

第9 B型肝炎

要約

2016年10月からのB型肝炎ワクチン定期接種化に先立ち、2015年度からB型肝炎の流行予測調査が開始された。本調査は健常人血清を対象とし、B型肝炎表面抗原(HBs抗原)、ウイルスコア抗体(HBc抗体)、及び表面抗体(HBs抗体)を測定する。これらのB型肝炎ウイルス(Hepatitis B Virus, HBV)マーカーと、聞き取り調査結果(年齢、B型肝炎ワクチン接種歴等)を組み合わせ、B型肝炎の集団免疫および流行の状況を把握することを目的とする。4年目の2018年度は千葉県、東京都に加えて大阪府も参加し、合計877名について調査が行われた。結果はHBs抗原陽性0%(0/877名)、HBc抗体陽性1.5%(13/877名)、HBs抗体陽性34.7%(304/877名)であった。

現在HBVに感染している状態を示すHBs抗原陽性検体はなかったものの、既往歴を示すHBc抗体陽性は13検体確認された。いずれの検体もHBs抗原およびHBV-DNA陰性であり、HBV感染既往例と推察された。13名のうち2名は10歳未満であった。

HBs抗体価 ≥ 10 mIU/mLを陽性とした場合、全体のHBs抗体陽性率は34.7%であった。年齢群別では0~4歳、5~9歳、10~14歳、15~19歳、20歳以上の順に、81.0%、29.3%、13.2%、1.5%、33.6%であった。予防接種対象年齢を含む0~4歳群の抗体陽性率は2015年度、2016年度、2017年度、2018年度の順に15.8%、58.0%、78.8%、81.0%と順調に増加している。一方、予防接種対象年齢より年長の5~9歳群の抗体陽性率は増加しているものの0~4歳群の半分以下であり、10~14歳群、15~19歳群においては依然として低い。地域別に見ると大阪府では5~9歳群(61.1%)、10~14歳群(54.5%)において、他地域より高い抗体陽性率を示した。

ワクチン接種歴(無、接種回数1回、2回、3回以上、その他[回数不明])が明らかなのは652名で、1回以上接種率は45.6%(297/652検体)であった。年齢別に見ると、0~4歳群のワクチン接種率は昨年度の81.0%から89.6%に増加していた。5~9歳群も35.3%から45.1%に増加した。これらはHBs抗体陽性率の上昇とも一致し、定期接種による接種率の増加が接種対象年齢だけでなく兄弟年齢にも波及していることが示された。

1. まえがき

B型肝炎はB型肝炎ウイルス(Hepatitis B Virus, HBV)の感染によって引き起こされるウイルス性肝炎であり、病態は一過性感染と持続感染に分けられる。急性B型肝炎はウイルス性肝炎(E型肝炎及びA型肝炎を除く)の1つとして感染症法に基づく5類感染症の全数把握対象疾患に指定されている。成人での初感染の場合、20~30%の感染者が急性肝炎を発症するものの、多くは一過性感染で自覚症状がないまま治癒する。持続感染には、幼少時に感染し、自覚症状がないままウイルスを保持するHBVキャリアや、肝障害を示す慢性肝炎が含まれる。慢性肝炎からは肝硬変・肝がんに行進することもある。感染症発生動向調査によると、2005年以降の急性B型肝炎患者の年間報告数は200人前後で推移しているが、特定疾患医療受給者証交付件数を基にした推計では年間感染者数は5,000人と推計されている。一方、持続感染のうち、キャリアは110~140万人、慢性肝炎約5万人、肝硬変・肝がん約2万人と推計されている。B型肝炎の治療はインターフェロンや核酸アナログ投与が行われる。HBs抗原陰転、HBs抗体陽転となった臨床上的治癒後も肝臓内では複製中間体(cccDNA)の形で潜伏しており、臓器移植や化学療法、免疫抑制療法、加齢などの免疫能が低下する患者においては再活性化する恐れがある。

B型肝炎の主な感染経路は輸血などの医療処置、感染者との注射器等の共用、感染者との性行為や濃厚接触、HBVに感染している母親からの垂直感染などがあげられる。5歳未満の感染ではHBV感染によってHBVキャリア化するリスクが高く、感染拡大を防止するためにも小児期のB型肝炎対策は重要である。

日本のB型肝炎対策は、血液製剤のスクリーニングと母子感染予防を軸とした「感染源対策」を講じてきた。しかしながら、近年実施された小児の血清疫学調査の結果、B型肝炎の流行状況に地域差があること、HBs抗原陽性率に対してHBc抗体陽性率が高く、慢性化・キャリア化はしなくとも一過性のHBV感染者の存在が示唆された。

これを受けて、2016年10月からB型肝炎ワクチンが小児の定期接種に組み込まれることになり、「感受性者対策」が始まった。感染源対策及び感受性者対策の効果をモニタリングするため定期接種に先駆けて2015年度から本調査が始まった。

2. 感受性調査

(1) 調査目的

本調査は、血中B型肝炎ウイルスマーカーであるB型肝炎HBs抗原、ウイルスコア抗体(HBc抗体)、及び表面抗体(HBs抗体)を測定し、現在のB型肝炎流行状況と定期接種効果を把握することを目的とする。

一般的にHBs抗原が陽性の場合、採血の時点でHBVに感染していることを意味する。健康人においてHBs抗原が陽性を示す場合、無症候性のHBVキャリアである可能性が高くなる。HBc抗体はHBVに感染した際に獲得する抗体である。現在感染している状態ではHBs抗原とともに検出され、抗体単独の場合は過去の感染を示す。

HBs抗体は、HBV感染あるいはワクチン接種によって獲得される感染防御抗体である。感染の場合はHBc抗体も陽性になり、持続感染の場合はHBs抗原も陽性を示すため、HBs抗体のみを獲得するワクチン接種との鑑別が可能である。HBs抗体はHBc抗体に比べて短期で消失することもあり、また、HBVキャリアではHBs抗体の産生はまれ、あるいは遅い。以上を総合的に勘案して患者の感染状況を判断する。ただし本調査は1回の採血による検査のため、確定診断にはならない。

(2) 調査対象

当該都府県につき1地区を選定し、0～4歳、5～9歳、10～14歳、15～19歳、20～29歳、30～39歳、40～49歳、50～59歳、60歳以上の9年齢区分を設け、各年齢区分から原則22名ずつ、計198名を選定する。本年度は千葉県、東京都、大阪府の3都府県で調査が実施された。

(3) 調査時期

原則として2018年7月から9月。

(4) 調査内容

調査対象者から採血し、市販のキットを用いて血清中のHBs抗原、HBc抗体、及びHBs抗体を検出・測定するとともに、システム上に掲げる事項について調査した。測定に関する詳細は、キットの添付文書に準じた。HBs抗原あるいはHBc抗体陽性検体についてはHBV-DNAのPCRを行い、偽陽性・感染・既往歴の鑑別を行った。

(5) 調査結果

A) 調査対象

本年度の調査は千葉県（322名）、東京都（295名）、及び大阪府（260名）の合計877名について行われた。

年齢別調査数は、0～4歳100名、5～9歳58名、10～14歳68名、15～19歳68名、20～29歳161名、30～39歳131名、40～49歳124名、50～59歳116名、60歳以上51名であった（表1）。

B) HBs 抗原陽性：0 検体（0%）

調査を行った3地域すべてにおいてHBs 抗原は検出されなかった（表2-1）。試験に使用したELISAキットは本来臨床用であり、患者を見逃さないように特異度より感度が高く設定されている。このため、陽性結果には偽陽性が含まれることがある。これを避けるため、HBs 抗原検査（ELISA）陽性検体は更にHBV-DNAの検査（PCR）を行い、HBV-DNA陽性を以て最終的にHBs 抗原陽性と判定した。本年度は、19検体（千葉県15検体、大阪府4検体）がHBs 抗原検査（ELISA）陽性となったが、すべてHBV-DNA陰性であり、偽陽性（集計では陰性と区分）と判定された。

C) HBc 抗体保有率：13 検体（1.5%）

HBc 抗体陽性検体は千葉県8検体、東京都0検体、大阪府5検体であった（表2-2）。陽性検体はいずれもHBs 抗原、HBV-DNAともに陰性であり、B型肝炎既往歴を示すものと推察された。年齢別に見ると、陽性者は年齢とともに増加していた（表3-2、図1、2）。陽性者には2名の10歳未満の小児が含まれていた。

D) HBs 抗体保有率：304 検体（34.7%）

HBs 抗体価 ≥ 10 mIU/mLを陽性とした場合、全体の抗体保有率は34.7%（304/877検体）であった（表2-3）。年齢群別では0～4歳、5～9歳、10～14歳、15～19歳、20歳以上の順に、81.0%、29.3%、13.2%、1.5%、33.6%であった（図4）。昨年度（同年齢群順に78.8%、25.4%、16.1%、3.5%、29.5%）と比較すると、10～14歳群と15～19歳群以外は増加していた。予防接種対象年齢を含む0～4歳群の抗体保有率は2015年、2016年、2017年、2018年の順に15.8%、58.0%、78.8%、81.0%と順調に増加している（図4）。一方、予防接種対象年齢より年長の5～9歳の抗体保有率は増加したものの0～4歳群の半分以下であり、10～14歳群、15～19歳群においては依然低いままである。しかしながら地域別に見ると大阪府では5～9歳群、10～14歳群において、千葉県、東京都より有意に高い抗体陽性率（5～9歳群、10～14歳群の順に61.1%、54.5%）を示した（図5）。

20歳以上の抗体保有率は年齢群によって16.0%から54.8%と幅広く、これは例年同じ傾向を示していた（図4）。B型肝炎ワクチンは医療事故等によるHBV感染対策として接種が勧められている。このため、医療従事者などの職業バイアスが入り、職歴が含まれていない今回のデータでは解析は困難である。

E) 予防接種効果

調査対象になった877名中、未接種も含めたワクチン接種歴が明らかなのは652名で、1回以上接種率は45.6%（297/652名）であった（表6、7）。652名の内訳はワクチン接種歴無、接種回数1回、2回、3回以上、その他（回数不明）の順に、355名、20名、31名、183名、63名であった。年齢群別では0～4歳、5～9歳、10～14歳、15～19歳、20歳以上の順に89.6%、45.1%、22.8%、3.8%、43.7%であった。20歳以上は年齢群別に見ると23.3%から73.2%と幅広く、HBs 抗

体保有率同様、職歴等のバイアスが関与していると考えられる。

定期接種対象年齢を含む 0～4 歳群のワクチン接種率は昨年度の 81.0%から 89.6%に増加した (表 6)。この年齢群では、ワクチン接種歴がある 86 名中 80 名 (93.0%) が規定回数の 3 回接種またはそれ以上と回答していた。一方、成人では接種回数が不明の「その他」の割合が増加した。

B 型肝炎既往歴を示す HBc 抗体陽性検体のうち、接種歴が明らかなのは 6 名で、そのうち 5 名はワクチン未接種であった (表 8-2)。1 名は 2 歳 (表 3-2) で 3 回またはそれ以上の接種歴があり、母子感染予防対象者と推察される。

HBs 抗体保有率は、ワクチン接種歴無、接種回数 1 回、2 回、3 回以上の順に、9.6%、60.0%、71.0%、82.5%であった。接種歴無しで陽性の 9.6% (34 名、このうち 5 名は 20 歳未満) は HBs 抗原が陰性であり、過去の HBV 感染による抗体獲得と考えられる。一方、接種歴ありでは接種回数が増えると抗体保有率も上がり、抗体価も接種回数が多いほど、高力価の割合が増加した (図 6、表 8-3)。

