都道府県では死亡率順位の頻繁な入れ替わりが見られた。
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、10県で比較したところ、佐賀、石川、広島に多い傾向がみられた。また、保健所による検査数と委託医療機関における肝炎ウイルス検査数の割合には、都道府県により、違いがみられ、佐賀、石川、広島などでは委託医療機関実施分の割合が高く、岩手、新潟、京都では保健所実施分の割合が高い。

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、受診関連スコアと診療連携関連スコアについてはコロナ禍の2020年において低下が認められた。このうち、受診関連スコアでは「陽性者への結果通知」について多くの都道府県で低下がみられ、また診療連携関連スコアについては「(期限を求めない)フォロー

「一アッの継続」において多くの都道府県で低下がみられ、COVID-19の影響がある可能性が考えられる。一方、受検関連、受診関連、フォローアップ関連スコアにおいては2020年での低下は見られなかった。

4. 一方、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、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。各自治体における肝炎・肝がん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) 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-PDF in a large cohort, Clin Gastroenterol Hepatol, in press.
- 2) 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.

- 3) 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, Eur J Gastroenterol Hepatol, 2022; 34(6): 693-697.
- 4) 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 Int, 2022; 42(6): 1478.
- 5) 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, JGH Open, 2022; 6(7): 462-469.
- 6) 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(11): 957-967.
- 7) 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 Gastroenterol*, 2022; 22(1): 241.
- 8) 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, *Hepatol Res*, 2022; 52(11): 899-907.
- 9) Kumada T, Toyoda H, Yasuda S, Ito T, Tsuji K, Fujioka S, Hiraoka A, Kariyama K, Nouse 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(10): 919-929.
- 10) Blach S, et al. (Tanaka J 259人中6番目), Global change in hepatitis C virus prevalence and cascade of care between 2015 and 2020: a modelling study, *Lancet Gastroenterol Hepatol*, 2022; 7(5): 396-415.
- 11) 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(7): 5016-5023.
- 12) 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, *Hepatol Res*, 2022; 52(8): 665-676.
- 13) 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?, *J Viral Hepat*, 2022; 29(5): 330-339.
- 14) 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 Med Biol*, 2022; 48(8): 1537-1546.
- 15) 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, *Am J Roentgenol*, 2022; 219(4): 604-612.
- 16) 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(9): 1231-1234.

- 17) 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, Arch Public Health, 2022; 80(1): 119.
- 18) 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, Hepatol Res, 2022; 52(11): 908-918.
- 19) Hayes NC, Imamura M, Tanaka J, Chayama K, Road to elimination of HCV: Clinical challenges in HCV management, Liver Int, 2022; 42(9): 1935-1944.
- 20) 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, 2022; 1(4): 508.
- 21) Tanaka J, Kurisu A, Ohara M, Ouoba S, Ohisa M, Sugiyama A, Wang ML, Hiebert L, Kanto T, Akita T, Burden of chronic hepatitis B and C infections in 2015 and future trends in Japan: A simulation study, Lancet Reg Health West Pac, 2022; 22: 100428.
- 22) Kikuchi M, Sawabe M, Aoyagi H, Wakae K, Watashi K, Hattori S, Kawabe N, Yoshikawa K, Tanaka J, Muramatsu M, Wakita T, Aizaki H, Development of an intervention system for linkage-to-care and follow-up for hepatitis B and C virus carriers, Hepatol Int, 2022; 16(1): 68-80.
- 23) 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, 2022; 52(1): 81-92.
2. 学会発表
- 1) Hussain Md RA, Sugiyama A, Hiebert L, Ouoba Serge, E B, Ko K, Akita T, Kaneko S, Kanto T, Ward JW, Tanaka J, Comparing the Effect of COVID-19 on Hepatitis B Virus and Hepatitis C Virus Prevention and Care in Japan with Other Countries, AASLD The Liver Meeting 2022, 2022.11.05.
- 2) E B, Ko K, Nagashima S, Ouoba S, Hussain Md RA, Abe K, Sugiyama A, Takahashi K, Akita T, Kim R, Ork V, Hossain MS, Tanaka J, he sero-epidemiological research on the prevalence of hepatitis B virus infection among the pregnant women and their newborn baby in Siem Reap Province, Cambodia, AASLD The Liver Meeting 2022, 2022.11.04.
- 3) Ouoba S, Ko K, Nagashima S, Lingani M, E B, Hussain Md RA, Sugiyama A, Akita T, Takahashi K, Sanou M, Guingane A, Tinto H,

