

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。本調査は健常人を対象とし、血清中のB型肝炎ウイルス表面抗体（HBs抗体）の測定と、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型肝炎の集団免疫やワクチン接種状況の把握を目的とする。2022年度は、東京都と大阪府において調査が実施された。

2022年度調査におけるHBs抗体陽性率は45.2%で、年齢群別では0～4歳、5～9歳、10～14歳、15～19歳の順に、90.7%、70.4%、29.6%、15.2%であり、成人のHBs抗体陽性率は27.8%～61.5%であった。小児の年齢別抗体陽性率は、0、1、2、3、4歳の順に、100%、100%、92.3%、62.5%、75.0%と推移し、昨年同様、3歳以降で減少傾向が見られた。

B型肝炎ワクチンの接種率は全体で61.6%であり、接種者の69.3%は3回接種を完了していた。年齢群別のワクチン接種率は0～4歳、5～9歳、10～14歳、15～19歳の順に100%、81.5%、40.0%、21.4%であり、成人は38.5%～85.7%であった。ワクチン接種者におけるHBs抗体陽性率は、ワクチン接種歴無、接種回数1回、2回、3回以上の順に、9.5%、88.9%、78.9%、83.6%であった。ワクチン接種歴がないにもかかわらずHBs抗体陽性となり、感染による抗体獲得が疑われた調査対象者は12名であった。

定期接種対象年齢を含む0～4歳群の接種率は2020年度以降100%を維持し、定期接種が着実に実施されていることが示唆された一方、抗体陽性率は90%前後で頭打ちになっている。また、成人においては職歴が接種率に影響する可能性があり、今後はそれらのバイアスを考慮した調査の必要性が示唆された。

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。病態は一過性感染と持続感染に分けられる。成人で初感染した場合、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。近年国内では、これまで日本で大部分を占めるジェノタイプB、Cに比較して、慢性化しやすい傾向があるジェノタイプAの増加が報告されている。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110～120万人、慢性肝炎約15万人、肝硬変・肝がん約4万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）として潜伏しており、臓器移植や化学療法、免疫抑制療法、加齢などの免疫能の低下とともにHBVが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や性行為などの濃厚接触、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」をとってきた。しかしながら、2013年～2015年に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、「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り、今年度で8回目の調査になる。本調査は健常人を対象とし、血清中の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型肝炎の集団免疫やワクチン接種状況の把握を目的としている。当初はHBV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）の3種類のHBVマーカーを測定していたが、実施5年間の結果を踏まえ、2020年度からはHBs抗体のみの測定となっている。

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の一つであるB型肝炎ウイルス（HBV）表面抗体（HBs抗体）を測定し、B型肝炎の集団免疫やワクチン接種状況の把握を目的とする。

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。抗体陽性率をモニタリングすることで集団免疫やB型肝炎ワクチン定期接種化の効果などを把握することが可能となる。本調査の限界として、HBs抗体のみの測定では自然感染とワクチン接種との鑑別はできないこと、職歴によるHBs抗体陽性率の偏りを否定できないことが挙げられる。

（2）調査対象

当該都道府県につき、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名を調査予定対象数とした。

（3）調査時期

採血時期は原則として2022年7月～9月に実施した。

（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抗体を検出・測定するとともに、ワクチン接種歴について調査した。測定に関する詳細は、キットの添付文書に準じた。ワクチン接種歴については、可能な限り、母子健康手帳・予防接種済証・医療記録等に基づいて調査された。

（5）調査結果

A) 調査対象

本年度は東京都228名、大阪府208名、合計436名を対象に調査が実施された。年齢群別調査数は、0～4歳54名、5～9歳27名、10～14歳27名、15～19歳46名、20～29歳93名、30～39歳59名、40～49歳47名、50～59歳57名、60歳以上26名であった（表1）。

HBs 抗体陽性率とワクチン接種歴の解析は成人も 5 歳刻みに細分化し、13 年齢群で行った。

B) HBs 抗体陽性率：HBs 抗体価 \geq 10 mIU/mL を陽性とした。

全体の HBs 抗体陽性率は 45.2% (197/436 名) (表 4) で昨年の 44.9% とほぼ同じであった。年齢群別では 0~4 歳、5~9 歳、10~14 歳、15~19 歳、20~24 歳、25~29 歳、30~34 歳、35~39 歳、40~44 歳、45~49 歳、50~54 歳、55~59 歳、60 歳以上の順に、90.7%、70.4%、29.6%、15.2%、42.2%、29.2%、27.8%、52.2%、28.0%、59.1%、48.0%、34.4%、61.5% であった (図 2)。定期接種対象者 (0 歳) を含む 0~4 歳群の抗体陽性率は、0~4 歳群に含まれる全ての児が定期接種開始 (2016 年) 以降の出生となる 2020 年以降、90% 前後にとどまっている (図 4)。一方、これまで抗体陽性率が非常に低かった 15~19 歳群は前年に比べて 9.8% 増加した (表 4、図 4)。

