

図2 WHO地域別にみたHCCへのHBVおよびHCV感染の推定寄与割合

[参考文献3)より引用改変]

には約25%、1995年には約17%、2005年には約15%と減少している。一方で、1980年代から2000年代にかけて肝臓による死亡が増加した原因は非A非B型に起因するものと推定でき、1992年以降そのほとんどがHCVの持続感染に起因するものであることが明らかとなった。なお、1998年以降、非B非C型に由来する肝臓による死亡の割合が肝臓死亡全体の10~15%を占めて増加傾向にあるが、依然として肝細胞癌死亡の約8割はHCVあるいはHBVの持続感染に起因し、その多くはHCVによる持続感染であることから、肝炎ウイルス感染予防と肝炎ウイルスの持続感染者(キャリア)への対策が重要である。

他国の肝臓の成因については、システマティックレビューによりWHOの地域分割別に推定されたHBVおよびHCV感染の肝臓への寄与割合<sup>3)</sup>を図2に示す。世界全体では、HBVとHCV感染の肝臓への寄与はそれぞれ53%、25%と、HBVの寄与が大きく推定されているが、日本(WPR-A地域)は、AMR-A(米国)、EUR-A地域(ドイツなど欧州)と同様、HCV感染の寄与が66%と、HBV感染よりも大きく推定されている。一方、日本以外の他のアジア地域(WPR-B)では、逆にHBV感染の肝臓への寄与が65%と大きく推定されている。

HCVに対するDAAの導入は肝臓死亡の抑制という意味から、欧米・日本においてその効果が期待で

きると考えられる。

### 初回供血者および節目検診受診者からみたHCVキャリア率

一般集団におけるHCVの感染状況を把握するために、全国で統一された試薬と診断基準により判定を行っている日本赤十字社血液センターの2001~2006年の6年間の初回供血者集団3,748,422人の資料からHCV抗体陽性率を算出すると、HCV抗体陽性率は全体で0.26%であったが、60歳以上の高齢層では2.0%以上という高いHCV抗体陽性率を示し、若年層ではきわめて低い値を示した(図3a)。

初回供血者集団と節目検診受診者の2つの大規模集団の成績の特性を考慮して8地域別年齢階級別HCVキャリア率<sup>4)</sup>を推定すると(図3b)、8地域ともに、HCVキャリア率は年齢が高い集団で高い値を示し、特に近畿、四国地域では2%を超え、中国、北陸・東海、関東地域と続いている。一方、いずれの地域も、20歳以下の若い年齢層ではきわめて低いHCVキャリア率(0.04~0.05%)を示しており、年齢とキャリア率の傾向は地域により多少の高低差が認められるものの、年齢が高い集団でHCVキャリア率が高い傾向を示すという特徴が、いずれの地域にも認められた。

次に、2002~2006年度に実施された肝炎ウイルス

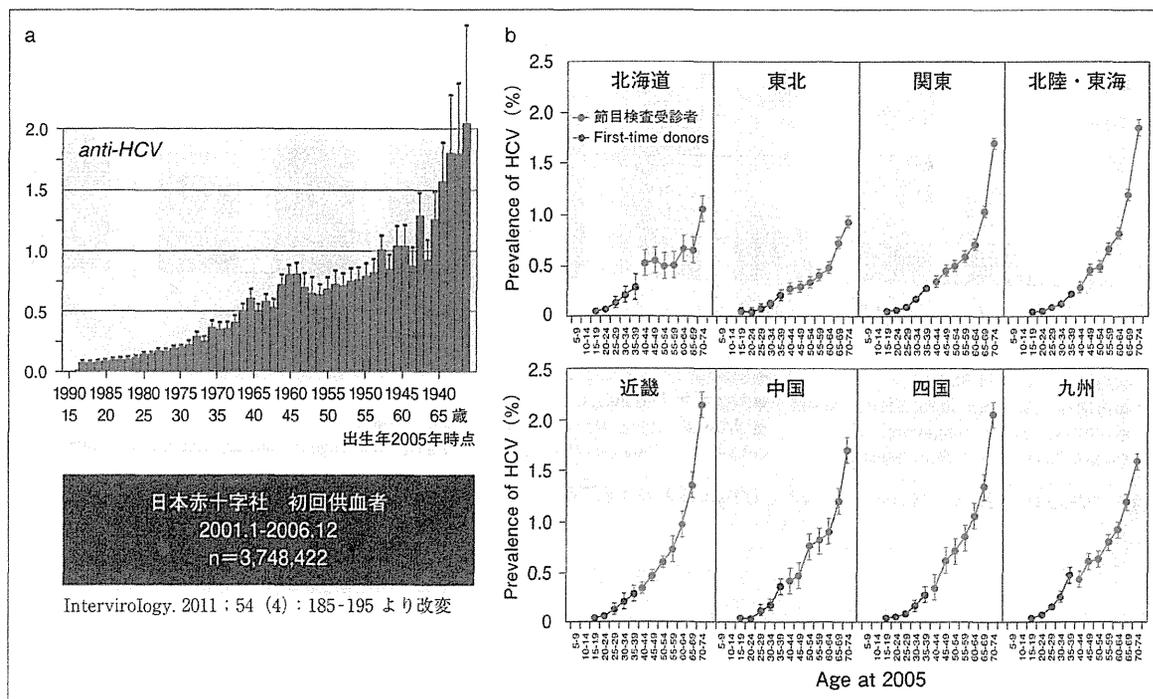


図3 初回供血者集団における年齢階級別地域別みたHCV抗体陽性率

検診の節目検診受診者約600万人の肝炎ウイルス検査結果からみた40歳以上のHBVキャリア率、HCVキャリア率の平均値を都道府県別に上位から示す(図4)。都道府県別肝癌粗死亡率が1993年以後一貫して1位を示している佐賀県では、40歳以上のHCVキャリア率は全国1位、同HBVキャリア率は6位である一方、広島県ではそれぞれ同17位、13位、沖縄県では47位、1位と都道府県ごとにキャリア率の多寡が特徴的に異なることがわかる。肝癌死亡および40歳以上の肝炎ウイルスキャリア率は都道府県ごとに異なるという背景情報を基に、地域ごとの対策を構築することが重要である。

#### IV 感染を知らないまま社会に潜在するHCVキャリア数の推計

HCVに持続感染している人(キャリア)がどのくらいいるのかを把握することは、社会に対して疾病が与える規模(burden)を測るうえでも重要であるが、肝炎ウイルスに感染している人のほとんどは自覚症

状がなく、肝臓の状態が進行してもなかなか自覚症状が現れないという特性をもっているため、その数を正確に把握することは困難と考えられる。

そこで、厚生労働省肝炎疫学研究班では、社会における存在状態を次に示す4分類と想定し、それぞれのキャリアの実態把握を行うことが対策を立てるうえで効率的であると報告してきた。

4分類とは、「①感染を知らないまま社会に潜在しているキャリア」、「②患者としてすでに通院・入院しているキャリア」、「③受診に至っていない、あるいは継続受診に至っていないキャリア」、「④新規感染によるキャリア」である。同研究班では、肝炎ウイルスに持続感染している人の社会での存在状態別の人数の把握を、これまでの疫学的調査成績や患者調査、数理疫学手法などを用いて試みている<sup>5)</sup>。

前項に示した初回供血者集団の成績と節目検診受診者集団の成績を用いて、「①感染を知らないまま社会に潜在しているキャリア」数を推計すると、2005年時点では約170万人(HCVキャリア80.8万人、HBVキャリア約90.3万人)であった。しかし、2011年時

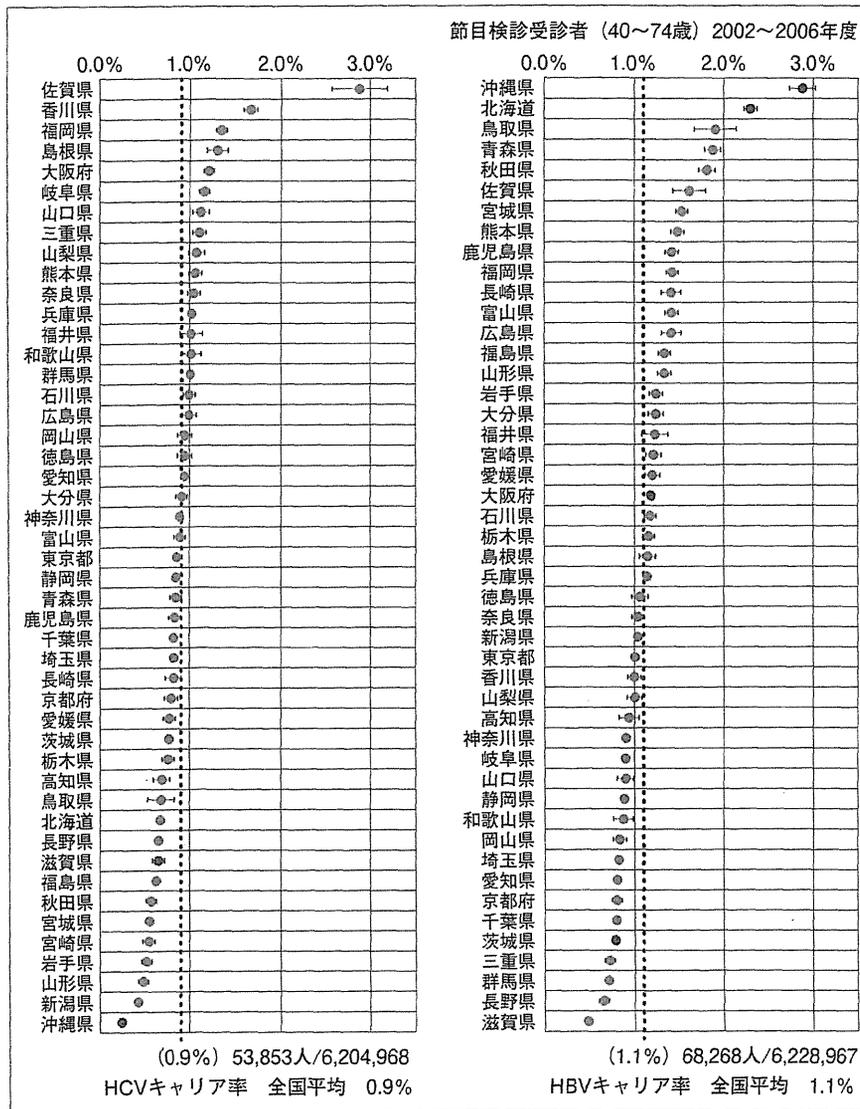


図4 節目検診受診者における都道府県別に見たHCV・HBVキャリア率

点には大幅に減少して77.7万人程度となることが推計中間報告として明らかとなっている<sup>6)</sup>(2014年度第12回厚労省肝炎対策推進協議会)。この「①感染を知らないまま社会に潜在しているキャリア」数は、2000年時点には240~305万人と推定されていたことから、この10年間でかなり減少したことがわかる。肝炎ウイルス検査の普及と推進、肝炎に関する知識の普及等の効果と考えられる。しかし、未だ感染を知らないままのHCVキャリアは相当数存在することから、肝炎ウイルス検査受検の機会を設け、自覚症状がなくても一度は肝炎ウイルス検査を受検す

