

## 第6 麻疹

### 要約

2017年度は23都道府県において6,521名の調査が実施された。2015年3月27日に日本の麻疹排除状態がWHO西太平洋地域麻疹排除認証委員会（RVC: the Regional Verification Commission for measles elimination in the Western Pacific）に認定されてから3回目の調査である。

**年齢別抗体保有率：**調査対象者全体（6,521名）の抗体保有率（1:16以上）は95.7%であった。0歳児と1歳児の抗体保有率はそれぞれ22.9%、77.7%と低かったが、2歳児の抗体保有率は97.5%と高く、2歳以上ではすべての年齢/年齢群（46歳（94.9%）を含む）で95%以上の高い抗体保有率であった。

抗体陰性者（1:16未満）は283名（調査対象者全体の4.3%）存在した。このうち定期接種対象年齢に達していない0歳は121名（抗体陰性者の42.8%）であり、1歳が61名（抗体陰性者の21.6%）、2～19歳が40名（抗体陰性者の14.1%）、20～39歳が37名（抗体陰性者の13.1%）で、抗体陰性者の91.5%が0～39歳であった。また、1:16～1:64の低い抗体価の者が616名（調査対象者全体の9.4%）存在した。このうち定期接種対象年齢に達していない0歳は20名（低抗体価の者の3.2%）であり、1歳が27名（低抗体価の者の4.4%）、2～19歳が232名（低抗体価の者の37.7%）、20～39歳が215名（低抗体価の者の34.9%）で、低抗体価の80.2%が0～39歳であった。一方、1:2048以上の高い抗体価の者は1,194名（調査対象者全体の18.3%）存在し、40歳以上に多かった。

**幾何平均抗体価：**抗体陽性（1:16以上）者全員の幾何平均抗体価は、 $2^{8.9}$ （479.8）であった。接種歴無し群（移行抗体あるいは既罹患による抗体獲得と推定）、接種歴1回有り群、接種歴2回以上有り群の幾何平均抗体価はそれぞれ $[2^{9.0}$ （504.3）]、 $[2^{9.1}$ （541.6）]、 $[2^{8.7}$ （409.7）]であった。

**予防接種歴別抗体保有率：**1:16以上の抗体保有率は、接種歴無し群で70.2%、接種歴1回群で98.0%、2回以上群で99.5%であった。また、1:128以上の抗体保有率は、接種歴無し群で61.2%、接種歴1回群で89.6%、2回以上群で90.1%であった。

**麻疹含有ワクチン接種率：**接種歴不明の2,806名を除く3,715名の予防接種歴は、接種歴有りが3,256名（87.6%）であった。2～3歳、4～6歳、7～9歳、10代前半、10代後半の接種率は95%以上で高かったが、20代前半93.1%、20代後半94.0%、30代前半92.0%、30代後半90.0%、40歳以上の年齢群では57.7%と低かった。

### 1. まえがき

麻疹の感受性調査（抗体保有率調査）は1978年度に開始され、2017年度は通算31回目、1996年度に抗体測定法が赤血球凝集抑制（hemagglutination inhibition：HI）法からゼラチン粒子凝集（particle agglutination：PA）法に変更になって20回目の調査である。PA法<sup>1,2,3)</sup>は中和法との相関が良好で、簡便かつ迅速に結果が得られる抗体測定法である。健康保険適用もなされているが、医療機関での使用頻度は低い。PA法は酵素抗体法（enzyme immunoassay：EIA法）と同等の高い感度を有し、抗体陰性（<1:16）であれば麻疹感受性者であることは確実とされている。修飾麻疹（modified measles）を含めた発症予防可能レベルを考えると、1:128以上の抗体価の保有が望まれる。

わが国では1966年に任意接種として麻疹ワクチンの接種が可能となり、定期の予防接種は、1978年10月に始まった（1978～1994年度：生後12～72か月未満に1回接種、1995～2005年度：生後12～90か月未満に1回接種）。2006年4月1日から1歳児（第1期）と小学校入学前1年間の者（6歳になる年度：第2期）を対象に弱毒生麻疹風疹混合（measles-rubella：MR）ワクチンが定期接種に導入され、2006年6月2日から第1期と第2期の2回接種法が導入された<sup>4)</sup>。接種するワクチンの種類は麻疹単抗原ワクチンの選択も可能であるが、原則MRワクチンの接種が推奨された。また、麻疹あるいは風疹のいずれかに罹患した場合でも、定期接種としてMRワクチンの選択が可能となった。2007年に流行の中心となった10代への麻疹ウイルスに対する免疫を強化するために、2008～2012年度の5年間の時限措置として、中学1年生（13歳になる年度：第3期）と高校3年生に相当する年齢の者（18歳になる年度：第4期）に定期接種としてMRワクチンの接種が実施された（2008年2月27日公布）。

麻疹の排除（elimination）を維持するためには、2回の予防接種率がそれぞれ95%以上になることが重要とされている。厚生労働省健康局健康課ならびに国立感染症研究所感染症疫学センターによる全国の麻疹含有ワクチン接種率調査によると、2017年度の第1期の麻疹含有ワクチン接種率は全国平均96.0%で目標の95%以上を8年連続達成したが、第2期の接種率は93.4%で目標の95%に届かなかった<sup>5),6)</sup>。今後も継続した接種勧奨が必要である。

## 2. 感受性調査

### (1) 調査目的

ヒトの麻疹に対する抗体保有状況を調査し、麻疹含有ワクチン〔麻疹単抗原ワクチン、MRワクチン、弱毒生麻疹おたふくかぜ風疹混合（measles-mumps-rubella：MMR）ワクチン（1989年4月～1993年4月まで定期接種として選択可能であった）〕の接種効果を追跡するとともに、排除状態の維持と、予防接種計画のための資料とする。

### (2) 調査対象

北海道、宮城県、山形県、福島県、茨城県、栃木県、群馬県、千葉県、東京都、神奈川県、新潟県、石川県、長野県、静岡県、愛知県、三重県、大阪府、山口県、高知県、福岡県、佐賀県、宮崎県、沖縄県の23都道府県で調査が行われた。都道府県毎に一地区を選定し、0～1歳、2～3歳、4～9歳、10～14歳、15～19歳、20～24歳、25～29歳、30～39歳、40歳以上の9年齢区分より各22名ずつ、1都道府県198名、全国で計4,554名を予定対象数とした。

### (3) 調査時期

原則として2017年の7月～9月。

### (4) 調査内容

対象者からインフォームドコンセント取得の後、血液を採取し、市販されている麻疹ウイルス抗体価測定キット（PA法）を用いて血清中の麻疹抗体価を測定した。同時に採血年月日、性別、年齢、月齢、予防接種歴、罹患歴について調査した。

### (5) 調査結果

#### A) 調査対象数

2017年度は23都道府県、合計6,521名の麻疹PA抗体価が測定された（表1）。年齢別調査数

は0～1歳430名（0歳157名、1歳273名）、2～3歳374名、4～9歳645名（4～6歳358名、7～9歳287名）、10～14歳574名、15～19歳623名、20～24歳600名、25～29歳617名、30～39歳1,062名（30～34歳573名、35～39歳489名）、40歳以上1,596名（40～49歳671名、50～59歳582名、60～69歳296名、70歳以上47名）であった（表3、4）。

## B) 年齢別・年齢群別抗体保有状況

図1および図2には、年齢および年齢群別にPA抗体保有率を示した。表3、表4、表5に年齢別、年齢群別、乳児月齢別PA抗体保有状況と幾何平均抗体価を示した。

本調査での抗体陰性者は283名（調査対象者全体の4.3%）であり、その多くが0～1歳（182名）であった。

年齢別の抗体保有率は0歳で22.9%と最も低く、また1歳でも77.7%と低かったが、2歳以上ではすべての年齢/年齢群（46歳（94.9%）を含む）で95%以上の高い抗体保有率であった。

修飾麻疹を含めた麻疹の発症予防には1:128以上のPA抗体価が必要と考えられている。発症予防には不十分と考えられる1:64以下の抗体価の者は899名で調査対象者全体の13.8%であった。年齢/年齢群別にみると、0歳（89.8%）と1歳（32.2%）に多かったが、次いで7～9歳群（16.0%）、10～14歳群（15.7%）、15～19歳群（15.7%）に多かった（表3、表4、図2）。

1:2,048以上の高い抗体価を保有する者は1,194名存在し、調査対象者全体の18.3%であった。年齢/年齢群別にみると、2～3歳群で36.1%まで上昇した後年齢とともに低下し、10～14歳群で7.1%と最も低くなった。その後は再び年齢とともに上昇し、50～54歳群で31.0%と最も高くなった（図2）。

1:16以上の抗体保有者における幾何平均抗体価は $2^{8.9}$ （479.8）であり、過去3年間の調査と同程度であった〔2014年度調査（ $2^{8.9}$ （493.7））、2015年度調査（ $2^{8.9}$ （462.9））、2016年度調査（ $2^{8.9}$ （491.0））〕。幾何平均抗体価が高かった（ $2^{9.5}$ 以上）年齢は2～3歳、49歳、52歳、54歳、56～58歳、65歳、68歳、70歳以上であり、50歳以上に高い抗体価の者が多かった（表3）。

現在の出生児はほとんどが麻疹ワクチン既接種の母親から生まれており、移行抗体の消失時期を考える上で、0歳児の月齢別抗体保有率の推移は重要である。2017年度の調査では、0～2か月（ $n=17$ ）の抗体保有率は88.2%であり、2013年度の92.3%より4.1ポイント減少したが、2014年度の82.4%、2015年度の71.4%、2016年度の70.0%より高かった。3～5か月（ $n=29$ ）で48.3%となり、6～8か月（ $n=49$ ）で12.2%、9～11か月（ $n=62$ ）で1.6%まで低下した（表5、図3）。なお、0歳児は調査数が少ないため、長期的に見ていく必要があると考えられた。

図4-1と図4-2に、PA法を用いて調査した2010～2017年度の抗体保有状況（1:16以上と1:128以上）を年齢/年齢群別に示した。1:16以上の抗体保有率は2歳以上のすべての年齢層で高く維持されていた（図4-1）。一方、1:128以上の抗体保有率は、6歳頃まで概ね95%前後で高く維持されていたが、7～17歳で78.5～89.1%と低くなり、18歳以上では90%前後であった（図4-2）。

## C) 予防接種効果

23都道府県中、神奈川県を除く22都道府県で予防接種歴が調査されていた。接種歴不明は2,806名で全体の43.0%を占め、特に20歳以上で接種歴不明者の割合が高かった（表6）。接種歴不明の2,806名を除いた3,715名の麻疹含有ワクチン（麻疹単抗原ワクチン、MRワクチン、MMRワクチン）接種率は87.6%であった。しかし、22都道府県中3道県（北海道、山形県、静岡県）では、「接種歴無し」と明確に確認されている数が「0」であり、接種歴無しの者の一部は接種

歴不明に含まれていることが考えられた。これらの道県では接種率が計算上100%となり、実際の接種率とは異なることに注意が必要である（表7）。

接種歴不明を除いた年齢別の接種率は、0歳（3.5%）と1歳（86.1%）で低かったが、2～3歳群で98.1%となり、その後15～19歳群までは95%以上の高い接種率であった（表6）。

表8および図6に、予防接種歴別の抗体保有状況を示した。1:16以上の抗体保有率はワクチン未接種群（罹患あるいは移行抗体）、1回接種群、2回以上接種群でそれぞれ70.2%、98.0%、99.5%であり、2回以上接種群で最も高かった。また、1:128以上の抗体保有率も、ワクチン未接種群（罹患あるいは移行抗体）、1回接種群、2回以上接種群でそれぞれ61.2%、89.6%、90.1%であり、2回以上接種群で最も高かった。（表8）。

ワクチン1回接種群1,649名では、0歳および1歳を除いて95%以上の高い抗体保有率であったが、2～3歳群をピークに年齢とともに幾何平均抗体価（GMT）は低下し、7～9歳群で最低となり、その後上昇した（表8）。

ワクチン2回以上接種群1,341名中、抗体陰性者は1歳群の1名、7～9歳群の4名、10～14歳群の1名、15～19歳群の1名の計7名（0.5%）であった（表8）。幾何平均抗体価（GMT）は2～3歳群をピークに年齢とともに低下し、10～14歳群で最低となり、その後上昇した（表8）。

未接種群での抗体保有は、0歳の移行抗体保有時期を除いてそのまま自然感染による抗体保有状況を示していると考えられるが、近年の麻疹流行の抑制により、ワクチン未接種の1歳児32名のうち、抗体陽性者は0名であった。一方、2～3歳群では6名中2名（33.3%）、4～6歳では3名中2名（66.7%）、10～14歳では2名中1名（50.0%）、15～19歳では16名中12名（75.0%）、20～24歳では23名中21名（91.3%）、25～29歳では17名中15名（88.2%）、30～34歳では17名中16名

