

職域集団における肝炎ウイルス感染状況および検査普及状況

片山 恵子¹⁾、松尾 順子¹⁾、田中 純子¹⁾
研究協力者：秋田 智之¹⁾、藤井 紀子²⁾、新宅 慶和²⁾、佐古 通²⁾

1) 広島大学大学院 疫学・疾病制御学 2) 広島県地域保健医療推進機構

研究要旨

平成 23 年度から平成 24 年度にわたり、職域集団における肝炎ウイルス検査普及状況及び肝炎ウイルス感染率を明らかにすることを目的として、職域集団での定期職員検診時にパイロット調査を行った。

広島県内の協力の得られた 6 事業所にて定期職員検診時に、肝炎ウイルス検査受診状況などについて質問票による調査と肝炎ウイルス検査を実施した。調査に同意を得られた 1,409 人（男 1,211 人、女 198 人、平均年齢 48.8±14.1 歳、19-80 歳）について解析を行い、以下の結果を得た。

1. これまでに「肝炎ウイルス検査を受けたことがある」と回答したのは対象者 1,409 人中 169 人であり、受検率は 12.0%であった。
2. これまでに「肝炎ウイルス検査を受けたことがない」と回答した 1,091 人（未受検率 77.4%）の未受検の理由は、肝炎検査を「知らなかった」38.5%、「受ける機会がなかった」41.4%、「自分には必要がない」14.8%であった。
3. 肝炎ウイルス検査結果では、HBV キャリアは 16 人、HBV キャリア率は 1.13% (95% C.I. 0.58-1.69%)であり、HCV キャリアは 9 人、HCV キャリア率は 0.64% (95% C.I. 0.22-1.05%)であった。
4. 肝炎ウイルス検査で陽性であった 25 人のうち、これまでに肝炎ウイルス検査を受けたことがあったのは 12 人（HBV キャリア 7 人、HCV キャリア 5 人）であり、検査結果を知っていた。HBV キャリア 7 人のうち 2 人は医療機関未受診であり、理由として「必要がないと思った」「受診機会がなかった」と答えた。また、HCV キャリア 5 人のうち 3 人はすでに医療機関を受診していた。

職域での肝炎ウイルス検査普及は十分に進んでおらず、肝炎ウイルス陽性者には結果通知と共に治療や制度についての詳しい広報及び医療機関受診勧奨が重要であると考えられた。

A. 研究目的

我が国では肝癌対策として自覚症状がなく社会に潜在する肝炎ウイルスキャリアを見出すために 2002 年から 5 年間にわたり老人保健法に基づく保健事業として肝炎ウイルス検診を全国規模で実施し、その後も無料検査等の肝炎ウイルス検査を推進している。一方、職域集団における肝炎ウイルス感染状況は十分に明らかになっておらず、これまでに職域集団でのパイロット調査を行って肝炎ウイルス検査受検率が低いことを報告した¹⁾。

それ以後の職域集団における肝炎ウイルス検査受検状況を明らかとすることを目的として、パイロット調査を行った。この研究は広島大学疫学倫理審査委員会の承認を得ている。

B. 対象と方法

1. 対象

広島県において、協力を得られた 6 事業所で職場検診の対象となる従業員 1,768 人中、同意の得られた 1,409 人(男性 1,211 人、女性 198 人)を解析対象とした(表 1、図 1)。

6 事業所は、事業所 A (タクシー業)、事業所 B (タクシー業)、事業所 C (ホテル業)、事業所 D (製造業・鉄工所)、事業所 E (ホテル業)、事業所 F (製造業・化学工業)であった。

2. 研究方法

1) 質問票により、現在に至るまでの肝炎ウイルス検査受検状況、肝炎ウイルスキャリアの医療機関受診の有無、抗ウイルス療法受療状況などのアンケート調査を行った。

2) 同意を得られた対象者に、職場の定期職員検診時に採血を行い、肝炎ウイルス検査を行った。

3) 肝炎ウイルス検査結果は他の職場検診結果と共に個別に通知した。

3. 測定方法

- 1) HBsAg:アーキテクト HBsAg QT®
- 2) HCV Ab:ルミパルスII オート HCV 抗体®
- 3) HCV コア抗原:ルミパルス オート HCV 抗原®
- 4) HCV RNA: コバス TaqMan HCV オート®

4. 判定方法

- 1) HBV キャリア:HBsAg 陽性者
- 2) HCV キャリア:C 型肝炎ウイルス検査手順に準じた(厚生省方式の判定「1」から判定「3」)。

5. 受診勧奨とフィードバック

- 1) 肝炎ウイルス検査で「陽性」と判定された受診者には、検査機関から医療機関へ肝炎精密検査を依頼した「個別紹介状」を検診結果とともに送付し、医療機関受診を勧奨した。
- 2) 医療機関から返送された紹介状の返事に記載されている精密検査結果を集計し、紹介後の受診状況、精密検査後の診断名、今後の治療方針などを集計した。

表1. 解析対象者の事業所別内訳

事業所業種	職場検診数	解析対象数	調査参加率	男	女	平均年齢(歳)	年齢(歳)
Aタクシー	507	454	89.5%	434	20	60.4±9.2	25-77
Bタクシー	139	123	88.5%	120	3	56.3±7.1	35-68
Cホテル	143	107	74.8%	45	62	37.5±12.3	19-72
D鉄工所	79	75	94.9%	70	5	44.5±16.1	20-80
Eホテル	238	152	63.9%	102	50	40.8±11.7	21-66
F化学工業	662	498	75.2%	440	58	41.7±13.4	19-70
計	1,768	1,409	79.7%	1,211	198	48.8±14.1	19-80

平成23・24年度 解析対象者 1,409 人 (男性 1,211人、女性 198人) 平均年齢:48.8±14.1歳, 19歳~80歳

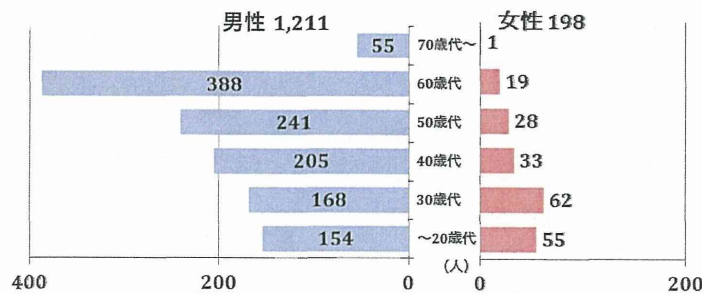


図1. 解析対象者の性別年齢構成の内訳 n=1,409

C. 研究結果

1. 肝炎ウイルス検査受診状況調査

a) 肝炎ウイルス検査受検率(図2、3)

今までに「肝炎ウイルス検査を受けたことがある」と答えたのは 169 人、受検率は 12.0%(169 人/1,409 人)であった。男女別にみると、男性では 11.6%、女性では 14.1%が「肝炎ウイルス検査を受けたことがある」と回答した。年齢階級別に

みると、男性では 40 歳代から 60 歳代で受検率は 13-15%であり、女性では 50 歳代から 60 歳代の受検率は 20-32%であった。

今までに「肝炎ウイルス検査を受けたことがない」と答えたのは 77.4% (1,091 人)であり、「受けたかどうか不明」であったのは 10.6% (149 人)であった。

b) 未受検の理由(図 2、4)

「肝炎ウイルス検査を受けたことがない」と答えた 1,091 人 (77.4%) の未受検の理由は、「検査があることを知らなかった」が 38.5%、「検査を受ける機会がなかった」が 41.4%であり、「自分は受ける必要がない」と答えたのは 14.8%であった。

性別年齢階級別にみると男性では 20 歳代では「知らなかった」と答えた割合が「機会がなかった」割合より多く、30 歳代から 60 歳代では、「機会がなかった」と「知らなかった」が併せて約 8 割を占めた。男性の 60 歳代、70 歳代では「受ける必要がない」の割合が 20.3%、31.8%であった。

