



# 就学前麻疹・風疹混合 (MR) ワクチン追加接種の全国累積接種率調査結果

たかやまなおひで  
高山直秀<sup>※1</sup>

さきやま ひろし  
崎山 弘<sup>※2</sup>

かとうたつ お  
加藤達夫<sup>※3</sup>

うめもと さとる  
梅本 哲<sup>※4</sup>

## 要 旨

麻疹ワクチン接種を的確に行って感受性者の集積をなくせば、麻疹の流行を阻止できることは知られている。日本でも2006年から麻疹・風疹混合 (MR) ワクチンを1歳代 (1期) と就学前 (2期) の2回接種する方式が導入された。しかし、麻疹の流行を阻止するためには1期接種も2期接種も、その接種率が十分に高いことが必要である。我々は日本全国から5,000人の6歳児を無作為抽出してMR ワクチン2期の全国累積接種率を調査した。累積接種率は2006年6月下旬から立ち上がり、10月下旬までは緩やかに上昇したが、11月上旬から2007年1月上旬には上昇が鈍くなった。1月中旬から再び10月以前と同様の上昇度となり、3月下旬に急上昇したが、最終の累積接種率は80.3%であった。最終的に95%の累積接種率を達成するためには、インフルエンザワクチン接種時期以前にMR ワクチン2期接種を済ませるように、保護者への接種勧告を続けるべきであろう。

[小児科臨床 61:00,2008]



## KEY WORDS

麻疹・風疹 (MR) ワクチン, 2期接種, 全国累積接種率

## はじめに

麻疹は、中耳炎、肺炎、脳炎などを合併する急性熱性ウイルス性疾患であり、伝播力が強いいため、麻疹ワクチン導入以前には典型的な子どもの病気とされていた。1978年に麻疹ワクチンが定期接種に導入されてからも、ワクチン接種率が低迷していたため、麻疹の流行を阻止することができ

ず、日本各地で局地的な流行の発生が続いていた<sup>1)</sup>。2001年の全国小児科定点医療機関からの麻疹患者報告数は33,812例であり、日本全体では28.6万例の麻疹患者が発生していたと推定された<sup>2)</sup>。この事態を改善すべく、全国的に麻疹ワクチン早期接種運動が展開され、麻疹ワクチン累積接種率が向上するにつれて、麻疹患者数は次第に減少し、2003年には定点からの報告数が8,285例

※1: 東京都立駒込病院 小児科 (〒113-8677 東京都文京区本駒込3-18-22)

※2: 崎山小児科

※3: 国立成育医療センター

※4: 医療産業研究所

に、2005年には545例となった<sup>3)</sup>。2007年には再び麻疹の流行が発生したが、流行の中心は20歳前後の若者であり、以前のように1歳児から多くの患者が発生することはなかった<sup>4)</sup>。現在の日本は、WHO が提唱する麻疹根絶の3段階中<sup>1)</sup>、最初の制圧期から第2段階の集団発生予防期へ移行した段階と考えられる。さらに第3段階の麻疹排除期に移行するためには、麻疹流行の源となる麻疹感受性者の集積を阻止する必要がある。すでに米国では1989年から麻疹ワクチンを含む麻疹・おたふくかぜ・風疹3種混合(MMR)ワクチンを1歳代と就学前の2回接種することにより、1999以降の麻疹患者数は100例以下になった<sup>5)</sup>。このことから麻疹ワクチンを含むワクチンの2回接種を確実に実施することによって、麻疹感受性者の集積をなくし、麻疹の流行を阻止できることが分かる。日本でも2006年から麻疹・風疹2種混合(MR)ワクチンを1歳代(1期)と就学前(2期)の2回接種する方式が導入された。しかし、麻疹の流行を阻止するためには1期接種も2期接種も、その接種率が十分に高いことが必要である。すでに、日本全国から5,000人の3歳児を無作為抽出して調査する方法により、1歳代での麻疹ワクチン累積接種率が95%以上に達していることを確認できたので<sup>6)</sup>、同様の方法で2期接種の全国累積接種率を調査した。

## 対象と方法

就学前の全国MRワクチン累積接種率調査は、すでに述べた方法により<sup>6)</sup>、2007年4月1日までに満6歳に達した小児5,000人を全国から無作為に抽出し、抽出された6歳児が居住する市区町村1,208カ所に調査協力依頼書、調査票、調査手順書を郵送して実施した。当該市区町村の予防接種担当者に、標本として選出された小児がMRワクチン接種を受けた年月日の調査を依頼した。回収した調査票をもとにMRワクチン被接種者数を各月の上、中、下旬ごとに集計して、旬日別累積接種率を算定した。

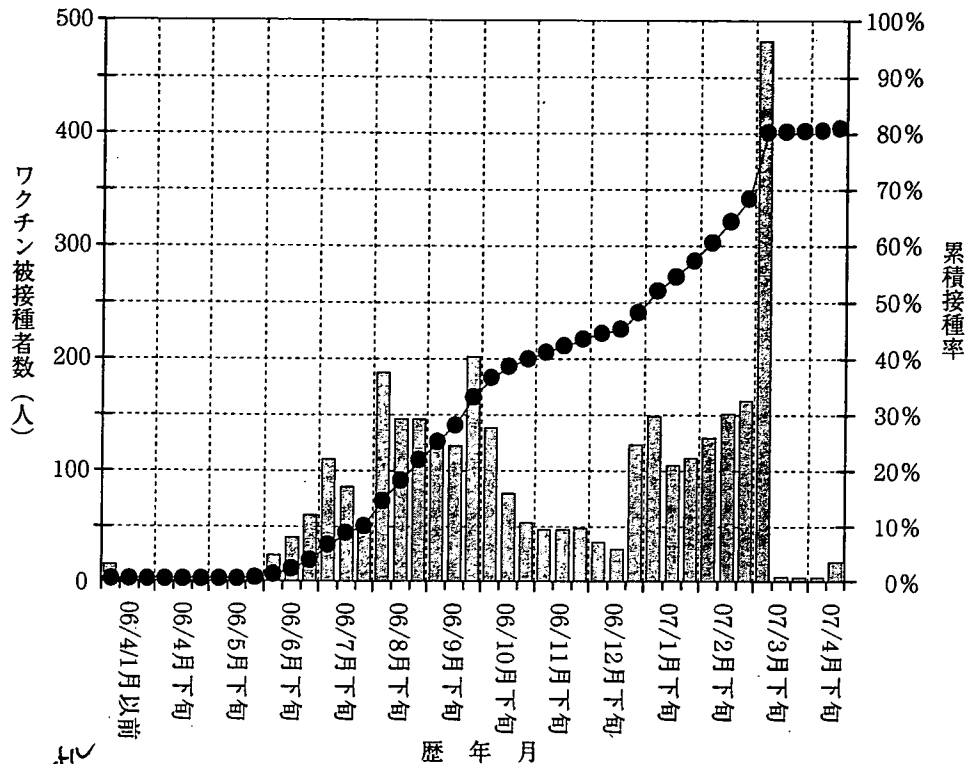
## 結果

### 1. 回収率

2007年6月に調査依頼状を発送した1,208カ所の市区町村のうち、2007年8月20日現在で、1,022カ所の自治体から回答が寄せられたので、市区町村数から算出した回収率は84.6%となった。無作為抽出した6歳児の数(標本数)は5,000名であり、うち4,176名分の記録が返送されたので、標本数から算出した回収率は83.5%となった。回収された記録のうち、MRワクチンによる2期接種を受けたとの回答が3,259件、麻疹ワクチンによる2期接種を受けたとの回答が12件、MRワクチンも麻疹ワクチンも接種せずが753件、ワクチンに関する記載がないもの(無記入)が26名分、接種済みだが接種日が不明と記されたもの(不明)が126名分あった。無記入と不明の152件を除外し、MRワクチンによる2期接種済みとの回答3,259件、MRワクチン未接種との回答765件(麻疹ワクチンを接種した12名を含む)、合計4,024件(全標本数の80.5%)の記録を集計の対象とした。なお、個人情報保護などの理由で調査に協力できないと書かれたもの(非協力)はなかった。

### 2. 旬日・月別MRワクチン被接種者数

2006年4月1日以前にMRワクチンの接種を受けたとの回答が15件あったが、4月と5月の被接種者数はそれぞれ1名、2名にすぎなかった。2006年6月上旬は被接種者数が0名であったが、その後は、中旬に9名、下旬に24名と増加し始め、7、8、9月にかけては、1カ月間の被接種者数がそれぞれ212名、322名、425名と次第に増加した。しかし、10月中旬に202名に達したあとは、下旬に139名、11月上旬に80名、中旬に53名と減少し、11月下旬から12月下旬までは47~48名で推移し、2007年1月上旬は30名まで減少した。その後、1月中旬から100名を超え、3月上旬までは105~149名/旬日であった。3月中旬の被接種者数は163名であったが、下旬には481名に急増した。なお、2007年4月の被接種者数は13名であった(図1)。



