

第6 麻疹

要 約

2019年度は24都道府県において6,628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5回目の調査である。

年齢別抗体保有率：調査対象者全体（6,628名）の抗体保有率（1:16以上）は96.3%であった。0歳児と1歳児の抗体保有率はそれぞれ29.1%、81.6%と低かったが、2歳児の抗体保有率は98.2%と高く、2歳以上では、40歳の94.1%を除いてすべての年齢/年齢群で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243名（調査対象者全体の3.7%）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107名（抗体陰性者の44.0%）であり、抗体陰性者の88.1%が40歳未満であった。また、1:16～1:64の低い抗体価の者が514名（調査対象者全体の7.8%）存在した。このうち定期接種対象年齢に達していない0歳児は25名（低抗体価の者の4.9%）であり、低抗体価の者の75.9%が40歳未満であった。一方、1:2048以上の高い抗体価の者は1,662名（調査対象者全体の25.1%）存在し、2～3歳群と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、 $2^{9.2}$ （597.4）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 $[2^{9.1}$ （555.0）]、 $[2^{9.3}$ （620.8）]、 $[2^{9.0}$ （496.7）]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74.0%、接種歴1回群で98.3%、2回以上群で99.0%であった。また、1:128以上の抗体保有率は、接種歴無し群で64.3%、接種歴1回群で91.3%、2回以上群で91.3%であった。

麻疹含有ワクチン接種率：接種歴不明の2,980名を除く3,648名の予防接種歴は、接種歴有りが3,183名（87.3%）であった。2～3歳、4～6歳、7～9歳、10代前半、10代後半、20代前半、30代前半の接種率は95%以上で高かったが、40歳以上の年齢群では60.5%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、2019年度は通算33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22回目の調査である。PA法^{1),2),3)}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、定期的予防接種は、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⁴⁾。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）。また、2018 年夏から始まった風疹の全国流行により、風疹抗体保有率が低い 1962 年 4 月 2 日～1979 年 4 月 1 日生まれの男性を対象に、風疹抗体価が HI 法で 1:8 以下相当の低い者については、2019 年～2022 年 3 月の約 3 年間、原則 MR ワクチンによる第 5 期風疹定期接種が実施されている。

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、2019 年度の第 1 期の麻疹含有ワクチン接種率は全国平均 95.4%で目標の 95%以上を 10 年連続達成したが、第 2 期の接種率は 94.1%で目標の 95%に僅かに届かなかった^{5),6),7)}。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、山形県、福島県、茨城県、栃木県、群馬県、埼玉県、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、京都府、大阪府、山口県、高知県、福岡県、佐賀県、宮崎県、沖縄県の 24 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 4,752 名を予定対象者数とした。

(3) 調査時期

原則として 2019 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

2019 年度は 24 都道府県、合計 6,628 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 401 名（0 歳 151 名、1 歳 250 名）、2～3 歳 332 名、4～9 歳 634 名（4～6 歳 308 名、7～9 歳 326 名）、10～14 歳 626 名、15～19 歳 478 名、20～24 歳 520 名、25～29 歳 656 名、30～

39歳 1,083名（30～34歳 581名、35～39歳 502名）、40歳以上 1,898名（40～49歳 768名、50～59歳 741名、60～69歳 317名、70歳以上 72名）であった（表1、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の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（GMT）を示した。

本調査での抗体陰性者は243名（調査対象者全体の3.7%）であり、その多くが0～1歳（153名）であった。

年齢別の抗体保有率は0歳で29.1%と最も低く、また1歳でも81.6%と低かったが、2歳以上では40歳の94.1%を除いてすべての年齢/年齢群で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1:16～1:64の低い抗体価の者は514名で調査対象者全体の7.8%であった。

1:64以下の者の割合を年齢/年齢群別にみると、0歳（87.4%）と1歳（25.6%）に多かったが、次いで15～19歳群（12.6%）、10～14歳群（11.5%）、4～6歳群（10.7%）、35～39歳群（10.0%）に多かった（表3、表4、図2）。

1:2048以上の高い抗体価を保有する者は1,662名存在し、調査対象者全体の25.1%であった。年齢/年齢群別にみると、2～3歳群で40.7%まで上昇した後、年齢とともに低下し、10～14歳群で14.1%と最も低くなった。その後は再び年齢とともに上昇し、55～59歳群で41.0%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 $2^{9.2}$ （597.4）であり、2018年度調査とほぼ同等であった〔2016年度調査（ $2^{8.9}$ （491.0））、2017年度調査（ $2^{8.9}$ （479.8））、2018年度調査（ $2^{9.3}$ （648.1））〕。幾何平均抗体価が高かった（ $2^{9.5}$ 以上）年齢は2～3歳、40歳以上であり、50歳代、60歳代に高い抗体価の者が多かった（表3,4）。

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。2019年度の調査では、0～2か月（n=16）の抗体保有率は93.8%であり、2013年度の92.3%、2014年度の82.4%、2015年度の71.4%、2016年度の70.0%、2017年度の88.2%、2018年度の90.9%より高かった。3～5か月（n=27）で66.7%となり、6～8か月（n=56）で17.9%、9～11か月（n=52）で1.9%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2012～2019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、0歳、1歳、5歳、9歳、11～18歳、65～69歳群を除いて、90%以上の高い抗体保有率であった（図4-2）。

C) 予防接種効果

24都道府県中、神奈川県を除く23都道府県で予防接種歴が調査されていた。接種歴不明は2,980名で全体の45.0%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2,980名を除いた3,648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87.3%であった。しかし、23都道府県中4道県（北海道、山形県、埼玉県、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（0.0%）と1歳（85.3%）で低かったが、2～3歳群で97.4%となり、25～29歳群（94.4%）と35～39歳群（89.4%）、40歳以上群（60.5%）を除いて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74.0%、98.3%、99.0%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64.3%、91.3%、91.3%であり、1回接種群と2回以上接種群で差はなかった（表8）。

ワクチン1回接種群1,551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歳群をピークに幾何平均抗体価は低下し、10～14歳群で最低となり、再び上昇した（表8）。

ワクチン2回以上接種群1,337名中、抗体陰性者は1歳の1名、7～9歳群の2名、10～14歳群の3名、15～19歳群の4名、20～24歳群の1名、25～29歳群の1名、30～34歳群の1名の計13名（1.0%）であった（表8）。幾何平均抗体価（GMT）は2～3歳群をピークにその後低下し、10～14歳群で最低となり、再び上昇した（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31名のうち、抗体陽性者は7名、2～3歳児7名のうち、抗体陽性者は3名であった。一方、4～24歳では42名中42名（100%）が陽性で、25～29歳では18名中17名（94.4%）、30～39歳では34名中33名（97.1%）、40歳以上では219名中216名（98.6%）が陽性であった。2歳以上の320名中9名（2.8%）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、2019年7～9月には27～36歳である（表6）。この年齢群の抗体保有率は98.8%であった（表3）。

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97.5%、最も低かった山口県でも91.0%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15都道府県を見ると、抗体保有率は北海道と大阪府で100.0%と高く、山形県と群馬県で64.3%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17都道府県のうち、北海道、茨城県、群馬県、東京都、神奈川県、石川県、静岡県、三重県、山口県、佐賀県、宮崎県、沖縄県の12都道府県で100%、愛知県（95.5%）で95%以上の高い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、埼玉県、静岡県の4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165名、2017年は186名、2018年は279名と毎年小規模の集団発生が認められ、2019年は排除後では最も多い745名が報告された。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。一方、2020年は2019年12月に中国湖北省武漢市で初めて確認された新型コロナウイルス感染症（COVID-19）の世界的な流行により国内外の人の移動が制限され、輸入例・輸入関連例が中心であった麻疹の報告数は激減し、2020年の年間報告数は13名（2021年1月7日現在暫定値）となり、2008年の全数報告開始以降で最低の報告数となった。

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。2018年度はすべての都道府県で95%以上の接種率であったが、2019年度の全体の第1期定期接種の接種率は95%以上と高く維持されているものの、2019年度はCOVID-19の流行の影響で接種控えが発生しており、95%未満の接種率の自治体が多くなっていることには注意が必要である。

日本政府観光局（JNTO）の統計によると、2019年の日本人出国者数は20,080,669人であり、1964年以降で最高となった。しかし、2020年はCOVID-19の流行により、1～10月の出国日本人数は12月18日時点で3,110,483人と大幅に減少している。一方、2019年の訪日外客数は31,882,049人であり、これも1964年以降で最高となった。しかし、2020年はCOVID-19の流行により、1～9月の訪日外客数は3,973,096名（2020年12月18日時点）と大幅に減少している。海外には麻疹の流行している国が未だ多く、国内外の人の移動が復活した後の影響が懸念される。麻疹に対する免疫を獲得してから海外に渡航すること、患者が1名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、少数ながらも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、2回接種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、15～19歳群で最も低くなった。15～19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99.0%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、予防接種率を高く維持すること、患者が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:感染症情報.
[https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/kenkou_iryuu/kenkou/kekkaku-kansenshou/index.html]
- 7) 厚生労働省:予防接種情報.
[https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/kenkou_iryuu/kenkou/kekkaku-kansenshou/yobou-sesshu/index.html]

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	6628	401	332	634	626	478	520	656	1083	1898
北海道 Hokkaido	204	18	10	25	15	8	8	11	33	76
山形 Yamagata	213	16	13	38	15	4	7	13	39	68
福島 Fukushima	209	17	8	18	15	2	16	28	24	81
茨城 Ibaraki	198	20	16	23	19	13	8	18	33	48
栃木 Tochigi	201	0	0	0	0	0	15	46	75	65
群馬 Gunma	439	24	21	46	53	32	22	42	79	120
埼玉 Saitama	182	0	0	0	0	0	7	9	31	135
千葉 Chiba	286	4	6	14	21	14	18	25	43	141
東京 Tokyo	375	33	28	40	44	37	42	40	33	78
神奈川 Kanagawa	360	30	30	30	30	30	30	30	60	90
新潟 Niigata	397	0	0	58	79	0	6	30	96	128
石川 Ishikawa	195	5	14	29	18	27	37	1	9	55
長野 Nagano	352	16	19	36	34	37	40	42	74	54
静岡 Shizuoka	242	22	22	22	22	22	22	22	22	66
愛知 Aichi	198	22	22	24	20	20	24	22	22	22
三重 Mie	315	22	18	21	29	42	15	30	31	107
京都 Kyoto	207	1	3	14	16	5	8	10	33	117
大阪 Osaka	259	21	10	27	11	21	15	23	44	87
山口 Yamaguchi	212	22	22	36	22	22	22	22	22	22
高知 Kochi	397	14	1	19	26	49	42	49	82	115
福岡 Fukuoka	402	32	12	35	25	27	67	65	59	80
佐賀 Saga	232	21	20	20	60	22	5	15	25	44
宮崎 Miyazaki	201	22	21	23	23	21	22	22	23	24
沖縄 Okinawa	352	19	16	36	29	23	22	41	91	75

