

第6 麻疹

要約

2015年度(2015年4月～2016年3月)は23都道府県において6,601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西太平洋地域事務局に認定されており、今年度は排除後初めての調査である。

年齢別抗体保有率：調査対象者全体(6,601名)の抗体保有率(1:16以上)は94.8%であった。0歳児と1歳児の抗体保有率はそれぞれ26.1%、72.7%と低かったが、2歳児の抗体保有率は96.7%と高く、2歳以上では58歳(93.8%)、64歳(94.6%)、70歳以上(92.7%)以外のすべての年齢で95%以上の高い抗体保有率であった。

抗体陰性(1:16未満)を含む1:64以下の低い抗体価の者は1,029名(調査対象者全体の15.6%)であり、このうち抗体陰性者(1:16未満)は344名であった。20歳以上の抗体陰性者は72名(抗体陰性者全体の20.9%)存在した。

一方、1:2048以上の高い抗体価の者は1,231名(調査対象者全体の18.6%)であり、50代に多かった。

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、 $2^{8.9}$ (462.9)であった。接種歴1回有り群、接種歴2回以上有り群および接種歴無し群の幾何平均抗体価を比較すると、接種歴1回有り群 [$2^{8.9}$ (482.3)]、接種歴2回以上有り群 [$2^{8.7}$ (413.5)]、接種歴無し群(既罹患者と推定) [$2^{8.9}$ (464.7)]に差は見られなかった。

麻疹含有ワクチン接種率：接種歴不明を除くと、1回以上の接種歴がある者は調査対象者全体の85.1%であった。2～3歳、4～6歳、7～9歳、10代前半、10代後半の各年齢群では1回以上の接種歴を95%以上の者が有していたが、20代前半93.7%、20代後半92.9%、30代前半86.5%、30代後半87.0%、40歳以上の年齢群では53.9%と低かった。

予防接種歴別抗体保有率：接種歴無し群の抗体保有率(1:16以上)は68.5%、接種歴1回有り群97.8%、接種歴2回以上有り群で98.9%であった。

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、2015年度は通算29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18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にされている。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。

2006年3月31日まで、わが国の麻疹定期予防接種スケジュールは、生後12～90か月未満の1回接種であった。2006年4月1日から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)の2回接種法が始まった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ている。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ワクチンを選択可能である。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、2015年度の第1期の麻疹含有ワクチン接種率は全国平均96.2%で目標の95%以上を6年連続達成した。2015年度の第2期の接種率は92.9%であり、目標の95%以上には達しなかった^{5), 6)}。

2008年4月1日から、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（18歳になる年度：第4期）に相当する年齢の者に定期接種としてMRワクチンの接種が実施されることになり（2008年2月27日公布）、2012年度末までに1990年4月2日以降に生まれた全員が2回接種世代になった。2015年3月27日に認定された麻疹の排除（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ことから、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、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2015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PA法による麻疹ウイルス抗体価測定キット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

2015年度は23都道府県、合計6,601名の麻疹PA抗体価が測定された（表1）。年齢別調査数は0歳188名、1歳297名、2～3歳407名、4～6歳363名、7～9歳309名、10～14歳632名、15～19歳531名、20～24歳527名、25～29歳646名、30～34歳538名、35～39歳498名、40～49歳713名、50～59歳574名、60～69歳337名、70歳以上41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344名(5.2%)であり、その多くが0~1歳(220名)であった。

年齢別の抗体保有率は0歳で26.1%と最も低く、また1歳でも72.7%と低かったが、2歳以上では58歳(93.8%)、64歳(94.6%)、70歳以上(92.7%)以外のすべての年齢/年齢群で95%以上の高い抗体保有率であった。

1:2048以上の高い抗体価を保有する者の割合は、2~3歳群をピークに減少し、7~9歳群で最も低くなった後、年齢とともに上昇し、40歳以上ではほぼ同程度であった(表3、図2)。

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以下の抗体価の者の割合は調査対象者全体の15.6%であった。年齢/年齢群別にみると、0歳(91.5%)と1歳(37.7%)に多かったが、幅広い年齢層に抗体陰性者と低い抗体価の者が存在した(表3、表4、図2)。

1:16以上の抗体保有者における幾何平均抗体価は $2^{8.9}$ (462.9)で、2013年度調査($2^{8.9}$ (488.5))、2014年度調査($2^{8.9}$ (493.7))とほぼ同程度であった。幾何平均抗体価が高かった($2^{9.5}$ 以上)年齢は2歳、43~44歳、47~48歳、53歳、55~59歳、69歳であった。50代後半に高い抗体価の者が多かった(表3、図2)。

図4-1と図4-2に、PA法を用いて調査した2008~2015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。就学以降20歳未満の年齢層において低かった抗体保有率は2回目の定期接種(第2期、第3期、第4期)の効果により上昇していた。第1期接種後2~3年経過すると抗体価が減衰傾向を示すのはこれまでの年度と同じであるが、2015年度も同様の傾向であった。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(図6)。

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。2015年度の調査では、3か月毎に区分すると、0~2か月(n=14)の抗体保有率は71.4%であり、2013年度の92.3%より20.9ポイント、2014年度の82.4%より11.0ポイント減少した。3~5か月(n=42)で54.8%となり、6~8か月(n=55)で20.0%、9~11か月(n=77)で6.5%であった(表5、図3)。2014年度の調査と比較すると9~11か月以外の各群で抗体保有率は低くなっており、移行抗体の消失が早くなっていることが示唆された(2014年度0~2か月82.4%、3~5か月67.6%、6~8か月25.6%、9~11か月4.2%)。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。

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が、接種歴不明は全体の2,902名で44.0%を占めた。接種歴不明の2,902名を除いた3,699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85.1%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)で接種歴無しが「0名」であり、接種歴無しの一部は接種歴不明に含まれていると考えられた。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値になってい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2.0%、1歳79.3%、2~3歳98.1%、4~6歳97.8%、7~9歳100.0%、10~14歳99.6%、15~19歳97.1%、20~24歳93.7%、25~29歳92.9%、30~34歳86.5%、35~39歳87.0%、40歳以上53.9%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(1:16以上)を示した。抗体保有率はワクチン未接種群(罹患あるいは移行抗体)で68.5%、ワクチン1回接種群で97.8%、ワクチン2回以上接種群で98.9%であった。ワクチン1回接種群では1歳を除いて95%以上の抗体保有率であった。ワク

チン1回接種の1歳児は、毎年抗体保有率が低いですが、2015年度調査でも同様の結果であった。ワクチン1回接種群では2～3歳群をピークに年齢とともに減衰し、7～9歳群でほぼプラトーになった。

2回以上接種群1,115名中、抗体陰性者は0歳群の2名、1歳群の2名、7～9歳群の1名、10～14歳群の4名、15～19歳群の3名の計12名（1.1%）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2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（図6）。

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）で58.0%、ワクチン1回接種群で88.3%、ワクチン2回以上接種群で89.4%であった。

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50名のうち、抗体陽性者は6名のみであり、抗体保有率は12.0%であった。一方、2～19歳群では27名中18名（66.7%）が抗体陽性であり、年齢とともに抗体保有率は高くなった。20～34歳では67名中65名（97.0%）、35歳以上では262名中253名（96.6%）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5.3%、30～34歳群で3.8%、40歳以上群で3.7%残存しており、成人でも未接種の場合は、ワクチンを受けておくことが強く勧められる（表8、図6）。

未接種群、1回接種群、2回以上接種群の幾何平均抗体価はそれぞれ $2^{8.9}$ （464.7）、 $2^{8.9}$ （482.3）、 $2^{8.7}$ （413.5）であり、接種回数による差は見られなかった（表8）。

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、2015年7～9月には23～32歳である。2015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16都道府県（表1）の中では、新潟県の抗体保有率が最も高く97.7%、福岡県が最も低く88.2%であった（表2）。

1歳になったらなるべく早くMRワクチンを接種することは、麻疹ならびに風疹対策上極めて重要であるが、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都道府県で検討すると、抗体保有率は一番低い沖縄県で47.6%、一番高い宮崎県で88.9%であり、自治体間に差が認められた。しかし、2～3歳群でみると、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20都道府県のうち、北海道、宮城県、山形県、千葉県、東京都、長野県、静岡県、大阪府、山口県、沖縄県の10道府県では100%、福島県、神奈川県、愛知県の3県では95%以上の抗体保有率で、最も低かった群馬県で87.0%（23人中3人陰性）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。本事業において接種歴調査が実施されていない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道府県については、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年度は麻疹含有ワクチン2回接種制度が始まってから10年目の調査である。MRワクチン接種者は年々増加し、2回接種者の割合も増加した。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てきたが、その成果により、2015年3月27日に日本はカンボジア、ブルネイ・ダルサラームとともに、麻疹排除状態がWHO西太平洋地域事務局から認定された。2015年の日本国内における麻疹患者報告数は35名であり、過去最低の報告数であった。

麻疹排除の維持には「2回の予防接種率がそれぞれ95%以上になること」が必要であるが、この目標はまだ達成されていない。

麻疹対策の3本柱は、①感受性者対策（2回の予防接種率をそれぞれ95%以上にする）、②質の高い全数サーベイランスの確立（麻疹と臨床診断したら抗体検査に加えて、速やかに血液、咽頭ぬぐい液、尿の3点セットを地方衛生研究所に送付し、麻疹ウイルスあるいはウイルス遺伝子の直接検出による検査診断をすること）、③患者発生早期の迅速な対応（麻疹患者が1人発生したらすぐに感染拡大防止策をとること）である。

2008年4月から5年間の時限措置として、中学1年生（第3期）と高校3年生相当年齢の者（第4期）に2回目の麻疹および風疹の予防接種が定期接種に導入されたが、2015年度はこの時限措置終了後3年目の調査である。これらの年齢群については、抗体保有率の上昇ならびに抗体価の上昇という形で、その効果を確認することができたが、麻疹の流行が抑制されている現在、抗体保有率ならびに抗体価の維持についても注意深く観察していく必要がある。2回目の定期接種の機会が賦与されていない1990年4月1日以前に生まれた成人層にも少数ながら広い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、海外では麻疹に加え風疹も流行している国が多く存在することから、流行国渡航前のトラベラーズワクチンとしてのMRワクチンの接種が奨められる。

2歳児の抗体保有率は高く維持されているものの、抗体保有率には地域差が認められており、予防接種率、抗体保有率の低い地域においては、更なる予防接種の勧奨と麻疹対策の強化が望まれる。

移行抗体の早期減衰に伴い0歳児の抗体保有率は低くなっており、0歳児を麻疹ウイルスの感染から守るためには、周りの人が罹らないでいることが重要である。集団免疫を強固にして、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や、定期接種対象年齢に至っていない0歳児を守る必要がある。

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り、予防が大切である。本事業において2回の予防接種を受けている者の抗体保有率は98.9%であった。「はしかにならない、はしかにさせない」の合言葉を忘れずに、国を挙げた対策を継続することで、麻疹排除の維持が継続できるものと期待される。

