

第6 麻疹

要 約

2016年度は23都道府県において6,462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2回目の調査である。

年齢別抗体保有率：調査対象者全体（6,462名）の抗体保有率（1:16以上）は95.2%であった。0歳児と1歳児の抗体保有率はそれぞれ17.9%、69.3%と低かったが、2歳児の抗体保有率は98.1%と高く、2歳以上ではすべての年齢/年齢群（49歳（94.9%）、62歳（94.6%）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308名（調査対象者全体の4.8%）存在した。このうち定期接種対象年齢に達していない0歳は115名（抗体陰性者の37.3%）であり、61名（抗体陰性者の19.8%）が20歳以上であった。また、1:16～1:64の低い抗体価の者が638名（調査対象者全体の9.9%）存在した。一方、1:2048以上の高い抗体価の者は1,261名（調査対象者全体の19.5%）であり、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、 $2^{8.9}$ （491.0）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 $[2^{9.0}$ （528.5）]、 $[2^{9.1}$ （553.9）]、 $[2^{8.7}$ （402.7）]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72.7%、接種歴1回群と2回以上群ではそれぞれ97.6%、99.3%であった。また、1:128以上の抗体保有率は、接種歴無し群で64.0%、接種歴1回群と2回以上群では、それぞれ89.2%、89.1%であった。

麻疹含有ワクチン接種率：接種歴不明の2,825名を除く3,637名の予防接種歴は、接種歴有りが3,187名（87.6%）であった。2～3歳、4～6歳、7～9歳、10代前半、10代後半、20代前半の接種率は95%以上で高かったが、20代後半92.9%、30代前半89.2%、30代後半82.9%、40歳以上の年齢群では57.6%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、2016年度は通算30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19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。

わが国の麻疹定期予防接種は、1978年に始まった（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）。

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、2016 年度の第 1 期の麻疹含有ワクチン接種率は全国平均 97.2%で目標の 95%以上を 7 年連続達成したが、第 2 期の接種率は 93.1%で 95%に届かなかった^{5),6)}。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 名を対象とした。

(3) 調査時期

原則として 2016 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

2016 年度は 23 都道府県、合計 6,462 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 436 名（0 歳 140 名、1 歳 296 名）、2～3 歳 390 名、4～9 歳 675 名（4～6 歳 363 名、7～9 歳 312 名）、10～14 歳 623 名、15～19 歳 591 名、20～24 歳 529 名、25～29 歳 620 名、30～39 歳 995 名（30～34 歳 538 名、35～39 歳 457 名）、40 歳以上 1,603 名（40～49 歳 711 名、50～59 歳 573 名、60～69 歳 287 名、70 歳以上 32 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308名（調査対象者全体の4.8%）であり、その多くが0～1歳（206名）であった。

年齢別の抗体保有率は0歳で17.9%と最も低く、また1歳でも69.3%と低かったが、2歳以上ではすべての年齢/年齢群（49歳（94.9%）、62歳（94.6%）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946名で調査対象者全体の14.6%であった。年齢/年齢群別にみると、0歳（92.9%）と1歳（39.9%）に多かったが、次いで10～14歳群（18.3%）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1,261名存在し、調査対象者全体の19.5%であった。年齢/年齢群別にみると、2～3歳群で26.7%まで上昇した後年齢とともに低下し、10～14歳群で7.5%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34.1%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 $2^{8.9}$ （491.0）であり、過去3年間の調査と同程度であった〔2013年度調査（ $2^{8.9}$ （488.5））、2014年度調査（ $2^{8.9}$ （493.7））、2015年度調査（ $2^{8.9}$ （462.9））〕。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、44歳、49～51歳、54～57歳、60歳、68歳であり、50代後半に高い抗体価の者が多かった（表3、図2）。

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。2016年度の調査では、0～2か月（n=10）の抗体保有率は70.0%であり、2013年度の92.3%より22.3ポイント、2014年度の82.4%より12.4ポイント、2015年度の71.4%より1.4ポイント減少した。3～5か月（n=22）で54.5%となり、6～8か月（n=39）で10.3%、9～11か月（n=69）で2.9%であった（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2009～2016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、第1期接種後2～3年経過すると抗体価が減衰傾向を示し、2回目の定期接種（第2期：6歳になる年度）の効果による抗体価の再上昇が認められた。その後、再び2～3年経過すると抗体価は減衰傾向を示し、9～15歳で約80%と低かったが、16歳以上では概ね90%台を維持していた（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2,825名で全体の43.7%を占め、特に20歳以上で接種歴不明者の割合が高かった。接種歴不明の2,825名を除いた3,637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4道県（北海道、山形県、静岡県、愛知県）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（4.9%）と1歳（81.1%）で低かったが、2～3歳群

で98.7%となり、その後20～24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72.7%、97.6%、99.3%であり、2回以上接種群で最も高かった。一方、1:128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64.0%、89.2%、89.1%であり、1回接種群と2回以上接種群に差は認められなかった（表8）。

ワクチン1回接種群では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抗体価は低下し、10～14歳群で最低となり、その後上昇した。

ワクチン2回以上接種群1,213名中、抗体陰性者は0歳群の1名、4～6歳群の2名、10～14歳群の4名、15～19歳群の2名の計9名（0.7%）であった（表8）。通常、0歳での接種は接種回数に含めないことになっているが、0歳で2回以上の接種歴があった1名については、抗体陰性であり、接種歴の再確認が必要と考えられた。第2期（5～6歳）の接種時期である4～6歳群で抗体価の上昇が認められたが、その後年齢とともに低下し、10～14歳群で最低となった（図6）。

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44名のうち、抗体陽性者は4名のみであり、抗体保有率は9.1%であった。一方、2～19歳群では32名中24名（75.0%）、20～34歳では52名中49名（94.2%）、35歳以上では244名中240名（98.3%）が抗体陽性であった。未接種未罹患と考えられる者が20～24歳群で10.0%、25～29歳群で9.1%、35～39歳群で3.8%、40歳以上群で1.4%残存しており、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、2016年7～9月には24～33歳である。2016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。また10歳未満の年齢ではMRワクチンの接種を受けた者が麻疹単抗原ワクチン接種を受けた者を上回っていた（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15都府県（表1）の中では、長野県の抗体保有率が最も高く97.3%、最も低かった福岡県でも92.7%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18都道府県を見ると、抗体保有率は山口県で92.3%と最も高く、大阪府で33.3%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18都道府県のうち、北海道、宮城県、福島県、茨城県、群馬県、千葉県、東京都、長野県、静岡県、三重県、大阪府、山口県、福岡県、佐賀県の14都府県で100%、山形県、神奈川県、宮崎県、沖縄県の4県では94.1～96.2%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、愛知県の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年度は、千葉県(7-8月)、大阪府(8-9月)、兵庫県(8-9月)、三重県(1-2月)、広島県(2-3月)、山形県(3月-2017年度4月)で集団発生が認められた。しかし、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、1~2か月で終息宣言に至った。

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が、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、第2期で2回目の定期接種を受けている年齢群であるが、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基礎疾患を有する者を守る必要がある。ワクチン2回接種者における抗体保有率は99.3%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, 石原佑弐, 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: 麻疹・風疹.
[http://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/kenkou_iryou/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	6462	436	390	675	623	591	529	620	995	1603
北海道 Hokkaido	205	23	18	25	11	18	18	9	22	61
宮城 Miyagi	142	20	21	28	25	0	0	12	24	12
山形 Yamagata	214	19	17	36	31	14	19	31	24	23
福島 Fukushima	263	23	23	25	24	19	24	26	25	74
茨城 Ibaraki	217	18	13	24	20	20	19	16	21	66
栃木 Tochigi	241	0	0	0	0	0	17	42	73	109
群馬 Gunma	457	22	23	52	68	48	34	45	81	84
千葉 Chiba	274	16	14	41	31	19	15	20	33	85
東京 Tokyo	354	25	26	38	40	41	46	44	22	72
神奈川 Kanagawa	351	30	26	29	29	30	27	30	60	90
新潟 Niigata	395	9	9	36	18	15	15	24	135	134
石川 Ishikawa	202	13	4	20	6	13	9	9	20	108
長野 Nagano	328	16	18	38	39	45	35	39	65	33
静岡 Shizuoka	242	22	22	22	22	22	22	22	22	66
愛知 Aichi	198	19	8	26	13	9	27	26	34	36
三重 Mie	279	20	13	29	24	72	23	17	22	59
大阪 Osaka	278	20	22	24	23	21	27	18	25	98
山口 Yamaguchi	212	22	22	36	22	22	22	22	22	22
高知 Kochi	380	10	4	20	27	51	39	42	65	122
福岡 Fukuoka	369	18	21	40	21	33	40	48	71	77
佐賀 Saga	252	24	19	24	61	21	7	16	30	50
宮崎 Miyazaki	270	25	25	25	24	27	19	25	25	75
沖縄 Okinawa	339	22	22	37	44	31	25	37	74	47