図① 就学前1年以内の小児における旬日別麻疹・風疹 (MR) ワクチン被接種者数および累積接種率

### 3. MR ワクチン全国累積接種率

MR ワクチンの累積接種率は2006年6月下旬から立ち上がり、10月下旬までは緩やかに上昇を続けたが、11月上旬から2007年1月上旬にかけては上昇が鈍くなった。1月中旬から再び10月以前と同様の程度で上昇し、3月下旬に急上昇したが、2007年4月にはほとんど上昇がみられなくなった (図①)。2006年6月下旬での累積接種率は1.3% [95%信頼区間 (Confidence Interval (CI): 1.0~1.7%)], 8月下旬では14.5% (95%CI: 13.5~15.7%), 10月下旬では36.6% (95%CI: 35.1~38.1%), 12月下旬では44.3% (95%CI: 42.8~45.9%), 2007年3月中旬では68.3% (CI: 66.8~69.7%), 3月末日までではMR ワクチン被接種者数は3,231名で、累積接種率は80.3% (95%CI: 79.0~81.5%)であった。

### 考察

各方面から期待されて実施が開始された麻疹ワクチンの2期接種であったが、2006年度にMR ワクチン2期接種の対象となった就学前1年以内

の小児におけるMR ワクチン累積接種率は最終的に80.3%に過ぎなかった。全国の自治体を対象にして往復葉書によるアンケート調査を行って得た79.9%という上野らの報告は<sup>7)</sup>、今回の無作為抽出調査で得られた全国累積接種率80.3% (95%CI: 79.0~81.5%)と一致していた。2期接種が約80%に留まった原因としては、すでに指摘されているように、MRによる追加接種の開始が6月2日からであったこと<sup>8)</sup>、短期間に制度改正が繰り返されたため、予防接種現場での混乱、準備不足があったことなどがあげられる。

2007年の調査結果に基づく全国MR ワクチン累積接種率をみると2006年11月上旬から2007年1月上旬までの間では、被接種者数の減少を反映して累積接種率の上昇が鈍化していた。この期間は、インフルエンザワクチン接種時期にあたり、インフルエンザワクチンとMR ワクチンの接種が競合してMR ワクチンの接種者数が減少したためと考えられる。3月中旬から下旬にみられた10%以上の累積接種率の伸びは、いわゆる「駆け込み」接種者数の増加によるものであろう。

2007年度の2期接種は2007年4月上旬から開始されているので、2006年度より2カ月接種期間が長いことによる累積接種率の向上が期待できる。しかし、最終的に95%の累積接種率を達成するためには、インフルエンザワクチン接種時期以前にMRワクチン接種を済ませるように、保護者への接種勧告を続ける必要があると考えられる。

本研究は厚生労働科学新興・再興感染症研究事業による研究費の補助を受けた。

#### 文 献

- 1) 中島夏樹, 加藤達夫: なぜ今, さらなる麻疹対策が必要か. 小児科 48: 257~262, 2007
- 2) 国立感染症研究所: 麻疹2001~2003年. 病原微生物検出情報 25: 60~61, 2004
- 3) 国立感染症研究所: 麻疹・風疹2006年3月現在. 病原微生物検出情報 27: 85~86, 2006
- 4) 国立感染症研究所: 麻疹2006~2007年. 病原微生物検出情報 28: 239~240, 2007
- 5) CDC: Measles-United States, 1999. MMWR 49: 557~560, 2000
- 6) 高山直秀, 崎山 弘, 宮村達男, 加藤達夫: 麻疹ワクチンおよびポリオ生ワクチン累積接種率全国調査結果. 感染症学誌 79: 7~12, 2005
- 7) 上野久美, 多屋馨子, 岡部信彦: 2006年度第2期麻疹・風疹ワクチン接種に関する全国調査—最終評価—. 病原微生物検出情報 28: 259~260, 2007
- 8) 木村三生夫, 平山宗宏, 堺 春美: 予防接種の手引き, 第11版, 近代出版, p. 12, 173, 2006

Cumulative vaccination coverage of the 2nd dose of measles-rubella bivalent vaccine obtained by the nationwide survey

Naohide Takayama<sup>1)</sup>, Hiroshi Sakiyama<sup>2)</sup>, Tatsuo Kato<sup>3)</sup> and Satoru Umemoto<sup>4)</sup>

<sup>1)</sup> Department of Pediatrics, Tokyo Metropolitan Komagome Hospital

<sup>2)</sup> Sakiyama Pediatric Clinic

<sup>3)</sup> National Center for Child Health and Development

<sup>4)</sup> Healthcare Marketing Intelligence Corporation

☆ ☆ ☆ ☆ ☆ ☆

# 麻疹ワクチン，風疹ワクチン，ポリオ生ワクチン全国累積接種率2006年度調査結果

高山 直秀<sup>\*1</sup>・崎山 弘<sup>\*2</sup>・清水 博之<sup>\*3</sup>

宮村 達男<sup>\*3</sup>・加藤 達夫<sup>\*4</sup>・梅本 哲<sup>\*5</sup>

\*1：東京都立駒込病院 小児科，\*2：崎山小児科医院，\*3：国立感染症研究所，\*4：国立成育医療センター，\*5：医療産業研究所

小児科臨床別刷

60：2007—9



# 麻疹ワクチン，風疹ワクチン，ポリオ生ワクチン全国累積接種率2006年度調査結果

たかやま おひで  
高山直秀<sup>※1</sup>  
みやむら たつお  
宮村達男<sup>※3</sup>

さきやま ひろし  
崎山 弘<sup>※2</sup>  
かとう たつお  
加藤達夫<sup>※4</sup>

しみず ひろゆき  
清水博之<sup>※3</sup>  
うめもと さとし  
梅本 哲<sup>※5</sup>

## 要旨

全国から5,000人の3歳児を無作為に抽出し，抽出された3歳児が居住する市区町村に麻疹，風疹，ポリオ生ワクチンを接種した月齢の調査を依頼し，回収された調査票をもとに麻疹，風疹，ポリオ生ワクチンの全国累積接種率を推計した。麻疹ワクチンの累積接種率は年ごとに上昇していた。風疹ワクチン累積接種率は麻疹ワクチンに比較すると若い月齢での接種率も，3歳での累積接種率も低かった。ポリオ生ワクチンの累積接種率は1回目の接種も2回目の接種も良好であり，調査年度ごとの差はほとんどみられなかった。2006年度から定期接種に麻疹・風疹2種混合ワクチンが導入されたため，新制度では風疹ワクチン累積接種率は麻疹ワクチンと同じになり，累積接種率の上昇が期待できるが，制度移行期における接種もれ者の増加が危惧されるので，累積接種率の動向に注意する必要がある。

[小児科臨床 60:1811,2007]



## KEY WORDS

累積接種率，麻疹ワクチン，風疹ワクチン，ポリオ生ワクチン

## はじめに

感染症を予防ないし制圧する手段としてワクチン接種が有効であり，その費用対効果比も大きいことはすでに知られている<sup>1)</sup>。また，ワクチン接種が感染症予防手段として大きな効果をあげるためには小児期の適切な時期に十分な接種率を達成することが必要である<sup>2)</sup>。従来の予防接種率は，

「(被接種者数/接種対象者数)×100」で算定されているが，分母である接種対象者が，自治体や年度により一様でなく，分子となる被接種者数の範囲も市区町村や年度により必ずしも一定していなかった<sup>3)</sup>。すなわち，算定数式は同一であっても，内容的には異なっているため，算出された数字を全国集計して経年的に比較することは困難であった。さらに，この算定方式から特定の年齢に

※1：東京都立駒込病院 小児科 (〒113-8677 東京都文京区本駒込3-18-22)

※2：崎山小児科医院

※3：国立感染症研究所

※4：国立成育医療センター

※5：医療産業研究所

おける予防接種率を知ることは不可能であったので、予防接種担当者が接種率の向上に努めても、特定年齢での予防接種率が向上したか否かを知ることはできなかった。

上記の問題点を解決すべく我々は、2002年度に厚生労働省新興・再興感染症研究事業「成人麻疹の実態把握と今後の麻疹対策に関する研究」班活動の一部として、月齢別ワクチン累積接種率(以下累積接種率)<sup>4)5)</sup>を採用し、各市区町村の協力を得てはじめて全国麻疹ワクチン累積接種率を報告した<sup>6)</sup>。その後、「ポリオ及び麻疹の現状とその予防接種の効果に関する研究」班(2003-2005年度)の活動として、麻疹ワクチン累積接種率を毎年調査するとともに、2003年度からはポリオ生ワクチンの累積接種率<sup>7)</sup>、2004年度からは風疹ワクチン累積接種率を加えて調査を行ってきた<sup>8)</sup>。本稿では「麻疹・風疹(MR)混合ワクチンの接種効果・安全性・接種率に関する研究」班と「ポリオ野生株ウイルスの封じ込め対策に関する研究」班が共同で行った2006年度の調査結果を報告する。

