

都道府県別にみた社会に存在する状態別にみた肝炎ウイルスキャリア数の推移  
2000年と2011年の比較  
【広島県、岡山県、神奈川県、茨城県】

研究代表者 田中純子  
研究協力者 秋田智之、大久真幸、杉山文  
広島大学 大学院医歯薬保健学研究所 疫学・疾病制御学

研究要旨

これまで、厚労省肝炎疫学研究班（代表研究者：田中純子）では、患者を含めた肝炎ウイルスキャリアの推定数は、2000年から2011年の期間に300～370万人から209～284万人に減少したとし、社会に存在するキャリアの状態分類別に報告してきた。

一方、HBV・HCVキャリア率や肝炎対策の現状は地域毎に異なることから、都道府県別に肝炎ウイルスキャリア数を把握し、地域の現状にあわせた対策の構築が必要であると考えられる。

そこで、都道府県別の各種資料（肝炎治療受給者証交付申請件数、年齢別HBs抗原陽性率・HCV抗体陽性率、患者調査、人口など）を元に、都道府県別の肝炎ウイルスキャリア数の経年推移(2000、2011、2015年)の推定を試みた。平成28年度は【広島県を例として】算出したが、今年度平成29年度は岡山県、神奈川県、茨城県において同様の算出を行った。

肝炎ウイルスキャリアを次の4分類：1)感染を知らないまま社会に潜在しているキャリア、2)患者として通・入院しているキャリア、3)(感染を知ったが)医療機関を受診していないキャリア、4)新規感染によるキャリアとした。

推計に用いた資料は、年齢別HBs抗原陽性率、HCV抗体陽性率(1995～2000年、2007～2011年:初回献血者集団)、患者調査(2002、2011、2014年)、新規感染率(1994～2004年献血者集団(広島)、2008～2013年献血者集団(全国))、レセプト推計による肝疾患有病率(2010年)、肝炎治療受給者証交付申請件数、人口動態統計(2000、2005年)とした。

なお、抗ウイルス療法種類別にみたSVR率は、IFNでは、40%(2011年以前)、65%(2012年以降)、テラクレビル・シメプレビル・パニプレビルでは70%、ダクラタスビル・アスナプレビル併用では80%、DAAでは90%と仮定した。

1. 【茨城県における】肝炎ウイルスキャリア数は、2000年61,564人、2011年49,096人、2015年42,447人と推定された(表2、以下、2000年、2011年、2015年の順で示す)。2000～2015年の16年間にウイルス排除されたHCVキャリア数は6,519人と推定された。4分類の内訳は、1)潜在キャリアは47,774人、14,093人、11,557人、2)患者数は13,790人、15,576人、11,744人に減少すると推定された。一方、3)未受診キャリアは2011年19,426人、2015年19,146人と推定された。
2. 【神奈川県における】肝炎ウイルスキャリア数は、2000年156,674人、2011年126,434人、2015年107,841人と推定された(表3、以下、2000年、2011年、2015年の順で示す)。2000～2015年の16年間にウイルス排除されたHCVキャリア数は21,067人と推定された。4分類の内訳は、1)潜在キャリアは128,314人、41,927人、35,161人、2)患者数は28,360人、53,934人、35,083人に減少すると推定された。一方、3)未受診キャリアは2011年30,573人、2015年37,598人と推定され

た。

3. 【岡山県における】肝炎ウイルスキャリア数は、2000年 91,079人、2011年 74,119人、2015年 66,711人と推定された(表4、以下、2000年、2011年、2015年の順で示す)。2000～2015年の16年間にウイルス排除されたHCVキャリア数は5,537人と推定された。4分類の内訳は、1)潜在キャリアは79,069人、9,774人、8,072人、2)患者数は12,010人、48,521人、47,328人に減少すると推定された。一方、3)未受診キャリアは2011年 48,521人、2015年 47,328人と推定された。

