

平成 15 年度
(2003 年度)

感染症流行予測調査報告書

Annual Report 2003
National Epidemiological Surveillance
of Vaccine-preventable Diseases

Tuberculosis and Infectious Diseases Control Division, Health Service Bureau,
Ministry of Health, Labour and Welfare, Government of Japan
Infectious Disease Surveillance Center, National Institute of Infectious Diseases, Japan

平成 16 年 12 月

厚生労働省健康局結核感染症課
国立感染症研究所感染症情報センター

はじめに

感染症流行予測調査事業は、「集団免疫の現況把握及び病原体の検索等の調査を行い、各種疫学資料と併せて検討し、予防接種事業の効果的な運用を図り、さらに長期的視野に立ち総合的に疾病の流行を予測する」ことを目的として、昭和37年より「伝染病流行予測調査事業」として開始されました。その後、平成11年4月、「感染症の予防及び感染症の患者に対する医療に関する法律」（以下 感染症法）施行に伴い、名称が変更されています。

本事業は、都道府県の各衛生研究所と国立感染症研究所との密接な連携のもとに、ワクチンによる予防可能疾患の血清疫学調査及び感染源調査を全国規模で行うことによって、国民の免疫状況及び病原体の潜伏状況を把握し、予防接種事業の効果的な運用に貢献してきました。関係諸機関の皆様のご努力に、深く感謝の意を表します。

予防接種法においては、定期接種は、その必要性、有効性、安全性、副反応などについて被接種者に正しく理解して頂いた上で、接種することとなっております。国民に正しい情報を伝える上で、国民の抗体保有率や本邦における病原体潜伏状況を正確に把握することはますます重要になりつつあります。

厚生労働省では、本年10月に「予防接種に関する検討会」を設置し、今後の予防接種制度の在り方についての検討に着手したところですが、本事業の結果を重要な基礎資料として活用していきたいと考えております。

事業自体はもとより、情報の提供を含めて、今後とも、関係各位のさらなるご努力をお願いする次第です。

平成16年12月

厚生労働省健康局結核感染症課長
牛尾 光宏

平成15年度（2003年度）感染症流行予測調査報告書

目 次

第1 感染症流行予測調査の概要	1
1. 目的	1
2. 実施主体、実施機関、中央と地方の連絡	1
3. 調査の概要	1
(1) 調査の種類	1
(2) 調査疾病および対象数	1
(3) 被験者に対する協力の依頼	1
(4) 調査実施の手順	2
(5) 検査の方法	2
(6) 調査結果の記録	2
(7) 調査結果の集計、解析	2
(8) 調査結果の報告	2
4. 各疾患連絡先及び担当者	3
5. 報告書編集	3
第2 ポリオ	8
要約	8
1. まえがき	8
2. 感染源調査	8
3. 感受性調査（追捕）	10
4. 考察および流行予測	11
5. 参考文献	12
第3 インフルエンザ	42
要約	42
1. まえがき	42
2. 感受性調査	43
3. 新型インフルエンザを想定した感染源調査	45
4. 考察および今後の調査への提言	45
5. 参考文献	46
第4 日本脳炎	86
要約	86
1. まえがき	86
2. 感染源調査	87
3. 考察および今後の流行予測	88
4. 参考文献	89

第5 風疹	96
要約	96
1. まえがき	96
2. 感受性調査	96
3. 考察および今後の流行予測	98
4. 参考文献	99
第6 麻疹	128
要約	128
1. まえがき	128
2. 感受性調査	128
3. 考察および今後の流行予測	130
4. 参考文献	131
第7 百日咳	144
要約	144
1. まえがき	144
2. 感受性調査	144
3. 考察および流行予測	146
4. 参考文献	147
第8 ジフテリア	162
要約	162
1. まえがき	162
2. 感受性調査	162
3. 考察および流行予測	164
4. 参考文献	165
第9 破傷風	176
要約	176
1. まえがき	176
2. 感受性調査	176
3. 考察および流行予測	178
4. 参考文献	179
付録：平成15年度感染症流行予測調査実施要領	191

図 表

第1 感染症流行予測調査の概要	1
表1 . 都道府県別対象疾病調査事項調査地区および対象数	4
表2 . 協力都道府県衛生研究所一覧	5
第2 ポリオ	8
表1 . エンテロウイルス分離集計表	13
1 -1 . 年齢・性別分離成績	13
1 -2 . 都道府県別分離成績	14
表2 . 2003年に検査したポリオウイルスの性状	17
表3 . 年次別定型ポリオ患者数 (1962-2003)	18
表4 . 都道府県・年齢群別ポリオ感受性調査数	19
表5 . 年齢群・予防接種歴別ポリオ感受性調査数	19
表6 . 都道府県・予防接種歴別ポリオ感受性調査数	19
表7 -1 . 年齢別ポリオ中和抗体保有状況 [型]	20
7 -2 . [型]	21
7 -3 . [型]	22
表8 -1 . 年齢群別ポリオ中和抗体保有状況 [型]	23
8 -2 . [型]	23
8 -3 . [型]	23
表9 -1 . 都道府県別ポリオ中和抗体保有状況 [型]	24
9 -2 . [型]	26
9 -3 . [型]	28
表10 -1 . 予防接種歴別ポリオ中和抗体保有状況 [型]	30
10 -2 . [型]	31
10 -3 . [型]	32
表11 . 年齢別ポリオ中和抗体陰性者数	33
表12 . 都道府県・年齢群別ポリオ中和抗体陰性者数	34
表13 . 予防接種歴別ポリオ中和抗体陰性者数	35
図1 . 年齢別ポリオ中和抗体保有状況, 2003年	36
図2 . 県別ポリオ中和抗体保有状況, 2003年	37
図3 . ポリオ中和抗体保有状況 (1:4) の年次別比較	38
図4 -1 . 抗体価別・予防接種歴別ポリオ中和抗体保有状況 (0-5歳), 2003年	39
4 -2 . 年齢群別・予防接種歴別ポリオ中和抗体保有状況 (1:4), 2003年	40
図5 . 年齢群別・血清型別ポリオ中和抗体保有状況, 2003年	41
第3 インフルエンザ	42
表1 . 都道府県・年齢群別インフルエンザ感受性調査数	47
表2 . 年齢群・予防接種歴別インフルエンザ感受性調査数	47
表3 . 都道府県・予防接種歴別インフルエンザ感受性調査数	48
表4 -1 . 年齢別インフルエンザHI抗体保有状況 [A/ニューカドニア/20/99(H1N1)]	49
4 -2 . [A/パナマ /2007/99(H3N2)]	51
4 -3 . [B/山東/7/97]	53
4 -4 . [B/上海 /44/2003]	55

表 5 -1 . 年齢群別インフルエンザHI抗体保有状況	[A/ニューカドニア/20/99(H1N1)]	57
5 -2 .	[A/パナマ /2007/99(H3N2)]	57
5 -3 .	[B/山東/7/97]	58
5 -4 .	[B/上海 /44/2003]	58
表 6 -1 . 都道府県別インフルエンザHI抗体保有状況	[A/ニューカドニア/20/99(H1N1)]	59
6 -2 .	[A/パナマ /2007/99(H3N2)]	63
6 -3 .	[B/山東/7/97]	67
6 -4 .	[B/上海 /44/2003]	71
表 7 -1 . 予防接種歴別インフルエンザHI抗体保有状況	[A/ニューカドニア/20/99(H1N1)]	75
7 -2 .	[A/パナマ /2007/99(H3N2)]	75
7 -3 .	[B/山東/7/97]	76
7 -4 .	[B/上海 /44/2003]	76
表 8 . 2003年度新型インフルエンザを想定した感染源調査検査数		77
図 1 . 年齢別・抗原別インフルエンザHI抗体保有状況, 2003年		78
図 2 . 年齢群別・抗原別インフルエンザHI抗体保有状況, 2003年		79
図 3 . 年齢別・抗原別インフルエンザHI抗体保有状況の年次別比較, 2002-2003年		80
図 4 . 予防接種歴別インフルエンザHI抗体保有状況, 2003年		81
図 5 -1 . 県別インフルエンザHI抗体保有状況, 2003年 [A/ニューカドニア/20/99]		82
5 -2 .	[A/パナマ /2007/99]	83
5 -3 .	[B/山東/7/97]	84
5 -4 .	[B/上海 /44/2003]	85
第 4 日本脳炎		86
表 1 . プタにおける日本脳炎ウイルスHI抗体調査: 2003年		90
表 2 . 1965年から2003年までの日本脳炎患者報告数		94
表 3 . 2003年日本脳炎報告患者(感染症法に基づいた患者届け出による)		94
図 1 . プタの日本脳炎ウイルス感染状況: 2003年夏季		95
第 5 風疹		96
表 1 -1 . 都道府県・年齢群別風疹感受性調査数 [女性]		100
1 -2 .	[男性]	100
1 -3 .	[女性 + 男性]	100
表 2 -1 . 年齢群・予防接種歴別風疹感受性調査数 [女性]		101
2 -2 .	[男性]	101
2 -3 .	[女性 + 男性]	102
表 3 -1 . 都道府県・予防接種歴別風疹感受性調査数 [女性]		103
3 -2 .	[男性]	103
3 -3 .	[女性 + 男性]	104
表 4 -1 . 年齢別風疹HI抗体保有状況 [女性]		105
4 -2 .	[男性]	106
4 -3 .	[女性 + 男性]	107
表 5 -1 . 乳児月齢別風疹HI抗体保有状況 [女性]		108
5 -2 .	[男性]	108
5 -3 .	[女性 + 男性]	108

表 6 -1 . 年齢群別風疹HI抗体保有状況	[女性]	109
6 -2 .	[男性]	109
6 -3 .	[女性 + 男性]	109
表 7 -1 . 都道府県別風疹HI抗体保有状況	[女性]	110
7 -2 .	[男性]	112
7 -3 .	[女性 + 男性]	114
表 8 -1 . 予防接種歴別風疹HI抗体保有状況	[女性]	116
8 -2 .	[男性]	118
8 -3 .	[女性 + 男性]	120
図 1 . 年齢別風疹HI抗体保有状況, 2003年		122
図 2 -1 . 県別風疹HI抗体保有状況 (女性), 2003年		123
2 -2 . 県別風疹HI抗体保有状況 (男性), 2003年		124
図 3 . 風疹HI抗体保有状況 (1:8) の年次別比較		125
図 4 . 予防接種歴別風疹HI抗体保有状況, 2003年		126
図 5 . 乳児月齢群別風疹HI抗体保有状況, 2003年		127
図 6 . 週別定点あたり風疹患者報告数 (1982年1週 ~ 2004年13週)		127
第 6 麻疹		128
表 1 . 都道府県・年齢群別麻疹感受性調査数		132
表 2 . 年齢群・予防接種歴別麻疹感受性調査数		132
表 3 . 都道府県・予防接種歴別麻疹感受性調査数		132
表 4 . 年齢別麻疹PA抗体保有状況		133
表 5 . 乳児月齢別麻疹PA抗体保有状況		134
表 6 . 年齢群別麻疹PA抗体保有状況		134
表 7 . 都道府県別麻疹PA抗体保有状況		135
表 8 . 予防接種歴別麻疹PA抗体保有状況		137
図 1 . 年齢別麻疹PA抗体保有状況, 2003年		138
図 2 . 麻疹PA抗体保有状況の年次別比較		139
図 3 . 予防接種歴別麻疹PA抗体保有状況, 2003年		140
図 4 . 県別麻疹PA抗体保有状況, 2003年		141
図 5 . 乳児月齢群別麻疹PA抗体保有状況, 2003年		142
図 6 . 週別定点あたり麻疹患者報告数 (1982年1週 ~ 2004年13週)		142
図 7 . 都道府県別麻疹患者発生状況 (1999年 ~ 2004年)		143
第 7 百日咳		144
表 1 . 都道府県・年齢群別百日咳感受性調査数		148
表 2 . 年齢群・予防接種歴別百日咳感受性調査数		148
表 3 . 都道府県・予防接種歴別百日咳感受性調査数		148
表 4 -1 . 年齢別百日咳ELISA抗体保有状況	[P T]	149
4 -2 .	[F H A]	150
表 5 -1 . 年齢群別百日咳ELISA抗体保有状況	[P T]	151
5 -2 .	[F H A]	151
表 6 -1 . 都道府県別百日咳ELISA抗体保有状況	[P T]	152
6 -2 .	[F H A]	153

表 7 -1 . 予防接種歴別百日咳ELISA抗体保有状況 [P T]	154
7 -2 . [F H A]	155
図 1 . 年齢別百日咳抗体保有状況, 2003年	156
図 2 . 年齢群別百日咳抗体保有状況, 2003年	157
図 3 . 百日咳抗体保有状況 (10EU/ml) の年次別比較	158
図 4 -1 . 抗体価別・予防接種歴別百日咳抗体保有状況, 2003年	159
4 -2 . 年齢群別・予防接種歴別百日咳抗体保有状況, 2003年	160
図 5 . 県別百日咳抗体保有状況, 2003年	161
第 8 ジフテリア	162
表 1 . 都道府県・年齢群別ジフテリア感受性調査数	166
表 2 . 年齢群・予防接種歴別ジフテリア感受性調査数	166
表 3 . 都道府県・予防接種歴別ジフテリア感受性調査数	166
表 4 . 年齢別ジフテリア抗毒素保有状況	167
表 5 . 年齢群別ジフテリア抗毒素保有状況	168
表 6 . 都道府県別ジフテリア抗毒素保有状況	169
表 7 . 予防接種歴別ジフテリア抗毒素保有状況	171
図 1 . 年齢別ジフテリア抗毒素保有状況, 2003年	172
図 2 . 年齢群別ジフテリア抗毒素保有状況, 2003年	172
図 3 . ジフテリア抗毒素保有状況の年次別比較	173
図 4 -1 . 抗毒素価別・予防接種歴別ジフテリア抗毒素保有状況, 2003年	174
4 -2 . 年齢群別・予防接種歴別ジフテリア抗毒素保有状況, 2003年	174
図 5 . 県別ジフテリア抗毒素保有状況, 2003年	175
第 9 破傷風	176
表 1 . 都道府県・年齢群別破傷風感受性調査数	180
表 2 . 年齢群・予防接種歴別破傷風感受性調査数	180
表 3 . 都道府県・予防接種歴別破傷風感受性調査数	180
表 4 . 年齢別破傷風抗毒素保有状況	181
表 5 . 年齢群別破傷風抗毒素保有状況	182
表 6 . 都道府県別破傷風抗毒素保有状況	183
表 7 . 予防接種歴別破傷風抗毒素保有状況	185
図 1 . 年齢別破傷風抗毒素保有状況, 2003年	186
図 2 . 年齢群別破傷風抗毒素保有状況, 2003年	186
図 3 . 破傷風抗毒素保有状況の年次別比較	187
図 4 -1 . 抗毒素価別・予防接種歴別破傷風抗毒素保有状況, 2003年	188
図 4 -2 . 年齢群別・予防接種歴別破傷風抗毒素保有状況, 2003年	188
図 5 . 県別破傷風抗毒素保有状況, 2003年	189

第1 感染症流行予測調査の概要

1. 目的

集団免疫の現況把握および病原体の検索等の調査を行い、各種疫学資料と合わせて検討し、予防接種事業の効果的な運用を図り、さらに長期的視野に立ち総合的に疾病の流行を予測することを目的とする。

2. 実施主体、実施機関、中央と地方の連絡

厚生労働省健康局結核感染症課が都道府県及び地方衛生研究所、国立感染症研究所等の協力を得て実施した。事業の計画、指導、結果の分析、予測については、中央には中央調査委員会議を設け、各都道府県には地方調査委員会議を設けて実施に協力した。

本年度事業の実施については、調査対象都道府県の地方衛生研究所および保健所等の協力を得て行ったものである。

3. 調査の概要

感染症の流行を予測するためには、その疾病の疫学的特性により疾病別に概ね次の諸事項を調査し、その結果を地域、年齢、季節、既往の予防接種歴等について観察分析し、総合的に判断することが必要であると考えられる。

(1) 調査の種類

ア. 感受性（免疫力）調査（ポリオ*¹、インフルエンザ、風疹、麻疹、百日咳、ジフテリア、破傷風）

*¹：研究班による実施

流行期前の一時点における社会集団の免疫力（抗体調査等により）保有の程度について、年齢、地域等の別により分布を知る。

イ. 感染源調査（ポリオ、インフルエンザ；新型インフルエンザを想定、日本脳炎）

(ア) 定点調査

病原体の潜伏状況および潜在流行を知る。

(イ) 患者調査

患者について、診断の確認を行うために病原学および免疫血清学的検査を行って、病原体の種類と感染源の存在を知る。

ウ. その他の疫学的資料（全疾病）

当該疾病についての過去における患者、死者発生統計資料により、地域、年齢、季節および社会経済要因等につき疫学的現象を知る。併せて、流行事例についての疫学的分析を行い資料とする。

(2) 調査疾病および対象数

ポリオ、インフルエンザ、日本脳炎、風疹、麻疹、百日咳、ジフテリア、破傷風の8疾病を対象として調査を行った。都道府県別にみた対象疾病、調査事項、調査地区数および対象数は表1の通りである。

調査詳細は各疾病別に記載した。また、地区の事情により調査実施数に若干の変動があった。

(3) 被験者に対する協力の依頼

本調査のため被験者から検体を採取する場合、平成15年度感染症流行予測調査実施要領の別紙（血清使用に関する説明と承諾）を参考にして本調査の主旨およびプライバシーの保護についての適切な予防措置が行われることなどについて納得のゆくように説明した後、承諾の得られた者について検査を行うものとした。従って、この点を考慮して充分数の対象者が得られるよう対象地区等を選定する必要がある。

(4) 調査実施の手順

本事業の実施は原則として次の順に従って行った。

- ア. 対象者の選定
- イ. 被験者に了解を求める
- ウ. 個人ファイルおよび調査表の作成（予防接種歴：接種回数と最終接種年）
- エ. 検体の採取
- オ. 検査機関への検体の輸送
- カ. 検査実施
- キ. 検査成績の記入（配布したシステムの画面上で個人ファイル入力）
- ク. 検査表の作成
- ケ. 調査表等の報告および血清の送付
- コ. 分析
- サ. 予測

(5) 検査の方法

「感染症流行予測調査事業検査術式」平成 14 年 6 月厚生労働省健康局結核感染症課、国立感染症研究所感染症流行予測調査事業委員会編に準じた。変更点については平成 15 年度感染症流行予測調査実施要領に記載した。

(6) 調査結果の記録

感受性調査については、配布する「流行予測システム記入要領」に従って、所定の事項を流行予測システム画面上の個人ファイルに入力することとした（個人の氏名は記入する必要はない）。感染源調査については、各疾病ごとに定める様式によることとした。

(7) 調査結果の集計、解析

感受性調査成績の収集、電算機処理、集計、作図及び作表は国立感染症研究所感染症情報センター第三室が担当した。

感染源調査成績の収集、作表等は国立感染症研究所感染症情報センター第三室及び下記の部が担当した。

ポリオ : ウイルス第二部

インフルエンザ : ウイルス第三部

日本脳炎 : ウイルス第一部

調査結果の解析、評価ならびに報告書作成は各疾患担当者（4. 各疾患連絡先及び担当者参照）と感染症情報センターの協力のもとに行われた。

(8) 調査結果の報告

国立感染症研究所感染症情報センター第三室は解析した調査結果を厚生労働省結核感染症課へ報告するとともに、日本脳炎感染源調査、インフルエンザ感受性調査は速報としてインターネットホームページ (<http://idsc.nih.go.jp/yosoku/index.html>) 上に公開した。

4. 各疾患連絡先及び担当者

ポ リ オ	:	ウイルス第二部	清水 博之	hshimizu@nih. go. jp
インフルエンザ	:	ウイルス第三部	小田切孝人	todagiri@nih. go. jp
日 本 脳 炎	:	ウイルス第一部	高崎 智彦	takasaki@nih. go. jp
		感染症情報センター	新井 智	arais@nih. go. jp
風 疹	:	ウイルス第三部	海野 幸子	umino@nih. go. jp
麻 疹	:	感染症情報センター	多屋 馨子	ktaya@nih. go. jp
		ウイルス第三部	田代 真人	mtashiro@nih. go. jp
百 日 咳	:	細菌第二部	堀内 善信	horiuchi@nih. go. jp
ジフテリア	:	細菌第二部	岩城 正昭	miwaki@nih. go. jp
			高橋 元秀	motohide@nih. go. jp
破 傷 風	:	細菌第二部	岩城 正昭	miwaki@nih. go. jp
			福田 靖	yfukuda@nih. go. jp
			高橋 元秀	motohide@nih. go. jp
総 括	:	感染症情報センター	岡部 信彦	okabenob@nih. go. jp

5. 報告書編集

報告書の編集及びインターネットホームページへの掲載は、国立感染症研究所感染症情報センター第三室（〒162-8640 東京都新宿区戸山 1-23-1、Tel : 03-5285-1111(内線 2536、2562)、FAX : 03-5285-1129、e-mail : yosoku@nih. go. jp) が担当した。

感染症情報センターにおける本業務担当者：多屋馨子、新井 智、佐藤 弘、北本理恵、早川丘芳、丹生隆、荒木和子、田中幸江、岡部信彦。

表1. 都道府県別対象疾病・調査事項・調査地区および対象数

Table 1 Target diseases, methods, prefectures and sample size of investigation

都道府県名	ポリオ		インフルエンザ ^a (ヒト)		インフルエンザ ^a (ブタ)		日本脳炎 (ブタ)		風 疹		麻 疹		百日咳		ジフテリア		破傷風		小 計		ポリオ (追補)	
	地区数	対象数	地区数	対象数	地区数	対象数	地区数	対象数	地区数	対象数	地区数	対象数	地区数	対象数	地区数	対象数	地区数	対象数	地区数	対象数	地区数	対象数
01 北海道	1	60	1	225	1	60	1	60			1	225							5	630	1	200
02 青 森																			0	0		
03 岩 手																			0	0		
04 宮 城	1	60			1	60	1	60	1	360									4	540	1	200
05 秋 田			1	225	1	60	1	60											3	345		
06 山 形			1	225									1	140	1	140	1	140	4	645	1	200
07 福 島	1	60	1	225															2	285		
08 茨 城					1	70	1	70					1	140	1	140	1	140	5	560		
09 栃 木					1	70	1	70											2	140		
10 群 馬																			0	0		
11 埼 玉			1	225					1	360									2	585		
12 千 葉			1	225	1	70	1	70			1	225							4	590		
13 東 京	1	60											1	140	1	140	1	140	4	480		
14 神奈川			1	225	1	70	1	70											3	365		
15 新 潟			1	225			1	70	1	360	1	225							4	880		
16 富 山	1	60	1	225	1	70	1	70											4	425	1	200
17 石 川							1	70											1	70		
18 福 井													1	140	1	140	1	140	3	420		
19 山 梨			1	225	1	70	1	70											3	365		
20 長 野	1	60	1	225					1	360	1	225							4	870		
21 岐 阜	1	60																	1	60		
22 静 岡			1	225	1	70	1	70											3	365		
23 愛 知	1	60	1	225															2	285	1	200
24 三 重					1	70	1	70	1	360									3	500		
25 滋 賀					1	70	1	70											2	140		
26 京 都			1	225															1	225		
27 大 阪											1	225	1	140	1	140	1	140	4	645		
28 兵 庫	1	60			1	70	1	70											3	200		
29 奈 良	1	60																	1	60		
30 和歌山					1	70	1	70											2	140		
31 鳥 取									1	360	1	225							2	585		
32 島 根	1	60			1	70	1	70											3	200		
33 岡 山	1	60																	1	60		
34 広 島					1	70	1	70											2	140		
35 山 口	1	60	1	225					1	360									3	645	1	200
36 徳 島									1	360									1	360		
37 香 川					1	70	1	70			1	225							3	365		
38 愛 媛	1	60	1	225			1	70					1	140	1	140	1	140	6	775	1	200
39 高 知			1	225	1	70	1	70			1	225							4	590		
40 福 岡	1	60					1	70	1	360			1	140	1	140	1	140	6	910		
41 佐 賀			1	225				1	70										2	295		
42 長 崎					1	70	1	70											2	140		
43 熊 本			1	225				1	70										2	295		
44 大 分					1	70	1	70											2	140		
45 宮 崎			1	225				1	70				1	140	1	140	1	140	5	715		
46 鹿 児 島					1	70	1	70											2	140		
47 沖 縄					1	90	1	90	1	360	1	225							4	765		
合 計	15	900	20	4,500	22	1,530	29	2,020	10	3,600	9	2,025	8	1,120	8	1,120	8	1,120	129	17,935	7	1,400

表2. 協力都道府県衛生研究所一覽

Table 2 List of Prefectural Institutes participating the surveillance

Code No.	都道府県	衛生研究所	住所	電話	FAX
01	北海道	北海道立衛生研究所 Hokkaido Institute of Public Health	〒060-0819 札幌市北区北19条西12	011-747-2711	011-736-9476
02	青森	青森県環境保健センター Aomori Prefectural Institute of Public Health and Environment	〒030-8566 青森市東造道1-1-1	017-736-5411	017-736-5419
03	岩手	岩手県環境保健研究センター Research Institute for Environmental Sciences and Public Health of Iwate Prefecture	〒020-0852 盛岡市飯岡新田1-36-1	019-656-5666	019-656-5667
04	宮城	宮城県保健環境センター Miyagi Prefectural Institute of Public Health and Environment	〒983-0836 仙台市宮城野区幸町4-7-2	022-257-7181	022-257-7194
05	秋田	秋田県衛生科学研究所 Akita Prefectural Institute of Public Health	〒010-0874 秋田市千秋久保田町6-6	018-832-5005	018-832-5938
06	山形	山形県衛生研究所 Yamagata Prefectural Institute of Public Health	〒990-0031 山形市十日町1-6-6	023-622-2543	023-641-7486
07	福島	福島県衛生研究所 Fukushima Institute for Public Health	〒960-8560 福島市方木田字水戸内16-6	024-546-7104	024-546-8364
08	茨城	茨城県衛生研究所 Ibaraki Prefectural Institute of Public Health	〒310-0852 水戸市笠原町993-2	029-241-6652	029-243-9550
09	栃木	栃木県保健環境センター Tochigi Prefectural Institute of Public Health and Environmental Science	〒329-1196 栃木県河内郡河内町下岡本2145-13	028-673-9070	028-673-9071
10	群馬	群馬県衛生環境研究所 Gunma Prefectural Institute of Public Health and Environmental Sciences	〒371-0052 前橋市上沖町378	027-232-4881	027-234-8438
11	埼玉	埼玉県衛生研究所 Saitama Institute of Public Health	〒338-0824 さいたま市桜区上大久保639-1	048-853-4995	048-840-1041
12	千葉	千葉県衛生研究所 Chiba Prefectural Institute of Public Health	〒260-8715 千葉市中央区仁戸名町666-2	043-266-6723	043-265-5544
13	東京	東京都健康安全研究センター Tokyo Metropolitan Institute of Public Health	〒169-0073 新宿区百人町3-24-1	03-3363-3231	03-3368-4060
14	神奈川	神奈川県衛生研究所 Kanagawa Prefectural Institute of Public Health	〒253-0087 茅ヶ崎市下町屋1-3-1	0467-83-4400	0467-83-4457
15	新潟	新潟県保健環境科学研究所 Niigata Prefectural Institute of Public Health and Environmental Sciences	〒950-2144 新潟市普和314-1	025-263-9414	025-263-9410

Code No.	都道府県	衛生研究所	住所	電話	FAX
16	富山	富山県衛生研究所 Toyama Institute of Health	〒939-0363 富山県射水郡小杉町中大間山17-1	0766-56-5506	0766-56-7326
17	石川	石川県保健環境センター Ishikawa Prefectural Institute of Public Health and Environmental Science	〒920-1154 金沢市太陽ヶ丘1-11	076-229-2011	076-229-1688
18	福井	福井県衛生環境研究センター Fukui Prefectural Institute of Public Health and Environmental Science	〒910-8551 福井市原目町39-4	0776-54-5630	0776-54-6739
19	山梨	山梨県衛生公害研究所 Yamanashi Institute for Public Health	〒400-0027 甲府市富士見1-7-31	055-253-6721	055-253-5637
20	長野	長野県環境保全研究所 Nagano Environmental Conservation Research Institute	〒380-0944 長野市大字安茂里字米村1978	026-227-0354	026-224-3415
21	岐阜	岐阜県保健環境研究所 Gifu Prefectural Institute of Health and Environmental Sciences	〒504-0838 各務原市那加不動丘1-1	0583-80-2100	0583-71-5016
22	静岡	静岡県環境衛生科学研究所 Shizuoka Institute of Environment and Hygiene	〒420-8637 静岡市北安東4-27-2	054-245-0223	054-245-7636
23	愛知	愛知県衛生研究所 Aichi Prefectural Institute of Public Health	〒462-8576 名古屋市北区辻町字流7-6	052-910-5618	052-913-3641
24	三重	三重県科学技術振興センター Mie Prefectural Science and Technology Promotion Center	〒512-1211 四日市市桜町3690-1	0593-29-3800	0593-29-3004
25	滋賀	滋賀県立衛生環境センター Shiga Prefectural Institute of Public Health and Environmental Science	〒520-0834 大津市御殿浜13-45	077-537-3050	077-537-5548
26	京都	京都府保健環境研究所 Kyoto Prefectural Institute of Hygienic and Environmental Sciences	〒612-8369 京都市伏見区村上町395	075-621-4067	075-612-3357
27	大阪	大阪府立公衆衛生研究所 Osaka Prefectural Institute of Public Health	〒537-0025 大阪市東成区中道1-3-69	06-6972-1321	06-6972-2393
28	兵庫	兵庫県立健康環境科学研究所センター Hyogo Prefectural Institute of Public Health and Environmental Sciences	〒652-0032 神戸市兵庫区荒田町2-1-29	078-511-6640	078-531-7080
29	奈良	奈良県保健環境研究センター Nara Prefectural Institute for Hygiene and Environment	〒630-8131 奈良市大森町57-6	0742-23-6175	0742-27-0634
30	和歌山	和歌山県環境衛生研究センター Wakayama Prefectural Research Center of Environment and Public Health	〒640-8272 和歌山市砂山南3-3-45	073-423-9570	073-423-8798
31	鳥取	鳥取県衛生環境研究所 Tottori Prefectural Institute of Public Health and Environmental Science	〒682-0704 鳥取県東伯郡羽合町南谷526-1	0858-35-5411	0858-35-5413

Code No.	都道府県	衛生研究所	住所	電話	FAX
32	島根	島根県保健環境科学研究所 Shimane Prefectural Institute of Public Health and Environment Science	〒690-0122 松江市西浜佐陀町582-1	0852-36-8181	0852-36-8171
33	岡山	岡山県環境保健センター Okayama Prefectural Institute for Environmental Science and Public Health	〒701-0298 岡山市内尾739-1	086-298-2681	086-298-2088
34	広島	広島県保健環境センター Hiroshima Prefectural Health Environment Center	〒734-0007 広島市南区皆実町1-6-29	082-255-7131	082-252-8642
35	山口	山口県環境保健研究所 Yamaguchi Prefectural Research Institute of Public Health	〒753-0821 山口市菱2-5-67	083-922-7630	083-922-7632
36	徳島	徳島県保健環境センター Tokushima Prefectural Institute of Public Health and Environmental Sciences	〒770-0941 徳島市万代町5-71	088-625-7751	088-625-1732
37	香川	香川県環境保健研究所 Kagawa Prefectural Research Institute for Environmental Sciences and Public Health	〒760-0065 高松市朝日町5-3-105	087-825-0400	087-825-0408
38	愛媛	愛媛県立衛生環境研究所 Ehime Prefectural Institute of Public Health and Environmental Science	〒790-0003 松山市三番町8-234	089-931-8757	089-947-1262
39	高知	高知県衛生研究所 The Public Health Institute of Kochi Prefecture	〒780-8570 高知市丸の内2-4-1	088-821-4960	088-825-2869
40	福岡	福岡県保健環境研究所 Fukuoka Institute of Health and Environmental Sciences	〒818-0135 太宰府市大字向佐野39	092-921-9940	092-928-1203
41	佐賀	佐賀県衛生薬業センター Saga Prefectural Institute of Public Health and Pharmaceutical Research	〒849-0925 佐賀市八丁磯町1-20	0952-30-5009	0952-30-5033
42	長崎	長崎県衛生公害研究所 Nagasaki Prefectural Institute of Public Health and Environmental Sciences	〒852-8061 長崎市滑石1-9-5	095-856-8613	095-857-3421
43	熊本	熊本県保健環境科学研究所 Kumamoto Prefectural Institute of Public Health and Environmental Science	〒869-0425 宇土市栗崎町1240-1	0964-23-5771	0964-23-5260
44	大分	大分県衛生環境研究所 The Oita Prefectural Institute of Health and Environment	〒870-1117 大分市高江西2-8	097-554-8980	097-554-8987
45	宮崎	宮崎県衛生環境研究所 The Miyazaki Prefectural Institute for Public Health and Environment	〒889-2155 宮崎市学園木花台西2-3-2	0985-58-1410	0985-58-0930
46	鹿児島	鹿児島県環境保健センター Kagoshima Prefectural Institute for Environmental Research and Public Health	〒892-0853 鹿児島市城山町1-24	099-224-2612	099-224-2614
47	沖縄	沖縄県衛生環境研究所 Okinawa Prefectural Institute of Health and Environment	〒901-1202 沖縄県島尻郡大里村字大里2085	098-945-0781	098-945-9366

第2 ポリオ

要 約

ポリオウイルス感染源調査により、15 都道県 1026 検体の健常人糞便検体から、ウイルス分離を行い、1 株の 2 型ポリオウイルスを含む 98 株のエンテロウイルスを分離した。2003 年度は、感染源調査とは別のサーベイランスにより、6 名の糞便検体より 7 株のポリオウイルスが分離された。そのうち 3 株（福島県 2 株および新潟県 1 株）は、感染症発症動向調査事業による他の疾患患者の糞便に由来するウイルスで、他の 4 株（3 症例）はそれ以外のサーベイランスにより分離されたウイルスであった。2 症例（大阪府および山口県）ではワクチン接種後に弛緩性麻痺の症状が報告されており、いずれもワクチン由来麻痺の可能性がある。また、左下肢麻痺を呈した愛媛県の成人男性からは 3 型ポリオウイルスが分離され、家族内感染によるワクチン由来麻痺の可能性が高い。分離ポリオウイルスは、いずれも通常のワクチン由来株であり、2003 年度も野生株ウイルスの分離報告はなかった。また、ワクチン由来ポリオウイルスの伝播も認められなかった。

2003 年度のポリオ感受性調査は、予算の都合により、厚生労働科学研究事業の一環として行われたが、従来の感染症流行予測事業との関連性に鑑みて、追補項目として本報告書に併せて記載した。従来の感受性調査と同様、1 型および 2 型に対する高い中和抗体保有率に比較すると、3 型に対する抗体保有率は低く推移していた。以前の感受性調査で、1 型に対する抗体保有率の低さが問題とされていた年齢層（27 歳前後）は、他の年齢層と比較すると多少低い抗体保有率を示した。今後も継続した調査が必要とされる。

1. まえがき

感染症流行予測調査事業（平成 10 年度までは伝染病流行予測調査事業）によるポリオの調査は 1962 年から始められ、それ以来、感染源調査は毎年行われてきた。従来 17 都道府県からの約 2000 検体について実施されてきたが、平成 7 年度から予算の都合により規模を縮小し、2003 年度は 15 都道県において採取された 1026 検体について検査を行った。同時に病原体サーベイランスの一環としてポリオ様疾患患者等に由来するポリオウイルス分離株についての解析を行い、ワクチン由来麻痺症例の実態を把握するとともに、日本国内にポリオウイルス野生株の輸入およびワクチン由来株（vaccine-derived poliovirus:VDPV）の伝播が無いことを確認した。