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	205	11	1	2	10	9	19	31	34	37	28	23	1061.2	10.1	
0	6	4	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	181.0	7.5	
1	17	5	0	0	1	0	1	1	6	1	0	2	1024.0	10.0	
2-3	18	0	0	0	0	0	1	3	1	6	4	3	2048.0	11.0	
4-6	12	0	0	1	0	0	2	3	1	3	1	1	812.7	9.7	
7-9	13	0	1	0	1	1	1	2	3	2	2	0	569.6	9.2	
10-14	11	0	0	1	1	0	2	1	2	2	1	1	658.8	9.4	
15-19	18	0	0	0	1	0	3	7	2	2	2	1	752.5	9.6	
20-24	18	1	0	0	1	1	1	2	4	5	0	3	1157.2	10.2	
25-29	9	0	0	0	2	1	1	1	2	2	0	0	406.4	8.7	
30-34	8	0	0	0	0	1	1	1	1	1	3	0	1116.7	10.1	
35-39	14	0	0	0	0	1	1	1	1	1	5	4	2375.9	11.2	
40-	61	1	0	0	2	4	5	8	11	12	10	8	1260.7	10.3	
宮城 Miyagi															
Total	142	6	2	0	5	19	50	35	16	7	1	1	347.6	8.4	
0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0	0.0	
1	19	5	0	0	1	3	5	3	1	1	0	0	297.0	8.2	
2-3	21	0	0	0	0	2	5	9	3	1	1	0	495.4	9.0	
4-6	22	0	2	0	0	2	7	5	6	0	0	0	319.2	8.3	
7-9	6	0	0	0	0	1	2	2	1	0	0	0	362.0	8.5	
10-14	25	0	0	0	2	5	13	4	1	0	0	0	235.6	7.9	
15-19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0	0.0	
20-24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0	0.0	
25-29	12	0	0	0	0	1	7	2	0	1	0	1	430.5	8.7	
30-34	14	0	0	0	1	3	3	4	1	2	0	0	362.0	8.5	
35-39	10	0	0	0	0	2	4	2	2	0	0	0	337.8	8.4	
40-	12	0	0	0	1	0	4	4	1	2	0	0	456.1	8.8	
山形 Yamagata															
Total	214	15	0	8	13	35	31	52	38	15	4	3	387.5	8.6	
0	7	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0	0.0	
1	12	4	0	3	0	2	1	0	0	1	0	1	197.4	7.6	
2-3	17	1	0	1	2	0	0	9	2	2	0	0	430.5	8.7	
4-6	23	1	0	0	1	4	5	6	4	1	0	1	423.8	8.7	
7-9	13	0	0	1	1	3	5	1	2	0	0	0	218.2	7.8	
10-14	31	1	0	2	2	7	7	9	3	0	0	0	244.4	7.9	
15-19	14	0	0	0	4	3	3	3	0	1	0	0	199.9	7.6	
20-24	19	0	0	0	0	7	3	1	5	3	0	0	411.3	8.7	
25-29	31	0	0	1	0	2	4	12	8	2	2	0	585.5	9.2	
30-34	12	1	0	0	1	1	2	1	5	1	0	0	512.0	9.0	
35-39	12	0	0	0	0	4	1	3	2	1	1	0	456.1	8.8	
40-	23	0	0	0	2	2	0	7	7	3	1	1	692.1	9.4	
福島 Fukushima															
Total	263	14	0	6	22	34	43	60	54	18	9	3	419.0	8.7	
0	7	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0	0.0	
1	16	5	0	0	2	1	2	5	1	0	0	0	290.4	8.2	
2-3	23	0	0	2	1	1	1	8	6	1	3	0	560.4	9.1	
4-6	14	0	0	0	0	2	2	6	4	0	0	0	463.7	8.9	
7-9	11	0	0	0	1	3	2	2	1	2	0	0	350.8	8.5	
10-14	24	0	0	1	4	5	7	5	2	0	0	0	209.1	7.7	
15-19	19	0	0	2	2	3	4	5	1	2	0	0	256.0	8.0	
20-24	24	0	0	0	2	3	7	9	1	1	0	1	362.0	8.5	
25-29	26	0	0	1	2	5	2	4	9	1	2	0	448.1	8.8	
30-34	19	0	0	0	2	5	4	3	2	1	1	1	368.7	8.5	
35-39	6	0	0	0	1	1	0	1	3	0	0	0	406.4	8.7	
40-	74	2	0	0	5	5	12	12	24	10	3	1	620.7	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			
茨城 Ibaraki															
Total	217	9	1	5	7	17	31	57	41	25	17	7	623.2	9.3	
0	6	5	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	128.0	7.0	
1	12	4	0	0	2	3	0	1	1	1	0	0	234.8	7.9	
2-3	13	0	0	0	0	1	0	2	5	3	1	1	1201.6	10.2	
4-6	14	0	0	0	1	0	1	6	0	4	2	0	840.0	9.7	
7-9	10	0	1	0	0	1	3	3	2	0	0	0	294.1	8.2	
10-14	20	0	0	2	2	4	4	3	4	0	1	0	265.0	8.0	
15-19	20	0	0	1	0	3	4	1	7	2	1	1	588.1	9.2	
20-24	19	0	0	0	1	0	3	7	3	3	2	0	711.0	9.5	
25-29	16	0	0	1	1	1	2	8	0	2	1	0	430.5	8.7	
30-34	12	0	0	0	0	1	1	6	2	1	0	1	683.4	9.4	
35-39	9	0	0	0	0	1	2	1	1	0	2	2	1194.5	10.2	
40-	66	0	0	1	0	1	11	19	16	9	7	2	830.0	9.7	
栃木 Tochigi															
Total	241	5	4	7	18	25	57	49	44	22	7	3	395.4	8.6	
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	17	0	0	0	3	3	7	2	2	0	0	0	226.5	7.8	
25-29	42	1	1	0	3	4	17	8	5	1	1	1	335.5	8.4	
30-34	39	0	0	2	3	3	8	12	6	5	0	0	392.2	8.6	
35-39	34	2	1	2	1	4	5	7	8	1	3	0	412.3	8.7	
40-	109	2	2	3	8	11	20	20	23	15	3	2	455.6	8.8	
群馬 Gunma															
Total	457	23	10	12	37	64	82	96	76	39	13	5	368.5	8.5	
0	9	7	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	181.0	7.5	
1	13	3	0	0	0	0	3	1	3	3	0	0	776.0	9.6	
2-3	23	0	1	1	1	2	1	5	5	3	4	0	613.5	9.3	
4-6	46	0	0	0	1	6	3	13	13	8	2	0	661.5	9.4	
7-9	6	0	0	0	0	0	0	4	0	2	0	0	812.7	9.7	
10-14	68	1	0	0	5	8	16	18	14	5	1	0	416.3	8.7	
15-19	48	2	0	2	8	9	10	8	8	0	1	0	244.7	7.9	
20-24	34	1	1	1	3	6	10	5	6	0	1	0	267.0	8.1	
25-29	45	3	1	2	7	8	5	10	3	5	1	0	269.0	8.1	
30-34	43	2	3	1	3	7	8	8	7	1	1	2	308.3	8.3	
35-39	38	1	1	3	3	7	10	6	4	3	0	0	242.0	7.9	
40-	84	3	3	2	5	11	16	17	13	9	2	3	406.4	8.7	
千葉 Chiba															
Total	274	14	2	8	16	19	33	61	51	44	14	12	613.8	9.3	
0	5	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0	0.0	
1	11	2	1	0	0	1	2	1	3	1	0	0	376.3	8.6	
2-3	14	0	0	0	0	1	1	4	4	3	0	1	882.7	9.8	
4-6	20	2	1	0	1	1	1	4	2	6	2	0	724.1	9.5	
7-9	21	0	0	0	2	2	3	1	5	6	2	0	712.2	9.5	
10-14	31	2	0	0	2	3	6	9	8	1	0	0	422.9	8.7	
15-19	19	0	0	0	3	2	3	5	4	1	1	0	396.6	8.6	
20-24	15	0	0	0	1	1	2	3	2	4	1	1	812.7	9.7	
25-29	20	1	0	1	0	2	0	8	4	0	1	3	764.8	9.6	
30-34	21	0	0	1	3	1	1	8	1	4	0	2	529.2	9.0	
35-39	12	0	0	0	1	1	2	4	2	1	0	1	542.4	9.1	
40-	85	2	0	6	3	4	12	14	16	17	7	4	680.1	9.4	

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	354	15	2	2	32	48	81	88	65	18	3	0	353.6	8.5	
0	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0	0.0	
1	22	11	0	0	1	2	4	0	2	2	0	0	373.6	8.5	
2-3	26	0	0	0	0	1	3	12	7	3	0	0	633.7	9.3	
4-6	16	0	0	0	3	3	5	4	1	0	0	0	224.8	7.8	
7-9	22	0	1	1	3	3	7	3	4	0	0	0	218.7	7.8	
10-14	40	0	1	0	3	12	8	8	6	2	0	0	274.4	8.1	
15-19	41	0	0	0	3	8	11	12	7	0	0	0	313.6	8.3	
20-24	46	0	0	1	4	3	13	14	9	2	0	0	367.5	8.5	
25-29	44	1	0	0	4	6	12	9	10	2	0	0	359.1	8.5	
30-34	8	0	0	0	0	1	3	2	2	0	0	0	394.8	8.6	
35-39	14	0	0	0	1	3	1	3	5	0	1	0	463.7	8.9	
40-	72	0	0	0	10	6	14	21	12	7	2	0	406.4	8.7	
神奈川 Kanagawa															
Total	351	16	6	12	36	62	70	71	47	19	6	6	303.3	8.2	
0	11	7	1	1	0	2	0	0	0	0	0	0	53.8	5.7	
1	19	5	1	0	3	2	3	2	2	0	1	0	231.9	7.9	
2-3	26	1	0	0	1	1	4	9	6	4	0	0	588.1	9.2	
4-6	16	0	0	3	3	3	1	3	1	1	1	0	197.4	7.6	
7-9	13	0	0	0	0	4	3	2	3	1	0	0	371.8	8.5	
10-14	29	1	1	0	4	1	9	10	2	1	0	0	282.6	8.1	
15-19	30	0	0	2	4	6	11	5	2	0	0	0	198.5	7.6	
20-24	27	0	0	0	2	7	7	6	2	1	2	0	330.9	8.4	
25-29	30	1	0	1	3	9	7	4	4	1	0	0	238.3	7.9	
30-34	30	0	0	0	3	5	7	6	5	2	0	2	415.9	8.7	
35-39	30	1	0	1	3	9	3	9	1	3	0	0	268.5	8.1	
40-	90	0	3	4	10	13	15	15	19	5	2	4	345.7	8.4	
新潟 Niigata															
Total	395	8	0	3	6	18	42	64	74	83	54	43	1179.6	10.2	
0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0	0.0	
1	7	0	0	0	0	1	0	1	0	2	3	0	1521.7	10.6	
2-3	9	0	0	0	0	0	0	0	1	1	4	3	4096.0	12.0	
4-6	18	1	0	0	0	1	0	1	2	5	5	3	2314.5	11.2	
7-9	18	0	0	0	0	0	1	2	5	2	7	1	1824.6	10.8	
10-14	18	0	0	0	0	2	3	5	4	2	1	1	696.7	9.4	
15-19	15	0	0	0	0	0	2	3	4	4	1	1	1123.1	10.1	
20-24	15	0	0	0	0	1	1	6	4	2	1	0	741.0	9.5	
25-29	24	0	0	0	0	1	1	4	8	7	1	2	1217.7	10.2	
30-34	77	0	0	1	1	7	13	16	15	10	6	8	810.3	9.7	
35-39	58	3	0	1	0	2	8	10	11	14	6	3	998.5	10.0	
40-	134	2	0	1	5	3	13	16	20	34	19	21	1395.9	10.4	
石川 Ishikawa															
Total	202	10	2	3	12	24	18	38	42	33	12	8	617.7	9.3	
0	4	3	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	128.0	7.0	
1	9	2	0	0	0	2	0	2	1	2	0	0	565.3	9.1	
2-3	4	1	0	0	0	0	2	1	0	0	0	0	322.5	8.3	
4-6	10	2	0	1	0	0	2	0	0	2	2	1	1024.0	10.0	
7-9	10	0	1	0	0	2	1	2	2	2	0	0	388.0	8.6	
10-14	6	0	1	0	0	0	1	1	2	1	0	0	406.4	8.7	
15-19	13	0	0	0	1	0	3	3	5	0	0	1	600.8	9.2	
20-24	9	0	0	0	1	4	1	1	2	0	0	0	237.0	7.9	
25-29	9	0	0	1	0	1	0	3	2	1	1	0	553.0	9.1	
30-34	8	1	0	0	1	0	0	2	2	1	1	0	760.8	9.6	
35-39	12	0	0	0	0	1	1	4	1	2	1	2	1084.9	10.1	
40-	108	1	0	1	9	13	7	19	25	22	7	4	672.1	9.4	

