

満の妊婦は12名いた。また、中和抗体8倍以下の妊婦は15-19歳では6名(60%)、20-24歳で12名(33.3%)、25-29歳で21名(17.6%)、30-34歳で36名(25.2%)、35-39歳で15名(20.2%)、40歳以上では3名(30%)と、全体で93名(23.7%)であった。

麻疹HI抗体価、麻疹PA抗体価、麻疹中和抗体価のいずれも妊婦の年齢には統計学的に相関を認めなかった。

## 5. 麻疹ワクチン接種もれ者及び麻疹感受性者対策

昨年度の報告書で述べたように、1-3歳児の麻疹患者数は麻疹ワクチン早期接種の広がりとともに減少してきている。しかし、この年代に麻疹ワクチン接種を受けなかった者の多くは麻疹に罹患せず、感受性をもったまま学童期達し、小学校などでの麻疹集団発生の源になることが危惧される。こうした事態を予防するためには接種もれ者対策を強力に実施する必要がある。しかし、単に麻疹ワクチン未接種者の保護者に接種を勧奨しても何ら強制力がないため、その効果はあまり期待できない。

### 5-1 大学における麻疹及び風疹の感受性者対策

昨年度は岡山県倉敷市の幼稚園及び小中学校入学者のうち麻疹未罹患かつ麻疹ワクチン未接種者にワクチン接種を勧奨したうえで接種証明書の提出を求める方式を試行して、平均59%の感受性者から接種証明書の提出があり、麻疹ワクチン接種済み者と麻疹既罹患患者、すなわち麻疹に免疫があると考えられる者の合計が生徒全数の90%以上になるという成果を上げた。

今年度は、学内で麻疹流行の発生もみられる大学においても接種証明書提出方式を試行した。

岡山県下の4年生大学8校において新入学生を対象にして麻疹・風疹の既往歴、ワクチン接種歴をアンケート調査を実施した。麻疹感受性者率は2.3~10.4%、平均4.7%であった。風疹の感受性者率は10.4~3%、平均13.6%であった。一部の大学で実施したEIA法による麻疹・風疹区対調査では、麻疹抗体陰性者が3.4%、風疹抗体陰性者が16.5%であった。

感受性者にワクチン接種を推奨し、接種証明書用紙を配布し、接種後提出するように求めた。接種証明書の大学への提出は3大学でのみ確認され、その数は麻疹ワクチンが17件、風疹ワクチンが59件であり、それぞれ感受性者の33.7%、17.6%に相当する件数であった。幼稚園、小中学校と異なり、大学入学後においては、接種証明書提出をもとめるワクチン勧奨方式によっても十分な効果を得られなかった。

### 5-2 小学校における入学時ワクチン接種勧奨の成果

東京都中野区において、就学前のワクチン接種勧奨がどの程度の効果をあげているかを検証するため、小学校2年生の保護者を対象に麻疹既往歴、麻疹ワクチン接種歴をアンケート調査した。在籍者1,581名中1,323名から回答があった。麻疹に罹患した児童は47名で3.5%いた。一方、風疹ワクチン接種を受けた児童は1,248名おり、うち1,248名は就学前に接種を済ませ、17名は入学後にワクチン接種を受けていた。他に、ワクチン接種時期無回答者が27名い

た。

今回のアンケートでは、ワクチン接種を勧奨した時期から入学までの間にワクチン接種を受けた児童の数が把握できなかったが、全体の1.4%の児童は入学後に麻疹ワクチン接種を受けたので、少なくとも、これらの児童には就学前のワクチン接種勧奨が有用であったと考えられる。

## 6. 麻疹患者全数把握事業の成果

全国的な麻疹ワクチン接種運動が展開された結果、小児科定点からの麻疹患者報告数に基づく感染症発生動向調査によれば、患者報告数は、2001年の33,812件、2002年の12,473件、2003年の8,356件、2004年の1,595件と減少を続けている。一方で、成人麻疹の発生が増加しており、これらの患者は小児科定点では把握できないため、現行の発生動向調査によって麻疹患者発生数を正確に把握することは困難になりつつある。

このような認識に基づき、石川県では2002年6月から独自の麻疹患者全数把握事業、すなわち麻疹迅速把握事業を開始した。これは各医療機関からの患者発生報告を保健所が受けるだけでなく、県医師会に報告して集計データとするとともに、保健所管内の他の医療機関、保育所、教育施設にも情報を流して、早期の麻疹対策を呼びかけるものである。

金沢市には感染症発生動向調査機関として、小児科定点が10ヵ所、機関定点が1病院ある。例えば、2003年6月には小児科定点から2件、基幹定点から成人麻疹1件の報告があった。一方、同じ時期に麻疹迅速把握事業によって、18歳未満の麻疹7件と成人麻疹17件が把握された(図13)。

石川県全体では、感染症発生動向調査による小児科定点からの報告数が2003年に11件、2004年に2件、基幹定点からの成人麻疹報告が2003年に8件あり、2004年には0件であった。一方、麻疹迅速把握事業によって、18歳未満の麻疹が2003年に76件、2004年に3件、成人麻疹が2003年に70件、2004年に5件把握された(表5)。

金沢市及び石川県の例から、全体の麻疹患者発生数が減少し、しかも成人麻疹患者数が相対的に増加している現在、すでに限られた数の定点からの報告に基づく現行の感染症発生動向調査によって麻疹患者発生数の把握が困難になっていることが明らかにされた。

## D. 考 察

日本では現在もなお1歳児を中心にして麻疹の流行が続いている。しかし、麻疹ワクチン早期接種運動の広がりとともに、小児科定点から報告される麻疹患者数は減少している。特に1~3歳児の麻疹患者が全患者に占める割合が減少しており、これは麻疹ワクチン早期接種運動の成果と考えられる。麻疹ワクチン接種率の向上が麻疹患者数の減少に貢献したことは、2002年に3歳に達した小児での麻疹ワクチン累積接種率よりも2003年に3歳に達した小児での累積接種率が生後12ヵ月から15ヵ月では10%以上上昇し、2004年にはさらに上昇したことからも裏付けられる。

日本全体としてみると、生後12ヵ月から15ヵ月での麻疹ワクチン累積接種率が年々向上しているが、各市区町村別に累積接種率を調査してみると、生後15ヵ月での麻疹ワクチン累積接種率には5%未満から90%以上まで大きな差があり、麻疹ワクチン早期接種はまだ十分広まっていないことがわかる。今後、生後15ヵ月での累積接種率

が低い地域で早期接種が実施できない事情を調査する必要がある。

6歳児と12歳児の麻疹抗体調査では、麻疹HI抗体が16倍以下の子どもが約3/4おり、免疫レベルは不十分と考えられた。これらの児童に麻疹ワクチンを追加接種したところ、6歳児群では34人中24名で、12歳児群では33名中29名でHI抗体が4倍以上上昇し、6歳児群の10名と12歳児群の4名は2倍に上昇した。したがって、麻疹ワクチン2回接種法を導入する場合に、2回目の接種を6歳で行っても、12歳で行っても、十分な追加免疫効果は得られるものと推測される。

妊婦における麻疹抗体検査では、麻疹HI抗体価が16倍以下の妊婦は443人中331名で全体の74.7%と高率であった。麻疹に罹患する危険がある麻疹中和抗体4倍以下の妊婦は388人中46名で全体の11.9%を占めた。これらの妊婦は妊娠中に麻疹に罹患する可能性があるうえ、新生児に十分な移行抗体を付与できないため、こうした妊婦から生まれる新生児は麻疹罹患の危険群とも考えられる。今後妊娠可能年齢女性の麻疹抗体保有率の低下が予測されるので、妊娠可能年齢にある女性は、風疹抗体だけでなく、麻疹抗体検査も受けて抗体価が低ければ麻疹ワクチンの追加接種を受けるなど、妊娠可能年齢女性における麻疹抗体価を高めるための早急な対策が必要である。

幼児での麻疹患者が相対的に減少し始めた一方で、中学・高校、大学などの教育施設で麻疹の集団発生がみられる。教育機関での麻疹集団発生では麻疹ワクチン未接種、麻疹未罹患の生徒・学生を中心にして、麻疹ワクチン接種済み者も巻き込んで患者が発生している。したがって、教育施設内麻疹発生の予防対策は第1に麻疹ワクチン接種もれ者を発見してワクチン接種を済ませることにある。この目的には文部科学省通知（13文科