2000年以後、老人保健事業や健康増進事業による住民を対象とした肝炎ウイルス検査の導入により検査が推進され、3県においても、潜在キャリア数は15年間で大きく減少したと推定された。一方、検査後陽性と判定されたが医療機関を未受診の者の中には、高齢や多疾患との合併により治療対象とはならないキャリアも相当数含まれると考えられるが、引き続き検査陽性者への受療勧奨やフォローアップ制度の活用が重要と考えられた。

また、HCV治療については特に2015年以後に高いSVR率が期待できることから、ここ数年の動向は、都道府県毎の治療状況に応じた急激な変化が見込まれることを考慮すべきである。

都道府県毎の推計を行う事により、具体的な対策を立てることが出来るものと考えられる。今後、都道府県からの要望に応じ、同様の解析を引き続き行う予定である。

なお、推定した肝炎ウイルスキャリア(持続感染者)には、他疾患有病者や高齢により治療不可能な患者も含まれていることに留意する必要がある、目標減少数を0とすることは限りなく不可能と考える。

## A. 研究目的

我々はこれまで、患者を含めた肝炎ウイルスキャリア数(持続感染者数)は、2000年から2011年の期間に300～370万人から209～284万人に減少したものと推定し、社会に存在するキャリアの状態分類別に報告してきた。

しかし、B型およびC型肝炎ウイルスキャリア率は地域毎(都道府県)に異なること、肝炎対策の現状は地域毎に異なることから、都道府県別に肝炎ウイルスキャリア数を把握し、地域の現状にあわせた対策を構築することが必要であると考えられる。

そこで、昨年度、【広島県を例として】肝炎ウイルスキャリア数の経年推移(2000、2011、2015年)を推定した。今年度は、【岡山県、神奈川県、茨城県】の肝炎ウイルスキャリア数を試みたので報告する。

## B. 研究方法

### 1) 肝炎ウイルスキャリアの4状態の定義

肝炎ウイルスキャリアを次の4分類：①感染を知らないまま社会に潜在しているキャリア、②患者として通・入院しているキャリア、③(感染を知ったが)医療機関を受診していないキャリア、④新規感染によるキャリアとした。

### 2) 推計に用いた資料および仮定

推計に用いた資料は、【岡山県、神奈川県、茨城県】の年齢別HBs抗原陽性率、HCV抗体陽性率(1995～2000年、2007～2011年:初回献血者集団)、【岡山県、神奈川県、茨城県】の患者調査(2002、2011、2014年)、新規感染率(1994～2004年献血者集団(広島)、2008～2013年献血者集団(全国))、レセプト推計による肝疾患有病率(2010年)、【岡山県、神奈川県、茨城県】の肝炎治療受給者証交付申請件数、【岡山県、神奈川県、茨城県】の人口動態統計(2000、2005年)とした。なお、抗ウイルス療法種類別にみたSVR率は、IFNでは、40%(2011年以前)、65%(2012年以降)、テラクレビル・シメプレビル・パニブ

レベルでは 70%、ダクラタスビル・アスナプレビル併用では 80%、DAA では 90%と仮定した。

### 3) 推計方法

肝炎ウイルスキャリアの 4 分類①～④に⑤治癒、⑥死亡を合わせた 6 集団の人数の推計を以下の手順で行った。

#### ① 2000・2011・2015 年の (感染を知らないまま)

潜在しているキャリア数

2000 年、2010 年の性・年齢階級 (5 歳階級) 別人口に、それぞれ 1995~2000 年、2001~2006 年の HBs 抗原陽性率、HCV 抗体陽性率を積和して 2000 年、2011 年における HBV キャリア数、HCV 抗体陽性者数を推定した。また、HCV キャリア数は HCV 抗体陽性者数の 70%と仮定し、HCV キャリア数を推定した。

2015 年におけるキャリア数は、2011 年時点の性・出生年別キャリア率に 2015 年の性・年齢階級別人口を積和した数から、公的検査による肝炎ウイルス検査陽性者数を減じて推定した。

