

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（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する。昨年度までは3つのHBVマーカーを測定していたが、今年度からはB型肝炎ウイルス表面抗体（HBs抗体）の測定のみとなった。また、従来のHBs抗体検査キットAに加えて、後継の検査キットBを用いた測定も同時に行い、両者の比較を行った。

今年度はCOVID-19流行の影響を受け、参加都道府県は1地域に減少した。総数239検体についてキットA及びキットBでHBs抗体を測定した。HBs抗体陽性率は、キットA：41.8%（100/239検体）、キットB：42.5%（96/226検体）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、キットA：89.3%、35.7%、57.1%、0%、0%、27.8%、28.6%、31.6%、63.2%、23.8%、75.0%、33.3%、57.1%、キットB：88.5%、42.9%、55.0%、0%、0%、41.2%、45.0%、26.3%、70.6%、15.8%、75.0%、33.3%、47.1%であった。両キットの年齢群別抗体保有率の相関係数は $r=0.96$ で十分な相関を示した。

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、年度順に示すと15.8%、58.0%、78.8%、81.0%、84.8%、89.3%（キットA）/88.5%（キットB）に増加した。5～9歳群、10～14歳群においても増加傾向にあった。しかしながら接種対象年齢から離れた15～19歳群、20～24歳群においてはいずれも0%と低かった。

ワクチン接種歴が明らかなのは191名で、全体の接種率は59.7%（114/191名）、定期接種対象年齢を含む0～4歳群のワクチン接種率は100%だった。一方、15～19歳群、20～24歳群の接種率は0%であり、低い抗体保有率と一致していた。ほとんどの年齢群において、抗体保有率は接種率より若干低い傾向にあり、ワクチン不応答や抗体の陰転化などを考慮した継続した調査が必要と示唆された。

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。慢性肝炎から肝硬変・肝がんに進行的こともある。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）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り、今年度で6回目の調査になる。

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。抗体保有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不可能であること、職歴によるバイアスが排除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。今年度は1地域（大阪府）が参加した。

(3) 調査時期

原則として2020年7月～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。今年度は従来のHBs抗体測定キットAと後継のキットBの比較も行った。検体容量の不足等により各キットの試験実施検体数は異なる。

(5) 調査結果

A) 調査対象

本年度の調査は健常人239名を対象に実施した。

年齢群別調査数は、0～4歳28名、5～9歳14名、10～14歳21名、15～19歳21名、20～29歳33名、30～39歳40名、40～49歳40名、50～59歳21名、60歳以上21名であった（表1）。

HBs抗体保有率とワクチン接種歴の解析は9年齢区分を5歳刻みに細分化し、13年齢群で行

った。

B) HBs 抗体保有率：HBs 抗体価 \geq 10 mIU/mL を陽性とした。

HBs 抗体保有率は、キット A：41.8% (100/239 名)、キット B：42.5% (96/226 名) であった (表 2-1、2-2、3-1、3-2)。検体容量の不足等で各キットの試験実施検体数は異なっている。

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、キット A：89.3%、35.7%、57.1%、0%、0%、27.8%、28.6%、31.6%、63.2%、23.8%、75.0%、33.3%、57.1%、キット B：88.5%、42.9%、55.0%、0%、0%、41.2%、45.0%、26.3%、70.6%、15.8%、75.0%、33.3%、47.1% であった (図 1、2)。両キットの年齢群別抗体保有率の相関係数は $r=0.96$ で十分な相関を示した。

C) 予防接種効果

HBs 抗体価の測定結果が得られた 239 名のうち、ワクチン接種歴が明らかになったのは 191 名で、ワクチン接種率は 59.7% (114/191 名) であった (表 4)。ワクチン接種歴が明らかになった 191 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、77 名、7 名、7 名、78 名、22 名であった。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 100%、64.3%、71.4%、0%、0%、58.3%、63.6%、75.0%、60.0%、66.7%、80.0%、57.1%、57.1% 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 100% であった。この年齢群では、全員 (28 名) が規定回数の 3 回接種またはそれ以上と回答していた。

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、キット A：7.8%、71.4%、57.1%、76.9%、キット B：6.7%、66.7%、50.0%、83.6% であった (表 5-1、5-2)。1 回接種群、2 回接種群は母数が少なく、詳細な検討はできないが、3 回以上の接種で明らかに抗体保有率が上昇した。抗体価は 3 回接種群が最も高い値を示した (図 4)。接種歴がないにもかかわらず HBs 抗体陽性で、感染による抗体獲得が疑われた調査対象者 [7.8% (キット A) /6.7% (キット B)] は全て 25 歳以上であった。

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 新規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本年度の調査で 6 回目を迎え、過去 5 回の調査結果に基づき、測定項目を見直した。昨年度まで測定していた 3 つの HBV マーカーのうち、HBs 抗原および HBc 抗体は低値が続いており、本調査で実態を把握するのは困難であると判断し、測定項目から削除した。HBs 抗体の測定は継続するが、従来使用していたキット A が製造停止となるため、後継キット B を用いた測定を同時に実施してその結果を比較した。

今年度は COVID-19 流行の影響もあり、参加都道府県は 1 地域に減少した。検体総数、239 検体についてキット A 及びキット B で HBs 抗体を測定した。HBs 抗体陽性率は、キット A：41.8% (100/239 検体)、キット B：42.5% (96/226 検体) であった。両キットの年齢群別抗体保有率の相関係数は $r=0.96$ で十分な相関を示し、後継の検査キット B も従来品と同様に使用できることが確認された。