女性の 20 歳代及び 30 歳代は「知らなかった」と答えた割合が「機会がなかった」割合より多く、40 歳代から 60 歳代では「機会がなかった」と答えた割合が多かった。

今までに肝炎検査を受けた事がありますか

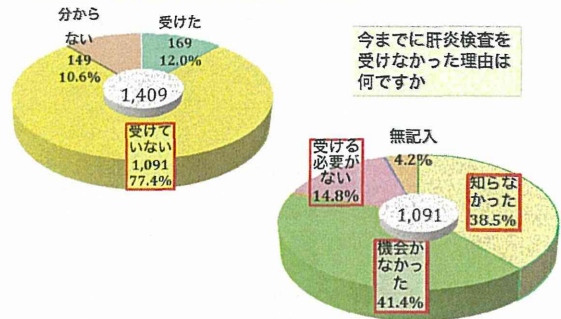


図 2. 職域集団の肝炎検査受検率 n=1,409

c) 肝炎治療について (図 5)

インターフェロンや核酸アナログ製剤による抗ウイルス療法について「知っていた」のは 16.0% (225 人/1,409 人)、「知らなかった」のは 83.0% (1,169 人/1,409 人)であった。

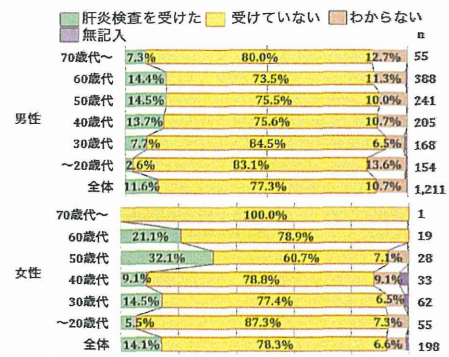


図 3. 性別年齢階級別 肝炎検査受検率 n=1,409

d) 公的治療費助成制度について

抗ウイルス療法を受ける場合の公的治療費助成制度について「知っていた」のは 11.1%、「知らなかった」のは 87.0%であった。

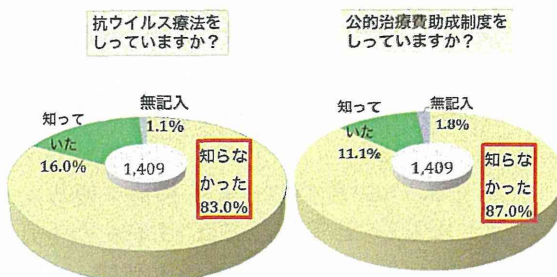


図 5. 職域集団における肝炎治療の認知度 n=1,409

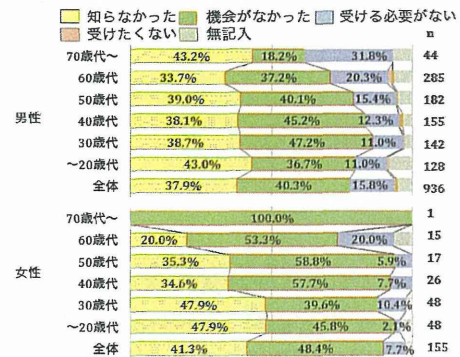


図 4. 性別年齢階級別 肝炎検査未受検の理由 n=1,091

2. 肝炎ウイルス検査

a) 肝炎ウイルスキャリア率

HBV キャリア率 (HBs 抗原陽性率) は 1.13% (95% C.I. 0.58- 1.69%) (図 6) であり、HBV キャリアを 16 人 (男性 15 人、女性 1 人) 認めた。また、HBc 抗体陽性率は 19.2% (95% C.I. 17.11- 21.22%)、HBs 抗体陽性率は 15.5% (95% C.I. 13.65- 17.43%) であった。年齢階級別に見ると、20 歳代では HBV キャリアを認めなかったが、70 歳代では HBV キャリア率は 3.57% であった。

一方、HCV キャリア率は 0.64% (95% C.I. 0.22-1.05%) であり、HCV キャリアを 9 人 (男性 9 人、女性 0 人) 認めた。(図 7)。HCV キャリア率は 50 歳代から 60 歳代で 1% を超えたが、70 歳代では HCV キャリアを認めなかった。

b) 肝炎ウイルスキャリア

今回の調査では、肝炎ウイルス陽性と判定されたのは、HBV キャリア 16 人、HCV キャリア 9 人の計 25 人であった(表 2)。

質問票によると、このうち 12 人 (内訳：HBV キャリア 7 人及び HCV キャリア 5 人) は今までに肝炎検査を受けたことがあり、その結果について調査前に知っていた(表 3)。

すでに検査を受けていた HBV キャリアの 7 人のうち 2 人は検査結果を知っても受診しておらず、その理由として、「必要がないと思った」「受診機会がなかった」と回答した。また、すでに検査を受けていた HBV キャリア 7 人全員が公的治療費助成について知らなかった。

一方、すでに検査を受けていた HCV キャリア 5 人のうち 3 人は抗ウイルス療法と治療費助成を知っており、そのうち 1 人は助成を申請し治療を受けていた。

今回の調査で初めて「肝炎ウイルスキャリア」と判定された 13 人の、今までに肝炎

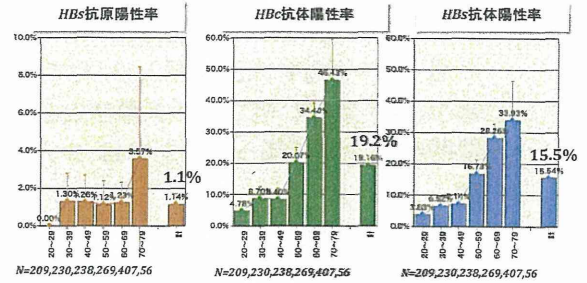


図 6. 職域集団における年齢階級別HBs抗原、HBs抗体、HBc抗体陽性率 n=1,409

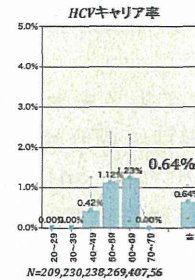


図 7. 職域集団における年齢階級別HCVキャリア率 n=1,409

表 2. 肝炎ウイルス陽性と判定された25名 n=25/1,409

	HBV	HCV
肝炎ウイルス陽性(男:女)	16 (15:1)	9 (9:0)
平均年齢	55.8±13.2	58.8±4.2
肝炎ウイルス陽性率	1.14%	0.64%
95% C.I.	0.58-1.69%	0.22-1.05%
肝炎検査を今までに受けたことがある	7	5
受けたことがない	8	3
分からない	1	1

表 3. 今回調査までの肝炎検査判定後の受療状況 n=12

	HBV	HCV
肝炎検査を受けたことがある	7	5
検査を受けた場所は		
医療機関	3	4
献血時検査	2	1
検診(ドック)	2	0
検査の結果を		
知っている	7	5
検査後医療機関への受診		
受診していない	2*	0
治療中	2	2
治療した	2	1
無記入	1	2
抗ウイルス療法について		
知っていた	4	5
知らない	3	0
治療した	0	2(重複)
公的治療費助成について		
知っていた	0	5
知らない	7	0
申請した	0	1(重複)

* 理由：必要がないと思った(1)
受診機会がなかった(1)

検査を受けていない理由は、「知らなかった」4人、「機会がなかった」5人、「必要がないと思っていた」1人、無記入3人であった。また、13人中、抗ウイルス療法と公的治療費助成について知っていたのは1人であった。

3. 紹介状による受診勧奨とフィードバック調査

肝炎ウイルスキャリアと判定された25人に個別に紹介状を送付し受診勧奨を行ったところ、2013年3月1日までに肝炎精密検査結果が医療機関から返送されたのは10人であり、受診率は40%であった(表4)。このうち9人はHBVキャリアであり、今後の方針は経過観察であった。

