

# 肺炎マイコプラズマ感染症の

## 簡易迅速病原体診断の利用に向けて

—肺炎マイコプラズマ感染の咽頭拭い液における細胞数—

板垣 勉<sup>1)</sup> 金子 紀子<sup>2)</sup> 瀬戸 順次<sup>2)</sup> 安孫子 千恵子<sup>2)</sup>

渡邊 勝哉<sup>3)</sup> 松山 健二<sup>3)</sup> 舘田 一博<sup>4)</sup>

1)山辺こどもクリニック(医)

2)山形県衛生研究所 微生物部(他)

3)旭化成株式会社(他)

4)東邦大学医学部感染症学講座(医)

# Mp感染時のMp細胞数

## <目的>

Mp感染時の咽頭拭い液におけるMp細胞数測定で培養系の評価と検体採取時の条件における変化を評価

## <対象・方法>

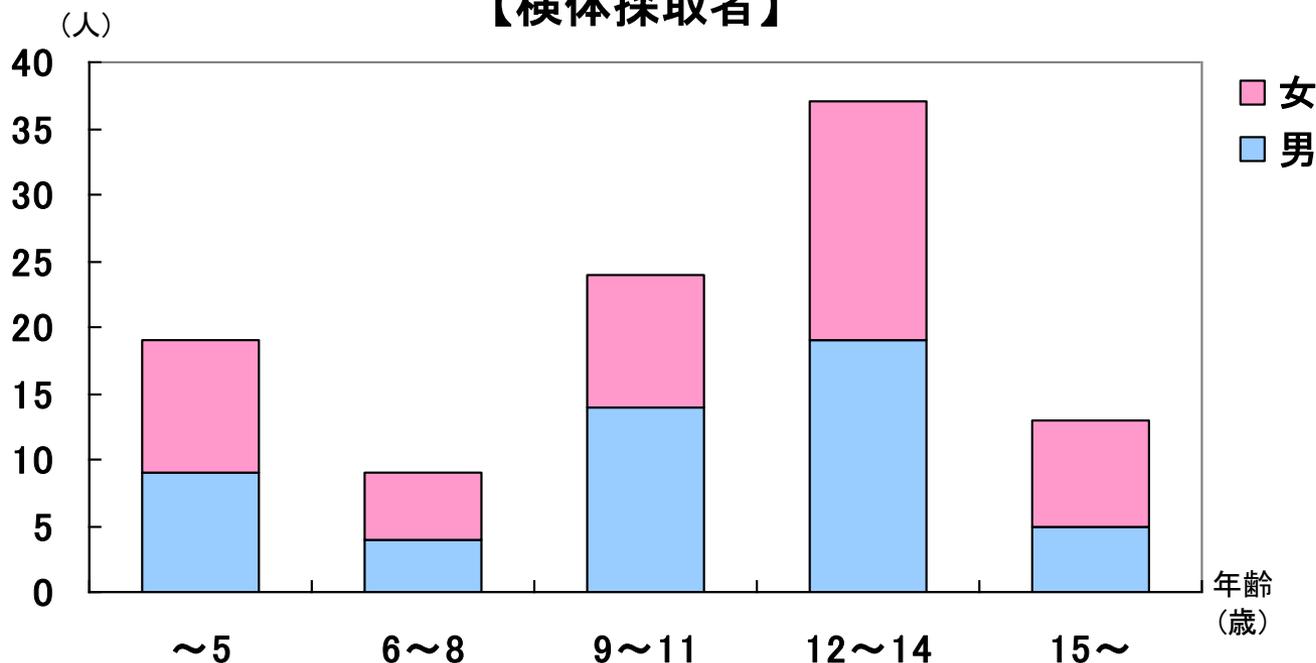
2009年9月から2010年3月までに気道感染症状で山辺こどもクリニックを受診した102名の咽頭拭い液検体(204検体)を採取し1本はMp培養法、1本を旭化成社製MAC070に使用し、その残液をリアルタイムPCR法でMp細胞数(cells/ml)の測定を行った。

培養では34検体が分離されたが、PCR法では32検体で検出され、その検出された32検体で比較を行った。

# Mp感染時のMp細胞数

—対象者の年齢と性別—

【検体採取者】



【PCR陽性者】

年齢	~5歳	6歳~8歳	9歳~11歳	12歳~14歳	15歳~	
男	1	—	2	11	1	15
女	2	1	2	11	1	17
計	3	1	4	22	2	32