3. 考察および今後の流行予測

2016 年 10 月から導入された B 型肝炎ワクチン定期接種によって、すべての出生児を対象とした感受性者対策が始まり、水平感染によるキャリア化の阻止、HBV 感染の減少が期待されている。そのモニタリングとして行われている本調査は今年で 4 回目を迎え、参加地域は千葉県、東京都、大阪府の 3 都府県、調査対象 877 名に拡大した。

現在 HBV に感染している状態を示す HBs 抗原陽性検体は存在しなかったものの、既往歴を示す HBc 抗体陽性は 13 名確認された。この中には 2 歳と 7 歳の小児が含まれていた (表 3-2)。2 歳児はワクチン接種歴 3 回以上の記録があったことから母子感染予防対象者、あるいは出生後の水平感染に気付かずワクチン接種を受けた可能性が推察された。一方の 7 歳児は予防接種対象年齢外でワクチン接種歴はなく HBs 抗原陰性で既往の可能性が高かった。さらに、ワクチン未接種群のうち、34 名 (9.6%) が HBs 抗体陽性で、これらは HBV 感染による抗体獲得が疑われた。この中には 0～4 歳群 3 名、10～14 歳群 1 名、15～19 歳群 1 名、合計 5 名が含まれていた (表 8-3)。以上から、現在もなお、小児における HBV 感染のリスクを否定できないことが明らかとなった。

予防接種対象年齢を含む 0～4 歳群の抗体保有率は 2015 年、2016 年、2017 年、2018 年の順に 15.8%、58.0%、78.8%、81.0%と順調に増加している (図 4)。一方、予防接種対象年齢より年長の 5～9 歳群の抗体保有率は増加したものの 0～4 歳群の半分以下であり、10～14 歳群、15～19 歳群においては依然として低いままである。潜在的な小児の HBV 感染に対応するためにも、接種対象年齢の接種率の維持とともに、接種対象年齢より年長世代の感受性者対策について、今後さらに検討が必要である。興味深いことに、大阪府の 5～9 歳群と 10～14 歳群の HBs 抗体陽性率は、順に 61.1%、54.5%であり、千葉県 (順に 8.3%、4.3%)、東京都 (順に 25.0%、5.9%) より有意に高い結果を示した (表 2-3)。同様に同年齢群の接種率も大阪府は他地域に比べて高かった。一つの理由として、サンプリングを担当した医療機関では医師が接種対象者の兄姉にも接種を推奨していた可能性が挙げられる。医師による啓発活動が接種率及び抗体保有率を押し上げる一要因と考えられる。

今年度は対象者として乳児が 16 名含まれ、全員 HBs 抗原、HBc 抗体いずれも陰性であった (表 5-1、5-2)。16 名中、14 名が HBs 抗体陽性で、うち 7 名は 320 mIU/mL 以上の高力価であった (表 5-3)。この 7 名中 1 名は定期接種対象年齢になる前の 1 か月齢児であり、母子感染予防のためのワクチン接種あるいは移行抗体によるものと推察された。陰性 2 名のうち 1 名は初回接種月齢にあたる 2 か月齢であるため、ワクチン接種前あるいは接種直後の可能性があるが、もう 1 名は 10 か月齢であった。陰性の原因はワクチン接種の遅延、あるいは、一般に乳児のワクチンに対する免疫応

答は良いとされているが、non-responder の可能性もある。今後も乳児における HBs 抗体保有率はワクチン効果の判断材料として注視する必要がある。

HBs 抗体は、成人において年齢とともに HBc 抗体陽性者の割合が増えており、自然感染による抗体獲得者と、ワクチンによる抗体獲得者が混在すると推察される。さらに、B 型肝炎ワクチンは医療従事者の院内感染防止として接種が推奨されているため、職歴によるバイアスが入り解析は困難である。本調査でも成人の年齢群別 HBs 抗体保有率は 16.0%から 54.8%、ワクチン接種率は 23.3%から 73.2%と幅広く、年齢群によってはワクチンの製造量を考慮しても、一般人口よりあきらかに高い接種率を示した。今後の調査ではバイアスを補正するため、職歴に関する調査項目の追加が望ましい。成人のもう一つの特徴は、ワクチン接種率と抗体保有率の差が若年層に比べて大きいことである。これは 35 歳以上になると顕著になる。その理由として考えられるのは、年齢に伴う抗体価の減衰、あるいは接種歴の不正確さである。成人は接種歴有でも接種回数不明の割合が増えており、ワクチン歴のトレーサビリティを担保する記録媒体の整備が今後の厚生行政に役立つと考えられる。また、B 型肝炎ワクチン接種回数別の抗体保有状況から、規程の 3 回接種することが重要であることが考えられた。

4. 参考文献

- 1) 国立感染症研究所：B 型肝炎ワクチンに関するファクトシート（2010 年 7 月 7 日版）（作成：脇田隆宇, 石井孝司, 清原知子, 多田有希, 協力：鈴木哲朗, 田中純子, 溝上雅史, 予防接種推進専門協議会）。
[<http://www.mhlw.go.jp/stf/shingi2/2r9852000000bx23-att/2r9852000000bxqf.pdf>]
- 2) 厚生科学審議会感染症分科会予防接種部会ワクチン評価に関する小委員会, B 型肝炎ワクチン作業チーム報告書。(作業チーム：石井孝司, 須磨崎亮, 多田有希, 平尾智宏, 福島若葉, 俣野哲朗, 四柳宏, 作成協力者：清原知子, 工藤豊一郎), 2011。
[<http://www.mhlw.go.jp/stf/shingi/2r98520000014wdd-att/2r98520000016rr1.pdf>]
- 3) 日本肝臓学会：B 型肝炎治療ガイドライン（第 2.1 版）
[https://www.jsh.or.jp/medical/guidelines/jsh_guidelines/hepatitis_b]
- 4) 厚生労働科学研究費補助金, 肝炎等克服政策研究事業：小児における B 型肝炎の水平感染の実態把握とワクチン戦略の再構築に関する研究. 研究代表者：須磨崎亮. 2013-2015.
- 5) Kiyohara T, Ishii K, Mizokami M, Sugiyama M, Wakita T. Seroepidemiological study of hepatitis B virus markers in Japan. *Vaccine*. 33 (45):6037-42, 2015.
- 6) 感染症発生動向調査年別報告数一覧（全数把握）五類感染症
[<https://www.niid.go.jp/niid/ja/ydata/9010-report-ja2018-30.html>]
- 7) 平成16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報告書（吉澤班）

国立感染症研究所 ウイルス第二部第五室
感染症疫学センター第三室

表1 都道府県別年齢群別B型肝炎感受性調査対象者数

The number of examinees for hepatitis B susceptibility investigation by age group in each prefecture

都道府県 Prefecture	合計 Total	年齢群(歳) Age group (years)								
		0-4	5-9	10-14	15-19	20-29	30-39	40-49	50-59	60-
合計 Total	877	100	58	68	68	161	131	124	116	51
千葉 Chiba	322	30	24	23	16	44	49	61	54	21
東京 Tokyo	295	39	16	34	30	74	38	17	39	8
大阪 Osaka	260	31	18	11	22	43	44	46	23	22

表2-1 都道府県別B型肝炎ウイルス抗原保有状況：HBs抗原
 Detection of hepatitis B virus surface antigen (HBsAg) by age group in each prefecture

都道府県／年齢群（歳） Prefecture／ Age group (years)	合計 Total	HBs抗原 HBsAg	
		陰性 Negative	陽性 Positive
千葉 Chiba			
Total	322	322	0
0-4	30	30	0
5-9	24	24	0
10-14	23	23	0
15-19	16	16	0
20-24	22	22	0
25-29	22	22	0
30-34	27	27	0
35-39	22	22	0
40-44	34	34	0
45-49	27	27	0
50-54	34	34	0
55-59	20	20	0
60-	21	21	0
東京 Tokyo			
Total	295	295	0
0-4	39	39	0
5-9	16	16	0
10-14	34	34	0
15-19	30	30	0
20-24	37	37	0
25-29	37	37	0
30-34	19	19	0
35-39	19	19	0
40-44	11	11	0
45-49	6	6	0
50-54	21	21	0
55-59	18	18	0
60-	8	8	0
大阪 Osaka			
Total	260	260	0
0-4	31	31	0
5-9	18	18	0
10-14	11	11	0
15-19	22	22	0
20-24	22	22	0
25-29	21	21	0
30-34	23	23	0
35-39	21	21	0
40-44	22	22	0
45-49	24	24	0
50-54	14	14	0
55-59	9	9	0
60-	22	22	0

※Negative including 19 subjects (15 in Chiba, 4 in Osaka) who were weak-positive for ELISA (negative for DNA-detection test).

表2-2 都道府県別B型肝炎ウイルス抗体保有状況：HBc抗体
 Detection of antibody to hepatitis B virus core antigen (HBcAb) by age group in each prefecture

都道府県／年齢群（歳） Prefecture／ Age group (years)	合計 Total	HBc抗体 HBcAb		
		陰性 Negative	陽性 Positive	判定保留 Indeterminate
千葉 Chiba				
Total	322	314	8	0
0-4	30	30	0	0
5-9	24	23	1	0
10-14	23	23	0	0
15-19	16	16	0	0
20-24	22	22	0	0
25-29	22	22	0	0
30-34	27	26	1	0
35-39	22	21	1	0
40-44	34	33	1	0
45-49	27	26	1	0
50-54	34	32	2	0
55-59	20	20	0	0
60-	21	20	1	0
東京 Tokyo				
Total	295	295	0	0
0-4	39	39	0	0
5-9	16	16	0	0
10-14	34	34	0	0
15-19	30	30	0	0
20-24	37	37	0	0
25-29	37	37	0	0
30-34	19	19	0	0
35-39	19	19	0	0
40-44	11	11	0	0
45-49	6	6	0	0
50-54	21	21	0	0
55-59	18	18	0	0
60-	8	8	0	0
大阪 Osaka				
Total	260	255	5	0
0-4	31	30	1	0
5-9	18	18	0	0
10-14	11	11	0	0
15-19	22	22	0	0
20-24	22	22	0	0
25-29	21	20	1	0
30-34	23	23	0	0
35-39	21	21	0	0
40-44	22	22	0	0
45-49	24	24	0	0
50-54	14	14	0	0
55-59	9	7	2	0
60-	22	21	1	0

※Negative including 1 subject (1 in Osaka) who was weak-positive for ELISA (negative for re-test).

