

2004～2009年県内の麻疹抗体保有状況について

平澤恭子 北川和寛 五十嵐郁美 門馬直太 柏原尚子 大竹俊秀
 結城智子¹⁾ 廣瀬昌子²⁾ 金成篤子³⁾ 慶野昌明⁴⁾ 水澤丈子⁵⁾ 三川正秀⁵⁾
 微生物課, ¹⁾ 総務企画課, ²⁾ 試験検査課, ³⁾ 県北保健所, ⁴⁾ 食肉衛生検査所, ⁵⁾ 前衛生研究所

要 旨

2004～2009年の6年間に県内4地域の19歳以下575人の麻疹ゼラチン粒子凝集(PA)抗体価を調査した。その結果、2004年会津地区～2009年相双地区の麻疹抗体保有率は83～92%であった。256倍以上の抗体保有率は2006年県南地区の85%が最も高く、2009年相双地区の51%が最も低かった。10～14歳は抗体保有率の落ち込みがみられ、2008年と2009年の調査地区では15～19歳にも抗体保有率の低下傾向が認められた。ワクチン接種歴ありの割合は77～90%であった。会津地区では2008年、相双地区では2009年の調査で前回の調査より接種歴ありの割合の上昇がみられた。また、ワクチン接種によっても免疫が得られていない者が6年間に21人、5%認められた。

キーワード：麻疹, PA抗体, ワクチン

はじめに

麻疹は、ワクチンで予防できる疾患である。しかし、日本では昔から一生に一度は罹患する疾病として対策が遅れ、近年、麻疹の輸出と指摘される事態を招いた。当所では2001～2003年の麻疹の全国的な大流行を受け、2004年から県内の麻疹抗体保有状況を調査し報告している^{1)～3)}。今回、2009年の調査結果と6年間の結果のまとめを報告する。

を使用した。検体の内訳を表1に示す。なお、年齢群は感染症流行予測調査実施要領に準じた。

2 方法

抗体価はゼラチン粒子凝集(PA)法のセロディア麻疹PA(富士レビオ社製)により測定した。また、併せてワクチン接種歴及び罹患歴のアンケート調査を行った。

材料及び方法

1 材料

厚生労働省の感染症流行予測調査事業インフルエンザ感受性調査で採取した血清の内、麻疹抗体価測定に同意の得られた血清575件

結果及び考察

1 ワクチン接種歴及び罹患歴について

検体提供者のワクチン接種歴と麻疹罹患歴を表2に示す。アンケート調査でワクチン接種歴ありと回答があったのは449人、接種歴無しが101人、接種歴不明が25人であった。罹患歴の有ったのは48人で、その内ワクチン接種歴ありは10人、接種歴無しは30人、接種歴不明は8人であり、ワクチン接種者の罹患率が低かった。

ワクチン接種歴不明を除いた550人のワクチン接種歴ありの割合を年度別にみると、77～90%であった。会津地区では2004年77%が2008年は80%、相双地区では2005年77%が2009年は90%と接種歴ありの割合の上昇傾向が見られた。2009年相双地区の

表1 年度・地区・年齢群別件数

年齢群	2004	2005	2006	2007	2008	2009
	会津	相双	県南	県北	会津	相双
0～1	17	14	11	9	13	15
2～3	12	10	17	9	8	12
4～6	16	25	17	25	21	19
7～9	12	17	18	10	18	11
10～14	18	21	30	29	24	17
15～19	25	13	9	15	8	10
計	100	100	102	97	92	84

