

## 第8 水痘

### 要 約

2015年度の調査は、水痘ワクチン定期接種化後最初の調査であり、4都府県で1,106名の抗体調査が実施された。EIA価4以上の水痘抗体保有率は81.3%（899名）であった。1～4歳の抗体保有率は、それぞれ1歳25.4%、2歳53.7%、3～4歳47.1%であり、定期接種化前と比較すると上昇が認められるものの低い保有率であった。20歳以上全体の抗体保有率は96.6%であり、若干の感受性者が認められた。定期接種年齢である1～2歳の1回接種者及び2回接種者の抗体保有率は、それぞれ22.9%及び69.6%であった。2014年10月の定期接種化後、水痘の患者報告数は大きく減少しており、定期接種化による効果は明らかであるが、今後も解析対象者数を増やして抗体保有率の推移をしっかりと把握していくことが重要である。

### 1. まえがき

2014年10月から水痘が定期接種対象疾病に導入されたことに伴い、前年度（2014年度）から水痘の感受性調査が開始された。水痘は、主に小児に好発し、発熱、発疹などを主徴とする急性のウイルス感染症であり、重篤になると入院例や死亡例も認められる。日本では、水痘ワクチンが任意接種であったこともあり、年間約100万人が罹患、年間約4,000人が入院し、約20人が死亡していると推定されてきた<sup>1)</sup>。水痘ワクチンは、白血病やネフローゼ症候群等、免疫不全状態の小児を水痘から守るために、大阪大学の故高橋理明博士らによって開発された、わが国発のワクチンである<sup>2)</sup>。日本では1987年から1歳以上の小児への接種が認可されたが、任意接種であったため接種率は低く推移してきた。海外では、米国で1995年に小児の予防接種スケジュールに水痘ワクチンが導入され、2006年から2回接種に変更されたことにより、水痘患者の発生数、入院数及び死亡数の激減が認められた<sup>3)</sup>。わが国でも、2014年10月1日から水痘ワクチンが定期接種化され、生後12月～36月に至るまでの間にある者（1歳の誕生日の前日から3歳の誕生日の前日まで）を対象とし、3か月以上（標準的には6～12か月）の間隔において2回の接種を行うこととなった。また、2014年度（2014年10月1日～2015年3月31日）に限り、生後36月に至った日の翌日から生後60月に至るまでの間の者にも1回の接種が定期接種として実施された。本年度（2015年度）は、定期接種開始後最初に行われた調査となる。

### 2. 感受性調査

#### （1）調査目的

ヒトの水痘帯状疱疹ウイルスに対する抗体保有状況を調査し、水痘ワクチンの効果を追跡すると共に、今後の流行予測と予防接種計画策定の資料とする。

#### （2）調査対象

調査は、千葉県、東京都、京都府、大阪府の4都府県で実施された。各都府県において、0～1歳、2～3歳、4～9歳、10～14歳、15～19歳、20～24歳、25～29歳、30～39歳、40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、合計で792名を対象とした。

#### （3）調査時期

原則として2015年の7月から9月。

#### (4) 調査内容

対象者から採血し、市販のキットを用いて血清中の水痘 IgG 抗体価 (EIA 価) を測定するとともに、採血年月日、年齢、月齢、性別、予防接種歴、罹患歴について調査した。抗体価の測定に際しては、市販のコントロール血清を用いて検証した。なお、抗体価の測定に関する詳細は、キットの添付文書に準じた。

#### (5) 調査結果

##### A) 調査対象

2015 年度は 4 都府県の合計 1,106 名の水痘 IgG 抗体価が測定された。年齢別調査数は、0～1 歳 91 名、2～3 歳 73 名、4～9 歳 151 名、10～14 歳 109 名、15～19 歳 97 名、20～24 歳 84 名、25～29 歳 78 名、30～39 歳 116 名、40 歳以上 307 名であった (表 1)。

##### B) 年齢別水痘抗体保有状況

図 1 と表 3 に年齢別水痘抗体保有状況を、図 2 と表 4 に年齢群別水痘抗体保有状況を示した。抗体陽性とされる EIA 価 4 以上の抗体保有率は、全体で 81.3% であった。年齢別 (図 1、表 3) に見ると、0 歳 4.2%、1 歳 25.4%、2 歳 53.7%、3 歳 46.9% 及び 4 歳 47.4% であり、前年度と比較して上昇しているが、低い抗体保有率であった。その後、年齢が上がるにつれ抗体保有率は上昇傾向を示し、5 歳から 9 歳は 58.6～77.3%、10 代では概ね 85% 以上、20 歳以上の年齢では多くが 90% 以上であった。

年齢群別 (図 2、表 4) に見ると、0 歳、1 歳、2 歳の抗体保有率は上記の通りで、3～4 歳 47.1%、5～6 歳 72.3%、7～9 歳 64.7% であった。また、10～14 歳は 86.2%、15～19 歳は 89.7% の抗体保有率であり、10～15 歳の者は水痘に対する抗体を保有していなかった。一方、20 歳以上の年齢群では概ね 95% 以上の抗体保有率であり、20 歳以上全体の抗体保有率は 96.6% であった。

図 3 と表 5 には、乳児月齢別水痘抗体保有状況を示した。今年度は 0 歳児の調査対象者数が少なく、多くの月齢群で 10 名未満であったため、その傾向を判断するのは難しいと考えられた。

##### C) 予防接種歴別水痘抗体保有状況

接種歴不明を除く全体の予防接種率 (表 6) は、41.8% であった。しかしながら、定期接種対象年齢である 1 歳 76.7% 及び 2 歳 86.1% であり、また、3～4 歳 (初年度のみ定期接種対象) 79.5% と定期接種対象年齢群では、他の年齢群と比較して高い接種率であった。一方で、接種後罹患 (breakthrough) 水痘を予防するために必要とされる 2 回以上の接種者は、接種歴不明の 376 名を除いた 730 名中 55 名 (7.5%) であった。

