

岩手県における B 型肝炎ウイルス・C 型肝炎ウイルスの感染状況について

— 出生年コホート別に見た解析 —

研究代表者 田中 純子 広島大学大学院医系科学研究科 疫学・疾病制御学

研究協力者 高橋 文枝 財団法人岩手県予防医学協会医療技術部臨床検査課

研究協力者 腰山 誠 財団法人岩手県予防医学協会医療技術部長

研究要旨

岩手県では、住民健診または一日人間ドックまたは職域健診は岩手県予防医学協会がすべて担っている。同集団の出生年コホート別にみた HBs 抗原・抗体陽性率の解析から、岩手県における B 型肝炎ウイルス感染状況の推移を明らかにする。同様に同集団の出生年コホート別にみた HCV キャリア率から、岩手県における C 型肝炎ウイルス感染状況の推移を明らかにすることを目的とした。

以下のことが明らかになった。

- 1) 岩手県において、1986 年 4 月から 2019 年 3 月までの間に、住民健診または一日人間ドックまたは職域健診により HBs 抗原検査を受診した 621,617 人(出生年 1914 年～1989 年)の HBs 抗原陽性率は、1.81 %であった。出生年別に見ると、1917 年出生群(4.51 %)と団塊世代である 1944 年出生群(2.43 %)にピークが認められた。1947 年出生群以降 HBs 抗原陽性率は低下しつつあったが、従来の 2 つのピークより低率ながら、1968 年出生群(1.81%)に 3 つ目のピークが認められた。1968 年以降の出生群では再び減少に転じ、B 型肝炎ウイルス母子感染防止対策事業を岩手県全県で実施した 1986 年～1989 年出生群の HBs 抗原陽性率は 0.09%まで低下していることが明らかになった。
- 2) 一方、HBs 抗体検査を受診した 264,218 人(出生年 1911 年～1999 年)の HBs 抗体陽性率は、22.71 %であった。1940 年までの出生群では、30%以上の HBV 感染既往者がいたが、1991～1999 年出生群の HBs 抗体陽性率は 2.99%と、HBV 水平感染の率は減少を続け極めて低率であると推測された。HBs 抗体陽性率を男女別にみると、1911～1940 年出生群は男性が高率であったが、その後 1961 年～1990 年出生群では女性の陽性率が高率であった。男女ともに HBV 水平感染の率は減少し続けているものの、出生年 1961 年以降、男性より女性の方が感染の機会が増加している可能性があり、今後注視してゆく必要があると思われる。
- 3) また、1996 年 4 月から 2019 年 3 月までの間に HCV 検査を受診した受診者総数は、512,567 人(出生年 1922 年～1989 年)で HCV キャリア率は 0.58%であった。1922～1930 年出生群の HCV キャリア率は 1.72%であったが、減少を続け 1971～1980 年出生群は 0.05%、1981～1989 年出生群は 0.01%と 1971 年以降の出生群の HCV キャリア率は極めて低率であった。

A. 研究目的

出生年コホート別にみた HBs 抗原・抗体陽性率の解析から、岩手県における B 型肝炎ウイルス感染状況の推移を明らかにする。

同様に出生年コホート別にみた HCV キャリア率から、岩手県における C 型肝炎ウイルス感染状況の推移を明らかにする。

B. 研究方法

岩手県では、住民健診または一日人間ドックまたは職域健診は岩手県予防医学協会がすべて担っている。

本研究の対象期間：岩手県予防医学協会で行った HBs 抗原・抗体検査については、1986 年 4 月から 2019 年 3 月までとし、HCV 検査については 1996 年 4 月～2019 年 3 月までとした。

対象と方法：住民健診または一日人間ドックまたは職域健診で、肝炎ウイルス検診受診者のデータを 1 人 1 データとして、初回受診時データを用いた。

B 型肝炎ウイルス検診で HBs 抗原検査を受診し、出生年別受診者数が 1,000 人以上であった出生年 1914 年～1989 年の受診者合計 621,617 人について、出生年別にそれぞれの陽性率を算出した。

同様に HBs 抗体検査を受診し、出生年別受診者数が 100 人以上であった出生年 1911 年～1999 年の受診者合計 264,218 人について、出生年別にそれぞれの陽性率を算出した。HBs 抗体検査受診者 264,218 人は、HB ワクチン接種の可能性のある集団である医療職・消防署職員・警察署職員・市町村共済職員を除いた受診者合計である。

また HBc 抗体陽性率を 2012 年 4 月～2012 年 7 月に人間ドックまたは住民健診または職域健診において、B 型肝炎ウイルス検診を受診した 9,960 人中、HB ワクチン接種の可能性のある集団を除く受診者の内、検体残量並びに性・出生年別受診者数により選出した 4,449 人（出生年 1913 年～1994 年）を対象とし、HBc 抗体を測定し算出した。

HCV キャリア率は、HCV 検診を受診し、出生年別受診者数が 1,000 人以上であった出生年 1922 年～1989 年の受診者合計 512,567 人について、出生年別にそれぞれの HCV キャリア率を算出した。

検査方法：HBs 抗原検査はマイセル II HBsAg (R-PHA 法 特殊免疫研究所社製) によった。HBs 抗体検査はマイセル II anti-HBs (PHA 法 特殊免疫研究所社製) によった。

また HBc 抗体検査は、HBc 抗体 CLIA 法：アーキテクト・HBc II (アボットジャパン株式会社製) によった。

HCV 抗体の測定は、1996 年 4 月から 2002 年 3 月までは、HCV コア抗体による定性検査 (ELISA ゲノムサイエンス株式会社製)、並びに HCV・PHA ダイナ

ボットによる力価の測定 (アボット株式会社製) を行った。

2002 年 4 月から 2013 年 3 月までは HCV 抗体の測定は AXSYM HCV・ダイナパック ー II (アボットジャパン株式会社製) により、HCV 抗原の測定はオーソ HCV 抗原 ELISA テスト (オーソ・クリニカル・ダイアグノスティックス株式会社製) によった。

2013 年 4 月からは、HCV 抗原を省略した「HCV キャリアを見出すための検査手順」により実施した。HCV 抗体の測定は「HCV 抗体検査」試薬であるルミパルスプレスト オーソ HCV により行った。

核酸増幅検査 (NAT) による HCV-RNA 定性検査は、1996 年 4 月から 2010 年 3 月までコバシアンプリコア HCVv.2.0 (ロシュ・ダイアグノスティックス株式会社製) によった。2010 年 4 月から核酸増幅検査 (NAT) は HCV-RNA 定量/リアルタイム PCR 法によった。

倫理面への配慮：集計用データは、個人を特定できる氏名・生年月日等の属性情報を削除して用いた。また集計用のコンピュータは、パスワードにより管理され、研究者以外は閲覧できないことから、倫理面の問題はない。

C. 研究結果

1) 出生年コホート別に見た HBs 抗原・抗体陽性率

① HBs 抗原検査成績

1986 年 4 月から 2019 年 3 月までに、住民健診をはじめ各種健診で HBs 抗原検査を受診した受診者総数は、621,617 人であった。受診者の出生年は 1914 年～1989 年であった。

