

厚生労働省 肝炎等克服緊急対策研究事業
B型およびC型肝炎の疫学及び検診を含む肝炎対策に関する研究
平成 18 年度 分担研究報告

極北先住民に発見された新しい HBV subgenotype B の特徴

分担研究者 名古屋市立大学大学院医学研究科臨床分子情報医学 溝上雅史

研究要旨

背景：現在B型肝炎ウイルス（HBV）は、A-Hまでの8つのgenotypeに分類することができる。最近では同じgenotype の中でもその亜型（subgenotype）の存在が明らかとなり、これまでにHBV/Bは、B1-B5の5種のsubgenotypeに分類されている。方法：今回我々は、極北地域に住む原住民からHBV/Bを分離したので、その系統解析を行いHBV/B subgenotypeの地理的分布とその臨床的特徴を比較検討した。結果：極北原住民のHBV/Bは、B1-5とは異なる新しいsubgenotype（HBV/B6）を形成し、臨床的にもウイルス学的にもHBV/Bj（B1）と非常に類似したsubgenotypeであることを発見した。結語：HBV/Bはrecombinationの有無によりウイルス学・臨床的に大きく二つのグループに分類できると考えられた。

共同研究者氏名

坂本知行、田中靖人、杉山真也、Fuat Kurbanov

A. 研究目的

現在 B 型肝炎ウイルス（HBV）は、A-H までの 8 つの genotype に分類することができる。最近では同じ genotype の中でもその亜型（subgenotype）が明らかになりつつあり、全塩基配列を比較することで HBV/B が B1-B5 の 5 種の subgenotype に分類されている。一方で、これまでに我々は Genotype B（HBV/B）を Ba, Bj の二つのグループに分類できることを報告した。この二つのグループの間には大きなウイルス学的・臨床的相異があることがわかってきている。主に日本を除くアジアに

多い HBV/Ba は、本来の HBV/B のプレコアからコア領域の部分が HBV/C と recombination（ウイルス遺伝子組換え）を起こしており、遺伝子組換えが見られない genotype Bj と大きな相違を認めることができる。臨床的にもアジアにおいては HBV/Ba は若年肝癌（HCC）の発生リスクへの関与が示唆されているのに対し、HBV/Bj（B1）は HCC との関連も少なく、また HBV/Ba や C と比べて HBe 抗原陽性率も低いと報告され、臨床的特徴にも大きな差が認められる。今回我々は極北原住民の B 型慢性肝炎患者に新しい HBV/B を発見したので、その系統解析を行いウイルス学的・臨床的特徴を他の HBV/B subgenotype と比較検討した。

B. 研究方法

対象は極北原住民の慢性 B 肝炎患者のうち HBV/B と診断されたアラスカの HBV/B 31 例、グリーンランドの HBV/B 11 例にこれまでに報告のあったカナダの BakerLake の HBV/B 8 例を加え計 50 例を検討した。ウイルス塩基配列は、PCR および直接塩基決定法で決定し、DDBJ/EMBL/GenBank データベースに登録されているこれまで報告された HBV/B の配列と比較し、系統解析を行った。また、臨床的特徴を明らかにするため、今回対象とした 50 例の HBV/B と、これまで報告のあった各 50 例の HBV/Ba, B_j 患者において年齢、性別をマッチさせた患者一対照研究を行った。

C. 研究結果

全 50 例の内 20 例で全塩基配列を決定し、これまでに報告のあった DDBJ/EMBL/GenBank データベースに登録されている HBV/B と比較し系統解析を行ったところ、極北原住民で認めた HBV/B はこれまで報告された HBV/B (B1-B5) と異なる 6 番目のクラスターを形成し、HBV/B6 と命名した。HBV/B6 は系統解析から HBV/B_j (B1) に近く、最も古いグループである可能性が示唆された (Fig. 1)。

今回発見された HBV/B6 に、HBV/Ba (B2-B5) のような recombination が存在するか否かを検討するため、全塩基配列において Simplot 解析を行ったが、明らかな recombination を認めなかった。また、検証のため recombination 領域 (1774-2443) における系統解析を行ったところ、HBV/Ba (B2-B5) が HBV/C に分類されるのに対し HBV/B6 は HBV/B_j (B1) と近似の

クラスターを形成した (Fig. 2)。

最後に HBV/B6 50 例と各 50 例の HBV/B_j (B1), Ba(B2-B5) と年齢と性別をマッチさせた患者一対照研究では、HBV/B6 と HBV/B_j (B1) は HBV/Ba に比べて有意に HBe 抗原陽性率が低く ($P < 0.02$)、また HBV/Ba は HBV/B_j (B1) あるいは HBV/B6 に比べて有意に DNA 量と ALT 値が高い傾向にあり ($P < 0.001$)、肝癌または肝硬変患者の割合が有意に多かった ($P < 0.03$)。一方、HBV/B6 は無症候性キャリアが有意に多かった ($P = 0.0001$) (Table)。

D. 考察

極北原住民で認めた HBV/B は系統解析と Simplot 解析から、recombination を持たない HBV/B_j (B1) と類似した subgenotype であることがわかった。また、患者一対照研究の結果から、HBV/B6 は臨床的にも HBV/B_j (B1) と共に比較的予後の良い subgenotype であることがわかった。これまで HBV/B は遺伝子の相違性より B1-5 の 5 つに分類されているが、今回の結果よりウイルス学的にも臨床的にも recombination グループと non-recombination グループの二つのグループに大別できる可能性が示唆された。

また、興味深いことに極北原住民は北日本人と同じモンゴロイドに属し、身体的特徴がよく似ている。今回の結果から、日本人と極北原住民は人類学的に似ているだけでなく、HB ウイルスという観点でも関連性があると考えられた。

E. 結論

これまでに報告された HBV/B の 5 種の subgenotype とは異なる新しい subgenotype を発見した。アラスカの HBV/B6 は臨床的にもウイルス学的にも

HBV/Bj (B1)に類似した subgenotype であり、HBV/B は recombination の有無により二つのグループに大別できる可能性が示唆された。

G. 研究発表

学会発表

B 型肝炎ウイルス Genotype B の分布とその起源

坂本知行、田中靖人、Fuat Kurbanov、日下部篤宣、新海登、菅内文中、折戸悦朗、上田龍三、溝上雅史

第 42 回日本肝臓病学会総会 2006

極北イヌイトにおける HBV 遺伝子型の分布とその臨床的特徴

坂本知行、田中靖人、日下部篤宣、杉山真也、新海登、菅内文中、折戸悦朗、城卓志、溝上雅史

第 43 回日本肝臓病学会総会 2007

Cinical and viral characteristics of a novel HBV genotype B among indigenous people in the Arctic Tomoyuki Sakamoto, Yasuhito Tanaka, Simonetti Josephine, Carla Osiowy, Malene L. Børresen, Fuat Kurbanov, Gerald Y. Minuk, Brian J McMahon, Masashi Mizokami

17th Asian Pacific Association for the Study of the Liver, Kyoto, March, 2007.

