

## 2008年度麻疹抗体保有状況について（会津地区）

三川正秀 五十嵐郁美 門馬直太 柏原尚子 廣瀬昌子 大竹俊秀  
微生物課

### 要 旨

2004年度から感染症流行予測調査事業に併せ、麻疹抗体保有状況の調査を行っている。2008年度は、会津地区92名（20歳未満）を対象とし、ゼラチン粒子凝集抗体保有状況及びワクチン接種歴について調べた。その結果、16倍以上の抗体保有率は83.7%、256倍以上は66.3%であった。また、これまでの調査と同様10～14歳で保有割合の低下がみられた。なお、ワクチン接種率は76.1%であり、2004年度調査（同地区）と比較し3%程度増加した。しかし、ワクチン接種歴はあるが、抗体保有なし（16倍未満）と判定される例が7.9%存在した。

キーワード：麻疹，P.A抗体，ワクチン

### はじめに

麻疹は強い感染力を持つとともに、時として脳炎などの重篤な合併症を伴う場合もあるため「一生に一度罹患する病気」などと軽視すべきでない疾患である。そのため、防御効果が高いワクチン接種施策が積極的に進められている。WHO（WPRO：西太平洋地域事務局）は、日本を含む西太平洋地域において2012年を目途に麻疹排除のための強化計画（ワクチン接種およびサーベイランスの強化等）<sup>1) 2)</sup>を進捗させている。しかし、わが国においてはワクチン接種率が目標の95%以上に達しない状況が続いており、麻疹に対する抗体の保有状況はかなり低い水準にあることが推測される。

私たちは2004年度から厚生労働省の感染症流行予測調査事業に併せ、地区別の麻疹抗体保有状況等を調査している。今回、会津地区の麻疹抗体保有状況をまとめたので2004年度の同地区における調査と比較して報告する。

### 材料及び方法

#### 1 抗体保有調査

##### 1) 調査時期

(1)2004年9月10日～10月14日

(2)2008年8月 2日～10月22日

##### 2) 調査地域及び例数

(1)2004年度インフルエンザ感受性調査用血

清（会津地区：100例）

(2)2008年度インフルエンザ感受性調査用血清（会津地区：92例）

(3)対象年齢は20歳未満とした。各年度の年齢区分及び例数を表1に示す。なお、年齢区分については、厚生労働省健康局結核感染症課作成の平成2008年度感染症流行予測調査実施要領（麻疹）に準じた。

表 1 年齢区分別調査例数(会津地区)

年齢区分（歳）	2004年	2008年
0～1	17	13
2～3	12	8
4～6	16	21
7～9	12	18
10～14	18	24
15～19	25	8
計	100	92

#### 3) 調査内容

##### (1)抗体価測定方法

ゼラチン粒子凝集法（以下“P.A法”とする）：セロディア麻疹P.A 富士レビオ社製。

なお、測定手法については添付マニュアルに準じた。

##### (2)個人調査項目（同意者のみ）

年齢、性別、居住地（市町村）、予防接種歴および罹患歴の5項目。

結果及び考察

1 ワクチン接種歴及び罹患歴について

2004年度調査（以下“前回”とする）及び2008年度調査（以下“今回”とする）のワクチン接種歴及び罹患歴を表2に示す。今回、ワクチン接種有りと回答のあった方は70例、接種無しが17例であった。また、罹患歴をみるとワクチン接種者のうち、罹患有りは3例（3/70例）4.3%であったが、ワクチン未接種者では3例（3/17例）17.6%と高い数値であった。なお、ワクチン接種率は76.1%（70/92例：ワクチン歴不明を含む）であり、集団における麻疹抑止効果ありとされる95%以上<sup>3)</sup><sup>4)</sup>には達していなかった。しかし、同地区における前回との比較では、前回は73.0%（73/100例：ワクチン歴不明含む）であり、数値的には3%程度増加していた。また、ワクチン接種歴の有無と罹患歴の関係では、ワクチン接種者で罹患無しが90.0%（63/70例）と高いが、未接種者でも罹患無しが82.4%（14/17例）であった。ただし、この結果はワクチンの高い効果を考慮すると偶然である可能性が高く、関係地域におけるワクチン対策の強化など、より一層の麻疹コントロールへの努力が望まれる。

