

厚生労働科学研究費補助金（肝炎等克服政策研究事業）

総合研究報告書

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 金沢大学医薬保健学総合研究科・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、肝硬変や肝がんへの進展阻止が有効に行われている。しかし、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、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。これらの課題を解決するためには、かかりつけ医、専門医に加え、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体制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、地域毎の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。この先行研究において、特にInformation and Communication Technology（ICT）等を用いることで肝炎診療における様々な課題を解決しうることが示唆された。本研究では、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図った。

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、地連ネット）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、地連ネットシステムの1つである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、肝炎治療の医療費助成診断書を記載した。これにより、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、医療費助成制度を利用して抗ウイルス療法を導入できた。また、拠点病院と専門医療機関間の診療情報をIDリンクにより紐付けすることで、拠点病院が行っている肝炎ウイルス陽性者のフォローアップ事業の効率化を図れることを見出した。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の診療を行い、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、肝癌に対する分子標的薬レンバチニブを服用中の患者や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。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。また、HiMEネットを利用することにより他院で脳死肝移植待機中の症例の全身状態把握やMELDスコアの算出・更新を迅速に行うことができた。一方、福岡県筑後地区では、既存の地連ネットの肝炎診療連携への応用を模索したが、地連ネットの認知度が低い、あるいは地連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り、研究期間中に地連ネットの肝疾患への応用が進まなかった。新潟県佐渡島では、地連ネットを利用した島民の肝炎ウイルス感染率や治療導入状況の把握を行うことができ、さらに地連ネットを利用した地域連携パスを構築し、これを運用することで島内の肝炎診療連携の効率化を図った。鹿児島県には利用可能な地連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た。また奄美大島で市販の携帯情報端末やZoomなどの利用可能なICTを駆使したウイルス肝炎に対する啓発活動や住民検診での肝炎ウイルス検査の推進を行った。その結果、検診での肝炎ウイルス検査の受検率が例年の3～25%から、83%にまで上昇した。肝炎情報センター考藤班員は、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、診療連携率が有意に高いことを見出した。広島大学田中班員は、各種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で視覚化した。また全国計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。スマートフォンなどの電子情報に肝炎ウイルス検査結果や感染の状態を記録し、携帯することを望むかどうか」というキーの質問に対して、430名（30.6%）が望む、609名（43.4%）が望まない、351名（25.0%）がどちらともいえないと回答した。検査結果の携帯を希望しない理由として、何となく不要、感染状況を他人に知られる可能性がある、などが多かった。

本研究を通じて、ICT等を肝炎診療に応用すると事で、地域がかかえる様々な課題を解決できることが明らかになった。しかし、地連ネットなど活用可能なICT等が存在しない、認知度が低い、地連ネットの普及率が低いといった課題も明らかになった。今後、ICT等を活用することで肝炎診療における様々な課題を解決できることを情報発信すると共に、国や県によるICT環境の整備や認知度の向上を通じた活用促進も必要と考えられた。

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ことを目指した。

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 等を用いた。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ーを用いて比較分析した。また本研究を通じて実施した各種取り組みの効果を均てん化班（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した。

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月から同年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）

・ 町立太良病院における取り組み

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。

・ 離島におけるニーズの検証

2023 年 8 月 17 日に実施された自治医科大学・佐賀大学・長崎大学合同の夏期地域医療研修（僻地・離島医療）において、馬渡島・小川島・加唐島の診療所長および唐津保健福祉事務所の保健監、佐賀県健康福祉部医務課および医学部学生に対する講義のなかで、研究分担者（磯田）らが開発した遠隔支援システムを紹介し、離島医療におけるニーズ等について意見交換を行った。

・ 離島における遠隔支援システムの検証

2023 年 11 月 14 日に馬渡島診療所に訪問し、US 機器やインターネット環境の確認を行い、遠隔支援システムを設置。佐賀大学医学部附属病院にいる肝臓専門医・超音波専門医が zoom によりリアルタイムで画像を確認し、助言を行うことで有効性を検証した。

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リンクの肝炎診療連携への活用の可能性を検証した。

- 方法 1) 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）の勤務先である久留米大学医療センターの医師 42 名に対して、アザレアネットに関する、アンケート調査を行った。
- 方法 3) 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。

- レンバチニブ、DAA 治療における HiME ネット SNS 連携

レンバチニブ、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。

- 脳死肝移植待機患者における ICT 連携

8) Web 予約システムによる肝疾患患者紹介（愛媛一日浅）

Web 予約システムの活用方法に関して検討を行った。

9) 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。

10) 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」という地連ネットが存在する。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。

- さど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。

11) 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）

肝臓罹患・死亡の現状、肝炎ウイルス検査受検状況、各種肝炎・肝臓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新潟・石川・愛媛・福岡・佐賀・鹿児島 の 6 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臓死亡数、粗肝臓死亡率（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））
- 各年度都道府県肝炎対策取組状況調査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臓死亡の状況
人口動態統計から各都道府県の肝臓死亡に関するデータを抽出し、都道府県別にみた肝臓死亡率・肝臓死亡数の経年推移（2000-2022 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。

12) 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、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～）・均てん化班（令和 5 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～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。

（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にて審査、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のものをを用いた。

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、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くても良くなることをご存知ですか？
 ① はい
 ② いいえ

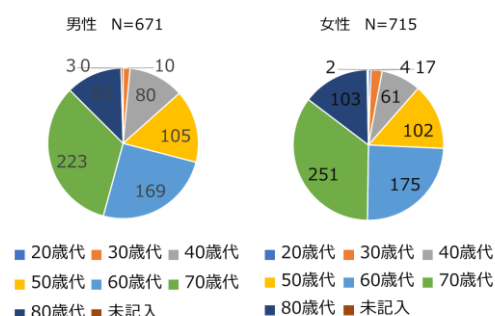
図1 アンケート調査、調査票

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。

主な結果は以下の通りである（図2）。

図2 アンケート結果

Q1.性別 x 年代



肝炎ウイルス検査結果・治療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

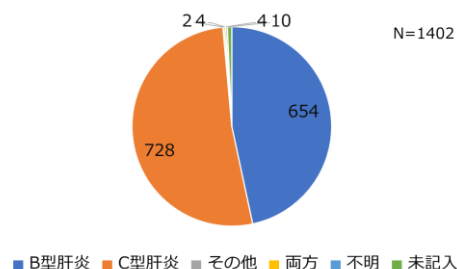
2. あなたが現在、消化器内科・肝臓内科へ通院している病気に関して教えてください。
 ① B型肝炎ウイルス感染に関する肝臓病
 ② C型肝炎ウイルス感染に関する肝臓病

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してください。
 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