H. 知的財産権の出願・登録状況

今回の研究内容については特になし。

Figure 1

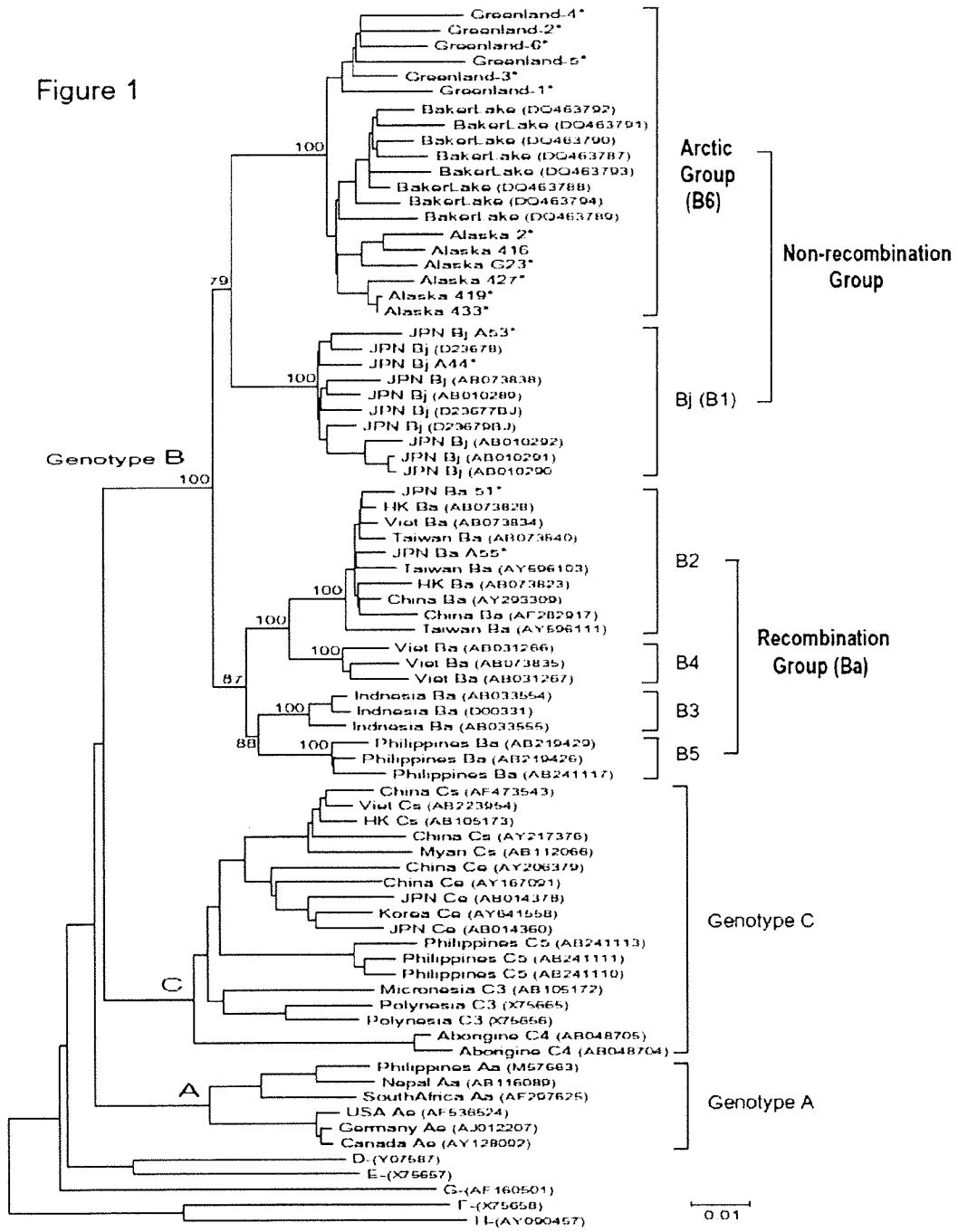


Figure 2b

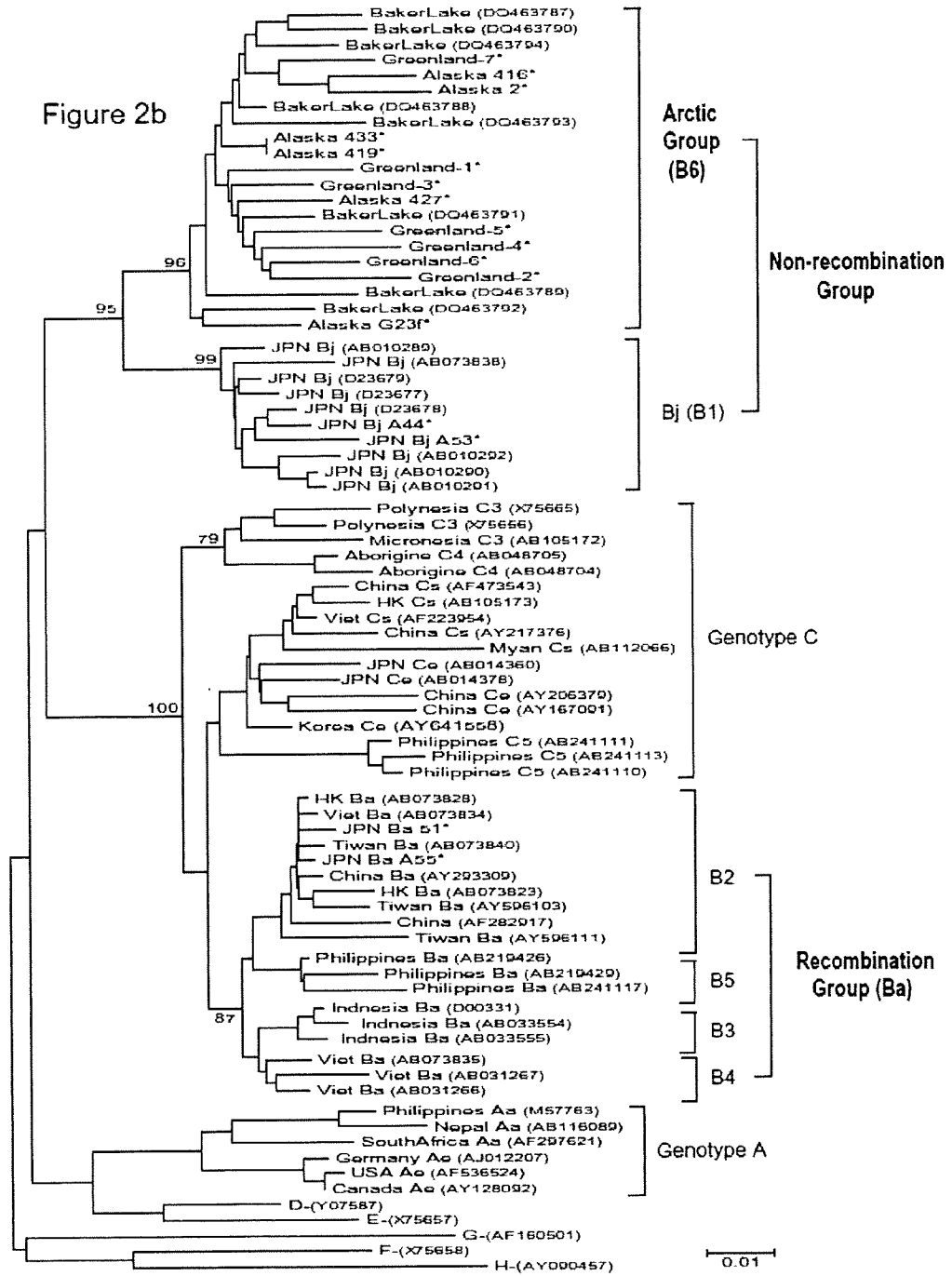


Table. An age-/sex-matched control study for clinical differences among HBV/Bj, HBV/Ba and HBV/B6

Features	HBV/B6 (n=50)	HBV/Bj (n=50)	HBV/Ba (n=50)	
Sex	33 (66%)	34 (68%)	36 (72%)	matched
Age	48.1±19.6	48.1±16.9	47.9±13.1	matched
HBeAg	6 (12%)	8 (16%)	20 (40%)*	<.02
DNA (>5 log copies/mL)	9 (18%)	18 (36%)	36 (72%)*	<.001
ALT	40.3±36.3	43.1±33.4	94.0±94.1*	<.001
Clinical states				
ASC	35 (61%)*	22 (44%)	15 (30%)	<.02
CH	15 (30%)	24 (50%)	21 (42%)	NS
LC/HCC	0	4 (8%)	14 (28%)*	<.03

Data are no. (%) of patients or mean value ± SD. HBeAg, hepatitis B e antigen.

