

厚生労働科学研究費補助金（肝炎等克服緊急対策研究事業）  
効率的な肝炎ウイルス検査陽性者フォローアップシステムの構築のための研究  
分担研究報告書

佐賀県で確立されたダイレクトメール・VPN を利用した  
新規の follow up system 拡充 に関する研究

研究分担者 江口 有一郎 佐賀大学医学部附属病院 肝疾患センター 特任教授

**研究要旨**

【背景】ダイレクトメール・VPN を利用した新規の follow up system の更新と全国展開を目指す。【方法】(i) データベースを活用した地域全体の受療モニタリング（以下、DB）と(ii) 受療勧奨メッセージを行政からのダイレクトメールとして送付し、介入効果の検証（以下、DM）。【結果】(i) DB：佐賀県、高知県、静岡県でも地域の事情に合わせてデータを解析し、地域のモニタリングに利用した。(ii) C型肝炎について DM 介入群では 14.4% (n=181) と、高い効果が得られていることを確認した。B型肝炎に特化した陽性者フォローアップシステムとして、定期受診者は「できるだけ早いうちに」治療したほうが良いと考えている割合が有意に高かったことから、C型肝炎受診勧奨と異なる勧奨資材を開発してし、全国展開を行った。(iii) またリーフレットと医療者向け研修資材は全国へ展開した。【結語】佐賀県により、肝炎ウイルス陽性者の Follow up system 構築を行い、ダイレクトメールを使用した受診勧奨により効果が認められている。また医療者向け研修資材を作成した。

**A . 研究目的**

肝炎ウイルス検査で陽性指摘後のフォローアップと適切な受療の向上を目的として、平成 26 年度に佐賀県にて実施された、ダイレクトメール・VPN を利用したデータベースおよび行動科学とソーシャルマーケティング手法を応用して開発した啓発資材の自治体からの個別送付による新規の follow up system と医療者向け研修資材を開発し、全国展開を目指す。つまり(i) 肝炎ウイルス陽性者を個人情報保護に配慮し、匿名化の状態ですべてのデータベースを活用した地域全体の受療モニタリング(以下、DB)、(ii) 陽性者の深層心理に基づいて作成された受療勧奨メッセージ(図 1、2)を行政からのダイレクトメールとして送付)の介入効果を検証(以下、DM)

を行った。(iii) またリーフレットは各地の事情に合わせて全国へ展開し、配布状況によって効果測定が可能な地域においてはリーフレットの効果を評価した。

**B . 研究方法**

(i) DB: 県への治療に関する助成金申請時に同意を取得し、連結可能匿名化の状態ですべての自治体における陽性者データとの突合をサーバ上で行うことにより受療率を算出した。他地域への拡大: 佐賀県での効果検証結果を踏まえ、全国から介入研究への参加自治体を募った。(ii) DM: 介入に用いる資材は地域ごとに肝疾患診療連携拠点病院などの地域の肝疾患の専門医療機関と各自治体の名称を記載するようなアレンジを行った。資材開発・郵送費は

研究班が負担した。(iii)他地域でのリーフレットの効果としては、東京都と静岡県 of C 型肝炎の DAA 治療薬の販売実績から受療者数を割り出し、送付地域・未送付地域における受療数の差異を解析することによってリーフレットの効果を評価した。また山梨県では、リーフレット配布地区と未配布地区の平成27年度と平成28年度 C 型肝炎 DAA 治療費助成受給者数による比較を行った。

(図 1、図 2) C 型肝炎ウイルス陽性者への受診勧奨メッセージ

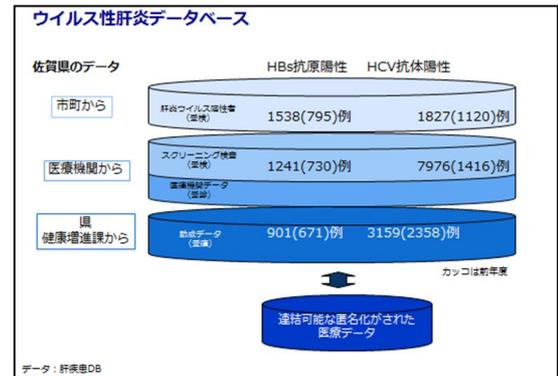


C . 研究結果

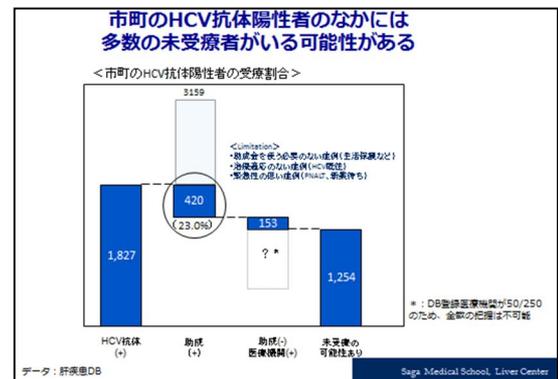
(i)DB: 佐賀県では H27 年度までの陽性者および助成受給者データを突合し、受療率を求め、拠点病院からの地域の医療機関や自治体への情報提供に活用していた。データベースでは市町が把握する HCV 抗体陽性者は、1827 例で、抗ウイルス治療費助成受給者は 3159 例であった。また市町が把握する 1827 例のうち、助成受給者は 420 例(23.0%)であっ