D. 結論および E 考察

- 1) 今回対象の職域集団における肝炎検査受検率は1,409人中169人、12.0%であり、2009年に行ったパイロット調査の受検率7.2%より高い値であるが、2009年に実施した広島県一般住民を対象とした聞き取り調査での肝炎ウイルス検査受検率26.6%に比して非常に低い値であった。
- 2) 「肝炎ウイルス検査を受けたことがない」と答えた1,091人の理由は、「知らなかった」「機会がなかった」がそれぞれ約4割を占めていた。また、「必要がないと考えていた」のは14.8%であり、肝炎ウイルス感染に関する知識の普及が必要であると考えられた。
- 3) 抗ウイルス療法と公的治療費助成制度について、どちらも8割以上が「知らな

表4. 肝炎ウイルス陽性と判定された25名(HBV16:HCV9)の肝炎精密検査結果(平成25年3月1日現在返送分10人)

肝炎の種類	年齢	診断名	今後の方針	
1	HBV	55	B型肝炎肝炎	6か月後経過観察
2	HBV	77	B型肝炎慢性キャリア	6か月後経過観察
3	HBV	39	B型肝炎肝炎	6か月後経過観察
4	HBV	68	B型肝炎慢性キャリア	6か月後経過観察
5	HBV	64	B型肝炎慢性キャリア	3か月後経過観察
6	HBV	69	B型肝炎慢性キャリア	胃癌のため 泌尿器科転科
7	HBV	58	B型肝炎慢性キャリア	職場検診で 経過観察
8	HBV	64	B型肝炎慢性キャリア	4か月後経過観察
9	HCV	58	C型肝炎治療中	治療継続
10	HBV	47	B型肝炎慢性キャリア	12か月後経過観察

かった」と答え、職域集団での認知度が大変低いことが明らかとなった。

- 4) 今回の調査対象は平均年齢48.8±14.1歳、19歳から80歳で、高齢者の多い職域集団であったがHBVキャリア率は1.13%(95%I.C.: 0.58-1.69%)、HCVキャリア率は0.64%(95%CI: 0.22-1.05%)であった。
- 5) 今回の調査で肝炎ウイルス陽性であった25人(HBV16人、HCV9人)の内12人は肝炎ウイルス検査を受けたことがあり、自分がキャリアであることを知っていた。一方、今回初めて感染していることが判明した13人中12人は、治療情報や公的治療費助成についても知らなかった。
- 6) 肝炎ウイルス陽性と判明した25人に医療機関受診勧奨及び紹介状送付を行ったところ、10人(40%)が受診した。

【参考文献】

- 1) 田中純子ら：職域集団における肝炎ウイルス検査普及状況等に関する聞き取り調査および肝炎ウイルス検査-パイロット study-。「肝炎状況・長期予後の疫学に関する研究」平成20年度研究協力者研究報告書 2009: 89-93.

F. 健康危険情報

特記すべきことなし

G. 研究発表

1.論文

1. 仁科惣治、栗原淳子、則安俊昭、糸島達也、山本和秀、田中純子、日野啓輔: 岡山県における肝炎ウイルス検診陽性者の医療機関受診等に関する追跡調査. 肝臓, 54 (1): 84-86, 2013.
2. 片山恵子、松尾順子、秋田智之、田淵文子、酒井明人、田中純子: 肝炎ウイルス検査の受診状況等に関する聞き取り調査報告. 肝臓, 53(11): 707-720, 2012.
3. Matsuo J, Mizui M, Okita H, Katayama K, Aimitsu S, Sakata T, Obayashi M, Nakanishi T, Chayama K, Miyakawa Y, Yoshizawa H, Tanaka J, Hiroshima Hepatitis Study Group, Follow up of the 987 blood donors found with hepatitis C virus infection over 9-18 years. Hepatology Research, 2012; 42(7): 637-647.
4. 田中純子. わが国におけるB型肝炎・C型肝炎ウイルスキャリアの現状. 化学療法の領域. 2012; 28: 18-27.
5. 田中純子. 肝癌の疫学と対策. 内科 特集 肝癌診療の最前線-知っておきたい診断・治療の新情報-. 2012; 386-392.
6. 田中純子. B型肝炎に関する疫学調査の最新情報. 医学のあゆみ. 2012; 242(5): 373-380.
7. 田中純子. わが国におけるC型肝炎の疫学. 臨牀消化器内科 2012; 27(11): 1413-1422.
8. 田中純子. 片山恵子. 肝炎・肝癌の疫学. Annual 消化器 Review 2012; 88-93.

2. 学会発表

1. Do H S, Matsuo J, Akita T, Katayama K, Nguyen V N, Tanaka J: The sero-epidemiological study on the prevalence of hepatitis B and C virus infections among general population in Binh Thuan, Vietnam. 第23回日本疫学会学術総会, 大阪, 2012.
2. 片山恵子、松尾順子、藤井 紀子、原川 貴之、田中純子: 職域集団における肝炎ウイルス感染状況 パイロット調査による肝炎ウイルス検査結果. 第56回中国四国合同産業衛生学会, 岡山, 2012
3. 山田裕子、大久真幸、Lim Olline, Hok Sirany、松尾順子、郷裕子、藤本真弓、秋田智之、Do Huy Son、後藤昇、片山恵子、Svay Somana、田中純子: カンボジア王国における肝炎ウイルス感染状況の把握のための血清疫学的調査-成人に対する調査結果-. 第10回 日本予防医学会 学術総会, 広島, 2012
4. 藤本真弓、大久真幸、Lim Olline, Hok Sirany、松尾順子、郷裕子、山田裕子、秋田智之、Do Huy Son、後藤昇、片山恵子、Svay Somana、田中純子: カンボジア王国における肝炎ウイルス感染状況把握のための血清疫学調査研究-ササースダム小学校 3年生に対する調査結果-. 第10回 日本予防医学会 学術総会, 広島, 2012
5. 松尾順子、片山恵子、中島歩、田中純子、広島透析患者肝炎 study group: 透析患者における肝炎ウイルス感染状況の推移と予後についての解析の試み. 第48回日本肝臓学会総会, 金沢, 2012

H. 知的財産権の出願・登録状況

なし

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
平成 24 年度 分担研究報告書

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 —

研究分担者 小山 富子 財団法人岩手県予防医学協会医療技術部 部長
研究協力者 佐々木純子 財団法人岩手県予防医学協会医療技術部臨床検査課 課長
岩手県予防医学協会ウイルス肝炎対策専門委員会

研究要旨：

岩手県において、1986 年 4 月から 2012 年 3 月までの間に、各種健診で、HBs 抗原検査を受診した、491,915 人（出生年 1915 年～1981 年）の HBs 抗原陽性率は、2.13 %であった。出生年別に見ると、1917 年出生群（4.58 %）と 1947 年出生群（2.77 %）にピークが認められた。1947 年出生群を中心とする団塊世代における HBs 抗原陽性率のピークは、第二次世界大戦後の社会、経済状態の混乱がその要因の一つとして考えられている。1917 年のピークの要因については、1914 年の第一次世界大戦と 1918 年のスペイン風邪の流行との関係が推測された。なお、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（2.08%）に 3 つ目のピークが認められた。

一方、1986 年 4 月から 2012 年 3 月までの間に、各種健診で HBs 抗体検査を受診した、233,812 人（出生年 1911 年～1992 年）の HBs 抗体陽性率は、全体では 24.80 %であった。HBs 抗体陽性率は、出生年 1940 年までの群では、30%以上の高い値を示していた。しかし、1941 年以降の出生群では HBs 抗体陽性率は 30%を切り、1970 年出生群の HBs 抗体陽性率 10.75%まで直線的な減少が認められた。その後 1971 年出生群以降の HBs 抗体陽性率は緩やかな減少に転じた。

そこで、1971 年出生群～1990 年出生群の HBs 抗体陽性者 375 件について、HBc 抗体を測定したところ、HBs 抗体陽性に占める HBc 抗体陽性者の割合は出生年 1971 年～1975 年群の 38.1%から、出生年 1986 年～1990 年群の 5.9%まで、減少を続けていることが明らかとなった。出生年 1971～1990 年群には HB ワクチンによる抗体獲得者が含まれているものと推測され、水平感染による HBs 抗体陽性者の割合は減少を続け、極めて低率であると推測された。