- Tanaka J, Seroprevalence and genotype distribution of Hepatitis B infection among pregnant women in rural Burkina Faso, AASLD The Liver Meeting 2022, 2022.11.04.
- 4) 杉山文、長沖祐子、KoKo、栗栖あけみ、大久真幸、秋田智之、田中純子、齡者福祉施設職員および入所者における肝炎ウイルス感染状況に関する血清疫学的研究, 第 30 回日本肝臓学会大会 (JDDW), 2022.10.27.
- 5) Tanaka J, Epidemiology of hepatitis C virus: road to elimination, 第 30 回日本肝臓学会大会 (JDDW), 2022.10.27.
- 6) Ouoba S, Lingani M, Ko K, Nagashima S, Guingane A, E B, Hussain Md RA, Sugiyama A, Akita T, Ohisa M, Sanou M, 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, Conference on Liver Disease in Africa (COLDA) 2022, 2022.09.30.
- 7) E B, Ko K, Nagashima S, Ouoba S, Hussain Md RA, Abe K, Sugiyama A, Takahashi K, Akita T, Kim R, Ork V, Hossain MS, Tanaka J, The prevalence of hepatitis B virus infection among the pregnant women and their newborn baby in Siem Reap Province, Cambodia, APASL Oncology 2022, 2022.09.01.
- 8) Hussain Md RA, Sugiyama A, Hiebert L, Ouoba S, E B, Ko K, Akita T, Kaneko S, Kanto T, Ward JW, Tanaka J, Assessment of COVID-19 Impact and Response on Hepatitis B Virus and Hepatitis C Virus Prevention and Treatment from Nationwide Survey in Japan, 57th the international liver congress 2022 (EASL), 2022.06.23.
- 9) E B, Ko K, Nagashima S, Ouoba S, Hussain Md RA, Abe K, Sugiyama A, Takahashi K, Akita T, Kim R, Ork V, Hossain MS, Tanaka J, Hepatitis B sero-prevalence and genotype distribution among pregnant women in Siem Reap, Cambodia, 57th the international liver congress 2022 (EASL), 2022.06.23.
- 10) Ouoba S, Ko K, Nagashima S, E B, Yamasaki K, Takahashi K, Tanaka J, Genotype distribution and mutations associated with hepatocellular carcinoma risk among hepatitis B carriers in Goto Islands, Japan, 57th the international liver congress 2022 (EASL), 2022.06.23.
- 11) E Bunthen, Ko Ko, Nagashima Shintaro, Ouoba Serge, Hussain Md Razeen Ashraf, Abe Kanon, Sugiyama Aya, Takahashi Kazuaki, Akita Tomonori, Kim Ratana, Ork Vichet, Hossain Md Shafiqul, Tanaka Junko, Sero-prevalence and genotype distribution of hepatitis B virus infection among pregnant women in Siem Reap, Cambodia, 第 58 回日本肝臓学会総会, 2022.06.03.
- 12) Ko Ko, Ouoba Serge, Nagashima Shintaro, Akita Tomoyuki, Yamasaki Kazumi, Tanaka Junko, Hepatitis B virus genotype distribution and mutations related to HCC in a cohort of chronic HBV carriers in Goto islands, 第 58 回日本肝臓学会総会, 2022.06.03.

- 13) 田中純子, Assessment of COVID-19 Response on Hepatitis B Virus and Hepatitis C virus and Hepatitis C virus Prevention and Treatment from Nationwide Survey in Japan, 第 58 回 日本肝臓学会総会, 2022.06.03.
- 14) 田中純子, 肝炎ウイルスの撲滅と肝がんに関する疫学アプローチ, 第 58 回 日本肝臓学会総会, 2022.06.03.
- 15) 田中純子, Viral hepatitis elimination from WPR countries - present and future, 第 58 回 日本肝臓学会総会, 2022.06.02.
- 16) 田中純子, Epidemiological Situation of Viral Hepatitis in Japan ; Past and Future, 第 58 回 日本肝臓学会総会, 2022.06.02.
- 17) 的野智光、多田俊史、中村進一郎、須江真彦、松尾優、高谷昌宏、熊田卓、飯島尋子、田中純子, C 型肝炎 SVR 後における肝臓専門医の役割～肝臓の早期診断と治療に向けて～, 第 58 回日本肝臓学会, 2022.05.13.

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
特になし

病診連携指標の評価、運用方法の検討

研究分担者：考藤 達哉 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

研究要旨：肝炎対策基本指針では、肝炎ウイルス検査の受検、肝炎ウイルス陽性者の受診・受療、専門医療機関・肝炎診療連携拠点病院等（以下、拠点病院）による適切かつ良質な肝炎医療の提供というスキームの中で、肝硬変又は肝がんへの移行者を減らすことが目標と設定されている。しかし、受検率、肝炎ウイルス陽性者のフォローアップ、肝炎医療コーディネーターの養成と適正配置など、十分ではない課題が指摘されている。

消化器内科・肝臓内科の肝疾患専門診療科以外の診療科（以下、非専門診療科）で肝炎ウイルス陽性と判明した患者が専門診療科に紹介されずにフォローされている事例や、地域において非肝臓専門医（かかりつけ医）に受診した患者が、そのまま専門医療機関、拠点病院へ紹介されず経過観察されている事例もある。このような院内連携、病診連携の達成度を評価するために、指標班・拡充班が作成・運用した肝炎医療指標の中で上記連携に関する指標を継続評価した。指標調査開始初年度（平成30年度）結果では、電子カルテアラートシステム導入率は50%（35/70拠点病院）、電子カルテアラートシステムを用いた消化器内科・肝臓内科への受診指示率は48.5%であった。令和2年度、3年度調査では、アラートシステム導入指標、受診指示指標ともに向上し、令和4年度調査でも同等であった。令和元年度に肝炎医療指標調査の中で行った拠点病院における病診連携指標調査では、かかりつけ医から拠点病院への紹介率、拠点病院からかかりつけ医への逆紹介率はいずれも80-90%であったが、診療情報提供書、患者手帳等を使つての診療連携実施率は20-30%にとどまっていた。令和2年度～4年度調査では新型コロナウイルス感染症拡大の影響で紹介率、逆紹介率とも低下した。診療連携実施率も改善しなかった。令和3年度はICT配備状況の調査を実施した。令和元年度～4年度に全国50施設（10自治体）の専門医療機関を対象に専門医療機関向け肝炎医療指標調査・診療連携指標調査を実施した。院内での肝炎ウイルス陽性者の紹介システムを配備している専門医療機関は、令和元年度48%、令和2年度58%、令和3年度60%、令和4年度57%であった。令和3年度に実施したICT利用状況調査では、ICTを利用している施設は29.6%、そのうち肝炎診療連携にICTを利用している施設は6施設（28.6%）であった。ICTを活用している施設は、それ以外の施設と比較して、紹介率、逆紹介率、診療連携率は有意に高かった。今後はICT自体の周知に加えて、診療情報の共有システムや紹介システムの開発が必要である。

