

# 感染症流行予測調査事業 (2005)

## — 麻疹感受性調査 —

石崎 徹 岡本 裕行 森垣 忠啓

### Annual Report of Epidemiological Surveillance of Measles in Kyoto Prefecture 2005

Toru ISHIZAKI Hiroyuki OKAMOTO and Tadaaki MORIGAKI

キーワード : 感染症流行予測調査事業、麻疹感受性調査  
key words : surveillance, sero-epidemiology, Measles

#### はじめに

国の麻疹感受性調査は1978年に開始されたが、京都府は2005年から参加し、これが第一回目の調査である。麻疹の予防接種は、12～90か月齢未満の者に対して行われているが、その科学的背景となる府民の麻疹に対する免疫状況についての資料は少ない。

そこで、麻疹予防接種の科学的根拠を明らかにし、国及び京都府に資料を提供するために、抗麻疹抗体価の測定を行った。

#### 材料と方法

##### 1. 材料

感染症流行予測調査事業 (感受性調査) によって採血された血清155検体を供試検体として、麻疹抗原に対する抗体価を測定した。

##### 2. 方法

麻疹ウイルス抗体価測定用試薬セロディアー麻疹 (デンカ生研製) を用い、伝染病流行予測調査検査術式<sup>1)</sup> 及び取扱説明書<sup>2)</sup> に従い実施した。

マルチステッパーを用いて添付の血清希釈用液をマイクロプレートの第1穴から最終穴まで25 $\mu$ lずつ滴下し、次に被検血清の25 $\mu$ lを第1穴に入れ、マルチピペッターで第1穴から最終穴まで2倍階段希釈した。添付の未感作粒子を第2穴に25 $\mu$ l、感作粒子を第3穴以後最終穴まで25 $\mu$ lずつ滴下した。トレイミキサーを用いて、プレートを30秒混合し、蓋をして室温で2時間反応させた後、その凝集像を観察した。なお、完全凝集像を示した最終血清希釈倍数を抗体価とし、国立感染症研究所 (感染研) の基準<sup>3)</sup> に基づき、1 : 16倍以上の抗体価を示す割合を抗体保有率、1 : 256倍以上を中和抗体保有率とした。

#### 結果

抗体保有率等の結果を表1及び図1に示す。乳幼児期の0-1歳の抗体保有率は58.3%、中和抗体保有率では33.3%と極めて低い保有率であった。しかし、2-3歳になると両抗体保有率ともに92.9%に上昇した。その後、4-19歳にかけて加齢とともに抗体保有率は90%以上を維持するものの、中和抗体保有率は徐々に減少した。労働年齢層の20-29歳にかけては、抗体保有率、中和抗体保有率ともに再び上昇し100%の保有率となった。30歳代で抗体保有率が100%であるにもかかわらず、中和抗体保有率が77.8%へと減少した。40歳代以上では抗体保有率が97.7%に減少し、中和抗体保有率は84.1%とわずかに上昇したが、いずれも100%を下回った。

#### 考察

0-1歳児の抗体保有率及び中和抗体保有率が他の年齢と比較して低い値を示したのは、麻疹ワクチンを接種した母親からの移行抗体が消失していることが推測された。その後、2-3歳の年齢層で両保有率が90%を超えたのは12-90か月齢でのワクチン接種による抗体獲得の反映であり、この年齢層では麻疹の流行が抑制されていると考えられた。このことはワクチン接種事業の実効性を示していると考えられる。しかし、4-19歳の年齢層まで両

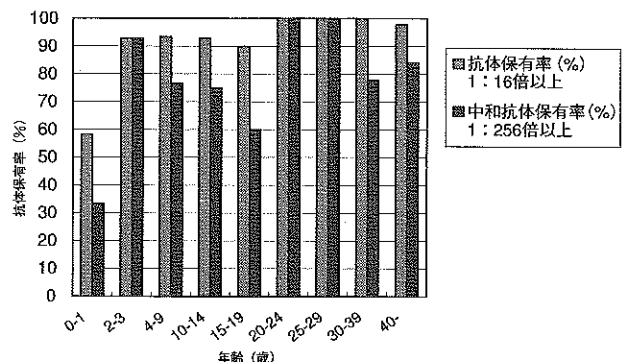


図1 抗麻疹抗体年齢別保有状況

(平成18年7月31日受理)