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、2019 年度、2020 年度の順に 15.8%、58.0%、78.8%、81.0%、84.8%、89.3% (キット A) /88.5%

(キット B) と順調に増加している (図 3)。予防接種対象年齢より年長の 5～9 歳群および 10～14 歳群の抗体陽性率も増加傾向が続いている。しかしながら予防接種対象年齢から離れた 15～19 歳群、20～24 歳群においてはいずれも 0%と低かった。前回までの調査と比較すると、抗体保有率が低い年齢群が年長に移動している。

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 191 名で、全体の接種率は 59.7% (114/191 名) であった。接種率を経時的に見ると 2015 年度から 2020 年度まで年々増加しており、その主要因は定期接種対象年齢を含む 0～4 歳群のワクチン接種率の向上である。0～4 歳群を経時的に見ると 2015 年度、2016 年度、2017 年度、2018 年度、2019 年度の順に 12.5%、64.6%、81.0%、89.6%、96.0%と急増し、2020 年度は 100%に達した。また、今年度は調査対象者数が少なく単純に比較はできないが、5～9 歳群、10～14 歳群のワクチン接種率も増加傾向にある。これは定期接種人口の成長と増加だけでなく、定期接種対象者の兄弟が任意接種としてワクチンを受けたことが考えられた。一方で接種対象年齢から離れた 15～19 歳群、20～24 歳群の接種率は抗体保有率同様 0%であった。疾病に関する啓発やキャッチアップ接種など積極的な介入が望まれる。

B 型肝炎ワクチンは医療従事者の感染防止として接種が推奨されているため、対象者の職歴が結果に影響している可能性がある。また、成人は予防接種歴不明の割合が増加する傾向にある。正確なワクチン接種歴把握のために予防接種履歴の確認を可能にする記録媒体の整備が必要と考えられる。また、ほとんどの年齢群において、接種率に比べて抗体保有率が若干低い傾向にあり、ワクチン不応答や抗体の陰転化などの影響を考慮した継続した調査が必要である。

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/stf2/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 3.4 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/10068-report-ja2019-30.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)

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 HBs(Ab)

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	239	28	14	21	21	33	40	40	21	21
大阪 Osaka	239	28	14	21	21	33	40	40	21	21

表2-1 年齢別B型肝炎ウイルス抗体保有状況：HBs抗体(kitA)

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

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	239	139	15	15	10	18
0	1	0	0	0	0	0	0	1
1	12	0	0	0	0	0	2	10
2	7	1	0	0	0	1	1	4
3	7	1	1	3	0	1	0	1
4	1	1	0	0	0	0	0	0
5	7	4	1	0	0	1	0	1
6	0	0	0	0	0	0	0	0
7	1	1	0	0	0	0	0	0
8	2	1	0	0	0	0	0	1
9	4	3	0	0	0	0	0	1
10	4	1	0	2	0	0	0	1
11	8	3	1	1	1	0	2	0
12	2	0	1	0	0	0	0	1
13	7	5	1	0	1	0	0	0
14	0	0	0	0	0	0	0	0
15	0	0	0	0	0	0	0	0
16	0	0	0	0	0	0	0	0
17	0	0	0	0	0	0	0	0
18	11	11	0	0	0	0	0	0
19	10	10	0	0	0	0	0	0
20	6	6	0	0	0	0	0	0
21	5	5	0	0	0	0	0	0
22	1	1	0	0	0	0	0	0
23	2	2	0	0	0	0	0	0
24	1	1	0	0	0	0	0	0
25	1	1	0	0	0	0	0	0
26	1	1	0	0	0	0	0	0
27	4	3	0	1	0	0	0	0
28	7	4	0	0	1	1	1	0
29	5	4	0	1	0	0	0	0
30	2	1	0	1	0	0	0	0
31	3	2	0	0	0	1	0	0
32	3	3	0	0	0	0	0	0
33	4	3	0	0	1	0	0	0
34	9	6	1	0	1	1	0	0
35	6	2	0	1	0	1	0	2
36	2	1	1	0	0	0	0	0
37	5	4	0	0	0	0	1	0
38	1	1	0	0	0	0	0	0
39	5	5	0	0	0	0	0	0
40	5	2	0	1	1	0	1	0
41	1	0	1	0	0	0	0	0
42	3	1	0	1	0	0	1	0
43	5	1	1	1	0	2	0	0
44	5	3	0	0	1	1	0	0
45	3	3	0	0	0	0	0	0
46	6	4	0	0	1	0	0	1
47	5	4	0	0	0	0	1	0
48	5	4	1	0	0	0	0	0
49	2	1	0	0	1	0	0	0
50	3	0	0	0	0	1	1	1
51	2	2	0	0	0	0	0	0
52	3	0	1	0	0	0	0	2
53	0	0	0	0	0	0	0	0
54	4	1	1	0	0	1	0	1
55	3	3	0	0	0	0	0	0
56	3	3	0	0	0	0	0	0
57	2	0	0	0	1	0	1	0
58	0	0	0	0	0	0	0	0
59	1	0	1	0	0	0	0	0
60	5	3	0	1	0	1	0	0
61	2	2	0	0	0	0	0	0
62	4	2	1	0	0	0	0	1
63	1	0	0	1	0	0	0	0
64	0	0	0	0	0	0	0	0
65	0	0	0	0	0	0	0	0
66	2	0	0	0	0	1	0	1
67	3	0	1	0	0	2	0	0
68	1	1	0	0	0	0	0	0
69	2	1	0	0	0	1	0	0
70-	1	0	0	0	0	1	0	0