ポリオ感受性調査については、1974 年以来、おおむね数年おきに実施されてきたが（1978, 1981, 1984～1988, 1991～1994, 1996～1997 年）、ここ 3 年間は本事業予算の都合により実施できなかった。しかし、近い将来の世界的な野生株ポリオウイルス根絶および日本での oral poliovirus vaccine (OPV) から inactivated polio vaccine (IPV) への変更に対応するため、ポリオ感受性についての継続的かつより正確な情報が必要とされていることから、2003 年度より 3 年間は（2003-2005 年）、厚生労働科学研究事業（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、研究代表者:加藤達夫）の一環としてポリオ感受性調査を行うこととした（ポリオの現状と予防接種効果、分担研究者:宮村達男）。その調査結果について、本報告書にも追補事項としてまとめた。

2. 感染源調査

(1) 調査目的

日本における、ポリオ流行地域からのポリオウイルス野生株の輸入および VDPV 伝播の可能性を調査する病原体サーベイランスの一環として、健常児から採取された糞便検体からのポリオウイルスの分離頻度と分離ウイルスの性状を、日本各地において毎年継続的に調査する。ポリオウイルスが分離された場合は、ウイルスゲノムまたは抗原の精査をしてワクチン株であることを確認する。

(2) 調査対象

調査を担当したのは北海道、宮城県、福島県、東京都、富山県、長野県、岐阜県、愛知県、兵庫県、奈良県、島根県、岡山県、山口県、愛媛県、福岡県の15都道県である。0～1歳、2～3歳、4～6歳の3区分より各20名ずつ合計60名程度を目安として検体を採取した。

(3) 調査時期

2003年5月から2004年1月までの間、当該地区のポリオ生ワクチン投与日から2ヶ月以上経過した時点で検体を採取した。

(4) 調査内容

健康な被験者から採便し、組織培養を用いてウイルスの分離及び同定を実施した。

(5) 調査結果

A) ウイルス分離成績

2003年度は1026検体の糞便検体が検査され、129検体(12.6%)からCPE因子が分離された。2型ポリオウイルスが1株分離された。同定が終了した非ポリオエンテロウイルスの血清型の内訳は、コクサッキーA4型2株、コクサッキーA9型5株、コクサッキーA10型10株、コクサッキーB1型2株、コクサッキーB2型1株、コクサッキーB3型1株、コクサッキーB4型7株、コクサッキーB5型1株、エコー4型1株、エコー6型19株、エコー7型21株、エコー14型3株、エコー18型1株、エコー21型5株、エコー25型8株、エコー30型2株、型不明エコーウイルス2株、エンテロウイルス71型3株、Human parechovirus (HpeV) 1型(旧エコー22型)4株、アデノ1型2株、アデノ2型13株、アデノ3型2株、アデノ4型1株、アデノ5型6株、およびコクサッキーB4型とエコー7型の混合感染が1例、アデノ1型とエンテロウイルス71型の混合感染が1例であった。4株は未同定に終わった。表1-1に全体のまとめを、表1-2に都道県別の成績を示した。

B) ポリオウイルス分離株の性状

表2に示すように感染源調査とは別のサーベイランスにより分離され、2003年に検査した6名の被験者から分離された1型2株、2型2株、3型3株について、WHOにより指定された型内鑑別法(PCR-RFLPあるいはELISA)およびVP1領域の塩基配列解析より型内鑑別を行った。いずれもワクチン由来株であった。そのうち3株(福島県2株および新潟県1株)は、感染症発症動向調査事業による下痢症等、他の疾患患者糞便に由来するポリオウイルスであった。OPV初回接種後両下肢麻痺を発症した山口県の8ヶ月の男児の糞便からは(2003年4月発症)、ポリオウイルス1型および2型が分離されており、ワクチン由来麻痺の可能性が高い。OPV初回接種後左下肢麻痺を呈した大阪府の8ヶ月の男児は(2003年5月発症)、糞便からポリオウイルス3型が分離されており、髄液検体からコクサッキーウイルスA16が分離されているものの、ワクチン由来麻痺の可能性は否定できない。また、2003年11月に左下肢麻痺を発症した愛媛県の37歳成人男性糞便からは3型ポリオウイルスが分離され、同10月にOPV接種を受けた子供からの家族内感染によるワクチン由来麻痺であることが疑われる。2003年度は、他にも2例(兵庫県および島根県)のポリオ様麻痺症例が報告されたが、いずれもポリオウイルスは分離されておらず、2003年度調査ではポリオウイルス感染を裏付ける検査結果は得られていない。このように、2003年度は、OPV接種者2症例および接触者1症例、計3例について、ウイルス学的診断によるワクチン由来麻痺症例が示唆された。表3に、2003年度の3症例を含めた年次別ポリオ患者数のまとめを示した。

3. 感受性調査（追補）

（1）調査目的

健康人の1～3型ポリオウイルスに対する中和抗体価を測定することにより、高いOPV接種率の血清疫学的裏付けを行うとともに、年齢層あるいは地域ごとのポリオ流行のリスクについて調査する。

（2）調査対象

調査を担当したのは北海道、宮城県、山形県、富山県、愛知県、山口県、愛媛県の7道県である。0～1歳、2～3歳、4～6歳、7～9歳、10～14歳、15～19歳、20～24歳、25～29歳、30～39歳、40歳以上の10区分より各20名ずつ合計200人程度を目安として検体を採取した。

（3）調査時期

原則として、2003年5月～12月

（4）調査内容

上記調査対象者から採血を行い、血清中のポリオウイルス型別中和抗体価を測定した。検査方法は、「感染症流行予測調査事業検査術式（平成14年6月）、厚生労働省健康局結核感染症課、国立感染症研究所感染症流行予測調査事業委員会」に準じたマイクロ法による。標準血清および標準ウイルス株（各血清型のSabin株）は、国立感染症研究所ウイルス第2部から、必要に応じて各地研へ配布した。

（5）調査結果

A) 調査対象者数

2003年度感受性調査は、調査時期および予算の都合により7道県からの計1112名の健康人血清を用いた調査を行った。地域・年齢群別、年齢群・接種歴別および地域・接種歴別の調査数について、それぞれ表4、5および6に示した。

B) 年齢別中和抗体保有状況

各血清型に対する年齢別ポリオ中和抗体保有状況を、表7-1から表7-3に、年齢群別ポリオ中和抗体保有状況を、表8-1から表8-3に示した。各血清型に対する年齢別ポリオ中和抗体保有状況については、図1および図5に結果をまとめた。これまでの感受性調査の結果と同様、1型および2型に対する中和抗体保有率は、OPV接種直後の年齢群（2～3歳）で、それぞれ98%および99%と高く、高いワクチン接種率を反映していると考えられた。3型に対する2～3歳での中和抗体保有率（77%）は、1型および2型に比較すると低く、以前の感受性調査と同様の結果であった。かねてから1型に対する抗体保有率が低い点が問題とされていた世代（昭和50～52年生まれ、2003年時点で27歳前後）の1型中和抗体保有率を2003年度の調査結果により再検討すると、年齢別で見ると27歳における1型抗体保有率（12/18）が他の年齢より低い傾向が認められた。しかし、年齢群別に見ると25～29歳の年齢群の1型抗体保有率（71/84）は、他の年齢群と大きな違いは認められなかった。

ポリオ中和抗体陰性者数（表11）によると、OPV接種直後の年齢群（2～3歳）では、全ての血清型のポリオに対する中和抗体陰性者は0%であり、全ての血清型に対する中和抗体陽性者は77%であった。3型のみに対する抗体陰性率が他の血清型と比較すると高く23%であった。

C) 地域別中和抗体保有状況

2003年度感受性調査を行った7道県における各血清型に対する抗体保有率を表9-1から表9-3に、地域別・年齢群別中和抗体陰性者数を表12に示した。また、これらのデータを県別ポリオ中和抗体保有状況（図2および図5）として示した。各血清型ともに、低年齢層では大きな地域差は認められず、1型および2型に対する高い抗体保有率およびそれに比して低い3型に対する抗体保有率について、各地域で共通した傾向が認められた。20歳以上の年齢群では、ある程度の地域差が認められたが（図2）、試験検体数が少ない地域・年齢群もあり、この点にも留意した継続調査が必要である。

D) 中和抗体保有率の年次推移

ポリオ中和抗体保有状況（1:4 以上）について、各血清型に対する抗体価の年次推移（1991, 1996, 1999, 2003 年）を図 3 にまとめた。前回までの調査で顕著に低い 1 型抗体保有率（1999 年度調査：23 歳で 50%以下）を示した年齢層は、今回の調査では、これまでの調査と比較すると高い 1 型抗体保有率を示した。今回の調査では、2 型および 3 型に対しても低い抗体保有率を示した年齢が認められるが（図 3）、各群の試験検体数にも留意する必要がある。

E) 予防接種歴別中和抗体保有状況

OPV 接種歴が明らかな検体について、接種歴別ポリオ中和抗体保有状況について、各血清型別データを、表 10-1 から 10-3 に、接種歴別抗体陰性率について、表 13 に示した。また、OPV 接種歴別抗体保有状況について、抗体価（0～5 歳）および年齢群別にまとめ、図 4-1 および 4-2 に、それぞれ示した。以前の感受性調査結果と同様に、1 型および 2 型に対する抗体保有率（1～5 歳）は、初回接種で効率よく上昇しているが（90%以上）、3 型に対する抗体保有率は、初回接種後では 30%程度に過ぎず、2 回目接種後に顕著な抗体保有率の増加が認められものの 100%にはいたらない（図 4-1 および図 5）。

4. 考察および流行予測

2003 年度の感染源調査で得られた非ポリオウイルス分離率 12.6%は、近年と比較すると若干低い分離率であった。2003 年度は、特定の血清型のエンテロウイルスの大きな流行がなかったことが、低い非ポリオウイルス分離率に寄与したと考えられる。2002 年に大規模な無菌性髄膜炎の流行を起こしたエコー-13 型は、健康小児を対象とした 2002 年度の本事業でも多く分離されており、顕性感染、不顕性感染ともに多かったことが示唆される。一方、2003 年の無菌性髄膜炎の主要な原因ウイルスであるエコー-30 型は、健康小児を対象とした本事業の感染源調査でほとんど分離されなかった。地域、時期等の要因も考えられるが、その理由の一つとして、エコー-30 型は顕性発症率が高いことが示唆された。

2003 年度の感染源調査では、エコー-6 型が兵庫県で、エコー-7 型が山口県で多く分離された以外は、様々な血清型のエンテロウイルスが、散発的に検出されている。2002 年度に多く分離されたエコー-13 型は全く検出されなかった。2003 年の手足口病およびヘルパンギーナの主要な原因ウイルスであったエンテロウイルス 71 型およびコクサッキー A10 型は、本感染源調査においても検出された。

2003 年度の感受性調査は、前回（1999 年）以来、4 年ぶりに行われた。低年齢層における 1 型および 2 型ポリオウイルスに対する高い中和抗体保有率から、高いワクチン接種率が維持されていることが血清疫学的に確認された。3 型に対する中和抗体保有率は、以前の感受性調査と同様に 1 型および 2 型と比較して低く、初回免疫による中和抗体誘導が十分でない点も以前から指摘されておりである。今回の調査では、現在 20 歳代後半の年齢群（昭和 50～52 年生まれ、27 歳前後）における 1 型抗体保有率の低さは、以前の調査と比較すると顕著ではなかった。厚生省（当時）による通知（健医感発第 147 号、平成 8 年 11 月 28 日）の周知により、追加接種が行われ抗体保有率が改善した可能性があるが、各年齢における調査検体数に限りがあるので、この点については、さらに継続して抗体価の推移を解析していく必要がある。

南北アメリカ地域は 1994 年に、西太平洋地域は 2000 年に、2002 年には欧州地域で、地域固有の野生株の伝播の終息が宣言された。2003 年時点でのポリオ流行国は、6 ヶ国にまで減少した¹⁾。とくに 2002 年に 1600 例ものポリオ症例が認められポリオ流行が再燃したインドでは、積極的なワクチン接種キャンペーンの展開により、2004 年後半における野生株ポリオ流行の終息の可能性が出てきた。現時点での世界最大のポリオ流行地はナイジェリアであり、いったんはポリオ流行が終息したナイジェリア周辺国の多くで、ナイジェリアに由来する野生株ウイルスによるポリオ流行が再燃している²⁾。ポリオフリーが達成された地域においても依然、流行地域からの輸入ウイルスについて注視していく必要がある。WHO

は、2005 年中に最後の野生株ポリオ症例が検出され、3 年余の確認期間を経て 2008 年中に世界ポリオ根絶宣言を達成することを目標として、残された流行地域のポリオ根絶を積極的に進めている。

ポリオ根絶に際してのもうひとつの問題点は、circulating VDPV (cVDPV) によるポリオ流行のリスクである。cVDPVによるポリオ流行は、2000-2001 年のヒスパニオラ (1 型)³⁾、2001 年のフィリピン (1 型)⁴⁾および 2002 年にマダガスカル (2 型) で報告されている。さらに、過去の流行株の解析から、1983~1993 年のエジプトでのポリオ流行もまた、2 型cVDPVによるものであった⁵⁾。ゲノム構造が解析されたcVDPVはすべて、神経毒力復帰に重要であるとされている野生株型復帰変異を有しており、また、非構造蛋白質領域が他のエンテロウイルスに由来する組換えウイルスであった。cVDPVは、長期間その地域に伝播することにより、野生株ポリオウイルスと同様の病原性を再獲得したと考えられている。孤発例あるいは環境中から分離されるcVDPV類似ウイルスの報告があり、OPVを使用している地域では、世界中どこでもcVDPV流行の潜在的リスクを有している。そのため、WHOのポリオ実験室ネットワークでは、VDPVを正確かつ迅速に検出するため、新たな実験室検査指針に基づき、ウイルス分離同定および型内鑑別法の標準化と精度の向上を図っており、日本のポリオサーベイランスおよび実験室診断についても、WHOによる世界基準を満たした上でさらに積極的な調査研究を行うことが望まれている。

2003 年度も 3 例のワクチン由来麻痺患者が認められたように、OPVを使用する限り、副反応によるポリオ患者の発生は避けられない。そのため、欧米の多くの国では、OPVから不活化ワクチンへのワクチン接種の変更が進められており、日本でもIPVの早期導入が望まれている⁶⁾。WHOは、野生株伝播終息後、出来るだけ早い時期の世界的OPV接種停止を考えており、そのためにも、病原体サーベイランス (感染源調査および他のサーベイランス) によるポリオ流行予測は、今後より強化して継続する必要がある。また、ポリオ感受性調査は、日本でも今後予想されるIPV導入時におけるポリオ流行のリスク評価の上で必須であり、少なくとも野生株ポリオ根絶およびOPV接種停止の前後の期間については、毎年感受性調査を継続する必要があると考えられる⁷⁾。

5. 参考文献

- 1) World Health Organization: Progress towards the global eradication of poliomyelitis, 2002. Wkly Epidemiol Rec 78:138-144, 2003
- 2) Centers for Disease Control and Prevention: Progress toward poliomyelitis eradication- Nigeria, January 2003-March 2004. MMWR Morb Mortal Wkly Rep 53:343-346, 2004
- 3) Kew O, Morris-Glasgow V, Landaverde M, et al. : Outbreak of poliomyelitis in Hispaniola associated with circulating type 1 vaccine-derived poliovirus. Science 296:356-359, 2002
- 4) Shimizu H, Thorley B, Paladin FJ, et al. : Circulation of type 1 vaccine-derived poliovirus in the Philippines in 2001. J Virol 78:13512-13521, 2004
- 5) Yang CF, Naguib T, Yang SJ, Nasr E, Jorba J, Ahmed N, Campagnoli R, van der Avoort H, Shimizu H, Yoneyama T, Miyamura T, Pallansch MA, Kew O : Circulation of endemic type 2 vaccine-derived poliovirus in Egypt, 1983 to 1993. J Virol 77:8366-8377, 2003
- 6) ポリオおよび麻しんの予防接種に関する検討小委員会: 今後のポリオおよび麻しんの予防接種に関する提言, 厚生科学審議会感染症分科会感染症部会 第7回ポリオ及び麻しんの予防接種に関する検討小委員会資料、2003
- 7) 清水博之、武田直和、宮村達男: 不活化ポリオワクチン、総合臨床 53:1860-1865, 2004

国立感染症研究所 ウイルス第二部 第二室
感染症情報センター 第三室

表1 エンテロウイルス分離集計表

Table 1 ENTEROVIRUS ISOLATION IN 2003

表1-1 年齢・性別分離成績

Table 1-1 RESULTS OF ENTEROVIRUS ISOLATION BY AGE AND SEX

AGE (YEAR)	NO. OF SPECIMENS TOTAL	MALE					FEMALE				
		TOTAL	POLIOVIRUS			NON- POLIO	TOTAL	POLIOVIRUS			NON- POLIO
			TYPE-1	TYPE-2	TYPE-3			TYPE-1	TYPE-2	TYPE-3	
0	116	50	-	-	-	7	66	-	-	-	10
1	232	116	-	-	-	25	116	-	-	-	20
2	159	88	-	-	-	15	71	-	1	-	9
3	171	96	-	-	-	13	75	-	-	-	6
4	139	76	-	-	-	5	63	-	-	-	-
5	139	80	-	-	-	9	59	-	-	-	6
6	70	41	-	-	-	2	29	-	-	-	1
TOTAL	1026	547	-	-	-	76	479	-	1	-	52

POLIO	CA	CB	ECHO	AD	OTHER
POLIO 1	CA4 2	CB1 2	ECHO4 1	AD1 2	EV71 3
	CA9 5	CB2 1	ECHO6 19	AD2 13	HpeV-1 4
	CA10 10	CB3 1	ECHO7 21	AD3 2	
		CB4 7	ECHO14 3	AD4 1	UNKNOWN 4
		CB5 1	ECHO18 1	AD5 6	
		CB4+ECHO7 1	ECHO21 5	AD1+EV71 1	
			ECHO25 8		
			ECHO30 2		
			ECHO型不明 2		

CA : Coxsackievirus, group A

CB : Coxsackievirus, group B

ECHO : Enteric Cytopathogenic Human Orphan Virus (ECHO virus)

AD : Adenovirus

EV : Enterovirus

HpeV-1 : Human parechovirus (formerly ECHO22)

表1-2 都道府県別分離成績
Table 1-2 RESULTS OF ENTEROVIRUS ISOLATION IN EACH PREFECTURE

Locality	Age	Male				Female				Vaccine (sampling) Non-poliovirus Type (No.)		
		Total	Polio			Total	Polio				Non-Polio	
			1	2	3		1	2	3			Non-Polio
Hokkaido	0	6	-	-	-	1	4	-	-	-	Tomakomai May20-Jun.13(Sep.1-4) Non-polio: CA9(3), Echo7(1), Echo14(2) Echo21(5)	
	1	3	-	-	-	-	7	-	-	-		1
	2	12	-	-	-	2	4	-	-	-		2
	3	3	-	-	-	1	1	-	-	-		-
	4	6	-	-	-	3	4	-	-	-		-
	5	5	-	-	-	1	4	-	-	-		-
	6	1	-	-	-	-	-	-	-	-		-
Total	36	-	-	-	8	24	-	-	-	3		
Miyagi	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Shiroishi Oct.6-15(Dec.12-18) Non-polio: AD2(2), AD3(1)	
	1	3	-	-	-	-	2	-	-	-		1
	2	10	-	-	-	-	5	-	-	-		1
	3	7	-	-	-	-	6	-	-	-		1
	4	8	-	-	-	-	3	-	-	-		-
	5	11	-	-	-	-	5	-	-	-		-
	6	5	-	-	-	-	4	-	-	-		-
Total	44	-	-	-	-	25	-	-	-	3		
Fukushima	0	2	-	-	-	-	3	-	-	-	Fukushima Apr.14-May23(Sep.7-24) Non-polio: AD1(1), AD5(1), Echo6(1)	
	1	6	-	-	-	1	7	-	-	-		1
	2	4	-	-	-	1	6	-	-	-		-
	3	6	-	-	-	-	6	-	-	-		-
	4	3	-	-	-	-	4	-	-	-		-
	5	10	-	-	-	-	3	-	-	-		-
	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-
Total	31	-	-	-	2	29	-	-	-	1		
Tokyo	0	-	-	-	-	-	1	-	-	-	Tonai Jan.24-Oct.16(Jan.9-Jun.18) Santama Jul.24-Oct.20(Sep.18-Oct.20) Non-polio: AD1(1), AD2(4), AD4(1) Echo6(2), HpeV-1(3) エコー型不明(2) Polio: Polio2(1)	
	1	19	-	-	-	6	10	-	-	-		2
	2	8	-	-	-	-	14	-	1	-		1
	3	9	-	-	-	2	3	-	-	-		-
	4	8	-	-	-	1	6	-	-	-		-
	5	7	-	-	-	1	5	-	-	-		-
	6	3	-	-	-	-	1	-	-	-		-
Total	54	-	-	-	10	40	-	1	-	3		
Toyama	0	4	-	-	-	-	9	-	-	-	Kurobe Apr.1-Oct.9(Jan.20-23) Oyabe May2-29(Sep.3-4)	
	1	5	-	-	-	-	4	-	-	-		-
	2	8	-	-	-	-	5	-	-	-		-
	3	6	-	-	-	-	7	-	-	-		-
	4	6	-	-	-	-	12	-	-	-		-
	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-
	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-
Total	29	-	-	-	-	37	-	-	-	-		

Locality	Age	Male				Female				Vaccine (sampling) Non-poliovirus Type (No.)		
		Total	Polio			Total	Polio				Non-Polio	
			1	2	3		1	2	3			
Nagano	0	6	-	-	-	5	-	-	-	1	Suzaka Apr.4-30(Sep.3-19)	
	1	3	-	-	-	1	7	-	-	-	1	Sakajyo May7(Spe.3-17)
	2	1	-	-	-	-	4	-	-	-	-	
	3	5	-	-	-	-	5	-	-	-	-	
	4	-	-	-	-	-	4	-	-	-	-	Non-polio: CB3(1), CB4(1), Echo25(1)
	5	2	-	-	-	-	1	-	-	-	-	
	6	6	-	-	-	-	8	-	-	-	-	
Total		23	-	-	-	1	34	-	-	-	2	
Gifu	0	9	-	-	-	1	6	-	-	-	1	Kakamigahara May2-Jun.13(Aug.31-Sep.5)
	1	-	-	-	-	-	3	-	-	-	1	
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	3	4	-	-	-	2	13	-	-	-	1	Non-polio: CA9(1), CB1(1), CB4(1)
	4	3	-	-	-	-	3	-	-	-	-	Echo18(1), Echo25(2), Echo30(1)
	5	3	-	-	-	-	6	-	-	-	1	
	6	2	-	-	-	-	3	-	-	-	-	
Total		21	-	-	-	3	34	-	-	-	4	
Aichi	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Chita Feb.5-Sep.16(Oct.21-22)
	1	10	-	-	-	1	12	-	-	-	2	
	2	2	-	-	-	-	1	-	-	-	-	
	3	12	-	-	-	1	16	-	-	-	1	Non-polio: AD2(1), Echo25(5), EV71(1)
	4	11	-	-	-	-	9	-	-	-	-	
	5	13	-	-	-	1	11	-	-	-	1	
	6	10	-	-	-	-	2	-	-	-	-	
Total		58	-	-	-	3	51	-	-	-	4	
Nara	0	2	-	-	-	-	8	-	-	-	1	Yamatotakada Apr.7-May6(Jul.11-Sep.8)
	1	6	-	-	-	1	5	-	-	-	-	
	2	6	-	-	-	-	3	-	-	-	1	
	3	6	-	-	-	-	4	-	-	-	1	Non-polio: AD2(1), AD3(1), CB4(1)
	4	7	-	-	-	-	4	-	-	-	-	Echo4(1)
	5	2	-	-	-	-	2	-	-	-	-	
	6	5	-	-	-	-	1	-	-	-	-	
Total		34	-	-	-	1	27	-	-	-	3	
Hyogo	0	1	-	-	-	-	1	-	-	-	1	Toyooka May (Sep.1-5)
	1	13	-	-	-	5	9	-	-	-	4	
	2	6	-	-	-	3	2	-	-	-	-	
	3	8	-	-	-	-	5	-	-	-	-	Non-polio: CA9(1), Echo6(16)
	4	6	-	-	-	1	5	-	-	-	-	
	5	4	-	-	-	1	8	-	-	-	2	
	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Total		38	-	-	-	10	30	-	-	-	7	

Locality	Age	Male				Female				Vaccine (sampling)		
		Total	Polio			Total	Polio			Non-poliovirus Type (No.)		
			1	2	3		Non-Polio	1	2		3	Non-Polio
Shimane	0	14	-	-	-	2	18	-	-	-	2	Izumo Apr.11-Jun.4(Aug.6-Sep.11)
	1	15	-	-	-	3	11	-	-	-	-	
	2	4	-	-	-	1	6	-	-	-	-	
	3	4	-	-	-	1	2	-	-	-	-	Non-polio: CA4(2), CB4(1), CB5(1)
	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Echo30(1), HpeV-1(1), EV71(1)
	5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	AD1+EV71(1), Unknown(1)
	6	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	
Total	39	-	-	-	7	38	-	-	-	2		
Okayama	0	1	-	-	-	-	5	-	-	-	2	Okayama Apr.1-May26(Jul.29-Aug.6)
	1	4	-	-	-	2	10	-	-	-	4	
	2	8	-	-	-	1	4	-	-	-	-	
	3	6	-	-	-	-	2	-	-	-	-	Non-polio: AD2(2), AD5(5), CA10(2)
	4	7	-	-	-	-	5	-	-	-	-	CB2(1)
	5	3	-	-	-	1	5	-	-	-	-	
	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Total	29	-	-	-	4	31	-	-	-	6		
Yamaguchi	0	2	-	-	-	2	1	-	-	-	1	Shunan Apr.21-May14(Sep.17-19)
	1	10	-	-	-	3	9	-	-	-	3	
	2	7	-	-	-	3	3	-	-	-	1	
	3	11	-	-	-	6	1	-	-	-	1	Non-polio: AD2(3), CB4(3), Echo7(20)
	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Echo14(1), CB4+Echo7(1)
	5	8	-	-	-	4	3	-	-	-	1	
	6	7	-	-	-	2	3	-	-	-	1	
Total	45	-	-	-	20	20	-	-	-	8		
Ehime	0	2	-	-	-	1	4	-	-	-	1	Imabari May14-Jun.3(Sept.4-18)
	1	9	-	-	-	1	8	-	-	-	-	
	2	7	-	-	-	3	6	-	-	-	2	
	3	3	-	-	-	-	3	-	-	-	1	Non-polio: CA10(8), EV71(1), Unknown(1)
	4	3	-	-	-	-	1	-	-	-	-	
	5	6	-	-	-	-	2	-	-	-	1	
	6	1	-	-	-	-	6	-	-	-	-	
Total	31	-	-	-	5	30	-	-	-	5		
Fukuoka	0	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	Munakata Apr.(Sep.23-Oct.13)
	1	10	-	-	-	1	12	-	-	-	-	
	2	5	-	-	-	1	8	-	-	-	1	
	3	6	-	-	-	-	1	-	-	-	-	Non-polio: CB1(1), Unknown(2)
	4	8	-	-	-	-	3	-	-	-	-	
	5	5	-	-	-	-	4	-	-	-	-	
	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Total	35	-	-	-	2	29	-	-	-	1		

表2 2003年に検査したポリオウイルスの性状

Table 2 CHARACTERIZATION POLIOVIRUS ISOLATES IN 2003

Case No.	Virus code	Area	Age	Sex	Date of vaccination	Date of onset	Date of sampling	Clinical diagnosis	Serotype	Intratypic differentiation
1	03-071-1	Fukushima	5Y	M	02-11-7	03-2-4	03-2-6	Influenza, Convulsion	Polio 3	Vaccine-like
2	03-271-1	Osaka	8M	M	03-04-16	03-5-9	03-5-13	AFP	Polio 3/CA16	Vaccine-like
3	03-351-1	Yamaguchi	8M	M	03-4-4	03-4-21	03-5-1	AFP	Polio 1 + 2	Vaccine-like
4	03-151-1	Niigata	5Y	F	None (02-10-10)*	03-4-17	03-4-17	Convulsion	Polio 2	Vaccine-like
5	03-071-2	Fukushima	1Y	M	None (03-4-9)*	03-4-28	03-5-2	Gastroenteritis	Polio 1	Vaccine-like
6	03-381-1	Ehime	37Y	M	contact (03-10)**	03-11-25	03-12-10	AFP	Polio 3	Vaccine-like

* 本人は最近ワクチン接種なし(その地域のワクチン接種時期)

** 本人は最近ワクチン接種なし(子供のワクチン接種時期)

表3 年次別定型ポリオ患者数 (1962-2003)

Table 3 ANNUAL INCIDENCE OF TYPICAL POLIOMYELITIS (1962-2003)

YEAR	NO. OF CASES			NO. OF CASES WITH INDICATED SEROTYPES						
	TOTAL	Attempted for Virus Isolation	Poliovirus Positive Cases	1	2	3	1,2	1,3	2,3	1,2,3
1962	63	27	6	-	1	3	-	-	2	-
1963	20	19	3	-	-	3	-	-	-	-
1964	25	17	8	-	2	2	-	-	4	-
1965	27	18	8	1	1	2	-	1	3	-
1966	21	15	9	-	2	5	-	-	2	-
1967	16	15	8	-	2	3	-	-	3	-
1968	13	12	10	1*	6	2	-	-	1	-
1969	14	13	8	1	4	2	-	-	1	-
1970	5	5	3	-	2	1	-	-	-	-
1971	2	2	2	-	1	1*	-	-	-	-
1972	2	2	2	-	1	-	-	-	1	-
1973	6	6	5	-	4	1	-	-	-	-
1974	3	3	2	-	2	-	-	-	-	-
1975	1	1	1	-	-	-	-	-	-	1
1976	1	1	0	-	-	-	-	-	-	-
1977	2	2	2	-	2	-	-	-	-	-
1978	1	1	1	-	-	-	-	-	1	-
1979	1	1	1	-	1	-	-	-	-	-
1980	4	4	4	1*	1	-	-	-	2	-
1981	4	4	2	-	1	-	-	-	1	-
1982	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-
1983	2	2	1	-	1	-	-	-	-	-
1984	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-
1985	1	1	1	-	1	-	-	-	-	-
1986	1	1	1	-	-	1	-	-	-	-
1987	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-
1988	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-
1989	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-
1990	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-
1991	1	1	1	-	-	-	-	-	1	-
1992	2	2	2	-	-	2	-	-	-	-
1993	3	3	3	-	2	1	-	-	-	-
1994	1	1	1	1	-	-	-	-	-	-
1995	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-
1996	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-
1997	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-
1998	2	2	2	1	-	1	-	-	-	-
1999	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-
2000	1	1	1	-	-	1	-	-	-	-
2001	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-
2002	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-
2003	3	3	3	-	-	2	1	-	-	-

*: NON-VACCINE-LIKE

表4 都道府県・年齢群別ポリオ感受性調査数

Table 4 NUMBER OF EXAMINEES FOR POLIO SUSCEPTIBILITY INVESTIGATION BY PREFECTURE AND AGE GROUP

都道府県 PREFECTURE	合計 TOTAL	年齢群 (歳) AGE GROUP (YEARS)										
		0-1	2-3	4-6	7-9	10-14	15-19	20-24	25-29	30-39	40-	不明 UNKNOWN
合計 TOTAL	1112	89	109	138	107	130	114	110	84	99	132	0
北海道 01-HOKKAIDO	185	26	25	27	26	26	26	8	17	4	0	0
宮城 04-MIYAGI	124	6	10	32	11	20	2	26	17	0	0	0
山形 06-YAMAGATA	221	20	20	24	14	27	23	25	9	29	30	0
富山 16-TOYAMA	145	0	4	7	7	8	22	9	1	24	63	0
愛知 23-AICHI	209	19	22	21	20	29	21	18	20	20	19	0
山口 35-YAMAGUCHI	80	5	19	25	9	0	0	20	0	2	0	0
愛媛 38-EHIME	148	13	9	2	20	20	20	4	20	20	20	0

表5 年齢群・予防接種歴別ポリオ感受性調査数

Table 5 NUMBER OF EXAMINEES FOR POLIO SUSCEPTIBILITY INVESTIGATION BY AGE GROUP AND VACCINATION HISTORY

年齢群 (歳) AGE GROUP (YEARS)	合計 TOTAL	予防接種歴 VACCINATION HISTORY					接種率 VACCINEE (%)
		非接種者 NON-VACCINEE A	接種者 VACCINEE			不明 UNKNOWN E	
			期 PRIMARY B	期 SECONDARY C	その他 OTHERS D		
合計 TOTAL	1112	21	16	365	59	651	95.4
0-1	89	4	5	16	1	63	84.6
2-3	109	2	4	44	0	59	96.0
4-6	138	0	1	79	1	57	100.0
7-9	107	0	2	58	5	42	100.0
10-14	130	1	3	72	0	54	98.7
15-19	114	1	0	56	6	51	98.4
20-24	110	2	1	31	18	58	96.2
25-29	84	2	0	8	1	73	81.8
30-39	99	0	0	0	10	89	100.0
40- 不明 UNKNOWN	132 0	9	0	1	17	105	66.7

VACCINEE (%) = (B+C+D) / (A+B+C+D) * 100

表6 都道府県・予防接種歴別ポリオ感受性調査数

Table 6 NUMBER OF EXAMINEES FOR POLIO SUSCEPTIBILITY INVESTIGATION BY PREFECTURE AND VACCINATION HISTORY

都道府県 PREFECTURE	合計 TOTAL	予防接種歴 VACCINATION HISTORY					接種率 VACCINEE (%)
		非接種者 NON-VACCINEE A	接種者 VACCINEE			不明 UNKNOWN E	
			期 PRIMARY B	期 SECONDARY C	その他 OTHERS D		
合計 TOTAL	1112	21	16	365	59	651	95.4
北海道 01-HOKKAIDO	185	0	0	0	0	185	0.0
宮城 04-MIYAGI	124	3	2	89	5	25	97.0
山形 06-YAMAGATA	221	0	0	1	0	220	100.0
富山 16-TOYAMA	145	11	2	43	34	55	87.8
愛知 23-AICHI	209	2	1	120	0	86	98.4
山口 35-YAMAGUCHI	80	0	2	51	15	12	100.0
愛媛 38-EHIME	148	5	9	61	5	68	93.8

VACCINEE (%) = (B+C+D) / (A+B+C+D) * 100

表7-1 年齢別ポリオ中和抗体保有状況 (型)

Table 7-1 POLIO NEUTRALIZATING (NT) ANTIBODY ACQUISITION RATE BY AGE (TYPE1)