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	204	12	2	9	30	28	42	30	27	13	5	6	306.6	8.3	
0	8	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0	0.0	
1	10	0	0	2	1	2	3	2	0	0	0	0	147.0	7.2	
2-3	10	0	0	0	2	1	0	1	4	2	0	0	512.0	9.0	
4-6	17	0	0	2	2	1	4	1	4	1	1	1	384.9	8.6	
7-9	8	0	1	0	2	3	2	0	0	0	0	0	98.7	6.6	
10-14	15	0	0	2	3	3	3	2	2	0	0	0	168.9	7.4	
15-19	8	1	1	0	1	4	1	0	0	0	0	0	95.1	6.6	
20-24	8	0	0	0	1	0	3	3	0	1	0	0	362.0	8.5	
25-29	11	0	0	0	0	0	1	6	0	2	0	2	1024.0	10.0	
30-34	15	0	0	1	1	1	4	3	2	3	0	0	406.4	8.7	
35-39	18	0	0	0	3	1	2	5	4	2	1	0	474.0	8.9	
40-	76	3	0	2	14	12	19	7	11	2	3	3	298.0	8.2	
山形 Yamagata															
Total	213	9	3	3	16	24	42	41	40	22	9	4	450.0	8.8	
0	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16.0	4.0	
1	14	5	1	0	0	1	1	1	2	3	0	0	512.0	9.0	
2-3	13	2	0	0	2	0	3	1	3	2	0	0	451.4	8.8	
4-6	21	0	0	2	1	4	2	5	6	0	1	0	344.6	8.4	
7-9	17	0	0	0	2	1	6	1	5	1	1	0	435.0	8.8	
10-14	15	0	0	0	1	1	7	5	0	1	0	0	322.5	8.3	
15-19	4	0	0	0	2	0	1	1	0	0	0	0	152.2	7.3	
20-24	7	0	0	0	0	0	2	2	2	1	0	0	624.1	9.3	
25-29	13	1	0	0	1	2	1	5	0	1	1	1	542.4	9.1	
30-34	23	0	0	0	2	4	6	5	1	2	2	1	440.4	8.8	
35-39	16	0	0	0	1	7	2	3	3	0	0	0	256.0	8.0	
40-	68	0	1	1	4	4	11	12	18	11	4	2	627.8	9.3	
福島 Fukushima															
Total	209	11	0	5	15	25	37	41	33	24	14	4	489.2	8.9	
0	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0	0.0	
1	13	3	0	0	2	0	4	0	4	0	0	0	337.8	8.4	
2-3	8	1	0	0	0	1	0	3	1	2	0	0	689.1	9.4	
4-6	12	1	0	0	2	1	4	3	0	1	0	0	272.7	8.1	
7-9	6	0	0	0	0	2	2	0	0	2	0	0	406.4	8.7	
10-14	15	1	0	0	2	2	3	4	3	0	0	0	312.1	8.3	
15-19	2	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	512.0	9.0	
20-24	16	0	0	0	1	0	5	4	2	2	2	0	608.9	9.3	
25-29	28	0	0	2	1	7	3	6	7	0	2	0	353.2	8.5	
30-34	15	0	0	0	2	4	1	1	2	3	2	0	488.9	8.9	
35-39	9	0	0	1	1	0	3	2	1	1	0	0	298.6	8.2	
40-	81	1	0	2	4	7	12	18	13	12	8	4	669.8	9.4	
茨城 Ibaraki															
Total	198	5	7	8	10	23	45	42	40	10	5	3	356.2	8.5	
0	8	3	2	1	2	0	0	0	0	0	0	0	32.0	5.0	
1	12	2	1	0	0	1	3	3	2	0	0	0	294.1	8.2	
2-3	16	0	2	1	0	1	2	2	4	2	2	0	430.5	8.8	
4-6	15	0	0	2	1	0	2	3	4	2	1	0	466.8	8.9	
7-9	8	0	0	0	1	0	3	2	2	0	0	0	362.0	8.5	
10-14	19	0	0	2	2	3	5	6	1	0	0	0	213.3	7.7	
15-19	13	0	1	0	0	4	4	4	0	0	0	0	206.8	7.7	
20-24	8	0	0	0	0	1	4	1	1	0	1	0	430.5	8.8	
25-29	18	0	0	0	1	2	6	3	3	2	1	0	456.1	8.8	
30-34	17	0	0	0	1	5	3	4	4	0	0	0	313.9	8.3	
35-39	16	0	0	0	0	1	6	5	4	0	0	0	430.5	8.8	
40-	48	0	1	2	2	5	7	9	15	4	0	3	504.7	9.0	

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			
栃木 Tochigi															
Total	201	6	1	3	14	22	44	44	34	21	11	1	453.7	8.8	
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	15	0	0	1	0	2	4	5	1	1	1	0	388.0	8.6	
25-29	46	0	1	0	6	4	9	13	10	2	1	0	362.0	8.5	
30-34	39	2	0	1	1	3	7	10	11	2	1	1	531.5	9.1	
35-39	36	2	0	1	4	3	10	9	1	4	2	0	362.0	8.5	
40-	65	2	0	0	3	10	14	7	11	12	6	0	571.5	9.2	
群馬 Gunma															
Total	439	18	6	8	20	60	91	94	74	45	16	7	439.3	8.8	
0	10	7	0	2	0	0	0	1	0	0	0	0	80.6	6.3	
1	14	5	0	0	1	1	0	3	1	3	0	0	597.3	9.2	
2-3	21	0	0	0	0	0	2	8	4	3	2	2	1058.4	10.0	
4-6	44	1	0	0	2	6	10	9	11	3	2	0	472.4	8.9	
7-9	2	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	724.1	9.5	
10-14	53	0	0	0	2	10	12	13	11	4	1	0	415.3	8.7	
15-19	32	1	4	1	5	7	7	3	3	1	0	0	149.7	7.2	
20-24	22	0	0	0	2	2	6	7	4	1	0	0	373.6	8.5	
25-29	42	1	1	1	2	11	7	8	6	4	1	0	324.4	8.3	
30-34	49	0	1	2	3	5	20	9	4	3	1	1	312.1	8.3	
35-39	30	1	0	0	1	1	6	7	9	2	2	1	682.1	9.4	
40-	120	2	0	2	2	17	21	25	20	21	7	3	596.5	9.2	
埼玉 Saitama															
Total	182	2	1	3	14	17	39	38	36	16	11	5	490.8	8.9	
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	7	1	0	0	2	1	1	2	0	0	0	0	181.0	7.5	
25-29	9	0	0	0	0	0	2	5	2	0	0	0	512.0	9.0	
30-34	16	0	0	0	0	2	7	3	3	0	1	0	412.3	8.7	
35-39	15	1	0	1	1	0	3	2	5	2	0	0	487.3	8.9	
40-	135	0	1	2	11	14	26	26	26	14	10	5	522.6	9.0	
千葉 Chiba															
Total	286	2	1	5	7	22	38	59	59	37	29	27	834.2	9.7	
0	2	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	32.0	5.0	
1	2	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1024.0	10.0	
2-3	6	0	0	0	0	0	0	1	2	2	1	0	1448.2	10.5	
4-6	5	0	0	1	0	0	1	2	0	1	0	0	337.8	8.4	
7-9	9	0	0	0	0	3	4	1	1	0	0	0	256.0	8.0	
10-14	21	0	0	0	1	7	4	5	4	0	0	0	292.1	8.2	
15-19	14	1	1	0	3	1	2	4	0	1	1	0	256.0	8.0	
20-24	18	0	0	0	2	1	2	6	3	3	0	1	574.7	9.2	
25-29	25	0	0	2	0	2	5	6	4	1	5	0	572.1	9.2	
30-34	21	0	0	0	0	0	2	5	8	3	2	1	1058.4	10.0	
35-39	22	0	0	0	0	1	2	4	7	3	4	1	1125.5	10.1	
40-	141	0	0	1	1	7	16	24	30	22	16	24	1246.5	10.3	

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			
東京 Tokyo															
Total	375	15	3	7	1	21	31	62	87	78	36	34	1039.9	10.0	
0	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0	0.0	
1	29	10	0	0	0	4	0	4	3	4	1	3	987.3	9.9	
2-3	28	0	0	2	0	0	0	5	6	7	5	3	1344.5	10.4	
4-6	23	0	0	0	0	1	1	5	5	6	4	1	1264.5	10.3	
7-9	17	0	0	0	0	0	1	6	4	5	0	1	1024.0	10.0	
10-14	44	0	1	2	1	2	6	7	13	8	2	2	669.2	9.4	
15-19	37	0	0	0	0	3	9	8	9	3	4	1	690.9	9.4	
20-24	42	0	0	1	0	2	3	12	10	9	4	1	882.7	9.8	
25-29	40	0	0	1	0	1	5	4	10	13	2	4	1156.1	10.2	
30-34	17	0	1	0	0	1	0	3	5	5	0	2	983.1	9.9	
35-39	16	0	0	0	0	0	0	1	4	5	4	2	2233.4	11.1	
40-	78	1	1	1	0	7	6	7	18	13	10	14	1270.9	10.3	
神奈川 Kanagawa															
Total	360	13	3	9	24	48	69	82	72	27	8	5	404.5	8.7	
0	10	4	0	1	1	2	0	1	1	0	0	0	161.3	7.3	
1	20	2	0	2	1	1	2	5	2	5	0	0	456.1	8.8	
2-3	30	0	0	0	1	2	3	4	13	5	1	1	812.7	9.7	
4-6	17	0	1	0	1	1	4	3	3	4	0	0	453.1	8.8	
7-9	13	0	0	1	1	4	2	1	3	1	0	0	270.0	8.1	
10-14	30	0	1	1	2	5	9	7	3	2	0	0	274.4	8.1	
15-19	30	0	0	0	1	7	7	9	4	0	2	0	370.5	8.5	
20-24	30	2	0	1	1	0	8	10	6	1	1	0	463.7	8.9	
25-29	30	0	1	0	1	6	5	8	6	2	1	0	388.0	8.6	
30-34	30	0	0	0	4	7	2	8	6	1	0	2	388.0	8.6	
35-39	30	2	0	0	4	1	8	6	9	0	0	0	371.1	8.5	
40-	90	3	0	3	6	12	19	20	16	6	3	2	409.6	8.7	
新潟 Niigata															
Total	397	1	1	1	5	6	33	55	65	86	68	76	1671.7	10.7	
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	58	0	1	0	1	1	6	9	12	6	16	6	1331.9	10.4	
10-14	79	0	0	0	1	2	11	20	15	17	7	6	997.4	10.0	
15-19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0	0.0	
20-24	6	0	0	0	0	0	1	0	3	1	0	1	1290.2	10.3	
25-29	30	0	0	0	1	0	2	2	3	10	5	7	2095.9	11.0	
30-34	54	0	0	0	0	1	5	8	10	9	10	11	1733.2	10.8	
35-39	42	0	0	1	0	1	1	5	8	11	8	7	1765.3	10.8	
40-	128	1	0	0	2	1	7	11	14	32	22	38	2373.2	11.2	
石川 Ishikawa															
Total	195	8	4	7	14	17	47	38	28	18	8	6	411.4	8.7	
0	5	5	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	14	0	0	1	1	1	3	1	3	3	1	0	512.0	9.0	
4-6	17	0	1	1	1	2	3	2	5	1	1	0	354.7	8.5	
7-9	12	0	1	0	2	3	1	4	0	1	0	0	203.2	7.7	
10-14	18	0	0	3	5	4	4	2	0	0	0	0	114.0	6.8	
15-19	27	0	1	2	2	0	12	4	3	2	1	0	298.6	8.2	
20-24	37	0	1	0	0	5	15	10	5	1	0	0	332.8	8.4	
25-29	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	512.0	9.0	
30-34	4	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1448.2	10.5	
35-39	5	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0	2	2702.4	11.4	
40-	55	3	0	0	3	2	8	12	12	8	4	3	774.0	9.6	