（94.1%）、35～39歳では18名中18名（100.0%）、40歳以上では215名中210名（97.7%）であった。2歳以上の317名中20名（6.3%）が未接種未罹患と考えられ、ワクチンを受けておくことが強く勧められる（表8、図6）。

定期接種のワクチンとしてMMRワクチンが選択可能であったのは1989年4月～1993年4月であり、この間に定期接種の対象であった小児（生後12か月以上72か月未満）は、1983年4月～1992年4月生まれで、2017年7～9月には25～34歳である。2017年度調査では20代後半にMMRワクチン被接種者が多く存在していた（表6）。

#### D) 地域別抗体保有状況

表1、表2、図5に、都道府県別の年齢群別調査数と年齢群別PA抗体価および抗体保有率を示した。0～1歳、2～3歳、4～9歳、10～14歳、15～19歳、20～24歳、25～29歳、30～39歳、40歳以上の9区分すべてで10名以上の調査が実施されていた12都道府県（表1）の中では、三重県の抗体保有率が最も高く99.2%、最も低かった北海道でも90.3%の高い抗体保有率であった（表2）。

1歳になったらすぐにMRワクチンを接種することが重要であるが、10名以上の1歳児について抗体価の測定が実施されていた16都道府県を見ると、抗体保有率は千葉県で100.0%と最も高く、長野県で50.0%と最も低かった。2～3歳群ではいずれの都道府県も抗体保有率は高く、10名以上の2～3歳児について抗体価の測定が実施されていた16都道府県のうち、山形県、福島県、東京都、山口県、福岡県、佐賀県、宮崎県の7都県で100%、群馬県（96.6%）、神奈川県（96.7%）、静岡県（95.5%）で95%以上、北海道（94.4%）、千葉県（92.3%）、石川県（92.3%）、長野県（94.1%）、三重県（93.8%）、沖縄県（94.7%）で90%以上の抗体保有率であった（表2、図5）。

表7には、接種歴不明を除いた都道府県別の予防接種率を示した。接種歴が全員不明であった神奈川県については接種率0.0%と表示し、接種歴無し的人数が0名であった北海道、山形県、静岡

県の3道県については、接種率100.0%と表示したが、全都道府県別の予防接種率については、別に厚生労働省健康局健康課と国立感染症研究所感染症疫学センターが実施している接種率調査の結果 (<https://www.niid.go.jp/niid/ja/diseases/ma/measles/550-mesles-vac.html>) を参照して欲しい。

### 3. 考察および今後の流行予測

2015年度を麻疹排除の目標年として国を挙げた麻疹対策が実施された成果により、2015年3月27日に日本の麻疹排除状態がWHO 西太平洋地域麻疹排除認証委員会から認定された。2015年は年間患者報告数が35名と少なかったが、2016年は、千葉県（7-8月）、大阪府（8-9月）、兵庫県（8-9月）で集団発生が認められ、年間患者報告数は165名であった。また、2017年は三重県（1-2月）、広島県（2-3月）、山形県（3-4月）で集団発生が認められ、年間患者報告数は189名であった。しかし、いずれの集団発生でも、各地域の保健所、自治体、医療機関、企業、保育所等を中心とした迅速な対応により、早期に終息宣言に至った。

麻疹排除の維持には、2回の予防接種率をそれぞれ95%以上にして、たとえ海外から麻疹ウイルスが持ち込まれても感染拡大が起こらないように平時から予防しておくことが最も大切である。日本政府観光局（JNTO）の統計によると、2017年の日本人出国者数は約1,790万人であり、毎年多数の日本人が海外に渡航している（2012年約1,850万人、2013年約1,750万人、2014年約1,690万人、2015年約1,620万人、2016年約1,710万人）。一方、2017年の訪日外客数は約2,870万人であり、年々増加傾向にある（2012年約840万人、2013年約1,040万人、2014年約1,340万人、2015年約1,970万人、2016年約2,400万人）。海外には麻疹が流行している国は未だ多く、麻疹に対する免疫を獲得してから海外に渡航すること、1人患者が発生した時点で直ちに積極的疫学調査と感染拡大予防策を講じることも併せて重要である。

2006年度からの2回接種（1歳児：第1期、小学校入学前1年間：第2期）及び2008年度から5年間の時限措置として実施された2回目接種（中学1年生（第3期）、高校3年生相当年齢の者（第4期））の効果により、1:16以上のPA抗体保有率は2歳以上のすべての年齢群で95%以上を維持していた。一方、少数ながらすべての年齢群で抗体陰性者が存在していることには注意が必要であり、未接種未罹患者は勿論のこと、1回のみ接種の場合は、2回目のワクチンを受けておくことが奨められる。

また、修飾麻疹を含めた発症予防可能レベルと考えられている1:128以上のPA抗体保有率は2～3歳群でピークとなった後減少し、10～14歳群で最も低くなった。10～14歳群は、2006年度から始まった第2期（6歳になる年度）で2回目の定期接種を受けている年齢群であるが、近年の麻疹の流行の抑制から自然感染のブースター効果を受ける機会が減少していることが考えられる。今後はこの年齢群での抗体保有率の推移を監視していく必要がある。

麻疹は発症すると根本的な治療方法はなく、命に関わる重篤な疾患である。定期接種対象年齢に至っていない0歳児と、ワクチンを受けたくても受けられない妊婦や基礎疾患を有する者を守る必要がある。ワクチン2回以上接種者における抗体保有率は99.5%と高く、2回接種率を高く維持していくことが必要である。今後も引き続き本調査事業により国民の抗体保有状況を監視するとともに、渡航前の予防と、1名発生した場合の迅速な対応を継続することが麻疹排除状態の維持に重要である。

### 4. 参考文献

- 1) Sato TA, Miyamura K, Sakae K, Kobune F, Inouye S, Fujino R, Yamazaki S.: Development of a gelatin particle agglutination reagent for measles antibody assay. Arch Virol. 142(10):1971-1977. 1997

- 2) Miyamura K, Sato TA, Sakae K, Kato N, Ogino T, Yashima T, Sasagawa A, Chikahira M, Itagaki A, Katsuki K, Matsunaga Y, Utagawa E, Takeda N, Inouye S, Yamazaki S.: Comparison of gelatin particle agglutination and hemagglutination inhibition tests for measles seroepidemiology studies. Arch Virol. 142(10): 1963-1970, 1997.
- 3) 栄 賢司, 森下高行, 三宅恭司, 石原佑弍, 磯村思无: ゼラチン粒子凝集 (PA) 法による麻疹抗体価の測定. 臨床とウイルス. 20: 35-40, 1992.
- 4) 国立感染症研究所感染症疫学センター: 予防接種情報.  
[<http://www.niid.go.jp/niid/ja/vaccine-j.html>]
- 5) 国立感染症研究所感染症疫学センター: 麻疹.  
[<https://www.niid.go.jp/niid/ja/diseases/ma/measles.html>]
- 6) 厚生労働省: 麻しん・風しん.  
[[http://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/kenkou\\_iryuu/kenkou/kekkaku-kansenshou/kekkaku-kansenshou21/](http://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/kenkou_iryuu/kenkou/kekkaku-kansenshou/kekkaku-kansenshou21/)]

国立感染症研究所 感染症疫学センター第三室  
ウイルス第三部第一室

表1 都道府県別年齢群別麻疹感受性調査対象者数

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

都道府県 Prefecture	合計 Total	年齢群(歳) Age group (years)								
		0-1	2-3	4-9	10-14	15-19	20-24	25-29	30-39	40-
合計 Total	6521	430	374	645	574	623	600	617	1062	1596
北海道 Hokkaido	207	18	18	39	15	12	16	15	37	37
宮城 Miyagi	84	9	6	11	10	14	11	11	7	5
山形 Yamagata	218	17	17	38	26	11	15	23	33	38
福島 Fukushima	251	26	21	26	25	10	25	25	26	67
茨城 Ibaraki	215	14	9	24	15	11	11	8	28	95
栃木 Tochigi	215	0	0	0	0	0	11	48	74	82
群馬 Gunma	449	24	29	48	55	61	37	40	76	79
千葉 Chiba	321	14	13	39	30	22	21	18	50	114
東京 Tokyo	346	23	27	41	33	37	48	39	28	70
神奈川 Kanagawa	360	30	30	30	30	30	30	30	60	90
新潟 Niigata	365	10	7	28	23	16	14	26	132	109
石川 Ishikawa	253	22	13	27	19	31	77	5	20	39
長野 Nagano	315	20	17	34	33	38	38	36	61	38
静岡 Shizuoka	242	22	22	22	22	22	24	20	22	66
愛知 Aichi	198	10	8	18	16	20	27	27	30	42
三重 Mie	371	18	16	21	20	78	16	26	36	140
大阪 Osaka	274	21	8	21	21	25	20	24	52	82
山口 Yamaguchi	212	22	22	36	22	22	22	22	22	22
高知 Kochi	402	11	0	19	25	48	32	51	77	139
福岡 Fukuoka	369	24	23	42	31	40	42	46	73	48
佐賀 Saga	207	22	22	20	44	23	2	13	22	39
宮崎 Miyazaki	278	26	27	24	25	26	24	25	25	76
沖縄 Okinawa	369	27	19	37	34	26	37	39	71	79

表2 都道府県別麻疹PA抗体保有状況

Age group distribution of measles particle agglutination (PA) antibody titer by prefecture

都道府県／年齢群(歳) Prefecture/ Age group (years)	合計 Total	PA抗体価 PA antibody titer											G.M.T. (Log2)	G.M.T. (Log2)	
		<16	16	32	64	128	256	512	1024	2048	4096	≥8192			
北海道 Hokkaido															
Total	207	20	2	2	11	22	39	38	29	24	15	5	527.4	9.0	
0	6	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0	0.0	
1	12	5	0	1	0	0	1	2	2	1	0	0	463.7	8.9	
2-3	18	1	0	0	1	1	0	3	2	6	4	0	1205.4	10.2	
4-6	27	2	1	0	2	0	6	6	5	4	1	0	498.0	9.0	
7-9	12	1	0	1	0	2	2	4	2	0	0	0	309.3	8.3	
10-14	15	1	1	0	3	3	3	2	1	0	1	0	199.9	7.6	
15-19	12	0	0	0	0	3	4	4	1	0	0	0	304.4	8.3	
20-24	16	0	0	0	2	4	8	2	0	0	0	0	197.4	7.6	
25-29	15	2	0	0	1	0	3	3	1	2	1	2	872.6	9.8	
30-34	15	1	0	0	1	2	4	1	4	2	0	0	441.3	8.8	
35-39	22	1	0	0	1	2	4	6	4	2	2	0	565.3	9.1	
40-	37	0	0	0	0	5	4	5	7	7	6	3	1024.0	10.0	
宮城 Miyagi															
Total	84	0	0	2	1	5	15	23	21	9	4	4	672.3	9.4	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0	0.0	
1	9	0	0	1	0	0	1	3	4	0	0	0	474.0	8.9	
2-3	6	0	0	0	0	0	1	1	2	2	0	0	912.3	9.8	
4-6	7	0	0	0	0	0	2	3	1	1	0	0	565.3	9.1	
7-9	4	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	304.4	8.3	
10-14	10	0	0	0	0	2	2	2	4	0	0	0	445.7	8.8	
15-19	14	0	0	1	0	3	4	5	1	0	0	0	269.0	8.1	
20-24	11	0	0	0	0	0	3	3	4	1	0	0	618.5	9.3	
25-29	11	0	0	0	0	0	1	3	2	4	0	1	1237.1	10.3	
30-34	2	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	2048.0	11.0	
35-39	5	0	0	0	0	0	0	2	1	0	1	1	1552.1	10.6	
40-	5	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	2	5404.7	12.4	
山形 Yamagata															
Total	218	10	0	5	13	43	47	46	30	15	5	4	365.7	8.5	
0	7	6	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	32.0	5.0	
1	10	2	0	1	0	2	2	1	1	1	0	0	279.2	8.1	
2-3	17	0	0	0	0	5	2	4	2	4	0	0	471.9	8.9	
4-6	21	0	0	1	0	3	4	7	4	1	1	0	434.1	8.8	
7-9	17	0	0	0	2	1	6	3	3	2	0	0	384.9	8.6	
10-14	26	0	0	0	4	7	6	4	3	2	0	0	262.9	8.0	
15-19	11	0	0	0	2	2	4	2	1	0	0	0	225.7	7.8	
20-24	15	0	0	0	0	4	3	4	3	1	0	0	388.0	8.6	
25-29	23	0	0	0	2	5	8	6	1	0	1	0	280.2	8.1	
30-34	18	0	0	1	2	5	2	3	3	2	0	0	287.4	8.2	
35-39	15	1	0	0	0	3	3	3	4	0	0	1	487.3	8.9	
40-	38	1	0	1	1	6	7	9	5	2	3	3	551.8	9.1	
福島 Fukushima															
Total	251	17	1	7	13	26	40	56	52	27	9	3	484.0	8.9	
0	10	8	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	181.0	7.5	
1	16	4	0	0	0	3	1	0	5	2	1	0	683.4	9.4	
2-3	21	0	0	0	0	1	2	2	4	8	4	0	1290.2	10.3	
4-6	12	0	0	0	1	0	1	4	6	0	0	0	574.7	9.2	
7-9	14	1	0	1	0	3	0	4	4	1	0	0	413.7	8.7	
10-14	25	0	0	1	1	5	9	4	5	0	0	0	286.0	8.2	
15-19	10	0	0	2	2	0	1	2	2	0	0	1	274.4	8.1	
20-24	25	0	0	0	1	3	5	8	5	3	0	0	471.1	8.9	
25-29	25	1	0	0	1	3	9	9	2	0	0	0	322.5	8.3	
30-34	15	0	0	1	0	0	4	8	0	2	0	0	425.6	8.7	
35-39	11	0	0	1	0	1	2	5	2	0	0	0	350.8	8.5	
40-	67	3	1	0	7	7	6	10	16	11	4	2	583.1	9.2	