*Significantly different from other genotypes. NS, no significant difference.

厚生労働省 肝炎等克服緊急対策研究事業
B型およびC型肝炎の疫学及び検診を含む肝炎対策に関する研究
平成 18 年度 分担研究報告

肝がん死亡の地理的分布

分担研究者 三浦 宜彦 埼玉県立大学 教授

研究要旨

厚生省の人口動態統計を資料として、1971～2004年の肝がん死亡を5年ごとに7期間（一部重複）に区分し、期間別・市町村別・性別SMRベイズ推定量を算出して、全国市町村別肝がん死亡分布図を作成した。その結果、この34年間に、死亡率の急増とともに、駿河湾沿岸、大阪湾沿岸、中国地方の瀬戸内沿岸、北九州に高死亡率市町村が集積し、西高東低が顕著になってきたことが明らかとなった。

研究協力者

渡辺由美 高崎健康福祉大学 教授
簗輪眞澄 聖徳大学人文学部 教授
藤田利治 統計数理研究所 教授

A. 研究目的

本研究は、肝がんを肝炎の終末疾病として捉え、肝がん死亡の地理的分布およびその年次推移を明らかにすることを目的とした。本年度はこれまでの30年のデータに2001年から2004年のデータを追加して、2000-2004年の肝がんのSMR分布図を新たに作成した。

B. 研究方法

1971年から2004年の34年間の死亡票と1970年から2000年の7年次の国勢調査人口を資料として、1971年から5年毎に7つの期間（一部重複）に区分し、各々の期間別に、肝がんの全国の性別・年齢階級別死亡率（5歳階級、5年平均）を基準死亡率とした性別・市区町村別SMRを算

出した。次に、SMRの平均値、分散をもとにBayes推定量を算出し、このSMRのBayes推定量（以下SMRベイズ推定量という）を60未満、60-80、80-120、120-140、140以上の5段階に区分し、それぞれを青、緑、黄、橙、赤として、全国市町村別地図を作成した。

これらの演算、地図描画にはPC-SAS ver8.02システムを用いた。

なお、国勢調査年以外の年次の人口は線形内挿法（2000-2004年のみ外挿法）により求めた。

また、市区町村の区域は、表1に示す「市町村コードの年次範囲」の間に、市区町村合併があった場合は、その範囲の最終年次の12月31日現在の統合された市区町村にまとめ、分割が行われた場合はその範囲の最初の年次の1月1日現在の市区町村にまとめた（表1）。

さらに、この34年間に傷病疾病分類がICD8、ICD9、ICD10と変更されているので、それぞれの期間で表1に示す傷病

コードを用いた。

これら死亡票の使用に関しては、厚生省から、指定統計調査調査票の使用の承認（統発第364号）を得ている。

また、2001年から2004年の性別・市区町村別の死亡データは厚生労働省の人口動態統計の閲覧可能な統計から得た。

表1 地図作成に当たりの設定事項

期 間	使用死亡数	使用人口	市区町村コードの 年次範囲*	ICD	
1971-1975	1971-1975	1970, 1975	1969-1995	ICD8	155 197.8
1976-1980	1976-1980	1975, 1980	1969-1995	ICD8 ICD9	155 197.8 155
1981-1985	1981-1985	1980, 1985	1969-1995	ICD9	155
1986-1990	1986-1990	1985, 1990	1969-1995	ICD9	155
1991-1995	1991-1995	1990, 1995	1969-1995	ICD9 ICD10	155 C22
1996-2000	1996-2000	1995, 2000	1989-2000	ICD10	C22
2000-2004	2000-2004	1995, 2000	1995-2004	ICD10	C22

注：市区町村については、この期間に、併合があった場合には期間終点に、分割があった場合には期間の始点に合わせた。

(倫理面への配慮)

本研究で用いた人口は総務庁が公表している人口であり、死亡数は個人を特定する氏名などの項目を除いた死亡票を用いているので、倫理上の問題は生じないと考える。

C. 研究結果・考察

1. 基準死亡率

1) SMRを算出した7期間(1971-1975年, 1976-1980年, 1981-1985年, 1986-1990年, 1991-1995年, 1996-2000年, 2000-2004年)の粗死亡率をみると、男では、1971-75年に11.7(人口10万対:以下同様)の死亡率が年々増加して、2000-2004年には37.9と3.3倍に増加し

た。女では、6.6から16.5へと2.5倍の増加であった(表2)。

期間	男	女
1971-75	11.7	6.6
1976-80	15.2	7.0
1981-85	21.0	8.0
1986-90	27.5	9.5
1991-95	33.0	11.7
1996-00	37.7	15.3
2000-04	37.9	16.5

2)これを年齢階級別死亡率(基準死亡率)の年次推移(7期間)で見ると、男では65-69歳以上の年齢階級ではこの30年間で増加を示していたが、40-44歳以下の年齢階級では、横ばいしないし減少傾向を示していた。

また、65-69歳では、1996-2000年に、60-64歳では1991-1995年に、55-59歳では1986-1990年に、50-54歳では1981-1985年に、45-49歳では1976-1980年にピークを形成した後、減少に転じていた(図1)。このピークを形成した年次をそれぞれの期間の中央年次として(例えば1986-1990年は1988年とする)出生年を求めてみると、すべて1929年から1933年に出生した世代に属していた。

女では80歳以上では増加傾向を示していたが、70-74歳および75-79歳の年齢階級では減少→増加の推移を、60-64歳および65-69歳の年齢階級では減少→増加→減少を示し、20-24歳から55-59歳の年齢階級では減少傾向を示していた(図2)。

2. SMR ベイズ推定量分布地図

SMR ベイズ推定量分布地図を期間別、

性別に検討した。

1) 1991-1995 年

男については、1986-1990 年に認められた大阪湾沿岸、中国地方の瀬戸内沿岸、北九州での SMR の高い地域の集積がさらに明確になっていた。駿河湾沿岸の集積は、富士川流域の集積に変化していた。女についても、男ほどの強くないがほぼ同様の分布であった。(図 3, 4)

2) 1996-2000 年

男については、富士川流域、大阪湾沿岸、中国地方の瀬戸内沿岸、北九州における高 SMR 地域の集積が、1991-1995 年の SMR 分布図に比べてさらに明確になっていた。女については、1991-95 年から 1996-00 年にかけて、60-80 (緑) の市町村が減少して 120-140 (橙) および 140 以上 (赤) の市町村が増加していた。(図 5, 6)

男女とも西高東低の傾向が、1991-1995 年に比べて、さらに顕著になっていた。

3) 2000-2004 年

男については、1995-2000 年の SMR 分布図とほぼ同様の分布であったが、西日本で 60-80 (緑) の市町村が減少し、80-120 (黄) の市町村が増加して、西高東低の傾向がさらに顕著になっていた。但し、北海道では 60-80 (緑) の市町村がやや減少して、80-120 (黄)、140 以上 (赤) の市町村がやや増加していた。

西高東低の傾向は女についても認められたが、北海道では、男とは異なって 140 以上 (赤)、80-120 (黄) の市町村が減り、60-80 (緑) の市町村が増えていた。

D. 結論

厚生省の人口動態調査の死亡票を用いて、肝がんの期間別・市町村別・性別 SMR および SMR の平均値、分散をもとに SMR ベイズ推定量を算出し、SMR ベイズ推定量の全国市町村別分布図を作成し、地域差を年次別に検討した結果、肝がん死亡は 1971-1975 年から 2000-2004 年の 34 年の間に、死亡率の急増とともに、駿河湾沿岸、大阪湾沿岸、中国地方の瀬戸内沿岸、北九州に高死亡率市町村が集積し、西高東低が顕著になってきたことが明らかとなった。

図1 性・年齢階級別死亡率の推移(5年平均:男)