表2-2 年齢別B型肝炎ウイルス抗体保有状況：HBs抗体(kitB)

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

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	226	130	6	20	18	14
0	1	0	0	0	0	0	0	1
1	11	0	0	0	0	0	2	9
2	7	0	1	0	1	0	1	4
3	6	2	1	0	1	1	0	1
4	1	1	0	0	0	0	0	0
5	7	4	1	0	1	0	0	1
6	0	0	0	0	0	0	0	0
7	1	1	0	0	0	0	0	0
8	2	1	0	0	0	1	0	0
9	4	2	0	1	0	0	0	1
10	4	1	0	1	1	0	0	1
11	7	3	1	1	0	1	1	0
12	2	0	0	0	1	0	0	1
13	7	5	0	0	0	1	1	0
14	0	0	0	0	0	0	0	0
15	0	0	0	0	0	0	0	0
16	0	0	0	0	0	0	0	0
17	0	0	0	0	0	0	0	0
18	11	11	0	0	0	0	0	0
19	10	10	0	0	0	0	0	0
20	6	6	0	0	0	0	0	0
21	5	5	0	0	0	0	0	0
22	1	1	0	0	0	0	0	0
23	2	2	0	0	0	0	0	0
24	1	1	0	0	0	0	0	0
25	1	1	0	0	0	0	0	0
26	1	1	0	0	0	0	0	0
27	4	2	0	1	1	0	0	0
28	7	3	1	1	0	0	2	0
29	4	3	0	0	1	0	0	0
30	2	1	0	1	0	0	0	0
31	3	1	0	1	0	0	1	0
32	3	3	0	0	0	0	0	0
33	4	2	0	1	1	0	0	0
34	8	4	1	2	0	1	0	0
35	6	3	0	0	0	1	1	1
36	2	1	0	1	0	0	0	0
37	5	4	0	0	0	1	0	0
38	1	1	0	0	0	0	0	0
39	5	5	0	0	0	0	0	0
40	5	2	0	1	1	1	0	0
41	1	0	0	0	1	0	0	0
42	2	1	0	0	1	0	0	0
43	5	1	0	0	2	1	0	1
44	4	1	0	2	0	1	0	0
45	3	3	0	0	0	0	0	0
46	5	4	0	0	0	0	0	1
47	4	4	0	0	0	0	0	0
48	5	4	0	0	0	1	0	0
49	2	1	0	0	1	0	0	0
50	3	0	0	0	1	1	0	1
51	2	2	0	0	0	0	0	0
52	3	0	0	1	0	0	0	2
53	0	0	0	0	0	0	0	0
54	4	1	0	1	0	1	0	1
55	3	3	0	0	0	0	0	0
56	3	3	0	0	0	0	0	0
57	2	0	0	0	1	1	0	0
58	0	0	0	0	0	0	0	0
59	1	0	0	0	1	0	0	0
60	4	3	0	1	0	0	0	0
61	2	2	0	0	0	0	0	0
62	4	2	0	1	0	0	0	1
63	1	0	0	1	0	0	0	0
64	0	0	0	0	0	0	0	0
65	0	0	0	0	0	0	0	0
66	1	0	0	0	0	0	0	1
67	2	0	0	1	1	0	0	0
68	1	1	0	0	0	0	0	0
69	2	1	0	0	0	0	1	0
70-	0	0	0	0	0	0	0	0

表3-1 年齢群別B型肝炎ウイルス抗体保有状況：HBs抗体(kitA)
Distribution of antibody to hepatitis B virus surface antigen (HBsAb) by age group (kitA)

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	239	139	15	15	10	18	12	30
0-4	28	3	1	3	0	2	3	16
5-9	14	9	1	0	0	1	0	3
10-14	21	9	3	3	2	0	2	2
15-19	21	21	0	0	0	0	0	0
20-24	15	15	0	0	0	0	0	0
25-29	18	13	0	2	1	1	1	0
30-34	21	15	1	1	2	2	0	0
35-39	19	13	1	1	0	1	1	2
40-44	19	7	2	3	2	3	2	0
45-49	21	16	1	0	2	0	1	1
50-54	12	3	2	0	0	2	1	4
55-59	9	6	1	0	1	0	1	0
60-	21	9	2	2	0	6	0	2

表3-2 年齢群別B型肝炎ウイルス抗体保有状況：HBs抗体(kitB)
Distribution of antibody to hepatitis B virus surface antigen (HBsAb) by age group (kitB)

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	226	130	6	20	18	14	10	28
0-4	26	3	2	0	2	1	3	15
5-9	14	8	1	1	1	1	0	2
10-14	20	9	1	2	2	2	2	2
15-19	21	21	0	0	0	0	0	0
20-24	15	15	0	0	0	0	0	0
25-29	17	10	1	2	2	0	2	0
30-34	20	11	1	5	1	1	1	0
35-39	19	14	0	1	0	2	1	1
40-44	17	5	0	3	5	3	0	1
45-49	19	16	0	0	1	1	0	1
50-54	12	3	0	2	1	2	0	4
55-59	9	6	0	0	2	1	0	0
60-	17	9	0	4	1	0	1	2