2 年齢区分による麻疹P. A抗体保有状況について

前回及び今回の抗体保有状況を図1に示す。本測定法で抗体有りとされる16倍以上（血清希釈倍率）の全体における保有率は、今回が

83.7%と前回（87.0%）と近似した割合にあった。また、年齢区分別の保有状況をみると0～1歳では50%程度の保有であるが、年齢の増加とともに保有割合は増加し、7～9歳でピーク（100%）となっていた。しかし、10～14歳で83.3%と低下し、これまでの調査でも指摘していた同年齢層での低下が、今回も確認された。また、麻疹の感染防御に有効とされる256倍以上<sup>5)</sup>の全体における保有率は66.3%であった。年齢別では4～6歳の81.0%をピークに他の年齢区分では低下し、特に、15～19歳での保有率は50.0%と半数であった。

更に、抗体価16倍以上を保有とし、各年齢ごとの陽性率を今回と前回と重ね図2に示した。対象者が異なるとともに年齢によっては対象者数が少ないこと、同地区における麻疹の流行状況など、様々な要素が絡み合うため単純に比較はできないが、各年齢における抗体保有率は前回と今回で多少バラツキはあるものの類似した傾向にあった。また、今回の結果では、12～16歳で低下がみられた。この点について、前回はベースに考えると、4、5歳頃までに一度獲得した抗体が、10年経過する間に減衰したとも考えられる。

3 ワクチン歴の有無と麻疹P. A抗体保有状況について

前回及び今回のワクチン接種の有無（罹患歴なし）による抗体価の保有状態を表3、4に示す（ワクチン歴不明を除く）。今回、罹患歴のなかったワクチン接種者63例及び未接種

表2 年度別の麻疹ワクチン接種歴および罹患歴状況(会津地区)

年度	ワクチン歴	例数	2004年度		2008年度	
			罹患歴	例数 (%)	例数	罹患歴
接種	73	有	2 ( 2.7)	70	有	3 ( 4.3)
		無	70 (95.9)		無	63 (90.0)
		不明	1 ( 1.4)		不明	4 ( 5.7)
未接種	22	有	7 (31.8)	17	有	3 (17.6)
		無	15 (68.2)		無	14 (82.4)
不明	5		5	5		5

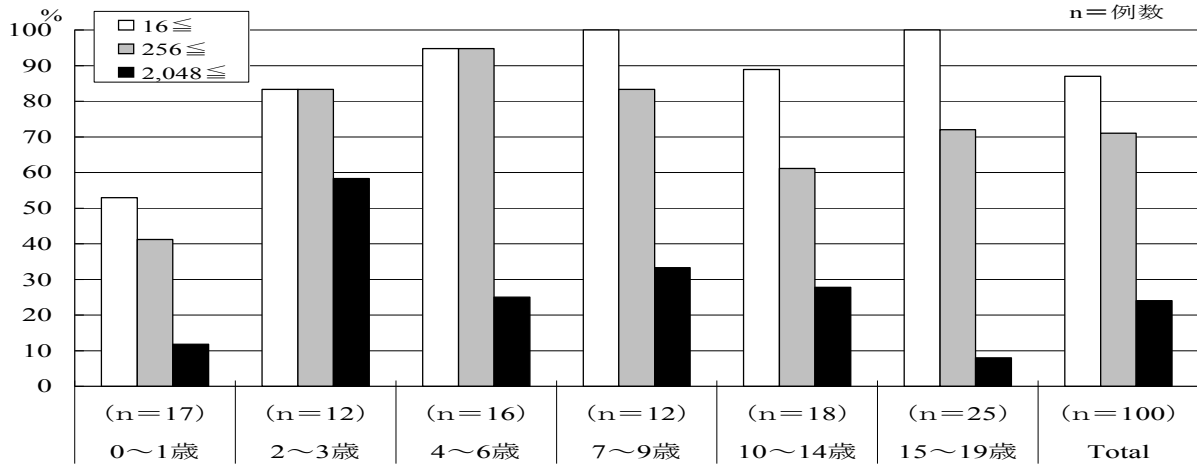


図1-1 年齢別による麻疹P.A抗体保有状況(2004年度)