小児の年齢別抗体陽性率を見ると、乳児の検体数は 9 検体で、HBs 抗体陽性率は 100% であった (表 5)。抗体価は、月齢が上がるにつれて高くなる傾向が認められた (図 3)。月齢による接種回数の違いが要因として考えられる。HBs 抗体陽性率は乳児に続き、1 歳：100% (20/20 名)、2 歳：92.3% (12/13 名) と高率を維持していたが、3 歳：62.5% (5/8 名)、4 歳：75.0% (3/4 名) と減少傾向が見られた (図 1、表 3)。地域による抗体陽性率の有意差は認められなかった (東京都 42.5%、大阪府 48.1%、 $P>0.05$ 、 χ^2 検定) (表 2、図 5)。

C) 予防接種効果

B 型肝炎ワクチン接種歴が明らかだったのは 328 名で、ワクチン接種率は 61.6% (202/328 名) であった (表 6)。この 328 名の内、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、126 名、9 名、19 名、140 名、34 名であった。年齢群別のワクチン接種率は 0~4 歳、5~9 歳、10~14 歳、15~19 歳、20~24 歳、25~29 歳、30~34 歳、35~39 歳、40~44 歳、45~49 歳、50~54 歳、55~59 歳、60 歳以上の順に 100%、81.5%、40.0%、21.4%、58.3%、59.3%、72.2%、69.2%、38.5%、85.7%、57.1%、42.9%、61.1% であった。地域による接種率は、東京より大阪の方が高い結果となった (東京都 56.4%、大阪府 68.0%、 $P<0.05$ 、 χ^2 検定) (表 7)。年齢別に見ると、0~19 歳では地域間の有意差無し ($P=0.50$)、成人では有意差が認められた ($P<0.05$)。成人においては、接種率に影響を及ぼす要因として、職歴による B 型肝炎ワクチン接種勧奨、ワクチン履歴の不明率の上昇などが挙げられる。HBs 抗体陽性率は、ワクチン接種歴無、接種回数 1 回、2 回、3 回以上の順に、9.5%、88.9%、78.9%、83.6% であった (表 8)。抗体価は 2 回接種群、3 回以上接種群に比べて、1 回接種のみでは低力価が多い傾向が見られた (図 6)。ワクチン接種歴がないにもかかわらず HBs 抗体陽性となり、感染による抗体獲得が疑われた調査対象者は 12 名で、このうち 11 名は 25 歳以上であったが、残る 1 名は小児 (5 歳 11 ヶ月、160~319.9 mIU/mL) であった (表 8)。出生年月が 2016 年 8~10 月と推測され、定期接種導入と同時期の可能性がある。

3. 考察および今後の流行予測

本年は、2016 年度の B 型肝炎ワクチン定期接種導入に先駆けて 2015 年度から開始された B 型肝炎流行予測調査の 8 年目に当たる。今年度は東京都：228 検体、大阪府：208 検体、合計 436 検体について HBs 抗体の測定と、接種歴の調査が実施された。

全体の抗体陽性率は 45.2% で、昨年度の 44.9% から微増した。予防接種対象年齢を含む 0~4 歳群の抗体陽性率は、2015 年度から 2020 年度まで順に 15.8%、58.0%、78.8%、81.0%、84.8%、88.5% と順調に上昇し、2021 年度、2022 年度は 92.7%、90.7% と横ばいに転じた。5~9 歳群は定期接種導

入の波及効果（接種対象者の兄弟は接種の情報や機会を持ちやすい）に加え、2016年以降の出生児（5,6歳）を含むこともあり、抗体陽性率は70.4%に達した。10～14歳群は2020年度の55.0%をピークに、2021年度34.8%、2022年度29.6%と減少に転じて見えるが、2020年度は総数226検体と検体数が少なかったため、傾向については今後の調査結果を注視する必要がある。今年度は2021年同様、2地域で実施したため検体数が確保できたこと、2地域の結果が近似（東京30.0%、大阪28.6%）していたことから、今年度の結果（29.6%）は一地域での調査より妥当な数値が得られている可能性がある。他方、これまで抗体陽性率が極端に低いまま推移していた15～19歳群は、昨年度の5.4%から約3倍の15.2%に増加した。しかしながら、東京20.0%、大阪6.3%と数値が乖離（有意差なし）しており、サンプリングバイアスも考慮し今後の動向に注視が必要である。

2022年度調査でワクチン接種歴〔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328名で、全体における接種率は61.6%（202/328名）であった。こちらもHBs抗体陽性率同様、昨年度の58.9%から微増であった。定期接種対象年齢を含む0～4歳群のワクチン接種率は2015年度から2019年度まで順に12.5%、64.6%、81.0%、89.6%、96.0%と順調に上昇し、2020年度以降は100%を維持しており、定期予防接種が順調に実施されていることがうかがえる。しかしながら、ワクチン接種率が100%にもかかわらず、抗体陽性率が約90%で頭打ちになっている状況が2020年以降続いている。小児の抗体陽性率を詳細に見てみると、0歳および1歳：各100%、2歳：92.3%、3歳：62.5%、4歳：75.0%と、3歳（定期接種後2～3年）から減少傾向が見られた。また、年齢群別抗体価を見ると、抗体陽性者における160 mIU/mL以上の高力価保持者の割合が、0～4歳群77.6%から5～9歳群47.4%に低下しており、この傾向は昨年度も同様であった。どちらの結果も、同一コホートの追跡調査ではなく、独立したコホートの比較ではあるが、年齢が上昇すると抗体陽性率及び高力価の頻度が下がっている。考えられる一つの要因として、経年による抗体価の低下、陰転の可能性を念頭に置くべきである。

