

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 教授

**研究要旨：**B型・C型肝炎ウイルス（以下HBV・HCV）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、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を明らかにした。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。また佐賀県では、ICTを利用して肝炎ウイルス陽性者の拾い上げの取り組みを開始した。さらにオンライン会議システムを用いた遠隔診療を予定している。愛媛県では、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開始した。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、新潟県佐渡島には、それぞれ、地域ネットが存在していたものの、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が、今年度から肝炎診療連携への利用を開始した。今後の積極的な運用により、それぞれの地区の肝炎診療レベルの改善に利用されることが期待できる。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。肝炎情報センターの考藤班員は、令和元年度、2年度、全国の拠点病院を対象とした病診連携指標調査を行った。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。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診療情報提供共有を円滑に行うためのシステム構築等が必要と考えられた。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。次年度以降も、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。

## 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、拠点病院一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) アンケート調査（全体研究）

肝炎ウイルス陽性者を対象として、肝炎ウイルス陽性者自身が、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。班員間で討論を行い、アンケートを作成し、令和3年度末時点で、金沢大学医学倫理審査委員会で一括審査中である。

### 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療法に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リンクによる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。石川県肝炎診療連携参加者から同意を取得し、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) 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う。
- 種子島の医療機関（医療センター、公立病院、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等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。

### 4) 佐賀県診療情報地域連携システムを活用した、かかりつけ医からの紹介率向上に向けた取り組み（佐賀-磯田）

佐賀県では、IDリンクを活用した佐賀県診療情報地域連携システム（通称ピカピカリンク）を積極的に運用してきた。今回、診療情報開示施設で肝炎ウイルス検査を実施した患者が退院して閲覧施設へ戻った際に、かかりつけ医がピカピカリンクを活用して肝炎ウイルスの結果を確認し、未介入の場合には患者専門医への受診を促す取り組みを開始した。

### 5) オンライン会議システムを活用した、かかりつけ医への肝炎診療支援の試み

### (佐賀ー磯田)

肝臓専門医が不在なため、抗ウイルス治療を導入できる指定医療機関に手上げできない医療機関、あるいは肝がんスクリーニングのための腹部エコーを実施できない医療機関が存在する。今回、そのような医療機関に対して、佐賀大学肝疾患相談センターの肝臓専門医が、オンライン会議システムを利用した診療支援を行うための準備を行った。

### 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 (福岡ー鳥村)

福岡県筑後地区には、ID リンクを活用した地域医療連携システム、通称「アザレアネット」が存在する。アザレアネットを肝炎診療に応用できるかどうかを考察した。

### 7) HiME ネットを用いた診療連携体制の構築に向けた検討 (愛媛ー日浅)

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  
肝がんのレンバチニブ治療時の副作用モニタリングの実施状況を調査した。

### 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 (愛媛ー日浅)

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、肝発癌、静脈瘤発生/増悪の危険因子を同定し、リスクを層別可能か検討した。

### 9) 佐渡島における ICT を活用した肝疾患診療 (新潟ー寺井)

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。

### 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。

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)
- 都道府県別にみた肝癌罹患率 (国立がんセンター がん統計)
- 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））
- 令和 2 年度 都道府県肝炎対策取組状況調査（厚労省肝炎対策推進室調べ）

検討した項目は以下である。

- 人口動態統計による肝臓死亡の状況
- 公的事業（健康増進事業実施分、特定感染症検査等事業実施分）による肝炎ウイルス検査受検者数
- 10 万人当たりの肝臓専門医数(2020 年現在)
- 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

#### 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

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 71 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）

石川県で行った研究に関しては、金沢大学医学倫理審査委員会により審査、承認の上実施した。（研究題目：石川県における肝炎ウイルス検診陽性者の経過に関する解析 2018-105 (2871)）。また、新潟大学の研究に関しても、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）。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。今年度は、班員間で討論を行い、調査内容を決定した。（図1）

令和3年度末時点で、金沢大学医学倫理審査委員会で一括審査中である。アンケートは、令和4年度に、金沢大学、鹿児島大学、佐賀大学、久留米大学、新潟大学、及び富山、福井の拠点病院で実施予定である。

図1 アンケート案

**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~

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
- 「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

## 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年度から実施してきた。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、R4 年 3 月末時点で、138 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 年度と令和 3 年度解析した(図 2)。

従来の紙媒体である調査票の郵送による専門医療機関の受診率は令和 2 年度 43.5%、令和 3 年度 49.2%だったが、ID リンクを併用することで実際の専門医療機関の受診率