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):1971-7. 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): 1963-70, 1997.
- 3) 栄 賢司、森下高行、三宅恭司、石原佑弼、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.nih.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. [<http://www.nih.go.jp/niid/ja/diseases/ma/measles.html>]
- 6) 厚生労働省: 麻疹・風疹. [<http://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/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	6601	485	407	672	632	531	527	646	1036	1665	
北海道 Hokkaido	234	17	20	33	14	18	20	18	21	73	
宮城 Miyagi	155	22	21	30	24	1	11	11	23	12	
山形 Yamagata	214	22	18	41	29	7	24	24	25	24	
福島 Fukushima	287	22	22	22	22	22	22	25	31	99	
茨城 Ibaraki	215	21	19	24	15	13	17	23	24	59	
栃木 Tochigi	218	0	0	0	0	0	9	34	64	111	
群馬 Gunma	540	26	23	46	64	58	39	53	98	133	
千葉 Chiba	233	16	12	53	36	19	6	9	27	55	
東京 Tokyo	381	34	33	49	43	40	45	41	26	70	
神奈川 Kanagawa	339	14	25	30	30	30	30	30	60	90	
新潟 Niigata	474	11	15	25	33	11	15	49	151	164	
長野 Nagano	337	15	15	39	43	45	36	39	66	39	
静岡 Shizuoka	245	22	22	22	22	22	19	28	22	66	
愛知 Aichi	198	22	20	25	21	11	33	22	22	22	
三重 Mie	343	42	11	24	21	40	23	40	59	83	
京都 Kyoto	260	19	6	27	16	3	9	18	40	122	
大阪 Osaka	232	22	22	22	14	35	24	10	23	60	
山口 Yamaguchi	212	23	18	35	24	23	23	22	22	22	
高知 Kochi	382	20	0	17	29	43	44	31	53	145	
福岡 Fukuoka	365	38	26	38	36	33	34	43	79	38	
佐賀 Saga	217	8	11	21	48	21	6	18	22	62	
宮崎 Miyazaki	278	26	25	26	26	25	25	25	25	75	
沖縄 Okinawa	242	23	23	23	22	11	13	33	53	41	