最後に、成人（20歳以上）のデータについて検討した。今年度の成人のB型肝炎ワクチン接種率は59.7%であった。しかしながら、1988年に承認されて以降、生産された組換え沈降B型肝炎ワクチン（酵母由来）の総量は20,100L、全量を成人用(0.5 mL)として換算すると4,020万本になり、接種者が全員3回接種を受けたとすると1,340万人分で、2018年の成人人口（1億505万人）の12.8%にしか相当しない。また、2021年に報告された岩手県におけるHBs抗体陽性率は22.71%（調査期間1986年～2021年、調査対象：住民検診等でHBs抗体検査を受診した中で、B型肝炎ワクチン接種の可能性がある医療職・消防署職員・警察署職員・市町村共済職員を除いた集団）であったが、本調査における成人のHBs抗体陽性率は40.4%であった。本調査における成人のデータは、B型肝炎ワクチン接種が推奨されている医療従事者等を除外することができず、このことが接種率及びHBs抗体陽性率の過大評価の原因となっている可能性が考えられ、一般集団への外挿には注意が必要である。

B型肝炎の流行予測調査開始から8年、定期接種導入から7年目を迎えた2022年度のデータより、以下が示唆された。

- 1) B型肝炎ワクチン定期接種の定着と小児抗体陽性率の増加
- 2) 定期接種後の抗体価の低下、抗体陰転の懸念
- 3) 職歴によるバイアスを考慮した調査の必要性

4. 参考文献

- 1) 厚生労働省健康局結核感染症課，国立感染症研究所感染症疫学センター：平成27～令和3

- 年度（2015～2021年度）感染症流行予測調査報告書.
- 2) 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/stf2/shingi2/2r9852000000bx23-att/2r9852000000bxqf.pdf>]
 - 3) 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>]
 - 4) 日本肝臓学会：B型肝炎治療ガイドライン（第4版）
[https://www.jsh.or.jp/lib/files/medical/guidelines/jsh_guidlines/B_v4.pdf]
 - 5) 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.
 - 6) 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.
 - 7) 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/11530-report-ja2021-30.html>]
 - 8) 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）
 - 9) 日本ワクチン産業協会. ワクチンの基礎2023. ワクチン類の生産実績
 - 10) 厚生労働科学研究費補助金（肝炎等克服政策研究事業）報告書(田中班). 研究代表者 田中純子.令和1-3年度.

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十一室

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	436	54	27	27	46	93	59	47	57	26
東京 Tokyo	228	28	16	20	30	55	27	14	32	6
大阪 Osaka	208	26	11	7	16	38	32	33	25	20

表2 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 / /	
東京 Tokyo									
Total	228	131	7	17	13	11	11	38	
0-4	28	3	2	2	1	2	0	18	
5-9	16	5	0	1	4	0	2	4	
10-14	20	14	2	2	0	2	0	0	
15-19	30	24	1	3	1	0	1	0	
20-24	29	21	0	1	1	1	3	2	
25-29	26	16	0	3	1	2	0	4	
30-34	20	13	0	1	1	3	1	1	
35-39	7	4	0	1	0	1	0	1	
40-44	10	5	0	0	0	0	3	2	
45-49	4	1	1	0	1	0	0	1	
50-54	11	6	1	2	1	0	0	1	
55-59	21	15	0	1	2	0	1	2	
60-	6	4	0	0	0	0	0	2	
大阪 Osaka									
Total	208	108	17	12	15	15	3	38	
0-4	26	2	2	1	0	1	2	18	
5-9	11	3	1	1	2	1	0	3	
10-14	7	5	2	0	0	0	0	0	
15-19	16	15	0	0	0	0	0	1	
20-24	16	5	0	0	5	3	1	2	
25-29	22	18	1	0	0	1	0	2	
30-34	16	13	1	0	0	1	0	1	
35-39	16	7	4	2	0	1	0	2	
40-44	15	13	0	1	1	0	0	0	
45-49	18	8	2	3	0	2	0	3	
50-54	14	7	0	2	2	2	0	1	
55-59	11	6	1	0	2	1	0	1	
60-	20	6	3	2	3	2	0	4	

