

## 第9 破傷風

### 要約

北海道、東京都、福井県、愛知県、愛媛県、高知県および福岡県の7都道県において、計1,315名を対象に2013年度破傷風感受性調査が行われた。対象被験者の血清中破傷風抗毒素抗体は、間接凝集反応を用いたKPAキットにより測定し、発症防御レベルは、0.01 IU/mLとした。0歳から21歳までは90%以上、22歳から44歳までの75%以上の対象者において抗毒素抗体価0.01 IU/mL以上であり、ワクチン接種の効果と考えられた。35-39歳群においてやや抗体価が低い傾向があり、1975年のDPTワクチン一時接種中止の影響の可能性が考えられたが、ワクチン接種歴不明者が多いため関連は不明であった。45歳から49歳の年齢群では39.7%、50歳以上では22.1%と低い抗体陽性率であった。

#### 1. まえがき

破傷風は、破傷風菌 (*Clostridium tetani*) の産生する神経毒素により引き起こされる疾患で、感染症法に基づき届出を行わなければならない五類感染症である。日本では、年間100症例以上が届出されており、2010年から2013年にかけての4年間では、それぞれ106例、118例、118例、128例であった。

1948年に予防接種法が制定されたが、破傷風は対象疾病に含まれなかった。1952年より破傷風トキソイドが、1959年より沈降破傷風トキソイドが販売開始された。1964年に全菌体型百日せきジフテリア破傷風混合ワクチン(DPT)接種が導入され、1968年から定期接種が開始された。その後、副反応が問題となったため1975年2月1日に本混合ワクチンは一時接種中止されたが、同年4月から再開された。DPTワクチンは、1981年に沈降精製百日せきジフテリア破傷風混合ワクチン(沈降DTaP)に切り替わり、さらに、2012年より、沈降精製百日せきジフテリア破傷風不活化ポリオ混合ワクチン(沈降DPT-IPV)の接種が開始された。

#### 2. 感受性調査

##### (1) 調査目的

幅広い年齢層における、破傷風毒素に対する血清抗体保有状況を調査することにより、予防接種計画のための資料とする。

##### (2) 調査対象

北海道、東京都、福井県、愛知県、愛媛県、高知県および福岡県の7都道県において、0歳から70歳以上までの健康な被験者、計1,315名を対象に調査が行われた(表1、表2)。

##### (3) 調査時期

2013年7月から10月までの期間に、上記被験者より採血が行われた。

##### (4) 調査方法

対象被験者の血清中破傷風抗毒素抗体は、間接凝集反応を用いたKPAキットにより測定した。血中抗破傷風毒素抗体価は陽性対照(抗破傷風ヒト免疫グロブリン、0.02 IU/mL)に対する相対

力価 (IU/mL) で表現し、発症防御レベルは、0.01 IU/mL とした。

## (5) 調査結果および考察

### A) 調査対象

本調査では、東京都で5歳未満の対象者、高知県で10-19歳群の対象者が多いなどの地域差が認められた(表1)。予防接種歴調査では、1,315名中581名(44.2%)において接種歴不明という結果で、特に50歳以上では78.9%において「不明」であった(表6)。なお、予防接種率0.0%の場合、調査対象者全員の接種歴が不明であったことを示す(表7)。

### B) 年齢別抗毒素抗体保有状況

1歳未満では、調べられた30名中29名(96.7%)で血清中破傷風抗毒素抗体が0.01 IU/mL以上であった(表3、表4、図1、図2)。抗毒素抗体が0.01 IU/mL未満であった1名は2か月齢で、本調査の対象でもっとも若年齢の対象者であった(表5、図3)。

1歳から21歳まで、第1期、第2期の接種時期と関係なく90%以上、22歳から38歳まで85%以上の対象者において、0.01 IU/mL以上の破傷風抗毒素抗体価が認められ、ワクチン接種による効果と考えられた(表3、図1)。

39歳では陽性率77.8%(7/9)であったが、40歳から43歳までの対象被験者では90%以上の陽性率であり、39歳では被験者数が少ないものの陽性率が低い傾向が認められた(表3、図1)。年齢群間で比較すると35-39歳群で陽性率がやや低かった(表4、図2)。また、0.1 IU/mL以上で陽性率を計算すると、上記の傾向がさらに明確となる。すなわち、0歳群および1-4歳群において90%以上、5-9歳から30-34歳までの年齢群においてすべて80%以上であるが、35-39歳の年齢群では64.6%と低く、40-44歳においては81.5%であった(表4、図2)。35-39歳の年齢群の対象者において、やや抗毒素抗体価が低い理由には、1975年のDPTワクチン一時接種中止と接種再開後の接種控えの影響が考えられるが、35歳から39歳までの本調査被験者65名のうちワクチン接種歴調査で「不明」あるいは「その他」の回答が54名(71%)であったため(表6)、1975年の一時接種中止との関係は明らかではなかった。

44歳の被験者では75.0%(12/16)に0.01 IU/mL以上の破傷風抗毒素抗体が認められたが(表3、図1)、45歳から49歳の年齢群では39.7%(25/63)、50歳以上では22.1%(41/185)と陽性率が低かった(表4、図2)。1968年にDPTワクチンの集団接種が開始され、1968年に生まれた対象者が調査時2013年に45歳になることから、45歳以上において抗体価が低いことと、ワクチン接種の関係に矛盾はないものの、45歳以上の調査対象者248名中、ワクチン接種歴調査で「不明」あるいは「その他」の回答が207名(83.5%)であったことから、検証は困難であった(表6)。

### C) 都道府県別抗毒素抗体保有状況

7都道府県別の調査結果比較では、福井県で0歳群、1-4歳群で陽性率が低い(図5)。福井県で調べられた0歳群、1-4歳群の対象者数はそれぞれ3名、5名であり(表2)、評価が難しいと考えられた。その他には、7都道府県間で特記すべき差はなかった。

### D) 過去に行われた調査における抗毒素抗体保有状況との比較

1998年度、2003年度、2008年度、および2013年度に行われた調査における年齢群別抗毒素抗体を比較すると、1998年度調査時の0歳から5歳までの抗毒素抗体保有率は、低い傾向があ

るものの、そのほかの調査年度間でこの年齢群の結果に大きな差は認められなかった（図 4-1）。また、2013 年度調査時に認められる 45-49 歳群（1964 年-1968 年生まれ）における抗体価の低下は、2008 年度調査、2003 年度調査では、それぞれ 40-44 歳群、35-39 歳群で認められた（図 4-1）。

#### E) 予防接種の効果

ワクチン接種歴と抗毒素抗体の関連は明確で、2 回、3 回、4 回、5 回の接種歴のある対象者では 94.9%、98.0%、99.3%、100%で抗毒素抗体陽性であったが、1 回のみ接種した 24 名、およびワクチン接種歴が無いと答えた 47 名では、それぞれ、79.2%、44.7%の陽性率であった（表 8、図 6）。