表2-3 都道府県別B型肝炎ウイルス抗体保有状況：HBs抗体
Distribution of antibody to hepatitis B virus surface antigen (HBsAb) by age group in each prefecture

都道府県／年齢群(歳) Prefecture/ Age group (years)	合計 Total	HBs抗体価 Titer of HBsAb (mIU/mL)							
		<10.0	10.0 / 19.9	20.0 / 39.9	40.0 / 79.9	80.0 / 159.9	160.0 / 319.9	320.0 / /	
千葉 Chiba									
Total	322	202	26	25	26	16	8	19	
0-4	30	6	2	4	2	4	1	11	
5-9	24	22	0	1	0	0	1	0	
10-14	23	22	1	0	0	0	0	0	
15-19	16	15	1	0	0	0	0	0	
20-24	22	18	1	2	1	0	0	0	
25-29	22	16	0	1	0	1	1	3	
30-34	27	10	5	6	2	4	0	0	
35-39	22	9	2	3	2	3	1	2	
40-44	34	18	4	3	5	1	2	1	
45-49	27	16	3	2	5	1	0	0	
50-54	34	21	2	2	4	1	2	2	
55-59	20	12	4	1	3	0	0	0	
60-	21	17	1	0	2	1	0	0	
東京 Tokyo									
Total	295	205	19	15	9	15	10	22	
0-4	39	5	3	2	3	8	6	12	
5-9	16	12	2	0	0	1	0	1	
10-14	34	32	0	1	0	0	1	0	
15-19	30	30	0	0	0	0	0	0	
20-24	37	30	3	2	0	1	0	1	
25-29	37	24	2	2	2	4	0	3	
30-34	19	13	1	2	0	0	2	1	
35-39	19	9	3	2	2	1	0	2	
40-44	11	8	1	2	0	0	0	0	
45-49	6	5	0	0	1	0	0	0	
50-54	21	17	1	1	1	0	0	1	
55-59	18	14	2	1	0	0	0	1	
60-	8	6	1	0	0	0	1	0	
大阪 Osaka									
Total	260	166	18	21	13	8	14	20	
0-4	31	8	2	6	4	1	5	5	
5-9	18	7	3	3	2	1	0	2	
10-14	11	5	0	0	1	0	1	4	
15-19	22	22	0	0	0	0	0	0	
20-24	22	20	1	0	0	1	0	0	
25-29	21	17	0	2	0	1	1	0	
30-34	23	20	1	1	0	0	1	0	
35-39	21	10	4	2	1	0	3	1	
40-44	22	11	2	4	2	1	0	2	
45-49	24	18	1	1	1	1	0	2	
50-54	14	10	0	0	1	0	2	1	
55-59	9	4	0	2	0	1	0	2	
60-	22	14	4	0	1	1	1	1	

表3-1 年齢別B型肝炎ウイルス抗原保有状況：HBs抗原

Detection of hepatitis B virus surface antigen (HBsAg) by age

年齢(歳) Age (years)	合計 Total	HBs抗原 HBsAg	
		陰性 Negative	陽性 Positive
Total	877	877	0
0	16	16	0
1	28	28	0
2	25	25	0
3	17	17	0
4	14	14	0
5	13	13	0
6	16	16	0
7	8	8	0
8	13	13	0
9	8	8	0
10	8	8	0
11	11	11	0
12	18	18	0
13	21	21	0
14	10	10	0
15	7	7	0
16	11	11	0
17	12	12	0
18	17	17	0
19	21	21	0
20	15	15	0
21	12	12	0
22	17	17	0
23	20	20	0
24	17	17	0
25	20	20	0
26	14	14	0
27	14	14	0
28	15	15	0
29	17	17	0
30	14	14	0
31	10	10	0
32	18	18	0
33	12	12	0
34	15	15	0
35	13	13	0
36	13	13	0
37	12	12	0
38	10	10	0
39	14	14	0
40	10	10	0
41	17	17	0
42	17	17	0
43	8	8	0
44	15	15	0
45	11	11	0
46	11	11	0
47	11	11	0
48	12	12	0
49	12	12	0
50	15	15	0
51	22	22	0
52	15	15	0
53	8	8	0
54	9	9	0
55	13	13	0
56	12	12	0
57	9	9	0
58	5	5	0
59	8	8	0
60	6	6	0
61	8	8	0
62	6	6	0
63	5	5	0
64	5	5	0
65	7	7	0
66	6	6	0
67	2	2	0
68	2	2	0
69	2	2	0
70-	2	2	0

※Negative including 19 subjects who were weak-positive for ELISA (negative for DNA-detection test)

表3-2 年齢別B型肝炎ウイルス抗体保有状況：HBc抗体
 Detection of antibody to hepatitis B virus core antigen (HBcAb) by age

年齢(歳) Age (years)	合計 Total	HBc抗体 HBcAb		
		陰性 Negative	陽性 Positive	判定保留 Indeterminate
Total	877	864	13	0
0	16	16	0	0
1	28	28	0	0
2	25	24	1	0
3	17	17	0	0
4	14	14	0	0
5	13	13	0	0
6	16	16	0	0
7	8	7	1	0
8	13	13	0	0
9	8	8	0	0
10	8	8	0	0
11	11	11	0	0
12	18	18	0	0
13	21	21	0	0
14	10	10	0	0
15	7	7	0	0
16	11	11	0	0
17	12	12	0	0
18	17	17	0	0
19	21	21	0	0
20	15	15	0	0
21	12	12	0	0
22	17	17	0	0
23	20	20	0	0
24	17	17	0	0
25	20	20	0	0
26	14	14	0	0
27	14	13	1	0
28	15	15	0	0
29	17	17	0	0
30	14	14	0	0
31	10	10	0	0
32	18	18	0	0
33	12	12	0	0
34	15	14	1	0
35	13	12	1	0
36	13	13	0	0
37	12	12	0	0
38	10	10	0	0
39	14	14	0	0
40	10	10	0	0
41	17	17	0	0
42	17	16	1	0
43	8	8	0	0
44	15	15	0	0
45	11	11	0	0
46	11	10	1	0
47	11	11	0	0
48	12	12	0	0
49	12	12	0	0
50	15	15	0	0
51	22	22	0	0
52	15	13	2	0
53	8	8	0	0
54	9	9	0	0
55	13	12	1	0
56	12	12	0	0
57	9	8	1	0
58	5	5	0	0
59	8	8	0	0
60	6	5	1	0
61	8	8	0	0
62	6	6	0	0
63	5	4	1	0
64	5	5	0	0
65	7	7	0	0
66	6	6	0	0
67	2	2	0	0
68	2	2	0	0
69	2	2	0	0
70-	2	2	0	0

※Negative including 1 subject who was weak-positive for ELISA (negative for re-test)

表3-3 年齢別B型肝炎ウイルス抗体保有状況：HBs抗体
Distribution of antibody to hepatitis B virus surface antigen (HBsAb) by age

年齢(歳) Age (years)	合計 Total	HBs抗体価 Titer of HBsAb (mIU/mL)						
		<10.0	10.0 / 19.9	20.0 / 39.9	40.0 / 79.9	80.0 / 159.9	160.0 / 319.9	320.0 /
Total	877	573	63	61	48	39	32	61
0	16	2	1	1	1	2	2	7
1	28	2	1	3	2	4	3	13
2	25	6	1	5	3	2	3	5
3	17	5	3	2	2	2	2	1
4	14	4	1	1	1	3	2	2
5	13	8	2	0	0	1	0	2
6	16	9	2	2	1	1	1	0
7	8	6	0	1	0	0	0	1
8	13	11	0	1	1	0	0	0
9	8	7	1	0	0	0	0	0
10	8	7	0	0	0	0	0	1
11	11	8	0	1	0	0	0	2
12	18	16	0	0	1	0	0	1
13	21	19	1	0	0	0	1	0
14	10	9	0	0	0	0	1	0
15	7	7	0	0	0	0	0	0
16	11	11	0	0	0	0	0	0
17	12	11	1	0	0	0	0	0
18	17	17	0	0	0	0	0	0
19	21	21	0	0	0	0	0	0
20	15	14	0	1	0	0	0	0
21	12	9	0	0	0	2	0	1
22	17	17	0	0	0	0	0	0
23	20	15	4	1	0	0	0	0
24	17	13	1	2	1	0	0	0
25	20	12	0	1	1	3	1	2
26	14	9	1	0	0	1	0	3
27	14	11	0	3	0	0	0	0
28	15	8	1	1	1	2	1	1
29	17	17	0	0	0	0	0	0
30	14	9	0	3	0	0	2	0
31	10	6	2	0	1	1	0	0
32	18	10	3	2	0	1	1	1
33	12	9	1	0	1	1	0	0
34	15	9	1	4	0	1	0	0
35	13	9	0	2	1	1	0	0
36	13	3	3	1	1	1	2	2
37	12	6	2	2	0	1	1	0
38	10	5	1	1	1	0	1	1
39	14	5	3	1	2	1	0	2
40	10	4	2	4	0	0	0	0
41	17	11	1	1	1	2	0	1
42	17	8	2	3	3	0	0	1
43	8	5	1	0	2	0	0	0
44	15	9	1	1	1	0	2	1
45	11	8	1	0	0	1	0	1
46	11	7	1	2	1	0	0	0
47	11	9	0	0	2	0	0	0
48	12	6	1	1	2	1	0	1
49	12	9	1	0	2	0	0	0
50	15	12	1	0	0	1	1	0
51	22	16	1	0	3	0	1	1
52	15	8	1	1	1	0	1	3
53	8	6	0	0	2	0	0	0
54	9	6	0	2	0	0	1	0
55	13	7	3	1	1	0	0	1
56	12	7	2	2	0	0	0	1
57	9	6	0	1	1	0	0	1
58	5	4	0	0	0	1	0	0
59	8	6	1	0	1	0	0	0
60	6	4	0	0	1	0	0	1
61	8	8	0	0	0	0	0	0
62	6	4	0	0	1	1	0	0
63	5	2	1	0	1	0	1	0
64	5	3	1	0	0	1	0	0
65	7	5	1	0	0	0	1	0
66	6	5	1	0	0	0	0	0
67	2	1	1	0	0	0	0	0
68	2	2	0	0	0	0	0	0
69	2	1	1	0	0	0	0	0
70-	2	2	0	0	0	0	0	0

表4-1 年齢群別B型肝炎ウイルス抗原保有状況：HBs抗原

Detection of hepatitis B virus surface antigen (HBsAg) by age group

年齢群 (歳) Age group (years)	合計 Total	HBs抗原 HBsAg	
		陰性 Negative	陽性 Positive
Total	877	877	0
0-4	100	100	0
5-9	58	58	0
10-14	68	68	0
15-19	68	68	0
20-24	81	81	0
25-29	80	80	0
30-34	69	69	0
35-39	62	62	0
40-44	67	67	0
45-49	57	57	0
50-54	69	69	0
55-59	47	47	0
60-	51	51	0

※Negative including 19 subjects who were weak-positive for ELISA (negative for DNA-detection test)

表4-2 年齢群別B型肝炎ウイルス抗体保有状況：HBc抗体

Detection of antibody to hepatitis B virus core antigen (HBcAb) by age group

年齢群 (歳) Age group (years)	合計 Total	HBc抗体 HBcAb		
		陰性 Negative	陽性 Positive	判定保留 Indeterminate
Total	877	864	13	0
0-4	100	99	1	0
5-9	58	57	1	0
10-14	68	68	0	0
15-19	68	68	0	0
20-24	81	81	0	0
25-29	80	79	1	0
30-34	69	68	1	0
35-39	62	61	1	0
40-44	67	66	1	0
45-49	57	56	1	0
50-54	69	67	2	0
55-59	47	45	2	0
60-	51	49	2	0

※Negative including 1 subject who was weak-positive for ELISA (negative for re-test)

表4-3 年齢群別B型肝炎ウイルス抗体保有状況：HBs抗体

Distribution of antibody to hepatitis B virus surface antigen (HBsAb) by age group

年齢群 (歳) Age group (years)	合計 Total	HBs抗体価 Titer of HBsAb (mIU/mL)						
		<10.0	10.0 / 19.9	20.0 / 39.9	40.0 / 79.9	80.0 / 159.9	160.0 / 319.9	320.0 /
Total	877	573	63	61	48	39	32	61
0-4	100	19	7	12	9	13	12	28
5-9	58	41	5	4	2	2	1	3
10-14	68	59	1	1	1	0	2	4
15-19	68	67	1	0	0	0	0	0
20-24	81	68	5	4	1	2	0	1
25-29	80	57	2	5	2	6	2	6
30-34	69	43	7	9	2	4	3	1
35-39	62	28	9	7	5	4	4	5
40-44	67	37	7	9	7	2	2	3
45-49	57	39	4	3	7	2	0	2
50-54	69	48	3	3	6	1	4	4
55-59	47	30	6	4	3	1	0	3
60-	51	37	6	0	3	2	2	1

表5-1 乳児月齢別B型肝炎ウイルス抗原保有状況：HBs抗原
Detection of hepatitis B virus surface antigen (HBsAg) in infants