A. 研究目的

ウイルス肝炎から肝硬変、肝がんへの移行者を減らすためには、ウイルス肝炎検査陽性を適切に肝疾患専門医療機関、肝疾患診療連携拠点病院（以下、拠点病院）へ紹介し、治療の要否を判断することが必要である。自治体検診等で判明したウイルス肝炎陽性者が、受診していない現状が明らかになっている。病院内の術前検査等で判明したウイルス肝炎検査陽性者も、消化器内科、肝臓内科等の専門診療科へ紹介されていない現状がある。

ウイルス肝炎検査陽性を適切に受診、受療、治療後フォローを行うために、各地域の特性に応じた病診連携指標を作成し、運用することを目的とした。

B. 研究方法

「肝炎の病態評価指標の開発と肝炎対策への応用に関する研究」班（指標班）（研究代表者：考藤達哉）では、平成 29 年度に肝炎医療指標（33）、自治体事業指標（21）、拠点病院事業指標（20）を作成した。平成 30 年度、平成 31 年度、令和元年度、令和 2 年度には、これらの指標を拠点病院へのアンケート調査、拠点病院現状調査（肝炎情報センターで実施）、都道府県事業調査（肝炎対策推進室で実施）から評価した。

本研究班では、指標班（平成 29～令和元年度）・拡充班（令和 2 年度～）との連携により、院内連携、病診連携に係る指標として電子カルテを用いた院内連携、ウイルス肝炎検査陽性者の受診、C 型肝炎治療後のフォロー等に関する指標を主に評

価した。令和元年度、令和 2 年度、令和 3 年度、令和 4 年度には、肝炎医療指標調査の中で病診連携指標を調査した。拠点病院に対しては全 72 拠点病院を対象に、専門医療機関に対しては、指標班が抽出した 10 都道府県に各 5 専門医療機関の選択を依頼し、全 50 専門医療機関を対象に、同じ病診連携指標を用いてパイロット調査を実施した（下図）。

◎調査項目

診療連携指標 1-HBV/HCV (他院からの紹介患者率)	$\frac{\text{初診のB型/C型肝炎・肝硬変患者のうち他院からの紹介者数}}{\text{初診のB型/C型肝炎・肝硬変患者数}}$
診療連携指標 2-HBV/HCV (肝炎患者の逆紹介率)	$\frac{\text{紹介元への逆紹介者数}}{\text{初診のB型/C型肝炎・肝硬変患者のうち他院からの紹介者数}}$
診療連携指標 3-HBV/HCV (他院との診療連携率)	$\frac{\text{診療情報提供又は肝炎患者支援手帳により他医療機関と診療連携を行っているB型/C型肝炎・肝硬変患者数}}{\text{年に1回以上通院しているB型/C型肝炎・肝硬変患者 (HBV無症候性キャリア、C型肝炎SVR後を含む)}}$

令和 3 年度、4 年度に拠点病院を対象として ICT 利用状況調査を実施した。

（倫理面への配慮）

本分担研究は、事業調査によって収集されたデータに基づく解析研究であり、個人情報を取り扱うことはない。したがって厚生労働省「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」（平成 26 年 12 月 22 日）を遵守すべき研究には該当しない。

C. 研究結果

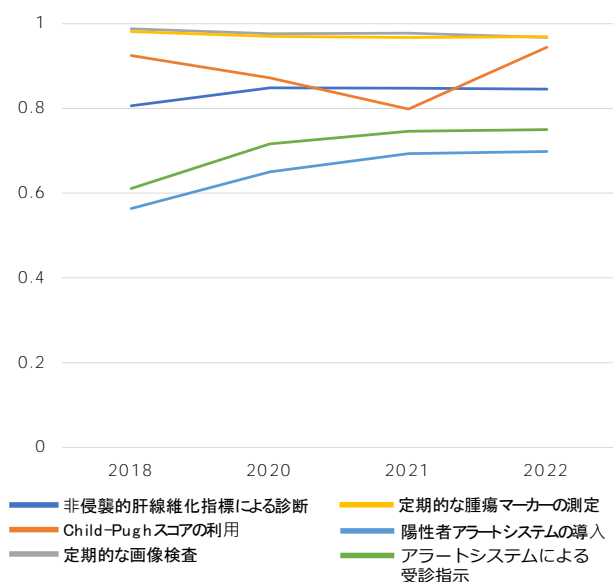
1) 院内連携関連指標調査結果

全国拠点病院（平成 29 年度時点 70 病院、平成 30 年度以降 71 病院）を対象とした肝炎医療指標調査の中で、「肝炎ウイルス陽性者受診勧奨システム（電子カルテによる陽性者アラートシステム）の導入の有無（肝炎-5）」、「同電子カルテシステムを用いた受診指示の有無（肝炎-6）」、「同電子カルテシステムを用いて、消化器内科・肝臓内科以外の診療科から紹介された