表4 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					不明 Unknown F	接種率 Vaccinee (%)
		無 Non- vaccinee A	有 Vaccinee					
			1回 1 dose B	2回 2 doses C	3回以上 ≥3 doses D	その他 Others E		
Total	239	77	7	7	78	22	48	59.7
0-4	28	0	0	0	28	0	0	100.0
5-9	14	5	0	0	9	0	0	64.3
10-14	21	6	1	1	13	0	0	71.4
15-19	21	19	0	0	0	0	2	0.0
20-24	15	12	0	0	0	0	3	0.0
25-29	18	5	0	1	5	1	6	58.3
30-34	21	4	1	1	4	1	10	63.6
35-39	19	3	0	2	5	2	7	75.0
40-44	19	6	1	1	1	6	4	60.0
45-49	21	3	0	0	4	2	12	66.7
50-54	12	2	1	0	3	4	2	80.0
55-59	9	3	0	0	2	2	2	57.1
60-	21	9	3	1	4	4	0	57.1

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

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

表5-1 予防接種歴別B型肝炎ウイルス抗体保有状況：HBs抗体(kitA)
Distribution of antibody to hepatitis B virus surface antigen (HBsAb) by vaccination history (kitA)

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 / 19.9	20.0 / 39.9	40.0 / 79.9	80.0 / 159.9	160.0 / 319.9	320.0 /	
無 Non-vaccinee									
Total	77	71	1	0	0	3	1	1	
0-4	0	0	0	0	0	0	0	0	
5-9	5	5	0	0	0	0	0	0	
10-14	6	6	0	0	0	0	0	0	
15-19	19	19	0	0	0	0	0	0	
20-24	12	12	0	0	0	0	0	0	
25-29	5	4	0	0	0	1	0	0	
30-34	4	3	1	0	0	0	0	0	
35-39	3	3	0	0	0	0	0	0	
40-44	6	5	0	0	0	0	1	0	
45-49	3	2	0	0	0	0	0	1	
50-54	2	2	0	0	0	0	0	0	
55-59	3	3	0	0	0	0	0	0	
60-	9	7	0	0	0	2	0	0	
有1回 Vaccinee 1 dose									
Total	7	2	2	0	0	1	0	2	
0-4	0	0	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	0	0	0	0	0	0	0	0	
25-29	0	0	0	0	0	0	0	0	
30-34	1	0	0	0	0	1	0	0	
35-39	0	0	0	0	0	0	0	0	
40-44	1	0	1	0	0	0	0	0	
45-49	0	0	0	0	0	0	0	0	
50-54	1	0	0	0	0	0	0	1	
55-59	0	0	0	0	0	0	0	0	
60-	3	1	1	0	0	0	0	1	
有2回 Vaccinee 2 doses									
Total	7	3	0	1	0	2	0	1	
0-4	0	0	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	0	0	0	0	0	0	0	0	
25-29	1	0	0	1	0	0	0	0	
30-34	1	1	0	0	0	0	0	0	
35-39	2	1	0	0	0	0	0	1	
40-44	1	0	0	0	0	1	0	0	
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-	1	0	0	0	0	1	0	0	
有3回以上 Vaccinee ≥3 doses									
Total	78	18	8	7	6	8	8	23	
0-4	28	3	1	3	0	2	3	16	
5-9	9	4	1	0	0	1	0	3	
10-14	13	1	3	3	2	0	2	2	
15-19	0	0	0	0	0	0	0	0	
20-24	0	0	0	0	0	0	0	0	
25-29	5	3	0	0	1	0	1	0	
30-34	4	3	0	0	0	1	0	0	
35-39	5	2	0	0	0	1	1	1	
40-44	1	0	1	0	0	0	0	0	
45-49	4	1	1	0	2	0	0	0	
50-54	3	0	0	0	0	1	1	1	
55-59	2	0	1	0	1	0	0	0	
60-	4	1	0	1	0	2	0	0	