- A. 研究目的 肝炎ウイルス感染状況の推移を明らかにする。
出生年コホート別にみた HBs 抗原・抗体 同様に出生年コホート別にみた HCV キ
陽性率の解析から、岩手県における B 型肝炎 ウィルス感染率から、岩手県における C 型肝炎ウ

ウイルス感染状況の推移を明らかにする。

B. 研究方法

調査期間：HBs 抗原・抗体について 1986 年 4 月から 2012 年 3 月までとし、HCV 検査については 1996 年 4 月～2012 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において 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 1915 年～1981 年の受診者合計 491,915 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～1992 年の受診者合計 233,812 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 233,812 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、出生年 1971 年から 1990 年群で HBs 抗体陽性であった 1,448 人中血清が保存されていた 375 人について、HBc 抗体を測定した。HBs 抗体陽性者 375 人の出生年 5 年毎の HBc 抗体陽性率から出生年 1971 年から 1990 年群の出生年別 HBs 抗体陽性かつ HBc 抗体陽性率を算出した。

また、HCV 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 1922 年～1981 年の受診者合計 378,638 人について、出生年別にそれぞれの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。HBc 抗体検査はマイセル anti-HBc (PHA 法 特殊免疫研究所社製) 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 月からは HCV 抗体の測定は AXSYM HCV・ダイナパック - 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。

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 月までコバスアンプリコア HCVv.2.0 (ロシユ・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、倫理面の問題は無い。

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 2012 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、491,915 人であ

った。受診者の出生年は1915年～1981年であった。

491915人の受診者のうち、10,493人(2.13%)がHBs抗原陽性であった。

男性のHBs抗原陽性率は2.52%(5,484/217,783)、女性のHBs抗原陽性率は1.83%(5,009/274,132)と、男性の方が高率であった。(p<0.0001)

出生年別にみた受診者数及びHBs抗原陽性率を表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に出生年別にみた受診者数を示した。

出生年10年毎の小計を見ると、1915～1920年出生群のHBs抗原陽性率は3.83%(476/12,421)、1921～1930年出生群は2.41%(1,597/66,401)、1931～1940年出生群は1.85%(2,243/121,484)、1941～1950年出生群は2.55%(3,081/120,767)、1951～1960年出生群は2.16%(1,995/92,485)、1961～1970年出生群は1.62%(909/55,961)、1971～1981年出生群は0.86%(192/22,396)であった。

1915～1920年出生群(3.83%)と1941～1950年出生群(2.55%)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4.58%(86/1,877)と1947年出生群の2.77%(383/13,837)であった。

また、出生年10年毎の小計としては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2.08%(100/4,797)が認められた。1968年出生年以降は再び減少に転じ、1974年出生群からはHBs抗原陽性率が1.0%未満に低下した。

男女別にみたHBs抗原陽性率を図3に示

した。ほぼすべての出生年で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2012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、233,812人であった。受診者の出生年は1911年～1992年であった。

233,812人の受診者のうち、HBs抗体陽性者は57,980人(24.80%)であった。

男性のHBs抗体陽性率は25.22%(26,965/106,935)、女性のHBs抗体陽性率は24.44%(31,015/126,877)であった。

出生年別にみた受診者数及びHBs抗体陽性率を表2に示した。また、図4に出生年別にみたHBs抗体陽性率を、図5に出生年別にみた受診者数を示した。

出生年10年毎の小計を見ると、HBs抗体陽性率は1911年～1920年出生群において33.61%(1,335/3,972)、1921～1930年出生群は32.45%(9,380/28,906)、1931～1940年出生群は31.21%(17,586/56,339)、1941～1950年出生群は27.42%(15,295/55,785)、1951～1960年出生群は20.51%(9,385/45,751)、1961～1970年出生群は13.92%(3,545/25,459)、1971～1980年出生群は8.96%(1,156/12,906)、1981～1992年出生群は6.35%(298/4,694)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年以降は30%を切り、出生年1971年以降の集団では10%未満までに減少した。

図6にHBs抗体の出生年別にみた男女別陽性率を示した。出生年1961年までの集団

において、男性が女性に比べ HBs 抗体陽性率が高率であった。

③ HBs 抗体陽性者に占める HBc 抗体陽性率

HBs 抗体陽性率が 10%未満に低下した出生年 1971 年～1990 年群の HBs 抗体陽性率は、出生年 1941 年～1970 年群の直線的な減少に比べ、緩やかな低下を示した。

出生年 1971 年～1990 年群の HBs 抗体陽性者 1,448 人中、375 人について HBc 抗体を測定した。出生年別にみた HBs 抗体陽性者に占める HBc 抗体陽性率を表 3 に示した。出生年 5 年毎の小計を見ると、出生年 1971 年～1975 年群において 38.1% (40 / 105)、出生年 1976～1980 年は 12.5% (18 / 144)、出生年 1981～1985 年は 8.3% (9 / 109)、出生年 1986～1990 年は 5.9% (1 / 17) であった。HBs 抗体陽性者に占める HBc 抗体陽性率は、出生年 1971 年～1975 年群の 38.1% から出生年 1986～1990 年の 5.9% に低下していた。(p=0.01971)

出生年 5 年毎の HBs 抗体陽性率と出生年 5 年毎の HBs 抗体陽性者に占める HBc 抗体陽性率から HBs 抗体陽性かつ HBc 抗体陽性者の率を算出したところ、出生年 1971 年～1975 年群は 3.3%、出生年 1976～1980 年は 1.2%、出生年 1981～1985 年は 0.6%、出生年 1986～1990 年は 0.3% と HBs 抗体陽性かつ HBc 抗体陽性率は漸減しているものと推測された。

2) 出生年コホート別に見た HCV キャリア率

1996 年 4 月から 2012 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、378,638 人であった。受診者の出生年は 1922 年～1981 年であっ

た。

378,638 人の受診者のうち、2,667 人 (0.70%) の HCV キャリアを検出した。

男性の HCV キャリア率は 0.71% (1,202 / 169,314)、女性の HCV キャリア率は 0.70% (1,465 / 209,324) 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 5 に示した。また、図 7 に出生年別にみた HCV キャリア率を、図 8 に出生年別にみた受診者数を示した。

出生年 10 年毎の小計を見ると、1922～1930 年出生群の HCV キャリア率は 1.77% (433 / 24,441)、1931～1940 出生群は 1.12% (1,031 / 92,233)、1941～1950 年出生群は 0.64% (631 / 99,076)、1951～1960 年出生群は、0.47% (386 / 82,482)、1961～1970 年出生群は、0.30% (176 / 58,640)、1971～1981 年出生群は 0.05% (10 / 21,766) と若年者ほど HCV キャリア率は低下し、特に 1971 年以降の出生群において HCV キャリア率は極めて低率であった。

出生年別、男女別 HCV キャリア率を図 9 に示した。1940 年を境に 1940 年以前は女性の、以後は男性の HCV キャリア率が高い傾向が認められた。

D. 考察

1915 年～1981 年に出生した受診者、総計 491,915 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 1947 年出生群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 年の出生群にもピーク (4.58 %) が認められ、出生年 1947 年のピーク (2.77 %) よりも高率であった。

1947年に出生した集団におけるピークは第二次世界大戦後の社会、経済状態の混乱が要因の一つとしてあげられている¹⁾。

一方、1917年に出生した集団におけるピークの要因としては、1914年の第一次世界大戦と1918年のスペイン風邪の流行との関係が推測された。岩手県においても、1918年のスペイン風邪の折り、33万人の感染者と、36,660人の死亡が記録されている。

また、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(2.08%)に3つ目のピークが認められた。1968年出生群以降HBs抗原陽性率は再び低下しており、1974年の出生群以降の陽性率は、1%未満にまで減少していた。

1911年～1992年の出生群について、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年までの出生群では、30%以上のHBV感染既往者がいたが、1941年以降の出生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。