## 対象と方法

全国の麻疹、風疹、ポリオ生ワクチン累積接種率調査は全国から5,000人の3歳児を無作為に抽出し、抽出された3歳児が居住する市区町村に麻疹、風疹、ポリオ生ワクチンを接種した月齢の調査を依頼し、回収された調査票をもとに累積接種率を算出した。なお、今回の調査対象となった3歳児は単抗原の麻疹ワクチンと風疹ワクチン接種を個別に生後12カ月から90カ月に達するまでに受け、2回のポリオ生ワクチン接種を生後3カ月から90カ月未満の間に受けることと定められていた世代である。

各市区町村に調査を依頼する標本数の決定や各自治体での調査手順はすでに報告した<sup>6)7)</sup>。なお、本稿で用いる「月齢別ワクチン累積接種率」は「調査対象となる月齢人口」を分母とし、「調査対象の月齢に達したときまでにワクチン接種を済ませている者の数」を分子にして求める。たとえば、生後36カ月での累積接種率では、調査対象

となる月齢36カ月の人数が分母となり、生後36カ月(満3歳)までにワクチン接種を済ませた人数が分子となる。また、月齢を横軸にとり、縦軸に月齢別の累積接種率をとって描画される曲線が累積接種率曲線である。

## 結果

### 1. 回収率

2002年、2003年、2004年、2005年に引き続き2006年秋に全国1,957市区町村から無作為抽出された5,000人の3歳児が居住する1,219自治体に調査依頼状を発送した。2007年2月1日現在で、973カ所の自治体から回答が寄せられたので、市区町村数から算出した回収率は79.8%となった。2005年度から2006年度にかけて、全国で多数の自治体の合併が行われた(平成の大合併)ため、2005年度の回収率は65.8%と2004年度の81.9%から大幅に下落したが、2006年度は回収率の回復がみられた。

無作為抽出した3歳児の数(標本数)は5,000人おり、うち3,836人分の記録が返送されたので、標本数から算出した回収率は76.7%となり、2004年度の79.6%とは同等であったが、2005年度の82.8%を下回った。

回収された記録のうち、麻疹ワクチンに関する記載が不完全なもの(記入なしまたは非協力と記載されたもの)が29人分、ポリオ生ワクチン1回目ないし2回目に関する記載が不完全な記録がそれぞれ35人分、34人分、風疹ワクチンに関する記載が不完全なものが30人分あったため、これらを除外し、麻疹ワクチンに関しては3,807人分を、ポリオ生ワクチン1回目に関しては3,801人分を、ポリオ生ワクチン2回目に関しては3,802人分を、風疹ワクチンに関しては3,806人分の記録を集計した。ただし、ワクチン接種日が不明との回答は累積接種率を算定する場合に分母の数に含めた。

### 2. 麻疹ワクチン累積接種率

2006年度に満3歳に達した小児における麻疹ワクチン累積接種率曲線を図1に示した。生後15カ月での累積接種率は70.1±1.5%、生後18

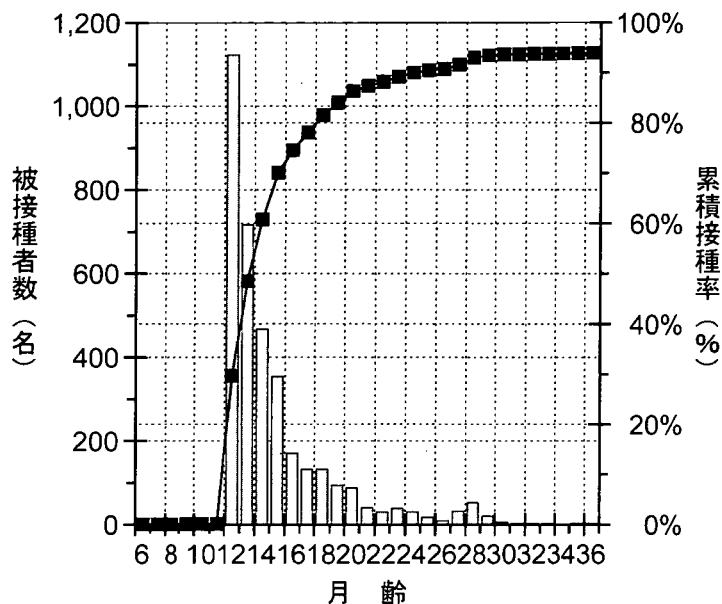


図1 2006年度の調査による月齢別麻疹ワクチン被接種者数と全国累積接種率曲線

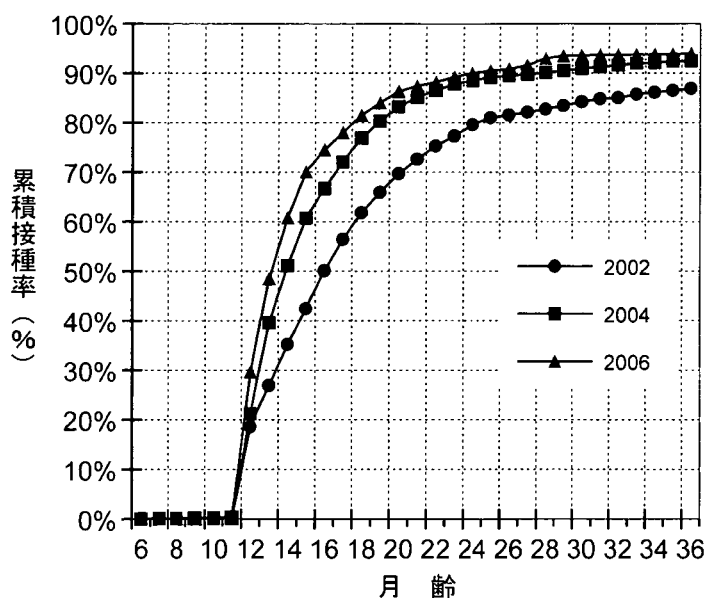


図2 2002年度、2004年度、2006年度の月齢別麻疹ワクチン全国累積接種率曲線の比較

カ月では $81.5 \pm 1.3\%$ 、24カ月では $90.0 \pm 1.0\%$ 、36カ月では $94.0 \pm 0.8\%$ であった(図1)。

2002年度からの調査結果と比較すると、2002年度から2006年度まで年々累積接種率が上昇していた。特に、1歳代での改善が大きかった(図2)。すなわち、生後12カ月での累積接種率は2002年度、2003年度の18.6%、18.1%から2005年度には26.7%に、生後15カ月での累積接種率は2002年度、2003年度の42.4%、55.9%から2005年度には65.4%へ、18カ月では

61.8%、71.9%から80.9%へ、24カ月では79.6%、86.0%から89.7%へと上昇していたが、2006年度ではさらに1歳児での接種率が上昇し、生後12カ月での累積接種率は2005年度の26.7%から29.7%へ、生後15カ月での累積接種率は65.4%から70.1%へ、生後18カ月では80.9%から81.5%へと改善していた。また、その後の月齢での累積接種率の改善もみられており、2002年度に86.9%であった生後36カ月での累積接種率が2006年度には94.0%にまで上昇