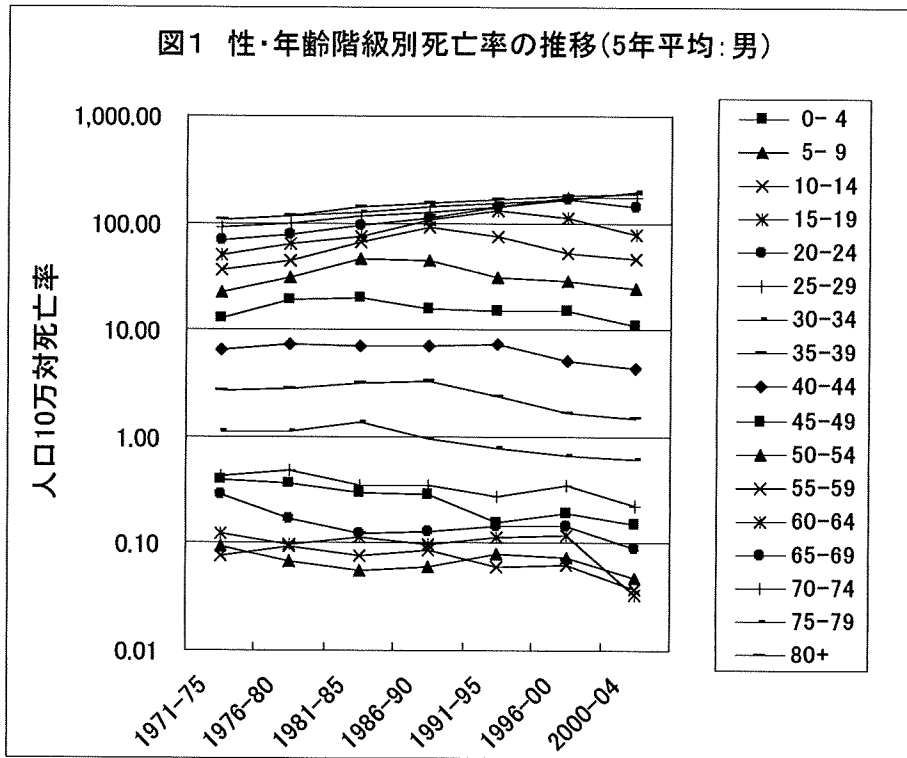


図2 性・年齢階級別死亡率の推移(5年平均:女)

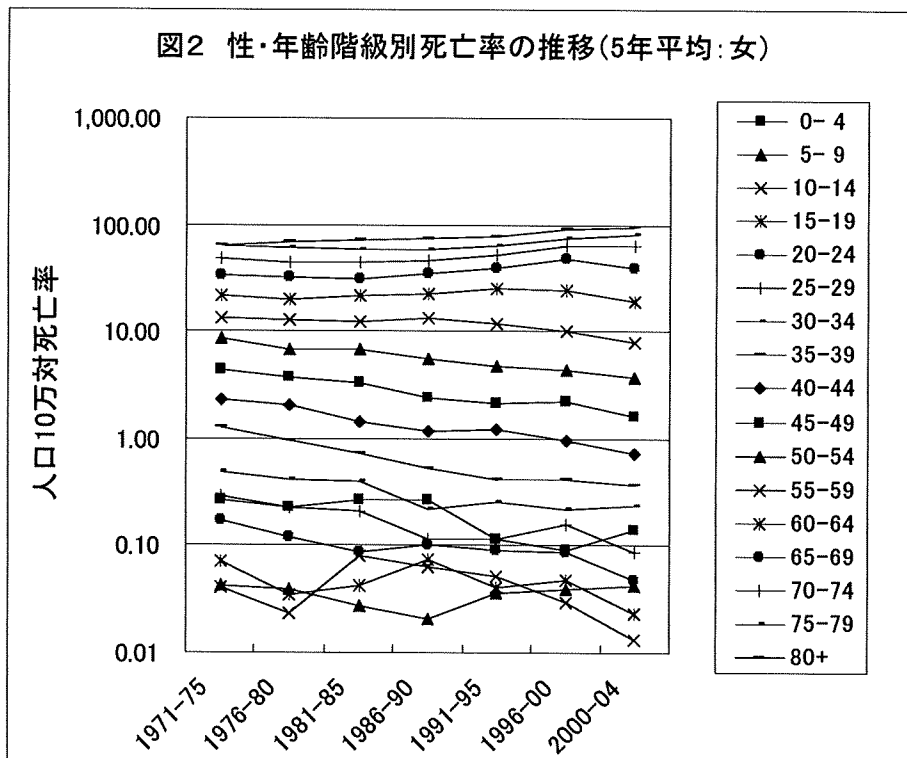


図3 肝がんの SMR ベイズ推定量分布図(1991-1995 年:男)

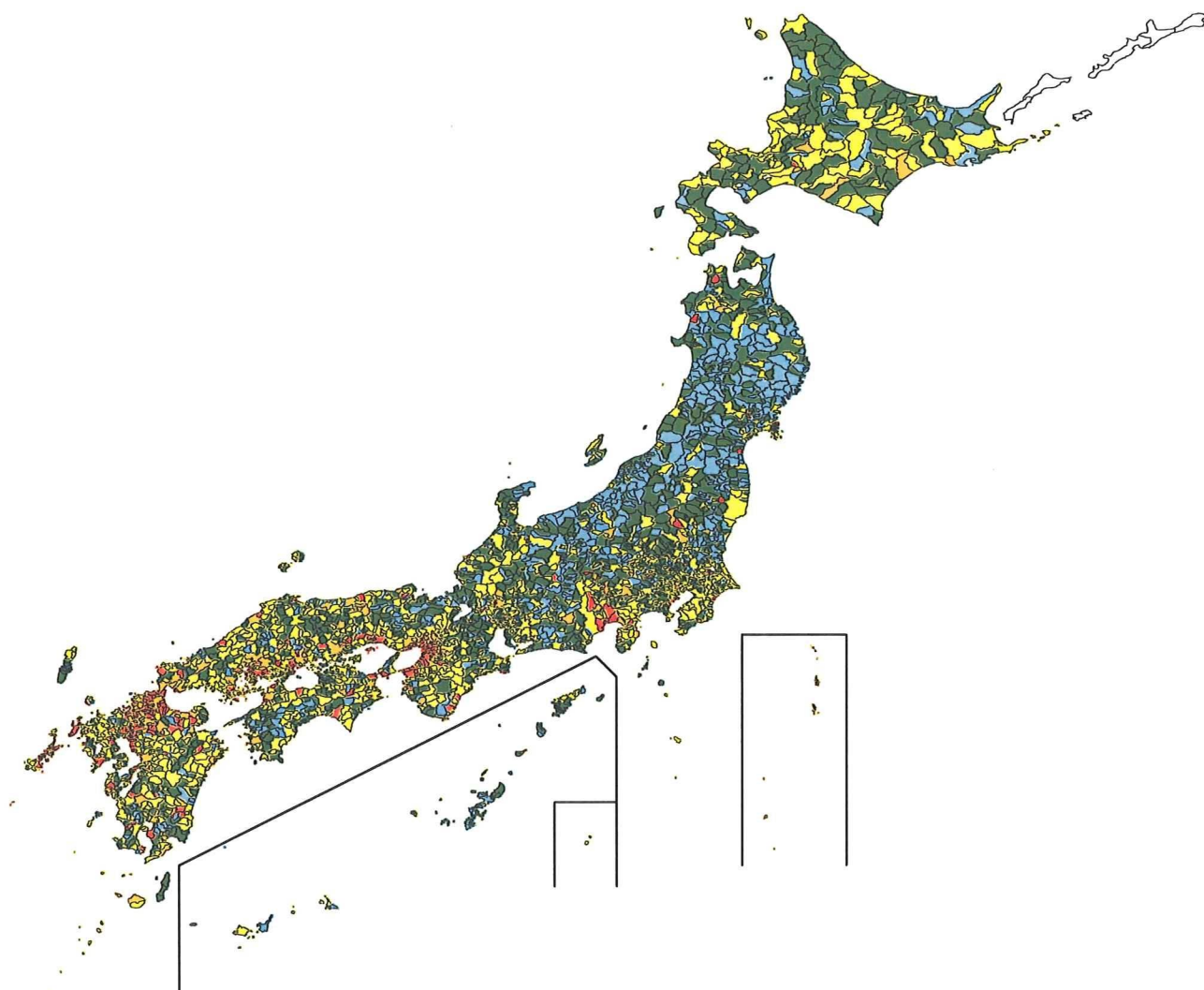


図4 肝がんの SMR ベイズ推定量分布図(1991-1995 年:女)