た。また医療機関からアップロードされた 7976 例のうち助成受給者は 815 例(10.2%)であった(図 3~5)。

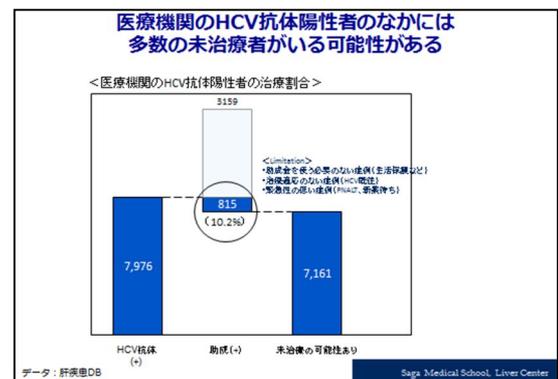
(図 3) データベースの内訳



(図 4) 市町で検査を行った HCV 抗体陽性者の受療割合

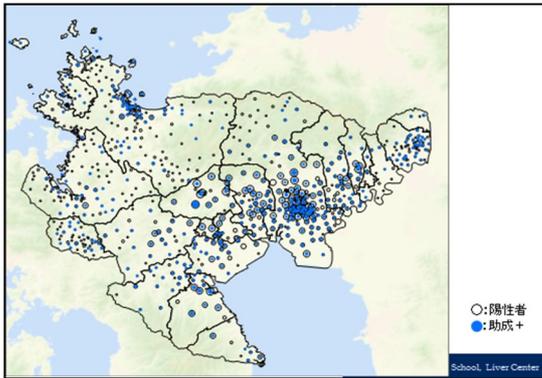


(図 5) 医療機関で検査を行った HCV 抗体陽性者の受療割合

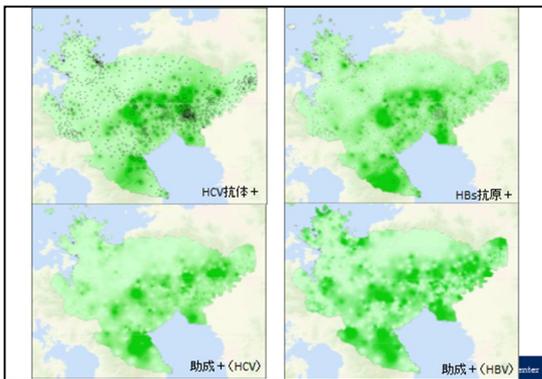


GIS ソフトを利用した陽性者・治療者の俯瞰図では県全体に陽性者・治療者が存在することが示された(図6、7)。また、高知県、静岡県でも地域の事情に合わせてデータを解析し、地域のモニタリングに利用した。

(図6)佐賀県での HCV 抗体陽性者と助成申請者の分布



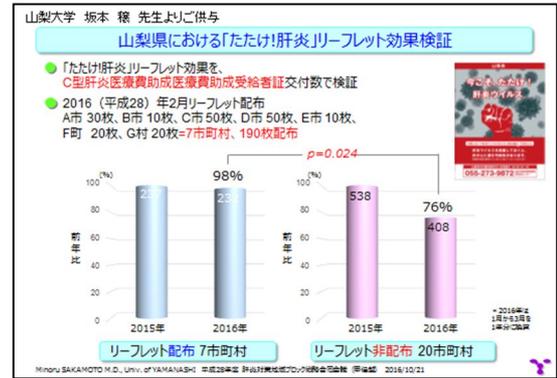
(図7)HCV 抗体陽性とHBs 抗原陽性者と助成申請者の分布



(ii) DM: S 市における 7 か月(平成 27 年 4 月 ~ 10 月)間の受療率は、比較群 5.4% (n=185) に対し、介入群では 14.4% (n=181) と、高い効果が得られていることを確認した。