#### ② 2000・2011・2015 年の患者としてすでに通院・入院しているキャリア数

【2000 年】2002 年患者調査の【岡山県、神奈川県、茨城県】の総患者数 (B 型肝炎ウイルス、C 型肝炎ウイルス、慢性肝炎 (アルコール性を除く)、肝硬変 (アルコール性を除く)、肝及び肝内胆管の悪性新生物) を HBV・HCV で按分して算出した。

【2011 年・2015 年 64 歳以下】2010 年の性・年齢階級別にみた肝疾患有病率 (レセプト推計による) に人口を掛けて算出した

【2011 年・2015 年 65 歳以上】【岡山県、神奈川県、茨城県】の患者調査の 65 歳以上総患者数を HBV・HCV で按分して算出した (表 1)。

表 1. 疾患別にみた病因 (HBV:HCV) の割合

	2000 年	2011・2015 年
B 型肝炎ウイルス	100 : 0	100 : 0
C 型肝炎ウイルス	0 : 100	0 : 100
慢性肝炎	13 : 65	14 : 71
肝硬変	13 : 65	14 : 71
肝及び肝内胆管の悪性新生物	17 : 72	17 : 72

#### ④ 2000~2015 年の新規感染数

2000 年、2010 年の性・年齢階級別人口に、献血者集団の HBV 新規感染率、HCV 新規感染率を乗じて 2000 年以降の新規感染数を推定した。

#### ⑤ 2000~2015 年の累積治癒数

【岡山県、神奈川県、茨城県】の肝炎治療受給者証発行枚数に治療別 SVR 率を乗じて推定した。ただし、2000-2007 年の治癒数は 2008-2011 年の平均年間治癒数から推定した。

また、治癒数では、【岡山県、神奈川県、茨城県】の肝炎治療費助成受給患者だけでなく、高齢者医療利用による HCV 治癒を考慮するため、肝炎治療費助成受給者の年齢内訳 (74 歳以下 : 75 歳以上) および 75 歳以上患者の医療費内訳 (肝炎医療費助成者 : 高齢者医療利用) を【岡山県、神奈川県、茨城県】がそれぞれ仮定した。

#### ⑥ 2000~2015 年の累積死亡者数

2000 年の①潜在キャリア数、②患者数、に累積死亡率を乗じて 2000 年以降の累積死亡者数を推定した。

#### ③ 2011 年、2015 年未受診キャリア数

2011 年の未受診キャリア数は 2000 年の①②から 2011 年の①②⑤⑥を減じて、また 2015 年の未受診キャリア数は 2000 年の①②から 2015 年の①②⑤⑥を減じて推定した。

## C. 研究結果

茨城県における肝炎ウイルスキャリア数（表 2）は、2000 年 61,564 人、2011 年 49,096 人、2015 年 42,447 人と推定された（表 2、以下、2000 年、2011 年、2015 年の順で示す）。2000～2015 年の 16 年間にウイルス排除された HCV キャリア数は 6,519 人と推定された。4 分類の内訳は、1)潜在キャリアは 47,774 人、14,093 人、11,557 人、2)患者数は 13,790 人、15,576 人、11,744 人に減少すると推定された。一方、3)未受診キャリアは 2011 年 19,426 人、2015

神奈川県における肝炎ウイルスキャリア数（表 3）は、2000 年 156,674 人、2011 年 126,434 人、2015 年 107,841 人と推定された（表 3、以下、2000 年、2011 年、2015 年の順で示す）。2000～2015 年の 16 年間にウイルス排除された HCV キャリア数は 21,067 人と推定された。4 分類の内訳は、1)潜在キャリアは 128,314 人、41,927 人、35,161 人、2)患者数は 28,360 人、53,934 人、35,083 人に減少すると推定された。一方、3)未受診キャリアは 2011 年 30,573 人、2015 年 37,598 人と推定された。

岡山県における肝炎ウイルスキャリア数（表 4）は、2000 年 91,079 人、2011 年 74,119 人、2015 年 66,711 人と推定された（表 4、以下、2000 年、2011 年、2015 年の順で示す）。2000～2015 年の 16 年間にウイルス排除された HCV キャリア数は 5,537 人と推定された。4 分類の内訳は、1)潜在キャリアは 79,069 人、9,774 人、8,072 人、2)患者数は 12,010 人、48,521 人、47,328 人に減少すると推定された。一方、3)未受診キャリアは 2011 年 48,521 人、2015 年 47,328 人と推定された。