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	328	9	2	3	8	20	41	57	61	56	41	30	959.4	9.9	
0	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16.0	4.0	
1	14	6	0	0	1	1	1	1	0	2	1	1	789.6	9.6	
2-3	18	0	0	0	0	0	1	1	2	6	5	3	2389.1	11.2	
4-6	13	0	0	0	0	3	1	2	2	2	0	3	920.4	9.8	
7-9	25	0	0	0	0	0	7	4	5	5	3	1	916.5	9.8	
10-14	39	0	0	0	0	2	8	9	9	9	2	0	743.6	9.5	
15-19	45	1	0	0	0	3	5	8	10	9	5	4	1090.6	10.1	
20-24	35	1	0	0	3	2	0	7	7	6	7	2	1045.1	10.0	
25-29	39	0	0	0	2	3	3	10	9	7	2	3	812.7	9.7	
30-34	37	0	0	0	0	3	4	5	7	5	8	5	1331.1	10.4	
35-39	28	0	0	1	2	2	8	7	2	3	2	1	463.7	8.9	
40-	33	0	1	2	0	1	3	4	6	3	6	7	1186.2	10.2	
静岡 Shizuoka															
Total	242	13	5	4	14	23	47	51	42	21	14	8	484.9	8.9	
0	15	9	3	0	1	0	0	2	0	0	0	0	64.0	6.0	
1	7	2	0	0	1	0	1	0	3	0	0	0	445.7	8.8	
2-3	22	0	0	0	1	1	3	4	7	2	3	1	847.6	9.7	
4-6	10	0	0	0	0	2	2	3	3	0	0	0	415.9	8.7	
7-9	12	1	0	0	2	0	3	2	3	1	0	0	397.9	8.6	
10-14	22	0	0	0	3	2	7	6	1	2	1	0	350.8	8.5	
15-19	22	0	1	0	2	4	8	3	3	0	1	0	264.2	8.0	
20-24	22	0	0	1	1	3	6	5	4	2	0	0	362.0	8.5	
25-29	22	1	0	0	2	5	0	8	4	1	0	1	420.0	8.7	
30-34	12	0	0	0	0	0	4	3	4	1	0	0	574.7	9.2	
35-39	10	0	0	1	0	0	3	4	1	1	0	0	388.0	8.6	
40-	66	0	1	2	1	6	10	11	9	11	9	6	812.7	9.7	
愛知 Aichi															
Total	198	13	0	2	1	9	26	28	50	35	25	9	990.0	10.0	
0	7	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0	0.0	
1	12	4	0	0	0	1	3	2	2	0	0	0	394.8	8.6	
2-3	8	0	0	0	0	0	0	0	4	2	2	0	1722.2	10.7	
4-6	18	0	0	0	0	0	3	1	3	5	5	1	1564.1	10.6	
7-9	8	0	0	0	0	0	1	2	1	2	2	0	1217.7	10.3	
10-14	13	1	0	0	0	1	3	2	4	2	0	0	608.9	9.3	
15-19	9	0	0	0	0	0	1	1	2	4	0	1	1393.4	10.4	
20-24	27	1	0	0	0	0	3	4	8	6	4	1	1234.1	10.3	
25-29	26	0	0	0	0	0	4	7	7	5	1	2	970.8	9.9	
30-34	20	0	0	1	1	2	0	1	7	2	5	1	989.1	9.9	
35-39	14	0	0	0	0	0	2	3	4	2	2	1	1130.6	10.1	
40-	36	0	0	1	0	5	6	5	8	5	4	2	724.1	9.5	
三重 Mie															
Total	279	8	5	10	18	35	80	59	42	14	5	3	329.8	8.4	
0	5	4	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	32.0	5.0	
1	15	3	0	1	2	1	5	2	0	1	0	0	215.3	7.7	
2-3	13	0	0	0	0	0	5	5	3	0	0	0	460.2	8.8	
4-6	15	0	0	0	2	1	4	6	2	0	0	0	322.5	8.3	
7-9	14	0	0	1	1	5	6	1	0	0	0	0	164.0	7.4	
10-14	24	0	2	0	3	3	5	7	4	0	0	0	241.6	7.9	
15-19	72	0	0	4	4	6	26	14	16	2	0	0	328.8	8.4	
20-24	23	0	0	0	1	5	9	6	1	1	0	0	288.8	8.2	
25-29	17	0	1	0	1	4	5	4	2	0	0	0	236.0	7.9	
30-34	13	1	0	0	1	4	2	3	2	0	0	0	271.2	8.1	
35-39	9	0	0	0	1	0	0	4	4	0	0	0	553.0	9.1	
40-	59	0	2	3	2	6	13	7	8	10	5	3	524.2	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			
大阪 Osaka															
Total	278	17	8	7	34	67	44	49	30	13	7	2	254.6	8.0	
0	8	7	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16.0	4.0	
1	12	8	0	0	1	1	0	2	0	0	0	0	215.3	7.8	
2-3	22	0	0	0	2	5	3	9	3	0	0	0	309.3	8.3	
4-6	10	0	0	0	1	4	2	1	1	1	0	0	256.0	8.0	
7-9	14	0	0	1	2	5	3	1	2	0	0	0	181.0	7.5	
10-14	23	0	2	3	6	9	1	2	0	0	0	0	86.5	6.4	
15-19	21	1	1	1	3	4	5	4	1	0	1	0	200.9	7.6	
20-24	27	1	2	0	2	3	8	6	4	1	0	0	270.0	8.1	
25-29	18	0	0	0	2	5	3	6	2	0	0	0	266.1	8.1	
30-34	7	0	0	0	1	4	0	1	1	0	0	0	190.2	7.6	
35-39	18	0	0	1	1	7	3	3	2	0	1	0	246.3	7.9	
40-	98	0	2	1	13	20	16	14	14	11	5	2	359.5	8.5	
山口 Yamaguchi															
Total	212	10	3	4	10	20	40	44	44	24	9	4	501.6	9.0	
0	9	6	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	64.0	6.0	
1	13	1	2	0	2	0	1	1	4	2	0	0	304.4	8.2	
2-3	22	0	1	0	0	2	1	3	7	6	1	1	847.6	9.7	
4-6	20	2	0	1	2	0	1	1	7	4	2	0	752.5	9.6	
7-9	16	0	0	1	0	3	6	3	1	1	1	0	332.0	8.4	
10-14	22	0	0	0	1	1	9	5	6	0	0	0	397.9	8.6	
15-19	22	1	0	0	0	1	6	10	2	2	0	0	479.3	8.9	
20-24	22	0	0	0	1	4	3	8	4	2	0	0	423.8	8.7	
25-29	22	0	0	0	1	3	6	4	3	2	2	1	545.3	9.1	
30-34	8	0	0	1	0	1	2	1	1	1	1	0	430.5	8.7	
35-39	14	0	0	1	0	3	1	4	4	0	1	0	420.0	8.7	
40-	22	0	0	0	0	2	4	4	5	4	1	2	847.6	9.7	
高知 Kochi															
Total	380	12	3	8	19	29	49	59	69	61	32	39	792.6	9.6	
0	6	5	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	512.0	9.0	
1	4	2	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	2048.0	11.0	
2-3	4	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1024.0	10.0	
4-6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0	0.0	
7-9	20	0	0	0	2	4	4	3	4	3	0	0	388.0	8.6	
10-14	27	1	1	4	3	6	3	3	4	2	0	0	190.9	7.6	
15-19	51	0	0	0	0	2	8	9	14	9	8	1	983.1	9.9	
20-24	39	1	0	0	1	1	5	6	10	8	2	5	1101.5	10.1	
25-29	42	0	1	1	2	2	5	12	7	7	4	1	634.5	9.3	
30-34	46	0	0	0	3	3	8	6	8	5	6	7	949.7	9.9	
35-39	19	1	0	0	1	0	2	2	4	4	1	4	1393.4	10.4	
40-	122	1	1	3	7	11	13	16	17	23	10	20	907.9	9.8	
福岡 Fukuoka															
Total	369	27	3	13	33	45	83	73	51	27	12	2	348.4	8.4	
0	6	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0	0.0	
1	12	3	0	0	0	1	4	4	0	0	0	0	322.5	8.3	
2-3	21	0	0	0	0	0	7	8	5	1	0	0	512.0	9.0	
4-6	21	0	0	1	1	6	3	3	5	1	1	0	344.6	8.4	
7-9	19	0	1	3	2	4	5	2	2	0	0	0	148.1	7.2	
10-14	21	3	0	1	5	3	6	2	1	0	0	0	161.3	7.3	
15-19	33	4	0	1	4	3	14	2	3	0	2	0	268.5	8.1	
20-24	40	3	1	0	5	2	12	10	4	2	1	0	320.5	8.3	
25-29	48	3	1	2	2	7	10	10	9	3	1	0	348.4	8.4	
30-34	35	0	0	1	4	5	7	8	4	6	0	0	365.6	8.5	
35-39	36	2	0	2	2	6	7	5	6	3	3	0	400.9	8.6	
40-	77	3	0	2	8	8	8	19	12	11	4	2	502.5	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			
佐賀 Saga															
Total	252	17	5	5	9	22	43	40	55	33	18	5	569.4	9.2	
0	10	9	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	32.0	5.0	
1	14	4	1	0	0	0	1	2	2	3	1	0	724.1	9.5	
2-3	19	0	0	0	0	1	1	0	4	7	6	0	1706.5	10.7	
4-6	12	0	0	0	0	0	0	1	8	3	0	0	1149.4	10.2	
7-9	12	0	1	0	1	1	1	2	4	1	1	0	456.1	8.8	
10-14	61	1	2	2	5	12	15	9	10	5	0	0	280.8	8.1	
15-19	21	0	0	0	0	4	7	5	4	1	0	0	380.4	8.6	
20-24	7	0	0	1	0	1	1	2	2	0	0	0	312.1	8.3	
25-29	16	0	0	0	1	0	4	4	5	1	0	1	608.9	9.3	
30-34	22	0	0	0	0	1	7	5	3	4	1	1	679.9	9.4	
35-39	8	0	0	1	0	1	0	3	1	1	1	0	512.0	9.0	
40-	50	3	1	0	2	1	6	7	12	7	8	3	965.3	9.9	
宮崎 Miyazaki															
Total	270	19	1	7	21	26	51	40	44	32	18	11	535.1	9.1	
0	9	8	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	256.0	8.0	
1	16	5	0	0	0	0	2	1	5	3	0	0	902.7	9.8	
2-3	25	1	0	0	0	1	4	5	9	4	1	0	767.1	9.6	
4-6	11	0	0	0	1	2	1	4	2	0	1	0	423.8	8.7	
7-9	14	1	0	0	2	2	6	2	0	1	0	0	242.7	7.9	
10-14	24	2	1	2	3	3	6	2	3	1	1	0	225.7	7.8	
15-19	27	0	0	2	3	7	6	2	5	2	0	0	249.5	8.0	
20-24	19	0	0	0	0	2	7	4	3	3	0	0	476.0	8.9	
25-29	25	1	0	1	1	4	6	0	4	4	2	2	626.7	9.3	
30-34	11	0	0	1	1	0	1	4	0	1	2	1	747.3	9.5	
35-39	14	0	0	0	0	1	1	2	3	4	2	1	1248.3	10.3	
40-	75	1	0	1	10	4	10	14	10	9	9	7	717.3	9.5	
沖縄 Okinawa															
Total	339	17	8	20	33	60	82	72	38	8	1	0	233.9	7.9	
0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0	0.0	
1	20	7	0	0	1	1	2	6	2	1	0	0	436.3	8.8	
2-3	22	1	1	0	0	2	3	9	6	0	0	0	420.0	8.7	
4-6	22	1	0	0	0	7	5	7	1	1	0	0	301.9	8.2	
7-9	15	0	0	0	2	2	4	4	3	0	0	0	308.0	8.3	
10-14	44	1	1	10	6	6	11	5	2	2	0	0	141.0	7.1	
15-19	31	1	2	0	6	6	10	6	0	0	0	0	161.3	7.3	
20-24	25	0	0	2	5	6	7	3	2	0	0	0	168.9	7.4	
25-29	37	2	1	2	3	9	11	5	2	2	0	0	210.0	7.7	
30-34	36	1	1	0	4	7	8	9	5	0	1	0	277.1	8.1	
35-39	38	1	1	3	5	5	9	8	5	1	0	0	224.5	7.8	
40-	47	0	1	3	1	9	12	10	10	1	0	0	292.3	8.2	