は、令和 2 年度 90.8%、令和 3 年度 89.8%であった。ID リンク ICT 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、専門医療機関を受診しているにもかかわらず、肝臓・消化器専門医を受診していない患者が存在することも把握できた。

図 2 ID リンクによる専門医療機関受診確認

	令和2年度	令和3年度
対象者	132	138
調査票返送数	57	68
<b>調査票返送率</b>	<b>43.5%</b>	<b>49.2%</b>
調査票未返送数	74	70
IDリンク受診確認/調査票未返送者と率	62/74 <b>(83.8%)</b>	56/70 <b>(80%)</b>
IDリンク+調査票による専門医療機関受診者数	119	124
<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>89.8%</b>
実際の専門医療機関未受診者数と率	13名 9.8%	11名 (3名は死亡確認) 8.0%

- 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。

### 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。
- 種子島（人口3万人の医療圏）での診療支援体制の構築を目指し、図3のように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 種子島における肝炎診療連携体制



### 4) 佐賀県診療情報地域連携システムを活

### 用した、かかりつけ医からの紹介率向上に向けた取り組み（佐賀ー磯田）

一般的に高次医療機関に入院した際には、入院時スクリーニングや手術前検査として肝炎ウイルス検査が実施されることが多い。2020 年に先行研究班で実施した、佐賀県の 3 次肝疾患専門医療機関における、院内で肝炎ウイルス検査陽性と判明した患者の肝臓専門医への紹介状況に関する調査（対象時期：2019 年 11 月 1 日～2019 年 11 月 30 日）では、紹介率は HBV16.3%、HCV 12.6%と非常に低率であった。佐賀大学医学部附属病院単独では、陽性と判明後にコンサルテーションやカルテ記載等の対応が一切されていない症例は 26.5%であった。非常に重篤な他疾患で入院したため肝炎への対応は後回しにされる、短期入院のため入院中に肝炎への介入が困難といった医療機関側の問題や、一度聞いても理解できない、覚えていないといった患者側の理由も明らかとなった。

佐賀県では、ID リンクを活用した佐賀県診療情報地域連携システム（通称ピカピカリンク）を積極的に運用してきた。令和 3 年度末時点で、参加施設は診療情報開示施設は 15 と閲覧施設 383 で、佐賀大学医学部附属病院を含む、全ての 3 次肝疾患専門医療機関は開示施設として参加している。今年度は佐賀県診療情報地域連携システム協議会と連携を行い、診療情報開示施設で肝炎ウイルス検査を実施した患者が退院して閲覧施設へ戻った際に、かかりつけ医がピカピカリンクを活用して肝炎ウイルスの結果を確認し、未介入の場合には患者に説明し肝臓専門医への受診を促して頂くよう



に、佐賀県医師会が開催する研修会で説明や周知を行なった。今後、佐賀大学医学部附属病院で実施された肝炎ウイルス検査の陽性者への介入状況の調査や、未介入のまま退院した患者のかかりつけの病院に対して、肝臓専門医への紹介を依頼する取り組みを行う。

#### 5) オンライン会議システムを活用した、かかりつけ医への肝炎診療支援の試み（佐賀－磯田）

2019 年度に先行研究班で実施した佐賀県における肝疾患診療連携の現状調査では、かかりつけ医が患者を肝疾患専門医療機関に紹介しない理由は、「患者自身が紹介を断る」が最も多く(20.5%)、更にその理由では「忙しい・時間がない」「他の病院に行きたくない」「交通手段がない」といったものもあり、かかりつけ医に紹介を促すだけではなかなか紹介が難しい患者が存在することも判明した。そこで本研究では、肝臓専門医がオンラインを活用してかかりつけ医を診療支援することで、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を構築することを試みた。

一つ目の取り組みとして、肝臓専門医が不在なため、抗ウイルス治療を導入できる指定医療機関に手上げできない医療機関に対して、佐賀大学肝疾患相談センターの肝臓専門医が、オンライン会議システムを利用した診療支援を開始した。これにより、これまで抗ウイルス治療を導入できなかった医療機関も指定医療機関の認定を受けることが可能になり、公費助成制度を利用し

た抗ウイルス療法の利便性が向上することが期待できる。二つめの取り組みと措定、肝がんスクリーニングのための腹部エコーを実施できない医療機関に対して、佐賀大学肝疾患相談センターの肝臓専門医が、オンライン会議システムを利用した腹部エコーの診療支援を行うための準備を行った。今年度は、株式会社NTT ドコモやキャノンメディカルシステムズ株式会社の協力のもと、町立太良病院や小城市民病院と佐賀大学医学部附属病院間で実証実験を開始し、来年度も継続する。