年齢 (歳) AGE (YEARS)	合計 TOTAL	1型中和抗体価 NT ANTIBODY TITER TO TYPE 1										G.M.	Log2 (G.M.)
		<4	4 / 7	8 / 15	16 / 31	32 / 63	64 / 127	128 / 255	256 / 511	512 / 1023			
合計 TOTAL	1112	74	49	61	119	111	153	139	248	158		82.6	6.4
0	31	10	2	1	1	2	1	1	10	3		105.0	6.7
1	58	5	3	0	0	0	3	4	23	20		230.6	7.8
2	56	2	0	1	1	3	2	8	21	18		219.5	7.8
3	53	0	0	0	2	3	4	8	23	13		197.1	7.6
4	47	1	2	1	1	2	9	7	19	5		126.1	7.0
5	46	1	0	1	2	3	1	5	24	9		188.1	7.6
6	45	2	0	1	4	4	6	4	17	7		130.1	7.0
7	34	0	0	1	5	6	5	5	6	6		88.7	6.5
8	42	0	1	2	4	6	5	3	11	10		106.8	6.7
9	31	1	2	0	2	3	4	7	9	3		99.3	6.6
10	22	0	0	0	3	2	5	0	7	5		124.0	7.0
11	35	3	2	0	3	2	5	8	4	8		107.6	6.7
12	29	0	0	1	4	3	2	4	13	2		110.8	6.8
13	25	0	1	3	5	3	4	2	5	2		51.3	5.7
14	19	1	2	1	1	3	2	1	3	5		80.6	6.3
15	27	1	1	2	1	6	6	1	5	4		73.1	6.2
16	32	1	1	2	3	1	4	6	9	5		104.7	6.7
17	15	1	1	0	3	2	3	3	2	2		67.2	6.1
18	14	1	2	1	1	2	1	2	0	2		44.1	5.5
19	26	2	6	3	5	1	5	2	1	1		22.0	4.5
20	45	6	4	5	6	7	6	5	0	6		39.6	5.3
21	20	1	1	2	6	2	3	3	0	2		37.0	5.2
22	10	2	0	0	2	3	0	1	1	1		58.7	5.9
23	20	4	1	1	4	4	1	4	1	0		36.4	5.2
24	15	1	1	4	5	2	1	0	0	1		18.6	4.2
25	16	1	2	0	1	3	4	2	1	2		55.7	5.8
26	19	2	1	2	3	2	2	1	2	4		61.4	5.9
27	18	6	0	1	2	2	3	2	2	0		53.8	5.7
28	19	3	1	6	1	3	0	0	1	1		24.7	4.6
29	12	1	1	1	1	1	4	1	2	0		47.8	5.6
30	14	3	2	0	2	0	3	3	0	1		43.9	5.5
31	12	1	2	1	0	4	1	3	0	0		30.0	4.9
32	9	1	0	2	1	2	1	1	1	0		34.9	5.1
33	10	0	1	2	4	0	0	0	2	1		29.9	4.9
34	4	0	1	0	2	0	1	0	0	0		16.0	4.0
35	12	1	1	1	3	0	1	2	1	2		53.0	5.7
36	7	0	0	1	1	2	1	2	0	0		39.0	5.3
37	10	0	1	0	1	2	2	1	3	0		59.7	5.9
38	11	1	0	2	3	2	2	1	0	0		26.0	4.7
39	10	3	0	1	3	1	0	0	0	0		23.8	4.6
40	7	0	1	4	1	0	1	0	0	0		10.8	3.4
41	3	1	0	0	0	0	0	1	0	1		256.0	8.0
42	7	1	0	0	1	0	2	0	2	1		114.0	6.8
43	6	0	0	0	3	0	1	0	1	1		57.0	5.8
44	11	0	0	0	1	3	1	3	2	1		87.7	6.5
45	5	0	0	1	2	0	0	1	1	0		36.8	5.2
46	8	0	0	0	0	1	4	0	3	0		98.7	6.6
47	5	0	1	0	1	0	2	0	1	0		36.8	5.2
48	5	1	0	0	0	1	1	1	1	0		90.5	6.5
49	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0		32.0	5.0
50	5	1	0	0	1	1	1	1	0	0		45.3	5.5
51	5	0	0	0	2	0	1	1	0	1		64.0	6.0
52	6	1	0	0	1	1	0	1	2	0		84.4	6.4
53	4	0	0	0	0	0	2	2	0	0		90.5	6.5
54	5	0	0	1	0	0	1	1	1	1		97.0	6.6
55	2	0	0	1	0	0	1	0	0	0		22.6	4.5
56	8	0	1	0	0	0	4	2	1	0		64.0	6.0
57	5	0	0	0	0	1	0	2	1	1		147.0	7.2
58	0												
59	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0		32.0	5.0
60	2	0	0	0	0	0	1	1	0	0		90.5	6.5
61	5	0	0	0	0	0	2	1	2	0		128.0	7.0
62	2	0	0	0	1	0	1	0	0	0		32.0	5.0
63	7	0	0	1	2	0	2	2	0	0		39.0	5.3
64	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0		64.0	6.0
65	2	0	0	0	0	0	1	0	1	0		128.0	7.0
66	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0		64.0	6.0
67	2	0	0	0	0	1	1	0	0	0		45.3	5.5
68	3	0	0	0	1	0	1	1	0	0		50.8	5.7
69	3	0	0	0	0	0	1	2	0	0		101.6	6.7
70- 不明 UNKNOWN	5	0	0	0	0	1	1	3	0	0		84.4	6.4

表7-2 年齢別ポリオ中和抗体保有状況 (型)

Table 7-2 POLIO NEUTRALIZATING (NT) ANTIBODY ACQUISITION RATE BY AGE (TYPE2)

年齢 (歳) AGE (YEARS)	合計 TOTAL	2型中和抗体価 NT ANTIBODY TITER TO TYPE 2										G.M.	Log2 (G.M.)
		<4	4 / 7	8 / 15	16 / 31	32 / 63	64 / 127	128 / 255	256 / 511	512 / 1023	>1023		
合計 TOTAL	1112	42	25	39	103	154	176	206	225	142		88.8	6.5
0	31	9	0	1	0	2	1	1	13	4		186.8	7.5
1	58	7	0	0	1	1	2	2	27	18		274.0	8.1
2	56	1	1	0	0	2	2	10	25	15		222.9	7.8
3	53	0	0	0	2	1	4	15	23	8		182.2	7.5
4	47	1	0	0	3	3	7	11	16	6		140.1	7.1
5	46	1	0	1	1	3	9	15	7	9		134.1	7.1
6	45	0	0	0	3	8	8	11	11	4		103.2	6.7
7	34	0	0	0	3	5	7	7	6	6		108.7	6.8
8	42	0	1	0	2	6	7	10	7	9		117.9	6.9
9	31	1	1	1	3	5	3	5	3	9		101.6	6.7
10	22	0	0	0	2	4	2	4	7	3		116.5	6.9
11	35	2	0	1	4	2	9	5	7	5		99.5	6.6
12	29	0	3	0	1	5	7	3	7	3		75.7	6.2
13	25	0	1	3	4	6	6	1	3	1		39.9	5.3
14	19	1	0	1	2	4	4	5	2	0		59.3	5.9
15	27	0	1	1	2	3	6	7	4	3		82.7	6.4
16	32	0	0	0	0	5	10	8	6	3		107.6	6.7
17	15	0	0	0	3	5	3	2	2	0		50.8	5.7
18	14	0	1	1	2	2	3	3	1	1		50.0	5.6
19	26	0	0	1	4	9	2	7	2	1		54.5	5.8
20	45	2	1	3	12	9	6	5	3	4		44.2	5.5
21	20	1	0	3	2	4	2	5	1	2		55.3	5.8
22	10	0	0	1	2	3	2	1	0	1		42.2	5.4
23	20	0	0	2	3	2	7	5	1	0		50.2	5.6
24	15	0	0	0	4	6	2	3	0	0		38.5	5.3
25	16	1	0	0	1	3	2	3	4	2		111.4	6.8
26	19	1	1	1	1	2	3	4	2	4		90.5	6.5
27	18	0	2	1	2	1	5	5	2	0		48.9	5.6
28	19	5	1	1	3	3	2	1	1	2		45.3	5.5
29	12	0	1	0	3	6	0	1	1	0		30.2	4.9
30	14	0	0	1	1	1	4	6	0	1		74.2	6.2
31	12	0	0	0	2	1	2	4	2	1		90.5	6.5
32	9	0	0	2	3	1	0	2	1	0		32.0	5.0
33	10	0	0	0	2	2	2	0	3	1		78.8	6.3
34	4	0	0	0	0	1	3	0	0	0		53.8	5.7
35	12	2	1	1	2	0	2	1	3	0		48.5	5.6
36	7	0	1	0	1	2	1	0	2	0		43.1	5.4
37	10	0	0	1	0	1	3	2	2	1		90.5	6.5
38	11	0	1	1	2	4	1	1	1	0		30.0	4.9
39	10	3	1	0	0	0	5	1	0	0		47.6	5.6
40	7	1	1	1	0	0	3	0	2	0		71.8	6.2
41	3	0	0	0	1	1	1	0	0	0		32.0	5.0
42	7	0	0	0	2	0	2	1	1	1		78.0	6.3
43	6	1	0	1	0	1	2	0	0	1		55.7	5.8
44	11	1	0	1	2	4	0	2	0	1		42.2	5.4
45	5	0	0	0	0	1	0	3	0	1		128.0	7.0
46	8	0	1	2	1	1	2	1	0	0		22.6	4.5
47	5	1	0	1	0	0	0	1	1	1		107.6	6.7
48	5	0	0	0	1	1	1	2	0	0		55.7	5.8
49	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1		512.0	9.0
50	5	0	1	0	0	1	0	0	1	1		64.0	6.0
51	5	0	0	0	0	2	0	1	2	0		97.0	6.6
52	6	0	0	0	0	1	1	1	3	0		128.0	7.0
53	4	0	0	0	0	2	0	1	0	1		90.5	6.5
54	5	0	0	1	0	1	1	0	1	1		73.5	6.2
55	2	0	0	0	0	1	1	0	0	0		45.3	5.5
56	8	0	1	1	1	0	3	1	1	0		38.1	5.3
57	5	0	0	0	2	0	0	2	0	1		73.5	6.2
58	0												
59	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0		256.0	8.0
60	2	0	1	0	0	0	0	1	0	0		22.6	4.5
61	5	0	1	0	0	1	0	2	1	0		55.7	5.8
62	2	0	0	0	0	1	0	0	1	0		90.5	6.5
63	7	0	0	1	2	0	0	1	1	2		78.0	6.3
64	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1		512.0	9.0
65	2	0	0	0	0	0	0	1	0	1		256.0	8.0
66	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0		16.0	4.0
67	2	0	0	0	0	0	0	1	0	1		256.0	8.0
68	3	0	0	0	0	1	0	2	0	0		80.6	6.3
69	3	0	1	0	0	1	1	0	0	0		20.2	4.3
70- 不明 UNKNOWN	5	0	0	1	2	0	1	0	1	0		32.0	5.0

表7-3 年齢別ポリオ中和抗体保有状況 (型)

Table 7-3 POLIO NEUTRALIZATING (NT) ANTIBODY ACQUISITION RATE BY AGE (TYPE3)

年齢 (歳) AGE (YEARS)	合計 TOTAL	3型中和抗体価 NT ANTIBODY TITER TO TYPE 3										G.M.	Log2 (G.M.)
		<4	4 / 7	8 / 15	16 / 31	32 / 63	64 / 127	128 / 255	256 / 511	512 / 1023			
合計 TOTAL	1112	264	140	164	164	145	92	64	62	17	22.4	4.5	
0	31	21	1	1	1	2	1	1	2	1	52.0	5.7	
1	58	16	1	3	1	8	2	5	17	5	106.8	6.7	
2	56	12	4	6	7	7	3	8	6	3	42.5	5.4	
3	53	13	5	12	6	5	6	2	4	0	21.5	4.4	
4	47	10	6	4	5	12	3	7	0	0	24.7	4.6	
5	46	5	7	6	10	7	6	5	0	0	20.3	4.3	
6	45	8	7	7	13	3	2	2	2	1	17.6	4.1	
7	34	11	3	5	3	5	7	0	0	0	20.4	4.4	
8	42	10	6	7	4	6	3	4	2	0	21.2	4.4	
9	31	8	8	0	4	4	3	2	2	0	20.4	4.4	
10	22	2	0	2	7	1	2	1	7	0	52.0	5.7	
11	35	10	2	9	4	4	3	1	2	0	20.0	4.3	
12	29	7	6	3	5	1	1	1	5	0	22.6	4.5	
13	25	8	4	3	3	1	1	1	4	0	25.1	4.6	
14	19	3	4	4	3	1	2	0	2	0	16.7	4.1	
15	27	8	6	7	2	2	1	1	0	0	10.3	3.4	
16	32	10	6	4	4	4	1	3	0	0	15.5	4.0	
17	15	5	0	3	2	5	0	0	0	0	18.4	4.2	
18	14	7	2	1	2	1	1	0	0	0	13.1	3.7	
19	26	3	6	7	5	3	2	0	0	0	11.1	3.5	
20	45	15	8	10	7	5	0	0	0	0	9.8	3.3	
21	20	4	7	3	5	1	0	0	0	0	8.0	3.0	
22	10	3	0	1	2	1	2	1	0	0	32.0	5.0	
23	20	7	3	6	1	1	2	0	0	0	11.0	3.5	
24	15	4	2	2	4	2	1	0	0	0	14.1	3.8	
25	16	3	3	3	1	4	2	0	0	0	15.2	3.9	
26	19	6	1	2	5	2	2	1	0	0	20.9	4.4	
27	18	1	3	5	3	4	1	1	0	0	14.7	3.9	
28	19	6	2	6	4	0	0	0	0	0	9.9	3.3	
29	12	3	4	2	0	2	1	0	0	0	10.1	3.3	
30	14	6	2	1	1	0	3	0	1	0	24.7	4.6	
31	12	3	2	1	1	3	2	0	0	0	18.7	4.2	
32	9	3	2	3	0	0	1	0	0	0	9.0	3.2	
33	10	3	2	1	3	0	0	0	1	0	14.5	3.9	
34	4	0	1	0	2	0	0	1	0	0	19.0	4.2	
35	12	5	1	1	2	3	0	0	0	0	16.0	4.0	
36	7	0	2	1	1	3	0	0	0	0	13.1	3.7	
37	10	1	3	0	2	2	1	1	0	0	17.3	4.1	
38	11	6	0	2	2	1	0	0	0	0	13.9	3.8	
39	10	4	3	1	2	0	0	0	0	0	7.1	2.8	
40	7	1	0	2	0	3	0	1	0	0	25.4	4.7	
41	3	1	0	1	0	0	1	0	0	0	22.6	4.5	
42	7	0	1	2	1	1	1	1	0	0	19.5	4.3	
43	6	0	0	2	1	2	1	0	0	0	20.2	4.3	
44	11	0	1	4	1	2	1	0	1	1	24.9	4.6	
45	5	0	0	1	1	2	1	0	0	0	24.3	4.6	
46	8	1	0	0	3	1	1	0	0	2	58.0	5.9	
47	5	0	1	1	0	0	1	2	0	0	32.0	5.0	
48	5	0	0	0	2	1	0	2	0	0	42.2	5.4	
49	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	16.0	4.0	
50	5	0	0	1	0	0	1	3	0	0	64.0	6.0	
51	5	0	0	0	1	1	1	2	0	0	55.7	5.8	
52	6	0	0	1	1	1	1	0	1	1	57.0	5.8	
53	4	0	0	1	1	0	0	0	1	1	64.0	6.0	
54	5	0	0	0	2	1	0	0	1	1	64.0	6.0	
55	2	0	0	0	0	1	1	0	0	0	45.3	5.5	
56	8	0	1	1	2	2	2	0	0	0	20.7	4.4	
57	5	1	0	0	0	1	1	1	0	1	107.6	6.7	
58	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
59	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	256.0	8.0	
60	2	0	0	0	0	1	1	0	0	0	45.3	5.5	
61	5	0	1	0	1	1	1	1	0	0	27.9	4.8	
62	2	0	0	0	0	0	2	0	0	0	64.0	6.0	
63	7	0	0	0	3	3	1	0	0	0	26.3	4.7	
64	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	16.0	4.0	
65	2	0	0	1	0	0	1	0	0	0	22.6	4.5	
66	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	32.0	5.0	
67	2	0	0	0	1	0	1	0	0	0	32.0	5.0	
68	3	0	0	0	1	2	0	0	0	0	25.4	4.7	
69	3	0	0	0	0	1	2	0	0	0	50.8	5.7	
70- 不明 UNKNOWN	5 0	0 0	0 0	1 1	1 1	0 0	1 1	2 2	0 0	0 0	42.2	5.4	

表8-1 年齢群別ポリオ中和抗体保有状況（1型）

Table 8-1 POLIO NEUTRALIZATING (NT) ANTIBODY ACQUISITION RATE BY AGE GROUP (TYPE1)

年齢群 (歳) AGE GROUP (YEARS)	合計 TOTAL	1型中和抗体価 NT ANTIBODY TITER TO TYPE 1										
		<4	4 / 7	8 / 15	16 / 31	32 / 63	64 / 127	128 / 255	256 / 511	512 / /	G.M.	Log2 (G.M.)
合計 TOTAL	1112	74	49	61	119	111	153	139	248	158	82.6	6.4
0-1	89	15	5	1	1	2	4	5	33	23	184.4	7.5
2-3	109	2	0	1	3	6	6	16	44	31	208.1	7.7
4-6	138	4	2	3	7	9	16	16	60	21	145.7	7.2
7-9	107	1	3	3	11	15	14	15	26	19	98.5	6.6
10-14	130	4	5	5	16	13	18	15	32	22	92.0	6.5
15-19	114	6	11	8	13	12	19	14	17	14	57.8	5.9
20-24	110	14	7	12	23	18	11	13	2	10	35.7	5.2
25-29	84	13	5	10	8	11	16	6	8	7	46.1	5.5
30-39	99	10	8	10	20	13	14	13	7	4	35.4	5.1
40- 不明 UNKNOWN	132 0	5 0	3 0	8 0	17 0	12 0	35 0	26 0	19 0	7 0	65.1 0	6.0 0

表8-2 年齢群別ポリオ中和抗体保有状況（2型）

Table 8-2 POLIO NEUTRALIZATING (NT) ANTIBODY ACQUISITION RATE BY AGE GROUP (TYPE2)

年齢群 (歳) AGE GROUP (YEARS)	合計 TOTAL	2型中和抗体価 NT ANTIBODY TITER TO TYPE 2										
		<4	4 / 7	8 / 15	16 / 31	32 / 63	64 / 127	128 / 255	256 / 511	512 / /	G.M.	Log2 (G.M.)
合計 TOTAL	1112	42	25	39	103	154	176	206	225	142	88.8	6.5
0-1	89	16	0	1	1	3	3	3	40	22	244.1	7.9
2-3	109	1	1	0	2	3	6	25	48	23	201.9	7.7
4-6	138	2	0	1	7	14	24	37	34	19	124.8	7.0
7-9	107	1	2	1	8	16	17	22	16	24	110.1	6.8
10-14	130	3	4	5	13	21	28	18	26	12	74.6	6.2
15-19	114	0	2	3	11	24	24	27	15	8	71.4	6.2
20-24	110	3	1	9	23	24	19	19	5	7	46.0	5.5
25-29	84	7	5	3	10	15	12	14	10	8	60.6	5.9
30-39	99	5	4	6	13	13	23	17	14	4	56.9	5.8
40- 不明 UNKNOWN	132 0	4 0	6 0	10 0	15 0	21 0	20 0	24 0	17 0	15 0	63.3 0	6.0 0

表8-3 年齢群別ポリオ中和抗体保有状況（3型）

Table 8-3 POLIO NEUTRALIZATING (NT) ANTIBODY ACQUISITION RATE BY AGE GROUP (TYPE3)

年齢群 (歳) AGE GROUP (YEARS)	合計 TOTAL	3型中和抗体価 NT ANTIBODY TITER TO TYPE 3										
		<4	4 / 7	8 / 15	16 / 31	32 / 63	64 / 127	128 / 255	256 / 511	512 / /	G.M.	Log2 (G.M.)
合計 TOTAL	1112	264	140	164	164	145	92	64	62	17	22.4	4.5
0-1	89	37	2	4	2	10	3	6	19	6	93.0	6.5
2-3	109	25	9	18	13	12	9	10	10	3	30.7	4.9
4-6	138	23	20	17	28	22	11	14	2	1	20.6	4.4
7-9	107	29	17	12	11	15	13	6	4	0	20.7	4.4
10-14	130	30	16	21	22	8	9	4	20	0	25.1	4.6
15-19	114	33	20	22	15	15	5	4	0	0	12.9	3.7
20-24	110	33	20	22	19	10	5	1	0	0	11.3	3.5
25-29	84	19	13	18	13	13	6	2	0	0	13.9	3.8
30-39	99	31	18	11	16	12	7	2	2	0	14.9	3.9
40- 不明 UNKNOWN	132 0	4 0	5 0	19 0	25 0	28 0	24 0	15 0	5 0	7 0	35.5 0	5.1 0

表9-1 都道府県別ポリオ中和抗体保有状況（型）

Table 9-1 POLIO NEUTRALIZATING (NT) ANTIBODY ACQUISITION RATE BY PREFECTURE (TYPE1)

年齢群 (歳) AGE GROUP (YEARS)	合計 TOTAL	1型中和抗体価 NT ANTIBODY TITER TO TYPE 1										G.M.	Log2 (G.M.)
		<4	4 / 7	8 / 15	16 / 31	32 / 63	64 / 127	128 / 255	256 / 511	512 / /			
北海道 01-HOKKAIDO													
合計 TOTAL	185	19	13	15	19	32	22	21	44	0	50.2	5.6	
0-1	26	7	0	1	0	1	2	0	15	0	165.2	7.4	
2-3	25	1	0	0	0	3	2	7	12	0	143.7	7.2	
4-6	27	1	2	0	0	4	6	4	10	0	88.1	6.5	
7-9	26	1	2	2	5	5	3	5	3	0	38.9	5.3	
10-14	26	3	2	4	7	5	3	1	1	0	21.6	4.4	
15-19	26	2	4	3	5	5	3	2	2	0	24.0	4.6	
20-24	8	2	0	1	0	3	1	1	0	0	35.9	5.2	
25-29	17	2	3	4	0	5	2	0	1	0	18.4	4.2	
30-39	4	0	0	0	2	1	0	1	0	0	32.0	5.0	
40- 不明 UNKNOWN	0												
宮城 04-MIYAGI													
合計 TOTAL	124	18	6	8	7	4	7	4	70	0	106.8	6.7	
0-1	6	1	1	0	0	0	0	0	4	0	111.4	6.8	
2-3	10	0	0	0	0	0	0	0	10	0	256.0	8.0	
4-6	32	0	0	0	1	1	1	1	28	0	206.1	7.7	
7-9	11	0	0	0	0	0	1	2	8	0	199.0	7.6	
10-14	20	0	0	0	0	1	2	0	17	0	200.9	7.7	
15-19	2	1	0	1	0	0	0	0	0	0	8.0	3.0	
20-24	26	9	5	5	5	0	1	0	1	0	11.1	3.5	
25-29	17	7	0	2	1	2	2	1	2	0	46.4	5.5	
30-39	0												
40- 不明 UNKNOWN	0												
山形 06-YAMAGATA													
合計 TOTAL	221	19	17	20	47	26	31	24	37	0	38.3	5.3	
0-1	20	4	1	0	0	1	0	3	11	0	152.2	7.2	
2-3	20	0	0	1	2	0	2	3	12	0	128.0	7.0	
4-6	24	1	0	2	4	3	3	3	8	0	68.0	6.1	
7-9	14	0	1	1	4	3	3	1	1	0	30.5	4.9	
10-14	27	0	3	1	8	5	7	1	2	0	28.9	4.9	
15-19	23	1	6	3	4	3	4	2	0	0	17.0	4.1	
20-24	25	2	1	3	8	6	2	3	0	0	24.4	4.6	
25-29	9	3	0	2	2	0	1	1	0	0	22.6	4.5	
30-39	29	5	4	4	10	2	1	2	1	0	17.0	4.1	
40- 不明 UNKNOWN	0	3	1	3	5	3	8	5	2	0	41.4	5.4	
富山 16-TOYAMA													
合計 TOTAL	145	6	4	5	10	12	33	27	31	17	94.0	6.6	
0-1	0												
2-3	4	0	0	0	0	0	0	0	1	3	430.5	8.7	
4-6	7	0	0	0	0	0	0	1	3	3	312.1	8.3	
7-9	7	0	0	0	0	1	1	1	3	1	156.0	7.3	
10-14	8	0	0	0	0	0	1	2	4	1	197.4	7.6	
15-19	22	2	1	0	2	1	0	5	8	3	132.5	7.0	
20-24	9	0	0	1	1	1	3	2	0	1	59.3	5.9	
25-29	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	4.0	2.0	
30-39	24	3	2	2	3	5	5	1	2	1	36.5	5.2	
40- 不明 UNKNOWN	0	63	1	0	2	4	4	23	15	10	88.5	6.5	

愛知 23-AICHI													
合計 TOTAL	209	7	4	6	14	10	16	23	16	113	193.2	7.6	
0-1	19	3	0	0	1	0	0	1	0	14	378.1	8.6	
2-3	22	0	0	0	0	0	0	0	0	22	512.0	9.0	
4-6	21	1	0	0	0	0	0	1	3	16	430.5	8.7	
7-9	20	0	0	0	0	0	1	0	3	16	415.9	8.7	
10-14	29	0	0	0	0	1	1	3	4	20	341.0	8.4	
15-19	21	0	0	0	1	1	5	3	2	9	178.1	7.5	
20-24	18	1	0	0	1	2	1	4	0	9	192.4	7.6	
25-29	20	1	1	2	4	2	4	2	0	4	51.4	5.7	
30-39	20	1	2	2	4	1	3	4	2	1	41.3	5.4	
40-	19	0	1	2	3	3	1	5	2	2	55.3	5.8	
不明 UNKNOWN	0												
山口 35-YAMAGUCHI													
合計 TOTAL	80	2	1	4	11	12	14	15	21	0	68.1	6.1	
0-1	5	0	0	0	0	0	1	1	3	0	168.9	7.4	
2-3	19	0	0	0	1	3	2	5	8	0	114.7	6.8	
4-6	25	1	0	1	2	1	6	6	8	0	95.9	6.6	
7-9	9	0	0	0	1	3	3	1	1	0	54.9	5.8	
10-14	0												
15-19	0												
20-24	20	0	1	2	7	5	2	2	1	0	26.9	4.7	
25-29	0												
30-39	2	1	0	1	0	0	0	0	0	0	8.0	3.0	
40-	0												
不明 UNKNOWN	0												
愛媛 38-EHIME													
合計 TOTAL	148	3	4	3	11	15	30	25	29	28	106.2	6.7	
0-1	13	0	3	0	0	0	1	0	0	9	142.4	7.2	
2-3	9	1	0	0	0	0	0	1	1	6	394.8	8.6	
4-6	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2	512.0	9.0	
7-9	20	0	0	0	1	3	2	5	7	2	128.0	7.0	
10-14	20	1	0	0	1	1	4	8	4	1	118.8	6.9	
15-19	20	0	0	1	1	2	7	2	5	2	93.7	6.5	
20-24	4	0	0	0	1	1	1	1	0	0	45.3	5.5	
25-29	20	0	0	0	1	2	7	2	5	3	115.4	6.9	
30-39	20	0	0	1	1	4	5	5	2	2	78.8	6.3	
40-	20	1	1	1	5	2	3	1	5	1	53.3	5.7	
不明 UNKNOWN	0												

表9-2 都道府県別ポリオ中和抗体保有状況（型）

Table 9-2 POLIO NEUTRALIZATING (NT) ANTIBODY ACQUISITION RATE BY PREFECTURE (TYPE2)

年齢群 (歳) AGE GROUP (YEARS)	合計 TOTAL	2型中和抗体価 NT ANTIBODY TITER TO TYPE 2										G.M.	Log2 (G.M.)
		<4	4 / 7	8 / 15	16 / 31	32 / 63	64 / 127	128 / 255	256 / 511	512 / /			
北海道 01-HOKKAIDO													
合計 TOTAL	185	12	9	8	25	36	33	27	35	0	52.6	5.7	
0-1	26	7	0	0	1	1	3	2	12	0	148.1	7.2	
2-3	25	0	1	0	1	2	5	8	8	0	99.7	6.6	
4-6	27	2	0	0	3	6	5	5	6	0	73.5	6.2	
7-9	26	0	2	1	5	8	4	3	3	0	37.6	5.2	
10-14	26	1	2	3	5	4	7	2	2	0	32.0	5.0	
15-19	26	0	2	0	4	11	4	2	3	0	38.6	5.3	
20-24	8	0	0	1	3	2	0	2	0	0	29.3	4.9	
25-29	17	2	2	2	2	2	4	2	1	0	30.6	4.9	
30-39	4	0	0	1	1	0	1	1	0	0	32.0	5.0	
40- 不明 UNKNOWN	0												
宮城 04-MIYAGI													
合計 TOTAL	124	5	1	2	15	26	26	30	19	0	64.7	6.0	
0-1	6	1	0	0	0	0	0	0	5	0	256.0	8.0	
2-3	10	0	0	0	0	1	0	4	5	0	157.6	7.3	
4-6	32	0	0	0	1	1	9	15	6	0	107.6	6.7	
7-9	11	0	0	0	0	5	2	3	1	0	64.0	6.0	
10-14	20	1	0	0	2	8	6	2	1	0	47.8	5.6	
15-19	2	0	0	0	0	1	0	1	0	0	64.0	6.0	
20-24	26	2	0	2	8	6	6	2	0	0	30.2	4.9	
25-29	17	1	1	0	4	4	3	3	1	0	39.7	5.3	
30-39	0												
40- 不明 UNKNOWN	0												
山形 06-YAMAGATA													
合計 TOTAL	221	9	6	18	39	33	33	26	57	0	54.5	5.8	
0-1	20	3	0	0	0	0	0	1	16	0	245.8	7.9	
2-3	20	0	0	0	0	0	1	5	14	0	200.9	7.7	
4-6	24	0	0	1	1	3	4	4	11	0	107.6	6.7	
7-9	14	1	0	0	3	2	4	1	3	0	60.7	5.9	
10-14	27	0	1	2	6	7	5	3	3	0	38.3	5.3	
15-19	23	0	0	3	5	7	3	4	1	0	35.0	5.1	
20-24	25	0	1	4	9	6	3	1	1	0	22.9	4.5	
25-29	9	2	1	0	2	2	0	1	1	0	32.0	5.0	
30-39	29	3	2	3	8	2	9	1	1	0	27.3	4.8	
40- 不明 UNKNOWN	0												
富山 16-TOYAMA													
合計 TOTAL	145	0	5	3	8	23	27	39	25	15	87.7	6.5	
0-1	0												
2-3	4	0	0	0	0	0	0	1	2	1	256.0	8.0	
4-6	7	0	0	0	0	1	2	3	0	1	105.0	6.7	
7-9	7	0	0	0	0	0	3	2	2	0	115.9	6.9	
10-14	8	0	0	0	0	2	1	3	2	0	98.7	6.6	
15-19	22	0	0	0	1	4	6	8	2	1	85.0	6.4	
20-24	9	0	0	1	0	1	2	2	1	2	101.6	6.7	
25-29	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	64.0	6.0	
30-39	24	0	0	1	1	2	4	7	8	1	110.8	6.8	
40- 不明 UNKNOWN	0												

愛知 23-AICHI													
合計 TOTAL	209	3	1	2	3	7	20	46	41	86	217.1	7.8	
0-1	19	2	0	1	0	2	0	0	1	13	277.8	8.1	
2-3	22	0	0	0	0	0	0	2	5	15	385.6	8.6	
4-6	21	0	0	0	0	0	0	3	2	16	393.2	8.6	
7-9	20	0	0	0	0	0	0	5	2	13	337.8	8.4	
10-14	29	0	0	0	0	0	3	5	12	9	244.1	7.9	
15-19	21	0	0	0	0	0	6	8	4	3	146.1	7.2	
20-24	18	1	0	0	0	0	2	8	2	5	192.4	7.6	
25-29	20	0	0	0	0	2	2	5	6	5	181.0	7.5	
30-39	20	0	1	0	1	3	3	6	4	2	93.7	6.5	
40-	19	0	0	1	2	0	4	4	3	5	123.4	6.9	
不明 UNKNOWN	0												
山口 35-YAMAGUCHI													
合計 TOTAL	80	0	0	1	5	14	12	17	31	0	100.4	6.6	
0-1	5	0	0	0	0	0	0	0	5	0	256.0	8.0	
2-3	19	0	0	0	1	0	0	5	13	0	184.4	7.5	
4-6	25	0	0	0	2	3	4	7	9	0	105.4	6.7	
7-9	9	0	0	0	0	1	3	2	3	0	109.7	6.8	
10-14	0												
15-19	0												
20-24	20	0	0	1	2	8	5	3	1	0	45.3	5.5	
25-29	0												
30-39	2	0	0	0	0	2	0	0	0	0	32.0	5.0	
40-	0												
不明 UNKNOWN	0												
愛媛 38-EHIME													
合計 TOTAL	148	13	3	5	8	15	25	21	17	41	118.5	6.9	
0-1	13	3	0	0	0	0	0	0	1	9	477.7	8.9	
2-3	9	1	0	0	0	0	0	0	1	7	469.5	8.9	
4-6	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2	512.0	9.0	
7-9	20	0	0	0	0	0	1	6	2	11	284.0	8.1	
10-14	20	1	1	0	0	0	6	3	6	3	132.8	7.1	
15-19	20	0	0	0	1	1	5	4	5	4	142.0	7.1	
20-24	4	0	0	0	1	1	1	1	0	0	45.3	5.5	
25-29	20	2	1	1	2	5	2	3	1	3	59.3	5.9	
30-39	20	2	1	1	2	4	6	2	1	1	47.0	5.6	
40-	20	4	0	3	2	4	4	2	0	1	38.1	5.3	
不明 UNKNOWN	0												

表9-3 都道府県別ポリオ中和抗体保有状況（型）

Table 9-3 POLIO NEUTRALIZATING (NT) ANTIBODY ACQUISITION RATE BY PREFECTURE (TYPE3)

年齢群 (歳) AGE GROUP (YEARS)	合計 TOTAL	3型中和抗体価 NT ANTIBODY TITER TO TYPE 3										G.M.	Log2 (G.M.)
		<4	4 / 7	8 / 15	16 / 31	32 / 63	64 / 127	128 / 255	256 / 511	512 / /			
北海道 01-HOKKAIDO													
合計 TOTAL	185	59	42	29	18	20	9	3	5	0	12.4	3.6	
0-1	26	10	2	2	2	4	1	1	4	0	36.4	5.2	
2-3	25	5	7	5	3	3	1	1	0	0	10.9	3.4	
4-6	27	6	7	4	6	2	1	1	0	0	11.1	3.5	
7-9	26	11	7	2	2	3	1	0	0	0	9.6	3.3	
10-14	26	11	8	4	1	0	2	0	0	0	7.6	2.9	
15-19	26	9	5	5	2	4	1	0	0	0	11.1	3.5	
20-24	8	2	2	2	0	0	0	0	0	0	8.0	3.0	
25-29	17	4	3	5	0	4	1	0	0	0	12.3	3.6	
30-39	4	1	1	0	0	0	1	0	1	0	40.3	5.3	
40- 不明 UNKNOWN	0												
宮城 04-MIYAGI													
合計 TOTAL	124	19	12	16	21	13	9	7	27	0	35.4	5.1	
0-1	6	3	0	1	0	0	0	0	2	0	80.6	6.3	
2-3	10	2	0	2	2	0	1	1	2	0	41.5	5.4	
4-6	32	1	1	2	11	8	3	5	1	0	30.7	4.9	
7-9	11	2	0	1	1	1	1	1	4	0	80.6	6.3	
10-14	20	0	0	0	0	0	2	0	18	0	222.9	7.8	
15-19	2	0	1	1	0	0	0	0	0	0	5.7	2.5	
20-24	26	8	6	7	3	1	1	0	0	0	8.6	3.1	
25-29	17	3	4	2	4	3	1	0	0	0	12.5	3.6	
30-39	0												
40- 不明 UNKNOWN	0												
山形 06-YAMAGATA													
合計 TOTAL	221	51	31	43	35	27	14	11	9	0	17.3	4.1	
0-1	20	11	0	0	0	1	1	1	6	0	161.3	7.3	
2-3	20	3	0	6	0	5	1	3	2	0	33.3	5.1	
4-6	24	7	2	6	3	4	2	0	0	0	14.7	3.9	
7-9	14	4	3	3	2	2	0	0	0	0	9.8	3.3	
10-14	27	6	4	6	8	2	0	1	0	0	11.9	3.6	
15-19	23	5	6	5	5	1	1	0	0	0	9.3	3.2	
20-24	25	4	7	6	5	3	0	0	0	0	9.1	3.2	
25-29	9	3	1	2	0	2	1	0	0	0	16.0	4.0	
30-39	29	8	7	4	5	3	1	1	0	0	11.5	3.5	
40- 不明 UNKNOWN	0												
富山 16-TOYAMA													
合計 TOTAL	145	24	11	15	28	33	15	10	4	5	27.9	4.8	
0-1	0												
2-3	4	0	0	0	1	2	0	1	0	0	38.1	5.3	
4-6	7	2	1	2	1	0	0	1	0	0	13.9	3.8	
7-9	7	2	1	1	1	2	0	0	0	0	13.9	3.8	
10-14	8	4	1	0	3	0	0	0	0	0	11.3	3.5	
15-19	22	8	1	4	1	6	1	1	0	0	20.5	4.4	
20-24	9	2	1	2	3	1	0	0	0	0	11.9	3.6	
25-29	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	32.0	5.0	
30-39	24	6	4	2	6	3	2	0	1	0	16.6	4.1	
40- 不明 UNKNOWN	0												