ることを国民に勧めていくことが必要である。

**V 肝炎ウイルス検査後の動向について  
—検査の通知と受診勧奨—**

肝炎・肝臓対策の取り組みのひとつとして肝炎ウイルス検査が推進・普及し、「①感染を知らないまま社会に潜在しているキャリア」数はこの10年間で大幅に減少したが、陽性と判定されたキャリアが適切な治療に結びついているかどうかは次の課題となる。

肝炎ウイルス検査後のキャリアの動向を把握する

対象者	新規感染者/観察人年	HCV罹患率 (95%CI)
<b>供血者 広島</b>		
1992~1995	114,266人 / 3/168,726人年	1.8/10万人年 (0.4~5.2)
1994~2004	218,797人 / 16/861,842人年	1.9/10万人年 (1.1~3.0)
1992~1997	448,020人 / 59*/1,095,668人年	5.4*/10万人年 (4.1~7.0)
<b>定期健康診断受診者 広島</b>		
1992~1995	3,079人 / 0/5,786人年	0/1,000人年 (0~0.6)
1992~1999	6,549人 / 0/27,409人年	0/1,000人年 (0~0.1)
<b>障害者・老人福祉施設入所者 静岡</b>		
1988~1992	678人 / 0/2,712人年	0/1,000人年 (0~1.3)
<b>血液透析施設 広島</b>		
1999~2003	2,744人 / 16/58,720人月	33/1万人年 (17~49)
<b>供血者 全国</b>		
2008~2013	3,149,779人 / 66/9,089,274人年	0.7/10万人年 (0.6~0.9)

図5  
各種集団におけるHCV感染の  
新規発生率 (1988-2013)  
\*HCV抗体陽性  
[J Epi 6 : 198-203, 1996  
J Med Virol 76 : 498-502, 2005  
Intervirolgy 51 : 33-41, 2008  
より引用改変]

目的で自治体との共同で行った無記名自記式調査の結果<sup>7)</sup>、住民検診肝炎ウイルス検査で陽性と判定された2,177人のうち、「検査を受けたことを忘れていた者」は14.3%、受検したことは覚えているが結果通知が「陰性」であると間違えて認識していたのは9.3%にのぼった。したがって、検査で「陽性」と判定されたキャリアの医療機関受診率は66.2%と低率であり、1/3は医療機関を受診していないことになる。これらのことから、「陽性」判定を通知する際には、医療機関受診の必要性和受診勧奨のための具体的な情報提供をすることが重要である。そこで、厚生労働省研究班では、肝炎ウイルス検査を受けた人全員に、検査結果を伝える際に説明用下敷きを用いて説明を行い、カード（「肝炎ウイルス検査の記録」：検査日を記録）を配布する取り組み<sup>8)</sup>を開始している。

一方、肝炎対策基本法に基づいて告示された「肝炎対策基本指針」では「手術前等に行われる肝炎ウイルス検査の結果の通知について、受検者に適切に説明を行うよう」医療機関に要請している。効果が期待できるHCV治療薬の開発が続くなか、世界でも類をみない医療費助成制度を適切に活用し、検査で「陽性」と判明した受検者が適切な治療を受けられるような仕組みを構築することが期待される。

## VI HCV新規感染率について

輸血用血液のスクリーニングとしてHCV抗体検査が導入される1992年以前には、世界中の輸血後肝炎の主な原因はHCVであったこと、特に米国における輸血後肝炎の90%はHCVによるものであったことを世界保健機関（WHO）は報告<sup>9)</sup>している。わが国においても同様の状況であったと推定され、1999年10月から導入された核酸増幅検査（nucleic acid amplification test : NAT）により、輸血に伴うHCV感染はほぼ駆逐されたと言える状況となっている<sup>10)</sup>。

輸血以外の水平感染によるHCV新規感染についてこれまでに得られた疫学的調査結果を示す。

広島県赤十字血液センターにおける1994年6月から2004年4月までの供血者418,269人（総献血本数1,409,465本）を対象とした前向き調査<sup>11)</sup>では、期間内に複数回献血をした218,797人（861,842人年）のうち新たにHCV感染が確認されたのは16人であった。HCV新規発生率は10万人年あたり1.86人（95%CI : 1.06~3.01人、男性 : 1.08人、女性 : 2.77人）と推定された。また、20歳代女性（同3.21人）、50歳代女性（同6.02人）の新規感染率がやや高い傾向が認められた。

2000年以後のHCV新規感染率については、厚生労働省肝炎疫学研究班と日本赤十字社が共同で行った研究から、中間報告値を紹介<sup>12)</sup>する。HCV感染既

往のない約315万人の献血者を対象として5年間の観察研究を行った結果、66人の新規HCV感染が観察された。HCV新規発生率は10万人あたり0.7人と推定され、男女差は認められなかった。この値は前述した広島県における90年代の同様の調査で得られた値から半減しており、問診の強化などバイアスがあるものの2000年以後のHCV新規感染はさらに低下したと推定される。

また、血液透析患者を対象とした多施設前向き調査成績<sup>13)</sup>では、3カ月以上の観察が可能であった2,114人の血液透析患者のうちHCV感染の新規発生数は16人であり、HCV新規感染率は1,000人年あたり3.3人(95%CI: 1.7~4.9人/1,000人年)と推計された。一般集団ではHCV感染の新規発生はごく稀であるが、血液を介する感染の可能性があるハイリスク集団におけるHCV発生率は供血者集団と比較して10<sup>2</sup>倍程度高い頻度を示すことが明らかとなっている。女性の中高齢層の新規感染確認調査、およびハイリスク集団のHCV感染防止対策は引き続き重要と考えられる。

## VI おわりに

わが国では、この20年間、HCVキャリア率の増加は認められていない。その理由としてわが国のHCV新規感染が低率であり新たなHCVキャリアの発生が多くなかったこと、高齢層のHCVキャリア率が高いことからコホート効果により全体のHCVキャリア率が低下したことなどによるものと考えられる。

今後、肝炎・肝癌対策の推進により、肝炎ウイルス検査により感染していることが判明したHCVキャリアの医療機関受診率および受療率が上昇し、治療効果の高い新たな抗ウイルス療法が導入されることによって、肝発癌リスクをもつHCVキャリアは減少することが期待される。著効率の高いDAAの導入時代に突入したことから、肝炎ウイルス検査受診の推進、未検査率の高い職域集団への介入、医療機関を継続的に受診していないHCVキャリアへの継続受診と受療勧奨および適切な治療導入を行う対策の強化が必要とされる時期にきているといえる。

## 参考文献

- 1) 厚生労働省：平成25年（2013年）人口動態統計（確定数）の概況。（<http://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/jinkou/kakuteil3/>）
- 2) 日本肝癌研究会：第19回全国原発性肝癌追跡調査報告（2006～2007）。日本肝癌研究会事務局、大阪、2014
- 3) Perz JF, Armstrong GL, Farrington LA, et al : The contributions of hepatitis B virus and hepatitis C virus infections to cirrhosis and primary liver cancer worldwide. *J Hepatol* 45 : 529-538, 2006
- 4) Tanaka J, Koyama T, Mizui M, et al : Total numbers of undiagnosed carriers of hepatitis C and B viruses in Japan estimated by age- and area-specific prevalence on the national scale. *Intervirology* 54 : 185-195, 2011
- 5) 大規模集団のキャリア率をもとにしたキャリア数推計の試み。平成21、22年度 肝炎等克服緊急対策研究事業 肝炎ウイルス感染状況・長期経過と予後調査および治療導入対策に関する研究 研究報告書。2010, 2011
- 6) 平成26年度厚生労働科学研究費補助金 肝炎等克服政策研究事業「急性感染も含めた肝炎ウイルス感染状況・長期経過と治療導入対策に関する研究」班 報告。2015
- 7) 肝炎ウイルス検査後の意識動向調査の結果報告—2013年度版—平成25年度 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 急性感染も含めた肝炎ウイルス感染状況・長期経過と治療導入対策に関する研究 研究報告書。197-202, 2014
- 8) 広島県における肝炎ウイルス検査・治療に関する啓発活動と効果の検証《広島県におけるフォローアップ事業、検査後の通知の方策》—平成25年度 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 急性感染も含めた肝炎ウイルス感染状況・長期経過と治療導入対策に関する研究 研究報告書。173-186, 2014
- 9) World Health Organization : Hepatitis C. (Global Alert and Response, 2002). Geneva, Switzerland : World Health Organization : 2002. (<http://www.who.int/csr/disease/hepatitis/whocdscrlyo2003/en/index.html>)
- 10) Tani Y, Aso H, Matsukura H, et al : JRC NAT Screening Research Group : Significant background rates of HBV and HCV infections in patients and risks of blood transfusion from donors with low anti-HBc titres or high anti-HBc titres with high anti-HBs titres in Japan : a prospective, individual NAT study of transfusion-transmitted HBV, HCV and HIV infections. *Vox Sang* 102 : 285-293, 2012
- 11) Tanaka J, Mizui M, Nagakami H, et al : Incidence rates of hepatitis B and C virus infections among blood donors in Hiroshima, Japan, during 10 years from 1994 to 2004. *Intervirology* 51 : 33-41, 2008
- 12) 平成26年度厚生労働科学研究費補助金 肝炎等克服政策研究事業「急性感染も含めた肝炎ウイルス感染状況・長期経過と治療導入対策に関する研究」班 報告書。2015
- 13) Kumagai J, Komiya Y, Tanaka J, et al : Hepatitis C virus infection in 2,744 hemodialysis patients followed regularly at nine centers in Hiroshima during November 1999 through February 2003. *J Med Virol* 76 : 498-502, 2005