年齢中間値 13歳(2~45歳)

# Mp感染時のMp細胞数

—培養法とリアルタイムPCR法—

		培養法		計
		+	-	
PCR法	+	32	0	32
	-	2	68	70
計		34	68	102

PCR法 感度 : 94.1%

特異度 : 100%

一致率 : 98.0%

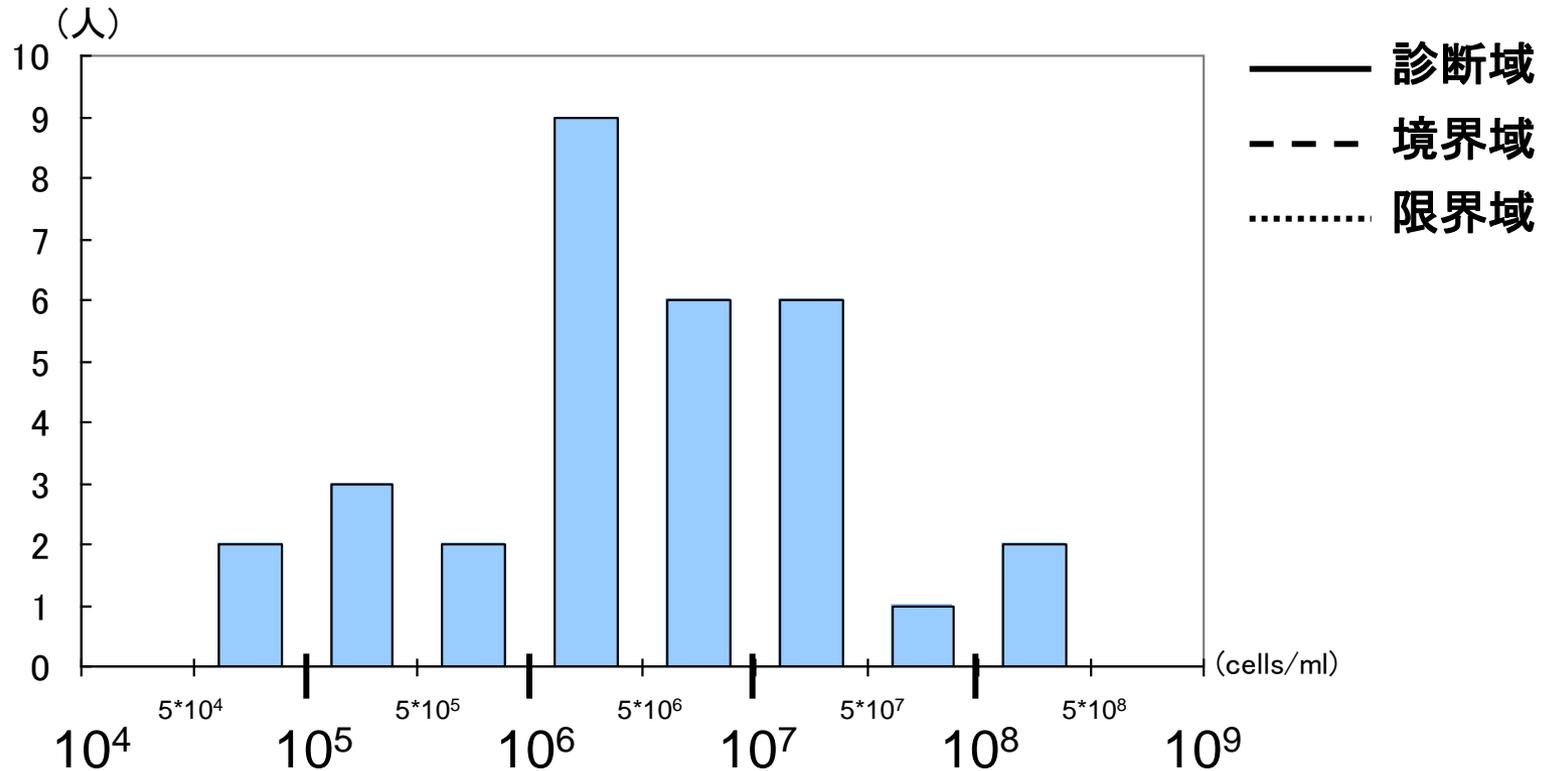
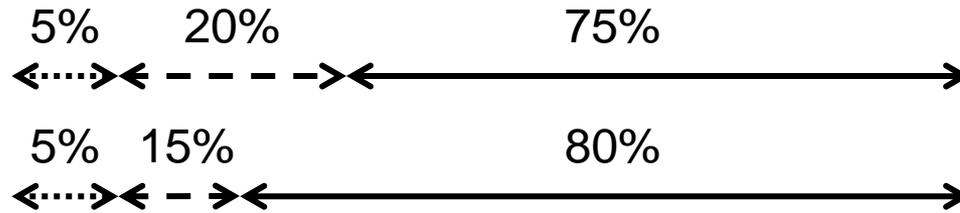
培養法(+)、PCR法(-)の2例