HBs抗体陽性率が10%未満に低下した出生年1971年～1990年群のHBs抗体陽性率は、出生年1941年～1970年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1971年～1990年群のHBs抗体陽性者に占めるHBc抗体陽性率は、出生年1971～1975年群の38.1%から出生年1986～1990年群の5.9%まで減少していた。このことから、出生年1971年～1990年群のHBs抗体陽性者にはHBワクチンによるHBs抗体獲得者が含まれているものと推測され、出生年1971年以降群においても

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。

なお、1948年に予防接種法が施行されたが、HBs抗体陽性率を見る限りHBVの水平感染の自然減を妨げるほどの影響は、認められなかった。

また、岩手県におけるHCVキャリア率は1923年出生年群が2.16%であったものが、自然減が認められ、1971年～1981年出生群においては、0.05%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. 1911年～1992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(4.58%)と、出生年1947年(2.77%)と出生年1968年(2.08%)にピークが認められた。
2. 30%以上存在したHBs抗体陽性者も1941年以降の出生群では自然減が認められ、1971年以降の出生群では10%未満の陽性率になった。
3. 出生年1971年以降群のHBs抗体陽性者にはHBワクチンによるHBs抗体獲得者が含まれており、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. HCVキャリア率は1922年～1930年出生群において1.77%であったものが、1971～1981年出生群において0.05%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 出生年別に見たHBs抗原陽性率 - 1915年~1950年出生群 -

出生年	合計			男			女		
	検査数	HBs抗原陽性		検査数	HBs抗原陽性		検査数	HBs抗原陽性	
		n	%		n	%		n	%
1915	1,204	39	3.24%	581	16	2.75%	623	23	3.69%
1916	1,513	53	3.50%	682	21	3.08%	831	32	3.85%
1917	1,877	86	4.58%	869	50	5.75%	1,008	36	3.57%
1918	2,061	89	4.32%	919	41	4.46%	1,142	48	4.20%
1919	2,417	89	3.68%	1,069	45	4.21%	1,348	44	3.26%
1920	3,349	120	3.58%	1,440	51	3.54%	1,909	69	3.61%
小計	12,421	476	3.83%	5,560	224	4.03%	6,861	252	3.67%
1921	3,338	98	2.94%	1,319	50	3.79%	2,019	48	2.38%
1922	3,963	117	2.95%	1,596	52	3.26%	2,367	65	2.75%
1923	4,838	117	2.42%	2,097	56	2.67%	2,741	61	2.23%
1924	5,655	146	2.58%	2,501	73	2.92%	3,154	73	2.31%
1925	6,572	164	2.50%	2,884	86	2.98%	3,688	78	2.11%
1926	7,610	180	2.37%	3,336	85	2.55%	4,274	95	2.22%
1927	7,848	206	2.62%	3,446	100	2.90%	4,402	106	2.41%
1928	8,398	178	2.12%	3,750	91	2.43%	4,648	87	1.87%
1929	8,731	174	1.99%	3,836	94	2.45%	4,895	80	1.63%
1930	9,448	217	2.30%	4,068	87	2.14%	5,380	130	2.42%
小計	66,401	1,597	2.41%	28,833	774	2.68%	37,568	823	2.19%
1931	9,889	182	1.84%	4,211	83	1.97%	5,678	99	1.74%
1932	12,696	224	1.76%	5,332	118	2.21%	7,364	106	1.44%
1933	12,191	235	1.93%	5,245	121	2.31%	6,946	114	1.64%
1934	12,607	226	1.79%	5,296	123	2.32%	7,311	103	1.41%
1935	12,840	203	1.58%	5,426	93	1.71%	7,414	110	1.48%
1936	12,714	218	1.71%	5,401	103	1.91%	7,313	115	1.57%
1937	13,034	245	1.88%	5,535	126	2.28%	7,499	119	1.59%
1938	12,152	222	1.83%	5,102	128	2.51%	7,050	94	1.33%
1939	11,230	244	2.17%	4,797	125	2.61%	6,433	119	1.85%
1940	12,131	244	2.01%	5,166	133	2.57%	6,965	111	1.59%
小計	121,484	2,243	1.85%	51,511	1,153	2.24%	69,973	1,090	1.56%
1941	12,415	290	2.34%	5,325	152	2.85%	7,090	138	1.95%
1942	11,946	254	2.13%	5,082	131	2.58%	6,864	123	1.79%
1943	12,184	314	2.58%	5,236	169	3.23%	6,948	145	2.09%
1944	11,277	309	2.74%	4,940	169	3.42%	6,337	140	2.21%
1945	8,321	206	2.48%	3,704	107	2.89%	4,617	99	2.14%
1946	9,864	249	2.52%	4,472	150	3.35%	5,392	99	1.84%
1947	13,837	383	2.77%	6,408	210	3.28%	7,429	173	2.33%
1948	13,986	351	2.51%	6,307	184	2.92%	7,679	167	2.17%
1949	13,997	378	2.70%	6,378	206	3.23%	7,619	172	2.26%
1950	12,940	347	2.68%	5,892	163	2.77%	7,048	184	2.61%
小計	120,767	3,081	2.55%	53,744	1,641	3.05%	67,023	1,440	2.15%

表1b 出生年別に見たHBs抗原陽性率 -1951年~1981年出生群-

出生年	合計			男			女		
	検査数	HBs抗原陽性		検査数	HBs抗原陽性		検査数	HBs抗原陽性	
		n	%		n	%		n	%
1951	11,465	299	2.61%	5,213	152	2.92%	6,252	147	2.35%
1952	11,542	291	2.52%	5,193	160	3.08%	6,349	131	2.06%
1953	10,542	199	1.89%	4,722	97	2.05%	5,820	102	1.75%
1954	10,036	225	2.24%	4,567	139	3.04%	5,469	86	1.57%
1955	9,452	196	2.07%	4,455	112	2.51%	4,997	84	1.68%
1956	8,579	170	1.98%	3,962	85	2.15%	4,617	85	1.84%
1957	7,746	150	1.94%	3,604	96	2.66%	4,142	54	1.30%
1958	8,336	165	1.98%	3,840	100	2.60%	4,496	65	1.45%
1959	7,570	162	2.14%	3,416	90	2.63%	4,154	72	1.73%
1960	7,217	138	1.91%	3,312	69	2.08%	3,905	69	1.77%
小計	92,485	1,995	2.16%	42,284	1,100	2.60%	50,201	895	1.78%
1961	6,949	117	1.68%	3,134	49	1.56%	3,815	68	1.78%
1962	6,704	103	1.54%	2,897	47	1.62%	3,807	56	1.47%
1963	6,744	87	1.29%	2,829	46	1.63%	3,915	41	1.05%
1964	6,188	98	1.58%	2,653	53	2.00%	3,535	45	1.27%
1965	5,936	93	1.57%	2,523	45	1.78%	3,413	48	1.41%
1966	4,338	82	1.89%	1,914	52	2.72%	2,424	30	1.24%
1967	5,430	106	1.95%	2,445	64	2.62%	2,985	42	1.41%
1968	4,797	100	2.08%	2,210	55	2.49%	2,587	45	1.74%
1969	4,514	74	1.64%	2,152	37	1.72%	2,362	37	1.57%
1970	4,361	49	1.12%	2,074	24	1.16%	2,287	25	1.09%
小計	55,961	909	1.62%	24,831	472	1.90%	31,130	437	1.40%
1971	3,997	40	1.00%	1,963	26	1.32%	2,034	14	0.69%
1972	3,125	42	1.34%	1,582	29	1.83%	1,543	13	0.84%
1973	2,669	31	1.16%	1,450	21	1.45%	1,219	10	0.82%
1974	2,430	15	0.62%	1,232	8	0.65%	1,198	7	0.58%
1975	2,272	19	0.84%	1,155	9	0.78%	1,117	10	0.90%
1976	1,864	14	0.75%	931	11	1.18%	933	3	0.32%
1977	1,471	6	0.41%	681	3	0.44%	790	3	0.38%
1978	1,303	5	0.38%	606	2	0.33%	697	3	0.43%
1979	1,170	9	0.77%	543	4	0.74%	627	5	0.80%
1980	1,077	3	0.28%	466	2	0.43%	611	1	0.16%
1981	1,018	8	0.79%	411	5	1.22%	607	3	0.49%
小計	22,396	192	0.86%	11,020	120	1.09%	11,376	72	0.63%
合計	491,915	10,493	2.13%	217,783	5,484	2.52%	274,132	5,009	1.83%