図 6 と表 8 に予防接種歴別抗体保有状況を示す。1 回接種群では、接種直後の年齢と考えられる 1 歳で 14.7%、2 歳 42.9% 及び 3～4 歳で 33.3% であり、低い抗体保有率であった。一方で、2 回接種群の 1 歳および 2 歳、3～4 歳での抗体保有率は、1 歳で 75.0% (接種歴無し 2.6%、1 回接種 14.7%)、2 歳 66.7% (同 40.0%、42.9%) 及び 3～4 歳で 52.4% (同 55.6%、33.3%) と高率であった。ただし、2 回接種群の対象者数が 1 歳 8 名、2 歳 15 名、3～4 歳 21 名と少ないため、調査数を増やした検討が必要である。

##### D) 地域別抗体保有状況

図 5 と表 2 に、都道府県別水痘抗体保有状況を示した。本年度は、千葉県 (233 名)、東京都 (381 名)、京都府 (260 名) 及び大阪府 (232 名) で調査が行われた。各都道府県別の全年齢の抗体保有率は、それぞれ 79.4%、76.1%、87.7% 及び 84.5% であり、全年齢では京都府が最も高く、

東京都が最も低かった。しかし、京都府において1～4歳の抗体保有率は23.8%であり、他の都府県(31.3～55.0%)より低かった(表2)。

また、全ての都府県において予防接種歴が調査された。接種歴不明を除く都道府県別予防接種率(表7)は、大阪府が44.5%で最も高く、京都府が33.6%で最も低かった。

### 3. 考察および今後の流行予測

今回、水痘ワクチンの定期接種化後において最初の水痘抗体保有状況の調査が行われた。実施された都道府県は4都府県(1,106名)と、前年度及び他疾病の調査と比べて少なく、水痘ワクチン定期接種化後における、日本での抗体保有状況を正確に把握するためには、今後調査数を増やしていくことが必要である。

全体の予防接種率は、調査時期が定期接種化前であった前年度(33.0%)より上昇し、本年度は41.8%であった。定期接種対象年齢である、1歳及び2歳の予防接種率(1回接種以上)及び抗体保有率は、1歳76.7%及び25.4%、2歳86.1%及び53.7%であり、前年度と比較して高かったものの、抗体保有率は低い水準であることが分かった。特に地域によっては1～4歳の抗体保有率が25%未満であり、定期接種導入後の最初の調査でもあることから、今後の推移を確認していく必要がある。抗体保有率は年齢が上がるに従って上昇したが、20歳未満には多数の感受性者が残されており、また20歳以上においても3.4%の感受性者が存在していた(図4)。水痘は成人が罹患すると重症化することや、妊婦が感染すると胎児に先天性感染を引き起こすこともあるため、成人の感受性者への対応を検討すると共に、接種歴・罹患歴が確実ではない場合は、ワクチン接種が勧められる。また、高齢者に関しては、帯状疱疹の予防という面からも(2016年3月に50歳以上の人を対象に帯状疱疹予防ワクチンとしても認可された)、接種が必要と考えられる。

定期接種化により水痘の発症者数は大きく減少し、またそれを維持していることから<sup>4)</sup>、水痘の予防にワクチンが効果を発揮していることは確実であり、今後2回接種率をより高め、維持していくことが重要である。

今後も抗体保有率及び感受性者がどのように推移していくか注視するとともに予防接種施策に反映させていく必要がある。

### 4. 参考文献

- 1) 国立感染症研究所：水痘ワクチンに関するファクトシート(平成22年7月7日版)(作成：倉根 一郎, 井上 直樹, 多屋 馨子 協力：浅野 喜造, 吉川 哲史, 予防接種推進専門協議会)  
[<http://www.mhlw.go.jp/stf2/shingi2/2r9852000000bx23-att/2r9852000000bxqx.pdf>]
- 2) Takahashi M, et al. Live vaccine used to prevent the spread of varicella in children in hospital. Lancet. 304: 1288-90, 1974.
- 3) Ngyuren et al. Decline in mortality due to varicella after implementation of varicella vaccination in the United States. N Engl J Med. 352:450-8. 2005.
- 4) 厚生労働省／国立感染症研究所：感染症発生動向調査 IDWR 速報データ 2015 年第 53 週  
[<http://www.niid.go.jp/niid/ja/allarticles/surveillance/239-idwr/data/6198-idwr-sokuho-data-j-1553.html>]

表1 都道府県別年齢群別水痘感受性調査対象者数

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

都道府県 Prefecture	合計 Total	年齢群(歳) Age group (years)								
		0-1	2-3	4-9	10-14	15-19	20-24	25-29	30-39	40-
合計 Total	1106	91	73	151	109	97	84	78	116	307
千葉 Chiba	233	16	12	53	36	19	6	9	27	55
東京 Tokyo	381	34	33	49	43	40	45	41	26	70
京都 Kyoto	260	19	6	27	16	3	9	18	40	122
大阪 Osaka	232	22	22	22	14	35	24	10	23	60

表2 都道府県別水痘抗体保有状況  
Age group distribution of EIA-IgG antibody titer to varicella-zoster virus by prefecture