### 3 . 今後の流行予測

本調査時点で 45 歳以上（1968 年以前に出生）の年齢層で、抗毒素抗体陰性者が多く、破傷風発症のリスクが高いと考えられた。

### 4 . 参考文献

#### 1) 感染症発生動向調査年別報告数一覧 .

URL: <http://www.nih.go.jp/niid/ja/survei/2085-idwr/ydata/5195-report-ja2013-30.html>

国立感染症研究所 細菌第二部第三室  
感染症疫学センター第三室

表1 都道府県別年齢群別破傷風感受性調査対象者数

The number of examinees for tetanus 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	10-19	20-29	30-39	40-49	50-
合計 Total	1315	209	161	265	211	140	144	185
北海道 Hokkaido	139	20	19	20	20	20	20	20
東京 Tokyo	358	91	51	72	47	21	28	48
福井 Fukui	138	8	5	25	32	19	18	31
愛知 Aichi	140	13	19	28	20	20	20	20
愛媛 Ehime	188	44	30	30	20	22	22	20
高知 Kochi	202	9	20	68	47	16	15	27
福岡 Fukuoka	150	24	17	22	25	22	21	19

表2 都道府県別破傷風抗毒素抗体保有状況  
Age group distribution of tetanus antitoxin titer by prefecture

都道府県 / 年齢群 (歳) Prefecture / Age group (years)	合計 Total	抗毒素価 Antitoxin titer (IU/ml)								
		<0.010	0.010	0.032	0.100	0.320	1.000	3.200	10.000	G.M.T.
			/ 0.031	/ 0.099	/ 0.319	/ 0.999	/ 3.199	/ 9.999	/	
北海道 Hokkaido										
Total	139	21	6	9	10	21	38	34	0	0.9
0	2	0	0	0	0	1	0	1	0	1.8
1-4	18	1	2	0	2	2	7	4	0	0.8
5-9	19	0	0	1	1	2	4	11	0	2.1
10-14	9	0	1	1	1	2	3	1	0	0.4
15-19	11	1	0	0	0	4	5	1	0	1.0
20-24	14	0	1	1	0	3	5	4	0	1.0
25-29	6	0	0	0	1	0	3	2	0	1.6
30-34	6	0	0	0	2	1	1	2	0	0.9
35-39	14	2	1	2	0	1	3	5	0	0.9
40-44	8	0	0	1	1	2	2	2	0	0.8
45-49	12	5	0	2	2	2	1	0	0	0.2
50-	20	12	1	1	0	1	4	1	0	0.8
東京 Tokyo										
Total	358	41	12	43	56	54	101	36	15	0.6
0	8	0	1	0	1	2	3	1	0	0.7
1-4	83	0	1	5	12	13	34	13	5	1.1
5-9	51	1	1	7	4	8	16	10	4	1.0
10-14	41	1	2	7	11	3	12	4	1	0.4
15-19	31	0	1	4	6	5	11	2	2	0.6
20-24	27	0	1	7	3	5	7	3	1	0.4
25-29	20	0	0	2	5	7	5	1	0	0.4
30-34	14	0	0	2	3	5	3	1	0	0.5
35-39	7	0	0	1	1	3	1	0	1	0.6
40-44	16	3	0	2	3	0	6	1	1	0.7
45-49	12	5	1	0	4	0	2	0	0	0.2
50-	48	31	4	6	3	3	1	0	0	0.1
福井 Fukui										
Total	138	35	6	11	11	45	26	4	0	0.4
0	3	1	0	1	0	1	0	0	0	0.1
1-4	5	2	0	1	1	1	0	0	0	0.2
5-9	5	0	0	1	0	1	2	1	0	0.9
10-14	5	1	1	0	1	2	0	0	0	0.1
15-19	20	0	0	0	1	9	9	1	0	0.8
20-24	16	0	0	1	2	11	2	0	0	0.4
25-29	16	0	0	0	3	10	3	0	0	0.5
30-34	9	0	0	1	1	1	5	1	0	0.8
35-39	10	1	2	3	0	2	2	0	0	0.2
40-44	10	0	1	1	2	4	2	0	0	0.3
45-49	8	3	1	0	0	3	0	1	0	0.3
50-	31	27	1	2	0	0	1	0	0	0.1
愛知 Aichi										
Total	140	28	5	7	12	31	40	11	6	0.8
0	4	0	0	0	0	2	1	1	0	1.3
1-4	9	0	0	0	0	0	6	3	0	2.6
5-9	19	0	1	1	2	7	4	2	2	0.8
10-14	16	0	0	2	0	3	6	2	3	1.4
15-19	12	0	0	1	2	2	6	1	0	0.9
20-24	5	0	0	0	0	3	2	0	0	1.1
25-29	15	2	1	0	2	4	5	1	0	0.7
30-34	11	2	0	0	2	2	4	1	0	0.9
35-39	9	1	3	1	1	2	1	0	0	0.1
40-44	13	0	0	1	3	5	4	0	0	0.5
45-49	7	5	0	0	0	1	0	0	1	3.6
50-	20	18	0	1	0	0	1	0	0	0.3
愛媛 Ehime										
Total	188	32	3	6	17	46	62	12	10	0.9
0	7	0	0	0	0	1	5	0	1	1.8
1-4	37	1	0	1	0	2	14	10	9	3.6
5-9	30	0	2	1	4	9	13	1	0	0.5
10-14	30	1	0	4	3	13	9	0	0	0.5
15-19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
20-24	10	0	0	0	2	6	2	0	0	0.5
25-29	10	1	0	0	1	5	3	0	0	0.5
30-34	11	0	0	0	1	4	5	1	0	1.0
35-39	11	1	0	0	2	2	6	0	0	0.8
40-44	13	2	0	0	3	3	5	0	0	0.6
45-49	9	8	0	0	0	1	0	0	0	0.6
50-	20	18	1	0	1	0	0	0	0	0.1

表2 都道府県別破傷風抗毒素抗体保有状況  
Age group distribution of tetanus antitoxin titer by prefecture

都道府県 / 年齢群 (歳) Prefecture / Age group (years)	合計 Total	抗毒素価 Antitoxin titer (IU/ml)									
		< 0.010	0.010 / 0.031	0.032 / 0.099	0.100 / 0.319	0.320 / 0.999	1.000 / 3.199	3.200 / 9.999	10.000 / /	G.M.T.	
高知 Kochi											
Total	202	33	11	19	10	45	41	18	25	0.8	
0	5	0	0	0	1	1	3	0	0	0.7	
1-4	4	0	0	1	0	1	0	0	2	1.3	
5-9	20	0	0	4	2	9	2	2	1	0.4	
10-14	25	2	0	2	0	1	6	5	9	3.4	
15-19	43	2	0	4	3	10	9	5	10	1.3	
20-24	38	3	1	5	3	11	10	5	0	0.6	
25-29	9	0	1	1	0	5	2	0	0	0.4	
30-34	12	0	2	1	1	3	3	0	2	0.4	
35-39	4	1	0	1	0	1	1	0	0	0.5	
40-44	10	1	1	0	0	1	5	1	1	1.3	
45-49	5	4	0	0	0	1	0	0	0	0.3	
50-	27	20	6	0	0	1	0	0	0	0.0	
福岡 Fukuoka											
Total	150	32	2	11	9	35	36	13	12	0.9	
0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0.3	
1-4	23	0	0	0	0	6	11	1	5	2.0	
5-9	17	0	0	1	1	4	6	3	2	1.4	
10-14	21	1	0	1	0	2	8	6	3	2.2	
15-19	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0.6	
20-24	14	3	0	1	2	5	3	0	0	0.4	
25-29	11	1	0	1	3	3	3	0	0	0.4	
30-34	12	0	0	2	0	5	3	2	0	0.8	
35-39	10	1	2	0	1	5	0	1	0	0.3	
40-44	11	0	0	2	2	3	2	0	2	0.6	
45-49	10	8	0	2	0	0	0	0	0	0.1	
50-	19	18	0	1	0	0	0	0	0	0.1	