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	G.M.T.		
北海道 Hokkaido															
Total	234	16	5	2	17	23	53	56	33	16	6	7	407.2	8.7	
0	8	7	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16.0	4.0	
1	9	2	0	1	1	1	1	2	1	0	0	0	210.0	7.7	
2-3	20	0	1	0	0	1	6	7	4	1	0	0	401.7	8.6	
4-6	19	0	1	0	3	3	5	5	2	0	0	0	221.2	7.8	
7-9	14	1	0	0	0	2	7	3	1	0	0	0	300.4	8.2	
10-14	14	1	0	0	1	1	3	4	4	0	0	0	413.7	8.7	
15-19	18	1	0	1	0	1	4	8	1	0	1	1	471.9	8.9	
20-24	20	1	0	0	1	4	6	5	1	1	0	1	355.5	8.5	
25-29	18	1	0	0	2	2	6	5	1	1	0	0	301.3	8.2	
30-34	8	0	0	0	0	1	2	1	1	3	0	0	664.0	9.4	
35-39	13	1	1	0	2	1	2	4	2	0	0	0	241.6	7.9	
40-	73	1	1	0	7	6	11	12	15	10	5	5	626.7	9.3	
宮城 Miyagi															
Total	155	14	1	3	1	9	20	33	32	28	6	8	770.0	9.6	
0	4	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16.0	4.0	
1	18	9	0	1	0	1	0	1	3	1	1	1	812.7	9.7	
2-3	21	0	0	0	0	0	1	6	6	5	0	3	1333.5	10.4	
4-6	17	0	0	0	0	2	1	2	4	5	1	2	1157.2	10.2	
7-9	13	0	0	0	0	3	2	6	1	1	0	0	392.2	8.6	
10-14	24	0	0	0	1	2	7	5	5	3	1	0	512.0	9.0	
15-19	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	512.0	9.0	
20-24	11	0	0	0	0	0	4	1	3	3	0	0	701.6	9.5	
25-29	11	0	0	0	0	0	2	4	3	1	1	0	747.3	9.5	
30-34	12	0	0	1	0	0	1	1	3	5	0	1	1084.9	10.1	
35-39	11	1	0	1	0	0	0	3	3	3	0	0	724.1	9.5	
40-	12	1	0	0	0	1	2	3	1	1	2	1	902.7	9.8	
山形 Yamagata															
Total	214	8	1	4	11	23	54	47	37	20	4	5	440.1	8.8	
0	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0	0.0	
1	19	5	1	0	1	2	3	4	2	1	0	0	297.0	8.2	
2-3	18	0	0	0	1	2	4	2	4	3	0	2	670.4	9.4	
4-6	19	0	0	1	1	3	5	3	5	1	0	0	342.8	8.4	
7-9	22	0	0	0	1	3	7	4	5	2	0	0	410.7	8.7	
10-14	29	0	0	0	4	5	6	9	4	1	0	0	302.6	8.2	
15-19	7	0	0	0	0	1	3	0	2	1	0	0	463.7	8.9	
20-24	24	0	0	1	1	4	4	6	4	2	1	1	456.1	8.8	
25-29	24	0	0	2	1	2	11	7	0	0	1	0	263.5	8.0	
30-34	12	0	0	0	0	0	5	4	2	1	0	0	483.3	8.9	
35-39	13	0	0	0	1	0	4	3	3	2	0	0	512.0	9.0	
40-	24	0	0	0	0	1	2	5	6	6	2	2	1149.4	10.2	
福島 Fukushima															
Total	287	21	0	5	14	16	31	66	58	58	17	1	673.1	9.4	
0	14	13	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	512.0	9.0	
1	8	3	0	0	0	0	0	0	1	2	2	0	2352.5	11.2	
2-3	22	1	0	0	0	1	0	5	1	13	1	0	1290.2	10.3	
4-6	15	1	0	0	0	0	4	3	3	2	2	0	799.4	9.6	
7-9	7	0	0	0	0	0	0	4	3	0	0	0	689.1	9.4	
10-14	22	0	0	0	2	0	2	8	6	4	0	0	618.5	9.3	
15-19	22	1	0	2	1	0	1	7	5	4	1	0	584.3	9.2	
20-24	22	0	0	0	0	2	2	7	6	5	0	0	701.6	9.5	
25-29	25	0	0	1	2	2	5	6	4	4	1	0	458.3	8.8	
30-34	16	0	0	1	3	1	2	3	4	2	0	0	346.7	8.4	
35-39	15	0	0	0	1	0	3	4	5	1	1	0	615.9	9.3	
40-	99	2	0	1	5	10	12	18	20	21	9	1	696.2	9.4	
茨城 Ibaraki															
Total	215	10	3	3	7	34	47	46	34	17	9	5	435.3	8.8	
0	7	4	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	256.0	8.0	
1	14	5	0	0	0	1	6	0	2	0	0	0	322.5	8.3	
2-3	19	1	0	0	1	0	1	4	7	2	2	1	985.3	9.9	
4-6	9	0	0	0	1	2	3	1	1	1	0	0	298.6	8.2	
7-9	15	0	1	1	0	1	7	4	1	0	0	0	233.4	7.9	
10-14	15	0	0	0	0	7	2	4	2	0	0	0	268.1	8.1	
15-19	13	0	1	0	0	2	2	4	1	3	0	0	413.7	8.7	
20-24	17	0	0	0	0	6	5	3	3	0	0	0	289.3	8.2	
25-29	23	0	1	0	1	2	5	6	5	3	0	0	427.3	8.7	
30-34	15	0	0	1	0	5	2	3	3	1	0	0	308.0	8.3	
35-39	9	0	0	0	1	1	3	1	2	0	1	0	406.4	8.7	
40-	59	0	0	1	3	6	10	15	7	7	6	4	647.6	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	G.M.T.		
栃木 Tochigi	Total	218	11	3	11	10	12	32	43	31	40	12	13	613.5	9.3
	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	9	0	0	2	0	1	2	4	0	0	0	0	203.2	7.7
	25-29	34	2	0	3	1	1	10	8	1	4	1	3	479.8	8.9
	30-34	31	2	1	1	2	4	2	5	6	7	0	1	499.9	9.0
	35-39	33	1	1	4	2	1	4	5	6	5	2	2	479.8	8.9
40-	111	6	1	1	5	5	14	21	18	24	9	7	829.0	9.7	
群馬 Gunma	Total	540	19	14	16	45	72	108	122	78	35	18	13	358.9	8.5
	0	12	9	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	50.8	5.7
	1	14	2	1	0	0	1	5	4	1	0	0	0	271.2	8.1
	2-3	23	3	2	2	1	3	3	5	3	0	1	0	222.9	7.8
	4-6	42	4	0	2	1	2	5	7	11	7	1	2	685.5	9.4
	7-9	4	0	0	0	0	0	0	1	1	2	0	0	1217.7	10.3
	10-14	64	0	0	2	1	7	14	20	15	2	3	0	454.5	8.8
	15-19	58	0	0	0	6	7	18	13	9	3	2	0	362.0	8.5
	20-24	39	0	1	1	4	8	6	17	1	1	0	0	251.5	8.0
	25-29	53	0	2	2	4	13	12	10	9	0	0	1	249.4	8.0
	30-34	48	0	1	2	8	8	9	11	6	1	1	1	259.7	8.0
	35-39	50	0	2	2	6	8	17	8	3	3	1	0	232.3	7.9
40-	133	1	4	3	13	14	19	26	19	16	9	9	501.4	9.0	
千葉 Chiba	Total	233	9	2	5	17	23	52	44	43	24	8	6	452.4	8.8
	0	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0	0.0
	1	12	2	1	0	1	0	4	2	1	1	0	0	274.4	8.1
	2-3	12	0	0	0	0	0	2	2	4	2	1	1	1084.9	10.1
	4-6	19	0	0	0	2	2	2	4	7	2	0	0	493.7	8.9
	7-9	34	1	0	1	4	6	11	7	2	2	0	0	256.0	8.0
	10-14	36	1	1	1	4	6	7	10	5	1	0	0	266.3	8.1
	15-19	19	1	0	0	3	2	5	4	2	2	0	0	322.5	8.3
	20-24	6	0	0	0	0	0	2	1	0	2	0	1	1024.0	10.0
	25-29	9	0	0	0	0	0	3	2	1	2	0	1	812.7	9.7
	30-34	12	0	0	1	1	2	4	1	1	1	1	0	304.4	8.2
	35-39	15	0	0	0	0	0	3	2	6	2	1	1	977.8	9.9
40-	55	0	0	2	2	5	9	9	14	7	5	2	642.4	9.3	
東京 Tokyo	Total	381	13	1	4	15	54	61	86	88	42	9	8	508.2	9.0
	0	7	6	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16.0	4.0
	1	27	4	0	0	2	1	5	6	8	0	1	0	482.1	8.9
	2-3	33	0	0	0	0	3	3	8	5	13	0	1	884.0	9.8
	4-6	22	0	0	1	0	1	3	6	8	2	1	0	618.5	9.3
	7-9	27	1	0	1	2	3	5	6	6	2	1	0	413.7	8.7
	10-14	43	1	0	1	4	11	9	11	5	0	0	1	273.5	8.1
	15-19	40	0	0	0	2	4	7	15	6	5	1	0	494.6	8.9
	20-24	45	0	0	0	1	9	6	10	16	3	0	0	474.0	8.9
	25-29	41	0	0	0	1	9	14	8	7	2	0	0	341.2	8.4
	30-34	16	0	0	0	2	2	2	4	3	2	0	1	490.3	8.9
	35-39	10	0	0	0	0	1	2	1	5	1	0	0	630.3	9.3
40-	70	1	0	1	1	10	5	11	19	12	5	5	812.7	9.7	
神奈川 Kanagawa	Total	339	15	7	15	29	49	65	79	49	22	6	3	318.4	8.3
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0	0.0
	1	14	5	1	0	1	0	2	2	3	0	0	0	298.6	8.2
	2-3	25	1	1	1	2	2	0	2	10	3	3	0	608.9	9.3
	4-6	14	0	1	0	0	2	2	3	2	3	1	0	512.0	9.0
	7-9	16	0	0	1	2	2	4	6	1	0	0	0	245.1	7.9
	10-14	30	3	0	3	3	3	8	7	2	1	0	0	231.0	7.9
	15-19	30	0	0	2	0	2	10	13	3	0	0	0	330.1	8.4
	20-24	30	1	0	1	2	3	4	11	6	2	0	0	403.1	8.7
	25-29	30	1	2	3	1	10	6	5	1	1	0	0	162.6	7.3
	30-34	30	1	1	2	5	7	5	4	3	2	0	0	196.8	7.6
	35-39	30	2	0	0	3	5	4	9	5	2	0	0	362.0	8.5
40-	90	1	1	2	10	13	20	17	13	8	2	3	369.2	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	G.M.T.				
新潟 Niigata																	
Total	474	11	1	10	22	38	62	81	100	78	48	23	736.7	9.5			
0	5	4	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	32.0	5.0			
1	6	0	0	0	0	0	0	0	1	3	2	0	2298.8	11.2			
2-3	15	1	0	0	0	0	1	1	3	6	1	2	1765.3	10.8			
4-6	13	0	0	0	0	0	0	3	2	6	1	1	1568.7	10.6			
7-9	12	1	0	0	0	2	0	2	3	3	1	0	847.6	9.7			
10-14	33	0	0	0	0	2	4	9	11	5	2	0	763.1	9.6			
15-19	11	0	0	0	0	0	2	3	5	0	1	0	747.3	9.5			
20-24	15	0	0	0	0	2	1	4	3	1	3	1	933.6	9.9			
25-29	49	0	0	0	4	3	7	8	13	7	4	3	739.6	9.5			
30-34	85	2	0	3	7	8	11	16	18	10	8	2	556.6	9.1			
35-39	66	2	1	1	3	6	11	11	13	12	4	2	608.9	9.2			
40-	164	1	0	5	8	15	25	24	28	25	21	12	750.7	9.6			
長野 Nagano																	
Total	337	14	3	9	22	32	44	62	71	46	20	14	574.9	9.2			
0	7	6	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	32.0	5.0			
1	8	2	0	0	1	1	1	0	0	2	1	0	574.7	9.2			
2-3	15	0	0	0	0	1	3	1	3	1	3	3	1351.2	10.4			
4-6	18	0	0	1	0	1	2	3	5	6	0	0	724.1	9.5			
7-9	21	0	0	1	0	1	3	6	6	2	2	0	645.1	9.3			
10-14	43	0	0	1	3	6	4	9	10	7	1	2	564.0	9.1			
15-19	45	1	0	1	2	2	4	12	15	5	3	0	658.8	9.4			
20-24	36	1	0	1	2	3	6	9	6	7	1	0	522.2	9.0			
25-29	39	0	1	2	2	4	4	6	10	8	0	2	540.0	9.1			
30-34	34	1	1	0	7	5	5	2	8	2	3	0	336.4	8.4			
35-39	32	1	0	0	4	2	8	6	3	4	3	1	512.0	9.0			
40-	39	2	1	1	1	6	4	8	5	2	3	6	665.5	9.4			
静岡 Shizuoka																	
Total	245	15	4	9	25	43	60	50	26	9	2	2	264.6	8.0			
0	11	6	1	1	0	1	0	2	0	0	0	0	111.4	6.8			
1	11	3	1	0	1	1	3	1	1	0	0	0	181.0	7.5			
2-3	22	0	0	0	2	6	5	3	1	5	0	0	350.8	8.5			
4-6	11	1	0	1	1	2	3	0	3	0	0	0	238.9	7.9			
7-9	11	0	0	1	4	2	2	2	0	0	0	0	128.0	7.0			
10-14	22	0	0	2	0	3	9	5	3	0	0	0	272.7	8.1			
15-19	22	0	1	1	0	5	9	3	3	0	0	0	232.9	7.9			
20-24	19	1	0	0	4	3	4	3	3	0	0	1	287.4	8.2			
25-29	28	0	0	0	6	8	3	8	1	2	0	0	231.9	7.9			
30-34	9	0	0	0	1	2	2	3	1	0	0	0	276.5	8.1			
35-39	13	3	0	0	0	1	3	2	1	2	0	1	675.6	9.4			
40-	66	1	1	3	6	9	17	18	9	0	2	0	284.8	8.2			
愛知 Aichi																	
Total	198	10	3	4	12	28	39	54	30	13	4	1	367.4	8.5			
0	9	6	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	128.0	7.0			
1	13	2	0	0	1	2	2	6	0	0	0	0	290.4	8.2			
2-3	20	1	0	0	1	1	4	3	5	4	1	0	661.0	9.4			
4-6	14	0	0	1	1	1	1	4	5	1	0	0	441.3	8.8			
7-9	11	0	1	0	1	1	1	2	5	0	0	0	350.8	8.5			
10-14	21	0	0	1	1	7	2	7	3	0	0	0	264.6	8.0			
15-19	11	0	0	0	1	0	3	4	2	1	0	0	451.4	8.8			
20-24	33	0	0	0	2	5	11	11	2	0	1	1	350.8	8.5			
25-29	22	0	0	1	2	5	7	5	1	0	1	0	248.1	8.0			
30-34	12	0	0	0	0	1	3	4	1	3	0	0	574.7	9.2			
35-39	10	1	0	0	0	2	1	4	1	1	0	0	438.9	8.8			
40-	22	0	2	0	2	2	4	3	5	3	1	0	373.6	8.5			
三重 Mie																	
Total	343	24	14	9	24	45	78	72	43	18	10	6	322.3	8.3			
0	26	18	5	2	0	1	0	0	0	0	0	0	24.7	4.6			
1	16	3	0	2	4	2	1	2	1	1	0	0	158.4	7.3			
2-3	11	1	0	0	1	2	1	3	3	0	0	0	362.0	8.5			
4-6	15	0	0	0	2	2	6	3	2	0	0	0	268.1	8.1			
7-9	9	0	0	0	0	1	2	4	2	0	0	0	438.9	8.8			
10-14	21	0	0	0	2	6	5	5	2	1	0	0	273.5	8.1			
15-19	40	1	1	1	3	9	17	6	2	0	0	0	206.8	7.7			
20-24	23	0	1	0	0	3	4	14	1	0	0	0	335.8	8.4			
25-29	40	1	2	0	2	7	11	8	4	3	1	1	334.2	8.4			
30-34	38	0	2	1	3	4	9	8	9	1	0	1	324.5	8.3			
35-39	21	0	1	0	1	3	5	4	1	4	2	0	448.7	8.8			
40-	83	0	2	3	6	5	17	15	16	8	7	4	520.6	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	G.M.T.				
京都 Kyoto																	
Total	260	9	3	3	9	20	27	40	52	48	22	27	891.9	9.8			
0	5	4	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	128.0	7.0			
1	14	4	0	0	0	0	1	2	3	3	1	0	1097.5	10.1			
2-3	6	0	0	0	0	1	1	1	1	2	0	0	645.1	9.3			
4-6	14	0	1	0	0	2	2	5	2	1	0	1	441.3	8.8			
7-9	13	0	0	0	0	1	0	5	5	1	1	0	784.4	9.6			
10-14	16	0	0	1	2	2	4	1	4	2	0	0	332.0	8.4			
15-19	3	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0	1625.5	10.7			
20-24	9	0	0	0	0	0	0	3	2	1	2	1	1505.0	10.6			
25-29	18	0	0	0	1	2	2	3	2	2	3	3	1024.0	10.0			
30-34	18	0	0	0	0	3	2	3	4	6	0	0	696.7	9.4			
35-39	22	0	1	0	0	2	1	2	4	7	1	4	1198.7	10.2			
40-	122	1	1	2	6	6	14	15	24	21	14	18	1035.8	10.0			
大阪 Osaka																	
Total	232	12	6	9	23	41	45	43	35	14	3	1	284.9	8.2			
0	8	6	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	22.6	4.5			
1	14	5	1	0	0	1	4	3	0	0	0	0	219.5	7.8			
2-3	22	0	0	2	1	3	2	4	8	2	0	0	410.7	8.7			
4-6	11	0	0	1	1	4	3	1	0	1	0	0	186.8	7.5			
7-9	11	0	1	1	2	2	1	3	1	0	0	0	154.6	7.3			
10-14	14	0	0	0	3	5	2	3	1	0	0	0	190.2	7.6			
15-19	35	0	0	3	4	8	10	5	4	1	0	0	214.2	7.7			
20-24	24	0	0	1	4	5	5	3	4	1	0	1	279.2	8.1			
25-29	10	0	0	0	3	1	2	2	1	1	0	0	256.0	8.0			
30-34	12	0	1	0	0	3	2	4	0	1	1	0	322.5	8.3			
35-39	11	0	0	0	0	4	1	0	4	1	1	0	512.0	9.0			
40-	60	1	2	0	5	5	13	15	12	6	1	0	400.1	8.6			
山口 Yamaguchi																	
Total	212	13	3	9	12	27	30	42	30	24	14	8	479.2	8.9			
0	15	11	0	2	0	0	0	1	1	0	0	0	152.2	7.2			
1	8	0	0	0	1	1	1	1	0	1	2	1	861.1	9.7			
2-3	18	0	0	1	0	2	3	1	3	4	2	2	877.8	9.8			
4-6	24	0	1	0	1	2	1	7	3	6	2	1	724.1	9.5			
7-9	11	0	0	0	1	1	3	1	1	2	2	0	618.5	9.3			
10-14	24	0	0	2	3	8	6	4	1	0	0	0	170.9	7.4			
15-19	23	2	0	0	0	0	0	8	7	4	2	0	1024.0	10.0			
20-24	23	0	0	1	2	5	1	6	5	1	2	0	402.3	8.7			
25-29	22	0	1	1	1	2	4	7	4	1	1	0	362.0	8.5			
30-34	13	0	0	1	2	2	3	1	1	3	0	0	300.4	8.2			
35-39	9	0	0	0	0	3	2	1	1	1	1	0	438.9	8.8			
40-	22	0	1	1	1	1	6	4	3	1	0	4	528.4	9.0			
高知 Kochi																	
Total	382	22	7	7	19	41	61	73	48	44	34	26	596.1	9.2			
0	12	7	4	0	0	0	0	0	0	0	1	0	48.5	5.6			
1	8	4	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	430.5	8.7			
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	17	0	0	0	0	5	2	6	2	2	0	0	400.9	8.6			
10-14	29	1	0	1	4	4	11	4	1	2	1	0	262.4	8.0			
15-19	43	2	0	2	0	4	9	11	5	4	3	3	596.1	9.2			
20-24	44	2	1	0	1	3	5	12	6	6	5	3	786.4	9.6			
25-29	31	2	0	0	0	5	5	8	2	2	6	1	698.6	9.4			
30-34	36	0	1	2	2	4	6	3	6	8	2	2	542.4	9.1			
35-39	17	0	0	0	1	4	1	2	6	2	1	0	533.3	9.1			
40-	145	4	1	2	10	12	21	27	19	17	15	17	751.3	9.6			
福岡 Fukuoka																	
Total	365	43	4	10	42	63	62	61	44	23	10	3	304.1	8.2			
0	19	15	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	26.9	4.7			
1	19	7	0	0	1	3	1	4	3	0	0	0	341.7	8.4			
2-3	26	2	0	0	1	3	5	5	6	4	0	0	512.0	9.0			
4-6	22	0	0	0	2	4	2	7	4	3	0	0	423.8	8.7			
7-9	16	1	1	0	4	3	2	3	1	1	0	0	185.3	7.5			
10-14	36	4	0	3	8	13	6	1	0	0	0	1	128.0	7.0			
15-19	33	2	1	0	9	4	6	6	5	0	0	0	204.7	7.7			
20-24	34	1	0	3	2	8	9	9	1	0	1	0	225.7	7.8			
25-29	43	1	0	2	10	7	9	9	3	1	1	0	213.5	7.7			
30-34	35	3	0	0	2	6	7	5	7	4	0	1	449.6	8.8			
35-39	44	4	0	1	1	9	10	6	8	3	2	0	394.8	8.6			
40-	38	3	0	0	1	3	5	6	6	7	6	1	891.4	9.8			