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	6462	308	73	151	414	730	1143	1274	1108	684	350	227	491.0	8.9
0	140	115	6	3	6	4	1	5	0	0	0	0	75.6	6.2
1	296	91	5	4	18	23	41	38	40	25	6	5	426.6	8.7
2	207	4	1	2	4	10	20	65	44	25	26	6	800.8	9.6
3	183	2	2	2	4	11	27	41	47	30	10	7	711.7	9.5
4	120	4	0	2	8	15	18	24	23	14	8	4	546.8	9.1
5	110	3	2	5	4	19	11	27	19	12	5	3	446.9	8.8
6	133	2	1	0	5	13	22	29	26	21	11	3	649.6	9.3
7	114	0	2	1	4	18	29	19	20	13	8	0	450.6	8.8
8	94	0	2	3	4	14	25	17	18	5	5	1	381.2	8.6
9	104	2	2	4	14	14	20	14	15	13	5	1	349.9	8.5
10	114	0	1	5	12	20	27	24	14	6	5	0	301.7	8.2
11	107	3	2	3	9	19	20	24	24	3	0	0	306.5	8.3
12	160	2	4	8	18	23	35	31	23	12	3	1	293.3	8.2
13	141	5	3	6	11	21	45	28	17	5	0	0	261.3	8.0
14	101	4	2	6	10	12	23	18	14	11	0	1	308.3	8.3
15	103	3	2	5	14	20	20	23	13	2	1	0	235.6	7.9
16	94	0	0	3	10	12	24	27	14	2	1	1	317.0	8.3
17	69	1	1	1	6	11	21	9	10	5	2	2	354.7	8.5
18	172	2	0	4	9	19	51	35	33	15	3	1	407.5	8.7
19	153	4	1	2	9	12	34	22	30	17	16	6	611.0	9.3
20	77	3	0	2	4	7	21	14	14	10	1	1	449.1	8.8
21	68	0	0	0	3	10	13	19	10	7	2	4	533.3	9.1
22	95	0	1	0	11	11	17	29	13	9	2	2	405.4	8.7
23	137	3	2	1	10	20	30	27	21	14	5	4	429.4	8.7
24	152	3	1	3	9	17	35	28	31	12	11	2	473.1	8.9
25	122	1	2	1	10	13	23	37	23	10	1	1	400.2	8.6
26	119	3	1	5	7	14	18	31	22	11	5	2	446.3	8.8
27	154	7	2	3	10	23	33	25	25	13	7	6	434.1	8.8
28	119	1	0	4	8	17	21	31	16	10	5	6	455.2	8.8
29	106	2	1	1	4	16	20	19	23	13	4	3	512.0	9.0
30	109	1	1	1	9	11	24	17	18	7	12	8	574.7	9.2
31	103	1	0	2	3	13	21	25	17	12	6	3	544.3	9.1
32	120	1	2	1	9	17	17	31	19	12	7	4	477.4	8.9
33	99	1	1	3	4	16	14	23	19	8	5	5	494.2	8.9
34	107	2	0	2	8	8	18	19	18	15	6	11	684.6	9.4
35	84	2	1	2	7	9	16	17	14	6	6	4	478.5	8.9
36	91	4	0	3	5	16	19	13	11	8	9	3	465.3	8.9
37	91	0	0	4	4	11	13	28	14	11	3	3	489.1	8.9
38	94	2	0	3	5	13	13	20	19	11	7	1	512.0	9.0
39	97	3	2	5	1	12	13	18	19	9	7	8	593.4	9.2
40	78	1	1	2	3	5	9	15	13	19	5	5	767.7	9.6
41	71	1	0	2	5	8	15	10	11	7	4	8	599.9	9.2
42	78	2	2	3	7	7	7	20	13	11	4	2	480.3	8.9
43	78	1	1	5	3	5	13	15	18	8	7	2	540.4	9.1
44	71	0	1	3	5	3	6	16	8	8	10	11	875.9	9.8
45	73	2	0	1	3	6	13	13	13	15	5	2	673.0	9.4
46	55	1	0	1	5	5	9	10	8	9	4	3	597.3	9.2
47	69	0	2	1	2	6	17	10	13	10	3	5	583.4	9.2
48	79	1	0	0	5	11	9	17	17	8	6	5	639.4	9.3
49	59	3	0	1	4	2	10	7	15	8	3	6	779.9	9.6
50	64	1	0	3	3	4	9	9	15	8	9	3	728.1	9.5
51	82	0	1	1	5	11	4	15	18	9	12	6	755.3	9.6
52	70	0	1	2	7	8	12	12	12	9	3	4	477.7	8.9
53	61	0	0	3	3	7	12	9	12	7	5	3	548.1	9.1
54	64	0	0	0	8	6	5	10	13	12	4	6	724.1	9.5
55	49	0	0	1	4	4	6	7	7	10	4	6	816.6	9.7
56	51	1	0	0	1	4	3	13	11	13	3	2	891.4	9.8
57	49	2	0	0	3	4	7	6	8	11	4	4	845.3	9.7
58	51	1	0	2	1	5	7	9	14	8	4	0	621.7	9.3
59	32	0	1	3	4	1	5	3	5	4	3	3	490.3	8.9
60	50	1	1	0	5	5	5	7	8	5	6	7	771.7	9.6
61	41	0	3	0	1	4	7	9	7	6	2	2	512.0	9.0
62	37	2	0	1	5	5	6	6	6	3	0	3	411.8	8.7
63	38	0	0	0	3	2	6	8	9	7	2	1	661.0	9.4
64	32	0	1	1	0	2	7	7	5	5	3	1	608.9	9.3
65	22	0	0	0	1	4	5	2	3	3	3	1	618.5	9.3
66	18	0	0	0	1	3	5	1	2	4	2	0	553.0	9.1
67	17	0	1	0	3	2	2	3	4	2	0	0	313.9	8.3
68	15	0	0	0	1	3	0	2	2	3	2	2	977.8	9.9
69	17	0	1	0	0	1	3	5	4	3	0	0	512.0	9.0
70-	32	1	0	0	3	3	6	7	4	5	2	1	547.5	9.1

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	6462	308	73	151	414	730	1143	1274	1108	684	350	227	491.0	8.9
0	140	115	6	3	6	4	1	5	0	0	0	0	75.6	6.2
1	296	91	5	4	18	23	41	38	40	25	6	5	426.6	8.7
2-3	390	6	3	4	8	21	47	106	91	55	36	13	757.5	9.6
4-6	363	9	3	7	17	47	51	80	68	47	24	10	548.3	9.1
7-9	312	2	6	8	22	46	74	50	53	31	18	2	394.1	8.6
10-14	623	14	12	28	60	95	150	125	92	37	8	2	291.8	8.2
15-19	591	10	4	15	48	74	150	116	100	41	23	10	388.7	8.6
20-24	529	9	4	6	37	65	116	117	89	52	21	13	452.3	8.8
25-29	620	14	6	14	39	83	115	143	109	57	22	18	445.8	8.8
30-34	538	6	4	9	33	65	94	115	91	54	36	31	549.3	9.1
35-39	457	11	3	17	22	61	74	96	77	45	32	19	507.2	9.0
40-	1603	21	17	36	104	146	230	283	298	240	124	104	639.6	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	140	115	6	3	6	4	1	5	0	0	0	0	75.6	6.2
0	2	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	64.0	6.0
1	4	2	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	90.5	6.5
2	4	0	1	0	0	2	1	0	0	0	0	0	90.5	6.5
3	8	2	0	2	2	1	0	1	0	0	0	0	80.6	6.3
4	8	3	0	0	3	1	0	1	0	0	0	0	111.4	6.8
5	6	5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16.0	4.0
6	8	6	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16.0	4.0
7	16	15	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	32.0	5.0
8	15	14	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16.0	4.0
9	25	24	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	512.0	9.0
10	21	21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0	0.0
11	23	22	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	512.0	9.0
0-5	32	13	3	2	6	4	1	3	0	0	0	0	82.6	6.4
6-11	108	102	3	1	0	0	0	2	0	0	0	0	57.0	5.8