表2 都道府県別麻疹PA抗体保有状況

Age group distribution of measles particle agglutination (PA) antibody titer by prefecture

都道府県／年齢群(歳) Prefecture/ Age group (years)	合計 Total	PA抗体価 PA antibody titer											G.M.T. (Log2)	G.M.T. (Log2)	
		<16	16	32	64	128	256	512	1024	2048	4096	≥8192			
茨城 Ibaraki															
Total	215	3	0	2	3	22	41	50	44	33	14	3	627.1	9.3	
0	4	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	64.0	6.0	
1	10	1	0	0	0	0	1	5	1	1	1	0	752.5	9.6	
2-3	9	0	0	0	0	1	1	3	0	2	2	0	877.8	9.8	
4-6	14	0	0	0	0	0	2	2	7	3	0	0	882.7	9.8	
7-9	10	0	0	0	0	3	0	1	4	1	1	0	630.3	9.3	
10-14	15	0	0	0	0	2	3	6	2	1	1	0	512.0	9.0	
15-19	11	0	0	0	0	0	3	1	4	2	1	0	847.6	9.7	
20-24	11	0	0	0	0	1	6	4	0	0	0	0	309.3	8.3	
25-29	8	1	0	0	0	0	2	2	0	1	1	1	1024.0	10.0	
30-34	19	0	0	0	1	2	4	5	5	1	1	0	493.7	8.9	
35-39	9	0	0	0	0	1	5	2	1	0	0	0	322.5	8.3	
40-	95	0	0	1	1	11	14	19	20	21	6	2	711.0	9.5	
栃木 Tochigi															
Total	215	7	1	4	11	21	45	32	52	27	12	3	534.7	9.1	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0	0.0	
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0	0.0	
2-3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0	0.0	
4-6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0	0.0	
7-9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0	0.0	
10-14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0	0.0	
15-19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0	0.0	
20-24	11	0	0	1	0	2	2	1	4	1	0	0	397.9	8.6	
25-29	48	1	0	2	3	6	15	7	9	4	1	0	359.4	8.5	
30-34	51	2	0	1	2	5	11	9	11	5	5	0	549.5	9.1	
35-39	23	2	0	0	2	0	5	4	5	3	1	1	645.1	9.3	
40-	82	2	1	0	4	8	12	11	23	14	5	2	658.3	9.4	
群馬 Gunma															
Total	449	27	4	11	18	51	81	115	87	36	12	7	450.4	8.8	
0	9	8	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16.0	4.0	
1	15	4	0	0	1	0	1	3	4	2	0	0	658.8	9.4	
2-3	29	1	0	1	0	2	5	5	8	5	1	1	689.1	9.4	
4-6	38	0	0	0	1	5	5	12	9	3	2	1	581.7	9.2	
7-9	10	0	0	0	0	2	1	5	2	0	0	0	415.9	8.7	
10-14	55	2	0	2	1	11	9	8	14	7	1	0	443.4	8.8	
15-19	61	3	2	5	7	7	13	13	8	3	0	0	238.3	7.9	
20-24	37	1	0	0	1	5	6	12	10	1	1	0	474.0	8.9	
25-29	40	1	0	0	0	2	10	17	6	3	1	0	521.2	9.0	
30-34	38	2	0	1	1	3	10	11	8	2	0	0	414.3	8.7	
35-39	38	0	1	2	0	7	8	10	5	3	1	1	375.5	8.6	
40-	79	5	0	0	6	7	13	19	13	7	5	4	578.3	9.2	
千葉 Chiba															
Total	321	6	3	4	12	27	49	82	65	49	14	10	603.9	9.2	
0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0	0.0	
1	13	0	0	0	0	0	0	0	5	5	2	1	1941.7	10.9	
2-3	13	1	0	0	0	0	0	1	5	4	1	1	1625.5	10.7	
4-6	26	1	0	0	0	2	2	6	7	5	2	1	916.5	9.8	
7-9	13	1	0	0	0	0	1	5	4	1	1	0	812.7	9.7	
10-14	30	0	0	0	2	4	8	9	6	1	0	0	370.5	8.5	
15-19	22	0	1	0	3	2	5	3	4	2	2	0	385.6	8.6	
20-24	21	0	0	0	0	1	7	4	5	2	1	1	645.1	9.3	
25-29	18	0	0	0	2	2	4	4	4	0	0	2	474.0	8.9	
30-34	27	0	0	1	0	3	1	12	7	2	1	0	553.0	9.1	
35-39	23	1	0	1	0	0	3	8	5	4	0	1	701.6	9.5	
40-	114	1	2	2	5	13	18	30	13	23	4	3	531.2	9.1	

表2 都道府県別麻疹PA抗体保有状況

Age group distribution of measles particle agglutination (PA) antibody titer by prefecture

都道府県／年齢群(歳) Prefecture/ Age group (years)	合計 Total	PA抗体価 PA antibody titer											G.M.T. (Log2)	G.M.T. (Log2)	
		<16	16	32	64	128	256	512	1024	2048	4096	≥8192			
東京 Tokyo															
Total	346	4	2	6	21	51	85	79	58	25	9	6	397.4	8.6	
0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0	0.0	
1	21	1	0	0	3	4	3	3	2	2	1	2	461.4	8.9	
2-3	27	0	0	0	1	1	3	5	9	5	3	0	855.6	9.7	
4-6	22	0	0	0	2	3	5	7	5	0	0	0	350.8	8.5	
7-9	19	0	0	0	2	0	7	5	2	3	0	0	426.6	8.7	
10-14	33	0	0	1	0	9	12	7	3	1	0	0	278.4	8.1	
15-19	37	0	0	1	2	6	15	9	3	1	0	0	281.1	8.1	
20-24	48	0	0	3	3	10	10	12	7	3	0	0	295.8	8.2	
25-29	39	0	0	1	0	7	9	9	10	3	0	0	421.1	8.7	
30-34	12	0	0	0	1	1	4	2	3	0	1	0	430.5	8.8	
35-39	16	0	0	0	1	0	4	5	3	3	0	0	558.3	9.1	
40-	70	1	2	0	6	10	13	15	11	4	4	4	444.8	8.8	
神奈川 Kanagawa															
Total	360	27	11	26	65	67	64	51	29	13	7	0	190.1	7.6	
0	16	12	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	107.6	6.8	
1	14	4	3	0	1	3	1	1	0	1	0	0	104.0	6.7	
2-3	30	1	0	2	1	6	5	8	5	1	1	0	333.0	8.4	
4-6	17	1	0	0	2	2	5	1	3	2	1	0	412.3	8.7	
7-9	13	0	1	3	3	2	2	1	1	0	0	0	98.0	6.6	
10-14	30	0	0	4	8	8	7	3	0	0	0	0	119.4	6.9	
15-19	30	5	0	1	7	5	7	3	1	0	1	0	178.5	7.5	
20-24	30	0	0	2	7	10	8	2	0	1	0	0	143.7	7.2	
25-29	30	0	0	1	8	6	7	4	3	1	0	0	194.0	7.6	
30-34	30	2	3	3	7	8	5	1	1	0	0	0	95.1	6.6	
35-39	30	0	0	3	7	2	4	7	5	1	1	0	250.2	8.0	
40-	90	2	4	6	13	14	13	19	10	6	3	0	246.1	7.9	
新潟 Niigata															
Total	365	7	2	3	8	16	33	48	77	74	45	52	1240.4	10.3	
0	5	3	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	22.6	4.5	
1	5	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1722.2	10.8	
2-3	7	0	0	0	0	0	0	0	2	0	3	2	3360.1	11.7	
4-6	16	0	0	0	0	0	1	0	2	6	5	2	2435.5	11.2	
7-9	12	0	0	0	0	1	1	0	2	4	3	1	1625.5	10.7	
10-14	23	0	0	0	1	0	3	6	5	4	2	2	964.1	9.9	
15-19	16	0	0	0	1	0	1	1	3	5	1	4	1722.2	10.7	
20-24	14	0	0	0	0	0	1	1	4	5	2	1	1598.9	10.6	
25-29	26	1	0	0	0	1	3	3	11	1	3	3	1144.1	10.2	
30-34	62	0	1	0	0	3	8	14	14	14	4	4	905.5	9.8	
35-39	70	2	0	0	3	3	9	14	13	10	8	8	993.2	10.0	
40-	109	0	0	2	3	8	6	8	20	24	14	24	1480.7	10.5	
石川 Ishikawa															
Total	253	10	9	11	15	34	46	48	51	21	8	0	352.4	8.5	
0	4	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16.0	4.0	
1	18	4	0	3	1	1	0	4	2	1	2	0	362.0	8.5	
2-3	13	1	0	1	0	0	0	3	4	2	2	0	912.3	9.8	
4-6	14	0	0	0	1	3	1	2	6	1	0	0	463.7	8.9	
7-9	13	1	1	2	1	1	1	4	1	0	1	0	215.3	7.8	
10-14	19	0	2	0	1	7	3	3	2	1	0	0	198.3	7.6	
15-19	31	0	1	1	3	7	5	5	5	4	0	0	299.4	8.2	
20-24	77	1	1	1	3	9	15	17	17	11	2	0	484.7	8.9	
25-29	5	0	0	0	0	1	2	0	2	0	0	0	388.0	8.6	
30-34	11	1	1	1	1	1	2	1	3	0	0	0	207.9	7.7	
35-39	9	0	0	2	1	2	2	0	2	0	0	0	161.3	7.3	
40-	39	0	1	0	3	2	15	9	7	1	1	0	352.5	8.5	

表2 都道府県別麻疹PA抗体保有状況

Age group distribution of measles particle agglutination (PA) antibody titer by prefecture