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	217	5	2	6	7	30	51	0	26	32	30	28	773.0	9.6	
0	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16.0	4.0	
1	6	1	0	2	0	0	0	0	2	0	1	0	337.8	8.4	
2-3	11	1	0	1	0	0	4	0	2	1	0	2	675.6	9.4	
4-6	14	1	0	0	1	0	1	0	2	4	1	4	1941.7	10.9	
7-9	7	0	1	0	0	0	1	0	4	0	0	1	624.1	9.3	
10-14	48	0	0	1	1	7	7	0	7	13	11	1	939.0	9.9	
15-19	21	0	0	0	0	5	8	0	5	3	0	0	406.4	8.7	
20-24	6	0	0	0	0	0	5	0	0	0	1	0	406.4	8.7	
25-29	18	0	0	0	3	6	5	0	0	3	0	1	276.5	8.1	
30-34	15	0	0	1	2	2	3	0	0	1	3	3	675.6	9.4	
35-39	7	0	0	0	0	2	3	0	0	0	1	1	512.0	9.0	
40-	62	1	0	1	0	8	14	0	4	7	12	15	1270.8	10.3	
宮崎 Miyazaki															
Total	278	10	3	5	19	24	42	59	47	37	23	9	585.7	9.2	
0	8	4	0	1	2	0	1	0	0	0	0	0	76.1	6.2	
1	18	2	0	1	0	1	0	4	5	2	2	1	1024.0	10.0	
2-3	25	3	0	0	0	1	0	8	2	7	1	3	1359.7	10.4	
4-6	17	0	0	0	1	0	2	4	3	4	3	0	943.8	9.9	
7-9	9	0	0	0	1	0	5	3	0	0	0	0	276.5	8.1	
10-14	26	0	0	1	3	5	6	7	1	2	0	1	308.5	8.3	
15-19	25	0	2	0	2	1	5	5	8	2	0	0	377.4	8.6	
20-24	25	1	0	0	4	3	4	9	2	2	0	0	322.5	8.3	
25-29	25	0	1	1	2	2	4	5	6	2	2	0	421.7	8.7	
30-34	12	0	0	0	1	1	0	3	2	3	2	0	861.1	9.7	
35-39	13	0	0	1	0	2	4	1	3	1	1	0	413.7	8.7	
40-	75	0	0	0	3	8	11	10	15	12	12	4	867.1	9.8	
沖縄 Okinawa															
Total	242	20	3	11	21	59	47	46	24	11	0	0	241.3	7.9	
0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0	0.0	
1	21	11	0	0	2	2	3	2	0	1	0	0	238.9	7.9	
2-3	23	0	0	1	1	5	3	5	6	2	0	0	378.8	8.6	
4-6	14	2	0	0	1	2	2	3	4	0	0	0	383.6	8.6	
7-9	9	0	0	0	1	3	1	4	0	0	0	0	237.0	7.9	
10-14	22	1	1	1	2	4	4	7	1	1	0	0	231.9	7.9	
15-19	11	0	1	0	1	2	3	2	2	0	0	0	225.7	7.8	
20-24	13	0	0	1	2	4	4	1	0	1	0	0	176.3	7.5	
25-29	33	2	0	1	5	13	5	4	2	1	0	0	183.1	7.5	
30-34	19	0	1	0	2	7	2	4	3	0	0	0	213.3	7.7	
35-39	34	0	0	5	3	7	7	8	2	2	0	0	208.8	7.7	
40-	41	2	0	2	1	10	13	6	4	3	0	0	279.8	8.1	

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												
		< 16	16	32	64	128	256	512	1024	2048	4096	8192	G.M.T. (Log2)	G.M.T. (Log2)
Total	6601	344	93	169	423	806	1171	1305	1059	699	315	217	462.9	8.9
0	188	139	18	11	4	6	2	6	1	0	1	0	56.3	5.8
1	297	81	6	7	18	21	44	46	39	19	13	3	412.9	8.7
2	214	7	2	5	3	17	24	40	50	49	7	10	750.0	9.6
3	193	8	2	3	9	20	28	36	37	31	9	10	619.8	9.3
4	125	5	1	5	7	14	16	24	26	22	1	4	509.1	9.0
5	125	3	2	3	6	12	17	26	26	20	6	4	570.4	9.2
6	113	1	1	0	6	11	22	24	26	13	6	3	561.8	9.1
7	104	1	1	2	6	12	25	28	20	6	3	0	393.8	8.6
8	86	3	1	3	9	12	20	15	15	5	2	1	328.9	8.4
9	119	1	3	2	8	18	21	39	16	9	2	0	351.6	8.5
10	107	2	0	3	8	14	20	33	20	4	2	1	377.9	8.6
11	116	4	0	1	5	21	24	28	21	6	3	3	425.2	8.7
12	158	3	1	4	14	28	32	24	20	23	7	2	398.6	8.6
13	154	2	1	8	9	34	29	32	25	8	6	0	321.6	8.3
14	97	1	0	5	16	17	23	23	7	4	1	0	236.5	7.9
15	114	1	1	0	8	11	33	27	19	10	4	0	418.2	8.7
16	64	2	0	3	3	5	7	16	16	11	1	0	529.5	9.0
17	57	2	2	1	1	7	15	17	9	1	1	1	359.8	8.5
18	160	3	3	2	9	24	41	38	23	14	2	1	362.8	8.5
19	136	3	1	7	13	12	30	32	26	4	6	2	363.0	8.5
20	89	3	1	2	7	9	17	24	11	6	6	3	450.1	8.8
21	80	1	0	2	7	16	19	18	8	8	1	0	321.6	8.3
22	95	2	0	2	4	20	13	25	19	7	2	1	409.4	8.7
23	136	2	1	4	7	16	24	49	16	9	3	5	427.2	8.7
24	127	0	1	2	7	20	27	33	21	9	5	2	413.8	8.7
25	122	1	2	2	8	19	32	24	16	14	2	2	375.8	8.6
26	155	2	3	3	13	26	38	34	18	10	5	3	339.0	8.4
27	130	4	2	8	9	21	21	28	19	8	5	5	364.0	8.5
28	124	1	2	3	13	19	29	25	13	11	5	3	353.0	8.5
29	115	2	1	3	11	21	22	23	15	8	6	3	369.9	8.5
30	100	1	2	4	7	15	17	17	20	12	2	3	409.2	8.7
31	115	1	4	1	10	14	27	19	19	11	7	2	406.4	8.7
32	122	3	3	2	16	20	14	25	20	13	5	1	361.0	8.5
33	99	2	0	4	6	12	14	18	15	18	6	4	561.8	9.1
34	102	2	0	6	11	17	17	14	18	13	1	3	364.6	8.5
35	81	2	3	1	4	11	15	16	13	12	1	3	444.9	8.8
36	122	6	0	4	10	16	27	15	22	11	8	3	441.0	8.8
37	88	4	2	4	7	11	9	17	16	13	3	2	437.7	8.8
38	95	2	1	5	6	13	19	13	17	14	4	1	418.7	8.7
39	112	2	1	1	2	13	29	26	19	9	7	3	512.0	9.0
40	74	2	0	2	5	9	6	17	11	10	9	3	638.9	9.3
41	71	0	0	3	5	6	10	13	12	11	7	4	640.9	9.3
42	92	0	0	2	8	8	15	17	15	18	6	3	586.4	9.2
43	85	1	1	1	7	1	18	13	18	12	4	9	712.2	9.5
44	77	2	1	0	3	5	13	15	18	9	5	6	727.4	9.5
45	59	0	0	0	5	9	12	8	6	8	5	6	617.9	9.3
46	66	3	0	4	3	6	11	14	9	4	7	5	571.5	9.2
47	78	2	0	1	6	8	8	9	14	15	9	6	800.5	9.6
48	58	0	0	1	1	7	9	7	11	10	7	5	845.8	9.7
49	53	0	1	1	3	8	13	9	7	3	1	7	492.3	8.9
50	73	2	0	3	3	4	11	21	7	11	6	5	666.4	9.4
51	70	0	1	2	3	11	15	9	10	11	4	4	517.1	9.0
52	77	2	0	2	2	12	14	17	11	3	9	5	572.1	9.2
53	55	0	1	0	1	11	8	2	11	8	6	7	795.9	9.6
54	53	1	1	1	5	3	5	9	12	8	5	3	668.4	9.4
55	54	0	1	1	3	5	4	8	13	8	10	5	762.2	9.6
56	52	1	0	0	3	4	11	6	11	5	6	5	791.0	9.6
57	53	2	1	1	2	5	2	13	10	8	3	6	791.0	9.6
58	48	3	0	0	0	3	9	5	8	14	3	3	977.8	9.9
59	39	0	1	0	2	1	8	10	5	3	4	5	757.0	9.6
60	63	1	1	1	3	5	9	12	15	6	5	5	677.1	9.4
61	39	1	0	1	4	4	6	8	10	2	1	2	467.4	8.9
62	55	0	2	0	3	3	13	9	7	12	4	2	610.8	9.3
63	47	0	1	2	2	4	11	9	8	5	3	2	489.8	8.9
64	37	2	0	0	4	7	5	6	4	3	3	3	512.0	9.0
65	22	1	1	0	0	3	1	5	5	3	2	1	689.1	9.4
66	27	0	1	0	3	2	5	7	3	4	2	0	438.9	8.8
67	19	0	1	0	2	1	3	1	4	3	3	1	661.0	9.4
68	19	0	1	0	3	1	4	2	2	2	2	2	512.0	9.0
69	9	0	0	1	0	0	1	3	1	1	1	1	752.5	9.6
70-	41	3	1	1	2	5	8	4	4	4	6	3	603.3	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												
		< 16	16	32	64	128	256	512	1024	2048	4096	8192	G.M.T.	G.M.T. (Log2)
Total	6601	344	93	169	423	806	1171	1305	1059	699	315	217	462.9	8.9
0	188	139	18	11	4	6	2	6	1	0	1	0	56.3	5.8
1	297	81	6	7	18	21	44	46	39	19	13	3	412.9	8.7
2-3	407	15	4	8	12	37	52	76	87	80	16	20	685.5	9.4
4-6	363	9	4	8	19	37	55	74	78	55	13	11	546.2	9.1
7-9	309	5	5	7	23	42	66	82	51	20	7	1	358.8	8.5
10-14	632	12	2	21	52	114	128	140	93	45	19	6	349.7	8.4
15-19	531	11	7	13	34	59	126	130	93	40	14	4	391.1	8.6
20-24	527	8	3	12	32	81	100	149	75	39	17	11	406.4	8.7
25-29	646	10	10	19	54	106	142	134	81	51	23	16	358.9	8.5
30-34	538	9	9	17	50	78	89	93	92	67	21	13	411.9	8.7
35-39	498	16	7	15	29	64	99	87	87	59	23	12	451.8	8.8
40-	1665	29	18	31	96	161	268	288	282	224	148	120	650.5	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												
		< 16	16	32	64	128	256	512	1024	2048	4096	8192	G.M.T.	G.M.T. (Log2)
Total	188	139	18	11	4	6	2	6	1	0	1	0	56.3	5.8
0	3	0	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0	406.4	8.7
1	4	1	0	0	0	2	0	0	1	0	0	0	256.0	8.0
2	7	3	0	2	1	0	1	0	0	0	0	0	64.0	6.0
3	11	5	0	3	1	1	0	1	0	0	0	0	71.8	6.2
4	13	5	7	1	0	0	0	0	0	0	0	0	17.4	4.1
5	18	9	6	0	2	1	0	0	0	0	0	0	27.4	4.8
6	20	14	1	3	0	0	0	1	0	0	1	0	101.6	6.7
7	15	12	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	40.3	5.3
8	20	18	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	90.5	6.5
9	24	21	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	64.0	6.0
10	25	24	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	128.0	7.0
11	28	27	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16.0	4.0
0-5	56	23	13	6	4	4	2	3	1	0	0	0	50.8	5.7
6-11	132	116	5	5	0	2	0	3	0	0	1	0	69.8	6.1