愛知 23-AICHI													
合計 TOTAL	209	51	17	19	27	33	23	24	8	7	33.0	5.0	
0-1	19	5	0	1	0	3	1	3	3	3	115.9	6.9	
2-3	22	7	1	3	2	1	2	3	1	2	46.3	5.5	
4-6	21	4	3	1	3	3	1	4	1	1	34.7	5.1	
7-9	20	3	1	1	0	5	7	3	0	0	44.3	5.5	
10-14	29	4	2	6	4	5	3	3	2	0	26.4	4.7	
15-19	21	7	1	1	5	4	1	2	0	0	25.0	4.6	
20-24	18	6	2	2	3	2	2	1	0	0	19.0	4.2	
25-29	20	5	3	2	4	3	2	1	0	0	17.5	4.1	
30-39	20	8	3	1	1	4	2	1	0	0	20.2	4.3	
40-	19	2	1	1	5	3	2	3	1	1	39.2	5.3	
不明 UNKNOWN	0												
山口 35-YAMAGUCHI													
合計 TOTAL	80	22	8	8	12	8	9	5	8	0	28.7	4.8	
0-1	5	1	0	0	0	0	0	1	3	0	215.3	7.8	
2-3	19	4	1	1	5	0	2	1	5	0	48.5	5.6	
4-6	25	2	5	2	4	5	4	3	0	0	21.6	4.4	
7-9	9	3	1	2	1	1	1	0	0	0	14.3	3.8	
10-14	0												
15-19	0												
20-24	20	10	1	3	2	2	2	0	0	0	17.1	4.1	
25-29	0												
30-39	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0			
40-	0												
不明 UNKNOWN	0												
愛媛 38-EHIME													
合計 TOTAL	148	38	19	34	23	11	13	4	1	5	16.6	4.1	
0-1	13	7	0	0	0	2	0	0	1	3	181.0	7.5	
2-3	9	4	0	1	0	1	2	0	0	1	55.7	5.8	
4-6	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	4.0	2.0	
7-9	20	4	4	2	4	1	3	2	0	0	18.2	4.2	
10-14	20	5	1	5	6	1	2	0	0	0	14.6	3.9	
15-19	20	4	6	6	2	0	1	1	0	0	9.1	3.2	
20-24	4	1	1	0	1	1	0	0	0	0	12.7	3.7	
25-29	20	4	2	7	5	0	1	1	0	0	12.3	3.6	
30-39	20	6	3	4	4	2	1	0	0	0	11.9	3.6	
40-	20	2	1	9	1	3	3	0	0	1	18.0	4.2	
不明 UNKNOWN	0												

表10-1 予防接種歴別ポリオ中和抗体保有状況（型）

Table 10-1 POLIO NEUTRALIZATING (NT) ANTIBODY ACQUISITION RATE BY VACCINATION HISTORY (TYPE1)

年齢 (歳) AGE (YEARS)	合計 TOTAL	1型中和抗体価 NT ANTIBODY TITER TO TYPE 1										G.M.	Log2 (G.M.)
		<4	4 / 7	8 / 15	16 / 31	32 / 63	64 / 127	128 / 255	256 / 511	512 / 1023			
無 [NON-VACCINEE]													
合計 TOTAL	21	5	3	1	1	1	1	4	4	1	56.2	5.8	
0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	4.0	2.0	
1	3	1	2	0	0	0	0	0	0	0	4.0	2.0	
2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0			
3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	512.0	9.0	
11	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0			
16	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	128.0	7.0	
20	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	8.0	3.0	
21	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0			
26	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0			
27	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	256.0	8.0	
50-	9	0	0	0	1	1	1	3	3	0	101.6	6.7	
期 [PRIMARY]													
合計 TOTAL	16	0	1	0	1	0	2	1	5	6	173.3	7.4	
0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	512.0	9.0	
1	4	0	1	0	0	0	0	0	1	2	128.0	7.0	
2	3	0	0	0	0	0	1	0	1	1	203.2	7.7	
3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	512.0	9.0	
4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	512.0	9.0	
8	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	256.0	8.0	
9	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	256.0	8.0	
10	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	64.0	6.0	
11	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	256.0	8.0	
12	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	16.0	4.0	
21	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	128.0	7.0	
期 [SECONDARY]													
合計 TOTAL	365	7	3	6	16	22	38	47	123	103	174.8	7.4	
1	16	0	0	0	0	0	2	1	6	7	279.2	8.1	
2	22	0	0	0	0	1	0	2	8	11	309.3	8.3	
3	22	0	0	0	1	2	1	3	10	5	186.8	7.5	
4	20	1	0	0	0	0	3	3	9	4	213.3	7.7	
5	30	0	0	0	0	0	0	3	18	9	294.1	8.2	
6	29	1	0	0	3	2	3	2	11	7	159.9	7.3	
7	18	0	0	0	1	2	3	3	4	5	149.3	7.2	
8	24	0	0	0	0	3	2	3	8	8	203.2	7.7	
9	16	0	0	0	1	1	1	3	7	3	173.3	7.4	
10	14	0	0	0	0	1	1	0	7	5	256.0	8.0	
11	19	0	0	0	0	0	2	6	3	8	238.0	7.9	
12	20	0	0	0	0	1	2	4	11	2	193.8	7.6	
13	7	0	0	0	0	0	0	1	4	2	282.6	8.1	
14	12	0	0	0	0	1	2	1	3	5	215.3	7.8	
15	16	0	0	1	0	2	4	1	5	3	122.6	6.9	
16	22	0	1	0	2	1	3	5	6	4	120.2	6.9	
17	8	0	0	0	1	1	1	2	1	2	117.4	6.9	
18	4	0	0	0	1	0	1	0	0	2	128.0	7.0	
19	6	1	0	1	0	0	1	1	1	1	97.0	6.6	
20	17	3	2	2	0	0	4	2	0	4	64.0	6.0	
21	6	0	0	0	2	0	1	1	0	2	90.5	6.5	
22	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	32.0	5.0	
23	2	0	0	0	2	0	0	0	0	0	16.0	4.0	
24	5	0	0	0	2	1	1	0	0	1	48.5	5.6	
25	2	0	0	0	0	1	0	0	0	1	128.0	7.0	
26	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	512.0	9.0	
27	2	1	0	0	0	1	0	0	0	0	32.0	5.0	
28	2	0	0	1	0	0	0	0	0	1	64.0	6.0	
29	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	256.0	8.0	
40-49	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	8.0	3.0	

表10-2 予防接種歴別ポリオ中和抗体保有状況 (型)

Table 10-2 POLIO NEUTRALIZATING (NT) ANTIBODY ACQUISITION RATE BY VACCINATION HISTORY (TYPE2)

年齢 (歳) AGE (YEARS)	合計 TOTAL	2型中和抗体価 NT ANTIBODY TITER TO TYPE 2										G.M.	Log2 (G.M.)
		<4	4 / 7	8 / 15	16 / 31	32 / 63	64 / 127	128 / 255	256 / 511	512 / /			
無 [NON-VACCINEE]													
合計 TOTAL	21	7	0	2	0	0	3	3	2	4	121.8	6.9	
0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0			
1	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0			
2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	512.0	9.0	
3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	512.0	9.0	
11	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0			
16	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	128.0	7.0	
20	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	8.0	3.0	
21	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0			
26	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0			
27	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	64.0	6.0	
50-	9	0	0	1	0	0	2	2	2	2	128.0	7.0	
期 [PRIMARY]													
合計 TOTAL	16	0	1	0	0	0	0	1	7	7	256.0	8.0	
0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	512.0	9.0	
1	4	0	0	0	0	0	0	0	2	2	362.0	8.5	
2	3	0	0	0	0	0	0	0	2	1	322.5	8.3	
3	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	256.0	8.0	
4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	512.0	9.0	
8	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	512.0	9.0	
9	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	512.0	9.0	
10	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	128.0	7.0	
11	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	256.0	8.0	
12	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	4.0	2.0	
21	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	256.0	8.0	
期 [SECONDARY]													
合計 TOTAL	365	2	0	1	8	31	62	87	91	83	156.4	7.3	
1	16	0	0	0	0	0	0	0	8	8	362.0	8.5	
2	22	1	0	0	0	0	0	3	10	8	301.9	8.2	
3	22	0	0	0	1	1	0	8	11	1	164.7	7.4	
4	20	0	0	0	1	0	4	5	5	5	168.9	7.4	
5	30	0	0	0	0	0	5	10	6	9	198.5	7.6	
6	29	0	0	0	2	4	6	8	5	4	108.3	6.8	
7	18	0	0	0	0	2	4	4	3	5	155.2	7.3	
8	24	0	0	0	0	2	4	7	4	7	170.9	7.4	
9	16	0	0	0	0	2	0	4	2	8	234.8	7.9	
10	14	0	0	0	0	2	2	2	5	3	164.0	7.4	
11	19	0	0	0	0	1	5	3	6	4	165.2	7.4	
12	20	0	0	0	1	3	4	2	7	3	128.0	7.0	
13	7	0	0	0	0	2	3	1	0	1	78.0	6.3	
14	12	1	0	0	1	2	2	4	2	0	82.3	6.4	
15	16	0	0	0	1	0	4	5	3	3	139.6	7.1	
16	22	0	0	0	0	2	9	4	5	2	112.8	6.8	
17	8	0	0	0	0	2	3	2	1	0	76.1	6.2	
18	4	0	0	0	0	0	1	1	1	1	181.0	7.5	
19	6	0	0	0	0	1	0	3	1	1	143.7	7.2	
20	17	0	0	1	1	2	4	3	2	4	104.4	6.7	
21	6	0	0	0	0	1	0	3	0	2	161.3	7.3	
22	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	512.0	9.0	
23	2	0	0	0	0	0	0	1	1	0	181.0	7.5	
24	5	0	0	0	0	2	1	2	0	0	64.0	6.0	
25	2	0	0	0	0	0	0	1	1	0	181.0	7.5	
26	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	512.0	9.0	
27	2	0	0	0	0	0	0	1	1	0	181.0	7.5	
28	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2	512.0	9.0	
29	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	256.0	8.0	
40-49	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	64.0	6.0	

表10-3 予防接種歴別ポリオ中和抗体保有状況（型）

Table 10-3 POLIO NEUTRALIZATING (NT) ANTIBODY ACQUISITION RATE BY VACCINATION HISTORY (TYPE3)

年齢(歳) AGE (YEARS)	合計 TOTAL	3型中和抗体価 NT ANTIBODY TITER TO TYPE 3										G.M.	Log2 (G.M.)
		<4	4 / 7	8 / 15	16 / 31	32 / 63	64 / 127	128 / 255	256 / 511	512 / 1023			
無 [NON-VACCINEE]													
合計 TOTAL	21	9	1	1	2	4	1	1	0	2	40.3	5.3	
0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0			
1	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0			
2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0			
3	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0			
11	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0			
16	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	32.0	5.0	
20	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	4.0	2.0	
21	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0			
26	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0			
27	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	64.0	6.0	
50-	9	0	0	1	2	3	0	1	0	2	50.8	5.7	
期 [PRIMARY]													
合計 TOTAL	16	8	0	0	4	1	1	0	0	2	49.4	5.6	
0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0			
1	4	3	0	0	0	0	0	0	0	1	512.0	9.0	
2	3	1	0	0	1	0	0	0	0	1	90.5	6.5	
3	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0			
4	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0			
8	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	16.0	4.0	
9	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	64.0	6.0	
10	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0			
11	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	16.0	4.0	
12	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	16.0	4.0	
21	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	32.0	5.0	
期 [SECONDARY]													
合計 TOTAL	365	67	35	47	53	53	36	31	39	4	30.5	4.9	
1	16	3	0	1	0	3	0	1	6	2	128.0	7.0	
2	22	4	1	1	3	1	2	5	4	1	69.1	6.1	
3	22	4	1	4	4	2	3	1	3	0	30.8	4.9	
4	20	1	2	0	2	8	1	6	0	0	38.6	5.3	
5	30	2	4	3	8	4	5	4	0	0	23.2	4.5	
6	29	6	4	2	7	3	2	2	2	1	25.9	4.7	
7	18	5	1	2	2	3	5	0	0	0	25.9	4.7	
8	24	2	3	5	1	5	3	3	2	0	27.3	4.8	
9	16	2	3	0	3	2	2	2	2	0	32.0	5.0	
10	14	0	0	1	3	1	1	1	7	0	82.0	6.4	
11	19	4	0	4	2	4	3	0	2	0	30.6	4.9	
12	20	5	3	2	3	0	1	1	5	0	35.1	5.1	
13	7	1	1	0	0	0	0	1	4	0	114.0	6.8	
14	12	1	0	3	3	1	2	0	2	0	30.0	4.9	
15	16	3	2	5	2	2	1	1	0	0	14.4	3.8	
16	22	8	3	4	3	1	1	2	0	0	15.2	3.9	
17	8	3	0	2	0	3	0	0	0	0	18.4	4.2	
18	4	1	0	0	2	1	0	0	0	0	20.2	4.3	
19	6	1	1	1	1	1	1	0	0	0	16.0	4.0	
20	17	6	4	4	0	3	0	0	0	0	9.1	3.2	
21	6	1	1	2	2	0	0	0	0	0	9.2	3.2	
22	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	64.0	6.0	
23	2	1	0	0	0	0	1	0	0	0	64.0	6.0	
24	5	1	0	1	2	0	1	0	0	0	19.0	4.2	
25	2	0	1	0	0	1	0	0	0	0	11.3	3.5	
26	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0			
27	2	0	0	0	0	1	0	1	0	0	64.0	6.0	
28	2	1	0	0	0	1	0	0	0	0	32.0	5.0	
29	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	32.0	5.0	
40-49	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	32.0	5.0	

表11 年齢別ポリオ中和抗体陰性者数

Table 11 POLIO NEUTRALIZATING (NT) ANTIBODY NEGATIVES BY AGE

年齢 (歳) AGE (YEARS)	合計 TOTAL	陰性者 NEGATIVE							陽性者 POSITIVE
		1	2	3	1.2	1.3	2.3	1.2.3	1.2.3
合計 TOTAL	1112	74	42	264	20	46	30	19	809
0	31	10	9	21	7	8	9	7	8
1	58	5	7	16	4	5	7	4	42
2	56	2	1	12	0	2	1	0	44
3	53	0	0	13	0	0	0	0	40
4	47	1	1	10	0	1	1	0	37
5	46	1	1	5	1	1	1	1	41
6	45	2	0	8	0	1	0	0	36
7	34	0	0	11	0	0	0	0	23
8	42	0	0	10	0	0	0	0	32
9	31	1	1	8	0	1	1	0	23
10	22	0	0	2	0	0	0	0	20
11	35	3	2	10	2	3	2	2	25
12	29	0	0	7	0	0	0	0	22
13	25	0	0	8	0	0	0	0	17
14	19	1	1	3	0	1	0	0	15
15	27	1	0	8	0	0	0	0	18
16	32	1	0	10	0	1	0	0	22
17	15	1	0	5	0	1	0	0	10
18	14	1	0	7	0	1	0	0	7
19	26	2	0	3	0	1	0	0	22
20	45	6	2	15	1	5	1	1	28
21	20	1	1	4	1	1	1	1	16
22	10	2	0	3	0	2	0	0	7
23	20	4	0	7	0	2	0	0	11
24	15	1	0	4	0	0	0	0	10
25	16	1	1	3	0	0	1	0	12
26	19	2	1	6	1	2	1	1	13
27	18	6	0	1	0	0	0	0	11
28	19	3	5	6	1	1	1	1	7
29	12	1	0	3	0	0	0	0	8
30	14	3	0	6	0	2	0	0	7
31	12	1	0	3	0	0	0	0	8
32	9	1	0	3	0	1	0	0	6
33	10	0	0	3	0	0	0	0	7
34	4	0	0	0	0	0	0	0	4
35	12	1	2	5	0	1	0	0	5
36	7	0	0	0	0	0	0	0	7
37	10	0	0	1	0	0	0	0	9
38	11	1	0	6	0	1	0	0	5
39	10	3	3	4	2	1	2	1	4
40	7	0	1	1	0	0	1	0	6
41	3	1	0	1	0	0	0	0	1
42	7	1	0	0	0	0	0	0	6
43	6	0	1	0	0	0	0	0	5
44	11	0	1	0	0	0	0	0	10
45	5	0	0	0	0	0	0	0	5
46	8	0	0	1	0	0	0	0	7
47	5	0	1	0	0	0	0	0	4
48	5	1	0	0	0	0	0	0	4
49	1	0	0	0	0	0	0	0	1
50	5	1	0	0	0	0	0	0	4
51	5	0	0	0	0	0	0	0	5
52	6	1	0	0	0	0	0	0	5
53	4	0	0	0	0	0	0	0	4
54	5	0	0	0	0	0	0	0	5
55	2	0	0	0	0	0	0	0	2
56	8	0	0	0	0	0	0	0	8
57	5	0	0	1	0	0	0	0	4
58	0	0	0	0	0	0	0	0	0
59	1	0	0	0	0	0	0	0	1
60	2	0	0	0	0	0	0	0	2
61	5	0	0	0	0	0	0	0	5
62	2	0	0	0	0	0	0	0	2
63	7	0	0	0	0	0	0	0	7
64	1	0	0	0	0	0	0	0	1
65	2	0	0	0	0	0	0	0	2
66	1	0	0	0	0	0	0	0	1
67	2	0	0	0	0	0	0	0	2
68	3	0	0	0	0	0	0	0	3
69	3	0	0	0	0	0	0	0	3
70- 不明 UNKNOWN	5 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	5 5

表12 都道府県 年齢群別ポリオ中和抗体陰性者数

Table 12 POLIO NEUTRALIZATING (NT) ANTIBODY NEGATIVES BY PREFECTURE AND AGE GROUP

年齢群 (歳) AGE GROUP (YEARS)	合計 TOTAL	陰性者 NEGATIVE							陽性者 POSITIVE	
		1	2	3	1.2	1.3	2.3	1.2.3	1.2.3	
北海道 01-HOKKAIDO										
合計 TOTAL	185	19	12	59	9	15	11	9	121	
0-1	26	7	7	10	7	7	7	7	16	
2-3	25	1	0	5	0	1	0	0	20	
4-6	27	1	2	6	1	1	2	1	21	
7-9	26	1	0	11	0	1	0	0	15	
10-14	26	3	1	11	1	3	1	1	15	
15-19	26	2	0	9	0	0	0	0	16	
20-24	8	2	0	2	0	1	0	0	5	
25-29	17	2	2	4	0	0	1	0	10	
30-39	4	0	0	1	0	0	0	0	3	
40-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
不明 UNKNOWN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
宮城 04-MIYAGI										
合計 TOTAL	124	18	5	19	3	11	3	3	96	
0-1	6	1	1	3	1	1	1	1	3	
2-3	10	0	0	2	0	0	0	0	8	
4-6	32	0	0	1	0	0	0	0	31	
7-9	11	0	0	2	0	0	0	0	9	
10-14	20	0	1	0	0	0	0	0	19	
15-19	2	1	0	0	0	0	0	0	1	
20-24	26	9	2	8	1	8	1	1	16	
25-29	17	7	1	3	1	2	1	1	9	
30-39	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
40-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
不明 UNKNOWN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
山形 06-YAMAGATA										
合計 TOTAL	221	19	9	51	5	8	6	4	157	
0-1	20	4	3	11	2	3	3	2	17	
2-3	20	0	0	3	0	0	0	0	18	
4-6	24	1	0	7	0	0	0	0	16	
7-9	14	0	1	4	0	0	1	0	10	
10-14	27	0	0	6	0	0	0	0	21	
15-19	23	1	0	5	0	1	0	0	18	
20-24	25	2	0	4	0	0	0	0	19	
25-29	9	3	2	3	1	1	1	1	3	
30-39	29	5	3	8	2	3	1	1	18	
40-	30	3	0	0	0	0	0	0	27	
不明 UNKNOWN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
富山 16-TOYAMA										
合計 TOTAL	145	6	0	24	0	3	0	0	118	
0-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
2-3	4	0	0	0	0	0	0	0	4	
4-6	7	0	0	2	0	0	0	0	5	
7-9	7	0	0	2	0	0	0	0	5	
10-14	8	0	0	4	0	0	0	0	4	
15-19	22	2	0	8	0	2	0	0	14	
20-24	9	0	0	2	0	0	0	0	7	
25-29	1	0	0	0	0	0	0	0	1	
30-39	24	3	0	6	0	1	0	0	16	
40-	63	1	0	0	0	0	0	0	62	
不明 UNKNOWN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
愛知 23-AICHI										
合計 TOTAL	209	7	3	51	2	5	3	2	156	
0-1	19	3	2	5	1	2	2	1	13	
2-3	22	0	0	7	0	0	0	0	15	
4-6	21	1	0	4	0	1	0	0	17	
7-9	20	0	0	3	0	0	0	0	17	
10-14	29	0	0	4	0	0	0	0	25	
15-19	21	0	0	7	0	0	0	0	14	
20-24	18	1	1	6	1	1	1	1	12	
25-29	20	1	0	5	0	0	0	0	14	
30-39	20	1	0	8	0	1	0	0	12	
40-	19	0	0	2	0	0	0	0	17	
不明 UNKNOWN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
山口 35-YAMAGUCHI										
合計 TOTAL	80	2	0	22	0	2	0	0	58	
0-1	5	0	0	1	0	0	0	0	4	
2-3	19	0	0	4	0	0	0	0	15	
4-6	25	1	0	2	0	1	0	0	23	
7-9	9	0	0	3	0	0	0	0	6	
10-14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
15-19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
20-24	20	0	0	10	0	0	0	0	10	
25-29	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
30-39	2	1	0	2	0	1	0	0	0	
40-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
不明 UNKNOWN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
愛媛 38-EHIME										
合計 TOTAL	148	3	13	38	1	2	7	1	103	
0-1	13	0	3	7	0	0	3	0	6	
2-3	9	1	1	4	0	1	1	0	5	
4-6	2	0	0	1	0	0	0	0	1	
7-9	20	0	0	4	0	0	0	0	16	
10-14	20	1	1	5	1	1	1	1	15	
15-19	20	0	0	4	0	0	0	0	16	
20-24	4	0	0	1	0	0	0	0	3	
25-29	20	0	2	4	0	0	0	0	14	
30-39	20	0	2	6	0	0	1	0	13	
40-	20	1	4	2	0	0	1	0	14	
不明 UNKNOWN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

表13 予防接種歴別ポリオ中和抗体陰性者数

Table 13 POLIO NEUTRALIZATING (NT) ANTIBODY NEGATIVES BY VACCINATION HISTORY

年齢 (歳) AGE (YEARS)	合計 TOTAL	陰性者 NEGATIVE							陽性者 POSITIVE	
		1	2	3	1.2	1.3	2.3	1.2.3	1.2.3	
無 [NON-VACCINEE]										
合計 TOTAL	21	5	7	9	4	5	7	4	12	
0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	
1	3	1	3	3	1	1	3	1	0	
2	1	1	0	1	0	1	0	0	0	
3	1	0	0	1	0	0	0	0	0	
11	1	1	1	1	1	1	1	1	0	
16	1	0	0	0	0	0	0	0	1	
20	1	0	0	0	0	0	0	0	1	
21	1	1	1	1	1	1	1	1	0	
26	1	1	1	1	1	1	1	1	0	
27	1	0	0	0	0	0	0	0	1	
50-	9	0	0	0	0	0	0	0	9	
期 [PRIMARY]										
合計 TOTAL	16	0	0	8	0	0	0	0	8	
0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	
1	4	0	0	3	0	0	0	0	1	
2	3	0	0	1	0	0	0	0	2	
3	1	0	0	1	0	0	0	0	0	
4	1	0	0	1	0	0	0	0	0	
8	1	0	0	0	0	0	0	0	1	
9	1	0	0	0	0	0	0	0	1	
10	1	0	0	1	0	0	0	0	0	
11	1	0	0	0	0	0	0	0	1	
12	1	0	0	0	0	0	0	0	1	
21	1	0	0	0	0	0	0	0	1	
期 [SECONDARY]										
合計 TOTAL	365	7	2	67	0	4	1	0	294	
1	16	0	0	3	0	0	0	0	13	
2	22	0	1	4	0	0	1	0	18	
3	22	0	0	4	0	0	0	0	18	
4	20	1	0	1	0	1	0	0	19	
5	30	0	0	2	0	0	0	0	28	
6	29	1	0	6	0	1	0	0	23	
7	18	0	0	5	0	0	0	0	13	
8	24	0	0	2	0	0	0	0	22	
9	16	0	0	2	0	0	0	0	14	
10	14	0	0	0	0	0	0	0	14	
11	19	0	0	4	0	0	0	0	15	
12	20	0	0	5	0	0	0	0	15	
13	7	0	0	1	0	0	0	0	6	
14	12	0	1	1	0	0	0	0	10	
15	16	0	0	3	0	0	0	0	13	
16	22	0	0	8	0	0	0	0	14	
17	8	0	0	3	0	0	0	0	5	
18	4	0	0	1	0	0	0	0	3	
19	6	1	0	1	0	0	0	0	4	
20	17	3	0	6	0	2	0	0	10	
21	6	0	0	1	0	0	0	0	5	
22	1	0	0	0	0	0	0	0	1	
23	2	0	0	1	0	0	0	0	1	
24	5	0	0	1	0	0	0	0	4	
25	2	0	0	0	0	0	0	0	2	
26	1	0	0	1	0	0	0	0	0	
27	2	1	0	0	0	0	0	0	1	
28	2	0	0	1	0	0	0	0	1	
29	1	0	0	0	0	0	0	0	1	
40-49	1	0	0	0	0	0	0	0	1	

図1. 年齢別ポリオ中和抗体保有状況，2003年

Fig. 1 Age distribution of polio neutralizing antibody positives, 2003

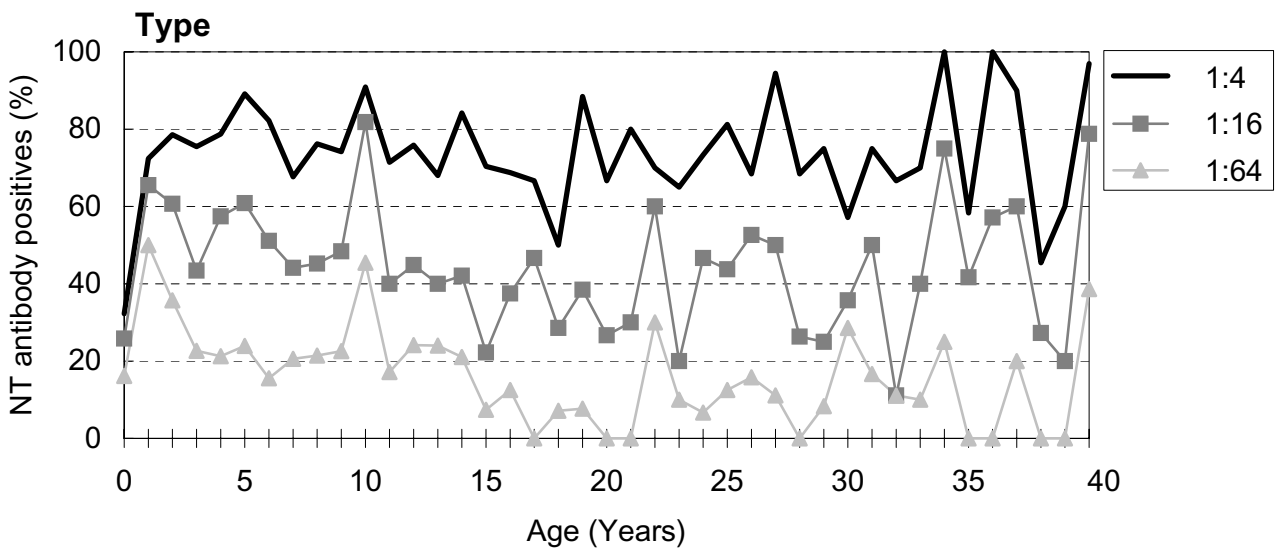
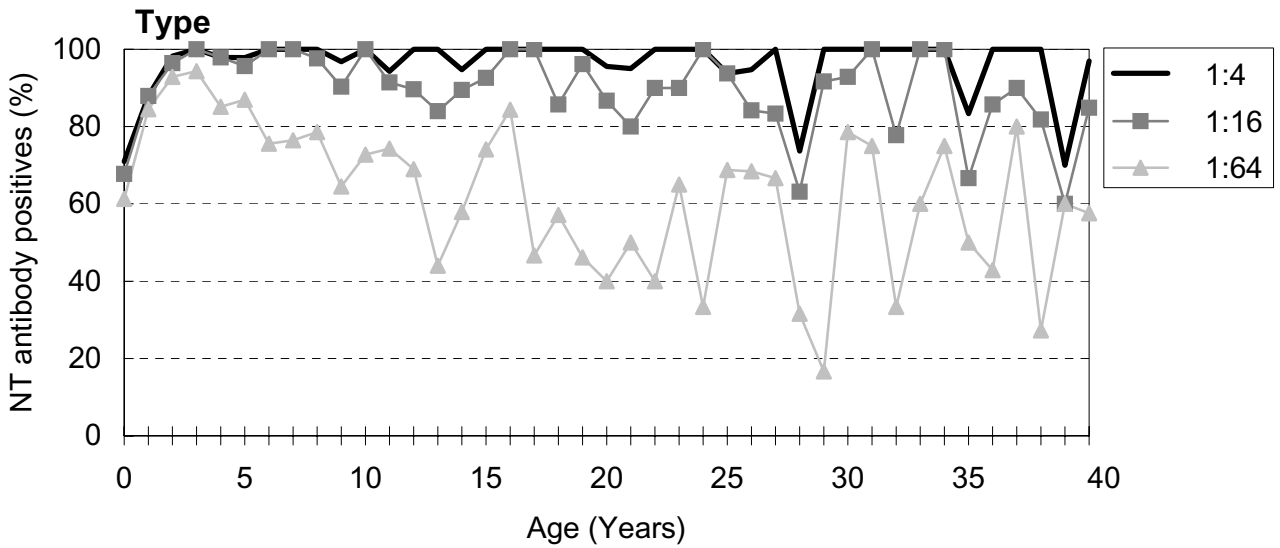
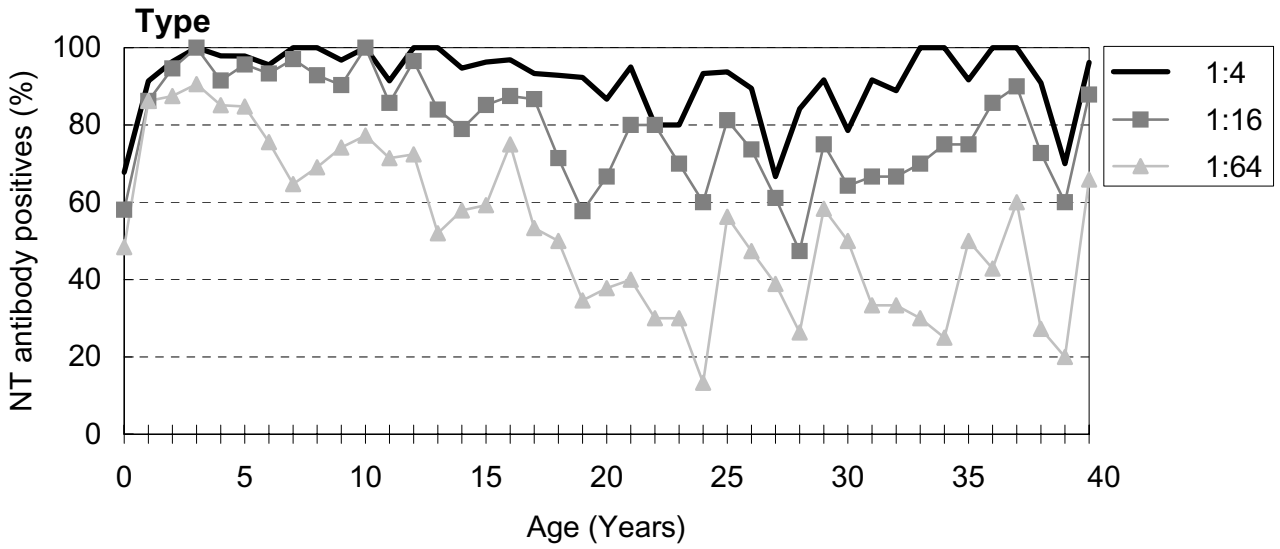


図2 . 県別ポリオ中和抗体保有状況，2003年

Fig. 2 Age group distribution of polio neutralizing antibody positives in each prefecture, 2003