ス第489号）による就学前健診での予防接種歴調査とそれに応じたワクチン接種の勧奨が有用である。しかし、東京都中野区内の小中学校での調査では就学後に麻疹ワクチン接種を受けたものは、全体の1.4%であり、なお未回答者が2.2%残っていたので、就学前のワクチン接種勧奨は十分な効果を上げているとは言い難い。ワクチン未接種者に接種を勧奨するだけでは接種の動機付けが不十分であり、大きな効果は期待できない。昨年度岡山県下の幼稚園、小中学校で接種の勧奨を受けた者に接種証明書の提出を求めたところ、未接種者でのワクチン接種率が明らかに上昇したので、接種証明書の提出を求める方法はワクチン接種に動機を与える手段として有用であると考えられる。今後、就学前健診でワクチン接種勧奨を受けた者に対して、接種の動機付けをするために、接種証明書の提出を求めることは広く採用する価値があると考えられる。

現在、幼児期の麻疹患者が相対的に減少し、若年成人の麻疹患者が増加しているため、現行の小児科定点及び基幹病院からの報告を基礎とする発生動向調査によっては麻疹の発生を的確に把握できなくなっていることは石川県での麻疹患者全数把握制度による患者把握数と比較して明らかである。石川県における麻疹迅速把握事業は、単に麻疹患者数を正確に把握できるだけでなく、麻疹発生を早期に検出し、早期に適切な流行対策を可能にする点で優れている。2003年に石川県下で発生した、高校生剣道大会に端を発する大学での麻疹流行を検知したのは県独自の麻疹患者全数把握システムであった。今後は国による発生動向調査でも麻疹患者を全数把握する方式を早急に導入するべきである。

教育施設における麻疹集団発生では、麻疹ワクチン未接種者ばかりでなく、ワクチン接種歴のあ

る生徒や学生が麻疹を発病している。その原因は1次性ワクチン効果不全だけでなく、2次性ワクチン効果不全も関与している。なぜなら、ワクチン接種歴がある者での麻疹は多くの場合軽症（修飾麻疹）であり、ワクチンによって一度獲得した麻疹に対する免疫が時間の経過とともに減弱した結果、非典型的な修飾麻疹を発症したものと考えられるからである。麻疹ワクチン接種済みであっても、麻疹抗体価が麻疹発症防御に必要なレベルに達していない者が集積すれば、麻疹の流行が発生する可能性があるため、今後の、近い将来に麻疹ワクチン2回接種方式を制度として導入することが望ましい。

今回はじめて風疹ワクチン累積接種率を全国レベルで調査し、風疹ワクチンの累積接種率が麻疹ワクチンに比較して1歳代では40%前後、2歳代でも10～20%近いことが判明した。予防接種関係者が必死の努力をしても、風疹ワクチンの累積接種率を麻疹ワクチンの累積接種率と同等にするためにはかなりの時間と費用がかかると思われる。一方で、麻疹ワクチンの代わりに麻疹・風疹2種混合ワクチンを使用して、麻疹ワクチン接種率を向上させる努力を続ければ、当然のこととして風疹ワクチンの累積接種率は麻疹ワクチンの累積接種率に連動して、今回の調査で得られた麻疹ワクチン累積接種率と同等またはそれ以上のレベルに達する。したがって、予防接種を実施する側だけでなく、ワクチン接種を受ける側の負担をも少なくし、そのうえ風疹ワクチン累積接種率を大きく向上させる麻疹・風疹2種混合ワクチンの定期接種導入を早期に実施することが望ましい。

## E. 結論

現在麻疹は1歳児を中心に若年成人も巻き込ん

だ地域的流行が続いている。現在の日本は、WHOが区分した麻疹の排除に向かう3段階、すなわちア) 麻疹患者の発生数・死亡数の減少を目指す「制圧期」、イ) 発生を低く抑えつつ集団発生を防ぐ「集団発生予防期」、ウ) 麻疹ウイルスの循環を防止する「排除期」のうちア) の「抑制期」にある。しかし、現在進行中の麻疹ワクチン早期接種運動に加えて接種もれ者対策を進め、さらに麻疹ワクチン2回接種法を導入して1次性及び2次性ワクチン効果不全を減少させることによって、近い将来に「集団発生予防期」に移行できるであろう。

## F. 健康危険情報

日本において麻疹の流行は1歳児を中心に若年成人層も巻き込んで地域的に発生しており、毎年80名程度の死亡者もあると推定されている。国内で麻疹ウイルスに感染して海外で発症する日本人もおり、日本は、中国と並んで、米国への麻疹最大輸出国となっている。

## G. 研究発表

高山直秀 当院における22年間の麻疹入院患者年齢分布の変遷 感染症学雑誌 77:488-491, 2003.

高山直秀、管沼明彦 成人麻疹入院患者の臨床的検討:小児麻疹入院患者と比較して感染症学雑誌 77:815-821, 2003.

崎山 弘、梅本 哲、高山直秀 我が国における麻疹ワクチンの累積接種率 日本医事新報 No.4150:26-29, 2003.

寺田喜平、新妻隆広、荻田聡子、片岡直樹 約20年間における地域の麻疹流行動向およびワクチン接種状況と今後の麻疹対策 感染症学雑誌 76:180-4, 2002.

寺田喜平 麻疹接種率向上のための試み 臨

床とウイルス 31 : 37-42, 2003.

中村礼子、谷村睦美、中村辰美、川島ひろ子 忍  
び寄る麻疹ブレイク：保健所における成人麻疹集  
団発生の経験 公衆衛生 67 : 955-959, 2003.

高山直秀、松永貞一、三輪操子、崎山 広 受  
診者における麻疹ワクチン累積接種率調査の有用  
性 日本小児科学会誌 108 : 1458-1460, 2004.

高山直秀、崎山 弘 各市区町村における麻疹  
ワクチン累積接種率調査結果 小児科臨床  
2005 ; 58 : 215-220.

高山直秀、崎山 弘、宮村達男、加藤達夫 麻  
疹ワクチン及びポリオ生ワクチン累積接種率全  
国調査結果 感染症学雑誌 2005 ; 79 : 7-12.

岡崎隆行、庄田亜紀子、大島教子、稲葉憲之、  
一戸貞人、高山直秀 当院受診妊婦における麻疹  
抗体保有率の検討。第53回日本感染症学会東日本  
地方会総会

H. 知的財産権の出願・登録状況 なし

表1. 6歳児における麻疹ワクチン追加接種後の麻疹HI抗体価

追加接種前 抗体価	追加接種後 8倍	16倍	32倍	64倍	128倍	256倍	512倍
<8倍	2	2	3	1	2	0	1
8倍	0	4	5	4	2	1	0
16倍	0	0	4	2	1	0	0

表2. 12歳児における麻疹ワクチン追加接種後の麻疹HI抗体価

追加接種前 抗体価	追加接種後 8倍	16倍	32倍	64倍	128倍	256倍	512倍
<8倍	0	1	7	3	1	0	0
8倍	0	2	3	6	2	1	0
16倍	0	0	2	3	2	0	0

表3. 6歳児における風疹ワクチン追加接種後の風疹HI抗体価

追加接種前 抗体価	追加接種後 8倍	16倍	32倍	64倍	128倍	256倍	512倍
<8倍	0	0	0	0	1	0	0
8倍	0	0	0	2	0	3	0
16倍	0	0	0	0	2	0	1

表4. 12歳児における風疹ワクチン追加接種後の風疹HI抗体価

追加接種前 抗体価	追加接種後 8倍	16倍	32倍	64倍	128倍	256倍	512倍
<8倍	0	0	0	1	1	0	0
8倍	0	0	0	1	0	0	0
16倍	0	0	1	2	1	1	0

表5. 感染症発生動向調査及び石川県麻疹迅速把握事業による麻疹患者報告数

			1999年*1	2000年	2001年	2002年	2003年	2004年
感染症 発生動向 調査	小児科 定点	全 国	5,875	22,552	33,812	12,473	8,356	1,595
		石川県	5	57	376	57	11	2
	成人 麻疹	全 国	83	426	931	440	453	59
		石川県	0	2	26	4	8	0
麻疹迅速 把握事業	18歳未満					30*2	76	3
	15歳未満(再掲)					29*2	46	2
	18歳以上					8*2	70	5