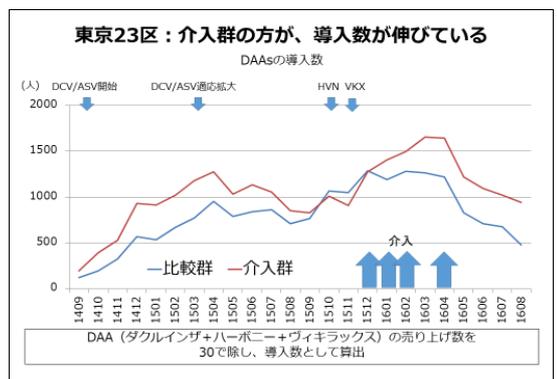
(iii)他地域への拡大と効果測定:平成 28 年 11 月末時点で 30 都道府県・387 自治体・8,447 医療機関・3 事業所へ展開した。また、他地域における効果としては、リーフレット配布地区と未配布地区の平成 27 年度と平成 28 年度の C 型肝炎 DAA 治療費助成受給者数を行った山梨県においては、リーフレット配布地区が有意差をもって助成受給者数が多かったことが明らかになった ( $p=0.024$ ) (図 8)。

(図8)山梨県のC型肝炎ウイルス陽性者へのリーフレットによる介入効果

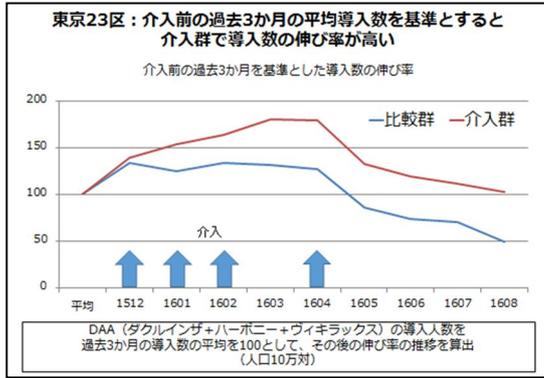


また薬剤売り上げ実績により、リーフレット配布地域(介入軍)と未配布地域(比較群)との治療導入数の比較を行った。東京 23 区内では比較群の人口は 3992854 人で、介入群の人口は 5263771 人であり、介入群は各区が把握している C 型肝炎ウイルス陽性者 999 人のリーフレットによる受診勧奨の加入を行った。また、静岡県では比較群の人口は 632810 人で、介入群の人口は 3055624 人であり、そのうち介入群は市町が把握している C 型肝炎ウイルス陽性者 974 人に受診勧奨の介入を行った。結果としてそれぞれの都県で介入群の方が治療導入数や導入の伸び率が高い傾向が観察された(図 9~13)。

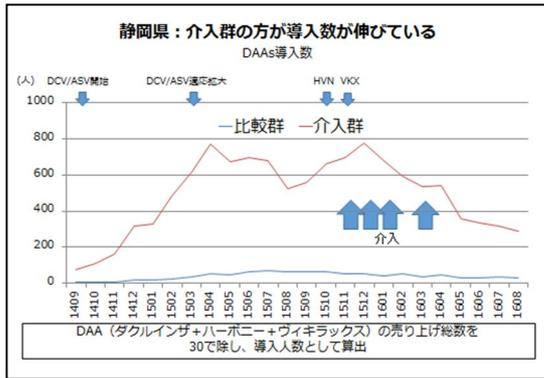
(図 9)東京 23 区の治療導入数



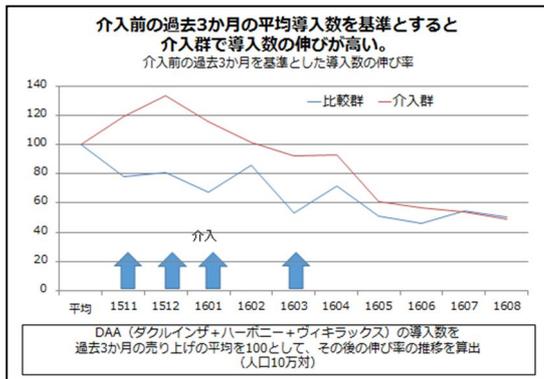
(図 10) 東京 23 区の治療導入数の伸び率



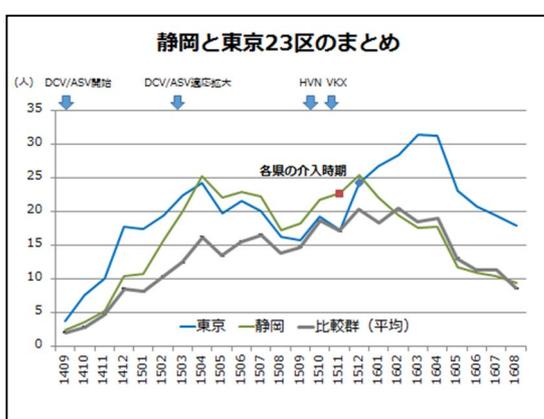
(図 11) 静岡県の治療導入数



(図 12) 静岡県の治療導入数の伸び率



(図 13) 比較群の平均と各都県の治療導入数



(2) ダイレクトメール・VPN を利用した B 型肝炎陽性者 follow up system の構築

【目的】前述の通り、C 型肝炎において高い効果をあげたダイレクトメール・VPN を利用した新規の follow up system であるが、B 型肝炎においては目指すべき行動変容も異なり(C 型肝炎においては抗ウイルス治療の“受療”であったが、B 型肝炎においては少なくとも“年 1 回の精密検査受診”となる)、また陽性者の深層心理も異なることが予想されるため、B 型肝炎に特化した陽性者フォローアップシステムを構築し、その導入および検証を行った。