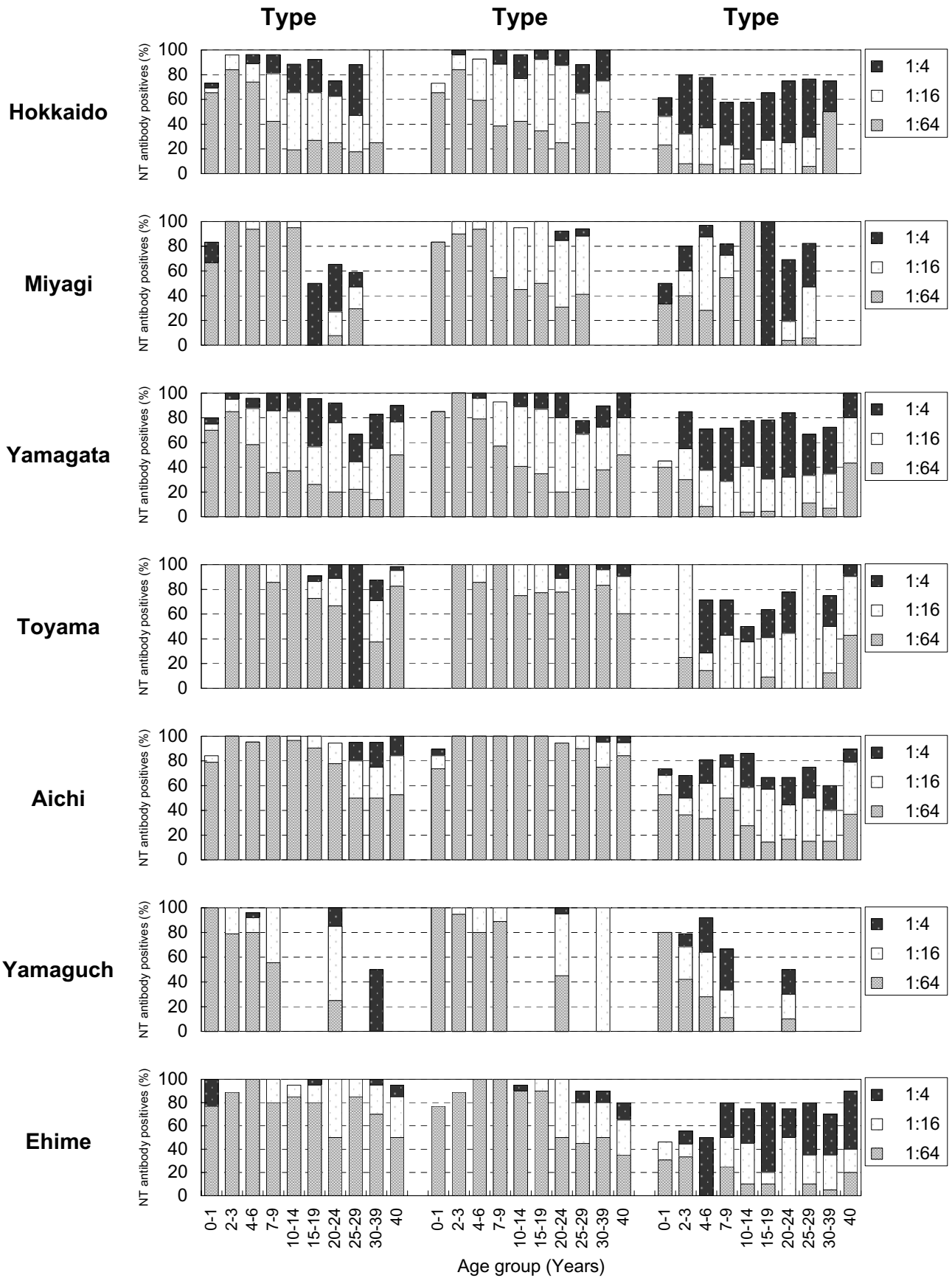
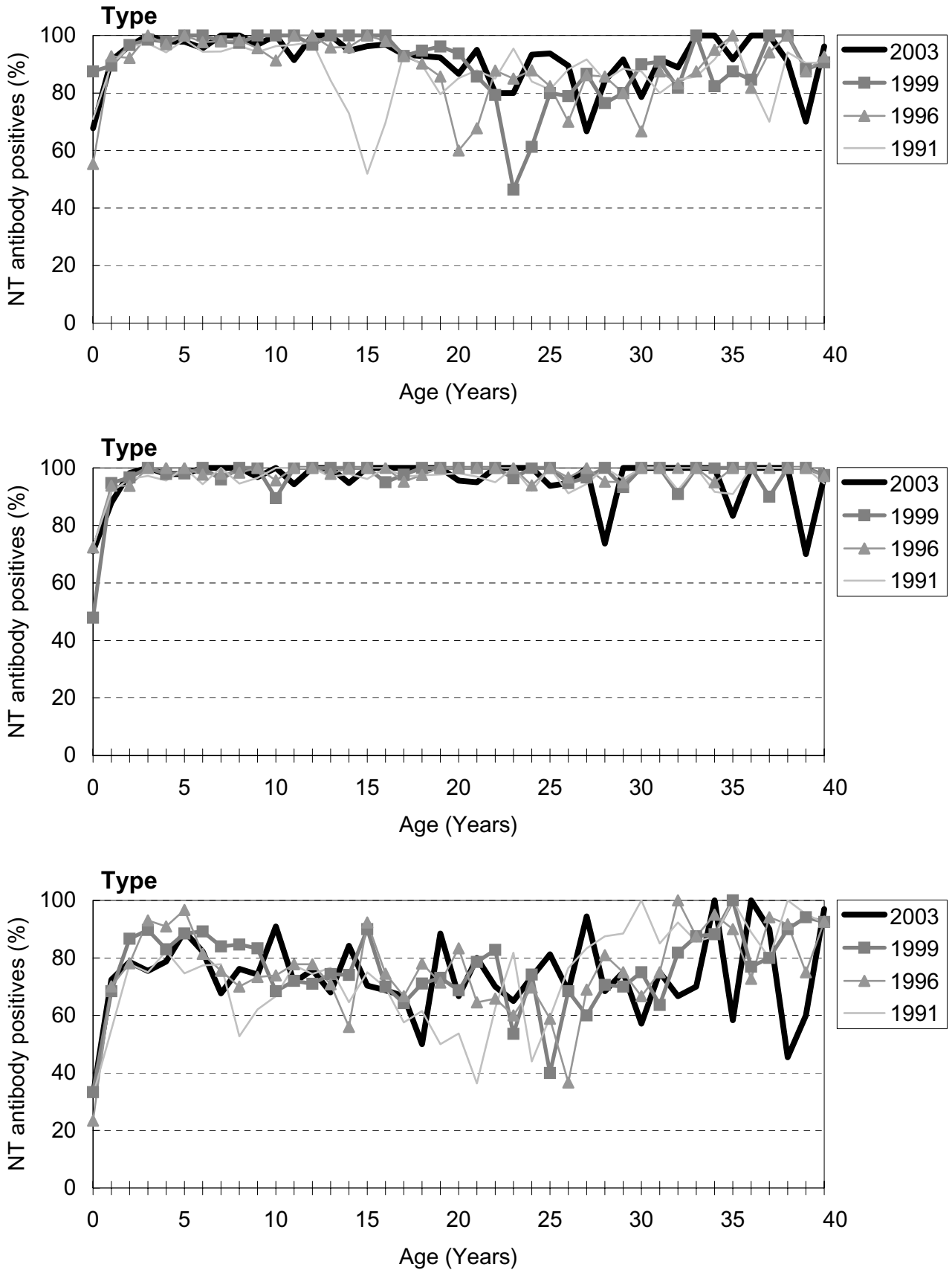


図3 . ポリオ中和抗体保有状況 (1:4) の年次別比較

Fig. 3 Change of age specific polio neutralizing antibody prevalence in different years (1:4)



流行予測2003

図4-1 . 抗体価別・予防接種歴別ポリオ中和抗体保有状況 (0-5歳) , 2003年

Fig. 4-1 Polio neutralizing antibody prevalence by antibody titer with history of vaccination (0-5 years old), 2003

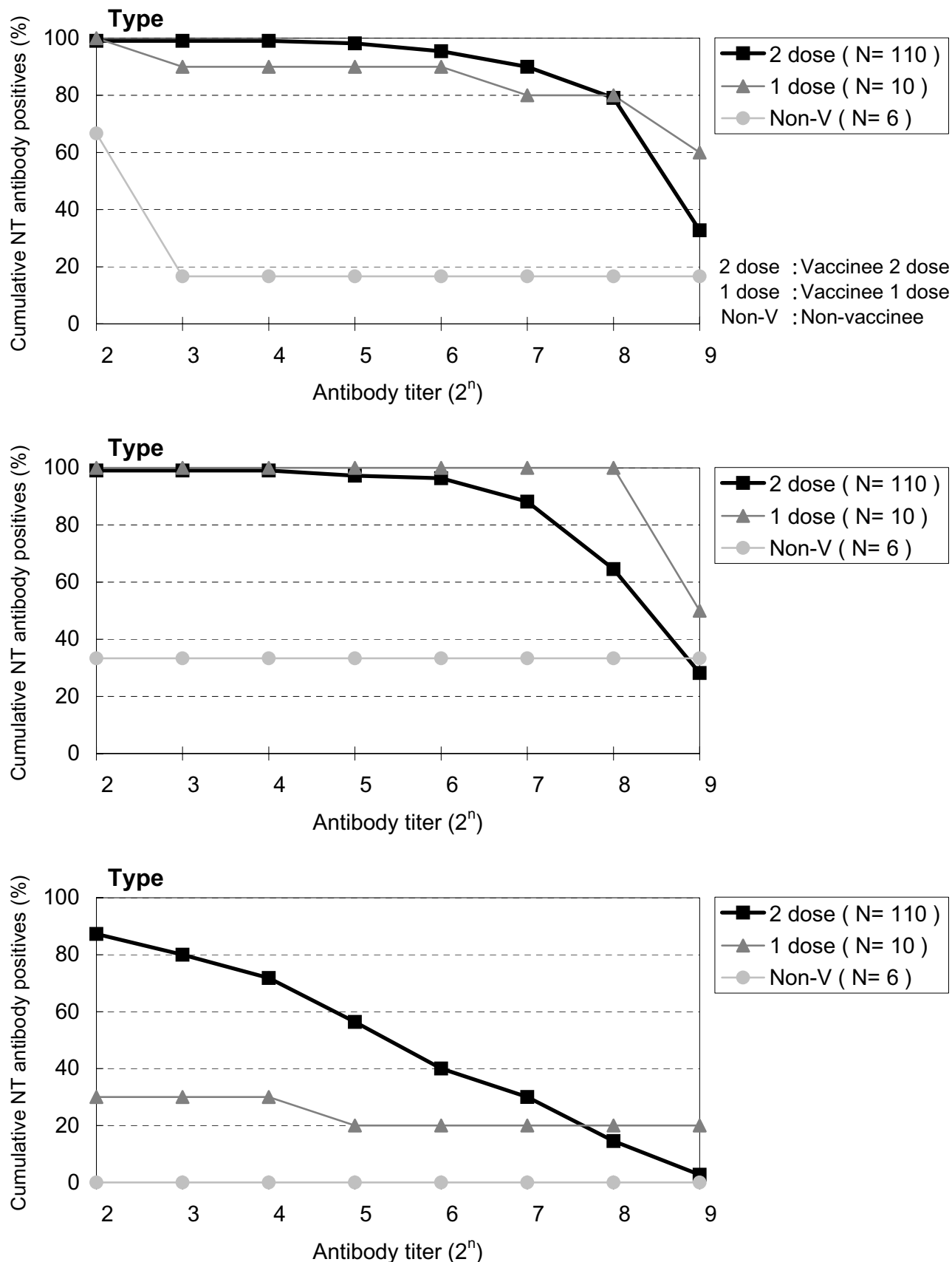


図4-2 . 年齢群別・予防接種歴別ポリオ中和抗体保有状況 (1:4), 2003年

Fig. 4-2 Age group distribution of polio neutralizing antibody positives
by history of vaccination (1:4), 2003

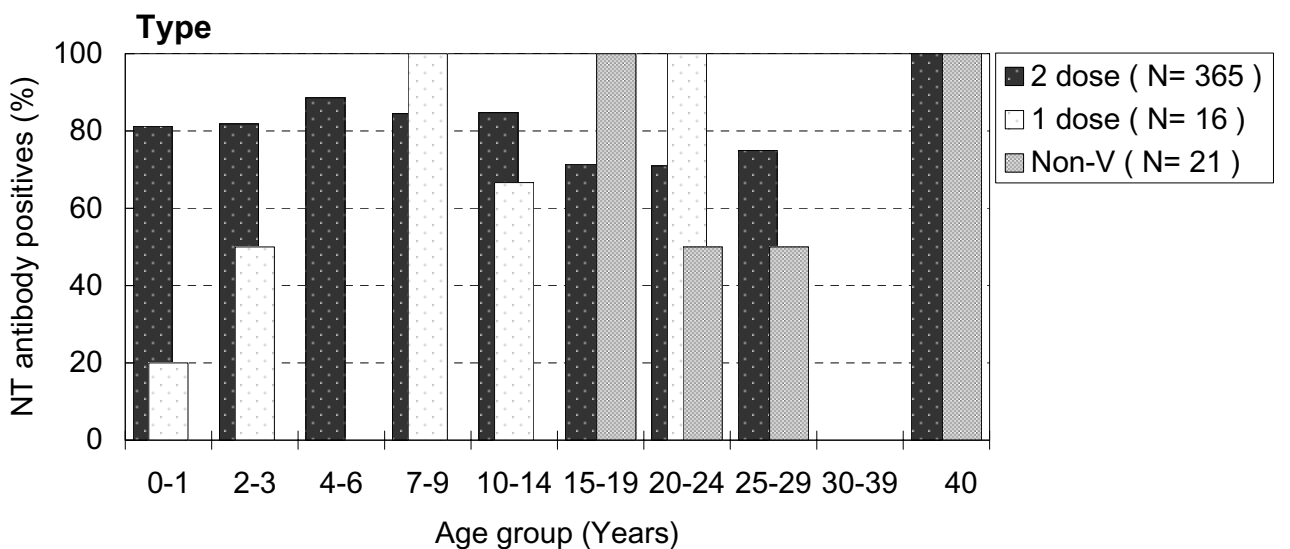
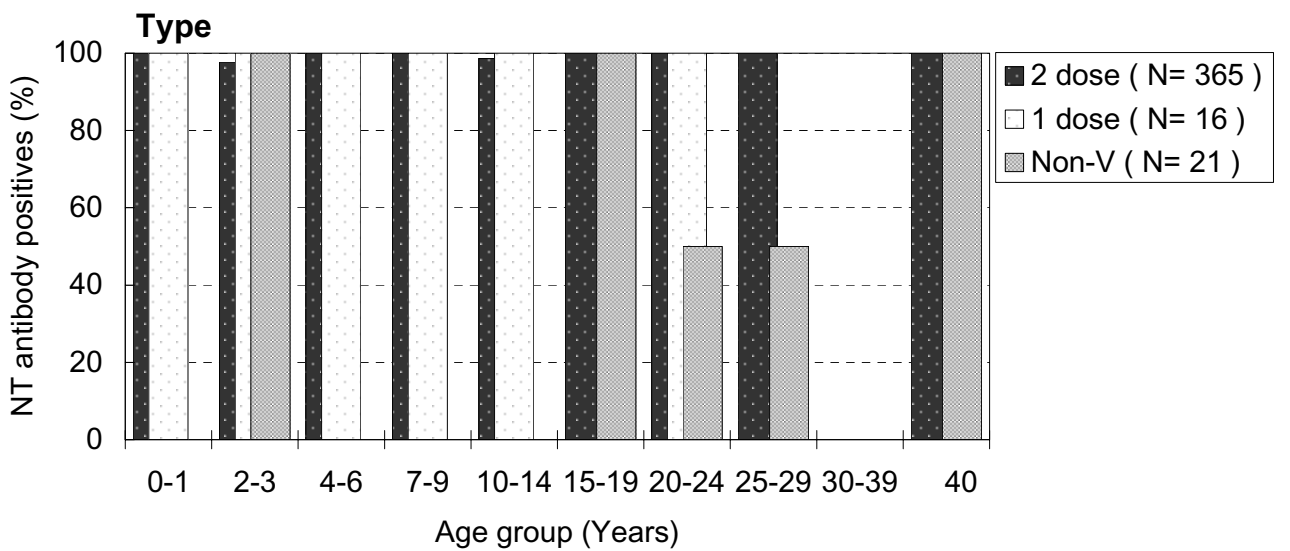
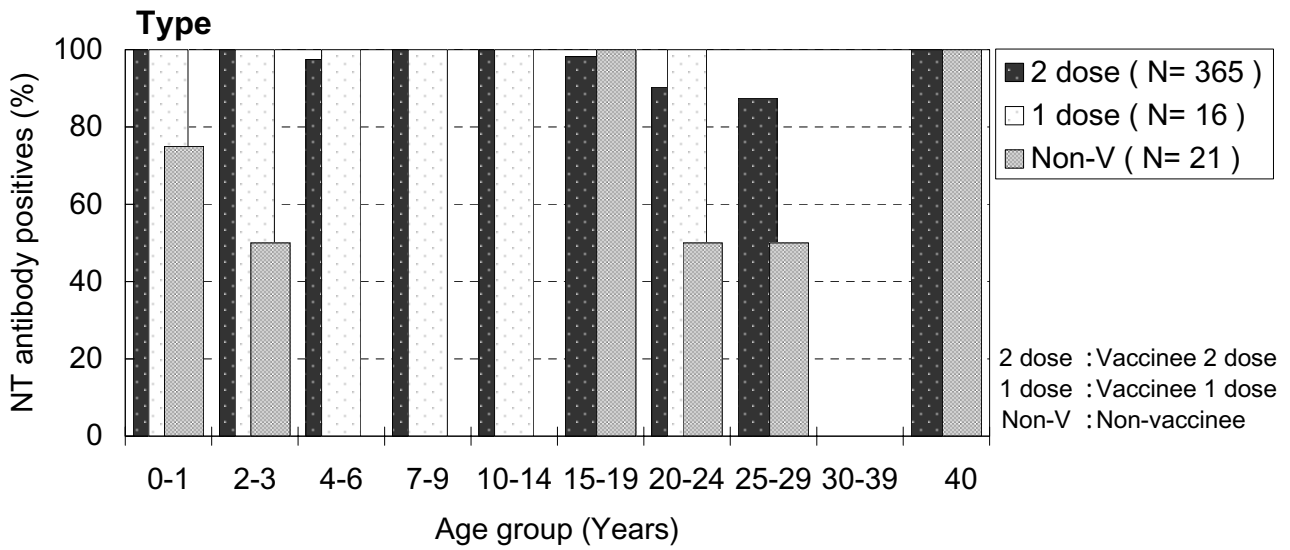
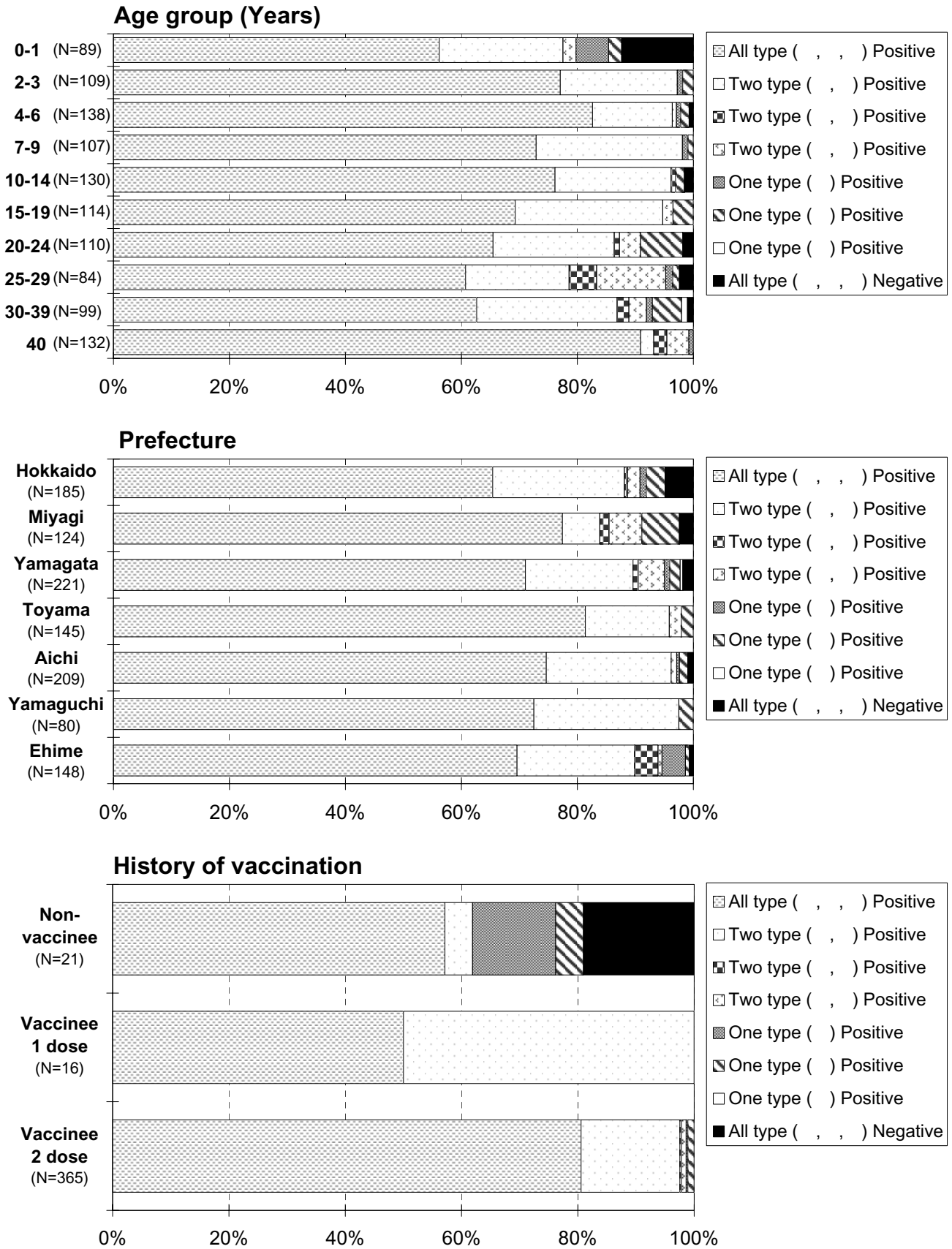


図5 . 血清型別ポリオ中和抗体保有状況 , 2003年

Fig. 5 Prevalence of polio neutralizing antibody by serotypes, 2003



第3 インフルエンザ

要 約

インフルエンザ流行期前のヒト血清について抗体測定を行った。A/H1およびA/H3ウイルスについては低年齢層で高い抗体保有率であったが、乳幼児、成人層、高齢者層では低かった。一方、B型ウイルスについてはVictoria系統と山形系統いずれに対しても全年齢層で低い抗体保有率であることが示された。これらの結果は、定期的に速報としてインターネットホームページに掲載し、抗体保有率の低い年齢層に対する注意喚起等、情報提供した。一方、新型インフルエンザの出現監視を目的として、2003年度もブタにおける鳥インフルエンザウイルスに対する抗体検出調査が行われたが、検査結果を対策に直結させるためには調査法の再検討が必要であることが示唆されたため、2004年度からは採血時期を夏季のみでなく通年とすること、また、2005年度からは調査方法をHI抗体価測定からウイルス分離に変更することになった。

1. まえがき

インフルエンザに関する本調査としては、インフルエンザ流行前の国民の抗体保有状況をしらべ、次シーズンの流行に対する感受性者を予測しワクチン接種を喚起することを目的とした感受性調査が行われてきた。一方、1997年香港で高病原性H5N1鳥インフルエンザウイルスがヒトに感染し、死亡例を出した事例以来¹⁾、その後もたびたびヒトへの感染事例が起こっている。特に、2003年末から2004年にかけては日本を含む東アジア諸国の家禽で同亜型ウイルスが大流行し²⁾、ベトナム³⁾やタイ⁴⁾ではヒトにも感染し2004年10月26日時点で計32名の死者を出した。北半球ではヒトと鳥のインフルエンザの流行期が重なったこともあり、これらウイルス間で遺伝子再集合が起こり、ヒトからヒトへ伝播する性質を獲得した新型インフルエンザウイルスの出現が危惧されている。一方、これまで新型インフルエンザは鳥からブタを経由してヒトの世界に出現するといわれてきたことから、中間宿主としてブタのインフルエンザについても定期的に監視する必要がある⁵⁾。このために、本調査では新型インフルエンザ対策のひとつとしてブタにおける鳥インフルエンザウイルスに対する抗体調査を昨年度に引き続き行った。

最近の流行型株と使用されたワクチン株は次の通りである。

報告年度	流行期	ワクチン株(感受性調査後に接種)	流行型	代表株
1987 (昭62)	1987/88	A / 山形 / 120 / 86(H1N1) A / 福岡 / C 29 / 85(H3N2) B / 茨城 / 2 / 85 B / 長崎 / 1 / 87	A (H3N2) B	A / 大阪 / 156 / 87(H3N2) B / 長崎 / 3 / 87
1988 (昭63)	1988/89	A / 山形 / 120 / 86(H1N1) A / 福岡 / C 29 / 85(H3N2) A / 四川 / 2 / 87(H3N2) B / 長崎 / 1 / 87	A (H1N1)	A / 山形 / 120 / 86(H1N1)
1989 (平元)	1989/90	A / 山形 / 120 / 86(H1N1) A / 四川 / 2 / 87(H3N2) B / 山形 / 16 / 88 B / 愛知 / 5 / 88	A (H3N2) B	A / 北海道 / 20 / 89(H3N2) B / 山形 / 16 / 88
1990 (平2)	1990/91	A / 山形 / 32 / 89(H1N1) A / 貴州 / 54 / 89(H3N2) B / 香港 / 22 / 89 B / 愛知 / 5 / 88	A (H1N1) A (H3N2) B	A / 山形 / 32 / 89(H1N1) A / 貴州 / 54 / 89(H3N2) B / 香港 / 22 / 89

1991 (平3)	1991/92	A / 山形 / 32 / 89(H1N1) A / 北京 / 352 / 89(H3N2) B / バンコク / 163 / 90	A (H1N1) A (H3N2)	A / 山形 / 32 / 89(H1N1) A / 滋賀 / 2 / 91 (H3N2)
1992 (平4)	1992/93	A / 山形 / 32 / 89(H1N1) A / 北京 / 352 / 89(H3N2) B / バンコク / 163 / 90	A (H3N2) B	A / ブラジル / 2 / 91 (H3N2) A / 北九州 / 159 / 93(H3N2) B / バンコク / 163 / 90
1993 (平5)	1993/94	A / 山形 / 32 / 89(H1N1) A / 北九州 / 159 / 93(H3N2) B / バンコク / 163 / 90	A (H3N2) B	A / 北九州 / 159 / 93(H3N2) B / 三重 / 1 / 93
1994 (平6)	1994/95	A / 山形 / 32 / 89(H1N1) A / 北九州 / 159 / 93(H3N2) B / 三重 / 1 / 93	A (H3N2) B	A / 北九州 / 159 / 93(H3N2) B / 三重 / 1 / 93
1995 (平7)	1995/96	A / 山形 / 32 / 89(H1N1) A / 北九州 / 159 / 93(H3N2) B / 三重 / 1 / 93	A (H1N1) B	A / 山形 / 32 / 89(H1N1) A / 北九州 / 159 / 93(H3N2) B / 三重 / 1 / 93
1996 (平8)	1996/97	A / 山形 / 32 / 89(H1N1) A / 武漢 / 359 / 95(H3N2) B / 三重 / 1 / 93	A (H3N2) B	A / 武漢 / 359 / 95(H3N2) B / 三重 / 1 / 93 B / 大阪 / 491 / 97
1997 (平9)	1997/98	A / 北京 / 262 / 95(H1N1) A / 武漢 / 359 / 95(H3N2) B / 三重 / 1 / 93 B / 広東 / 05 / 94	A (H3N2)	A / 武漢 / 359 / 95(H3N2) A / シドニー / 5 / 97(H3N2)
1998 (平10)	1998/99	A / 北京 / 262 / 95(H1N1) A / シドニー / 5 / 97(H3N2) B / 三重 / 1 / 93	A (H3N2) B	A / シドニー / 5 / 97(H3N2) B / ハルビン / 07 / 94
1999 (平11)	1999/2000	A / 北京 / 262 / 95(H1N1) A / シドニー / 5 / 97(H3N2) B / 山東 / 7 / 97	A (H1N1) A (H3N2)	A / ニューカレドニア / 20 / 99(H1N1) A / シドニー / 5 / 97 (H3N2)
2000 (平12)	2000/2001	A / ニューカレドニア / 20 / 99(H1N1) A / パナマ / 2007 / 99(H3N2) B / 山梨 / 166 / 98	A (H1N1) A (H3N2) B	A / ニューカレドニア / 20 / 99(H1N1) A / パナマ / 2007 / 99(H3N2) B / 四川 / 379 / 99
2001 (平13)	2001/2002	A / ニューカレドニア / 20 / 99(H1N1) A / パナマ / 2007 / 99(H3N2) B / ヨハネスバーグ / 5 / 99	A (H1N1) A (H3N2) B	A / ニューカレドニア / 20 / 99(H1N1) A / パナマ / 2007 / 99(H3N2) B / 山東 / 7 / 97
2002 (平14)	2002/2003	A / ニューカレドニア / 20 / 99(H1N1) A / パナマ / 2007 / 99(H3N2) B / 山東 / 7 / 97	A (H3N2) B	A / パナマ / 2007 / 99(H3N2) B / 山東 / 7 / 97
2003 (平15)	2003/2004	A / ニューカレドニア / 20 / 99(H1N1) A / パナマ / 2007 / 99(H3N2) B / 山東 / 7 / 97	A (H3N2)	A / 福建 / 411 / 2002(H3N2)

2. 感受性調査

(1) 調査目的

インフルエンザウイルスに対する健康者血清中のHI抗体を測定することにより、ヒトの免疫状況とインフルエンザ流行の実体を把握し、今後の流行を予測する資料とする。

(2) 調査対象

本年度調査を担当したのは、北海道、秋田県、山形県、福島県、埼玉県、千葉県、神奈川県、新潟県、富山県、山梨県、長野県、静岡県、愛知県、京都府、山口県、愛媛県、高知県、佐賀県、

熊本県、宮崎県の20道府県から合計4,947検体分の調査成績が寄せられた。年齢群別の検査数は、0～4歳：535例、5～9歳：526例、10～14歳：545例、15～19歳：511例、20～29歳：565例、30～39歳：653例、40～49歳：587例、50～59歳：566例、60歳以上：459例であった。

(3) 調査時期

採血時期；原則として2003年7～9月であるが、当該シーズンのインフルエンザの流行が終息していることが確実な場合は、この時期以前でも可とする。ただし5月以降であること。

(4) 調査事項

調査対象者から採血し、血清中のインフルエンザウイルス赤血球凝集抑制抗体価（HI抗体価）を測定した。抗体価の測定は、感染症流行予測調査事業検査術式（平成14年6月）の第2章インフルエンザの6の赤血球凝集阻止試験によった。抗体価の表示はWHOの表記基準に合わせて血清の希釈倍数のみで表示した。血清希釈10を最低希釈倍数とした。

2003年度のインフルエンザHI抗体測定には、次の4抗原が使用された。

このうち1、2、3が2003/04シーズンのワクチンに使用されている株と同じである。

1. A/New Caledonia(ニューカレドニア)/20/99 (H1N1)
2. A/Panama(パナマ)/2007/99 (H3N2)
3. B/Shandong(山東)/7/97 (Victoria系統株)
4. B/Shanghai(上海)/44/2003 (山形系統株)

なお、実施要領ではB/Neimenggu(内モンゴル)/212/2003が抗原として使用される予定で記載されていたが、その後の検討によりB/Shanghai(上海)/44/2003に変更になった。

(5) 調査結果

A) A/New Caledonia/20/99 (H1N1) に対する抗体保有率：

有効防御免疫の指標と見なされるHI抗体価40以上の抗体保有率は、5～19歳では50～58%であったが、0～4歳、20代、30代、40代、60歳以上群ではそれぞれ19、25、21、20、20%、50代群では11%と低い。

B) A/Panama/2007/99 (H3N2) に対する抗体保有率：

10～14歳群の抗体保有率は82%で最も高く、その後50代まで年代とともに抗体保有率は減少していた。5～19歳群の抗体保有率は69～82%であったが、0～4歳群は30%、20代、30代群はそれぞれ42、40%、40代、50代群はそれぞれ35、33%と低い。一方、60歳以上群では46%の人が抗体を保有していた。

C) B/Shandong/7/97 (Victoria系統株) に対する抗体保有率：

最も抗体保有率が高かった20代群でも24%であり、次いで30代、60歳以上群のそれぞれ、21、12%、10代群で9～14%、5～9歳群で7%、0～4歳、40代、50代群ではそれぞれ3、8、3%であった。

D) B/Shanghai/44/2003 (山形系統株) に対する抗体保有率：

本株は、Victoria系統株である今年のワクチン株B/Shandong/7/97と異なり、山形系統の変異株である。本株は前シーズンの主流株とは遺伝的に異なる系統に入る変異株であることから、調査対象株となった。この株に対するHI抗体保有率は0～4、5～9、10～14、15～19、40代、50代群ではそれぞれ3、18、30、36、9、4%とワクチン株であるB/Shandong/7/97と同等かあるいは高いものの、20代、30代、60歳以上群ではそれぞれ18、14、4%とB/Shandong/7/97より低かった。

3. 新型インフルエンザを想定した感染源調査（ブタにおけるHI抗体測定）

（1）調査目的

新型インフルエンザウイルスの進入を監視する一助として、ブタにおける鳥インフルエンザウイルスに対するHI抗体保有状況を調査する。

（2）調査対象

2003年度の流行予測調査事業、日本脳炎感染源調査において使用したブタ血清を調査対象とした。各県においてなるべく県産のブタが集まると場1カ所を選定し、調査時点ごとに10頭ずつ、計70頭（北海道、東北地方では60頭、沖縄は90頭）を、ブタの性別は問わないが、生後5～8ヶ月のものを対象とした。

（3）調査時期

原則として2003年5月～9月の間で、日本脳炎感染源調査時期に準ずる。

（4）調査内容

ブタ血清中のrgA/香港/213/2003（H5N1）、A/香港/1073/99（H9N2）およびA/mallard/Netherlands/12/2000（H7N3）の3種類の抗原に対するHI抗体測定を行った。HI試験は、0.5%ニワトリ赤血球を用いて、マイクロタイター法で実施した。

（5）調査結果

調査を依頼した22道府県（総検査対象数1811頭）全てからrgA/香港/213/2003（H5N1）、A/香港/1073/99（H9N2）およびA/mallard/Netherlands/12/2000（H7N3）を抗原としたHI試験の成績が得られた。抗体陽性例として感染研で再検されたのは、rgA/香港/213/2003（H5N1）では1例、A/香港/1073/99（H9N2）では2例であり、これらはHI価40～80の抗体価が検出された。しかし、これら陽性ブタ血清はブタに常在しているブタ型インフルエンザウイルスA/swine/Saitama/27/03（H1N2）やヒトのインフルエンザウイルスA/Moscow/13/98（H1N1）およびA/Panama/2007/99（H3N2）に対しても同様のHI価で陽性反応を示したことから、感染による特異反応なのか他の亜型への交叉反応なのか判定することはできなかった。そこで、HI試験よりも高感度と考えられている中和試験で再検したところ、HI試験と同様の成績が得られた。これらの結果は、現時点で確立されている血清診断系では、ブタ血清中の鳥インフルエンザウイルスに対する特異抗体を検出することは困難であることを示している。

4. 考察および今後の調査への提言

インフルエンザの流行前に当該年度のワクチン株に対する抗体保有状況を知ることは、その年の流行規模をある程度予測するための資料の一つとなるばかりか、抗体価の低い年齢層に対しては積極的にワクチン接種を推奨するための資料にもなる。A/H1 および A/H3 亜型ウイルスに対しては、低年齢層で高い抗体保有率を認めたが、乳幼児、成人層、高齢者層では依然として抗体保有率が低いため今シーズンも引き続き注意が必要である。一方、B型については、ワクチン株である B/山東/7/97 に対しても、別系統の B/山形系統株に対しても全年齢層で抗体保有率は極めて低い。このことは、いずれの系統株が流行しても感染防御効果は低いことが予想され、引き続きワクチン接種を積極的に受ける必要があると考えられる。

2003年3～4月にオランダの家禽で高病原性H7N7鳥インフルエンザが大流行し家禽にとって膨大な経済被害をもたらした。このウイルスはヒトにも感染し、結膜炎を主症状とする流行を引き起こし、1名が死亡している。また数例において、ヒト-ヒト間での感染も示唆されている⁶⁾。このような背景を踏まえて、2003年度のブタでの鳥インフルエンザウイルスに対する抗体保有調査は、H5およびH9ウイルスに加えてH7ウイルスについても行われた。その結果、H7ウイルスに対しては全例陰性であったが、H5ウイルスに

対して1例、H9ウイルスに対して2例の陽性例を認めた。しかし、これら陽性例はH1またはH3亜型ウイルスにも反応し、HI試験、中和試験いずれにおいても特異反応なのか交叉反応なのか判定できなかった。このことは、現行の抗体検出調査を新型インフルエンザウイルスの進入監視対策に反映させることは難しいことを示している。さらに、現行の血清調査ではブタを出荷したファームを正確に特定できないこと、血清採取から検査結果が出るまでに数ヶ月が経過しており、陽性例を検出しても採血したブタは既にと殺されており、遡ってそれ以上の調査ができないなどの問題点をかかえている。このことは、現行の調査法に変わる新しい調査法を新型インフルエンザ対策のために検討する必要があることを示唆している。

5 . 参考文献

- 1) Class EC, et al. Lancet 351;472-7, 1998
- 2) Li KS, et al. Nature 430;209-13, 2004
- 3) Tran TH, et al. N Engl J Med 350;1179-88, 2004
- 4) WHO HP http://www.who.int/csr/don/2004_10_04/en/
http://www.who.int/csr/don/2004_10_25/en/
- 5) Ito T, et al. J Virol 72;7367-73, 1998
- 6) Fouchier RA, et al. Proc Natl Acad Sci USA 101;1356-61, 2004