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

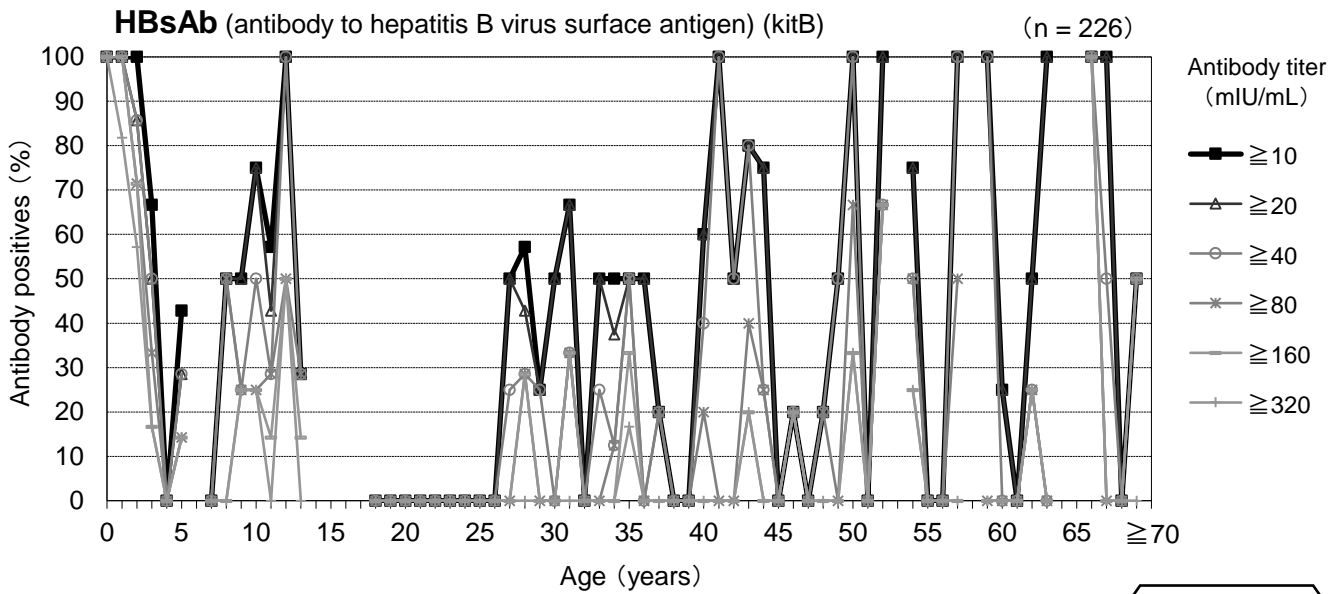
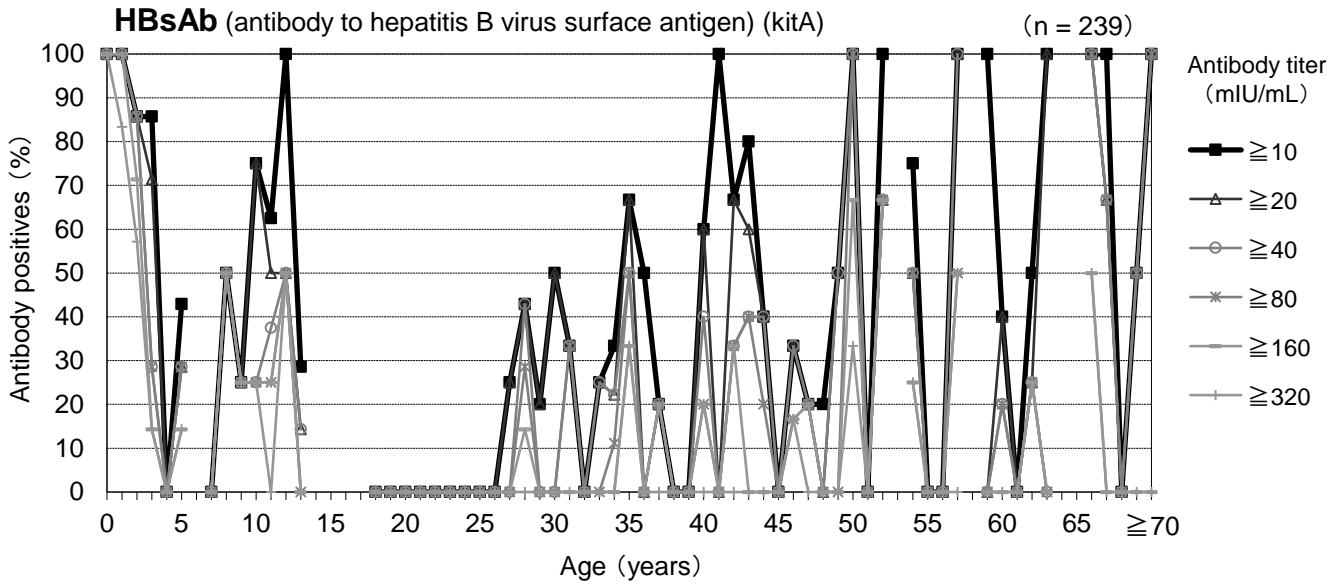
表5-2 予防接種歴別B型肝炎ウイルス抗体保有状況：HBs抗体(kitB)
Distribution of antibody to hepatitis B virus surface antigen (HBsAb) by vaccination history (kitB)

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 / 19.9	20.0 / 39.9	40.0 / 79.9	80.0 / 159.9	160.0 / 319.9	320.0 /	
無 Non-vaccinee									
Total	75	70	0	3	0	0	1	1	
0-4	0	0	0	0	0	0	0	0	
5-9	5	5	0	0	0	0	0	0	
10-14	6	6	0	0	0	0	0	0	
15-19	19	19	0	0	0	0	0	0	
20-24	12	12	0	0	0	0	0	0	
25-29	5	4	0	0	0	0	1	0	
30-34	4	3	0	1	0	0	0	0	
35-39	3	3	0	0	0	0	0	0	
40-44	6	4	0	2	0	0	0	0	
45-49	3	2	0	0	0	0	0	1	
50-54	2	2	0	0	0	0	0	0	
55-59	3	3	0	0	0	0	0	0	
60-	7	7	0	0	0	0	0	0	
有1回 Vaccinee 1 dose									
Total	6	2	0	1	1	0	0	2	
0-4	0	0	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	0	0	0	0	0	0	0	0	
25-29	0	0	0	0	0	0	0	0	
30-34	0	0	0	0	0	0	0	0	
35-39	0	0	0	0	0	0	0	0	
40-44	1	0	0	0	1	0	0	0	
45-49	0	0	0	0	0	0	0	0	
50-54	1	0	0	0	0	0	0	1	
55-59	0	0	0	0	0	0	0	0	
60-	3	1	0	1	0	0	0	1	
有2回 Vaccinee 2 doses									
Total	6	3	0	0	1	1	0	1	
0-4	0	0	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	0	0	0	0	0	0	0	0	
25-29	1	0	0	0	1	0	0	0	
30-34	1	1	0	0	0	0	0	0	
35-39	2	1	0	0	0	0	0	1	
40-44	1	0	0	0	0	1	0	0	
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3回以上 Vaccinee ≥3 doses									
Total	73	12	6	8	10	8	9	20	
0-4	26	3	2	0	2	1	3	15	
5-9	9	3	1	1	1	1	0	2	
10-14	12	1	1	2	2	2	2	2	
15-19	0	0	0	0	0	0	0	0	
20-24	0	0	0	0	0	0	0	0	
25-29	5	1	1	2	0	0	1	0	
30-34	4	0	1	2	0	0	1	0	
35-39	5	2	0	0	0	2	1	0	
40-44	1	0	0	0	1	0	0	0	
45-49	3	1	0	0	1	1	0	0	
50-54	3	0	0	0	1	1	0	1	
55-59	2	0	0	0	2	0	0	0	
60-	3	1	0	1	0	0	1	0	

