

# 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。

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型肝炎治癒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
<b>調査票返送率</b>	<b>43.5%</b>	<b>48.1%</b>	<b>50.7%</b>
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 <b>(83.8%)</b>	56/67 <b>(83.6%)</b>	46/64 <b>(71.8%)</b>
IDリンク+調査票による専門医療機関受診者数	119	121	112
<b>IDリンク+調査票による専門医療機関受診率</b>	<b>90.8%</b>	<b>89.6%</b>	<b>86.1%</b>
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



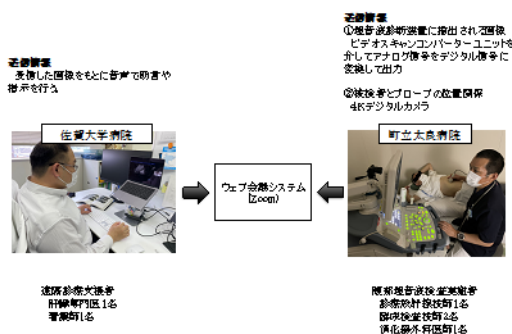
奄美大島の2町村をモデル地区に選定し、同町村の診療所医師、保健師と共同しウイルス肝炎に対する啓発活動や住民検診での肝炎検査推進を行った。保健師、診療所医師の活動支援にICTを活用することで、肝臓専門医が不在の地域においても積極的に啓発活動や肝炎ウイルス検査の受検を推進することが可能となり、肝炎ウイルス検査の受検率の大幅な上昇が得られた。

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

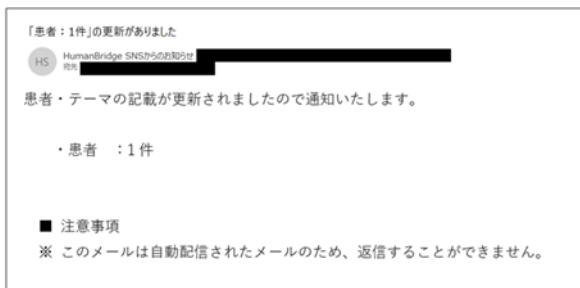
SNS を用いた連携の流れを示す(図4、図5)。利用にあたり、①当院の医療情報部にHiME ネットの利用申請、②Human Bridge SNSに投稿通知用のメールアドレス等を登録、③対象患者(HiME ネット参加同意取得)と紐付けるスタッフを医療情報部に申請してグループを作成する。④当院で担当医が処方、⑤調剤時に保険薬局薬剤師が服薬遵守率、副作用の有無について聴取、⑥SNS に情報及び今後のフォロー予定を投稿(電話での状況確認)、⑦投稿通知メールを受診、⑧SNS を参照し、担当医や病院薬剤師が返信する。DAA 治療では確実に服薬することが必須であるが、保険薬局薬剤師が調剤時に聴取するだけでなく、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/m<sup>2</sup> 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 <sup>2</sup>	+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。