ウイルス肝炎患者数（肝炎-7）」を、院内連携関連指標として評価した。平成 30 年度～4 年度の調査結果を経年的に評価した。

平成 30 年度、令和 2 年度、令和 3 年度、令和 4 年度の調査結果を比較すると、電子カルテアラートシステム導入指標（0.55→0.65）、消化器内科・肝臓内科への受診指示率（0.6→0.7）といずれも改善を認めた。

肝炎・肝硬変全般に関する指標値とその推移



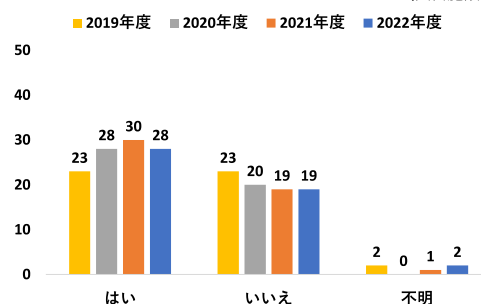
平成 30 年度～4 年度に全国 50 施設（10 自治体）の専門医療機関を対象に専門医療機関向け肝炎医療指標調査・診療連携指標調査を実施した。院内での肝炎ウイルス陽性者の紹介システムを配備している専門医療機関は、令和元年度 48%（23/48）、令和 2 年度 58%（28/48）、令和 3 年度 60%（30/50）、令和 4 年度 57%（28/49）であった（図）。専門医療機関における電子カルテアラート/紹介システムの配備は進んでいることが明らかになった。

V.院内連携指標

院内に肝炎ウイルス検査陽性者の消化器・肝臓専門医への紹介システム（電子カルテによるアラートシステム、院内メールなどによる喚起）はありますか

57%の施設で肝炎ウイルス検査陽性者の消化器・肝臓専門医への紹介システムあり

(回答施設数 = 49)

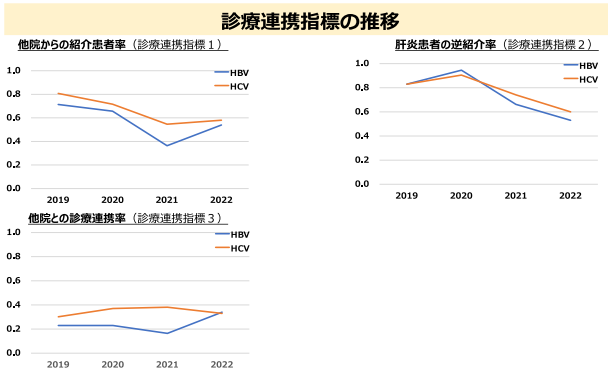


2) C 型肝炎 SVR 後フォロー指示実施率
同様に肝炎医療指標の中で、「肝線維化に応じた SVR 後フォローの指示率（肝炎-14）、「SVR 後フォロー指示実施率（肝炎-15）」を病診連携に繋がる指標として評価した。

平成 30 年度～令和 4 年度の全拠点病院での結果は、（肝炎-14）肝線維化に応じた SVR 後フォロー実施指標値（0.90→0.80）、（肝炎-15）SVR 後フォロー指示実施指標値（1.0→1.0）であり、拠点病院における SVR 後のフォロー指示に関しては極めて高い達成度であった。

3) 拠点病院対象病診連携指標

病診連携指標を令和元年度～令和 4 年度で比較した。令和元年度は B 型肝炎、C 型肝炎ともに、かかりつけ医から拠点病院への紹介率、拠点病院からかかりつけ医への逆紹介率はいずれも 80-90%であった。令和 2～4 年度にかけて新型コロナウイルス感染症拡大の影響で紹介率、逆紹介率ともに低下した。この期間、診療情報提供書、患者手帳等を使っての診療連携実施率は 20-30%にとどまっていた（図）。



令和3年度、令和4年度の専門医療機関における病診連携指標調査では、専門医療機関とかかりつけ医の連携は確認できたが、専門医療機関と拠点病院との連携患者数(平均値)は少なかった(表)。

VI. 病診連携指標

(回答施設数 = 43)

- (1) ウイルス性肝炎の初診患者数
- (2) ウイルス性肝炎の逆紹介数

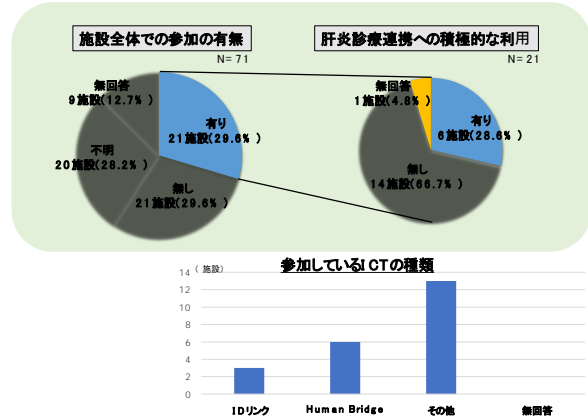
B型肝炎患者数	49.7 (71) 名
うち、かかりつけ医からの紹介患者数	23.5 (23)名
うち、肝炎診療連携拠点病院からの紹介患者数	0.3 (0.5)名
うち、かかりつけ医への逆紹介患者数	15.7 (13)名
うち、肝炎診療連携拠点病院への逆紹介患者数	0.1 (0.2)名