#### 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－鳥村）

福岡県筑後地区には、ID リンクを活用した地域医療連携システム、通称「アザレアネット」が存在する。情報開示施設は 7 医療機関(うち 5 医療機関は久留米大学と同系列の病院)であり、情報閲覧施設は、94 医療機関(個人病院 24 施設、診療所など 70 施設)であった。情報閲覧施設のメリットとしては、データを直接閲覧したり、医師の記録まで閲覧できたりするので、専門医の考え方などを学ぶことができる。しかしながら、情報閲覧は、上記のように一方通行であり、情報閲覧施設に存在する診療情報は情報開示施設から閲覧することはできない。一方情報開示施設のメリットとしては、診療情報提供書など紙媒体などで準備する必要がなくなる。また情報開示施設同士であれば双方向で閲覧ができることなどである。次年度以降、アザレアネットを利用した肝炎患者の診療情報共有を開始する。

## 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）

### HiME ネット参加医療機関と県内分布

2021年11月時点でHiME ネット参加施設は51施設であった。地域別の分布は、当施設が立地する中予地区が67%を占め、東予地区が12%、南予地区が21%であった。さらに、25診療所のうち24施設は非肝臓専門医が所属していた。

### SNS 連携による副作用モニタリング

肝臓のレンバチニブ治療時の副作用モニタリングの実施状況を調査した。これまで愛媛大学病院では、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かについて検討を行った。SNS アプリを用いた薬薬連携により、診察医の処方意図、副作用のモニタリング等の薬剤師への迅速な情報共有が可能であった。

## 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）

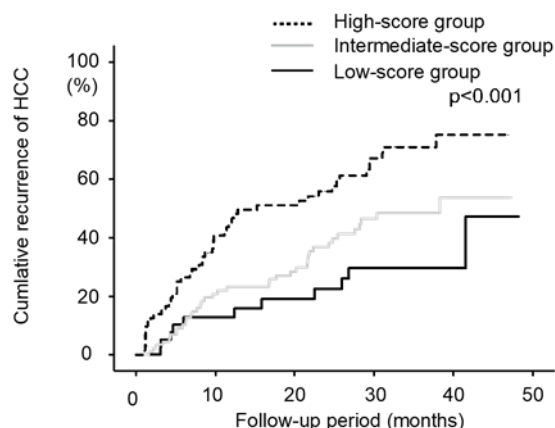
### • DAA 治療後 C 型肝炎患者の適切なフォローアップの設定と情報共有方法の検討

#### ➤ 肝臓既往例の DAA 治療後再発因子

肝臓の根治治療後に DAA 治療を行った199例を対象に検討を行った。治療後のHCC 再発は97例あり、累積の発生率は

29.8%/1年、41.0%/2年、53.4%/3年であった。多変量解析では、男性（ハザード比：1.75 98%信頼区間：1.09-2.80）、非SVR（2.30 1.17-4.52）、肝臓治療回数2回以上（1.21 1.07-1.36）の3因子が抽出された。これら危険因子ありを1点として、low-risk(0点)、intermediate-risk(1-2点)、high-risk(3点)の3群に分けたところ、low-risk/ intermediate-risk/high risk の累積発癌率は12.8%/ 23.2%/ 46.6%/1年、22.4%/ 36.8%/ 55.8%/2年と有意に層別化が可能であった ( $p<0.001$ ) (図4)。

図4 肝臓既往例における SVR 後累積発癌率



#### ➤ SVR 後の肝臓発生リスク

EKEN network において肝臓既往のない DAA 治療後 SVR 達成1,741例を用いて、治療後の肝臓発生リスクの検討を行った。中間解析の段階で、男性、AFP 高値、FIB-4 index 高値、血清アルブミン高値（いずれもSVR12時点）の4因子が抽出された。男性を1点、AFP、FIB-4、アルブミンを3分位で分けて各0-2点とすると、合計スコアが0-1点の群では約5年間の観察期間での肝臓発生はみられなかった。