国立感染症研究所 ウイルス第三部 第一室
感染症情報センター 第三室

表1 都道府県 年齢群別インフルエンザ感受性調査数

Table 1 NUMBER OF EXAMINEES FOR INFLUENZA SUSCEPTIBILITY INVESTIGATION BY PREFECTURE AND AGE GROUP

都道府県 PREFECTURE	合計 TOTAL	年齢群 (歳) AGE GROUP (YEARS)									
		0-4	5-9	10-14	15-19	20-29	30-39	40-49	50-59	60-	不明 UNKNOWN
合計 TOTAL	4947	535	526	545	511	565	653	587	566	459	0
北海道 01-HOKKAIDO	229	26	26	26	26	25	25	25	25	25	0
秋田 05-AKITA	231	26	26	25	27	25	26	24	25	27	0
山形 06-YAMAGATA	278	51	27	28	23	34	31	33	25	26	0
福島 07-FUKUSHIMA	188	17	12	16	18	25	25	25	25	25	0
埼玉 11-SAITAMA	101	0	0	0	0	22	39	27	12	1	0
千葉 12-CHIBA	168	24	24	23	6	10	22	23	21	15	0
神奈川 14-KANAGAWA	267	32	28	28	30	30	30	30	29	30	0
新潟 15-NIIGATA	330	46	34	41	39	1	65	48	54	2	0
富山 16-TOYAMA	204	23	21	13	31	14	25	23	26	28	0
山梨 19-YAMANASHI	241	6	25	30	30	30	30	30	30	30	0
長野 20-NAGANO	228	25	24	23	26	24	28	28	26	24	0
静岡 22-SHIZUOKA	229	25	9	21	25	28	29	31	31	30	0
愛知 23-AICHI	225	30	30	30	30	25	25	25	25	5	0
京都 26-KYOTO	349	26	35	24	19	52	43	57	58	35	0
山口 35-YAMAGUCHI	440	34	35	71	44	89	83	28	28	28	0
愛媛 38-EHIME	269	24	38	49	33	25	25	25	25	25	0
高知 39-KOCHI	287	46	54	25	35	25	26	25	26	25	0
佐賀 41-SAGA	225	25	26	20	18	29	27	27	25	28	0
熊本 43-KUMAMOTO	225	25	25	25	25	25	25	25	25	25	0
宮崎 45-MIYAZAKI	233	24	27	27	26	27	24	28	25	25	0

表2 年齢群 予防接種歴別インフルエンザ感受性調査数

Table 2 NUMBER OF EXAMINEES FOR INFLUENZA SUSCEPTIBILITY INVESTIGATION BY AGE GROUP AND VACCINATION HISTORY

年齢群 (歳) AGE GROUP (YEARS)	合計 TOTAL	予防接種歴 VACCINATION HISTORY				接種率 VACCINEE (%)
		非接種者 NON-VACCINEE A	接種者 VACCINEE		不明 UNKNOWN D	
			2年以内 WITHIN 2 YEARS B	その他 OTHERS C		
合計 TOTAL	4947	1958	496	576	1917	35.4
0-4	535	244	77	34	180	31.3
5-9	526	205	75	51	195	38.1
10-14	545	255	44	37	209	24.1
15-19	511	176	66	51	218	39.9
20-29	565	224	20	90	231	32.9
30-39	653	263	51	95	244	35.7
40-49	587	226	39	84	238	35.2
50-59	566	229	30	88	219	34.0
60-	459	136	94	46	183	50.7

VACCINEE (%) = (B+C) / (A+B+C) * 100

表3 都道府県・予防接種歴別インフルエンザ感受性調査数

Table 3 NUMBER OF EXAMINEES FOR INFLUENZA SUSCEPTIBILITY INVESTIGATION BY PREFECTURE AND VACCINATION HISTORY

都道府県 PREFECTURE	合計 TOTAL	予防接種歴 VACCINATION HISTORY				接種率 VACCINEE (%)
		非接種者 NON- VACCINEE A	接種者 VACCINEE		不明 UNKNOWN D	
			2年以内 WITHIN 2 YEARS B	その他 OTHERS C		
合計 TOTAL	4947	1958	496	576	1917	35.4
北海道 01-HOKKAIDO	229	0	0	0	229	0.0
秋田 05-AKITA	231	67	33	46	85	54.1
山形 06-YAMAGATA	278	203	68	7	0	27.0
福島 07-FUKUSHIMA	188	150	28	8	2	19.4
埼玉 11-SAITAMA	101	0	0	0	101	0.0
千葉 12-CHIBA	168	64	55	30	19	57.0
神奈川 14-KANAGAWA	267	0	0	0	267	0.0
新潟 15-NIIGATA	330	235	74	13	8	27.0
富山 16-TOYAMA	204	45	20	60	79	64.0
山梨 19-YAMANASHI	241	0	0	0	241	0.0
長野 20-NAGANO	228	143	26	17	42	23.1
静岡 22-SHIZUOKA	229	0	0	0	229	0.0
愛知 23-AICHI	225	0	0	0	225	0.0
京都 26-KYOTO	349	104	19	147	79	61.5
山口 35-YAMAGUCHI	440	317	0	71	52	18.3
愛媛 38-EHIME	269	163	33	9	64	20.5
高知 39-KOCHI	287	163	58	52	14	40.3
佐賀 41-SAGA	225	97	50	15	63	40.1
熊本 43-KUMAMOTO	225	28	32	69	96	78.3
宮崎 45-MIYAZAKI	233	179	0	32	22	15.2

VACCINEE (%) = (B+C) / (A+B+C) * 100

表4-1 年齢別インフルエンザHI抗体保有状況 :A / ニューカレドニア / 20 / 99 (H1N1)

Table 4-1 INFLUENZA HEMAGGLUTINATION INHIBITION (HI) ANTIBODY ACQUISITION RATE BY AGE

A/New Caledonia/20/99 (H1N1)

年齢 (歳) AGE (YEARS)	合計 TOTAL	HI抗体価 HI ANTIBODY TITER										G.M.	Log2 (G.M.)
		<10	10 / 19	20 / 39	40 / 79	80 / 159	160 / 319	320 / 639	640 / 1279	1280 / 2559	2560 / /		
合計 TOTAL	4947	2166	665	603	552	433	271	139	82	33	3	39.7	5.3
0	71	60	6	4	0	0	0	1	0	0	0	17.6	4.1
1	150	130	13	2	4	1	0	0	0	0	0	15.7	4.0
2	101	68	8	8	7	2	4	1	2	1	0	41.7	5.4
3	106	50	13	12	18	3	4	1	3	2	0	39.0	5.3
4	107	41	4	12	20	12	6	6	5	1	0	65.5	6.0
5	101	24	13	11	23	14	7	4	5	0	0	49.2	5.6
6	87	22	7	12	13	14	7	10	1	1	0	61.9	6.0
7	95	11	11	21	15	18	9	6	4	0	0	50.0	5.6
8	123	18	10	21	33	12	12	9	7	1	0	57.5	5.8
9	120	18	13	19	24	20	14	7	3	2	0	54.7	5.8
10	83	12	11	18	17	11	7	5	1	1	0	43.7	5.4
11	125	30	19	24	19	17	8	3	4	1	0	40.3	5.3
12	123	31	15	15	15	20	17	4	5	1	0	56.6	5.8
13	98	23	12	9	18	13	9	5	6	3	0	64.7	6.0
14	116	25	14	15	18	21	17	4	1	1	0	51.4	5.7
15	137	23	17	13	16	26	22	10	4	6	0	73.0	6.2
16	109	23	9	10	21	15	17	7	2	5	0	73.2	6.2
17	81	15	11	10	10	18	8	6	1	1	1	57.8	5.9
18	94	15	9	9	15	22	10	10	4	0	0	68.3	6.1
19	90	15	19	17	10	12	7	5	4	1	0	42.7	5.4
20	47	5	6	12	9	4	4	6	1	0	0	47.2	5.6
21	40	10	4	9	5	4	3	2	2	0	1	54.0	5.8
22	36	12	8	8	3	3	1	0	0	1	0	26.7	4.7
23	45	21	5	7	2	5	3	1	0	1	0	42.4	5.4
24	54	20	15	7	10	0	1	0	1	0	0	21.3	4.4
25	53	22	15	8	5	2	0	1	0	0	0	19.1	4.3
26	62	33	8	9	8	2	0	2	0	0	0	26.6	4.7
27	66	37	13	2	6	6	2	0	0	0	0	26.0	4.7
28	84	51	10	10	6	5	2	0	0	0	0	25.7	4.7
29	78	42	9	7	9	6	2	2	1	0	0	36.3	5.2
30	69	29	15	10	6	4	2	0	2	1	0	28.8	4.8
31	85	44	15	11	5	4	3	2	1	0	0	28.0	4.8
32	56	32	8	5	5	4	1	1	0	0	0	28.3	4.8
33	65	43	6	6	3	4	1	2	0	0	0	33.1	5.0
34	66	33	8	8	8	6	2	1	0	0	0	31.7	5.0
35	56	29	5	4	8	7	3	0	0	0	0	39.0	5.3
36	48	31	7	2	3	3	2	0	0	0	0	27.7	4.8
37	47	20	9	11	4	2	1	0	0	0	0	21.1	4.4
38	85	45	9	15	1	8	4	2	0	1	0	36.1	5.2
39	76	38	11	10	7	5	3	1	1	0	0	31.0	5.0
40	65	34	7	5	7	5	5	1	1	0	0	42.8	5.4
41	63	32	16	6	5	3	0	0	1	0	0	20.0	4.3
42	71	44	9	9	4	3	2	0	0	0	0	23.9	4.6
43	58	34	6	4	5	6	1	1	1	0	0	38.9	5.3
44	62	40	7	9	1	3	1	1	0	0	0	24.9	4.6
45	47	22	7	6	3	5	4	0	0	0	0	32.9	5.0
46	55	36	5	4	4	5	1	0	0	0	0	31.0	5.0
47	59	33	4	6	4	4	4	1	2	1	0	58.1	5.9
48	54	27	10	8	3	4	1	0	1	0	0	25.2	4.7
49	53	28	7	6	4	5	2	0	0	0	1	34.8	5.1

50	60	23	20	8	4	2	1	1	1	0	0	20.0	4.3
51	48	28	9	4	5	0	2	0	0	0	0	21.4	4.4
52	65	43	7	4	8	3	0	0	0	0	0	24.9	4.6
53	94	60	12	12	4	3	3	0	0	0	0	23.1	4.5
54	70	48	6	10	4	2	0	0	0	0	0	21.3	4.4
55	48	35	6	3	2	1	1	0	0	0	0	21.1	4.4
56	76	55	11	4	3	2	1	0	0	0	0	19.4	4.3
57	38	25	5	3	5	0	0	0	0	0	0	20.0	4.3
58	38	26	5	3	1	2	0	0	1	0	0	26.7	4.7
59	29	20	6	2	1	0	0	0	0	0	0	13.6	3.8
60	19	17	0	1	0	1	0	0	0	0	0	40.0	5.3
61	38	30	4	3	1	0	0	0	0	0	0	15.4	3.9
62	29	20	4	2	2	0	1	0	0	0	0	21.6	4.4
63	32	21	3	5	1	1	1	0	0	0	0	24.2	4.6
64	24	15	4	1	1	2	0	1	0	0	0	29.4	4.9
65	18	8	4	2	1	1	1	1	0	0	0	30.3	4.9
66	18	12	3	2	1	0	0	0	0	0	0	15.9	4.0
67	33	5	11	6	5	2	3	1	0	0	0	26.3	4.7
68	28	11	6	1	6	2	2	0	0	0	0	30.1	4.9
69	18	8	3	5	1	0	0	0	1	0	0	24.6	4.6
70	23	11	4	5	2	0	0	1	0	0	0	22.4	4.5
71	14	3	4	3	2	1	1	0	0	0	0	24.2	4.6
72	10	3	1	1	1	1	2	1	0	0	0	65.6	6.0
73	10	4	2	1	2	0	1	0	0	0	0	28.3	4.8
74	21	11	2	2	4	2	0	0	0	0	0	30.3	4.9
75	9	1	3	3	1	0	1	0	0	0	0	21.8	4.4
76	13	3	2	2	5	1	0	0	0	0	0	28.3	4.8
77	13	4	2	5	2	0	0	0	0	0	0	20.0	4.3
78	17	6	4	1	2	1	1	2	0	0	0	40.0	5.3
79	7	2	5	0	0	0	0	0	0	0	0	10.0	3.3
80	6	2	1	0	2	0	0	0	1	0	0	56.6	5.8
81	6	2	1	3	0	0	0	0	0	0	0	16.8	4.1
82	5	2	2	0	0	1	0	0	0	0	0	20.0	4.3
83	4	1	1	2	0	0	0	0	0	0	0	15.9	4.0
84	6	1	0	0	2	1	1	0	1	0	0	105.6	6.7
85	6	0	0	3	0	1	2	0	0	0	0	50.4	5.7
86	5	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	28.3	4.8
87	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
88	5	3	0	1	0	1	0	0	0	0	0	40.0	5.3
89	3	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	10.0	3.3
90	7	3	1	3	0	0	0	0	0	0	0	16.8	4.1
91	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
92-	6	4	1	0	1	0	0	0	0	0	0	20.0	4.3
不明 UNKNOWN	0												

表4-2 年齢別インフルエンザHI抗体保有状況 :A / パナマ / 2007 / 99 (H3N2)

Table 4-2 INFLUENZA HEMAGGLUTINATION INHIBITION (HI) ANTIBODY ACQUISITION RATE BY AGE
A/Panama/2007/99 (H3N2)

年齢 (歳) AGE (YEARS)	合計 TOTAL	HI抗体価 HI ANTIBODY TITER										G.M.	Log2 (G.M.)
		<10	10 / 19	20 / 39	40 / 79	80 / 159	160 / 319	320 / 639	640 / 1279	1280 / 2559	2560 / /		
合計 TOTAL	4947	1024	687	778	794	701	481	296	153	33	0	49.2	5.6
0	71	49	6	8	2	5	0	1	0	0	0	27.4	4.8
1	150	99	9	14	9	11	6	1	1	0	0	38.9	5.3
2	101	46	9	11	12	10	6	3	4	0	0	50.2	5.6
3	106	37	10	11	11	16	9	7	4	1	0	62.9	6.0
4	107	32	9	23	17	12	9	4	1	0	0	41.9	5.4
5	101	14	11	11	23	19	14	8	0	1	0	56.3	5.8
6	87	6	6	12	20	19	9	14	1	0	0	66.3	6.1
7	95	5	1	17	20	23	12	13	4	0	0	75.8	6.2
8	123	7	6	12	27	33	21	11	6	0	0	76.3	6.3
9	120	1	5	15	22	32	21	15	9	0	0	85.3	6.4
10	83	2	8	7	12	17	16	14	5	2	0	92.5	6.5
11	125	1	5	12	25	23	28	17	14	0	0	100.0	6.6
12	123	2	6	9	22	21	29	18	13	3	0	111.5	6.8
13	98	1	8	10	17	21	12	10	15	4	0	100.6	6.7
14	116	1	14	14	27	26	18	9	6	1	0	63.2	6.0
15	137	1	12	21	32	32	17	12	8	2	0	66.3	6.1
16	109	7	8	18	31	18	17	7	1	2	0	57.3	5.8
17	81	2	9	14	13	23	11	7	2	0	0	57.8	5.9
18	94	3	15	15	26	16	5	9	3	2	0	50.3	5.7
19	90	4	11	16	29	13	12	4	1	0	0	45.1	5.5
20	47	3	4	9	16	10	3	2	0	0	0	43.3	5.4
21	40	3	6	12	7	4	5	2	1	0	0	40.0	5.3
22	36	7	7	4	6	4	3	2	2	1	0	52.0	5.7
23	45	9	3	12	7	6	6	2	0	0	0	44.9	5.5
24	54	10	9	9	11	6	4	3	0	2	0	44.0	5.5
25	53	9	12	6	15	7	1	0	1	2	0	35.8	5.2
26	62	17	11	15	9	2	5	2	0	1	0	32.2	5.0
27	66	21	13	19	6	2	4	1	0	0	0	24.4	4.6
28	84	21	18	15	13	6	5	2	4	0	0	34.7	5.1
29	78	12	13	19	15	7	7	1	3	1	0	38.4	5.3
30	69	12	16	12	12	9	4	3	1	0	0	33.7	5.1
31	85	13	19	14	16	10	4	5	4	0	0	38.9	5.3
32	56	9	3	18	10	8	4	3	1	0	0	43.1	5.4
33	65	19	11	11	10	7	5	0	1	1	0	36.0	5.2
34	66	15	16	12	8	8	1	3	3	0	0	33.5	5.1
35	56	10	14	11	11	4	2	1	2	1	0	31.9	5.0
36	48	14	8	10	6	6	1	3	0	0	0	33.3	5.1
37	47	13	8	9	6	8	2	0	1	0	0	33.3	5.1
38	85	23	15	13	9	5	6	14	0	0	0	47.8	5.6
39	76	13	23	10	12	8	4	4	2	0	0	32.1	5.0
40	65	17	10	11	3	9	7	5	2	1	0	53.4	5.7
41	63	20	9	14	6	8	3	1	2	0	0	35.7	5.2
42	71	28	8	14	7	7	3	1	3	0	0	38.7	5.3
43	58	17	6	15	5	10	1	3	1	0	0	38.7	5.3
44	62	17	14	14	5	3	7	2	0	0	0	29.9	4.9
45	47	8	12	8	6	4	3	2	4	0	0	40.0	5.3
46	55	15	9	8	7	6	6	3	1	0	0	43.6	5.4
47	59	19	11	5	4	7	9	4	0	0	0	47.6	5.6
48	54	21	10	8	5	5	5	0	0	0	0	30.4	4.9
49	53	14	14	8	2	6	6	2	1	0	0	34.7	5.1

50	60	19	8	15	7	4	4	3	0	0	0	33.8	5.1
51	48	11	13	8	3	7	4	2	0	0	0	31.4	5.0
52	65	17	13	10	10	6	7	1	1	0	0	35.1	5.1
53	94	27	13	14	16	14	7	1	1	1	0	40.0	5.3
54	70	22	14	11	8	9	4	1	1	0	0	32.2	5.0
55	48	13	9	9	5	7	1	2	2	0	0	37.0	5.2
56	76	29	15	14	6	3	5	1	3	0	0	31.6	5.0
57	38	14	10	3	3	3	1	3	1	0	0	34.6	5.1
58	38	7	9	8	1	3	8	1	1	0	0	40.0	5.3
59	29	5	12	6	2	2	1	1	0	0	0	20.6	4.4
60	19	10	3	3	0	2	0	1	0	0	0	29.4	4.9
61	38	9	11	6	6	4	1	0	0	1	0	26.6	4.7
62	29	11	6	4	4	2	1	1	0	0	0	28.3	4.8
63	32	12	2	7	2	8	1	0	0	0	0	38.6	5.3
64	24	9	4	2	3	2	3	1	0	0	0	41.9	5.4
65	18	5	2	2	3	5	0	1	0	0	0	44.5	5.5
66	18	5	4	4	1	2	2	0	0	0	0	29.0	4.9
67	33	8	2	4	8	4	5	2	0	0	0	55.8	5.8
68	28	3	8	5	5	4	2	1	0	0	0	30.3	4.9
69	18	4	3	3	5	1	2	0	0	0	0	32.8	5.0
70	23	4	3	7	5	3	1	0	0	0	0	29.9	4.9
71	14	3	2	1	3	2	2	1	0	0	0	51.5	5.7
72	10	1	2	1	0	0	2	4	0	0	0	93.3	6.5
73	10	0	2	0	4	2	1	0	1	0	0	52.8	5.7
74	21	3	3	3	6	2	2	1	1	0	0	46.7	5.5
75	9	0	2	1	1	2	1	1	1	0	0	63.5	6.0
76	13	2	2	0	4	0	4	0	0	1	0	70.5	6.1
77	13	3	0	0	3	4	2	1	0	0	0	89.3	6.5
78	17	1	1	4	4	3	3	0	1	0	0	54.2	5.8
79	7	2	1	0	3	1	0	0	0	0	0	34.8	5.1
80	6	3	0	1	1	0	0	0	0	1	0	100.8	6.7
81	6	2	0	0	3	0	1	0	0	0	0	56.6	5.8
82	5	0	1	0	1	0	1	2	0	0	0	91.9	6.5
83	4	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	63.5	6.0
84	6	2	1	0	1	1	1	0	0	0	0	47.6	5.6
85	6	0	0	1	1	3	0	1	0	0	0	71.3	6.2
86	5	2	1	0	0	0	1	1	0	0	0	80.0	6.3
87	2	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1280.0	10.3
88	5	1	0	1	1	1	0	0	1	0	0	80.0	6.3
89	3	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	28.3	4.8
90	7	0	3	2	1	1	0	0	0	0	0	20.0	4.3
91	4	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	63.5	6.0
92-	6	2	1	1	1	0	1	0	0	0	0	33.6	5.1
不明 UNKNOWN	0												

表4-3 年齢別インフルエンザHI抗体保有状況 :B / 山東 / 7 / 97

Table 4-3 INFLUENZA HEMAGGLUTINATION INHIBITION (HI) ANTIBODY ACQUISITION RATE BY AGE

B/Shangdong/7/97

年齢 (歳) AGE (YEARS)	合計 TOTAL	HI抗体価 HI ANTIBODY TITER										G.M.	Log2 (G.M.)
		<10	10 / 19	20 / 39	40 / 79	80 / 159	160 / 319	320 / 639	640 / 1279	1280 / 2559	2560 / /		
合計 TOTAL	4947	2933	879	578	355	140	51	8	3	0	0	19.7	4.3
0	71	60	7	2	1	1	0	0	0	0	0	15.5	4.0
1	150	138	3	8	0	1	0	0	0	0	0	18.9	4.2
2	101	92	4	3	1	1	0	0	0	0	0	18.5	4.2
3	106	88	10	3	4	0	0	1	0	0	0	18.5	4.2
4	107	78	13	10	6	0	0	0	0	0	0	16.9	4.1
5	101	79	12	6	4	0	0	0	0	0	0	15.5	4.0
6	87	53	20	9	2	1	2	0	0	0	0	16.3	4.0
7	95	64	20	6	3	1	1	0	0	0	0	15.3	3.9
8	123	72	24	11	9	4	2	0	1	0	0	21.1	4.4
9	120	70	30	13	6	1	0	0	0	0	0	14.7	3.9
10	83	56	16	7	2	2	0	0	0	0	0	15.5	4.0
11	125	79	21	11	10	2	2	0	0	0	0	19.7	4.3
12	123	80	24	16	2	0	1	0	0	0	0	14.7	3.9
13	98	46	22	15	8	2	4	0	1	0	0	22.0	4.5
14	116	51	28	23	11	3	0	0	0	0	0	17.8	4.2
15	137	79	18	23	13	3	1	0	0	0	0	21.0	4.4
16	109	58	20	19	8	3	1	0	0	0	0	19.2	4.3
17	81	44	14	11	8	4	0	0	0	0	0	20.8	4.4
18	94	48	17	11	9	4	4	1	0	0	0	25.5	4.7
19	90	36	29	15	6	0	3	1	0	0	0	17.6	4.1
20	47	20	8	10	6	1	2	0	0	0	0	23.3	4.5
21	40	12	12	8	4	3	1	0	0	0	0	20.5	4.4
22	36	13	5	9	8	1	0	0	0	0	0	23.3	4.5
23	45	13	11	8	12	0	0	1	0	0	0	22.3	4.5
24	54	22	10	12	6	2	2	0	0	0	0	22.8	4.5
25	53	17	14	10	8	4	0	0	0	0	0	20.8	4.4
26	62	20	15	11	10	5	1	0	0	0	0	22.8	4.5
27	66	19	21	13	10	2	1	0	0	0	0	18.9	4.2
28	84	25	16	18	15	10	0	0	0	0	0	25.0	4.6
29	78	18	20	21	9	9	0	1	0	0	0	22.7	4.5
30	69	19	16	14	10	6	2	2	0	0	0	26.4	4.7
31	85	28	15	16	15	9	2	0	0	0	0	26.8	4.7
32	56	30	5	13	5	2	1	0	0	0	0	24.1	4.6
33	65	31	10	10	11	2	1	0	0	0	0	23.5	4.6
34	66	26	19	9	8	3	1	0	0	0	0	19.3	4.3
35	56	16	14	7	15	4	0	0	0	0	0	23.4	4.5
36	48	26	8	8	4	1	1	0	0	0	0	20.6	4.4
37	47	19	14	6	5	3	0	0	0	0	0	18.6	4.2
38	85	36	21	13	8	6	1	0	0	0	0	20.6	4.4
39	76	40	20	8	6	2	0	0	0	0	0	16.5	4.0
40	65	35	11	13	5	1	0	0	0	0	0	18.2	4.2
41	63	43	9	4	5	2	0	0	0	0	0	20.0	4.3
42	71	44	16	5	2	1	2	0	1	0	0	19.5	4.3
43	58	36	12	6	2	2	0	0	0	0	0	16.6	4.1
44	62	40	12	5	4	0	0	1	0	0	0	17.6	4.1
45	47	33	7	5	1	1	0	0	0	0	0	16.4	4.0
46	55	39	8	4	4	0	0	0	0	0	0	16.8	4.1
47	59	34	14	7	2	1	1	0	0	0	0	16.5	4.0
48	54	38	12	1	2	0	1	0	0	0	0	14.8	3.9
49	53	39	6	4	2	2	0	0	0	0	0	20.0	4.3

50	60	48	11	0	1	0	0	0	0	0	0	11.2	3.5
51	48	39	6	2	1	0	0	0	0	0	0	13.6	3.8
52	65	51	10	3	1	0	0	0	0	0	0	12.8	3.7
53	94	67	14	9	4	0	0	0	0	0	0	15.5	4.0
54	70	59	7	3	0	1	0	0	0	0	0	14.6	3.9
55	48	42	3	2	1	0	0	0	0	0	0	15.9	4.0
56	76	60	10	4	1	1	0	0	0	0	0	14.8	3.9
57	38	33	1	1	2	1	0	0	0	0	0	30.3	4.9
58	38	32	4	2	0	0	0	0	0	0	0	12.6	3.7
59	29	25	1	1	0	2	0	0	0	0	0	33.6	5.1
60	19	18	1	0	0	0	0	0	0	0	0	10.0	3.3
61	38	34	4	0	0	0	0	0	0	0	0	10.0	3.3
62	29	22	5	1	1	0	0	0	0	0	0	13.5	3.8
63	32	26	4	2	0	0	0	0	0	0	0	12.6	3.7
64	24	20	1	2	0	1	0	0	0	0	0	23.8	4.6
65	18	13	4	1	0	0	0	0	0	0	0	11.5	3.5
66	18	14	2	2	0	0	0	0	0	0	0	14.1	3.8
67	33	18	9	2	3	1	0	0	0	0	0	16.6	4.1
68	28	15	4	4	3	1	1	0	0	0	0	24.8	4.6
69	18	13	1	2	1	0	1	0	0	0	0	30.3	4.9
70	23	11	6	3	2	1	0	0	0	0	0	17.8	4.2
71	14	10	3	0	0	1	0	0	0	0	0	16.8	4.1
72	10	6	1	1	1	0	1	0	0	0	0	33.6	5.1
73	10	3	3	4	0	0	0	0	0	0	0	14.9	3.9
74	21	10	4	3	2	2	0	0	0	0	0	22.7	4.5
75	9	4	0	3	2	0	0	0	0	0	0	26.4	4.7
76	13	2	6	1	2	1	1	0	0	0	0	21.3	4.4
77	13	4	4	3	1	1	0	0	0	0	0	18.5	4.2
78	17	5	4	6	2	0	0	0	0	0	0	17.8	4.2
79	7	2	4	1	0	0	0	0	0	0	0	11.5	3.5
80	6	2	2	1	1	0	0	0	0	0	0	16.8	4.1
81	6	3	1	1	1	0	0	0	0	0	0	20.0	4.3
82	5	3	0	1	1	0	0	0	0	0	0	28.3	4.8
83	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
84	6	3	1	0	0	1	1	0	0	0	0	50.4	5.7
85	6	1	0	3	0	1	1	0	0	0	0	40.0	5.3
86	5	1	0	0	2	2	0	0	0	0	0	56.6	5.8
87	2	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	20.0	4.3
88	5	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	40.0	5.3
89	3	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	80.0	6.3
90	7	1	1	2	1	1	1	0	0	0	0	35.6	5.2
91	4	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	10.0	3.3
92-	6	3	0	0	0	2	1	0	0	0	0	100.8	6.7
不明 UNKNOWN	0												

表4-4 年齢別インフルエンザHI抗体保有状況 :B / 上海 / 44 / 2003

Table 4-4 INFLUENZA HEMAGGLUTINATION INHIBITION (HI) ANTIBODY ACQUISITION RATE BY AGE

B/Shanghai/44/2003

年齢 (歳) AGE (YEARS)	合計 TOTAL	HI抗体価 HI ANTIBODY TITER										G.M.	Log2 (G.M.)
		<10	10 / 19	20 / 39	40 / 79	80 / 159	160 / 319	320 / 639	640 / 1279	1280 / 2559	2560 / /		
合計 TOTAL	4946	2663	840	692	439	229	56	25	2	0	0	22.1	4.5
0	71	62	7	2	0	0	0	0	0	0	0	11.7	3.5
1	150	142	4	3	0	0	1	0	0	0	0	18.3	4.2
2	101	90	3	4	3	1	0	0	0	0	0	22.7	4.5
3	106	83	12	5	3	2	1	0	0	0	0	18.8	4.2
4	107	79	13	10	3	1	1	0	0	0	0	17.7	4.1
5	101	65	15	11	6	4	0	0	0	0	0	19.6	4.3
6	87	49	8	15	8	4	1	2	0	0	0	28.3	4.8
7	95	54	12	13	11	3	0	2	0	0	0	24.9	4.6
8	123	58	26	15	13	6	4	0	1	0	0	23.7	4.6
9	120	40	21	28	22	5	3	1	0	0	0	24.6	4.6
10	83	24	25	20	9	3	2	0	0	0	0	19.1	4.3
11	125	39	28	26	17	12	3	0	0	0	0	23.9	4.6
12	123	29	31	31	16	14	2	0	0	0	0	23.0	4.5
13	98	14	23	26	16	13	3	2	1	0	0	28.1	4.8
14	116	16	23	24	29	19	3	2	0	0	0	30.5	4.9
15	137	21	19	32	40	15	8	2	0	0	0	32.8	5.0
16	109	14	23	33	23	11	2	3	0	0	0	26.8	4.7
17	81	12	14	21	19	11	3	1	0	0	0	29.9	4.9
18	94	26	20	22	16	8	1	1	0	0	0	24.3	4.6
19	90	24	22	23	13	8	0	0	0	0	0	21.5	4.4
20	47	14	10	12	4	5	2	0	0	0	0	24.7	4.6
21	40	9	6	9	11	2	2	1	0	0	0	30.6	4.9
22	36	9	13	8	4	2	0	0	0	0	0	17.6	4.1
23	45	20	9	8	6	2	0	0	0	0	0	20.6	4.4
24	54	27	18	4	4	1	0	0	0	0	0	14.7	3.9
25	53	25	7	8	10	3	0	0	0	0	0	25.0	4.6
26	62	30	10	11	6	3	2	0	0	0	0	23.8	4.6
27	66	32	14	10	7	3	0	0	0	0	0	19.6	4.3
28	84	43	14	18	6	3	0	0	0	0	0	19.3	4.3
29	78	34	19	13	9	3	0	0	0	0	0	18.8	4.2
30	69	35	15	8	8	0	2	1	0	0	0	21.3	4.4
31	85	46	22	6	7	3	0	1	0	0	0	18.3	4.2
32	56	38	11	5	2	0	0	0	0	0	0	14.1	3.8
33	65	43	6	7	6	3	0	0	0	0	0	24.2	4.6
34	66	36	11	10	5	4	0	0	0	0	0	20.9	4.4
35	56	20	12	7	8	8	1	0	0	0	0	26.7	4.7
36	48	27	10	4	3	2	2	0	0	0	0	22.1	4.5
37	47	23	11	8	2	1	0	2	0	0	0	20.6	4.4
38	85	38	16	18	5	5	2	1	0	0	0	22.8	4.5
39	76	46	9	12	7	2	0	0	0	0	0	20.9	4.4
40	65	34	8	12	7	4	0	0	0	0	0	23.4	4.5
41	63	39	12	8	3	1	0	0	0	0	0	16.3	4.0
42	71	43	15	6	4	1	0	2	0	0	0	19.5	4.3
43	58	32	14	6	2	2	2	0	0	0	0	19.0	4.2
44	62	36	16	7	3	0	0	0	0	0	0	14.1	3.8
45	47	30	8	4	2	2	1	0	0	0	0	20.8	4.4
46	55	34	13	4	0	4	0	0	0	0	0	17.0	4.1
47	59	34	10	8	5	1	1	0	0	0	0	20.0	4.3
48	54	37	8	8	0	1	0	0	0	0	0	15.7	4.0
49	53	36	9	3	5	0	0	0	0	0	0	17.0	4.1

50	60	47	4	8	1	0	0	0	0	0	0	17.0	4.1
51	48	37	8	3	0	0	0	0	0	0	0	12.1	3.6
52	65	49	7	6	1	2	0	0	0	0	0	18.3	4.2
53	93	62	20	7	2	2	0	0	0	0	0	14.6	3.9
54	70	54	10	2	1	2	1	0	0	0	0	18.3	4.2
55	48	43	0	2	2	1	0	0	0	0	0	34.8	5.1
56	76	63	5	1	4	3	0	0	0	0	0	26.1	4.7
57	38	34	2	2	0	0	0	0	0	0	0	14.1	3.8
58	38	32	3	3	0	0	0	0	0	0	0	14.1	3.8
59	29	25	2	2	0	0	0	0	0	0	0	14.1	3.8
60	19	19	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
61	38	35	3	0	0	0	0	0	0	0	0	10.0	3.3
62	29	25	4	0	0	0	0	0	0	0	0	10.0	3.3
63	32	25	4	3	0	0	0	0	0	0	0	13.5	3.8
64	24	19	3	1	0	1	0	0	0	0	0	17.4	4.1
65	18	11	6	1	0	0	0	0	0	0	0	11.0	3.5
66	18	16	1	1	0	0	0	0	0	0	0	14.1	3.8
67	33	21	6	4	0	1	0	1	0	0	0	20.0	4.3
68	28	16	6	5	1	0	0	0	0	0	0	15.0	3.9
69	18	14	1	2	1	0	0	0	0	0	0	20.0	4.3
70	23	18	5	0	0	0	0	0	0	0	0	10.0	3.3
71	14	9	4	1	0	0	0	0	0	0	0	11.5	3.5
72	10	7	1	1	0	1	0	0	0	0	0	25.2	4.7
73	10	6	0	4	0	0	0	0	0	0	0	20.0	4.3
74	21	15	2	4	0	0	0	0	0	0	0	15.9	4.0
75	9	6	2	0	1	0	0	0	0	0	0	15.9	4.0
76	13	4	7	1	1	0	0	0	0	0	0	12.6	3.7
77	13	5	4	3	1	0	0	0	0	0	0	15.4	3.9
78	17	12	2	2	1	0	0	0	0	0	0	17.4	4.1
79	7	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
80	6	3	2	0	1	0	0	0	0	0	0	15.9	4.0
81	6	3	1	2	0	0	0	0	0	0	0	15.9	4.0
82	5	3	1	1	0	0	0	0	0	0	0	14.1	3.8
83	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
84	6	4	0	0	0	2	0	0	0	0	0	80.0	6.3
85	6	2	2	1	0	1	0	0	0	0	0	20.0	4.3
86	5	1	3	1	0	0	0	0	0	0	0	11.9	3.6
87	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	10.0	3.3
88	5	3	1	0	1	0	0	0	0	0	0	20.0	4.3
89	3	2	0	0	0	1	0	0	0	0	0	80.0	6.3
90	7	4	1	2	0	0	0	0	0	0	0	15.9	4.0
91	4	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	10.0	3.3
92-	6	3	0	0	2	1	0	0	0	0	0	50.4	5.7
不明 UNKNOWN	0												

表5-1 年齢群別インフルエンザHI抗体保有状況 :A / ニューカレドニア / 20 / 99 (H1N1)

Table 5-1 INFLUENZA HEMAGGLUTINATION INHIBITION (HI) ANTIBODY ACQUISITION RATE BY AGE GROUP
A/New Caledonia/20/99 (H1N1)

年齢群 (歳) AGE GROUP (YEARS)	合計 TOTAL	HI抗体価 HI ANTIBODY TITER											G.M.	Log2 (G.M.)
		<10	10 / 19	20 / 39	40 / 79	80 / 159	160 / 319	320 / 639	640 / 1279	1280 / 2559	2560 / /			
合計 TOTAL	4947	2166	665	603	552	433	271	139	82	33	3	39.7	5.3	
0-4	535	349	44	38	49	18	14	9	10	4	0	41.1	5.4	
5-9	526	93	54	84	108	78	49	36	20	4	0	54.4	5.8	
10-14	545	121	71	81	87	82	58	21	17	7	0	50.4	5.7	
15-19	511	91	65	59	72	93	64	38	15	13	1	63.2	6.0	
20-24	222	68	38	43	29	16	12	9	4	2	1	36.6	5.2	
25-29	343	185	55	36	34	21	6	5	1	0	0	26.5	4.7	
30-34	341	181	52	40	27	22	9	6	3	1	0	29.7	4.9	
35-39	312	163	41	42	23	25	13	3	1	1	0	31.0	5.0	
40-49	587	330	78	63	40	43	21	4	6	1	1	31.6	5.0	
50-59	566	363	87	53	37	15	8	1	2	0	0	21.3	4.4	
60- 不明 UNKNOWN	459 0	222	80	64	46	20	17	7	3	0	0	26.8	4.7	