都道府県／年齢群(歳) Prefecture/ Age group (years)	合計 Total	PA抗体価 PA antibody titer											G.M.T. (Log2)	G.M.T. (Log2)	
		<16	16	32	64	128	256	512	1024	2048	4096	≥8192			
長野 Nagano															
Total	315	18	6	8	24	52	63	54	55	17	13	5	358.3	8.5	
0	8	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0	0.0	
1	12	6	0	0	1	0	1	3	0	0	0	1	512.0	9.0	
2-3	17	1	0	0	1	3	3	4	2	1	1	1	490.3	8.9	
4-6	18	0	0	0	0	1	0	6	5	5	1	0	948.1	9.9	
7-9	16	1	0	0	2	3	2	3	3	1	0	1	406.4	8.7	
10-14	33	0	2	2	3	3	17	1	5	0	0	0	199.0	7.6	
15-19	38	0	2	0	6	10	8	5	6	0	1	0	217.2	7.8	
20-24	38	0	0	0	2	9	6	11	7	3	0	0	375.5	8.6	
25-29	36	0	0	1	3	7	9	5	7	3	1	0	348.4	8.4	
30-34	31	0	0	1	1	6	6	8	8	0	1	0	374.4	8.5	
35-39	30	2	1	3	4	4	4	3	4	2	3	0	282.6	8.1	
40-	38	0	1	1	1	6	7	5	8	2	5	2	550.8	9.1	
静岡 Shizuoka															
Total	242	11	3	5	11	38	33	46	34	32	16	13	545.3	9.1	
0	11	6	0	2	0	1	0	2	0	0	0	0	128.0	7.0	
1	11	2	1	0	0	0	3	0	4	0	1	0	474.0	8.9	
2-3	22	1	0	0	0	0	2	5	4	2	4	4	1572.7	10.6	
4-6	8	1	0	0	0	1	0	3	2	0	1	0	689.1	9.4	
7-9	14	1	0	0	0	4	2	1	1	2	1	2	705.0	9.5	
10-14	22	0	0	1	4	9	0	1	5	2	0	0	232.9	7.9	
15-19	22	0	1	1	1	3	6	10	0	0	0	0	240.4	7.9	
20-24	24	0	1	0	0	5	8	0	2	8	0	0	443.2	8.8	
25-29	20	0	0	0	4	1	2	2	2	2	6	1	776.0	9.6	
30-34	11	0	0	0	1	1	4	0	1	1	2	1	658.8	9.4	
35-39	11	0	0	0	1	1	1	1	1	4	1	1	961.5	9.9	
40-	66	0	0	1	0	12	5	21	12	11	0	4	612.1	9.3	
愛知 Aichi															
Total	198	7	3	7	11	24	58	38	20	23	7	0	362.7	8.5	
0	5	2	1	0	0	2	0	0	0	0	0	0	64.0	6.0	
1	5	0	0	0	0	0	3	0	0	2	0	0	588.1	9.2	
2-3	8	0	0	0	0	0	1	2	2	2	1	0	1024.0	10.0	
4-6	9	0	0	0	0	1	2	2	0	3	1	0	752.5	9.6	
7-9	9	0	1	0	0	0	5	2	0	1	0	0	276.5	8.1	
10-14	16	0	0	2	0	3	4	4	1	1	1	0	304.4	8.3	
15-19	20	2	1	1	1	2	7	2	4	0	0	0	246.3	7.9	
20-24	27	2	0	1	4	3	11	3	1	2	0	0	235.6	7.9	
25-29	27	1	0	2	2	3	11	7	0	0	1	0	242.7	7.9	
30-34	15	0	0	0	1	2	6	3	2	1	0	0	337.8	8.4	
35-39	15	0	0	0	0	2	1	6	3	3	0	0	615.9	9.3	
40-	42	0	0	1	3	6	7	7	7	8	3	0	512.0	9.0	
三重 Mie															
Total	371	3	5	8	25	36	77	103	63	35	14	2	425.7	8.7	
0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0	0.0	
1	17	1	0	1	3	3	2	4	2	1	0	0	245.1	7.9	
2-3	16	1	0	0	0	2	0	8	2	3	0	0	615.9	9.3	
4-6	11	0	0	0	1	2	6	1	1	0	0	0	240.4	7.9	
7-9	10	0	0	0	3	2	1	3	0	0	1	0	238.9	7.9	
10-14	20	0	0	3	2	3	6	5	0	1	0	0	194.0	7.6	
15-19	78	0	4	2	6	8	16	25	14	3	0	0	305.8	8.3	
20-24	16	0	0	0	1	1	5	6	2	1	0	0	394.8	8.6	
25-29	26	0	0	0	0	3	10	8	4	1	0	0	392.2	8.6	
30-34	20	0	0	0	2	0	2	8	5	1	2	0	608.9	9.3	
35-39	16	0	0	0	2	1	6	2	3	2	0	0	378.1	8.6	
40-	140	0	1	2	5	11	23	33	30	22	11	2	630.3	9.3	

表2 都道府県別麻疹PA抗体保有状況

Age group distribution of measles particle agglutination (PA) antibody titer by prefecture

都道府県／年齢群(歳) Prefecture/ Age group (years)	合計 Total	PA抗体価 PA antibody titer											G.M.T. (Log2)	G.M.T. (Log2)	
		<16	16	32	64	128	256	512	1024	2048	4096	≥8192			
大阪 Osaka															
Total	274	19	6	8	18	44	47	71	40	13	6	2	332.3	8.4	
0	13	12	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16.0	4.0	
1	8	3	0	0	0	1	1	0	3	0	0	0	512.0	9.0	
2-3	8	0	0	0	1	0	1	2	3	1	0	0	558.3	9.1	
4-6	10	0	0	0	0	4	1	3	2	0	0	0	315.2	8.3	
7-9	11	0	0	0	4	3	1	3	0	0	0	0	154.6	7.3	
10-14	21	0	0	1	3	7	4	6	0	0	0	0	184.0	7.5	
15-19	25	1	1	2	1	8	6	3	3	0	0	0	186.3	7.5	
20-24	20	0	1	2	0	1	5	5	5	0	1	0	337.8	8.4	
25-29	24	0	1	0	1	4	3	9	4	2	0	0	372.6	8.5	
30-34	28	2	0	0	1	5	5	8	4	1	2	0	436.3	8.8	
35-39	24	0	0	2	0	2	6	6	6	2	0	0	406.4	8.7	
40-	82	1	2	1	7	9	14	26	10	7	3	2	409.9	8.7	
山口 Yamaguchi															
Total	212	12	1	5	9	19	36	55	40	21	10	4	515.6	9.0	
0	6	5	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	256.0	8.0	
1	16	6	0	1	1	2	0	2	3	0	1	0	362.0	8.5	
2-3	22	0	0	0	0	1	2	5	4	4	4	2	1237.1	10.3	
4-6	22	1	0	1	0	4	4	5	4	2	1	0	434.1	8.8	
7-9	14	0	1	1	1	0	1	7	1	2	0	0	344.6	8.4	
10-14	22	0	0	0	3	2	5	6	3	3	0	0	385.6	8.6	
15-19	22	0	0	0	0	2	4	6	9	1	0	0	562.8	9.1	
20-24	22	0	0	0	0	2	6	7	6	1	0	0	480.7	8.9	
25-29	22	0	0	1	1	2	6	6	5	1	0	0	373.6	8.5	
30-34	13	0	0	0	0	1	1	6	1	3	1	0	743.6	9.5	
35-39	9	0	0	1	0	0	5	0	1	2	0	0	376.3	8.6	
40-	22	0	0	0	3	3	1	5	3	2	3	2	658.8	9.4	
高知 Kochi															
Total	402	16	2	9	16	41	59	74	71	61	34	19	653.6	9.4	
0	10	8	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	256.0	8.0	
1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2048.0	11.0	
2-3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0	0.0	
4-6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0	0.0	
7-9	19	0	0	1	0	5	1	6	4	1	1	0	411.3	8.7	
10-14	25	0	0	2	2	3	8	6	3	1	0	0	270.6	8.1	
15-19	48	1	0	0	0	3	9	8	11	9	6	1	870.7	9.8	
20-24	32	2	0	0	3	2	5	7	1	8	3	1	675.6	9.4	
25-29	51	0	0	0	4	6	10	12	7	7	2	3	548.0	9.1	
30-34	49	1	1	2	3	5	8	9	7	8	3	2	512.0	9.0	
35-39	28	0	0	1	1	2	2	4	5	6	7	0	950.7	9.9	
40-	139	4	1	2	3	15	16	22	33	19	12	12	800.3	9.6	
福岡 Fukuoka															
Total	369	9	9	6	18	29	56	89	87	42	15	9	527.0	9.0	
0	3	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16.0	4.0	
1	21	6	1	0	0	1	4	2	3	2	2	0	561.6	9.1	
2-3	23	0	0	0	0	0	2	3	7	7	3	1	1343.1	10.4	
4-6	24	0	0	0	0	0	3	6	8	4	2	1	994.8	10.0	
7-9	18	0	2	0	1	3	6	4	2	0	0	0	211.2	7.7	
10-14	31	0	0	2	2	4	5	7	9	2	0	0	374.4	8.5	
15-19	40	0	0	1	3	5	8	9	10	3	1	0	415.9	8.7	
20-24	42	0	1	0	2	4	7	14	9	5	0	0	456.1	8.8	
25-29	46	0	1	1	5	3	6	16	7	5	0	2	433.8	8.8	
30-34	39	0	1	1	2	3	6	7	10	5	2	2	579.8	9.2	
35-39	34	1	2	0	3	3	3	8	7	3	3	1	490.9	8.9	
40-	48	0	0	1	0	3	6	13	15	6	2	2	734.6	9.5	

表2 都道府県別麻疹PA抗体保有状況

Age group distribution of measles particle agglutination (PA) antibody titer by prefecture

都道府県／年齢群(歳) Prefecture/ Age group (years)	合計 Total	PA抗体価 PA antibody titer											G.M.T. (Log2)	G.M.T. (Log2)	
		<16	16	32	64	128	256	512	1024	2048	4096	≥8192			
佐賀 Saga															
Total	207	12	2	5	5	7	23	48	36	31	18	20	872.6	9.8	
0	15	9	1	2	0	0	1	1	0	0	0	1	161.3	7.3	
1	7	2	0	0	0	0	1	1	0	2	0	1	1351.2	10.4	
2-3	22	0	0	0	0	0	0	4	5	4	5	4	2048.0	11.0	
4-6	9	0	0	0	0	0	2	1	1	1	3	1	1505.0	10.6	
7-9	11	1	0	0	0	0	3	3	1	1	2	0	776.0	9.6	
10-14	44	0	0	1	5	1	8	14	11	3	0	1	451.4	8.8	
15-19	23	0	0	1	0	1	2	8	4	4	2	1	780.7	9.6	
20-24	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	2896.3	11.5	
25-29	13	0	0	0	0	4	1	3	2	3	0	0	485.4	8.9	
30-34	15	0	0	0	0	0	1	4	5	3	1	1	1123.1	10.1	
35-39	7	0	0	0	0	0	3	1	0	0	0	3	1248.3	10.3	
40-	39	0	1	1	0	1	1	8	7	9	4	7	1313.3	10.4	
宮崎 Miyazaki															
Total	278	20	1	2	8	13	28	57	63	34	37	15	927.1	9.9	
0	15	13	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	128.0	7.0	
1	11	1	0	1	1	0	2	2	1	0	2	1	630.3	9.3	
2-3	27	0	0	0	0	0	1	4	7	4	9	2	1896.2	10.9	
4-6	14	0	0	0	0	0	1	5	3	1	4	0	1130.6	10.1	
7-9	10	1	0	0	0	0	2	2	3	2	0	0	752.5	9.6	
10-14	25	1	0	0	2	4	2	9	5	2	0	0	418.3	8.7	
15-19	26	1	0	0	1	1	5	7	6	5	0	0	604.7	9.2	
20-24	24	0	0	0	1	1	1	7	6	4	3	1	939.0	9.9	
25-29	25	1	0	0	0	2	3	7	7	3	2	0	724.1	9.5	
30-34	16	0	0	0	1	1	3	2	4	1	3	1	861.1	9.8	
35-39	9	0	0	0	1	0	1	0	3	1	3	0	1106.0	10.1	
40-	76	2	1	1	1	2	7	12	18	11	11	10	1258.3	10.3	
沖縄 Okinawa															
Total	369	18	13	9	39	69	81	81	37	13	5	4	260.1	8.0	
0	6	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0	0.0	
1	21	8	0	0	1	2	3	3	2	2	0	0	413.7	8.7	
2-3	19	1	0	0	0	0	4	10	2	2	0	0	553.0	9.1	
4-6	19	0	0	0	1	4	4	6	4	0	0	0	342.8	8.4	
7-9	18	0	1	1	1	2	7	4	1	1	0	0	237.0	7.9	
10-14	34	0	5	0	7	10	7	5	0	0	0	0	115.6	6.9	
15-19	26	0	0	1	6	7	7	3	2	0	0	0	171.6	7.4	
20-24	37	0	2	2	5	9	11	5	2	1	0	0	172.7	7.4	
25-29	39	1	0	2	6	12	5	11	1	0	0	1	205.7	7.7	
30-34	36	0	1	0	3	5	8	9	6	1	2	1	391.0	8.6	
35-39	35	0	2	1	4	5	7	9	5	2	0	0	261.1	8.0	
40-	79	2	2	2	5	13	18	16	12	4	3	2	357.2	8.5	

表3 年齢別麻疹PA抗体保有状況  
Age distribution of measles particle agglutination (PA) antibody titer