HBs 抗原検査受診者 621,617 人のうち、11,232 人 (1.81%) が HBs 抗原陽性であった。

男性の HBs 抗原陽性率は 2.12% (5,908 / 278,634)、女性の HBs 抗原陽性率は 1.55% (5,324 / 342,983) と、男性の方が有意に高率であった。

出生年別・男女別にみた受診者数及び HBs 抗原陽性率並びに出生年 10 年毎の HBs 抗原陽性率とその 95%信頼区間を表 1 に示した。また、図 1 に出生年別にみた HBs 抗原陽性率を、図 2 に出生年別・男女別にみた HBs 抗原陽性率を示した。

出生年 10 年毎の小計を見ると、1914～1920 年出生群の HBs 抗原陽性率は 3.84% (518 / 13,498)、1921

～1930 年出生群は 2.34% (1,594 / 67,980)、1931～1940 年出生群は 1.75% (2,203 / 125,537)、1941～1950 年出生群は 2.24% (3,160 / 140,904)、1951～1960 年出生群は 1.78% (2,198 / 123,282)、1961～1970 年出生群は 1.41% (1,168 / 82,677)、1971～1980 年出生群は 0.65% (355 / 54,378)、1981～1989 年出生群は 0.27% (36 / 13,361) であった。

1914～1920 年出生群 (3.84%) と 1941～1950 年出生群 (2.24%) にピークが認められた。2 つの HBs 抗原陽性率のピークを出生年別に見ると、1917 年出生群の 4.51% (85 / 1,884) と 1944 年出生群の 2.43% (311 / 12,782) であった。

また、出生年 10 年毎の小計の HBs 抗原陽性率は若年化に伴い有意に減少しているものの、1961～1970 年出生群を出生年別に見ると、1968 年出生群に 3 つ目のピーク、HBs 抗原陽性率 1.81% (141 / 7,790) が認められた。1968 年出生群以降は再び減少に転じ、1973 年出生群以降は HBs 抗原陽性率が 1.0%未滿に低下し、1981～1989 年出生群は 0.27% (36 / 13,361) であった。

また、1981～1989 年出生群において、全県的に B 型肝炎母子感染防止対策事業が実施された 1986～1989 年出生群の HBs 抗原陽性率は 0.09% (4 / 4,579) と極めて低率で、B 型肝炎母子感染防止対策を部分的に実施した 1981～1985 年出生群の 0.36% (32 / 8,782) に比べても有意に低下していることが確認できた。

出生年 10 年毎の男女別の HBs 抗原陽性率はすべて男性の陽性率が女性の陽性率に比べ高率であった。1914 年～1920 年出生群と 1981 年～1989 年出生群を除く各群で有意に男性の陽性率が女性の陽性率に比べ高率であった。

② HBs 抗体検査成績

1986 年 4 月から 2019 年 3 月までの間に、住民健診をはじめ各種健診で HBs 抗体検査を受診した受診者総数は、264,218 人であった。受診者の出生年は 1911 年～1999 年であった。

264,218 人の受診者のうち、HBs 抗体陽性者は 60,012 人 (22.71%) であった。

男性の HBs 抗体陽性率は 22.36% (27,488 / 122,956)、女性の HBs 抗体陽性率は 23.02% (32,524 / 141,262) であった。

出生年別・男女別にみた受診者数及び HBs 抗体陽

性率並びに出生年 10 年毎の HBs 抗体陽性率とその 95%信頼区間を表 2 に示した。また、図 3 に出生年別にみた HBs 抗体陽性率を示した。図 4 に出生年別・男女別にみた HBs 抗体陽性率を示した。

出生年 10 年毎の小計を見ると、HBs 抗体陽性率は 1911～1920 年出生群において 33.53% (1,336 / 3,984)、1921～1930 年出生群は 32.36% (9,380 / 28,988)、1931～1940 年出生群は 31.15% (17,684 / 56,774)、1941～1950 年出生群は 26.76% (15,708 / 58,704)、1951～1960 年出生群は 19.67% (10,204 / 51,875)、1961～1970 年出生群は 11.91% (3,790 / 31,830)、1971～1980 年出生群は 6.43% (1,371 / 21,320)、1981～1990 年出生群は 6.06% (430 / 7,100)、1991～1999 年出生群は 2.99% (109 / 3,643) であった。

出生年 1940 年までの集団における HBs 抗体陽性率は、30%以上の高率を示していた。出生年 1941 年以降の出生群においては 30%を切り、出生年 1970 年群の 8.48%まで直線的に減少した。

HBs 抗体陽性率が 10%未滿に低下した出生年 1971～1990 年群の HBs 抗体陽性率は、出生年 1941～1970 年群の直線的な減少に比べ、緩慢な低下を示した。

しかし、出生年 1991～1999 年群は 1971～1990 年群に比べ再び有意な低下を示した。

③ 男女別 HBs 抗体検査成績

男女別・出生年 10 年毎の HBs 抗体陽性率を見ると、1911～1920 年出生群、1921～1930 年出生群、1931～1940 年出生群は、男性が女性に比べ有意に高率であった。

1941～1950 年出生群、1951～1960 年出生群は男性が女性に比べ高率であったが、有意な差ではなかった。

その後の、1961～1970 年出生群、1971～1980 年出生群、1981～1990 年出生群、1991～1999 年出生群においては、逆転し女性の陽性率が男性に比べ高率であった。1991～1999 年出生群を除く各群は有意に女性が高率であった。

④ HBc 抗体陽性率

2012 年の受診者に CLIA 法により HBc 抗体を測定したところ、4,449 人 (出生年 1913 年～1994 年) 中、HBc 抗体陽性 (1.0 S/CO 以上) 者は 861 人

(19.35%)であった。

出生年別・男女別に見た HBc 抗体陽性率とその 95%信頼区間を表 3 に示した。

出生年 1913～1930 年出生年群の HBc 抗体陽性率は 37.94% (107 / 282) と高率であったが、若年化に伴い低下し、1981～1994 年出生年群では 1.95% (6 / 307) まで低下していた。

出生年別・男女別に HBc 抗体陽性率をみると、1913～1930 年出生年群、1931～1940 年出生年群、1941～1950 年出生年群、1951～1960 年出生年群、1961～1970 年出生年群は男性が高率で、1971～1980 年出生年群と 1981～1994 年出生年群は女性が高率であった。各出生年群の男女間の差に有意な差は認められなかった。

2) 出生年コホート別に見た HCV キャリア率

① HCV キャリア率

1996 年 4 月から 2019 年 3 月までに、住民健診をはじめ各種健診で HCV 検査を受診した受診者総数は、512,567 人であった。受診者の出生年は 1922 年～1989 年であった。

HCV 検診受診者 512,567 人のうち、2,955 人 (0.58%) の HCV キャリアを検出した。

男性の HCV キャリア率は 0.58% (1,352 / 232,169)、女性の HCV キャリア率は 0.57% (1,603 / 280,398) であった。

出生年別にみた受診者数及び HCV キャリア率を表 4 に示した。また、図 5 に出生年別にみた HCV キャリア率と 95%信頼区間を示した。

出生年 10 年毎の小計を見ると、1922～1930 年出生年群の HCV キャリア率は 1.72% (450 / 26,115)、1931～1940 年出生年群は 1.10% (1,068 / 96,733)、1941～1950 年出生年群は 0.59% (714 / 121,512)、1951～1960 年出生年群は 0.42% (476 / 114,416)、1961～1970 年出生年群は 0.26% (220 / 84,722)、1971～1980 年出生年群は 0.05% (26 / 55,390)、1981～1988 年出生年群は 0.01% (1 / 13,679) と若年者ほど HCV キャリア率は低下し、特に 1971 年以降の出生年群において HCV キャリア率は極めて低率であった。