表5-2 年齢群別インフルエンザHI抗体保有状況 :A / パナマ / 2007 / 99 (H3N2)

Table 5-2 INFLUENZA HEMAGGLUTINATION INHIBITION (HI) ANTIBODY ACQUISITION RATE BY AGE GROUP
A/Panama/2007/99 (H3N2)

年齢群 (歳) AGE GROUP (YEARS)	合計 TOTAL	HI抗体価 HI ANTIBODY TITER											G.M.	Log2 (G.M.)
		<10	10 / 19	20 / 39	40 / 79	80 / 159	160 / 319	320 / 639	640 / 1279	1280 / 2559	2560 / /			
合計 TOTAL	4947	1024	687	778	794	701	481	296	153	33	0	49.2	5.6	
0-4	535	263	43	67	51	54	30	16	10	1	0	45.9	5.5	
5-9	526	33	29	67	112	126	77	61	20	1	0	72.5	6.2	
10-14	545	7	41	52	103	108	103	68	53	10	0	91.9	6.5	
15-19	511	17	55	84	131	102	62	39	15	6	0	55.9	5.8	
20-24	222	32	29	46	47	30	21	11	3	3	0	44.3	5.5	
25-29	343	80	67	74	58	24	22	6	8	4	0	33.3	5.1	
30-34	341	68	65	67	56	42	18	14	10	1	0	36.9	5.2	
35-39	312	73	68	53	44	31	15	22	5	1	0	35.9	5.2	
40-49	587	176	103	105	50	65	50	23	14	1	0	38.9	5.3	
50-59	566	164	116	98	61	58	42	16	10	1	0	34.0	5.1	
60- 不明 UNKNOWN	459 0	111	71	65	81	61	41	20	5	4	0	43.0	5.4	

表5-3 年齢群別インフルエンザHI抗体保有状況 :B / 山東 / 7 / 97

Table 5-3 INFLUENZA HEMAGGLUTINATION INHIBITION (HI) ANTIBODY ACQUISITION RATE BY AGE GROUP
B/Shangdong/7/97

年齢群 (歳) AGE GROUP (YEARS)	合計 TOTAL	HI抗体価 HI ANTIBODY TITER										G.M.	Log2 (G.M.)
		<10	10 / 19	20 / 39	40 / 79	80 / 159	160 / 319	320 / 639	640 / 1279	1280 / 2559	2560 / /		
合計 TOTAL	4947	2933	879	578	355	140	51	8	3	0	0	19.7	4.3
0-4	535	456	37	26	12	3	0	1	0	0	0	17.5	4.1
5-9	526	338	106	45	24	7	5	0	1	0	0	16.8	4.1
10-14	545	312	111	72	33	9	7	0	1	0	0	18.1	4.2
15-19	511	265	98	79	44	14	9	2	0	0	0	20.5	4.4
20-24	222	80	46	47	36	7	5	1	0	0	0	22.4	4.5
25-29	343	99	86	73	52	30	2	1	0	0	0	22.2	4.5
30-34	341	134	65	62	49	22	7	2	0	0	0	24.2	4.6
35-39	312	137	77	42	38	16	2	0	0	0	0	19.9	4.3
40-49	587	381	107	54	29	10	4	1	1	0	0	17.7	4.1
50-59	566	456	67	27	11	5	0	0	0	0	0	15.0	3.9
60- 不明 UNKNOWN	459 0	275	79	51	27	17	10	0	0	0	0	20.9	4.4

表5-4 年齢群別インフルエンザHI抗体保有状況 :B / 上海 / 44 / 2003

Table 5-4 INFLUENZA HEMAGGLUTINATION INHIBITION (HI) ANTIBODY ACQUISITION RATE BY AGE GROUP
B/Shanghai/44/2003

年齢群 (歳) AGE GROUP (YEARS)	合計 TOTAL	HI抗体価 HI ANTIBODY TITER										G.M.	Log2 (G.M.)
		<10	10 / 19	20 / 39	40 / 79	80 / 159	160 / 319	320 / 639	640 / 1279	1280 / 2559	2560 / /		
合計 TOTAL	4946	2663	840	692	439	229	56	25	2	0	0	22.1	4.5
0-4	535	456	39	24	9	4	3	0	0	0	0	17.8	4.2
5-9	526	266	82	82	60	22	8	5	1	0	0	24.2	4.6
10-14	545	122	130	127	87	61	13	4	1	0	0	25.1	4.6
15-19	511	97	98	131	111	53	14	7	0	0	0	27.4	4.8
20-24	222	79	56	41	29	12	4	1	0	0	0	21.3	4.4
25-29	343	164	64	60	38	15	2	0	0	0	0	20.8	4.4
30-34	341	198	65	36	28	10	2	2	0	0	0	19.7	4.3
35-39	312	154	58	49	25	18	5	3	0	0	0	22.8	4.5
40-49	587	355	113	66	31	16	4	2	0	0	0	18.3	4.2
50-59	565	446	61	36	11	10	1	0	0	0	0	17.1	4.1
60- 不明 UNKNOWN	459 0	326	74	40	10	8	0	1	0	0	0	15.9	4.0

表6-1 都道府県別インフルエンザHI抗体保有状況 :A / ニューカレドニア / 20 / 99 (H1N1)

Table 6-1 INFLUENZA HEMAGGLUTINATION INHIBITION (HI) ANTIBODY ACQUISITION RATE BY PREFECTURE
A/New Caledonia/20/99 (H1N1)

年齢群 (歳) AGE GROUP (YEARS)	合計 TOTAL	HI抗体価 HI ANTIBODY TITER											G.M.	Log2 (G.M.)
		<10	10	20	40	80	160	320	640	1280	2560			
		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/			
		19	39	79	159	319	639	1279	2559					
北海道 01-HOKKAIDO														
合計 TOTAL	229	101	30	20	19	21	15	11	3	6	3	56.6	5.8	
0-4	26	12	3	3	2	2	1	1	1	1	0	56.6	5.8	
5-9	26	7	3	1	3	4	4	4	0	0	0	74.4	6.2	
10-14	26	7	2	1	4	5	3	1	1	2	0	92.6	6.5	
15-19	26	4	2	3	2	5	4	3	0	2	1	106.2	6.7	
20-29	25	9	6	5	2	1	0	1	0	0	1	29.5	4.9	
30-39	25	16	4	0	1	2	1	0	0	1	0	43.2	5.4	
40-49	25	8	5	5	5	1	0	0	0	0	1	28.9	4.9	
50-59	25	22	1	1	0	0	0	0	1	0	0	50.4	5.7	
60-	25	16	4	1	0	1	2	1	0	0	0	37.0	5.2	
不明 UNKNOWN	0													
秋田 05-AKITA														
合計 TOTAL	231	107	45	23	23	15	9	6	2	1	0	30.4	4.9	
0-4	26	15	2	0	7	0	0	2	0	0	0	45.4	5.5	
5-9	26	4	4	6	3	4	1	3	0	1	0	48.3	5.6	
10-14	25	5	3	4	5	3	2	1	2	0	0	52.8	5.7	
15-19	27	5	8	1	2	6	5	0	0	0	0	38.8	5.3	
20-29	25	17	7	0	1	0	0	0	0	0	0	11.9	3.6	
30-39	26	18	4	3	1	0	0	0	0	0	0	15.4	3.9	
40-49	24	19	3	2	0	0	0	0	0	0	0	13.2	3.7	
50-59	25	17	6	1	1	0	0	0	0	0	0	13.0	3.7	
60-	27	7	8	6	3	2	1	0	0	0	0	21.4	4.4	
不明 UNKNOWN	0													
山形 06-YAMAGATA														
合計 TOTAL	278	123	26	38	34	26	15	11	4	1	0	43.7	5.4	
0-4	51	33	3	6	3	1	3	0	2	0	0	44.9	5.5	
5-9	27	12	0	2	6	2	1	2	2	0	0	83.8	6.4	
10-14	28	5	1	4	4	10	2	2	0	0	0	61.0	5.9	
15-19	23	5	4	6	3	1	1	3	0	0	0	37.0	5.2	
20-29	34	16	4	6	2	3	1	2	0	0	0	35.6	5.2	
30-39	31	12	2	6	2	5	3	0	0	1	0	49.8	5.6	
40-49	33	16	4	2	5	1	3	2	0	0	0	45.2	5.5	
50-59	25	19	1	1	3	1	0	0	0	0	0	31.7	5.0	
60-	26	5	7	5	6	2	1	0	0	0	0	24.4	4.6	
不明 UNKNOWN	0													
福島 07-FUKUSHIMA														
合計 TOTAL	188	114	21	11	18	9	9	4	2	0	0	37.8	5.2	
0-4	17	8	1	1	4	0	0	1	2	0	0	74.1	6.2	
5-9	12	1	0	3	4	3	0	1	0	0	0	48.3	5.6	
10-14	16	7	1	0	3	1	4	0	0	0	0	68.6	6.1	
15-19	18	2	2	3	3	3	3	2	0	0	0	56.6	5.8	
20-29	25	20	3	1	1	0	0	0	0	0	0	15.2	3.9	
30-39	25	19	2	0	1	2	1	0	0	0	0	40.0	5.3	
40-49	25	20	2	2	1	0	0	0	0	0	0	17.4	4.1	
50-59	25	22	3	0	0	0	0	0	0	0	0	10.0	3.3	
60-	25	15	7	1	1	0	1	0	0	0	0	16.2	4.0	
不明 UNKNOWN	0													
埼玉 11-SAITAMA														
合計 TOTAL	101	57	14	12	9	6	2	1	0	0	0	26.1	4.7	
0-4														
5-9														
10-14														
15-19														
20-29	22	12	3	1	3	2	1	0	0	0	0	32.5	5.0	
30-39	39	24	4	4	2	3	1	1	0	0	0	33.2	5.1	
40-49	27	13	6	4	3	1	0	0	0	0	0	19.0	4.2	
50-59	12	7	1	3	1	0	0	0	0	0	0	20.0	4.3	
60-	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
不明 UNKNOWN	0													

千葉 12-CHIBA														
合計 TOTAL	168	67	19	19	14	24	14	2	7	2	0	52.3	5.7	
0-4	24	18	2	1	0	1	1	0	1	0	0	50.4	5.7	
5-9	24	9	1	2	2	4	3	1	1	1	0	91.9	6.5	
10-14	23	11	1	2	3	2	1	0	3	0	0	80.0	6.3	
15-19	6	1	1	1	0	0	2	0	1	0	0	80.0	6.3	
20-29	10	4	2	3	1	0	0	0	0	0	0	17.8	4.2	
30-39	22	4	3	3	1	6	3	1	1	0	0	58.8	5.9	
40-49	23	4	2	3	2	8	3	0	0	1	0	62.0	6.0	
50-59	21	6	6	2	4	2	1	0	0	0	0	25.2	4.7	
60-	15	10	1	2	1	1	0	0	0	0	0	26.4	4.7	
不明 UNKNOWN	0													
神奈川 14-KANAGAWA														
合計 TOTAL	267	126	46	33	33	22	5	2	0	0	0	26.1	4.7	
0-4	32	25	2	1	2	1	0	1	0	0	0	36.2	5.2	
5-9	28	4	6	7	5	5	1	0	0	0	0	28.3	4.8	
10-14	28	5	3	5	8	3	3	1	0	0	0	41.2	5.4	
15-19	30	7	3	7	5	7	1	0	0	0	0	35.5	5.1	
20-29	30	16	7	2	3	2	0	0	0	0	0	20.0	4.3	
30-39	30	17	6	1	4	2	0	0	0	0	0	22.3	4.5	
40-49	30	18	5	4	2	1	0	0	0	0	0	18.9	4.2	
50-59	29	17	7	4	1	0	0	0	0	0	0	14.1	3.8	
60-	30	17	7	2	3	1	0	0	0	0	0	18.0	4.2	
不明 UNKNOWN	0													
新潟 15-NIIGATA														
合計 TOTAL	330	132	48	20	37	33	29	9	8	14	0	57.6	5.8	
0-4	46	27	8	1	3	3	1	0	1	2	0	43.0	5.4	
5-9	34	3	4	2	10	4	5	3	2	1	0	71.5	6.2	
10-14	41	4	5	2	6	8	10	2	0	4	0	87.9	6.5	
15-19	39	1	3	1	5	9	6	3	4	7	0	154.3	7.3	
20-29	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
30-39	65	39	11	3	6	3	3	0	0	0	0	26.1	4.7	
40-49	48	28	4	6	3	3	3	0	1	0	0	38.6	5.3	
50-59	54	27	13	5	4	3	1	1	0	0	0	22.2	4.5	
60-	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
不明 UNKNOWN	0													
富山 16-TOYAMA														
合計 TOTAL	204	100	13	29	35	13	8	6	0	0	0	37.9	5.2	
0-4	23	14	1	4	0	2	1	1	0	0	0	43.2	5.4	
5-9	21	5	2	3	9	1	0	1	0	0	0	35.1	5.1	
10-14	13	1	2	3	4	2	1	0	0	0	0	33.6	5.1	
15-19	31	9	4	4	7	2	4	1	0	0	0	41.3	5.4	
20-29	14	2	0	2	5	2	0	3	0	0	0	67.3	6.07	
30-39	25	15	1	5	1	2	1	0	0	0	0	32.5	5.02	
40-49	23	18	0	3	0	1	1	0	0	0	0	40.0	5.3	
50-59	26	19	1	1	5	0	0	0	0	0	0	29.7	4.9	
60-	28	17	2	4	4	1	0	0	0	0	0	25.7	4.7	
不明 UNKNOWN	0													
山梨 19-YAMANASHI														
合計 TOTAL	241	99	48	25	25	21	16	4	3	0	0	32.3	5.0	
0-4	6	5	0	1	0	0	0	0	0	0	0	20.0	4.3	
5-9	25	3	2	2	8	5	3	0	2	0	0	60.2	5.9	
10-14	30	7	6	5	4	4	3	1	0	0	0	35.5	5.1	
15-19	30	5	6	1	4	8	5	1	0	0	0	49.9	5.6	
20-29	30	15	7	5	1	1	1	0	0	0	0	19.1	4.3	
30-39	30	17	6	4	2	1	0	0	0	0	0	18	4.17	
40-49	30	14	7	2	2	1	1	2	1	0	0	35.1	5.13	
50-59	30	20	4	4	1	0	1	0	0	0	0	20.0	4.3	
60-	30	13	10	1	3	1	2	0	0	0	0	20.8	4.4	
不明 UNKNOWN	0													
長野 20-NAGANO														
合計 TOTAL	228	106	34	39	20	19	9	0	1	0	0	27.5	4.8	
0-4	25	19	1	2	0	2	1	0	0	0	0	40.0	5.3	
5-9	24	3	5	5	4	4	3	0	0	0	0	33.9	5.1	
10-14	23	6	3	4	5	2	2	0	1	0	0	40.0	5.3	
15-19	26	3	3	9	5	5	1	0	0	0	0	31.4	5.0	
20-29	24	12	4	2	4	2	0	0	0	0	0	25.2	4.7	
30-39	28	16	4	7	0	1	0	0	0	0	0	17.8	4.2	
40-49	28	21	3	3	0	1	0	0	0	0	0	18.1	4.18	
50-59	26	16	5	2	1	1	1	0	0	0	0	21.4	4.42	
60-	24	10	6	5	1	1	1	0	0	0	0	20.0	4.3	
不明 UNKNOWN	0													

静岡	22-SHIZUOKA														
	合計 TOTAL	229	93	42	35	24	16	10	3	4	2	0	31.3	5.0	
	0-4	25	12	7	3	1	1	0	1	0	0	0	20.0	4.3	
	5-9	9	3	0	1	2	2	1	0	0	0	0	56.6	5.8	
	10-14	21	0	2	4	5	2	3	1	3	1	0	77.4	6.3	
	15-19	25	7	3	1	4	6	3	0	0	1	0	58.8	5.9	
	20-29	28	15	4	5	2	0	1	1	0	0	0	26.1	4.7	
	30-39	29	19	2	2	3	2	0	0	1	0	0	40.0	5.3	
	40-49	31	16	7	2	2	3	1	0	0	0	0	24.1	4.6	
	50-59	31	21	5	4	1	0	0	0	0	0	0	15.2	3.93	
	60-	30	0	12	13	4	0	1	0	0	0	0	17.8	4.15	
	不明 UNKNOWN	0													
愛知	23-AICHI														
	合計 TOTAL	225	122	20	20	21	9	7	13	13	0	0	57.5	5.8	
	0-4	30	20	1	3	4	0	1	1	0	0	0	40.0	5.3	
	5-9	30	2	4	2	6	4	2	4	6	0	0	92.8	6.5	
	10-14	30	8	3	5	3	4	0	3	4	0	0	70.5	6.1	
	15-19	30	6	4	3	5	1	3	5	3	0	0	77.7	6.3	
	20-29	25	17	4	2	2	0	0	0	0	0	0	16.8	4.1	
	30-39	25	18	3	2	1	0	1	0	0	0	0	22.1	4.5	
	40-49	25	23	0	2	0	0	0	0	0	0	0	20.0	4.3	
	50-59	25	23	1	1	0	0	0	0	0	0	0	14.1	3.8	
	60-	5	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
	不明 UNKNOWN	0													
京都	26-KYOTO														
	合計 TOTAL	349	81	33	69	49	56	36	13	7	5	0	49.8	5.64	
	0-4	26	16	3	2	3	0	1	0	1	0	0	34.8	5.1	
	5-9	35	4	1	7	5	8	4	4	1	1	0	74.8	6.2	
	10-14	24	2	2	2	6	5	5	1	1	0	0	66.2	6.0	
	15-19	19	1	1	5	1	2	3	3	1	2	0	100.8	6.7	
	20-29	52	8	4	11	9	9	7	1	1	2	0	55.7	5.8	
	30-39	43	6	5	10	6	9	3	4	0	0	0	45.6	5.5	
	40-49	57	14	6	10	6	14	7	0	0	0	0	44.1	5.5	
	50-59	58	18	8	12	9	6	4	0	1	0	0	33.6	5.1	
	60-	35	12	3	10	4	3	2	0	1	0	0	34.4	5.1	
	不明 UNKNOWN	0													
山口	35-YAMAGUCHI														
	合計 TOTAL	440	132	72	68	54	54	36	17	6	1	0	39.5	5.3	
	0-4	34	17	3	3	5	2	3	0	0	1	0	47.1	5.56	
	5-9	35	9	1	2	3	7	7	4	2	0	0	107.3	6.7	
	10-14	71	15	12	8	9	13	10	4	0	0	0	47.0	5.6	
	15-19	44	10	2	4	5	13	7	2	1	0	0	72.2	6.2	
	20-29	89	21	18	16	15	10	4	3	2	0	0	33.6	5.1	
	30-39	83	26	20	18	8	4	4	3	0	0	0	25.5	4.7	
	40-49	28	11	7	3	3	3	0	0	1	0	0	26.6	4.7	
	50-59	28	16	4	6	1	1	0	0	0	0	0	18.9	4.2	
	60-	28	7	5	8	5	1	1	1	0	0	0	26.9	4.7	
	不明 UNKNOWN	0													
愛媛	38-EHIME														
	合計 TOTAL	269	148	30	32	29	10	13	6	1	0	0	32.9	5.0	
	0-4	24	20	1	1	2	0	0	0	0	0	0	23.8	4.57	
	5-9	38	5	2	12	11	2	4	1	1	0	0	40.8	5.35	
	10-14	49	16	9	11	8	2	3	0	0	0	0	25.7	4.7	
	15-19	33	8	4	3	5	3	6	4	0	0	0	62.3	6.0	
	20-29	25	15	6	3	0	1	0	0	0	0	0	15.2	3.9	
	30-39	25	19	3	2	1	0	0	0	0	0	0	15.9	4.0	
	40-49	25	16	5	0	2	2	0	0	0	0	0	21.6	4.4	
	50-59	25	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
	60-	25	24	0	0	0	0	0	1	0	0	0	320.0	8.3	
	不明 UNKNOWN	0													
高知	39-KOCHI														
	合計 TOTAL	287	134	39	49	26	18	13	7	1	0	0	30.8	4.9	
	0-4	46	32	3	5	4	1	0	1	0	0	0	28.3	4.8	
	5-9	54	6	13	15	8	6	4	2	0	0	0	29.5	4.88	
	10-14	25	5	6	10	0	1	2	1	0	0	0	24.6	4.62	
	15-19	35	6	5	3	6	6	6	2	1	0	0	57.2	5.8	
	20-29	25	16	2	6	1	0	0	0	0	0	0	18.5	4.2	
	30-39	26	15	5	4	0	2	0	0	0	0	0	18.8	4.2	
	40-49	25	21	1	3	0	0	0	0	0	0	0	16.8	4.1	
	50-59	26	19	4	0	3	0	0	0	0	0	0	18.1	4.2	
	60-	25	14	0	3	4	2	1	1	0	0	0	51.5	5.7	
	不明 UNKNOWN	0													

佐賀 41-SAGA														
合計 TOTAL	225	73	22	24	29	27	17	14	19	0	0	66.4	6.1	
0-4	25	20	0	0	0	2	1	0	2	0	0	211.1	7.7	
5-9	26	5	3	1	5	3	4	3	2	0	0	80.0	6.3	
10-14	20	2	0	2	3	10	0	1	2	0	0	83.1	6.38	
15-19	18	0	0	1	2	4	3	4	4	0	0	166.3	7.38	
20-29	29	5	4	6	4	2	3	3	2	0	0	55.0	5.8	
30-39	27	8	2	6	6	2	1	0	2	0	0	43.0	5.4	
40-49	27	15	1	4	2	0	2	0	3	0	0	71.3	6.2	
50-59	25	10	10	4	1	0	0	0	0	0	0	13.2	3.7	
60-	28	8	2	0	6	4	3	3	2	0	0	88.8	6.5	
不明 UNKNOWN	0													
熊本 43-KUMAMOTO														
合計 TOTAL	225	110	41	24	25	13	6	6	0	0	0	27.4	4.8	
0-4	25	18	0	1	6	0	0	0	0	0	0	36.2	5.2	
5-9	25	4	3	9	3	2	2	2	0	0	0	36.2	5.2	
10-14	25	6	5	3	5	2	3	1	0	0	0	37.2	5.2	
15-19	25	5	9	1	2	5	0	3	0	0	0	33.6	5.07	
20-29	25	14	5	2	3	1	0	0	0	0	0	20	4.32	
30-39	25	16	4	2	2	1	0	0	0	0	0	20.0	4.3	
40-49	25	14	6	2	2	1	0	0	0	0	0	17.6	4.1	
50-59	25	16	5	2	1	1	0	0	0	0	0	17.1	4.1	
60-	25	17	4	2	1	0	1	0	0	0	0	20.0	4.3	
不明 UNKNOWN	0													
宮崎 45-MIYAZAKI														
合計 TOTAL	233	141	22	13	28	21	2	4	1	1	0	36.8	5.2	
0-4	24	18	3	0	3	0	0	0	0	0	0	20.0	4.3	
5-9	27	4	0	2	11	8	0	1	1	0	0	59.2	5.9	
10-14	27	9	5	6	2	3	1	1	0	0	0	29.4	4.9	
15-19	26	6	1	2	6	7	1	2	0	1	0	69.6	6.1	
20-29	27	18	3	1	4	1	0	0	0	0	0	25.2	4.66	
30-39	24	20	2	0	2	0	0	0	0	0	0	20	4.32	
40-49	28	21	4	1	0	2	0	0	0	0	0	20.0	4.3	
50-59	25	23	2	0	0	0	0	0	0	0	0	10.0	3.3	
60-	25	22	2	1	0	0	0	0	0	0	0	12.6	3.7	
不明 UNKNOWN	0													

表6-2 都道府県別インフルエンザHI抗体保有状況 :A / パナマ / 2007 / 99 (H3N2)

Table 6-2 INFLUENZA HEMAGGLUTINATION INHIBITION (HI) ANTIBODY ACQUISITION RATE BY PREFECTURE
A/Panama/2007/99 (H3N2)

年齢群 (歳) AGE GROUP (YEARS)	合計 TOTAL	HI抗体価 HI ANTIBODY TITER											G.M.	Log2 (G.M.)
		<10	10	20	40	80	160	320	640	1280	2560			
		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/			
		19	39	79	159	319	639	1279	2559					
北海道 01-HOKKAIDO														
合計 TOTAL	229	44	37	29	24	30	28	24	12	1	0	60.0	5.9	
0-4	26	9	2	3	3	5	2	2	0	0	0	55.4	5.8	
5-9	26	2	1	1	1	6	7	6	2	0	0	138.5	7.1	
10-14	26	0	3	0	0	3	3	9	7	1	0	214.5	7.7	
15-19	26	0	5	2	3	6	5	5	0	0	0	66.4	6.1	
20-29	25	8	4	5	4	1	2	1	0	0	0	32.6	5.0	
30-39	25	5	3	5	5	3	3	0	1	0	0	42.9	5.4	
40-49	25	4	7	5	3	2	3	0	1	0	0	31.7	5.0	
50-59	25	10	6	5	1	2	0	0	1	0	0	24.1	4.6	
60-	25	6	6	3	4	2	3	1	0	0	0	34.6	5.1	
不明 UNKNOWN	0													
秋田 05-AKITA														
合計 TOTAL	231	79	36	44	30	19	18	5	0	0	0	32.4	5.0	
0-4	26	15	3	6	0	1	1	0	0	0	0	22.7	4.5	
5-9	26	3	2	9	5	5	1	1	0	0	0	36.5	5.2	
10-14	25	0	4	5	6	2	7	1	0	0	0	47.2	5.6	
15-19	27	0	8	5	4	4	3	3	0	0	0	38.0	5.2	
20-29	25	18	2	4	1	0	0	0	0	0	0	18.1	4.2	
30-39	26	9	7	5	2	2	1	0	0	0	0	21.7	4.4	
40-49	24	19	4	0	1	0	0	0	0	0	0	13.2	3.7	
50-59	25	14	2	5	3	1	0	0	0	0	0	24.2	4.6	
60-	27	1	4	5	8	4	5	0	0	0	0	41.1	5.4	
不明 UNKNOWN	0													
山形 06-YAMAGATA														
合計 TOTAL	278	35	23	32	38	44	57	31	18	0	0	80.5	6.3	
0-4	51	17	10	4	0	6	6	4	4	0	0	62.6	6.0	
5-9	27	2	0	0	3	4	11	5	2	0	0	155.6	7.3	
10-14	28	0	0	0	2	4	7	10	5	0	0	215.3	7.8	
15-19	23	0	0	2	8	3	7	2	1	0	0	85.0	6.4	
20-29	34	3	3	7	9	4	5	3	0	0	0	50.0	5.6	
30-39	31	3	1	5	5	7	2	4	4	0	0	88.3	6.5	
40-49	33	3	5	5	5	5	9	0	1	0	0	52.8	5.7	
50-59	25	3	4	7	3	3	2	3	0	0	0	41.3	5.4	
60-	26	4	0	2	3	8	8	0	1	0	0	90.7	6.5	
不明 UNKNOWN	0													
福島 07-FUKUSHIMA														
合計 TOTAL	188	72	47	24	21	14	8	2	0	0	0	24.5	4.6	
0-4	17	13	0	2	1	1	0	0	0	0	0	33.6	5.1	
5-9	12	1	5	2	3	1	0	0	0	0	0	20.0	4.3	
10-14	16	1	3	5	2	4	1	0	0	0	0	31.7	5.0	
15-19	18	2	5	2	4	3	1	1	0	0	0	33.6	5.1	
20-29	25	10	8	5	2	0	0	0	0	0	0	15.2	3.9	
30-39	25	17	6	0	0	1	0	1	0	0	0	20.0	4.3	
40-49	25	16	7	1	0	0	1	0	0	0	0	14.7	3.9	
50-59	25	5	10	4	2	2	2	0	0	0	0	21.4	4.4	
60-	25	7	3	3	7	2	3	0	0	0	0	38.5	5.3	
不明 UNKNOWN	0													
埼玉 11-SAITAMA														
合計 TOTAL	101	28	13	23	17	11	9	0	0	0	0	33.1	5.0	
0-4														
5-9														
10-14														
15-19														
20-29	22	8	3	6	2	1	2	0	0	0	0	28.3	4.8	
30-39	39	8	5	8	10	6	2	0	0	0	0	33.4	5.1	
40-49	27	7	3	9	4	2	2	0	0	0	0	29.3	4.9	
50-59	12	4	2	0	1	2	3	0	0	0	0	56.6	5.8	
60-	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
不明 UNKNOWN	0													

千葉 12-CHIBA														
合計 TOTAL	168	25	5	17	22	39	26	25	7	2	0	94.3	6.6	
0-4	24	14	0	1	2	4	2	1	0	0	0	80.0	6.3	
5-9	24	2	0	0	5	3	5	7	2	0	0	150.2	7.2	
10-14	23	0	0	1	3	4	7	3	3	2	0	169.9	7.4	
15-19	6	0	1	1	0	1	0	3	0	0	0	89.8	6.5	
20-29	10	1	0	3	3	3	0	0	0	0	0	40.0	5.3	
30-39	22	1	0	3	3	4	4	6	1	0	0	111.3	6.8	
40-49	23	1	1	5	2	6	4	3	1	0	0	75.1	6.2	
50-59	21	4	2	1	2	8	3	1	0	0	0	65.2	6.0	
60-	15	2	1	2	2	6	1	1	0	0	0	58.1	5.9	
不明 UNKNOWN	0													
神奈川 14-KANAGAWA														
合計 TOTAL	267	85	50	63	52	14	3	0	0	0	0	23.2	4.5	
0-4	32	20	1	3	6	2	0	0	0	0	0	33.6	5.1	
5-9	28	2	2	8	12	3	1	0	0	0	0	33.2	5.1	
10-14	28	1	4	6	14	2	1	0	0	0	0	30.9	4.9	
15-19	30	0	8	13	4	5	0	0	0	0	0	23.0	4.5	
20-29	30	11	6	5	7	1	0	0	0	0	0	22.3	4.5	
30-39	30	12	6	9	3	0	0	0	0	0	0	17.8	4.2	
40-49	30	15	6	6	2	0	1	0	0	0	0	19.1	4.3	
50-59	29	11	12	5	1	0	0	0	0	0	0	13.1	3.7	
60-	30	13	5	8	3	1	0	0	0	0	0	20.0	4.3	
不明 UNKNOWN	0													
新潟 15-NIIGATA														
合計 TOTAL	330	40	39	41	49	54	49	37	17	4	0	69.6	6.1	
0-4	46	18	3	2	4	6	10	2	1	0	0	80.0	6.3	
5-9	34	0	3	0	4	9	6	10	2	0	0	117.8	6.9	
10-14	41	0	0	1	3	6	10	7	11	3	0	236.0	7.9	
15-19	39	0	1	0	7	7	10	10	3	1	0	143.8	7.2	
20-29	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	160.0	7.3	
30-39	65	8	13	15	15	6	3	5	0	0	0	33.7	5.1	
40-49	48	5	11	11	3	11	5	2	0	0	0	36.3	5.2	
50-59	54	8	8	12	12	9	4	1	0	0	0	35.5	5.1	
60-	2	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	40.0	5.3	
不明 UNKNOWN	0													
富山 16-TOYAMA														
合計 TOTAL	204	56	16	28	44	34	24	2	0	0	0	45.6	5.5	
0-4	23	13	1	3	4	1	1	0	0	0	0	34.8	5.12	
5-9	21	2	4	2	6	2	4	1	0	0	0	44.6	5.48	
10-14	13	0	0	0	4	4	4	1	0	0	0	89.0	6.5	
15-19	31	2	0	3	6	11	9	0	0	0	0	74.5	6.2	
20-29	14	2	1	2	6	3	0	0	0	0	0	37.8	5.2	
30-39	25	6	2	5	8	4	0	0	0	0	0	33.3	5.1	
40-49	23	9	3	4	1	4	2	0	0	0	0	36.2	5.2	
50-59	26	10	3	5	5	1	2	0	0	0	0	30.8	4.9	
60-	28	12	2	4	4	4	2	0	0	0	0	40.0	5.3	
不明 UNKNOWN	0													
山梨 19-YAMANASHI														
合計 TOTAL	241	41	40	30	38	36	24	14	18	0	0	54.3	5.8	
0-4	6	3	0	1	0	1	0	1	0	0	0	80.0	6.3	
5-9	25	2	0	2	5	12	3	0	1	0	0	73.1	6.19	
10-14	30	0	1	0	3	6	5	7	8	0	0	188.1	7.56	
15-19	30	2	4	3	9	5	3	2	2	0	0	56.6	5.8	
20-29	30	4	8	2	6	1	6	2	1	0	0	45.7	5.5	
30-39	30	7	7	5	6	3	1	0	1	0	0	29.6	4.9	
40-49	30	9	6	5	1	2	2	1	4	0	0	52.1	5.7	
50-59	30	9	6	7	4	2	1	0	1	0	0	27.8	4.8	
60-	30	5	8	5	4	4	3	1	0	0	0	32.0	5.0	
不明 UNKNOWN	0													
長野 20-NAGANO														
合計 TOTAL	228	64	31	47	43	37	4	2	0	0	0	31.3	5.0	
0-4	25	17	1	1	3	3	0	0	0	0	0	40.0	5.3	
5-9	24	2	2	5	4	10	1	0	0	0	0	44.0	5.5	
10-14	23	0	4	1	8	7	1	2	0	0	0	47.9	5.58	
15-19	26	0	1	9	14	2	0	0	0	0	0	31.5	4.98	
20-29	24	6	3	8	4	2	1	0	0	0	0	27.2	4.8	
30-39	28	11	9	5	0	3	0	0	0	0	0	17.7	4.1	
40-49	28	9	6	10	3	0	0	0	0	0	0	17.9	4.2	
50-59	26	14	3	5	0	4	0	0	0	0	0	26.7	4.7	
60-	24	5	2	3	7	6	1	0	0	0	0	41.5	5.4	
不明 UNKNOWN	0													