## ● 肝炎ウイルス総論：基礎・疫学・臨床の接点

## 疫学的視点から見た 肝炎ウイルス感染者の状況とその対策

田中純子\*

### 要 旨

我が国では、この 25 年間に肝炎対策基本法を基盤とした【検査、診断、治療】を見据えた肝炎・肝がん対策を進めてきた。2011 年時点の肝炎ウイルスキャリア数は約 210～280 万人、「感染を知らないまま社会に潜在しているキャリア」は 77.7 万人と推定されている。治療効果の高い新薬の導入と併せて、効果的な肝炎・肝がん対策をさらに実施していくために、肝疾患患者フォローアップシステムの構築等の地域連携が重要である。

### はじめに

我が国では、B 型肝炎ウイルス (HBV) 母子感染防止対策事業や、輸血用血液のスクリーニングへの C 型肝炎ウイルス (HCV) 抗体検査導入などの感染予防対策をいち早く導入してきた。また、世界に類を見ない「肝炎対策基本法」をもととした肝炎ウイルス無料検査や医療費助成、肝炎拠点病院の各都道府県での設置など、検査、診断、治療を見据えた肝炎・肝がん対策を進めてきている。近年、ウイルス排除率の極めて高い HCV の酵素活性に直接作用する抗ウイルス薬 (direct-acting antivirals : DAA) 等が次々認可され

ている中で、肝炎ウイルス感染者の動向が注目されており、疫学的な視点から見た肝炎ウイルス感染の新しい時代を迎えていると考えられる。

本稿では、これまでの疫学的調査成績に基づいて実施されている肝炎・肝がん対策の現状と課題等について紹介する。

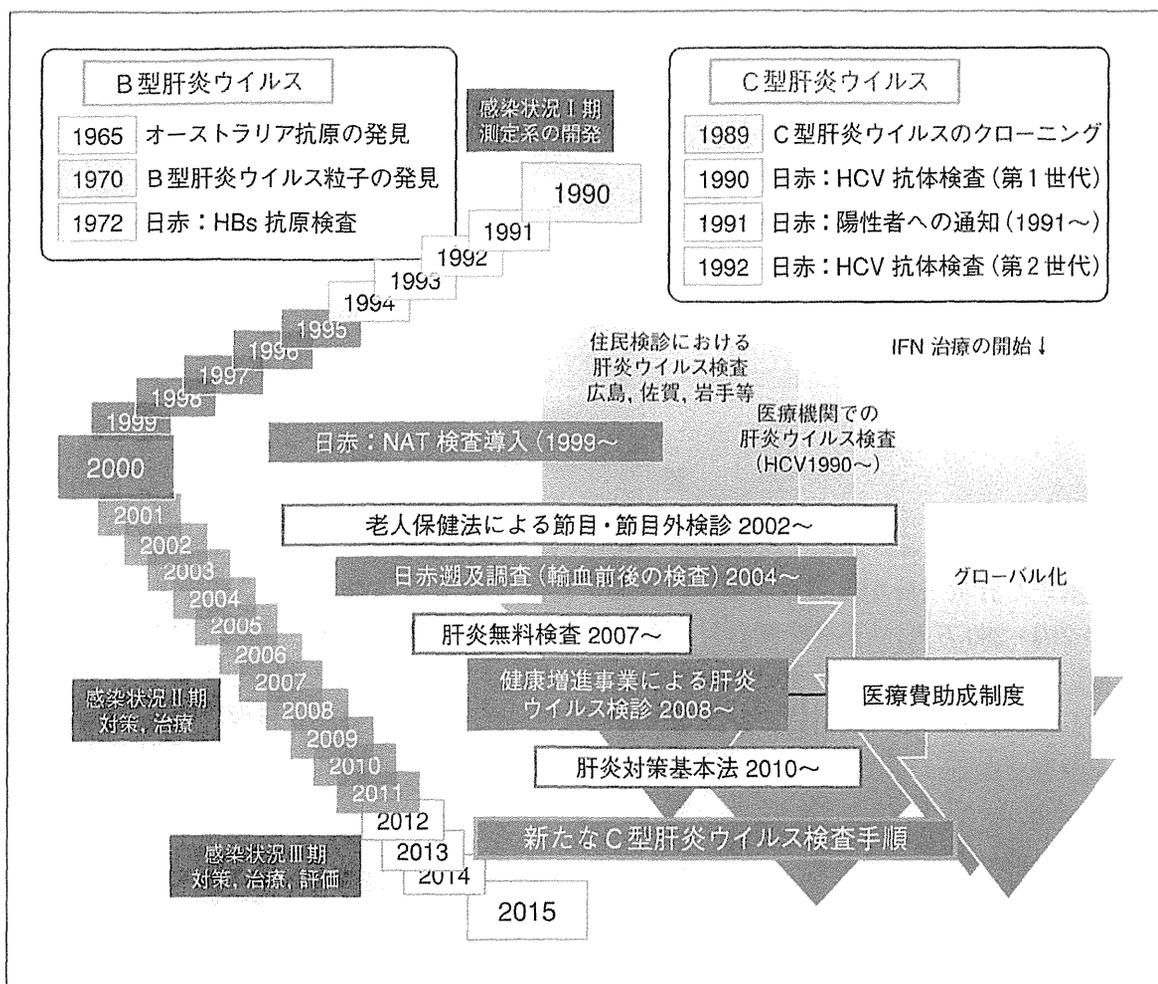
### 我が国の肝炎対策をめぐる変遷

HBV, HCV が見いだされて以後のさまざまな対策の変遷を図 1 に示す。1989 年、HCV が世界で初めてクローニングされると、我が国は輸血用血液のスクリーニングに第 1 世代の HCV 抗体検査をいち早く導入し感染予防対策を講じたが、同時に 1990 年代には測定系の開発が急速に進んだ。さまざまな場における肝炎ウイルス検査による診断と肝炎ウイルス持続感染者に対する治療が急速に広がり、その結果、大規模な疫学研究や臨床病理学的

\* 広島大学大学院医歯薬保健学研究院  
疫学・疾病制御学 教授

キーワード：肝炎ウイルス感染者、  
肝炎ウイルスキャリア、肝炎対策基本法、  
肝がん、肝疾患診療支援ネットワーク

図1 肝炎対策をめぐる変遷



な研究が多々報告され、肝炎ウイルス持続感染と肝がんとの関係、肝炎ウイルス持続感染者の自然病態、肝炎ウイルス新規感染率の状況等が明らかとなった。特に、HCV持続感染者は自覚症状がないまま肝病態が進行することにより、肝がんを高率に発症することなども多くの臨床研究で指摘された。

そこで、肝炎ウイルスに持続感染している人（キャリア）がどれくらいいるのかを把握し、さらに、肝がんへ進行する可能性のある人数規模や地域年齢偏在を把握することは、治療戦略や肝がん対策の基礎資料となる重要な課題であった。しかし、肝炎ウイルスに感染している人のほとんどは自覚症状がなく、肝臓の状態が進行してもなかなか自覚症状が

現れないという特性を持っているため、その数を正確に把握することは困難と考えられた。

これらのことを踏まえ厚生労働省肝炎研究班<sup>1)</sup>では、疫学的調査成績や患者調査、数理疫学手法などを用いて、肝炎ウイルスに持続感染しているキャリアの社会での存在状態別の人数の把握を試みた。

2000年時点の我が国の肝炎ウイルスキャリア数については、まず、全国で統一された試薬と診断基準によって判定を行っている日本赤十字社血液センターの1995年から6年間約380万人の初回供血者集団の資料をもとに、感染を知らないまま社会に潜在しているキャリアを推計し、HCV 88.5万人、HBV 96.8万人と算出・報告した（15～69歳に限る）<sup>2)</sup>。

厚生労働省ではこれらの値をもとに、患者を含めた肝炎ウイルスキャリア全体数を300～370万人（HBV 110～140万人，HCV 190～230万人）と推定し，以後，検査の推進と医療費助成，治療連携などの肝炎対策を講じてきた。すなわち，2002年から5年計画で開始された40歳以上の住民を対象にした節目・節目外検診，2007年からはこれを引き継ぐ形で開始された肝炎ウイルス無料検査，抗ウイルス治療を対象とした医療費助成制度の開始，そして2010年に制定された肝炎対策基本法等である。

2000年時点に推定された肝炎ウイルスキャリア数は300～370万人，そのうち感染に気づかないまま社会に潜在しているのは240～305万人であることから，2000年時点当初の対策は「潜在するキャリアを見いだすこと」に主眼が置かれていたと言える。

#### 肝がん死亡の推移とその成因

1990年代以後には肝炎ウイルスに対する種々の対策が講じられたが，我が国の肝がんによる死亡の推移<sup>4)</sup>を見ると（図2），人口10万人当たり10人前後から，1970年以後に急増が見られ，2002年には人口10万人当たり27.5人のピーク値を示した。男性は女性のほぼ2倍の死亡率を示し，2002年以後は減少傾向，女性では2002年以後は横ばい状態を保っている。最新の資料では，悪性新生物「肝」（肝および肝内胆管）による死亡数は2013年30,175人（男性19,816人，女性10,359人）と，前年2012年の30,690人より微減している。

一方，肝がんの成因については，システムティックレビュー（2006年）により推定されたHBVおよびHCV感染の肝がんへの寄与割合<sup>5)</sup>を，WHOの地域分割別に示す（図3）。世界全体ではHBVとHCV感染の肝がんへの寄与はそれぞれ53%，25%と，HBVの寄与が大きく推定されているが，日本（WPR-A