D. 考察

出生年 1914 年～1989 年の受診者、総計 621,617 人について、出生年別に HBs 抗原陽性率を見ると、従来指摘されていた通り、いわゆる団塊の世代であ

る 1944 出生年に陽性率のピークが認められた¹⁾。また過去にさかのぼってみると 1917 年の出生年にもピーク (4.51%) が認められた。また 1944 年出生年以降 HBs 抗原陽性率は低下しつつあったが、従来の 2 つのピークより低率ながら、1968 年出生群 (1.81%) に 3 つ目のピークが認められた。

1968 年以降の出生年群では HBs 抗原陽性率は再び低下しており、B 型肝炎母子感染防止対策事業が全国的に実施された 1986～1989 年出生年群の HBs 抗原陽性率は、0.09% まで低下して極めて低率であることが確認できた。

1911～1999 年出生年群について、HBs 抗体陽性率の推移をみると、HBV の水平感染は減少していることが明らかとなった。

すなわち 1940 年までの出生年群では、30% 以上の HBV 感染既往者がいたが、1941 年以降の出生年群では明らかな減少を示し、1971 年以降に出生した群では 10% 未満までに低下していることが明らかとなった。

その後 1971～1990 年出生年群は緩慢な低下を示したが、1991～1999 年出生年群の HBs 抗体陽性率は再び低下しており、HBV 水平感染の率は減少を続け、現在は極めて低率であると推測された。

HBs 抗体陽性率を男女別にみると、1911～1940 年出生年群は男性が高率であったが、その後 1961～1990 年出生年群では女性の陽性率が高率であった。

また 2012 年に受診した 4,449 人について HBc 抗体陽性率をみると、若年化にともない感染既往者の率が低下していることから HBV 水平感染の率は減少を続けていることが確認できた。HBc 抗体陽性率は男女ともに低下しているものの、1971～1980 年出生年群、1981～1994 年出生年群では男性に比べ女性がやや高い傾向が認められた。

HBs 抗体陽性率並びに HBc 抗体陽性率から、男女ともに HBV 水平感染の率は減少し続けているものの、出生年 1961 年以降男性より女性の方が感染の機会が増加している可能性があり、今後注視してゆく必要があると思われる。

また、岩手県における HCV キャリア率は 1922 年出生年群が 1.93% であったものが、1971～1980 年出生年群においては、0.05%、1981 年～1989 年出生年群においては、0.01%、と極めて低率を保っていることが明らかになった。

E. 結論

1. 1914年～1989年に出生した受診者について、出生年別にHBs抗原陽性率を見ると、HBs抗原陽性率は減少を続ける中、出生年1917年（4.51%）と、出生年1944年（2.43%）と出生年1968年（1.81%）にピークが認められた。
2. B型肝炎ウイルス母子感染防止対策事業実施前後のHBs抗原陽性率を比較すると、岩手県において全県的にB型肝炎ウイルス母子感染防止対策事業が実施された1986～1989年出生群のHBs抗原陽性率は0.09%で、母子感染防止を部分的に実施した1981～1985年出生群に比べ有意に低下していることが確認できた。
3. 30%以上存在したHBV感染既往者も1941年以降の出生群では自然減が認められた。1991～1999年出生群のHBs抗体陽性率は2.99%でありHBV水平感染の率は減少を続け、極めて低率であると推測された。
4. 男女ともにHBV水平感染の率は減少し続けるものの、出生年1961年以降男性より女性の方が感染の機会が増加している可能性があり、今後注視してゆく必要があると思われた。
5. HCVキャリア率は1922～1930年出生群において1.72%であったものが、1981～1989年出生群において0.01%まで自然減が認められた。

参考文献

- 1)田中純子：B型肝炎ウイルス（HBV）感染の疫学-年齢別、地域別に見たHBVキャリアの分布-.Expert Opinion on Hepatitis B. 2007 vol.4：6-9.

表 1a 出生年コホート別 HBs 抗原陽性率 (R-PHA 法)

出生年	男女計			男			女		
	検査数	HBs抗原陽性		N	HBs抗原陽性		N	HBs抗原陽性	
		n	%		n	%		n	%
1914	1,000	44	4.40%	525	24	4.57%	475	20	4.21%
1915	1,210	39	3.22%	580	16	2.76%	630	23	3.65%
1916	1,517	53	3.49%	683	21	3.07%	834	32	3.84%
1917	1,884	85	4.51%	868	49	5.65%	1,016	36	3.54%
1918	2,068	88	4.26%	917	40	4.36%	1,151	48	4.17%
1919	2,431	89	3.66%	1,071	45	4.20%	1,360	44	3.24%
1920	3,388	120	3.54%	1,439	51	3.54%	1,949	69	3.54%
1914~1920	13,498	518	3.84%	6,083	246	4.04%	7,415	272	3.67%
95%信頼区間	3.51%~4.16%			3.55%~4.54%			3.24%~4.10%		
1921	3,363	98	2.91%	1,324	50	3.78%	2,039	48	2.35%
1922	4,000	118	2.95%	1,602	53	3.31%	2,398	65	2.71%
1923	4,904	117	2.39%	2,124	56	2.64%	2,780	61	2.19%
1924	5,757	144	2.50%	2,530	71	2.81%	3,227	73	2.26%
1925	6,702	163	2.43%	2,930	85	2.90%	3,772	78	2.07%
1926	7,792	180	2.31%	3,411	85	2.49%	4,381	95	2.17%
1927	8,067	206	2.55%	3,513	99	2.82%	4,554	107	2.35%
1928	8,637	179	2.07%	3,848	91	2.36%	4,789	88	1.84%
1929	8,982	172	1.91%	3,928	94	2.39%	5,054	78	1.54%
1930	9,776	217	2.22%	4,186	87	2.08%	5,590	130	2.33%
1921~1930	67,980	1,594	2.34%	29,396	771	2.62%	38,584	823	2.13%
95%信頼区間	2.23%~2.46%			2.44%~2.81%			1.99%~2.28%		
1931	10,120	178	1.76%	4,306	82	1.90%	5,814	96	1.65%
1932	12,939	224	1.73%	5,429	118	2.17%	7,510	106	1.41%
1933	12,414	231	1.86%	5,346	120	2.24%	7,068	111	1.57%
1934	12,895	224	1.74%	5,428	122	2.25%	7,467	102	1.37%
1935	13,187	198	1.50%	5,582	92	1.65%	7,605	106	1.39%
1936	13,129	214	1.63%	5,596	102	1.82%	7,533	112	1.49%
1937	13,495	243	1.80%	5,763	126	2.19%	7,732	117	1.51%
1938	12,696	219	1.72%	5,364	128	2.39%	7,332	91	1.24%
1939	11,779	238	2.02%	5,082	121	2.38%	6,697	117	1.75%
1940	12,883	234	1.82%	5,558	128	2.30%	7,325	106	1.45%
1931~1940	125,537	2,203	1.75%	53,454	1,139	2.13%	72,083	1,064	1.48%
95%信頼区間	1.68%~1.83%			2.01%~2.25%			1.39%~1.56%		
1941	13,306	292	2.19%	5,780	154	2.66%	7,526	138	1.83%
1942	13,153	253	1.92%	5,716	131	2.29%	7,437	122	1.64%
1943	13,691	310	2.26%	6,021	171	2.84%	7,670	139	1.81%
1944	12,782	311	2.43%	5,786	173	2.99%	6,996	138	1.97%
1945	9,637	212	2.20%	4,409	114	2.59%	5,228	98	1.87%
1946	11,576	253	2.19%	5,449	151	2.77%	6,127	102	1.66%
1947	16,592	392	2.36%	7,977	214	2.68%	8,615	178	2.07%
1948	16,952	382	2.25%	7,972	201	2.52%	8,980	181	2.02%
1949	17,124	399	2.33%	8,123	218	2.68%	9,001	181	2.01%
1950	16,091	356	2.21%	7,611	169	2.22%	8,480	187	2.21%
1941~1950	140,904	3,160	2.24%	64,844	1,696	2.62%	76,060	1,464	1.92%
95%信頼区間	2.17%~2.32%			2.49%~2.74%			1.83%~2.02%		
1951	14,688	317	2.16%	6,926	162	2.34%	7,762	155	2.00%
1952	15,324	312	2.04%	7,170	174	2.43%	8,154	138	1.69%
1953	14,103	224	1.59%	6,564	112	1.71%	7,539	112	1.49%
1954	13,234	252	1.90%	6,142	153	2.49%	7,092	99	1.40%
1955	12,424	217	1.75%	5,922	125	2.11%	6,502	92	1.41%
1956	11,605	192	1.65%	5,397	97	1.80%	6,208	95	1.53%
1957	10,736	170	1.58%	4,963	107	2.16%	5,773	63	1.09%
1958	11,320	190	1.68%	5,218	113	2.17%	6,102	77	1.26%
1959	10,122	173	1.71%	4,580	98	2.14%	5,542	75	1.35%
1960	9,726	151	1.55%	4,493	74	1.65%	5,233	77	1.47%
1951~1960	123,282	2,198	1.78%	57,375	1,215	2.12%	65,907	983	1.49%
95%信頼区間	1.71%~1.86%			2.00%~2.24%			1.40%~1.58%		