C型肝炎患者数	26.4 (39) 名
うち、かかりつけ医からの紹介患者数	15.1 (16)名
うち、肝炎診療連携拠点病院からの紹介患者数	0.2 (0.4)名
うち、かかりつけ医への逆紹介患者数	10.8 (11)名
うち、肝炎診療連携拠点病院への逆紹介患者数	0.2 (0.3)名

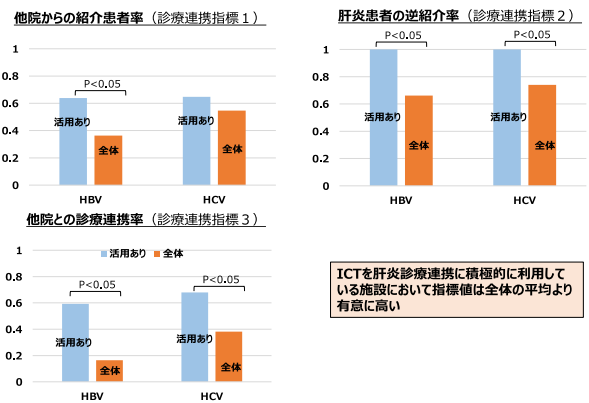
令和3年度に拠点病院を対象として実施した ICT 利用状況調査では、ICT を利用している施設は 21 施設 (29.6%)、そのうち肝炎診療連携に ICT を利用している施設は 6 施設 (28.6%) であった。

また、ICT を活用している施設は、それ以外の施設と比較して、紹介率、逆紹介率、診療連携率は有意に高かった(図)。今後は ICT 自体の周知に加えて、診療情報の共有システムの運用や紹介システムの開発が必要である。

地域医療連携ネットワークサービス (ICT) への参加



ICTの肝炎診療連携への利用と診療連携指標の関連



D. 考察

拠点病院における院内連携支援として電子カルテを用いたウイルス肝炎検査陽性者アラートシステムが期待されている。令和元年度時点で拠点病院、専門医療機関における同システムの導入は 50-58%程度に留まっていた。また、同システムによる専門診療科への受診指示率、紹介率は低かった。指標の経年調査によって、拠点病院、専門医療機関においてアラートシステム導入指標、患者紹介指標は向上していることが明らかになった。拠点病院における病診連携の端緒となる C 型肝炎 SVR 患者へのフォロー指示率は高かった。拠点病院とかかりつけ医間での紹介率、逆紹介率は高かったが、文書、手帳等を用いての診療連携実施率は

30%程度であった。ICT の利活用は診療連携率の向上に有用である可能性が示唆された。今後はICT等を活用して、かかりつけ医から専門医療機関や拠点病院への紹介を円滑に行うためのシステム構築等が必要である。

E. 結論

院内連携、病院連携を推進するための基礎資料とするため、指標班・拡充班と連携して拠点病院における院内連携指標、病診連携指標調査を実施した。また専門医療機関における病診連携指標を、10都道府県を対象にパイロット調査を実施した。今後は地域の実情に応じた診療連携を推進するために、拠点病院における本指標の継続調査と、全国専門医療機関を対象とした拡大調査が必要である。

F. 研究発表

1. 論文発表

なし

2. 学会発表

なし

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

特になし

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

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
Li YY, (金子)	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
Li S, (金子)	Alterations in Hepatocellular Carcinoma-Specific Immune Responses Following Hepatitis C Virus Elimination by Direct-Acting Antivirals	Int J Mol Sci	23(19)	11623	2022
Li R, (金子)	FOXM1 Is a Novel Molecular Target of AFP-Positive Hepatocellular Carcinoma Abrogated by Proteasome Inhibition	Int J Mol Sci	23(15)	8305	2022
Sumiyadorj A, (金子)	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
Shirasaki T, (金子)	Leukocyte cell-derived chemotaxin 2 is an antiviral regulator acting through the proto-oncogene MET	Nat Commun	13(1)	3176	2022
Terashima T, (金子)	Comparative analysis of medical costs after hepatectomy versus radiofrequency ablation in patients with hepatocellular carcinoma in real-world clinical practice	Hepatol Res	52(5)	471-478	2022
磯田広史, 大枝敏, 古賀俊六, 小谷和彦, 島上哲朗, 金子周一, 高橋宏和	オンライン超音波検査システムによる遠隔診療支援の試み；肝がん対策に向けて	日本糖尿病インフォマティクス学会誌	-	-	in press
Imajo K, (田中)	Utility of ultrasound-guided attenuation parameter for grading steatosis with reference to MRI-PDFF in a large cohort	Clin Gastroenterol Hepatol	-	-	in press