表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	436	239	24	29	28	26	14	76
0	9	0	1	1	0	1	0	6
1	20	0	0	0	0	1	1	18
2	13	1	0	0	1	0	1	10
3	8	3	3	0	0	0	0	2
4	4	1	0	2	0	1	0	0
5	3	1	0	0	1	0	1	0
6	6	1	0	1	3	0	0	1
7	8	2	1	0	1	1	1	2
8	4	1	0	1	0	0	0	2
9	6	3	0	0	1	0	0	2
10	10	4	3	2	0	1	0	0
11	4	3	1	0	0	0	0	0
12	6	5	0	0	0	1	0	0
13	4	4	0	0	0	0	0	0
14	3	3	0	0	0	0	0	0
15	7	6	1	0	0	0	0	0
16	2	2	0	0	0	0	0	0
17	3	3	0	0	0	0	0	0
18	23	20	0	2	0	0	0	1
19	11	8	0	1	1	0	1	0
20	5	3	0	1	0	0	0	1
21	5	3	0	0	1	0	0	1
22	16	9	0	0	2	1	2	2
23	12	7	0	0	2	1	2	0
24	7	4	0	0	1	2	0	0
25	6	5	0	0	0	0	0	1
26	14	11	0	1	0	0	0	2
27	7	5	1	0	0	0	0	1
28	12	8	0	1	1	2	0	0
29	9	5	0	1	0	1	0	2
30	11	6	0	0	0	2	1	2
31	5	5	0	0	0	0	0	0
32	6	5	0	0	0	1	0	0
33	8	5	1	1	0	1	0	0
34	6	5	0	0	1	0	0	0
35	5	4	0	1	0	0	0	0
36	5	3	1	0	0	1	0	0
37	5	1	2	1	0	0	0	1
38	6	2	1	1	0	1	0	1
39	2	1	0	0	0	0	0	1
40	3	3	0	0	0	0	0	0
41	8	6	0	0	0	0	1	1
42	4	1	0	0	1	0	1	1
43	8	7	0	1	0	0	0	0
44	2	1	0	0	0	0	1	0
45	6	2	1	2	1	0	0	0
46	5	1	1	1	0	1	0	1
47	2	2	0	0	0	0	0	0
48	4	0	1	0	0	1	0	2
49	5	4	0	0	0	0	0	1
50	4	2	0	1	0	0	0	1
51	4	2	0	1	0	0	0	1
52	4	1	1	0	1	1	0	0
53	7	5	0	1	1	0	0	0
54	6	3	0	1	1	1	0	0
55	5	4	0	0	1	0	0	0
56	7	5	1	0	0	0	0	1
57	9	6	0	0	1	0	0	2
58	4	3	0	0	0	0	1	0
59	7	3	0	1	2	1	0	0
60	4	1	0	1	1	0	0	1
61	3	2	0	1	0	0	0	0
62	3	2	0	0	0	1	0	0
63	2	2	0	0	0	0	0	0
64	2	0	1	0	0	0	0	1
65	4	1	1	0	1	0	0	1
66	1	0	0	0	0	0	0	1
67	0	0	0	0	0	0	0	0
68	2	0	0	0	0	1	0	1
69	1	0	0	0	1	0	0	0
70-	4	2	1	0	0	0	0	1

表4 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	436	239	24	29	28	26	14	76
0-4	54	5	4	3	1	3	2	36
5-9	27	8	1	2	6	1	2	7
10-14	27	19	4	2	0	2	0	0
15-19	46	39	1	3	1	0	1	1
20-24	45	26	0	1	6	4	4	4
25-29	48	34	1	3	1	3	0	6
30-34	36	26	1	1	1	4	1	2
35-39	23	11	4	3	0	2	0	3
40-44	25	18	0	1	1	0	3	2
45-49	22	9	3	3	1	2	0	4
50-54	25	13	1	4	3	2	0	2
55-59	32	21	1	1	4	1	1	3
60-	26	10	3	2	3	2	0	6

表5 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	9	0	1	1	0	1	0	6
0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	0	0	0	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0	0	0	0
3	2	0	1	1	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0	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	1	0	0
8	2	0	0	0	0	0	0	2
9	1	0	0	0	0	0	0	1
10	3	0	0	0	0	0	0	3
11	0	0	0	0	0	0	0	0
0-5	2	0	1	1	0	0	0	0
6-11	7	0	0	0	0	1	0	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	436	126	9	19	140	34	108	61.6
0-4	54	0	3	3	46	1	1	100.0
5-9	27	5	0	0	22	0	0	81.5
10-14	27	15	0	1	9	0	2	40.0
15-19	46	33	0	3	4	2	4	21.4
20-24	45	15	1	0	17	3	9	58.3
25-29	48	11	1	2	10	3	21	59.3
30-34	36	5	2	0	6	5	18	72.2
35-39	23	4	1	2	5	1	10	69.2
40-44	25	8	1	0	1	3	12	38.5
45-49	22	2	0	4	6	2	8	85.7
50-54	25	9	0	1	6	5	4	57.1
55-59	32	12	0	2	4	3	11	42.9
60-	26	7	0	1	4	6	8	61.1

$$\text{Vaccinee (\%)} = (B+C+D+E) / (A+B+C+D+E) * 100$$

※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	436	126	9	19	140	34	108	61.6
東京 Tokyo	228	79	5	10	68	19	47	56.4
大阪 Osaka	208	47	4	9	72	15	61	68.0