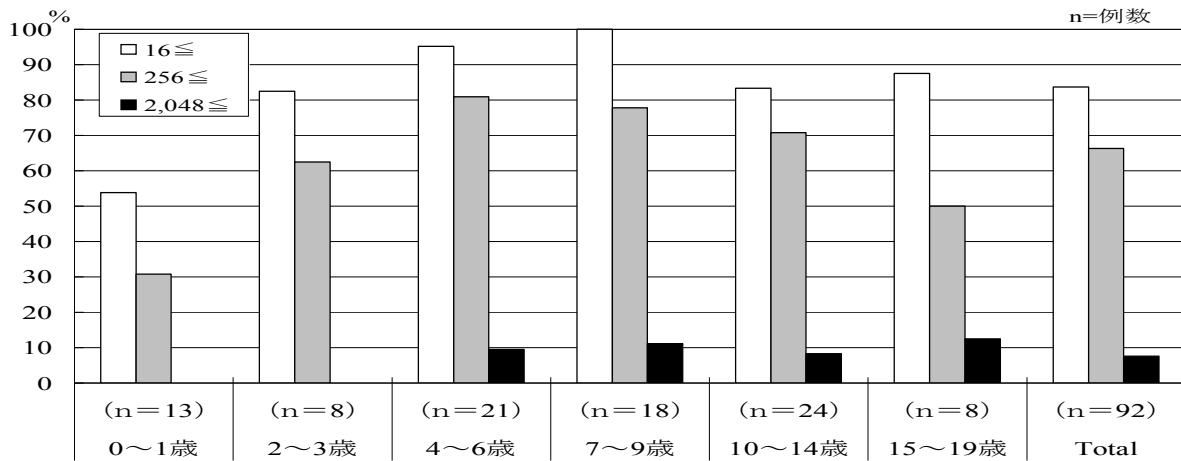


図1-2 年齢別による麻疹P.A抗体保有状況(2008年度)

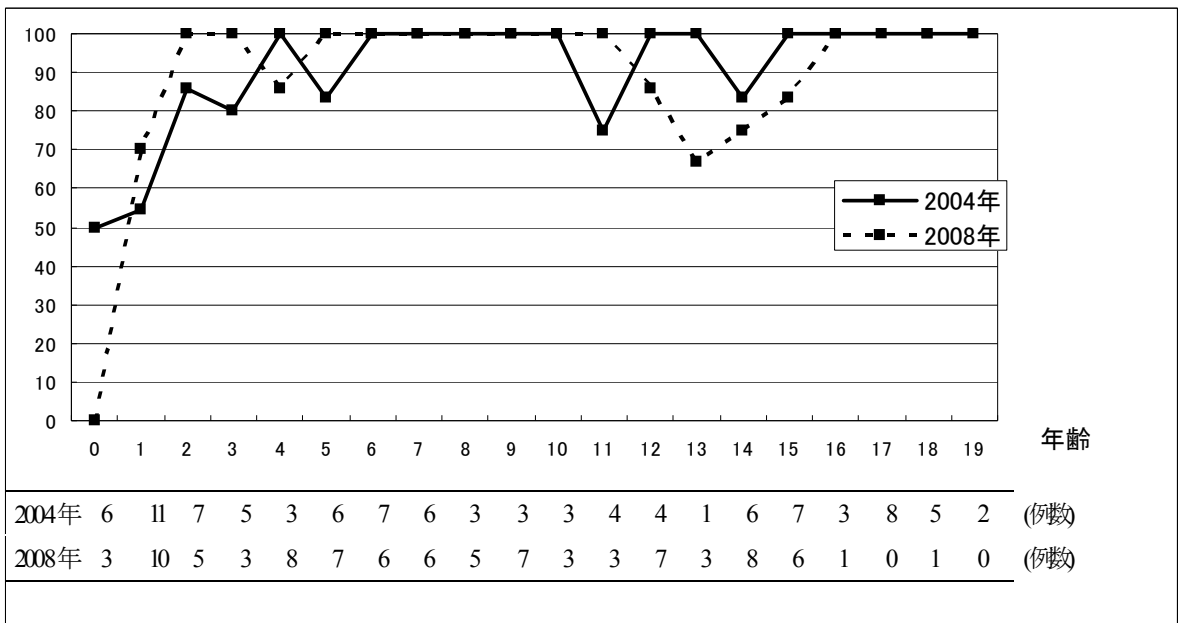


図2 2004年度、2008年度における年齢別麻疹P.A抗体保有状況(保有: ≥16)

者14例の計77例の抗体価をみると、ワクチン接種者では16倍未満が7.9%（5/63例）であるのに対し、未接種者では64.3%（9/14例）と高い割合であった。また、256倍以上の抗体保有では、ワクチン接種者が44/63例（69.8%）と7割ほどを占め、未接種者の35.7%（5/14例）の2倍近い数値であった。なお、今回と前回の調査の両者において、ワクチン接種者での256倍以上の保有割合と未接種者におけ

る16倍未満の割合が60~80%と互いに拮抗していた。ワクチンの有用性を示す結果と思われる。更に、これまでの報告と同様、今回もワクチン接種者であるにも係わらず抗体価が16倍未満である、いわゆる、Primary Vaccine Failure (PVF) と考えられる例が7.9%（5/63例）と比較的高い割合で存在していた。この値はこれまでの調査（1.3~6.2%）の中では最も高い数値であった。特に10~19歳で6.3