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	6601	553	876	834	81	663	379	73	240	2902	85.1
0	188	147	0	1	0	1	1	0	0	38	2.0
1	297	50	14	162	0	9	2	2	2	56	79.3
2-3	407	6	10	281	1	6	6	0	6	91	98.1
4-6	363	7	16	166	0	7	105	5	6	51	97.8
7-9	309	0	20	41	0	11	178	0	6	53	100.0
10-14	632	2	74	44	0	300	56	7	43	106	99.6
15-19	531	12	103	22	0	197	10	10	54	123	97.1
20-24	527	19	78	44	11	78	12	19	42	224	93.7
25-29	646	22	136	26	52	20	5	12	38	335	92.9
30-34	538	26	113	19	7	15	1	4	7	346	86.5
35-39	498	21	104	14	3	6	2	4	7	337	87.0
40-	1665	241	208	14	7	13	1	10	29	1142	53.9

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

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	6601	553	876	834	81	663	379	73	240	2902	85.1
北海道 Hokkaido	234	0	47	42	7	0	22	12	0	104	100.0
宮城 Miyagi	155	13	15	45	0	22	19	0	2	39	88.8
山形 Yamagata	214	0	57	0	0	0	0	0	0	157	100.0
福島 Fukushima	287	29	17	35	4	13	18	8	36	127	81.9
茨城 Ibaraki	215	29	22	36	0	28	21	2	6	71	79.9
栃木 Tochigi	218	25	38	5	6	4	0	0	5	135	69.9
群馬 Gunma	540	78	93	73	6	58	29	15	9	179	78.4
千葉 Chiba	233	18	40	38	0	21	32	1	10	73	88.8
東京 Tokyo	381	41	49	85	8	74	39	13	25	47	87.7
神奈川 Kanagawa	339	0	0	0	0	0	0	0	0	339	0.0
新潟 Niigata	474	44	63	44	4	44	18	1	15	241	81.1
長野 Nagano	337	17	66	44	4	51	27	6	10	112	92.4
静岡 Shizuoka	245	0	24	0	0	0	0	5	0	216	100.0
愛知 Aichi	198	0	34	85	8	2	19	2	0	48	100.0
三重 Mie	343	43	36	35	5	52	10	0	4	158	76.8
京都 Kyoto	260	29	19	28	3	17	14	1	12	137	76.4
大阪 Osaka	232	28	20	22	3	32	20	1	16	90	80.3
山口 Yamaguchi	212	25	47	44	2	44	17	3	10	20	87.0
高知 Kochi	382	54	60	18	4	59	6	1	14	166	75.0
福岡 Fukuoka	365	38	51	54	7	47	37	2	12	117	84.7
佐賀 Saga	217	17	20	23	7	42	6	0	22	80	87.6
宮崎 Miyazaki	278	7	50	39	0	32	10	0	11	129	95.3
沖縄 Okinawa	242	18	8	39	3	21	15	0	21	117	85.6

Vaccinee (%) = (B+C+D+E+F+G+H) / (A+B+C+D+E+F+G+H) * 100

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													
		< 16	16	32	64	128	256	512	1024	2048	4096	8192	G.M.T.	G.M.T. (Log2)	
無 Non-vaccinee															
Total	553	174	19	20	19	43	65	63	55	39	27	29	464.7	8.9	
0	147	110	16	9	3	3	2	2	1	0	1	0	45.7	5.5	
1	50	44	0	1	0	1	3	0	1	0	0	0	203.2	7.7	
2-3	6	3	0	0	0	0	0	1	2	0	0	0	812.7	9.7	
4-6	7	4	0	0	0	1	0	0	2	0	0	0	512.0	9.0	
7-9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0	0.0	
10-14	2	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	362.0	8.5	
15-19	12	2	0	0	1	1	3	1	2	0	1	1	548.7	9.1	
20-24	19	1	1	0	1	5	3	4	4	0	0	0	266.1	8.1	
25-29	22	0	0	1	1	3	10	2	3	2	0	0	309.3	8.3	
30-34	26	1	0	0	6	5	3	8	2	1	0	0	242.2	7.9	
35-39	21	0	0	1	0	5	5	3	3	3	1	0	406.4	8.7	
40-	241	9	2	8	7	19	35	41	35	33	24	28	799.1	9.6	
有 1回 Vaccinee : 1 dose															
Total	1791	40	17	43	109	219	322	375	312	235	72	47	482.3	8.9	
0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	32.0	5.0	
1	176	11	2	6	14	15	31	35	32	17	10	3	459.0	8.8	
2-3	292	10	2	5	4	20	41	59	59	62	13	17	777.6	9.6	
4-6	182	3	2	5	12	17	27	37	38	31	6	4	526.1	9.0	
7-9	61	3	2	2	3	6	15	15	10	4	0	1	349.3	8.4	
10-14	118	2	0	4	9	21	22	32	19	8	1	0	339.0	8.4	
15-19	125	5	1	6	7	11	19	37	18	15	6	0	443.2	8.8	
20-24	133	3	0	1	7	26	28	32	14	12	4	6	434.0	8.8	
25-29	214	2	2	4	16	35	45	48	32	22	7	1	384.0	8.6	
30-34	139	0	2	3	14	23	26	20	22	20	5	4	413.2	8.7	
35-39	121	0	1	4	7	20	25	17	26	17	4	0	419.0	8.7	
40-	229	1	3	2	16	25	43	43	42	27	16	11	552.4	9.1	
有 2回以上 Vaccinee : 2 doses															
Total	1115	12	12	21	73	170	222	257	188	101	43	16	413.5	8.7	
0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0	0.0	
1	13	2	0	0	0	2	1	5	1	1	1	0	545.3	9.1	
2-3	12	0	1	1	1	2	0	2	2	2	0	1	383.6	8.6	
4-6	117	0	1	1	4	11	20	28	24	17	4	7	630.0	9.3	
7-9	189	1	3	3	12	27	39	50	32	15	7	0	391.2	8.6	
10-14	363	4	2	11	32	72	70	67	59	26	15	5	356.8	8.5	
15-19	217	3	4	1	15	30	55	50	37	15	6	1	376.4	8.6	
20-24	109	0	1	2	4	16	23	33	17	11	2	0	409.8	8.7	
25-29	37	0	0	0	3	5	8	10	4	5	1	1	457.6	8.8	
30-34	20	0	0	1	1	3	1	5	2	4	2	1	630.3	9.3	
35-39	12	0	0	0	0	1	2	3	3	1	2	0	767.1	9.6	
40-	24	0	0	1	1	1	3	4	7	4	3	0	724.1	9.5	

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 年龄别麻疹PA抗体保有状况，2015年

Age distribution of measles particle agglutination (PA) antibody positives, 2015

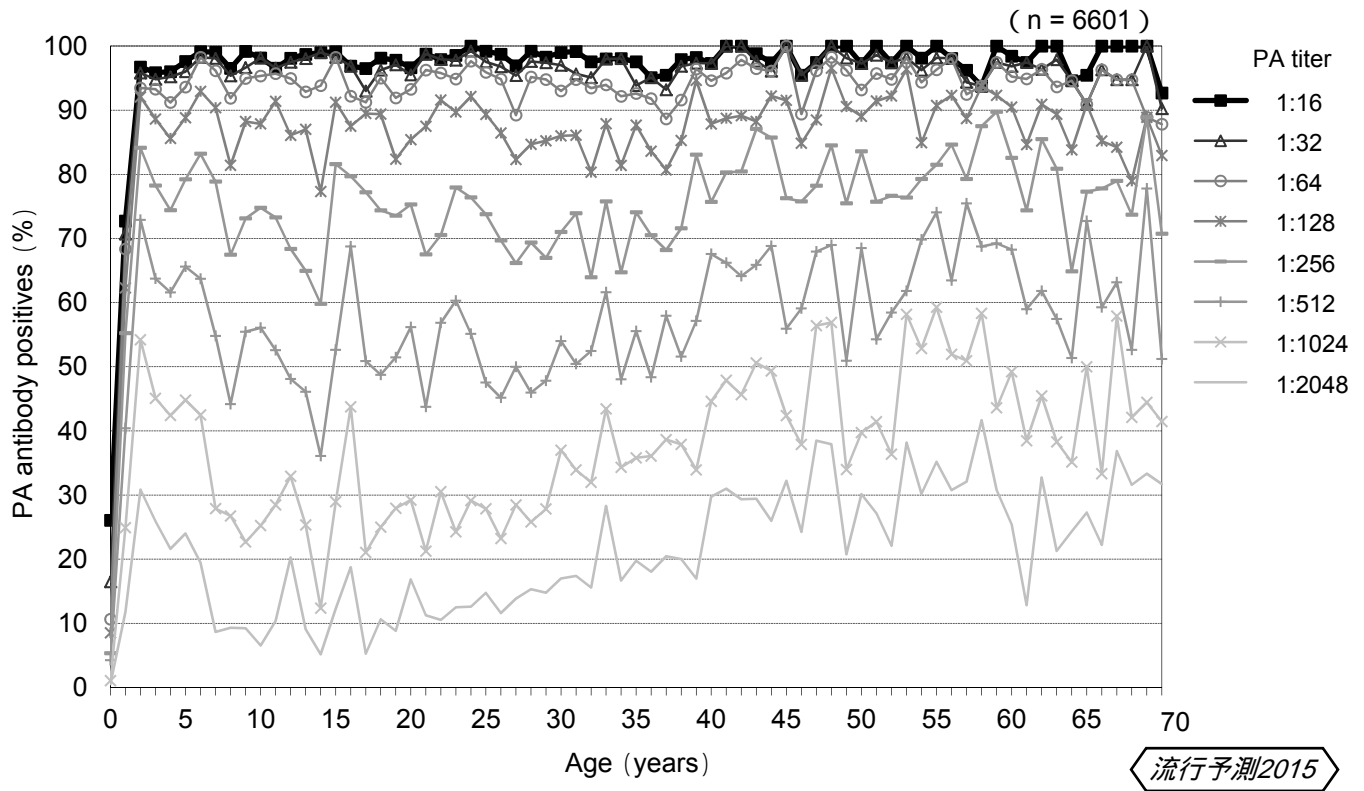


图2 年龄群别麻疹PA抗体保有状况，2015年

Age group distribution of measles particle agglutination (PA) antibody positives, 2015