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	6462	450	882	789	53	683	462	68	250	2825	87.6
0	140	78	0	0	0	1	0	0	3	58	4.9
1	296	44	15	159	2	7	2	0	4	63	81.1
2-3	390	4	29	251	0	8	4	0	6	88	98.7
4-6	363	2	31	170	0	10	96	2	5	47	99.4
7-9	312	1	20	28	0	16	190	2	13	42	99.6
10-14	623	4	89	43	0	217	142	8	40	80	99.3
15-19	591	21	96	27	0	249	11	10	30	147	95.3
20-24	529	10	78	38	2	100	9	9	41	242	96.5
25-29	620	22	115	24	35	41	6	18	48	311	92.9
30-34	538	20	103	24	6	18	0	4	10	353	89.2
35-39	457	26	85	16	4	6	2	3	10	305	82.9
40-	1603	218	221	9	4	10	0	12	40	1089	57.6

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

※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	6462	450	882	789	53	683	462	68	250	2825	87.6
北海道 Hokkaido	205	0	45	45	3	0	20	1	2	89	100.0
宮城 Miyagi	142	8	23	48	2	7	19	6	3	26	93.1
山形 Yamagata	214	0	119	0	0	0	0	2	0	93	100.0
福島 Fukushima	263	33	26	37	5	16	18	1	66	61	83.7
茨城 Ibaraki	217	15	19	32	1	26	25	2	4	93	87.9
栃木 Tochigi	241	18	44	6	1	5	0	3	5	159	78.0
群馬 Gunma	457	57	64	76	3	52	55	6	7	137	82.2
千葉 Chiba	274	24	36	34	2	28	33	2	7	108	85.5
東京 Tokyo	354	31	39	59	7	95	44	13	20	46	89.9
神奈川 Kanagawa	351	0	0	0	0	0	0	0	0	351	0.0
新潟 Niigata	395	26	50	48	2	23	26	2	14	204	86.4
石川 Ishikawa	202	33	20	23	2	2	11	1	5	105	66.0
長野 Nagano	328	20	56	38	4	58	42	4	17	89	91.6
静岡 Shizuoka	242	0	34	0	0	0	0	6	0	202	100.0
愛知 Aichi	198	0	28	48	6	0	19	0	1	96	100.0
三重 Mie	279	20	27	43	0	69	19	2	3	96	89.1
大阪 Osaka	278	18	21	11	0	28	28	5	15	152	85.7
山口 Yamaguchi	212	24	38	47	4	48	20	3	2	26	87.1
高知 Kochi	380	45	67	18	2	57	10	0	18	163	79.3
福岡 Fukuoka	369	35	43	46	4	38	21	1	8	173	82.1
佐賀 Saga	252	22	18	37	4	60	11	1	29	70	87.9
宮崎 Miyazaki	270	11	55	23	0	38	13	5	11	114	92.9
沖縄 Okinawa	339	10	10	70	1	33	28	2	13	172	94.0

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

※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. (Log2)	G.M.T. (Log2)
		<16	16	32	64	128	256	512	1024	2048	4096	≥8192			
無 Non-vaccinee															
Total	450	123	5	4	30	45	41	61	56	52	15	18	528.5	9.0	
0	78	68	1	1	4	2	0	2	0	0	0	0	90.5	6.5	
1	44	40	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	107.6	6.7	
2-3	4	1	0	0	0	0	2	1	0	0	0	0	322.5	8.3	
4-6	2	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	128.0	7.0	
7-9	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	128.0	7.0	
10-14	4	1	0	0	0	1	0	2	0	0	0	0	322.5	8.3	
15-19	21	5	0	0	0	0	5	4	4	0	2	1	756.1	9.6	
20-24	10	1	0	0	0	2	3	3	1	0	0	0	322.5	8.3	
25-29	22	2	0	0	5	4	2	2	4	1	0	2	349.7	8.4	
30-34	20	0	1	0	1	5	2	5	2	3	0	1	388.0	8.6	
35-39	26	1	0	0	2	4	4	3	7	4	0	1	526.4	9.0	
40-	218	3	2	3	17	24	23	39	37	44	13	13	645.8	9.3	
有1回 Vaccinee 1 dose															
Total	1724	41	15	39	91	166	308	354	314	232	102	62	553.9	9.1	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0	0.0	
1	176	18	2	3	12	18	35	31	29	18	5	5	450.8	8.8	
2-3	280	2	3	4	4	12	32	71	64	47	29	12	830.5	9.7	
4-6	201	4	2	4	12	27	30	42	37	25	10	8	517.4	9.0	
7-9	48	0	1	3	1	8	11	7	8	7	2	0	389.1	8.6	
10-14	132	6	2	4	8	21	36	22	22	9	2	0	326.1	8.3	
15-19	123	1	0	3	14	11	31	27	16	13	4	3	405.6	8.7	
20-24	118	3	3	1	7	10	20	22	26	17	5	4	547.1	9.1	
25-29	174	2	1	2	8	18	40	37	32	23	6	5	518.2	9.0	
30-34	133	2	0	2	7	10	25	34	19	16	11	7	626.0	9.3	
35-39	105	1	1	4	3	13	19	22	15	14	9	4	550.9	9.1	
40-	234	2	0	9	15	18	29	39	46	43	19	14	694.4	9.4	
有2回以上 Vaccinee ≥2 doses															
Total	1213	9	16	29	78	172	265	262	218	100	52	12	402.7	8.7	
0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0	0.0	
1	9	0	0	0	0	1	0	2	3	3	0	0	877.8	9.8	
2-3	12	0	0	0	0	0	1	7	2	0	2	0	767.1	9.6	
4-6	108	2	1	0	2	9	13	26	22	19	12	2	768.0	9.6	
7-9	208	0	5	5	14	30	49	32	35	22	14	2	409.5	8.7	
10-14	367	4	8	17	34	64	80	73	59	22	4	2	291.5	8.2	
15-19	270	2	2	6	14	37	68	57	56	18	6	4	403.6	8.7	
20-24	118	0	0	1	7	13	27	35	19	10	6	0	452.6	8.8	
25-29	65	0	0	0	2	9	16	20	12	3	2	1	450.5	8.8	
30-34	22	0	0	0	2	4	6	2	3	1	4	0	465.8	8.9	
35-39	11	0	0	0	1	2	3	2	2	0	1	0	373.6	8.5	
40-	22	0	0	0	2	3	2	6	5	2	1	1	545.3	9.1	

※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，2016年

Age distribution of measles particle agglutination (PA) antibody positives, 2016

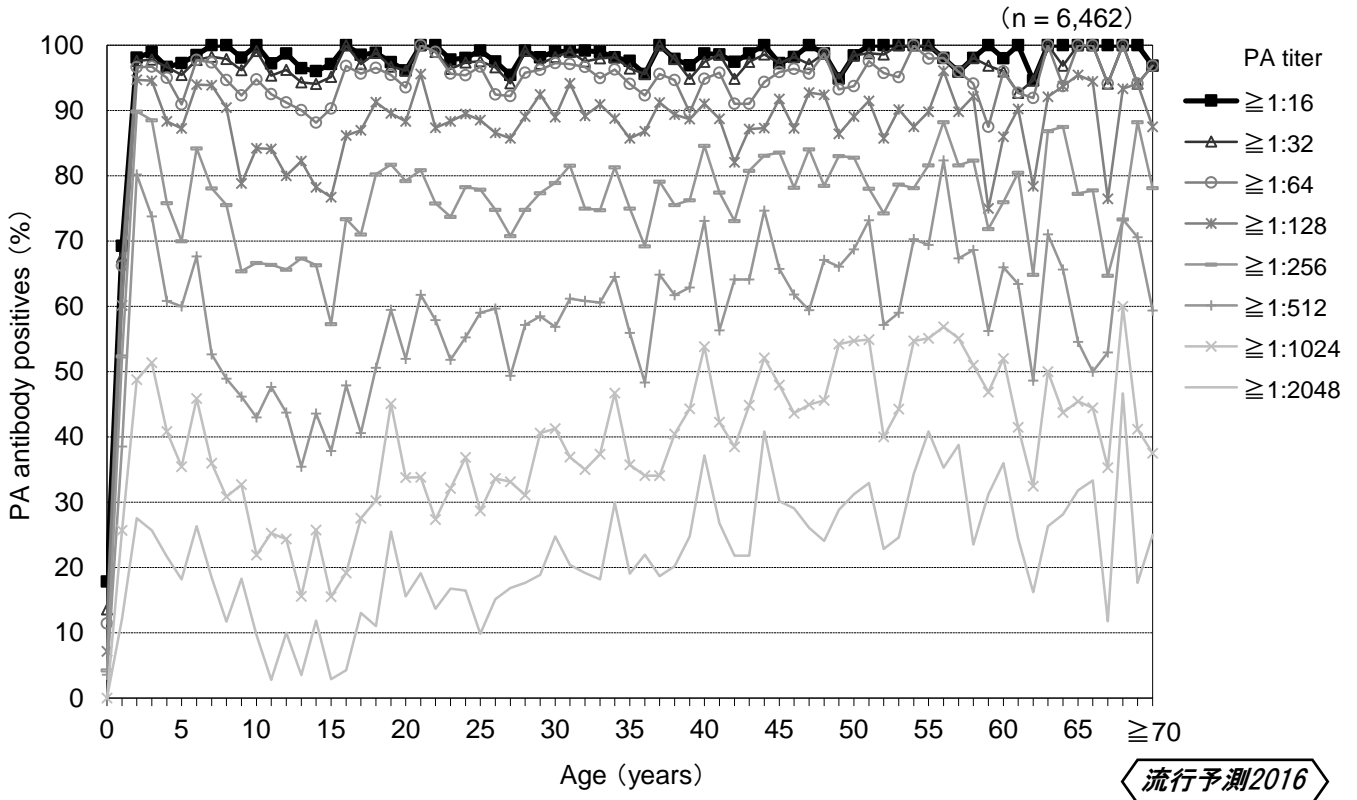


図2 年齢群別麻疹PA抗体保有状況，2016年

Age group distribution of measles particle agglutination (PA) antibody positives, 2016

