

## 第 7 百日咳

### 要 約

7 都道県の健常者 1,308 名を対象に抗百日咳毒素抗体（抗 PT IgG 抗体）と抗繊維状赤血球凝集素抗体（抗 FHA IgG 抗体）の保有状況を調査した。抗 PT 抗体は前回調査時（2008 年度）よりも乳児（0 歳）と青年・成人（15 歳以上）で高い抗体保有率を示したが、小児（4～7 歳）で保有率の低下が認められた。抗 FHA 抗体は青年・成人の保有率に大きな変動を認めなかったが、抗 PT 抗体と同様に 4～7 歳で保有率の低下が認められた。1～9 歳のワクチン接種率は 98.1%以上と高く、その多くが 3 回以上のワクチン接種を受けていたことから、4～7 歳にワクチン免疫効果の減衰が疑われた。わが国では 2012 年に四種混合ワクチン（DPT-IPV）を導入したが、接種対象者は 0 歳であったことから、この減衰は DPT-IPV とは無関係と考察された。今後、4～7 歳で認められた抗体価の減衰について注視する必要がある。

### 1．まえがき

本事業における百日咳の感受性調査は 1975 年度から 4～5 年間隔で実施され、今回は 2008 年度から 5 年ぶりの調査となった。百日咳はワクチンによる免疫防御が効果的な感染症であり、わが国では沈降精製百日せきジフテリア破傷風混合ワクチン（DPT）が生後 3 か月から追加接種を含め計 4 回接種されてきた。2012 年 11 月からは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（DPT-IPV）が新たに導入され、DPT から DPT-IPV への切替えが行われた。精製百日せきワクチンの免疫持続期間は 4～12 年と短く、本ワクチンは終生免疫を付与することができない<sup>1)</sup>。そのため、ワクチン効果が減弱した青年・成人層は百日咳菌に対する感受性者となり、これら青年・成人の保菌者が乳幼児への感染源となることが世界的に問題となっている<sup>2,3)</sup>。

精製百日せきワクチンの主要抗原は無毒化された百日咳毒素（PT）と繊維状赤血球凝集素（FHA）であり、特に PT は重要な発症防御抗原である。そのため、本事業では抗 PT と抗 FHA 抗体価が測定されており、2013 年度も両抗体について調査が行われた。また、2003 年度からは広範な年齢層（0～70 歳以上）を対象に調査が行われ、2013 年度も同様な年齢層について調査が実施された。

### 2．感受性調査

#### （1）調査目的

ヒトの百日咳菌に対する抗体保有状況を調査し、百日せきワクチンの免疫効果を把握するとともに、今後の流行予測ならびに予防接種計画の資料とする。

#### （2）調査対象

調査は、北海道、東京都、福井県、愛知県、愛媛県、高知県、福岡県の 7 都道県で実施された。調査対象は各都道県につき原則として 1 地区を選定し、0～4 歳、5～9 歳、10～19 歳、20～29 歳、30～39 歳、40～49 歳、50 歳以上の 7 年齢区分より各 20 名ずつ、計 140 名を選定した。最終的に全国で合計 1,308 名について調査が実施された。

#### （3）調査時期

原則として 2013 年の 7 月～10 月。

#### (4) 調査内容

調査対象者から採血し、血清中の抗 PT 抗体価と抗 FHA 抗体価を市販の EIA キットを用いて、キットの添付文書に従って測定した。抗体価測定に際し、市販のコントロール血清を標準血清として用いた。

#### (5) 調査結果

##### A) 調査対象

2013 年度は 7 都道県の合計 1,308 名で百日咳抗体価が測定され、その年齢群は 0~4 歳が 209 名、5~9 歳が 161 名、10~19 歳が 265 名、20~29 歳が 211 名、30~39 歳が 138 名、40~49 歳が 142 名、50 歳以上が 182 名であった(表 1)。百日せきワクチンの予防接種率として、1 回以上の接種を受けた者の割合は全体で 93.6%であり、40 歳以上を除き各年齢群で高い接種率を示した(表 6)。また、ワクチン接種歴が不明であった愛知県を除いた 6 都道県では、福井県が低い接種率(63.3%)を示したが、その他の 5 都道県では高い接種率(88.4%)を示した(表 7)。

##### B) 年齢別抗体保有状況

抗 PT および抗 FHA 抗体の保有状況を図 1(年齢別)、図 2(年齢群別)に示した。乳児の感染防御レベルとされる 10 EU/mL 以上の抗 PT 抗体保有率は全年齢群で 66.1%であり、特に 50~54 歳で最も高い保有率(88.1%)を示した(表 3-1、図 2)。この保有率は小児で低下し、5~9 歳で最も低い 38.5%を示した(表 4-1、図 2)。一方、10 EU/mL 以上の抗 FHA 抗体保有率は全年齢群で 79.3%を示し、抗 PT 抗体とは異なり 0 歳で最も高い保有率(96.7%)を示した(表 3-2、図 2)。50 EU/mL 以上の抗 FHA 抗体保有率は加齢とともに減少傾向を示したが、感染防御レベルとされる 10 EU/mL 以上の保有率は抗 PT 抗体に比較して小児(0~14 歳)で良く保持されていた。なお、全年齢群での幾何平均抗 PT 抗体価は 17.4 EU/mL、抗 FHA 抗体価が 26.4 EU/mL であった(表 3-1, 3-2)。

乳児(0 歳)の抗体保有率は月齢 6 か月以降で大きな変化はなく、月齢 6~8 か月と 9~11 か月の抗 PT 抗体保有率(10 EU/mL)は 90.5%以上を示した(表 5-1、図 3)。同様に 10 EU/mL 以上の抗 FHA 抗体保有率は 100%であった(表 5-2、図 3)。月齢 5 か月以下は調査対象数が 3 名と少なく、2 名が 9 EU/mL 以下の抗 PT 抗体価を示し、1 名が 9 EU/mL 以下の抗 FHA 抗体価を示した。今回 0 歳児の多くがワクチン既接種者(接種率 95.8%)であったことから、ワクチン非接種者との比較からワクチン効果を直接評価することは出来なかった(表 6、図 3)。

##### C) 地域差

7 都道県における抗 PT 抗体価の幾何平均値は 12.9~28.1 EU/mL、抗 FHA 抗体価は 18.0~49.7 EU/mL を示し、大きな地域差を認めなかった(表 2-1、2-2)。ただし、抗体価 10 EU/mL 以上を指標とした場合、愛媛県を除いた 6 都道県で 1~4 歳と 5~9 歳に抗 PT 抗体価の落ち込みが認められた(図 5-1)。同様の現象は抗 FHA 抗体でも認められ、抗体価 10 EU/mL 以上では東京都と愛知県、抗体価 50 EU/mL 以上では福岡県を除いた 6 都道県に確認された(図 5-2)。なお、東京都と愛媛県では 40~44 歳と 45~49 歳にも抗 FHA 抗体保有率(10 EU/mL 以上)の著しい低下が認められた。

#### D) 抗体保有率の年次推移

2013年度の抗PTと抗FHA抗体の保有状況（10 EU/mL）を過去の成績（1994～2008年度）と比較した（図4）。2013年度は0歳における抗体保有率が抗PT抗体で86.7%、抗FHA抗体で96.7%と高値を示し、過去の成績に比較してPTの抗体保有率に大きな上昇を認めた。0歳のワクチン接種率が95.8%と高かったことから、この保有率上昇はワクチン接種に起因するものと判断された。一方、4～7歳では抗PT抗体と抗FHA抗体の保有率に低下が認められ、抗PT抗体は5歳で25.7%、抗FHA抗体は6歳で62.5%と減少した。

百日咳感受性調査は1998年度まで0～19歳までを調査対象としていたが、2003年度から成人層を含めて広く調査が行われた。2013年度は15歳以上の各年齢群で抗PT抗体の保有率が大きく上昇し、2003年度および2008年度とは明らかに異なる分布を示した。一方、抗FHA抗体は25～39歳の各年齢群で経時的な保有率の上昇が認められ、特に30～34歳で保有率が上昇した。過去の調査では、抗FHA抗体の低下が25～29歳（2003年度）と30～34歳（2008年度）に認められたのに対し、2013年度は40～44歳にシフトしていた。1981年に精製百日せきワクチンが導入されたことから、この変動はワクチンに起因するものと判断された。

#### E) 予防接種効果

百日せきワクチンの接種回数と百日咳抗体価の累積保有率の関係を図6に示した。0～19歳までの抗PT抗体価はワクチン接種3回で最大値に達し、接種4回とほぼ同等の保有率を示した。一方、抗FHA抗体は接種2回で高い保有率が認められ、接種3回以上と同等の保有率を示した。また、抗PT抗体および抗FHA抗体ともに接種0～1回で高い保有率が認められたが、解析数が8～14名と少ないため接種2～4回と直接比較することは出来なかった。なお、接種0～1回は10～19歳を多く含むことから、今回認められた高い抗体保有率は不顕性感染に起因する可能性が示唆された。

### 3. 考察および今後の流行予測

近年、わが国では他の先進国と同様に百日咳の成人患者報告数が増加しており、小児のみならず成人層の抗体保有状況を把握することは百日咳制御に重要な知見を与える。本調査では2003年度から成人・高齢者層を含めて百日咳抗体価が測定され、2013年度も同様に乳児から成人まで広く調査がなされた。なお、前回2008年度の調査では百日咳菌凝集素価が同時に測定されたが、本法の血清診断法としての精度評価が終了したため今回は調査項目から除外した<sup>4)</sup>。

今回の調査では0歳で抗PT抗体の保有率に上昇が認められ、早期に百日咳抗体が獲得されていることが示された（図4）。前回調査（2008年度）と比較してワクチン接種率に大きな変動（92%～95.8%）を認めなかったが、0歳の抗体保有率は62.5%から86.7%にまで上昇した。0歳児の多くが月齢6か月以降でワクチン3回接種者であったことから、この抗体保有率の上昇はワクチン接種回数の増加によるものと考察された。また、今回の調査では4～7歳に抗PT抗体の保有率低下が認められ、抗FHA抗体も同年齢で低下傾向を示した。この年齢層ではワクチン効果が急激に減衰している可能性が示唆されたが、8歳以降では保有率が上昇に転じていたことからワクチン効果の減衰以外の要因についても考察が必要である。すなわち、現行の精製百日せきワクチンの免疫効果は4～12年で減衰することから、学童期以降に認められた抗体保有率の上昇を説明することは出来ない。今回の調査結果に影響する要因として、2012年に導入されたDPT-IPVが挙げられるが、4～7歳にはこれまでのDPTが接種されていることからDPT-IPVの関与は低いと判断された。また、今回の調査ではこれまでのBall-ELISA法に代わり96-well EIAキットを採用したことから、測定方法

の変更の影響も考慮する必要がある。ただし、国立感染症研究所で実施した 96-well EIA キットの評価では、Ball-ELISA 法との相関係数は 0.84 であり、また 10 EU/mL 以上での相関係数は 0.87 であることが確認されている。そのため、新たに導入した EIA キットによる影響については、さらなる検討が必要と考えられた。今回の調査では 15 歳以上で抗 PT 抗体保有率の上昇が認められており、4~7 歳での保有率低下とともに現時点で原因を説明することは出来なかった。4~7 歳で認められた抗 PT 抗体保有率の低下については、CHO 細胞クラスタリングアッセイにより実際の抗 PT 中和抗体価を評価する必要がある。

今回の調査では、抗 FHA 抗体の保有率低下が 30 代から 40 代に経時的にシフトしていることが判明した。この年齢層では百日せき全菌体ワクチンから精製百日せきワクチンへの切替えが行われ、33 歳以上（2015 年現在、35 歳）は全菌体ワクチン、32 歳以前（2015 年現在、34 歳）は精製ワクチンの接種世代にあたる。また、33~38 歳（2015 年現在、35~40 歳）はワクチン接種一時中止にともなうワクチン非接種者が多く含まれる。精製ワクチンは FHA 抗原を多く含むことから、精製ワクチンの導入効果が 30 代での高い保有率として現れたものと考察された。ただし、抗 PT 抗体には 30~40 代での経時的なシフトが認められず、抗 FHA 抗体と異なる挙動を示した。

今回の調査では 4~7 歳に抗 PT 抗体保有率の低下が認められ、この年齢層は百日咳菌に対する集団免疫が減衰している可能性が示唆された。ただし、感染症発生動向調査によると 2013 年の百日咳患者報告数は 2012 年の 4,087（定点当たり 1.30）から 1,662（定点当たり 0.53）と大きく減少し、4~7 歳の報告数は 201（12.1%）と低値を示している<sup>5)</sup>。そのため、現時点では 4~7 歳の年齢層が百日咳菌の易感染者となっている可能性は低いと考えられる。なお、わが国では 2008~2010 年に大規模な百日咳流行が発生し、その流行株解析から新たな遺伝子型を持つ百日咳菌の関与が指摘された<sup>6)</sup>。2011 年以降わが国では患者報告数は減少傾向にあり、2015 年の時点で流行の兆候は認められていない。今後も成人層を含めた抗体保有状況の調査を進めるとともに、4~7 歳に認められた抗体保有率の低下に注視が必要である。

#### 4. 参考文献

- 1) Wendelboe AM, Van Rie A, Salmaso S, Englund JA. Duration of immunity against pertussis after natural infection or vaccination. *Pediatr Infect Dis J* 2005; 24: 58-61.
- 2) von König CH, Halperin S, Riffelmann M, Guiso N. Pertussis of adults and infants. *Lancet Infect Dis* 2002; 2: 744-750.
- 3) Hewlett EL, Edwards KM. Pertussis—not just for kids. *N Engl J Med* 2005; 352: 1215-1222.
- 4) 平成 20 年度（2008 年度）感染症流行予測調査報告書、第 7 百日咳。
- 5) 平成 25 年（2013 年）感染症発生動向調査事業年報。  
URL: <http://www.nih.go.jp/niid/ja/survei/2270-idwr/nenpou/5279-idwr-nenpo2013.html>
- 6) Miyaji Y, Otsuka N, Toyozumi-Ajisaka H, Shibayama K, Kamachi K. Genetic analysis of *Bordetella pertussis* isolates from the 2008-2010 pertussis epidemic in Japan. *PLoS One*. 2013; 8(10): e77165.

国立感染症研究所 細菌第二部第五室  
感染症疫学センター第三室

表1 都道府県別年齢群別百日咳感受性調査対象者数

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

| 都道府県<br>Prefecture | 合計<br>Total | 年齢群 (歳)<br>Age group (years) |     |       |       |       |       |     |
|--------------------|-------------|------------------------------|-----|-------|-------|-------|-------|-----|
|                    |             | 0-4                          | 5-9 | 10-19 | 20-29 | 30-39 | 40-49 | 50- |
| 合計 Total           | 1308        | 209                          | 161 | 265   | 211   | 138   | 142   | 182 |
| 北海道 Hokkaido       | 136         | 20                           | 19  | 20    | 20    | 20    | 20    | 17  |
| 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           | 184         | 44                           | 30  | 30    | 20    | 20    | 20    | 20  |
| 高知 Kochi           | 202         | 9                            | 20  | 68    | 47    | 16    | 15    | 27  |
| 福岡 Fukuoka         | 150         | 24                           | 17  | 22    | 25    | 22    | 21    | 19  |