月齢 (か月) Age (months)	合計 Total	HBs抗原 HBsAg	
		陰性 Negative	陽性 Positive
Total	16	16	0
0	0	0	0
1	1	1	0
2	1	1	0
3	0	0	0
4	2	2	0
5	0	0	0
6	0	0	0
7	1	1	0
8	1	1	0
9	0	0	0
10	4	4	0
11	6	6	0
0-5	4	4	0
6-11	12	12	0

表5-2 乳児月齢別B型肝炎ウイルス抗体保有状況：HBc抗体
Detection of antibody to hepatitis B virus core antigen (HBcAb) in infants

月齢 (か月) Age (months)	合計 Total	HBc抗体 HBcAb		
		陰性 Negative	陽性 Positive	判定保留 Indeterminate
Total	16	16	0	0
0	0	0	0	0
1	1	1	0	0
2	1	1	0	0
3	0	0	0	0
4	2	2	0	0
5	0	0	0	0
6	0	0	0	0
7	1	1	0	0
8	1	1	0	0
9	0	0	0	0
10	4	4	0	0
11	6	6	0	0
0-5	4	4	0	0
6-11	12	12	0	0

表5-3 乳児月齢別B型肝炎ウイルス抗体保有状況：HBs抗体
Distribution of antibody to hepatitis B virus surface antigen (HBsAb) in infants

月齢 (か月) Age (months)	合計 Total	HBs抗体価 Titer of HBsAb (mIU/mL)						
		<10.0	10.0 / 19.9	20.0 / 39.9	40.0 / 79.9	80.0 / 159.9	160.0 / 319.9	320.0 /
Total	16	2	1	1	1	2	2	7
0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	0	0	0	0	0	0	1
2	1	1	0	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0	0	0	0
4	2	0	1	0	1	0	0	0
5	0	0	0	0	0	0	0	0
6	0	0	0	0	0	0	0	0
7	1	0	0	0	0	0	0	1
8	1	0	0	0	0	1	0	0
9	0	0	0	0	0	0	0	0
10	4	1	0	1	0	0	0	2
11	6	0	0	0	0	1	2	3
0-5	4	1	1	0	1	0	0	1
6-11	12	1	0	1	0	2	2	6

表6 予防接種歴別年齢群別B型肝炎感受性調査対象者数

The number of examinees for hepatitis B susceptibility investigation by vaccination history and age group

年齢群 (歳) Age group (years)	合計 Total	予防接種歴 Vaccination history						接種率 Vaccinee (%)
		無 Non-vaccinee A	有 Vaccinee				不明 Unknown F	
			1回 1 dose B	2回 2 doses C	3回以上 ≥3 doses D	その他 Others E		
Total	877	355	20	31	183	63	225	45.6
0-4	100	10	1	5	80	0	4	89.6
5-9	58	28	0	2	19	2	7	45.1
10-14	68	44	1	1	11	0	11	22.8
15-19	68	50	0	1	1	0	16	3.8
20-24	81	46	3	0	9	2	21	23.3
25-29	80	42	2	4	7	6	19	31.1
30-34	69	31	0	4	10	6	18	39.2
35-39	62	11	4	2	12	12	21	73.2
40-44	67	21	4	2	11	8	21	54.3
45-49	57	20	1	1	3	7	25	37.5
50-54	69	19	3	4	10	8	25	56.8
55-59	47	15	1	2	7	6	16	51.6
60-	51	18	0	3	3	6	21	40.0

Vaccinee (%) = (B+C+D+E) / (A+B+C+D+E) * 100

※Standard schedule of present immunization program in Japan : 3 doses

表7 予防接種歴別都道府県別B型肝炎感受性調査対象者数

The number of examinees for hepatitis B susceptibility investigation by vaccination history and prefecture

都道府県 Prefecture	合計 Total	予防接種歴 Vaccination history						接種率 Vaccinee (%)
		無 Non-vaccinee A	有 Vaccinee				不明 Unknown F	
			1回 1 dose B	2回 2 doses C	3回以上 ≥3 doses D	その他 Others E		
合計 Total	877	355	20	31	183	63	225	45.6
千葉 Chiba	322	129	5	11	50	22	105	40.6
東京 Tokyo	295	135	8	8	62	18	64	41.6
大阪 Osaka	260	91	7	12	71	23	56	55.4

Vaccinee (%) = (B+C+D+E) / (A+B+C+D+E) * 100

※Standard schedule of present immunization program in Japan : 3 doses

表8-1 予防接種歴別B型肝炎ウイルス抗原保有状況：HBs抗原

Detection of hepatitis B virus surface antigen (HBsAg) by vaccination history

予防接種歴／年齢群(歳) Vaccination history/ Age group (years)	合計 Total	HBs抗原 HBsAg	
		陰性 Negative	陽性 Positive
無 Non-vaccinee			
Total	355	355	0
0-4	10	10	0
5-9	28	28	0
10-14	44	44	0
15-19	50	50	0
20-24	46	46	0
25-29	42	42	0
30-34	31	31	0
35-39	11	11	0
40-44	21	21	0
45-49	20	20	0
50-54	19	19	0
55-59	15	15	0
60-	18	18	0
有1回 Vaccinee 1 dose			
Total	20	20	0
0-4	1	1	0
5-9	0	0	0
10-14	1	1	0
15-19	0	0	0
20-24	3	3	0
25-29	2	2	0
30-34	0	0	0
35-39	4	4	0
40-44	4	4	0
45-49	1	1	0
50-54	3	3	0
55-59	1	1	0
60-	0	0	0
有2回 Vaccinee 2 doses			
Total	31	31	0
0-4	5	5	0
5-9	2	2	0
10-14	1	1	0
15-19	1	1	0
20-24	0	0	0
25-29	4	4	0
30-34	4	4	0
35-39	2	2	0
40-44	2	2	0
45-49	1	1	0
50-54	4	4	0
55-59	2	2	0
60-	3	3	0
有3回以上 Vaccinee ≥ 3 doses			
Total	183	183	0
0-4	80	80	0
5-9	19	19	0
10-14	11	11	0
15-19	1	1	0
20-24	9	9	0
25-29	7	7	0
30-34	10	10	0
35-39	12	12	0
40-44	11	11	0
45-49	3	3	0
50-54	10	10	0
55-59	7	7	0
60-	3	3	0

※Standard schedule of present immunization program in Japan : 3 doses

※Negative including 12 subjects who were weak-positive for ELISA (negative for DNA-detection test)

表8-2 予防接種歴別B型肝炎ウイルス抗体保有状況：HBc抗体
 Detection of antibody to hepatitis B virus core antigen (HBcAb) by vaccination history

予防接種歴／年齢群（歳） Vaccination history／ Age group (years)	合計 Total	HBc抗体 HBcAb		
		陰性 Negative	陽性 Positive	判定保留 Indeterminate
無 Non-vaccinee				
Total	355	350	5	0
0-4	10	10	0	0
5-9	28	27	1	0
10-14	44	44	0	0
15-19	50	50	0	0
20-24	46	46	0	0
25-29	42	41	1	0
30-34	31	30	1	0
35-39	11	11	0	0
40-44	21	21	0	0
45-49	20	19	1	0
50-54	19	19	0	0
55-59	15	15	0	0
60-	18	17	1	0
有 1回 Vaccinee 1 dose				
Total	20	20	0	0
0-4	1	1	0	0
5-9	0	0	0	0
10-14	1	1	0	0
15-19	0	0	0	0
20-24	3	3	0	0
25-29	2	2	0	0
30-34	0	0	0	0
35-39	4	4	0	0
40-44	4	4	0	0
45-49	1	1	0	0
50-54	3	3	0	0
55-59	1	1	0	0
60-	0	0	0	0
有 2回 Vaccinee 2 doses				
Total	31	31	0	0
0-4	5	5	0	0
5-9	2	2	0	0
10-14	1	1	0	0
15-19	1	1	0	0
20-24	0	0	0	0
25-29	4	4	0	0
30-34	4	4	0	0
35-39	2	2	0	0
40-44	2	2	0	0
45-49	1	1	0	0
50-54	4	4	0	0
55-59	2	2	0	0
60-	3	3	0	0
有 3回以上 Vaccinee ≥3 doses				
Total	183	182	1	0
0-4	80	79	1	0
5-9	19	19	0	0
10-14	11	11	0	0
15-19	1	1	0	0
20-24	9	9	0	0
25-29	7	7	0	0
30-34	10	10	0	0
35-39	12	12	0	0
40-44	11	11	0	0
45-49	3	3	0	0
50-54	10	10	0	0
55-59	7	7	0	0
60-	3	3	0	0

※Standard schedule of present immunization program in Japan : 3 doses

※Negative including 1 subject who was weak-positive for ELISA (negative for re-test)

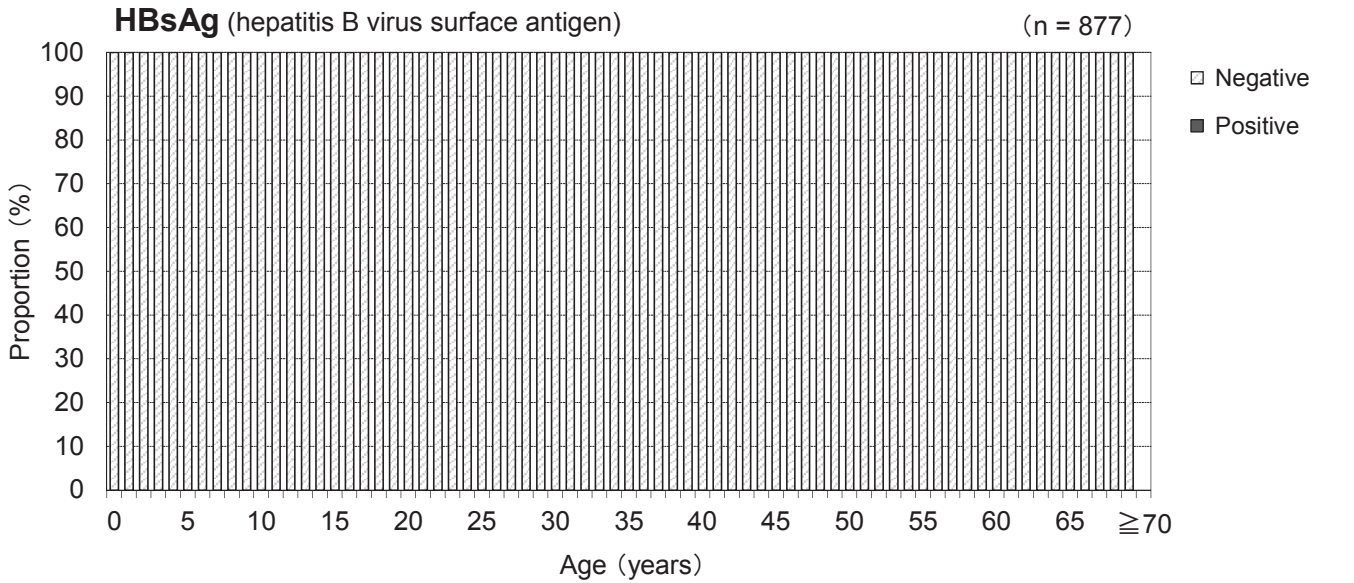
表8-3 予防接種歴別B型肝炎ウイルス抗体保有状況：HBs抗体
Distribution of antibody to hepatitis B virus surface antigen (HBsAb) by vaccination history