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

図1 年齢別B型肝炎ウイルス抗体保有状況, 2020年

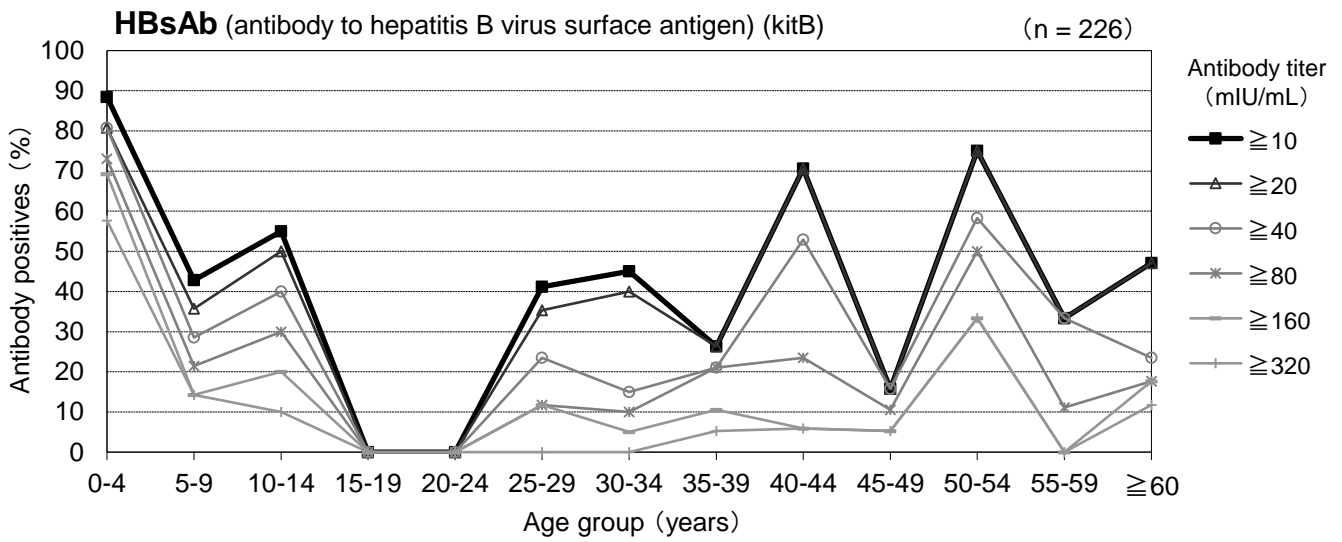
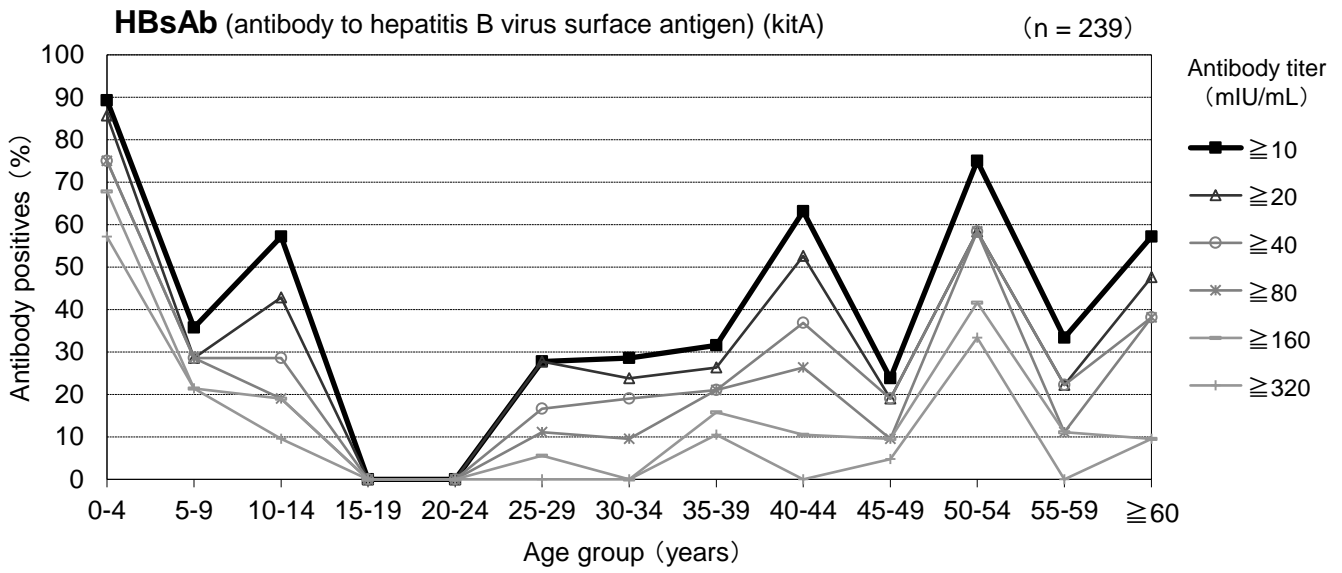
Age distribution of hepatitis B antibody positives, 2020