図1 出生年別に見た HBs 抗原陽性率

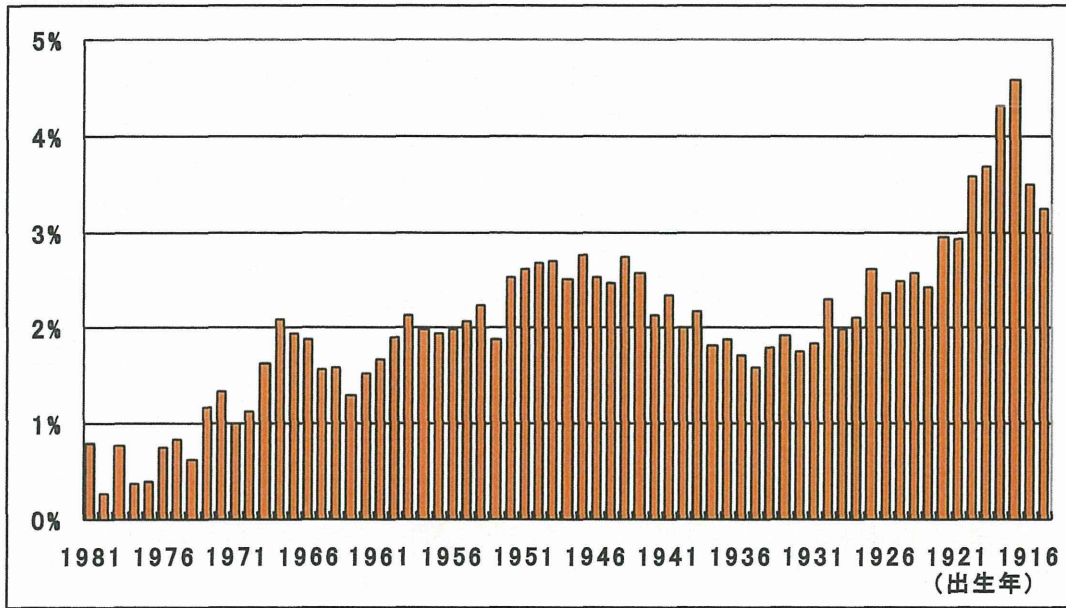


図2 出生年別に見た HBs 抗原検査受診者数

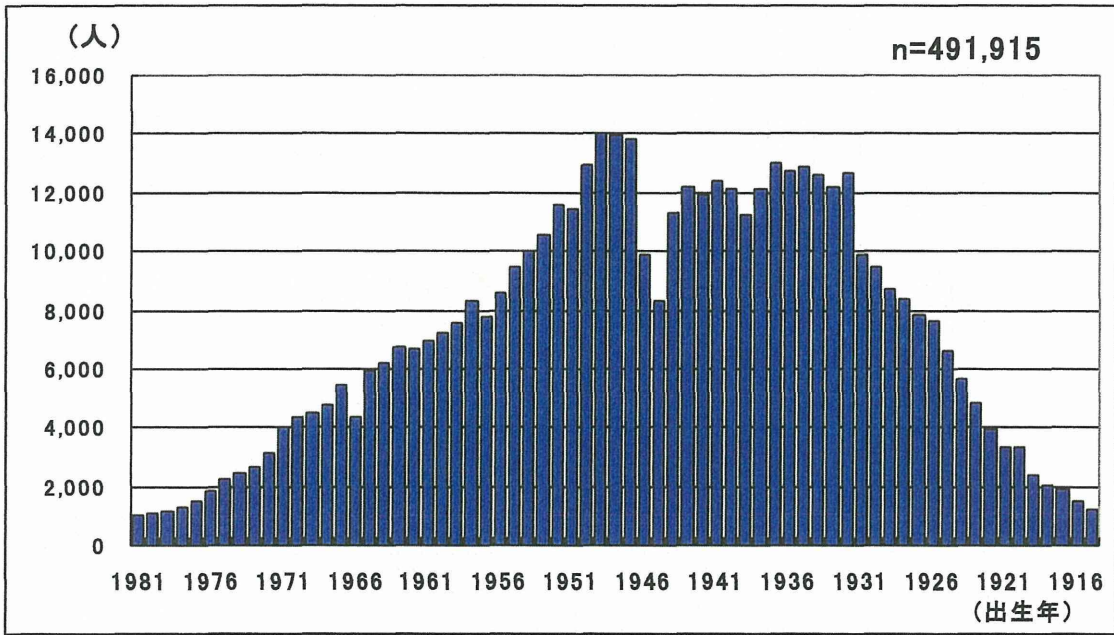


図3 出生年別、男女別に見た HBs 抗原陽性率

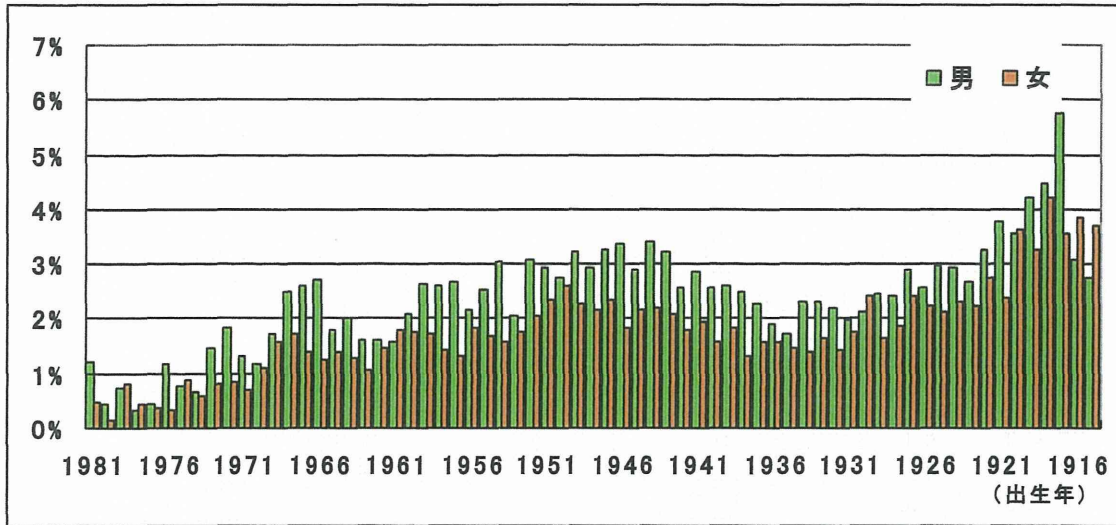


表2a 出生年別に見たHBs抗体陽性率 -1911~1930年出生群-

出生年	合計				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	185	56	30.27%	92	31	33.70%	93	25	26.88%
1914	222	78	35.14%	129	48	37.21%	93	30	32.26%
1915	285	106	37.19%	142	64	45.07%	143	42	29.37%
1916	366	122	33.33%	174	58	33.33%	192	64	33.33%
1917	484	156	32.23%	247	90	36.44%	237	66	27.85%
1918	539	187	34.69%	264	97	36.74%	275	90	32.73%
1919	697	238	34.15%	329	127	38.60%	368	111	30.16%
1920	990	332	33.54%	432	158	36.57%	558	174	31.18%
小計	3,972	1,335	33.61%	1,916	706	36.85%	2,056	629	30.59%
1921	1,154	409	35.44%	495	200	40.40%	659	209	31.71%
1922	1,365	465	34.07%	565	216	38.23%	800	249	31.13%
1923	1,697	576	33.94%	762	283	37.14%	935	293	31.34%
1924	2,118	736	34.75%	941	363	38.58%	1,177	373	31.69%
1925	2,537	841	33.15%	1,111	407	36.63%	1,426	434	30.43%
1926	3,026	953	31.49%	1,321	417	31.57%	1,705	536	31.44%
1927	3,637	1,180	32.44%	1,614	538	33.33%	2,023	642	31.74%
1928	4,104	1,360	33.14%	1,842	620	33.66%	2,262	740	32.71%
1929	4,328	1,396	32.26%	1,865	645	34.58%	2,463	751	30.49%
1930	4,940	1,464	29.64%	2,147	666	31.02%	2,793	798	28.57%
小計	28,906	9,380	32.45%	12,663	4,355	34.39%	16,243	5,025	30.94%
1931	4,818	1,481	30.74%	2,032	640	31.50%	2,786	841	30.19%
1932	6,145	2,004	32.61%	2,562	867	33.84%	3,583	1,137	31.73%
1933	5,645	1,780	31.53%	2,390	790	33.05%	3,255	990	30.41%
1934	5,648	1,781	31.53%	2,325	770	33.12%	3,323	1,011	30.42%
1935	5,750	1,757	30.56%	2,359	753	31.92%	3,391	1,004	29.61%
1936	5,772	1,775	30.75%	2,378	779	32.76%	3,394	996	29.35%
1937	6,298	2,019	32.06%	2,587	880	34.02%	3,711	1,139	30.69%
1938	5,644	1,706	30.23%	2,341	743	31.74%	3,303	963	29.16%
1939	5,114	1,609	31.46%	2,157	697	32.31%	2,957	912	30.84%
1940	5,505	1,674	30.41%	2,323	733	31.55%	3,182	941	29.57%
小計	56,339	17,586	31.21%	23,454	7,652	32.63%	32,885	9,934	30.21%

表2b 出生年別に見たHBs抗体陽性率 - 1941~1992年出生群 -

出生年	合計			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	5,515	1,638	29.70%	2,341	719	30.71%	3,174	919	28.95%
1942	5,649	1,745	30.89%	2,376	746	31.40%	3,273	999	30.52%
1943	5,344	1,569	29.36%	2,269	718	31.64%	3,075	851	27.67%
1944	4,975	1,392	27.98%	2,220	621	27.97%	2,755	771	27.99%
1945	3,701	1,035	27.97%	1,676	503	30.01%	2,025	532	26.27%
1946	4,450	1,238	27.82%	2,088	613	29.36%	2,362	625	26.46%
1947	6,673	1,780	26.67%	3,124	860	27.53%	3,549	920	25.92%
1948	6,641	1,725	25.98%	3,086	819	26.54%	3,555	906	25.49%