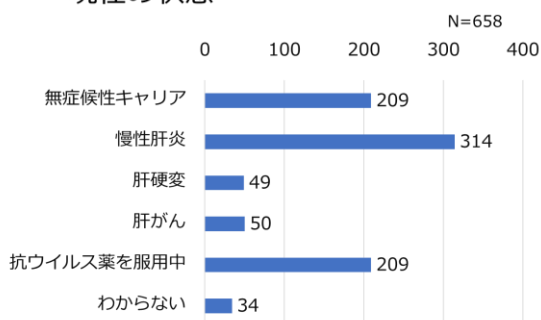
4. 2で「C型肝炎ウイルス感染に関する肝臓病」を選択した方だけお答えください。
 ● 現在のC型肝炎ウイルス感染の状態を教えてください。
 ① 抗ウイルス薬でウイルスを既に駆除した
 ② まだウイルスを駆除していない
 ③ わからない
 ● 現在の肝臓の状態を教えてください。
 ① 慢性肝炎 ② 肝硬変 ③ 肝がん ④ わからない

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なくなるから
 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

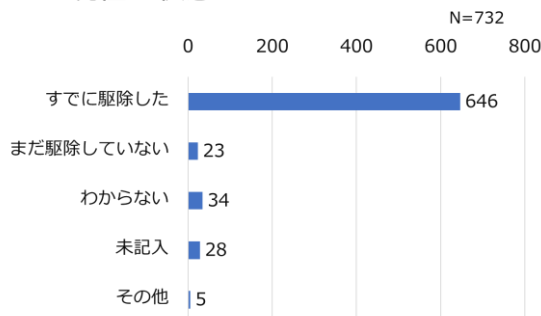
Q2. 現在、消化器内科・肝臓内科へ通院している病気に関して



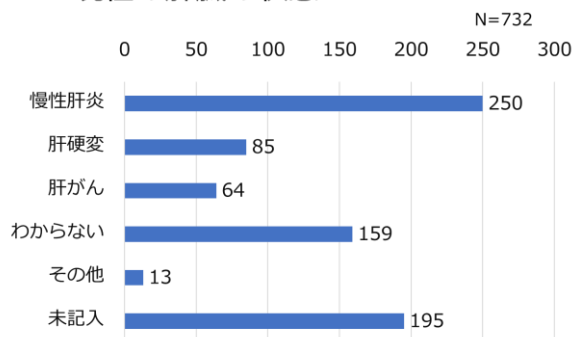
Q3. B型肝炎を選択した方現在の状態



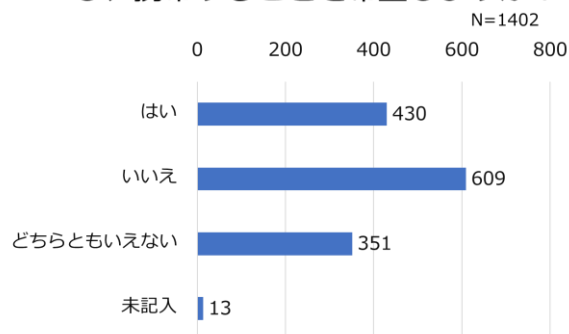
Q4. C型肝炎を選択した方現在の状態



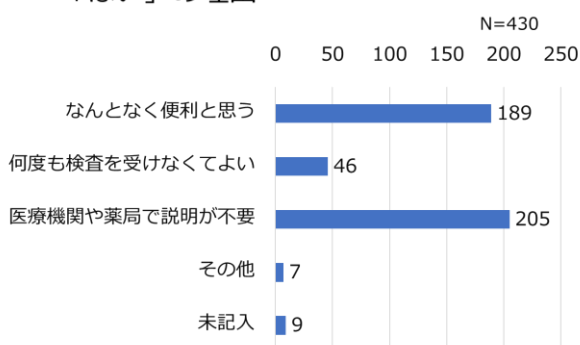
Q4. C型肝炎を選択した方現在の肝臓の状態



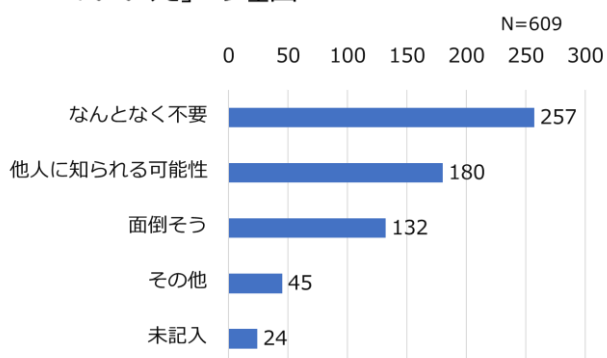
Q5. スマートフォン等の電子情報に記録し、携帯することを希望しますか？



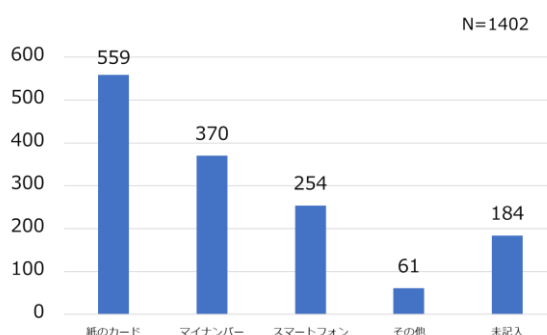
Q5. 電子情報に記録し、携帯することを希望「はい」の理由



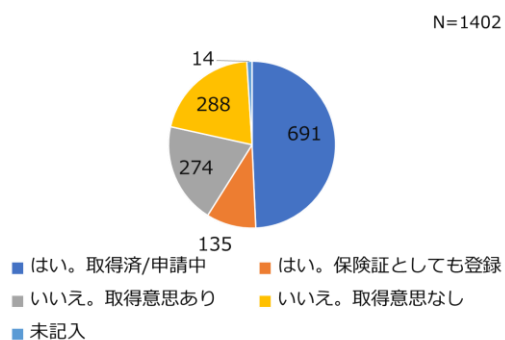
Q5. 電子情報に記録し、携帯することを希望「いいえ」の理由



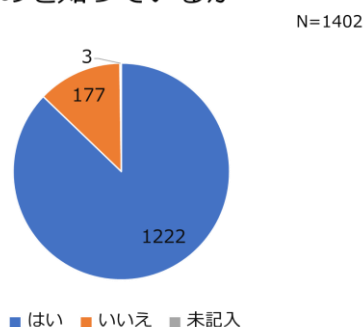
Q6. 携帯する場合どれを希望しますか？



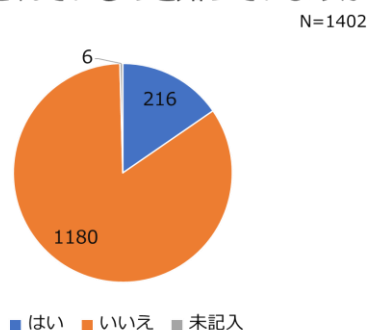
Q7. マイナンバーの申請状況



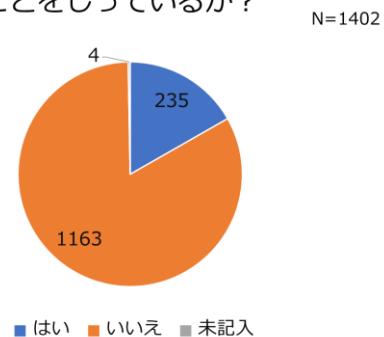
Q8. マイナンバーを保険証として使用できるのを知っているか



Q9. マイナンバーには特定健診の結果が記載されているのを知っていますか



Q10. マイナンバーカードがあれば、処方箋を薬局にもっていかなくてもよくなることをしているか？



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を行う「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年度は約90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。こういった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21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5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共有が可能になった。