予防接種歴／年齢群（歳） Vaccination history／ Age group (years)	合計 Total	HBs抗体価 Titer of HBsAb (mIU/mL)							
		<10.0	10.0	20.0	40.0	80.0	160.0	320.0	
			/ 19.9	/ 39.9	/ 79.9	/ 159.9	/ 319.9	/	
無 Non-vaccinee									
Total	355	321	10	7	6	5	2	4	
0-4	10	7	1	0	0	2	0	0	
5-9	28	28	0	0	0	0	0	0	
10-14	44	43	1	0	0	0	0	0	
15-19	50	49	1	0	0	0	0	0	
20-24	46	46	0	0	0	0	0	0	
25-29	42	36	0	2	1	0	1	2	
30-34	31	24	2	2	1	2	0	0	
35-39	11	10	0	0	1	0	0	0	
40-44	21	17	1	1	1	0	0	1	
45-49	20	18	1	0	1	0	0	0	
50-54	19	15	1	2	0	0	0	1	
55-59	15	13	0	0	1	1	0	0	
60-	18	15	2	0	0	0	1	0	
有 1回 Vaccinee 1 dose									
Total	20	8	2	3	2	1	2	2	
0-4	1	1	0	0	0	0	0	0	
5-9	0	0	0	0	0	0	0	0	
10-14	1	1	0	0	0	0	0	0	
15-19	0	0	0	0	0	0	0	0	
20-24	3	1	0	2	0	0	0	0	
25-29	2	0	0	0	0	0	0	2	
30-34	0	0	0	0	0	0	0	0	
35-39	4	0	2	0	1	1	0	0	
40-44	4	2	0	1	0	0	1	0	
45-49	1	1	0	0	0	0	0	0	
50-54	3	1	0	0	1	0	1	0	
55-59	1	1	0	0	0	0	0	0	
60-	0	0	0	0	0	0	0	0	
有 2回 Vaccinee 2 doses									
Total	31	9	6	1	5	6	0	4	
0-4	5	1	1	0	1	0	0	2	
5-9	2	1	1	0	0	0	0	0	
10-14	1	1	0	0	0	0	0	0	
15-19	1	1	0	0	0	0	0	0	
20-24	0	0	0	0	0	0	0	0	
25-29	4	0	0	0	0	3	0	1	
30-34	4	0	1	0	1	1	0	1	
35-39	2	1	0	1	0	0	0	0	
40-44	2	0	0	0	1	1	0	0	
45-49	1	0	0	0	1	0	0	0	
50-54	4	2	0	0	1	1	0	0	
55-59	2	1	1	0	0	0	0	0	
60-	3	1	2	0	0	0	0	0	
有 3回以上 Vaccinee ≥3 doses									
Total	183	32	21	35	17	18	22	38	
0-4	80	9	5	12	7	11	11	25	
5-9	19	4	4	3	2	2	1	3	
10-14	11	3	0	1	1	0	2	4	
15-19	1	1	0	0	0	0	0	0	
20-24	9	3	2	2	1	1	0	0	
25-29	7	0	1	2	1	1	1	1	
30-34	10	1	2	5	0	0	2	0	
35-39	12	1	2	3	0	2	1	3	
40-44	11	1	3	3	2	1	1	0	
45-49	3	1	0	0	1	0	0	1	
50-54	10	3	1	1	1	0	3	1	
55-59	7	3	1	3	0	0	0	0	
60-	3	2	0	0	1	0	0	0	

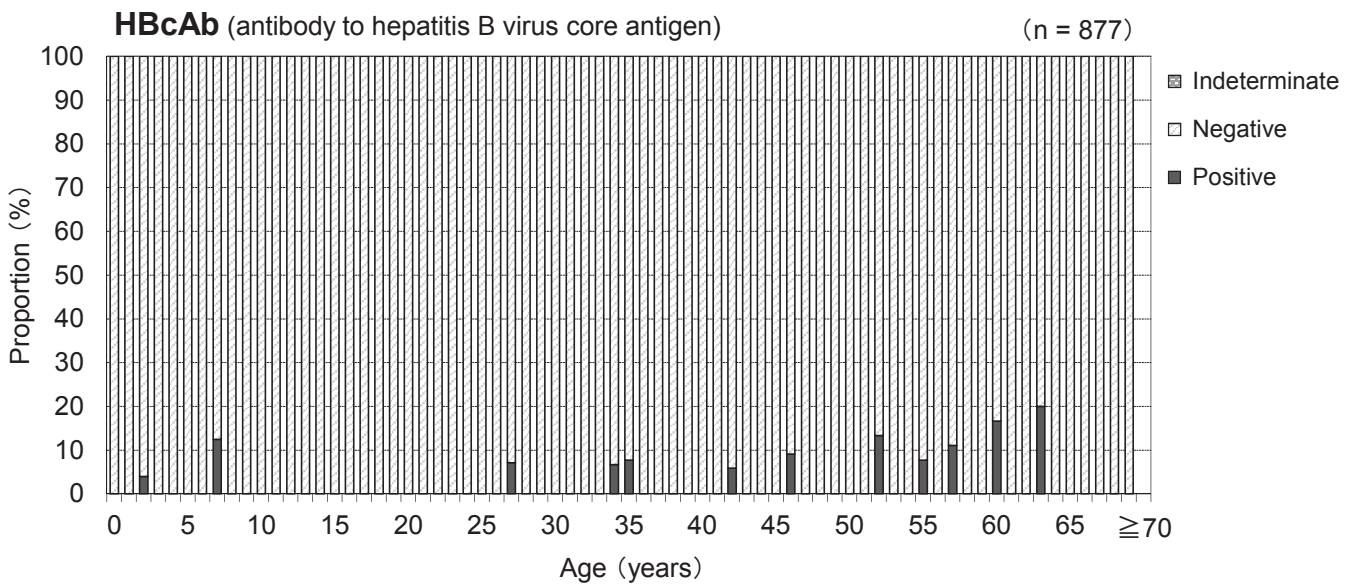
※Standard schedule of present immunization program in Japan : 3 doses

図1 年齢別B型肝炎ウイルス抗原・抗体保有状況, 2018年

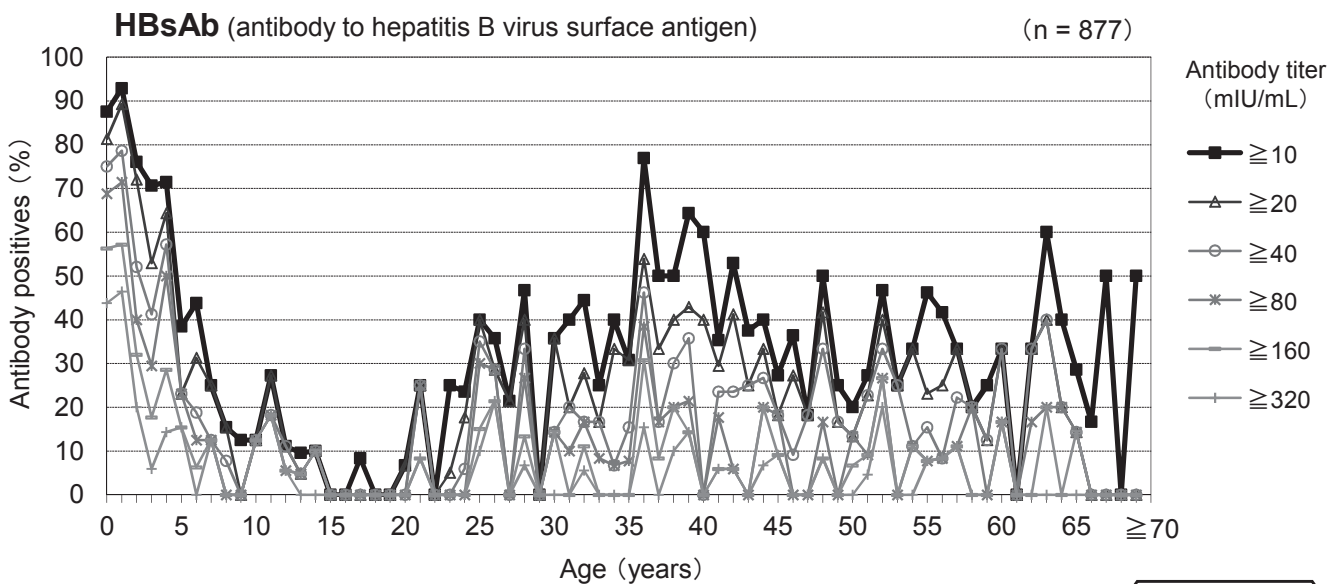
Age distribution of hepatitis B antigen and antibody positives, 2018



※Negative of HBsAg including 19 subjects who were weak-positive for ELISA (negative for DNA-detection test)



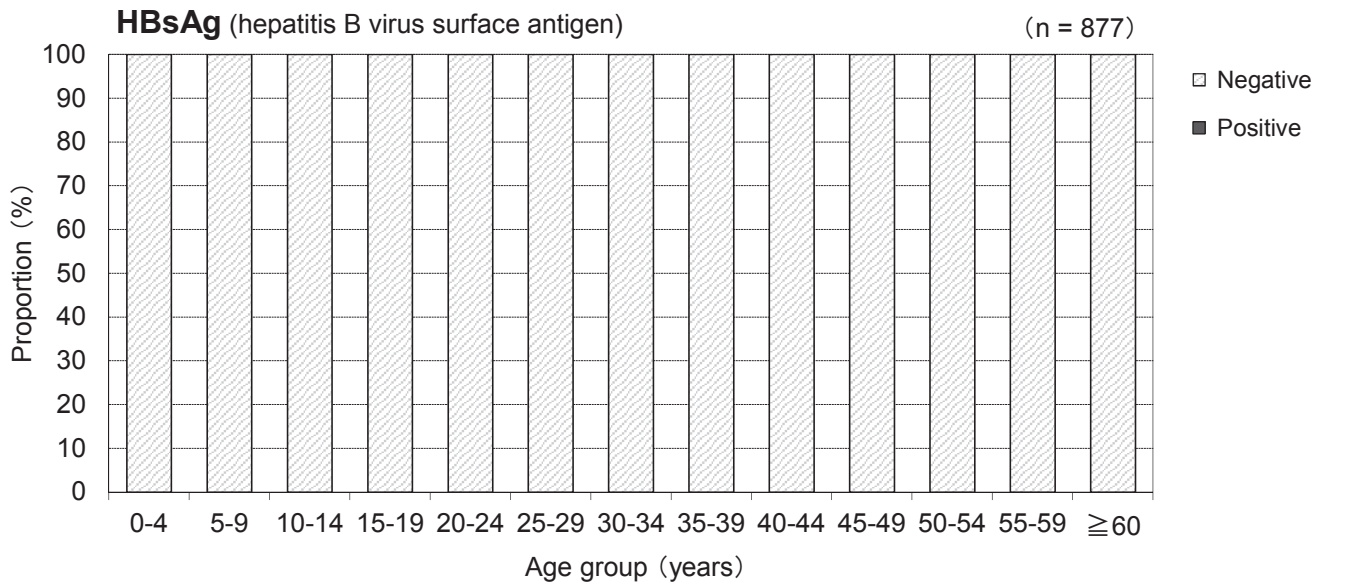
※Negative of HBcAb including 1 subject who was weak-positive for ELISA (negative for re-test)