地域）はAMR-A，EUR-A地域（米国，ドイツなど欧州）と同様HCV感染の寄与が66%と，HBV感染よりも大きく推定されている。一方，日本以外の他のアジア地域（WPR-B）では，逆にHBV感染の肝がんへの寄与が65%と大きく推定されている。

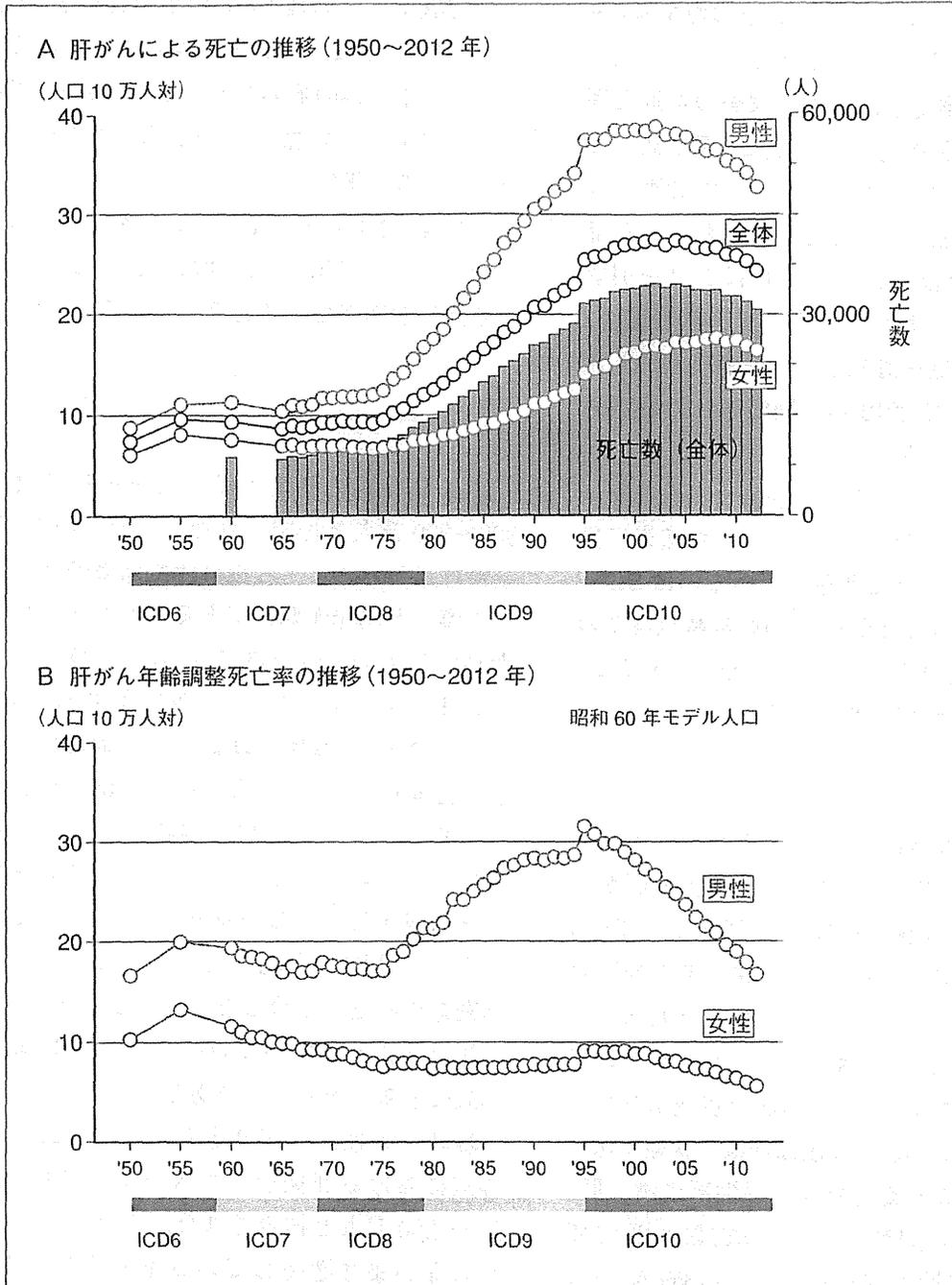
HCVに対するDAAの導入は肝がん死亡の抑制という意味から，欧米・日本においてその効果が期待できると考えられる。

#### 肝炎ウイルスキャリア数と患者数の動向について

2000年時点の肝炎ウイルスキャリア数は300～370万人と推定されたが，その後10年余が経過したこと，今後は治療効果の高い薬剤の導入と開発が期待できることから，厚生労働省肝炎疫学研究班では2011年時点における肝炎ウイルスキャリア数の推計を試みている（第12回厚生労働省肝炎対策推進協議会：図4）。この推計数の把握には，社会での肝炎ウイルスキャリアの存在状態として以下の4つを設定している。①感染を知らないまま潜在しているキャリア，②患者としてすでに通院・入院しているキャリア，③感染を知ったが受診しないでいる，あるいは継続受診に至っていないキャリア，④新規感染によるキャリア，である。

現時点の推計中間報告としては，2011年時点における肝炎ウイルスキャリア数は約210～280万人と推定された。また，「感染を知らないまま潜在しているキャリア」数は77.7万人と，2000年時点の推定数と比較して大幅の減少となった。これは，前述したように1990年代後半から2000年代にかけて，節目検診や無料検査の実施などによりさまざまな肝炎ウイルス検査の機会（診療，手術時における肝炎ウイルス検査等）が増加したこと，行政・医師会等による啓発活動の普及により肝炎ウイルス感染の知識が浸透したこと

図2 肝がんによる死亡の推移



が、「感染を知らないまま潜在しているキャリア」推定数の減少の理由と考えられる。住民検診や無料検査等の公費助成による肝炎ウイルス検査報告数だけを参考にしても、40歳以上の年齢層の少なくとも約1,300万人がすでに肝炎ウイルス検査を受けている。

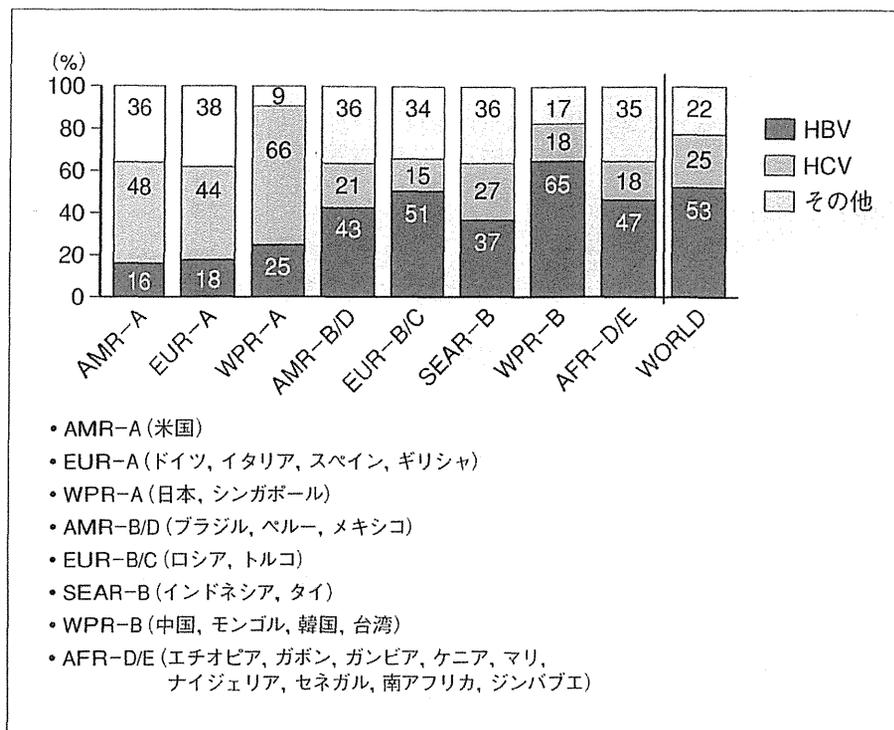
しかし一方、治療の導入については、2008

年から開始された公費助成による医療費助成交付数から見ると、5年間でインターフェロン(IFN)治療を受けたのは約13万人、核酸アナログの新規導入数は約6万人にすぎず、いまだ相当数が治療導入に至っていない可能性がある」と推察される。

肝炎ウイルス検査後の肝炎ウイルスキャリア

図3 WHO地域別に見たHCCへのHBVおよびHCV感染の推定寄与割合

(文献<sup>5)</sup>より改変引用)



アの動向（医療機関受診率）を把握する目的で、検査を受けた住民約 6,000 人を対象とした無記名自記式調査（7 自治体 107 市町村）の解析を行ったところ<sup>6)</sup>、肝炎ウイルス検査で陽性と判定された 2,177 人のうち、「検査を受けたことを忘れていた」のは 14.3%、受検したことは覚えているが結果通知が「陰性」であると間違っ認識していたのは 9.3% に上った。

したがって、「検査を受けたことを覚え」かつ「陽性の結果を把握していた」1,642 人の医療機関受診率は 87.8%（HBV 81.7%, HCV 91.4%）と高い値を示しているが、「検査を受けたことを忘れて」、「検査結果を間違っ認識」していた割合を補正すると、「陽性」の通知を受け取った 2,177 人の医療機関受診率は 66.2%（HBV 61.6%, HCV 68.9%）と低率となることが明らかとなった（図 5）。すなわちこの調査では、陽性判定の通知を受け取ってもその 1/3 は医療機関を受診していな

いことが明らかとなり、肝炎ウイルス検査が進み受診率が高くなっても、なかなか治療導入に結びつかないのではないかと懸念される。医療機関を受診しなかった理由（複数回答）としては、「必要がないと思う」（35.2%）が 3 割を占め、「どこを受診するのか分からない」（13.1%）、「受診する機会がなかった」（12.4%）が 1 割強存在したことから、これらの対応策が急務であると考えられた。

適切な治療導入を推進するためには、肝炎ウイルス検査「陽性」判定を通知する際には、受診の必要性と医療機関の場所など受診勧奨のための具体的な情報提供をすることが重要である。また、医療費助成制度の申請方法や副作用などの相談にも応じること、また、自治体ごとに導入が進んでいる肝疾患患者フォローアップシステムへの参加勧奨とその有用性についても、肝疾患コーディネーターと協力して具体的な情報提供をすることが重要である。