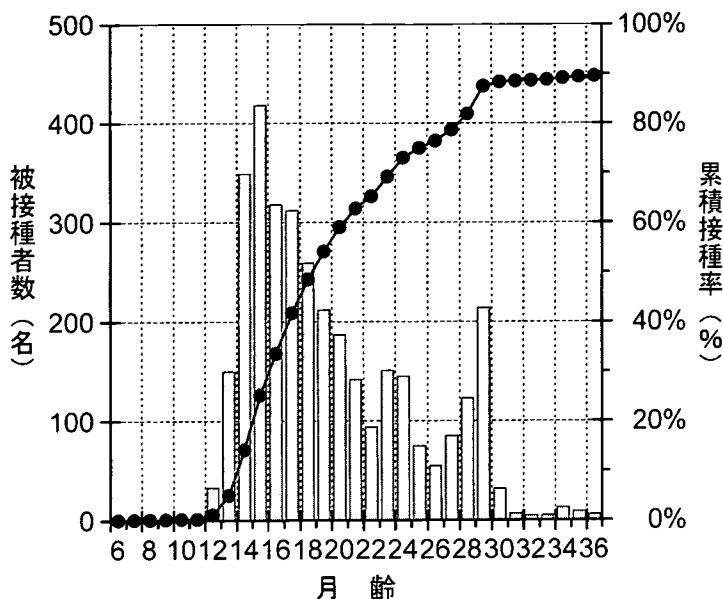


図3 2006年度の調査による月齢別風疹ワクチン被接種者数と全国累積接種率曲線

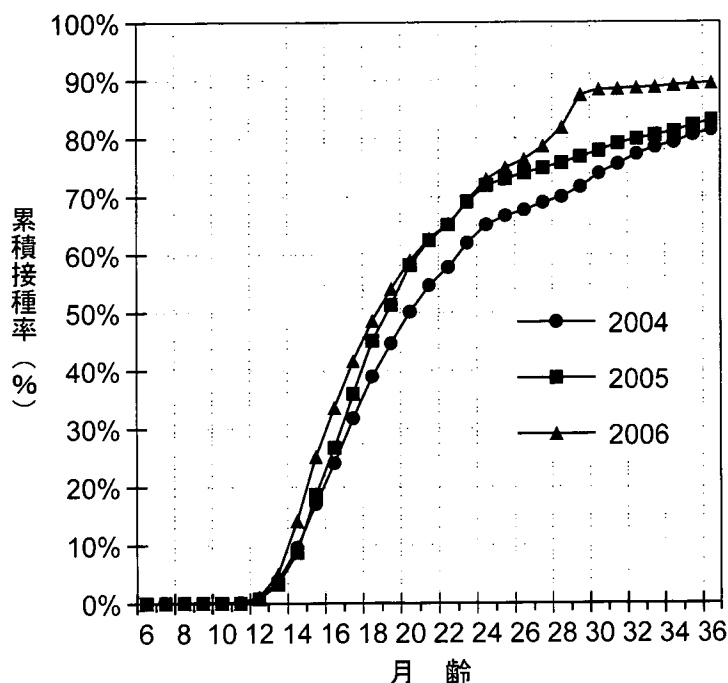


図4 2004年度，2005年度，2006年度の月齢別風疹ワクチン全国累積接種率曲線の比較

した。

### 3. 風疹ワクチン累積接種率

2006年度に満3歳に達した小児における風疹ワクチン累積接種率を，2004年度，2005年度に引き続き調査した。2006年度の風疹ワクチン累積接種率は，2004年度より改善したとはいえ，生後12カ月で1.1%，生後15カ月で25.2%と立ち上がりが遅く，生後18カ月で48.6%，生後

24カ月で73.0%と，その後の伸びも鈍かった。しかし，生後29カ月ごろに急な累積接種率の伸びがみられて，36カ月での累積接種率は89.5%に達した(図3)。

風疹の累積接種率曲線を2004年度，2005年度，2006年度で比較すると，2004年度と2005年度との比較では，生後18カ月から30カ月の間で累積接種率の向上が大きく，2005年度と2006年

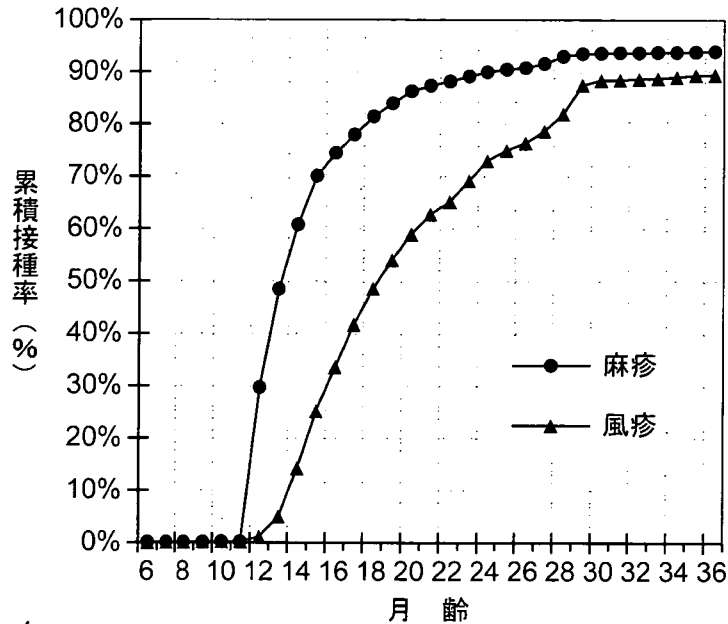


図5 2006年度調査による月齢別麻疹ワクチン全国累積接種率曲線と風疹ワクチン全国累積接種率曲線の比較

度との比較では生後29カ月での累積接種率の上昇が目立った(図4)。

#### 4. 麻疹ワクチン累積接種率と風疹ワクチン累積接種率の比較

麻疹ワクチンと風疹ワクチンの累積接種率曲線を比較してみると、昨年度より多少差は減少したが、風疹ワクチン累積接種率曲線は麻疹ワクチンの累積接種率曲線に比較して、立ち上がりも遅く、その後の伸びも鈍く、生後15カ月では約47%、生後18カ月では約36%も累積接種率が低かった。しかし、生後29カ月で風疹ワクチンの累積接種率が急激に伸びたため、生後36カ月の時点での差は約4.5%に留まった(図5)。

#### 5. ポリオ生ワクチン累積接種率および年度別比較

ポリオ生ワクチン1回目接種の累積接種率曲線は生後3カ月から立ち上がり、生後6カ月、7カ月で急速に上昇している。生後8カ月から11カ月では上昇は緩やかになっているが、生後12カ月、13カ月で上昇がやや急になり、それ以降はゆっくりと上昇している。生後6~7カ月と生後12~13カ月で上昇が急になるのはポリオ生ワクチンがこの月齢の小児を対象に年2回の集団接種で行われている地域が多いためと考えられる(図6左)。生後6カ月での累積接種率は $45.6 \pm 1.5$

%、12カ月での累積接種率は $86.3 \pm 1.1$ %、24カ月では $94.2 \pm 0.7$ %、36カ月では $95.2 \pm 0.7$ %であった。

ポリオ生ワクチン2回目接種の累積接種率曲線は生後6カ月から立ち上がり、生後11カ月から13カ月で急速に上昇している。生後13カ月から17カ月では上昇は緩やかになっているが、生後17カ月から19カ月で上昇が再び急になり、それ以降は、生後23カ月から25カ月までがやや急になるものの、ゆっくりと上昇している。生後11~13カ月と生後17~19カ月で上昇が急になるのは、1回目接種と同様に、ポリオ生ワクチンが年2回の集団接種で行われている地域が多いためと考えられる(図6右)。生後12カ月での累積接種率は $44.6 \pm 1.5$ %、18カ月での累積接種率は $70.0 \pm 1.4$ %、24カ月では $85.5 \pm 1.1$ %、36カ月では $90.6 \pm 0.8$ %であった。

2003年度、2004年度、2005年度の調査結果と比較して、2006年度の1回目ポリオ生ワクチンの累積接種率は、生後14カ月までは最も高い値であった。2回目の累積接種率は、生後6月から12カ月まではこれまでの最高値であった。しかし、全体としては大きな相違はみられず、上記4年度における生後36カ月での累積接種率の差は1%未満であった。