表2-1 都道府県別百日咳抗体保有状況：抗PT(百日咳毒素)抗体  
Age group distribution of pertussis antibody titer by prefecture : PT (pertussis toxin)

| 都道府県 / 年齢群 (歳)<br>Prefecture<br>/ Age group (years) | 合計<br>Total | 抗PT抗体価<br>EIA titer to PT (EU/ml) |             |             |               |               |               |      | G.M.T | G.M.T<br>(Log2) |
|---|-------------|-----------------------------------|-------------|-------------|---------------|---------------|---------------|------|-------|-----------------|
|   |             | < 1                               | 1<br>/<br>4 | 5<br>/<br>9 | 10<br>/<br>49 | 50<br>/<br>99 | 100<br>/<br>/ |      |       |                 |
| 北海道 Hokkaido  |             |                                   |             |             |               |               |               |      |       |                 |
| Total   | 136         | 29                                | 8           | 13          | 49            | 25            | 12            | 27.4 | 4.8   |                 |
| 0   | 2           | 0                                 | 0           | 0           | 1             | 1             | 0             | 62.8 | 6.0   |                 |
| 1-4   | 18          | 7                                 | 3           | 4           | 3             | 1             | 0             | 8.9  | 3.2   |                 |
| 5-9   | 19          | 9                                 | 1           | 4           | 4             | 1             | 0             | 11.7 | 3.5   |                 |
| 10-14   | 9           | 3                                 | 1           | 0           | 3             | 1             | 1             | 20.4 | 4.4   |                 |
| 15-19   | 11          | 2                                 | 0           | 1           | 5             | 3             | 0             | 30.3 | 4.9   |                 |
| 20-24   | 14          | 0                                 | 1           | 1           | 8             | 2             | 2             | 24.0 | 4.6   |                 |
| 25-29   | 6           | 1                                 | 0           | 1           | 3             | 1             | 0             | 26.2 | 4.7   |                 |
| 30-34   | 6           | 3                                 | 2           | 1           | 0             | 0             | 0             | 4.6  | 2.2   |                 |
| 35-39   | 14          | 2                                 | 0           | 0           | 8             | 4             | 0             | 41.5 | 5.4   |                 |
| 40-44   | 8           | 0                                 | 0           | 0           | 2             | 4             | 2             | 59.3 | 5.9   |                 |
| 45-49   | 12          | 1                                 | 0           | 0           | 5             | 4             | 2             | 54.0 | 5.8   |                 |
| 50-   | 17          | 1                                 | 0           | 1           | 7             | 3             | 5             | 47.6 | 5.6   |                 |
| 東京 Tokyo  |             |                                   |             |             |               |               |               |      |       |                 |
| Total   | 358         | 13                                | 62          | 61          | 180           | 27            | 15            | 13.6 | 3.8   |                 |
| 0   | 8           | 0                                 | 0           | 0           | 6             | 1             | 1             | 39.9 | 5.3   |                 |
| 1-4   | 83          | 6                                 | 22          | 20          | 31            | 2             | 2             | 7.9  | 3.0   |                 |
| 5-9   | 51          | 5                                 | 19          | 15          | 11            | 0             | 1             | 6.2  | 2.6   |                 |
| 10-14   | 41          | 1                                 | 11          | 5           | 19            | 5             | 0             | 11.1 | 3.5   |                 |
| 15-19   | 31          | 1                                 | 1           | 5           | 19            | 2             | 3             | 23.1 | 4.5   |                 |
| 20-24   | 27          | 0                                 | 1           | 6           | 17            | 2             | 1             | 14.6 | 3.9   |                 |
| 25-29   | 20          | 0                                 | 3           | 1           | 12            | 4             | 0             | 18.9 | 4.2   |                 |
| 30-34   | 14          | 0                                 | 1           | 1           | 10            | 2             | 0             | 18.0 | 4.2   |                 |
| 35-39   | 7           | 0                                 | 0           | 0           | 5             | 1             | 1             | 36.1 | 5.2   |                 |
| 40-44   | 16          | 0                                 | 0           | 4           | 8             | 3             | 1             | 20.8 | 4.4   |                 |
| 45-49   | 12          | 0                                 | 0           | 0           | 11            | 1             | 0             | 23.7 | 4.6   |                 |
| 50-   | 48          | 0                                 | 4           | 4           | 31            | 4             | 5             | 25.3 | 4.7   |                 |
| 福井 Fukui  |             |                                   |             |             |               |               |               |      |       |                 |
| Total   | 138         | 3                                 | 10          | 24          | 76            | 22            | 3             | 18.6 | 4.2   |                 |
| 0   | 3           | 0                                 | 1           | 0           | 1             | 1             | 0             | 18.0 | 4.2   |                 |
| 1-4   | 5           | 1                                 | 0           | 2           | 2             | 0             | 0             | 10.5 | 3.4   |                 |
| 5-9   | 5           | 0                                 | 2           | 0           | 1             | 2             | 0             | 9.4  | 3.2   |                 |
| 10-14   | 5           | 0                                 | 2           | 2           | 0             | 1             | 0             | 4.9  | 2.3   |                 |
| 15-19   | 20          | 1                                 | 0           | 3           | 11            | 5             | 0             | 24.6 | 4.6   |                 |
| 20-24   | 16          | 1                                 | 3           | 4           | 8             | 0             | 0             | 13.6 | 3.8   |                 |
| 25-29   | 16          | 0                                 | 1           | 4           | 9             | 2             | 0             | 15.6 | 4.0   |                 |
| 30-34   | 9           | 0                                 | 0           | 2           | 6             | 1             | 0             | 17.3 | 4.1   |                 |
| 35-39   | 10          | 0                                 | 0           | 0           | 6             | 2             | 2             | 36.3 | 5.2   |                 |
| 40-44   | 10          | 0                                 | 0           | 0           | 7             | 3             | 0             | 36.7 | 5.2   |                 |
| 45-49   | 8           | 0                                 | 0           | 1           | 6             | 0             | 1             | 23.3 | 4.5   |                 |
| 50-   | 31          | 0                                 | 1           | 6           | 19            | 5             | 0             | 18.5 | 4.2   |                 |
| 愛知 Aichi  |             |                                   |             |             |               |               |               |      |       |                 |
| Total   | 140         | 2                                 | 24          | 17          | 77            | 14            | 6             | 17.0 | 4.1   |                 |
| 0   | 4           | 0                                 | 1           | 0           | 0             | 2             | 1             | 43.4 | 5.4   |                 |
| 1-4   | 9           | 0                                 | 3           | 0           | 5             | 1             | 0             | 13.0 | 3.7   |                 |
| 5-9   | 19          | 1                                 | 8           | 3           | 5             | 1             | 1             | 8.7  | 3.1   |                 |
| 10-14   | 16          | 1                                 | 4           | 1           | 7             | 3             | 0             | 13.7 | 3.8   |                 |
| 15-19   | 12          | 0                                 | 0           | 1           | 10            | 0             | 1             | 25.2 | 4.7   |                 |
| 20-24   | 5           | 0                                 | 2           | 1           | 2             | 0             | 0             | 9.3  | 3.2   |                 |
| 25-29   | 15          | 0                                 | 1           | 1           | 11            | 1             | 1             | 24.2 | 4.6   |                 |
| 30-34   | 11          | 0                                 | 1           | 4           | 5             | 0             | 1             | 16.0 | 4.0   |                 |
| 35-39   | 9           | 0                                 | 1           | 2           | 5             | 1             | 0             | 15.9 | 4.0   |                 |
| 40-44   | 13          | 0                                 | 1           | 3           | 8             | 0             | 1             | 16.2 | 4.0   |                 |
| 45-49   | 7           | 0                                 | 1           | 1           | 3             | 2             | 0             | 19.7 | 4.3   |                 |
| 50-   | 20          | 0                                 | 1           | 0           | 16            | 3             | 0             | 25.2 | 4.7   |                 |
| 愛媛 Ehime  |             |                                   |             |             |               |               |               |      |       |                 |
| Total   | 184         | 1                                 | 9           | 45          | 101           | 21            | 7             | 17.2 | 4.1   |                 |
| 0   | 7           | 0                                 | 0           | 1           | 1             | 3             | 2             | 49.9 | 5.6   |                 |
| 1-4   | 37          | 0                                 | 1           | 9           | 21            | 4             | 2             | 19.3 | 4.3   |                 |
| 5-9   | 30          | 0                                 | 2           | 7           | 19            | 2             | 0             | 11.9 | 3.6   |                 |
| 10-14   | 30          | 0                                 | 1           | 7           | 15            | 6             | 1             | 20.6 | 4.4   |                 |
| 15-19   | 0           | 0                                 | 0           | 0           | 0             | 0             | 0             | 0.0  | 0.0   |                 |
| 20-24   | 10          | 1                                 | 0           | 3           | 6             | 0             | 0             | 14.1 | 3.8   |                 |
| 25-29   | 10          | 0                                 | 1           | 3           | 5             | 0             | 1             | 17.0 | 4.1   |                 |
| 30-34   | 10          | 0                                 | 1           | 4           | 4             | 1             | 0             | 12.0 | 3.6   |                 |
| 35-39   | 10          | 0                                 | 0           | 2           | 7             | 1             | 0             | 19.5 | 4.3   |                 |
| 40-44   | 12          | 0                                 | 2           | 1           | 7             | 1             | 1             | 15.8 | 4.0   |                 |
| 45-49   | 8           | 0                                 | 1           | 2           | 5             | 0             | 0             | 13.6 | 3.8   |                 |
| 50-   | 20          | 0                                 | 0           | 6           | 11            | 3             | 0             | 18.6 | 4.2   |                 |

表2-1 都道府県別百日咳抗体保有状況：抗PT(百日咳毒素)抗体  
Age group distribution of pertussis antibody titer by prefecture : PT (pertussis toxin)

| 都道府県 / 年齢群 (歳)<br>Prefecture<br>/ Age group (years) | 合計<br>Total | 抗PT抗体価<br>EIA titer to PT (EU/ml) |             |             |               |               |               |       |                 |  |
|---|-------------|-----------------------------------|-------------|-------------|---------------|---------------|---------------|-------|-----------------|--|
|   |             | < 1                               | 1<br>/<br>4 | 5<br>/<br>9 | 10<br>/<br>49 | 50<br>/<br>99 | 100<br>/<br>/ | G.M.T | G.M.T<br>(Log2) |  |
| 高知 Kochi  |             |                                   |             |             |               |               |               |       |                 |  |
| Total   | 202         | 45                                | 9           | 16          | 74            | 48            | 10            | 28.1  | 4.8             |  |
| 0   | 5           | 1                                 | 0           | 0           | 0             | 4             | 0             | 71.0  | 6.1             |  |
| 1-4   | 4           | 1                                 | 0           | 1           | 2             | 0             | 0             | 18.9  | 4.2             |  |
| 5-9   | 20          | 11                                | 3           | 1           | 3             | 2             | 0             | 11.2  | 3.5             |  |
| 10-14   | 25          | 8                                 | 0           | 2           | 12            | 3             | 0             | 19.8  | 4.3             |  |
| 15-19   | 43          | 4                                 | 5           | 2           | 17            | 12            | 3             | 27.7  | 4.8             |  |
| 20-24   | 38          | 5                                 | 1           | 6           | 14            | 10            | 2             | 29.4  | 4.9             |  |
| 25-29   | 9           | 3                                 | 0           | 1           | 5             | 0             | 0             | 12.3  | 3.6             |  |
| 30-34   | 12          | 2                                 | 0           | 1           | 3             | 5             | 1             | 42.4  | 5.4             |  |
| 35-39   | 4           | 1                                 | 0           | 0           | 2             | 1             | 0             | 23.3  | 4.5             |  |
| 40-44   | 10          | 1                                 | 0           | 0           | 4             | 3             | 2             | 55.5  | 5.8             |  |
| 45-49   | 5           | 0                                 | 0           | 1           | 1             | 2             | 1             | 43.2  | 5.4             |  |
| 50-   | 27          | 8                                 | 0           | 1           | 11            | 6             | 1             | 34.6  | 5.1             |  |
| 福岡 Fukuoka  |             |                                   |             |             |               |               |               |       |                 |  |
| Total   | 150         | 0                                 | 29          | 24          | 83            | 13            | 1             | 12.9  | 3.7             |  |
| 0   | 1           | 0                                 | 0           | 0           | 0             | 1             | 0             | 62.0  | 6.0             |  |
| 1-4   | 23          | 0                                 | 7           | 6           | 9             | 0             | 1             | 8.4   | 3.1             |  |
| 5-9   | 17          | 0                                 | 3           | 5           | 8             | 1             | 0             | 9.9   | 3.3             |  |
| 10-14   | 21          | 0                                 | 5           | 1           | 12            | 3             | 0             | 12.4  | 3.6             |  |
| 15-19   | 1           | 0                                 | 0           | 0           | 1             | 0             | 0             | 35.0  | 5.1             |  |
| 20-24   | 14          | 0                                 | 1           | 0           | 13            | 0             | 0             | 24.4  | 4.6             |  |
| 25-29   | 11          | 0                                 | 2           | 3           | 5             | 1             | 0             | 9.6   | 3.3             |  |
| 30-34   | 12          | 0                                 | 3           | 0           | 6             | 3             | 0             | 18.6  | 4.2             |  |
| 35-39   | 10          | 0                                 | 1           | 4           | 4             | 1             | 0             | 11.2  | 3.5             |  |
| 40-44   | 11          | 0                                 | 2           | 0           | 7             | 2             | 0             | 17.9  | 4.2             |  |
| 45-49   | 10          | 0                                 | 1           | 1           | 8             | 0             | 0             | 16.6  | 4.1             |  |
| 50-   | 19          | 0                                 | 4           | 4           | 10            | 1             | 0             | 11.2  | 3.5             |  |

表2-2 都道府県別百日咳抗体保有状況：抗FHA(纖維状赤血球凝集素)抗体  
Age group distribution of pertussis antibody titer by prefecture : FHA (filamentous hemagglutinin)