PA抗体価 × 320

× 1280

# Mp感染時のMp細胞数

—Mp細胞数分布と期待する診断域—



# Mp感染時のMp細胞数

—発熱(37.1°C~)と咳嗽の関係—

26例

削除例

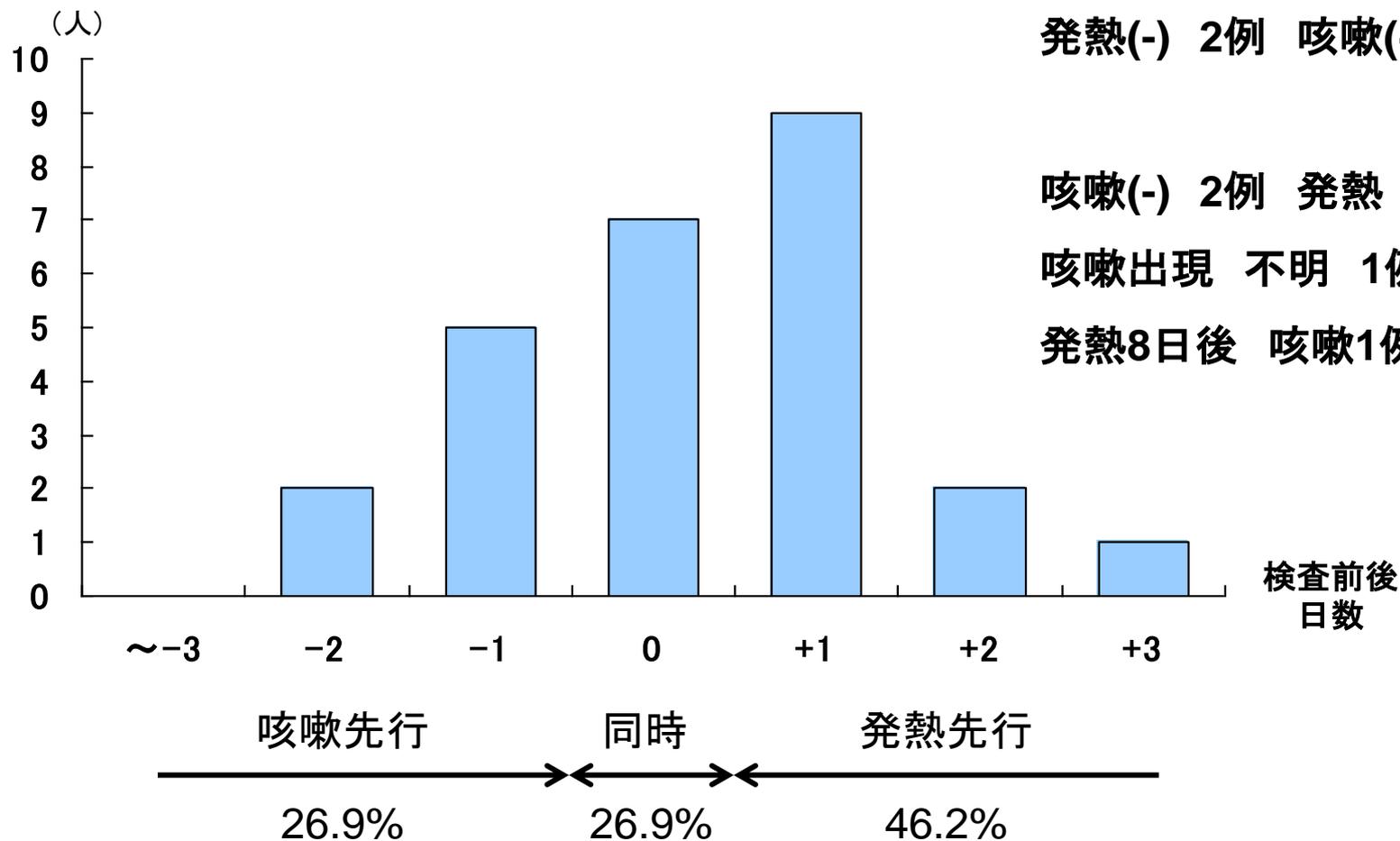
発熱(-) 2例 咳嗽(+) 4日

7日

咳嗽(-) 2例 発熱 2日

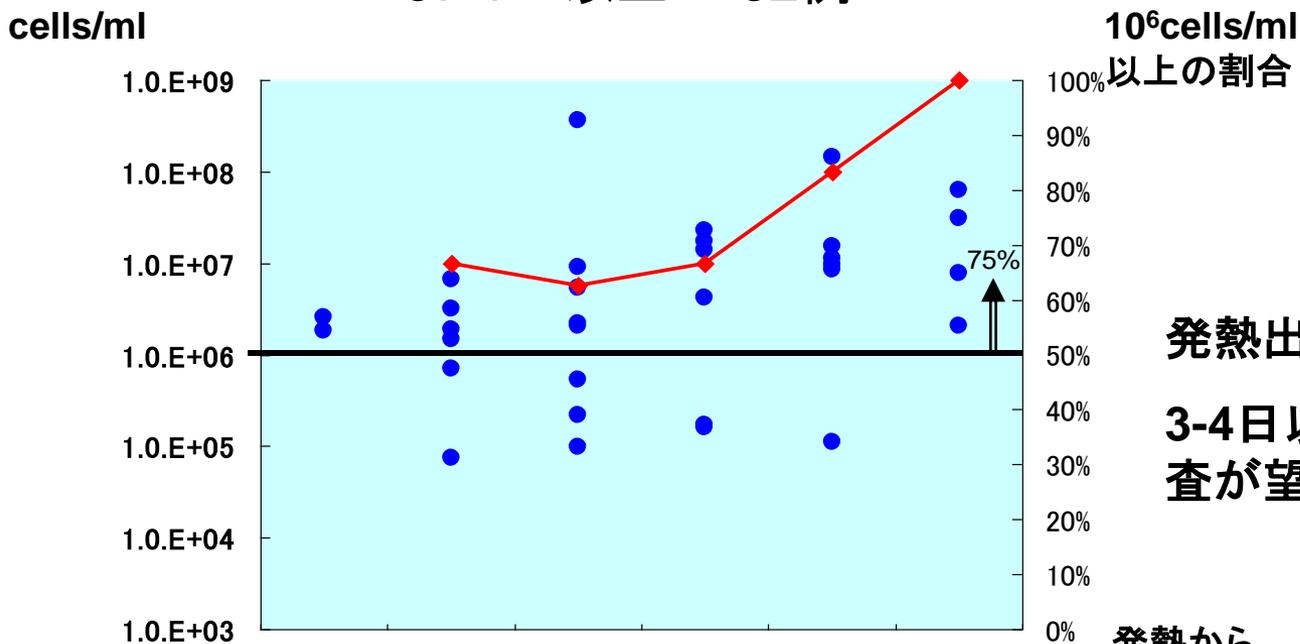
咳嗽出現 不明 1例

発熱8日後 咳嗽1例