なお、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可能である。そのため、まずは拠点病院と専門医療機関の両方に受診歴を有する患者を対象に診療情報の共有を行った（この方式での紐付けを、従来法とする）。

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2～5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

	R2年度	R3年度	R4年度	R5年度
解析対象者	132	135	130	128
調査票返送数	57	65	66	54
調査票返送率	43.5%	48.1%	50.7%	42.1%
調査票未返送数	74	67	64	74
ID-Link受診確認/ 調査票未返送者と率	62/74 (83.8%)	56/67 (83.6%)	46/64 (71.8%)	54/74 (73.0%)
ID-Link＋調査票による 専門医療機関受診者数	119	121	112	108
ID Link＋調査票による 専門医療機関受診率	90.8%	89.6%	86.1%	84.4%
実際の専門医療機関 未受診者数と率	13名 (9.8%)	14名 (10.4%)	18名 (13.8%)	20名 (15.6%)
専門医療機関受診あり・ 専門医診察なし	5/62 (8.1%)	6/56 (10.7%)	6/46 (13.0%)	12/54 (22.2%)

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5名、令和3年度6名、令和4年度6名、令和5年度12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（表1）。IDリンクで専門医療機関の診療情報を閲覧することで、調査票では把握が困難であった死亡例を4年間で8例把握できた（HCV感染者6名、HBV感染者1名、共感染者1名）。

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、従来法での拠点病院と専門医療機関の紐付けがができないという課題があった。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（この方式での紐付けを、仮想医療機関法とする）。令和5年度末時点で、この仮想医療機関と拠点病院間で219名に関して紐付けを完了した。

この219名に関しても、調査票の未返送者に関して、IDリンクにより専門医療機関の受診状況を確認した。まず調査票の返送

率は54.8%であった。調査票未返送者に対して、IDリンクにより専門医療機関の受診状況を確認したところ、調査票未返送者99名中90名（90.9%）は実際には、専門医療機関を受診していたことが明らかになった。調査票とIDリンクを併用することで、実際には専門医療機関受診率は、95.9%と高率だった。またIDリンクを閲覧することで1名の死亡を把握することができた。

従来法と仮想医療機関法を併せると、調査票の返送率は50.1%であった。調査票未返送者に対して、IDリンクにより専門医療機関の受診状況を確認したところ、調査票未返送者173名中144名（83.2%）は実際には、専門医療機関を受診していたことが明らかになった。調査票とIDリンクを併用することで、実際には専門医療機関受診率は、91.6%と高率だった。また、IDリンクで診療情報を閲覧できた144名中19名（13.2%）が、専門医療機関を受診しているにもかかわらず、肝臓専門医の診察をうけていないことがわかった（表2）。

表2 仮想医療機関法による調査票とIDリンクによる専門医療機関受診確認と従来法との比較

	令和5年度 (従来法)	令和5年度 (仮想医療機関法)	令和5年度 合計
対象者	128	219	347
調査票返送数	54	120	174
調査票返送率	42.1%	54.8%	50.1%
調査票未返送数	74	99	173
ID-Link受診確認 /調査票未返送者比率	54/74 (73.0%)	90/99 (90.9%)	144/173 (83.2%)
専門医療機関受診あり・ 専門医診察なし	12/54 (22.2%)	7/90 (7.7%)	19/144 (13.2%)
新規死亡者	1名	1名	2名
ID-Link+調査票による 専門医療機関受診者数	108	210	318
ID-Link+調査票による 専門医療機関受診率	84.4%	95.9%	91.6%
実際の専門医療機関 未受診者数と率	20名 (15.6%)	9名 (4.1%)	29 (8.4%)

- 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、抗ウイルス療法の医療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、医療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、医療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/エブクルーサ 3/2 で申請を行った。申請受理後、順次 DAAs の投与を開始し、DAAs 開始後2週間の時点でも Zoom を用いた遠隔診療を行い、服薬コンプライアンスや副作用の確認を行った。最終的に治療を行った全員に関してウイルス駆除（SVR）を達成した。

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3）。

図3 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ウイルス検査推進を行った。保健師、診療所医師の活動支援に市販の携帯情報端末やZoomなどの利用可能な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った。従来の健診における肝炎ウイルス検査の受検率は3～25%程度であったが、今回の取り組みにより受検率が83%へと大幅に向上し、肝炎ウイルス検査陽性者に対しては保健師による受診勧奨が行われた。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（佐賀一磯田）

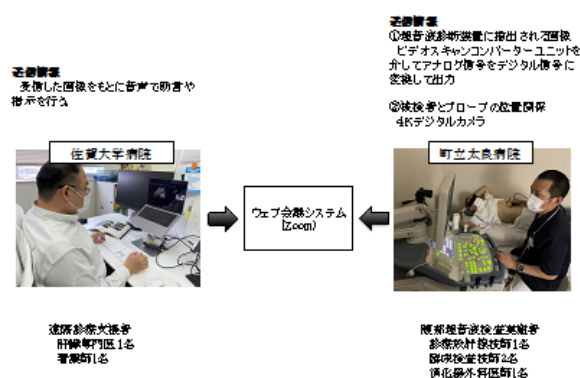
• 町立太良病院での取り組み

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）が双方で確認した。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。

図4 オンライン超音波検査システムの概要



・ 離島におけるニーズに関する調査

3つの離島診療所では、主に医師1名、看護師1～2名で診療が実施されており、医師は島民健診や日常診療において、消化器病の専門・非専門に関わらず、上部消化管内視鏡検査や腹部超音波検査を実施しなければならず、自分1人で実施する検査に非常に不安を抱えていた。異常所見が疑われる場合には本土の病院へ精密検査を依頼するが、足腰が不自由な高齢者が多いことや、悪天候のためにフェリーが欠航した場合には、高次医療機関へ受診することそのものが困難となる。こうした理由から、本システムへの期待・ニーズは非常に高かった。

・ 離島における遠隔支援システムの有効性についての調査

馬渡島診療所の医師は腎臓内科に入局した医師3年目の方であり、その前任は産婦人科医師であった。US機器はXario100（キャノンメディカルシステムズ）であった。模擬患者に対し、令和4年度に構築し

