

島根県における麻しんの抗体保有状況について

和田美江子・飯塚節子・村上佳子・小村珠喜・日野英輝・保科 健

キーワード：麻しん、PA抗体、ワクチン接種歴、罹患歴

Measles Particle Agglutination (PA) Antibody Acquisition Rate in Shimane Prefecture

Mieko WADA, Setsuko IIZUKA, Yoshiko MURAKAMI,
Tamaki OMURA, Hideki HINO and Ken HOSHINA

Key word: Measles, Particle Agglutination, Vaccination History, History of Measles

1. はじめに

麻しんは極めて感染力の強い疾患である。近年、麻しんワクチン接種の早期化と接種率の向上により、患者報告数は減少傾向を示していたが、2007（平成19）年、全国的に10代後半から20代の麻しんの報告が相次いだ。この原因として、この世代に全く抗体を保有しない者や1回の予防接種で獲得した抗体が減衰した者がいると考えられたため、従来の生後12ヶ月から24ヶ月の間（第1期）と小学校就学前1年間（第2期）に加え、平成20年度からの5年間に限定して、中学1年生（第3期）と高校3年生（第4期）に相当する年齢の者への麻しん予防接種が追加された。

今後は、定期予防接種2回接種世代の増加のため麻しん患者は漸減するが、2012年時点で23歳以上の者は、定期接種1回対象者及び定期接種対象外世代の者であり、ある程度は感受性者が存在し、海外からの輸入例や散发例を発端とした感染拡大の可能性は払拭できないと考えられる。今回、麻しんの抗体保有状況を年齢区分及び制度別に把握し、2012年麻しん排除に向けての提言を行う。

2. 調査内容及び方法

平成21年に県内の医療系専門学校生徒・職員127名及び高等学校の教諭・職員111名に対し同意を得た後、アンケート調査（罹患歴、予防接種歴の有無、接種年齢等）及び採血を行った。平成22年も同様な方法で、県内の事業所職員645名に対し調査を行った。麻しん抗体価は、富士レビオ製の「麻疹ウイルス抗体キット セロディア麻疹」を用い添付説明文書に記載された方法で測定し、抗体価16倍未満を“陰性”、16倍以上128倍未満を“陽性（抗体不十分）”、128倍以上を“陽性”

と判定した。抗体が“陰性”または“陽性（抗体不十分）”の者は、感染の可能性がある「感受性者」である。

なお、調査にあたり、倫理上の配慮として、個人情報取り扱いを含め調査内容及び方法について、島根県保健環境科学研究所倫理審査委員会において承認を得ている。

3. 調査結果

3.1 年齢区分別PA抗体価の状況

年齢区分別抗体保有状況は表1のとおりである。

18-19歳は第4期予防接種対象世代であり、“陰性”はなく、陽性（抗体不十分）も1名と2回予防接種の効果が窺えた。それ以外の区分では、“陰性”及び“陽性（抗体不十分）”の感受性者が1割以上存在していた。

3.2 年齢区分別抗体保有状況の全国調査との比較

毎年国は、“感染症流行予測調査事業”として全国数十箇所の地区で抗体価の測定を行っている。

同様の検査方法で島根県の抗体検査を実施しており、今回2009年に行われた全国の調査結果を2010年の年齢区分にして比較してみた。（図1）

20歳以上の年齢区分では、陰性者率は島根県では50-61歳9.4%が最高で、次いで25-29歳9.3%と、全国のように25-29歳3.4%を最高に、高齢になるにつれ陰性者の割合が減少する傾向はなかった。全国に比較して島根県では、20-39歳において陰性者の割合が高く、特に25-29歳（ $p < 0.01$ ）、50歳以上（ $p < 0.05$ ）では有意に高かった。