図4 肝炎ウイルスキャリアと患者数の動向について

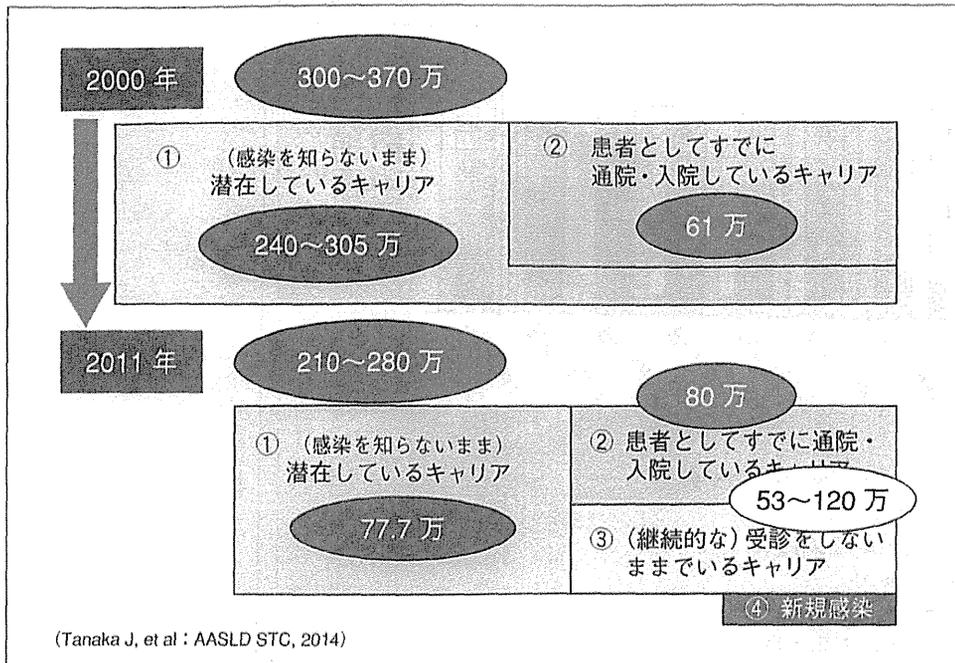
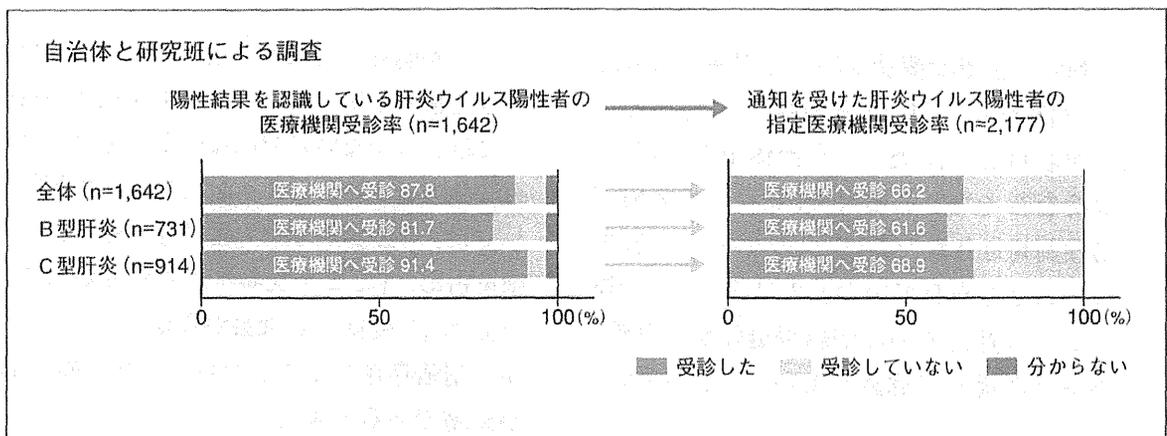


図5 肝炎ウイルス検査後の肝炎ウイルスキャリアの動向 (Kaishima T, et al : APASL, 2015 より引用)



地域診療ネットワーク構築の取り組みと肝疾患コーディネーター

肝炎ウイルス検査により「陽性」と判定された受検者が継続的に医療機関を受診し、適切な治療を受けるためには、自治体と肝疾患診療連携拠点病院、肝臓専門医およびかかりつけ医の連携「肝疾患診療支援ネットワーク」が必要である。このネットワークの中心となる「肝疾患診療連携拠点病院」は、各自自治体

の実情に合わせて1あるいは複数の施設が指定されており、連携の運用や取り組みは自治体ごとに異なっているが、国立国際医療研究センター肝炎情報センターでは、拠点病院医療従事者研修等による肝炎治療や検査の均てん化に努めている。

前項に示した現状課題に対しては、「肝炎患者等が個々の病態に応じた適切な肝炎医療を受けられるよう、肝炎ウイルス検査後のフォローアップや受診勧奨等の支援を地域や職域

において中心となって進める人材の育成を推進する」(肝炎対策の推進に関する基本的な指針) ことも、肝炎医療を提供する体制を整備するうえで重要な点と言える。すなわち、住民への肝炎ウイルス検査受検勧奨や受療勧奨、肝炎ウイルスキャリアの健康相談に応じることのできる「地域肝炎治療コーディネーター」(「肝疾患コーディネーター」や「肝炎コーディネーター」など、自治体により呼称は異なる) の育成である。2015年6月時点の厚生労働省の調査では、コーディネーター養成研修会を開催しているのは47都道府県のうち33にとどまり、また研修会の内容も自治体ごとに異なっている。数日にわたる研修会と認定試験を課した後、知事等からの修了証を交付する県や毎年追加研修を行っている県はまだ少ない。すべての県での取り組みが必要である。

一方、治療している患者はすでに専門医やかかりつけ医によりフォローされているわけであるが、肝疾患コーディネーターと連携し、改めて「肝疾患患者フォローアップシステム」への登録を行い、医療機関受診率や治療導入率などの行政指標を県単位で提示していくことは、肝炎・肝がん対策の効果を評価することにもつながると考えられる。

おわりに

我が国では、特にこの25年の間に「肝炎対策基本法」を基盤として、検査、診断、治療を見据えた肝炎・肝がん対策を進めてきた。治療効果の高い新薬の導入と併せて、効果

的な肝炎・肝がん対策をさらに実施していくためには、肝疾患患者フォローアップシステムの構築を含めた地域連携が重要となってくる。医師会や行政、大学、病院のそれぞれの役割が期待されている。

#### 文 献

- 1) 大規模集団のキャリア率をもとにしたキャリア数推計の試み. 平成 21, 22 年度 肝炎等克服緊急対策研究事業 肝炎ウイルス感染状況・長期経過と予後調査及び治療導入対策に関する研究 研究報告書, 2010, 2011.
- 2) Tanaka J, et al: Sex- and age-specific carriers of hepatitis B and C viruses in Japan estimated by the prevalence in the 3,485,648 first-time blood donors during 1995-2000. *Intervirology* 47 (1): 32-40, 2004.
- 3) Tanaka J, et al: Total numbers of undiagnosed carriers of hepatitis C and B viruses in Japan estimated by age- and area-specific prevalence on the national scale. *Intervirology* 54 (4): 185-195, 2011.
- 4) 厚生労働省: 平成 25 年 (2013 年) 人口動態統計 (確定数) の概況. 厚生労働省 統計情報・白書. <<http://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/jinkou/kakutei13/>>
- 5) Perz JF, et al: The contributions of hepatitis B virus and hepatitis C virus infections to cirrhosis and primary liver cancer worldwide. *J Hepatol* 45: 529-538, 2006.
- 6) 肝炎ウイルス検査後の意識動向調査の結果報告 - 2013 年度版 -. 平成 25 年度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 急性感染も含めた肝炎ウイルス感染状況・長期経過と治療導入対策に関する研究 研究報告書 (研究代表者 田中純子), p197-202, 2014.

### Hepatitis Virus Infection, Its Burden and Countermeasures from the Epidemiological Point of View

Junko Tanaka

Department of Epidemiology-Infectious Disease Control and Prevention,  
Institute of Biomedical and Health Sciences, Hiroshima University

# わが国のウイルス肝炎の現況

田中純子

キーワード ● B型肝炎ウイルス, C型肝炎ウイルス, キャリア数, 肝炎ウイルス検査後の動向

## はじめに

WHO（世界保健機関）の推計<sup>1)</sup>によると、C型肝炎ウイルス（HCV）持続感染者（HCVキャリア）は世界で1.5億人存在し、HCVの持続感染に起因した肝疾患（慢性活動性肝炎、肝硬変や肝がん）による死亡は年間35万～50万人以上である。一方、B型肝炎ウイルス（HBV）の感染者は20億人、そのうち持続感染者（HBVキャリア）は2.4億人であり、HBV肝疾患関連死亡は年間約78万人と報告されている。WHOは7月28日を「世界肝炎デー」と定め、肝炎ウイルス検査の受検勧奨、肝炎予防対策、新規治療の研究の推進、患者や感染者に対する差別や偏見の解消を進めている。

わが国では、世界に先駆けて輸血用血液のスクリーニングにHCV検査を導入し感染予防対策を講じると同時に、住民を対象とした肝炎ウイルス検査を開始し、自覚症状の少ないHCVキャリアの拾い上げを積極的に行ってきた。

「肝炎対策基本法」を2010年に施行して以後は、肝炎ウイルス検査の推進のほか、肝疾患診療ネットワークの構築や新規治療法の開発、医療費助成制度事業などを積極的実施するとともに、日本肝炎デー（7月28日）を含む肝臓週間での広報活動も広く行っている。

本稿では、これまでの疫学的調査成績に基づいてわが国のウイルス肝炎の疫学的現況と課題について紹介する。

## Ⅰ わが国の肝炎・肝がん対策推進の背景

### 1. 肝がん死亡の推移

わが国の死因の第1位を占めている悪性新生物による死亡数は、2013年時点で36万4,872人（死因の28.8%、人口10万人対290.3人）、そのうち「肝（肝および肝内胆管）」の悪性新生物による死亡数は3万175人であり、臓器別死亡数の上位（男性：4番目、女性：6番目）に位置している。肝がん死亡率は1970年代から急増し2002年にピークを示したが、現在はやや減少傾向となっている<sup>2)</sup>（図1）。