た遠隔支援システムを用いて佐賀大学病院の医師から助言を得た。

今回の模擬患者にはFocal Spared Areaと思われる肝SOLがあり、その評価のためには、カラードプラ画像による病変部の血流評価、エコー輝度や深度、フォーカス等の調整が必要であった。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遅延なくスムーズに表示され、佐賀大学病院の医師の口頭指示も遅滞なく馬渡島診療所側で受け取ることができた。ただし、こうしたUS機器の調整が必要となった場合は、US機器のパネルやボタン、ツマミなどを実際に見ながらでなければ指示が難しく、カメラでUS機器を映しながら指示を仰ぐ必要があったため、USの調整に慣れてない医師を遠隔で支援する場合には、現地に1名補助者を用意しておく必要があった。

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）

・ アザレアネット利用医療機関での調査

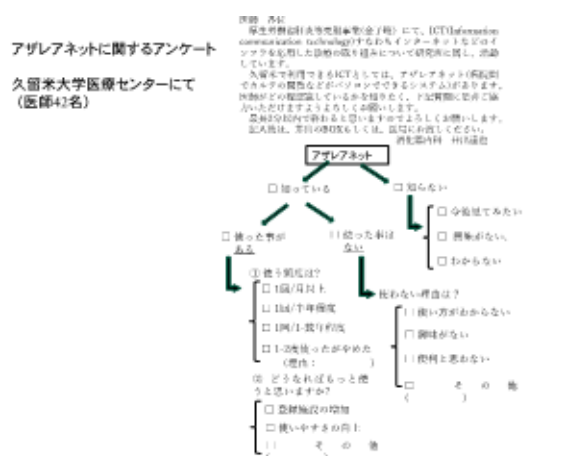
通信環境は、電子カルテとアザレアネット利用が同じパソコンが2医療機関、紙カルテであるので自前のパソコンで利用が1医療機関であった。3医療機関の登録患者数はそれぞれ、およそ10人、50人、100人であった。使用頻度は週に1-2回であった。閲覧施設としては、久留米大学病院が最も多く、聖マリア病院、新古賀病院であった。閲覧内容は、血液検査、画像所見報告を特によく閲覧し、退院サマリーなどときに閲覧していた。その他は他科のサマリーやその他様々なPDF書類もあった。閲

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。

・ 久留米大学医療センターでの調査

久留米大学医療センターの医師 42 名を対象に、図 5 に示すアンケート調査を行った。

図 5 アザレアネットに関するアンケート調査の調査票

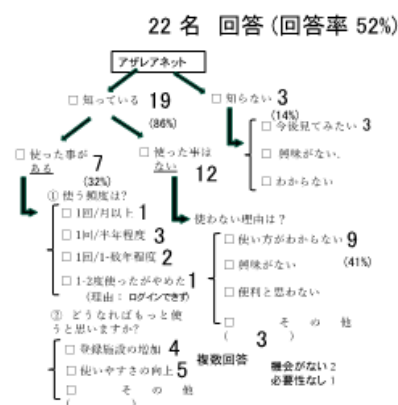


アンケートの回答率は52%であった。そのうちアザレアネットを知っているのは86%であった（今後の%表示は回答者全員に対する%）。ただ使ったことがあるのは32%にとどまり、どうすればもっと使うかには、登録施設の増加や使いやすさの向上であった。一方、使ったことがない医師は、その理由として使い方がわからないがほとんどであった。

アザレアネットを知らない医師が3名いたが、全員今後、使用してみたいとのこと

であった（図 6）。

図 6 アンケート結果



・ アザレアネットの使用可能性の検証

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リストアップし、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。32 例をリストアップしたが、その患者のかかりつけ医療機関のアザレアネット導入は 12 施設（38%）であった。その中から 1 例のモデルケースを抽出した。症例は 70 歳代、女性でもともと胸水などもあるような、非代償性 C 型肝硬変の症例で、T 病院より紹介され当院にて抗ウイルス治療行い、著効を達成した。治療後も当院にて定期的に診察し、利尿剤や BCAA 製剤など微妙に変更しており、診察毎に毎回手紙を書いていた。T 病院の医師に電話連絡し、アザレアネットが使用できる状況であることを確認し、患者に同意を得、今後アザレアネットを利用した診療を行う予定である。

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 8 月時点で HiME ネット参加施設は 74 施設（医療機関 63 施設、保険薬局 7

施設、訪問看護ステーション 15 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 61.9%、東予地区が 23.8%、南予地区が 14.3%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。前年と比べると、医療機関、訪問看護ステーションは増加していたが、保険薬局については増減がなかった。

・ レンバチニブ・DAA 治療における SNS 連携

肝臓に対する分子標的薬レンバチニブを服用中の患者や 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。SNS を用いた連携の流れを示す（図 7）。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（図 7）、⑦投稿通知メールを受信（図 8）、⑧SNS を参照し、担当医や病院薬剤師が返信する。

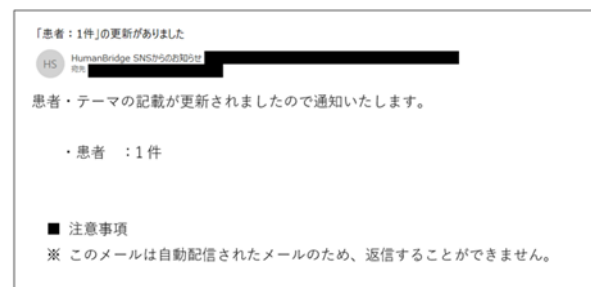
治療中に感冒症状、腹痛、軟便が見られたケースでは、保険薬局から DAA の内服が継続できていることの連絡があり、腹痛に対する市販薬剤の服用に関する指導内容の情報提供もあった。これに対し担当医から、症状増悪時の対応方法について回答を行い、保険薬局の電話フォローを頻回に行うことで、治療継続が可能であった。SNS 連携を

行った症例数は徐々に増加しており、アドヒアランスの確認、症状に応じた患者・家族からの質問など保険薬局で薬剤師が対面もしくは電話にて対応していた。逐次 SNS に投稿され、数時間内に医師等による回答が行われていた。

図 7 SNS の画像イメージ



図 8 投稿通知メールの実際



・ 脳死肝移植待機患者における ICT 連携

当院の脳死肝移植登録患者は、紹介元の地域にある肝疾患専門医療機関等に入通院しながら待機している。市立宇和島病院が運用している「きさいやネット（Human Bridge）」に当院の移植コーディネーター等が参加して、同院の待機症例を定期的に参照し、待機症例の全身状態を把握と、MELD スコアの算出を行い、点数の更新を都度実施した。同院の医師、メディカルスタッフは、HiME ネットにより転院前の状況などを参照可能である。状況により電話での意見交換、検査指示を行うことで、全

身状態と待機順位に沿った対応をとることが可能であった。

7) Web 予約システムによる肝疾患患者紹介

これまで、産業医等が直接医療機関を紹介することは少なく、被雇用者のいわば自由意志で受診する必要があった。当院で導入した web 予約システムは、インターネット環境があれば使用可能であり、システムにアクセスするための VPN 接続用のソフトをインストールすることで利用可能となる。また、システム内で診療情報提供書を作成することが可能であり、事前に定型文を登録しておくことで、簡便に診療情報提供書を作成することが可能であった。