都道府県／年齢群(歳) Prefecture /Age group (years)	合計 Total	EIA-IgG価 EIA-IgG titer							
		<4.0	4.0 / 7.9	8.0 / 15.9	16.0 / 31.9	32.0 / 63.9	64.0 / 127.9	128.0 / /	
千葉 Chiba									
Total	233	48	20	47	50	44	23	1	
0	4	4	0	0	0	0	0	0	
1	12	8	2	0	0	1	0	1	
2	6	3	1	0	2	0	0	0	
3-4	13	5	3	1	2	1	1	0	
5-6	12	3	0	3	3	1	2	0	
7-9	34	14	4	4	4	5	3	0	
10-14	36	6	1	11	4	11	3	0	
15-19	19	3	2	3	5	3	3	0	
20-24	6	0	1	2	1	0	2	0	
25-29	9	0	2	1	2	4	0	0	
30-34	12	2	0	6	2	1	1	0	
35-39	15	0	2	2	6	4	1	0	
40-	55	0	2	14	19	13	7	0	
東京 Tokyo									
Total	381	91	73	80	81	40	13	3	
0	7	7	0	0	0	0	0	0	
1	27	23	3	0	0	1	0	0	
2	16	9	4	1	1	1	0	0	
3-4	24	14	4	2	4	0	0	0	
5-6	15	2	3	4	2	2	1	1	
7-9	27	10	4	3	9	1	0	0	
10-14	43	6	13	8	8	5	1	2	
15-19	40	7	10	5	10	5	3	0	
20-24	45	2	6	16	11	8	2	0	
25-29	41	5	10	11	11	3	1	0	
30-34	16	1	3	7	2	2	1	0	
35-39	10	0	2	3	3	1	1	0	
40-	70	5	11	20	20	11	3	0	
京都 Kyoto									
Total	260	32	23	42	93	57	10	3	
0	5	4	0	1	0	0	0	0	
1	14	11	0	1	1	1	0	0	
2	3	2	0	0	1	0	0	0	
3-4	4	3	0	0	0	0	1	0	
5-6	13	4	2	3	3	1	0	0	
7-9	13	3	0	3	3	4	0	0	
10-14	16	2	1	3	7	2	0	1	
15-19	3	0	0	2	1	0	0	0	
20-24	9	0	0	2	5	2	0	0	
25-29	18	1	1	3	8	5	0	0	
30-34	18	0	2	6	5	5	0	0	
35-39	22	0	3	3	9	4	3	0	
40-	122	2	14	15	50	33	6	2	
大阪 Osaka									
Total	232	36	37	38	74	30	17	0	
0	8	8	0	0	0	0	0	0	
1	14	8	3	1	2	0	0	0	
2	16	5	5	4	1	0	1	0	
3-4	10	5	1	1	1	1	1	0	
5-6	7	4	1	2	0	0	0	0	
7-9	11	3	2	0	3	1	2	0	
10-14	14	1	4	4	2	2	1	0	
15-19	35	0	5	8	10	10	2	0	
20-24	24	2	6	6	9	1	0	0	
25-29	10	0	3	3	3	1	0	0	
30-34	12	0	1	1	8	2	0	0	
35-39	11	0	1	0	5	3	2	0	
40-	60	0	5	8	30	9	8	0	

表3 年齢別水痘抗体保有状況  
Age distribution of EIA-IgG antibody titer to varicella-zoster virus

年齢(歳) Age (years)	合計 Total	EIA-IgG価 EIA-IgG titer						
		<4.0	4.0 / 7.9	8.0 / 15.9	16.0 / 31.9	32.0 / 63.9	64.0 / 127.9	128.0 / /
Total	1106	207	153	207	298	171	63	7
0	24	23	0	1	0	0	0	0
1	67	50	8	2	3	3	0	1
2	41	19	10	5	5	1	0	0
3	32	17	7	2	5	1	0	0
4	19	10	1	2	2	1	3	0
5	25	8	4	2	5	2	3	1
6	22	5	2	10	3	2	0	0
7	25	7	2	4	7	4	1	0
8	31	11	7	3	4	3	3	0
9	29	12	1	3	8	4	1	0
10	21	3	4	3	1	7	2	1
11	26	4	4	7	5	3	2	1
12	22	3	6	3	4	4	1	1
13	26	4	3	5	10	4	0	0
14	14	1	2	8	1	2	0	0
15	13	2	1	3	4	0	3	0
16	15	2	1	4	4	2	2	0
17	16	0	4	4	4	4	0	0
18	22	1	2	4	8	6	1	0
19	31	5	9	3	6	6	2	0
20	16	1	1	5	7	1	1	0
21	13	1	3	2	3	4	0	0
22	21	1	4	6	7	2	1	0
23	18	1	0	8	5	3	1	0
24	16	0	5	5	4	1	1	0
25	18	2	5	2	7	2	0	0
26	19	1	7	6	2	2	1	0
27	12	0	0	4	4	4	0	0
28	15	1	2	5	4	3	0	0
29	14	2	2	1	7	2	0	0
30	9	0	3	4	0	2	0	0
31	10	0	1	2	3	2	2	0
32	14	1	1	6	5	1	0	0
33	14	0	0	4	6	4	0	0
34	11	2	1	4	3	1	0	0
35	15	0	2	3	5	4	1	0
36	13	0	1	1	5	3	3	0
37	6	0	1	1	4	0	0	0
38	10	0	2	2	4	2	0	0
39	14	0	2	1	5	3	3	0
40	11	1	1	2	3	1	3	0
41	9	1	0	2	4	2	0	0
42	12	0	0	4	5	3	0	0
43	17	0	0	4	7	5	1	0
44	12	0	3	3	3	1	2	0
45	8	0	0	0	5	3	0	0
46	12	1	3	0	1	6	1	0
47	16	0	1	6	8	1	0	0
48	10	0	0	5	2	2	1	0
49	8	0	0	4	3	0	1	0
50	9	0	2	2	1	1	3	0
51	15	0	2	2	7	2	1	1
52	11	0	2	3	2	4	0	0
53	13	0	2	3	8	0	0	0
54	13	0	1	2	7	0	3	0
55	14	0	1	2	7	2	2	0
56	9	0	0	2	2	5	0	0
57	12	1	0	1	7	3	0	0
58	6	0	0	0	5	1	0	0
59	7	0	1	0	5	0	1	0
60	8	0	2	1	1	3	1	0
61	6	0	1	1	2	0	2	0
62	11	2	4	1	2	1	1	0
63	8	0	1	3	2	2	0	0
64	2	0	0	0	0	2	0	0
65	6	0	0	1	4	1	0	0
66	6	0	1	0	2	2	0	1
67	6	0	0	0	3	3	0	0
68	8	0	1	0	4	3	0	0
69	4	1	1	0	2	0	0	0
70-	18	0	2	3	5	7	1	0