表3 年齢別破傷風抗毒素抗体保有状況  
Age distribution of tetanus antitoxin titer

年齢(歳) Age (years)	合計 Total	抗毒素価 Antitoxin titer (IU/ml)								G.M.T.
		<0.010	0.010 / 0.031	0.032 / 0.099	0.100 / 0.319	0.320 / 0.999	1.000 / 3.199	3.200 / 9.999	10.000 /	
Total	1315	222	45	106	125	277	344	128	68	0.7
0	30	1	1	1	2	9	12	3	1	0.9
1	66	3	2	5	7	12	16	10	11	1.3
2	34	1	0	0	4	1	15	6	7	2.4
3	42	0	1	2	4	4	21	8	2	1.2
4	37	0	0	1	0	8	20	7	1	1.6
5	36	0	0	1	0	4	11	14	6	3.2
6	24	0	0	2	2	5	7	8	0	1.2
7	21	0	0	2	3	6	5	4	1	0.8
8	35	1	2	6	6	9	8	2	1	0.4
9	45	0	2	5	3	16	16	2	1	0.5
10	13	0	0	3	5	4	1	0	0	0.2
11	35	1	1	5	8	8	11	1	0	0.4
12	54	4	2	3	2	9	17	6	11	1.4
13	28	0	1	3	1	3	7	9	4	1.5
14	17	1	0	3	0	2	8	2	1	0.8
15	4	0	0	0	0	0	3	1	0	1.7
16	3	0	0	0	1	0	2	0	0	1.1
17	16	0	0	3	4	1	7	1	0	0.5
18	60	2	1	5	4	19	18	5	6	0.8
19	35	1	0	1	3	11	10	3	6	1.3
20	50	3	2	7	6	18	10	3	1	0.4
21	21	1	1	2	0	6	7	4	0	0.7
22	15	2	0	1	1	7	2	2	0	0.6
23	19	0	0	1	3	9	6	0	0	0.6
24	19	0	0	4	2	4	6	3	0	0.5
25	21	1	1	1	2	11	4	1	0	0.4
26	16	0	0	1	4	7	4	0	0	0.5
27	18	2	0	1	1	5	8	1	0	0.8
28	18	1	0	1	4	7	4	1	0	0.5
29	14	0	1	0	4	4	4	1	0	0.4
30	18	1	1	2	4	4	3	2	1	0.5
31	18	0	1	1	3	7	4	2	0	0.5
32	11	0	0	0	0	3	5	3	0	1.8
33	13	1	0	1	3	2	6	0	0	0.6
34	15	0	0	2	0	5	6	1	1	0.8
35	10	1	0	2	0	3	3	1	0	0.6
36	14	1	2	2	0	3	4	1	1	0.5
37	14	1	2	2	1	3	2	3	0	0.4
38	18	2	2	0	1	7	5	1	0	0.5
39	9	2	2	2	3	0	2	0	0	0.1
40	16	0	0	1	7	5	2	0	1	0.4
41	16	0	1	1	1	5	7	0	1	0.7
42	14	1	0	3	0	2	5	1	2	0.8
43	19	1	0	1	4	4	7	2	0	0.7
44	16	4	1	1	2	2	5	1	0	0.5
45	20	7	1	3	3	5	1	0	0	0.2
46	12	9	1	0	1	0	1	0	0	0.1
47	7	4	0	1	2	0	0	0	0	0.1
48	13	9	0	0	0	3	1	0	0	0.8
49	11	9	0	0	0	0	0	1	1	8.1
50	10	7	0	0	0	1	2	0	0	1.4
51	11	9	1	1	0	0	0	0	0	0.0
52	8	7	0	0	0	1	0	0	0	0.5
53	10	5	1	1	0	0	2	1	0	0.4
54	20	15	0	2	2	1	0	0	0	0.1
55	13	12	0	1	0	0	0	0	0	0.1
56	12	10	0	0	1	0	1	0	0	0.6
57	5	3	1	1	0	0	0	0	0	0.0
58	8	7	1	0	0	0	0	0	0	0.0
59	11	10	0	0	0	1	0	0	0	0.3
60	7	4	0	2	1	0	0	0	0	0.1
61	13	10	1	1	0	0	1	0	0	0.1
62	7	6	1	0	0	0	0	0	0	0.0
63	9	8	1	0	0	0	0	0	0	0.0
64	7	5	1	0	0	0	1	0	0	0.2
65	6	3	1	1	0	1	0	0	0	0.1
66	5	5	0	0	0	0	0	0	0	0.0
67	4	3	1	0	0	0	0	0	0	0.0
68	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0.0
69	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0.0
70-	15	11	3	1	0	0	0	0	0	0.0

表4 年齢群別破傷風抗毒素抗体保有状況  
Age group distribution of tetanus antitoxin titer

年齢群 (歳) Age group (years)	合計 Total	抗毒素価 Antitoxin titer (IU/ml)								
		<0.010	0.010 / 0.031	0.032 / 0.099	0.100 / 0.319	0.320 / 0.999	1.000 / 3.199	3.200 / 9.999	10.000 / /	G.M.T.
Total	1315	222	45	106	125	277	344	128	68	0.7
0	30	1	1	1	2	9	12	3	1	0.9
1-4	179	4	3	8	15	25	72	31	21	1.5
5-9	161	1	4	16	14	40	47	30	9	0.9
10-14	147	6	4	17	16	26	44	18	16	0.8
15-19	118	3	1	9	12	31	40	10	12	0.9
20-24	124	6	3	15	12	44	31	12	1	0.5
25-29	87	4	2	4	15	34	24	4	0	0.5
30-34	75	2	2	6	10	21	24	8	2	0.7
35-39	65	7	8	8	5	16	14	6	1	0.4
40-44	81	6	2	7	14	18	26	4	4	0.6
45-49	63	38	2	4	6	8	3	1	1	0.3
50-	185	144	13	11	4	5	7	1	0	0.1