【方法】IT 活利用：C 型肝炎と同様に、肝炎ウイルス陽性者を個人情報保護に配慮し、匿名化の状態で見出し、各自治体・地区における対策に活用する。社会行動医学的アプローチ：ソーシャル・マーケティング手法を用いて、B 型肝炎陽性者の精密検査受診の促進要因・障害要因を定性的・定量的に検証し、深層心理に基づく勧奨メッセージを盛り込んだ受診勧奨リーフレットを開発した(図 14、図 15)。

(図 14、図 15) B 型肝炎ウイルス陽性者への受診勧奨メッセージ



また、佐賀県をパイロット地区として、リーフレットの効果を行った。つまり、佐賀県の市町村を早期送付群と後期送付群の2群に区分し、早期送付群の送付3~4ヶ月後に、送付者に対して無記名アンケート(市町村をコード化しナンバリングし、送付元の市町村では連結可能とし、集計・分析を行う佐賀県および本研究班は匿名化したアンケート結果を解析に供した)を実施した(図16)。

(図16) アンケート内容

**返信はがきの内容**

問1：あなたは2016年6月以降、B型肝炎について、エコー検査で肝臓を診る精密検査を受けましたか？

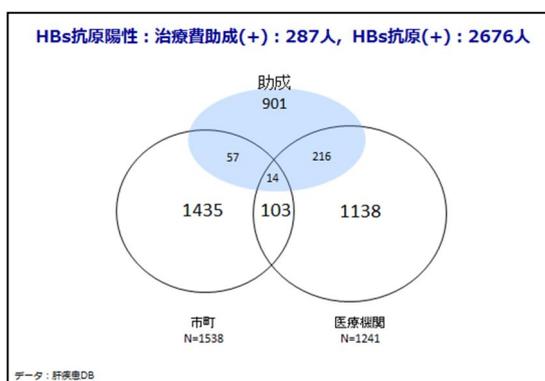
- 1 受けた
- 2 今後受ける予定で、
  - 2.1 3か月以内に受ける
  - 2.2 6か月以内に受ける
  - 2.3 1年以内に受ける
  - 2.4 その他
- 3 受ける予定はない

問2：問1で「受ける予定はない」と回答した方にお聞きます。以下の中から当てはまるものをひとつお選びください。

1. 今年に入ってから既に精密検査を受けた
2. 精密検査を受ける必要はないと自分で判断した
3. 精密検査を受ける必要はないと医師に言われた
4. 上記のどれにもあてはまらない

【成果】IT 活利用：データベースではHBs 抗原陽性者 1538 例、抗ウイルス治療費助成制度利用者 901 例が送信され、解析に用いられた(平成 27 年度送信分)。市町が把握している1538 例のうち、助成受給者が71 例(4.6%)にとどまっていることが判明した(図17)。

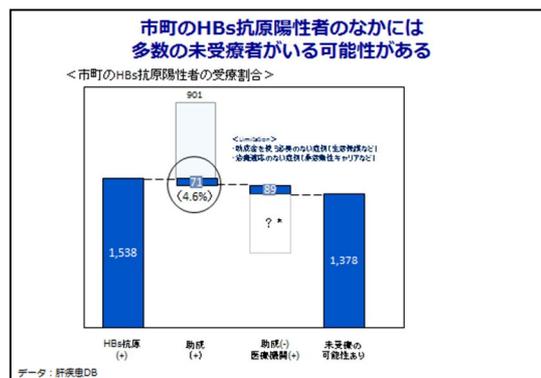
(図17) B型肝炎の受療状況



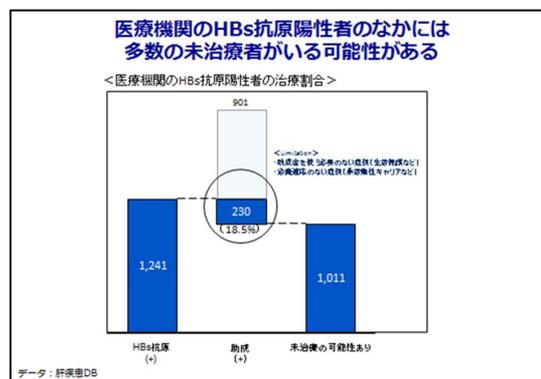
無症候性または非活動性キャリアなど助成制度を利用しない陽性者もある一定数存在することを考慮しても、医療機関での定期フォローアップ率が十分ではないことが推測された。また医療機関からアップロードされた1241 例の