Ichikawa H, (田中)	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
Toyoda H, (田中)	Adherence to regular surveillance visits for hepatocellular carcinoma in patients with chronic hepatitis C virus infection who achieved sustained virologic response	Eur J Gastroenterol Hepatol	34(6)	693-697	2022
Sugiyama A, (田中)	Authors' response to "prevalence and incidence of fatty liver for people who took part in a health checkup in 2008-2019 in Japan"	Liver Int	42(6)	1478	2022
Tada T, (田中)	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	JGH Open	6(7)	462-469	2022
Kumada T, (田中)	Combined ultrasound and magnetic resonance elastography predict hepatocellular carcinoma after hepatitis C virus eradication	Hepatol Res	52(11)	957-967	2022
Sugiyama A, (田中)	Distribution of FIB-4 index in the general population -Analysis of 75,666 residents who underwent health checkups-	BMC Gastroenterol	22(1)	241	2022
Hussain Md RA, (田中)	Effect of COVID-19 on hepatitis B and C virus countermeasures: Hepatologist responses from nationwide survey in Japan	Hepatol Res	52(11)	899-907	2022
Kumada T, (田中)	Factors linked to hepatocellular carcinoma development beyond 10 years after viral eradication in patients with hepatitis C virus	J Viral Hepat	29(10)	919-929	2022
Blach S, (田中)	Global change in hepatitis C virus prevalence and cascade of care between 2015 and 2020: a modelling study	Lancet Gastroenterol Hepatol	7(5)	396-415	2022
Toyoda H, (田中)	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	32(7)	5016-5023	2022
Kaneko S, (田中)	Impact of antiviral therapy for disease progression and non-invasive liver fibrosis index in patients with chronic hepatitis C: Markov chain model analysis	Hepatol Res	52(8)	665-676	2022

El-Ekiaby M, (田中)	Infectivity of hepatitis B virus (HBV) surface antigen (HBsAg) positive plasma with undetectable HBV-DNA: Can HBsAg screening be discontinued in Egyptian blood donors?	J Viral Hepat	29(5)	330-339	2022
Kumada T, (田中)	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 Med Biol	48(8)	1537-1546	2022
Kumada T, (田中)	Liver stiffness measurements by 2D shear-wave elastography: Effect of steatosis on fibrosis evaluation	Am J Roentgenol	219(4)	604-612	2022
Toyoda H, (田中)	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	28(9)	1231-1234	2022
E B, (田中)	Prevalence and genotype distribution of viral hepatitis B in Cambodia between 1990 and 2020: A Systematic Review and Meta-analysis	Arch Public Health	80(1)	119	2022
Nagaoki Y, (田中)	Prevalence of fatty liver and advanced fibrosis by ultrasonography and FibroScan in a general population random sample	Hepatol Res	52(11)	908-918	2022
Hayes NC, (田中)	Road to elimination of HCV: Clinical challenges in HCV management	Liver Int	42(9)	1935-1944	2022
Toyoda H, (田中)	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
Tanaka J, (田中)	Burden of chronic hepatitis B and C infections in 2015 and future trends in Japan: A simulation study	Lancet Reg Health West Pac	22	100428	2022
Kikuchi M, (田中)	Development of an intervention system for linkage-to-care and follow-up for hepatitis B and C virus carriers	Hepatol Int	16(1)	68-80	2022
Kumada T, (田中)	Mortality of inactive hepatitis B virus carriers in Japan is similar to that of the general population	Hepatol Res	52(1)	81-92	2022

厚生労働大臣 殿

機関名 国立大学法人金沢大学

所属研究機関長 職 名 学長

氏 名 和田 隆志

次の職員の令和4年度厚生労働科学研究費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

1. 研究事業名 肝炎等克服政策研究事業

2. 研究課題名 ネットワーク社会における地域の特性に応じた肝疾患診療連携体制構築に資する研究

3. 研究者名 (所属部局・職名) 医薬保健学総合研究科・特任教授

(氏名・フリガナ) 金子 周一・カネコ シュウイチ

4. 倫理審査の状況

	該当性の有無		左記で該当がある場合のみ記入 (※1)		
	有	無	審査済み	審査した機関	未審査 (※2)
人を対象とする生命科学・医学系研究に関する倫理指針 (※3)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	金沢大学	<input type="checkbox"/>
遺伝子治療等臨床研究に関する指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
その他、該当する倫理指針があれば記入すること (指針の名称:)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

(※1) 当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

その他 (特記事項)

(※2) 未審査の場合は、その理由を記載すること。

(※3) 廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」、「臨床研究に関する倫理指針」、「ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針」、「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

5. 厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

研究倫理教育の受講状況	受講 <input checked="" type="checkbox"/> 未受講 <input type="checkbox"/>
-------------	---

6. 利益相反の管理

当研究機関におけるCOIの管理に関する規定の策定	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究機関におけるCOI委員会設置の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合は委託先機関:)
当研究に係るCOIについての報告・審査の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究に係るCOIについての指導・管理の有無	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> (有の場合はその内容:)

(留意事項) ・該当する□にチェックを入れること。

・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。

令和5年4月3日

厚生労働大臣 殿

機関名 国立大学法人鹿児島大学

所属研究機関長 職名 学長

氏名 佐野 輝

次の職員の令和4年度厚生労働科学研究費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

1. 研究事業名 肝炎等克服政策研究事業

2. 研究課題名 ネットワーク社会における地域の特性に応じた肝疾患診療連携体制構築に資する研究

3. 研究者名 (所属部署・職名) 大学院医歯学総合研究科 消化器疾患・生活習慣病学分野 ・教授

(氏名・フリガナ) 井戸 章雄・イド アキオ

4. 倫理審査の状況

	該当性の有無		左記で該当がある場合のみ記入 (※1)		
	有	無	審査済み	審査した機関	未審査 (※2)
人を対象とする生命科学・医学系研究に関する倫理指針 (※3)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	鹿児島大学病院臨床研究倫理委員会	<input type="checkbox"/>
遺伝子治療等臨床研究に関する指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
その他、該当する倫理指針があれば記入すること (指針の名称:)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