\*1 4月以降の報告数

\*2 麻疹迅速把握事業が開始された6月以降の報告数

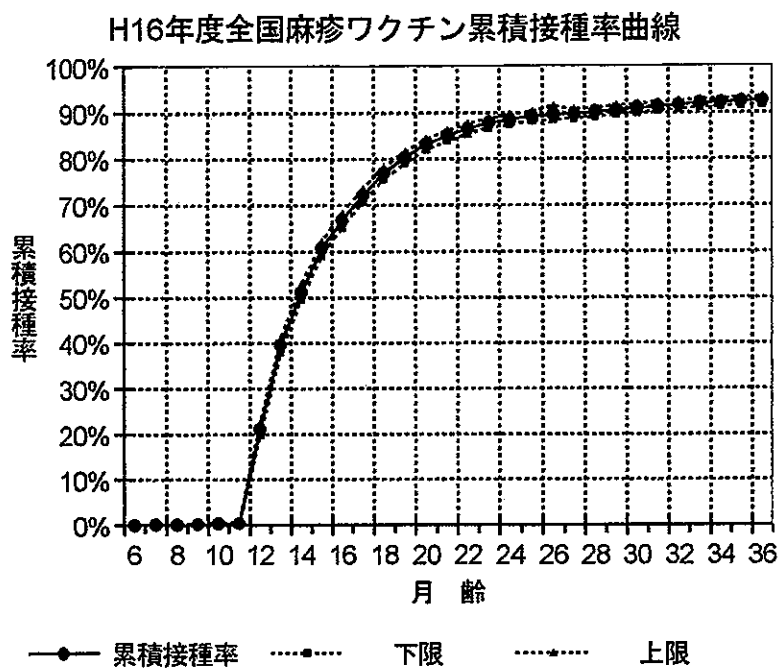


図1. 平成16年全国麻疹ワクチン累積接種率曲線

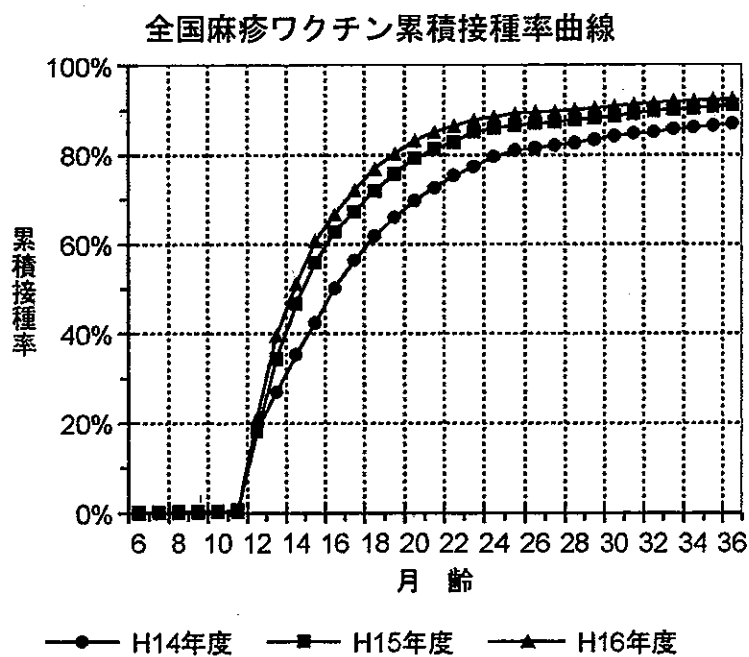


図2. 平成14、15年度と16年度の全国麻疹ワクチン累積接種率曲線の比較

H16年度全国風疹ワクチン累積接種率曲線

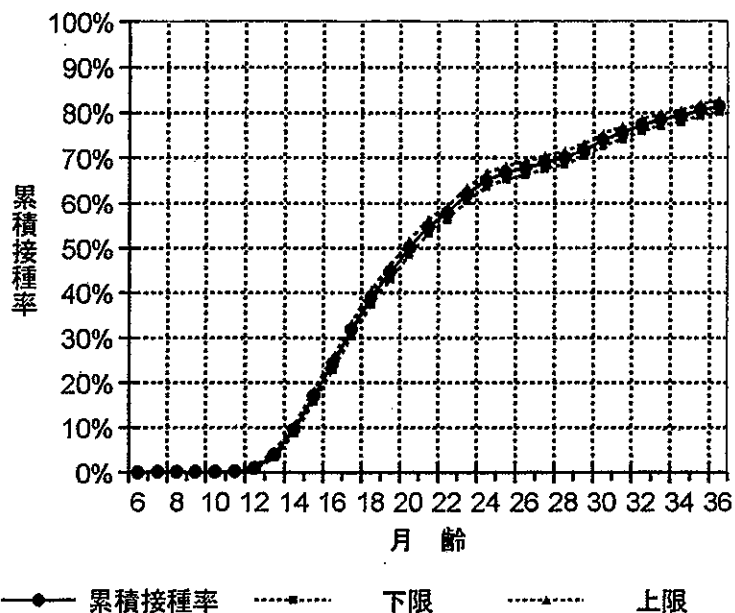


図3. 平成16年全国風疹ワクチン累積接種率曲線

全国麻疹・風疹ワクチン累積接種率曲線

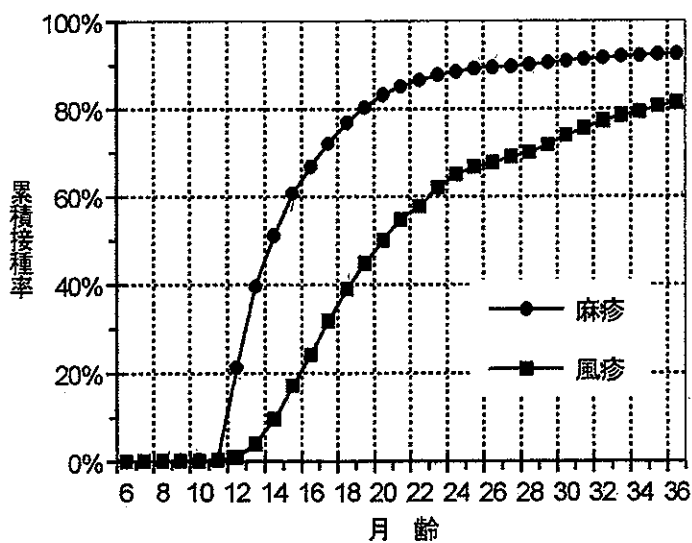


図4. 全国麻疹・風疹ワクチン累積接種率曲線

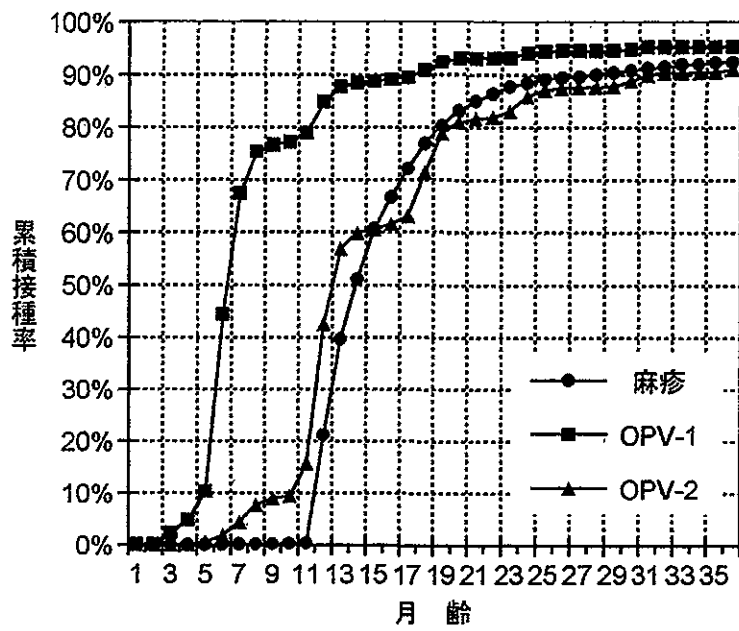


図5. 麻疹ワクチン、ポリオ生ワクチン1回目、2回目の累積接種率曲線

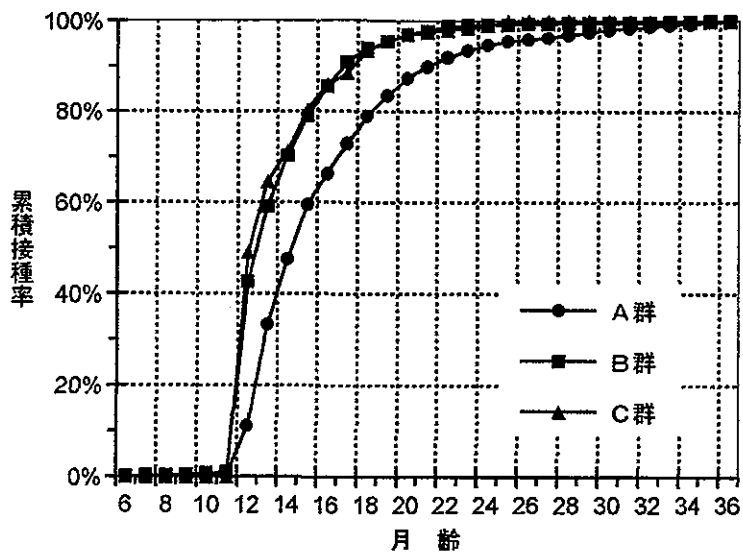