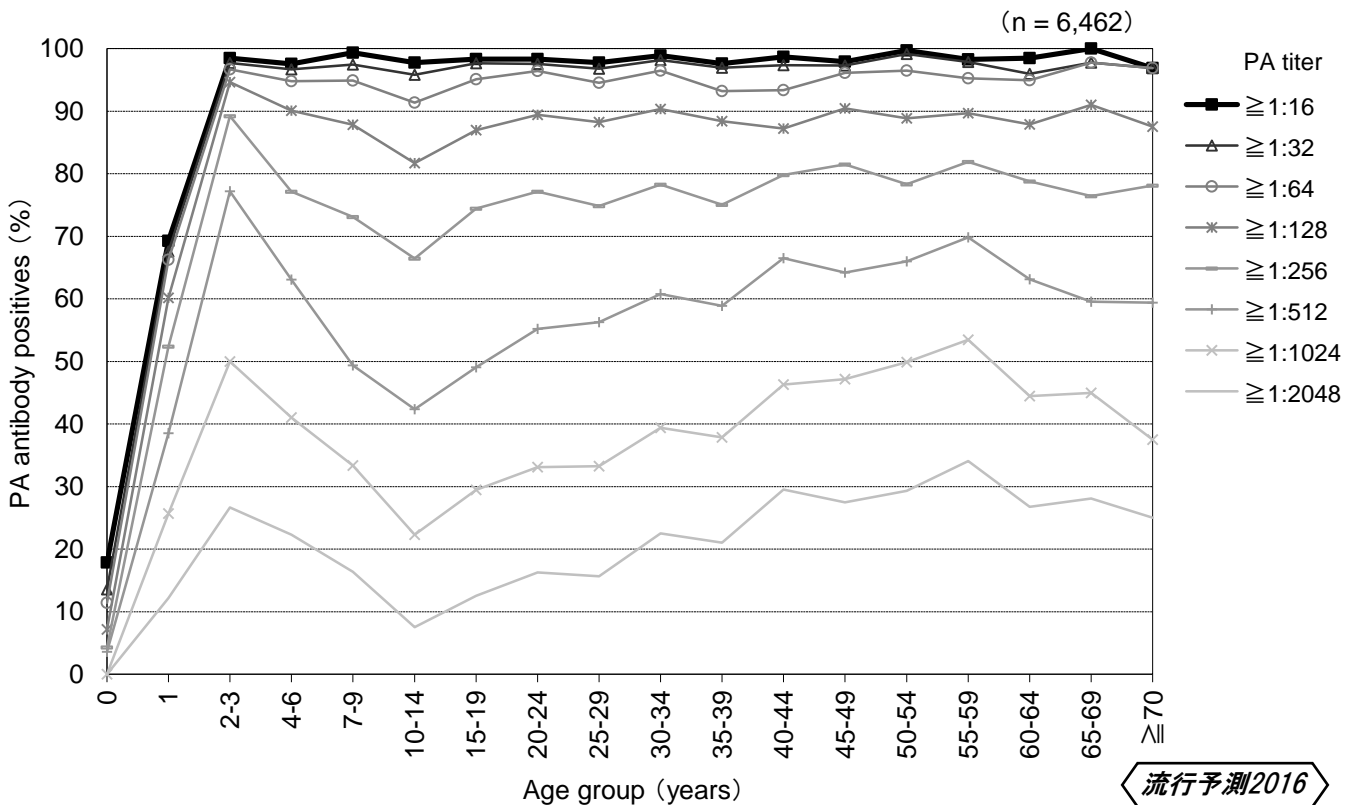


图3 乳児月齡群別麻疹PA抗体保有状況，2016年

Age group distribution of measles particle agglutination (PA) antibody positives in infants, 2016