# Mp感染時のMp細胞数

— 検査日(発熱基準)とMp細胞数 —  
37.1°C以上 32例



発熱出現

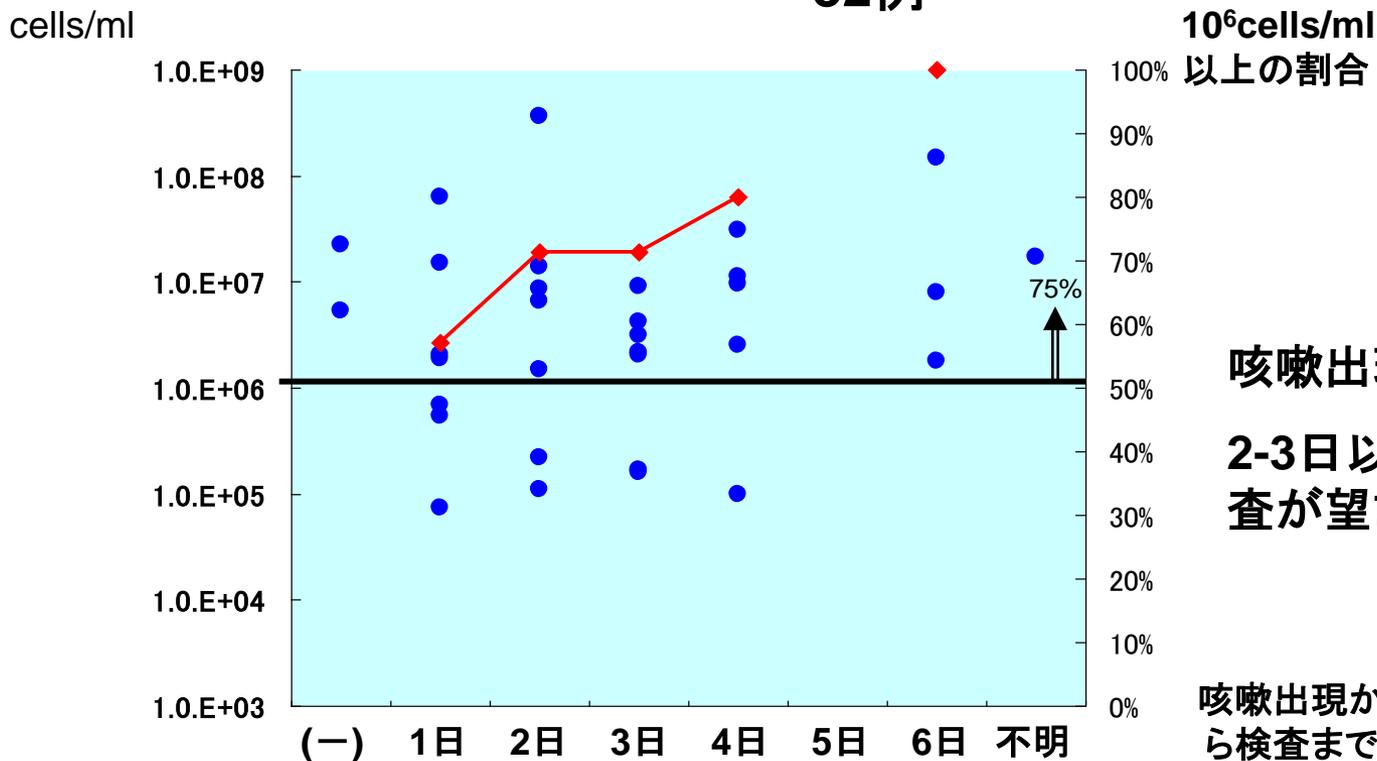
3-4日以後の検査が望ましい

発熱から検査までの期間

	(-)	1日	2日	3日	4日	5日~
10 <sup>6</sup> cells/ml以上	2/2	4/6 66.7%	5/8 62.5%	4/6 66.7%	5/6 83.3%	4/4 100%
10 <sup>4</sup>	(-)	7.4	9.9	(-)	(-)	(-)
10 <sup>5</sup>	(-)	6.9	2.2 5.4	1.1 1.7	1.1	(-)
10 <sup>6</sup>	1.8 2.5	1.5 1.9 3.2 6.6	2.0 2.2 5.4 9.0	4.2	8.5 9.6	2.1 7.8
10 <sup>7</sup>	(-)	(-)	(-)	1.4 1.7 2.3	1.1 1.5	3.1 6.3
10 <sup>8</sup>	(-)	(-)	3.6	(-)	1.5	(-)