図6. 接種順序別3群における麻疹ワクチン累積接種率曲線



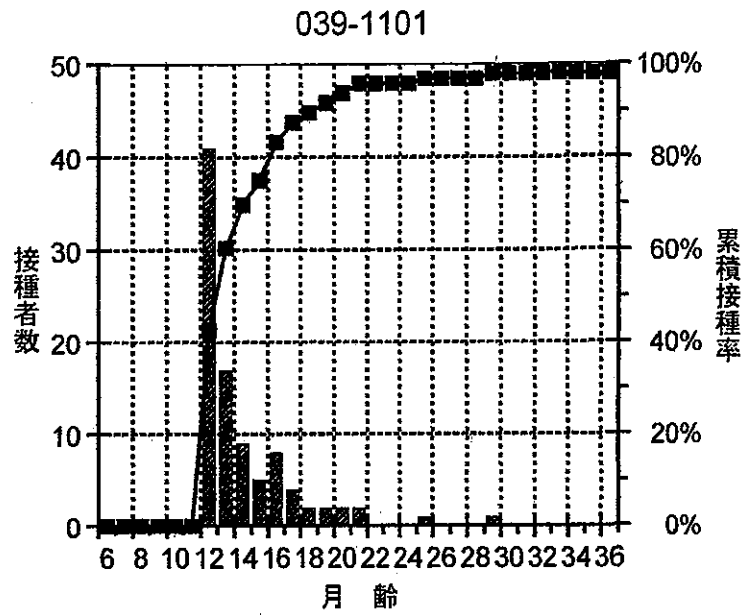


図7. 某市における麻疹ワクチン累積接種率曲線

生後12ヵ月児での接種者が多く、累積接種率曲線の立ち上がりが早い。

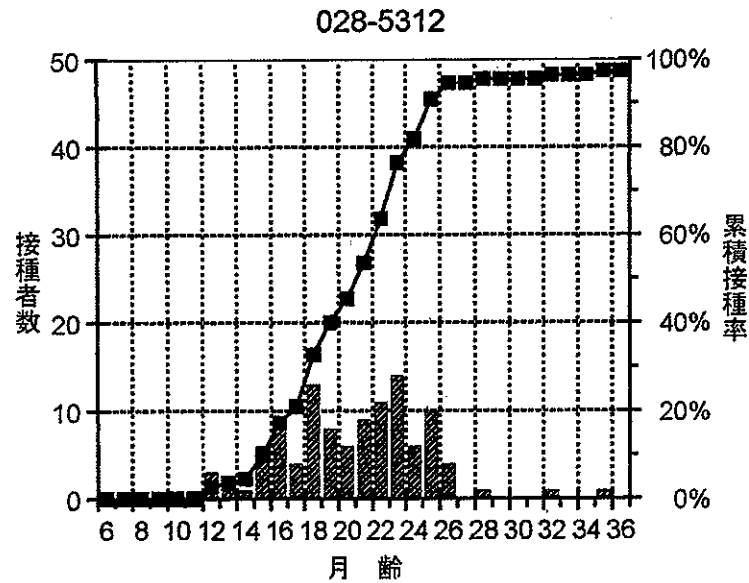


図8. 某町における麻疹ワクチン累積接種率曲線

生後12ヵ月から15ヵ月での麻疹ワクチン接種者数が少ないため、累積接種率曲線の立ち上がりが遅く、その後の伸びも穏やか。

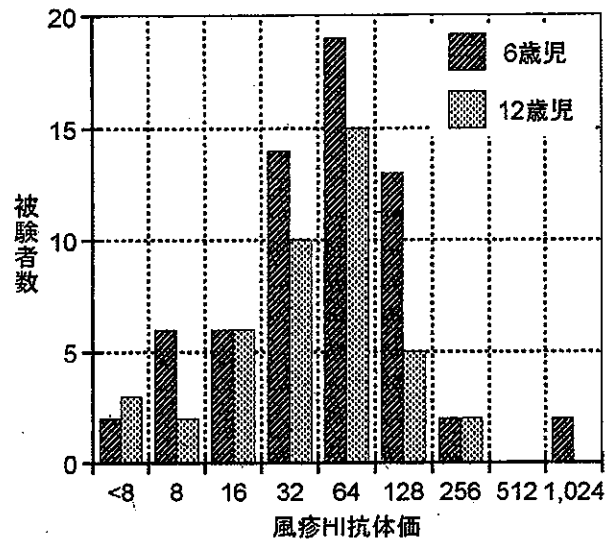
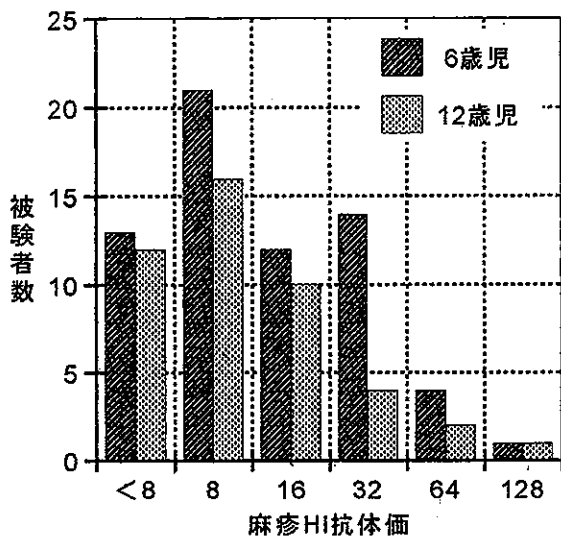


図9. 6歳児と12歳児における麻疹および風疹HI抗体価

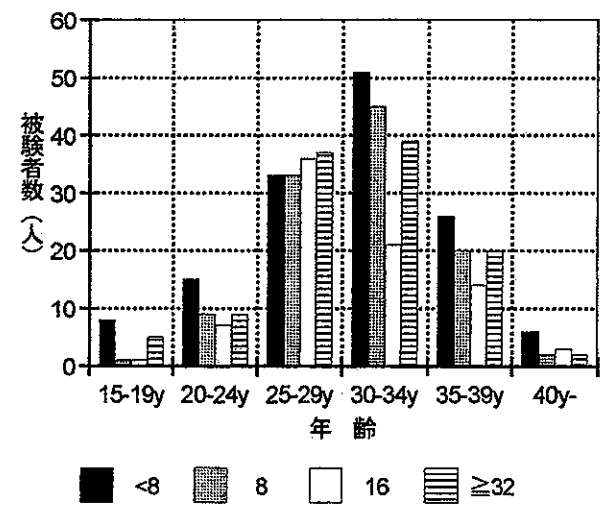
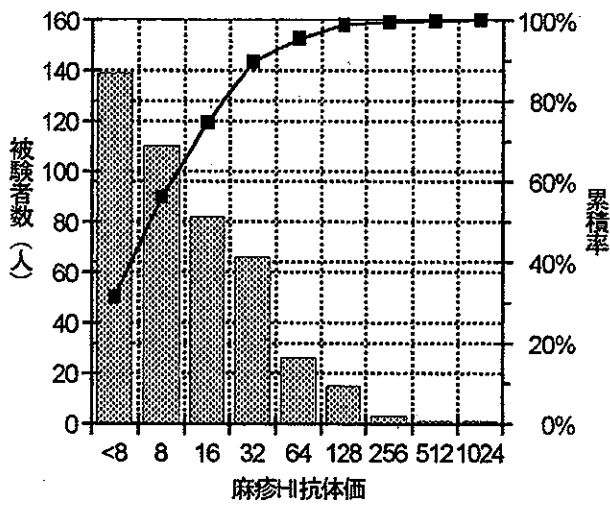