表2 年度・地区別ワクチン接種歴及び罹患歴

ワクチン歴	2004会津				2005相双				2006県南				2007年県北				2008会津				2009相双			
	罹患歴				罹患歴				罹患歴				罹患歴				罹患歴				罹患歴			
	件数	有	無	不明	件数	有	無	不明	件数	有	無	不明	件数	有	無	不明	件数	有	無	不明	件数	有	無	不明
接種	73	2	70	1	73	1	70	2	80	2	75	3	82	1	81	70	3	63	4	71	1	70		
未接種	22	7	15		22	8	14		19	8	11		13	3	10	17	3	14		8	1	6	1	
不明	5	5			5	3	2		3	1	2		2	1	1	5	2	1	2	5		4	1	
計	100	14	85	1	100	9	87	4	102	11	88	3	97	4	92	92	8	78	6	84	2	80	2	

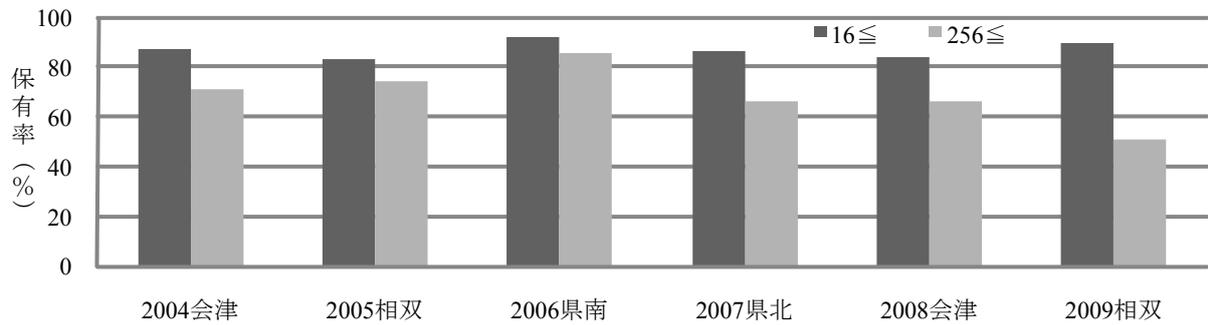


図1 年度・地区別の麻疹抗体保有状況

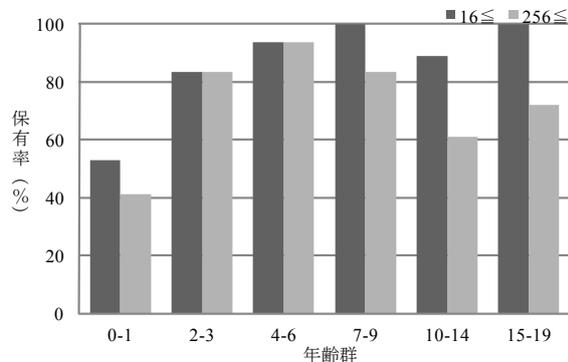


図2-1 2004年会津地区の抗体保有状況

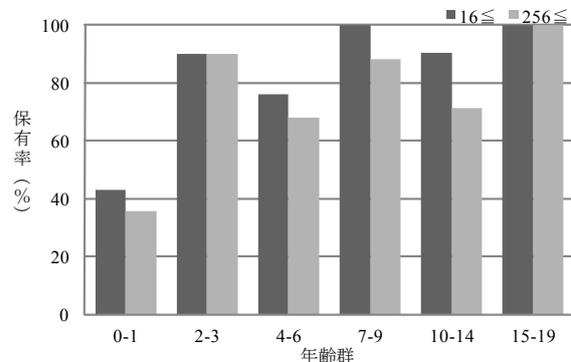


図2-2 2005年相双地区の抗体保有状況

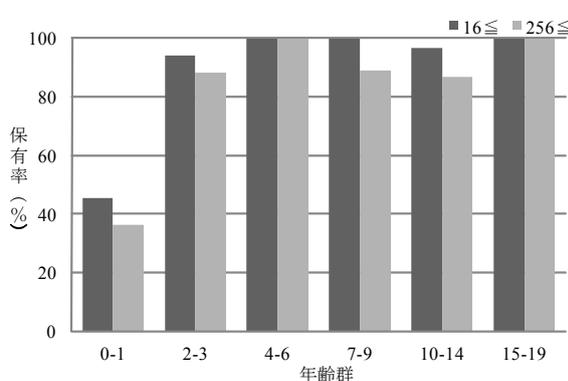