| 都道府県 / 年齢群 (歳)<br>Prefecture<br>/ Age group (years) | 合計<br>Total | 抗FHA抗体価<br>EIA titer to FHA (EU/ml) |             |             |               |               |               |       | G.M.T | G.M.T<br>(Log2) |
|---|-------------|-------------------------------------|-------------|-------------|---------------|---------------|---------------|-------|-------|-----------------|
|   |             | < 1                                 | 1<br>/<br>4 | 5<br>/<br>9 | 10<br>/<br>49 | 50<br>/<br>99 | 100<br>/<br>/ |       |       |                 |
| 北海道 Hokkaido  |             |                                     |             |             |               |               |               |       |       |                 |
| Total   | 136         | 11                                  | 3           | 5           | 44            | 46            | 27            | 49.7  | 5.6   |                 |
| 0   | 2           | 0                                   | 0           | 0           | 0             | 2             | 0             | 77.9  | 6.3   |                 |
| 1-4   | 18          | 2                                   | 0           | 0           | 11            | 5             | 0             | 33.2  | 5.1   |                 |
| 5-9   | 19          | 3                                   | 1           | 0           | 7             | 7             | 1             | 35.9  | 5.2   |                 |
| 10-14   | 9           | 1                                   | 1           | 0           | 0             | 2             | 5             | 75.5  | 6.2   |                 |
| 15-19   | 11          | 1                                   | 0           | 0           | 5             | 2             | 3             | 61.0  | 5.9   |                 |
| 20-24   | 14          | 0                                   | 0           | 0           | 2             | 5             | 7             | 82.1  | 6.4   |                 |
| 25-29   | 6           | 1                                   | 0           | 0           | 0             | 1             | 4             | 115.6 | 6.9   |                 |
| 30-34   | 6           | 0                                   | 0           | 1           | 2             | 2             | 1             | 40.5  | 5.3   |                 |
| 35-39   | 14          | 1                                   | 0           | 1           | 5             | 6             | 1             | 52.7  | 5.7   |                 |
| 40-44   | 8           | 0                                   | 0           | 0           | 1             | 5             | 2             | 75.1  | 6.2   |                 |
| 45-49   | 12          | 1                                   | 1           | 1           | 6             | 3             | 0             | 27.6  | 4.8   |                 |
| 50-   | 17          | 1                                   | 0           | 2           | 5             | 6             | 3             | 42.9  | 5.4   |                 |
| 東京 Tokyo  |             |                                     |             |             |               |               |               |       |       |                 |
| Total   | 358         | 3                                   | 44          | 63          | 173           | 47            | 28            | 18.0  | 4.2   |                 |
| 0   | 8           | 0                                   | 0           | 0           | 2             | 4             | 2             | 74.8  | 6.2   |                 |
| 1-4   | 83          | 1                                   | 13          | 11          | 38            | 9             | 11            | 19.4  | 4.3   |                 |
| 5-9   | 51          | 1                                   | 6           | 14          | 25            | 3             | 2             | 13.9  | 3.8   |                 |
| 10-14   | 41          | 0                                   | 6           | 3           | 19            | 5             | 8             | 22.5  | 4.5   |                 |
| 15-19   | 31          | 0                                   | 3           | 4           | 13            | 8             | 3             | 25.4  | 4.7   |                 |
| 20-24   | 27          | 0                                   | 2           | 4           | 17            | 3             | 1             | 16.7  | 4.1   |                 |
| 25-29   | 20          | 0                                   | 1           | 2           | 12            | 4             | 1             | 27.6  | 4.8   |                 |
| 30-34   | 14          | 0                                   | 0           | 1           | 9             | 4             | 0             | 24.9  | 4.6   |                 |
| 35-39   | 7           | 0                                   | 2           | 0           | 5             | 0             | 0             | 10.4  | 3.4   |                 |
| 40-44   | 16          | 0                                   | 4           | 8           | 4             | 0             | 0             | 6.5   | 2.7   |                 |
| 45-49   | 12          | 0                                   | 1           | 4           | 6             | 1             | 0             | 13.4  | 3.7   |                 |
| 50-   | 48          | 1                                   | 6           | 12          | 23            | 6             | 0             | 14.2  | 3.8   |                 |
| 福井 Fukui  |             |                                     |             |             |               |               |               |       |       |                 |
| Total   | 138         | 0                                   | 12          | 13          | 72            | 34            | 7             | 22.6  | 4.5   |                 |
| 0   | 3           | 0                                   | 1           | 0           | 0             | 2             | 0             | 24.9  | 4.6   |                 |
| 1-4   | 5           | 0                                   | 1           | 1           | 3             | 0             | 0             | 8.6   | 3.1   |                 |
| 5-9   | 5           | 0                                   | 0           | 0           | 4             | 1             | 0             | 24.7  | 4.6   |                 |
| 10-14   | 5           | 0                                   | 1           | 1           | 1             | 2             | 0             | 16.4  | 4.0   |                 |
| 15-19   | 20          | 0                                   | 0           | 1           | 9             | 7             | 3             | 40.6  | 5.3   |                 |
| 20-24   | 16          | 0                                   | 1           | 2           | 5             | 7             | 1             | 27.8  | 4.8   |                 |
| 25-29   | 16          | 0                                   | 0           | 1           | 11            | 3             | 1             | 23.6  | 4.6   |                 |
| 30-34   | 9           | 0                                   | 0           | 1           | 5             | 3             | 0             | 31.0  | 5.0   |                 |
| 35-39   | 10          | 0                                   | 0           | 2           | 6             | 1             | 1             | 24.0  | 4.6   |                 |
| 40-44   | 10          | 0                                   | 1           | 0           | 8             | 1             | 0             | 22.2  | 4.5   |                 |
| 45-49   | 8           | 0                                   | 3           | 1           | 3             | 0             | 1             | 10.6  | 3.4   |                 |
| 50-   | 31          | 0                                   | 4           | 3           | 17            | 7             | 0             | 17.9  | 4.2   |                 |
| 愛知 Aichi  |             |                                     |             |             |               |               |               |       |       |                 |
| Total   | 140         | 0                                   | 8           | 19          | 70            | 33            | 10            | 25.2  | 4.7   |                 |
| 0   | 4           | 0                                   | 0           | 0           | 1             | 3             | 0             | 49.0  | 5.6   |                 |
| 1-4   | 9           | 0                                   | 0           | 2           | 5             | 2             | 0             | 24.7  | 4.6   |                 |
| 5-9   | 19          | 0                                   | 2           | 5           | 7             | 3             | 2             | 16.9  | 4.1   |                 |
| 10-14   | 16          | 0                                   | 0           | 2           | 8             | 3             | 3             | 34.5  | 5.1   |                 |
| 15-19   | 12          | 0                                   | 0           | 1           | 4             | 6             | 1             | 54.3  | 5.8   |                 |
| 20-24   | 5           | 0                                   | 0           | 0           | 3             | 1             | 1             | 35.8  | 5.2   |                 |
| 25-29   | 15          | 0                                   | 0           | 0           | 8             | 5             | 2             | 39.0  | 5.3   |                 |
| 30-34   | 11          | 0                                   | 0           | 0           | 8             | 3             | 0             | 28.4  | 4.8   |                 |
| 35-39   | 9           | 0                                   | 0           | 3           | 3             | 3             | 0             | 19.5  | 4.3   |                 |
| 40-44   | 13          | 0                                   | 3           | 0           | 10            | 0             | 0             | 15.0  | 3.9   |                 |
| 45-49   | 7           | 0                                   | 1           | 1           | 5             | 0             | 0             | 16.1  | 4.0   |                 |
| 50-   | 20          | 0                                   | 2           | 5           | 8             | 4             | 1             | 18.0  | 4.2   |                 |
| 愛媛 Ehime  |             |                                     |             |             |               |               |               |       |       |                 |
| Total   | 184         | 0                                   | 13          | 21          | 91            | 33            | 26            | 27.0  | 4.8   |                 |
| 0   | 7           | 0                                   | 0           | 0           | 3             | 1             | 3             | 66.1  | 6.0   |                 |
| 1-4   | 37          | 0                                   | 0           | 1           | 17            | 6             | 13            | 52.2  | 5.7   |                 |
| 5-9   | 30          | 0                                   | 2           | 2           | 15            | 8             | 3             | 31.1  | 5.0   |                 |
| 10-14   | 30          | 0                                   | 0           | 2           | 9             | 12            | 7             | 50.4  | 5.7   |                 |
| 15-19   | 0           | 0                                   | 0           | 0           | 0             | 0             | 0             | 0.0   | 0.0   |                 |
| 20-24   | 10          | 0                                   | 1           | 2           | 7             | 0             | 0             | 19.5  | 4.3   |                 |
| 25-29   | 10          | 0                                   | 0           | 0           | 8             | 2             | 0             | 27.4  | 4.8   |                 |
| 30-34   | 10          | 0                                   | 2           | 1           | 6             | 1             | 0             | 14.3  | 3.8   |                 |
| 35-39   | 10          | 0                                   | 0           | 2           | 7             | 1             | 0             | 14.3  | 3.8   |                 |
| 40-44   | 12          | 0                                   | 5           | 1           | 5             | 1             | 0             | 9.4   | 3.2   |                 |
| 45-49   | 8           | 0                                   | 3           | 3           | 2             | 0             | 0             | 6.8   | 2.8   |                 |
| 50-   | 20          | 0                                   | 0           | 7           | 12            | 1             | 0             | 13.3  | 3.7   |                 |



表2-2 都道府県別百日咳抗体保有状況：抗FHA(纖維状赤血球凝集素)抗体  
Age group distribution of pertussis antibody titer by prefecture : FHA (filamentous hemagglutinin)

| 都道府県 / 年齢群 (歳)<br>Prefecture<br>/ Age group (years) | 合計<br>Total | 抗FHA抗体価<br>EIA titer to FHA (EU/ml) |             |             |               |               |               |       |                 |  |
|---|-------------|-------------------------------------|-------------|-------------|---------------|---------------|---------------|-------|-----------------|--|
|   |             | < 1                                 | 1<br>/<br>4 | 5<br>/<br>9 | 10<br>/<br>49 | 50<br>/<br>99 | 100<br>/<br>/ | G.M.T | G.M.T<br>(Log2) |  |
| 高知<br>Kochi   |             |                                     |             |             |               |               |               |       |                 |  |
| Total   | 202         | 10                                  | 8           | 10          | 86            | 52            | 36            | 37.9  | 5.2             |  |
| 0   | 5           | 0                                   | 0           | 0           | 2             | 2             | 1             | 61.9  | 6.0             |  |
| 1-4   | 4           | 0                                   | 0           | 0           | 3             | 1             | 0             | 34.6  | 5.1             |  |
| 5-9   | 20          | 2                                   | 1           | 0           | 9             | 4             | 4             | 34.3  | 5.1             |  |
| 10-14   | 25          | 1                                   | 1           | 2           | 8             | 8             | 5             | 40.2  | 5.3             |  |
| 15-19   | 43          | 1                                   | 1           | 3           | 16            | 11            | 11            | 45.3  | 5.5             |  |
| 20-24   | 38          | 2                                   | 1           | 0           | 16            | 12            | 7             | 49.1  | 5.6             |  |
| 25-29   | 9           | 1                                   | 0           | 0           | 6             | 0             | 2             | 31.9  | 5.0             |  |
| 30-34   | 12          | 0                                   | 0           | 1           | 7             | 3             | 1             | 36.6  | 5.2             |  |
| 35-39   | 4           | 0                                   | 0           | 0           | 2             | 2             | 0             | 44.9  | 5.5             |  |
| 40-44   | 10          | 0                                   | 2           | 2           | 2             | 3             | 1             | 18.3  | 4.2             |  |
| 45-49   | 5           | 0                                   | 1           | 1           | 1             | 1             | 1             | 17.1  | 4.1             |  |
| 50-   | 27          | 3                                   | 1           | 1           | 14            | 5             | 3             | 29.4  | 4.9             |  |
| 福岡<br>Fukuoka                                       |             |                                     |             |             |               |               |               |       |                 |  |
| Total   | 150         | 0                                   | 6           | 22          | 79            | 24            | 19            | 28.7  | 4.8             |  |
| 0   | 1           | 0                                   | 0           | 0           | 1             | 0             | 0             | 43.0  | 5.4             |  |
| 1-4   | 23          | 0                                   | 1           | 3           | 10            | 3             | 6             | 39.6  | 5.3             |  |
| 5-9   | 17          | 0                                   | 0           | 3           | 7             | 4             | 3             | 40.2  | 5.3             |  |
| 10-14   | 21          | 0                                   | 1           | 4           | 12            | 3             | 1             | 23.1  | 4.5             |  |
| 15-19   | 1           | 0                                   | 0           | 0           | 0             | 1             | 0             | 93.0  | 6.5             |  |
| 20-24   | 14          | 0                                   | 0           | 2           | 7             | 2             | 3             | 35.5  | 5.2             |  |
| 25-29   | 11          | 0                                   | 0           | 0           | 8             | 1             | 2             | 39.1  | 5.3             |  |
| 30-34   | 12          | 0                                   | 0           | 0           | 7             | 3             | 2             | 36.3  | 5.2             |  |
| 35-39   | 10          | 0                                   | 2           | 1           | 5             | 1             | 1             | 20.1  | 4.3             |  |
| 40-44   | 11          | 0                                   | 1           | 3           | 7             | 0             | 0             | 13.0  | 3.7             |  |
| 45-49   | 10          | 0                                   | 0           | 2           | 6             | 1             | 1             | 21.0  | 4.4             |  |
| 50-   | 19          | 0                                   | 1           | 4           | 9             | 5             | 0             | 23.3  | 4.5             |  |

表3-1 年齡別百日咳抗体保有狀況：抗PT(百日咳毒素)抗体  
Age distribution of pertussis antibody titer : PT (pertussis toxin)

| 年齡 (歲)<br>Age (years) | 合計<br>Total | 抗PT抗体価<br>EIA titer to PT (EU/ml) |             |             |               |               |               |      | G.M.T | G.M.T<br>(Log2) |
|-----------------------|-------------|-----------------------------------|-------------|-------------|---------------|---------------|---------------|------|-------|-----------------|
|                       |             | < 1                               | 1<br>/<br>4 | 5<br>/<br>9 | 10<br>/<br>49 | 50<br>/<br>99 | 100<br>/<br>/ |      |       |                 |
| Total                 | 1308        | 93                                | 151         | 200         | 640           | 170           | 54            | 17.4 | 4.1   |                 |
| 0                     | 30          | 1                                 | 2           | 1           | 9             | 13            | 4             | 44.5 | 5.5   |                 |
| 1                     | 66          | 9                                 | 10          | 13          | 27            | 5             | 2             | 12.9 | 3.7   |                 |
| 2                     | 34          | 1                                 | 7           | 12          | 11            | 1             | 2             | 9.7  | 3.3   |                 |
| 3                     | 42          | 2                                 | 8           | 8           | 21            | 2             | 1             | 11.4 | 3.5   |                 |
| 4                     | 37          | 3                                 | 11          | 9           | 14            | 0             | 0             | 6.8  | 2.8   |                 |
| 5                     | 35          | 6                                 | 12          | 8           | 8             | 1             | 0             | 6.2  | 2.6   |                 |
| 6                     | 24          | 3                                 | 9           | 5           | 6             | 1             | 0             | 6.3  | 2.7   |                 |
| 7                     | 21          | 2                                 | 6           | 5           | 5             | 1             | 2             | 10.4 | 3.4   |                 |
| 8                     | 35          | 2                                 | 4           | 11          | 16            | 2             | 0             | 9.9  | 3.3   |                 |
| 9                     | 46          | 13                                | 7           | 6           | 16            | 4             | 0             | 12.1 | 3.6   |                 |
| 10                    | 13          | 2                                 | 4           | 0           | 6             | 1             | 0             | 9.2  | 3.2   |                 |
| 11                    | 35          | 2                                 | 2           | 5           | 17            | 8             | 1             | 21.2 | 4.4   |                 |
| 12                    | 54          | 5                                 | 5           | 11          | 27            | 6             | 0             | 15.2 | 3.9   |                 |
| 13                    | 28          | 3                                 | 9           | 0           | 11            | 4             | 1             | 10.4 | 3.4   |                 |
| 14                    | 17          | 1                                 | 4           | 2           | 7             | 3             | 0             | 11.5 | 3.5   |                 |
| 15                    | 4           | 0                                 | 0           | 1           | 3             | 0             | 0             | 16.4 | 4.0   |                 |
| 16                    | 3           | 0                                 | 0           | 1           | 2             | 0             | 0             | 14.9 | 3.9   |                 |
| 17                    | 16          | 2                                 | 0           | 1           | 11            | 1             | 1             | 26.6 | 4.7   |                 |
| 18                    | 60          | 4                                 | 4           | 6           | 28            | 14            | 4             | 25.9 | 4.7   |                 |
| 19                    | 35          | 2                                 | 2           | 3           | 19            | 7             | 2             | 28.1 | 4.8   |                 |
| 20                    | 50          | 5                                 | 3           | 8           | 22            | 10            | 2             | 23.8 | 4.6   |                 |
| 21                    | 21          | 0                                 | 3           | 5           | 11            | 1             | 1             | 15.7 | 4.0   |                 |
| 22                    | 15          | 2                                 | 1           | 1           | 10            | 0             | 1             | 24.0 | 4.6   |                 |
| 23                    | 19          | 0                                 | 0           | 6           | 11            | 1             | 1             | 15.7 | 4.0   |                 |
| 24                    | 19          | 0                                 | 2           | 1           | 14            | 2             | 0             | 16.5 | 4.0   |                 |
| 25                    | 21          | 1                                 | 1           | 4           | 12            | 3             | 0             | 17.0 | 4.1   |                 |
| 26                    | 16          | 2                                 | 2           | 1           | 8             | 3             | 0             | 18.4 | 4.2   |                 |
| 27                    | 18          | 0                                 | 2           | 0           | 12            | 2             | 2             | 25.6 | 4.7   |                 |
| 28                    | 18          | 0                                 | 1           | 4           | 12            | 1             | 0             | 15.6 | 4.0   |                 |
| 29                    | 14          | 1                                 | 2           | 5           | 6             | 0             | 0             | 10.0 | 3.3   |                 |
| 30                    | 18          | 0                                 | 2           | 5           | 6             | 4             | 1             | 15.9 | 4.0   |                 |
| 31                    | 18          | 0                                 | 3           | 1           | 11            | 3             | 0             | 18.4 | 4.2   |                 |
| 32                    | 11          | 2                                 | 1           | 0           | 5             | 3             | 0             | 26.7 | 4.7   |                 |
| 33                    | 12          | 1                                 | 2           | 3           | 4             | 1             | 1             | 14.2 | 3.8   |                 |
| 34                    | 15          | 2                                 | 0           | 4           | 8             | 1             | 0             | 18.0 | 4.2   |                 |
| 35                    | 10          | 0                                 | 0           | 1           | 7             | 1             | 1             | 28.3 | 4.8   |                 |
| 36                    | 14          | 0                                 | 0           | 1           | 8             | 3             | 2             | 36.6 | 5.2   |                 |
| 37                    | 13          | 1                                 | 0           | 4           | 6             | 2             | 0             | 20.0 | 4.3   |                 |
| 38                    | 18          | 1                                 | 2           | 1           | 12            | 2             | 0             | 17.5 | 4.1   |                 |
| 39                    | 9           | 1                                 | 0           | 1           | 4             | 3             | 0             | 24.1 | 4.6   |                 |
| 40                    | 16          | 1                                 | 1           | 0           | 9             | 5             | 0             | 28.9 | 4.9   |                 |
| 41                    | 16          | 0                                 | 2           | 3           | 10            | 0             | 1             | 15.2 | 3.9   |                 |
| 42                    | 13          | 0                                 | 0           | 1           | 8             | 3             | 1             | 33.0 | 5.0   |                 |
| 43                    | 19          | 0                                 | 0           | 2           | 10            | 6             | 1             | 28.7 | 4.8   |                 |
| 44                    | 16          | 0                                 | 2           | 2           | 6             | 2             | 4             | 24.5 | 4.6   |                 |
| 45                    | 20          | 1                                 | 1           | 1           | 11            | 3             | 3             | 30.1 | 4.9   |                 |
| 46                    | 11          | 0                                 | 0           | 0           | 10            | 0             | 1             | 31.0 | 5.0   |                 |
| 47                    | 7           | 0                                 | 0           | 2           | 5             | 0             | 0             | 16.1 | 4.0   |                 |
| 48                    | 13          | 0                                 | 2           | 1           | 6             | 4             | 0             | 21.0 | 4.4   |                 |
| 49                    | 11          | 0                                 | 0           | 2           | 7             | 2             | 0             | 22.5 | 4.5   |                 |
| 50                    | 10          | 0                                 | 1           | 0           | 4             | 3             | 2             | 40.3 | 5.3   |                 |
| 51                    | 11          | 0                                 | 2           | 1           | 5             | 2             | 1             | 23.1 | 4.5   |                 |
| 52                    | 8           | 0                                 | 0           | 0           | 6             | 2             | 0             | 33.5 | 5.1   |                 |
| 53                    | 10          | 0                                 | 0           | 0           | 6             | 1             | 3             | 48.6 | 5.6   |                 |
| 54                    | 20          | 0                                 | 3           | 0           | 14            | 1             | 2             | 18.7 | 4.2   |                 |
| 55                    | 12          | 0                                 | 0           | 4           | 6             | 2             | 0             | 19.4 | 4.3   |                 |
| 56                    | 12          | 0                                 | 2           | 1           | 7             | 0             | 2             | 17.8 | 4.2   |                 |
| 57                    | 5           | 0                                 | 0           | 0           | 4             | 1             | 0             | 32.2 | 5.0   |                 |
| 58                    | 8           | 0                                 | 0           | 2           | 6             | 0             | 0             | 22.8 | 4.5   |                 |
| 59                    | 11          | 1                                 | 0           | 2           | 5             | 3             | 0             | 25.8 | 4.7   |                 |
| 60                    | 7           | 1                                 | 0           | 1           | 5             | 0             | 0             | 24.1 | 4.6   |                 |
| 61                    | 13          | 1                                 | 1           | 5           | 6             | 0             | 0             | 10.9 | 3.4   |                 |
| 62                    | 7           | 0                                 | 1           | 2           | 2             | 2             | 0             | 16.6 | 4.1   |                 |
| 63                    | 9           | 1                                 | 0           | 1           | 5             | 2             | 0             | 22.3 | 4.5   |                 |
| 64                    | 7           | 0                                 | 0           | 0           | 6             | 1             | 0             | 23.7 | 4.6   |                 |
| 65                    | 6           | 0                                 | 0           | 0           | 3             | 2             | 1             | 57.0 | 5.8   |                 |
| 66                    | 4           | 0                                 | 0           | 1           | 3             | 0             | 0             | 12.3 | 3.6   |                 |
| 67                    | 3           | 1                                 | 0           | 0           | 1             | 1             | 0             | 34.6 | 5.1   |                 |
| 68                    | 2           | 0                                 | 0           | 0           | 2             | 0             | 0             | 18.3 | 4.2   |                 |
| 69                    | 2           | 0                                 | 0           | 0           | 1             | 1             | 0             | 50.4 | 5.7   |                 |
| 70-                   | 15          | 4                                 | 0           | 2           | 8             | 1             | 0             | 18.4 | 4.2   |                 |