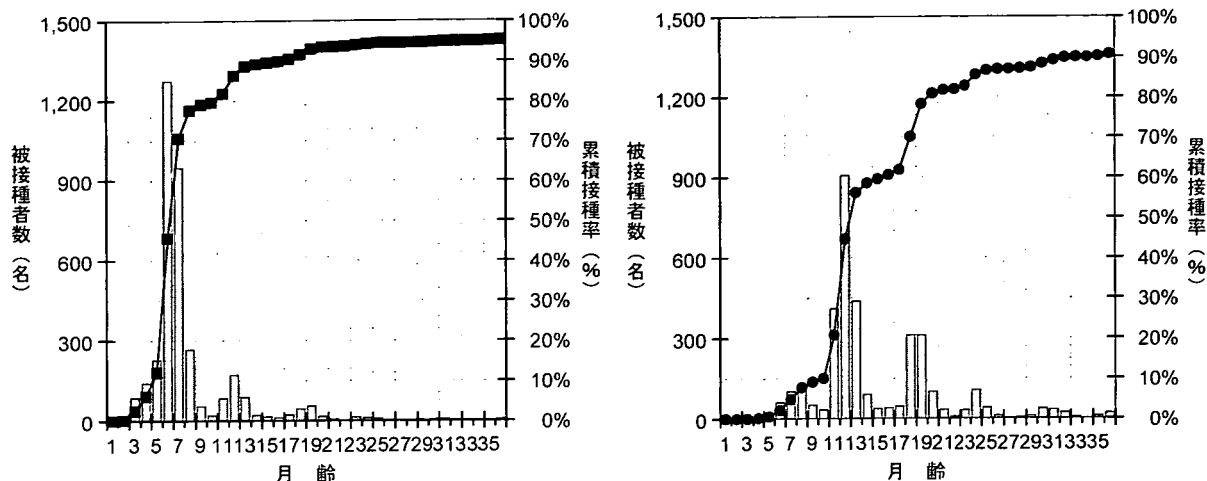


図6 2006年度に調査した月齢別ポリオ生ワクチン1回目接種(左)と2回目接種(右)の全国累積接種率曲線

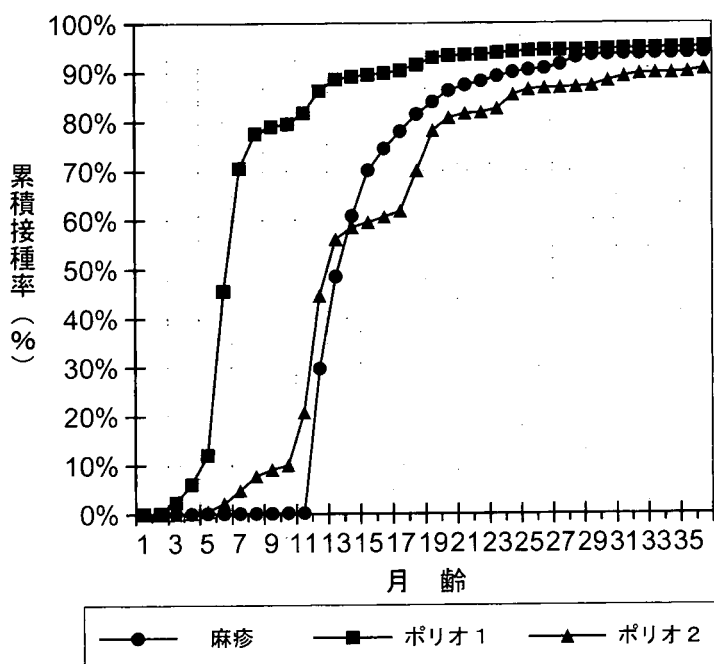


図7 2006年度に調査した月齢別全国ポリオ生ワクチン1回目接種および2回目接種の全国累積接種率曲線と麻疹ワクチン全国累積接種率曲線の時期的関係

ポリオ生ワクチンは多くの自治体で集団接種されているため、累積接種率曲線が、個別接種している麻疹ワクチンの累積接種率曲線のように滑らかではない。

### 6. ポリオ生ワクチン接種と麻疹ワクチン接種との時間的關係

ポリオ生ワクチン接種と麻疹ワクチン接種との時間的關係を知るために、麻疹ワクチン、ポリオ生ワクチン1回目、同2回目の累積接種率曲線を同一のグラフに図示した(図7)。ポリオ生ワクチン1回目の累積接種率曲線は麻疹ワクチンの累積接種率曲線と重なることはなく、時間的に競合することはないと考えられたが、ポリオ生ワクチ

ン2回目の累積接種率曲線は、昨年度の調査と同様に、生後12~14カ月で麻疹ワクチン累積接種率曲線と近づいており、この時期にポリオ生ワクチンの2回目接種と麻疹ワクチン接種が時間的に競合していることが推測された。

### 考察

日本では現在もなお麻疹の流行が間欠的に発生し続けている。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<sup>9)</sup>。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カ月から15カ月では10%以上上昇し、2004年、2005年、2006年と年を追って上昇したことから裏付けられる。

2006年6月から麻疹・風疹混合(MR)ワクチンを生後1歳と就学前1年に接種する、麻疹ワクチン2回接種方式の導入が実施されている<sup>10)</sup>。それ自体は麻疹制圧にとって一歩前進といえるが、麻疹ワクチンの接種期間が生後90カ月に達するまでから、24カ月に達するまでに短縮されたため、接種もれ者が増加することが危惧されている。2008年度には、改正された制度の下でMRワクチン接種を受けた子どもが3歳に達して、調査対象となるため、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と同じになって、風疹ワクチン累積接種率曲線の立ち上がりが早くなり、曲線の伸びも良好になると予測される。しかし、接種期間が短縮されたことが原因と考えられる生後1歳代での累積接種率の低下が認められれば、MRワクチンの接種率を高く維持するために自治体での新たな取り組みが必要となる可能性もある。また、麻疹や風疹の発生を強く抑制するためには、就学前のMRワクチン追加接種の接種率が高く維持されることが不可欠である。今後は麻疹、風疹ワクチンの初回接種のみでなく、追加接種に関しても、全国の累積接種率を継続的に調査する必要がある。

ポリオ生ワクチンの全国累積接種率は、1回目の接種も、2回目の接種も、調査を開始した2003年度からほとんど変わりなく高い累積接種率を維持している。麻疹ワクチン早期接種運動が全国的に展開され、2回目のポリオ生ワクチン接種時期と麻疹ワクチンの接種時期が重なった場合は、麻疹ワクチンを優先して接種するような指導がなさ

れるようになったが、それによるポリオ生ワクチン2回目接種の累積接種率低下はみられていない。2005年度からBCGワクチンの接種期間が従来の「生後4歳に達するまで」から「出生後から生後6カ月に達するまで」に変更されたため<sup>11)</sup>、接種時期が重なり、ポリオ生ワクチン1回目の接種時期が遅れて累積接種率が低下することが危惧される。改正後の接種期間でBCGワクチン接種を受けた小児が本累積接種率調査対象の3歳児になるのは2008年度であるので、今後さらにポリオ生ワクチンの累積接種率調査を続け、その変化の有無に注意する必要がある。

注) 本研究は厚生労働科学新興・再興感染症研究事業による研究費補助を受けた。

## 文 献

- 1) 大谷 明：ワクチンの思想 国立予防衛生研究所学友会編、ワクチンハンドブック、丸善、東京、p.3～5、1996
- 2) 予防接種ガイドライン等検討委員会：予防接種ガイドライン 2006年版
- 3) 磯村思无、山本直彦：麻疹予防接種の効果的な実施方式に関する研究 厚生労働省新興・再興感染症研究事業「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」班平成14年度報告書、p.229～234、2003
- 4) 崎山 弘：予防接種率算定法としての累積接種率と接種完遂率の有効性。外来小児科 4：287～297、2001
- 5) 高山直秀：麻疹ワクチン接種率調査における累積接種率曲線の有用性。日本医事新報 No.4094：27～29、2002
- 6) 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
- 7) 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。感染症学誌 79：7～12、2005
- 8) 高山直秀：麻疹の現状とその予防接種の効果に関する研究 厚生労働省新興・再興感染症研究事業「ポリオ及び麻疹の現状とその予防接種の効果に関する研究」班平成16年度報告書、p.11～29、2004
- 9) 国立感染症研究所：麻疹・風疹 2006年3月現在。病原微生物検出情報 27：85～86、2006
- 10) 木村三生夫、平山宗宏、堺 春美：麻疹風疹混合ワクチン 予防接種の手引き 第11版、近代出版、東京、p.197～202、2006
- 11) 高松 勇：これからのBCG接種体制の注意点と今後の問題点。小児科 46：324～332、2005

Cumulative vaccination coverage of measles-, rubella- and oral poliovaccine obtained by the nationwide survey in the fiscal year 2006

Naohide Takayama<sup>1)</sup>, Hiroshi Sakiyama<sup>2)</sup>, Hiroyuki Shimizu<sup>3)</sup>, Tatsuo Miyamura<sup>3)</sup>,  
Tatsuo Kato<sup>4)</sup> and Satoshi Umemoto<sup>5)</sup>

<sup>1)</sup>Department of Pediatrics, Tokyo Metropolitan Komagome Hospital

<sup>2)</sup>Sakiyama Pediatric Clinic

<sup>3)</sup>National Institute of Infectious Diseases

<sup>4)</sup>National Center for Child Health and Development

<sup>5)</sup>Healthcare Marketing Intelligence Corporation

学会案内

## 第14回日本小児肺循環研究会 演題募集案内

会 期 2008年2月2日(土)

会 場 笹川記念会館  
東京都港区三田3-12-12  
Tel: 03-3454-5062

当番幹事 山田 修(国立循環器病センター小児科)

プログラム

### 1. 特別講演 I

Reddy, V Mohan (Stanford 大学 Associate Professor)

演題「仔羊の cavopulmonary shunt での肺動静脈瘻の出現について」

### 特別講演 II

森崎裕子先生(国立循環器病センター研究所)

演題「肺動静脈瘻, HHT の遺伝子解析について」

### 2. 会長要望演題

「肺動静脈瘻その他の肺血管異常」

「肺高血圧治療薬の選択」

### 3. 一般演題

演題受付, 締切

2007年10月1日(月)~11月20日(火)

演題募集要項

- 抄録は Microsoft Word の添付ファイルにて下記の E-mail アドレスに送付してください。  
[khirano@medixs.jp](mailto:khirano@medixs.jp)
- 抄録には演題名, 演者氏名および所属, 共同演者, 本文(400文字以内)を記載してください。
- 受領は E-mail で返信いたします。1週間以上受信通知がない場合, 事務局までご連絡下さい。