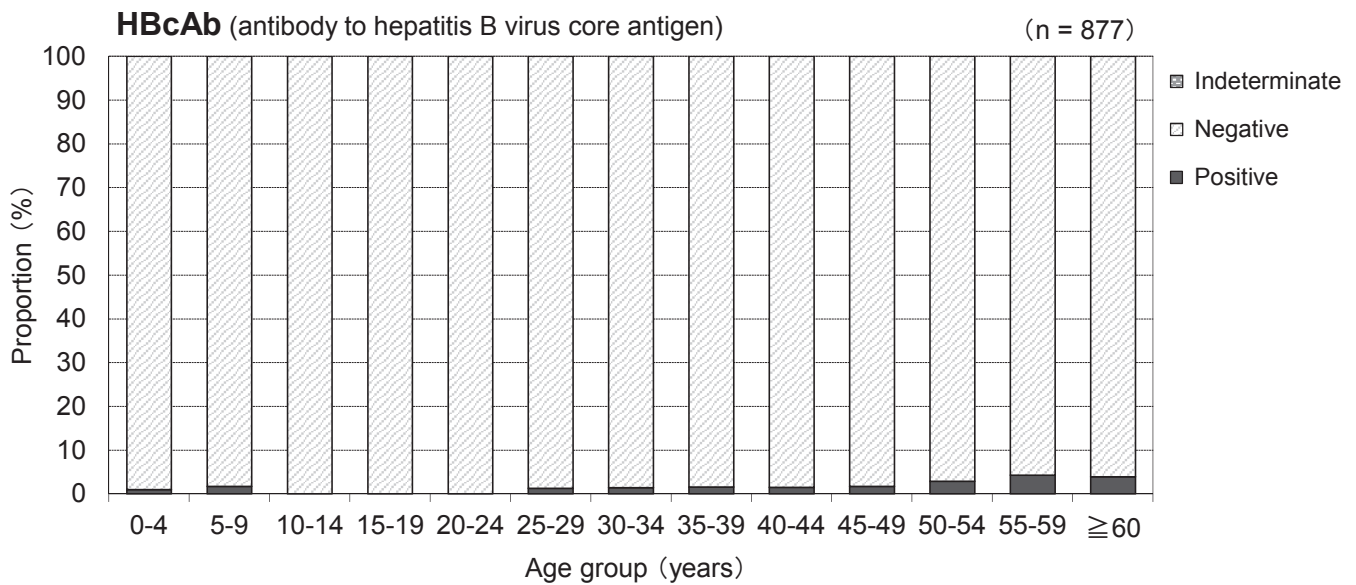
流行予測2018

図2 年齢群別B型肝炎ウイルス抗原・抗体保有状況，2018年

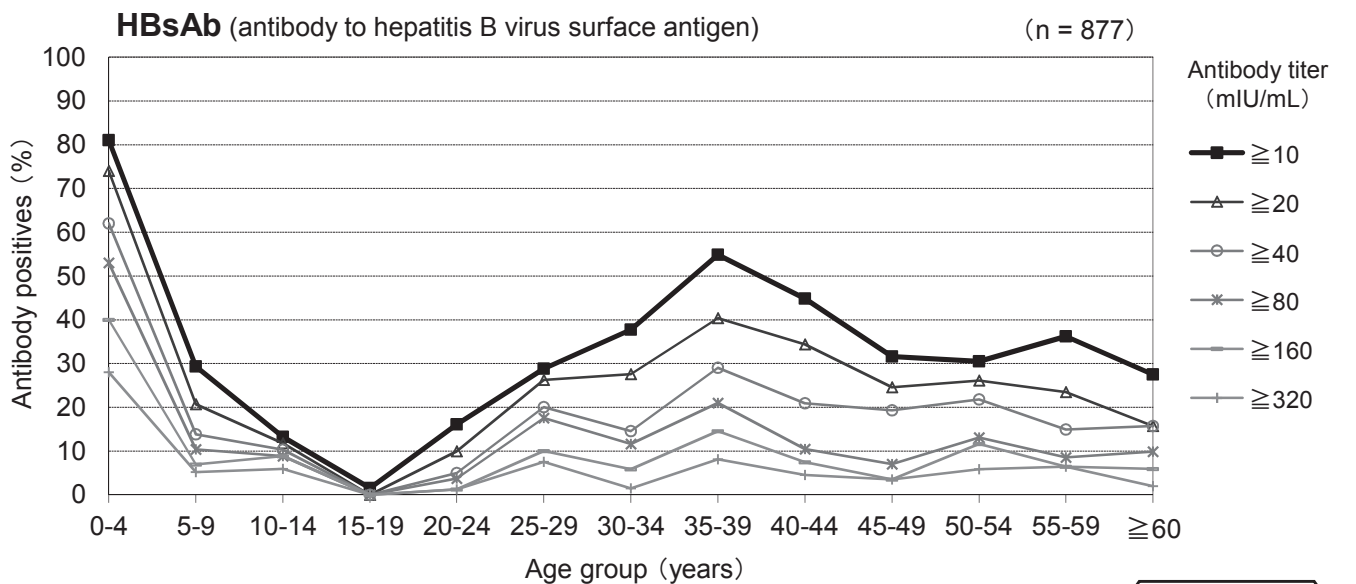
Age group distribution of hepatitis B antigen and antibody positives, 2018



※Negative of HBsAg including 19 subjects who were weak-positive for ELISA (negative for DNA-detection test)



※Negative of HBcAb including 1 subject who was weak-positive for ELISA (negative for re-test)



流行予測2018

図3 乳児月齢群別B型肝炎ウイルス抗原・抗体保有状況，2018年

Age group distribution of hepatitis B antigen and antibody positives in infants, 2018

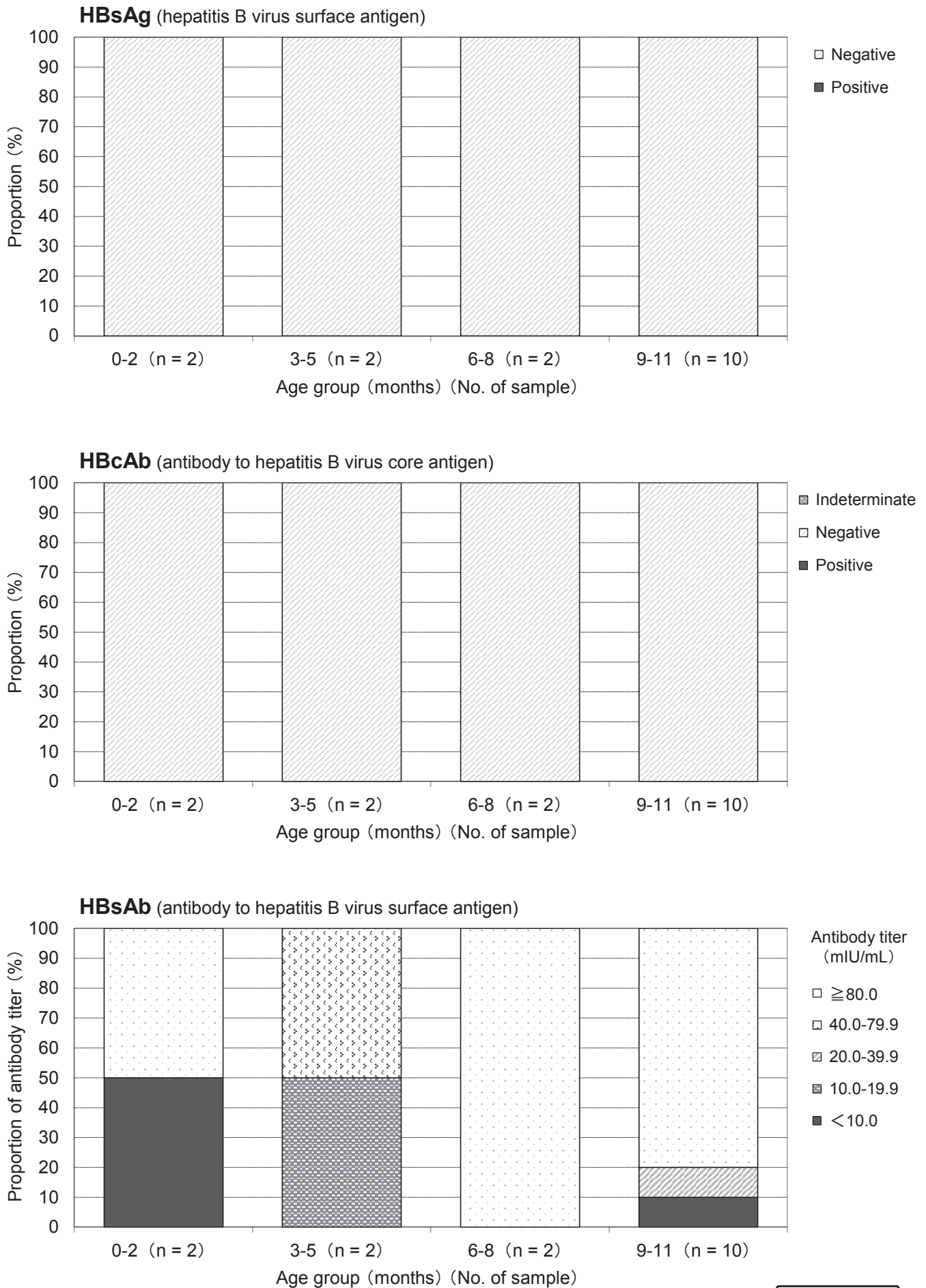


図4 年齢群別B型肝炎ウイルス抗原・抗体保有状況の年度別比較

Age group distribution of hepatitis B antigen and antibody positives in different years