表4 年齢群別水痘抗体保有状況  
Age group distribution of EIA-IgG antibody titer to varicella-zoster virus

年齢群 (歳) Age group (years)	合計 Total	EIA-IgG価 EIA-IgG titer						
		<4.0	4.0 / 7.9	8.0 / 15.9	16.0 / 31.9	32.0 / 63.9	64.0 / 127.9	128.0 / /
Total	1106	207	153	207	298	171	63	7
0	24	23	0	1	0	0	0	0
1	67	50	8	2	3	3	0	1
2	41	19	10	5	5	1	1	0
3-4	51	27	8	4	7	2	3	0
5-6	47	13	6	12	8	4	3	1
7-9	85	30	10	10	19	11	5	0
10-14	109	15	19	26	21	20	5	3
15-19	97	10	17	18	26	18	8	0
20-24	84	4	13	26	26	11	4	0
25-29	78	6	16	18	24	13	1	0
30-34	58	3	6	20	17	10	2	0
35-39	58	0	8	8	23	12	7	0
40-	307	7	32	57	119	66	24	2

表5 乳児月齢別水痘抗体保有状況  
Age distribution of EIA-IgG antibody titer to varicella-zoster virus in infants

月齢 (か月) Age (months)	合計 Total	EIA-IgG価 EIA-IgG titer						
		<4.0	4.0 / 7.9	8.0 / 15.9	16.0 / 31.9	32.0 / 63.9	64.0 / 127.9	128.0 / /
Total	24	23	0	1	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	0	0	1	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0	0	0	0
4	2	2	0	0	0	0	0	0
5	1	1	0	0	0	0	0	0
6	3	3	0	0	0	0	0	0
7	1	1	0	0	0	0	0	0
8	2	2	0	0	0	0	0	0
9	1	1	0	0	0	0	0	0
10	4	4	0	0	0	0	0	0
11	9	9	0	0	0	0	0	0
0-5	4	3	0	1	0	0	0	0
6-11	20	20	0	0	0	0	0	0

表6 予防接種歴別年齢群別水痘感受性調査対象者数

The number of examinees for varicella 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 E	
			1回 1 dose B	2回以上 ≥2 doses C	その他 Others D		
Total	1106	425	184	55	66	376	41.8
0	24	21	0	0	0	3	0.0
1	67	14	34	8	4	7	76.7
2	41	5	14	15	2	5	86.1
3-4	51	9	12	21	2	7	79.5
5-6	47	16	22	3	2	4	62.8
7-9	85	34	33	5	4	9	55.3
10-14	109	49	36	1	11	12	49.5
15-19	97	57	15	1	8	16	29.6
20-24	84	39	5	1	8	31	26.4
25-29	78	30	6	0	6	36	28.6
30-34	58	21	2	0	1	34	12.5
35-39	58	25	1	0	2	30	10.7
40-	307	105	4	0	16	182	16.0

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

表7 予防接種歴別都道府県別水痘感受性調査対象者数

The number of examinees for varicella 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 E	
			1回 1 dose B	2回以上 ≥2 doses C	その他 Others D		
合計 Total	1106	425	184	55	66	376	41.8
千葉 Chiba	233	91	35	15	14	78	41.3
東京 Tokyo	381	177	85	31	23	65	44.0
京都 Kyoto	260	81	17	4	20	138	33.6
大阪 Osaka	232	76	47	5	9	95	44.5

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



表8 予防接種歴別水痘抗体保有状況

Age group distribution of EIA-IgG antibody titer to varicella-zoster virus by vaccination history

予防接種歴／年齢群（歳） Vaccination history ／Age group (years)	合計 Total	EIA-IgG価 EIA-IgG titer							
		<4.0	4.0 / 7.9	8.0 / 15.9	16.0 / 31.9	32.0 / 63.9	64.0 / 127.9	128.0 / /	
無 Non-vaccinee									
Total	425	64	44	85	128	75	27	2	
0	21	20	0	1	0	0	0	0	
1	14	10	1	2	0	1	0	0	
2	5	3	1	0	0	1	0	0	
3-4	9	4	1	0	1	0	3	0	
5-6	16	2	3	6	4	1	0	0	
7-9	34	8	2	4	11	7	2	0	
10-14	49	5	4	10	15	12	1	2	
15-19	57	4	8	6	22	10	7	0	
20-24	39	2	3	12	14	7	1	0	
25-29	30	1	3	9	11	5	1	0	
30-34	21	1	1	7	7	3	2	0	
35-39	25	0	3	6	5	8	3	0	
40-	105	4	14	22	38	20	7	0	
有 1回 Vaccinee : 1 dose									
Total	184	76	38	30	22	11	5	2	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	
1	34	29	4	0	1	0	0	0	
2	14	8	4	2	0	0	0	0	
3-4	12	8	3	0	0	1	0	0	
5-6	22	7	3	4	3	3	1	1	
7-9	33	14	6	5	5	0	3	0	
10-14	36	6	10	12	3	3	1	1	
15-19	15	3	3	4	3	2	0	0	
20-24	5	0	2	1	2	0	0	0	
25-29	6	1	2	2	1	0	0	0	
30-34	2	0	1	0	1	0	0	0	
35-39	1	0	0	0	1	0	0	0	
40-	4	0	0	0	2	2	0	0	
有 2回以上 Vaccinee : ≥2 doses									
Total	55	22	10	9	9	3	1	1	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	
1	8	2	2	0	1	2	0	1	
2	15	5	3	2	4	0	1	0	
3-4	21	10	4	3	4	0	0	0	
5-6	3	1	0	2	0	0	0	0	
7-9	5	3	1	1	0	0	0	0	
10-14	1	0	0	0	0	1	0	0	
15-19	1	1	0	0	0	0	0	0	
20-24	1	0	0	1	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-	0	0	0	0	0	0	0	0	