### 2. 肝がんの成因

わが国の肝がん（肝細胞がん）の病因ウイルス別成因についての検討は、1990年代より同一の資料と推計方法を用いて厚労省肝炎疫学研究班が行ってきた（図2）<sup>3)</sup>。1970年代後半から現在に至るまで、HBVの持続感染に起因する肝細胞がんの死亡率は、10万人対3～4人と増減なくほぼ一定の値を示す一方で、1980年代から2000年代にかけて肝細胞がんによる死亡が増加した原因は非A非B型、すなわちHCVの持続感染に起因すると考えられている。2007年時点

Epidemiology of viral hepatitis in Japan

Junko Tanaka : Department of Epidemiology · Infectious Disease Control and Prevention, Hiroshima University Institute of Biomedical and Health Sciences

広島大学大学院医歯薬保健学研究院教授（疫学・疾病制御学）

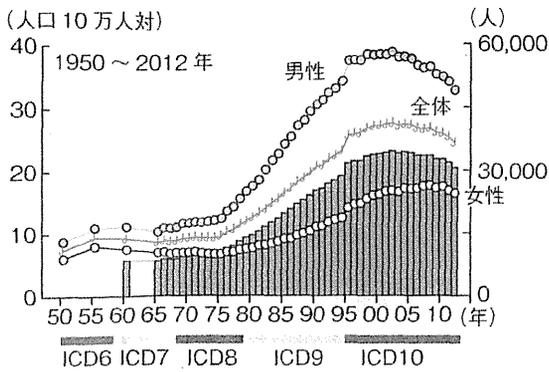


図1 わが国における肝がんによる死亡率(折れ線グラフ)と死亡数(棒グラフ)の推移  
(人口動態統計より作成: 2014.4)

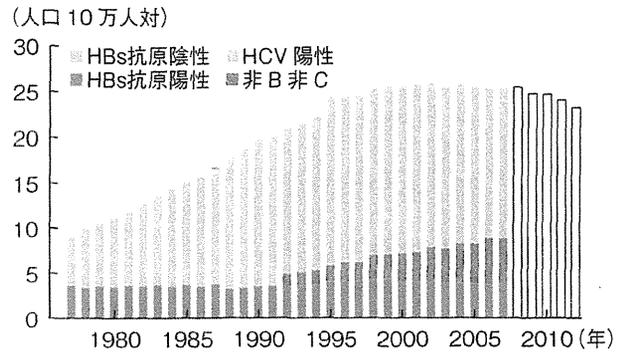
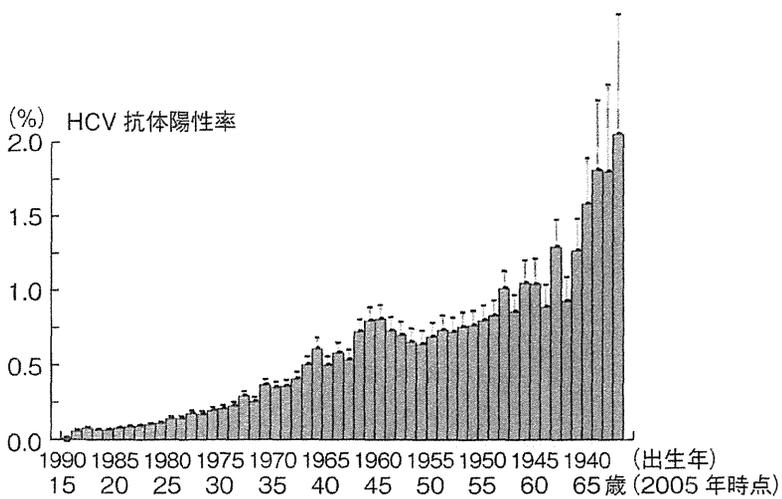
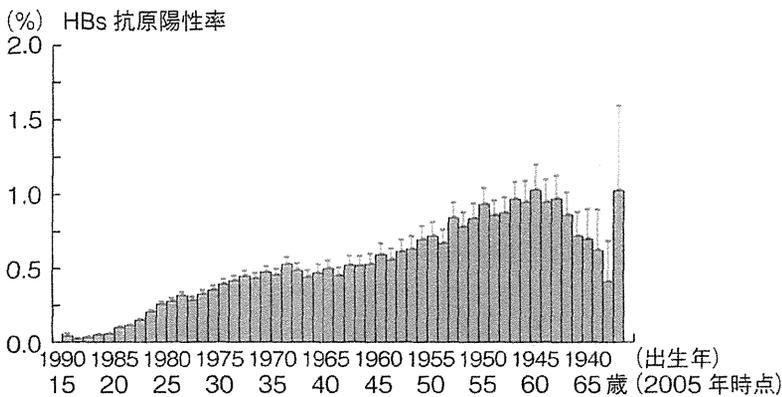


図2 病因別に見た肝細胞がんによる死亡の経年的推移

[Morrissey RF, et al(eds): *International Kilmer Conference Proceedings, Vol. 8*, Polyscience Publications Inc, Canada, 2004; 247-264より引用, 改変]



統一された試薬・診断基準  
大規模集団  
日本赤十字社  
初回供血者 2001年1月～2006年12月  
n = 3,748,422

図3 初回供血者集団における年齢階級別に見たHBs抗原陽性率とHCV抗体陽性率

(Tanaka J, et al: *Intervirology* 2011; 54: 185-195より引用, 改変)

で、HCVの持続感染に起因する割合は65%と推定され、肝がん対策の第一選択は依然としてHCV対策であると考えられる。HCV治療が飛躍的に進歩した2012年以後の動向を待ちたい。

### 3. 市町村別に見た肝がん死亡の状況とその推移 全国市町村別肝がん死亡の状況とその推移を

把握することを目的として、1971～2005年の肝がん標準化死亡比 (standardized mortality ratio; SMR) の算出を試みた<sup>4)</sup>。第1期(1971～1975年)には顕著な地域差は認められないが、第7期(2001～2005年)には西日本地域を中心とした地域差が顕著となっている。肝細胞が

ん死亡の多くを占める HCV 感染者への対策と同時に、地域ごとに異なる肝がん対策が求められていることを示している。

### III 肝炎ウイルスキャリアと患者数の動向

#### 1. 肝炎ウイルスキャリア率

わが国では全国の血液センターで輸血用血液の安全性を確保するため、統一された試薬と診断基準により高い精度で検査が行われている。わが国の一般集団における HCV および HBV の感染状況については、初回供血者（1995～2011 年）の資料から日本赤十字社との協力により肝炎疫学研究班で算出した成績を基に検討を行っているが、そのうち 2001～2006 年 374 万 8,422 人の成績を示す（図 3）<sup>5)</sup>。HCV 抗体陽性率は全体平均では 0.26% であるが、高年齢層では 1.5% を超え、一方若年齢層ではきわめて低い値を示している。また、HBs 抗原陽性率は全体平均では 0.31% であったが、団塊の世代では 0.75% を超える高い値を示している。

献血を契機に肝炎ウイルス感染が判明した集団は、それまで感染を知らないまま社会に潜在していたと考えられ、これらの成績から、2005 年時点で 60 歳以上の高年齢層では、感染を知らないまま社会に潜在している HCV キャリア、HBV キャリアが依然として多いと推測される。

#### 2. 肝炎ウイルスキャリア数

社会における存在状態別キャリアには、①「感染を知らないまま社会に潜在しているキャリア」、②「患者としてすでに通院・入院しているキャリア」、③「受診に至っていない、あるいは継続受診に至っていないキャリア」、④「新規感染によるキャリア」が考えられ、この 4 分類によるキャリアの実態の把握がさまざまなアプローチで行われているところである。

前項に示した初回供血者集団の成績と節目検診受診者集団の成績を用いて、「感染を知らないまま社会に潜在しているキャリア」数を推計すると、2005 年時点では約 170 万人（HCV キャ

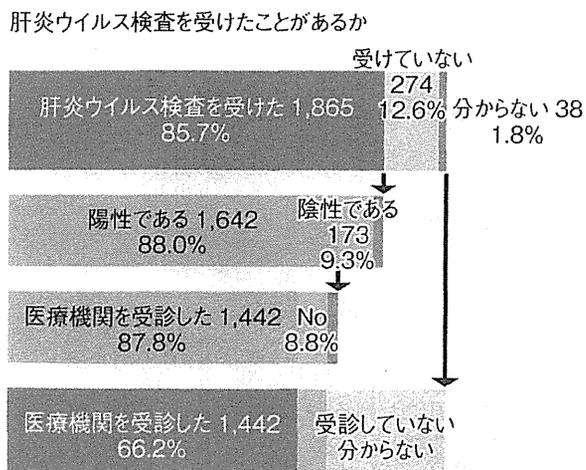


図 4 公的補助による肝炎ウイルス検査を受けた後の動向調査（2012 年に 7 自治体の検査で陽性と判定された 2,177 人）

【田中純子：肝炎ウイルス検査後の意識動向調査の結果報告—2013 年度版。平成 25 年度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「急性感染も含めた肝炎ウイルス感染状況・長期経過と治療導入対策に関する研究」（研究代表者：田中純子）総括・分担研究報告書。平成 26 年 3 月；197-202 より引用，改変】

リア約 80.8 万人、HBV キャリア約 90.3 万人)であった<sup>6)</sup>。しかし、2011 年時点には大幅に減少して 77.7 万人程度となることが推計中間報告で明らかとなっている（2014 年度第 12 回厚労省肝炎対策推進協議会）。この「感染を知らないまま社会に潜在しているキャリア」数は、2000 年時点には 240 万～305 万人と推定されていたことから、この 10 年間でかなり減少したことが分かる。肝炎ウイルス検査の普及と推進、肝炎に関する知識の普及等の効果と考えられる。