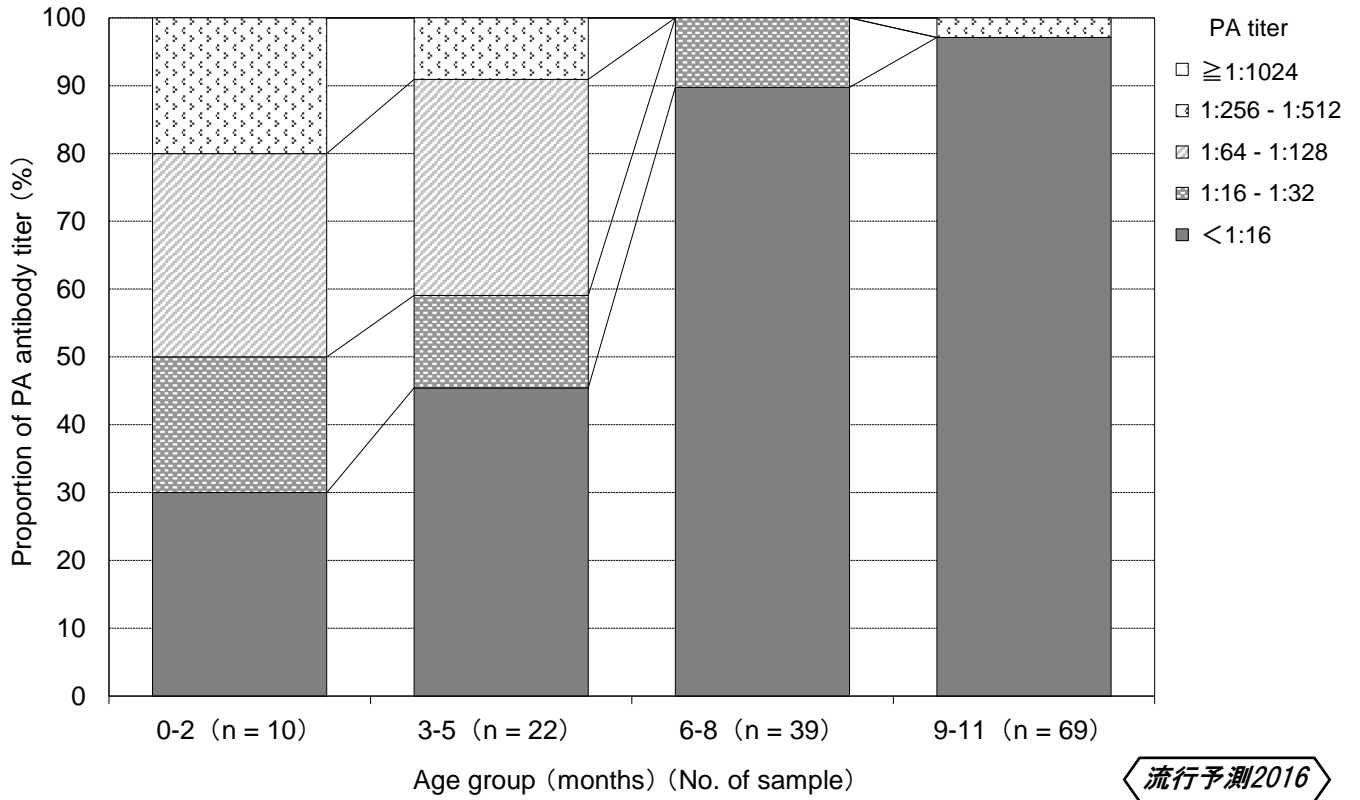


図4-1 年齢/年齢群別麻疹PA抗体保有状況(抗体価 $\geq 1:16$)の年度別比較

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

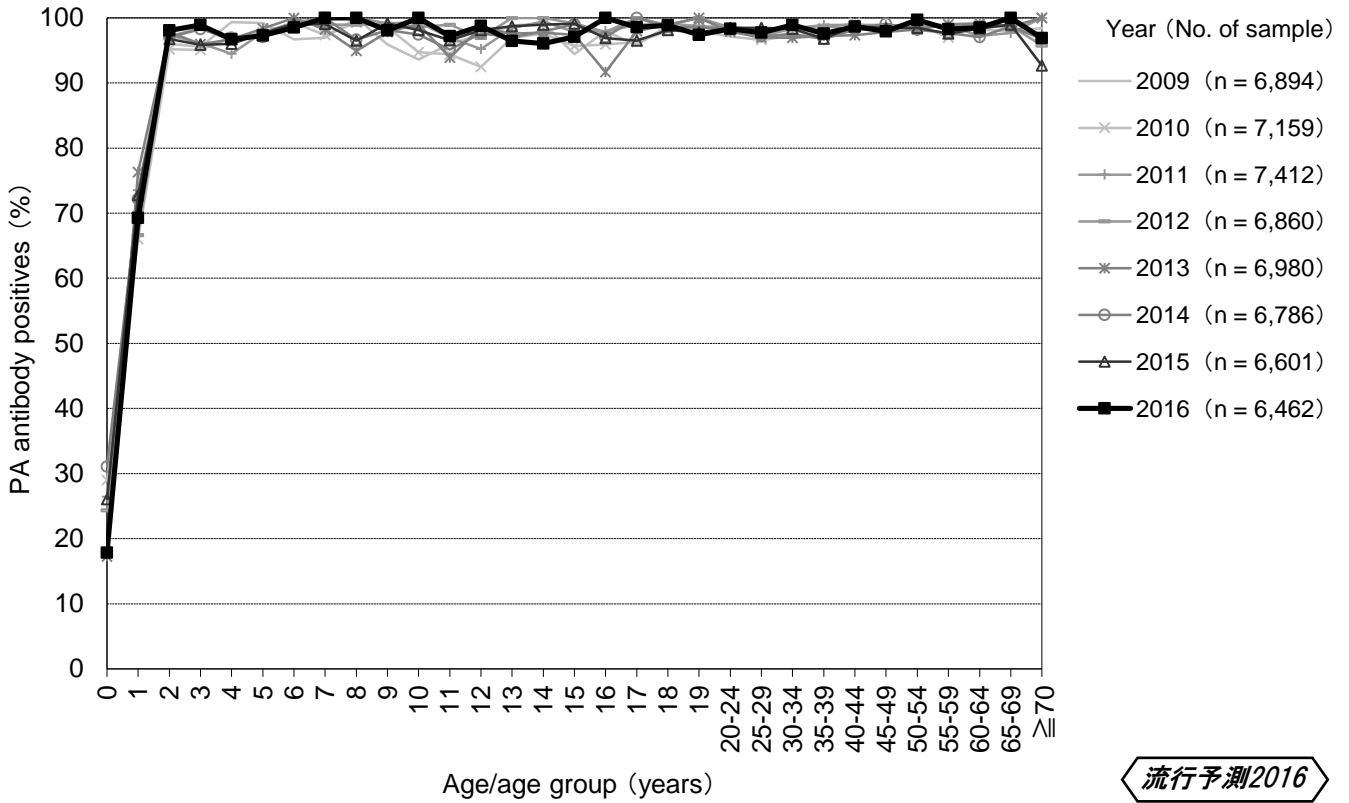


図4-2 年齢/年齢群別麻疹PA抗体保有状況(抗体価 $\geq 1:128$)の年度別比較

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

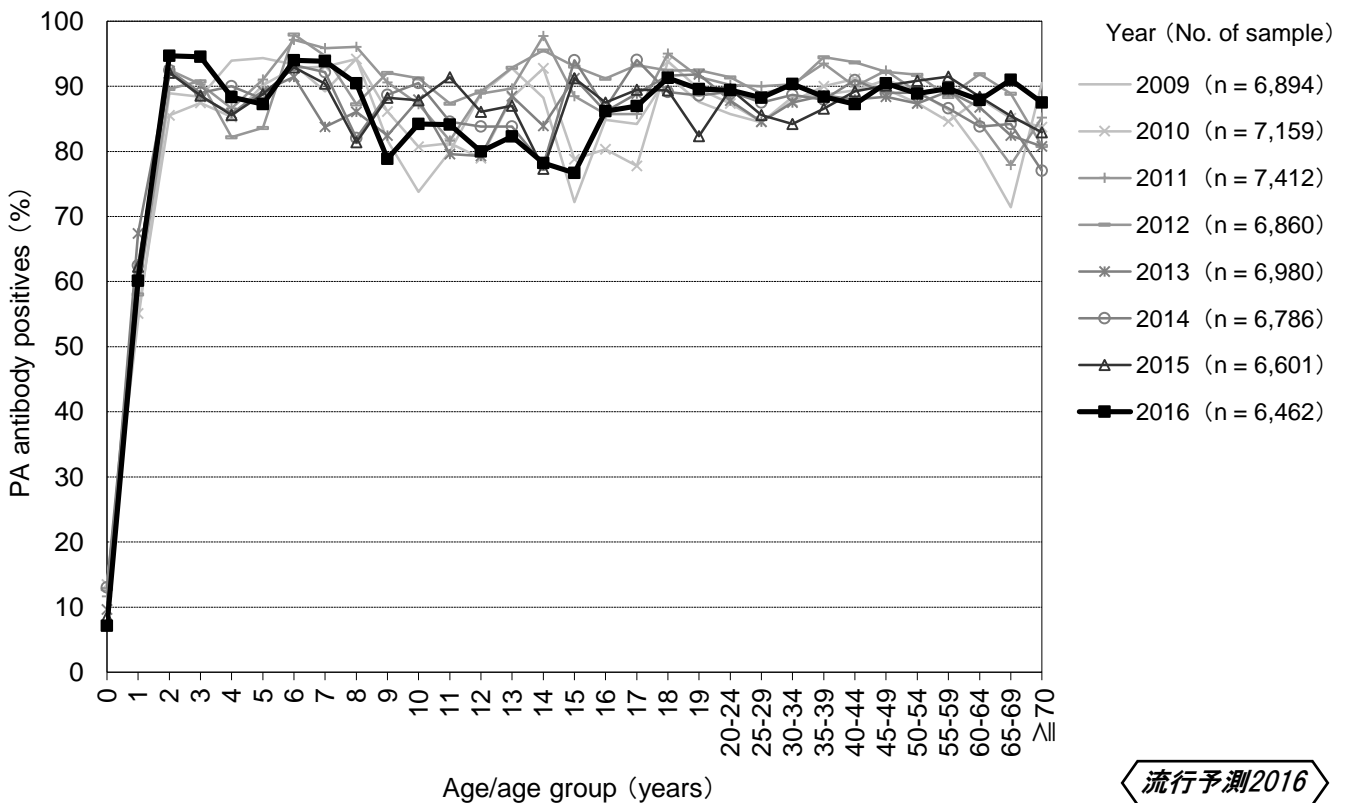
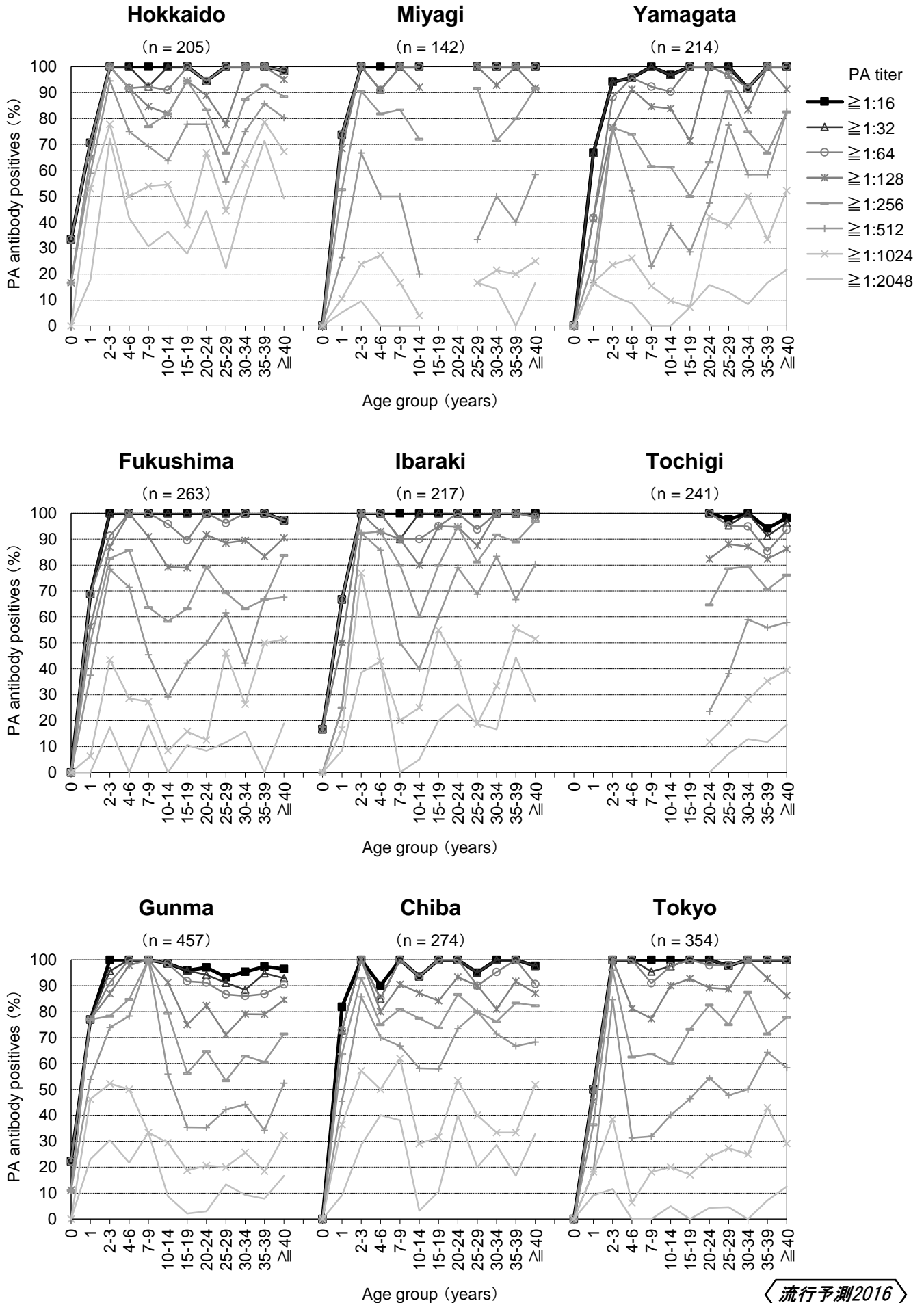