表3-2 年齡別百日咳抗体保有狀況：抗FHA(纖維狀赤血球凝集素)抗体  
Age distribution of pertussis antibody titer : FHA (filamentous hemagglutinin)

| 年齡(歲)<br>Age (years) | 合計<br>Total | 抗FHA抗体価<br>EIA titer to FHA (EU/ml) |             |             |               |               |               |      | G.M.T | G.M.T<br>(Log2) |
|----------------------|-------------|-------------------------------------|-------------|-------------|---------------|---------------|---------------|------|-------|-----------------|
|                      |             | < 1                                 | 1<br>/<br>4 | 5<br>/<br>9 | 10<br>/<br>49 | 50<br>/<br>99 | 100<br>/<br>/ |      |       |                 |
| Total                | 1308        | 24                                  | 94          | 153         | 615           | 269           | 153           | 26.4 | 4.7   |                 |
| 0                    | 30          | 0                                   | 1           | 0           | 9             | 14            | 6             | 58.7 | 5.9   |                 |
| 1                    | 66          | 2                                   | 6           | 6           | 32            | 11            | 9             | 25.8 | 4.7   |                 |
| 2                    | 34          | 0                                   | 2           | 3           | 15            | 5             | 9             | 36.3 | 5.2   |                 |
| 3                    | 42          | 1                                   | 2           | 3           | 19            | 8             | 9             | 37.7 | 5.2   |                 |
| 4                    | 37          | 0                                   | 5           | 6           | 21            | 2             | 3             | 17.1 | 4.1   |                 |
| 5                    | 35          | 2                                   | 4           | 5           | 19            | 4             | 1             | 16.0 | 4.0   |                 |
| 6                    | 24          | 0                                   | 2           | 7           | 9             | 3             | 3             | 19.9 | 4.3   |                 |
| 7                    | 21          | 0                                   | 1           | 5           | 8             | 4             | 3             | 23.4 | 4.6   |                 |
| 8                    | 35          | 1                                   | 1           | 5           | 18            | 7             | 3             | 28.2 | 4.8   |                 |
| 9                    | 46          | 3                                   | 4           | 2           | 20            | 12            | 5             | 29.2 | 4.9   |                 |
| 10                   | 13          | 0                                   | 1           | 2           | 3             | 4             | 3             | 42.9 | 5.4   |                 |
| 11                   | 35          | 1                                   | 1           | 1           | 14            | 8             | 10            | 41.9 | 5.4   |                 |
| 12                   | 54          | 1                                   | 2           | 8           | 18            | 13            | 12            | 34.5 | 5.1   |                 |
| 13                   | 28          | 0                                   | 4           | 2           | 14            | 5             | 3             | 22.9 | 4.5   |                 |
| 14                   | 17          | 0                                   | 2           | 1           | 8             | 5             | 1             | 23.9 | 4.6   |                 |
| 15                   | 4           | 0                                   | 0           | 0           | 3             | 1             | 0             | 35.4 | 5.1   |                 |
| 16                   | 3           | 0                                   | 0           | 1           | 1             | 0             | 1             | 23.3 | 4.5   |                 |
| 17                   | 16          | 0                                   | 2           | 1           | 6             | 6             | 1             | 27.2 | 4.8   |                 |
| 18                   | 60          | 2                                   | 1           | 6           | 22            | 21            | 8             | 41.8 | 5.4   |                 |
| 19                   | 35          | 0                                   | 1           | 1           | 15            | 7             | 11            | 47.3 | 5.6   |                 |
| 20                   | 50          | 2                                   | 1           | 3           | 18            | 19            | 7             | 40.8 | 5.3   |                 |
| 21                   | 21          | 0                                   | 2           | 1           | 8             | 3             | 7             | 35.5 | 5.1   |                 |
| 22                   | 15          | 0                                   | 0           | 2           | 10            | 2             | 1             | 28.2 | 4.8   |                 |
| 23                   | 19          | 0                                   | 2           | 2           | 9             | 4             | 2             | 24.0 | 4.6   |                 |
| 24                   | 19          | 0                                   | 0           | 2           | 12            | 2             | 3             | 31.1 | 5.0   |                 |
| 25                   | 21          | 0                                   | 0           | 1           | 13            | 3             | 4             | 33.8 | 5.1   |                 |
| 26                   | 16          | 0                                   | 1           | 1           | 8             | 4             | 2             | 28.2 | 4.8   |                 |
| 27                   | 18          | 1                                   | 0           | 1           | 8             | 5             | 3             | 41.2 | 5.4   |                 |
| 28                   | 18          | 0                                   | 0           | 0           | 13            | 2             | 3             | 34.7 | 5.1   |                 |
| 29                   | 14          | 1                                   | 0           | 0           | 11            | 2             | 0             | 26.0 | 4.7   |                 |
| 30                   | 18          | 0                                   | 0           | 1           | 9             | 8             | 0             | 32.3 | 5.0   |                 |
| 31                   | 18          | 0                                   | 0           | 1           | 11            | 4             | 2             | 29.9 | 4.9   |                 |
| 32                   | 11          | 0                                   | 0           | 1           | 5             | 5             | 0             | 39.9 | 5.3   |                 |
| 33                   | 12          | 0                                   | 1           | 0           | 10            | 1             | 0             | 22.9 | 4.5   |                 |
| 34                   | 15          | 0                                   | 1           | 2           | 9             | 1             | 2             | 21.5 | 4.4   |                 |
| 35                   | 10          | 0                                   | 0           | 2           | 6             | 2             | 0             | 18.6 | 4.2   |                 |
| 36                   | 14          | 0                                   | 3           | 1           | 6             | 4             | 0             | 20.1 | 4.3   |                 |
| 37                   | 13          | 0                                   | 1           | 1           | 7             | 4             | 0             | 27.6 | 4.8   |                 |
| 38                   | 18          | 0                                   | 0           | 4           | 10            | 3             | 1             | 20.8 | 4.4   |                 |
| 39                   | 9           | 1                                   | 0           | 1           | 4             | 1             | 2             | 38.9 | 5.3   |                 |
| 40                   | 16          | 0                                   | 3           | 1           | 8             | 3             | 1             | 18.1 | 4.2   |                 |
| 41                   | 16          | 0                                   | 5           | 3           | 8             | 0             | 0             | 9.2  | 3.2   |                 |
| 42                   | 13          | 0                                   | 2           | 3           | 7             | 1             | 0             | 12.2 | 3.6   |                 |
| 43                   | 19          | 0                                   | 3           | 2           | 10            | 3             | 1             | 21.9 | 4.5   |                 |
| 44                   | 16          | 0                                   | 3           | 5           | 4             | 3             | 1             | 13.5 | 3.8   |                 |
| 45                   | 20          | 1                                   | 4           | 5           | 6             | 2             | 2             | 13.4 | 3.7   |                 |
| 46                   | 11          | 0                                   | 1           | 1           | 6             | 3             | 0             | 25.6 | 4.7   |                 |
| 47                   | 7           | 0                                   | 2           | 1           | 4             | 0             | 0             | 10.9 | 3.4   |                 |
| 48                   | 13          | 0                                   | 2           | 3           | 7             | 1             | 0             | 14.0 | 3.8   |                 |
| 49                   | 11          | 0                                   | 1           | 3           | 6             | 0             | 1             | 15.1 | 3.9   |                 |
| 50                   | 10          | 0                                   | 2           | 1           | 6             | 1             | 0             | 13.3 | 3.7   |                 |
| 51                   | 11          | 0                                   | 2           | 1           | 6             | 2             | 0             | 15.7 | 4.0   |                 |
| 52                   | 8           | 0                                   | 0           | 1           | 4             | 3             | 0             | 36.0 | 5.2   |                 |
| 53                   | 10          | 0                                   | 1           | 2           | 3             | 4             | 0             | 22.1 | 4.5   |                 |
| 54                   | 20          | 0                                   | 1           | 5           | 13            | 1             | 0             | 15.0 | 3.9   |                 |
| 55                   | 12          | 0                                   | 2           | 4           | 4             | 1             | 1             | 15.4 | 3.9   |                 |
| 56                   | 12          | 1                                   | 2           | 1           | 7             | 0             | 1             | 15.3 | 3.9   |                 |
| 57                   | 5           | 0                                   | 1           | 0           | 2             | 2             | 0             | 21.1 | 4.4   |                 |
| 58                   | 8           | 0                                   | 0           | 4           | 4             | 0             | 0             | 11.6 | 3.5   |                 |
| 59                   | 11          | 0                                   | 0           | 2           | 5             | 3             | 1             | 24.1 | 4.6   |                 |
| 60                   | 7           | 0                                   | 0           | 2           | 4             | 1             | 0             | 18.4 | 4.2   |                 |
| 61                   | 13          | 1                                   | 0           | 7           | 4             | 1             | 0             | 10.7 | 3.4   |                 |
| 62                   | 7           | 0                                   | 1           | 1           | 5             | 0             | 0             | 15.1 | 3.9   |                 |
| 63                   | 9           | 1                                   | 1           | 0           | 5             | 2             | 0             | 22.0 | 4.5   |                 |
| 64                   | 7           | 0                                   | 0           | 0           | 5             | 2             | 0             | 32.4 | 5.0   |                 |
| 65                   | 6           | 0                                   | 0           | 1           | 0             | 2             | 3             | 66.7 | 6.1   |                 |
| 66                   | 4           | 0                                   | 1           | 1           | 0             | 2             | 0             | 15.3 | 3.9   |                 |
| 67                   | 3           | 1                                   | 0           | 0           | 0             | 1             | 1             | 76.7 | 6.3   |                 |
| 68                   | 2           | 0                                   | 0           | 0           | 2             | 0             | 0             | 17.5 | 4.1   |                 |
| 69                   | 2           | 0                                   | 0           | 0           | 1             | 1             | 0             | 49.0 | 5.6   |                 |
| 70-                  | 15          | 1                                   | 0           | 1           | 8             | 5             | 0             | 28.8 | 4.8   |                 |

表4-1 年齡群別百日咳抗体保有狀況：抗PT(百日咳毒素)抗体  
Age group distribution of pertussis antibody titer : PT (pertussis toxin)

| 年齡群 (歲)<br>Age group (years) | 合計<br>Total | 抗PT抗体価<br>EIA titer to PT (EU/ml) |             |             |               |               |          |      | G.M.T | G.M.T<br>(Log2) |
|------------------------------|-------------|-----------------------------------|-------------|-------------|---------------|---------------|----------|------|-------|-----------------|
|                              |             | < 1                               | 1<br>/<br>4 | 5<br>/<br>9 | 10<br>/<br>49 | 50<br>/<br>99 | 100<br>/ |      |       |                 |
| Total                        | 1308        | 93                                | 151         | 200         | 640           | 170           | 54       | 17.4 | 4.1   |                 |
| 0                            | 30          | 1                                 | 2           | 1           | 9             | 13            | 4        | 44.5 | 5.5   |                 |
| 1-4                          | 179         | 15                                | 36          | 42          | 73            | 8             | 5        | 10.3 | 3.4   |                 |
| 5-9                          | 161         | 26                                | 38          | 35          | 51            | 9             | 2        | 8.8  | 3.1   |                 |
| 10-14                        | 147         | 13                                | 24          | 18          | 68            | 22            | 2        | 14.3 | 3.8   |                 |
| 15-19                        | 118         | 8                                 | 6           | 12          | 63            | 22            | 7        | 25.8 | 4.7   |                 |
| 20-24                        | 124         | 7                                 | 9           | 21          | 68            | 14            | 5        | 19.5 | 4.3   |                 |
| 25-29                        | 87          | 4                                 | 8           | 14          | 50            | 9             | 2        | 17.0 | 4.1   |                 |
| 30-34                        | 74          | 5                                 | 8           | 13          | 34            | 12            | 2        | 17.8 | 4.2   |                 |
| 35-39                        | 64          | 3                                 | 2           | 8           | 37            | 11            | 3        | 24.0 | 4.6   |                 |
| 40-44                        | 80          | 1                                 | 5           | 8           | 43            | 16            | 7        | 25.0 | 4.6   |                 |
| 45-49                        | 62          | 1                                 | 3           | 6           | 39            | 9             | 4        | 24.7 | 4.6   |                 |
| 50-                          | 182         | 9                                 | 10          | 22          | 105           | 25            | 11       | 23.1 | 4.5   |                 |

表4-2 年齡群別百日咳抗体保有狀況：抗FHA(纖維狀赤血球凝集素)抗体  
Age group distribution of pertussis antibody titer : FHA (filamentous hemagglutinin)

| 年齡群 (歲)<br>Age group (years) | 合計<br>Total | 抗FHA抗体価<br>EIA titer to FHA (EU/ml) |             |             |               |               |          | G.M.T | G.M.T<br>(Log2) |
|------------------------------|-------------|-------------------------------------|-------------|-------------|---------------|---------------|----------|-------|-----------------|
|                              |             | < 1                                 | 1<br>/<br>4 | 5<br>/<br>9 | 10<br>/<br>49 | 50<br>/<br>99 | 100<br>/ |       |                 |
| Total                        | 1308        | 24                                  | 94          | 153         | 615           | 269           | 153      | 26.4  | 4.7             |
| 0                            | 30          | 0                                   | 1           | 0           | 9             | 14            | 6        | 58.7  | 5.9             |
| 1-4                          | 179         | 3                                   | 15          | 18          | 87            | 26            | 30       | 27.6  | 4.8             |
| 5-9                          | 161         | 6                                   | 12          | 24          | 74            | 30            | 15       | 23.3  | 4.5             |
| 10-14                        | 147         | 2                                   | 10          | 14          | 57            | 35            | 29       | 32.6  | 5.0             |
| 15-19                        | 118         | 2                                   | 4           | 9           | 47            | 35            | 21       | 40.1  | 5.3             |
| 20-24                        | 124         | 2                                   | 5           | 10          | 57            | 30            | 20       | 33.6  | 5.1             |
| 25-29                        | 87          | 2                                   | 1           | 3           | 53            | 16            | 12       | 32.8  | 5.0             |
| 30-34                        | 74          | 0                                   | 2           | 5           | 44            | 19            | 4        | 28.5  | 4.8             |
| 35-39                        | 64          | 1                                   | 4           | 9           | 33            | 14            | 3        | 23.3  | 4.5             |
| 40-44                        | 80          | 0                                   | 16          | 14          | 37            | 10            | 3        | 14.6  | 3.9             |
| 45-49                        | 62          | 1                                   | 10          | 13          | 29            | 6             | 3        | 15.2  | 3.9             |
| 50-                          | 182         | 5                                   | 14          | 34          | 88            | 34            | 7        | 19.4  | 4.3             |