年齢(歳) Age (years)	合計 Total	PA抗体価 PA antibody titer												G.M.T. (Log2)	G.M.T. (Log2)
		<16	16	32	64	128	256	512	1024	2048	4096	≥8192			
Total	6521	283	86	155	375	757	1146	1384	1141	675	329	190	479.8	8.9	
0	157	121	8	10	2	7	2	4	1	1	0	1	82.2	6.4	
1	273	61	5	9	13	22	31	40	45	27	13	7	498.8	9.0	
2	200	5	0	1	4	8	18	46	42	38	27	11	1024.0	10.0	
3	174	4	0	3	1	15	17	36	39	31	21	7	869.9	9.8	
4	102	2	0	1	3	11	21	22	17	13	9	3	613.1	9.3	
5	131	1	0	1	6	9	22	31	38	14	7	2	610.5	9.3	
6	125	3	1	0	2	15	14	35	30	15	9	1	628.2	9.3	
7	111	2	3	3	6	10	23	29	20	8	4	3	428.5	8.7	
8	76	3	1	1	6	14	15	22	6	6	2	0	330.8	8.4	
9	100	3	3	6	9	13	15	20	16	9	5	1	348.1	8.4	
10	127	0	4	9	9	27	32	20	16	9	1	0	249.1	8.0	
11	102	0	1	1	13	18	27	23	14	2	2	1	291.3	8.2	
12	146	2	0	10	17	28	27	31	22	8	1	0	269.9	8.1	
13	137	2	3	1	9	25	28	29	25	11	2	2	370.5	8.5	
14	62	0	2	1	6	9	17	15	10	2	0	0	283.1	8.1	
15	144	6	2	6	17	18	35	25	19	12	1	3	313.0	8.3	
16	117	1	6	4	11	15	30	30	12	5	2	1	270.1	8.1	
17	62	0	0	2	7	6	19	18	7	1	2	0	309.6	8.3	
18	154	2	2	2	8	21	27	37	38	13	2	2	440.5	8.8	
19	146	4	3	6	9	25	29	24	26	11	8	1	365.6	8.5	
20	109	1	0	4	7	12	23	28	19	14	1	0	411.6	8.7	
21	103	2	2	1	6	16	25	17	18	13	3	0	399.9	8.6	
22	105	1	0	0	4	16	24	26	16	13	3	2	482.2	8.9	
23	148	0	2	3	8	28	30	37	23	14	3	0	365.4	8.5	
24	135	2	2	4	10	14	37	27	24	9	4	2	376.5	8.6	
25	122	2	0	3	10	15	39	25	17	5	4	2	353.8	8.5	
26	121	0	1	0	7	13	31	28	28	6	3	4	464.5	8.9	
27	118	2	0	1	9	15	24	33	17	15	0	2	428.0	8.7	
28	147	2	1	5	7	26	26	38	20	11	6	5	414.9	8.7	
29	109	4	0	2	10	11	19	29	15	9	7	3	469.9	8.9	
30	112	3	2	3	6	13	23	20	23	11	6	2	456.6	8.8	
31	120	2	1	4	8	7	24	32	18	14	9	1	494.3	8.9	
32	109	1	0	3	6	17	22	18	24	10	6	2	465.0	8.9	
33	123	3	3	2	5	13	19	37	23	8	5	5	486.1	8.9	
34	109	2	2	1	6	12	17	24	25	12	6	2	518.7	9.0	
35	82	2	2	3	8	6	12	16	13	9	9	2	494.6	9.0	
36	98	1	1	5	9	12	17	21	16	5	7	4	413.2	8.7	
37	102	2	0	4	6	9	16	22	18	15	6	4	564.2	9.1	
38	119	3	2	3	5	9	25	27	24	12	4	5	512.0	9.0	
39	88	2	1	2	3	5	18	20	17	12	5	3	591.9	9.2	
40	68	2	1	2	1	7	9	14	17	8	7	0	599.4	9.2	
41	76	1	2	2	1	8	12	16	15	10	5	4	599.1	9.2	
42	75	1	1	1	3	14	13	7	16	15	3	1	512.0	9.0	
43	75	0	0	2	4	7	11	20	14	7	8	2	588.1	9.2	
44	69	1	0	0	7	7	4	20	10	11	3	6	667.4	9.4	
45	52	0	0	0	3	6	14	12	9	5	1	2	479.0	8.9	
46	59	3	0	3	3	3	7	16	11	6	5	2	594.0	9.2	
47	67	1	3	0	3	7	9	17	5	12	7	3	599.4	9.2	
48	72	0	1	0	6	8	12	15	15	6	7	2	537.2	9.1	
49	58	0	0	0	2	5	11	10	12	8	4	6	796.7	9.6	
50	67	2	0	1	5	10	10	7	14	9	4	5	607.3	9.2	
51	45	1	1	0	1	2	8	10	11	8	1	2	679.9	9.4	
52	71	1	1	0	1	8	10	13	13	11	5	8	823.6	9.7	
53	80	1	1	3	3	12	8	13	13	17	6	3	604.9	9.2	
54	63	1	2	1	4	6	4	14	9	10	6	6	708.1	9.5	
55	52	1	2	0	1	10	7	10	8	4	6	3	555.5	9.1	
56	48	1	0	0	2	6	8	4	14	2	8	3	773.8	9.6	
57	55	0	0	0	2	6	6	8	13	11	3	6	902.7	9.8	
58	58	2	1	0	1	7	9	11	12	5	5	5	706.4	9.5	
59	43	0	0	1	2	5	10	8	6	5	2	4	591.9	9.2	
60	49	0	0	2	1	4	9	9	10	8	4	2	660.5	9.4	
61	48	0	0	2	5	4	6	13	5	8	2	3	527.0	9.0	
62	43	1	0	1	3	1	3	13	15	4	1	1	624.1	9.3	
63	31	1	0	2	1	3	4	9	4	2	1	4	601.9	9.2	
64	27	0	2	1	1	2	0	5	7	5	4	0	628.7	9.3	
65	26	1	1	0	1	2	5	2	3	8	2	1	754.8	9.6	
66	26	0	1	0	3	3	3	4	5	2	2	3	569.6	9.2	
67	13	0	0	1	1	2	2	4	1	1	1	0	352.5	8.5	
68	15	0	0	0	1	1	1	4	1	4	0	3	1072.4	10.1	
69	18	0	0	0	2	3	4	4	4	1	0	0	348.4	8.4	
70-	47	2	0	0	3	3	7	10	8	9	1	4	729.7	9.5	

表4 年齢群別麻疹PA抗体保有状況  
Age group distribution of measles particle agglutination (PA) antibody titer

年齢群 (歳) Age group (years)	合計 Total	PA抗体価 PA antibody titer											G.M.T.	G.M.T. (Log2)
		<16	16	32	64	128	256	512	1024	2048	4096	≥8192		
Total	6521	283	86	155	375	757	1146	1384	1141	675	329	190	479.8	8.9
0	157	121	8	10	2	7	2	4	1	1	0	1	82.2	6.4
1	273	61	5	9	13	22	31	40	45	27	13	7	498.8	9.0
2-3	374	9	0	4	5	23	35	82	81	69	48	18	949.1	9.9
4-6	358	6	1	2	11	35	57	88	85	42	25	6	617.3	9.3
7-9	287	8	7	10	21	37	53	71	42	23	11	4	372.5	8.5
10-14	574	4	10	22	54	107	131	118	87	32	6	3	291.2	8.2
15-19	623	13	13	20	52	85	140	134	102	42	15	7	343.2	8.4
20-24	600	6	6	12	35	86	139	135	100	63	14	4	400.7	8.6
25-29	617	10	2	11	43	80	139	153	97	46	20	16	422.6	8.7
30-34	573	11	8	13	31	62	105	131	113	55	32	12	483.8	8.9
35-39	489	10	6	17	31	41	88	106	88	53	31	18	510.5	9.0
40-	1596	24	20	25	77	172	226	322	300	222	114	94	629.3	9.3

表5 乳児月齢別麻疹PA抗体保有状況  
Age distribution of measles particle agglutination (PA) antibody titer in infants

月齢 (か月) Age (months)	合計 Total	PA抗体価 PA antibody titer											G.M.T.	G.M.T. (Log2)
		<16	16	32	64	128	256	512	1024	2048	4096	≥8192		
Total	157	121	8	10	2	7	2	4	1	1	0	1	82.2	6.4
0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	512.0	9.0
1	7	0	1	2	1	2	0	1	0	0	0	0	70.7	6.1
2	9	2	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	380.4	8.6
3	6	1	0	3	1	0	1	0	0	0	0	0	55.7	5.8
4	9	2	2	2	0	2	0	1	0	0	0	0	58.0	5.9
5	14	12	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	22.6	4.5
6	11	8	0	1	0	2	0	0	0	0	0	0	80.6	6.3
7	18	16	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16.0	4.0
8	20	19	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16.0	4.0
9	19	19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0	0.0
10	19	19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0	0.0
11	24	23	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	128.0	7.0
0-5	46	17	5	9	2	4	2	4	1	1	0	1	96.1	6.6
6-11	111	104	3	1	0	3	0	0	0	0	0	0	43.1	5.4

表6 予防接種歴別年齢群別麻疹感受性調査対象者数

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

年齢群 (歳) Age group (years)	合計 Total	予防接種歴 Vaccination history									接種率 Vaccinee (%)
		無 Non- vaccinee A	有 Vaccinee							不明 Unknown I	
			1回 1 dose			2回以上 ≥2 doses			その他 Others H		
			麻疹 Me B	MR C	MMR D	麻疹+MR Me+MR E	MR+MR F	麻疹+麻疹 Me+Me G			
Total	6521	459	777	830	42	672	538	131	266	2806	87.6
0	157	110	1	2	0	0	0	0	1	43	3.5
1	273	32	13	175	0	7	3	0	1	42	86.1
2-3	374	6	23	252	1	17	4	0	11	60	98.1
4-6	358	3	15	162	0	10	113	11	4	40	99.1
7-9	287	0	10	23	0	10	181	14	7	42	100.0
10-14	574	2	42	33	0	164	201	17	32	83	99.6
15-19	623	16	96	39	1	255	15	10	50	141	96.7
20-24	600	23	75	41	5	107	6	28	50	265	93.1
25-29	617	17	81	34	22	57	8	14	51	333	94.0
30-34	573	17	104	24	6	24	4	16	18	360	92.0
35-39	489	18	102	27	2	10	0	8	13	309	90.0
40-	1596	215	215	18	5	11	3	13	28	1088	57.7

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

※Standard schedule of present immunization program in Japan : 2 doses

Me : measles vaccine / MR : measles-rubella combined vaccine / MMR : measles-mumps-rubella combined vaccine



表7 予防接種歴別都道府県別麻疹感受性調査対象者数

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

都道府県 Prefecture	合計 Total	予防接種歴 Vaccination history									接種率 Vaccinee (%)
		無 Non- vaccinee A	有 Vaccinee							不明 Unknown I	
			1回 1 dose			2回以上 ≥2 doses			その他 Others H		
			麻疹 Me B	MR C	MMR D	麻疹+MR Me+MR E	MR+MR F	麻疹+麻疹 Me+Me G			
合計 Total	6521	459	777	830	42	672	538	131	266	2806	87.6
北海道 Hokkaido	207	0	1	91	0	0	23	0	1	91	100.0
宮城 Miyagi	84	3	13	22	1	16	13	3	3	10	95.9
山形 Yamagata	218	0	87	0	0	0	0	53	0	78	100.0
福島 Fukushima	251	28	9	43	2	11	36	1	39	82	83.4
茨城 Ibaraki	215	18	24	35	0	15	19	3	5	96	84.9
栃木 Tochigi	215	15	29	6	0	10	0	3	4	148	77.6
群馬 Gunma	449	49	74	60	2	65	49	9	18	123	85.0
千葉 Chiba	321	24	43	38	4	31	34	4	14	129	87.5
東京 Tokyo	346	29	45	67	6	80	37	9	25	48	90.3
神奈川 Kanagawa	360	0	0	0	0	0	0	0	0	360	0.0
新潟 Niigata	365	15	45	29	2	28	30	1	14	201	90.9
石川 Ishikawa	253	20	17	47	1	10	25	7	8	118	85.2
長野 Nagano	315	19	52	46	4	62	33	4	9	86	91.7
静岡 Shizuoka	242	0	31	0	0	0	0	7	0	204	100.0
愛知 Aichi	198	31	7	28	0	2	24	2	0	104	67.0
三重 Mie	371	28	75	47	2	72	22	4	10	111	89.2
大阪 Osaka	274	30	14	24	3	22	34	1	8	138	77.9
山口 Yamaguchi	212	24	25	53	2	51	24	4	11	18	87.6
高知 Kochi	402	43	68	13	2	48	17	0	20	191	79.6
福岡 Fukuoka	369	23	50	59	7	53	39	5	18	115	90.9
佐賀 Saga	207	24	14	31	3	30	19	0	23	63	83.3
宮崎 Miyazaki	278	13	42	33	0	35	17	9	13	116	92.0
沖縄 Okinawa	369	23	12	58	1	31	43	2	23	176	88.1

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

※Standard schedule of present immunization program in Japan : 2 doses

Me : measles vaccine / MR : measles-rubella combined vaccine / MMR : measles-mumps-rubella combined vaccine

表8 予防接種歴別麻疹PA抗体保有状況

Age group distribution of measles particle agglutination (PA) antibody titer by vaccination history