表 1b 出生年コホート別 HBs 抗原陽性率 (R-PHA 法)

出生年	男女計			男			女		
	検査数	HBs抗原陽性		N	HBs抗原陽性		N	HBs抗原陽性	
		n	%		n	%		n	%
1961	9,613	130	1.35%	4,408	57	1.29%	5,205	73	1.40%
1962	9,509	126	1.33%	4,185	58	1.39%	5,324	68	1.28%
1963	9,501	99	1.04%	4,099	54	1.32%	5,402	45	0.83%
1964	8,730	118	1.35%	3,896	62	1.59%	4,834	56	1.16%
1965	8,412	119	1.41%	3,650	59	1.62%	4,762	60	1.26%
1966	6,416	110	1.71%	2,880	69	2.40%	3,536	41	1.16%
1967	8,683	140	1.61%	3,787	84	2.22%	4,896	56	1.14%
1968	7,790	141	1.81%	3,476	79	2.27%	4,314	62	1.44%
1969	7,169	114	1.59%	3,312	57	1.72%	3,857	57	1.48%
1970	6,854	71	1.04%	3,199	33	1.03%	3,655	38	1.04%
1961~1970	82,677	1,168	1.41%	36,892	612	1.66%	45,785	556	1.21%
95%信頼区間	1.33%~1.49%			1.53%~1.79%			1.11%~1.31%		
1971	7,176	63	0.88%	3,329	40	1.20%	3,847	23	0.60%
1972	7,474	80	1.07%	3,379	51	1.51%	4,095	29	0.71%
1973	7,179	63	0.88%	3,274	45	1.37%	3,905	18	0.46%
1974	6,539	31	0.47%	2,894	15	0.52%	3,645	16	0.44%
1975	6,140	35	0.57%	2,737	18	0.66%	3,403	17	0.50%
1976	5,690	29	0.51%	2,580	18	0.70%	3,110	11	0.35%
1977	5,099	17	0.33%	2,235	8	0.36%	2,864	9	0.31%
1978	4,169	11	0.26%	1,864	3	0.16%	2,305	8	0.35%
1979	2,733	19	0.70%	1,304	8	0.61%	1,429	11	0.77%
1980	2,179	7	0.32%	1,041	6	0.58%	1,138	1	0.09%
1971~1980	54,378	355	0.65%	24,637	212	0.86%	29,741	143	0.48%
95%信頼区間	0.59%~0.72%			0.75%~0.98%			0.40%~0.56%		
1981	2,097	14	0.67%	967	7	0.72%	1,130	7	0.62%
1982	2,032	4	0.20%	1,009	2	0.20%	1,023	2	0.20%
1983	1,885	2	0.11%	834	0	0.00%	1,051	2	0.19%
1984	1,457	10	0.69%	628	6	0.96%	829	4	0.48%
1985	1,311	2	0.15%	549	1	0.18%	762	1	0.13%
1986	1,231	3	0.24%	508	1	0.20%	723	2	0.28%
1987	1,222	0	0.00%	521	0	0.00%	701	0	0.00%
1988	1,106	1	0.09%	509	0	0.00%	597	1	0.17%
1989	1,020	0	0.00%	428	0	0.00%	592	0	0.00%
1981~1989	13,361	36	0.27%	5,953	17	0.29%	7,408	19	0.26%
95%信頼区間	0.18%~0.36%			0.15%~0.42%			0.14%~0.37%		
計	621,617	11,232	1.81%	278,634	5,908	2.12%	342,983	5,324	1.55%
95%信頼区間	1.77%~1.84%			2.07%~2.17%			1.51%~1.59%		