図2-3 2006年県南地区の抗体保有状況

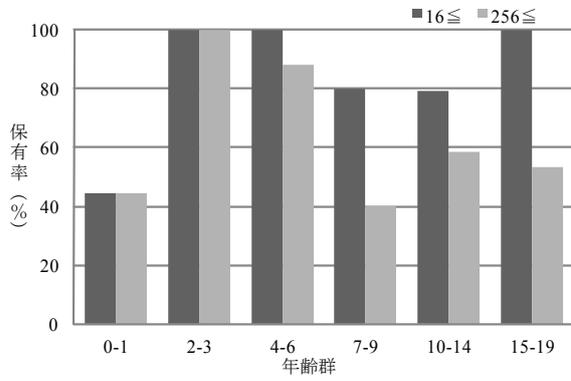


図2-4 2007年県北地区の抗体保有状況

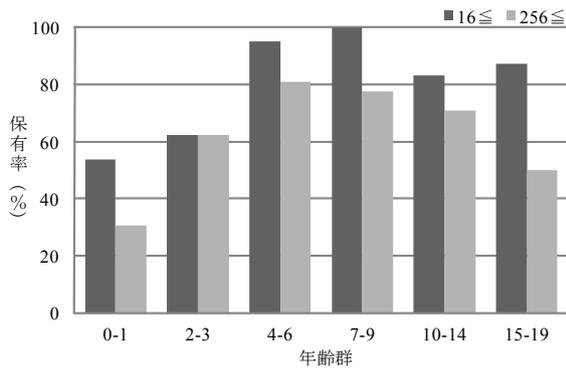


図 2 - 5 2008年会津地区の抗体保有状況

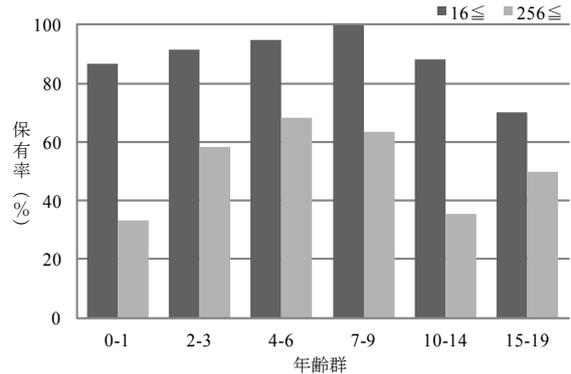


図 2 - 6 2009年相双地区の抗体保有状況

接種歴ありの割合は 6 年間の調査で最も高いが、麻疹抑制効果があるとされる 95 %以上には達していなかった。

2 麻疹抗体保有状況について

年度地区別の麻疹抗体保有状況を図 1 に、年度地区別の年齢群別抗体保有状況を図 2-1 ~ 2-6 に示す。抗体価 16 倍以上を麻疹抗体保有とし、256 倍以上は感染をほぼ 100 %抑える値⁴⁾として報告する。

調査地区が異なり単純に比較はできないが、麻疹抗体保有率は調査年により大きな差は認められず 83 % ~ 92 % の範囲であった。しかし、256 倍以上の保有率には差が見られ 2006 年県南地区 85 % が最も高く、2009 年相双地区 51 % が最も低かった。会津地区で調査した 2004 年と 2008 年、相双地区で調査した 2005 年と 2009 年を比較しても 256 倍以上の保有は低下傾向を示し、麻疹感染を抑制するには不十分な状況であった。