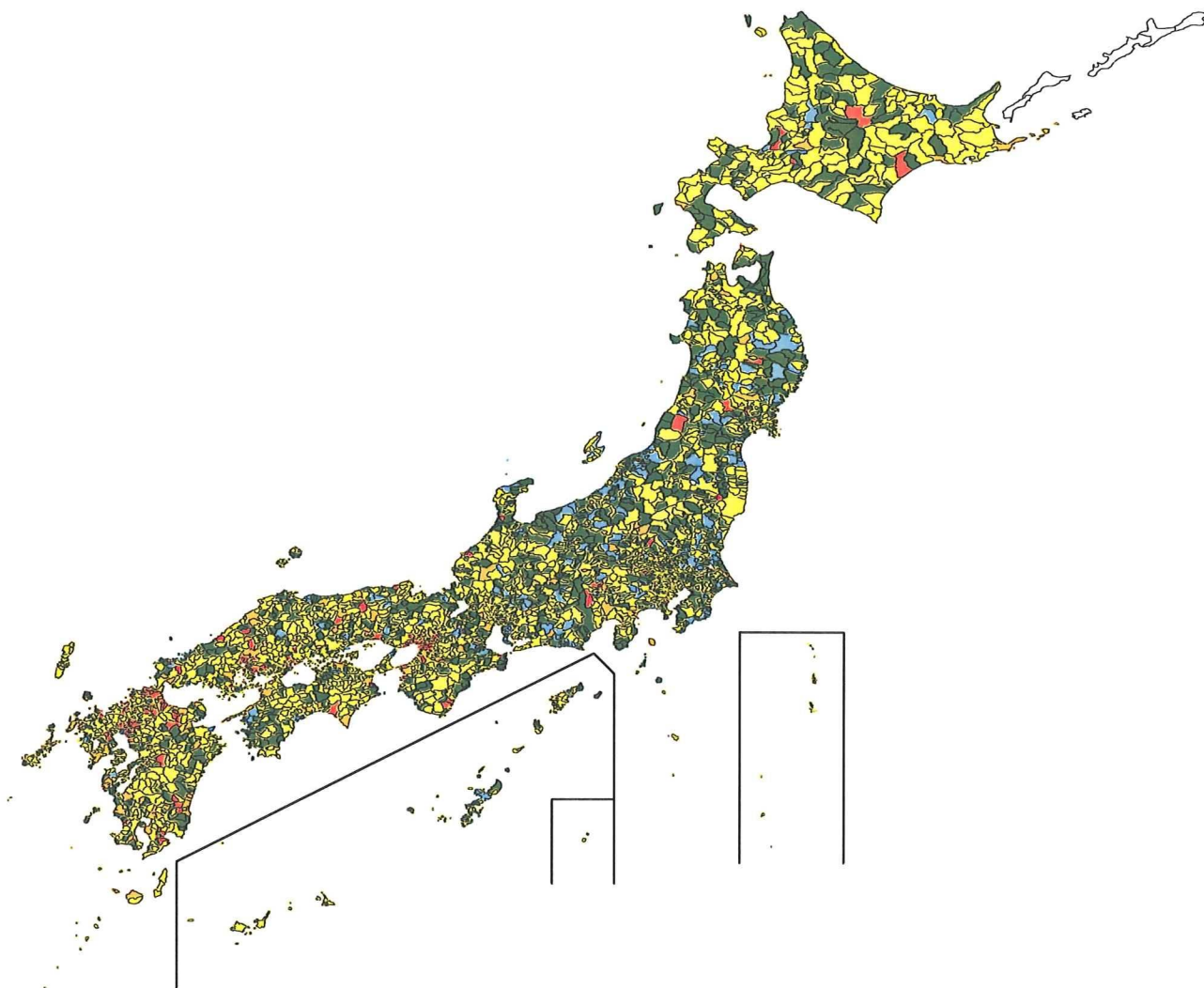


図5 肝がんの SMR ベイズ推定量分布図(1996-2000 年: 男)

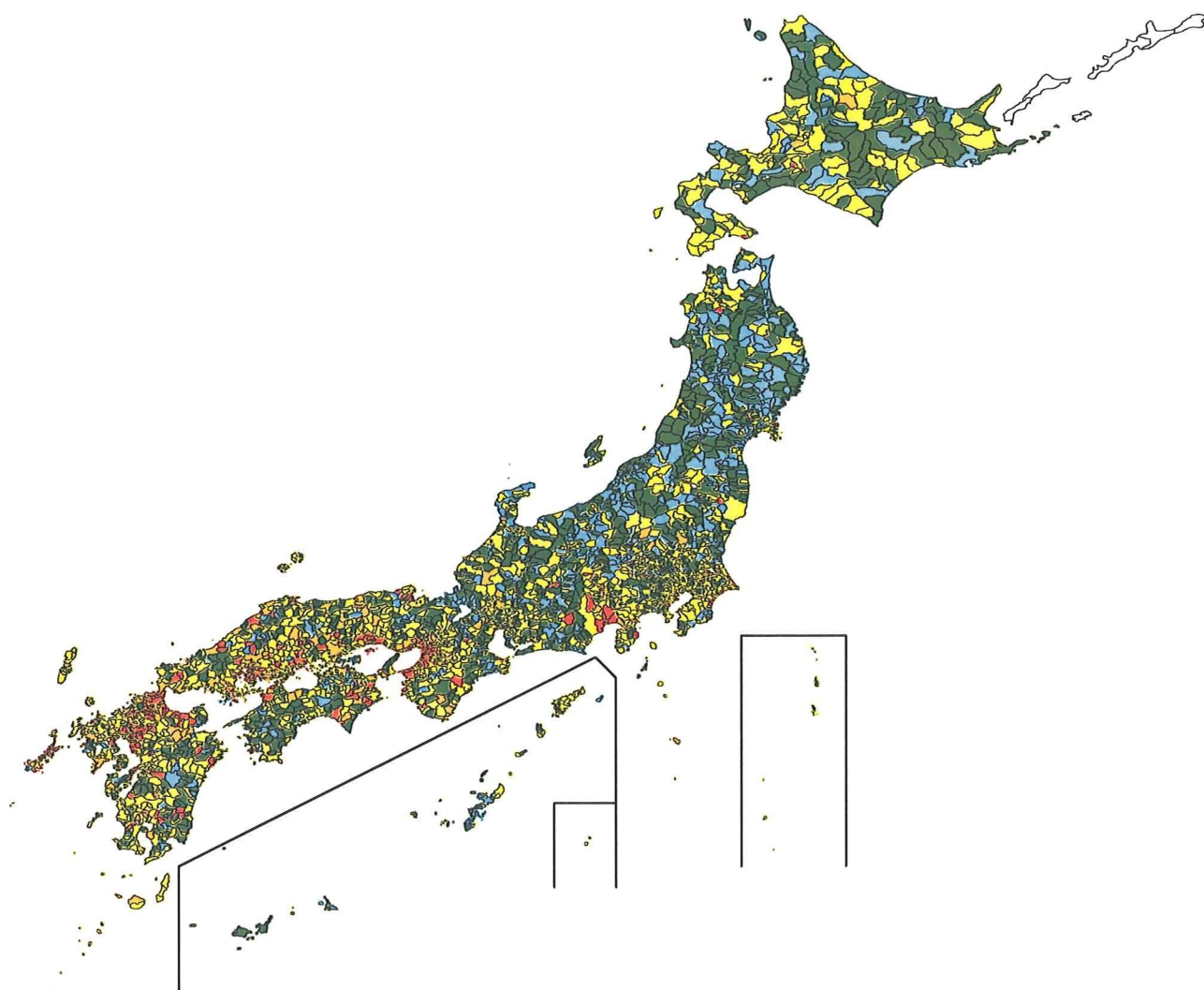


図6 肝がんの SMR ベイズ推定量分布図(1996-2000 年:女)