図10. 妊婦における麻疹HI抗体価の分布 (左) と年齢群別HI抗体価分布 (右)

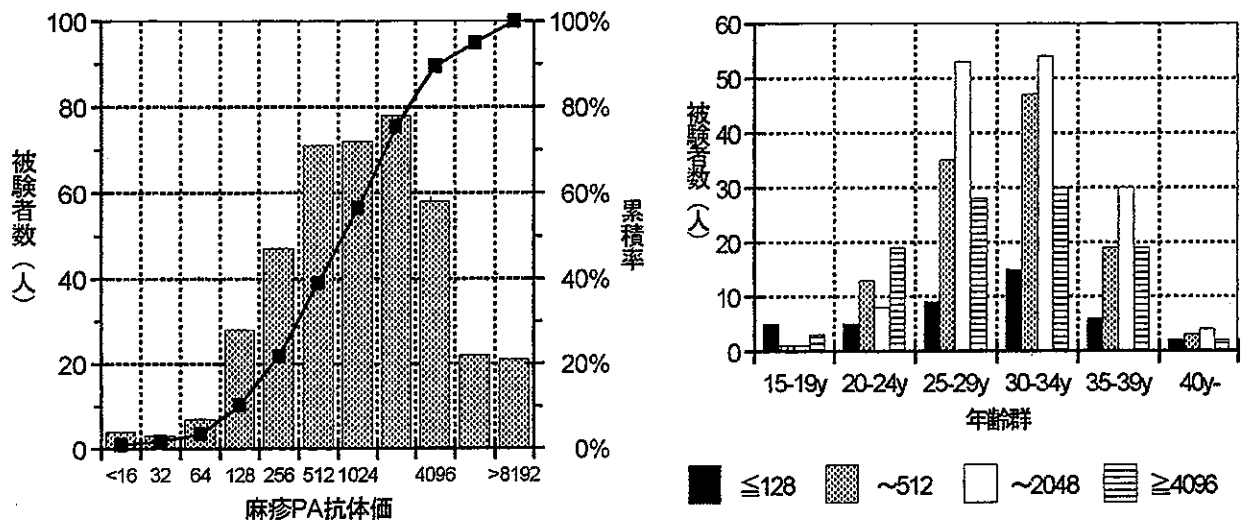


図10. 妊婦における麻疹PA抗体価の分布 (左) と年齢群別PA抗体価分布 (右)

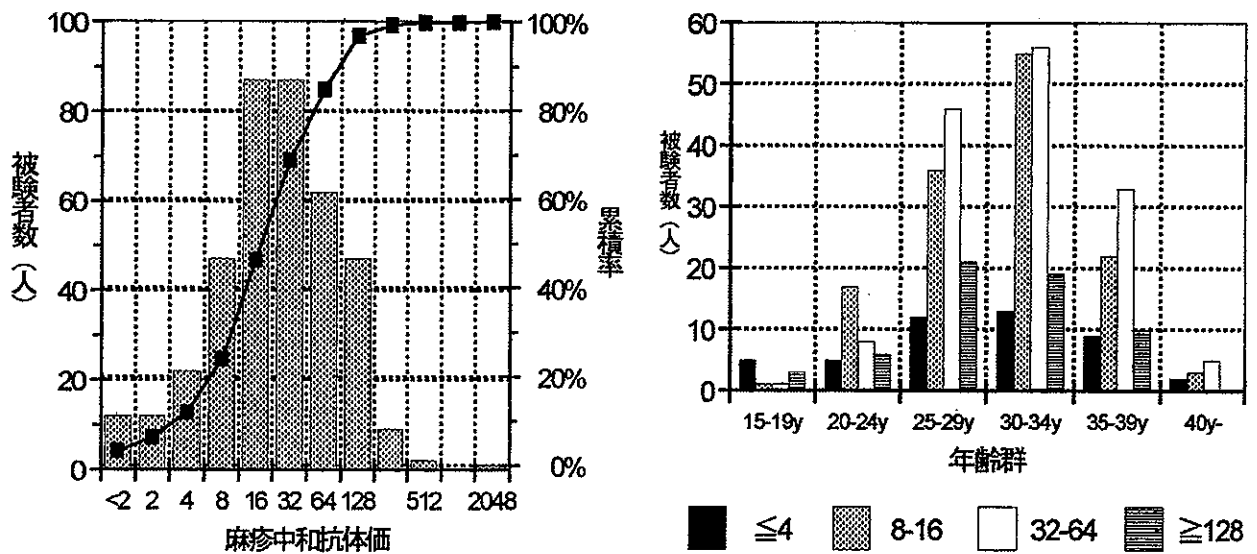


図10. 妊婦における麻疹中和抗体価の分布 (左) と年齢群別中和抗体価分布 (右)