年齢群毎に抗体保有率をみると、0 ~ 1 歳の抗体保有率は 2009 年相双地区 87 % を除いては 40 ~ 50 % であった。この保有率は他の年齢群と比較して低く、ワクチン接種対象となる 1 歳児でも同様であった。2 ~ 9 歳の抗体保有率は、ほぼ 90 % を超えていた。90%以下であったのは 2008 年会津地区の 2 ~ 3 歳、2005 年相双地区の 4 ~ 6 歳、2007 年県北地区の 7 ~ 9 歳であった。2008 年会津地区 2 ~ 3 歳は対象者のワクチン接種率が低いと推察された。また、2005 年相双地区の 4 ~ 6 歳及び 2007 年県北地区の 7 ~ 9 歳は、2006 年からの小学校入学前接種が始まる前の

年齢層であることが影響している可能性が示唆された。全般的に 10 ~ 14 歳の年齢群では前後の年齢群と比較して抗体保有率が低い傾向が見られた。また、15 ~ 19 歳は 2004 年会津地区 ~ 2007 年県北地区まで 100 % 保有されていたが、2008 年会津地区は 88 %、2009 年相双地区は 70 % と低く、低下傾向が認められた。この低下傾向は、今後中学生、高校生のワクチン対策を進めることで改善する可能性があり、当所では抗体価調査を継続してワクチン対策の効果を観測していく予定である。

3 ワクチン接種歴の有無と麻疹抗体保有状況について

罹患歴の無い者（ワクチン接種歴不明を除く）499 人について、ワクチン接種歴の有無と抗体価を表 3-1 ~ 3-6 に示す。ワクチン接種者は 429 人、未接種者は 70 人であった。ワクチン接種歴はあるが抗体価が 16 倍未満であるいわゆる Primary Vaccine Failure (PVF) が 21 人 5 % に認められ、このうち 2 人はワクチンを 2 回接種しても免疫を獲得できていなかった。

ワクチンの接種回数については 1 回接種者は 335 人、2 回接種者は 38 人であった。接種回数と抗体価をみると、1 回接種、2 回接種で抗体価 16 倍以上の保有率は 96 %、95 % とほぼ同率であるが、256 倍以上の保有率は 1 回接種で 72 %、2 回接種で 84 % と差が認められ、ワクチン 2 回接種の有効性が推察された。麻疹患者が減少し、環境からの免疫強化効果が得られない現状では、1 歳

表3 ワクチン接種歴と抗体価（罹患歴有り、罹患歴不明及びワクチン接種歴不明を除く）

表3-1 2004年会津地区

年齢群	ワクチン歴	抗体価				計
		<16	16-128	256-1,024	2,048≤	
0~1	接種	1		4	2	7
	未接種	6	2	1		9
2~3	接種			3	6	9
	未接種	2				2
4~6	接種			10	4	14
	未接種	1				1
7~9	接種		2	5	3	10
	未接種			1		1
10~14	接種	2	5	5	4	16
	未接種					
15~19	接種		4	9	1	14
	未接種		1	1		2
計	接種	3	11	36	20	70
	未接種	9	3	3		15

表3-2 2005年相双地区

年齢群	ワクチン歴	抗体価				計
		<16	16-128	256-1,024	2,048≤	
0~1	接種		1	2	2	5
	未接種	8			1	9
2~3	接種			2	7	9
	未接種	1				1
4~6	接種	3	2	9	8	22
	未接種	3				3
7~9	接種		1	8	1	10
	未接種			1		1
10~14	接種		4	8	3	15
	未接種					
15~19	接種			5	4	9
	未接種					
計	接種	3	8	34	25	70
	未接種	12		1	1	14

表3-3 2006年県南地区

年齢群	ワクチン歴	抗体価				計
		<16	16-128	256-1,024	2,048≤	
0~1	接種	1	1	1	2	5
	未接種	5			1	6
2~3	接種		1	6	7	14
	未接種	1		1		2
4~6	接種			7	7	14
	未接種					
7~9	接種		2	8	4	14
	未接種				1	1
10~14	接種		3	12	5	20
	未接種	1		1		2
15~19	接種			4	4	8
	未接種					
計	接種	1	7	38	29	75
	未接種	7		2	2	11