表5 乳児月齢別破傷風抗毒素抗体保有状況  
Age distribution of tetanus antitoxin titer in infants

月齢 (か月) Age (months)	合計 Total	抗毒素価 Antitoxin titer (IU/ml)								
		<0.010	0.010 / 0.031	0.032 / 0.099	0.100 / 0.319	0.320 / 0.999	1.000 / 3.199	3.200 / 9.999	10.000 / /	G.M.T.
Total	30	1	1	1	2	9	12	3	1	0.9
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0.0
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
4	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1.3
5	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0.3
6	3	0	0	0	0	0	2	1	0	2.6
7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
8	3	0	0	0	0	1	1	0	1	1.7
9	2	0	0	0	0	1	0	1	0	1.3
10	12	0	0	1	2	4	4	1	0	0.7
11	7	0	1	0	0	2	4	0	0	0.5
0-5	3	1	0	0	0	1	1	0	0	0.6
6-11	27	0	1	1	2	8	11	3	1	0.9



表6 予防接種歴別年齢群別破傷風感受性調査対象者数

The number of examinees for tetanus 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 H	接種率 Vaccinee (%)
		無 Non- vaccinee A	有 Vaccinee							
			1回 1 dose B	2回 2 doses C	3回 3 doses D	4回 4 doses E	5回 5 doses F	その他 Others G		
Total	1315	47	24	78	100	302	54	129	581	93.6
0	30	1	0	2	14	0	0	7	6	95.8
1-4	179	3	0	20	41	77	0	20	18	98.1
5-9	161	0	1	19	9	94	0	13	25	100.0
10-14	147	3	2	8	10	50	29	17	28	97.5
15-19	118	4	4	9	8	32	12	20	29	95.5
20-24	124	4	7	4	5	24	7	14	59	93.8
25-29	87	0	1	6	2	8	5	9	56	100.0
30-34	75	0	2	0	2	11	0	7	53	100.0
35-39	65	2	1	2	3	3	0	6	48	88.2
40-44	81	6	0	2	2	2	1	5	63	66.7
45-49	63	5	0	1	1	1	0	5	50	61.5
50-	185	19	6	5	3	0	0	6	146	51.3

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

Primary vaccination series : 4 doses (DPT or DPT-IPV) / Booster vaccination : 1 dose (DT)

DPT : diphtheria-pertussis-tetanus combined vaccine / DPT-IPV : DPT-inactivated poliovirus combined vaccine

DT : diphtheria-tetanus combined toxoid

表7 予防接種歴別都道府県別破傷風感受性調査対象者数

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

都道府県 Prefecture	合計 Total	予防接種歴 Vaccination history							不明 Unknown H	接種率 Vaccinee (%)
		無 Non- vaccinee A	有 Vaccinee							
			1回 1 dose B	2回 2 doses C	3回 3 doses D	4回 4 doses E	5回 5 doses F	その他 Others G		
合計 Total	1315	47	24	78	100	302	54	129	581	93.6
北海道 Hokkaido	139	0	3	51	0	0	0	12	73	100.0
東京 Tokyo	358	7	5	5	53	151	32	36	69	97.6
福井 Fukui	138	30	5	4	8	28	2	9	52	65.1
愛知 Aichi	140	0	0	0	0	0	0	0	140	0.0
愛媛 Ehime	188	0	3	4	13	69	3	21	75	100.0
高知 Kochi	202	0	7	13	14	22	10	39	97	100.0
福岡 Fukuoka	150	10	1	1	12	32	7	12	75	86.7

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

Primary vaccination series : 4 doses (DPT or DPT-IPV) / Booster vaccination : 1 dose (DT)

DPT : diphtheria-pertussis-tetanus combined vaccine / DPT-IPV : DPT-inactivated poliovirus combined vaccine

DT : diphtheria-tetanus combined toxoid

表8 予防接種歴別破傷風抗毒素抗体保有状況  
Age group distribution of tetanus antitoxin titer by vaccination history

予防接種歴 / 年齢群 (歳) Vaccination history / Age group (years)	合計 Total	抗毒素価 Antitoxin titer (IU/ml)								
		<0.010	0.010 / 0.031	0.032 / 0.099	0.100 / 0.319	0.320 / 0.999	1.000 / 3.199	3.200 / 9.999	10.000 /	G.M.T.
		無 Non-vaccinee								
Total	47	26	4	3	1	5	8	0	0	0.8
0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0.0
1-4	3	2	0	0	0	1	0	0	0	0.6
5-9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
10-14	3	0	1	1	1	0	0	0	0	0.1
15-19	4	0	0	0	0	1	3	0	0	1.4
20-24	4	1	1	0	0	0	2	0	0	0.9
25-29	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
30-34	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
35-39	2	0	1	0	0	0	1	0	0	1.3
40-44	6	1	1	1	0	2	1	0	0	0.7
45-49	5	3	0	0	0	1	1	0	0	0.7
50-	19	18	0	1	0	0	0	0	0	0.0
有 1回 Vaccinee : 1 dose										
Total	24	5	3	1	2	1	6	5	1	2.5
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
1-4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
5-9	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0.1
10-14	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0.0
15-19	4	0	0	0	0	1	2	0	1	3.7
20-24	7	1	0	0	1	0	3	2	0	2.6
25-29	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0.2
30-34	2	0	0	0	0	0	0	2	0	4.8
35-39	1	0	0	0	0	0	0	1	0	5.1
40-44	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
45-49	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
50-	6	3	2	0	0	0	1	0	0	0.7
有 2回 Vaccinee : 2 doses										
Total	78	4	3	5	9	18	23	16	0	1.8
0	2	0	0	0	0	1	0	1	0	2.9
1-4	20	1	2	0	2	3	7	5	0	2.0
5-9	19	0	0	1	2	3	5	8	0	2.7
10-14	8	0	1	1	1	2	2	1	0	1.3
15-19	9	0	0	2	2	2	2	1	0	1.2
20-24	4	0	0	0	0	3	1	0	0	0.7
25-29	6	0	0	0	1	2	3	0	0	1.2
30-34	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
35-39	2	1	0	0	0	1	0	0	0	0.6
40-44	2	0	0	0	0	1	1	0	0	1.6
45-49	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1.3
50-	5	2	0	1	1	0	1	0	0	1.0
有 3回 Vaccinee : 3 doses										
Total	100	2	5	12	17	25	24	6	9	2.1
0	14	0	1	0	2	4	6	1	0	1.4
1-4	41	0	1	6	8	7	11	4	4	2.3
5-9	9	1	1	0	2	2	2	0	1	1.7
10-14	10	0	0	2	2	4	2	0	0	0.7
15-19	8	0	1	1	2	1	1	0	2	3.5
20-24	5	0	0	2	0	2	1	0	0	0.7
25-29	2	0	0	0	0	2	0	0	0	0.5
30-34	2	0	0	1	0	1	0	0	0	0.3
35-39	3	0	0	0	0	1	0	1	1	7.1
40-44	2	0	0	0	0	0	1	0	1	6.1
45-49	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0.3
50-	3	1	1	0	0	1	0	0	0	0.3

表8 予防接種歴別破傷風抗毒素抗体保有状況  
Age group distribution of tetanus antitoxin titer by vaccination history