【連絡先】

〒162-0047

東京都新宿区早稲田鶴巻町540 キリン1stビル5F

株式会社メディクス内/日本小児肺循環研究会事務局

担当: 平野和男 [khirano@medixs.jp](mailto:khirano@medixs.jp)

Tel: 070-5579-0853 Fax: 0494-22-4777


**ひろば**

**ひろば**

# 世田谷区医師会における 予防接種実施状況 (第12報) 及び麻疹の流行について

東京都医師会感染症予防検討委員会委員

世田谷区医師会 井手邦彦

MR ワクチンの2回接種に改正されることになり、平成17年秋よりその準備のためにいろいろな変動があり、平成19年4月改正後も制度に無理があって、現場は混乱した。さらに僅か2ヵ月後には再改正された。良い方向に変わってきたが、問題疑問点が残っている。

麻疹ワクチンは4月以降は任意接種の扱いになる。この改正を受けて3月までに接種を終了するように今まで1歳6ヵ月に配布していた接種票を1歳時に送付したので毎月350件前後の配布数が平成17年10月には2,000件近い数になり平成18年1～3月の接種数は大きく増加した。3月下旬には2歳以上のかけこみ希望者が殺到しワクチン品切れの状態に困惑した医院も多かった。このワクチンの不足は7月下旬まで続いた。図1に示すように1、2月は約2倍、3月は1,500件と4倍近い異常な増加を示した。6月に法の再改正により、経過措置として7歳半まで、平成19年4月までに受けられるようになったが毎月数十名に過ぎなかった。

麻疹ワクチンも平成19年4月からスタートするMRワクチンへの変更のため3月の誕生月の対象者にはMRの接種票を送り麻疹ワクチンの接種を4月まで待つようにとの通知を出したため、平成18年3月の接種数はこの10年間で最低の178件となった(図2、3)。これは誕生日を過

ぎたらず接種をと提唱してきた小児科医の立場を無視した通知と思われる。この178例のうち2歳以上のかけこみ接種者は通常は10～15名の接種数が40名と3倍近い増加を示した。また12～15ヵ月の接種者は87名(通常は350名前後)と少なくこのうち3月生まれは10名以下と思われる(図4)。

MR1期 4月にスタートしたMR1期の接種数は3、4月の2ヵ月分としてかなりの数が期待されていたのに225件と少なかった。これは改正のごたごたのため保健所がポリオの時の“麻疹ワクチン優先”のお知らせを同封しなかったためであろう。5月(512件)6月(431件)は例年を上回る接種数であったが、7月以降は例年の月別接種数のパターンに戻った。個別の情報通知の重要性をあらためて考えさせられた(図5)。

平成18年度の接種数は4,195名(接種率92.5%)であったが、2歳以上は対象外となるので救済処置を考えてほしい。

MR2期 対象は小学校入学前1年間の者(5～7歳)となったが、2回接種の有効性および安全性が是認されるまでは(2年以内を目途に認められる予定)2回目の接種は認められないという経過措置が規定された。ただMもRも両方とも受けていない5～7歳の2期の該当者は1回目の接種として受けられるということで3月末に通知を

ひろば

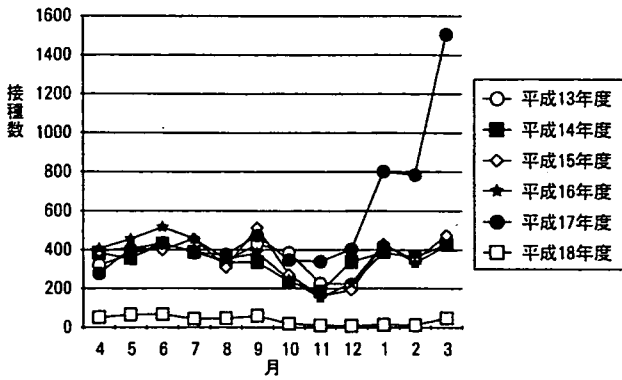


図1 風疹ワクチン接種数

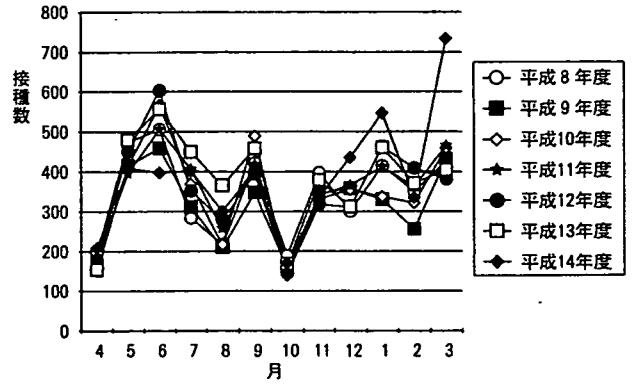


図2 麻疹ワクチン接種数

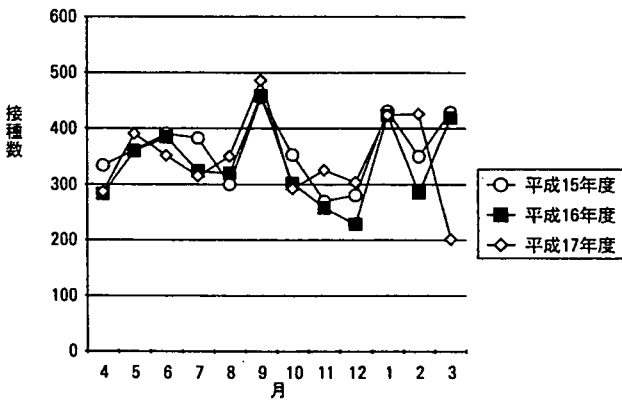


図3 麻疹ワクチン接種数

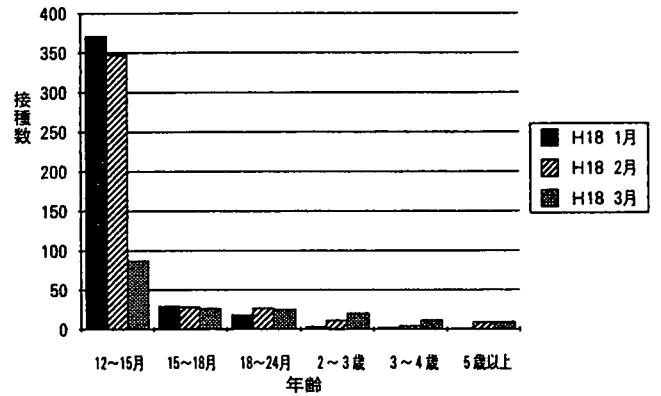


図4 麻疹ワクチン年齢別接種数

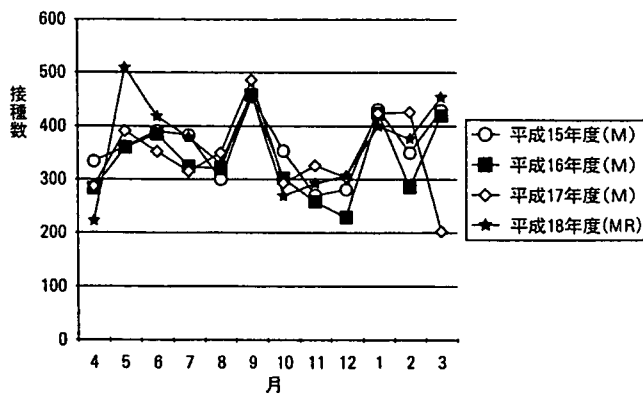


図5 MR 第1期接種数

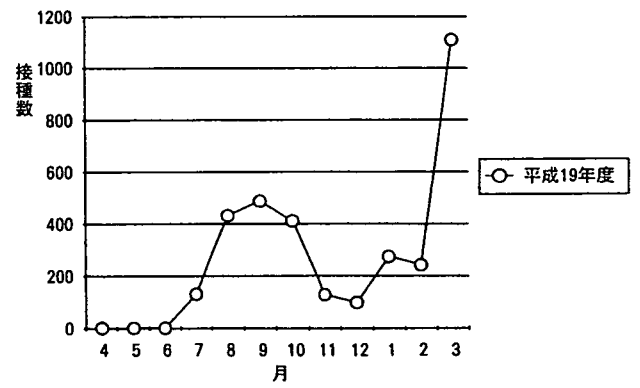


図6 MR ワクチン第2期接種数

## ひろば

出した。世田谷区では6,093名に通知を出し、たった6名の希望者(8月現在)がいた。これは11月頃に行う就学前検診の時にチェックすればすむことで、無駄な浪費としか思えない。しかも2ヵ月後の6月に再改正されて経過措置ははずされ全員2期として接種できることになり再び6,000名余りの該当者に通知が出された。しかも7月下旬に一斉に出されたので通常の10倍以上の接種者が短期間に集中して混乱とワクチン不足も心配された。接種票の送付は4~5回に分けて出すことを考えてほしかった。この通知により接種者が1ヵ月に2,000名以上になるような混乱が心配されたが、7月は120件、8~10月は400~480件の接種数で心配は杞憂に終わったが、11月は129件、12月は99件と減少し(図6)12月までの累計は1,700件に満たず、このままの接種状況では平成19年3月末の接種数は50%に達しない虞れがあったが1、2月の接種数は200名以上となり3月には1,109名の駆け込み接種者があって、接種数は計3,322名で接種率は74.5%となった(世田谷区医師会のMR2期該当者は4,461名)。残念なことに目標の80%を超えることはできなかったが、通知の文面や方法に改善の余地があると思われる。どのような通知やお知らせが区から区民に出されているのか医師会員は知らされていないことが多い。場合によっては通知の内容を医師会で検討できるようにしてほしい。