## 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。今年度は、さどひまわりネットを用いて以下の取り組みを行った。

- 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

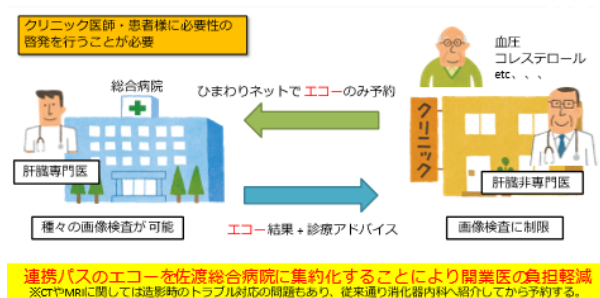
さどひまわりネット登録者を対象に登録者の肝炎ウイルス検査件数、陽性者の解析を行った。検査コードをもとに、ひまわりネットのシステム作成会社へ抽出を依頼したが、HBs抗原検査数194名（陽性者数不明）、HCV抗体検査数896名（陽性7名）であった。表記揺れなどの問題もあり十分に抽出出来ないことが明らかになった。

- ひまわりネットを用いた地域連携パスの運用

佐渡島内の医科診療所は肝臓非専門医である。HBV 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。今年度から、ひまわりネット上で地域連携パスの構築を開始した。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（検査のみ予約し、受診後、腹部エコーを含めた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 5）。また、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。さらに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。

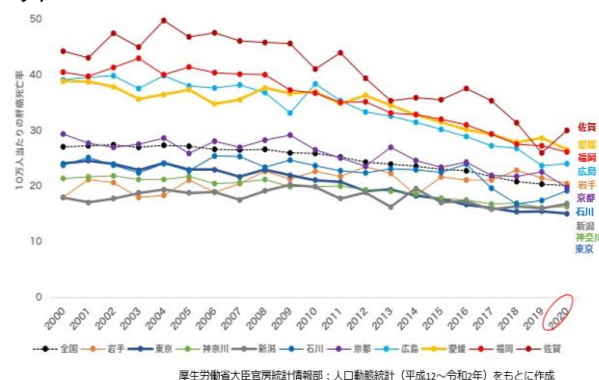
図 5 さどひまわりネットによる画像検査予約取得



## 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（広島大学一田中）

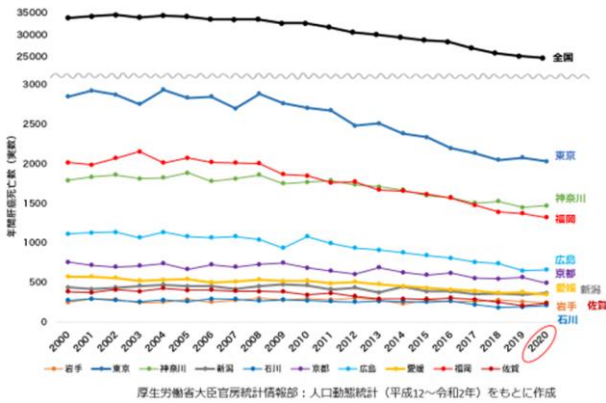
全国的に肝癌死亡率は減少傾向がみられている。2017年まで肝癌死亡率が全国1位であった佐賀では、2019年では12位に下がっていたが2位に戻った（図6）。

図 6 都道府県肝癌死亡率推移（人口10万人あたり）



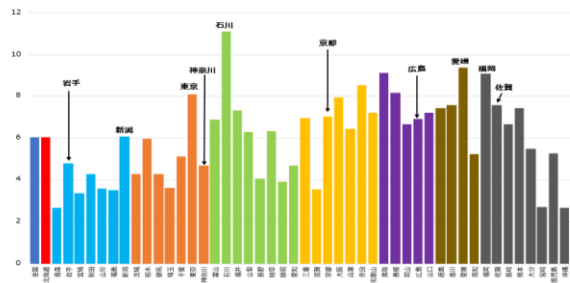
肝癌死亡数についても全国的に減少傾向であり、特に絶対数が多い都道府県で減少がみられた、10 府県の中では肝癌死亡数の多い神奈川、福岡、広島での減少幅が大きかった（図7）。

図7 都道府県別肝癌粗死亡者数



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



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）に関しては、分担研究書を参照。

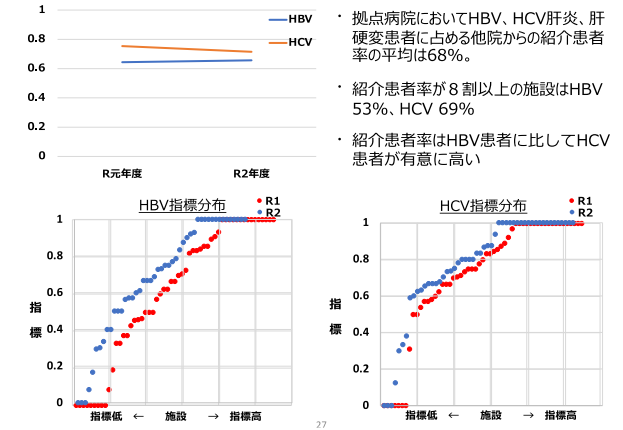
### 11) 病診連携指標の評価、運用方法の検討 (国立国際医療研究センター考藤)