表5-1 乳児月齢別百日咳抗体保有状況：抗PT(百日咳毒素)抗体

Age distribution of pertussis antibody titer in infants : PT (pertussis toxin)

| 月齢 (か月)<br>Age (months) | 合計<br>Total | 抗PT抗体価<br>EIA titer to PT (EU/ml) |             |             |               |               |          |      | G.M.T | G.M.T<br>(Log2) |
|-------------------------|-------------|-----------------------------------|-------------|-------------|---------------|---------------|----------|------|-------|-----------------|
|                         |             | < 1                               | 1<br>/<br>4 | 5<br>/<br>9 | 10<br>/<br>49 | 50<br>/<br>99 | 100<br>/ |      |       |                 |
| Total                   | 30          | 1                                 | 2           | 1           | 9             | 13            | 4        | 44.5 | 5.5   |                 |
| 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           | 0                                 | 1           | 0           | 0             | 0             | 0        | 3.0  | 1.6   |                 |
| 3                       | 0           | 0                                 | 0           | 0           | 0             | 0             | 0        | 0.0  | 0.0   |                 |
| 4                       | 1           | 0                                 | 0           | 1           | 0             | 0             | 0        | 8.0  | 3.0   |                 |
| 5                       | 1           | 0                                 | 0           | 0           | 0             | 1             | 0        | 62.0 | 6.0   |                 |
| 6                       | 3           | 0                                 | 0           | 0           | 0             | 3             | 0        | 79.4 | 6.3   |                 |
| 7                       | 0           | 0                                 | 0           | 0           | 0             | 0             | 0        | 0.0  | 0.0   |                 |
| 8                       | 3           | 0                                 | 0           | 0           | 2             | 1             | 0        | 42.3 | 5.4   |                 |
| 9                       | 2           | 0                                 | 0           | 0           | 0             | 2             | 0        | 75.1 | 6.2   |                 |
| 10                      | 12          | 0                                 | 0           | 0           | 4             | 4             | 4        | 71.4 | 6.2   |                 |
| 11                      | 7           | 1                                 | 1           | 0           | 3             | 2             | 0        | 22.0 | 4.5   |                 |
| 0-5                     | 3           | 0                                 | 1           | 1           | 0             | 1             | 0        | 11.4 | 3.5   |                 |
| 6-11                    | 27          | 1                                 | 1           | 0           | 9             | 12            | 4        | 52.1 | 5.7   |                 |

表5-2 乳児月齢別百日咳抗体保有状況：抗FHA(繊維状赤血球凝集素)抗体

Age distribution of pertussis antibody titer in infants : FHA (filamentous hemagglutinin)

| 月齢 (か月)<br>Age (months) | 合計<br>Total | 抗FHA抗体価<br>EIA titer to FHA (EU/ml) |             |             |               |               |          | G.M.T | G.M.T<br>(Log2) |
|-------------------------|-------------|-------------------------------------|-------------|-------------|---------------|---------------|----------|-------|-----------------|
|                         |             | < 1                                 | 1<br>/<br>4 | 5<br>/<br>9 | 10<br>/<br>49 | 50<br>/<br>99 | 100<br>/ |       |                 |
| Total                   | 30          | 0                                   | 1           | 0           | 9             | 14            | 6        | 58.7  | 5.9             |
| 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           | 0                                   | 1           | 0           | 0             | 0             | 0        | 3.0   | 1.6             |
| 3                       | 0           | 0                                   | 0           | 0           | 0             | 0             | 0        | 0.0   | 0.0             |
| 4                       | 1           | 0                                   | 0           | 0           | 1             | 0             | 0        | 22.0  | 4.5             |
| 5                       | 1           | 0                                   | 0           | 0           | 1             | 0             | 0        | 43.0  | 5.4             |
| 6                       | 3           | 0                                   | 0           | 0           | 0             | 2             | 1        | 94.9  | 6.6             |
| 7                       | 0           | 0                                   | 0           | 0           | 0             | 0             | 0        | 0.0   | 0.0             |
| 8                       | 3           | 0                                   | 0           | 0           | 1             | 2             | 0        | 68.3  | 6.1             |
| 9                       | 2           | 0                                   | 0           | 0           | 0             | 1             | 1        | 88.3  | 6.5             |
| 10                      | 12          | 0                                   | 0           | 0           | 2             | 6             | 4        | 79.3  | 6.3             |
| 11                      | 7           | 0                                   | 0           | 0           | 4             | 3             | 0        | 43.7  | 5.5             |
| 0-5                     | 3           | 0                                   | 1           | 0           | 2             | 0             | 0        | 14.2  | 3.8             |
| 6-11                    | 27          | 0                                   | 0           | 0           | 7             | 14            | 6        | 68.7  | 6.1             |

表6 予防接種歴別年齢群別百日咳感受性調査対象者数

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

| 年齢群 (歳)<br>Age group (years) | 合計<br>Total | 予防接種歴<br>Vaccination history |                   |                    |                    |                    |                    | 不明<br>Unknown<br>G | 接種率<br>Vaccinee<br>(%) |
|------------------------------|-------------|------------------------------|-------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|------------------------|
|                              |             | 無<br>Non-<br>vaccinee<br>A   | 有<br>Vaccinee     |                    |                    |                    |                    |                    |                        |
|                              |             |                              | 1回<br>1 dose<br>B | 2回<br>2 doses<br>C | 3回<br>3 doses<br>D | 4回<br>4 doses<br>E | その他<br>Others<br>F |                    |                        |
| Total                        | 1308        | 45                           | 17                | 73                 | 103                | 351                | 118                | 601                | 93.6                   |
| 0                            | 30          | 1                            | 0                 | 2                  | 14                 | 0                  | 7                  | 6                  | 95.8                   |
| 1-4                          | 179         | 3                            | 0                 | 20                 | 41                 | 77                 | 20                 | 18                 | 98.1                   |
| 5-9                          | 161         | 0                            | 2                 | 17                 | 9                  | 93                 | 14                 | 26                 | 100.0                  |
| 10-14                        | 147         | 3                            | 2                 | 11                 | 12                 | 77                 | 15                 | 27                 | 97.5                   |
| 15-19                        | 118         | 7                            | 4                 | 8                  | 12                 | 39                 | 18                 | 30                 | 92.0                   |
| 20-24                        | 124         | 3                            | 7                 | 6                  | 5                  | 30                 | 13                 | 60                 | 95.3                   |
| 25-29                        | 87          | 1                            | 1                 | 5                  | 2                  | 14                 | 6                  | 58                 | 96.6                   |
| 30-34                        | 74          | 0                            | 0                 | 0                  | 2                  | 11                 | 5                  | 56                 | 100.0                  |
| 35-39                        | 64          | 2                            | 1                 | 2                  | 2                  | 3                  | 3                  | 51                 | 84.6                   |
| 40-44                        | 80          | 5                            | 0                 | 0                  | 1                  | 4                  | 6                  | 64                 | 68.8                   |
| 45-49                        | 62          | 4                            | 0                 | 0                  | 2                  | 3                  | 3                  | 50                 | 66.7                   |
| 50-                          | 182         | 16                           | 0                 | 2                  | 1                  | 0                  | 8                  | 155                | 40.7                   |

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

Primary vaccination series : 4 doses (DPT or DPT-IPV)

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

表7 予防接種歴別都道府県別百日咳感受性調査対象者数

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

| 都道府県<br>Prefecture | 合計<br>Total | 予防接種歴<br>Vaccination history |                   |                    |                    |                    |                    | 不明<br>Unknown<br>G | 接種率<br>Vaccinee<br>(%) |
|--------------------|-------------|------------------------------|-------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|------------------------|
|                    |             | 無<br>Non-<br>vaccinee<br>A   | 有<br>Vaccinee     |                    |                    |                    |                    |                    |                        |
|                    |             |                              | 1回<br>1 dose<br>B | 2回<br>2 doses<br>C | 3回<br>3 doses<br>D | 4回<br>4 doses<br>E | その他<br>Others<br>F |                    |                        |
| 合計 Total           | 1308        | 45                           | 17                | 73                 | 103                | 351                | 118                | 601                | 93.6                   |
| 北海道 Hokkaido       | 136         | 0                            | 3                 | 46                 | 0                  | 0                  | 9                  | 78                 | 100.0                  |
| 東京 Tokyo           | 358         | 8                            | 1                 | 5                  | 57                 | 184                | 36                 | 67                 | 97.3                   |
| 福井 Fukui           | 138         | 29                           | 2                 | 2                  | 10                 | 29                 | 7                  | 59                 | 63.3                   |
| 愛知 Aichi           | 140         | 0                            | 0                 | 0                  | 0                  | 0                  | 0                  | 140                | 0.0                    |
| 愛媛 Ehime           | 184         | 0                            | 2                 | 2                  | 13                 | 71                 | 19                 | 77                 | 100.0                  |
| 高知 Kochi           | 202         | 0                            | 7                 | 17                 | 11                 | 32                 | 36                 | 99                 | 100.0                  |
| 福岡 Fukuoka         | 150         | 8                            | 2                 | 1                  | 12                 | 35                 | 11                 | 81                 | 88.4                   |

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

Primary vaccination series : 4 doses (DPT or DPT-IPV)

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

表8-1 予防接種歴別百日咳抗体保有状況：抗PT(百日咳毒素)抗体  
Age group distribution of pertussis antibody titer by vaccination history : PT (pertussis toxin)

| 予防接種歴 / 年齢群 (歳)<br>Vaccination history<br>/ Age group (years) | 合計<br>Total | 抗PT抗体価<br>EIA titer to PT (EU/ml) |             |             |               |               |               |      | G.M.T | G.M.T<br>(Log2) |
|---|-------------|-----------------------------------|-------------|-------------|---------------|---------------|---------------|------|-------|-----------------|
|   |             | < 1                               | 1<br>/<br>4 | 5<br>/<br>9 | 10<br>/<br>49 | 50<br>/<br>99 | 100<br>/<br>/ |      |       |                 |
| 無 Non-vaccinee  |             |                                   |             |             |               |               |               |      |       |                 |
| Total   | 45          | 2                                 | 4           | 6           | 25            | 6             | 2             | 39.1 | 5.3   |                 |
| 0   | 1           | 0                                 | 1           | 0           | 0             | 0             | 0             | 3.0  | 1.6   |                 |
| 1-4   | 3           | 1                                 | 0           | 1           | 1             | 0             | 0             | 13.5 | 3.8   |                 |
| 5-9   | 0           | 0                                 | 0           | 0           | 0             | 0             | 0             | 0.0  | 0.0   |                 |
| 10-14   | 3           | 0                                 | 1           | 2           | 0             | 0             | 0             | 4.3  | 2.1   |                 |
| 15-19   | 7           | 1                                 | 0           | 1           | 3             | 2             | 0             | 36.7 | 5.2   |                 |
| 20-24   | 3           | 0                                 | 0           | 1           | 2             | 0             | 0             | 18.3 | 4.2   |                 |
| 25-29   | 1           | 0                                 | 0           | 0           | 0             | 1             | 0             | 75.0 | 6.2   |                 |
| 30-34   | 0           | 0                                 | 0           | 0           | 0             | 0             | 0             | 0.0  | 0.0   |                 |
| 35-39   | 2           | 0                                 | 0           | 0           | 0             | 1             | 1             | 76.5 | 6.3   |                 |
| 40-44   | 5           | 0                                 | 0           | 0           | 4             | 1             | 0             | 33.6 | 5.1   |                 |
| 45-49   | 4           | 0                                 | 1           | 0           | 3             | 0             | 0             | 21.0 | 4.4   |                 |
| 50-   | 16          | 0                                 | 1           | 1           | 12            | 1             | 1             | 55.2 | 5.8   |                 |
| 有 1回 Vaccinee : 1 dose  |             |                                   |             |             |               |               |               |      |       |                 |
| Total   | 17          | 0                                 | 0           | 3           | 9             | 4             | 1             | 42.1 | 5.4   |                 |
| 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   | 2           | 0                                 | 0           | 0           | 2             | 0             | 0             | 14.0 | 3.8   |                 |
| 10-14   | 2           | 0                                 | 0           | 0           | 2             | 0             | 0             | 33.0 | 5.0   |                 |
| 15-19   | 4           | 0                                 | 0           | 0           | 2             | 2             | 0             | 48.5 | 5.6   |                 |
| 20-24   | 7           | 0                                 | 0           | 2           | 2             | 2             | 1             | 55.7 | 5.8   |                 |
| 25-29   | 1           | 0                                 | 0           | 1           | 0             | 0             | 0             | 9.0  | 3.2   |                 |
| 30-34   | 0           | 0                                 | 0           | 0           | 0             | 0             | 0             | 0.0  | 0.0   |                 |
| 35-39   | 1           | 0                                 | 0           | 0           | 1             | 0             | 0             | 28.0 | 4.8   |                 |
| 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-   | 0           | 0                                 | 0           | 0           | 0             | 0             | 0             | 0.0  | 0.0   |                 |
| 有 2回 Vaccinee : 2 doses                                       |             |                                   |             |             |               |               |               |      |       |                 |
| Total   | 73          | 22                                | 6           | 11          | 22            | 9             | 3             | 31.9 | 5.0   |                 |
| 0   | 2           | 0                                 | 0           | 0           | 1             | 1             | 0             | 68.0 | 6.1   |                 |
| 1-4   | 20          | 7                                 | 3           | 4           | 4             | 1             | 1             | 23.2 | 4.5   |                 |
| 5-9   | 17          | 7                                 | 0           | 5           | 4             | 1             | 0             | 17.0 | 4.1   |                 |
| 10-14   | 11          | 4                                 | 0           | 0           | 3             | 3             | 1             | 59.0 | 5.9   |                 |
| 15-19   | 8           | 1                                 | 2           | 0           | 4             | 0             | 1             | 34.4 | 5.1   |                 |
| 20-24   | 6           | 2                                 | 0           | 1           | 1             | 2             | 0             | 43.0 | 5.4   |                 |
| 25-29   | 5           | 1                                 | 0           | 1           | 2             | 1             | 0             | 33.3 | 5.1   |                 |
| 30-34   | 0           | 0                                 | 0           | 0           | 0             | 0             | 0             | 0.0  | 0.0   |                 |
| 35-39   | 2           | 0                                 | 0           | 0           | 2             | 0             | 0             | 15.0 | 3.9   |                 |
| 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-   | 2           | 0                                 | 1           | 0           | 1             | 0             | 0             | 16.5 | 4.0   |                 |
| 有 3回 Vaccinee : 3 doses                                       |             |                                   |             |             |               |               |               |      |       |                 |
| Total   | 103         | 5                                 | 18          | 16          | 48            | 12            | 4             | 28.2 | 4.8   |                 |
| 0   | 14          | 0                                 | 0           | 0           | 6             | 6             | 2             | 67.4 | 6.1   |                 |
| 1-4   | 41          | 4                                 | 13          | 11          | 11            | 2             | 0             | 13.3 | 3.7   |                 |
| 5-9   | 9           | 1                                 | 1           | 1           | 5             | 1             | 0             | 17.9 | 4.2   |                 |
| 10-14   | 12          | 0                                 | 3           | 1           | 7             | 1             | 0             | 20.3 | 4.3   |                 |
| 15-19   | 12          | 0                                 | 1           | 0           | 9             | 1             | 1             | 44.6 | 5.5   |                 |
| 20-24   | 5           | 0                                 | 0           | 1           | 3             | 0             | 1             | 38.0 | 5.2   |                 |
| 25-29   | 2           | 0                                 | 0           | 0           | 2             | 0             | 0             | 21.5 | 4.4   |                 |
| 30-34   | 2           | 0                                 | 0           | 0           | 2             | 0             | 0             | 22.0 | 4.5   |                 |
| 35-39   | 2           | 0                                 | 0           | 1           | 1             | 0             | 0             | 13.0 | 3.7   |                 |
| 40-44   | 1           | 0                                 | 0           | 0           | 1             | 0             | 0             | 17.0 | 4.1   |                 |
| 45-49   | 2           | 0                                 | 0           | 0           | 1             | 1             | 0             | 40.5 | 5.3   |                 |
| 50-   | 1           | 0                                 | 0           | 1           | 0             | 0             | 0             | 6.0  | 2.6   |                 |