予防接種歴 / 年齢群 (歳) Vaccination history / Age group (years)	合計 Total	抗毒素価 Antitoxin titer (IU/ml)								G.M.T.	
		<0.010	0.010 / 0.031	0.032 / 0.099	0.100 / 0.319	0.320 / 0.999	1.000 / 3.199	3.200 / 9.999	10.000 /		
有 4回 Vaccinee : 4 doses											
Total	302	2	2	28	33	78	99	38	22	3.1	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0	
1-4	77	0	0	1	3	10	34	17	12	6.5	
5-9	94	0	2	11	8	23	30	14	6	2.9	
10-14	50	2	0	9	9	12	13	4	1	1.2	
15-19	32	0	0	2	4	10	12	1	3	1.9	
20-24	24	0	0	3	3	11	6	1	0	0.8	
25-29	8	0	0	0	3	5	0	0	0	0.4	
30-34	11	0	0	1	3	5	1	1	0	0.9	
35-39	3	0	0	0	0	2	1	0	0	0.7	
40-44	2	0	0	1	0	0	1	0	0	1.3	
45-49	1	0	0	0	0	0	1	0	0	2.0	
50-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0	
有 5回 Vaccinee : 5 doses											
Total	54	0	0	1	2	7	24	10	10	4.2	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0	
1-4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0	
5-9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0	
10-14	29	0	0	0	1	2	12	6	8	4.8	
15-19	12	0	0	0	0	3	6	2	1	3.2	
20-24	7	0	0	1	0	0	3	2	1	6.5	
25-29	5	0	0	0	1	2	2	0	0	0.6	
30-34	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0	
35-39	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0	
40-44	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1.0	
45-49	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0	
50-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0	

Primary vaccination series : 4 doses (DPT or DPT-IPV) / Booster vaccination : 1 dose (DT)

DPT : diphtheria-pertussis-tetanus combined vaccine / DPT-IPV : DPT-inactivated poliovirus combined vaccine