## D. 考察

2000 年以後、老人保健事業や健康増進事業による住民を対象とした肝炎ウイルス検査の導入によ

り検査が推進され、3 県においても、潜在キャリア数は 15 年間で大きく減少したと推定された。一方、検査後陽性と判定されたが医療機関を未受診の者の中には、高齢や多疾患との合併により治療対象とはならないキャリアも相当数含まれると考えられるが、引き続き検査陽性者への受療勧奨やフォローアップ制度の活用が重要と考えられた。

また、HCV 治療については特に 2015 年以後に高い SVR 率が期待できることから、ここ数年の動向は、都道府県毎の治療状況に応じた急激な変化が見込まれることを考慮すべきである。

都道府県毎の推計を行う事により、具体的な対策を立てることが出来るものと考えられる。今後各都道府県を対象に同様の解析を引き続き行う予定である。

なお、推定した肝炎ウイルスキャリア（持続感染者）には、他疾患有病者や高齢により治療不可能な患者も含まれていることに留意する必要がある、各自治体とも、目標減少数を 0 とすることは限りなく不可能であることを記す。

## E. 健康危険情報

該当なし

## F. 知的財産権の出願・取得状況

該当なし

表 2. 社会における存在状態別にみた肝炎ウイルス感染者数（茨城県版）

社会における存在状態別にみた肝炎ウイルス感染者数 【茨城県版】			
	Total	HBV	HCV
<b>2000年 (①・②)</b>	61,564	21,574	39,990
①潜在キャリア	47,774 ( 23,837 - 71,711 )	19,754 ( 7,875 - 31,633 )	28,020 ( 15,962 - 40,077 )
②患者	13,790	1,820	11,970
<b>2011年 (①・②・③)</b>	49,096	18,675	30,421
①潜在キャリア	14,093 ( 3,383 - 25,905 )	5,747 ( 733 - 11,626 )	8,346 ( 2,650 - 14,278 )
②患者	15,576	6,155	9,712
③未受診キャリア	19,426	6,773	12,363
④新規感染(2000-2011)	1,263 ( 254 - 9,445 )	493 ( 138 - 4,442 )	770 ( 116 - 5,003 )
⑤治癒(2000-2011)	2,974	0	2,974
⑥死亡(2000-2011)	9,494	2,899	6,595
<b>2015年 (①・②・③)</b>	42,447	17,732	24,715
①潜在キャリア	11,557 ( 2,440 - 22,099 )	4,616 ( 434 - 9,926 )	6,940 ( 2,005 - 12,173 )
②患者	11,744	4,269	7,685
③未受診キャリア	19,146	8,847	10,090
④新規感染(2000-2015)	1,881 ( 607 - 10,682 )	1,047 ( 471 - 5,447 )	834 ( 136 - 5,235 )
⑤治癒(2000-2015)	6,519	0	6,519
⑥死亡(2000-2015)	12,598	3,842	8,756

注：③未受診キャリアには、他疾患との重複有症者を含む

- ◆ 2011年および2015年の②患者はHBV・HCV重複感染を考慮しているため、HBVとHCVの患者数を合計するとTotalの患者数よりも大きくなる。同様の理由で③未受診キャリアについても、HBVとHCVの合計したものはTotalと一致しない。
- ◆ 推計に用いた資料：厚生労働省肝炎疫学研究班（田中純子）報告書（初回献血者キャリア率、複数回献血者新規感染率）、国勢調査報告、人口動態統計、患者調査、健康増進事業・特定感染症検査による検査数
- ◆ 治療別SVR率の設定：IFN40%(H23以前)/65%(H23以降)；3剤併用70%；DCV+ASV80%、DAA90%
- ◆ 仮定：肝炎治療費助成受給者の年齢内訳：74歳以下94%/75歳以上6%；75歳以上患者の肝炎医療費助成者：高齢者医療利用=91.9（東京医科大学茨城医療センター松崎靖司先生より）