なお庵原俊昭先生(国立病院機構三重病院院長)からの私信によると、MR追加接種のデータは、麻疹では抗体価の有意上昇が40%、1管上昇が40%、風疹では有意上昇が30%、1管上昇が35%位の数字で、MRワクチン追加接種により、70~80%の子どもが恩恵を受けているようである(高知での小児感染症学会に発表)。改めて予防接種率の向上、2回接種の重要性が浮き彫りになった。

予防接種対象期間の延長 平成19年4月以降の麻疹の異常な流行により、医師会その他からの要望に答えて、世田谷区では(公費負担によるMR並びに麻疹単抗原予防接種対象期間延長について)次のような通知を出した。

① 対象者; 2歳から中学3年生までの区民で予防接種を受けたことのない者で麻疹にかかったことのない(小学1年生についてはMR2期末接種者を含む)者

② 委託料; MR: ; 10,227円

麻疹単独: ; 6,877円(医師会事務費50円を含む)

③ 期間; 5月21日より8月31日まで

この措置によりMR2期末接種者(25%; 約1,000名)MR1期末接種者(7.5%; 約300名)が救済されることになった。また現在麻疹単独ワクチンが不足しているためMR接種も公費で可能であり、4月以降に自費で接種された方への償還払いも可能となった。

世界の麻疹<sup>1)</sup>

2002年、国連子供総会は、麻疹による死亡を2005年末までに1999年の半分に減らす、という目標を選択し、世界の麻疹による死亡者の90%を超えていた45ヶ国を対象に包括的戦略を開始、まず定期的予防接種を2回とすることに重点を置いた。その結果2回目の接種機会を提供する国は顕著に増加し、1999年には125ヶ国(国連加盟国192ヶ国の65%)だったが、2005年には171ヶ国(同89%)となった。日本は2005年時点では、アフリカ諸国やインド、北朝鮮などと共に、依然として2度目の機会を提供しないわずかな国の一つだった。2006年4月からMRワクチンの2回接種に変更されたばかりで、まだ麻疹の流行が続いており、海外旅行者が現地で発症、“麻疹輸出国”という不名誉な呼び名さえ得ている状態で、



ひろば

沖縄や北海道からも関東地区からの移入麻疹だという非難の声もあがっている。

麻疹死亡者数

年度	世界全体	世界 (5歳未満)	アフリカ	アフリカ (5歳未満)
1999	873,000	(791,000)	566,000	(459,000)
2005	345,000	(311,000)	126,000	(114,000)

→<<60%減>>

→<<75%減>>

米国 CDC の発表 (MMWR. 2005.12.9.) によると、米国の麻疹発症者数は2004年には37名で、過去最低数となり、そのうち27名は米国外の感染 (中国13、インド4、バングラデッシュ2、タイ2、その他) で、年齢別では1~4歳:18名、5~19歳:7名その他で、国内には野生の麻疹ウイルスは存在しないといっている。

麻疹の流行と集団発生

2002~3年には各地で H1 型の麻疹の流行、特に成人麻疹の増加が報告されている (図9、11参照)。

- ① 茨城県 02.2月:中学生109名 H1型
- ② 世田谷区<sup>2)</sup> 02.10月:中学生119名 H1型
- ③ 愛媛県<sup>3)</sup> 02.10~12月:新居浜中心に97名 H1型。その後03.3月までに県全体で338名、4割が18歳以上
- ④ 宮崎県<sup>4)</sup> 03.3月:M高校 45名 H1型 第2~6病日にPA抗体検査;接種歴あり;4名、2048-8192倍  
接種歴なし:5名、16倍以下(ブースターで早期に抗体が産生される)
- ⑤ 千葉県<sup>6)</sup> 03.3月:M小学校 54名 H1型
- ⑥ 新潟県 03.4月:高校生 10名 剣道大

会(4月2、3日)に11県の中高校生1,500名  
⑦ 群馬県 5月:T工業高校 31名、N学園 中学生2、高校生12名(剣道大会に参加);この45名中 ワクチン接種あり21、なし10、不明14

⑧ 長野市<sup>7)</sup> 5月:市職員19名(市役所第二庁舎1~2階) H1型

⑨ 鹿児島県<sup>7)</sup> 6月:K大学医学部1年生を中心に約60名 H1型

医学部5、6年生の附属病院での臨床実習の一部を中止

医学部歯学部では全学生1,500名の抗体検査を実施、陰性者はワクチン接種

⑩ 石川県<sup>7)</sup> 6月:K工業大学 70名(うち26名入院)

6月7日 患者が20名を超えた段階で保健所と相談、希望者に無料でワクチン接種を呼びかけた。間に合わず発病した者もあるが、約7割(6,000名)が接種

⑪ 岩手県<sup>4)</sup> 6月:A中、B高校その他 H1型

	在籍数	患者数	罹患率
A 中	672	68	10.1%
B 中	297	30	10.1%

A 中学校	患者数	調査数
ワクチン接種有	58 (11.3%)	515
無	5 (13.5%)	37

(母子手帳による調査;552名:回収率82%)

茨城県、千葉県における麻疹の流行

麻疹患者数<sup>8、9)</sup>は2001年は定点当たり11.20(全国推計数28.6万人)と多かったが、2003年は2.72(5.5万人)、2004年0.51(1.2万人)、2005年(4,200人)と大きく減少しているが、2006年

ひろば

4～6月に茨城県および千葉県<sup>10)</sup>で100名を超す麻疹の流行が報告された。ワクチン接種歴のある者の発病も多かったがSVFで軽症であった場合など症状が典型的でないときには、他の熱性疾患との鑑別が困難なことがあるが、その場合も感染源となりうるので警戒する必要がある。定点からの届出基準は①全身の発疹(回復時には色素沈着を伴う)、②発熱、③カタル症状(咳嗽、鼻汁、結膜充血)のすべてが揃っているもの、となっているので、SVFなどは報告から洩れることになる。成人麻疹の届出基準を参考にして、全数把握に切り替える必要がある。症状が典型的でない場合でも、検査所見として、病初期から avidity (親和力)<sup>11)</sup>の高い麻疹ウイルス特異的 IgM 抗体の検出、ウイルスの分離、ウイルス遺伝子の検出等で診断し届け出る。

SVFも軽症とは限らず千葉県こども病院<sup>12)</sup>の報告によれば6月に5例の麻疹患者が入院したが、4例はSVFでその1例(12歳男児)は脳炎を合併し傾眠傾向、意識障害があった。他の3例もコプリック(-)色素沈着が弱いなど非典型的であったが、発熱が1週間以上続き全身の消耗が激しかったため入院を要したもので、一般に言われるような軽症例ではなかった。

また千葉県のA高校<sup>13)</sup>(生徒数844名、教職員56名)で麻疹患者33例(ワクチン既接種者26名79%、未接種者5名15%、不明2名6%)の発生が報告された。4月22日～5月31日までの欠席者は96名で、麻疹と診断された33名を除く63名の多くは有熱者でその発症日をみると麻疹症例とピークがほぼ一致し、その多くは麻疹が関与している可能性があるかと推測された(図7)。保護者及び本人の同意が得られた3名の咽頭ぬぐい液およびペア血清の検査を行い、ペア血清で麻疹PA抗体価の有意な上昇が2名、うち1名でRT-CPR法でD5型の麻疹ウイルスが検出され、

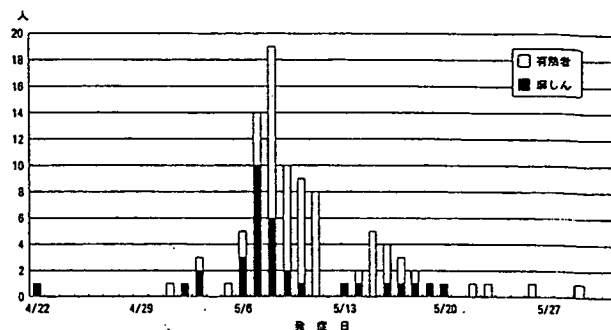


図7 千葉県A高校麻疹患者発生状況

この2名は麻疹と確定診断できた。典型的な症状がなく、ワクチン既接種者、有熱者で麻疹の診断が無かった者も麻疹であり感染源となりえた可能性が考えられる。

東京都における麻疹の流行<sup>14)</sup>; (図8、9、10、11、12)