图1 年齢別水痘抗体保有状況，2015年

Age distribution of EIA-IgG antibody positives to varicella-zoster virus, 2015

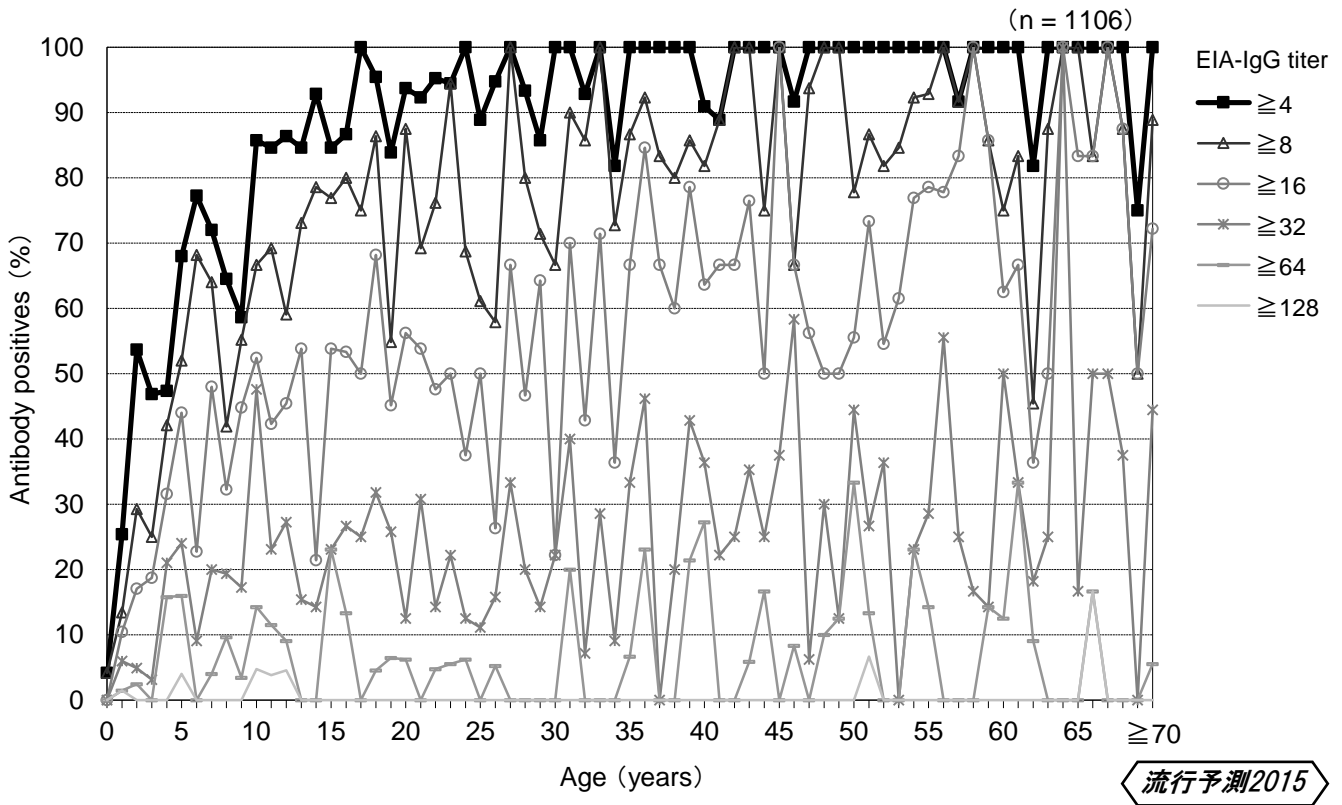


图2 年齢群別水痘抗体保有状況，2015年

Age group distribution of EIA-IgG antibody positives to varicella-zoster virus, 2015