# Mp感染時のMp細胞数

—検査日(咳嗽基準)とMp細胞数—  
32例



咳嗽出現

2-3日以後の検査が望ましい

咳嗽出現から検査までの期間

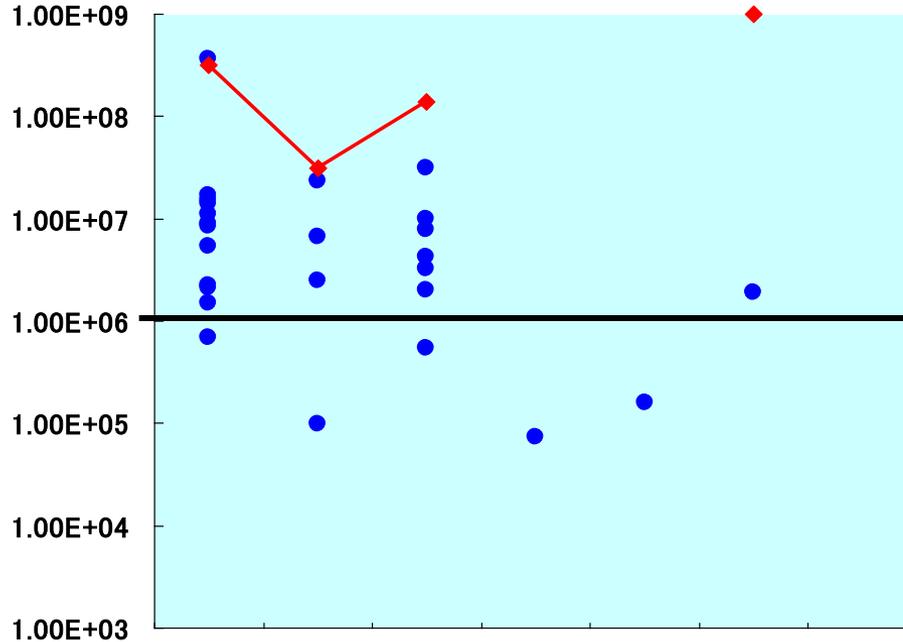
10 <sup>6</sup> cells/ml以上	(一)	1日	2日	3日	4日	5日	6日	不明
10 <sup>4</sup>	(-)	7.4	(-)	(-)	9.9	(-)	(-)	(-)
10 <sup>5</sup>	(-)	5.4 6.9	1.1 2.2	1.6 1.7	(-)	(-)	(-)	(-)
10 <sup>6</sup>	5.4	1.9 2.0	1.5 6.6 8.5	2.1 2.2 3.2 4.2 9.0	2.5 9.6	(-)	1.8 7.8	
10 <sup>7</sup>	2.3	1.5 6.3	1.4	(-)	1.1 3.1	(-)	(-)	(-)
10 <sup>8</sup>	(-)	(-)	3.6	(-)	(-)	(-)	1.5	

# Mp感染時のMp細胞数

—PA抗体価とMp細胞数—

26例

cells/ml



10<sup>6</sup>cells/ml  
以上の割合

PA抗体価	検体数	PCR+	培養+
<40	26	12	12
*40	9	4	4
*80	9	7	7
*160	1	1	1
*320	3	1	2
*640	2	1	1
*1280	1	—	1
計	51	26	28