表1 抗麻疹抗体年齢別保有状況

| 年齢(歳) | 抗体保有率(%)<br>1:16倍以上 | 中和抗体保有率(%)<br>1:256倍以上 | HI抗体価 |    |    |    |     |     |     |      |      |       | 合計  |    |
|-------|---------------------|------------------------|-------|----|----|----|-----|-----|-----|------|------|-------|-----|----|
|       |                     |                        | <16   | 16 | 32 | 64 | 128 | 256 | 512 | 1024 | 2048 | ≥4096 |     |    |
| 0-1   | 58.3                | 33.3                   | 5     | 1  | 0  | 1  | 1   | 1   | 1   | 1    | 1    | 1     | 0   | 12 |
| 2-3   | 92.9                | 92.9                   | 1     | 0  | 0  | 0  | 0   | 2   | 1   | 2    | 7    | 1     | 14  |    |
| 4-9   | 93.3                | 76.7                   | 2     | 0  | 1  | 0  | 4   | 4   | 6   | 7    | 6    | 0     | 30  |    |
| 10-14 | 92.9                | 75.0                   | 2     | 0  | 0  | 2  | 3   | 4   | 5   | 9    | 2    | 1     | 28  |    |
| 15-19 | 90.0                | 60.0                   | 1     | 0  | 0  | 1  | 2   | 2   | 2   | 1    | 1    | 0     | 10  |    |
| 20-24 | 100.0               | 100.0                  | 0     | 0  | 0  | 0  | 0   | 3   | 1   | 1    | 0    | 0     | 5   |    |
| 25-29 | 100.0               | 100.0                  | 0     | 0  | 0  | 0  | 0   | 1   | 0   | 1    | 1    | 0     | 3   |    |
| 30-39 | 100.0               | 77.8                   | 0     | 0  | 0  | 0  | 2   | 1   | 1   | 2    | 3    | 0     | 9   |    |
| 40-   | 97.7                | 84.1                   | 1     | 0  | 1  | 3  | 2   | 7   | 8   | 5    | 17   | 0     | 44  |    |
| 合計    | -                   | -                      | 12    | 1  | 2  | 7  | 14  | 25  | 25  | 29   | 38   | 2     | 155 |    |

抗体保有率が漸減しているのは、加齢による獲得抗体の減少と麻疹感染機会の減少によると考えられた。20-39歳までは供試検体が少ないことを考慮する必要があるが、概ね抗体保有率は90%強、中和抗体保有率は70%前後で推移していると推測される。

2005年9月、WHOは日本を含む西太平洋地域の麻疹排除の目標を2012年と設定した<sup>4)</sup>が、麻疹の流行を抑制するためには95%以上の麻疹ワクチン接種率が求められる<sup>5)</sup>。今後、府内の麻疹流行抑制のためには継続的な麻疹ワクチン接種及び接種率の向上を図ることが必要であると考えられる。

### まとめ

1. 厚生労働省委託事業の感染症流行予測調査事業として京都府で第1回目の麻疹感受性調査を実施した。
2. 0-1歳までは移行抗体の存在が認められたが、中和抗体保有率は低かった。
3. 2-3歳で抗体保有率、中和抗体保有率ともに90%強に上昇したのはワクチン接種によるものと考えられた。
4. 京都府内での麻疹流行を抑制するためには、更なるワクチン接種率の向上が必要であると考えられた。

### 謝 辞

本調査に、御協力いただきました公立山城病院、公立南丹病院の関係者の皆様に深謝します。

### 文 献

- 1) 厚生省保健医療局エイズ結核感染症課：伝染病流行予測調査検査術式（一部改定）、平成14年6月
- 2) 麻疹ウイルス抗体価測定用試薬セロディア-麻疹（デシカ生研製）取扱説明書
- 3) 厚生省保健医療局結核感染症課・国立感染症研究所、感染症情報センター：平成16年度（2004年度）感染症流行予測調査報告書、平成18年3月
- 4) WHO. Regional Committee Endorses EPI targets for the Western Pacific Region, MEASLES BULLETIN, 7 Oct 200
- 5) WHO/Regional Office for the Western Pacific. WESTERN PACIFIC REGIONAL PLAN OF ACTION FOR MEASLES ELIMINATION. 5. Jan 2003