### III 肝炎ウイルス検査後の動向

#### —検査結果の通知と受診勧奨

肝炎・肝がん対策の取り組みの 1 つとして肝炎ウイルス検査が推進・普及し、「感染を知らないまま社会に潜在しているキャリア」数はこの 10 年間で大幅に減少したが、陽性と判定されたキャリアが適切な治療を受けているかどうかは次の課題となる。

肝炎ウイルス検査後のキャリアの動向を把握する目的で自治体と共同で行った無記名自記式

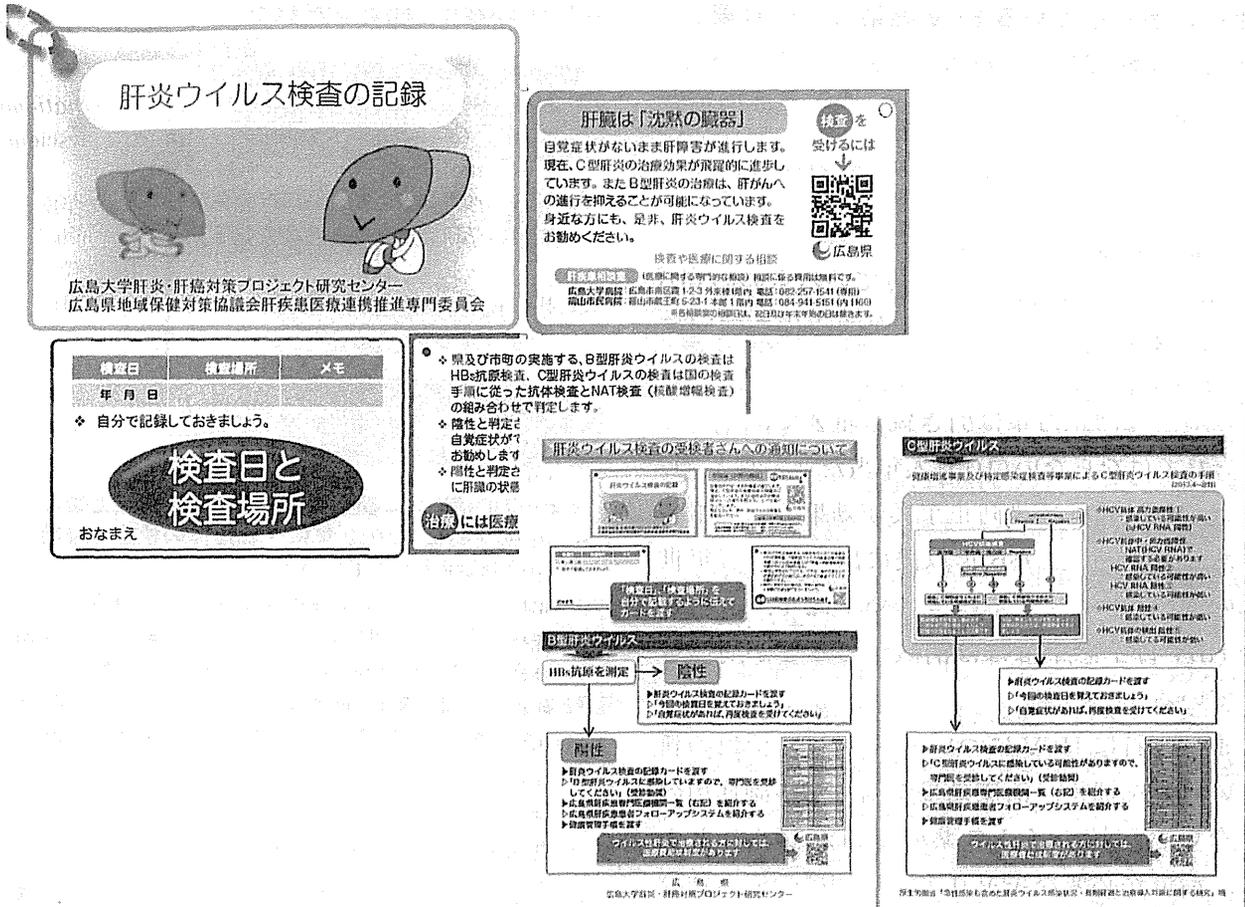


図5 「肝炎ウイルス検査の記録」カードと検査結果補助説明用下敷き

〔田中純子：広島県における肝炎ウイルス検査・治療に関する啓発活動と効果の検証《広島県におけるフォローアップ事業、検査後の通知の方策》、平成25年度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「急性感染も含めた肝炎ウイルス感染状況・長期経過と治療導入対策に関する研究」（研究代表者：田中純子）総括・分担研究報告書、平成26年3月；173-186より引用、改変〕

調査の結果、住民検診肝炎ウイルス検査で陽性と判定された2,177人のうち、検査を受けたことを忘れていた者は14.3%、受検したことは覚えているが結果通知が「陰性」とであると間違えて認識していたのは9.3%に上った。したがって、検査で「陽性」と判定されたキャリアの医療機関受診率は66.2%と低率であり、1/3は医療機関を受診していないことになる。これらのことから、「陽性」判定を通知する際には、医療機関受診の必要性和受診勧奨のための具体的な情報提供を説明することが重要であることが明らかとなった(図4)<sup>7)</sup>。

そこで肝炎ウイルス検査を受けた人全員に、検査結果を伝える際に説明用下敷きを用いて説

明を行い、「肝炎ウイルス検査の記録」カードへ検査日を記録して配付する取り組みを開始している(図5)<sup>8)</sup>。また国は、肝炎対策基本法に基づいて告示された「肝炎対策の推進に関する基本的な指針」において“手術前等に行われる肝炎ウイルス検査の結果について、受検者に適切に説明を行うよう”医療機関に要請している。さまざまなツール等を用いて、検査で「陽性」と判明した受検者が、医療費助成制度を活用し、適切な治療を受けられるしくみの構築が急務である。

■ おわりに

わが国では、輸血用血液へのHCV抗体スク

リーニング導入や肝炎ウイルス検査の住民検診への導入など、世界に先駆けた感染防止対策を講じてきた。また、肝炎対策基本法や医療費助成制度の制定、無料検査を取り入れ、積極的に肝がん対策を行っている。

その結果、わが国の一般集団における新規HCV感染率は低率にとどまっているものの(10万人年当たり1.86人<sup>2)</sup>)、観血的治療を頻回に実施する血液透析患者集団等ハイリスク集団における感染防止対策は引き続き重要であることも忘れてはならない(10万人年当たり330人<sup>3)</sup>)。一方、HBV母子感染防止事業が効果的に運用されたことから、1986年以後に出生した若年世代のHBVキャリア率はきわめて低く、次世代のHBV母子感染はほぼ消滅することが期待されている。

また、特にHCVについては、HCV治療の新しい時代を迎え、治療効果が高かつ副作用の少ない経口抗ウイルス薬の上市が続くことから、治療が必要なキャリアが適切に受療へ結び付くこと、すなわち肝炎ウイルス検査受診率と併せて検査後の医療機関受診率の向上と、治療導入率の推進が重要と考えられる。

手術前検査等さまざまな機会に行われている肝炎ウイルス検査についても、その結果を受検者へ適切に通知することと、陽性者には医療機関への受診勧奨が必要である。かかりつけ医と肝臓専門医、自治体との連携によるさらに効果的な肝炎・肝がん対策を推し進めることが期待されている。

..... 文 献 .....

1) World Health Organization : Fact sheet No. 164. Updated

July 2015. <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs164/en/>

2) 厚生労働省：平成24年人口動態統計。

3) Morrissey RF, Kowalski JB (eds) : *International Kilmer Conference Proceedings, Vol. 8*, Polyscience Publications Inc, Canada, 2004 ; 247-264.

4) 三浦宜彦：肝がん死亡の地理的分布。平成21年度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「肝炎状況・長期予後の疫学に関する研究」(研究代表者：田中純子) 総括・分担研究報告書。平成22年3月；41-154。

5) Tanaka J, Koyama T, Mizui M, *et al* : Total numbers of undiagnosed carriers of hepatitis C and B viruses in Japan estimated by age- and area-specific prevalence on the national scale. *Intervirology* 2011 ; 54 : 185-195.

6) 田中純子：大規模集団の成績からみた、地域別HCV, HBVキャリア率と推計HCV, HBVキャリア数。平成22年度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「肝炎ウイルス感染状況・長期経過と予後調査及び治療導入対策に関する研究」(研究代表者：田中純子) 総括・分担研究報告書。平成23年3月；2-7。

7) 田中純子：肝炎ウイルス検査後の意識動向調査の結果報告—2013年度版。平成25年度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「急性感染も含めた肝炎ウイルス感染状況・長期経過と治療導入対策に関する研究」(研究代表者：田中純子) 総括・分担研究報告書。平成26年3月；197-202。

8) 田中純子：広島県における肝炎ウイルス検査・治療に関する啓発活動と効果の検証《広島県におけるフォローアップ事業、検査後の通知の方策》。平成25年度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「急性感染も含めた肝炎ウイルス感染状況・長期経過と治療導入対策に関する研究」(研究代表者：田中純子) 総括・分担研究報告書。平成26年3月；173-186。

9) Tanaka J, Mizui M, Nagakami H, *et al* : Incidence rates of hepatitis B and C virus infections among blood donors in Hiroshima, Japan, during 10 years from 1994 to 2004. *Intervirology* 2008 ; 51 : 33-41.

10) Kumagai J, Komiya Y, Tanaka J, *et al* : Hepatitis C virus infection in 2,744 hemodialysis patients followed regularly at nine centers in Hiroshima during November 1999 through February 2003. *J Med Virol* 2005 ; 76 : 498-502.