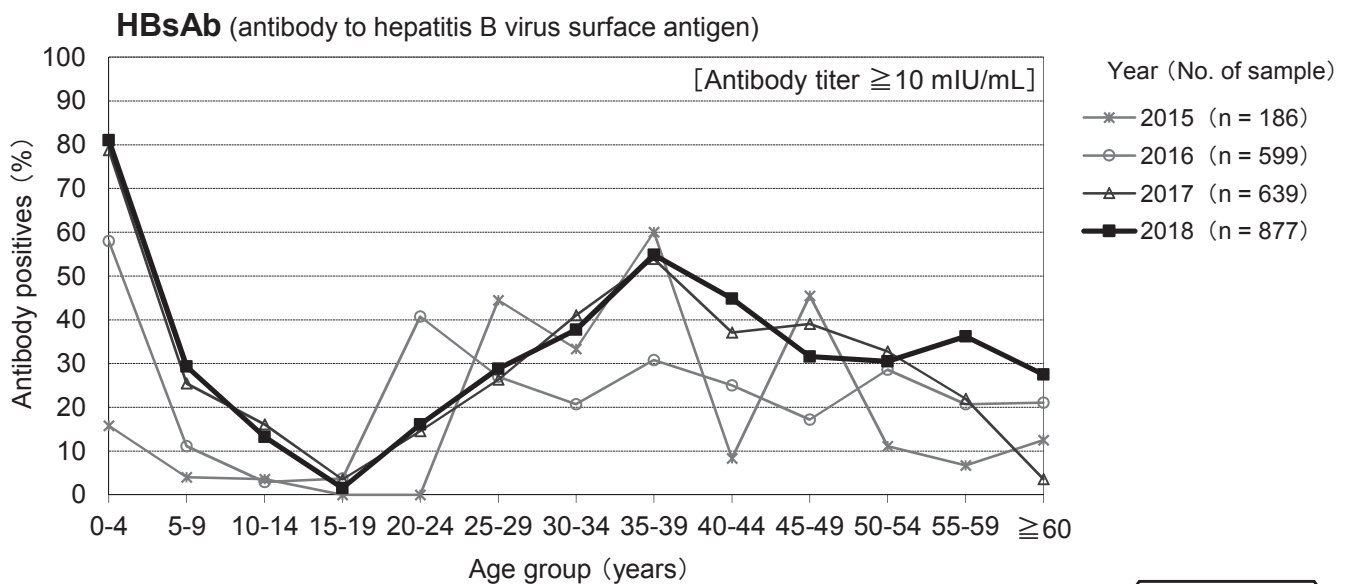
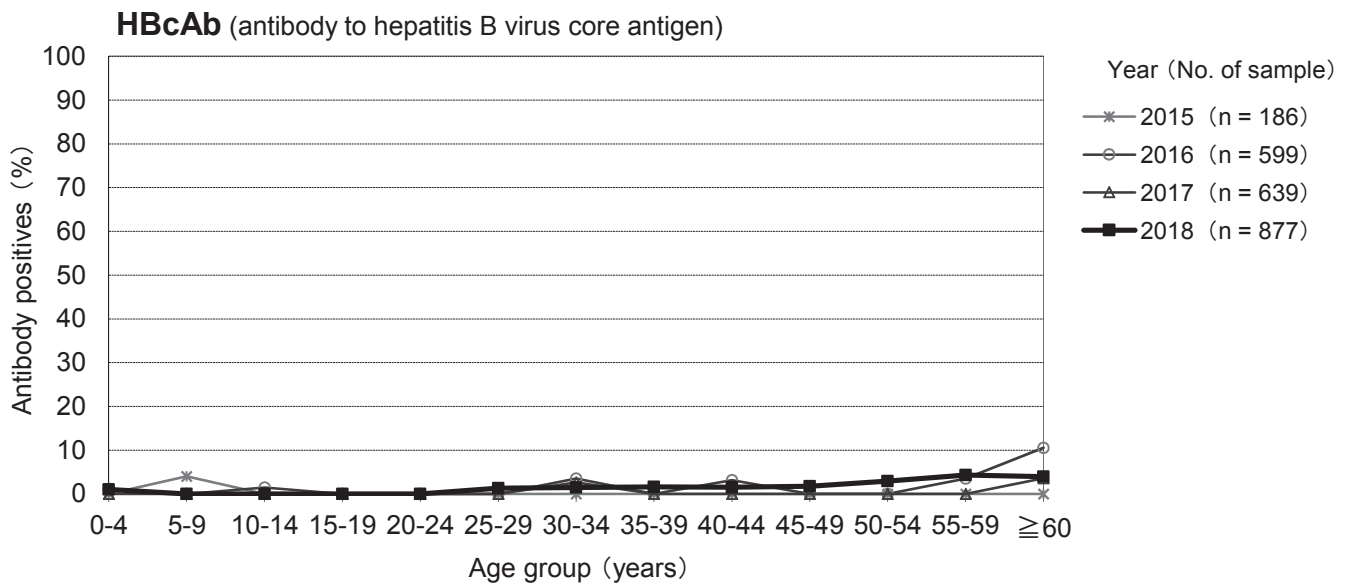
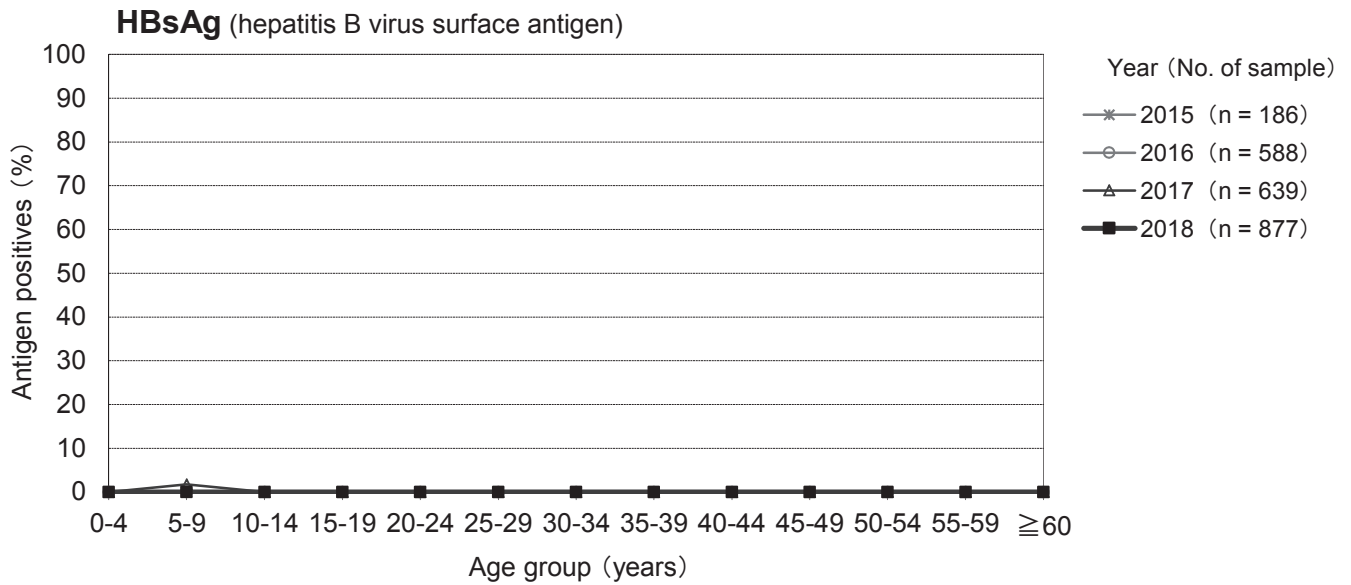
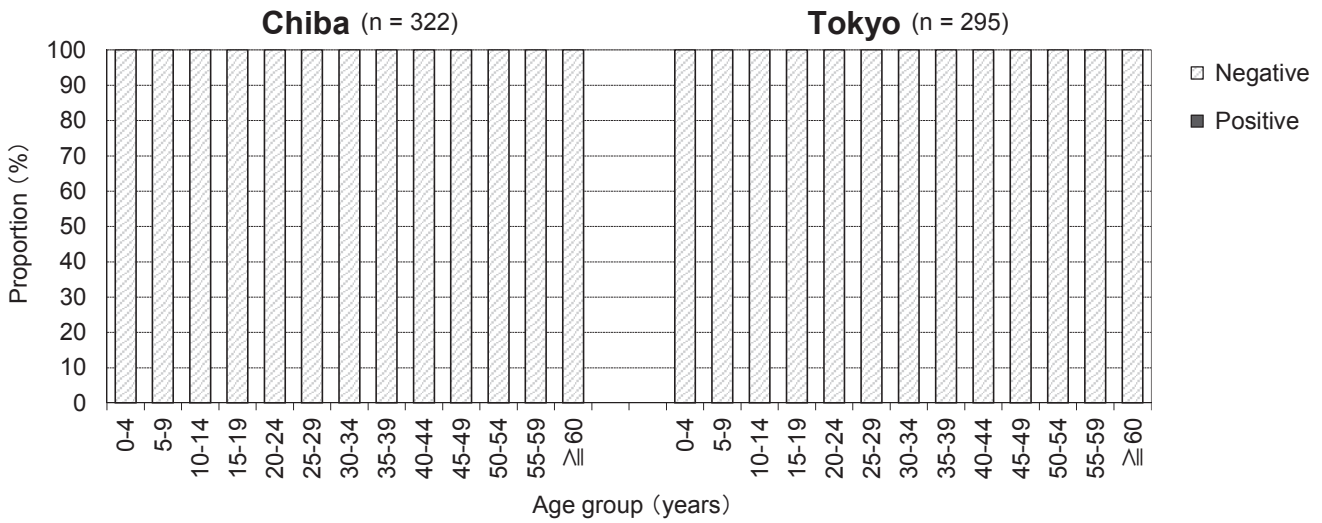


図5 都道府県別B型肝炎ウイルス抗原・抗体保有状況, 2018年

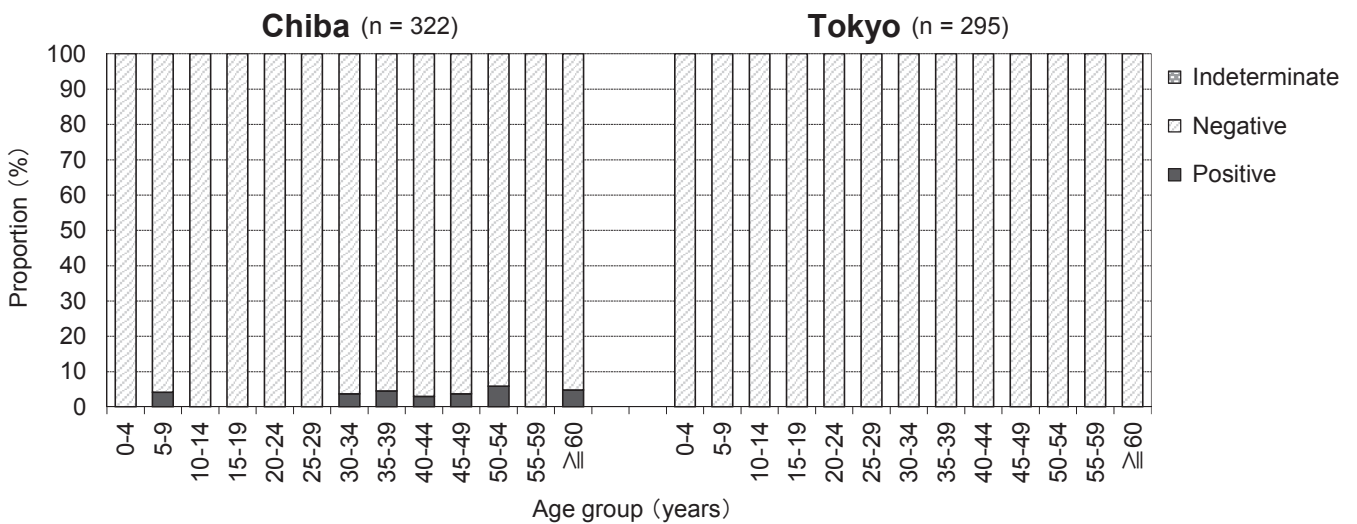
Age group distribution of hepatitis B antigen and antibody positives in each prefecture, 2018

HBsAg (hepatitis B virus surface antigen)

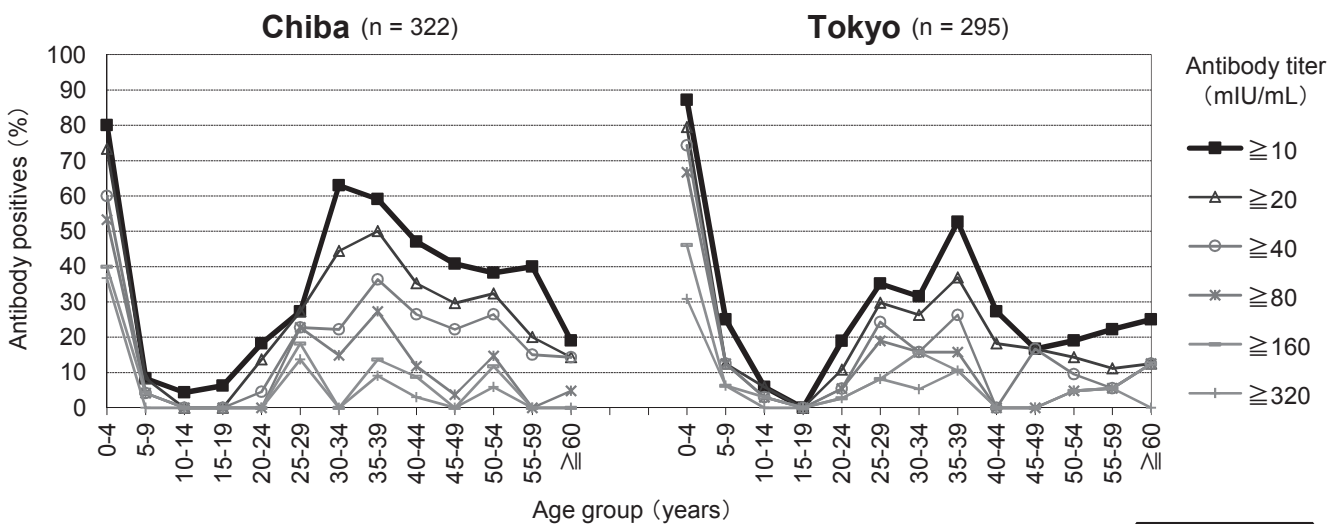


※Negative of HBsAg including 15 subjects who were weak-positive for ELISA (negative for DNA-detection test)