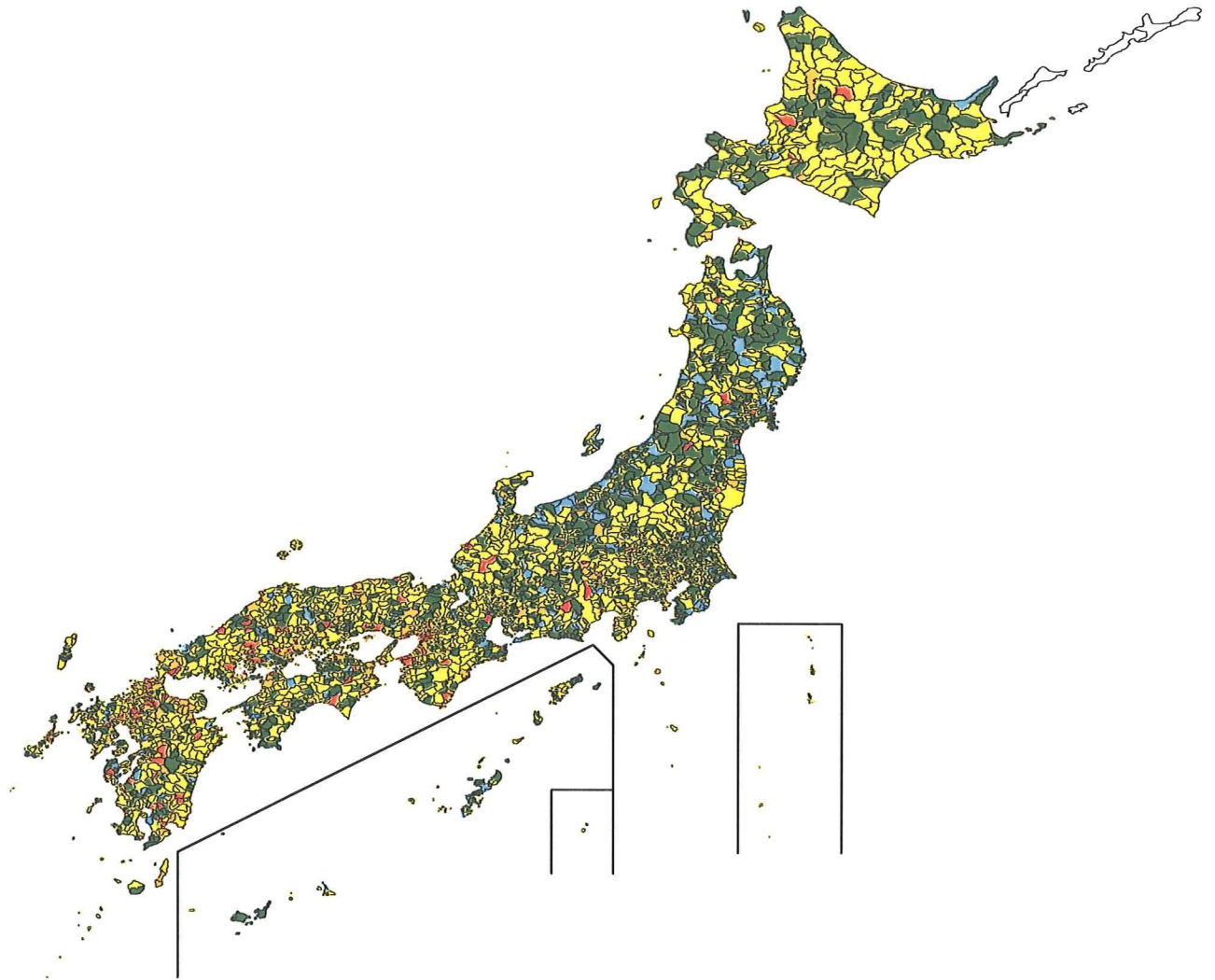


図7 肝がんの SMR ベイズ推定量分布図(2000-2004 年: 男)