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	352	12	9	4	15	41	48	52	63	64	26	18	634.2	9.3	
0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0	0.0	
1	14	2	1	0	1	1	2	1	5	0	1	0	406.4	8.7	
2-3	19	1	0	0	0	0	1	3	2	5	2	5	2128.4	11.1	
4-6	17	0	0	0	0	1	3	1	6	2	2	2	1111.0	10.1	
7-9	19	0	1	0	1	3	4	5	3	1	1	0	355.5	8.5	
10-14	34	0	0	0	4	9	4	8	5	3	1	0	340.6	8.4	
15-19	37	0	1	0	2	4	4	7	6	11	2	0	629.2	9.3	
20-24	40	1	0	2	1	4	8	7	6	7	4	0	559.6	9.1	
25-29	42	0	0	1	0	4	7	4	10	9	3	4	897.3	9.8	
30-34	37	2	1	0	3	4	7	4	5	7	2	2	554.2	9.1	
35-39	37	1	3	1	1	5	5	6	8	5	1	1	406.4	8.7	
40-	54	3	2	0	2	6	3	6	7	14	7	4	893.9	9.8	
静岡 Shizuoka															
Total	242	7	0	5	2	3	10	22	40	51	34	68	2072.3	11.0	
0	13	4	0	3	1	1	0	1	3	0	0	0	174.2	7.4	
1	9	0	0	0	0	0	0	0	1	3	1	4	3792.4	11.9	
2-3	22	0	0	0	0	0	1	0	3	4	1	13	3969.0	12.0	
4-6	10	0	0	0	0	0	0	1	0	2	2	5	4096.0	12.0	
7-9	12	1	0	0	0	0	0	1	3	3	1	3	2323.1	11.2	
10-14	22	0	0	0	0	0	1	2	5	9	3	2	1749.5	10.8	
15-19	22	0	0	1	0	0	1	3	5	7	1	4	1448.2	10.5	
20-24	22	0	0	0	0	0	0	5	5	2	2	8	2251.0	11.1	
25-29	22	1	0	0	0	1	1	3	0	9	5	2	1794.7	10.8	
30-34	8	0	0	1	1	0	1	0	2	1	0	2	724.1	9.5	
35-39	14	0	0	0	0	0	2	1	5	4	0	2	1311.6	10.4	
40-	66	1	0	0	0	1	3	5	8	7	18	23	2911.8	11.5	
愛知 Aichi															
Total	198	16	2	5	15	55	52	34	15	4	0	0	226.6	7.8	
0	11	10	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	64.0	6.0	
1	11	2	0	0	0	0	3	3	2	1	0	0	553.0	9.1	
2-3	22	1	0	1	1	3	3	5	5	3	0	0	434.1	8.8	
4-6	12	0	0	1	0	1	4	5	1	0	0	0	304.4	8.3	
7-9	12	0	0	0	0	2	5	4	1	0	0	0	322.5	8.3	
10-14	20	2	1	0	4	5	4	3	1	0	0	0	161.3	7.3	
15-19	20	0	0	0	0	5	14	1	0	0	0	0	222.9	7.8	
20-24	24	0	0	1	3	11	6	2	1	0	0	0	161.3	7.3	
25-29	22	1	1	0	0	9	5	5	1	0	0	0	210.0	7.7	
30-34	10	0	0	0	3	2	2	0	3	0	0	0	222.9	7.8	
35-39	12	0	0	0	1	7	2	2	0	0	0	0	170.9	7.4	
40-	22	0	0	2	2	10	4	4	0	0	0	0	154.6	7.3	
三重 Mie															
Total	315	8	6	5	24	45	52	71	56	35	9	4	413.2	8.7	
0	5	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0	0.0	
1	17	1	1	0	1	1	2	4	6	0	0	1	469.5	8.9	
2-3	18	0	0	1	0	0	4	4	4	5	0	0	645.1	9.3	
4-6	8	0	0	0	1	1	2	0	2	2	0	0	469.5	8.9	
7-9	13	0	0	0	1	2	2	4	2	2	0	0	436.3	8.8	
10-14	29	1	0	1	4	9	3	6	3	1	1	0	249.7	8.0	
15-19	42	0	0	0	1	9	11	7	8	5	1	0	427.0	8.7	
20-24	15	0	1	0	2	1	2	5	1	1	2	0	388.0	8.6	
25-29	30	0	0	0	0	2	6	12	7	2	1	0	561.6	9.1	
30-34	13	0	0	0	4	1	2	2	3	1	0	0	284.8	8.2	
35-39	18	0	0	0	2	3	5	5	2	1	0	0	310.4	8.3	
40-	107	1	4	3	8	16	13	22	18	15	4	3	423.6	8.7	

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			
京都 Kyoto															
Total	207	1	2	2	7	20	46	42	40	21	20	6	599.7	9.2	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0	0.0	
1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	512.0	9.0	
2-3	3	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2	0	2048.0	11.0	
4-6	6	0	0	0	0	0	1	2	1	2	0	0	812.7	9.7	
7-9	8	0	0	0	0	1	5	0	2	0	0	0	332.0	8.4	
10-14	16	0	0	1	0	3	6	3	3	0	0	0	291.5	8.2	
15-19	5	0	0	1	1	0	1	0	2	0	0	0	222.9	7.8	
20-24	8	0	0	0	0	0	3	1	3	1	0	0	608.9	9.3	
25-29	10	0	1	0	0	0	2	2	0	2	2	1	831.7	9.7	
30-34	18	0	0	0	1	2	3	6	2	2	2	0	553.0	9.1	
35-39	15	1	0	0	1	0	4	1	3	2	3	0	799.4	9.6	
40-	117	0	1	0	4	14	21	25	24	12	11	5	652.8	9.4	
大阪 Osaka															
Total	259	10	3	10	22	26	41	64	39	34	5	5	419.0	8.7	
0	10	4	2	3	0	1	0	0	0	0	0	0	32.0	5.0	
1	11	0	0	1	1	1	1	4	3	0	0	0	329.4	8.4	
2-3	10	1	0	0	0	1	1	5	2	0	0	0	474.0	8.9	
4-6	11	0	0	2	1	1	3	4	0	0	0	0	186.8	7.5	
7-9	16	1	1	0	3	4	2	3	1	1	0	0	194.0	7.6	
10-14	11	1	0	0	5	0	1	0	3	1	0	0	238.9	7.9	
15-19	21	1	0	1	2	6	1	6	3	1	0	0	274.4	8.1	
20-24	15	1	0	0	2	2	4	4	1	1	0	0	297.0	8.2	
25-29	23	0	0	0	2	2	3	3	7	6	0	0	613.5	9.3	
30-34	22	0	0	0	1	2	7	5	4	2	0	1	480.7	8.9	
35-39	22	0	0	1	2	0	3	10	2	2	1	1	512.0	9.0	
40-	87	1	0	2	3	6	15	20	13	20	4	3	668.0	9.4	
山口 Yamaguchi															
Total	212	19	0	8	14	34	56	49	22	7	3	0	295.5	8.2	
0	11	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0	0.0	
1	11	2	0	0	0	1	0	2	5	1	0	0	752.5	9.6	
2-3	22	0	0	0	1	3	7	5	4	1	1	0	410.7	8.7	
4-6	14	0	0	0	2	4	3	1	4	0	0	0	269.0	8.1	
7-9	22	0	0	1	1	3	6	8	3	0	0	0	309.3	8.3	
10-14	22	1	0	0	1	4	10	4	2	0	0	0	273.5	8.1	
15-19	22	0	0	5	1	7	3	5	0	1	0	0	154.6	7.3	
20-24	22	1	0	0	3	1	8	8	0	1	0	0	292.1	8.2	
25-29	22	1	0	1	0	6	5	8	1	0	0	0	264.6	8.0	
30-34	13	1	0	0	2	2	4	1	1	1	1	0	322.5	8.3	
35-39	9	0	0	0	1	1	3	2	1	1	0	0	348.4	8.4	
40-	22	2	0	1	2	2	7	5	1	1	1	0	304.4	8.3	
高知 Kochi															
Total	397	14	2	2	17	31	53	96	72	53	29	28	726.0	9.5	
0	6	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0	0.0	
1	8	3	0	0	0	0	1	0	1	3	0	0	1176.3	10.2	
2-3	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	256.0	8.0	
4-6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0	0.0	
7-9	19	2	0	0	0	1	2	5	5	4	0	0	739.0	9.5	
10-14	26	0	0	0	5	3	10	5	3	0	0	0	242.7	7.9	
15-19	49	0	0	0	1	3	8	17	7	9	2	2	698.9	9.4	
20-24	42	0	0	0	0	6	7	13	7	5	3	1	613.9	9.3	
25-29	49	1	1	2	2	2	5	10	11	8	4	3	713.7	9.5	
30-34	47	1	0	0	2	5	5	14	7	4	8	1	713.2	9.5	
35-39	35	1	1	0	2	2	4	9	7	5	2	2	653.9	9.4	
40-	115	0	0	0	5	9	10	23	24	15	10	19	1036.4	10.0	