表3 ワクチン歴の有無による年齢区分別麻疹P. A抗体保有状況（会津地区：2004年度）

年齢区分 (歳)	ワクチン歴	P.A抗体価				例数 (%)
		<16	16-128	256-1,024	2,048≧	
0-1 (n=16)	接種	1 (1.4)		4 (26.7)	2 (2.9)	7 (10.0)
	未接種	6 (40.0)	2 (13.3)	1 (6.7)		9 (60.0)
2-3 (n=11)	接種			3 (4.3)	6 (8.6)	9 (12.9)
	未接種	2 (13.3)				2 (13.3)
4-6 (n=15)	接種			10 (14.3)	4 (26.7)	14 (20.0)
	未接種	1 (6.7)				1 (6.7)
7-9 (n=11)	接種		2 (2.9)	5 (7.1)	3 (4.3)	10 (14.3)
	未接種			1 (6.7)		1 (6.7)
10-14 (n=16)	接種	2 (2.9)	5 (7.1)	5 (7.1)	4 (26.7)	16 (22.8)
	未接種					
15-19 (n=16)	接種		4 (26.7)	9 (12.9)	1 (1.4)	14 (20.0)
	未接種		1 (6.7)	1 (6.7)		2 (13.3)
計 (n=85)	接種	3 (4.3)	11 (15.7)	36 (51.4)	20 (28.6)	70 (100)
	未接種	9 (60.0)	3 (20.0)	3 (20.0)		15 (100)

表4 ワクチン歴の有無による年齢区分別麻疹P. A抗体保有状況（会津地区：2008年度）

年齢区分 (歳)	ワクチン歴	P.A抗体価				例数 (%)
		<16	16-128	256-1,024	2,048≧	
0-1 (n=13)	接種	1 (1.6)	3 (4.7)	3 (4.7)		7 (11.1)
	未接種	5 (35.7)		1 (7.1)		6 (42.9)
2-3 (n=8)	接種			5 (7.9)		5 (7.9)
	未接種	3 (21.4)				3 (21.4)
4-6 (n=17)	接種		2 (3.2)	13 (20.6)		15 (23.8)
	未接種			2 (14.3)		2 (14.3)
7-9 (n=16)	接種		4 (6.3)	11 (17.5)	1 (1.6)	16 (25.4)
	未接種					
10-14 (n=18)	接種	3 (4.7)	2 (3.2)	9 (14.3)	1 (1.6)	15 (23.8)
	未接種	1 (7.1)		2 (14.3)		3 (21.4)
15-19 (n=5)	接種	1 (1.6)	3 (4.7)	1 (1.6)		5 (7.9)
	未接種					
計 (n=77)	接種	5 (7.9)	14 (22.2)	42 (66.7)	2 (3.2)	63 (100)
	未接種	9 (64.3)		5 (35.7)		14 (100)

% (4/63例) と高く注意が必要と思われる。

なお、麻疹排除計画の一つであるワクチン2回接種及び中学1年生、高校3年生での追加接種等の拡大<sup>6)</sup>により、抗体保有状況が今後改善されることが期待できる。数年単位での時間は必要と思われるが、特定の年齢層(11～15歳)における抗体保有低下の問題も解決するものと思われる。

### まとめ

- 1 2008年度のワクチン接種率は76.1%であり、2004年度に比較し3%程度増加していた。
- 2 2008年度の20歳未満におけるゼラチン粒子凝集抗体保有状況は、16倍以上が83.7%、256倍以上が66.3%であった。
- 3 2008年度の年齢区分による抗体16倍以上の保有率は0～1歳が53.8%と低く、また、10～14歳でも低下傾向を示していた。
- 4 ワクチン接種者のうち、免疫が獲得できなかったと思われる例が7.9%と、これまでの調査の中では最も高い値を示した。

### 引用文献

- 1)Western Pacific Regional Plan of Action for Measles Elimination: World Health Organization for Western Pacific, Manila, Philippines, January 2003; 1-17.
- 2)岡部信彦. ウイルス. 2007; 第57巻 第2号, 171-180.
- 3)〈速報〉北海道麻疹0作戦. 病原微生物検出情報 2001; 22(11): 280.
- 4)〈特集関連情報〉北海道はしか0作戦の成果. 病原微生物検出情報 2007; 28(9): 252-253.
- 5)厚生労働省健康局結核感染症課, 国立感染症研究所感染症情報センター. 平成17年度感染症流行予測調査報告(2005年度). 2007; 152-158.
- 6)山田隆雄. 新しい予防接種制度と麻疹排除に向けた我が国の取り組み. 臨床とウイルス. 2009; 36(1): 3-11.