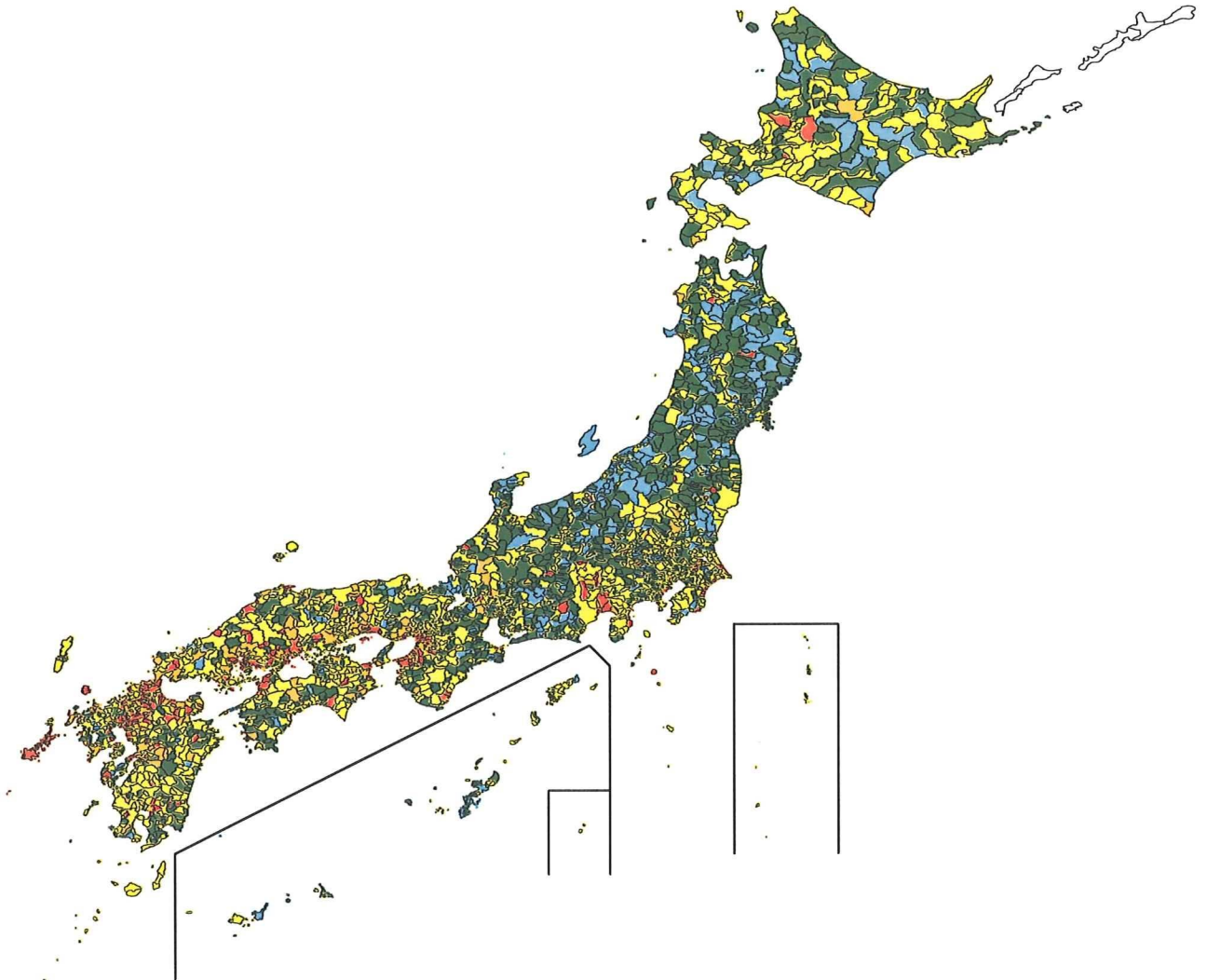
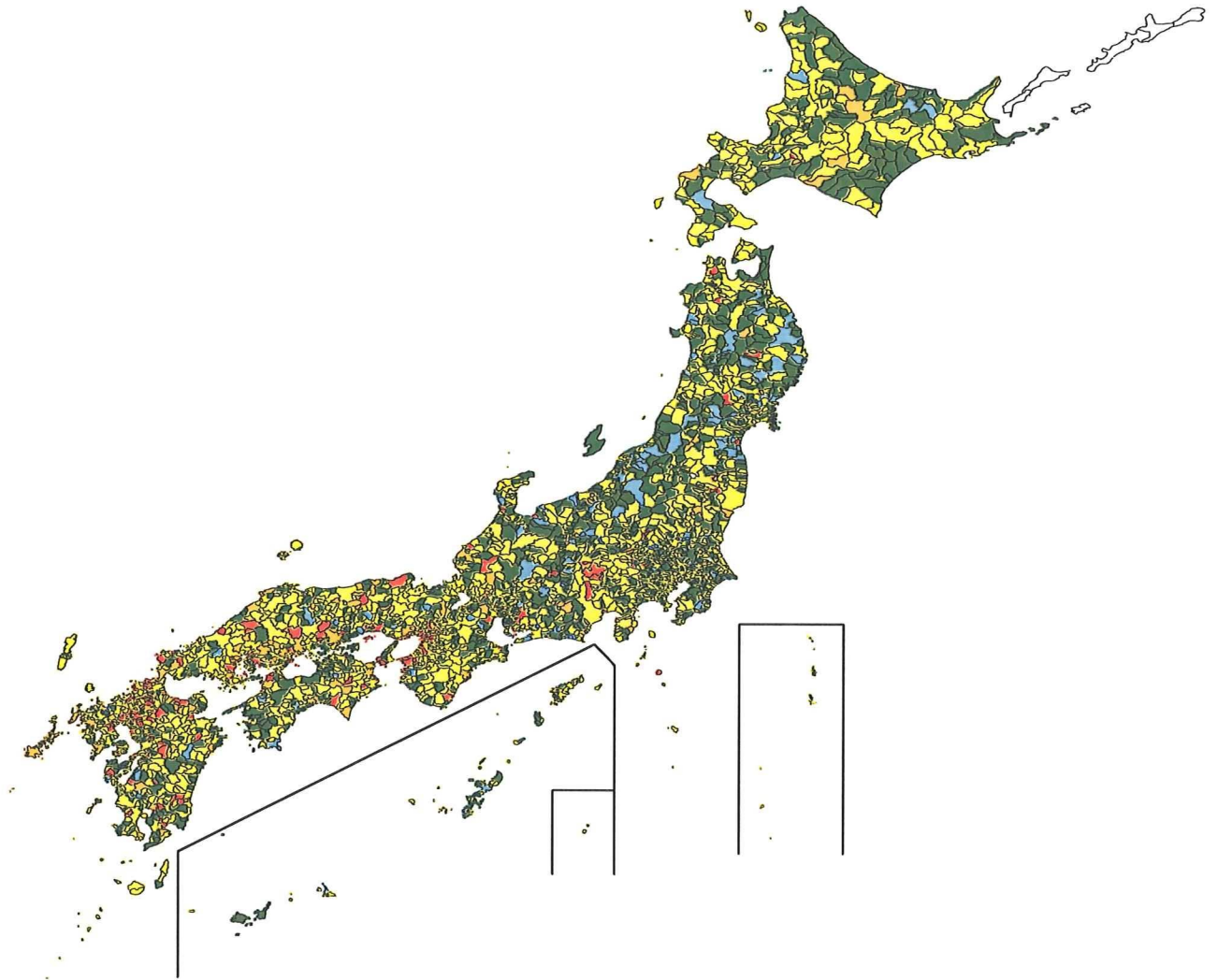


図8 肝がんの SMR ベイズ推定量分布図(2000-2004 年:女)



厚生労働省 肝炎等克服緊急対策研究事業
B型およびC型肝炎の疫学及び検診を含む肝炎対策に関する研究
平成18年度 班長研究協力者 研究報告

HCV キャリアを見出すための効率的な検査システムの検証と岩手県における
肝炎ウイルス検診の現状と今後の課題

研究協力者 小山 富子 財団法人岩手県予防医学協会県南センター次長
佐々木純子 財団法人岩手県予防医学協会医療技術部課長補佐
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

基本健康診査 C型肝炎ウイルス検診は、2003年度から検査手順が一部変更され、HCV抗体「中・低力価群」に「HCV抗原検査」が導入された。変更されたHCVキャリアを見出すための検査手順の検証を、2003年4月から2006年12月までの基本健康診査・一日人間ドック・職域健診受診者152,023人について行ったところ、HCV抗体中・低力価陽性・HCV抗原陰性群においてHCV-RNA陽性(判定理由③)が1人(1/1,341 0.07%)検出された。この検査システムによりHCVキャリアを見逃すことなく、合理的に検出していることが確認できた。

また、基本健康診査に肝炎ウイルス検診が導入された2002年4月から2006年12月までの約5年間で、岩手県の基本健康診査・職域健診・1日人間ドック等各種健診におけるC型肝炎ウイルス検診受診者数(40~74歳)を見ると岩手県の当該年齢の人口の30.1%が受診していることが明らかになった。しかし年代別に見ると40歳代~50歳代の肝炎ウイルス検診の受診率が未だ低率であった。このことから40歳代~50歳代の特に男性へ受診を拡大する必要があり、この年代層が依存する職域健診や人間ドック等へ肝炎ウイルス検診を積極的に導入し、更に受診勧奨のための広報が必要であると思われた。

A. 研究目的

2003年4月から検査手順が一部変更されたC型肝炎ウイルス検診のスクリーニング検査法の妥当性について検証を行う。

また、基本健康診査に肝炎ウイルス検診が導入された2002年4月から2006年12月までの岩手県におけるHCV検診の受診状況を明らかにし、肝炎ウイルス検診の今後の課題を明らかにする。

B. 研究方法

期間：2002年4月から2006年12月

対象：基本健康診査または1日人間ドックまたは職域検診において肝炎ウイルス検診を受診した193,804人の初回受診時のデータを採用し、H19年3月31日現在の年齢に換算し、集計を行った。

検査方法：HCV抗体の測定はAXSYM HCV・ダイナパックーII(ダイナボット

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、コバスアンプリコア 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。

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、研究者以外が閲覧できないことから、倫理面の問題は無いと判断した。

C. 研究結果

1. HCV キャリアを見出すための効率的な検査システムの検証

AXSYM を第1次の HCV 抗体スクリーニング検査として用いた HCV 検査の流れを図1に示した。

2003年4月から2006年12月までに基本健康診査・1日人間ドック・職域検診の肝炎ウイルス検診を受診した152,023人の HCV 抗体を測定したところ、測定値1.0S/CO以上で陽性であった者は2,254人(1.48%)であった。HCV 抗体陽性者を群別したところ、AXSYM による測定値100S/CO以上を示した「高力価群」は658人(0.43%)、AXSYM による測定値15~100S/CO未満を示した「中力価群」は357人(0.23%)、AXSYM による測定値1~15S/CO未満を示した「低力価群」は1,239人(0.82%)であった。