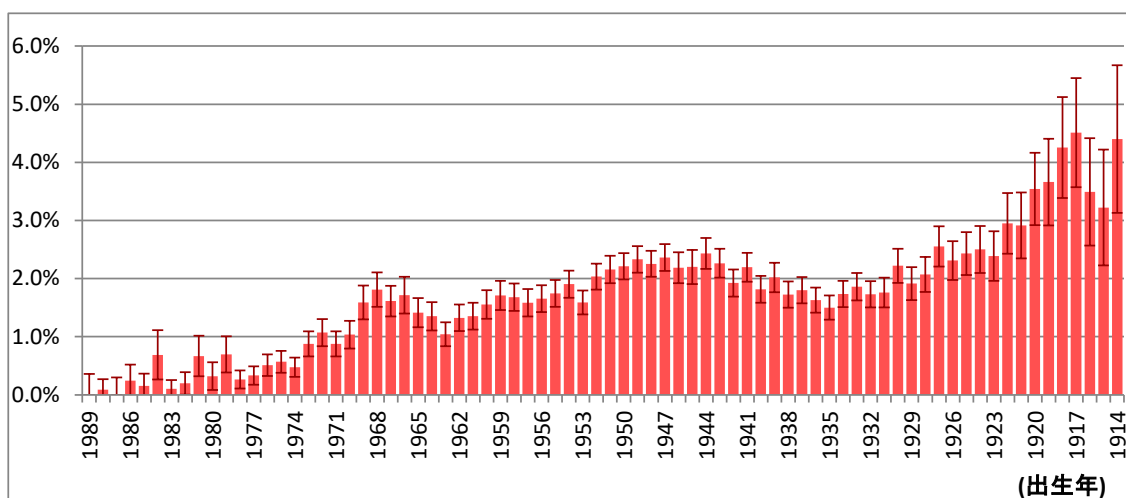


図 1 出生年別に見た HBs 抗原陽性率

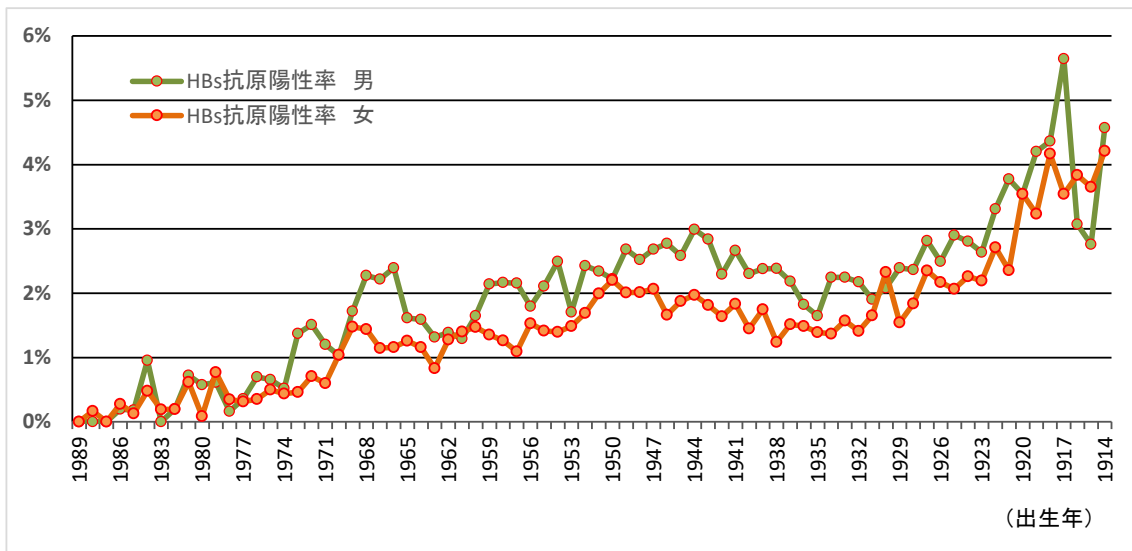


図2 出生年別・男女別に見た HBs 抗原陽性率

表 2a 出生年別に見た HBs 抗体陽性率 (PHA)

出生年	男女計			男			女		
	検査数	HBs抗体陽性		検査数	HBs抗体陽性		検査数	HBs抗体陽性	
		n	%		n	%		n	%
1911	103	33	32.04%	52	14	26.92%	51	19	37.25%
1912	101	27	26.73%	55	19	34.55%	46	8	17.39%
1913	191	57	29.84%	93	31	33.33%	98	26	26.53%
1914	225	80	35.56%	128	48	37.50%	97	32	32.99%
1915	285	105	36.84%	142	63	44.37%	143	42	29.37%
1916	362	121	33.43%	171	57	33.33%	191	64	33.51%
1917	487	156	32.03%	247	90	36.44%	240	66	27.50%
1918	541	188	34.75%	264	98	37.12%	277	90	32.49%
1919	694	236	34.01%	328	126	38.41%	366	110	30.05%
1920	995	333	33.47%	429	157	36.60%	566	176	31.10%
1911~1920	3,984	1,336	33.53%	1,909	703	36.83%	2,075	633	30.51%
95%信頼区間		32.07%~35.00%			34.66%~38.99%			28.52%~32.49%	
1921	1,155	411	35.58%	494	200	40.49%	661	211	31.92%
1922	1,367	463	33.87%	562	214	38.08%	805	249	30.93%
1923	1,696	572	33.73%	762	281	36.88%	934	291	31.16%
1924	2,126	740	34.81%	940	363	38.62%	1,186	377	31.79%
1925	2,543	843	33.15%	1,106	404	36.53%	1,437	439	30.55%
1926	3,032	953	31.43%	1,321	413	31.26%	1,711	540	31.56%
1927	3,648	1,181	32.37%	1,612	536	33.25%	2,036	645	31.68%
1928	4,126	1,362	33.01%	1,851	620	33.50%	2,275	742	32.62%
1929	4,340	1,393	32.10%	1,865	640	34.32%	2,475	753	30.42%
1930	4,955	1,462	29.51%	2,154	667	30.97%	2,801	795	28.38%
1921~1930	28,988	9,380	32.36%	12,667	4,338	34.25%	16,321	5,042	30.89%
95%信頼区間		31.82%~32.90%			33.42%~35.07%			30.18%~31.60%	
1931	4,843	1,492	30.81%	2,043	643	31.47%	2,800	849	30.32%
1932	6,163	2,010	32.61%	2,565	870	33.92%	3,598	1,140	31.68%
1933	5,679	1,791	31.54%	2,404	797	33.15%	3,275	994	30.35%
1934	5,679	1,795	31.61%	2,342	778	33.22%	3,337	1,017	30.48%
1935	5,803	1,770	30.50%	2,384	759	31.84%	3,419	1,011	29.57%
1936	5,808	1,784	30.72%	2,394	785	32.79%	3,414	999	29.26%
1937	6,374	2,037	31.96%	2,625	892	33.98%	3,749	1,145	30.54%
1938	5,708	1,715	30.05%	2,375	747	31.45%	3,333	968	29.04%
1939	5,161	1,610	31.20%	2,164	693	32.02%	2,997	917	30.60%
1940	5,556	1,680	30.24%	2,343	734	31.33%	3,213	946	29.44%
1931~1940	56,774	17,684	31.15%	23,639	7,698	32.56%	33,135	9,986	30.14%
95%信頼区間		30.77%~31.53%			31.97%~33.16%			29.64%~30.63%	

表 2b 出生年別に見た HBs 抗体陽性率 (PHA)