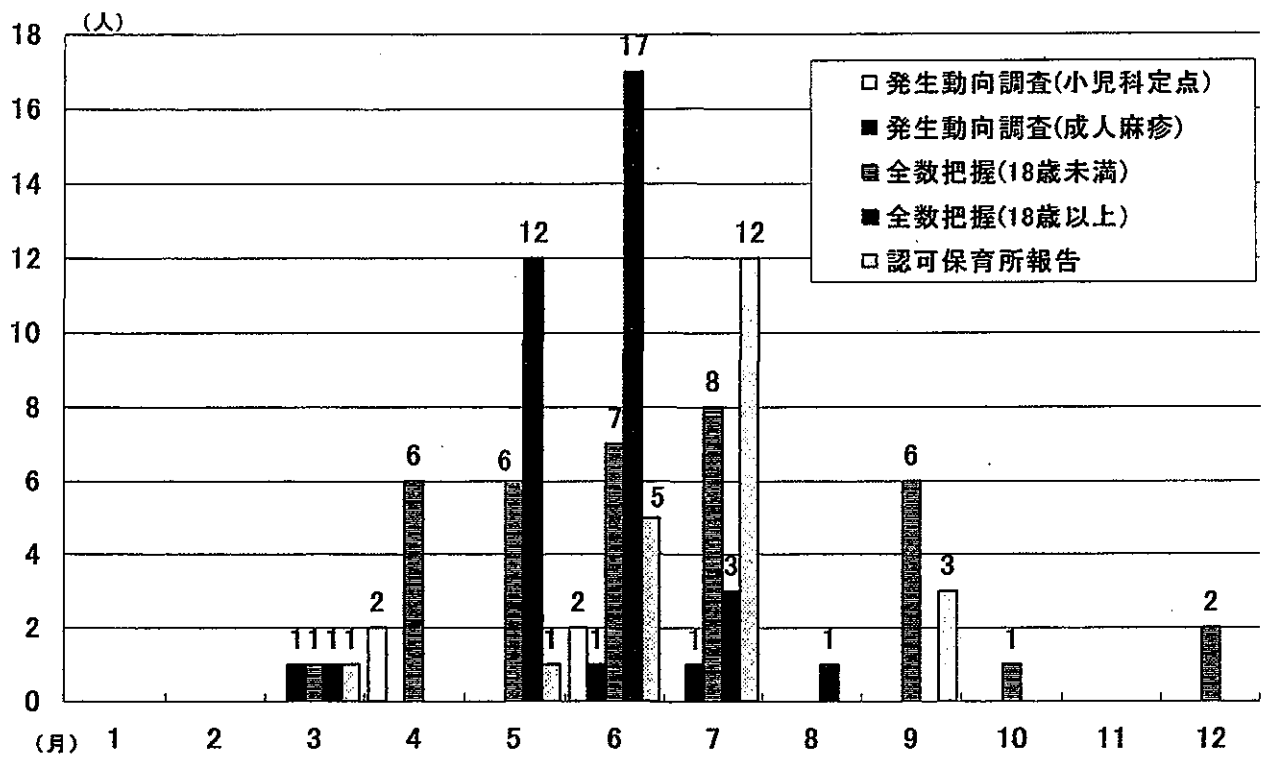


図13. 2003年金沢市における報告制度別の麻疹患者報告数

現行の小児科定点からの報告及び基幹定点からの報告により集計された患者発生数が全数把握制度により把握された患者数に比較してきわめて少ないことがわかる。

## 一妊婦における麻疹抗体保有状況に関する研究一

主任研究者 加藤達夫 聖マリアンナ医科大学小児科学教授

分担研究者 高山直秀 東京都立駒込病院小児科医長

研究協力者 稲葉憲之、庄田亜紀子、岡崎隆行、西川正能、大島教子、池田綾子  
獨協医科大学産婦人科学

一戸貞人 千葉県衛生研究所感染症疫学調査室長

### 研究要旨

現在日本における麻疹の流行は1歳児を中心に発症しているが、麻疹を発症する若年成人も少なくない。同時に出産直後や妊娠中に麻疹を発症する女性の数や新生児麻疹も増加している。こうした症例の増加は妊娠可能年齢の女性における麻疹抗体保有率および保有抗体価の低下と関連していると推測される。この推測を確認すべく妊婦における麻疹抗体を調査した。妊婦の年齢群を6群（15-19歳、20-24歳、25-29歳、30-34歳、35-39歳、40歳以上）にわけ麻疹抗体価を比較したが有意差は認められず若年妊婦の抗体価が低いという結果は得られなかったが麻疹HI抗体価16倍以下の妊婦は74.7%、また中和抗体価8倍以下の妊婦は23.7%おりこれらの妊婦は妊娠中に麻疹に罹患する危険性が非常に高いといえる。また、これらの妊婦は新生児に十分な移行抗体を付与できる抗体レベルになく、新生児麻疹発症のハイリスク群とも考えられる。

### A. 研究目的

現在日本では成人麻疹患者が増加している。これに伴い出産直後や妊娠中に麻疹を発症する女性の数も増加しており、新生児麻疹や麻疹ウイルスの胎内感染と考えられる症例も報告されている。こうした症例の増加は妊娠可能年齢女性における麻疹抗体保有率および保有抗体価の低下と関連していると推測される。我々は、成人麻疹の実態把握の一環として、妊娠（妊婦）における麻疹抗体保有状況を検討した。

### B. 研究対象と方法

2004年6月1日から10月31日まで当院を受診した妊婦で同意の得られた443名に対し麻疹抗体検査に関する意義について十分説明を行い、麻疹罹

患歴と麻疹ワクチン接種歴を聴取し、以下の項目について測定した。

- ◆ 麻疹HI抗体価—樹SRLにて測定
- ◆ 麻疹PA抗体価—測定キット「セロディア麻疹（富士レビオ）」を用いて都立駒込病院にて測定
- ◆ 麻疹中和抗体価—麻疹ウイルスエモンストン株に対する中和抗体価を千葉県衛生研究所にて測定

（倫理面の配慮）

採血および麻疹抗体検査に関しては目的、意義について十分説明した後本人の同意を得ており、また本調査で個体を特定できる項目は含まれないため倫理面での問題はない。

## C. 研究結果

- ① 問診結果を図1に示した。問診結果は妊婦自身の記憶によるところが多く正確さに欠けるが、麻疹ワクチン接種歴が「ある」と答えた妊婦は139名で全体の31.3%、「ない」と答えた妊婦は63名で14.2%であった。麻疹罹患歴が「ある」と答えた妊婦は196名で全体の44.2%、「ない」と答えた妊婦は79名の17.8%であった。しかし麻疹ワクチン接種歴があると答えた妊婦で麻疹HI抗体価8未満の妊婦は34名（25%）、麻疹罹患歴があると答えた妊婦で麻疹HI抗体価8未満の妊婦は50名（25.5%）であった。
- ② 妊婦年代別麻疹HI抗体価を図2に整理した。妊婦麻疹HI抗体価を8倍以下に絞ると15-19歳では9名（60%）、20-24歳で24名（60%）、25-29歳で66名（47.5%）、30-34歳で96名（61.5%）、35-39歳で46名（57.5%）、40歳以上では8名（61.5%）と、全体でも249名（56.2%）とかなり高率を占めた。
- ③ 妊婦401名の年代別麻疹PA抗体価を図3に整理した。麻疹PA抗体を持たない妊婦も4名（1%）認めた。しかし、麻疹PA抗体価と麻疹感染との相関は明らかではない。
- ④ 妊婦392名の麻疹中和抗体価の分布を図4に示した。麻疹中和抗体2倍未満の妊婦は12名認めた。また中和抗体8倍以下の妊婦は15-19歳では6名（60%）、20-24歳で12名（33.3%）、25-29歳で21名（17.6%）、30-34歳で36名（25.2%）、35-39歳で15名（20.2%）、40歳以上では3名（30%）と、全体でも93名（23.7%）であった。麻疹HI抗体価、麻疹PA抗体価、麻疹中和抗体価のいずれも妊婦の年齢には統計学的相関は認めなかった。

## D. 考 察

問診による麻疹の既往や予防接種歴と実際の抗体保有率には偏りがあり問診のみでの麻疹感染のリスクを評価すべきでないことがわかった。通常ワクチン接種を勧める麻疹HI抗体価16倍以下の妊婦は331名で全体の74.7%と高率であった。麻疹に罹患する危険が高いと言われている麻疹中和抗体8倍以下の妊婦は全体の23.7%を占めた。これらの妊婦は妊娠中に麻疹に罹患する危険性が高いといえるであろう。また、これらの妊婦は新生児に十分な移行抗体を付与できる抗体レベルになく、新生児麻疹発症のハイリスク群とも考えられる。成人麻疹では子供に比べ重症な肺炎と脳炎が多い。さらに妊娠中の麻疹感染では非妊婦より肺炎・脳炎ともに発症率・死亡率も高い。妊娠中の麻疹感染と先天奇形の発症増加はあきらかでないが、妊娠中の麻疹感染は時期によっては流産や出生児の先天麻疹が問題となる。

## E. 結 論

今後の妊娠可能年齢女性の麻疹抗体保有率の低下が予想されるが、成人では麻疹抗体価を測定する機会は少ない。このため妊娠中、麻疹抗体価測定などと一緒に麻疹抗体価を測定し、抗体価の低い妊婦には分娩後のワクチン接種をすすめるなど（生ワクチンである麻疹ワクチンは妊娠中の接種は禁忌であるため）妊娠可能年齢女性の麻疹抗体価を高めるための対策が早急に必要であると思われる。

## F. 研究発表

学会

岡崎隆行、庄田亜紀子、大島教子、稲葉憲之、一戸貞人、高山直秀：当院受診妊婦における麻疹抗体保有率の検討。第53回日本感染症学会東日本地方会総会（2004.10新潟）