「中力価群」「低力価群」計1,596人について HCV 抗原検査を実施したところ、44.4

fmol/l 以上を示し HCV 抗原が陽性と判定された者は255人(0.17%)、陰性と判定された者は1,341人(0.88%)であった。

HCV 抗原が陽性となった255人は全例 HCV-RNA が陽性であった。HCV 抗原が陰性であった1,341人中1人(0.07%)が HCV-RNA 陽性であった。残る1,340人は HCV-RNA 陰性であった。

HCV 抗原陰性・HCV-RNA 陽性であった1人は、41歳女性、HCV 抗体95.0S/CO、HCV 抗原11fmol/l で、AST84U/l、ALT133U/l であった。

このことから、HCV 抗体「中・低力価群」に HCV 抗原検査を導入した「HCV キャリアを見出すための検査手順」は、合理的に HCV キャリアを検出していることが確認できた。

これにより HCV 抗体「高力価群」(判定理由①)の658人と「中・低力価群」で HCV 抗原陽性であった(判定理由②)255人、「中・低力価群」で HCV 抗原陰性、HCV-RNA 陽性(判定理由③)1人の合計914人が「現在C型肝炎ウイルスに感染している可能性が極めて高い」と判定され、その率は0.60%であった。

また HCV 抗体「高力価群」(判定理由①)658人中 HCV 抗原が陰性であった者が65人おり、うち19人は HCV-RNA も陰性であった。HCV-RNA 陰性者は HCV 抗体「高力価群」の2.9%に相当した。

2. 岩手県における肝炎ウイルス検診の現状と今後の課題

1) 基本健康診査肝炎ウイルス検診成績

基本健康診査に肝炎ウイルス検診が導入された2002年4月から2006年12月までの年度別受診者数並びにその成績を表1に

示した。

①受診者数

基本健康診査肝炎ウイルス検診において、2002年4月から2006年12月までのHCV検査の受診者数は、147,447人であった。内、節目検診受診者は80,782人(54.8%)、節目外検診66,665人(45.2%)であった。初年度である2002年度と最終年度である2006年度は節目検診受診者数よりも節目外検診受診者数が多かった。2003年度～2005年度は、節目検診受診者数が平均61.1%、節目外検診受診者数が38.9%であった。

HBV検査の受診者数は、136,234人であった。内、節目検診受診者は76,108人(55.9%)、節目外検診60,126人(44.1%)であった。

2006年度は節目検診受診者数よりも節目外検診受診者数が多かった。2002年度～2005年度は、節目検診受診者数が平均58.4%、節目外検診受診者数が41.6%と節目検診受診者数が多かった。

②HCV検査成績

2002年4月から2006年12月までに節目検診におけるHCV検査の受診者数は80,782人で、417人(0.52%)のHCVキャリアを検出した。節目外検診受診者数は66,665人で、734人(1.10%)のHCVキャリアを検出した。節目外検診のHCVキャリア発見率は節目検診に比べ高率で($p < 0.0001$)、約2倍のHCVキャリアを検出した。

③HBs抗原検査成績

節目検診におけるHBs抗原検査受診者数は76,108人で、969人(1.27%)のHBs抗原陽性者を検出した。節目外検診にお

けるHBs抗原検査受診者数は60,126人で、925人(1.54%)のHBs抗原陽性者を検出した。HBs抗原検査においても、HCV検査と同様に節目外検診による発見率が、節目検診の発見率より高率であった。($p < 0.0001$)

2) 肝炎ウイルス検診受診者総数

2002年4月から2006年12月までに当協会各種健診(基本健康診査・職域健診・1日人間ドック等)のHCV検診を受診した初回受診者総数は、227,932人であった。

各種健診を基本健康診査・職域健診・1日人間ドックの3群に分けてそれぞれのHCV検診の受診数をみると(表2)、基本健康診査147,447人(64.7%)、職域健診39,469人(17.3%)、1日人間ドック41,016人(18.0%)と基本健康診査の肝炎ウイルス検診の受診者が最も多かった。

男女別に健診種類別に受診者数を見ると、男性受診者総数は98,849人で、基本健康診査50,079人(50.7%)、職域健診23,552人(23.8%)、1日人間ドック25,218人(25.5%)、女性の受診者総数は129,083人で、基本健康診査97,368人(75.4%)、職域健診15,798人(12.2%)、1日人間ドック15,917人(12.3%)であった。

性別年代別の受診者数を図2に示した。女性は基本健康診査への依存が高く、男性は女性に比べ職域健診や1日人間ドックによる受診の割合が高かった。特に40歳代～50歳代ではその傾向が明らかであった。

3) 岩手県における肝炎ウイルス検診受診率

2002年4月から2006年12月までの各種健診における肝炎ウイルス検診(HCV)受診者数(20～89歳)は、岩手県の人口(2005年10月現在)の20.6%(227,629/

1,104,751)に相当した。また基本健康診査肝炎ウイルス検診対象年齢であった40歳～74歳の受診率は、男女合計で30.1% (195,664/650,792)、男性26.4% (82,631/312,844)、女性33.5% (113,033/337,948)と女性の受診率が高率であった。(p<0.0001)

また、年代別にその受診率を見ると(図3)、男女ともに65～74歳の受診率が高く、男性は30%を、女性は40%を超えた。一方男女ともに40歳～54歳の受診率が低率であった。

4) HCV キャリア率

2002年4月から2006年12月までに肝炎ウイルス検診で発見されたHCVキャリア発見率は0.69% (1,570人/227,932人)であった。男性のHCVキャリア率は、0.69% (680人/98,849人)、女性のHCVキャリア率も0.69% (890人/129,083人)と男女間に差は認められなかった。

性年代別HCVキャリア率を図4に示した。加齢に伴い陽性率は上昇し、80歳以上のキャリア率は男性2.80%、女性は2.95%に達した。

5) HBs 抗原陽性率

2002年4月から2006年12月までに肝炎ウイルス検診で発見されたHBs抗原発見率は1.51% (3,111人/205,750人)であった。男性のHBs抗原陽性率は、1.85% (1,601人/86,687人)、女性のHBs抗原陽性率は1.27% (1,510人/119,063人)と男性が有意に高率であった。(p<0.001)

性年代別HBs抗原陽性率を図5に示した。各年代を通じ男性の陽性率が女性に比べ高率であった。また陽性率のピークは男女共通で、50～59歳で男性2.45%、女性は1.71%

であった。

D. 考察

2003年4月から検査手順が一部変更されたHCV検診のスクリーニング検査法について、その妥当性の検討のためHCV検診受診者152,023人の検査データを検証した。その結果AXSYMによるHCV抗体測定値が「中・低力価群」において、HCV抗原陰性・HCV-RNA陽性(判定理由③)が1人検出された。「中・低力価群」のHCV抗原陰性者1,341人中0.07%の出現率であった。HCV抗原陽性であった255人は全例HCV-RNAが陽性であったことから、HCV抗体「中・低力価群」にHCV抗原を実施し、陰性であった場合HCV-RNAを実施する現行検査手順はHCVキャリアを合理的に検出していることが確認された。

基本健康診査に肝炎ウイルス検診が導入された2002年4月から2006年12月までの、肝炎ウイルス検診(HCV)受診者数は147,447人で、節目検診受診者数は80,782人(54.8%)、節目外検診受診者数は66,665人(45.2%)であった。この検診によってHCVキャリアが1,151人(0.73%)発見され、節目検診により発見されたHCVキャリアは417人(0.52%)、節目外検診により発見されたHCVキャリアは734人(1.10%)と節目外検診によるHCVキャリア発見率が高かった。このことから節目外検診において問診によりHCV感染のハイリスク者を的確に抽出できたものと考えられた。

2002年4月から2006年12月までの、基本健康診査147,447人を含む当協会各種健診(基本健康診査・職域健診・1日人間ドック等)のHCV検診初回受診者総数は、