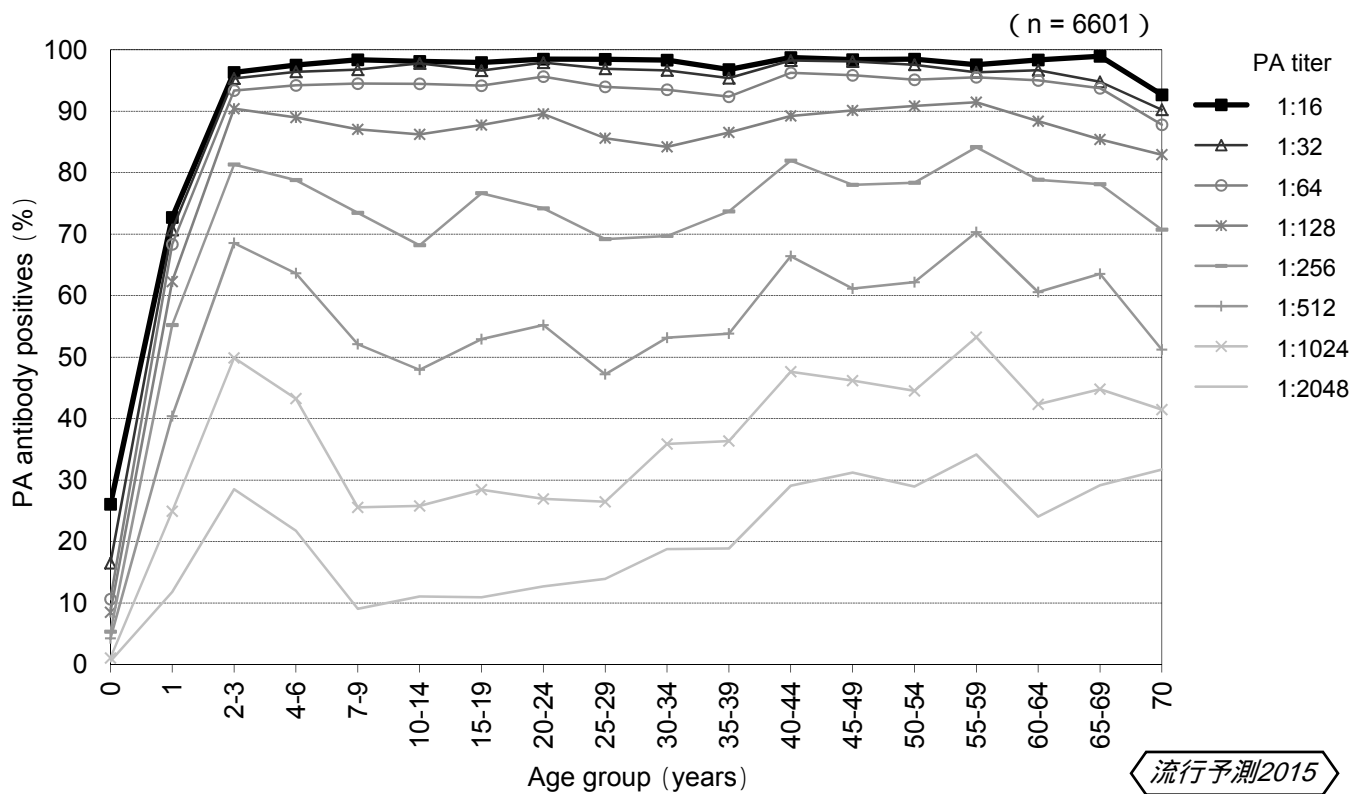


图3 乳兒月齡群別麻疹PA抗体保有狀況，2015年

Age group distribution of measles particle agglutination (PA) antibody positives in infants, 2015