解析では、230 例(18.5%)の助成受給者が確認された(図18、19)。GISソフトを利用した陽性者・治療者の俯瞰図では県全体に陽性者・治療者が存在することが示された(図20)。

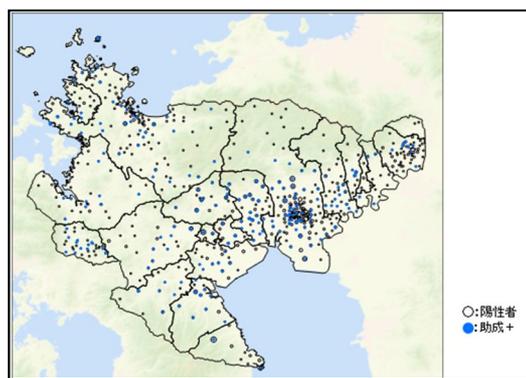
(図18) 市町で検査を行ったHBs抗原陽性者の受療状況



(図19) 医療機関で検査を行ったHBs抗原陽性者の受療状況



(図20) 佐賀県でのHBs抗原陽性者と助成申請者の分布

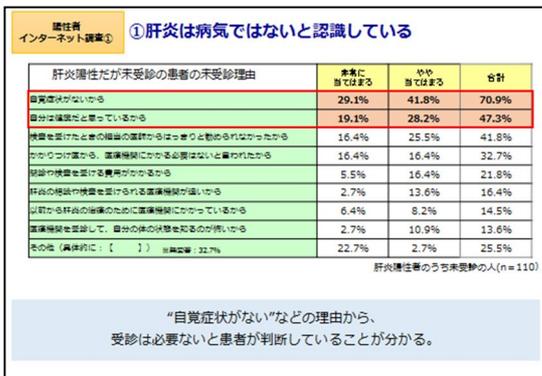


社会行動医学的アプローチ: インタビュー調査及び肝炎陽性者を対象としたインターネット調査を通して、以下のような陽性者の深層心理が明らかになった。今後、これらの深層心理

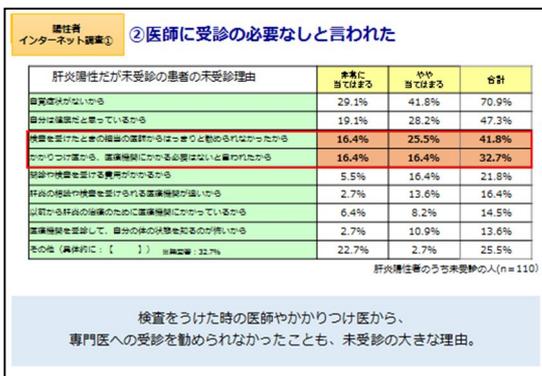
に基づき、勧奨メッセージの開発を進めた。

1)B 型肝炎陽性者においては、未通院者は、肝炎が医療機関受診の対象ではないと認識しており(図 21)、さらに接した医師から定期通院の必要性を十分に説明を受けてない現状が明らかになった(図 22)。また本人が“定期的に受診している”と認識していても、そのうち過去 9 カ月以内にエコー検査を受診したものはわずか 44%であった(n=309)。“定期受診”に関する患者の認識と実際の受診行動には大きなギャップが存在し、不定期受診者には、本人も定期受診していないと認識している層(以下、“していない層”とする)と、本人は定期受診しているつもりだが適切な検査を受けていない層(以下、“しているつもり層”とする)が存在することが明らかになった(図 23)。