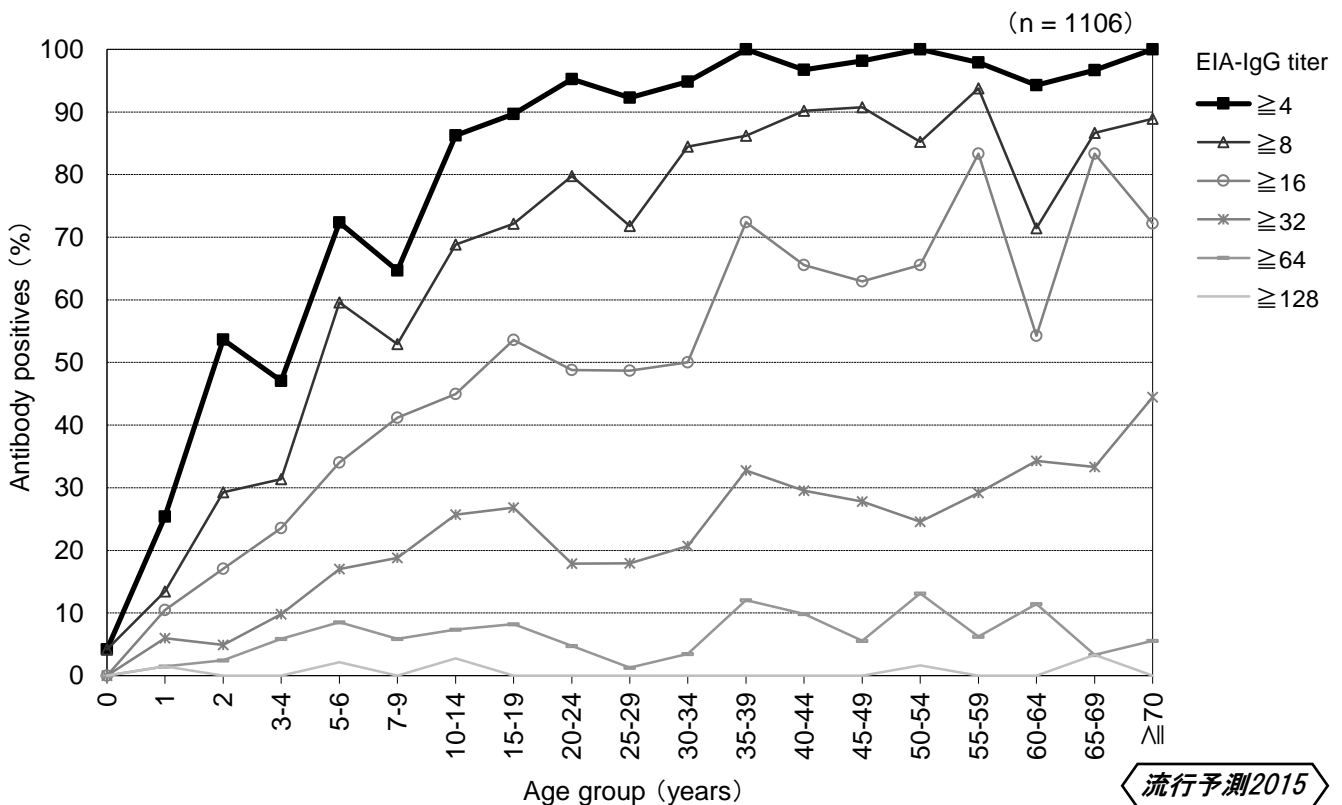
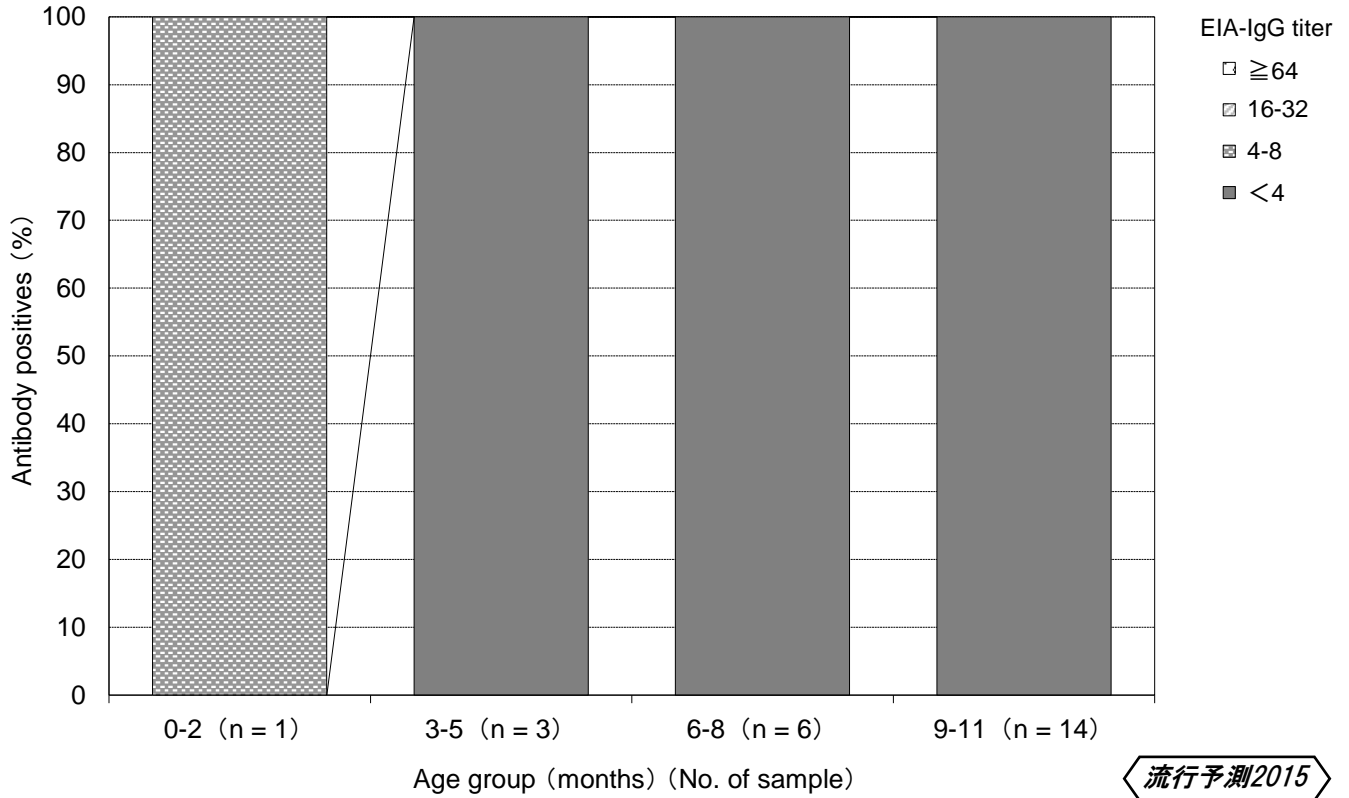