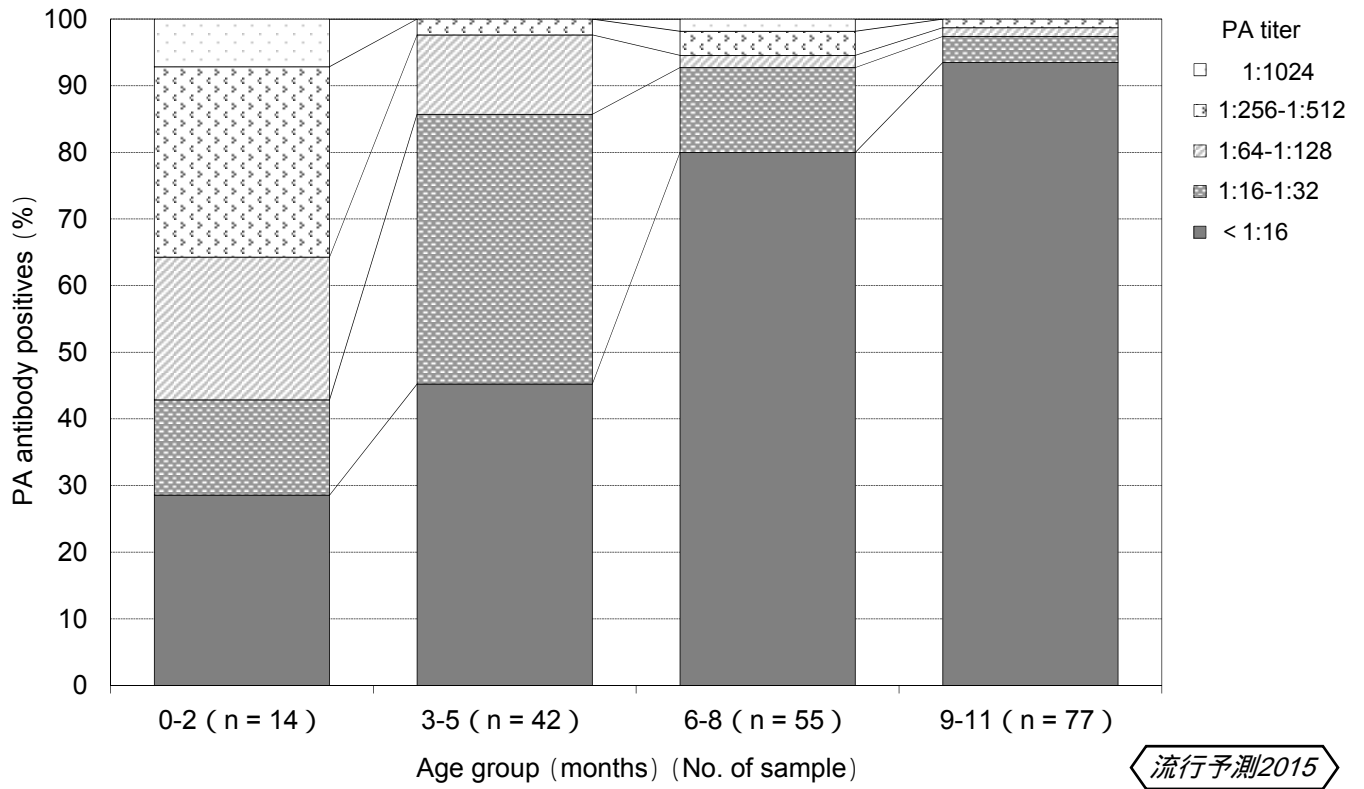


図4-1 年齢/年齢群別麻疹PA抗体保有状況(抗体価 1:16)の年度別比較

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

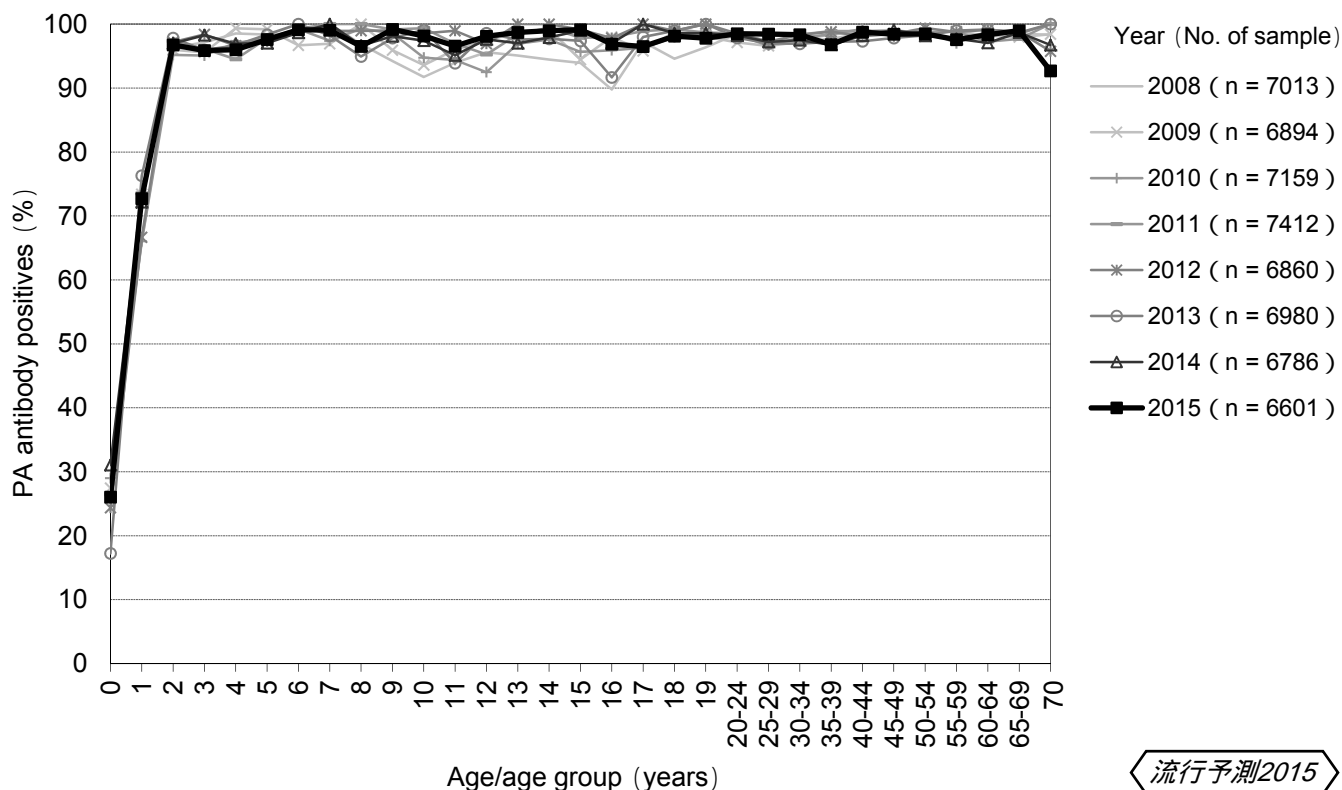


図4-2 年齢/年齢群別麻疹PA抗体保有状況(抗体価 1:128)の年度別比較

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

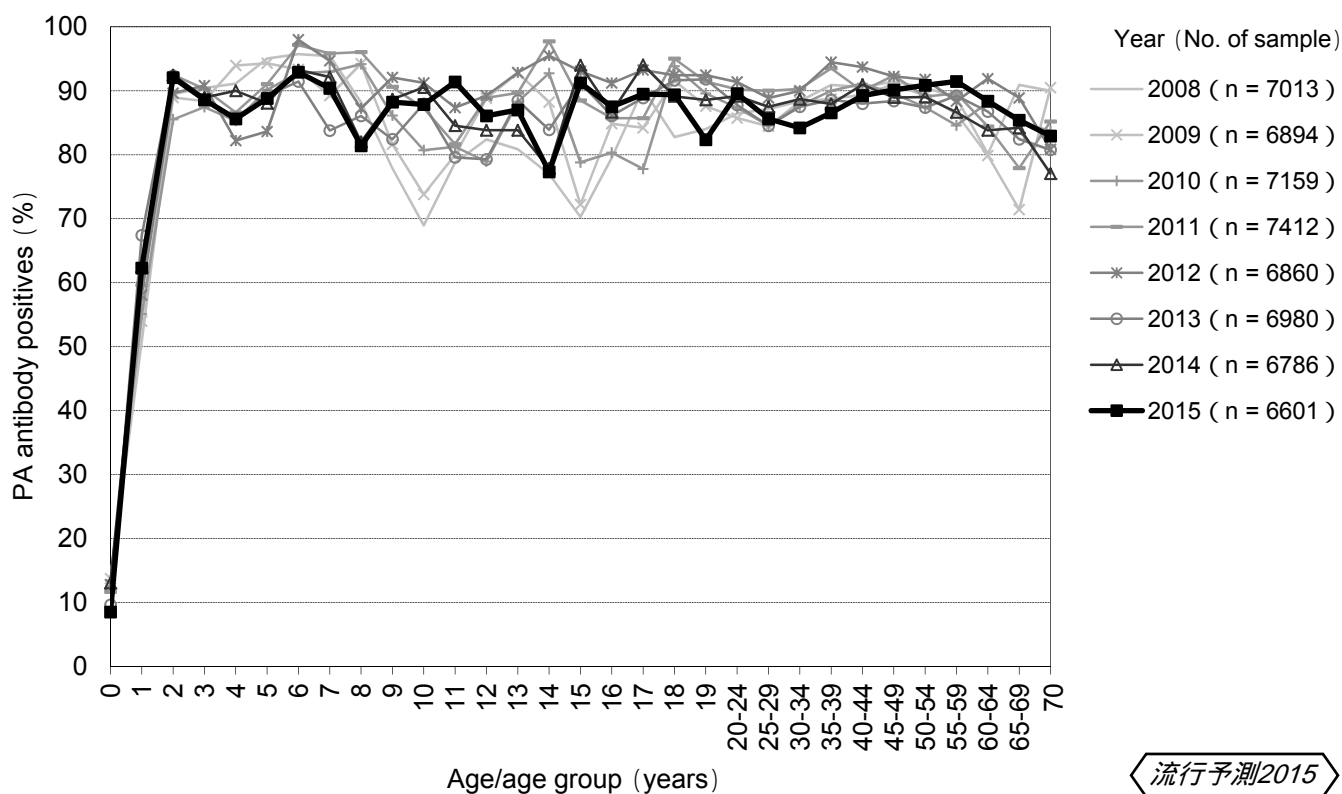
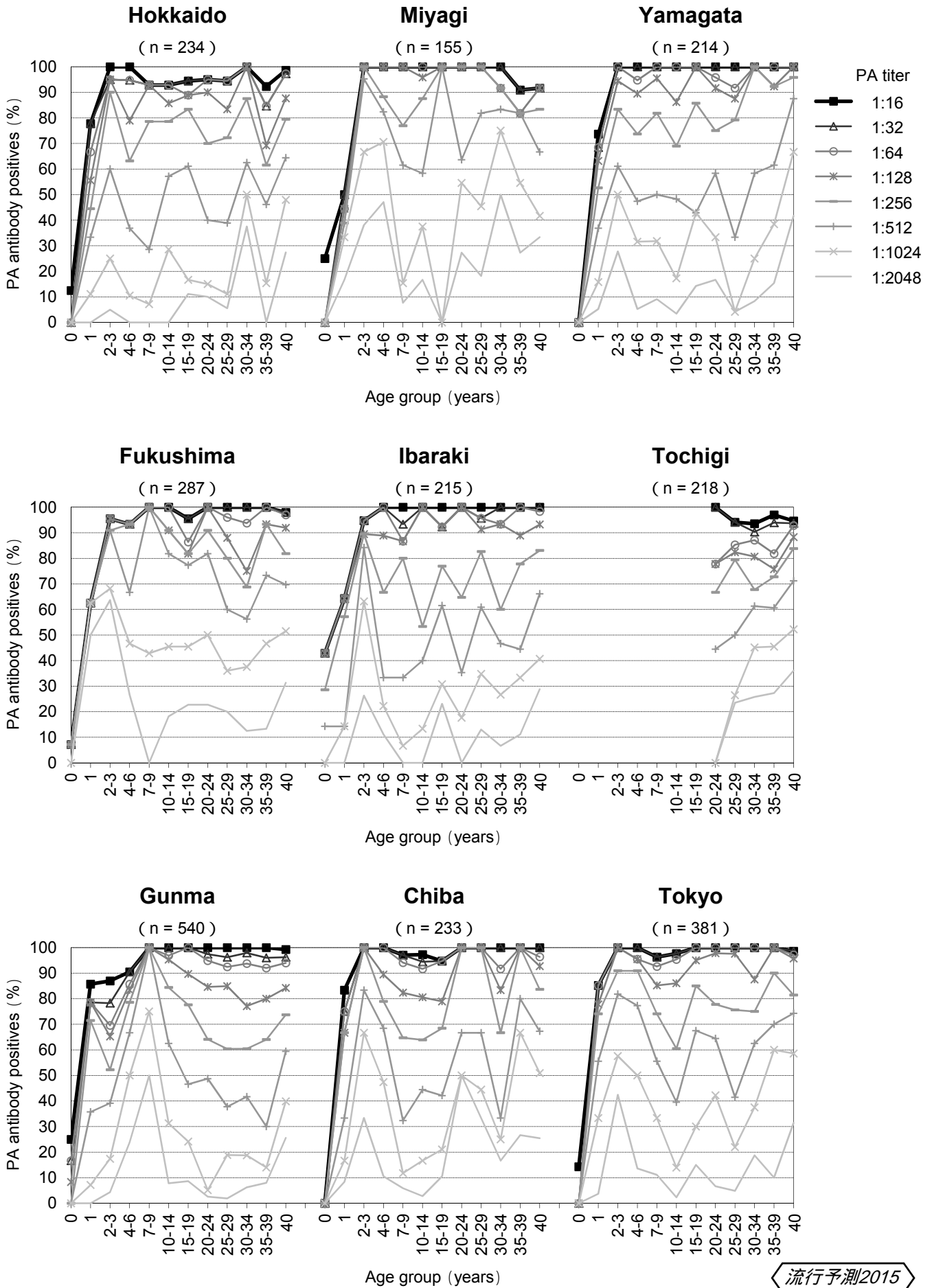


図5 都道府県別麻疹PA抗体保有状況，2015年

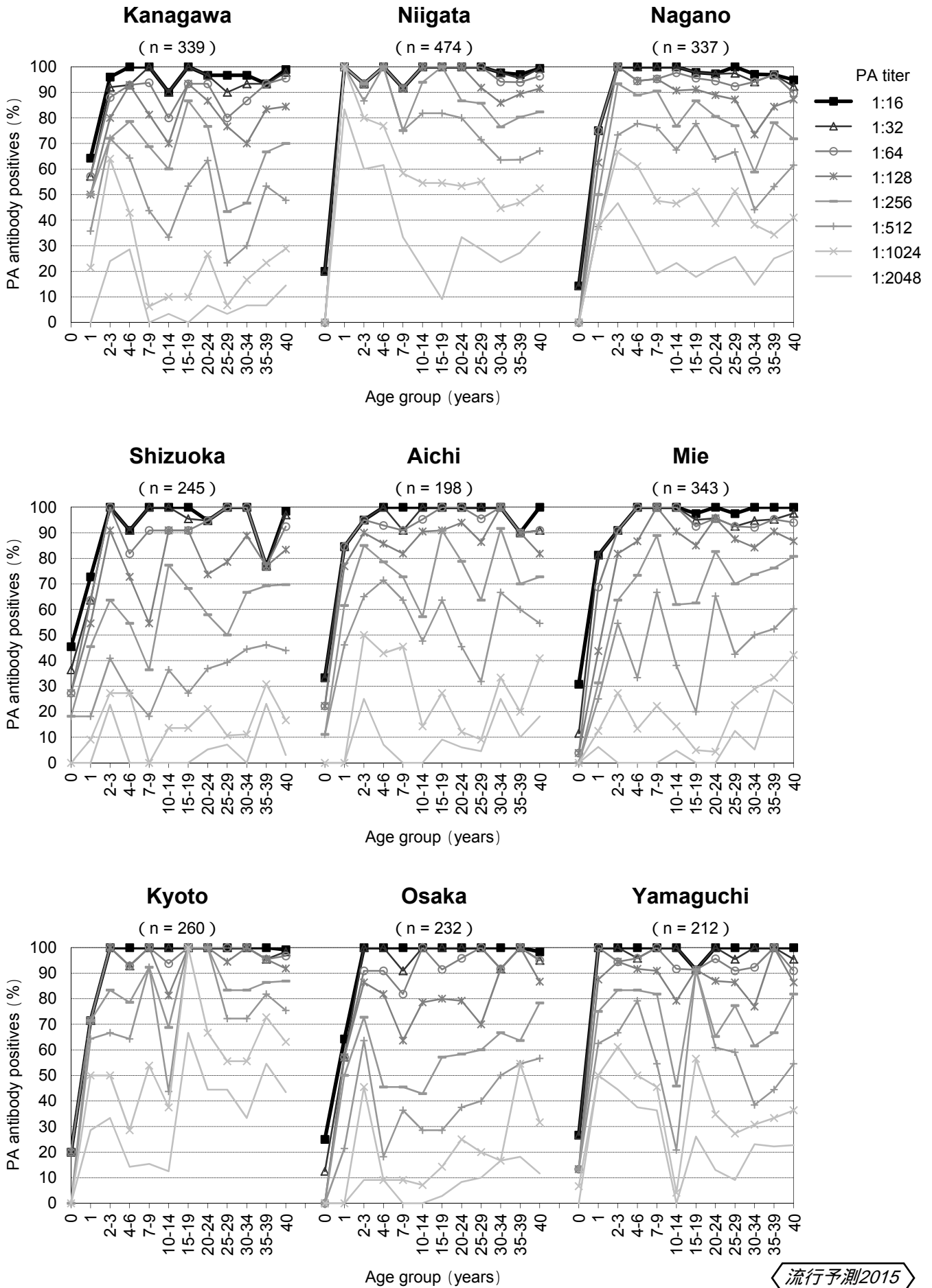
Age group distribution of measles particle agglutination (PA) antibody positives in each prefecture, 2015