(※1) 当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

その他 (特記事項)

(※2) 未審査に場合は、その理由を記載すること。

(※3) 廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」、「臨床研究に関する倫理指針」、「ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針」、「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

5. 厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

研究倫理教育の受講状況	受講 <input checked="" type="checkbox"/> 未受講 <input type="checkbox"/>
-------------	---

6. 利益相反の管理

当研究機関におけるCOIの管理に関する規定の策定	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究機関におけるCOI委員会設置の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合は委託先機関:)
当研究に係るCOIについての報告・審査の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究に係るCOIについての指導・管理の有無	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> (有の場合はその内容:)

(留意事項) ・該当する□にチェックを入れること。
・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。

厚生労働大臣 殿

機関名 佐賀大学

所属研究機関長 職 名 学長

氏 名 兒玉 浩明

次の職員の令和4年度厚生労働科学研究費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

1. 研究事業名 肝炎等克服政策研究事業
2. 研究課題名 ネットワーク社会における地域の特性に応じた肝疾患診療連携体制構築に資する研究
3. 研究者名 (所属部署・職名) 医学部附属病院 助教 副センター長
(氏名・フリガナ) 磯田 広史 (イソダ ヒロシ)

4. 倫理審査の状況

	該当性の有無		左記で該当がある場合のみ記入 (※1)		
	有	無	審査済み	審査した機関	未審査 (※2)
人を対象とする生命科学・医学系研究に関する倫理指針 (※3)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
遺伝子治療等臨床研究に関する指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
その他、該当する倫理指針があれば記入すること (指針の名称:)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

(※1) 当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

その他 (特記事項)

(※2) 未審査の場合は、その理由を記載すること。

(※3) 廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」、「臨床研究に関する倫理指針」、「ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針」、「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

5. 厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

研究倫理教育の受講状況	受講 <input checked="" type="checkbox"/> 未受講 <input type="checkbox"/>
-------------	---

6. 利益相反の管理

当研究機関におけるCOIの管理に関する規定の策定	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究機関におけるCOI委員会設置の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合は委託先機関:)
当研究に係るCOIについての報告・審査の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究に係るCOIについての指導・管理の有無	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> (有の場合はその内容:)

(留意事項) ・該当する□にチェックを入れること。
・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。

令和5年4月3日

厚生労働大臣 殿

機関名 久留米大学

所属研究機関長 職 名 学長

氏 名 内村 直尚

次の職員の令和4年度厚生労働科学研究費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

1. 研究事業名 肝炎等克服政策研究事業

2. 研究課題名 ネットワーク社会における地域の特性に応じた肝疾患診療連携体制構築に資する研究

3. 研究者名 (所属部署・職名) 医学部内科学講座消化器内科部門・教授

(氏名・フリガナ) 井出 達也・イデ タツヤ

4. 倫理審査の状況

	該当性の有無		左記で該当がある場合のみ記入 (※1)		
	有	無	審査済み	審査した機関	未審査 (※2)
人を対象とする生命科学・医学系研究に関する倫理指針 (※3)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	久留米大学	<input type="checkbox"/>
遺伝子治療等臨床研究に関する指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
その他、該当する倫理指針があれば記入すること (指針の名称:)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

(※1) 当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

その他 (特記事項)

(※2) 未審査に場合は、その理由を記載すること。

(※3) 廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」、「臨床研究に関する倫理指針」、「ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針」、「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

5. 厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

研究倫理教育の受講状況	受講 <input checked="" type="checkbox"/> 未受講 <input type="checkbox"/>
-------------	---

6. 利益相反の管理

当研究機関におけるCOIの管理に関する規定の策定	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究機関におけるCOI委員会設置の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合は委託先機関:)
当研究に係るCOIについての報告・審査の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究に係るCOIについての指導・管理の有無	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> (有の場合はその内容:)

(留意事項) ・該当する□にチェックを入れること。

・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。

厚生労働大臣 殿

機関名 国立大学法人 愛媛大学
所属研究機関長 職名 大学院医学系研究科長
氏名 羽藤 直人

次の職員の令和4年度厚生労働科学研究費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

1. 研究事業名 肝炎等克服政策研究事業
2. 研究課題名 ネットワーク社会における地域の特性に応じた肝疾患診療連携体制構築に資する研究
3. 研究者名 (所属部署・職名) 愛媛大学大学院医学系研究科 消化器・内分泌・代謝内科学 教授
(氏名・フリガナ) 日浅 陽一 (ヒアサ ヨウイチ)

4. 倫理審査の状況

	該当性の有無		左記で該当がある場合のみ記入 (※1)		
	有	無	審査済み	審査した機関	未審査 (※2)
人を対象とする生命科学・医学系研究に関する倫理指針 (※3)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
遺伝子治療等臨床研究に関する指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
その他、該当する倫理指針があれば記入すること (指針の名称：)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

(※1) 当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

その他 (特記事項)

(※2) 未審査に場合は、その理由を記載すること。

(※3) 廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」、「臨床研究に関する倫理指針」、「ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針」、「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