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）

・ C 型肝炎硬変 SVR 後の肝予備能の予測因子

E-KEN において DAA 治療により SVR を達成した症例のうち、治療後 2 年以上の観察が可能であった 542 例の mALBI grade の推移を解析したところ、治療前、SVR12、治療 1、3 年後の mALBI grade2b 以上は治療前の 28.9%から、15.3%、11.8%、9.5%と経時的に減少した。治療前 mALBI grade2b 以上（157 例）のうち、52.9%が SVR12 時に grade2a 以下に改善した。改善群のうち、その後も grade2a 以下を維持した改善維持群（A 群）と早期改善後悪化群（B 群）に分かれた。非改善群の中でその後に grade2a 以下に改善した後期改善群（C 群）と改善

しなかった非改善群（D 群）に分かれた。早期改善群（A+B 群）は早期非改善群（C+D 群）に比べ、有意に門脈圧亢進症の合併が多く、BMI が高値であった。一方、SVR12 時の mALBI score は C 群 -2.1 ± 0.15 、D 群 -1.8 ± 0.48 であり、D 群で有意に肝予備能が不良であった。

・ SVR 後肝発癌低リスク群の同定

HCC 既往のない C 型肝炎患者の SVR 後肝発癌リスクについて、SVR12 時点の因子（糖尿病、FIB-4、AFP）によるスコアリングモデルを用いることで、高・中・低リスクの 3 群に層別化できることを報告した（Sci Rep. 13:8992, 2023）。しかし、中リスク群が約 7 割と多数を占めており、更なる肝発癌リスクの層別化が可能か検討した。中リスク群 595 例のうち、肝発癌は 14 例に認めた。多変量解析にて、男性、SVR12-A1b が抽出された。観察期間内に男性は 2.8%、女性は 1.6%に肝発癌がみられ、女性で有意に低率であった。SVR12-A1b の第 2 三分位数 4.4g/dL をカットオフ値とすると、HCC 発症は 4.4g/dL 以下群で 2.7%、4.4g/dL 超群で 1.7%であった。女性かつ SVR12-A1b 4.4g/dL 超の条件を満たすのは、中リスク群の 16.4%であり、この群からの HCC 発症はなかった。

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」という地連ネットが存在する。

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

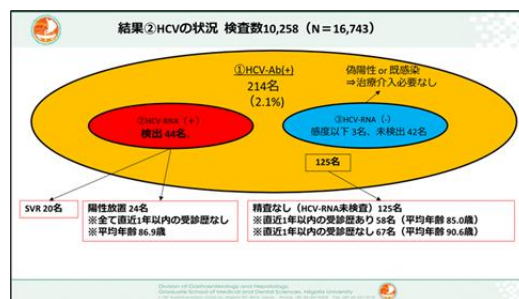
検査コードをもとに、ひまわりネットのシステム作成会社へ抽出を依頼し、HBs抗原は、16745名中、257名（1.5%）で陽性であった。そのうち138名でHBV-DNA測定が行われており、76名が陽性であった（図9）。

図9 HBs抗原陽性者の通院状況



HCV抗体陽性については、10258名中、214名（2.1 %）が陽性であった。このうち、HCV-RNA陽性は44名であり、20名がSVRを達成しているものの、24名が未治療であった。HCV未治療24名は直近1年いずれかの医療機関への受診歴はなく、また平均年齢も86.9歳と超高齢であった。また、HCV抗体が陽性であるもののHCV-RNAが未検査の症例は125名存在したが、これらの症例も平均年齢は88歳と高齢であった（図10）。

図10 HCV抗体陽性者の通院状況



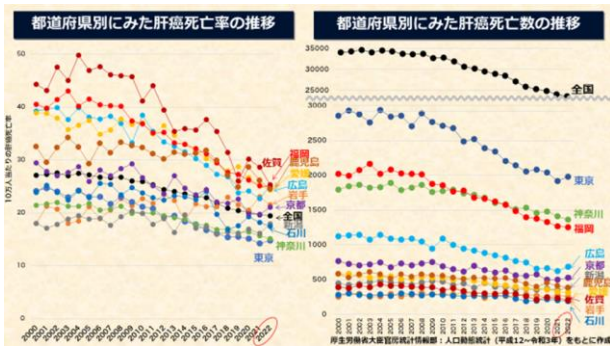
• ひまわりネットを用いた地域連携パスの運用

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。2023年度から運用を開始しており、現在パス対象患者を募集中である。

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）

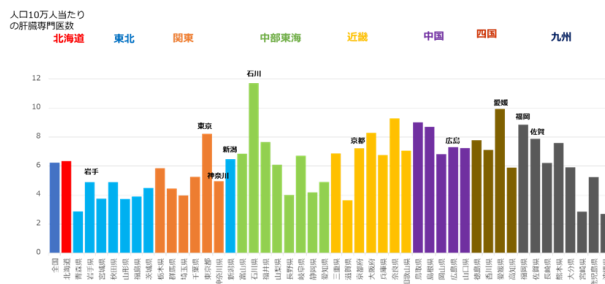
全国的に肝臓死亡率は減少傾向がみられている。2020 年から 2021 年にかけては岩手を除き減少している。2021 年度の 47 府県別にみた順位は肝臓死亡率が高いほうから山口、佐賀、徳島の順であった。肝臓死亡数についても全国的に減少傾向である。2022 年度の 47 府県別にみた順位は肝臓死亡率が高いほうから長崎、山口、和歌山の順であった。肝臓死亡数についても全国的に減少傾向である。2022 年の 47 都道府県別にみた順位は多いほうから東京、大阪、神奈川の順であった（図 11）。

図 11 都道府県肝臓死亡率（人口 10 万人あたり）、死亡者数推移



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 12）。

図 12 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 13 に 6 県における肝炎対策取り組み標準化スコア、肝臓専門医数、肝炎ウイルス検査受検率、肝がん罹患・死亡をレーダーチャートで示した。6 県の中でも肝炎対策の取り組みに地域差がみられた。図 14 に 6 都道府県の診療連携関連スコアについて 4 年間の推移をみたところ、コロナ禍初年度である 2020 年度には、受診関連スコア、フォローアップ関連スコア、診療連携関連スコアが減少傾向を示し、特に受診関連スコア・診療連携関連スコ

アにおいて大きく低下が認められた。一方で、受検関連スコア（都道府県・市区町村）、受療関連スコアについては、大きな変化は見られなかった。2021 年度には、コロナ禍初年度に低下をしていたスコアが上昇傾向を示し、特に診療連携関連スコアについては多くの都道府県でコロナ禍以前のスコアを上回り、「フォローアップにおける情報共有」などの項目の実施率が改善していた。その一方で、47 都道府県のスコアの分布は広がり、診療連携関連スコアの地域差がさらに大きくなった（図 14）。