流行予測2015

図5 都道府県別麻疹PA抗体保有状況，2015年

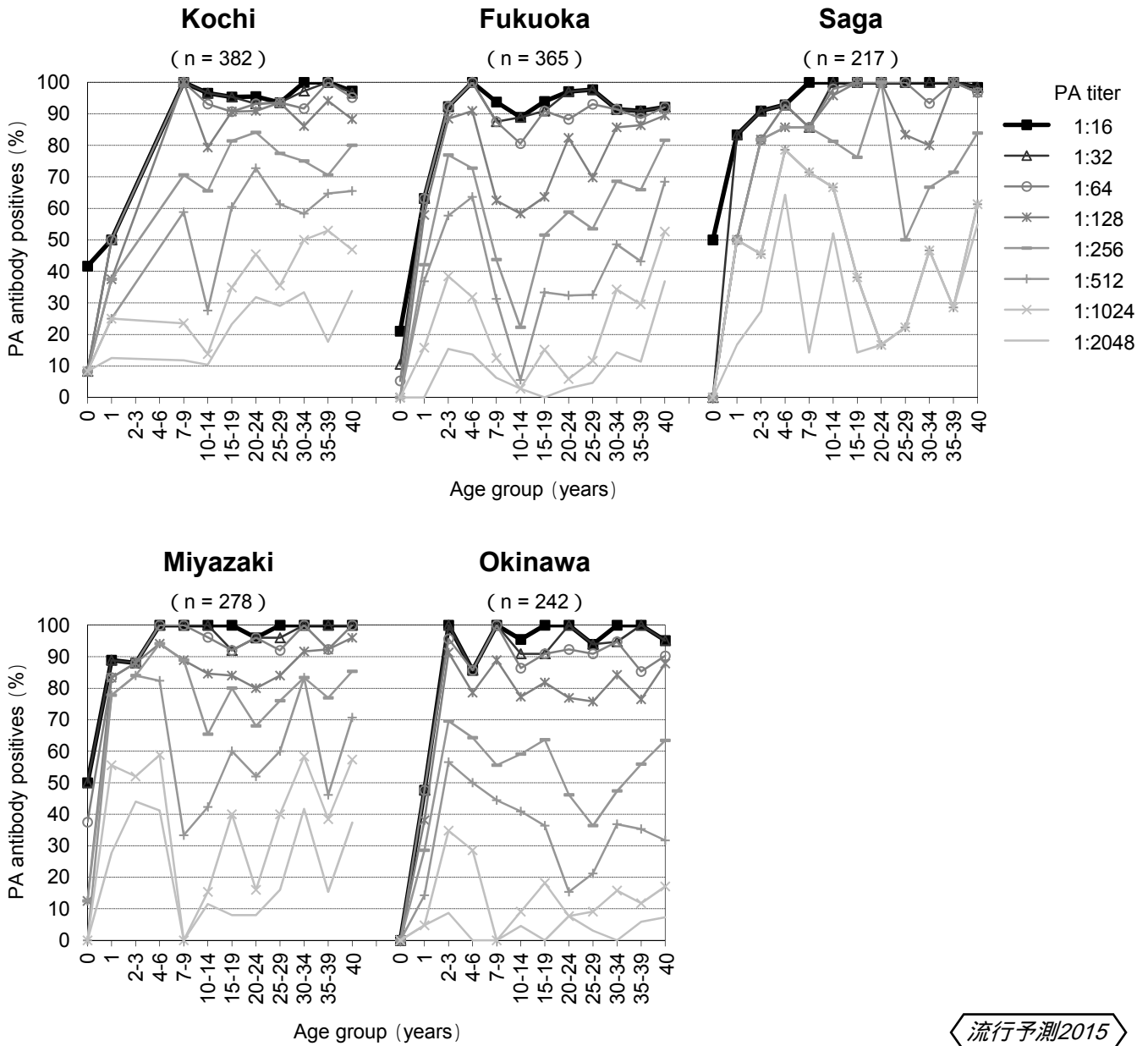
Age group distribution of measles particle agglutination (PA) antibody positives in each prefecture, 2015



流行予測2015

図5 都道府県別麻疹PA抗体保有状況，2015年

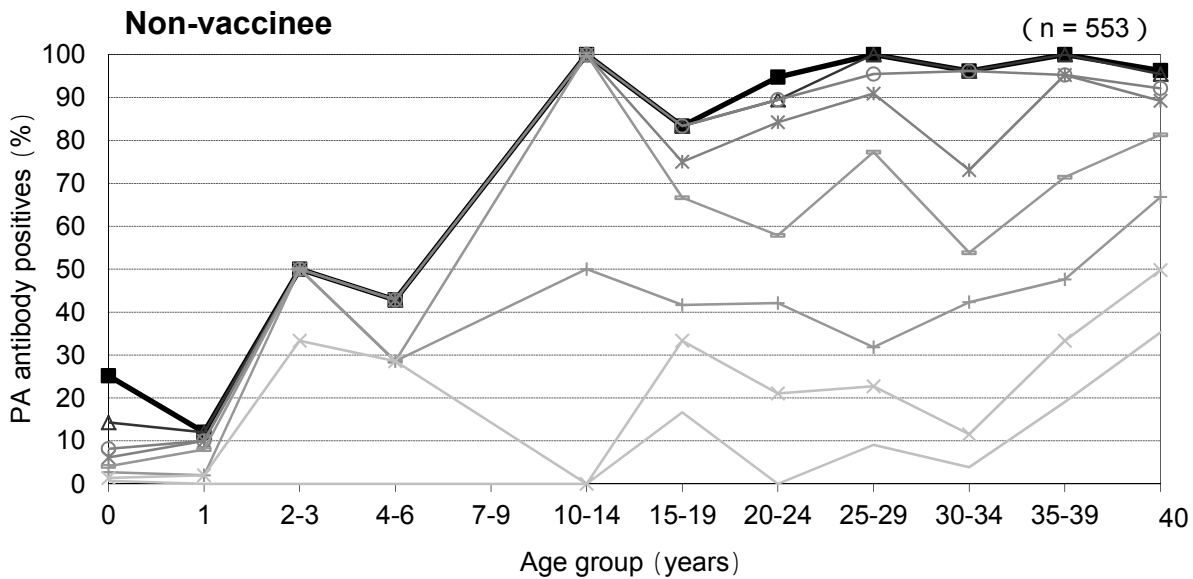
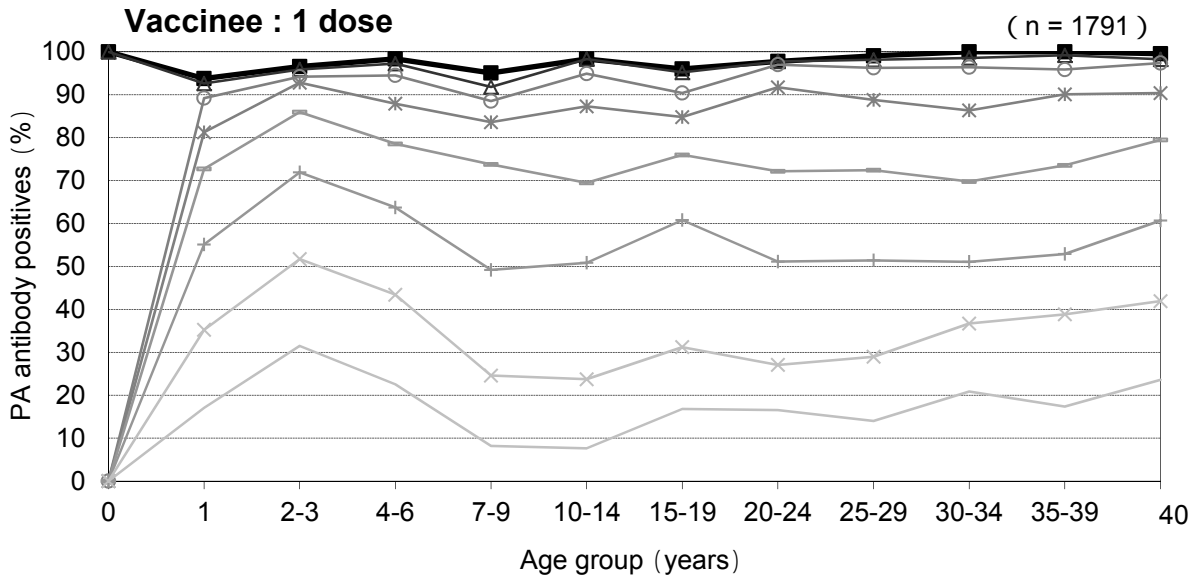
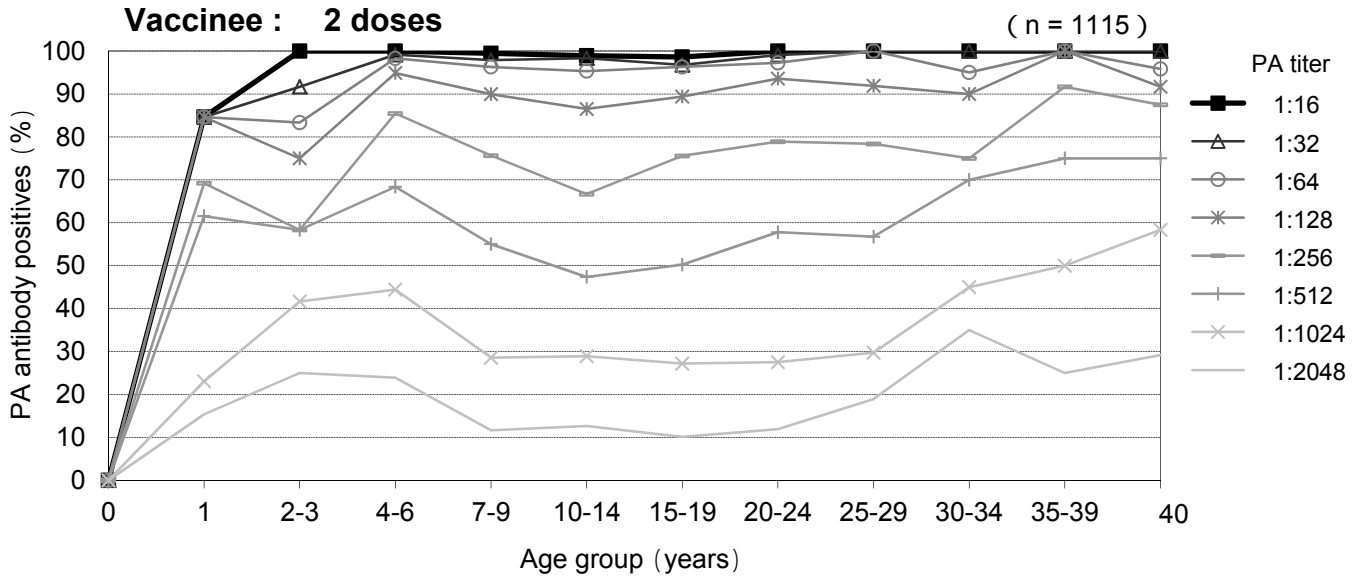
Age group distribution of measles particle agglutination (PA) antibody positives in each prefecture, 2015



流行予測2015

図6 予防接種歴別麻疹PA抗体保有状況，2015年

Age group distribution of measles particle agglutination (PA) antibody positives by vaccination history, 2015



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