推計：厚生労働科学研究費補助金（肝炎等克服政策研究事業）  
肝炎ウイルス感染状況と感染後の長期経過に関する研究班（研究代表者：田中純子）

表 3. 社会における存在状態別にみた肝炎ウイルス感染者数（神奈川県版）

社会における存在状態別にみた肝炎ウイルス感染者数 【神奈川県版】			
	Total	HBV	HCV
<b>2000年 (①・②)</b>	156,674	66,411	90,263
①潜在キャリア	128,314 ( 92,059 - 164,569 )	60,641 ( 41,860 - 79,422 )	67,673 ( 50,198 - 85,147 )
②患者	28,360	5,770	22,590
<b>2011年 (①・②・③)</b>	126,434	59,736	66,697
①潜在キャリア	41,927 ( 21,286 - 63,522 )	24,005 ( 11,938 - 36,876 )	17,921 ( 9,348 - 26,646 )
②患者	53,934	21,654	33,162
③未受診キャリア	30,573	14,077	15,614
④新規感染(2000-2011)	3,754 ( 798 - 25,592 )	1,594 ( 465 - 12,181 )	2,160 ( 333 - 13,411 )
⑤治癒(2000-2011)	9,467	0	9,467
⑥死亡(2000-2011)	20,772	6,675	14,098
<b>2015年 (①・②・③)</b>	107,841	57,466	50,376
①潜在キャリア	35,161 ( 16,286 - 55,341 )	20,168 ( 9,131 - 32,276 )	14,993 ( 7,156 - 23,065 )
②患者	35,083	14,021	21,717
③未受診キャリア	37,598	23,276	13,666
④新規感染(2000-2015)	5,634 ( 1,882 - 29,291 )	3,274 ( 1,482 - 15,187 )	2,360 ( 400 - 14,105 )
⑤治癒(2000-2015)	21,067	0	21,067
⑥死亡(2000-2015)	27,765	8,945	18,820

注：③未受診キャリアには、他疾患との重複有症者を含む

- ◆ 2011年および2015年の②患者はHBV・HCV重複感染を考慮しているため、HBVとHCVの患者数を合計するとTotalの患者数よりも大きくなる。同様の理由で③未受診キャリアについても、HBVとHCVの合計したものはTotalと一致しない。
- ◆ 推計に用いた資料：厚生労働省肝炎疫学研究班（田中純子）報告書（初回献血者キャリア率、複数回献血者新規感染率）、国勢調査報告、人口動態統計、患者調査、健康増進事業・特定感染症検査による検査数
- ◆ 治療別SVR率の設定：IFN40%(H23以前)/65%(H23以降)；3剤併用70%；DCV+ASV80%、DAA90%
- ◆ 仮定：肝炎治療費助成受給者の年齢内訳：74歳以下90%/75歳以上10%；75歳以上患者の肝炎医療費助成者：高齢者医療利用=21.79（神奈川県保健福祉局がん・肝炎対策グループ田中智美様より）