予防接種歴／年齢群(歳) Vaccination history/ Age group (years)	合計 Total	PA抗体価 PA antibody titer												G.M.T.	G.M.T. (Log2)
		<16	16	32	64	128	256	512	1024	2048	4096	≥8192			
無 Non-vaccinee															
Total	459	137	12	11	18	36	45	58	61	47	23	11	504.3	9.0	
0	110	85	7	6	1	5	2	1	1	1	0	1	79.9	6.3	
1	32	32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0	0.0	
2-3	6	4	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	2048.0	11.0	
4-6	3	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	362.0	8.5	
7-9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0	0.0	
10-14	2	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	512.0	9.0	
15-19	16	4	1	1	3	2	0	1	2	2	0	0	203.2	7.7	
20-24	23	2	0	1	0	3	3	5	8	1	0	0	463.7	8.9	
25-29	17	2	0	0	2	2	5	3	1	2	0	0	322.5	8.3	
30-34	17	1	0	0	0	2	3	5	4	2	0	0	534.7	9.1	
35-39	18	0	0	1	1	2	4	5	2	3	0	0	391.0	8.6	
40-	215	5	4	2	11	19	28	37	41	36	22	10	693.7	9.4	
有1回 Vaccinee 1 dose															
Total	1649	33	15	41	82	169	279	359	314	204	105	48	541.6	9.1	
0	3	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16.0	4.0	
1	188	13	1	9	11	19	23	36	38	22	11	5	514.0	9.0	
2-3	276	1	0	2	4	16	25	58	64	63	31	12	976.1	9.9	
4-6	177	3	1	2	7	20	33	37	39	21	11	3	552.3	9.1	
7-9	33	1	1	3	3	4	8	6	5	1	1	0	256.0	8.0	
10-14	75	1	1	4	4	18	22	10	9	4	1	1	273.3	8.1	
15-19	136	1	3	2	10	23	27	38	19	9	3	1	346.6	8.4	
20-24	121	0	2	4	9	9	28	37	15	14	3	0	391.1	8.6	
25-29	137	1	1	4	7	12	32	35	26	12	3	4	455.4	8.8	
30-34	134	2	1	4	8	10	24	26	31	11	12	5	568.7	9.2	
35-39	131	4	2	4	7	10	27	24	22	16	10	5	540.7	9.1	
40-	238	4	1	3	12	28	30	52	46	31	19	12	639.4	9.3	
有2回以上 Vaccinee ≥2 doses															
Total	1341	7	16	29	81	170	294	334	245	109	43	13	409.7	8.7	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0	0.0	
1	10	1	0	0	0	0	2	2	2	3	0	0	812.7	9.7	
2-3	21	0	0	0	0	1	3	6	4	2	4	1	958.6	9.9	
4-6	134	0	0	0	1	11	15	42	36	19	8	2	720.3	9.5	
7-9	205	4	4	4	14	24	38	55	33	18	9	2	416.3	8.7	
10-14	382	1	6	13	34	63	91	88	60	20	4	2	307.1	8.3	
15-19	280	1	5	11	19	29	71	64	49	17	9	5	375.3	8.6	
20-24	141	0	1	0	7	23	36	31	27	15	0	1	406.4	8.7	
25-29	79	0	0	0	1	11	20	24	14	8	1	0	460.8	8.8	
30-34	44	0	0	1	1	4	7	14	9	4	4	0	571.7	9.2	
35-39	18	0	0	0	2	1	5	3	5	0	2	0	474.0	8.9	
40-	27	0	0	0	2	3	6	5	6	3	2	0	512.0	9.0	

※Standard schedule of present immunization program in Japan : 2 doses

1 dose : Measles or MR (measles-rubella combined) or MMR (measles-mumps-rubella combined) vaccine

2 doses : Measles+MR or MR+MR or Measles+Measles

図1 年齢別麻疹PA抗体保有状況，2017年

Age distribution of measles particle agglutination (PA) antibody positives, 2017

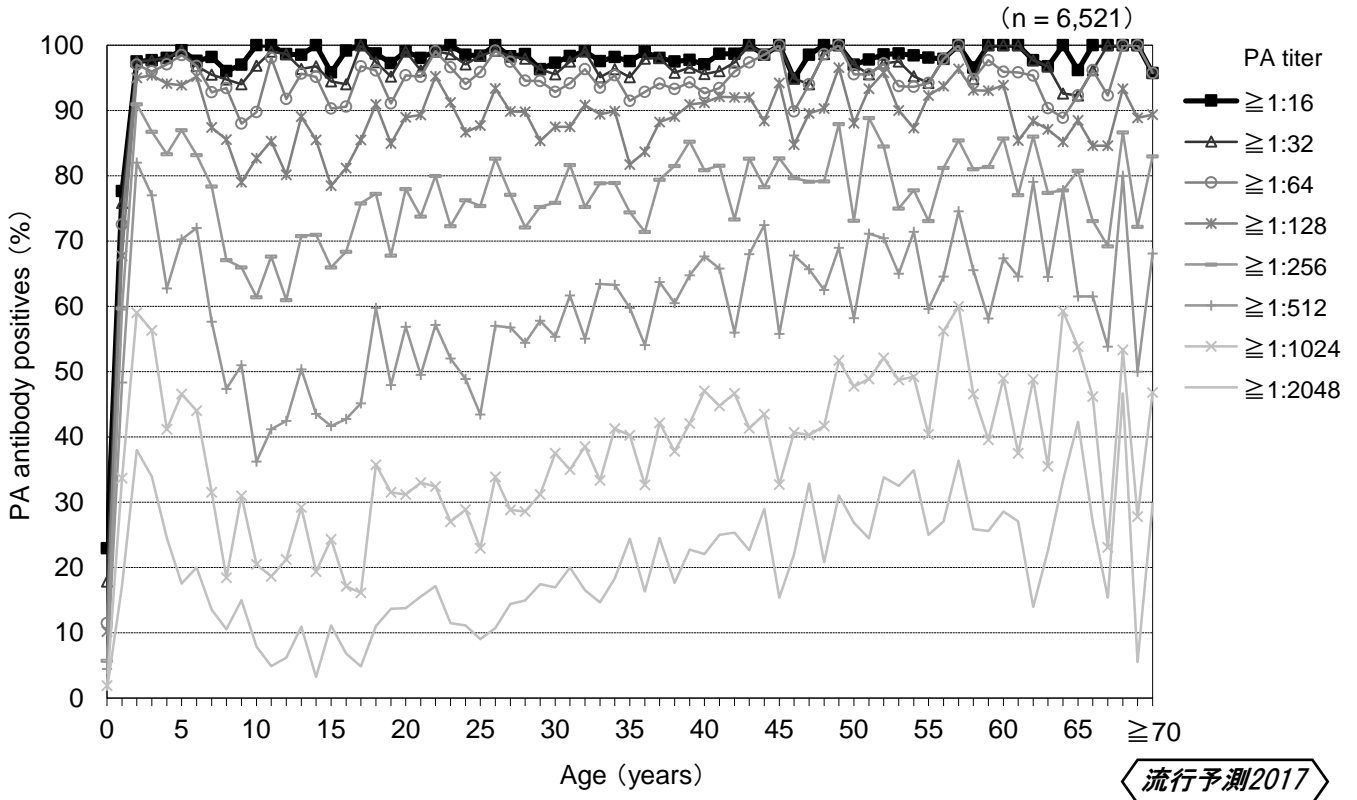


図2 年齢群別麻疹PA抗体保有状況，2017年

Age group distribution of measles particle agglutination (PA) antibody positives, 2017

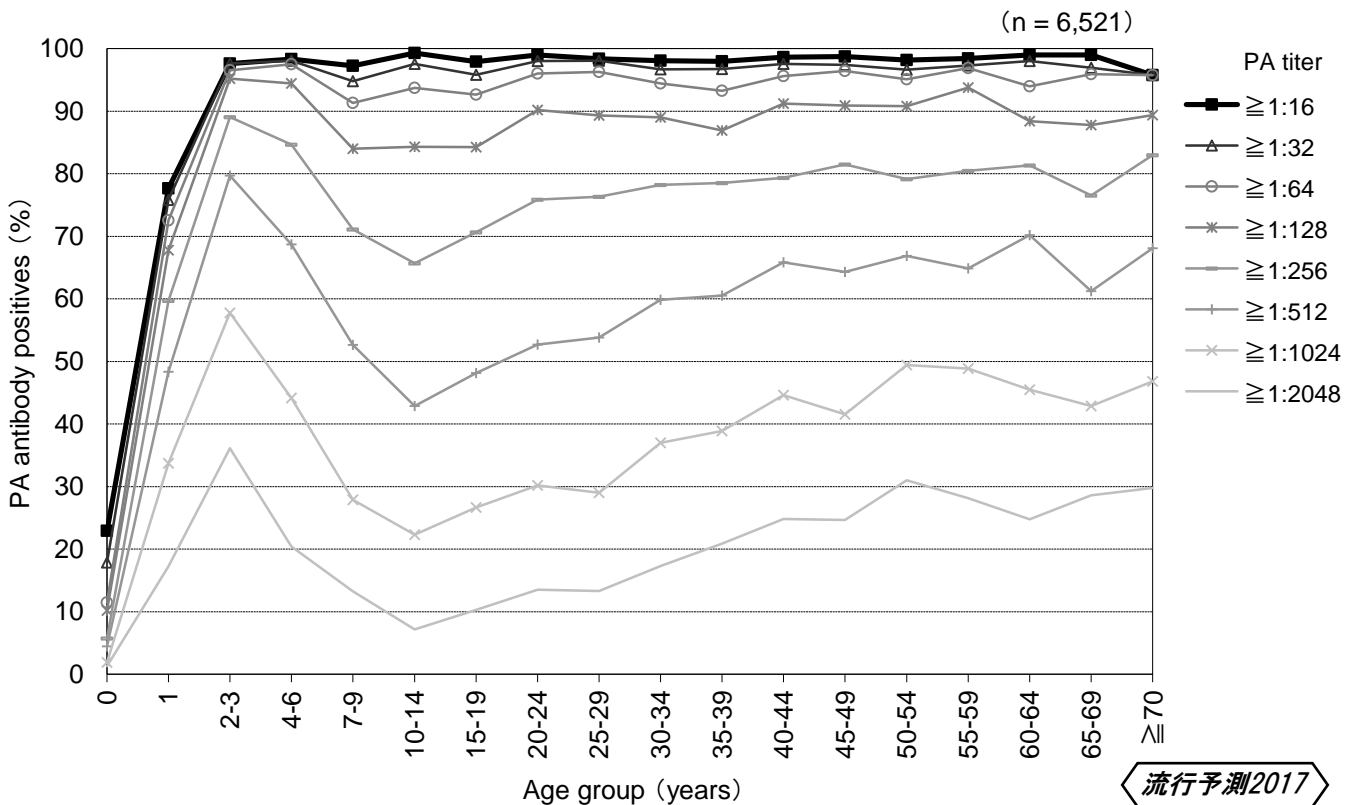


图3 乳児月齡群別麻疹PA抗体保有状況，2017年

Age group distribution of measles particle agglutination (PA) antibody positives in infants, 2017