図 13 2022（令和 4）年度厚生労働省肝炎対策取組状況調査（2021 年実績）をもとにした 6 府県の肝炎対策の取り組みスコアの比較

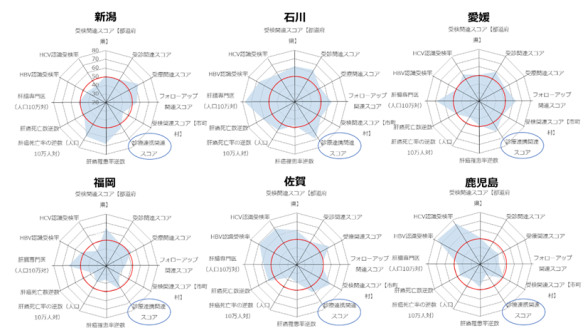
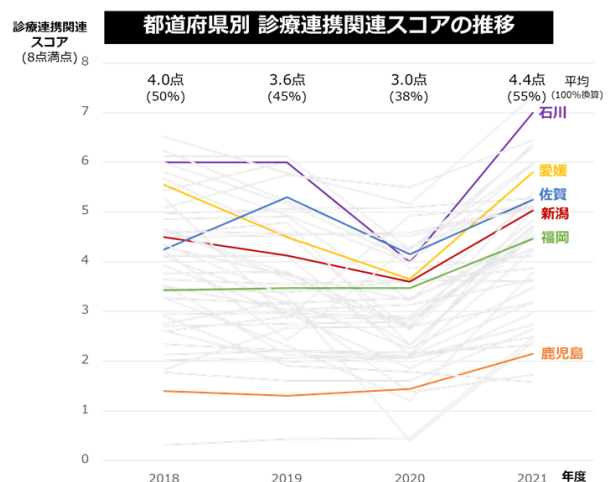


図 14 都道府県別診療連携スコアの推移



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)

・ 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～令和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。

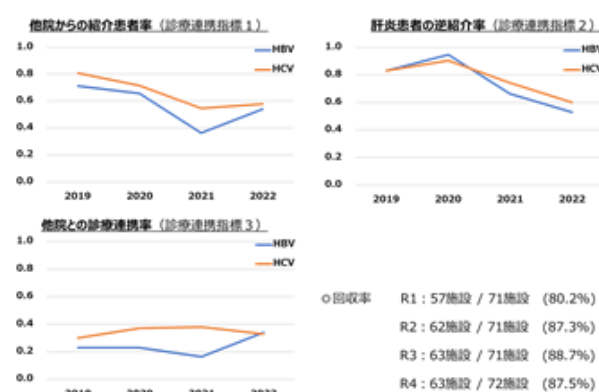
平成30年度～令和4年度に全国50施設（10自治体）の専門医療機関を対象に専門医療機関向け肝炎医療指標調査・診療連携指標調査を実施した。院内での肝炎ウイルス陽性者の紹介システムを配備している専門医療機関は、令和元年度48%（23/48）、令和2年度58%（28/48）、令和3年度60%（30/50）、令和4年度57%（28/49）であった。専門医療機関における電子カルテアラート/紹介システムの配備は進んでいることが明らかになった。

・ 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年度で経年比較した。B型肝炎、C型肝炎ともに、

経年的な指標推移をみるとHBV、HCV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令和3年度から低下傾向にあり、COVID-19感染症拡大が影響を与えた可能性が考えられた（図15）。

図15 病診連携指標（拠点病院対象）

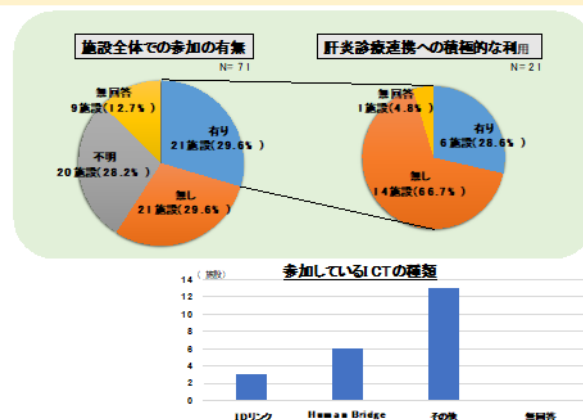


・ 拠点病院対象ICTの利用に関する調査

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16）。

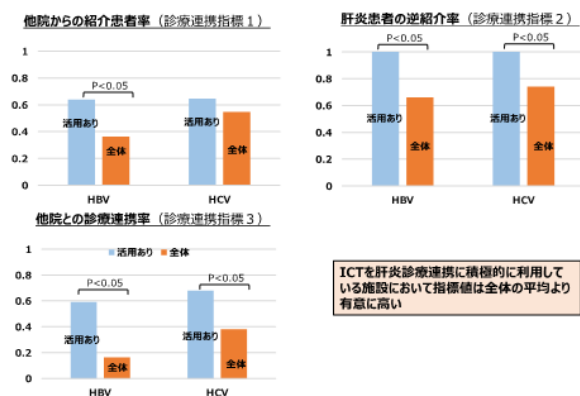
図16 ICTの利用に関する調査結果

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17）。

図17 ICTの肝炎診療連携の応用と診療連携指標の関連



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3）。

表3 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

専門医療機関対象ICTの利用に関する調査

令和4年度、新たに地域医療連携ネットワークサービスの利用状況および肝炎医療への積極的利用について調査を行ったところ、専門医療機関において、45%（23/50施設）が地域医療連携ネットワークサービス

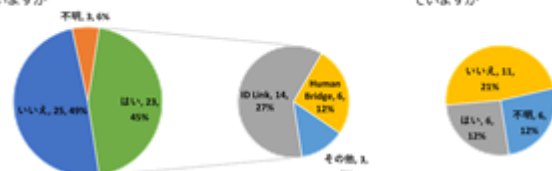
に参加していたが、肝炎医療への積極的利用率は12%（6/50施設）であった（図18）。
図18 専門医療機関対象のICTの利用に関する調査結果

VI. 病診連携指標（専門医療機関）

45%が地域医療連携ネットワークサービスに参加している

2022年度新規調査
(回答施設数 = 50)

- (5)施設全体として地域医療連携ネットワークサービスに参加していますか
(6)参加している場合そのネットワークサービスの種類
(7)肝炎診療連携にもそのネットワークサービスを積極的に利用していますか



D. 考察

本研究では、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、地連ネット）、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、質の高いフォローアップ事業の遂行と、紙ベースから WEB ベースへの移行による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を行い、肝炎治療の医療費医療費

助成の受給のための診断書を記載した。この取り組みにより、これまで医療費医療費助成制度を活用できないために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、今後は、離島の診療所に関してもこのシステムを拡充する予定である。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に対する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年度から、肝臓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。さらに令和4年度からは、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。これらの取り組みにより、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。このような SNS を活用した細やかな対応により、予期しない副反応や相互作用を防止し、適切な医療を提供することが可能となる。SNS 連携の取組みを普及していくために、