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			
福岡 Fukuoka															
Total	402	17	7	4	13	26	57	64	90	75	29	20	744.6	9.5	
0	12	8	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	90.5	6.5	
1	20	5	0	0	0	0	0	2	0	6	5	2	2580.3	11.3	
2-3	12	1	0	0	0	1	0	0	1	4	4	1	2181.2	11.1	
4-6	17	0	0	0	1	0	2	2	2	8	2	0	1111.0	10.1	
7-9	18	0	0	0	0	0	4	4	3	6	1	0	877.8	9.8	
10-14	25	0	0	1	2	2	7	6	3	4	0	0	388.0	8.6	
15-19	27	2	1	1	2	2	8	7	2	0	2	0	302.3	8.2	
20-24	67	0	2	0	1	8	9	18	17	11	0	1	539.2	9.1	
25-29	65	1	0	0	3	7	11	9	20	10	2	2	635.8	9.3	
30-34	31	0	0	0	0	2	4	6	14	3	2	0	765.7	9.6	
35-39	28	0	1	1	0	1	6	4	7	6	1	1	639.8	9.3	
40-	80	0	2	0	4	3	5	5	21	17	10	13	1260.7	10.3	
佐賀 Saga															
Total	232	14	4	5	2	20	30	46	41	30	29	11	740.4	9.5	
0	12	10	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	256.0	8.0	
1	9	2	0	1	0	0	0	0	4	0	2	0	927.5	9.9	
2-3	20	0	0	0	0	0	1	2	1	6	9	1	2272.4	11.1	
4-6	9	0	1	0	0	0	0	1	3	3	1	0	877.8	9.8	
7-9	11	0	1	0	0	0	0	3	1	1	3	2	1317.5	10.4	
10-14	60	0	1	2	0	10	12	17	11	6	1	0	411.1	8.7	
15-19	22	0	0	1	0	1	2	4	9	3	2	0	771.2	9.6	
20-24	5	0	0	0	1	1	3	0	0	0	0	0	168.9	7.4	
25-29	15	0	0	0	0	1	2	4	2	3	2	1	977.8	9.9	
30-34	19	0	1	0	0	2	3	8	3	1	1	0	442.5	8.8	
35-39	6	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	675.6	9.4	
40-	44	1	0	1	1	3	6	5	6	7	8	6	1128.0	10.1	
宮崎 Miyazaki															
Total	201	7	4	3	5	19	28	55	28	36	8	8	597.0	9.2	
0	10	4	1	1	0	2	0	1	0	0	1	0	161.3	7.3	
1	12	1	0	0	0	0	1	4	3	3	0	0	847.6	9.7	
2-3	21	0	0	0	0	0	4	4	2	7	4	0	1130.6	10.1	
4-6	13	0	0	0	0	0	2	4	1	4	0	2	1139.2	10.2	
7-9	10	0	1	0	0	2	0	3	1	3	0	0	445.7	8.8	
10-14	23	0	0	0	2	4	4	6	5	2	0	0	390.4	8.6	
15-19	21	2	0	1	2	0	2	8	2	4	0	0	476.0	8.9	
20-24	22	0	0	0	1	2	6	4	5	2	1	1	562.8	9.1	
25-29	22	0	0	0	0	4	2	9	3	3	0	1	562.8	9.1	
30-34	8	0	1	0	0	1	1	3	0	1	0	1	430.5	8.8	
35-39	15	0	0	1	0	2	1	5	1	4	1	0	588.1	9.2	
40-	24	0	1	0	0	2	5	4	5	3	1	3	724.1	9.5	
沖縄 Okinawa															
Total	352	16	1	3	12	34	51	78	60	61	20	16	675.0	9.4	
0	6	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0	0.0	
1	13	1	0	0	0	1	1	5	5	0	0	0	574.7	9.2	
2-3	16	0	0	0	0	0	0	3	2	6	1	4	2138.7	11.1	
4-6	20	1	0	0	1	0	0	7	5	3	2	1	987.3	9.9	
7-9	16	0	0	0	1	1	1	3	5	5	0	0	756.1	9.6	
10-14	29	0	0	0	0	3	5	11	6	3	1	0	563.4	9.1	
15-19	23	0	0	1	1	3	5	7	4	1	1	0	390.4	8.6	
20-24	22	0	0	0	1	2	4	6	4	3	2	0	599.4	9.2	
25-29	41	4	0	1	1	5	7	8	6	6	1	2	562.3	9.1	
30-34	55	0	0	0	5	10	11	8	8	10	3	0	457.1	8.8	
35-39	36	0	0	0	2	3	6	9	4	7	4	1	696.7	9.4	
40-	75	4	1	1	0	6	11	11	11	17	5	8	919.7	9.8	

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	6628	243	72	124	318	667	1082	1299	1161	868	432	362	597.4	9.2
0	151	107	7	13	5	7	1	6	4	0	1	0	90.5	6.5
1	250	46	4	6	8	15	24	45	49	33	10	10	634.2	9.3
2	170	3	0	3	3	5	15	26	33	42	22	18	1219.0	10.3
3	162	4	2	3	5	9	21	32	33	27	14	12	797.4	9.6
4	103	1	1	1	5	11	19	19	19	19	6	2	578.6	9.2
5	92	1	1	5	7	5	17	16	19	13	4	4	512.0	9.0
6	113	1	1	5	4	8	15	26	25	13	9	6	631.9	9.3
7	96	0	1	1	4	12	19	17	17	17	3	5	574.7	9.2
8	81	2	3	0	2	10	18	19	15	8	3	1	448.9	8.8
9	149	2	3	1	10	14	21	32	26	17	17	6	609.6	9.3
10	116	1	1	0	5	21	17	25	22	16	2	6	527.7	9.0
11	83	1	0	0	9	13	14	23	16	3	4	0	387.4	8.6
12	181	1	2	7	10	24	39	46	24	19	7	2	400.2	8.6
13	163	2	1	6	17	21	40	34	23	14	4	1	340.1	8.4
14	83	1	0	2	6	12	21	14	17	9	0	1	390.7	8.6
15	73	2	5	0	5	10	13	18	10	7	2	1	349.9	8.5
16	60	0	2	2	4	6	12	11	9	8	5	1	456.1	8.8
17	60	2	0	5	2	8	16	13	4	8	1	1	353.5	8.5
18	141	2	3	1	11	25	29	32	19	13	6	0	364.8	8.5
19	144	2	0	7	5	18	33	31	25	14	5	4	446.6	8.8
20	107	2	1	2	5	11	30	23	11	13	4	5	476.1	8.9
21	72	1	2	2	2	12	15	19	13	3	1	2	371.0	8.5
22	92	2	0	1	7	6	17	25	17	11	4	2	532.1	9.1
23	115	1	0	1	4	10	26	28	23	14	6	2	560.9	9.1
24	134	0	1	0	6	13	26	40	23	14	8	3	544.8	9.1
25	147	3	1	2	7	13	21	35	25	26	9	5	629.7	9.3
26	118	2	1	0	3	15	21	28	23	15	6	4	583.9	9.2
27	135	1	1	3	5	19	18	31	21	23	8	5	576.7	9.2
28	117	0	2	3	4	11	21	30	16	10	9	11	611.6	9.3
29	139	5	1	3	2	20	21	20	34	21	7	5	607.3	9.2
30	143	0	2	0	6	14	30	29	29	12	16	5	606.7	9.2
31	124	1	1	2	3	16	24	27	26	14	4	6	547.8	9.1
32	108	3	0	0	12	10	21	21	20	10	5	6	518.8	9.0
33	107	1	0	1	7	14	16	20	19	18	6	5	599.0	9.2
34	99	1	2	2	8	12	17	20	14	10	8	5	494.2	8.9
35	97	1	0	0	5	8	16	31	18	11	5	2	574.7	9.2
36	103	1	1	1	8	7	18	24	17	16	5	5	582.6	9.2
37	102	1	1	5	7	9	13	17	16	18	9	6	612.0	9.3
38	85	4	1	1	4	5	23	11	18	11	5	2	553.0	9.1
39	115	3	2	1	3	12	15	22	27	13	10	7	693.4	9.4
40	51	3	0	1	1	4	5	17	11	5	3	1	626.7	9.3
41	61	2	0	1	3	5	8	12	9	8	7	6	809.6	9.7
42	66	0	1	2	2	7	10	14	14	11	4	1	562.8	9.1
43	70	3	2	0	1	5	10	14	12	15	7	1	727.8	9.5
44	70	3	1	0	3	10	10	9	15	9	5	5	656.3	9.4
45	90	0	1	2	7	7	14	17	16	8	13	5	645.1	9.3
46	84	1	1	1	1	7	11	18	13	19	7	5	817.3	9.7
47	93	3	0	0	2	9	8	13	18	17	7	16	1149.4	10.2
48	92	2	1	4	3	5	15	17	19	12	5	9	691.4	9.4
49	91	0	0	1	2	7	15	20	17	13	8	8	808.6	9.7
50	73	0	1	1	4	5	9	18	18	8	3	6	667.9	9.4
51	97	3	0	6	5	5	14	14	19	7	10	14	773.8	9.6
52	78	1	0	0	4	11	9	12	13	17	6	5	747.3	9.5
53	60	0	1	0	1	5	11	5	11	11	9	6	1000.6	10.0
54	94	1	1	0	2	9	13	15	15	18	9	11	929.4	9.9
55	72	1	0	0	5	9	11	8	9	15	5	9	802.2	9.6
56	70	0	0	0	3	7	16	9	9	14	6	6	760.8	9.6
57	69	0	0	1	5	4	8	8	15	10	7	11	983.7	9.9
58	66	1	0	0	4	5	7	12	8	16	6	7	940.3	9.9
59	62	0	0	0	3	6	6	9	11	8	7	12	1107.4	10.1
60	54	0	0	1	1	7	6	7	12	5	9	6	924.1	9.9
61	35	1	1	0	2	4	3	5	6	7	2	4	769.7	9.6
62	44	1	1	0	3	3	5	7	10	9	4	1	695.5	9.4
63	33	0	3	1	3	2	3	4	4	4	5	4	605.7	9.2
64	44	0	0	0	2	1	9	7	9	3	6	7	1024.0	10.0
65	27	1	0	2	3	7	1	3	4	3	0	3	392.2	8.6
66	28	1	0	0	3	5	6	3	3	3	3	1	474.0	8.9
67	19	0	0	0	0	3	3	4	3	1	2	3	853.3	9.7
68	15	0	0	0	0	0	3	2	2	4	0	4	1482.0	10.5
69	18	0	0	0	1	3	4	0	3	1	2	4	877.8	9.8
70-	72	1	0	2	4	9	16	10	14	4	5	7	570.0	9.2