表8-1 予防接種歴別百日咳抗体保有状況：抗PT(百日咳毒素)抗体  
Age group distribution of pertussis antibody titer by vaccination history : PT (pertussis toxin)

| 予防接種歴 / 年齢群 (歳)<br>Vaccination history<br>/ Age group (years) | 合計<br>Total | 抗PT抗体価<br>EIA titer to PT (EU/ml) |             |             |               |               |               |      | G.M.T | G.M.T<br>(Log2) |
|---|-------------|-----------------------------------|-------------|-------------|---------------|---------------|---------------|------|-------|-----------------|
|   |             | < 1                               | 1<br>/<br>4 | 5<br>/<br>9 | 10<br>/<br>49 | 50<br>/<br>99 | 100<br>/<br>/ |      |       |                 |
| 有 4回 Vaccinee : 4 doses                                       |             |                                   |             |             |               |               |               |      |       |                 |
| Total   | 351         | 16                                | 56          | 72          | 167           | 33            | 7             | 22.0 | 4.5   |                 |
| 0   | 0           | 0                                 | 0           | 0           | 0             | 0             | 0             | 0.0  | 0.0   |                 |
| 1-4   | 77          | 2                                 | 15          | 19          | 35            | 3             | 3             | 20.1 | 4.3   |                 |
| 5-9   | 93          | 9                                 | 23          | 25          | 30            | 5             | 1             | 14.7 | 3.9   |                 |
| 10-14   | 77          | 2                                 | 11          | 12          | 41            | 10            | 1             | 24.4 | 4.6   |                 |
| 15-19   | 39          | 2                                 | 1           | 9           | 17            | 8             | 2             | 35.3 | 5.1   |                 |
| 20-24   | 30          | 1                                 | 4           | 4           | 20            | 1             | 0             | 18.0 | 4.2   |                 |
| 25-29   | 14          | 0                                 | 1           | 1           | 9             | 3             | 0             | 28.9 | 4.9   |                 |
| 30-34   | 11          | 0                                 | 1           | 1           | 6             | 3             | 0             | 32.9 | 5.0   |                 |
| 35-39   | 3           | 0                                 | 0           | 0           | 3             | 0             | 0             | 27.0 | 4.8   |                 |
| 40-44   | 4           | 0                                 | 0           | 1           | 3             | 0             | 0             | 18.5 | 4.2   |                 |
| 45-49   | 3           | 0                                 | 0           | 0           | 3             | 0             | 0             | 21.0 | 4.4   |                 |
| 50-   | 0           | 0                                 | 0           | 0           | 0             | 0             | 0             | 0.0  | 0.0   |                 |

Primary vaccination series : 4 doses (DPT or DPT-IPV)

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



表8-2 予防接種歴別百日咳抗体保有状況：抗FHA(纖維状赤血球凝集素)抗体  
Age group distribution of pertussis antibody titer by vaccination history : FHA (filamentous hemagglutinin)

| 予防接種歴 / 年齢群 (歳)<br>Vaccination history<br>/ Age group (years) | 合計<br>Total | 抗FHA抗体価<br>EIA titer to FHA (EU/ml) |             |             |               |               |               |       | G.M.T | G.M.T<br>(Log2) |
|---|-------------|-------------------------------------|-------------|-------------|---------------|---------------|---------------|-------|-------|-----------------|
|   |             | < 1                                 | 1<br>/<br>4 | 5<br>/<br>9 | 10<br>/<br>49 | 50<br>/<br>99 | 100<br>/<br>/ |       |       |                 |
| 無 Non-vaccinee  |             |                                     |             |             |               |               |               |       |       |                 |
| Total   | 45          | 0                                   | 5           | 5           | 24            | 10            | 1             | 33.0  | 5.0   |                 |
| 0   | 1           | 0                                   | 1           | 0           | 0             | 0             | 0             | 3.0   | 1.6   |                 |
| 1-4   | 3           | 0                                   | 1           | 0           | 2             | 0             | 0             | 17.7  | 4.1   |                 |
| 5-9   | 0           | 0                                   | 0           | 0           | 0             | 0             | 0             | 0.0   | 0.0   |                 |
| 10-14   | 3           | 0                                   | 1           | 2           | 0             | 0             | 0             | 7.0   | 2.8   |                 |
| 15-19   | 7           | 0                                   | 0           | 0           | 2             | 5             | 0             | 57.7  | 5.9   |                 |
| 20-24   | 3           | 0                                   | 0           | 0           | 2             | 0             | 1             | 54.0  | 5.8   |                 |
| 25-29   | 1           | 0                                   | 0           | 0           | 0             | 1             | 0             | 78.0  | 6.3   |                 |
| 30-34   | 0           | 0                                   | 0           | 0           | 0             | 0             | 0             | 0.0   | 0.0   |                 |
| 35-39   | 2           | 0                                   | 0           | 1           | 1             | 0             | 0             | 27.0  | 4.8   |                 |
| 40-44   | 5           | 0                                   | 1           | 0           | 4             | 0             | 0             | 19.4  | 4.3   |                 |
| 45-49   | 4           | 0                                   | 0           | 1           | 3             | 0             | 0             | 21.3  | 4.4   |                 |
| 50-   | 16          | 0                                   | 1           | 1           | 10            | 4             | 0             | 32.9  | 5.0   |                 |
| 有1回 Vaccinee : 1 dose   |             |                                     |             |             |               |               |               |       |       |                 |
| Total   | 17          | 1                                   | 0           | 1           | 5             | 4             | 6             | 79.1  | 6.3   |                 |
| 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   | 2           | 0                                   | 0           | 0           | 0             | 2             | 0             | 71.0  | 6.1   |                 |
| 10-14   | 2           | 0                                   | 0           | 1           | 0             | 0             | 1             | 87.5  | 6.5   |                 |
| 15-19   | 4           | 1                                   | 0           | 0           | 1             | 0             | 2             | 117.3 | 6.9   |                 |
| 20-24   | 7           | 0                                   | 0           | 0           | 3             | 2             | 2             | 68.3  | 6.1   |                 |
| 25-29   | 1           | 0                                   | 0           | 0           | 1             | 0             | 0             | 12.0  | 3.6   |                 |
| 30-34   | 0           | 0                                   | 0           | 0           | 0             | 0             | 0             | 0.0   | 0.0   |                 |
| 35-39   | 1           | 0                                   | 0           | 0           | 0             | 0             | 1             | 107.0 | 6.7   |                 |
| 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-   | 0           | 0                                   | 0           | 0           | 0             | 0             | 0             | 0.0   | 0.0   |                 |
| 有2回 Vaccinee : 2 doses  |             |                                     |             |             |               |               |               |       |       |                 |
| Total   | 73          | 7                                   | 2           | 2           | 31            | 19            | 12            | 60.3  | 5.9   |                 |
| 0   | 2           | 0                                   | 0           | 0           | 0             | 2             | 0             | 78.0  | 6.3   |                 |
| 1-4   | 20          | 2                                   | 0           | 0           | 11            | 6             | 1             | 50.6  | 5.7   |                 |
| 5-9   | 17          | 2                                   | 1           | 0           | 6             | 7             | 1             | 53.6  | 5.7   |                 |
| 10-14   | 11          | 1                                   | 1           | 0           | 2             | 1             | 6             | 101.8 | 6.7   |                 |
| 15-19   | 8           | 0                                   | 0           | 1           | 5             | 1             | 1             | 45.9  | 5.5   |                 |
| 20-24   | 6           | 0                                   | 0           | 0           | 5             | 0             | 1             | 41.7  | 5.4   |                 |
| 25-29   | 5           | 1                                   | 0           | 0           | 1             | 1             | 2             | 87.5  | 6.5   |                 |
| 30-34   | 0           | 0                                   | 0           | 0           | 0             | 0             | 0             | 0.0   | 0.0   |                 |
| 35-39   | 2           | 0                                   | 0           | 0           | 1             | 1             | 0             | 57.0  | 5.8   |                 |
| 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-   | 2           | 1                                   | 0           | 1           | 0             | 0             | 0             | 8.0   | 3.0   |                 |
| 有3回 Vaccinee : 3 doses  |             |                                     |             |             |               |               |               |       |       |                 |
| Total   | 103         | 2                                   | 7           | 11          | 51            | 19            | 13            | 48.2  | 5.6   |                 |
| 0   | 14          | 0                                   | 0           | 0           | 4             | 7             | 3             | 79.4  | 6.3   |                 |
| 1-4   | 41          | 1                                   | 4           | 6           | 23            | 4             | 3             | 39.3  | 5.3   |                 |
| 5-9   | 9           | 1                                   | 0           | 1           | 3             | 1             | 3             | 66.3  | 6.0   |                 |
| 10-14   | 12          | 0                                   | 1           | 0           | 7             | 2             | 2             | 54.8  | 5.8   |                 |
| 15-19   | 12          | 0                                   | 0           | 2           | 4             | 4             | 2             | 59.3  | 5.9   |                 |
| 20-24   | 5           | 0                                   | 1           | 0           | 3             | 1             | 0             | 28.6  | 4.8   |                 |
| 25-29   | 2           | 0                                   | 0           | 0           | 2             | 0             | 0             | 15.0  | 3.9   |                 |
| 30-34   | 2           | 0                                   | 0           | 0           | 2             | 0             | 0             | 20.0  | 4.3   |                 |
| 35-39   | 2           | 0                                   | 0           | 1           | 1             | 0             | 0             | 14.5  | 3.9   |                 |
| 40-44   | 1           | 0                                   | 0           | 0           | 1             | 0             | 0             | 10.0  | 3.3   |                 |
| 45-49   | 2           | 0                                   | 0           | 1           | 1             | 0             | 0             | 17.0  | 4.1   |                 |
| 50-   | 1           | 0                                   | 1           | 0           | 0             | 0             | 0             | 3.0   | 1.6   |                 |

表8-2 予防接種歴別百日咳抗体保有状況：抗FHA(纖維状赤血球凝集素)抗体  
Age group distribution of pertussis antibody titer by vaccination history : FHA (filamentous hemagglutinin)

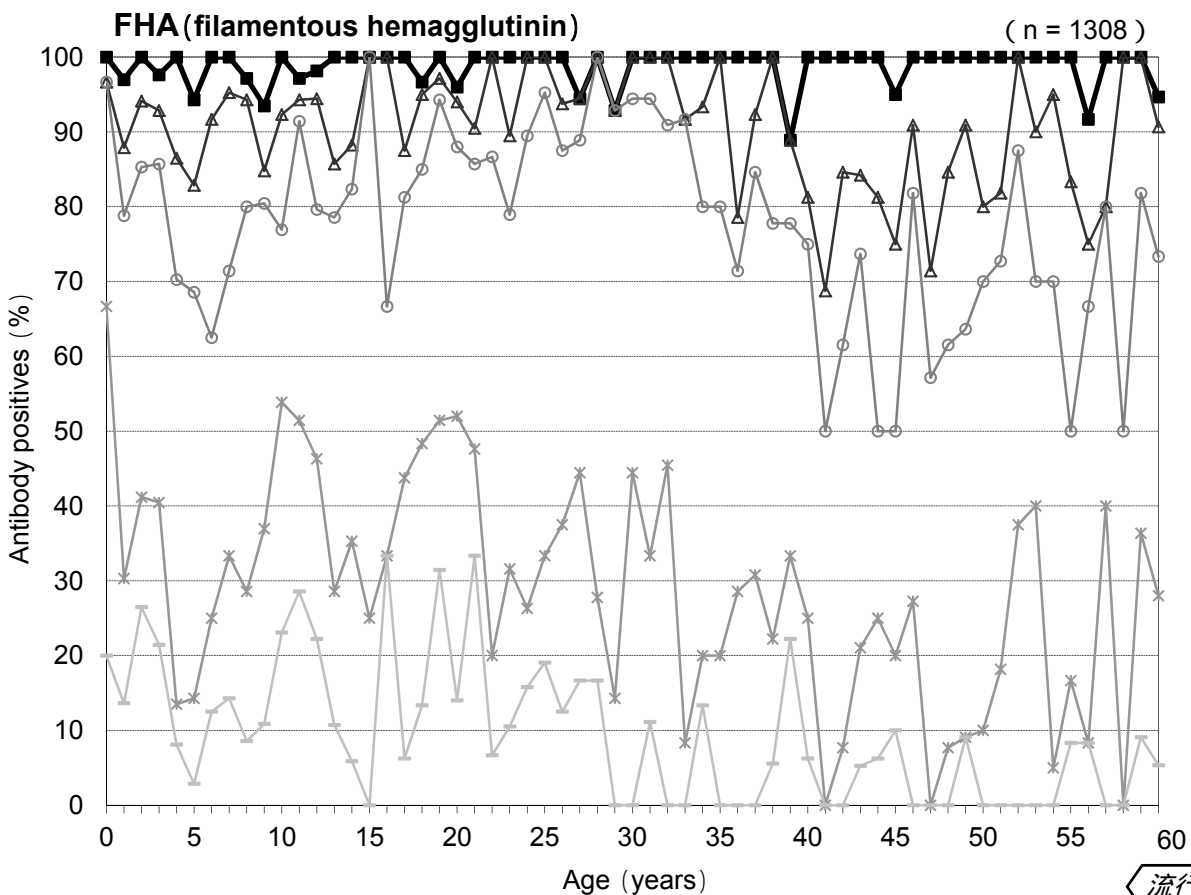
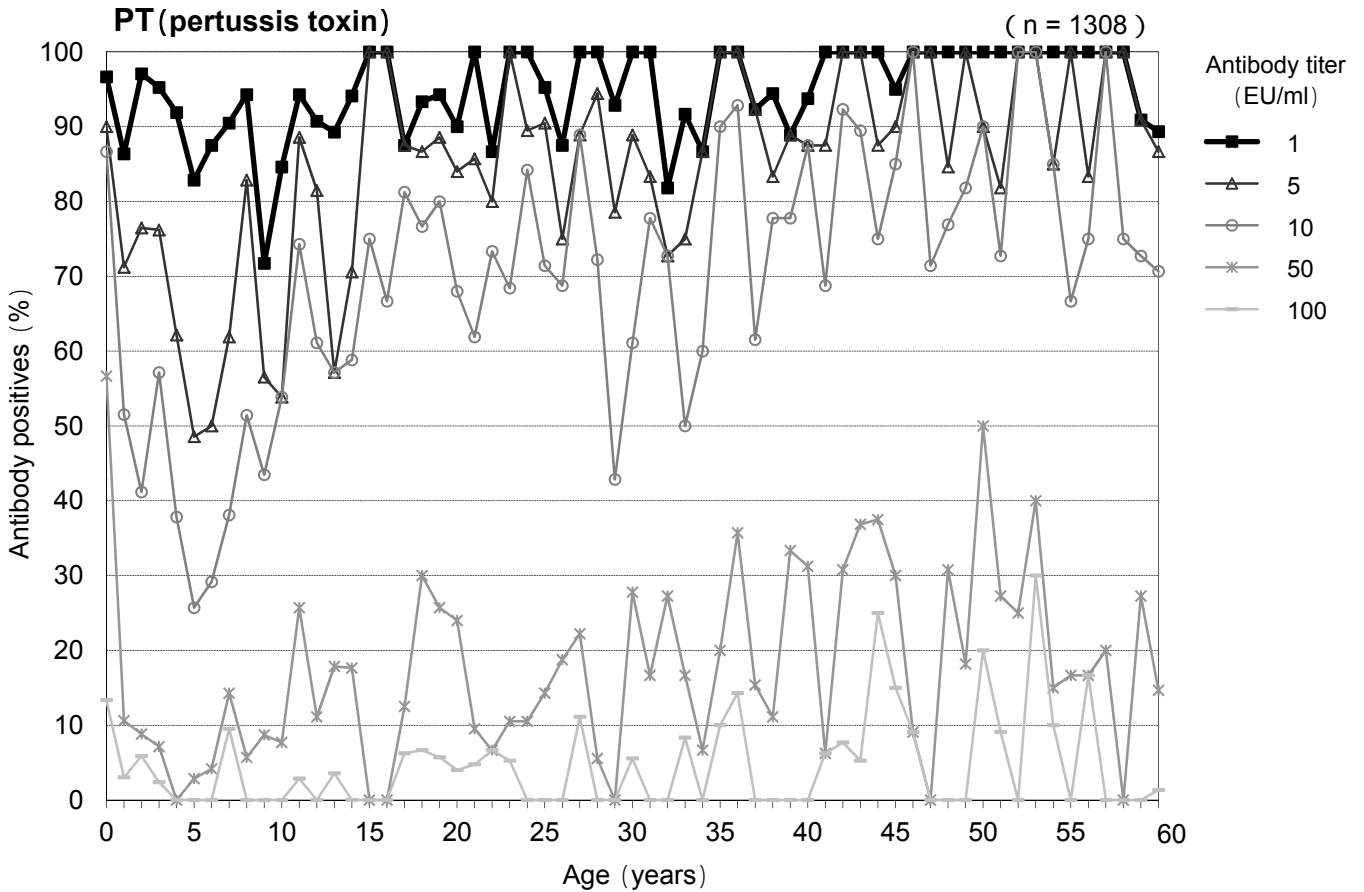
| 予防接種歴 / 年齢群 (歳)<br>Vaccination history<br>/ Age group (years) | 合計<br>Total | 抗FHA抗体価<br>EIA titer to FHA (EU/ml) |             |             |               |               |               |      | G.M.T | G.M.T<br>(Log2) |
|---|-------------|-------------------------------------|-------------|-------------|---------------|---------------|---------------|------|-------|-----------------|
|   |             | < 1                                 | 1<br>/<br>4 | 5<br>/<br>9 | 10<br>/<br>49 | 50<br>/<br>99 | 100<br>/<br>/ |      |       |                 |
| 有 4回 Vaccinee : 4 doses                                       |             |                                     |             |             |               |               |               |      |       |                 |
| Total   | 351         | 2                                   | 28          | 42          | 167           | 65            | 47            | 45.1 | 5.5   |                 |
| 0   | 0           | 0                                   | 0           | 0           | 0             | 0             | 0             | 0.0  | 0.0   |                 |
| 1-4   | 77          | 0                                   | 8           | 9           | 31            | 10            | 19            | 59.2 | 5.9   |                 |
| 5-9   | 93          | 2                                   | 7           | 15          | 49            | 12            | 8             | 37.3 | 5.2   |                 |
| 10-14   | 77          | 0                                   | 6           | 3           | 33            | 22            | 13            | 54.8 | 5.8   |                 |
| 15-19   | 39          | 0                                   | 2           | 5           | 17            | 9             | 6             | 47.4 | 5.6   |                 |
| 20-24   | 30          | 0                                   | 2           | 4           | 15            | 8             | 1             | 31.0 | 5.0   |                 |
| 25-29   | 14          | 0                                   | 0           | 2           | 11            | 1             | 0             | 27.6 | 4.8   |                 |
| 30-34   | 11          | 0                                   | 0           | 0           | 8             | 3             | 0             | 29.0 | 4.9   |                 |
| 35-39   | 3           | 0                                   | 1           | 0           | 2             | 0             | 0             | 7.7  | 2.9   |                 |
| 40-44   | 4           | 0                                   | 2           | 2           | 0             | 0             | 0             | 5.5  | 2.5   |                 |
| 45-49   | 3           | 0                                   | 0           | 2           | 1             | 0             | 0             | 15.7 | 4.0   |                 |
| 50-   | 0           | 0                                   | 0           | 0           | 0             | 0             | 0             | 0.0  | 0.0   |                 |