診療報酬上の加算などの対応も必要と考えられる。また HiME ネットを利用することで、他院で脳死肝移植待機中の症例の全身状態把握や、MELD スコアの算出・点数の更新を迅速に行うことが可能であった。

また WEB 予約システムを導入し、愛媛大学医学部附属病院の診療予約を他院から取得し、更にシステム内で診療情報提供書を作成できるようにした。今後の効果検証の結果が期待される。

一方、福岡県筑後地区、新潟県佐渡島には、それぞれ、地連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、地連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、本研究期間中の肝炎診療連携への積極的な運用は困難であった。また、情報開示機関である久留米大学医療センターの医師を対象に行ったアンケート調査でもアザレアネットの認知度は低かった。地連ネットの肝炎診療連携への応用を拡充するためには、地連ネットの認知度を高め、できる限り多くの医療機関が地連ネットに参加することが極めて重要と考えられた。佐渡島では、既存の地連ネットに、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肝炎に関する診療内容・治療状況の把握を正確かつ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連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や自由参加が可能なオンライン広場（リブル広場）を活用した肝炎啓発活動を開催した。特に奄美大島の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、ケーブルテレビやリブル広場、市販の携帯情報端末やZoomなどのICTを駆使した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。その結果、従来の健診における肝炎ウイルス検査の受検率は3～25%程度であったが、今回の取り組みにより受検率が83%へと大幅に向上した。

令和3年度に拠点病院を対象として実施した地連ネットワークなどの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。令和4年度は、専門医療機関を対象にして、地連ネットの利用状況を調査したところ、45%（23/50施設）が地連ネットに参加していたが、肝炎医療への積極的利用率は12%（6/50施設）

であった。今後、拠点病院のみならず専門医療機関に対しても地連ネットの存在の認知度の向上を通じた利用促進を図る必要性があると考えられた。

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。2018-2021年の都道府県別にみた肝炎対策の取り組み状況のうち、6種類のスコア化を行い、4年間の推移をみたところ、コロナ禍初年度である2020年度には、受診関連スコア、フォローアップ関連スコア、診療連携関連スコアが減少傾向を示し、特に受診関連スコア・診療連携関連スコアにおいて大きく低下が認められた。大きくスコアが減少した要因として、「陽性者への結果通知」や「フォローアップにおける情報連携」などの項目の実施率が下がっており、コロナ禍によりこれらに影響があった可能性が考えられた。一方で、受検関連スコア（都道府県・市区町村）、受療関連スコアについては、大きな変化は見られず、コロナ禍の影響が認められないという結果となった。この理由として、コロナ禍初年度の2020年度の前半には検診の中止や肝炎ウイルス検査の実施規模の縮小があったが2020年度の後半のコロナ感染状況が落ち着いた時期に検診の再開があったことや、日本が国民皆保険制度のため、一度主治医が付くと通院を継続しやすい可能性が考えられた。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。「スマートフォンなどの電子情報に肝炎ウイルス検査結果や感染の状態を記録し、携帯することを望むかどうか」というキーの質問に対して、430名（30.6%）が望む、609名（43.4%）が望まない、351名（25.0%）がどちらともいえない、12名が未記入であった。検査結果の携帯を希望する理由としては、なんとなく便利、何度も検査を受ける必要がない、各種医療機関での口頭での説明が不要、などが多かった。一方、検査結果の携帯を希望しない理由として、何となく不要、感染状況を他人に知られる可能性がある、などが多かった。肝炎ウイルス検査を受検したにもかかわらず、受検したことや検査結果を記憶していない者が非常に多いことが問題となっている。個人情報 を考慮しつつ、肝炎ウイルス検査結果をスマートフォンなど電子情報として記録するような取り組みが必要と考えられた。

E. 結論

本研究では、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

の地連ネット、鹿児島県はケーブルテレビといったように、様々なICT等の肝炎診療への応用を行った。ICT等を肝炎診療に応用すると事で、地域がかかえる様々な課題を解決できることが明らかになった。しかし、地連ネットなど活用可能なICT等が存在しない、認知度が低い、地域における地連ネットの普及率が低いといった課題も明らかになった。今後、我々が、ICT等を活用することで肝炎診療における様々な課題を解決できることを情報発信すると共に、国や県によるICT環境の整備や認知度の向上を通じた活用促進も必要と考えられた。

F. 研究発表

1. 論文発表

研究成果の刊行に関する一覧表参照

2. 学会発表

令和3年度

- 1) 島上哲朗，越田理恵，金子周一．妊婦健診における肝炎ウイルス検査陽性者への支援体制．第57回 日本肝臓学会総会，メディカルセッション1，口演 2021年6月17日 札幌
- 2) 杉山文，長沖祐子，三野恵実，阿部夏音，今田寛人，OUOBA SERGE，EBUNTHEN，Ko Ko，秋田智之，佐古通，田中純子．広島県のモデル地区における肝炎ウイルスelimination到達度の血清疫学的評価．第57回 日本肝臓学会総会．2021.06.17. (オンライン).
- 3) Ko Ko，永島慎太郎，秋田智之，田中純子．Change in trend of anti-HAV prevalence among 5-7 years old children and their mother in Cambodia: 2017 Nationwide random