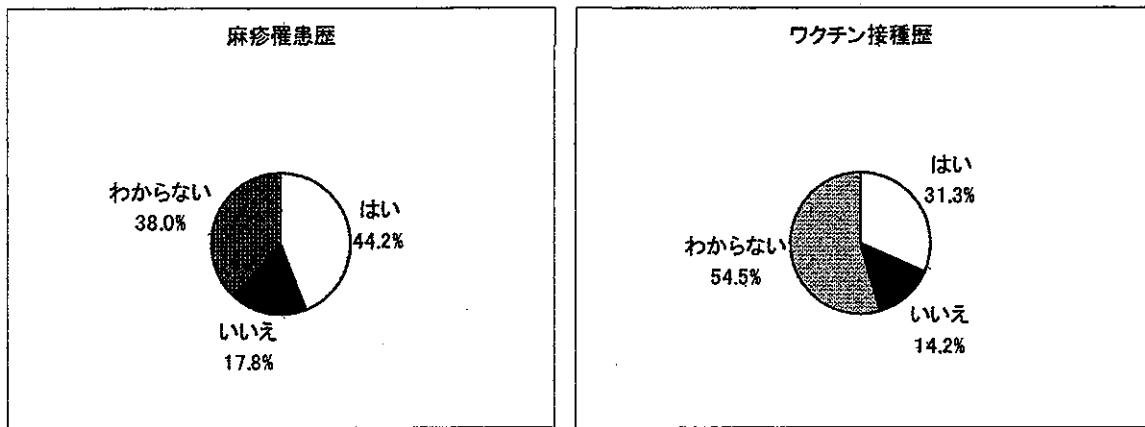
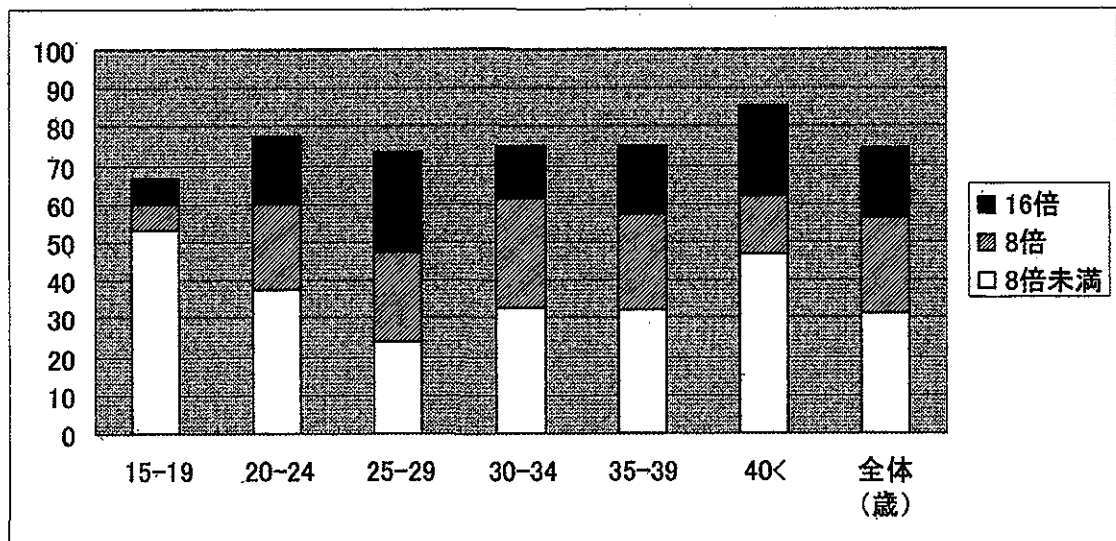
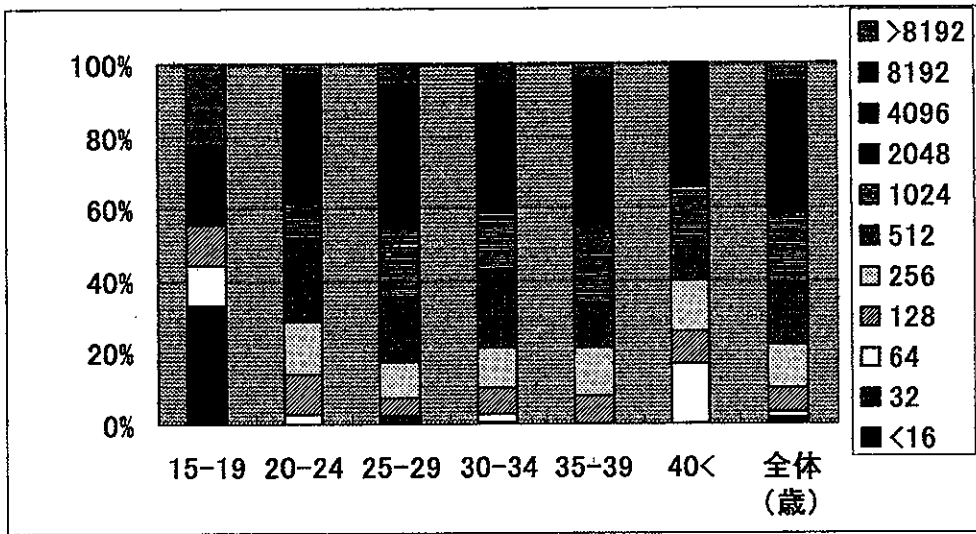


図1. 問診結果



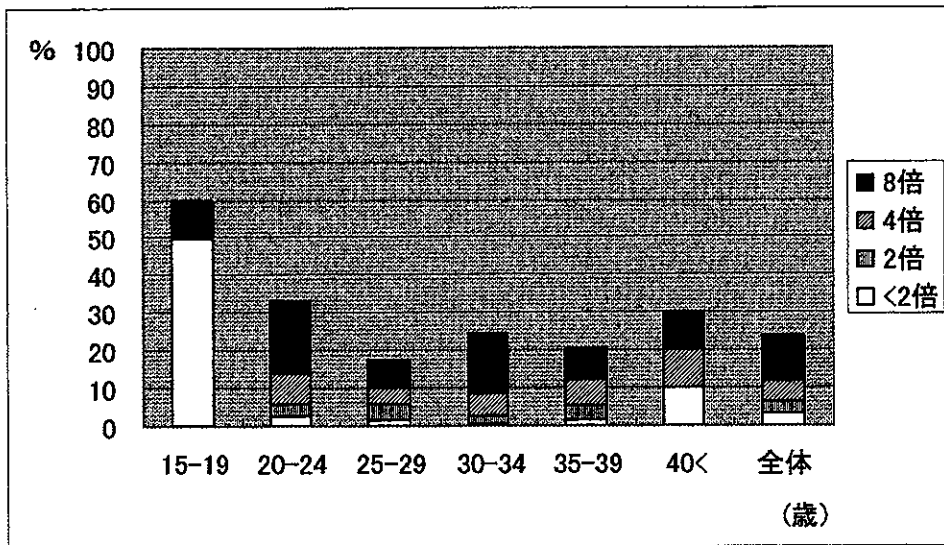
(n=443)

図2. 麻疹HI抗体価の年代別分布



(n=401)

図3. 麻疹PA抗体価の年代別分布



(n=392)

図4. 麻疹中和抗体の年代別分布



# 岡山県の大学入学時における既往歴および接種歴調査と接種勧奨

研究協力者 寺田喜平 川崎医科大学小児科第1講座助教授

## 研究要旨

麻疹や風疹は、年長児や成人の中で小流行が局地的に繰り返されている。これらの疾患制圧のためには、年長児や成人の感受性者が接種するかが重要である。今回、我々は岡山県における大学入学時接種歴と既往歴を調査し、接種証明書を利用した接種勧奨を行った。参加学生数は5,890名、岡山県全募集人員約70%であった。麻疹および風疹の感受性者率はそれぞれ4.7%、13.6%、一部における抗体陰性率はそれぞれ3.4%、16.5%であった。男女の接種率は、麻疹ワクチンでは男性が3%低かったが、風疹ワクチンでは19%低く、男性の風疹に対する認識が低かった。接種証明書の返却率は、麻疹および風疹の感受性者において、それぞれ33.7%、17.6%であった。入学時より合格時に接種勧奨を実施する方が有効と考えられ、全国の大学で調査勧奨がされるべきと考えられる。

## A. 研究目的

最近の麻疹や風疹における流行の特徴は、年長児や成人で多くの発生を認めることである。生後12～90ヵ月の乳幼児における定期接種の推進により、過去にみられたような大流行はなくなった。過去には麻疹は3年おきに、風疹は5年おきに大流行があり、免疫のない人はほとんど感染し、成人のほとんどが免疫を有していた。しかし、予防接種が推進されて、流行も縮小し局地化した。その結果、未接種児のほとんどが感染を受ける過去のよう状況ではなくなった。しかし、まだ接種率が十分でないため、接種歴や既往歴のどちらもない年長児や成人が残存している。今後もその中で小流行が局地的に繰り返されると予想される。将来の予防接種戦略として、乳幼児における定期接種を推進し続けることは当然であるが、定期接種の年齢を過ぎた感受性者に対し接種できるかが重要な鍵である。これによってわが国における麻疹および風疹が制圧できるか決定されると考える。今回、我々は岡山県における大学入学時接種

歴と既往歴を調査し、接種証明書を利用した接種勧奨を行ったので、報告する。

## B. 対象と方法

岡山県4年制大学学長会において、川崎医科大学の植木宏明学長が「わが国における麻疹や風疹感染の状況と予防接種の効果と意義」について説明を行った。その後各学長宛てに調査の協力についてのアンケート調査を実施した。強力を得ることができた大学を対象に図1のようなアンケートを入学後新入学生に渡し、回収した。対象は岡山県内の4年制大学と一部の短期大学を含んだ2004年入学の大学生とした。