Primary vaccination series : 4 doses (DPT or DPT-IPV)

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

図1 年齢別百日咳抗体保有状況，2013年

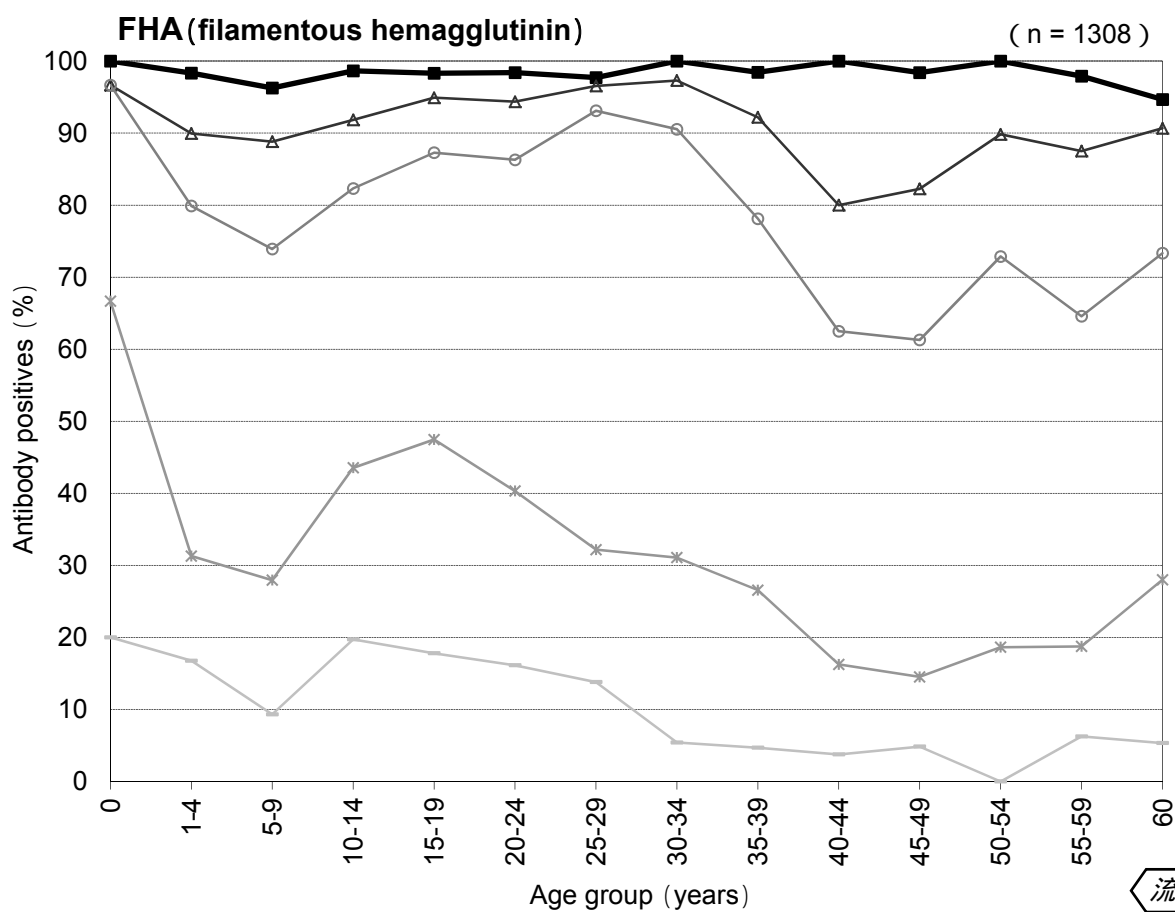
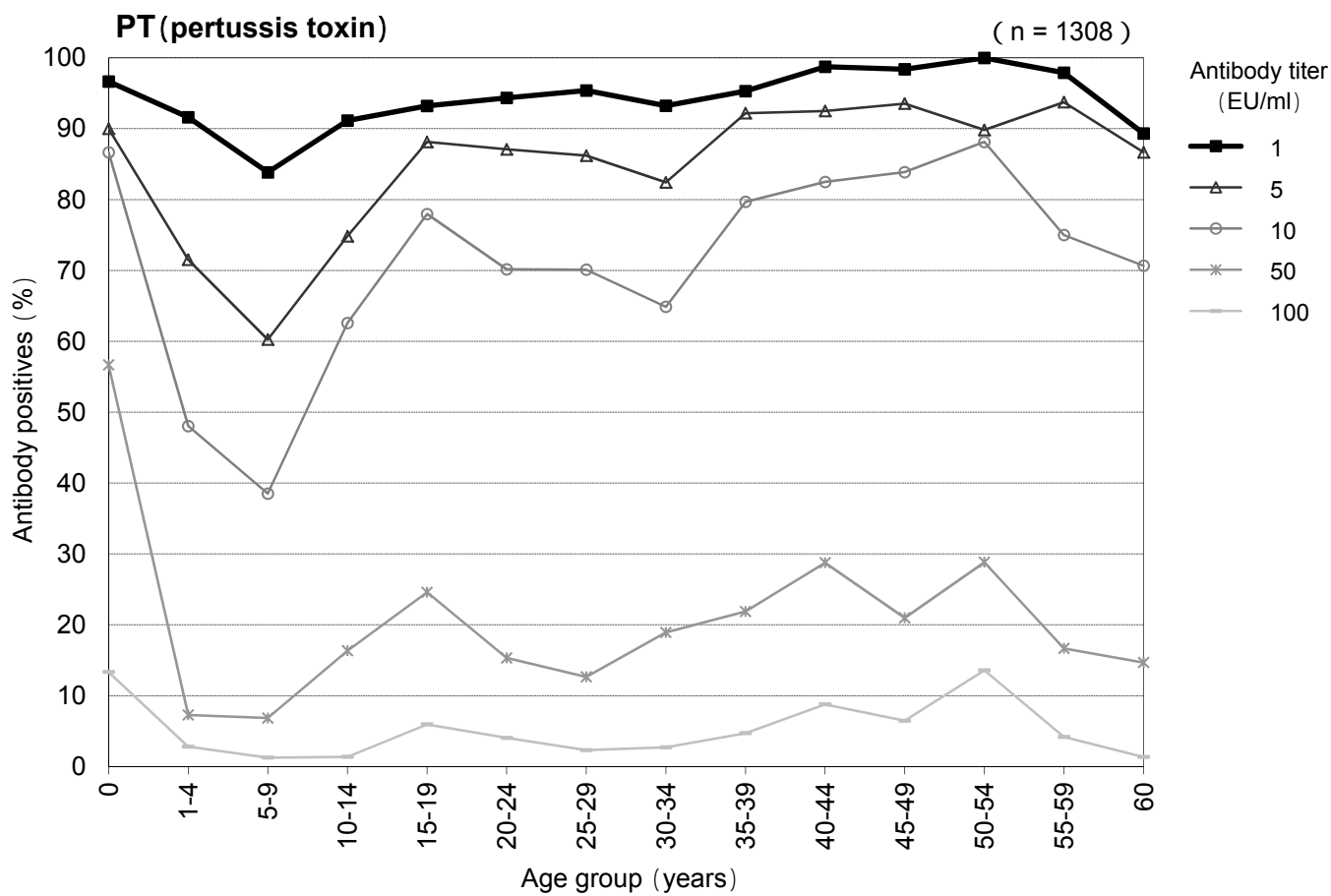
Age distribution of pertussis antibody positives, 2013



流行予測2013

图2 年龄群别百日咳抗体保有状况，2013年

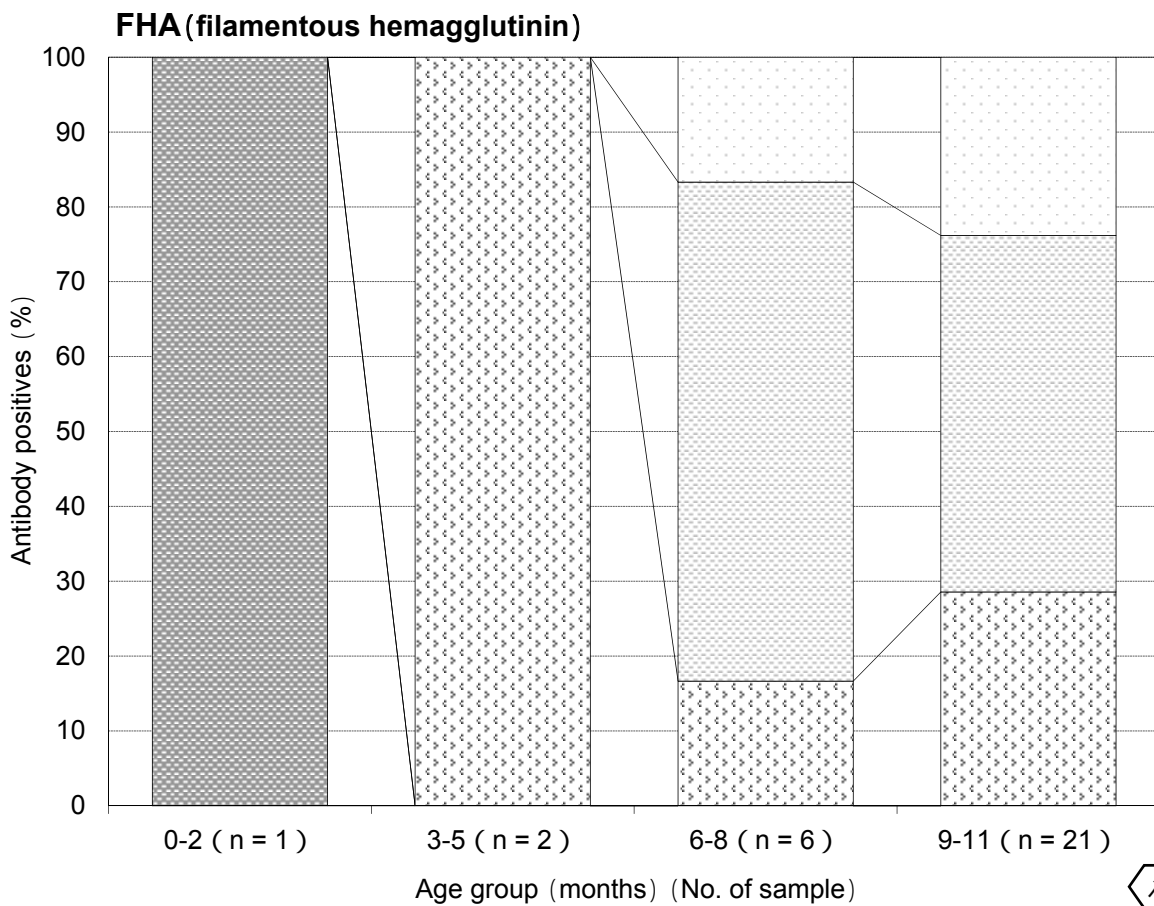
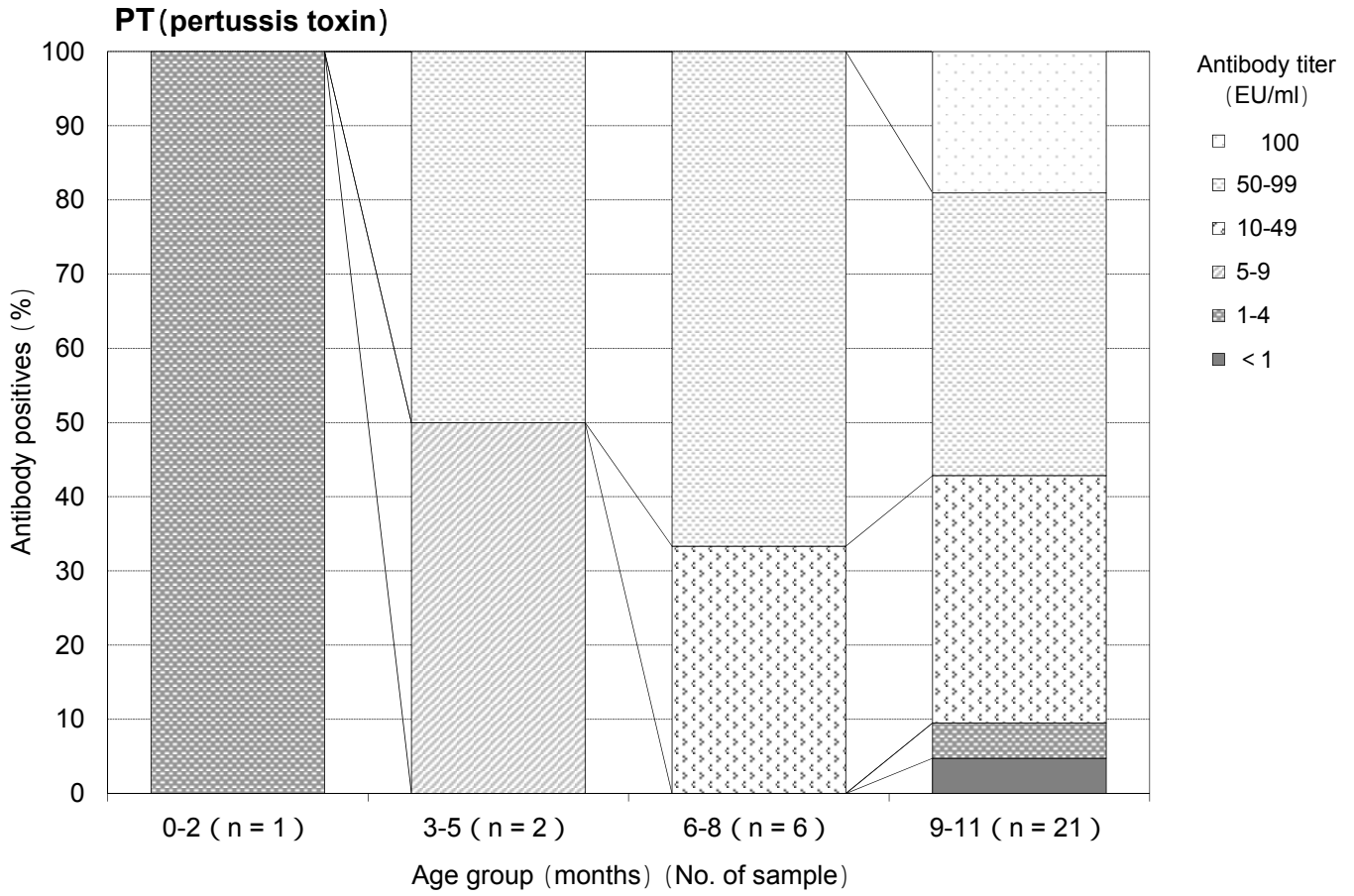
Age group distribution of pertussis antibody positives, 2013