同様に感受性者も、島根県は全国に比べ高率に存在し、特に20-24歳では有意（ $p < 0.05$ ）に高かった。

表1 年齢区分別抗体保有状況

年齢区分	対象者数	P A 抗体価											平均抗体価 (log2)
		<16	16	32	64	128	256	512	1024	2048	4096	≥8192	
18-19	6				1	7	6	12	10	5			8.93
20-24	79	12	5	7	17	27	47	43	29	12	4	5	8.39
25-29	127	21	5	7	16	29	40	47	35	13	9	5	8.56
30-34	140	9	3	8	9	35	38	42	25	27	10	7	8.78
35-39	36	5	1	2	1	11	13	15	10	10	2	3	8.96
40-44	15	1	1	2	5	6	11	13	7	5	5	1	8.73
45-49	12	2	2		2	4	3	6	8	2	1	2	8.87
50-61	20	3		1	1	6	4	5	7		2	3	9.07
総計	435	53	17	27	52	125	162	183	131	74	33	26	8.66

(2010年の4月1日現在の年齢により集計。18,19歳は第4期予防接種対象者)

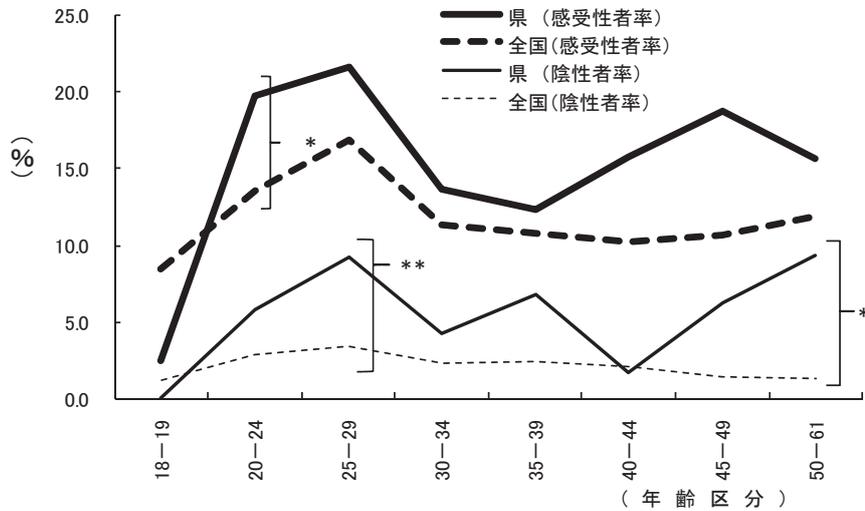


図1 麻しん抗体感受性者の割合

有意差：*:p<0.05 **:p<0.01 (Fisher's exact test)

3.3 予防接種制度対象区分別の状況

予防接種制度は1978年から開始され、開始当時の標準接種年齢者は2010年4月の段階で満33歳に達していることから、20歳から33歳を定期予防接種“1回接種”世代とし、34歳以上は“制度無し”世代として区分し感受性者率を求めた。(表2)

“1回接種”世代と“制度無し”世代ではほぼ同程度の陰性率であり、陽性(抗体不十分)者率は、“1回接種”世代が、“制度無し”世代に比して高率にみられた。

3.4 罹患歴と予防接種歴の状況

罹患歴では、全体で55%が“不明”、予防接種歴でも67%が“不明”と回答していた。罹患歴及び接種歴不明の割合を性別年齢区分別にみると(表3)、男性の20-34歳では7割以上が把握しておらず、麻しんに対する関心の低さが窺える。

表2 予防接種制度対象区分別感受性者率(%)

	2回接種	1回接種	制度無し	合計
対象者(人)	41	632	210	883
陰性者率	0.0	6.3	6.2	6.0
抗体不十分者率	2.4	12.2	8.6	10.9

3.5 20歳代の罹患歴及び予防接種状況と抗体保有状況

20歳代について、罹患歴及び予防接種歴別の抗体保有状況をみると、感受性者は、“罹患歴有り”で約1割、“予防接種歴有り”で約2割、“予防接種歴なし”で約3割存在していた(表4)。

3.6 予防接種後の経過年数と抗体保有状況

予防接種年齢の回答があった143名の経過年数区分別の麻しん抗体価の結果は表5のとおりである。

表3 罹患歴不明、接種歴不明者の割合(%)

年齢区分	18-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-49	50-61	合計
男性	16.7	70.9	74.0	73.6	47.2	48.1	60.0	68.0
女性	2.9	22.5	45.0	46.6	35.1	35.5	58.5	33.7