5. 厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

研究倫理教育の受講状況	受講 <input checked="" type="checkbox"/> 未受講 <input type="checkbox"/>
-------------	---

6. 利益相反の管理

当研究機関におけるCOIの管理に関する規定の策定	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究機関におけるCOI委員会設置の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合は委託先機関:)
当研究に係るCOIについての報告・審査の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究に係るCOIについての指導・管理の有無	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> (有の場合はその内容:)

(留意事項) ・該当する□にチェックを入れること。
・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。

令和5年4月1日

厚生労働大臣 殿

機関名 新潟大学

所属研究機関長 職 名 学長

氏 名 牛木 辰男

次の職員の令和5年度厚生労働科学研究費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

1. 研究事業名 肝炎等克服政策研究事業
2. 研究課題名 ネットワーク社会における地域の特性に応じた肝疾患診療連携体制構築に資する研究
(21HC1001)
3. 研究者名 (所属部署・職名) 新潟大学大学院医歯学総合研究所・消化器内科学分野・教授
(氏名・フリガナ) 寺井 崇二・テライ シュウジ

4. 倫理審査の状況

	該当性の有無		左記で該当がある場合のみ記入 (※1)		
	有	無	審査済み	審査した機関	未審査 (※2)
人を対象とする生命科学・医学系研究に関する倫理指針 (※3)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
遺伝子治療等臨床研究に関する指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
その他、該当する倫理指針があれば記入すること (指針の名称：)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

(※1) 当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

その他 (特記事項)

(※2) 未審査の場合は、その理由を記載すること。

(※3) 廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」、「臨床研究に関する倫理指針」、「ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針」、「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

5. 厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

研究倫理教育の受講状況	受講 <input checked="" type="checkbox"/> 未受講 <input type="checkbox"/>
-------------	---

6. 利益相反の管理

当研究機関におけるCOIの管理に関する規定の策定	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由：)
当研究機関におけるCOI委員会設置の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合は委託先機関：)
当研究に係るCOIについての報告・審査の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由：)
当研究に係るCOIについての指導・管理の有無	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> (有の場合はその内容：)

(留意事項) ・該当する□にチェックを入れること。
・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。

厚生労働大臣 殿

機関名 国立大学法人広島大学

所属研究機関長 職 名 学長

氏 名 越智 光夫

次の職員の令和4年度厚生労働科学研究費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

1. 研究事業名 肝炎等克服政策研究事業
2. 研究課題名 ネットワーク社会における地域の特性に応じた肝疾患診療連携体制構築に資する研究
3. 研究者名 (所属部署・職名) 大学院医系科学研究科 疫学・疾病制御学 教授
(氏名・フリガナ) 田中 純子 ・ タナカ ジュンコ

4. 倫理審査の状況

	該当性の有無		左記で該当がある場合のみ記入 (※1)		
	有	無	審査済み	審査した機関	未審査 (※2)
人を対象とする生命科学・医学系研究に関する倫理指針 (※3)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
遺伝子治療等臨床研究に関する指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
その他、該当する倫理指針があれば記入すること (指針の名称:)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

(※1) 当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

その他 (特記事項)

(※2) 未審査の場合は、その理由を記載すること。

(※3) 廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」、「臨床研究に関する倫理指針」、「ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針」、「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

5. 厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

研究倫理教育の受講状況	受講 <input checked="" type="checkbox"/> 未受講 <input type="checkbox"/>
-------------	---

6. 利益相反の管理

当研究機関におけるCOIの管理に関する規定の策定	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究機関におけるCOI委員会設置の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合は委託先機関:)
当研究に係るCOIについての報告・審査の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究に係るCOIについての指導・管理の有無	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> (有の場合はその内容:)

(留意事項) ・該当する□にチェックを入れること。
・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。

厚生労働大臣 殿

機関名 国立国際医療研究センター

所属研究機関長 職 名 理事長

氏 名 國土 典宏

次の職員の令和4年度厚生労働科学研究費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

1. 研究事業名 肝炎等克服政策研究事業

2. 研究課題名 ネットワーク社会における地域の特性に応じた肝疾患診療連携体制構築に資する研究

3. 研究者名 (所属部署・職名) 肝炎・免疫研究センター・研究センター長

(氏名・フリガナ) 考藤 達哉・カントウ タツヤ

4. 倫理審査の状況

	該当性の有無		左記で該当がある場合のみ記入 (※1)		
	有	無	審査済み	審査した機関	未審査 (※2)
人を対象とする生命科学・医学系研究に関する倫理指針 (※3)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
遺伝子治療等臨床研究に関する指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
その他、該当する倫理指針があれば記入すること (指針の名称:)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

(※1) 当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

その他 (特記事項)

(※2) 未審査の場合は、その理由を記載すること。

(※3) 廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」、「臨床研究に関する倫理指針」、「ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針」、「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

5. 厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

研究倫理教育の受講状況	受講 <input checked="" type="checkbox"/> 未受講 <input type="checkbox"/>
-------------	---

6. 利益相反の管理

当研究機関におけるCOIの管理に関する規定の策定	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究機関におけるCOI委員会設置の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合は委託先機関:)
当研究に係るCOIについての報告・審査の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究に係るCOIについての指導・管理の有無	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> (有の場合はその内容:)

(留意事項) ・該当する□にチェックを入れること。
・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。