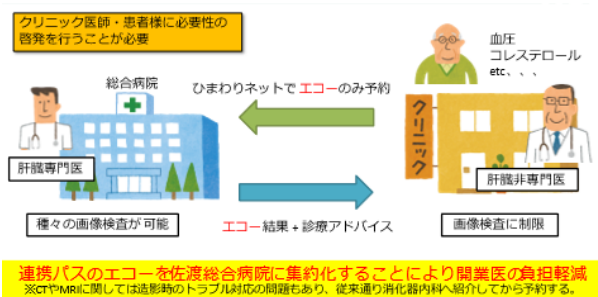
・ さどひまわりネットを用いたウイルス性肝炎患者の拾い上げ

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。

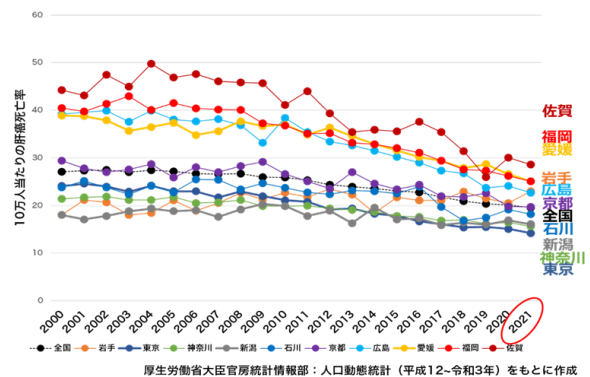
図6 さどひまわりネットによる画像検査予約取得



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）

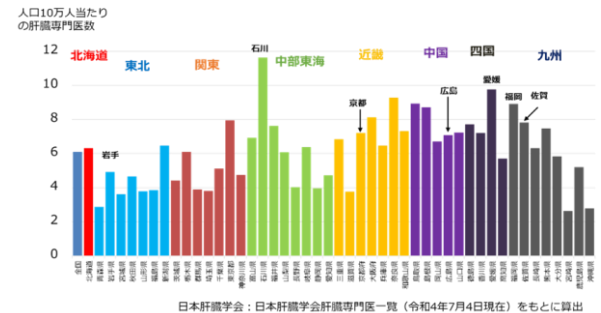
全国的に肝臓死亡率は減少傾向がみられている。2020年から2021年にかけては岩手を除き減少している。2021年度の47府県別にみた順位は肝臓死亡率が高いほうから山口、佐賀、徳島の順であった。肝臓死亡数についても全国的に減少傾向である。2021年の47都道府県別にみた順位は多いほうから東京、大阪、神奈川の順であった。対象の10都道府県の肝臓死亡率は以下の通りである。

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）。

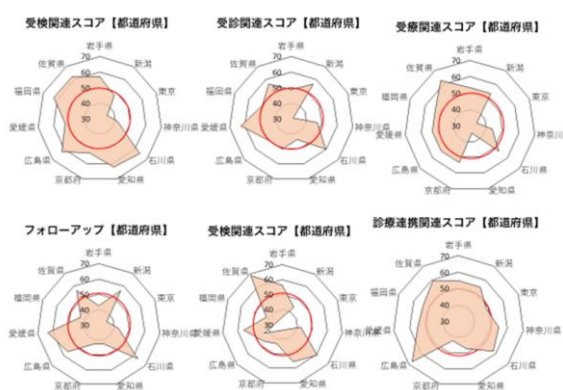
図8 人口10万人あたりの肝臓専門医数



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。

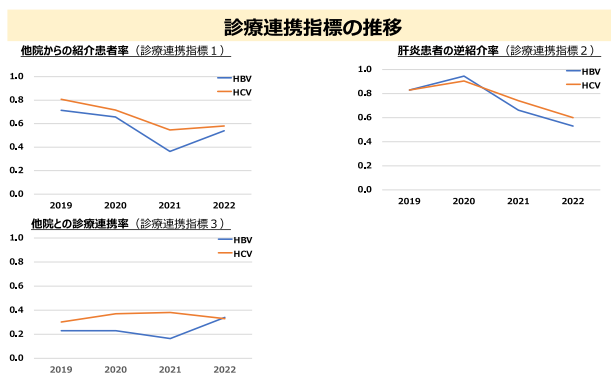
平成30年度、令和2年度、令和3年度、令和4年度の調査結果を比較すると、電子カルテアラートシステム導入指標(0.55→0.65)、消化器内科・肝臓内科への受診指示率(0.6→0.7)といずれも改善を認めた。

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

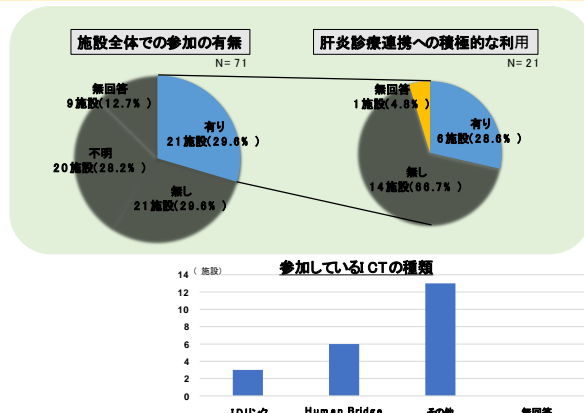
C型肝炎患者数 26.4 (39)名	
うち、かかりつけ医からの紹介患者数	15.1 (16)名
うち、肝疾患診療連携拠点病院からの紹介患者数	0.2 (0.4)名
うち、かかりつけ医への逆紹介患者数	10.8 (11)名
うち、肝疾患診療連携拠点病院への逆紹介患者数	0.2 (0.3)名

● **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）。

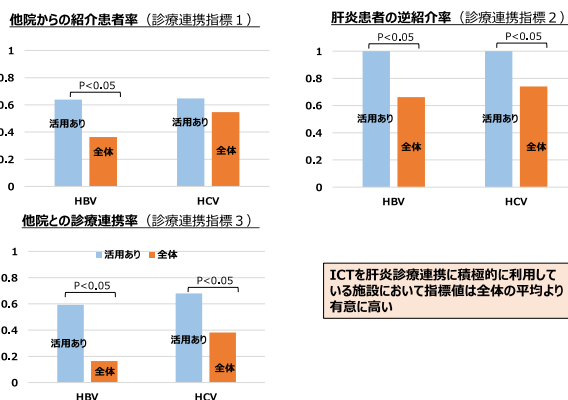
図11 ICTの利用に関する調査結果

**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