出生年	男女計			男			女		
	検査数	HBs抗体陽性		検査数	HBs抗体陽性		検査数	HBs抗体陽性	
		n	%		n	%		n	%
1941	5,592	1,644	29.40%	2,370	711	30.00%	3,222	933	28.96%
1942	5,772	1,764	30.56%	2,430	750	30.86%	3,342	1,014	30.34%
1943	5,490	1,575	28.69%	2,338	713	30.50%	3,152	862	27.35%
1944	5,161	1,412	27.36%	2,320	628	27.07%	2,841	784	27.60%
1945	3,877	1,066	27.50%	1,762	513	29.11%	2,115	553	26.15%
1946	4,620	1,241	26.86%	2,188	611	27.93%	2,432	630	25.90%
1947	7,074	1,838	25.98%	3,349	872	26.04%	3,725	966	25.93%
1948	7,149	1,806	25.26%	3,382	869	25.69%	3,767	937	24.87%
1949	7,174	1,741	24.27%	3,430	846	24.66%	3,744	895	23.90%
1950	6,795	1,621	23.86%	3,231	764	23.65%	3,564	857	24.05%
1941～1950	58,704	15,708	26.76%	26,800	7,277	27.15%	31,904	8,431	26.43%
95%信頼区間	26.40%～27.12%			26.62%～27.69%			25.94%～26.91%		
1951	6,046	1,404	23.22%	2,923	716	24.50%	3,123	688	22.03%
1952	6,330	1,488	23.51%	3,027	713	23.55%	3,303	775	23.46%
1953	5,766	1,222	21.19%	2,720	602	22.13%	3,046	620	20.35%
1954	5,448	1,153	21.16%	2,657	576	21.68%	2,791	577	20.67%
1955	5,260	1,072	20.38%	2,647	560	21.16%	2,613	512	19.59%
1956	4,999	878	17.56%	2,506	427	17.04%	2,493	451	18.09%
1957	4,622	799	17.29%	2,271	381	16.78%	2,351	418	17.78%
1958	4,914	850	17.30%	2,481	412	16.61%	2,433	438	18.00%
1959	4,282	707	16.51%	2,165	358	16.54%	2,117	349	16.49%
1960	4,208	631	15.00%	2,122	289	13.62%	2,086	342	16.40%
1951～1960	51,875	10,204	19.67%	25,519	5,034	19.73%	26,356	5,170	19.62%
95%信頼区間	19.33%～20.01%			19.24%～20.21%			19.14%～20.10%		
1961	4,024	585	14.54%	2,110	288	13.65%	1,914	297	15.52%
1962	3,853	531	13.78%	1,950	239	12.26%	1,903	292	15.34%
1963	3,599	462	12.84%	1,833	219	11.95%	1,766	243	13.76%
1964	3,359	424	12.62%	1,753	204	11.64%	1,606	220	13.70%
1965	3,244	422	13.01%	1,641	187	11.40%	1,603	235	14.66%
1966	2,420	276	11.40%	1,268	115	9.07%	1,152	161	13.98%
1967	3,205	363	11.33%	1,678	150	8.94%	1,527	213	13.95%
1968	2,872	282	9.82%	1,572	139	8.84%	1,300	143	11.00%
1969	2,659	225	8.46%	1,433	99	6.91%	1,226	126	10.28%
1970	2,595	220	8.48%	1,417	102	7.20%	1,178	118	10.02%
1961～1970	31,830	3,790	11.91%	16,655	1,742	10.46%	15,175	2,048	13.50%
95%信頼区間	11.55%～12.26%			9.99%～10.92%			12.95%～14.04%		
1971	2,554	182	7.13%	1,386	72	5.19%	1,168	110	9.42%
1972	2,719	207	7.61%	1,474	92	6.24%	1,245	115	9.24%
1973	2,664	151	5.67%	1,449	60	4.14%	1,215	91	7.49%
1974	2,574	135	5.24%	1,355	54	3.99%	1,219	81	6.64%
1975	2,393	150	6.27%	1,278	63	4.93%	1,115	87	7.80%
1976	2,134	143	6.70%	1,118	51	4.56%	1,016	92	9.06%
1977	1,931	111	5.75%	995	41	4.12%	936	70	7.48%
1978	1,743	109	6.25%	935	28	2.99%	808	81	10.02%
1979	1,429	107	7.49%	741	43	5.80%	688	64	9.30%
1980	1,179	76	6.45%	632	22	3.48%	547	54	9.87%
1971～1980	21,320	1,371	6.43%	11,363	526	4.63%	9,957	845	8.49%
95%信頼区間	6.10%～6.76%			4.24%～5.02%			7.94%～9.03%		
1981	1,131	66	5.84%	593	25	4.22%	538	41	7.62%
1982	1,124	67	5.96%	605	19	3.14%	519	48	9.25%
1983	975	54	5.54%	460	20	4.35%	515	34	6.60%
1984	794	62	7.81%	366	17	4.64%	428	45	10.51%
1985	715	49	6.85%	329	20	6.08%	386	29	7.51%
1986	591	25	4.23%	266	5	1.88%	325	20	6.15%
1987	540	27	5.00%	272	9	3.31%	268	18	6.72%
1988	439	28	6.38%	215	10	4.65%	224	18	8.04%
1989	425	27	6.35%	162	9	5.56%	263	18	6.84%
1990	366	25	6.83%	140	12	8.57%	226	13	5.75%
1981～1990	7,100	430	6.06%	3,408	146	4.28%	3,692	284	7.69%
95%信頼区間	5.50%～6.61%			3.60%～4.96%			6.83%～8.55%		

表 2c 出生年別に見た HBs 抗体陽性率 (PHA)

出生年	男女計				男			女		
	検査数	HBs抗体陽性		検査数	HBs抗体陽性		検査数	HBs抗体陽性		
		n	%		n	%		n	%	
1991	436	18	4.13%	142	8	5.63%	294	10	3.40%	
1992	460	23	5.00%	134	1	0.75%	326	22	6.75%	
1993	437	14	3.20%	112	3	2.68%	325	11	3.38%	
1994	452	6	1.33%	123	2	1.63%	329	4	1.22%	
1995	422	19	4.50%	121	4	3.31%	301	15	4.98%	
1996	372	13	3.49%	100	3	3.00%	272	10	3.68%	
1997	413	2	0.48%	98	1	1.02%	315	1	0.32%	
1998	321	6	1.87%	90	1	1.11%	231	5	2.16%	
1999	330	8	2.42%	76	1	1.32%	254	7	2.76%	
1991~1999	3,643	109	2.99%	996	24	2.41%	2,647	85	3.21%	
95%信頼区間		2.44%~3.55%			1.46%~3.36%			2.54%~3.88%		
計	264,218	60,012	22.71%	122,956	27,488	22.36%	141,262	32,524	23.02%	
95%信頼区間		22.55%~22.87%			22.12%~22.59%			22.80%~23.24%		