DT : diphtheria-tetanus combined toxoid

図1 年齢別破傷風抗毒素抗体保有状況，2013年

Age distribution of tetanus antitoxin positives, 2013

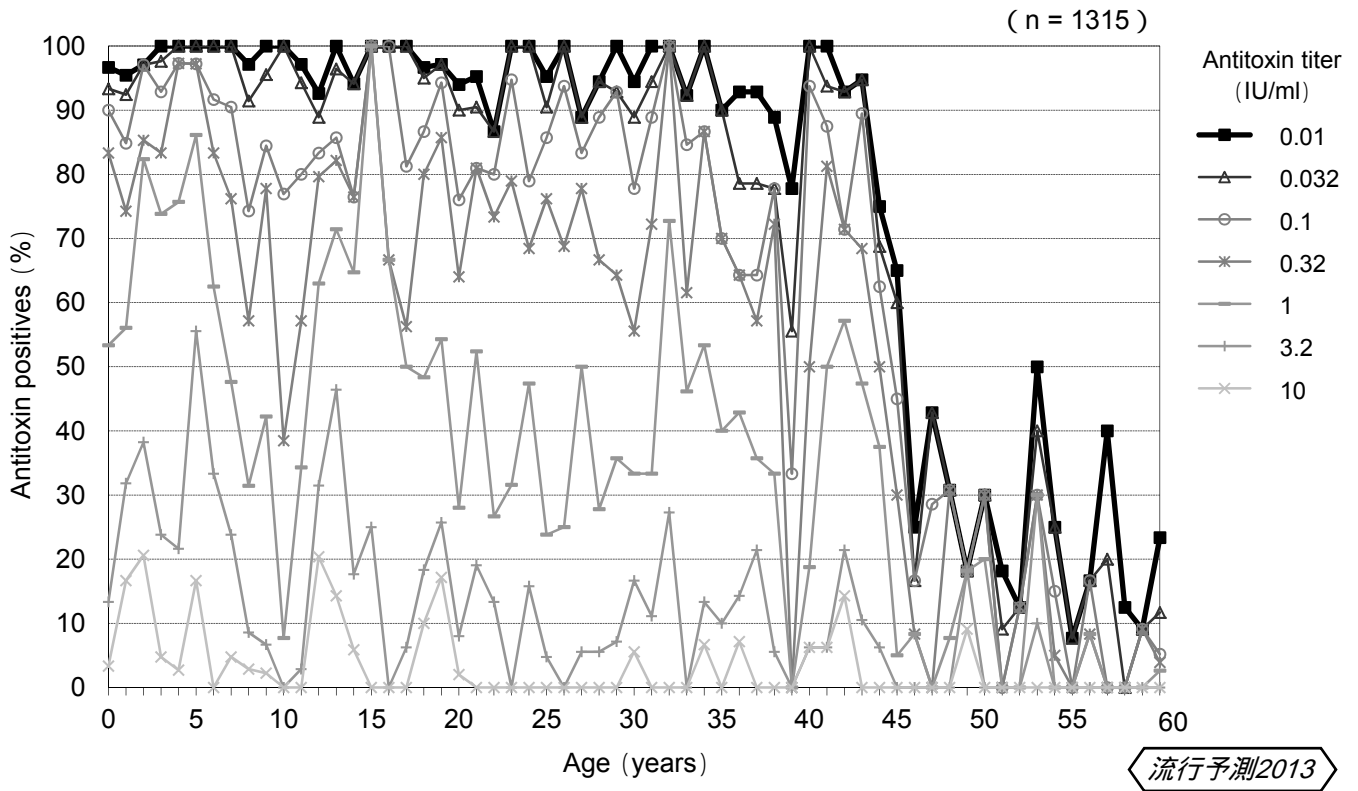


図2 年齢群別破傷風抗毒素抗体保有状況，2013年

Age group distribution of tetanus antitoxin positives, 2013

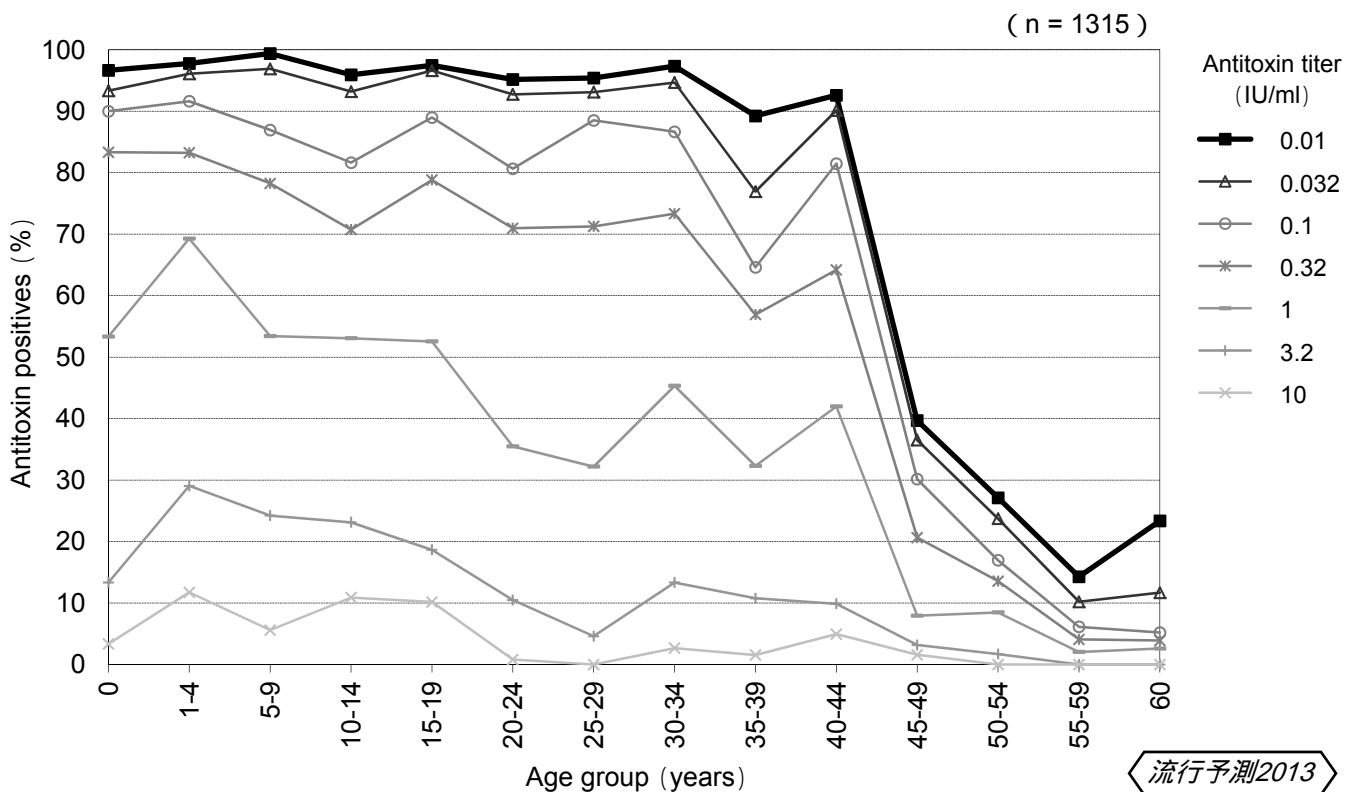


图3 乳児月齡群別破傷風抗毒素抗体保有狀況，2013年

Age group distribution of tetanus antitoxin positives in infants, 2013

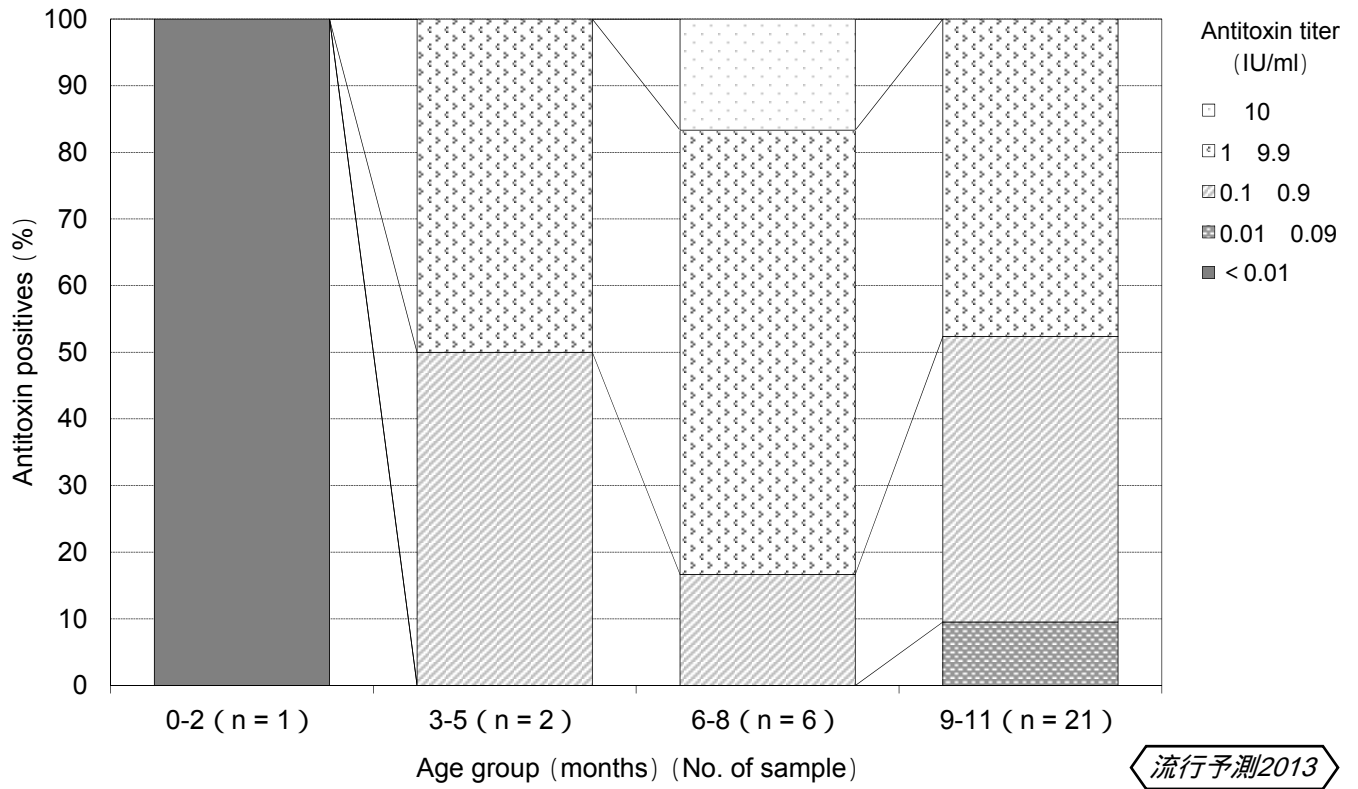


図4-1 年齢/年齢群別破傷風抗毒素抗体保有状況(抗毒素価 0.01 IU/ml)の年度別比較

Age/age group distribution of tetanus antitoxin positives (titer 0.01 IU/ml) in different years