HBcAb (antibody to hepatitis B virus core antigen)



HBsAb (antibody to hepatitis B virus surface antigen)

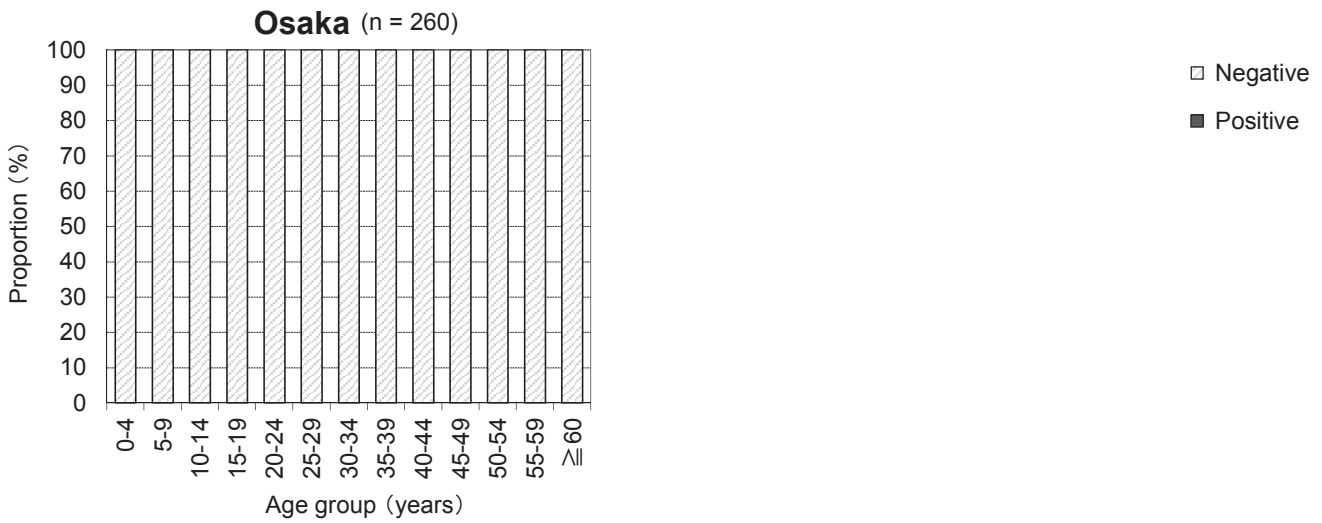


流行予測2018

図5 都道府県別B型肝炎ウイルス抗原・抗体保有状況，2018年

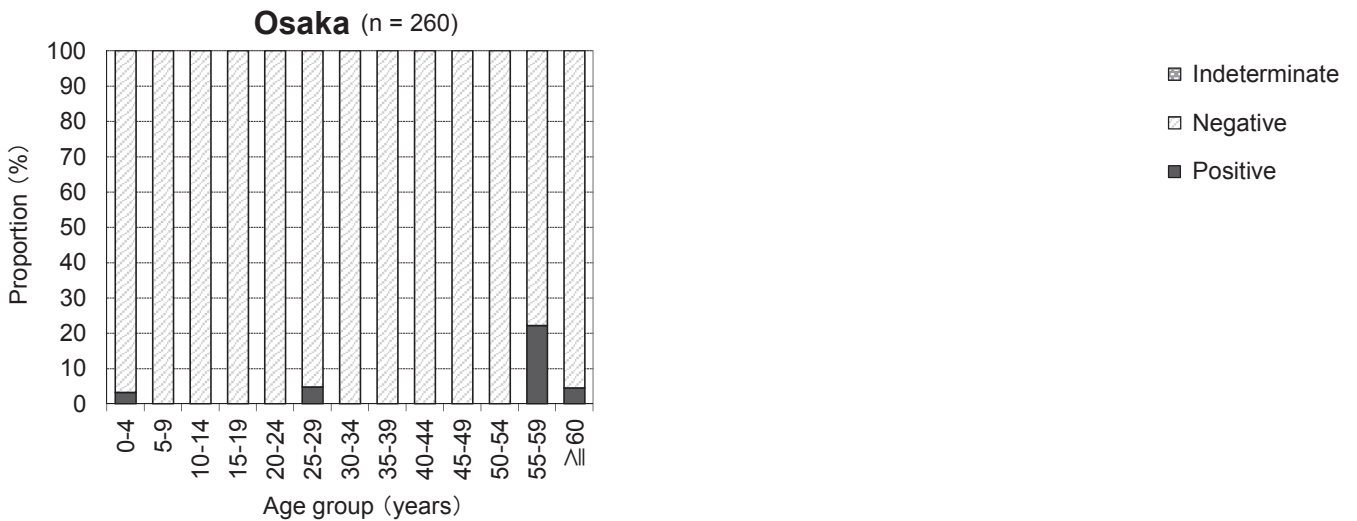
Age group distribution of hepatitis B antigen and antibody positives in each prefecture, 2018

HBsAg (hepatitis B virus surface antigen)



※Negative of HBsAg including 4 subjects who were weak-positive for ELISA (negative for DNA-detection test)

HBcAb (antibody to hepatitis B virus core antigen)



※Negative of HBcAb including 1 subject who was weak-positive for ELISA (negative for re-test)

HBsAb (antibody to hepatitis B virus surface antigen)

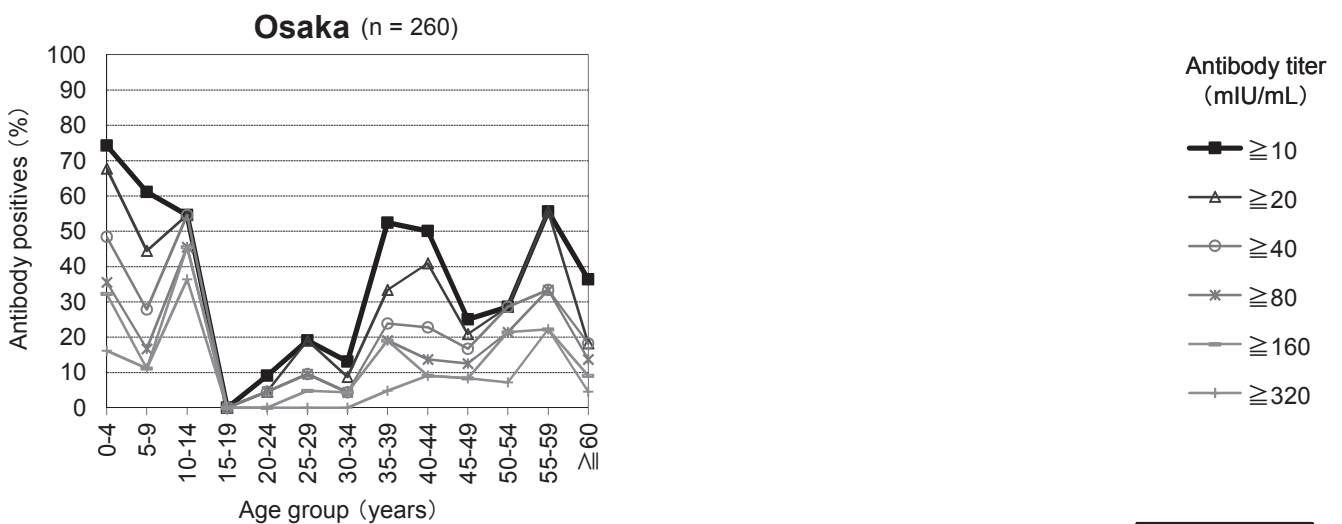
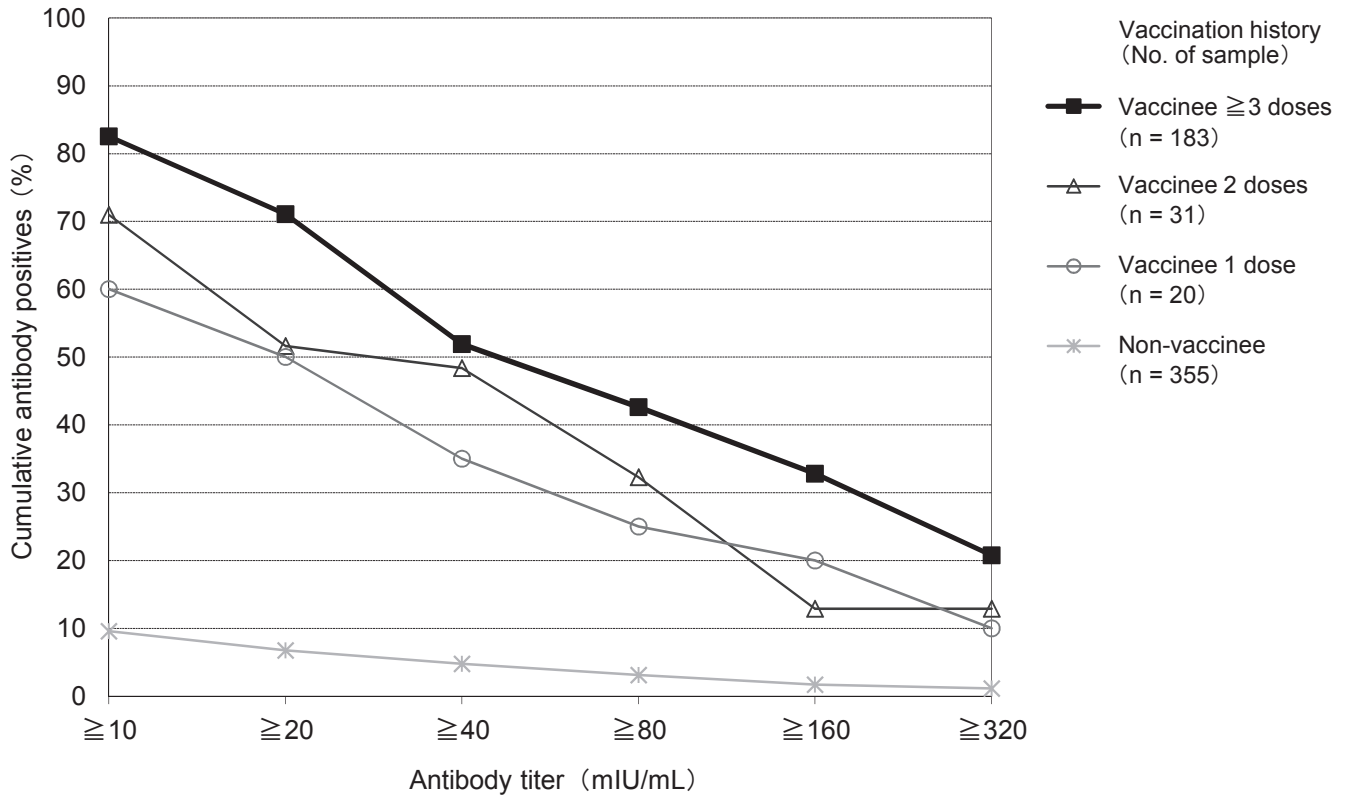


図6 予防接種歴別・抗体価別B型肝炎ウイルス抗体保有状況：HBs抗体，2018年

Distribution of antibody to hepatitis B virus surface antigen by vaccination history with antibody titer, 2018



※Standard schedule of present immunization program in Japan : 3 doses

流行予測2018