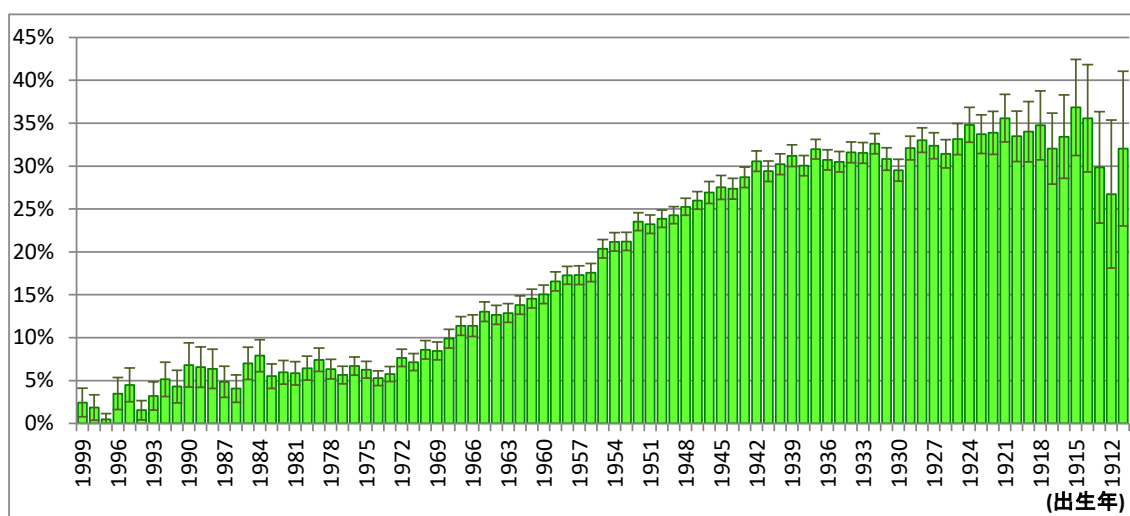


図 3 出生年別に見た HBs 抗体陽性率

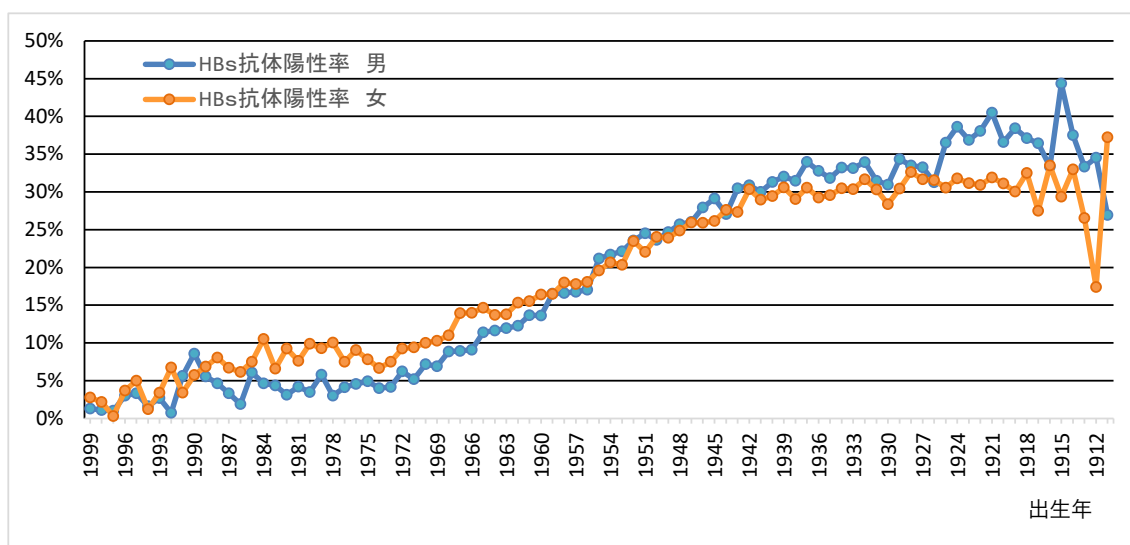


図 4 出生年別・男女別に見た HBs 抗体陽性率

表3 出生年別・男女別に見た HBc 抗体陽性率

	出生年	HBc抗体			95%信頼	
		検査数	陽性	%	下限	上限
男女計	1913～1930	282	107	37.94%	32.28%	43.61%
	1931～1940	526	190	36.12%	32.02%	40.23%
	1941～1950	956	253	26.46%	23.67%	29.26%
	1951～1960	901	174	19.31%	16.73%	21.89%
	1961～1970	739	88	11.91%	9.57%	14.24%
	1971～1980	738	43	5.83%	4.14%	7.52%
	1981～1994	307	6	1.95%	0.41%	3.50%
	計	4,449	861	19.35%	18.19%	20.51%
男	1913～1930	104	44	42.31%	32.81%	51.80%
	1931～1940	241	91	37.76%	31.64%	43.88%
	1941～1950	514	136	26.46%	22.65%	30.27%
	1951～1960	503	98	19.48%	16.02%	22.94%
	1961～1970	392	48	12.24%	9.00%	15.49%
	1971～1980	400	19	4.75%	2.67%	6.83%
	1981～1994	95	1	1.05%	0.00%	3.10%
	計	2,249	437	19.43%	17.80%	21.07%
女	1913～1930	178	63	35.39%	28.37%	42.42%
	1931～1940	285	99	34.74%	29.21%	40.26%
	1941～1950	442	117	26.47%	22.36%	30.58%
	1951～1960	398	76	19.10%	15.23%	22.96%
	1961～1970	347	40	11.53%	8.17%	14.89%
	1971～1980	338	24	7.10%	4.36%	9.84%
	1981～1994	212	5	2.36%	0.32%	4.40%
	計	2,200	424	19.27%	17.62%	20.92%

表4a 出生年コホート別 HCV キャリア率

出生年	男女計			男			女		
	検査数	HCVキャリア		検査数	HCVキャリア		検査数	HCVキャリア	
		n	%		n	%		n	%
1922	1,091	21	1.92%	456	11	2.41%	635	10	1.57%
1923	1,424	28	1.97%	643	11	1.71%	781	17	2.18%
1924	1,902	36	1.89%	844	15	1.78%	1,058	21	1.98%
1925	2,295	38	1.66%	1,027	17	1.66%	1,268	21	1.66%
1926	2,963	61	2.06%	1,294	27	2.09%	1,669	34	2.04%
1927	3,403	58	1.70%	1,485	22	1.48%	1,918	36	1.88%
1928	3,831	69	1.80%	1,774	24	1.35%	2,057	45	2.19%
1929	4,210	70	1.66%	1,859	28	1.51%	2,351	42	1.79%
1930	4,996	69	1.38%	2,196	21	0.96%	2,800	48	1.71%
1922～1930	26,115	450	1.72%	11,578	176	1.52%	14,537	274	1.88%
95%信頼区間	1.57%～1.88%			1.30%～1.74%			1.66%～2.11%		
1931	5,774	66	1.14%	2,482	26	1.05%	3,292	40	1.22%
1932	9,197	123	1.34%	3,869	49	1.27%	5,328	74	1.39%
1933	9,287	114	1.23%	3,990	50	1.25%	5,297	64	1.21%
1934	9,820	130	1.32%	4,092	52	1.27%	5,728	78	1.36%
1935	10,265	131	1.28%	4,324	51	1.18%	5,941	80	1.35%
1936	10,321	109	1.06%	4,356	30	0.69%	5,965	79	1.32%
1937	11,106	109	0.98%	4,649	33	0.71%	6,457	76	1.18%
1938	10,589	104	0.98%	4,442	31	0.70%	6,147	73	1.19%
1939	9,655	78	0.81%	4,087	26	0.64%	5,568	52	0.93%
1940	10,719	104	0.97%	4,611	45	0.98%	6,108	59	0.97%
1931～1940	96,733	1,068	1.10%	40,902	393	0.96%	55,831	675	1.21%
95%信頼区間	1.04%～1.17%			0.87%～1.06%			1.12%～1.30%		