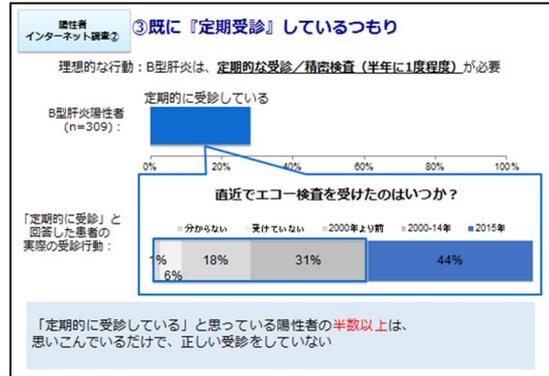
(図 21)B 型肝炎陽性者へのインターネット調査



(図 22)B 型肝炎の陽性者へのインターネット調査

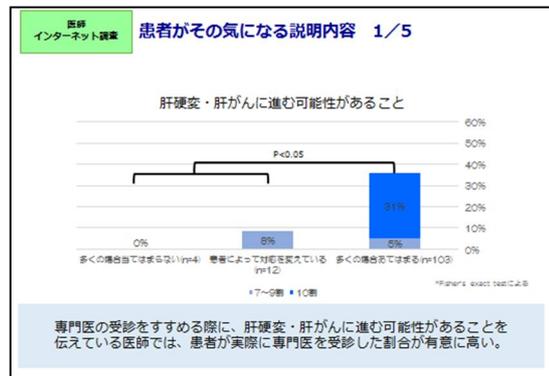


(図 23) インターネット調査から示唆されたこと

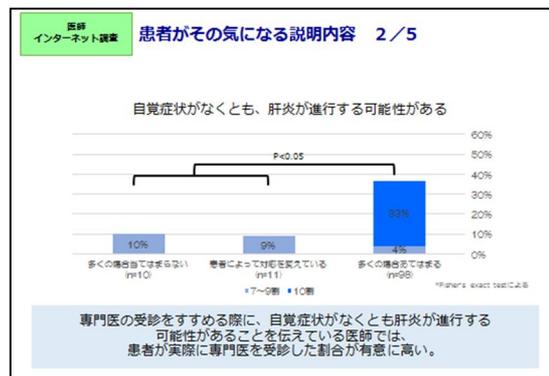


2)不定期受診者は、“しているつもり層”・“していない層”いずれも、肝炎について最初に相談した医師が専門医でなく、かかりつけ医である割合が治療経験者・定期受診者に比較して有意に高かった。精密検査の継続受診には、専門医による確固たる動機付けが必要であることが明らかになった(図 24 ~ 32)。

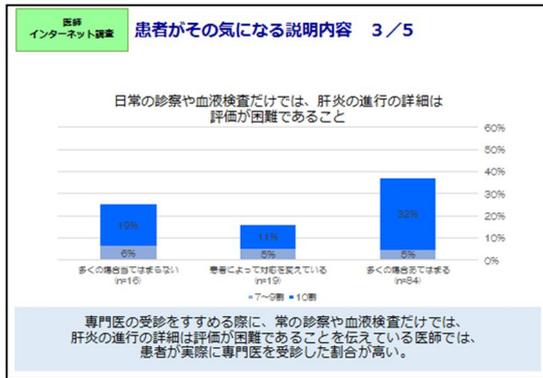
(図 24)



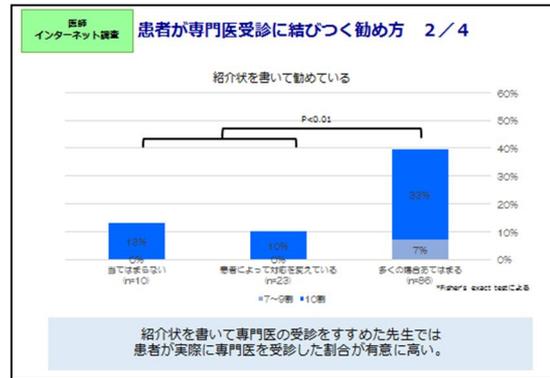
(図 25)



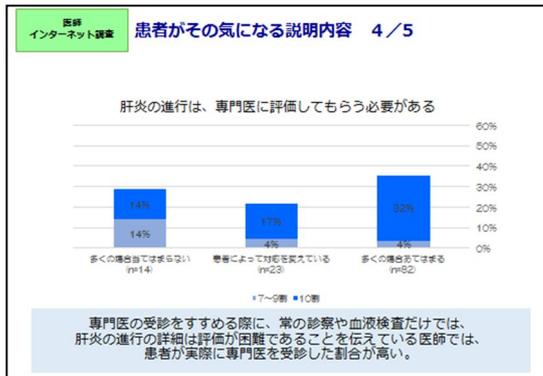
(図 26)



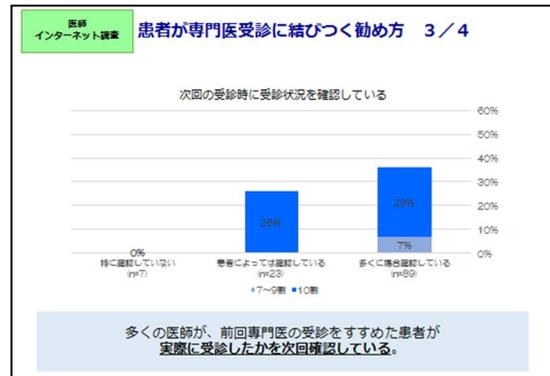
(図 30)



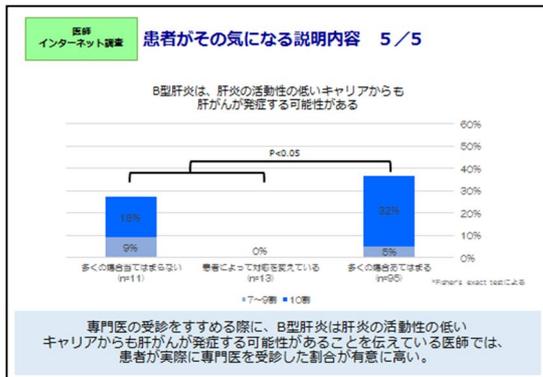
(図 27)