流行予測2013

図3 乳児月齡群別百日咳抗体保有状況，2013年

Age group distribution of pertussis antibody positives in infants, 2013



流行予測2013

図4 年齢/年齢群別百日咳抗体保有状況 (抗体価 10 EU/ml) の年度別比較

Age/age group distribution of pertussis antibody positives (titer 10 EU/ml) in different years

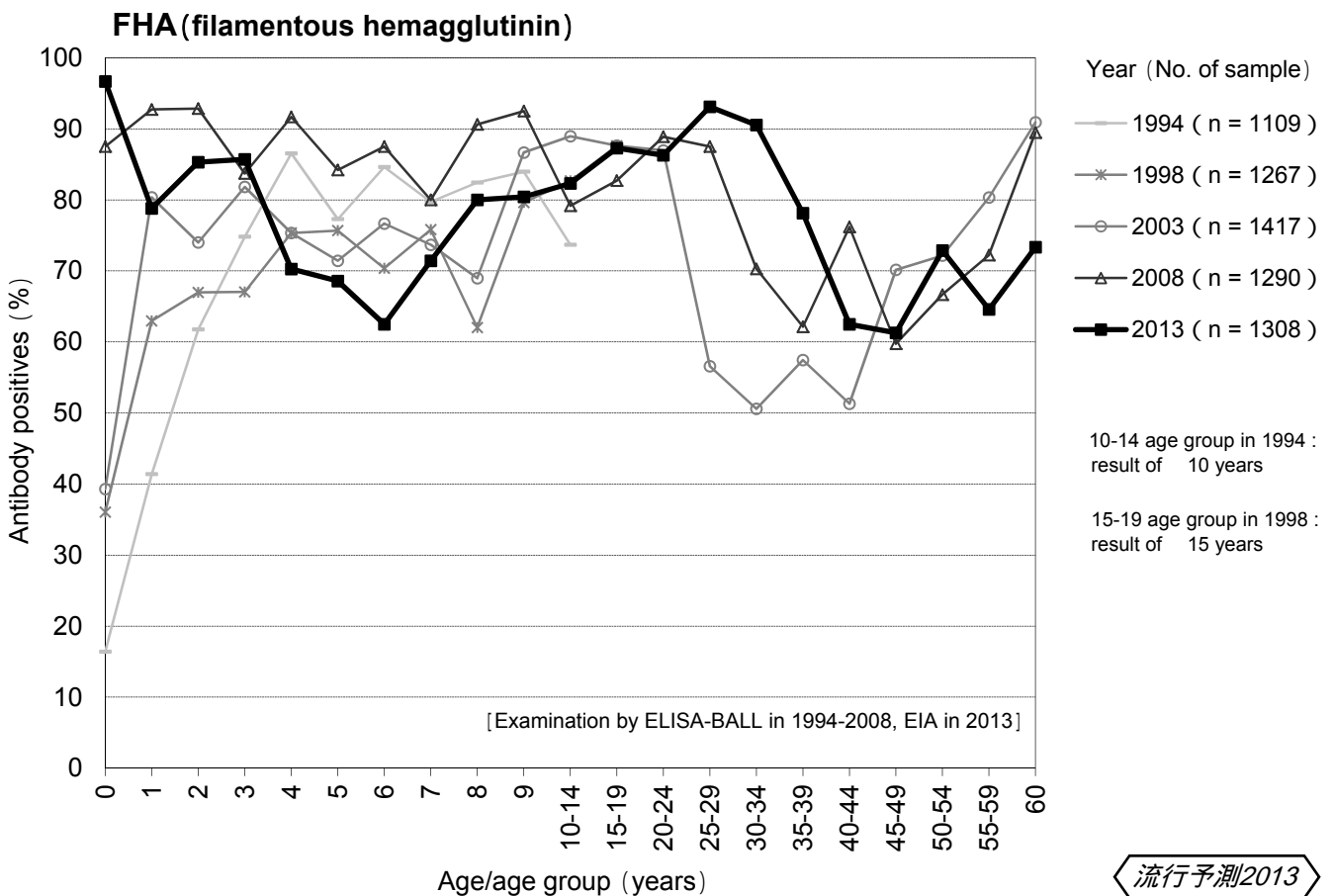
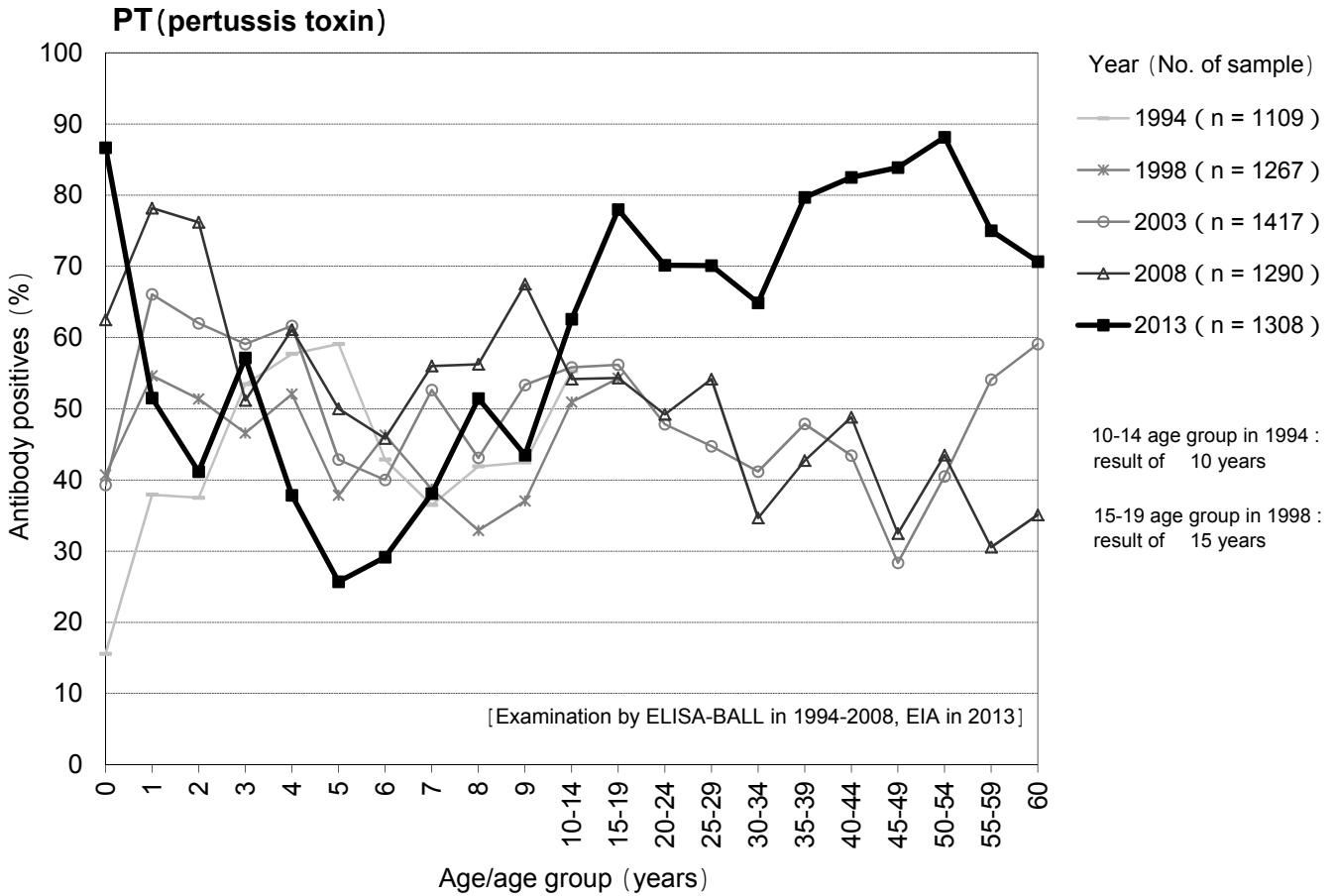


図5-1 都道府県別百日咳抗体保有状況，2013年：抗PT (百日咳毒素) 抗体

Age group distribution of pertussis antibody positives in each prefecture, 2013 : PT (pertussis toxin) antibody

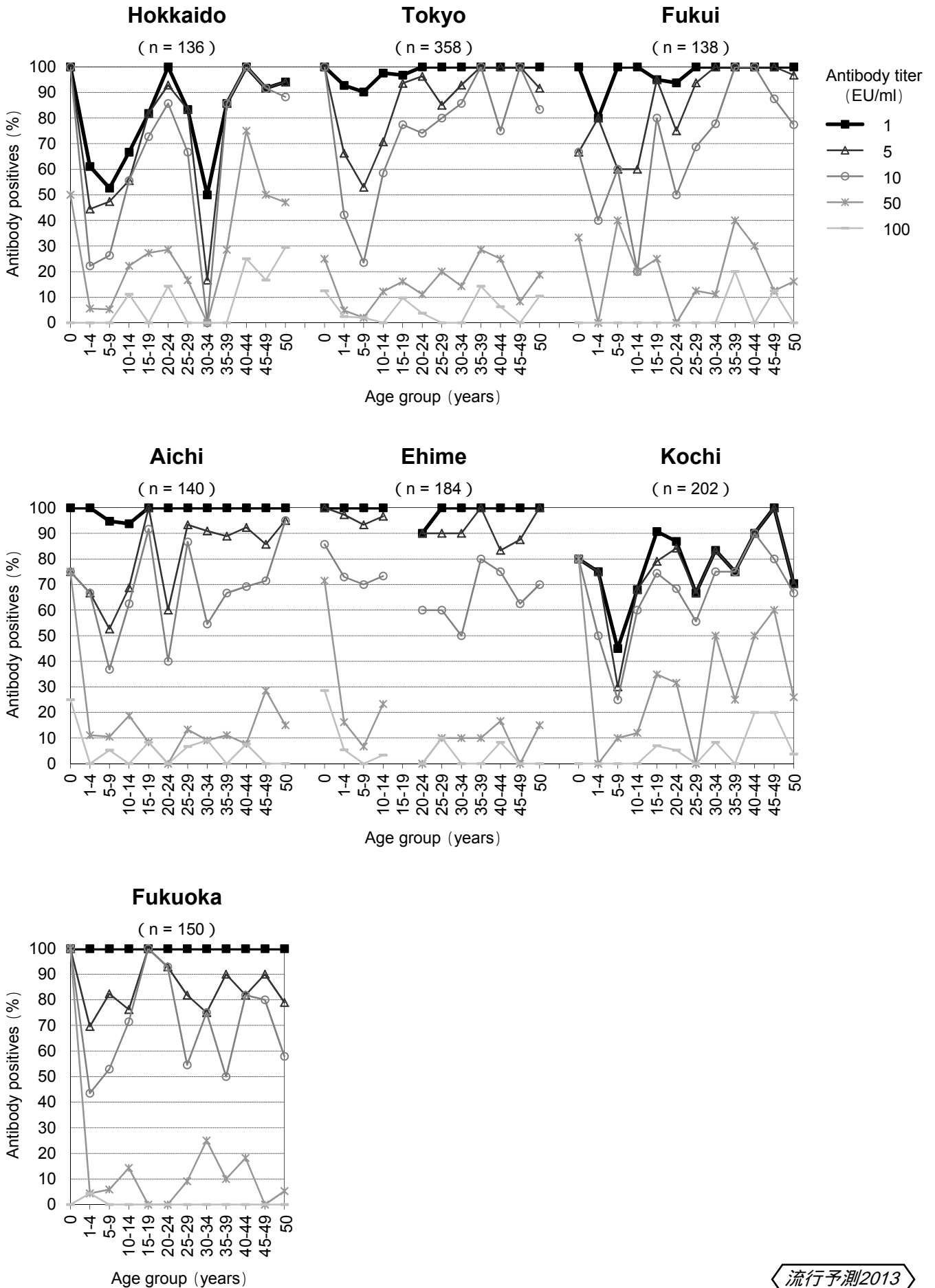


図5-2 都道府県別百日咳抗体保有状況，2013年：抗FHA (纖維状赤血球凝集素) 抗体

Age group distribution of pertussis antibody positives in each prefecture, 2013 : FHA (filamentous hemagglutinin)

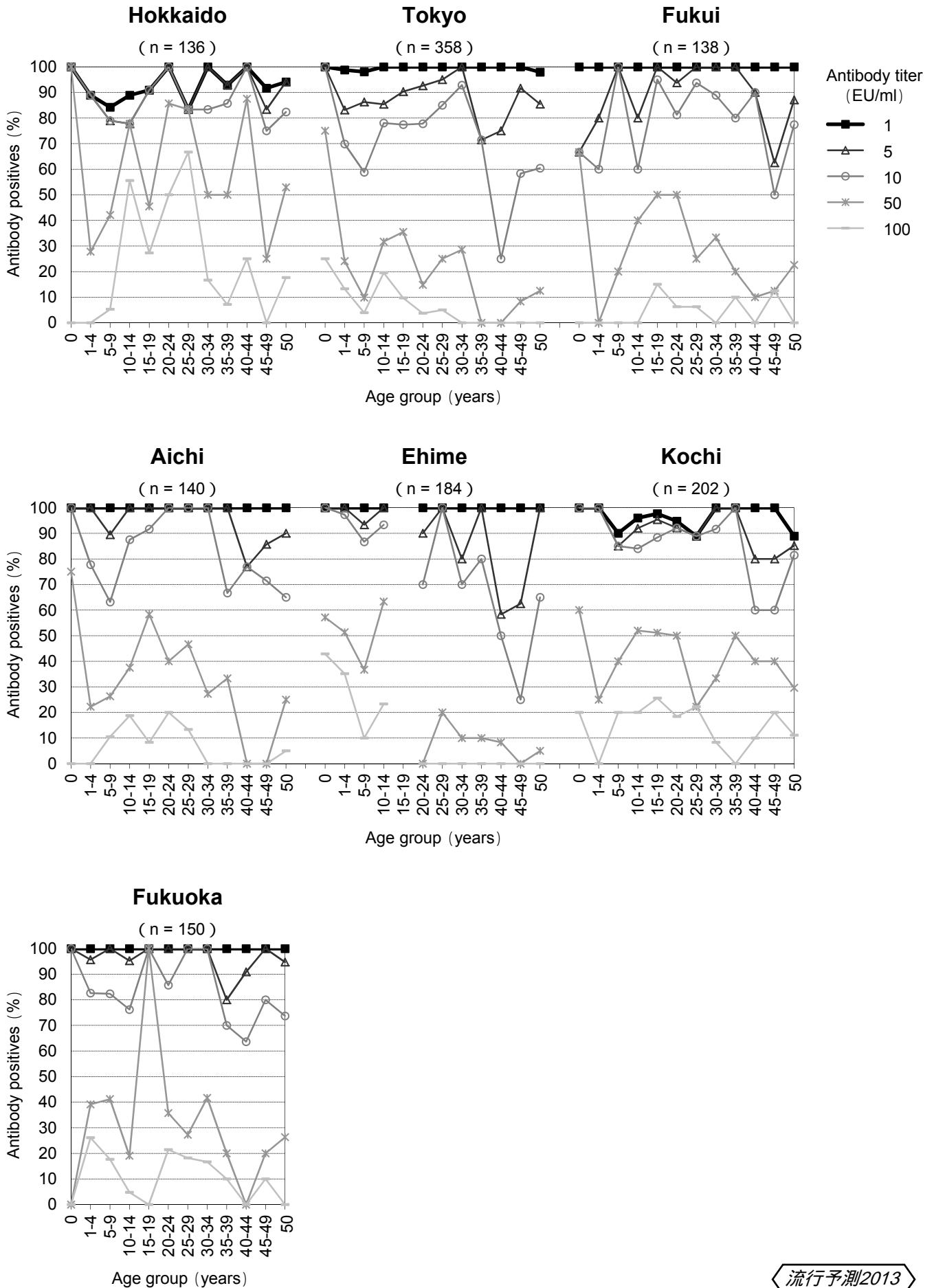




図6 予防接種歴別・抗体価別百日咳抗体保有状況 (0～19歳), 2013年

Pertussis antibody positives by vaccination history with antibody titer (0-19 years old), 2013