$$\text{Vaccinee (\%)} = (B+C+D+E) / (A+B+C+D+E) * 100$$

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

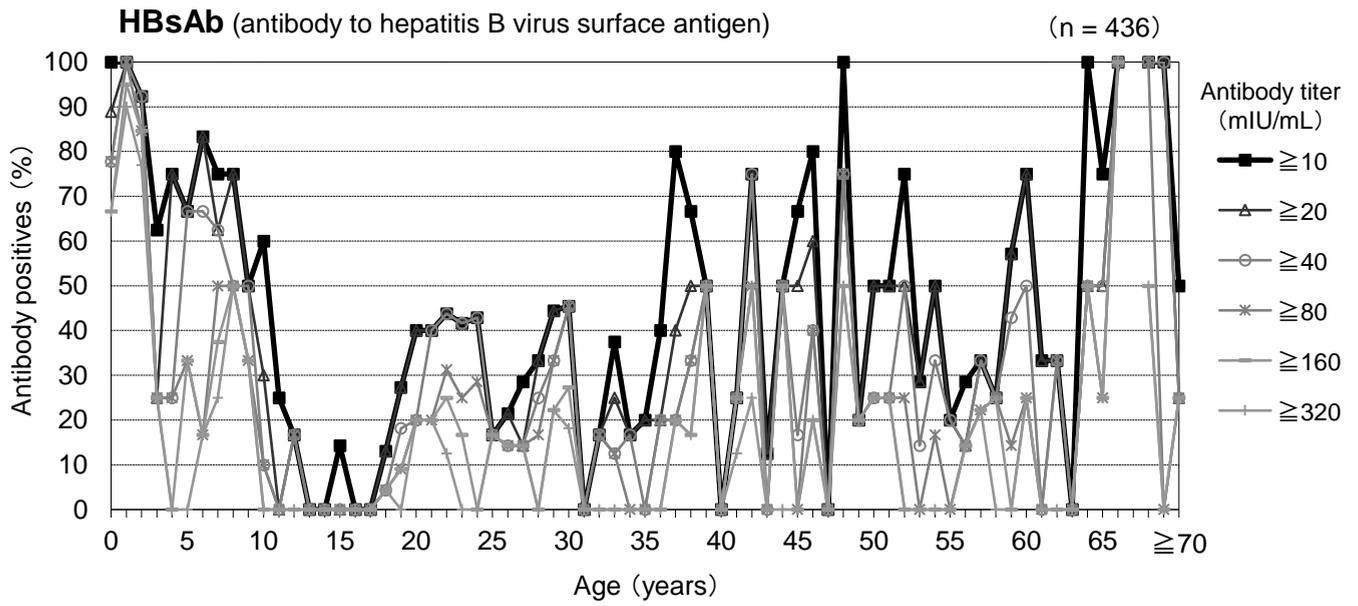
表8 予防接種歴別B型肝炎ウイルス抗体保有状況：HBs抗体
Distribution of antibody to hepatitis B virus surface antigen (HBsAb) by vaccination history

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	126	114	1	3	2	1	2	3	
0-4	0	0	0	0	0	0	0	0	
5-9	5	4	0	0	0	0	1	0	
10-14	15	15	0	0	0	0	0	0	
15-19	33	33	0	0	0	0	0	0	
20-24	15	15	0	0	0	0	0	0	
25-29	11	9	0	1	1	0	0	0	
30-34	5	4	0	1	0	0	0	0	
35-39	4	4	0	0	0	0	0	0	
40-44	8	7	0	0	0	0	0	1	
45-49	2	1	0	0	0	0	0	1	
50-54	9	8	1	0	0	0	0	0	
55-59	12	10	0	0	1	0	1	0	
60-	7	4	0	1	0	1	0	1	
有 1回 Vaccinee 1 dose									
Total	9	1	2	1	1	1	0	3	
0-4	3	0	1	1	0	0	0	1	
5-9	0	0	0	0	0	0	0	0	
10-14	0	0	0	0	0	0	0	0	
15-19	0	0	0	0	0	0	0	0	
20-24	1	1	0	0	0	0	0	0	
25-29	1	0	0	0	0	1	0	0	
30-34	2	0	0	0	1	0	0	1	
35-39	1	0	1	0	0	0	0	0	
40-44	1	0	0	0	0	0	0	1	
45-49	0	0	0	0	0	0	0	0	
50-54	0	0	0	0	0	0	0	0	
55-59	0	0	0	0	0	0	0	0	
60-	0	0	0	0	0	0	0	0	
有 2回 Vaccinee 2 doses									
Total	19	4	1	2	1	2	1	8	
0-4	3	0	0	0	0	1	0	2	
5-9	0	0	0	0	0	0	0	0	
10-14	1	1	0	0	0	0	0	0	
15-19	3	0	0	1	1	0	1	0	
20-24	0	0	0	0	0	0	0	0	
25-29	2	1	0	0	0	0	0	1	
30-34	0	0	0	0	0	0	0	0	
35-39	2	0	0	1	0	0	0	1	
40-44	0	0	0	0	0	0	0	0	
45-49	4	1	1	0	0	1	0	1	
50-54	1	0	0	0	0	0	0	1	
55-59	2	1	0	0	0	0	0	1	
60-	1	0	0	0	0	0	0	1	
有 3回以上 Vaccinee ≥3 doses									
Total	140	23	12	16	18	14	6	51	
0-4	46	5	2	2	1	2	2	32	
5-9	22	4	1	2	6	1	1	7	
10-14	9	2	4	1	0	2	0	0	
15-19	4	1	1	1	0	0	0	1	
20-24	17	1	0	1	5	4	3	3	
25-29	10	4	1	1	0	2	0	2	
30-34	6	2	1	0	0	2	0	1	
35-39	5	0	2	1	0	1	0	1	
40-44	1	1	0	0	0	0	0	0	
45-49	6	2	0	2	1	0	0	1	
50-54	6	0	0	4	2	0	0	0	
55-59	4	1	0	1	1	0	0	1	
60-	4	0	0	0	2	0	0	2	