慢性咳嗽診断との  
利用は？

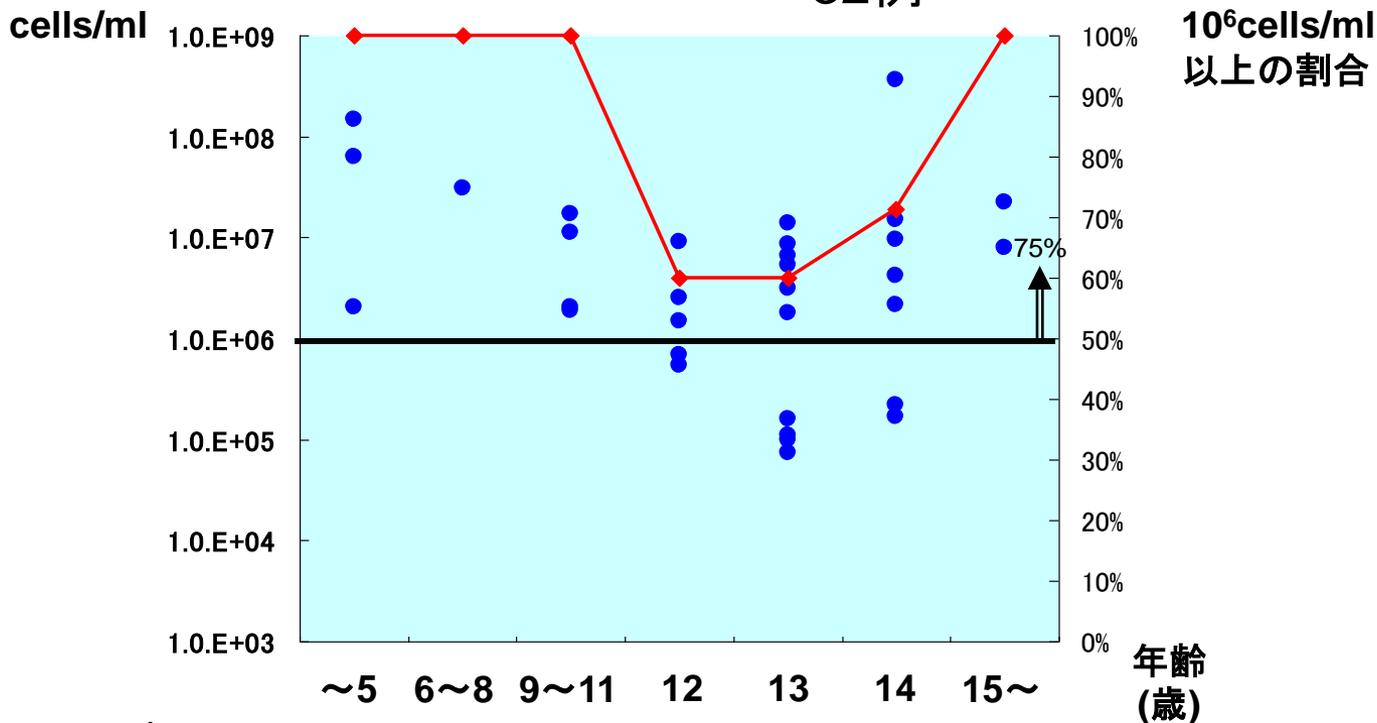
PA抗体価

	<40	*40	*80	*160	*320	*640	*1280
10 <sup>6</sup> cells/ml以上	11/12 91.7%	3/4 75.0%	6/7 85.7%	0/1	0/1	1/1 100%	0/0
10 <sup>4</sup>	(-)	9.9	(-)	7.4	(-)	(-)	(-)
10 <sup>5</sup>	6.9	(-)	5.4	(-)	1.6	(-)	(-)
10 <sup>6</sup>	1.5 2.1 2.2 5.4 8.5 9.0	2.5 6.6	2.0 3.2 4.2 7.8 9.8	(-)	(-)	1.9	(-)
10 <sup>7</sup>	1.1 1.4 1.5 1.7	2.3	3.1	(-)	(-)	(-)	(-)
10 <sup>8</sup>	3.6	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)

# Mp感染時のMp細胞数

— 年齢別Mp細胞数 —

32例



	~5	6~8	9~11	12	13	14	15~
$10^6$ cells/ml以上	3/3 100%	1/1 100%	4/4 100%	3/5 60%	6/10 60%	5/7 71.40%	2/2 100%
$10^4$	(-)	(-)	(-)	(-)	7.4 9.9	(-)	(-)
$10^5$	(-)	(-)	(-)	5.4 6.9	1.1 1.6	1.7 2.2	(-)
$10^6$	2.1	(-)	1.9 2.0	1.5 2.5 9.0	1.8 3.2 5.4 6.6 8.5	2.2 4.2 9.6	7.8
$10^7$	6.3	3.1	1.1 1.7	(-)	1.4	1.5	2.3
$10^8$	1.5	(-)	(-)	(-)	(-)	3.6	(-)

# Mp感染時のMp細胞数

<まとめ>

- 1) PCR法で $7.4 \times 10^4 \sim 1.5 \times 10^8$  cells/mlの細胞数が得られた。(中央値 $10^6$  cells/mlレベル)
- 2) PCR法陽性検体は、培養法でも分離できた。
- 3) 発熱3日以後は安定した細胞数が得られた。
- 4) PA抗体価の高い検体では細胞数が少ない可能性がある。
- 5) 年長児では頭部固定を行ない、検体採取する必要がある。