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	6628	243	72	124	318	667	1082	1299	1161	868	432	362	597.4	9.2
0	151	107	7	13	5	7	1	6	4	0	1	0	90.5	6.5
1	250	46	4	6	8	15	24	45	49	33	10	10	634.2	9.3
2-3	332	7	2	6	8	14	36	58	66	69	36	30	991.8	10.0
4-6	308	3	3	11	16	24	51	61	63	45	19	12	576.2	9.2
7-9	326	4	7	2	16	36	58	68	58	42	23	12	555.6	9.1
10-14	626	6	4	15	47	91	131	142	102	61	17	10	400.8	8.6
15-19	478	8	10	15	27	67	103	105	67	50	19	7	395.0	8.6
20-24	520	6	4	6	24	52	114	135	87	55	23	14	503.8	9.0
25-29	656	11	6	11	21	78	102	144	119	95	39	30	602.2	9.2
30-34	581	6	5	5	36	66	108	117	108	64	39	27	555.7	9.1
35-39	502	10	5	8	27	41	85	105	96	69	34	22	605.5	9.2
40-	1898	29	15	26	83	176	269	313	342	285	172	188	780.5	9.6

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	151	107	7	13	5	7	1	6	4	0	1	0	90.5	6.5
0	4	0	0	0	1	0	1	2	0	0	0	0	256.0	8.0
1	6	0	0	1	1	1	0	1	2	0	0	0	228.1	7.8
2	6	1	0	1	1	1	0	2	0	0	0	0	147.0	7.2
3	13	5	1	4	0	1	0	1	1	0	0	0	76.1	6.3
4	8	3	0	2	0	3	0	0	0	0	0	0	73.5	6.2
5	6	1	1	3	1	0	0	0	0	0	0	0	32.0	5.0
6	11	9	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	64.0	6.0
7	18	13	2	0	1	0	0	0	1	0	1	0	147.0	7.2
8	27	24	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	20.2	4.3
9	13	12	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16.0	4.0
10	19	19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0	0.0
11	20	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0	0.0
0-5	43	10	2	11	4	6	1	6	3	0	0	0	103.8	6.7
6-11	108	97	5	2	1	1	0	0	1	0	1	0	60.1	5.9

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	6628	465	670	841	40	511	738	88	295	2980	87.3
0	151	114	0	0	0	0	0	0	0	37	0.0
1	250	31	15	150	0	5	8	0	2	39	85.3
2-3	332	7	19	208	0	16	7	0	8	67	97.4
4-6	308	1	15	133	0	10	93	3	5	48	99.6
7-9	326	2	10	35	0	5	197	11	6	60	99.2
10-14	626	11	28	56	0	40	343	11	32	105	97.9
15-19	478	15	69	24	0	182	29	7	43	109	95.9
20-24	520	13	56	42	1	107	18	14	43	226	95.6
25-29	656	18	71	43	6	91	16	12	66	333	94.4
30-34	581	12	113	42	24	19	11	10	33	317	95.5
35-39	502	22	91	34	5	18	9	6	22	295	89.4
40-	1898	219	183	74	4	18	7	14	35	1344	60.5

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

※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	6628	465	670	841	40	511	738	88	295	2980	87.3
北海道 Hokkaido	204	0	0	86	0	0	26	0	0	92	100.0
山形 Yamagata	213	0	86	0	0	0	1	22	0	104	100.0
福島 Fukushima	209	20	1	32	0	0	21	0	51	84	84.0
茨城 Ibaraki	198	25	13	34	0	7	34	3	7	75	79.7
栃木 Tochigi	201	4	30	4	0	10	2	1	1	149	92.3
群馬 Gunma	439	53	54	59	7	48	69	6	9	134	82.6
埼玉 Saitama	182	0	11	18	0	0	1	1	1	150	100.0
千葉 Chiba	286	30	33	19	4	25	22	5	17	131	80.6
東京 Tokyo	375	24	45	76	4	77	75	3	19	52	92.6
神奈川 Kanagawa	360	0	0	0	0	0	0	0	0	360	0.0
新潟 Niigata	397	21	44	19	3	10	88	3	11	198	89.4
石川 Ishikawa	195	12	10	48	0	7	21	4	13	80	89.6
長野 Nagano	352	17	59	49	5	49	46	3	15	109	93.0
静岡 Shizuoka	242	0	36	0	0	0	0	10	0	196	100.0
愛知 Aichi	198	25	4	57	0	7	26	2	32	45	83.7
三重 Mie	315	24	37	54	3	49	35	4	11	98	88.9
京都 Kyoto	207	18	15	5	1	1	11	0	6	150	68.4
大阪 Osaka	259	40	38	30	3	29	43	5	22	49	81.0
山口 Yamaguchi	212	21	24	53	2	30	47	6	3	26	88.7
高知 Kochi	397	47	31	33	1	38	29	1	11	206	75.4
福岡 Fukuoka	402	34	36	47	4	38	32	8	15	188	84.1
佐賀 Saga	232	22	11	30	1	26	53	0	32	57	87.4
宮崎 Miyazaki	201	9	38	22	0	34	15	1	8	74	92.9
沖縄 Okinawa	352	19	14	66	2	26	41	0	11	173	89.4

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

※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	465	121	15	14	16	34	57	50	59	43	25	31	555.0	9.1	
0	114	88	6	8	3	3	1	4	0	0	1	0	69.3	6.1	
1	31	24	2	1	1	0	2	1	0	0	0	0	78.0	6.3	
2-3	7	4	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	406.4	8.7	
4-6	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1024.0	10.0	
7-9	2	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	256.0	8.0	
10-14	11	0	0	2	0	1	4	0	3	1	0	0	290.4	8.2	
15-19	15	0	0	0	0	2	6	4	1	2	0	0	406.4	8.7	
20-24	13	0	0	0	1	2	4	1	3	1	1	0	436.3	8.8	
25-29	18	1	1	0	1	3	5	2	2	1	1	1	369.5	8.5	
30-34	12	0	0	0	0	0	2	2	3	1	2	2	1366.9	10.4	
35-39	22	1	1	1	0	1	6	3	3	1	2	3	624.1	9.3	
40-	219	3	4	2	9	22	27	33	41	36	17	25	797.3	9.6	
有 1回 Vaccinee 1 dose															
Total	1551	26	15	26	68	148	261	303	294	231	108	71	620.8	9.3	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0	0.0	
1	165	13	2	3	5	14	17	31	42	23	9	6	664.0	9.4	
2-3	227	3	1	4	7	11	28	44	43	47	27	12	877.2	9.8	
4-6	148	2	1	8	11	13	25	29	24	22	9	4	488.3	8.9	
7-9	45	0	2	0	3	6	5	8	12	8	1	0	474.0	8.9	
10-14	84	3	1	1	8	17	17	20	11	3	1	2	317.1	8.3	
15-19	93	0	5	4	6	15	17	22	10	8	4	2	327.4	8.4	
20-24	99	0	0	2	2	10	29	22	13	15	2	4	519.2	9.0	
25-29	120	1	0	2	1	16	20	19	19	21	12	9	769.7	9.6	
30-34	179	2	1	0	12	15	49	32	33	22	9	4	512.0	9.0	
35-39	130	1	1	0	5	8	16	28	32	24	8	7	787.0	9.6	
40-	261	1	1	2	8	23	38	48	55	38	26	21	809.9	9.7	
有 2回以上 Vaccinee ≥2 doses															
Total	1337	13	9	23	71	140	270	324	240	163	60	24	496.7	9.0	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0	0.0	
1	13	1	0	0	0	0	3	4	3	2	0	0	645.1	9.3	
2-3	23	0	0	0	0	1	2	4	3	6	4	3	1470.1	10.5	
4-6	106	0	0	3	3	9	17	25	28	12	7	2	602.9	9.2	
7-9	213	2	3	1	9	24	45	51	32	28	11	7	529.1	9.0	
10-14	394	3	1	11	32	52	88	95	64	35	9	4	385.6	8.6	
15-19	218	4	3	6	13	31	45	45	36	25	9	1	410.8	8.7	
20-24	139	1	2	1	8	3	22	45	29	18	8	2	598.3	9.2	
25-29	119	1	0	1	3	12	23	28	25	17	6	3	607.1	9.2	
30-34	40	1	0	0	1	1	10	11	9	6	1	0	600.8	9.2	
35-39	33	0	0	0	1	2	10	7	4	4	4	1	645.1	9.3	
40-	39	0	0	0	1	5	5	9	7	10	1	1	680.4	9.4	

※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

图1 年齢別麻疹PA抗体保有状況，2019年

Age distribution of measles particle agglutination (PA) antibody positives, 2019

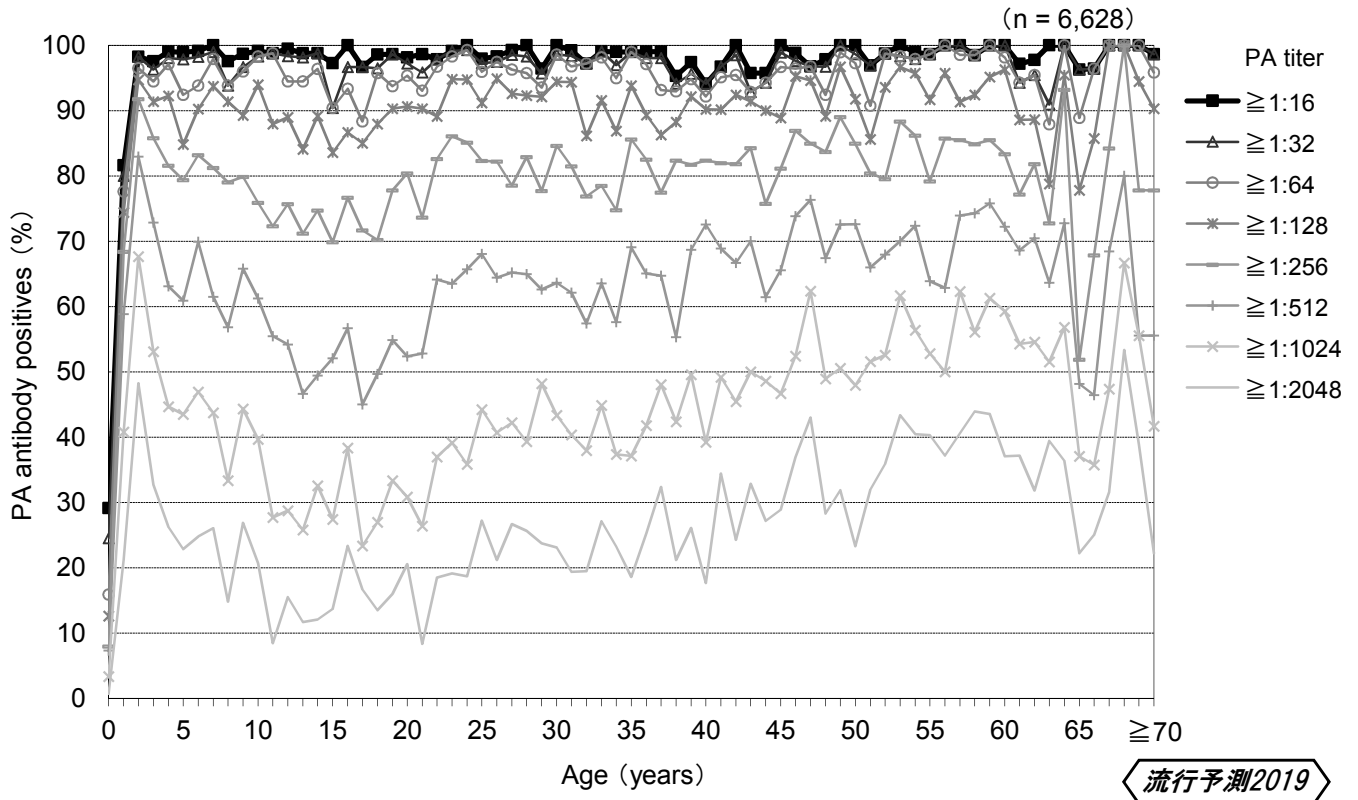


图2 年齢群別麻疹PA抗体保有状況，2019年

Age group distribution of measles particle agglutination (PA) antibody positives, 2019