## B型肝炎感染者の最新の疫学

田中純子\*

索引用語：HBs抗原陽性率，初回供血者集団，妊婦集団，職域集団

## 1 はじめに

わが国では1980年代から，B型肝炎ウイルス(Hepatitis B virus：以下，HBV)母子感染防止対策事業や輸血用血液のスクリーニングへのNAT(Nucleic acid amplification technology：核酸増幅検査)導入等の感染予防対策をいち早く導入してきた。また，世界に類をみない「肝炎対策基本法」を基とした肝炎ウイルス無料検査や医療費助成，肝炎拠点病院の各都道府県での設置などの肝炎・肝臓対策を進めてきている。一方，近年ではウイルス排除率の極めて高いHCVの治療薬が次々上市され，疫学的な視点からみた肝炎ウイルス感染者の動向が注目されている。

世界全体でみると，HBVの感染者は20億人，HBV持続感染者(HBVキャリア)は2.4億人と推計<sup>1)</sup>され，HBV関連肝疾患(慢性活動性肝炎，肝硬変や肝臓)による死亡は毎年約60～100万人にのぼると報告されている。諸外国のHBs抗原陽性率すなわちHBVキャリア(HBV持続感染者)率をみると，8%を超え

て高い値を示す地域は，日本・オーストラリア・ニュージーランドを除く環太平洋地域，東南アジア，サハラ砂漠以南のアフリカ諸国，アマゾン地域，中東・中央アジア，東ヨーロッパの一部であり<sup>2)</sup>，世界の4分の3の人口はこの高度感染地域に居住している。また，HBVキャリアの約7割はアジア地域に存在し，HBV持続感染に至った主な原因は母子感染および小児期の水平感染と推定されている。

わが国では1986年から国家事業として開始されたHBV母子感染予防事業，すなわちHBVキャリアの母親から生まれた児を対象に抗HBs人免疫グロブリン(HBIG)およびB型肝炎(HB)ワクチンを接種する「selective vaccination」の実施により，母子感染によるHBVの新規発生は，ほとんど制圧されたと推定されている<sup>3)</sup>。しかし，HBV水平感染については完全な封じ込めには至っていない。

本稿では，肝臓死亡の経年推移とともに，これまでに血清疫学調査により得られている各種集団におけるHBV感染状況とHBV感染者の疫学的視点からみた動向を紹介したい。

Junko TANAKA : Current epidemiology of hepatitis B persistent infection in Japan

\*広島大学大学院医歯薬保健学研究院 疫学・疾病制御学 [〒734-8551 広島県広島市南区霞1-2-3]

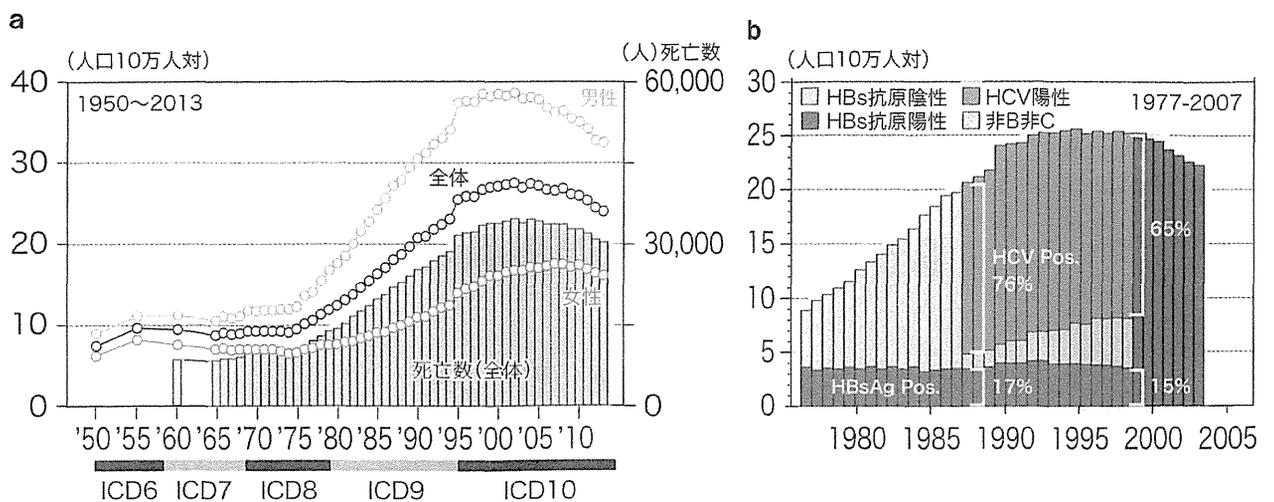


図1 わが国における肝臓による死亡の推移(a), および成因別にみた肝細胞癌による死亡の推移(b)  
 (田中純子: 厚生労働省 肝炎等克服政策研究事業. 急性感染も含めた肝炎ウイルス感染状況・長期経過と治療導入対策に関する研究班 報告書より引用)

## 2 肝臓死亡の年次推移とその成因, 諸外国の状況

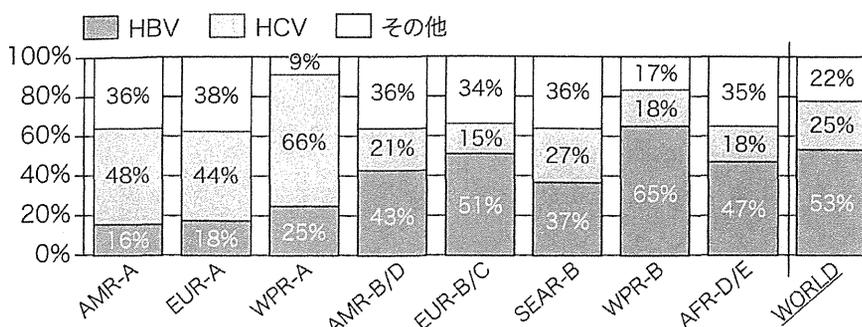
わが国の肝臓による死亡の推移<sup>4)</sup>をみると(図1a), 1950年代に人口10万人あたり10人前後であった死亡率は, 1970年に急増し2002年にはピーク(人口10万あたり27.5人)を示した。男性の肝臓死亡率は女性のほぼ2倍を示し2002年以後に減少傾向, 女性では遅れて2010年以後に減少傾向を示している。最新の資料では悪性新生物「肝」(肝および肝内胆管)による死亡数は2013年: 30,175人(男性19,816人, 女性10,359人)と, 前年2012年30,690人より微減している。

わが国の肝臓(肝細胞癌)の成因の推移について, 1990年代より同一の資料と推計方法を用い厚生労働省肝炎疫学研究班で示している割合を肝臓死亡率と併記して図1bに示す。1977年では肝臓死亡の約41%がHBVに起因すると考えられたが, その割合は減少し1985年には約25%, 1992年には約17%, 2007年には約15%と推定されている。しかし, 10万人あたりの死亡率に換算すると

1980年代から現在にいたるまで, 10万人対3~4人と増減なくほぼ一定の値を示しており, 極めて特徴的である。HBV母子感染予防事業が実施された1986年以後に出生した集団が40~50歳を迎える2030年前後からHBVに起因する肝臓死亡が急速に減少するものと推定される。

諸外国の肝臓の成因については, システムティック・レビュー(2006年)により推定されたHBVおよびHCV感染の肝臓への寄与割合<sup>5)</sup>をWHOの地域区別に示す(図2)。世界全体では, HBVとHCV感染の肝臓への寄与はそれぞれ53%, 25%とHBVの寄与が大きいと推定されている。日本が属するWPR-A地域では, 米国, ドイツなどの欧州地域(AMR-A, EUR-A)と同様, HCV感染が肝臓に与える寄与が大きいと推定されている。中国, モンゴルなど日本以外のアジア地域(WPR-B)やロシアやトルコ(EUR-B/C), アフリカ地域(AFR-D/E)では, HBV感染の肝臓への寄与が65%と大きいことが示されている。

一方, WHOによる調査成績から引用して



AMR-A: (United States), EUR-A: (Germany, Italia, Spain, Greece), WPR-A: (Japan, Singapore), AMR-B/D: (Brazil, Peru, Mexico), EUR-B/C: (Russia, Turkey), SEAR-B: (Indonesia, Thailand), WPR-B: (China, Mongolia, South Korea, Taiwan), AFR-D/E: (Ethiopia, Gabon, Gambia, Kenya, Mali, Nigeria, Senegal, South Africa, Zimbabwe)

図2 WHO地域区分にみたHCCへのHBVおよびHCV感染の推定寄与割合 (文献5より引用)

諸外国のHBVキャリア率(HBs抗原陽性率)およびHBV genotypeの分布について図3に示す。アジア地域、アフリカ地域のHBVキャリア率が5%以上の高い値を示している。アジア地域の一部の国では5~9歳の集団でのHBVキャリア率は、19~49歳と比較して低く示されておりbirth dose HBワクチンの効果とも推定される一方、南アメリカの西岸地域では逆に5~9歳の集団のHBVキャリア率が高い値を示しており懸念される。

### 3

#### 初回供血者集団における年齢階級別および地域別にみたHBs抗原陽性率

一般集団におけるHBV感染の状況、特に自身が感染に気づいていないHBVキャリアを把握するために、2000年以後に得られた大規模集団における成績を図4に示す。全国で統一された試薬と診断基準により判定を行っている日本赤十字社血液センターの2001~2006年(6年間)の3,748,422人および、2007~2011年(5年間)2,720,727人の初回供血者集団の資料から日本赤十字の協力のもとに厚生労働省疫学研究班が算出したものであ

る。献血可能年齢は16~69歳である(ただし、65歳以上については60~65歳までの間に献血経験のある者に限る)。

2001~2006年の初回供血者集団全体のHBs抗原陽性率は0.31%(95%信頼区間:0.30~0.31%, 男性:0.36%, 女性:0.24%)であり、2007~2011年の初回供血者集団全体では0.20%(95%信頼区間:0.20~0.21%, 男性:0.23%, 女性:0.15%)と後者がさらに低い値を示した。12年間のコホート効果により低年齢集団の低いHBs抗原陽性率が高年齢集団にスライドすることにより、全体でのHBs抗原陽性率が低下したと考えられる。なお、HBs抗原陽性率の低い40歳以下の集団が対象者全体の80%を占める初回供血者集団から算出される平均のHBs抗原陽性率は、年齢構成の異なる日本全体のHBs抗原陽性率の推定値とはいえないことに留意する必要がある。

年齢階級別にHBs抗原陽性率をみると、出生年1945年前後(いわゆる団塊)の集団では他の出生年集団と比べ高い値を示す傾向が2つ、いずれの時期でも認められる。しかし、同じ出生年のHBs抗原陽性率を2つの時期で