病診連携指標を令和元年度と令和2年度で比較した。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

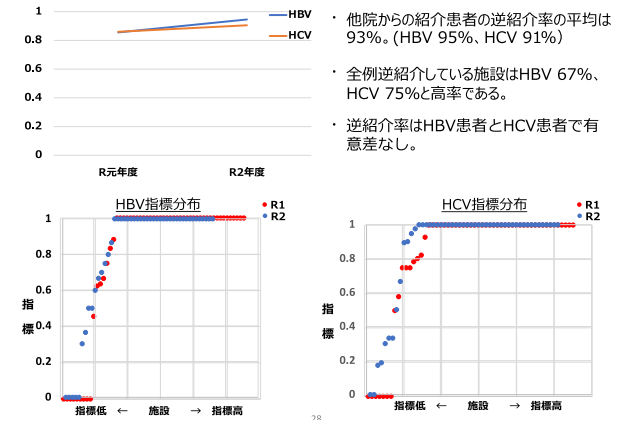
れも80-90%であった。診療情報提供書、患者手帳等を使っての診療連携実施率は20-30%にとどまっていた。紹介率は令和2年度には向上したが、逆紹介率、診療連携率は同等であった（図9）。

図9 病診連携指標（拠点病院対象）

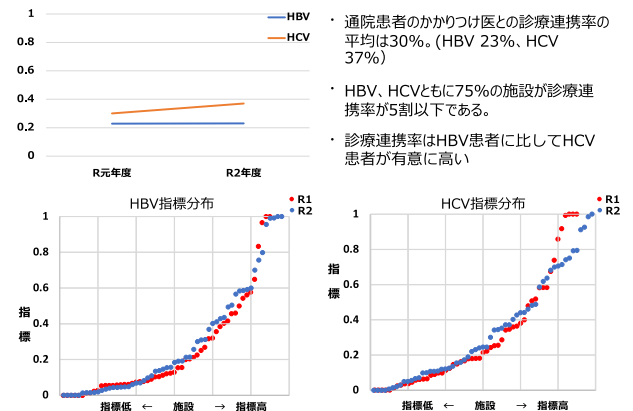
#### 1.他院からの紹介患者率（診療連携指標1）



#### 2.肝炎患者の逆紹介率（診療連携指標2）



#### 3.他院との診療連携率（診療連携指標3）



令和3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（図10）。

図10 病診連携指標（専門医療機関対象）

## VI. 病診連携指標

(回答施設数 = 41~48)

(1) ウイルス肝炎の初診患者数 ( ) は前年度

B型肝炎患者数		71	(41)名
うち、かかりつけ医からの紹介患者数	23	(9)名	
うち、肝疾患診療連携拠点病院からの紹介患者数	0.5	(0.2)名	
うち、かかりつけ医への逆紹介患者数	13	(6)名	
うち、肝疾患診療連携拠点病院への逆紹介患者数	0.2	(0.1)名	
C型肝炎患者数		39	(34)名
うち、かかりつけ医からの紹介患者数	16	(9)名	
うち、肝疾患診療連携拠点病院からの紹介患者数	0.4	(0.2)名	
うち、かかりつけ医への逆紹介患者数	11	(7)名	
うち、肝疾患診療連携拠点病院への逆紹介患者数	0.3	(0.1)名	

## D. 考察

令和3年度は、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。また佐賀県では、ICTを利用することで、肝臓専門医の診療を受けていない肝炎ウイルス陽性

者の拾い上げの取り組みを開始した。さらにCOVID-19のpandemicにより社会的認知度が高くなったオンライン会議システムを用いた遠隔診療を予定している。これにより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、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開始し、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。今年度から肝炎診療連携への利用を開始しており、今後の積極的な運用により、それぞれの地区の肝炎診療レベルの改善に利用されることが期待できる。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。

令和元年度、2年度の拠点病院を対象とした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。今後は、かかりつけ医、専門医療機関、拠点病院間での診療情報提供共有を円滑に行うためICT等を活用するなどのシステム構築等が必要と考えられた。

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。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。

#### E. 結論

本年度は、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開始した。令和4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