1949	6,625	1,662	25.09%	3,125	818	26.18%	3,500	844	24.11%
1950	6,212	1,511	24.32%	2,884	712	24.69%	3,328	799	24.01%
小計	55,785	15,295	27.42%	25,189	7,129	28.30%	30,596	8,166	26.69%
1951	5,475	1,305	23.84%	2,606	663	25.44%	2,869	642	22.38%
1952	5,553	1,335	24.04%	2,577	633	24.56%	2,976	702	23.59%
1953	5,060	1,095	21.64%	2,323	539	23.20%	2,737	556	20.31%
1954	4,766	1,037	21.76%	2,311	537	23.24%	2,455	500	20.37%
1955	4,637	986	21.26%	2,334	532	22.79%	2,303	454	19.71%
1956	4,416	807	18.27%	2,216	419	18.91%	2,200	388	17.64%
1957	4,074	758	18.61%	2,018	385	19.08%	2,056	373	18.14%
1958	4,319	787	18.22%	2,175	397	18.25%	2,144	390	18.19%
1959	3,749	649	17.31%	1,891	351	18.56%	1,858	298	16.04%
1960	3,702	626	16.91%	1,840	313	17.01%	1,862	313	16.81%
小計	45,751	9,385	20.51%	22,291	4,769	21.39%	23,460	4,616	19.68%
1961	3,481	578	16.60%	1,781	303	17.01%	1,700	275	16.18%
1962	3,215	482	14.99%	1,610	230	14.29%	1,605	252	15.70%
1963	2,974	413	13.89%	1,479	197	13.32%	1,495	216	14.45%
1964	2,726	399	14.64%	1,385	206	14.87%	1,341	193	14.39%
1965	2,669	412	15.44%	1,329	202	15.20%	1,340	210	15.67%
1966	1,929	254	13.17%	987	118	11.96%	942	136	14.44%
1967	2,467	328	13.30%	1,308	152	11.62%	1,159	176	15.19%
1968	2,091	260	12.43%	1,159	142	12.25%	932	118	12.66%
1969	1,963	210	10.70%	1,050	115	10.95%	913	95	10.41%
1970	1,944	209	10.75%	1,024	101	9.86%	920	108	11.74%
小計	25,459	3,545	13.92%	13,112	1,766	13.47%	12,347	1,779	14.41%
1971	1,768	155	8.77%	969	71	7.33%	799	84	10.51%
1972	1,791	180	10.05%	930	87	9.35%	861	93	10.80%
1973	1,623	128	7.89%	878	63	7.18%	745	65	8.72%
1974	1,566	136	8.68%	782	61	7.80%	784	75	9.57%
1975	1,443	118	8.18%	709	53	7.48%	734	65	8.86%
1976	1,234	118	9.56%	588	48	8.16%	646	70	10.84%
1977	999	89	8.91%	453	31	6.84%	546	58	10.62%
1978	912	87	9.54%	431	27	6.26%	481	60	12.47%
1979	818	85	10.39%	374	34	9.09%	444	51	11.49%
1980	752	60	7.98%	325	15	4.62%	427	45	10.54%
小計	12,906	1,156	8.96%	6,439	490	7.61%	6,467	666	10.30%
1981	676	56	8.28%	280	15	5.36%	396	41	10.35%
1982	551	45	8.17%	245	13	5.31%	306	32	10.46%
1983	608	43	7.07%	244	14	5.74%	364	29	7.97%
1984	551	46	8.35%	208	14	6.73%	343	32	9.33%
1985	471	33	7.01%	202	13	6.44%	269	20	7.43%
1986	379	21	5.54%	166	5	3.01%	213	16	7.51%
1987	296	14	4.73%	146	6	4.11%	150	8	5.33%
1988	256	14	5.47%	121	5	4.13%	135	9	6.67%
1989	251	9	3.59%	82	3	3.66%	169	6	3.55%
1990	192	11	5.73%	69	8	11.59%	123	3	2.44%
1991	234	3	1.28%	61	2	3.28%	173	1	0.58%
1992	229	3	1.31%	47	0	0.00%	182	3	1.65%
小計	4,694	298	6.35%	1,871	98	5.24%	2,823	200	7.08%
合計	233,812	57,980	24.80%	106,935	26,965	25.22%	126,877	31,015	24.44%