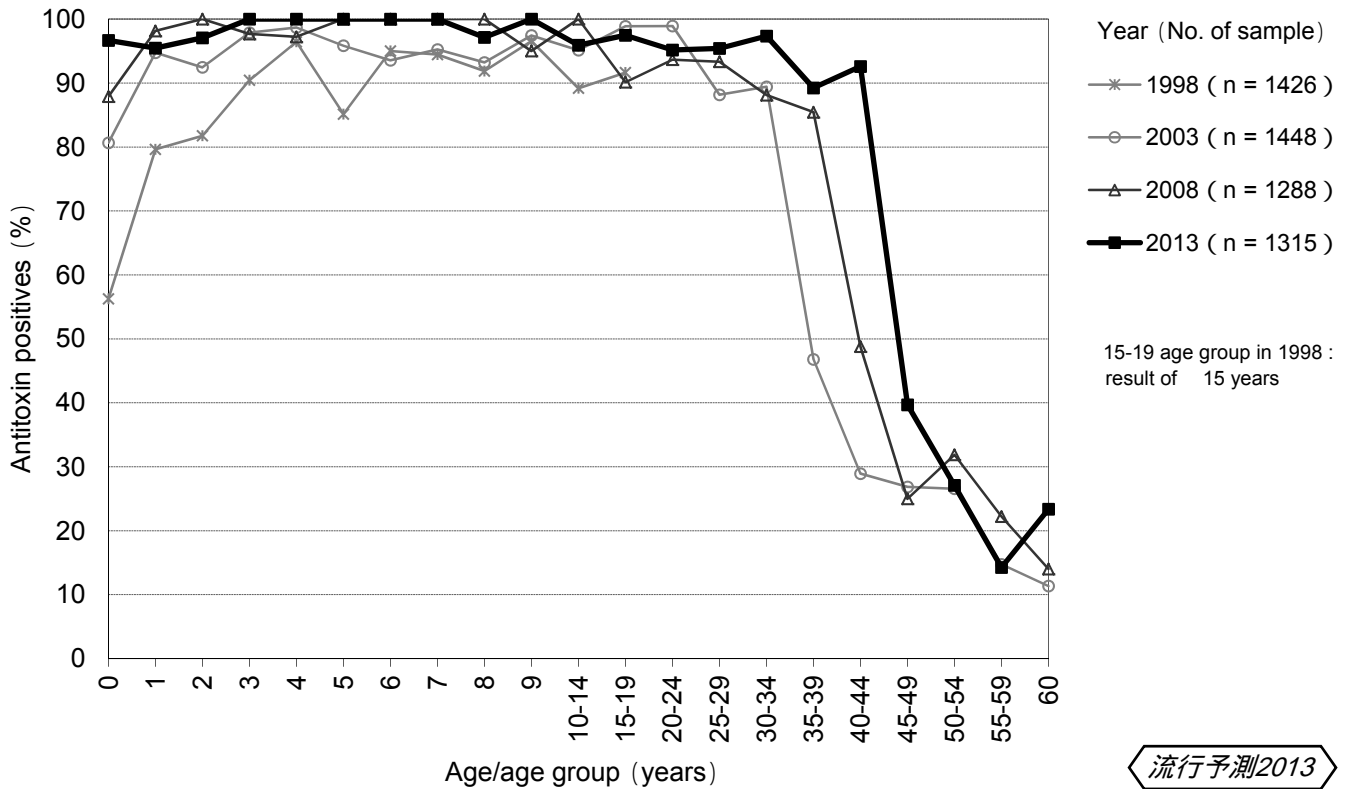


図4-2 年齢/年齢群別破傷風抗毒素抗体保有状況(抗毒素価 0.1 IU/ml)の年度別比較

Age/age group distribution of tetanus antitoxin positives (titer 0.1 IU/ml) in different years