表 4b 出生年コホート別 HCV キャリア率

出生年	男女計			男			女		
	検査数	HCVキャリア		検査数	HCVキャリア		検査数	HCVキャリア	
		n	%		n	%		n	%
1941	11,127	80	0.72%	4,763	40	0.84%	6,364	40	0.63%
1942	11,248	87	0.77%	4,839	38	0.79%	6,409	49	0.76%
1943	11,742	66	0.56%	5,080	29	0.57%	6,662	37	0.56%
1944	11,062	65	0.59%	4,989	28	0.56%	6,073	37	0.61%
1945	8,295	44	0.53%	3,767	20	0.53%	4,528	24	0.53%
1946	10,026	54	0.54%	4,766	25	0.52%	5,260	29	0.55%
1947	14,453	89	0.62%	6,923	59	0.85%	7,530	30	0.40%
1948	14,762	78	0.53%	6,912	41	0.59%	7,850	37	0.47%
1949	14,817	78	0.53%	7,043	44	0.62%	7,774	34	0.44%
1950	13,980	73	0.52%	6,660	31	0.47%	7,320	42	0.57%
1941～1950	121,512	714	0.59%	55,742	355	0.64%	65,770	359	0.55%
95%信頼区間	0.54%～0.63%			0.57%～0.70%			0.49%～0.60%		
1951	12,953	48	0.37%	6,101	24	0.39%	6,852	24	0.35%
1952	13,726	65	0.47%	6,397	34	0.53%	7,329	31	0.42%
1953	12,729	44	0.35%	5,896	30	0.51%	6,833	14	0.20%
1954	11,927	57	0.48%	5,538	29	0.52%	6,389	28	0.44%
1955	11,293	53	0.47%	5,434	40	0.74%	5,859	13	0.22%
1956	11,011	39	0.35%	5,168	24	0.46%	5,843	15	0.26%
1957	10,381	38	0.37%	4,849	25	0.52%	5,532	13	0.23%
1958	10,964	50	0.46%	5,094	28	0.55%	5,870	22	0.37%
1959	9,931	29	0.29%	4,551	20	0.44%	5,380	9	0.17%
1960	9,501	53	0.56%	4,443	34	0.77%	5,058	19	0.38%
1951～1960	114,416	476	0.42%	53,471	288	0.54%	60,945	188	0.31%
95%信頼区間	0.38%～0.45%			0.48%～0.60%			0.26%～0.35%		
1961	9,777	37	0.38%	4,623	25	0.54%	5,154	12	0.23%
1962	9,856	35	0.36%	4,452	19	0.43%	5,404	16	0.30%
1963	9,803	33	0.34%	4,405	19	0.43%	5,398	14	0.26%
1964	9,017	32	0.35%	4,199	18	0.43%	4,818	14	0.29%
1965	8,607	25	0.29%	3,873	13	0.34%	4,734	12	0.25%
1966	6,535	14	0.21%	2,992	8	0.27%	3,543	6	0.17%
1967	8,821	18	0.20%	3,929	11	0.28%	4,892	7	0.14%
1968	7,974	9	0.11%	3,643	3	0.08%	4,331	6	0.14%
1969	7,330	9	0.12%	3,451	5	0.14%	3,879	4	0.10%
1970	7,002	8	0.11%	3,315	5	0.15%	3,687	3	0.08%
1961～1970	84,722	220	0.26%	38,882	126	0.32%	45,840	94	0.21%
95%信頼区間	0.23%～0.29%			0.27%～0.38%			0.16%～0.25%		
1971	7,347	3	0.04%	3,455	3	0.09%	3,892	0	0.00%
1972	7,581	4	0.05%	3,494	1	0.03%	4,087	3	0.07%
1973	7,283	5	0.07%	3,354	2	0.06%	3,929	3	0.08%
1974	6,640	2	0.03%	2,980	2	0.07%	3,660	0	0.00%
1975	6,207	1	0.02%	2,796	1	0.04%	3,411	0	0.00%
1976	5,865	3	0.05%	2,644	1	0.04%	3,221	2	0.06%
1977	5,259	3	0.06%	2,310	1	0.04%	2,949	2	0.07%
1978	4,226	0	0.00%	1,913	0	0.00%	2,313	0	0.00%
1979	2,752	2	0.07%	1,313	0	0.00%	1,439	2	0.14%
1980	2,230	3	0.13%	1,085	3	0.28%	1,145	0	0.00%
1971～1980	55,390	26	0.05%	25,344	14	0.06%	30,046	12	0.04%
95%信頼区間	0.03%～0.07%			0.03%～0.08%			0.02%～0.06%		
1981	2,096	0	0.00%	980	0	0.00%	1,116	0	0.00%
1982	2,088	0	0.00%	1,033	0	0.00%	1,055	0	0.00%
1983	1,853	1	0.05%	838	0	0.00%	1,015	1	0.10%
1984	1,501	0	0.00%	649	0	0.00%	852	0	0.00%
1985	1,369	0	0.00%	584	0	0.00%	785	0	0.00%
1986	1,266	0	0.00%	548	0	0.00%	718	0	0.00%
1987	1,272	0	0.00%	567	0	0.00%	705	0	0.00%
1988	1,201	0	0.00%	580	0	0.00%	621	0	0.00%
1989	1,033	0	0.00%	471	0	0.00%	562	0	0.00%
1981～1989	13,679	1	0.01%	6,250	0	0.00%	7,429	1	0.01%
95%信頼区間	0.00%～0.02%			0.00%～0.06%			0.00%～0.04%		
合計	512,567	2,955	0.58%	232,169	1,352	0.58%	280,398	1,603	0.57%
95%信頼区間	0.56%～0.60%			0.55%～0.61%			0.54%～0.60%		

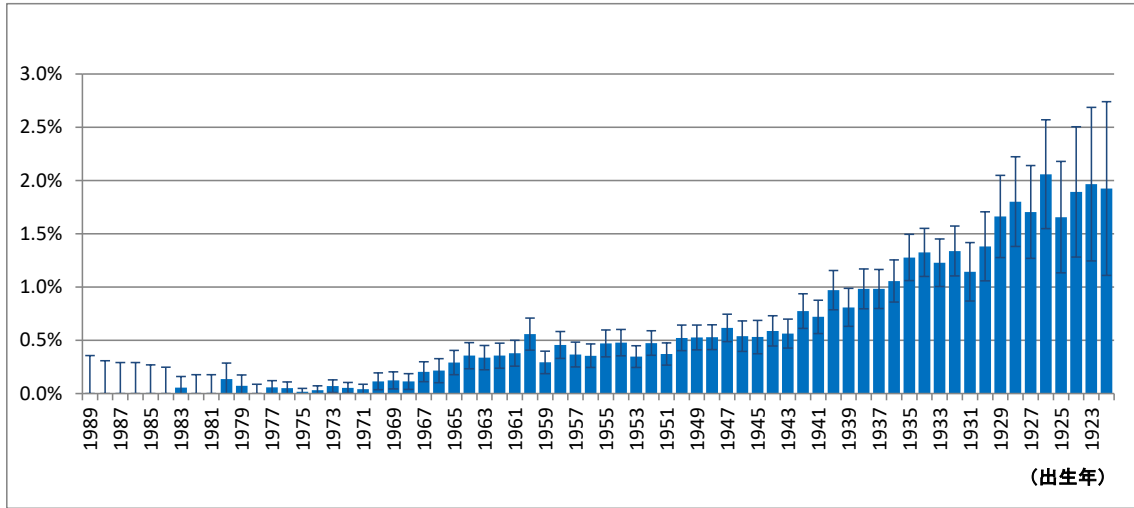


図5 出生年別に見た HCV キャリア率