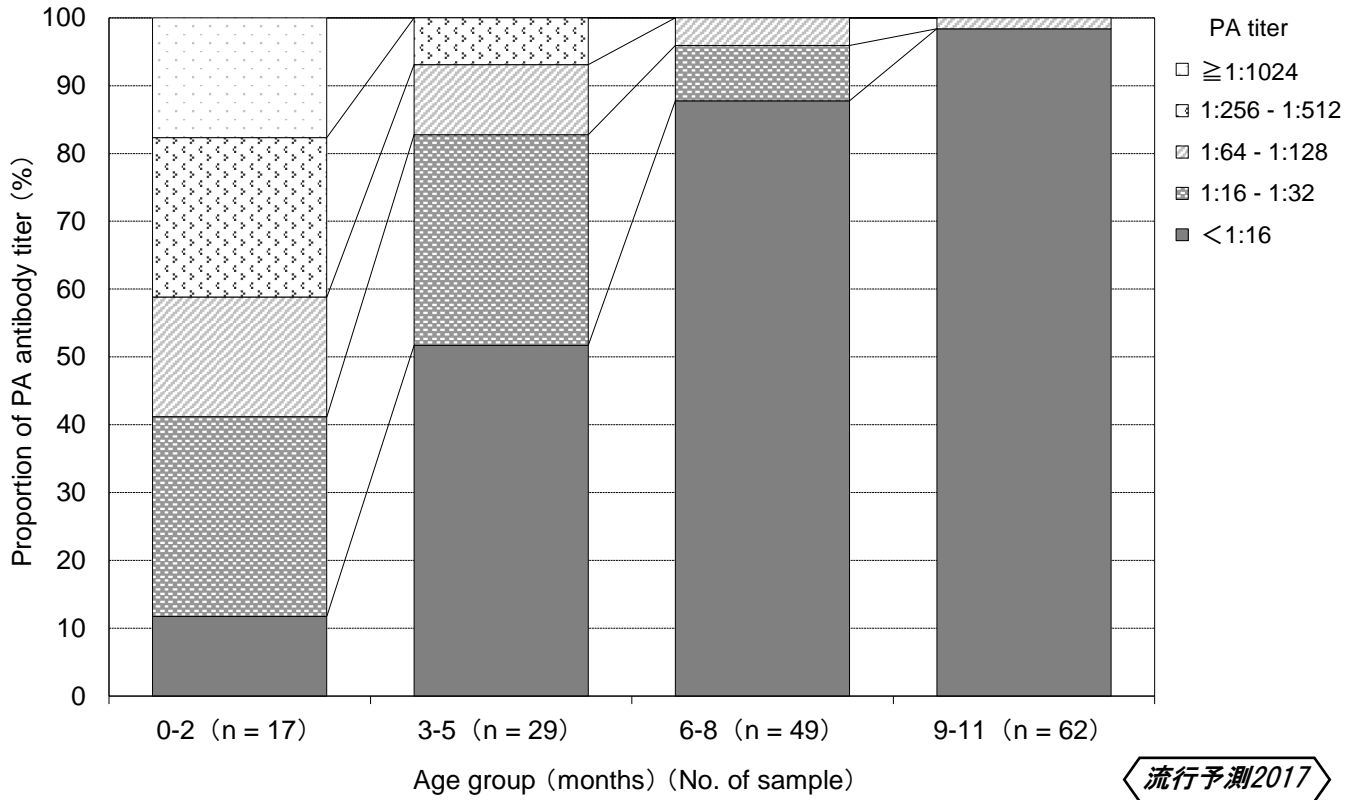


図4-1 年齢/年齢群別麻疹PA抗体保有状況(抗体価 $\geq 1:16$ )の年度別比較

Age/age group distribution of measles particle agglutination (PA) antibody positives (PA titer  $\geq 1:16$ ) in different years

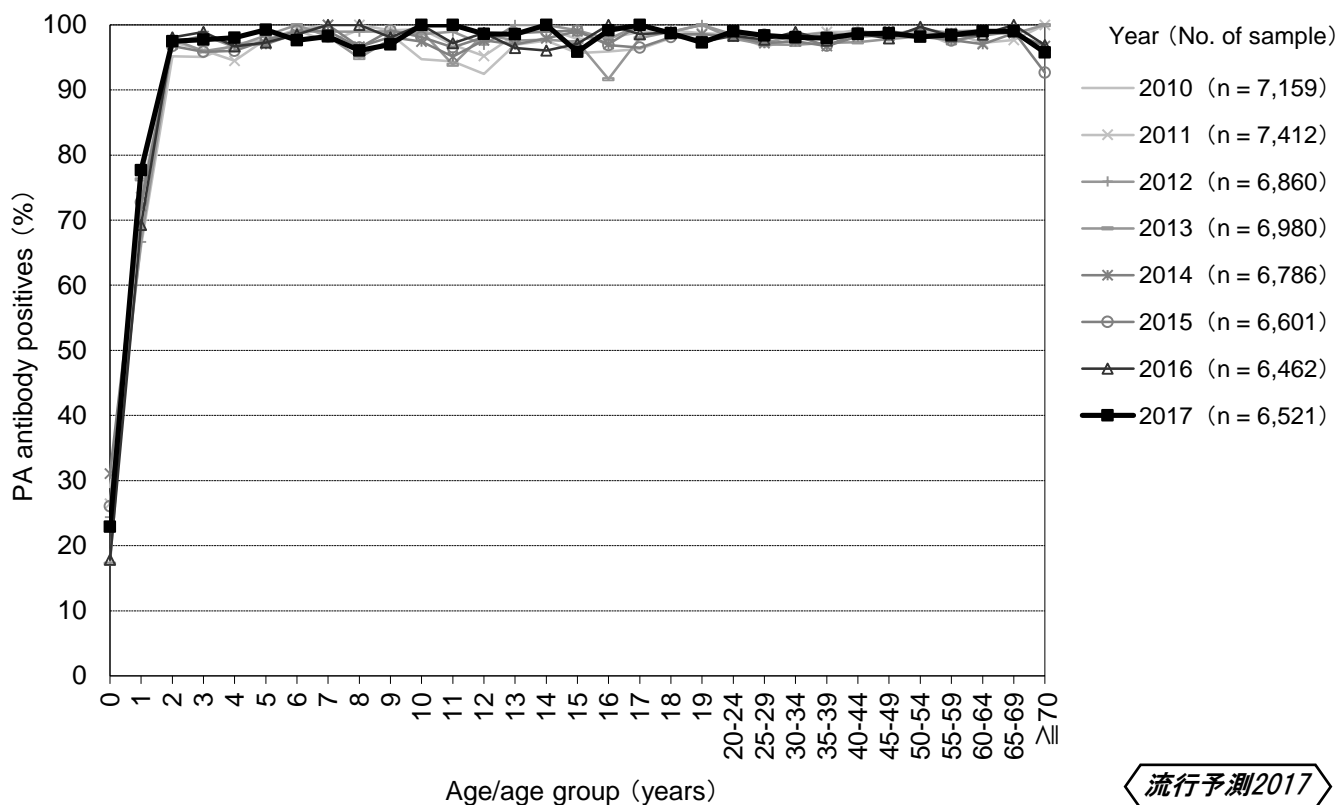


図4-2 年齢/年齢群別麻疹PA抗体保有状況(抗体価 $\geq 1:128$ )の年度別比較

Age/age group distribution of measles particle agglutination (PA) antibody positives (PA titer  $\geq 1:128$ ) in different years

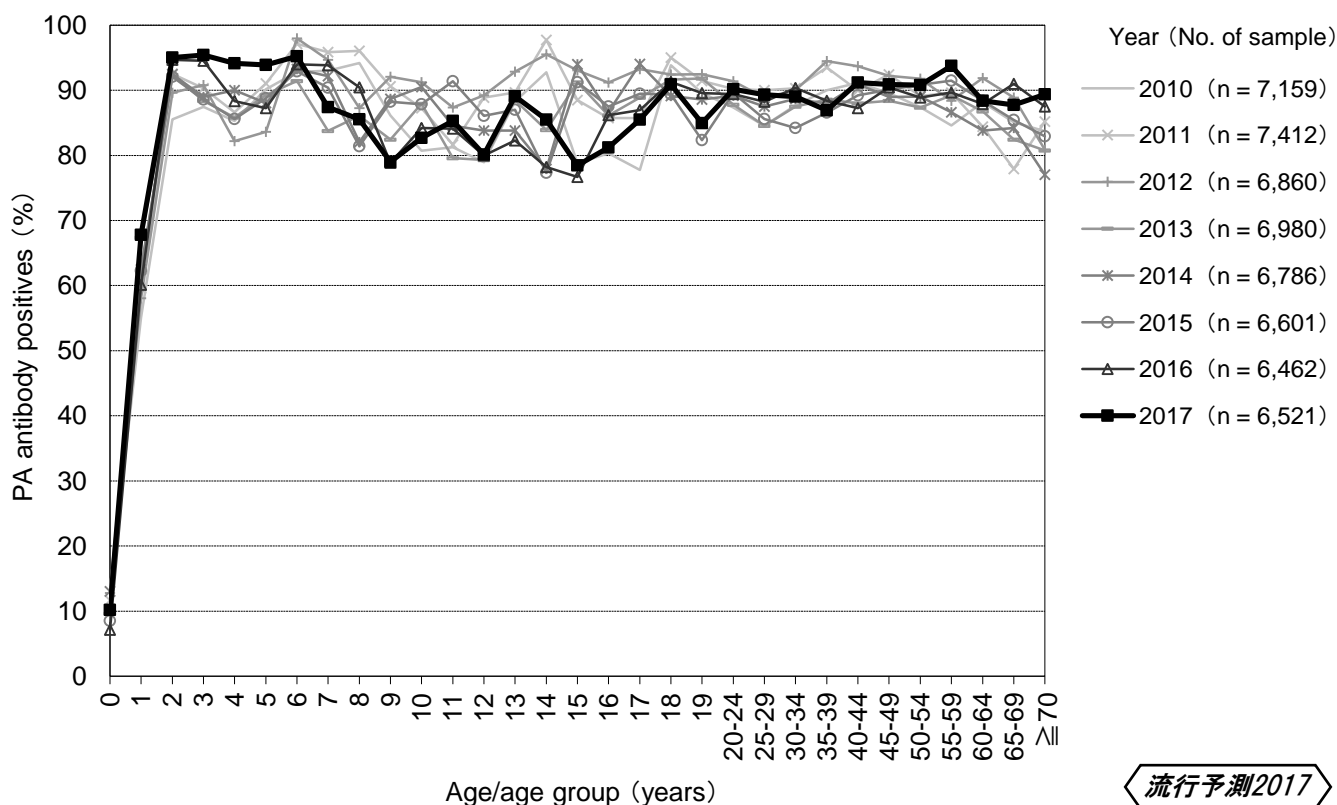
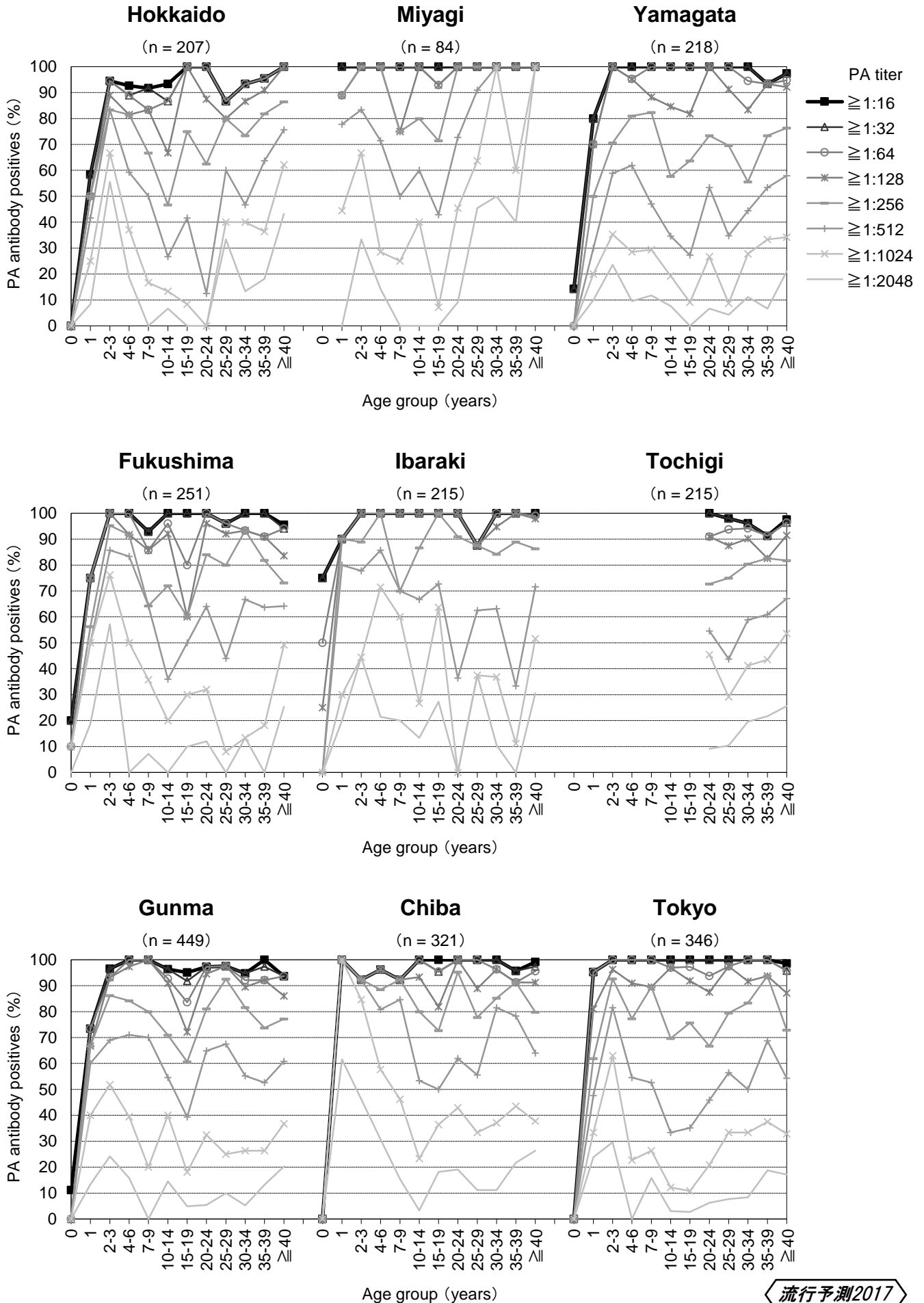