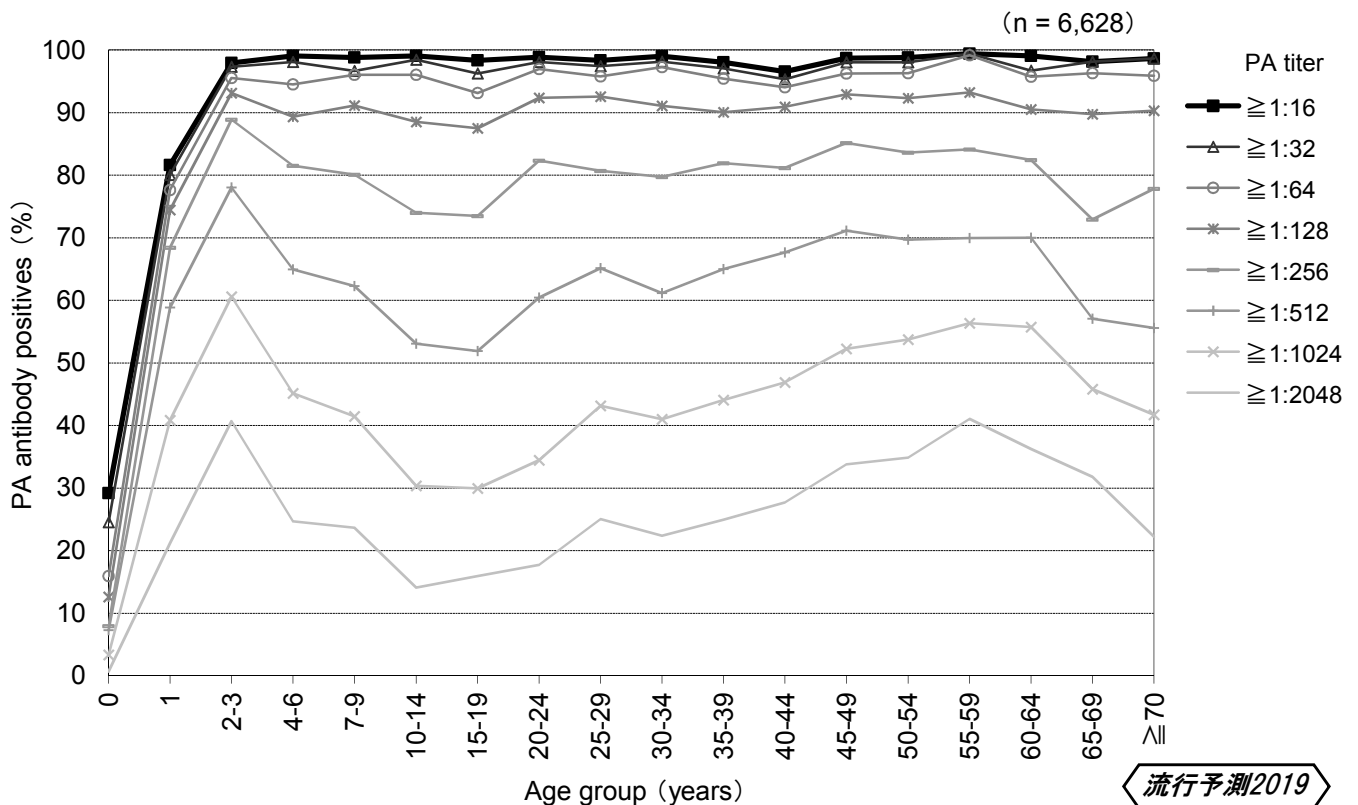


图3 乳児月齡群別麻疹PA抗体保有状況，2019年

Age group distribution of measles particle agglutination (PA) antibody positives in infants, 2019