図4 出生年別に見た HBs 抗体陽性率

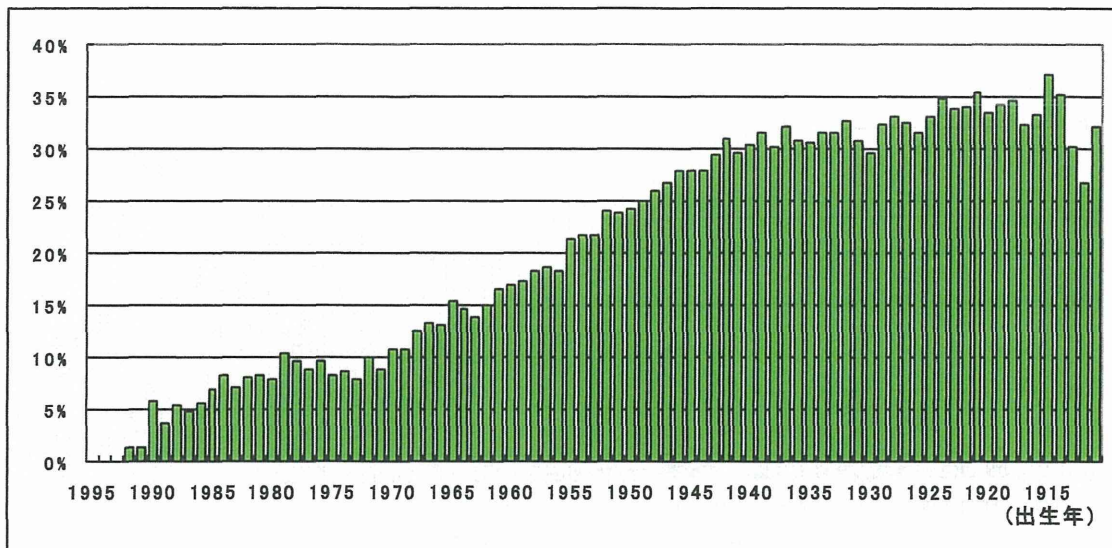


図5 出生年別にみた HBs 抗体検査受診者数

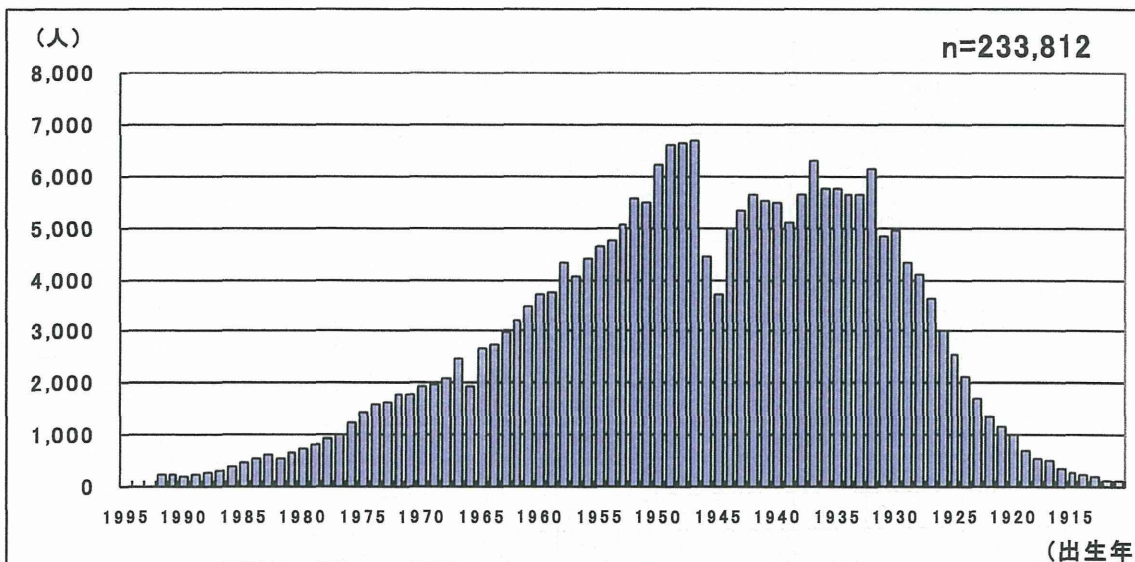


図 6 出生年別、男女別に見た HBs 抗体陽性率

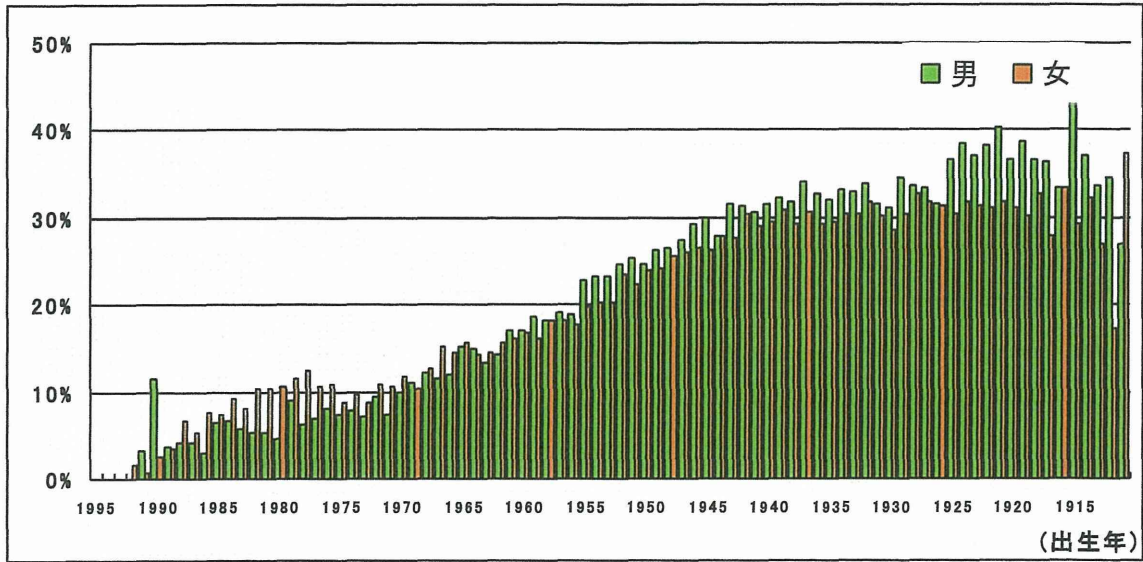


表 3 HBs 抗体陽性者中に占める HBc 抗体陽性者数 (%) —出生年 1971 年～1990 年—

出生年	合計				男				女			
	HBs 抗体 陽性数	HBc 抗体検査			HBs 抗体 陽性数	HBc 抗体検査			HBs 抗体 陽性数	HBc 抗体検査		
		n	陽性	%		n	陽性	%		n	陽性	%
1971	155	22	9	40.9%	71	15	8	53.3%	84	7	1	14.3%
1972	180	26	8	30.8%	87	9	1	11.1%	93	17	7	41.2%
1973	128	28	13	46.4%	63	13	5	38.5%	65	15	8	53.3%
1974	136	16	6	37.5%	61	8	4	50.0%	75	8	2	25.0%
1975	118	13	4	30.8%	53	6	3	50.0%	65	7	1	14.3%
小計1971～1975	717	105	40	38.1%	335	51	21	41.2%	382	54	19	35.2%
1976	118	38	8	21.1%	48	19	6	31.6%	70	19	2	10.5%
1977	89	24	4	16.7%	31	9	3	33.3%	58	15	1	6.7%
1978	87	29	1	3.4%	27	10	0	0.0%	60	19	1	5.3%
1979	85	34	2	5.9%	34	11	1	9.1%	51	23	1	4.3%
1980	60	19	3	15.8%	15	3	1	33.3%	45	16	2	12.5%
小計1976～1980	439	144	18	12.5%	155	52	11	21.2%	284	92	7	7.6%
1981	56	22	2	9.1%	15	9	1	11.1%	41	13	1	7.7%
1982	45	25	4	16.0%	13	9	4	44.4%	32	16	0	0.0%
1983	43	25	1	4.0%	14	10	0	0.0%	29	15	1	6.7%
1984	46	23	1	4.3%	14	5	1	20.0%	32	18	0	0.0%
1985	33	14	1	7.1%	13	4	1	25.0%	20	10	0	0.0%
小計1981～1985	223	109	9	8.3%	69	37	7	18.9%	154	72	2	2.8%
1986	21	10	0	0.0%	5	3	0	0.0%	16	7	0	0.0%
1987	14	5	0	0.0%	6	1	0	0.0%	8	4	0	0.0%
1988	14	1	0	0.0%	5	0			9	1	0	0.0%
1989	9	0	0		3	0			6	0		
1990	11	1	1	100.0%	8	0			3	1	1	100.0%
小計1986～1990	69	17	1	5.9%	27	4	0	0.0%	42	13	1	7.7%
合計	1,448	375	68	18.1%	586	144	39	27.1%	862	231	29	12.6%