図5 都道府県別麻疹PA抗体保有状況，2017年

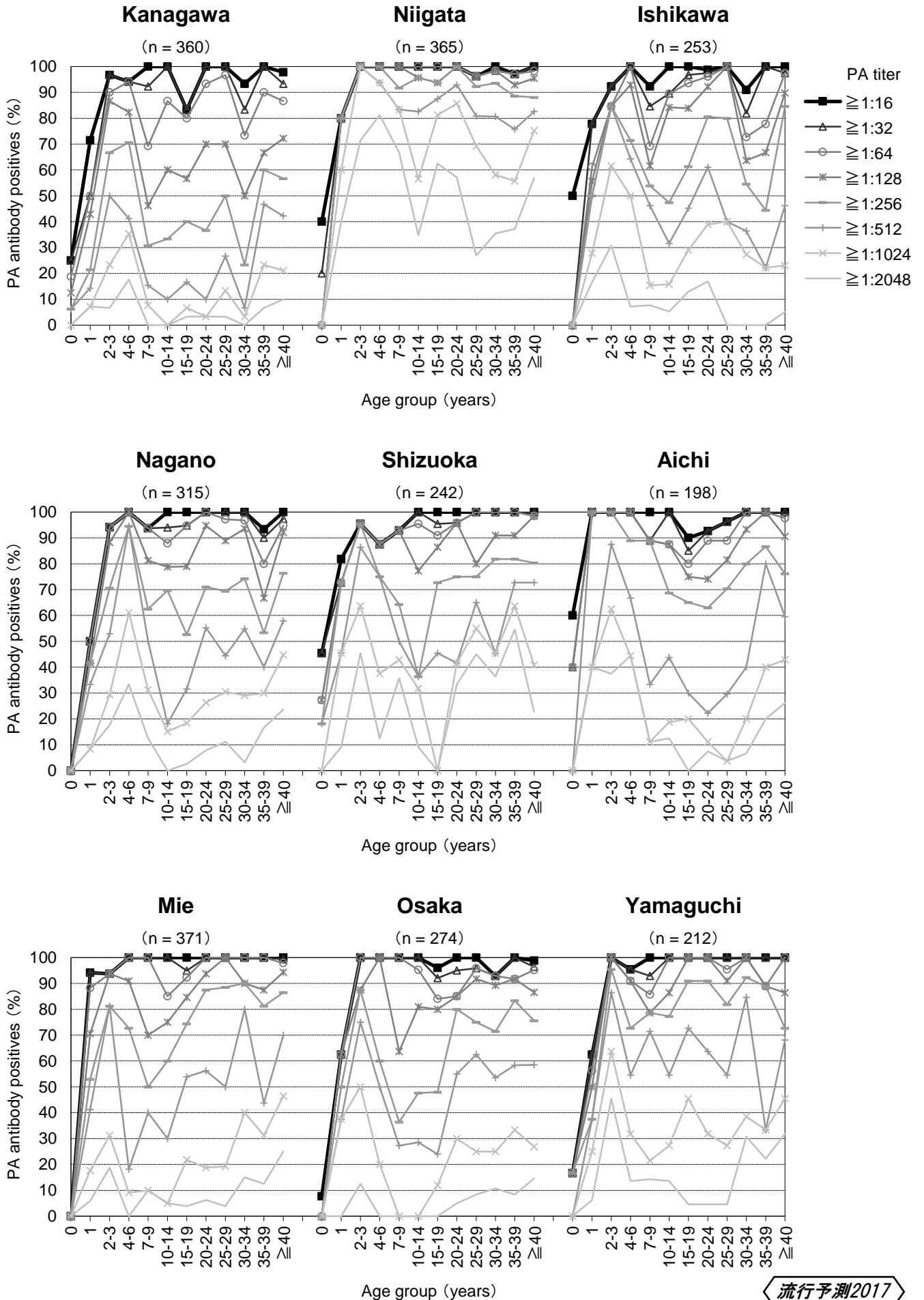
Age group distribution of measles particle agglutination (PA) antibody positives in each prefecture, 2017



流行予測2017

図5 都道府県別麻疹PA抗体保有状況，2017年

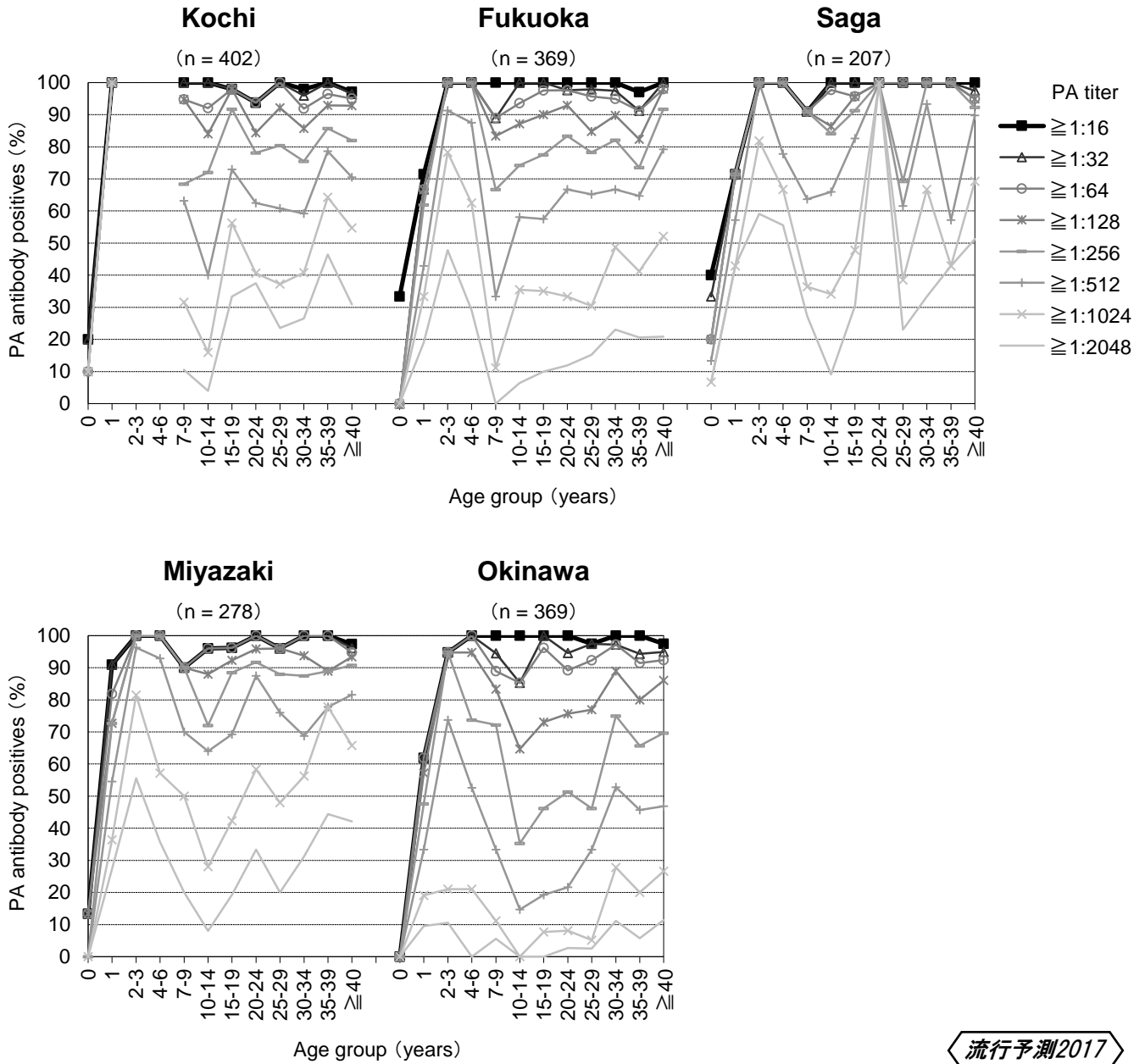
Age group distribution of measles particle agglutination (PA) antibody positives in each prefecture, 2017



流行予測2017

図5 都道府県別麻疹PA抗体保有状況，2017年

Age group distribution of measles particle agglutination (PA) antibody positives in each prefecture, 2017

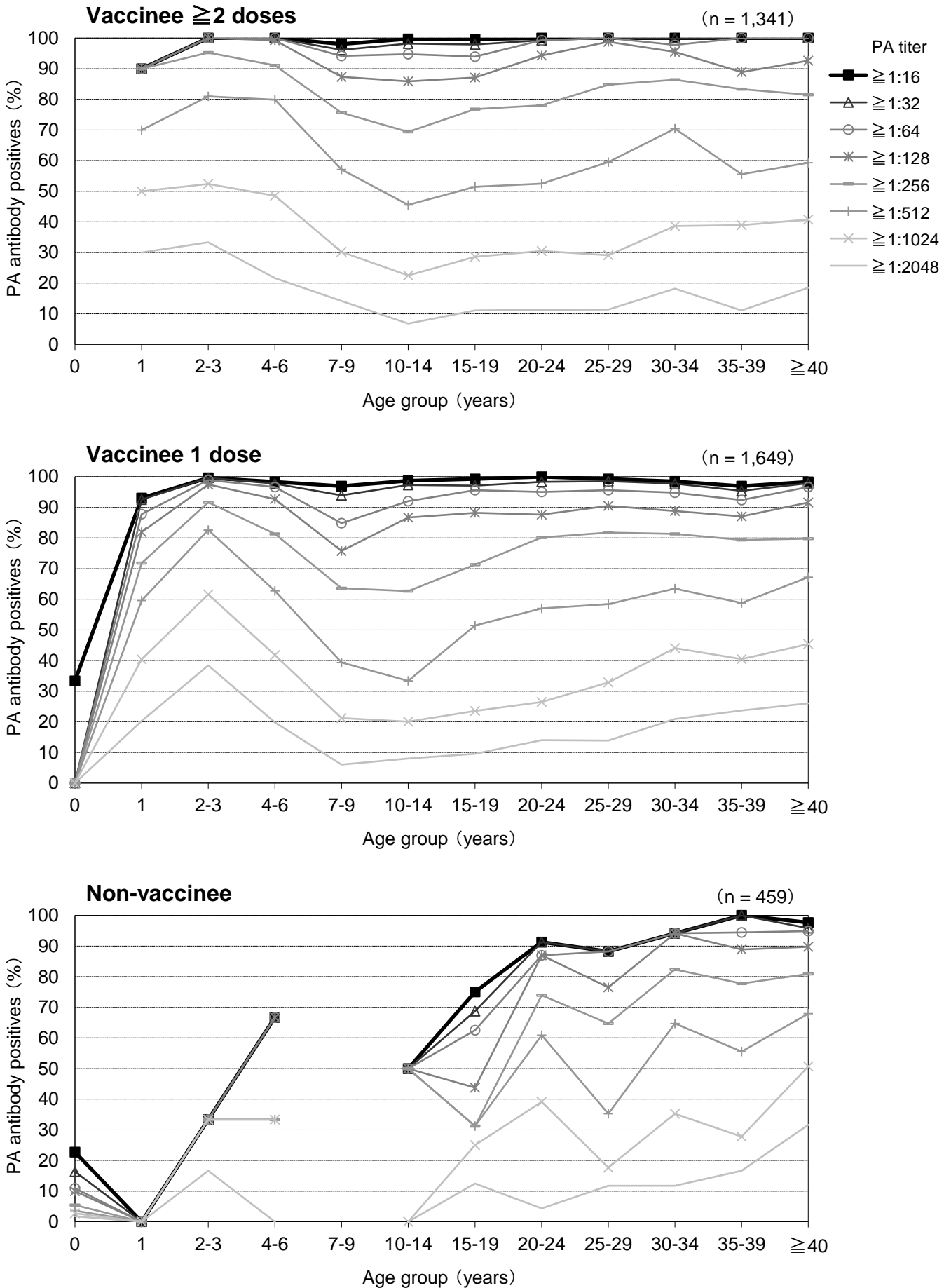


流行予測2017



図6 予防接種歴別麻疹PA抗体保有状況，2017年

Age group distribution of measles particle agglutination (PA) antibody positives by vaccination history, 2017



※Standard schedule of present immunization program in Japan : 2 doses

1 dose : Measles or MR (measles-rubella combined) or MMR (measles-mumps-rubella combined) vaccine

2 doses : Measles+MR or MR+MR or Measles+Measles