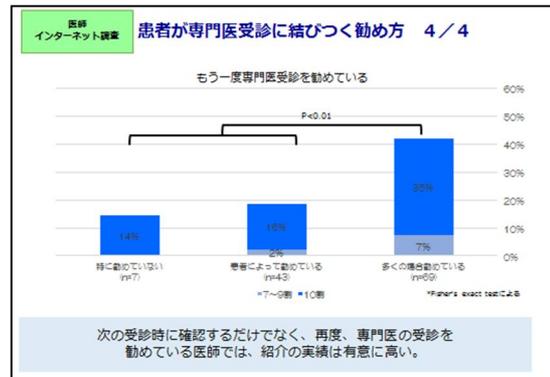
(図 31)



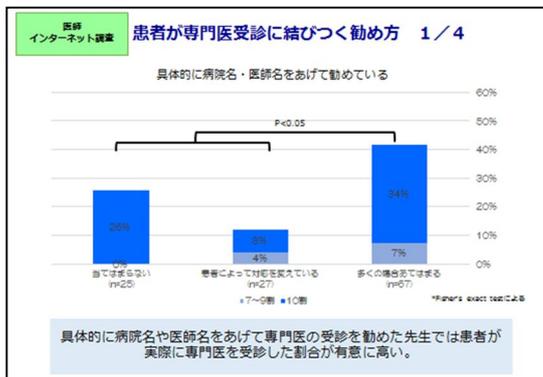
(図 28)



(図 32)



(図 29)



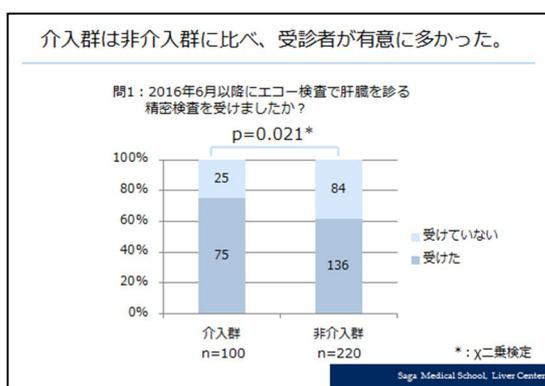
3) 不定期受診者は定期受診者に比べて、肝臓をいたわる・早期に治療したいなどの予防行動につながる意欲が低いことが明らかになった。一方で、肝硬変や肝がんへの不安など、不定期受診者においても、「しているつもり層」と「していない層」で意識が異なることも分かった。

また、治療を始めるタイミングについても、不定期受診者は定期受診者に比べて、「黄疸などの自覚症状」に頼る割合が有意に高いこと

が分かった。一方で、不定期受診者においても、“しているつもり層”は定期受診者と同程度、「できるだけ早いうちに」治療したほうが良いと考えている割合が高く、“していない層”と有意差があることが明らかになった。

(ii) DM の効果: 佐賀県における送付後 3~4 か月での受診率は、介入群 75.0%、非介入群が 61.8%であり、有意差をもって介入群の方が受診率が高いことが示された ( $p=0.021$ ) (図 33)。他地域への拡大: 平成 28 年末時点で 1 都 1 道 4 県への展開が予定されている。

(図 33)



(3) B 型・C 型肝炎ウイルス陽性の未受診・未受療者の深層心理を考慮した、かかりつけ医向けウイルス性肝疾患フォローアップ研修資料作成および全国展開

【目的】これまで本研究班で得られた肝炎ウイルス陽性者、受療にかかわる患者、かかりつけ医・専門医を含む医療者に対して質的・量的な調査を行い、それぞれの深層心理を含む受療に関する促進因子・阻害因子が明らかになってきた。一方、臨床の現場においてはかかりつけ医や専門医の診療スキルとして肝炎ウイルス陽性者や患者の深層心理を十分に理解しているとは言えない。そこで拠点病院や地域の専門医からかかりつけ医や医療従事者向けの研修会や研究会で活用できる教育資料の作成を目的とした。

【方法】これまで本研究班で得られた調査、特に肝炎ウイルス陽性者や患者、さらにかかりつけ医や専門医の深層心理を鑑みた診療ス

キル向上に寄与できるスライドセット、活用マニュアルを分かりやすく作成し、全国の拠点病院を中心に活用できる仕組みの構築を進めている。

【成果】B 型・C 型肝炎ウイルス陽性者で未受療者および受療者に対する質的・量的調査、アンケート調査等から得られた知見をまとめてスライドセットとして作成した(サンプル図 6 スライド)。また、スライドセットは、班員の所属する拠点病院等をモデル地区として活用を開始した。今後は、本研究班のホームページからダウンロードして広く活用できるように準備を進めている。

(スライドセット見本)

**まずは一度 肝炎ウイルス陽性者を専門医へ勧めて下さい!**

**調査**

- なぜ専門医に行かない?
- なぜ専門医につながらない?