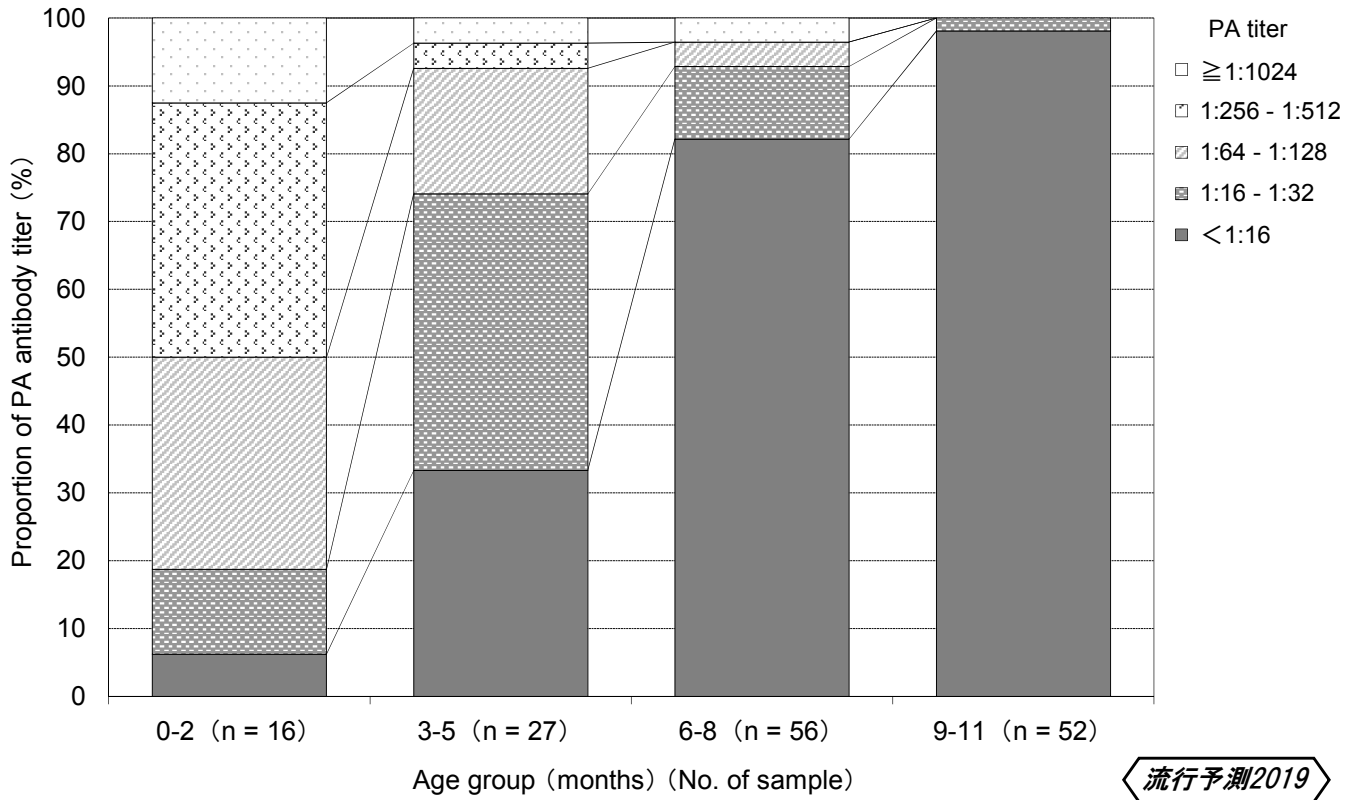


図4-1 年齢/年齢群別麻疹PA抗体保有状況(抗体価 $\geq 1:16$)の年度別比較

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

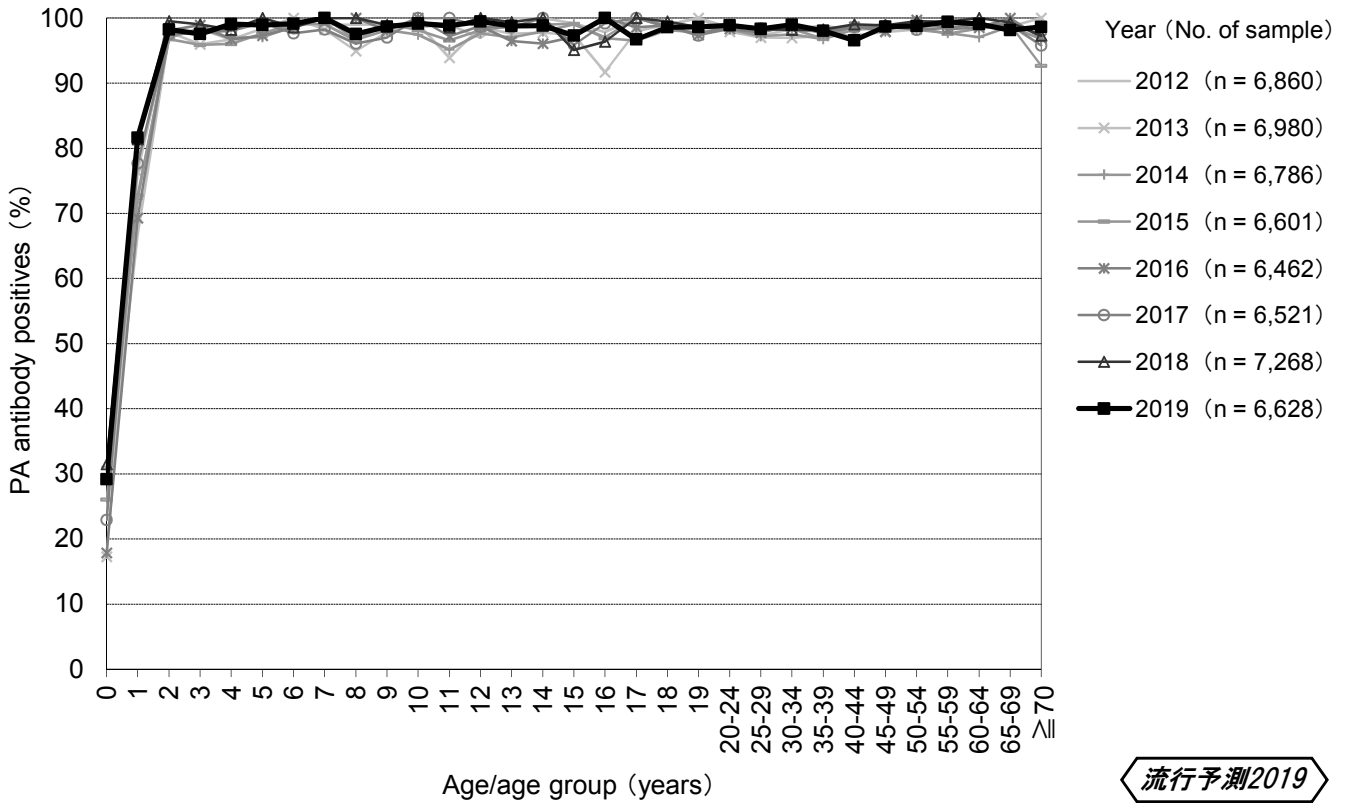


図4-2 年齢/年齢群別麻疹PA抗体保有状況(抗体価 $\geq 1:128$)の年度別比較

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

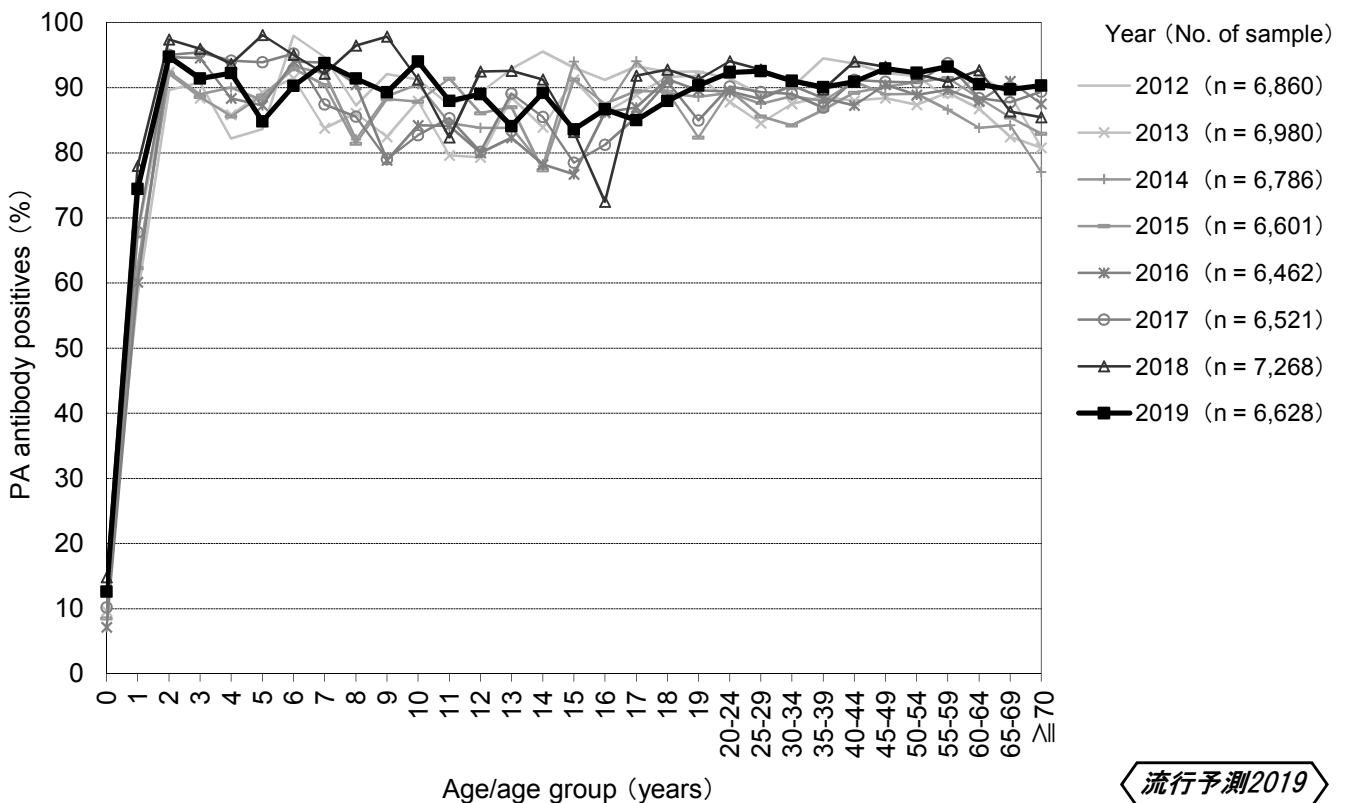
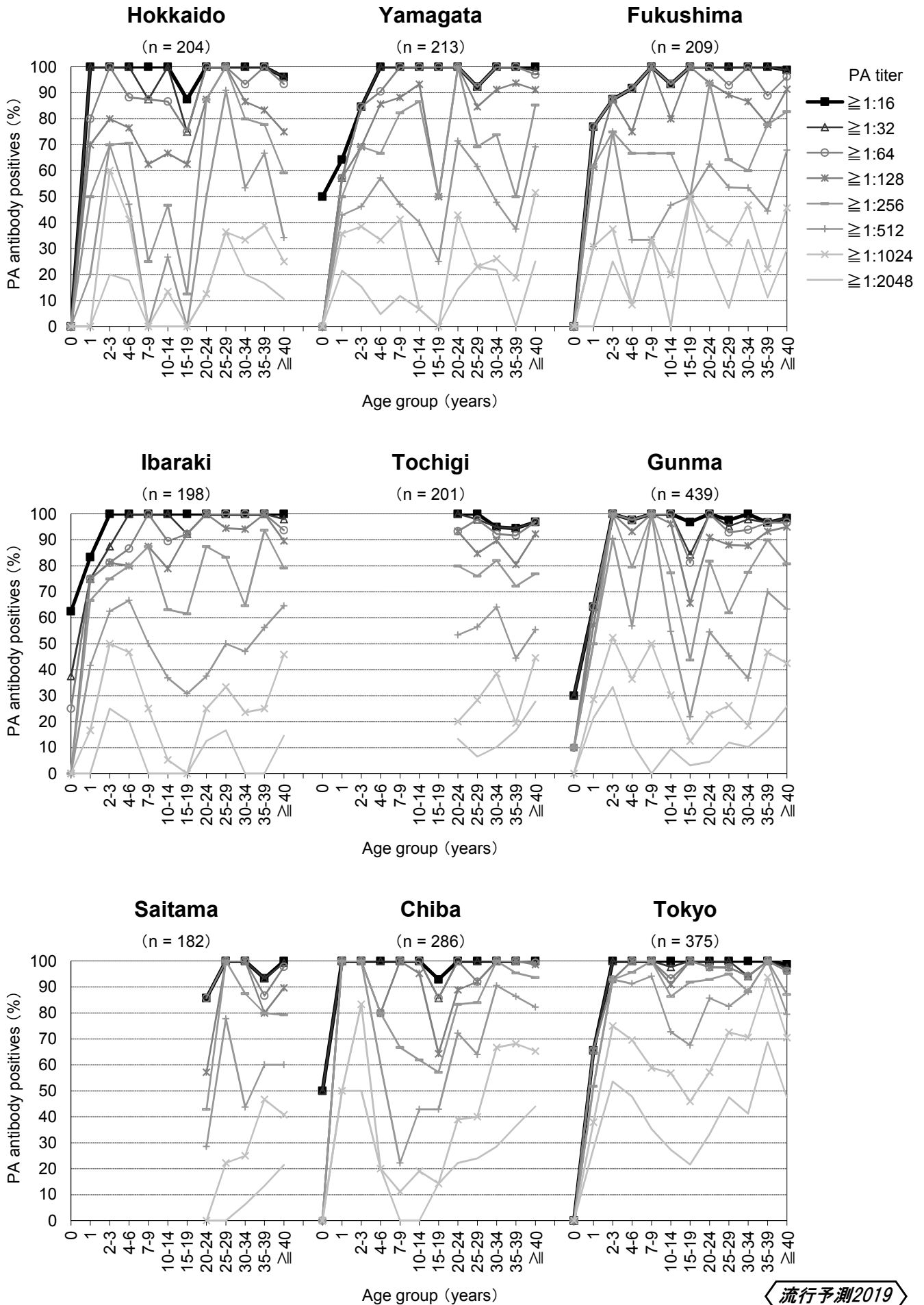