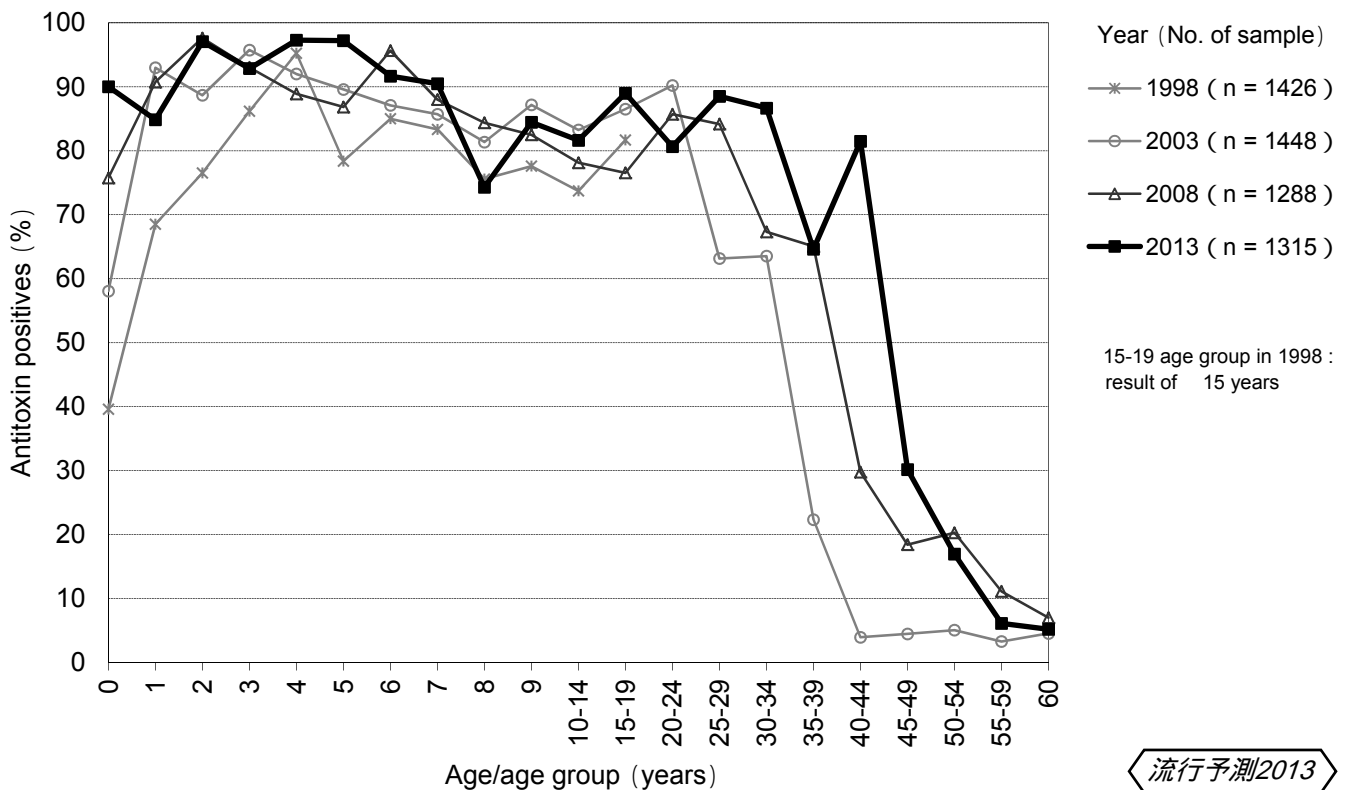


図5 都道府県別破傷風抗毒素抗体保有状況，2013年

Age group distribution of tetanus antitoxin positives in each prefecture, 2013

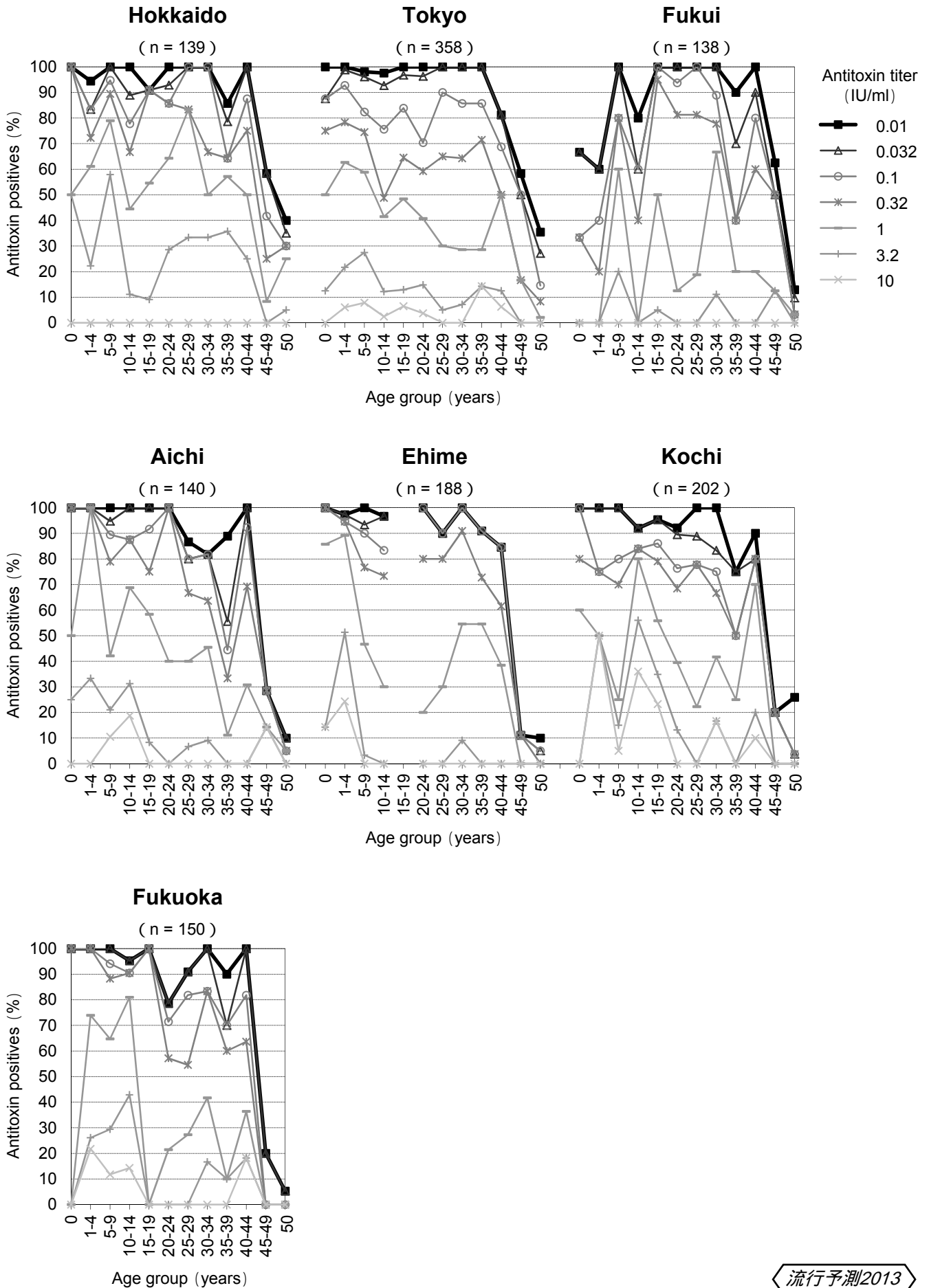
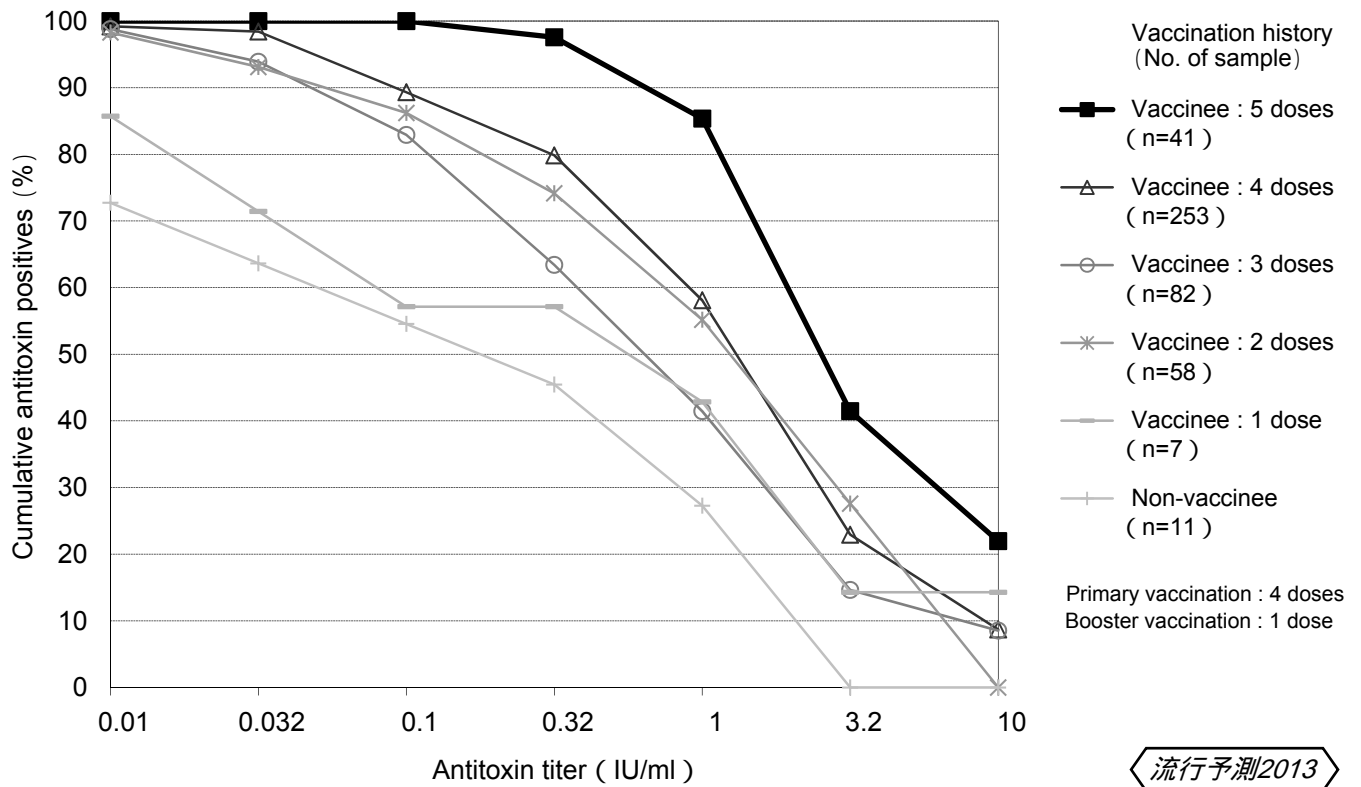


図6 予防接種歴別・抗毒素価別破傷風抗毒素抗体保有状況 (0～19歳), 2013年

Tetanus antitoxin positives by vaccination history with antitoxin titer (0-19 years old), 2013



流行予測2013