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

図1 年齢別B型肝炎ウイルス抗体保有状況, 2022年

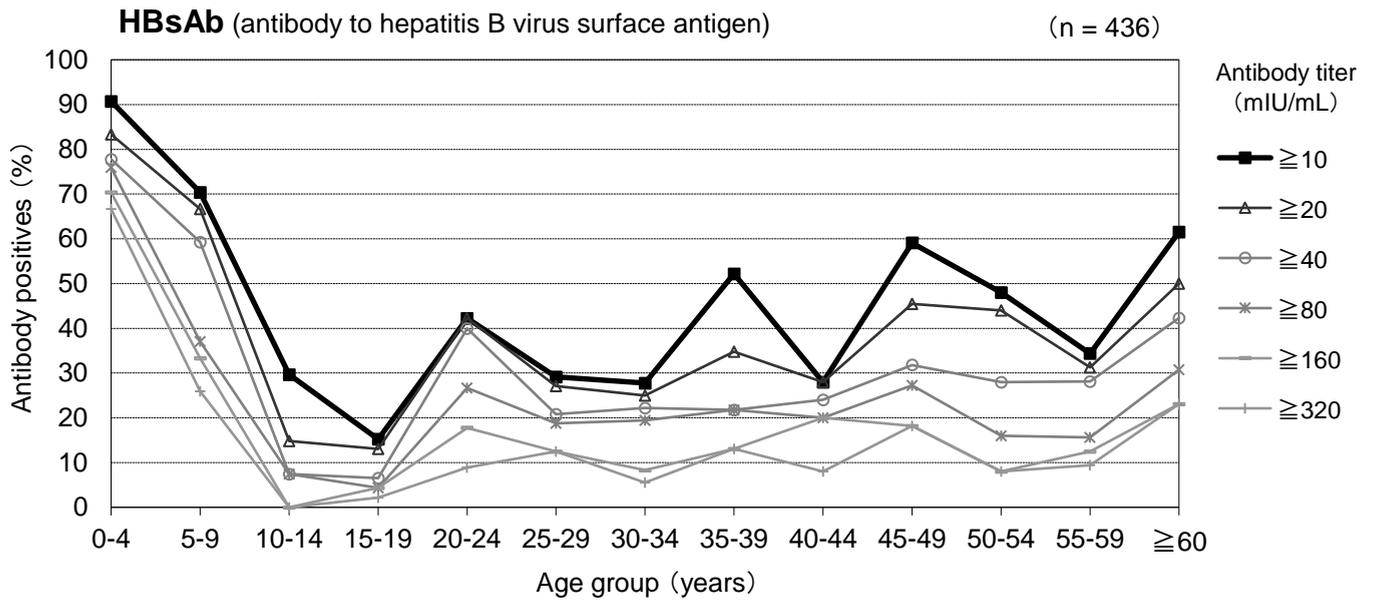
Age distribution of hepatitis B antibody positives, 2022



流行予測2022

図2 年齢群別B型肝炎ウイルス抗原・抗体保有状況，2022年

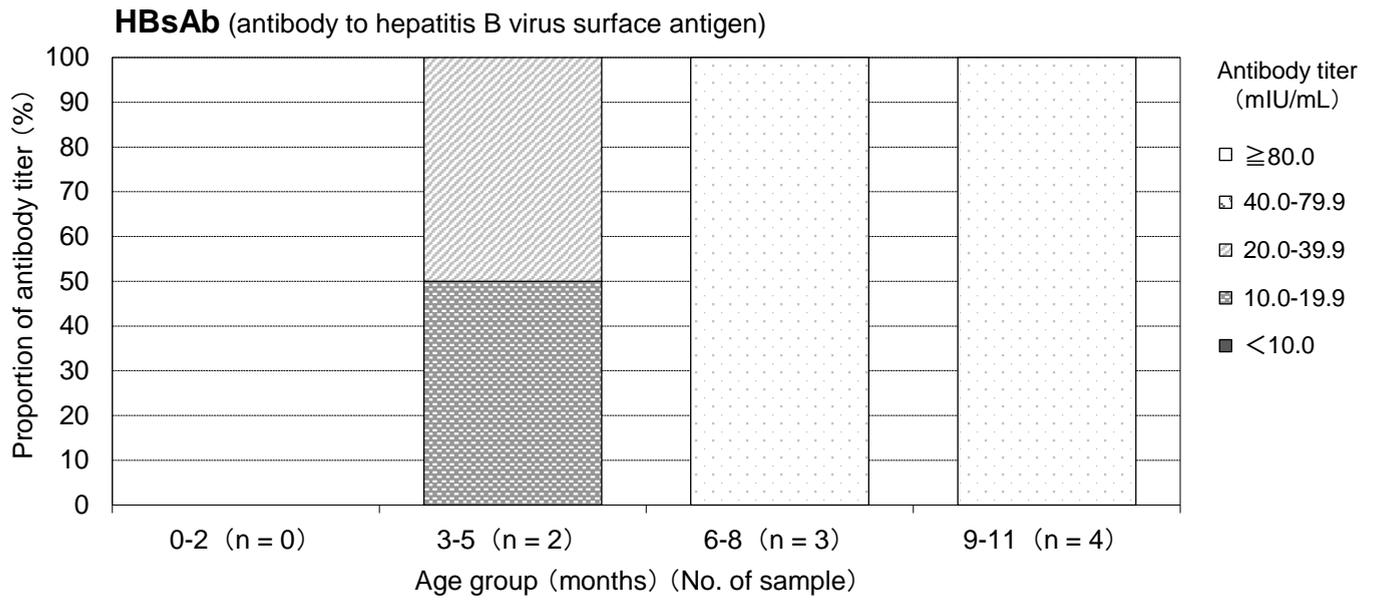
Age group distribution of hepatitis B antigen and antibody positives, 2022