図3 乳児月齢群別水痘抗体保有状況，2015年

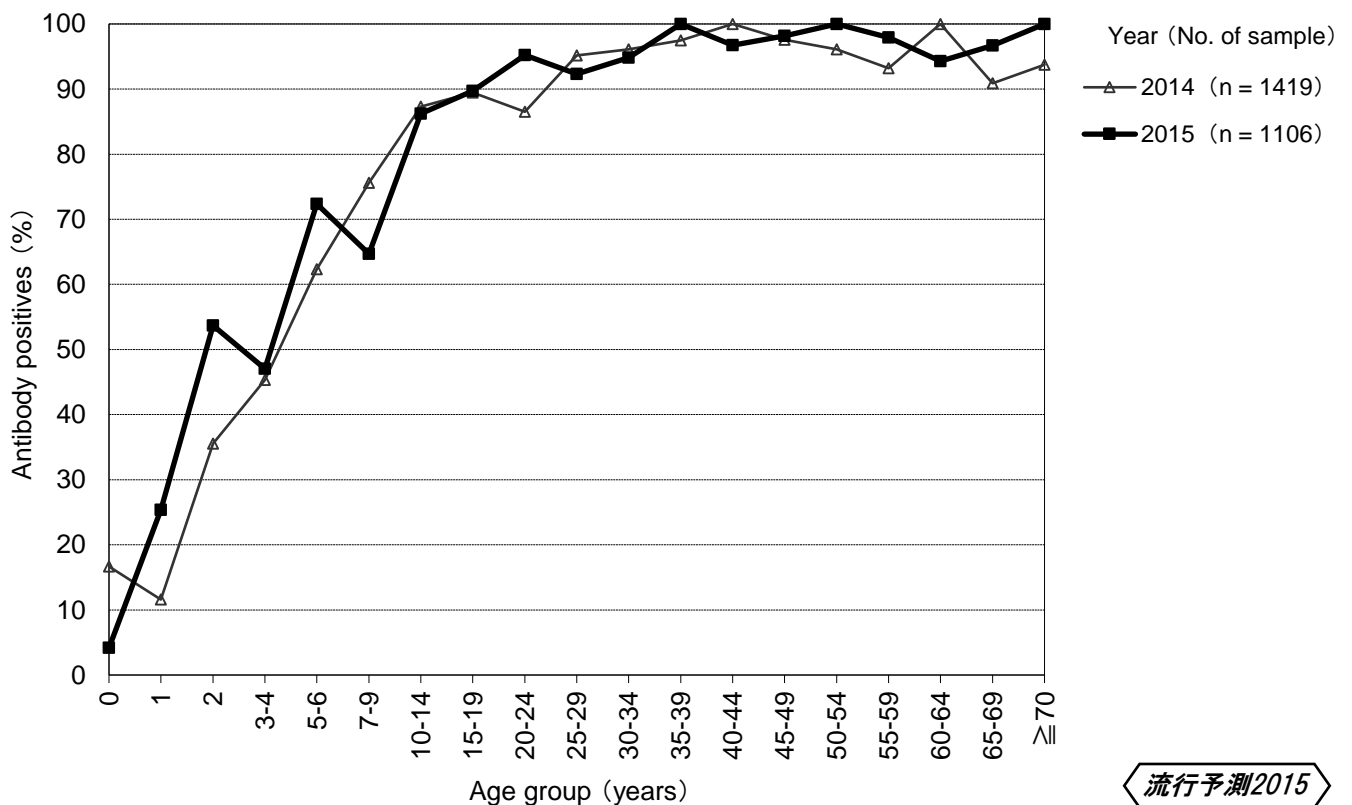
Age group distribution of EIA-IgG antibody positives to varicella-zoster virus in infants, 2015



流行予測2015

図4 年齢群別水痘抗体保有状況(EIA-IgG価 $\geq$ 4)の年度別比較

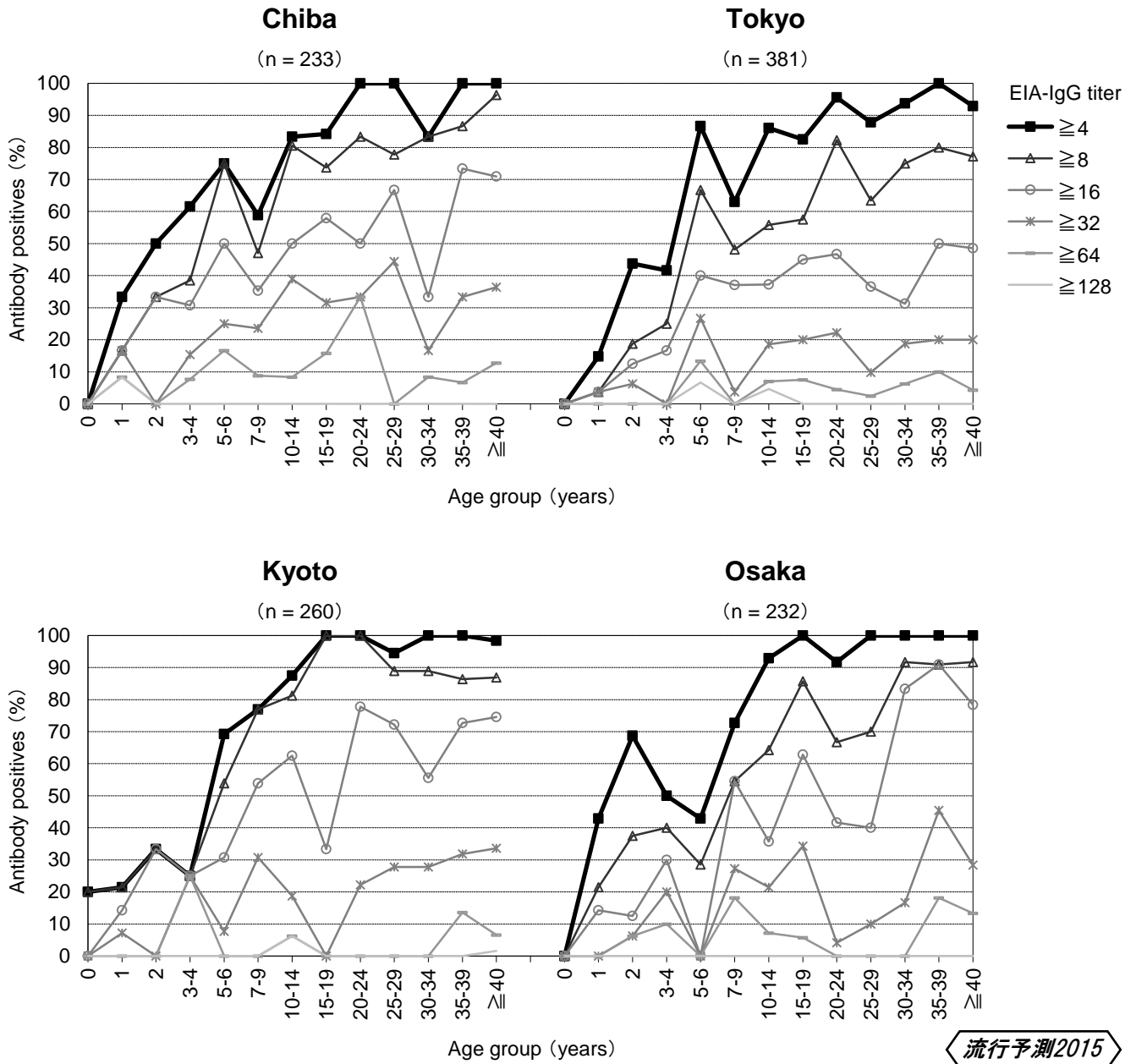
Age group distribution of EIA-IgG antibody positives (EIA-IgG titer  $\geq$ 4) to varicella-zoster virus in different years