- sampling strategy. 第57回 日本肝臓学会総会. 2021.06.17. (オンライン).
- 4) 永島慎太郎, Ko K, 秋田智之, 田中純子. 長崎県五島列島における肝炎ウイルス検査で検出された HBV キャリア由来株の系統樹解析及び Full-Sequence による疫学的検討. 第 57 回 日本肝臓学会総会. 2021.06.17. (オンライン).
 - 5) Tanaka J, Estes C, Sugiyama A, Kurisu A, Rakimov A, Ko K, Akita T, Razavi H, Modeling Disease Burden of Nonalcoholic Fatty Liver Disease (NAFLD) in Japan, 56th the international liver congress 2020 (EASL), 2021.06.23. (online).
 - 6) Sugiyama A, Kurisu A, Ouoba S, E B, Ko K, Rakhimov A, Hussain Md RA, Akita T, Harakawa T, Sako T, Koshiyama M, Tanaka J, The relationship between the frequency of drinking and incidence of fatty liver in Japanese cohort undergoing health checkups during the period 2008-2019, EASL Digital NAFLD Summit 2021, 2021.09.16. (online).
 - 7) 秋田智之, 伊森新平, 片野田耕太, 田中純子. Modelling natural history of viral hepatitis and attempt to evaluate the national hepatitis prevention program in Japan, 第 80 回日本癌学会学術総会. 2021.10.01. (オンライン).
 - 8) Akita T, Kurisu A, Ohisa M, Sugiyama A, Ko K, Nagashima S, Tanaka J, Simulation for burden of hepatitis B and C in Japan until 2030, under the appearance of drug curable HBV, JSH International Liver Conference 2021 Pioneering New Frontier in Liver Cancer -From Bench to Bedside and Beyond0, 2021.10.03. (福岡).
 - 9) Sugiyama A, Mino M, Kodama H, Nagaoki Y, Abe K, Imada H, Ouoba S, E B, Ko K, Akita T, Sako T, Tanaka J, Sero-epidemiological evaluation for micro-elimination of viral hepatitis in three model areas in Hiroshima, JSH International Liver Conference 2021 Pioneering New Frontier in Liver Cancer -From Bench to Bedside and Beyond0, 2021.10.03. (福岡).
 - 10) Sugiyama A, Kurisu A, Tanaka J, Liver biopsy implementation rate for diagnosis of NASH in Japan - analysis for big data of health insurance claims -, JSH International Liver Conference 2021 Pioneering New Frontier in Liver Cancer -From Bench to Bedside and Beyond0, 2021.10.03. (福岡).
 - 11) Tanaka J, Epidemiology of NAFLD in Japan: A Nationwide Population-based Study, AASLD The Liver Meeting 2021 AASLD/Japan Society of Hepatology Joint Symposium on Demand, 2021.11.08. (online).
 - 12) Sugiyama A, Nagaoki Y, Mino M, Kodama H, Abe K, Imada H, Ouoba S, E B, Ko K, Akita T, Sato T, Chayama K, Tanaka J, Prevalence of fatty liver and advanced fibrosis by using ultrasonography and fibroscan in a random sample of the general population, AASLD The Liver Meeting 2021, 2021.11.15. (オンライン(アメリカ)).
 - 13) Ohisa M, Kurisu A, Akita T, Nagashima S, Tairovich ST, Hussain Md RA, Ouoba S, E B, Ko K, Sugiyama A, Tanaka J, Total number of HCV patients treated with DAAs in Japan using IQVIA database from 2014 to 2019,

AASLD The Liver Meeting 2021, 2021.11.15.
(オンライン(アメリカ)).

- 14) 杉山文, 栗栖あけみ, 田中純子. 飲酒量別にみた脂肪肝の疫学的実態把握-大規模住民健診を用いた検討-. 第 44 回日本肝臓学会西部会. 2021.12.09. (岡山).
- 15) 杉山文, 栗栖あけみ, 田中純子. 健診エコー受診者集団における FIB-4 index の分布. 第 44 回日本肝臓学会西部会. 2021.12.09. (岡山).
- 16) 大久真幸, 栗栖あけみ, 秋田智之, 永島慎太郎, Sherzad Tuychiev Tairovich, Md Razeen Ashraf Hussain, Ouoba Serge, E Bunthen, Ko Ko, 杉山文, 田中純子. 医薬品販売実績のデータベース (IQVIA) に基づく各都道府県の肝炎治療の実態把握と課題の抽出 (全国対象). 第44回日本肝臓学会西部会. 2021.12.09. (岡山).
- 17) E Bunthen, Ko Ko, Nagashima Shintaro, Ouoba S, Abe Kanon, Sugiyama Aya, Takahashi Kazuaki, Kim Rattana, Ork Vichit, Md. Shafiqul Hossain, Tanaka Junko, The sero-epidemiological study on the prevalence of hepatitis B virus infection among the pregnant women and their newborn baby in Cambodia, 第44回日本肝臓学会西部会. 2021.12.09. (岡山).
- 18) Tanaka J, HCC in Japan, Epidemiology, APASL Oncology 2021, 2021.12.17. (東京).
- 19) Tanaka J, CEVHAP Joint Public Health Symposium at APASL 2022 Seoul, 2022.03.31. (オンライン(韓国)).

令和 4 年度

- 1) 島上哲朗, 堀井里和, 金子周一. 眼科医会と連携した術前検査での肝炎ウイル

- ス検査陽性者のフォローアップの取り組み第58回日本肝臓学会総会, 2022年6月特別企画2 HCV Elimination Summit 肝炎医療コーディネーターの現在と未来
- 2) 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
- 3) 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
- 4) 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
- 5) 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
- 6) 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
- 7) 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
- 8) 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)
- 9) 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.
- 10) 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.
 - 11) 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.
 - 12) 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, 年齢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.
 - 13) 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.
 - 14) 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.
 - 15) 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.
 - 16) 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.
 - 17) 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.
 - 18) 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.
 - 19) 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.

20) 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.

21) 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.

22) 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.

23) 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.

24) 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.

25) 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回日本肝癌研究会, 2022.05.13.

令和 5 年度

1) 小田耕平, 馬渡誠一, 井戸章雄, 島嶼部におけるICTを活用した肝疾患診療支援の取り組み. 第109回 日本消化器病学会総会, ワークショップ1「消化器疾患の遠隔医療の現状と課題」(長崎) 2023

2) 渡辺崇夫, 徳本良雄, 日浅陽一. 門脈圧亢進症がC型肝炎のSVR後経過に及ぼす影響の検討. 日消誌. 120 : A145 ; 2023

3) 徳本良雄, 柴田沙紀, 今井祐輔, 盛田真, 矢野怜, 岡崎雄貴, 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, 中越真寿美, 高垣敬司, 日浅陽一. 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. 64 : A303 ; 2023

4) 渡辺崇夫, 徳本良雄, 日浅陽一. C型肝炎硬変におけるSVR後の肝予備能と肝発癌の予測. 肝臓. 64 : A61 ; 2023

5) 渡辺崇夫, 徳本良雄, 盛田真, 矢野怜, 岡崎雄貴, 今井祐輔, 中村由子, 小泉洋平, 吉田理, 廣岡昌史, 阿部雅則, 日浅陽一. DAA治療開始時のSVR後食道胃静脈瘤増悪リスク評価の重要性. 日門亢会誌. 29 : 77 ; 2023

6) 渡辺崇夫, 徳本良雄, 日浅陽一. 判定の時期を考慮したSVR後肝発癌予測モデルの作成. 肝臓. 64 : A536 ; 2023

7) 渡辺崇夫, 徳本良雄, 日浅陽一. SVR後肝発癌低リスク群の同定によるサーベイランスの効率化. 肝臓. 64 : A706 ; 2023

- 8) 酒井規裕，井崇二ほか．離島における ICTを活用した肝疾患診療．肝臓学会西部会，2023年12月
- 9) 酒井規裕，井崇二ほか．離島における ICT を活用した肝疾患診療．肝臓 第 64 巻 Suppl.3 Page A836
- 10) Tanaka J: Section (II) Elimination Policy in General Population ~ HEP C CAN'T WAIT APASL HCV ELIMINATION POLICY FORUM 2023 オンライン（台湾）2023.02.15
- 11) Tanaka J: Epidemiology of hepatitis B in the young generation in Japan "Memorial Academic Seminar to Prof. Diag-Shinn Chen Session III: Foresight and Innovation", 台湾 2023.07.08

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

各分担研究者が実施した取り組みを記載した「Information and Communication Technology等を用いて肝疾患診療連携体制を確立するための好事例集」を作製し、肝炎情報センターのホームページに公開した。