流行予測2022

図3 乳児月齢群別B型肝炎ウイルス抗体保有状況, 2022年

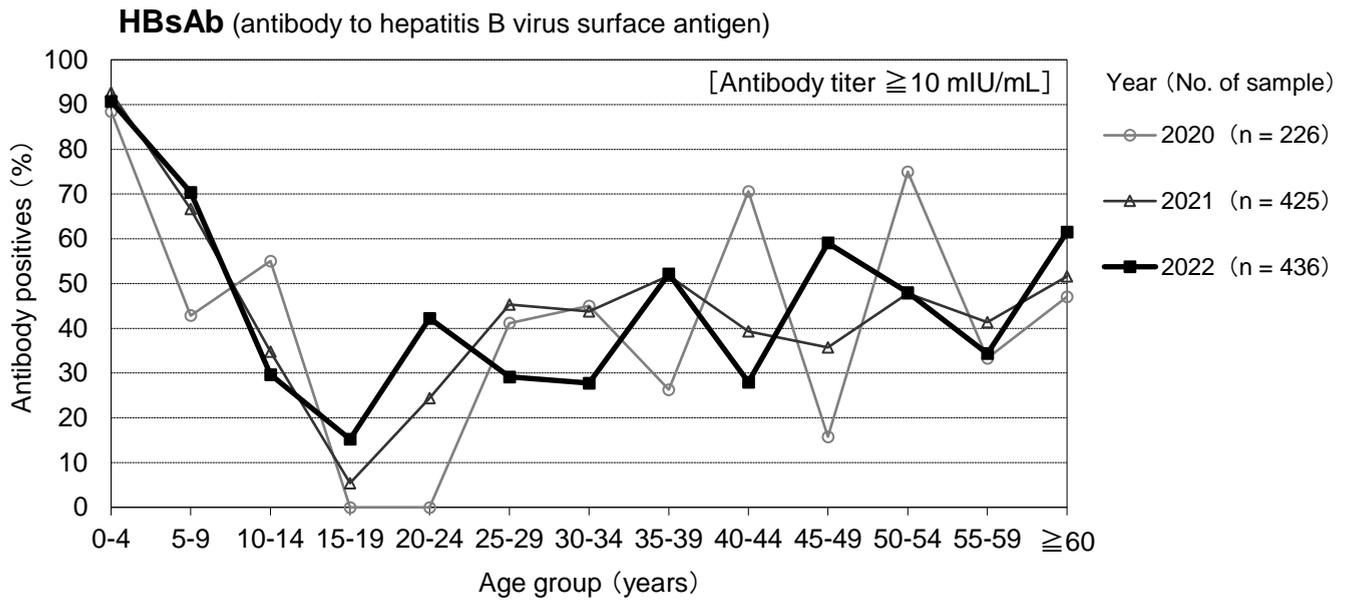
Age group distribution of hepatitis B antibody positives in infants, 2022