表3-4 2007年県北地区

年齢群	ワクチン歴	抗体価				計
		<16	16-128	256-1,024	2,048≤	
0~1	接種	2		4		6
	未接種	3				3
2~3	接種			7	2	9
	未接種					
4~6	接種		3	14	8	25
	未接種					
7~9	接種	1	4	3		8
	未接種	1				1
10~14	接種	2	6	12	1	21
	未接種	2		1	2	5
15~19	接種		5	5	2	12
	未接種		1			1
計	接種	5	18	45	13	81
	未接種	6	1	1	2	10

表3-5 2008年会津地区

年齢群	ワクチン歴	抗体価				計
		<16	16-128	256-1,024	2,048≤	
0~1	接種	1	3	3		7
	未接種	5		1		6
2~3	接種			5		5
	未接種	3				3
4~6	接種		2	13		15
	未接種			2		2
7~9	接種		4	11	1	16
	未接種					
10~14	接種	3	2	9	1	15
	未接種	1		2		3
15~19	接種	1	3	1		5
	未接種					
計	接種	5	14	42	2	63
	未接種	9		5		14

表3-6 2009年相双地区

年齢群	ワクチン歴	抗体価				計
		<16	16-128	256-1,024	2,048≤	
0~1	接種		7	4		11
	未接種	1		1		2
2~3	接種		3	7		10
	未接種	1	1			2
4~6	接種	1	5	13		19
	未接種					
7~9	接種		3	6	1	10
	未接種					
10~14	接種	2	9	5	1	17
	未接種					
15~19	接種	1	2			3
	未接種	1		1		2
計	接種	4	29	35	2	70
	未接種	3	1	2		6

児のワクチン接種率を上げると共に、ワクチン 2 回目接種を進めて抗体を維持する必要があると考えられる。今後、2006 年から始まった小学校入学前 2 回目接種及び、2008 年から 2013 年までの中学 1 年時、高校 3 年時のワクチン 2 回目接種の接種率向上を図ることが麻疹対策上重要な課題と推察される。

2007 ; 152-158.

まとめ

- 1 2004 ～ 2009 年の 6 年間について、県内の 19 歳以下 575 人の麻疹ゼラチン粒子凝集 (PA) 抗体価を調査した。2004 年会津地区 ～ 2009 年相双地区の麻疹抗体保有率は 83 ～ 92 %であった。
- 2 256 倍以上の抗体保有率は 2006 年県南地区 85 %が最も高く、2009 年相双地区 51 %が最も低かった。
- 3 10 ～ 14 歳は抗体保有率が低い傾向がみられた。
- 4 2008 年会津地区、2009 年相双地区では 15 ～ 19 歳にも抗体保有の低下傾向が認められた。
- 5 ワクチン接種歴ありの割合は 77 ～ 90 %で、2008 年、2009 年の調査地区では接種率の上昇がみられた。
- 6 ワクチン接種歴はあるが、抗体価 16 倍未満が 21 人、5 %に認められた。

引用文献

- 1) 三川正秀, 菱沼郁美, 金成篤子, 他. 麻疹ウイルス分離株の分子疫学および地域別抗体保有調査に関する研究 - 2004 年度～2006 年度における地域別抗体保有状況 -. 福島県衛生研究所年報 2006 ; 24 : 33-39.
- 2) 三川正秀, 菱沼郁美, 柏原尚子, 他. 麻疹ウイルス分離株の分子疫学および抗体保有調査に関する研究. 福島県衛生研究所年報 2007 ; 25 : 18-20.
- 3) 三川正秀, 五十嵐郁美, 門馬直太, 他. 2008 年度麻疹抗体保有状況について (会津地区). 福島県衛生研究所年報 2008 ; 26 : 49-53.
- 4) 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).