全国的には麻疹の定点当たり報告数は低い状態が続いているが、2006年秋頃より関東地域(埼玉県、東京都、千葉県、神奈川県)<sup>10)</sup>や愛知県における麻疹の発生は2007年5月現在に至るまで継続している。世田谷区でも昨年11月に私立高校で11名、2007年2月より区立小学校で21名の麻疹集団発生の報告があった。

- ① 世田谷区のD私立高校の2年生が11月6～10日に修学旅行で沖縄県に旅行中11月7日に4名が麻疹発症、入院治療、修学旅行に参加していない生徒2名からも発症。1名が入院治療。その後、17、21、24日に1名ずつ3名の発症があり、11月6日に発症した杉並区の生徒においては、兄弟による感染も確認された。私立高校なので、区外から通学している生徒も多く、世田谷区在住の生徒の発生はみられなかった。
- ② 区立I小学校において2月より麻疹の発症があり、その後も発症が続き、延べ21名と

ひろば

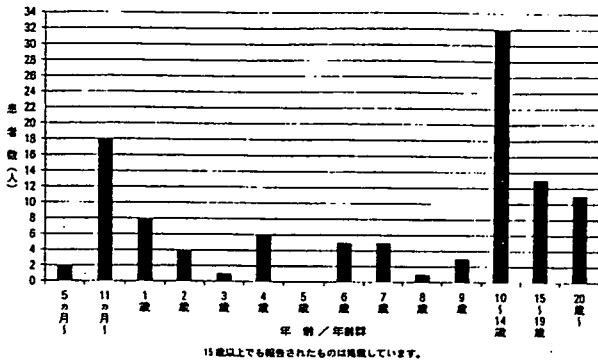


図8 麻しんの年齢/年齢群別患者数 (2007年1～19週)

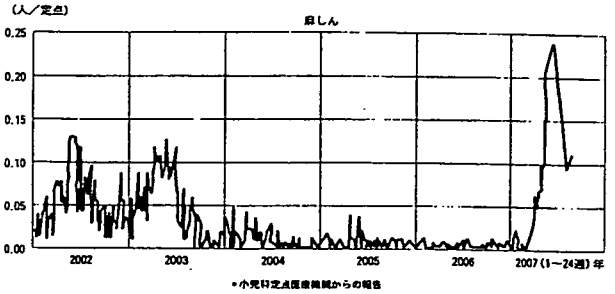


図9 麻しん (成人麻しん以外) 定点あたり患者報告数の推移 (東京都 2002年～2007年)

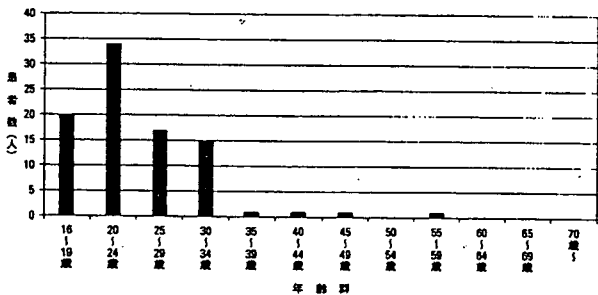


図10 成人麻しんの年齢/年齢群別患者数 (2007年1～19週)

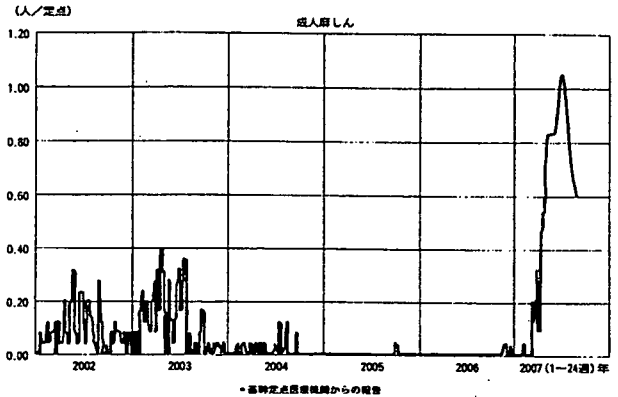


図11 成人麻しん定点あたり患者報告数の推移 (東京都 2002年～2007年)

なった。4月2日に対策会議を開催、対応として①19年度入学予定者でMR 予防接種2期を接種していない者には、4月7日まで接種期間を延長する。②6日始業式については9日に延期することになった。その後も感染の拡大防止のため4月9日(月)～4月14日(金)まで休校。I児童館も4月5日(木)～4月16日(月)まで一般利用休止。

東京都福祉保健局、東京都教育庁の発表によれば、八王子のS私立大学では4月17日現在学生35名、教員1名が麻疹と診断されているので、5月6日まで全学的に休講とし、

麻疹にかかったことのない人を対象に学生へのワクチンの無料接種を行うこととし、約6,000名が接種。都立高等学校でも①練馬区のI高校で3月上旬に2年生2名が麻疹に罹患、26日までに19名 計21名(2名入院)、ワクチン未接種9、既接種11、不明1。②4月22日にH高校の3年生5名、24日に11名(2名入院)の麻疹の発症があり4月25日～5月6日まで休講。在校生を対象に4月26日に学校にて麻疹予防接種を無料で行った。③4月27日にN工業高校で24日1名、26日1名、27日10名 計12名の麻疹

## ひ ろ ば

2007年1月以降、麻疹患者2人以上が発生した施設数は計333カ所で、その中の患者数は2,017人となっています。施設数では高等学校が72カ所(26.3%)、患者数では大学が549人(40.3%)と多くなっています。

なお、患者10人以上が発生した施設に絞ってみた場合、総施設数47カ所のうち、大学・高等学校が33カ所を占めますが、特に大学では学生数が多いため、1施設あたりの患者数が多くなる傾向にあります。

学校等における発生状況 (2007年1月～6月3日)								
		大学	高等学校	中学校	小学校	保育園 幼稚園	その他	計
施設数	患者2人以上	65	87	55	52	14	58	331
	患者10人以上(再掲)	20	13	5	2	0	7	47
患者数		812	461	231	180	37	296	2,017
1施設あたり患者数		12.5	5.3	4.2	3.5	2.6	4.9	6.1
<ul style="list-style-type: none"> <li>平成19年1月から6月3日までの間に保健所が把握したデータを基に作成。</li> <li>患者数は医療機関で麻疹と診断された者の数を示す。</li> <li>その他には、専門学校、一般企業等を含む。</li> <li>1施設あたり患者数は、患者2人以上の施設についての値を示す。</li> </ul>								

図12 学校等における発生状況 (東京都)

患者の発生で5月6日まで休校。その他にも麻疹患者の散発的な流行が続いており、特に学校内での感染と考えられる事例の報告もあり、春から初夏が流行の最盛期となるので、一層の注意が必要と述べている。

さらに5月7日の教育庁の発表によれば、足立区の養護学校で、麻疹患者7名、麻疹疑い18名が発生し、5月8日～13日休校。5月9日には都立N高校で15名の麻疹患者発生(うち2名入院)し、5月9日～18日休校。また千代田区の私立J大学でも麻疹流行の兆しがあるので5月9日～19日全学休講とした。日野市のM大学では人文学部の30歳の男性教員が4月13日から発熱し、19日に麻疹と診断されるまで授業を続け、その間に授業を受けた学生2名(男女各1名)と、見舞いにきた男子学生1名も感染したことがわかり、同学部75名を10日～20日まで出校停止とした。世田谷区のN大学文理学部で

44名の麻疹患者の発生があり5月16日～26日休校。

#### 沖縄県の麻疹ゼロプロジェクト

沖縄県では2001年(平成13年)4月に、はしかゼロプロジェクト委員会<sup>10)</sup>が発足し、麻疹確定症例は、2003年20例、2004年15例で、2005年には確定症例はなく、麻疹発生ゼロが達成された(JAS27:87-88、2006)。その後も2006年8月までゼロが続いたが、8月末に東京に旅行し、帰省後9日目の9月6日に麻疹発症、その後この患者からの二次および三次感染者11例の発生が報告され、これら症例間の接触は、家庭や医療機関で起きていたことがあきらかになった。11月7日には世田谷区からの修学旅行の私立高校生4名が沖縄到着翌日に発症し入院隔離した。さらに11月末に埼玉県からの修学旅行の高校生1名が沖縄到着2日目に発症入院したが、発病時に利用したモノレールを同じ日に利用していた沖縄県民1名