図5 都道府県別麻疹PA抗体保有状況，2019年

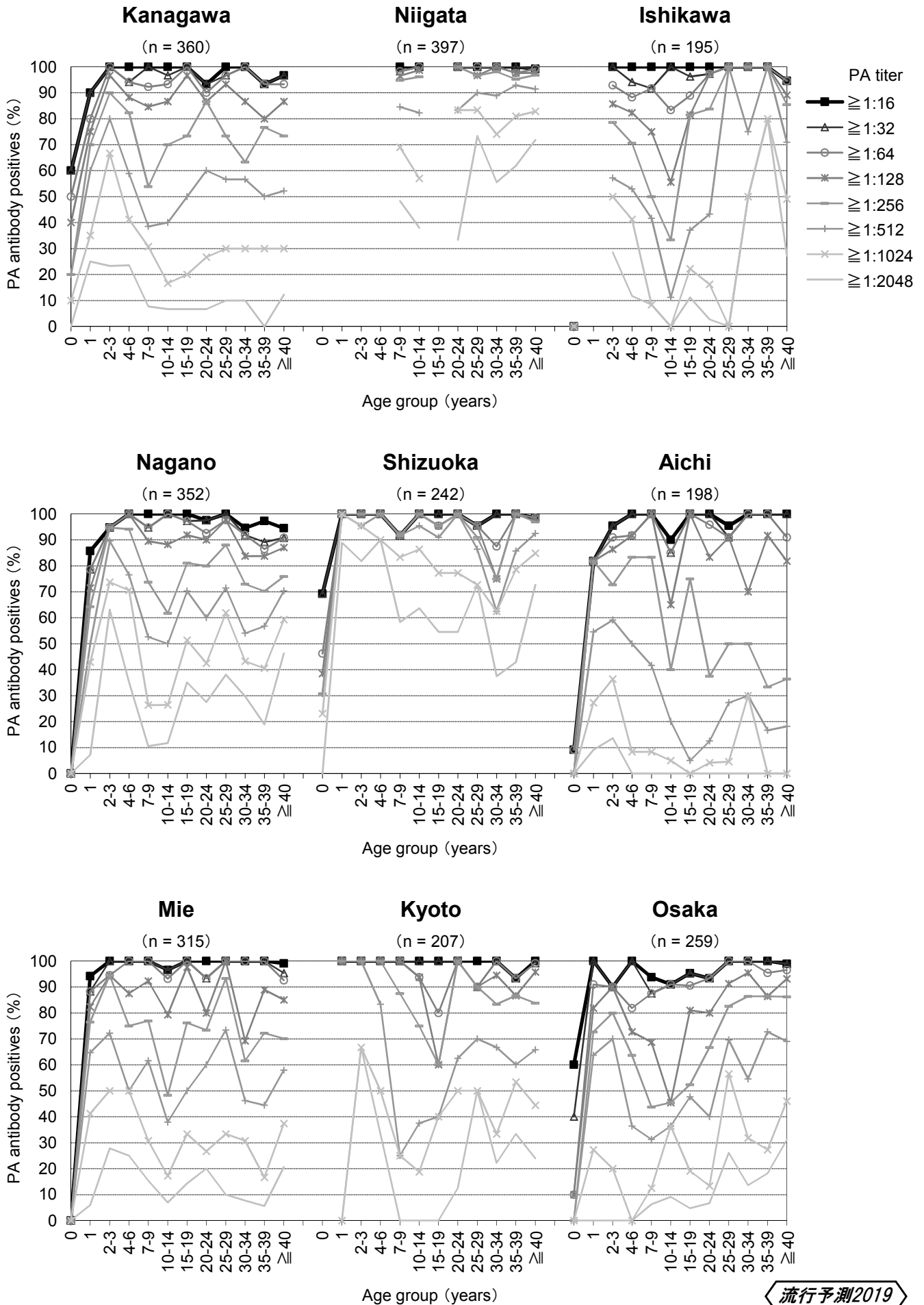
Age group distribution of measles particle agglutination (PA) antibody positives in each prefecture, 2019



流行予測2019

図5 都道府県別麻疹PA抗体保有状況，2019年

Age group distribution of measles particle agglutination (PA) antibody positives in each prefecture, 2019



流行予測2019

図5 都道府県別麻疹PA抗体保有状況，2019年

Age group distribution of measles particle agglutination (PA) antibody positives in each prefecture, 2019

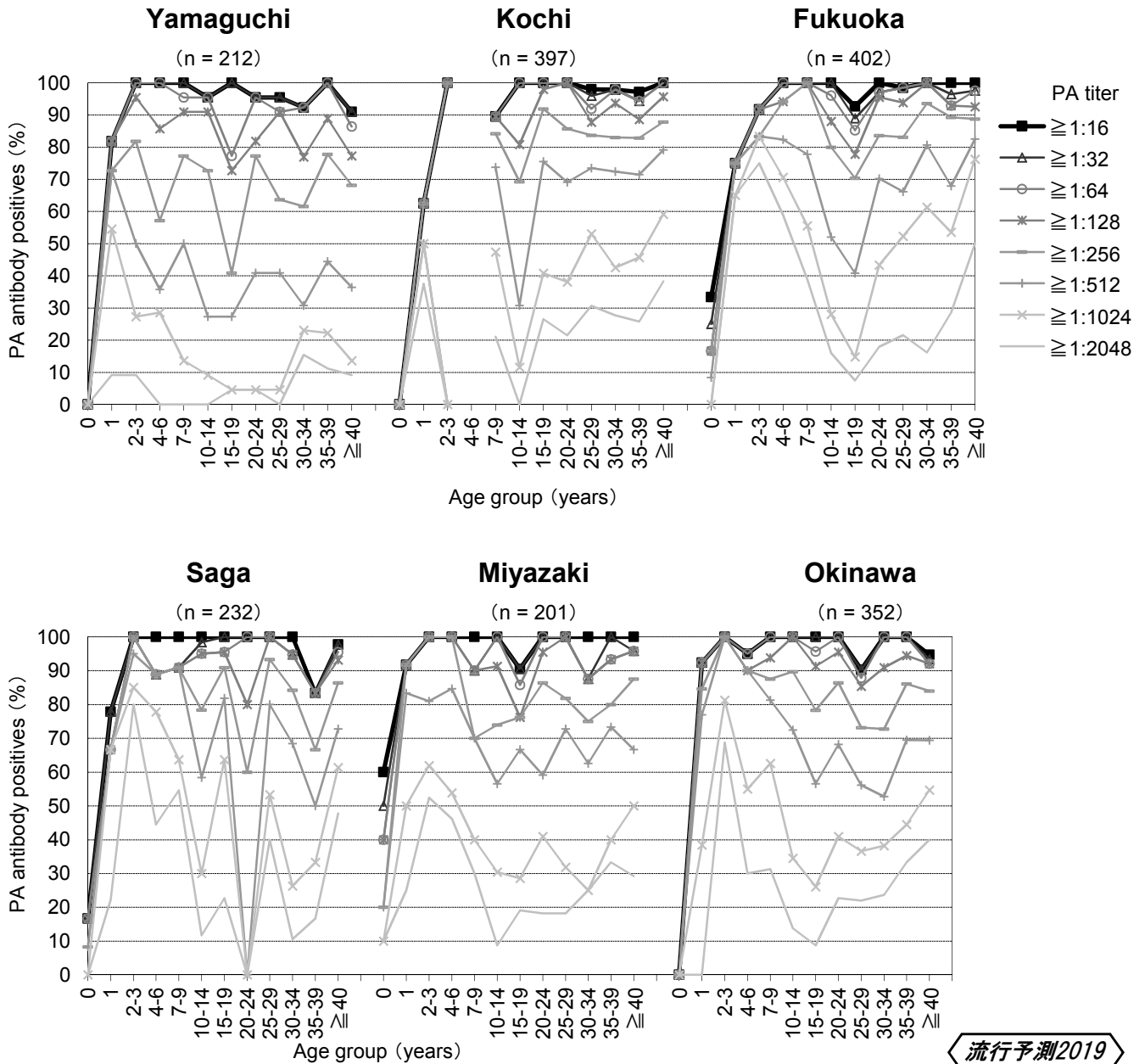
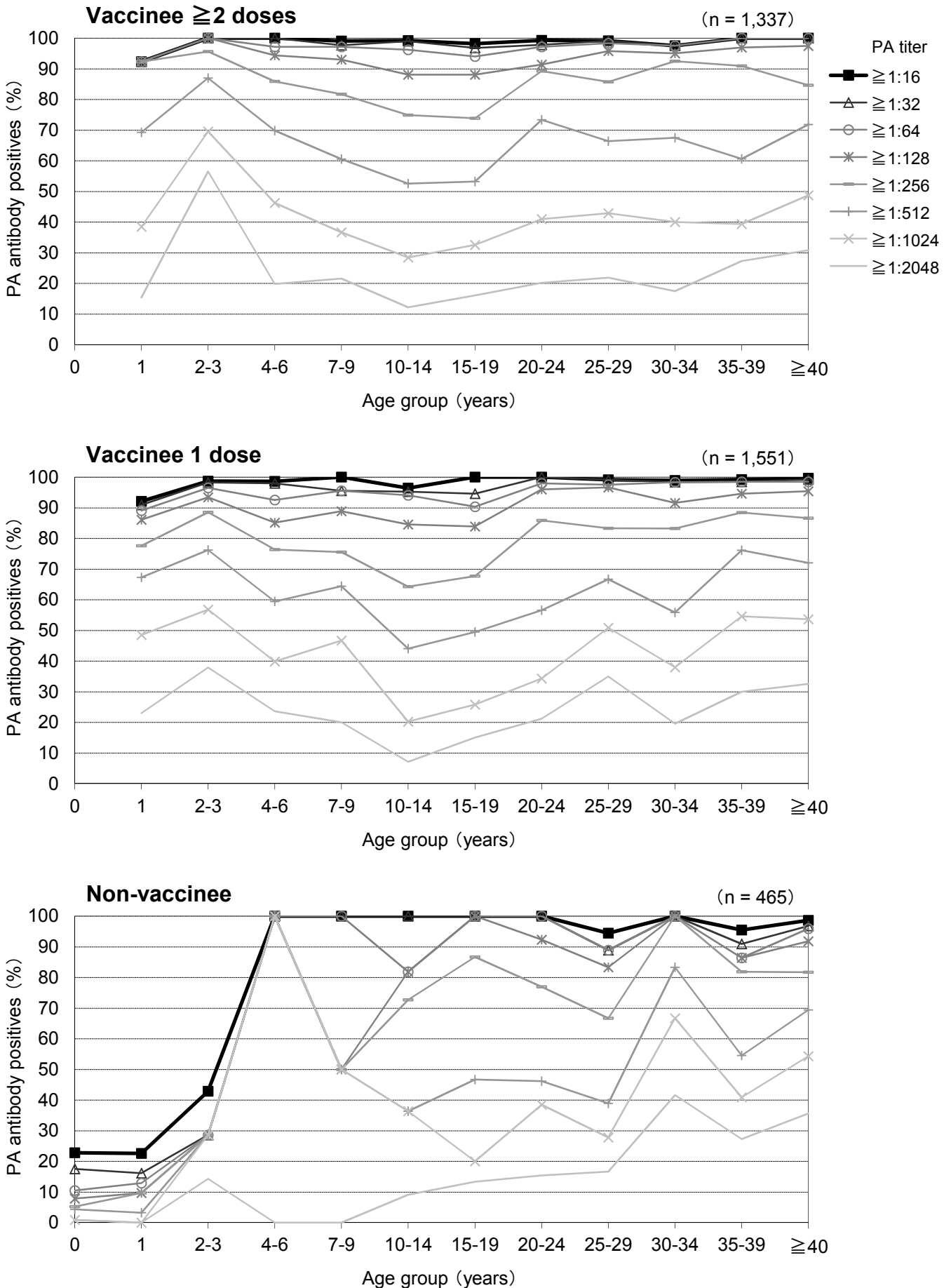


図6 予防接種歴別麻疹PA抗体保有状況，2019年

Age group distribution of measles particle agglutination (PA) antibody positives by vaccination history, 2019



※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