推計：厚生労働科学研究費補助金（肝炎等克服政策研究事業）  
肝炎ウイルス感染状況と感染後の長期経過に関する研究班（研究代表者：田中純子）

表 4. 社会における存在状態別にみた肝炎ウイルス感染者数（岡山県版）

社会における存在状態別にみた肝炎ウイルス感染者数 【岡山県版】			
	Total	HBV	HCV
<b>2000年 (①・②)</b>	91,079	37,911	53,168
①潜在キャリア	79,069 ( 34,307 - 127,292 )	36,221 ( 15,887 - 59,996 )	42,848 ( 18,421 - 67,296 )
②患者	12,010	1,690	10,320
<b>2011年 (①・②・③)</b>	74,119	34,067	40,053
①潜在キャリア	9,774 ( 3,164 - 17,679 )	6,335 ( 1,975 - 11,333 )	3,439 ( 1,189 - 6,346 )
②患者	15,823	4,372	11,630
③未受診キャリア	48,521	23,360	24,983
④新規感染(2000-2011)	836 ( 166 - 6,437 )	304 ( 85 - 2,994 )	532 ( 80 - 3,444 )
⑤治癒(2000-2011)	2,689	0	2,689
⑥死亡(2000-2011)	14,271	3,844	10,426
<b>2015年 (①・②・③)</b>	66,711	32,812	33,899
①潜在キャリア	8,072 ( 2,191 - 15,507 )	5,263 ( 1,383 - 9,945 )	2,810 ( 808 - 5,562 )
②患者	11,311	3,007	8,431
③未受診キャリア	47,328	24,542	22,658
④新規感染(2000-2015)	1,117 ( 336 - 6,941 )	578 ( 253 - 3,477 )	539 ( 83 - 3,464 )
⑤治癒(2000-2015)	5,537	0	5,537
⑥死亡(2000-2015)	18,831	5,099	13,732

注：③未受診キャリアには、他疾患との重複有症者などを含む

- ◆ 2011年および2015年の2患者はHBV・HCV重複感染を考慮しているため、HBVとHCVの患者数を合計するとTotalの患者数よりも大きくなる。同様の理由で③未受診キャリアについても、HBVとHCVの合計したものはTotalと一致しない。
- ◆ 推計に用いた資料：厚生省肝炎疫学研究班（田中純子）報告書（初回献血者キャリア率、複数回献血者新規感染率）、国勢調査報告、人口動態統計、患者調査、健康増進事業・特定感染症検査による検査数
- ◆ 治療別SVR率の設定：IFN40%(H23以前)/65%(H23以降)；3割併用70%；DCV+ASV80%、DAA90%
- ◆ 仮定：肝炎治療費助成受給者の年齢内訳：74歳以下78%/75歳以上22%；75歳以上患者の肝炎医療費助成者：高齢者医療利用=70:30（岡山大学病院消化器内科 池田房雄先生より）

推計：厚生労働科学研究費補助金（肝炎等克服政策研究事業）  
肝炎ウイルス感染状況と感染後の長期経過に関する研究班（研究代表者：田中純子）

参考. 社会における存在状態別にみた肝炎ウイルス感染者数（広島県版）

社会における存在状態別にみた肝炎ウイルス感染者数 【広島県】			
	Total	HBV	HCV
<b>2000年 (①・②)</b>	111,793	53,014	58,779
①潜在キャリア	83,883 ( 54,070 - 113,739 )	47,464 ( 30,695 - 64,234 )	36,419 ( 23,375 - 49,505 )
②患者	27,910	5,550	22,360
<b>2011年 (①・②・③)</b>	90,328	47,079	43,249
①潜在キャリア	18,583 ( 8,168 - 29,432 )	12,441 ( 5,800 - 19,133 )	6,142 ( 2,368 - 10,298 )
②患者	24,249	7,855	16,672
③未受診キャリア	47,496	26,783	20,435
④新規感染(2000-2011)	1,232 ( 248 - 9,262 )	466 ( 131 - 4,331 )	767 ( 117 - 4,931 )
⑤治癒(2000-2011)	4,357	0	4,357
⑥死亡(2000-2011)	17,108	5,935	11,173
<b>2015年 (①・②・③)</b>	80,524	45,126	35,398
①潜在キャリア	16,465 ( 6,035 - 27,377 )	11,019 ( 4,372 - 17,737 )	5,446 ( 1,663 - 9,640 )
②患者	19,222	5,827	13,589
③未受診キャリア	44,837	28,281	16,362
④新規感染(2000-2015)	1,652 ( 498 - 10,012 )	874 ( 377 - 5,047 )	777 ( 121 - 4,965 )
⑤治癒(2000-2015)	8,580	0	8,580
⑥死亡(2000-2015)	22,689	7,888	14,801

注：③未受診キャリアには、他疾患との重複有症者などを含む

肝炎等克服政策研究事業  
肝炎ウイルス感染状況と感染後の長期経過に関する研究（代表研究者 田中純子）  
平成28年度 研究成果より

20161205Ver.