流行予測2015

図5 都道府県別水痘抗体保有状況，2015年

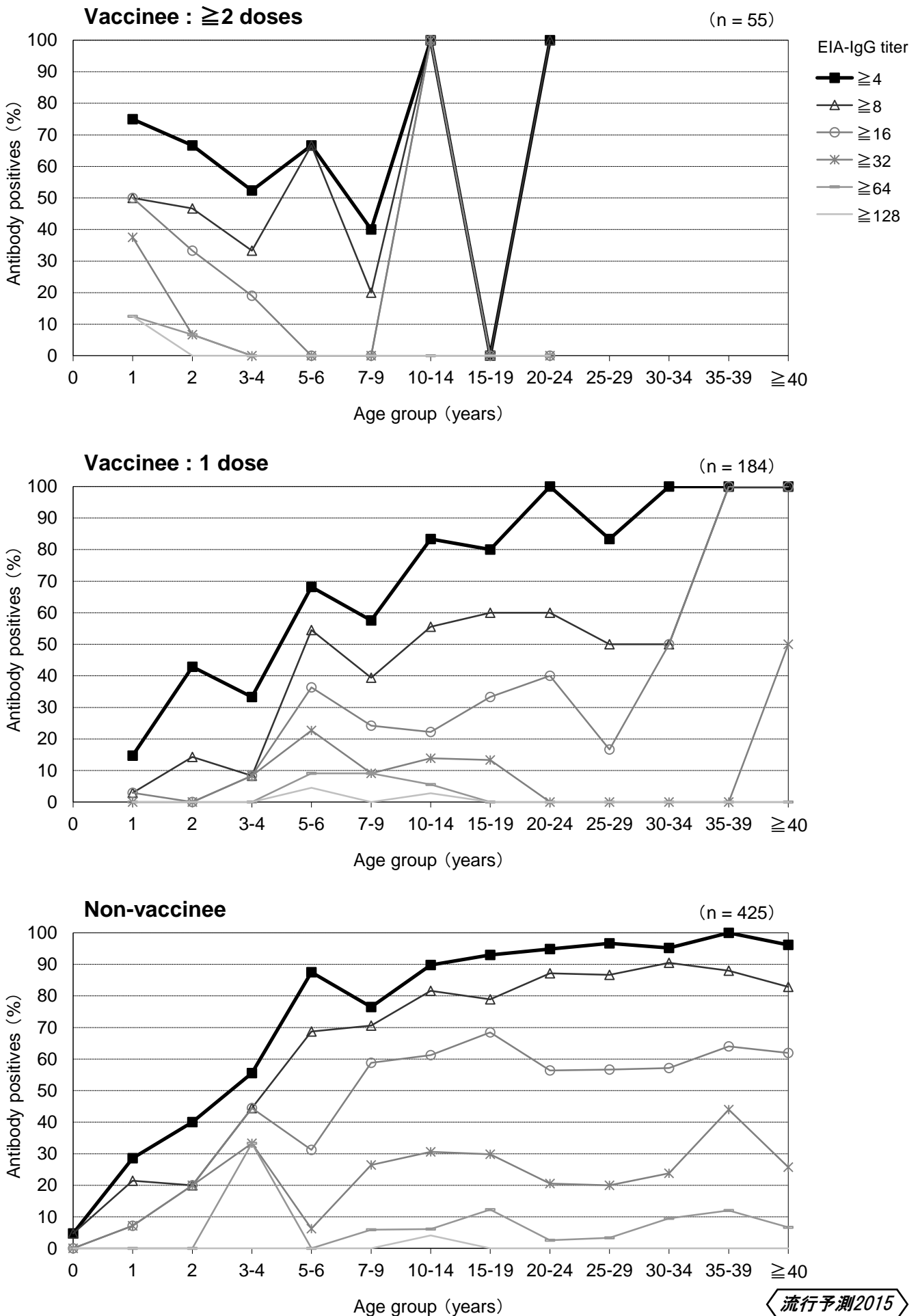
Age group distribution of EIA-IgG antibody positives to varicella-zoster virus in each prefecture, 2015



流行予測2015

図6 予防接種歴別水痘抗体保有状況，2015年

Age group distribution of EIA-IgG antibody positives to varicella-zoster virus by vaccination history, 2015



流行予測2015