流行予測2020

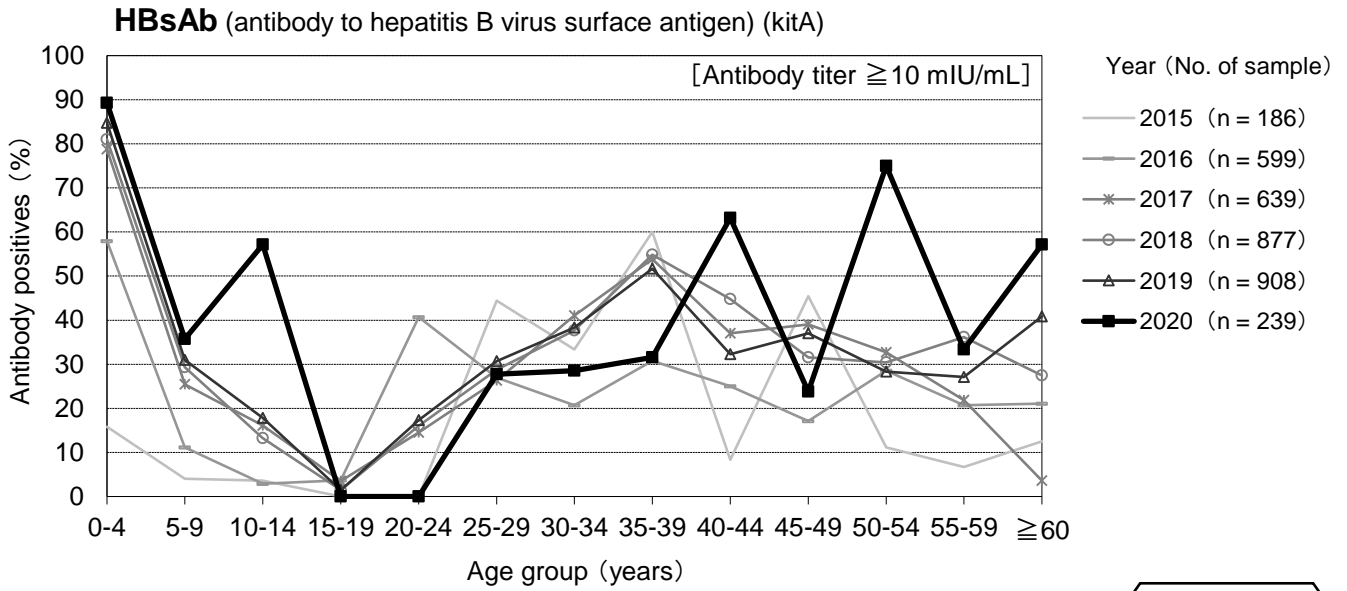
図2 年齢群別B型肝炎ウイルス抗体保有状況，2020年

Age group distribution of hepatitis B antibody positives, 2020



流行予測2020

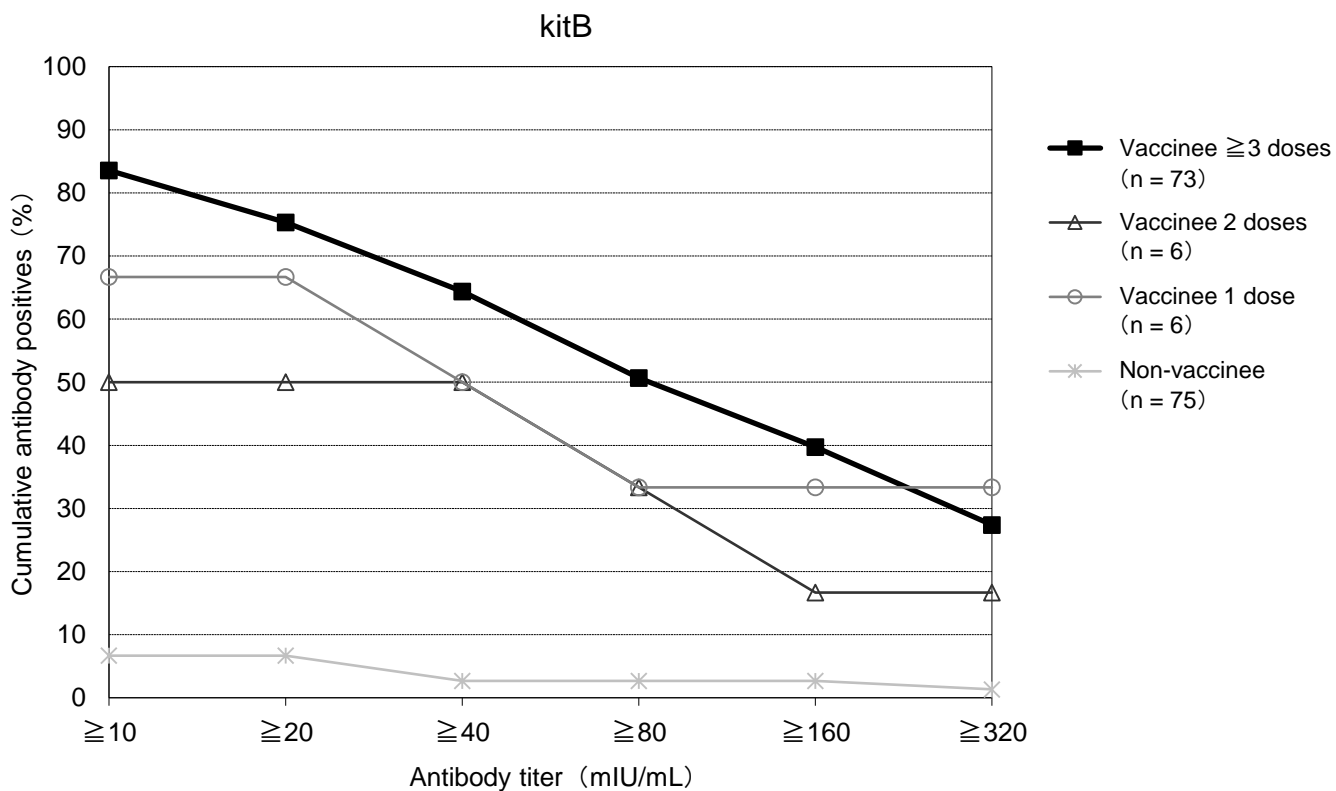
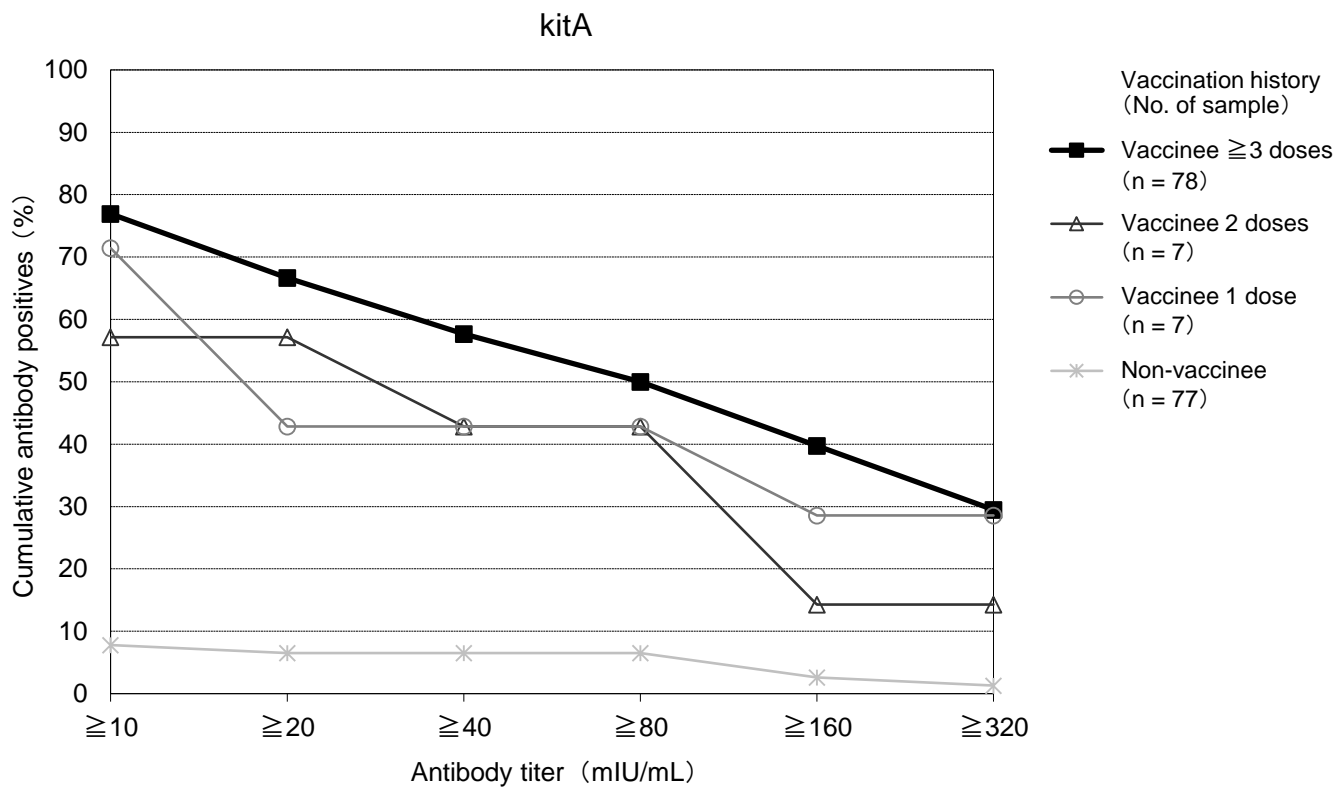
図3 年齢群別B型肝炎ウイルス抗体保有状況の年度別比較
 Age group distribution of hepatitis B antigen and antibody positives in different years



流行予測2020

図4 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，2020年

Distribution of antibody to hepatitis B virus surface antigen by vaccination history with antibody titer, 2020



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

流行予測2020