図5 都道府県別麻疹PA抗体保有状況，2016年

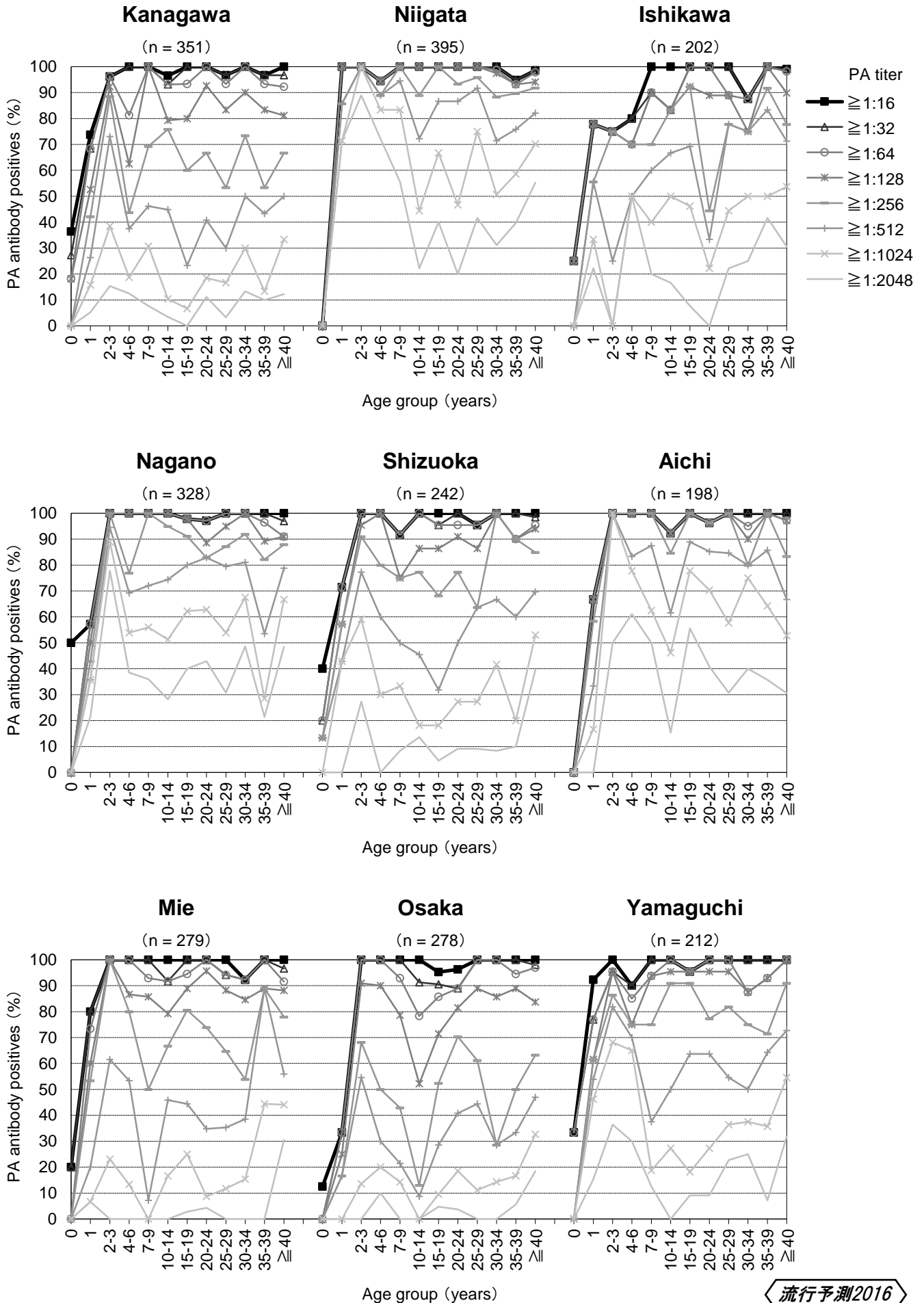
Age group distribution of measles particle agglutination (PA) antibody positives in each prefecture, 2016



流行予測2016

図5 都道府県別麻疹PA抗体保有状況，2016年

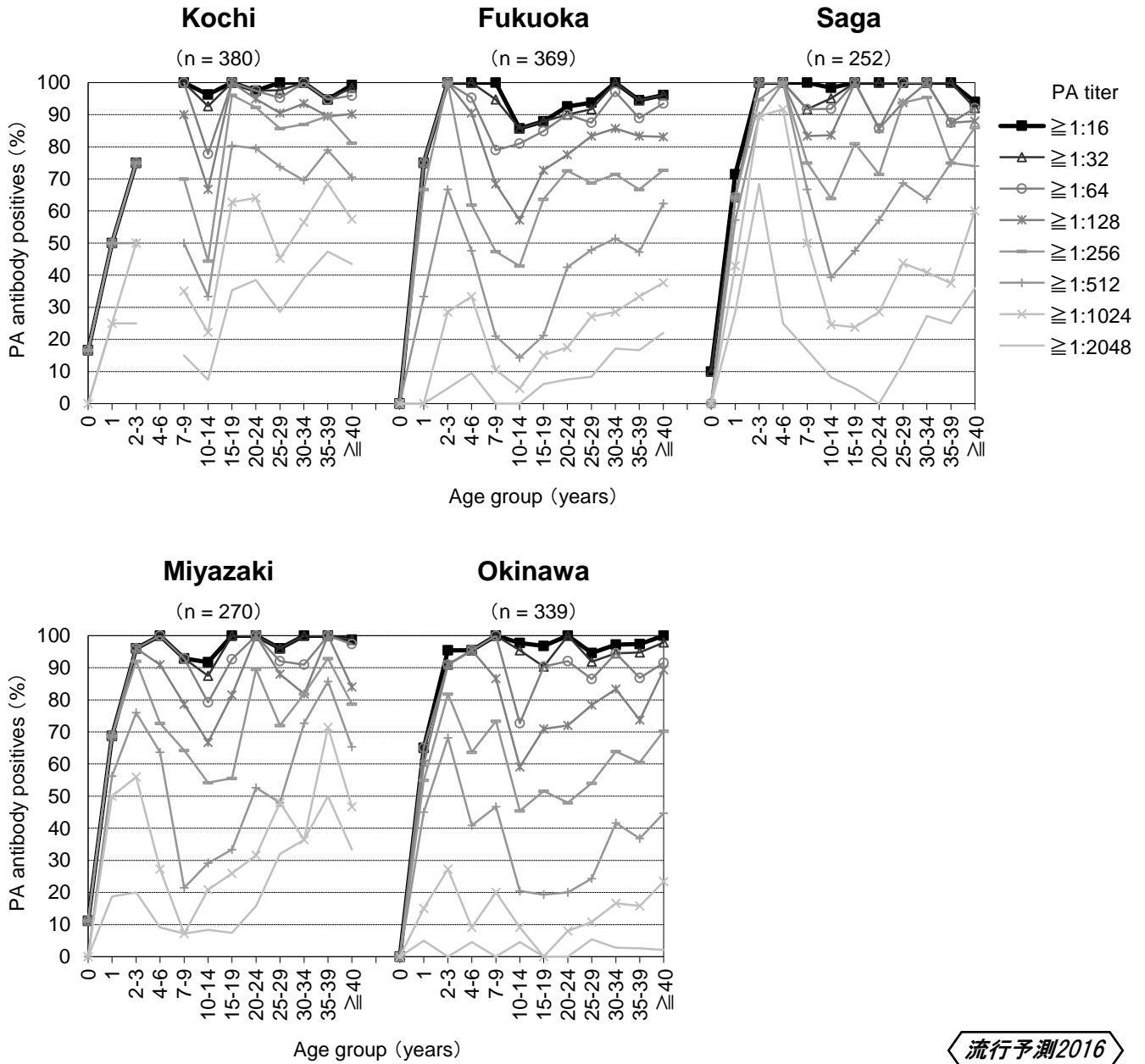
Age group distribution of measles particle agglutination (PA) antibody positives in each prefecture, 2016



流行予測2016

図5 都道府県別麻疹PA抗体保有状況，2016年

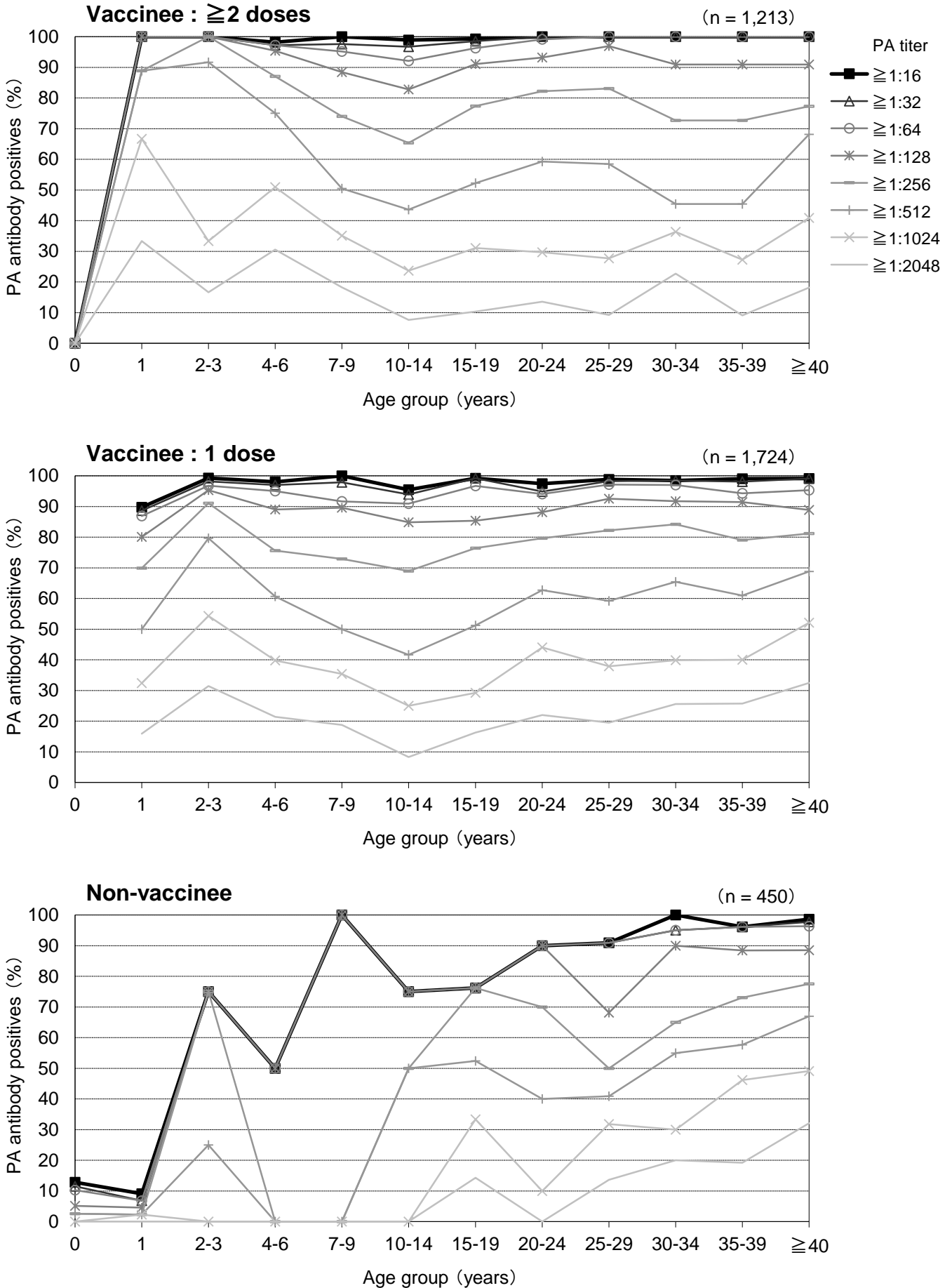
Age group distribution of measles particle agglutination (PA) antibody positives in each prefecture, 2016



流行予測2016

図6 予防接種歴別麻疹PA抗体保有状況，2016年

Age group distribution of measles particle agglutination (PA) antibody positives by vaccination history, 2016



※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

流行予測2016