- 1) 既往歴と接種歴を各大学でアンケート調査した。既往歴は医師に診断されたものを、接種歴は母子手帳を参考にすることを求めた。アンケート調査から感受性者（今後感染する可能性のある者）の率を検討した。
- 2) 川崎医療短期大学および川崎医療福祉大学の看護科などで臨床実習前抗体測定結果を利

用した。測定方法はどちらもEIA法でエスアールエル樹で測定した。

### 3) 男女別接種率

麻疹および風疹にわけて、男女別に接種率の判明した大学について検討を行った。

### 4) 予防接種証明書の返却数

図2のような予防接種証明書を作成した。岡山県医師会との協議で、予防接種証明書の発行手数料は無料で実施された。2004年10月で各大学における返却数をカウントした。

## C. 結果

参加大学は8大学で、岡山県に4年制大学が14大学あるため全体の57%であった。参加学生数は5,890名、岡山県における全募集人員に対する比率は約70%であった。

1) それぞれの大学における参加学生数、感受性者の率、既往歴あるいは接種歴が不明の率を表1に示した。麻疹の感受性者率は2.3~10.4%、平均4.7%であった。風疹の感受性者率は10.4~20.3%、平均13.6%であった。

2) 麻疹および風疹の抗体陰性率(表2)は、それぞれ3.4%、16.5%であった。

3) 麻疹および風疹の男女別接種率を図3に示した。麻疹ワクチンの男女差は3%であったが、風疹ワクチンでは、19%の差があった。

4) 接種証明書の返却は5大学でチェックされ、3大学でのみ返却があった。返却数は麻疹ワクチン17名、風疹ワクチン59名であった。これは返却大学における感受性者のそれぞれ33.7%、17.6%であった。

## D. 考察

最近、麻疹が大学や高校内で流行し、成人麻疹が問題となっている<sup>1)</sup>。成人麻疹では重症化する

ことが多く、2001年わが国の麻疹で死亡した21名中11名が成人であった。2004年麻疹の流行は非常に少ない状況であったが、新潟県で未接種の母親が麻疹で死亡した。また風疹は全国各地で小流行を認め、10名の先天性風疹症候群が発生した<sup>2)</sup>。例年0~1名の発生数であったことや来年も流行が予想されることを考慮すると憂うべき問題である。

2003年医学部学生で流行し、院内感染防止のため臨床実習が一時中止となった大学もあった。医学科や看護科などの多くの医療系大学や学部では、学生の健康を守り、院内感染を防止するために、臨床実習前に学生の抗体を検査し、陰性の学生にはワクチン接種している<sup>3, 4)</sup>。ところが、わが国の医療系以外の大学においては、現在まったく対策がとられていない。大学キャンパス内で麻疹が流行し、対策として緊急接種のため4千万円という多額の費用を負担した大学もあった。医療関係者の多くはこの対策のご苦労と良心的な大学に対し驚嘆した。このような緊急対策をとれる大学はよいが、現実的には多くの大学は困難と思われる。また医療系大学のように採血検査を実施してワクチン接種をすることは、その費用や手間などを考慮すると現実的ではない。

今回のアンケート調査による麻疹および風疹の感受性者率はそれぞれ4.7%、13.6%であった。一方、抗体検査による陰性率は3.4%、16.5%で、その差は1.3%および2.9%で予想より近似値であった。麻疹は重症で発疹も明瞭なため、麻疹の診断は風疹より正確であろうと思われるが、風疹では医師の診断は15%が誤診であった<sup>5)</sup>。また風疹は再感染することがよく知られており、既往歴が正確であっても感染する可能性がある。よって、麻疹に比較し風疹の感受性者の認知は困難であると思われる。また麻疹および風疹ワクチンの1

回接種ではprimaryおよびsecondary vaccine failure（1次性および2次性免疫不応）により、接種したにもかかわらず感染することがある。わが国でも2回接種する方針が打ち出されたので、将来より正確に調査結果を出すことが可能となるであろう。目的は感受性者およびその可能性のある学生を見つけ、接種勧奨することであるので、接種歴や既往歴が不明な感受性者に含めれば感受性者の多くを包含できると思われる。次に男女の接種率を比較してみると、麻疹ワクチンでは3%の差であったが、風疹ワクチンでは19%の差もあり、男性の風疹に対する認識が低いことが明らかになった。また麻疹ワクチンに比べ、風疹ワクチン接種率は男性で33%、女性で17%も低く、MR（麻疹、風疹混合）ワクチンが導入されると同じ接種率となるので早期の認可が求められる。

今回、接種証明書の返却率は、麻疹および風疹の感受性者において、それぞれ33.7%、17.6%であった。さらに接種率を増加させるためには、米国の大学が実施しているように、入学前に学生の既往歴や接種歴を調査し、免疫のない学生にワクチンを接種を勧奨し、確認することである。日本人学生が米国に夏期短期語学研修を受ける際にも、予防接種歴や既往歴が求められ、その求めに応じている。今回の調査は入学後であり、接種費用は下宿生活をしている学生では大きく、合格通知とともに送付し、入学前に接種をすませる方法がよいと考えられた。わが国では幼稚園、小中学校、高等学校や大学入学時における健康診査があるにもかかわらず、接種歴および既往歴調査は形骸化している。とくにわが国では母子手帳や予防接種手帳に接種歴が記載されているが、入学時健康診査に利用されていない。利用されないためタンスの底に忘れられ紛失していつているのが現状である。岡山県倉敷市では、幼稚園、小中学校

の入学時に接種歴や既往歴を調査し、接種証明書の提出を求めて接種勧奨を行い効果を上げている<sup>6)</sup>。また文部科学省も平成14年3月29日付けでスポーツ・青少年局長より文科ス第489号「学校保健法施行規則の一部改正等について」の通知を出し、定期予防接種の種別および接種年月日を記入するような調査と、さらに事後措置として「予防接種が行われていない場合には、実施するように指導を行う」とした<sup>7)</sup>。定期接種の接種向上とともに、保育園、幼稚園、小中学校、高等学校、大学、専門学校など、すべての入学前に調査を行い、繰り返し接種勧奨すると、定期接種の年齢を越えた小児や年長児だけでなく、成人における接種動機を形成すると考えられる。成人の感受性者に対する接種はキャッチアップのため、全国一斉接種を実施するか、少なくとも入学前調査と接種勧奨を実施する必要があると考える。

#### D. 結論

大学入学時に接種歴および既往歴調査を実施し、感受性者にワクチン接種をすることは、麻疹および風疹の制圧のためには重要である。

#### 謝 辞

大学入学時アンケート調査にご協力頂いた岡山大学保健管理センター戸部和夫先生、岡山理科大学健康管理センター工藤滋美先生、川崎医療福祉大学健康管理センター森喜美子先生、岡山県立大学教務課小西寛子先生、倉敷芸術科学大学医務課渡邊洋子先生、くらしき作陽大学保健室本田輝美先生、岡山学院大学人間生活学部上月久治先生、川崎医科大学学長植木宏明先生に深謝いたします。

## 文 献

- 1) 高山直秀「成人麻疹の実態把握と今後の麻疹対策の方向性に関する研究」平成14年度厚労省研究班報告書、平成15年
- 2) 国立感染症研究所感染症情報センター  
<http://idsc.nih.go.jp/disease/nubella/index.html>
- 3) 寺田喜平、新妻隆広、片岡直樹、二木芳人 我が国の看護大学および短期大学の看護学生における院内感染対策について－ワクチンによって予防可能な疾患に関するアンケート調査－ 環境感染 15 : 173-177, 2000
- 4) 寺田喜平、新妻隆広、大門祐介、片岡直樹、二木芳人 我が国医科大学の医学部学生に対する院内感染防止対策について－アンケート調査による－ 感染症学雑誌 74 : 465-469, 2000
- 5) 寺田喜平、新妻隆広、大門祐介、荻田聡子、他 風疹ワクチン接種率低下に対する啓発活動の効果と風疹抗体保有率 日本小児科学会雑誌 1999 ; 103 : 916-920
- 6) 寺田喜平、新妻隆広、荻田聡子、他 倉敷市における麻疹と風疹の入園入学時調査、勧奨と接種証明書の効果について－接種率向上をめざして－ 感染症学雑誌 2003 ; 77 : 667-672
- 7) 日本学校保健会 就学時の健康診断マニュアル (財)日本学校保健会 p30-48、2002