**1 肝炎ウイルス陽性者**

**2 かかりつけ医**

**1 肝炎ウイルス陽性者 まとめ**

- 1 楽観タイプ** (笑顔) 肝硬変・肝がんに進む可能性があることを伝える
- 2 逃避タイプ** (悲しい顔) 専門医へ行く方が恐怖がとれると伝える (仮)
- 3 つもりタイプ** (笑顔) 一度は肝臓に詳しい医師による診察が必要と伝える
- 4 迷子タイプ** (悲しい顔) 陽性がわかったときは検査が必要と明確に伝える

**NGワード** 専門医 精密検査 は抵抗感がある

**全体のまとめ** 2/3

- 判断項目が多く難しい
- 判断にバラつきがあり 定期診断ができていない患者もいる

まずは一度  
**肝炎ウイルス陽性者を  
専門医へ勧めて下さい!**

**全体のまとめ** 3/3

紹介しても専門医へ  
行ってくれない

説得が難しい...

**解決へのコツ**

- ① 紹介状を書いて勧める (具体的に病院名・医師名をあげる)
- ② 次回の受診時に受診状況を確認する
- ③ もう一度専門医受診を勧める

**最後に**

ぜひ効果的なリーフレットのご活用を!

治療を非常にする気になった

口頭	38.6%	約2.4倍UP
口頭 + リーフレット	91.8%	

ご静聴ありがとうございました!

平成27年度 厚生労働科学研究「効率的な肝炎ウイルス検査陽性者フォローアップシステムの構築のための研究」 尾永班

## D . 考察

本研究では肝炎ウイルス陽性者 Follow up system 構築を行っている。班研究で作成した佐賀県の B 型および C 型肝炎ウイルス陽性者へのリーフレットは受診に効果が認められた。現在、研究協力者の他県を含め、全国展開を行っている。ま主にかかりつけ医用の研修用スライドセットを作成し、全国の拠点病院を中心に活用が進んでおり、今後は、その活用によって得られた効果や新たなニーズを見出す必要がある。

## E . 結論

佐賀県により、肝炎ウイルス陽性者の Follow up system 構築を行い、ダイレクトメールを使用した受診勧奨により効果が認められている。また医療者向け研修資料を作成した。

## F . 研究発表

### 1 . 論文発表

(1) Younossi ZM, Tanaka A, Eguchi Y, Lim YS, Yu ML, Kawada N, Dan YY, Brooks-Rooney C, Negro F, Mondelli MU. The impact of hepatitis C virus outside the liver: Evidence from Asia. Liver Int. 2016 Oct 17. [Epub ahead of print] Review.

(2) Oeda S, Iwane S, Takasaki M, Furukawa NE, Otsuka T, Eguchi Y, Anzai K. Optimal Follow-up of Patients with Viral Hepatitis Improves the Detection of Early-stage Hepatocellular Carcinoma and the Prognosis of Survival. Intern Med. 2016;55(19):2749-2758.

(3) Ide T, Eguchi Y, Harada M, Ishii K, Morita M, Morita Y, Sugiyama G, Fukushima H, Yano Y, Noguchi K, Nakamura H, Hisatomi J, Kumemura H, Shirachi M, Iwane S, Okada M, Honma Y, Arinaga-Hino T, Miyajima I, Ogata K, Kuwahara R, Amano K, Kawaguchi T, Kuromatsu R, Torimura T; DAAs Multicenter Study Group.. Evaluation of Resistance-Associated Substitutions in NS5A Using Direct Sequence and Cycleave Method and Treatment Outcome with Daclatasvir and Asunaprevir for Chronic Hepatitis C Genotype 1. PLoS One. 2016 Sep 29;11(9):e0163884.

(4) Eguchi Y, Furukawa N, Furukawa T, Egashira Y, Hotokezaka H, Oeda S, Iwane S, Anzai K. "Weariness" and "unpleasantness" reduce adherence to branched-chain amino acid granules among Japanese patients with liver cirrhosis: results of a single-center cross-sectional survey. Hepatol Res. 2016 May 18. [Epub ahead of print]

(5) E Furukawa N, Yamashita S, Maeyama K, Oeda S, Iwane S, Hirai K, Ozaki I, Eguchi Y. Clinical course of hepatitis B surface antigen positive subjects following screening: A retrospective observational study from April 2008 to January 2013. Hepatol Res. 2016 Jun;46(7):678-85.

## 2 . 学会発表

なし

## G . 知的所有権の取得状況

なし

### 1 . 特許取得

なし

### 2 . 実用新案登録

なし

### 3 . その他