流行予測2022

図4 年齢群別B型肝炎ウイルス抗体保有状況の年度別比較

Age group distribution of hepatitis B antibody positives in different years

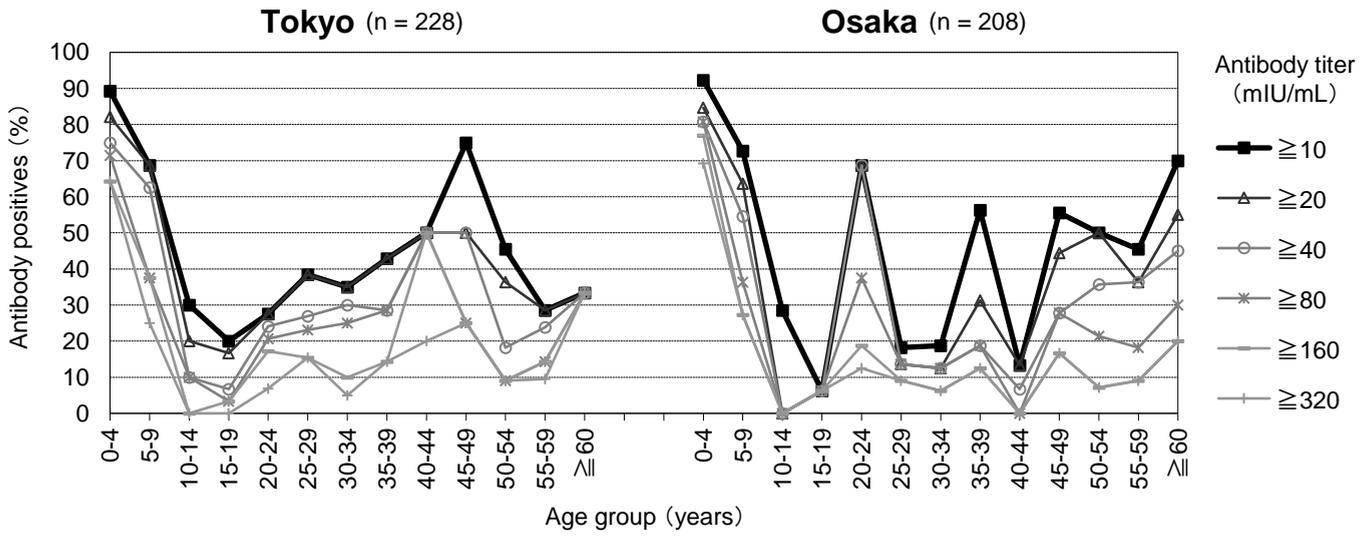


流行予測2022

図5 都道府県別B型肝炎ウイルス抗体保有状況，2022年

Age group distribution of hepatitis B antibody positives in each prefecture, 2022

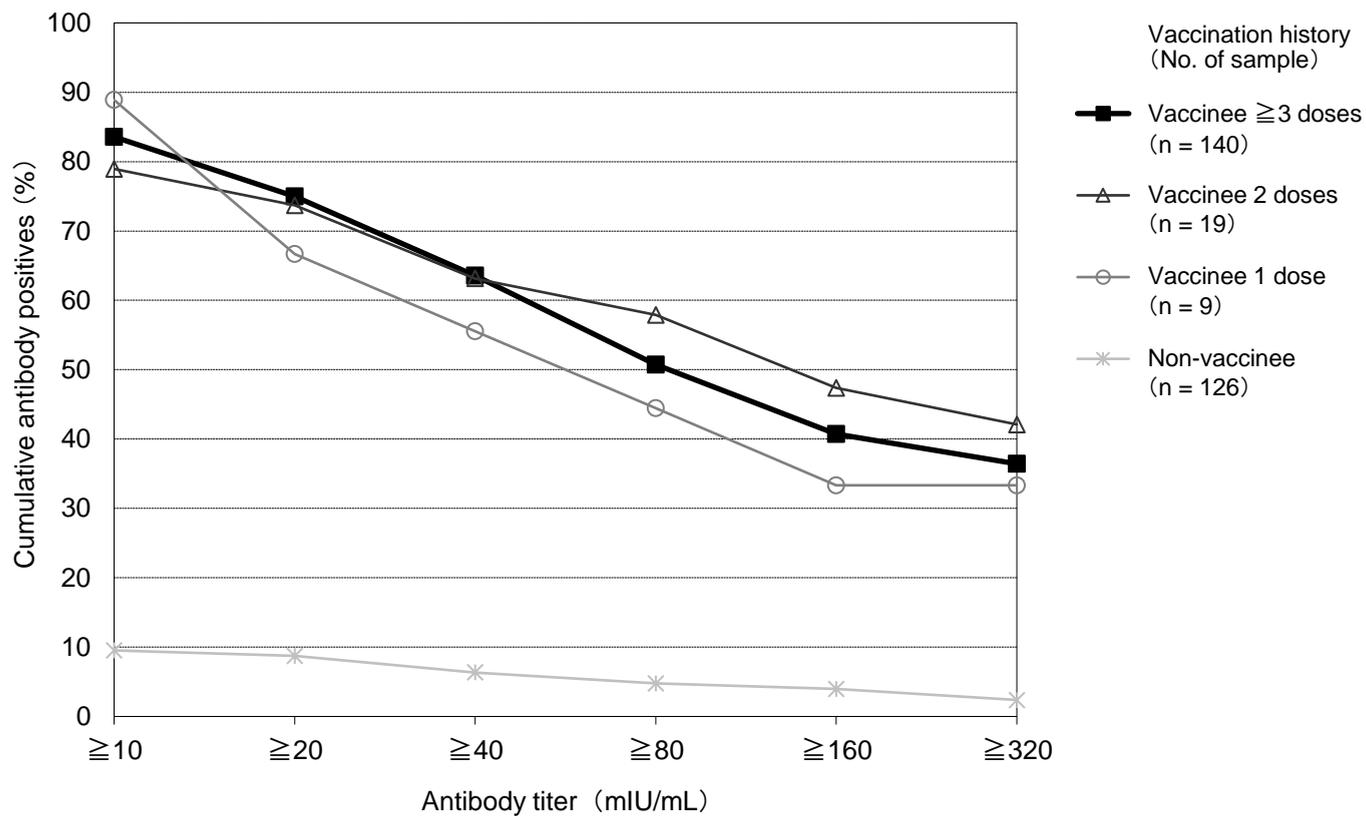
HBsAb (antibody to hepatitis B virus surface antigen)



流行予測2022

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，2022年

Distribution of antibody to hepatitis B virus surface antigen by vaccination history with antibody titer, 2022



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

流行予測2022