表4 罹患歴及び予防接種歴の分類別抗体保有状況(20-29歳)

罹患歴 予防接種歴	有り	無し・不明・無回答				合計
		有り	無し	不明	無回答	
対象者(人)	47	99	17	265	7	435
陰性者率(%)	2.1	4.0	11.8	9.8	0.0	7.6
感受性者率(%)	12.8	19.2	29.4	22.6	0.0	20.7

表5 予防接種後の経過年数と麻しん抗体

年齢区分	<16	16	32	64	128	256	512	1024	2048	4096	≥8192	計	128未満(%)	平均抗体価(log2)
0-5					8	8	9	8	4			37	0	8.78
6-15年	1				2		2			1		6	16.6	8.80
16-20年	1	1	1	7	7	8	13	10	4		1	53	18.9	8.42
21年-	1	1		5	9	6	12	8	4	1		47	14.9	8.46
計	3	2	1	12	26	22	36	26	12	2	1	143	12.6	8.54

予防接種後16年以上経過した者の中で、感受性者が多数存在した。

4. 考察及びまとめ

島根県では、1994年以降麻しんの大規模流行は起こっていない¹⁾。また、2007年の流行も規模は全国と比較して小さかった。近年、流行が起こっていないためか、県民の麻しんに対する関心が非常に低く、罹患歴や予防接種歴を正確に把握していない人が高率に存在していた。麻しんは、感染力が強く重症化しやすい疾患であること、予防接種で感染発病予防可能であることを啓発する必要性を改めて感じた。

また、島根県民の抗体保有状況を全国と比較してみると、陰性者率及び感受性者率が高かった。特に20歳代及び50歳代で高率である。

麻しんワクチン接種率がある程度高まり自然流行の頻度が減少すると、ブースター効果がかからず既接種者での獲得免疫が低下するが、この傾向は、大都市圏よりは人口動態が緩やかな地方で顕著であると推察されている²⁾。制度上定期予防接種対象が1回であった20歳代では、制度がなかった頃の世代と比べて、現時点でも感受性者が多く、今後免疫の減衰とともに感受性者の更なる増加が予想される。

自然感染世代の50歳代は、“罹患率100%”であるとされていたが、人口動態が緩やかな島根県においては、罹患せずに現在に至ったか、あるいはブースターがか

からず獲得免疫が低下した可能性を否定できない結果であった。しかしながら、臨床サイドでは、“自然感染世代”という先入観もあり、50歳代以上の麻しん患者が見逃されたり診断が遅れることが懸念される。

罹患歴や予防接種歴については信頼性が乏しいとされており³⁾、今回の調査でも、罹患歴が“有る”、予防接種歴が“有る”と認識している者でも十分な抗体を保有していない感受性者が前者で1割、後者で2割いた。また、予防接種年齢を回答した比較的信頼性のある回答群の中でも、接種後年数が経てば免疫の減衰が起こっており、罹患歴や予防接種歴が“有る”ことで、“自分の免疫は十分”であるとの判断は、早計であると思われる。

現在、全国でも患者発生数は減少しており、特に5-19歳の患者発生は2008年の1割以下にまで著しく減少し、2010年は1-4歳が患者全体の1/3を占めている。20歳代で、特に好発年齢の1-4歳に接する機会が多い保育園、幼稚園、医療関係者は、積極的に予防接種を受けるべきである。50歳以上の者も、好発年齢に接する機会がある場合にはワクチン接種を考慮すべきであろう。

近年、麻しんは国内発生が激減し、輸入感染症となりつつある。先に排除されたとされるヨーロッパや北米での再流行の状況から、2012年以降も、麻しん予防の必要性の啓発と、平時から、流行発生時の対応について備えておくことの必要性を感じている。

文 献

- 1) 島根県感染症情報センター年報2007年 : <http://www1.pref.shimane.lg.jp/contents/kansen/year/2007/sec2/w611.html>
- 2) 加來浩器ほか : 感染症学雑誌, 85, 256 (2011)
- 3) 一戸貞人ほか : 感染症学雑誌, 85, 263 (2011)