静岡	22-SHIZUOKA														
	合計 TOTAL	229	55	44	36	35	32	22	4	1	0	0	35.2	5.1	
	0-4	25	11	1	5	3	3	2	0	0	0	0	40.0	5.3	
	5-9	9	0	0	1	3	2	2	0	1	0	0	80.0	6.3	
	10-14	21	0	0	2	0	6	11	2	0	0	0	115.0	6.8	
	15-19	25	3	2	4	8	6	2	0	0	0	0	42.6	5.41	
	20-29	28	4	3	11	5	5	0	0	0	0	0	28.3	4.82	
	30-39	29	9	8	3	5	3	0	1	0	0	0	25.5	4.7	
	40-49	31	11	9	2	3	4	2	0	0	0	0	26.4	4.7	
	50-59	31	14	10	3	2	1	1	0	0	0	0	17.7	4.1	
	60-	30	3	11	5	6	2	2	1	0	0	0	25.2	4.7	
	不明 UNKNOWN	0													
愛知	23-AICHI														
	合計 TOTAL	225	57	29	37	45	30	18	6	3	0	0	40.2	5.3	
	0-4	30	17	4	3	5	0	0	1	0	0	0	26.1	4.7	
	5-9	30	2	0	3	14	5	5	1	0	0	0	58.0	5.9	
	10-14	30	0	1	2	7	7	9	2	2	0	0	89.8	6.5	
	15-19	30	0	3	4	12	6	2	2	1	0	0	50.4	5.7	
	20-29	25	8	6	7	1	3	0	0	0	0	0	20.8	4.38	
	30-39	25	7	3	8	2	5	0	0	0	0	0	28.3	4.82	
	40-49	25	10	3	8	2	1	1	0	0	0	0	24.1	4.6	
	50-59	25	12	8	2	2	0	1	0	0	0	0	17.0	4.1	
	60-	5	1	1	0	0	3	0	0	0	0	0	47.6	5.6	
	不明 UNKNOWN	0													
京都	26-KYOTO														
	合計 TOTAL	349	24	11	15	26	60	66	80	41	26	0	173.9	7.44	
	0-4	26	11	1	5	2	2	0	2	2	1	0	76.4	6.3	
	5-9	35	1	1	0	1	4	8	14	5	1	0	226.3	7.8	
	10-14	24	0	0	0	1	2	3	7	7	4	0	369.7	8.5	
	15-19	19	0	0	0	0	4	3	2	5	5	0	370.3	8.5	
	20-29	52	1	0	3	5	10	15	8	3	7	0	173.6	7.4	
	30-39	43	1	2	2	2	8	8	11	7	2	0	173.8	7.4	
	40-49	57	5	2	1	4	13	12	15	4	1	0	147.7	7.2	
	50-59	58	2	3	4	4	14	15	10	5	1	0	120.4	6.9	
	60-	35	3	2	0	7	3	2	11	3	4	0	174.5	7.4	
	不明 UNKNOWN	0													
山口	35-YAMAGUCHI														
	合計 TOTAL	440	35	93	96	106	78	26	6	0	0	0	31.8	4.99	
	0-4	34	17	4	2	4	3	2	2	0	0	0	45.2	5.5	
	5-9	35	2	3	5	9	12	3	1	0	0	0	49.3	5.6	
	10-14	71	0	12	11	21	22	4	1	0	0	0	39.2	5.3	
	15-19	44	3	6	12	9	10	4	0	0	0	0	36.1	5.2	
	20-29	89	0	18	24	32	11	3	1	0	0	0	29.3	4.9	
	30-39	83	5	29	20	14	10	5	0	0	0	0	23.9	4.6	
	40-49	28	4	6	8	7	3	0	0	0	0	0	24.5	4.6	
	50-59	28	4	6	10	2	2	4	0	0	0	0	28.3	4.8	
	60-	28	0	9	4	8	5	1	1	0	0	0	29.7	4.9	
	不明 UNKNOWN	0													
愛媛	38-EHIME														
	合計 TOTAL	269	69	36	45	44	37	28	10	0	0	0	40.8	5.4	
	0-4	24	15	0	6	3	0	0	0	0	0	0	25.2	4.66	
	5-9	38	1	1	3	7	13	9	4	0	0	0	81.5	6.35	
	10-14	49	1	6	5	11	9	12	5	0	0	0	62.6	6.0	
	15-19	33	0	3	3	9	12	5	1	0	0	0	56.0	5.8	
	20-29	25	6	6	6	6	0	1	0	0	0	0	22.3	4.5	
	30-39	25	10	7	7	1	0	0	0	0	0	0	15.2	3.9	
	40-49	25	10	5	6	3	1	0	0	0	0	0	20.0	4.3	
	50-59	25	12	5	5	2	1	0	0	0	0	0	19.0	4.2	
	60-	25	14	3	4	2	1	1	0	0	0	0	25.7	4.7	
	不明 UNKNOWN	0													
高知	39-KOCHI														
	合計 TOTAL	287	67	36	61	58	43	17	5	0	0	0	35.2	5.1	
	0-4	46	22	4	11	4	5	0	0	0	0	0	26.7	4.7	
	5-9	54	5	1	12	14	15	6	1	0	0	0	50.2	5.65	
	10-14	25	1	0	4	3	9	6	2	0	0	0	77.7	6.28	
	15-19	35	1	3	8	16	4	2	1	0	0	0	37.6	5.2	
	20-29	25	8	8	5	4	0	0	0	0	0	0	17.0	4.1	
	30-39	26	5	7	5	5	3	0	1	0	0	0	26.0	4.7	
	40-49	25	14	3	4	2	2	0	0	0	0	0	24.2	4.6	
	50-59	26	5	7	7	5	2	0	0	0	0	0	21.4	4.4	
	60-	25	6	3	5	5	3	3	0	0	0	0	37.2	5.2	
	不明 UNKNOWN	0													

佐賀 41-SAGA															
合計 TOTAL	225	16	12	21	33	36	39	34	34	0	0	110.9	6.8		
0-4	25	6	1	2	4	7	1	1	3	0	0	83.0	6.4		
5-9	26	2	0	1	3	2	4	9	5	0	0	201.6	7.7		
10-14	20	1	0	0	1	2	5	2	9	0	0	286.8	8.16		
15-19	18	0	0	0	4	2	4	6	2	0	0	160	7.32		
20-29	29	0	1	2	4	6	7	2	7	0	0	132.2	7.0		
30-39	27	2	3	2	5	3	4	7	1	0	0	86.9	6.4		
40-49	27	1	2	4	2	7	6	2	3	0	0	86.7	6.4		
50-59	25	3	3	3	7	3	2	1	3	0	0	60.2	5.9		
60-	28	1	2	7	3	4	6	4	1	0	0	69.6	6.1		
不明 UNKNOWN	0														
熊本 43-KUMAMOTO															
合計 TOTAL	225	57	49	52	36	22	6	3	0	0	0	25.7	4.7		
0-4	25	13	2	6	1	3	0	0	0	0	0	26.7	4.7		
5-9	25	1	1	10	6	5	1	1	0	0	0	37.8	5.2		
10-14	25	2	1	5	6	5	4	2	0	0	0	57.4	5.8		
15-19	25	1	5	6	9	4	0	0	0	0	0	28.3	4.82		
20-29	25	5	8	8	2	2	0	0	0	0	0	18.7	4.22		
30-39	25	4	11	6	4	0	0	0	0	0	0	15.9	4.0		
40-49	25	10	10	3	1	1	0	0	0	0	0	14.5	3.9		
50-59	25	10	8	4	1	1	1	0	0	0	0	18.2	4.2		
60-	25	11	3	4	6	1	0	0	0	0	0	25.6	4.7		
不明 UNKNOWN	0														
宮崎 45-MIYAZAKI															
合計 TOTAL	233	75	40	37	33	31	9	6	2	0	0	33.3	5.1		
0-4	24	12	5	1	2	1	3	0	0	0	0	31.7	5.0		
5-9	27	1	3	3	7	13	0	0	0	0	0	44.5	5.5		
10-14	27	0	2	4	8	4	3	5	1	0	0	68.6	6.1		
15-19	26	3	0	7	5	7	2	1	1	0	0	55.7	5.8		
20-29	27	9	8	7	2	1	0	0	0	0	0	17.1	4.1		
30-39	24	11	4	2	5	2	0	0	0	0	0	26.1	4.71		
40-49	28	14	4	8	1	1	0	0	0	0	0	19.0	4.2		
50-59	25	10	8	4	2	0	1	0	0	0	0	17.4	4.1		
60-	25	15	6	1	1	2	0	0	0	0	0	18.7	4.2		
不明 UNKNOWN	0														

表6-3 都道府県別インフルエンザHI抗体保有状況 :B / 山東 / 7 / 97

Table 6-3 INFLUENZA HEMAGGLUTINATION INHIBITION (HI) ANTIBODY ACQUISITION RATE BY PREFECTURE

B/Shangdong/7/97

年齢群 (歳) AGE GROUP (YEARS)	合計 TOTAL	HI抗体価 HI ANTIBODY TITER											G.M.	Log2 (G.M.)
		<10	10	20	40	80	160	320	640	1280	2560			
		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/			
		19	39	79	159	319	639	1279	2559					
北海道 01-HOKKAIDO														
合計 TOTAL	229	152	31	17	17	7	5	0	0	0	0	22.9	4.5	
0-4	26	23	1	0	1	1	0	0	0	0	0	31.7	5.0	
5-9	26	17	4	2	0	2	1	0	0	0	0	25.2	4.7	
10-14	26	17	3	2	2	0	2	0	0	0	0	29.4	4.9	
15-19	26	19	3	1	3	0	0	0	0	0	0	20.0	4.3	
20-29	25	11	5	5	2	2	0	0	0	0	0	21.0	4.4	
30-39	25	9	5	4	5	1	1	0	0	0	0	24.8	4.6	
40-49	25	15	7	1	1	1	0	0	0	0	0	15.2	3.9	
50-59	25	24	1	0	0	0	0	0	0	0	0	10.0	3.3	
60-	25	17	2	2	3	0	1	0	0	0	0	28.3	4.8	
不明 UNKNOWN	0													
秋田 05-AKITA														
合計 TOTAL	231	130	35	33	19	10	4	0	0	0	0	22.3	4.5	
0-4	26	19	1	4	2	0	0	0	0	0	0	22.1	4.5	
5-9	26	13	4	6	2	0	1	0	0	0	0	21.1	4.4	
10-14	25	14	5	3	2	1	0	0	0	0	0	18.8	4.2	
15-19	27	18	3	4	2	0	0	0	0	0	0	18.5	4.2	
20-29	25	8	8	5	2	2	0	0	0	0	0	18.4	4.2	
30-39	26	13	5	3	3	2	0	0	0	0	0	22.3	4.5	
40-49	24	19	2	2	1	0	0	0	0	0	0	17.4	4.1	
50-59	25	21	4	0	0	0	0	0	0	0	0	10.0	3.3	
60-	27	5	3	6	5	5	3	0	0	0	0	38.8	5.3	
不明 UNKNOWN	0													
山形 06-YAMAGATA														
合計 TOTAL	278	154	83	23	16	1	0	1	0	0	0	14.2	3.8	
0-4	51	40	6	3	2	0	0	0	0	0	0	15.5	4.0	
5-9	27	20	6	1	0	0	0	0	0	0	0	11.0	3.5	
10-14	28	14	10	3	1	0	0	0	0	0	0	12.8	3.7	
15-19	23	9	10	2	2	0	0	0	0	0	0	13.5	3.8	
20-29	34	19	11	2	2	0	0	0	0	0	0	13.2	3.7	
30-39	31	14	7	5	4	1	0	0	0	0	0	19.2	4.3	
40-49	33	16	13	3	0	0	0	1	0	0	0	13.9	3.8	
50-59	25	17	8	0	0	0	0	0	0	0	0	10.0	3.3	
60-	26	5	12	4	5	0	0	0	0	0	0	15.9	4.0	
不明 UNKNOWN	0													
福島 07-FUKUSHIMA														
合計 TOTAL	188	132	32	9	12	3	0	0	0	0	0	16.8	4.1	
0-4	17	16	0	1	0	0	0	0	0	0	0	20.0	4.3	
5-9	12	11	1	0	0	0	0	0	0	0	0	10.0	3.3	
10-14	16	13	3	0	0	0	0	0	0	0	0	10.0	3.3	
15-19	18	10	3	2	2	1	0	0	0	0	0	21.8	4.4	
20-29	25	11	7	3	4	0	0	0	0	0	0	17.2	4.1	
30-39	25	12	7	1	4	1	0	0	0	0	0	19.0	4.2	
40-49	25	16	6	1	2	0	0	0	0	0	0	14.7	3.9	
50-59	25	24	0	0	0	1	0	0	0	0	0	80.0	6.3	
60-	25	19	5	1	0	0	0	0	0	0	0	11.2	3.5	
不明 UNKNOWN	0													
埼玉 11-SAITAMA														
合計 TOTAL	101	57	10	23	10	1	0	0	0	0	0	20.6	4.4	
0-4														
5-9														
10-14														
15-19														
20-29	22	9	3	6	3	1	0	0	0	0	0	22.3	4.5	
30-39	39	13	7	13	6	0	0	0	0	0	0	19.5	4.3	
40-49	27	22	0	4	1	0	0	0	0	0	0	23.0	4.5	
50-59	12	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
60-	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
不明 UNKNOWN	0													

千葉 12-CHIBA															
合計 TOTAL	168	43	24	40	35	15	9	1	1	0	0	30.7	4.9		
0-4	24	21	2	1	0	0	0	0	0	0	0	12.6	3.7		
5-9	24	6	7	3	6	0	2	0	0	0	0	24.2	4.6		
10-14	23	4	4	10	3	0	1	0	1	0	0	25.8	4.7		
15-19	6	1	1	2	0	1	1	0	0	0	0	34.8	5.1		
20-29	10	1	0	3	3	2	1	0	0	0	0	43.2	5.4		
30-39	22	0	3	2	7	7	2	1	0	0	0	48.3	5.6		
40-49	23	1	3	6	11	2	0	0	0	0	0	29.2	4.9		
50-59	21	5	2	8	5	1	0	0	0	0	0	24.8	4.6		
60-	15	4	2	5	0	2	2	0	0	0	0	33.1	5.0		
不明 UNKNOWN	0														
神奈川 14-KANAGAWA															
合計 TOTAL	267	213	39	14	1	0	0	0	0	0	0	12.3	3.6		
0-4	32	28	3	1	0	0	0	0	0	0	0	11.9	3.6		
5-9	28	20	7	1	0	0	0	0	0	0	0	10.9	3.4		
10-14	28	25	2	1	0	0	0	0	0	0	0	12.6	3.7		
15-19	30	22	6	2	0	0	0	0	0	0	0	11.9	3.6		
20-29	30	18	7	4	1	0	0	0	0	0	0	14.1	3.8		
30-39	30	21	5	4	0	0	0	0	0	0	0	13.6	3.8		
40-49	30	27	2	1	0	0	0	0	0	0	0	12.6	3.7		
50-59	29	28	1	0	0	0	0	0	0	0	0	10.0	3.3		
60-	30	24	6	0	0	0	0	0	0	0	0	10.0	3.3		
不明 UNKNOWN	0														
新潟 15-NIIGATA															
合計 TOTAL	330	169	61	44	34	16	6	0	0	0	0	22.1	4.5		
0-4	46	36	4	2	3	1	0	0	0	0	0	21.4	4.4		
5-9	34	15	10	3	5	0	1	0	0	0	0	18.6	4.2		
10-14	41	11	13	10	5	2	0	0	0	0	0	18.2	4.2		
15-19	39	9	5	10	6	5	4	0	0	0	0	34.0	5.1		
20-29	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
30-39	65	22	12	11	12	7	1	0	0	0	0	26.3	4.7		
40-49	48	31	9	6	1	1	0	0	0	0	0	15.7	4.0		
50-59	54	42	8	2	2	0	0	0	0	0	0	14.1	3.8		
60-	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
不明 UNKNOWN	0														
富山 16-TOYAMA															
合計 TOTAL	204	135	33	24	10	0	2	0	0	0	0	16.9	4.1		
0-4	23	20	2	0	1	0	0	0	0	0	0	15.9	3.99		
5-9	21	12	6	3	0	0	0	0	0	0	0	12.6	3.66		
10-14	13	7	3	1	2	0	0	0	0	0	0	17.8	4.2		
15-19	31	20	5	5	1	0	0	0	0	0	0	15.5	4.0		
20-29	14	3	4	4	2	0	1	0	0	0	0	21.3	4.4		
30-39	25	10	6	7	2	0	0	0	0	0	0	16.6	4.1		
40-49	23	18	3	1	1	0	0	0	0	0	0	15.2	3.9		
50-59	26	22	2	2	0	0	0	0	0	0	0	14.1	3.8		
60-	28	23	2	1	1	0	1	0	0	0	0	26.4	4.7		
不明 UNKNOWN	0														
山梨 19-YAMANASHI															
合計 TOTAL	241	106	75	28	21	9	2	0	0	0	0	17.1	4.1		
0-4	6	5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	10.0	3.3		
5-9	25	9	9	4	2	1	0	0	0	0	0	16.1	4.01		
10-14	30	12	12	2	2	2	0	0	0	0	0	15.9	3.99		
15-19	30	15	4	5	6	0	0	0	0	0	0	21.9	4.5		
20-29	30	3	14	7	3	3	0	0	0	0	0	17.6	4.1		
30-39	30	14	11	1	4	0	0	0	0	0	0	14.8	3.9		
40-49	30	15	6	4	2	2	1	0	0	0	0	23.0	4.5		
50-59	30	19	9	1	1	0	0	0	0	0	0	12.1	3.6		
60-	30	14	9	4	1	1	1	0	0	0	0	17.6	4.1		
不明 UNKNOWN	0														
長野 20-NAGANO															
合計 TOTAL	228	157	39	18	11	3	0	0	0	0	0	16.1	4.0		
0-4	25	22	1	2	0	0	0	0	0	0	0	15.9	4.0		
5-9	24	18	4	1	1	0	0	0	0	0	0	14.1	3.8		
10-14	23	18	4	0	1	0	0	0	0	0	0	13.2	3.72		
15-19	26	14	7	4	1	0	0	0	0	0	0	14.1	3.82		
20-29	24	8	6	4	5	1	0	0	0	0	0	20.9	4.4		
30-39	28	17	6	2	1	2	0	0	0	0	0	18.8	4.2		
40-49	28	23	4	1	0	0	0	0	0	0	0	11.5	3.5		
50-59	26	23	3	0	0	0	0	0	0	0	0	10.0	3.3		
60-	24	14	4	4	2	0	0	0	0	0	0	17.4	4.1		
不明 UNKNOWN	0														

静岡	22-SHIZUOKA														
	合計 TOTAL	229	118	65	29	11	5	1	0	0	0	0	0	15.5	4.0
	0-4	25	16	5	3	1	0	0	0	0	0	0	0	14.7	3.9
	5-9	9	4	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	11.5	3.5
	10-14	21	5	11	3	1	0	1	0	0	0	0	0	14.8	3.9
	15-19	25	14	4	4	1	2	0	0	0	0	0	0	21.3	4.41
	20-29	28	10	5	7	4	2	0	0	0	0	0	0	22.4	4.49
	30-39	29	14	7	5	3	0	0	0	0	0	0	0	16.6	4.1
	40-49	31	22	7	2	0	0	0	0	0	0	0	0	11.7	3.5
	50-59	31	28	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	20.0	4.3
	60-	30	5	20	4	1	0	0	0	0	0	0	0	11.8	3.6
	不明 UNKNOWN	0													
愛知	23-AICHI														
	合計 TOTAL	225	177	29	13	4	1	1	0	0	0	0	0	15.0	3.9
	0-4	30	29	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	20.0	4.3
	5-9	30	24	4	1	1	0	0	0	0	0	0	0	14.1	3.8
	10-14	30	23	4	1	1	0	1	0	0	0	0	0	20.0	4.3
	15-19	30	20	7	2	1	0	0	0	0	0	0	0	13.2	3.7
	20-29	25	14	5	5	1	0	0	0	0	0	0	0	15.5	3.95
	30-39	25	15	7	2	0	1	0	0	0	0	0	0	14.1	3.82
	40-49	25	23	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10.0	3.3
	50-59	25	24	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	20.0	4.3
	60-	5	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	不明 UNKNOWN	0													
京都	26-KYOTO														
	合計 TOTAL	349	141	65	67	46	22	6	1	1	0	0	0	23.8	4.57
	0-4	26	20	4	1	1	0	0	0	0	0	0	0	14.1	3.8
	5-9	35	15	12	5	1	1	0	0	1	0	0	0	17.4	4.1
	10-14	24	11	5	3	4	0	1	0	0	0	0	0	22.3	4.5
	15-19	19	7	0	6	4	0	1	1	0	0	0	0	37.8	5.2
	20-29	52	8	4	17	14	8	1	0	0	0	0	0	31.6	5.0
	30-39	43	9	9	7	9	8	1	0	0	0	0	0	29.5	4.9
	40-49	57	18	13	14	8	2	2	0	0	0	0	0	21.9	4.5
	50-59	58	36	12	7	2	1	0	0	0	0	0	0	15.5	4.0
	60-	35	17	6	7	3	2	0	0	0	0	0	0	20.8	4.4
	不明 UNKNOWN	0													
山口	35-YAMAGUCHI														
	合計 TOTAL	440	181	91	78	59	25	5	1	0	0	0	0	22.1	4.47
	0-4	34	30	2	0	1	1	0	0	0	0	0	0	23.8	4.57
	5-9	35	20	7	5	1	2	0	0	0	0	0	0	18.2	4.2
	10-14	71	27	15	19	8	2	0	0	0	0	0	0	19.1	4.3
	15-19	44	20	6	9	7	2	0	0	0	0	0	0	23.1	4.5
	20-29	89	17	22	17	20	10	3	0	0	0	0	0	25.9	4.7
	30-39	83	25	22	14	15	4	2	1	0	0	0	0	22.8	4.5
	40-49	28	13	9	4	1	1	0	0	0	0	0	0	15.2	3.9
	50-59	28	18	5	3	1	1	0	0	0	0	0	0	17.4	4.1
	60-	28	11	3	7	5	2	0	0	0	0	0	0	25.5	4.7
	不明 UNKNOWN	0													
愛媛	38-EHIME														
	合計 TOTAL	269	202	34	27	4	2	0	0	0	0	0	0	15.3	3.9
	0-4	24	22	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	14.1	3.82
	5-9	38	29	6	2	1	0	0	0	0	0	0	0	13.6	3.77
	10-14	49	43	2	4	0	0	0	0	0	0	0	0	15.9	4.0
	15-19	33	17	8	7	0	1	0	0	0	0	0	0	15.4	3.9
	20-29	25	11	6	5	3	0	0	0	0	0	0	0	17.2	4.1
	30-39	25	13	6	5	0	1	0	0	0	0	0	0	15.9	4.0
	40-49	25	19	4	2	0	0	0	0	0	0	0	0	12.6	3.7
	50-59	25	23	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	14.1	3.8
	60-	25	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	不明 UNKNOWN	0													
高知	39-KOCHI														
	合計 TOTAL	287	218	37	23	8	1	0	0	0	0	0	0	15.2	3.9
	0-4	46	44	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	20.0	4.3
	5-9	54	49	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	13.2	3.72
	10-14	25	21	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	11.9	3.57
	15-19	35	18	9	5	2	1	0	0	0	0	0	0	16.3	4.0
	20-29	25	8	9	5	3	0	0	0	0	0	0	0	15.7	4.0
	30-39	26	13	6	5	2	0	0	0	0	0	0	0	16.2	4.0
	40-49	25	20	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10.0	3.3
	50-59	26	25	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10.0	3.3
	60-	25	20	1	3	1	0	0	0	0	0	0	0	20.0	4.3
	不明 UNKNOWN	0													

佐賀 41-SAGA														
合計 TOTAL	225	119	33	28	22	9	9	4	1	0	0	28.7	4.8	
0-4	25	19	2	3	0	0	0	1	0	0	0	25.2	4.7	
5-9	26	19	5	1	1	0	0	0	0	0	0	13.5	3.8	
10-14	20	10	6	3	0	0	1	0	0	0	0	16.2	4.02	
15-19	18	1	5	4	5	0	2	1	0	0	0	30.1	4.91	
20-29	29	2	6	7	7	4	1	2	0	0	0	33.4	5.1	
30-39	27	7	2	6	9	1	2	0	0	0	0	33.6	5.1	
40-49	27	18	5	1	0	1	1	0	1	0	0	29.4	4.9	
50-59	25	22	1	2	0	0	0	0	0	0	0	15.9	4.0	
60-	28	21	1	1	0	3	2	0	0	0	0	59.4	5.9	
不明 UNKNOWN	0													
熊本 43-KUMAMOTO														
合計 TOTAL	225	148	41	24	6	5	1	0	0	0	0	16.4	4.0	
0-4	25	23	2	0	0	0	0	0	0	0	0	10.0	3.3	
5-9	25	21	1	1	1	1	0	0	0	0	0	28.3	4.8	
10-14	25	12	6	5	1	1	0	0	0	0	0	17.0	4.1	
15-19	25	10	9	4	0	1	1	0	0	0	0	16.6	4.05	
20-29	25	9	3	8	4	1	0	0	0	0	0	22.8	4.51	
30-39	25	17	4	4	0	0	0	0	0	0	0	14.1	3.8	
40-49	25	17	7	1	0	0	0	0	0	0	0	10.9	3.4	
50-59	25	19	6	0	0	0	0	0	0	0	0	10.0	3.3	
60-	25	20	3	1	0	1	0	0	0	0	0	17.4	4.1	
不明 UNKNOWN	0													
宮崎 45-MIYAZAKI														
合計 TOTAL	233	181	22	16	9	5	0	0	0	0	0	19.2	4.3	
0-4	24	23	0	1	0	0	0	0	0	0	0	20.0	4.3	
5-9	27	16	6	3	2	0	0	0	0	0	0	15.5	4.0	
10-14	27	25	0	1	0	1	0	0	0	0	0	40.0	5.3	
15-19	26	21	3	1	1	0	0	0	0	0	0	15.2	3.9	
20-29	27	8	7	6	5	1	0	0	0	0	0	20	4.32	
30-39	24	13	5	3	1	2	0	0	0	0	0	20	4.32	
40-49	28	28	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
50-59	25	24	1	0	0	0	0	0	0	0	0	10.0	3.3	
60-	25	23	0	1	0	1	0	0	0	0	0	40.0	5.3	
不明 UNKNOWN	0													

表6-4 都道府県別インフルエンザHI抗体保有状況 :B / 上海 / 44 / 2003

Table 6-4 INFLUENZA HEMAGGLUTINATION INHIBITION (HI) ANTIBODY ACQUISITION RATE BY PREFECTURE
B/Shanghai/44/2003

年齢群 (歳) AGE GROUP (YEARS)	合計 TOTAL	HI抗体価 HI ANTIBODY TITER										G.M.	Log2 (G.M.)
		<10	10	20	40	80	160	320	640	1280	2560		
		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
		19	39	79	159	319	639	1279	2559				
北海道 01-HOKKAIDO													
合計 TOTAL	229	129	34	26	26	10	1	2	1	0	0	24.3	4.6
0-4	26	19	3	4	0	0	0	0	0	0	0	14.9	3.9
5-9	26	13	4	4	2	2	0	1	0	0	0	27.5	4.8
10-14	26	4	3	4	9	4	0	1	1	0	0	41.3	5.4
15-19	26	6	3	5	9	2	1	0	0	0	0	31.4	5.0
20-29	25	15	5	3	1	1	0	0	0	0	0	17.4	4.1
30-39	25	10	9	1	4	1	0	0	0	0	0	17.4	4.1
40-49	25	18	4	2	1	0	0	0	0	0	0	14.9	3.9
50-59	25	23	2	0	0	0	0	0	0	0	0	10.0	3.3
60-	25	21	1	3	0	0	0	0	0	0	0	16.8	4.1
不明 UNKNOWN	0												
秋田 05-AKITA													
合計 TOTAL	231	119	49	33	17	9	3	1	0	0	0	19.9	4.3
0-4	26	23	1	1	1	0	0	0	0	0	0	20.0	4.3
5-9	26	11	6	4	1	2	1	1	0	0	0	26.4	4.7
10-14	25	4	7	4	3	5	2	0	0	0	0	29.7	4.9
15-19	27	3	8	7	8	1	0	0	0	0	0	21.2	4.4
20-29	25	12	5	8	0	0	0	0	0	0	0	15.3	3.9
30-39	26	17	4	4	1	0	0	0	0	0	0	15.9	4.0
40-49	24	19	3	2	0	0	0	0	0	0	0	13.2	3.7
50-59	25	22	3	0	0	0	0	0	0	0	0	10.0	3.3
60-	27	8	12	3	3	1	0	0	0	0	0	15.5	4.0
不明 UNKNOWN	0												
山形 06-YAMAGATA													
合計 TOTAL	278	128	51	56	19	17	5	2	0	0	0	22.4	4.5
0-4	51	35	7	6	1	0	2	0	0	0	0	20.0	4.3
5-9	27	14	4	2	3	3	1	0	0	0	0	30.6	4.9
10-14	28	9	5	6	5	2	1	0	0	0	0	25.8	4.7
15-19	23	6	3	4	3	5	1	1	0	0	0	40.0	5.3
20-29	34	19	7	4	2	2	0	0	0	0	0	19.1	4.3
30-39	31	17	2	6	3	2	0	1	0	0	0	31.2	5.0
40-49	33	9	12	9	1	2	0	0	0	0	0	16.3	4.0
50-59	25	14	5	6	0	0	0	0	0	0	0	14.6	3.9
60-	26	5	6	13	1	1	0	0	0	0	0	18.1	4.2
不明 UNKNOWN	0												
福島 07-FUKUSHIMA													
合計 TOTAL	188	121	23	19	11	13	0	1	0	0	0	24.1	4.6
0-4	17	14	1	1	0	1	0	0	0	0	0	25.2	4.7
5-9	12	7	1	2	1	1	0	0	0	0	0	26.4	4.7
10-14	16	3	4	3	2	4	0	0	0	0	0	27.5	4.8
15-19	18	5	3	4	3	2	0	1	0	0	0	30.6	4.9
20-29	25	12	6	5	1	1	0	0	0	0	0	17.0	4.1
30-39	25	14	4	2	3	2	0	0	0	0	0	24.2	4.6
40-49	25	18	3	2	1	1	0	0	0	0	0	20.0	4.3
50-59	25	24	0	0	0	1	0	0	0	0	0	80.0	6.3
60-	25	24	1	0	0	0	0	0	0	0	0	10.0	3.3
不明 UNKNOWN	0												
埼玉 11-SAITAMA													
合計 TOTAL	101	69	14	13	4	1	0	0	0	0	0	16.8	4.1
0-4													
5-9													
10-14													
15-19													
20-29	22	13	3	4	2	0	0	0	0	0	0	18.5	4.2
30-39	39	24	8	7	0	0	0	0	0	0	0	13.8	3.8
40-49	27	20	3	1	2	1	0	0	0	0	0	22.1	4.5
50-59	12	11	0	1	0	0	0	0	0	0	0	20.0	4.3
60-	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
不明 UNKNOWN	0												

千葉 12-CHIBA														
合計 TOTAL	168	32	44	37	22	25	6	1	1	0	0	26.5	4.7	
0-4	24	18	6	0	0	0	0	0	0	0	0	10.0	3.3	
5-9	24	2	5	5	5	5	1	0	1	0	0	35.3	5.1	
10-14	23	2	2	6	3	8	2	0	0	0	0	42.7	5.4	
15-19	6	1	0	4	1	0	0	0	0	0	0	23.0	4.5	
20-29	10	1	3	4	2	0	0	0	0	0	0	18.5	4.2	
30-39	22	2	3	6	6	4	1	0	0	0	0	32.5	5.0	
40-49	23	1	9	5	3	3	2	0	0	0	0	24.2	4.6	
50-59	21	2	10	5	2	2	0	0	0	0	0	17.3	4.1	
60-	15	3	6	2	0	3	0	1	0	0	0	25.2	4.7	
不明 UNKNOWN	0													
神奈川 14-KANAGAWA														
合計 TOTAL	267	195	45	25	2	0	0	0	0	0	0	13.2	3.7	
0-4	32	29	1	2	0	0	0	0	0	0	0	15.9	4.0	
5-9	28	22	4	2	0	0	0	0	0	0	0	12.6	3.7	
10-14	28	9	13	5	1	0	0	0	0	0	0	12.9	3.7	
15-19	30	8	10	11	1	0	0	0	0	0	0	15.1	3.9	
20-29	30	20	8	2	0	0	0	0	0	0	0	11.5	3.5	
30-39	30	25	4	1	0	0	0	0	0	0	0	11.5	3.5	
40-49	30	26	3	1	0	0	0	0	0	0	0	11.9	3.6	
50-59	29	26	2	1	0	0	0	0	0	0	0	12.6	3.7	
60-	30	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
不明 UNKNOWN	0													
新潟 15-NIIGATA														
合計 TOTAL	330	178	46	39	41	21	4	1	0	0	0	25.5	4.7	
0-4	46	42	1	0	3	0	0	0	0	0	0	28.3	4.8	
5-9	34	17	4	5	5	1	1	1	0	0	0	30.1	4.9	
10-14	41	1	7	14	11	7	1	0	0	0	0	28.8	4.8	
15-19	39	4	2	8	12	11	2	0	0	0	0	42.4	5.4	
20-29	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
30-39	65	34	14	8	7	2	0	0	0	0	0	18.7	4.2	
40-49	48	32	11	3	2	0	0	0	0	0	0	13.5	3.8	
50-59	54	45	7	1	1	0	0	0	0	0	0	12.6	3.7	
60-	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
不明 UNKNOWN	0													
富山 16-TOYAMA														
合計 TOTAL	204	131	31	22	15	4	1	0	0	0	0	19.1	4.3	
0-4	23	21	1	0	0	1	0	0	0	0	0	28.3	4.82	
5-9	21	14	4	2	1	0	0	0	0	0	0	14.9	3.9	
10-14	13	5	4	2	2	0	0	0	0	0	0	16.8	4.1	
15-19	31	4	8	8	9	2	0	0	0	0	0	22.7	4.5	
20-29	14	5	2	4	1	1	1	0	0	0	0	27.2	4.8	
30-39	25	15	6	3	1	0	0	0	0	0	0	14.1	3.8	
40-49	23	18	3	2	0	0	0	0	0	0	0	13.2	3.7	
50-59	26	24	0	1	1	0	0	0	0	0	0	28.3	4.8	
60-	28	25	3	0	0	0	0	0	0	0	0	10.0	3.3	
不明 UNKNOWN	0													
山梨 19-YAMANASHI														
合計 TOTAL	241	98	56	34	29	23	1	0	0	0	0	22.3	4.5	
0-4	6	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
5-9	25	15	1	2	5	2	0	0	0	0	0	34.8	5.12	
10-14	30	1	9	7	4	8	1	0	0	0	0	27.9	4.8	
15-19	30	0	6	11	7	6	0	0	0	0	0	27.0	4.8	
20-29	30	9	12	2	5	2	0	0	0	0	0	18.1	4.2	
30-39	30	18	5	3	2	2	0	0	0	0	0	21.2	4.4	
40-49	30	13	5	6	4	2	0	0	0	0	0	22.6	4.5	
50-59	30	20	6	1	2	1	0	0	0	0	0	17.4	4.1	
60-	30	16	12	2	0	0	0	0	0	0	0	11.0	3.5	
不明 UNKNOWN	0													
長野 20-NAGANO														
合計 TOTAL	228	134	38	41	10	4	1	0	0	0	0	17.6	4.1	
0-4	25	23	1	1	0	0	0	0	0	0	0	14.1	3.8	
5-9	24	9	9	4	2	0	0	0	0	0	0	14.5	3.9	
10-14	23	10	6	5	2	0	0	0	0	0	0	16.2	4.02	
15-19	26	5	5	9	5	2	0	0	0	0	0	22.8	4.51	
20-29	24	11	5	7	1	0	0	0	0	0	0	16.2	4.0	
30-39	28	16	5	4	0	2	1	0	0	0	0	22.4	4.5	
40-49	28	18	4	6	0	0	0	0	0	0	0	15.2	3.9	
50-59	26	24	1	1	0	0	0	0	0	0	0	14.1	3.8	
60-	24	18	2	4	0	0	0	0	0	0	0	15.9	4.0	
不明 UNKNOWN	0													

佐賀 41-SAGA														
合計 TOTAL	225	123	20	34	24	16	5	3	0	0	0	30.7	4.9	
0-4	25	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
5-9	26	16	1	6	2	0	1	0	0	0	0	26.4	4.7	
10-14	20	3	3	7	3	3	0	1	0	0	0	30.1	4.91	
15-19	18	4	1	4	4	3	0	2	0	0	0	46.4	5.54	
20-29	29	8	2	4	7	7	1	0	0	0	0	41.3	5.4	
30-39	27	9	4	6	5	2	1	0	0	0	0	27.2	4.8	
40-49	27	14	6	3	2	1	1	0	0	0	0	21.1	4.4	
50-59	25	21	1	2	0	0	1	0	0	0	0	28.3	4.8	
60-	28	23	2	2	1	0	0	0	0	0	0	17.4	4.1	
不明 UNKNOWN	0													
熊本 43-KUMAMOTO														
合計 TOTAL	225	149	48	17	10	1	0	0	0	0	0	14.4	3.8	
0-4	25	24	1	0	0	0	0	0	0	0	0	10.0	3.3	
5-9	25	15	7	2	1	0	0	0	0	0	0	13.2	3.7	
10-14	25	10	7	5	3	0	0	0	0	0	0	16.6	4.1	
15-19	25	9	7	6	3	0	0	0	0	0	0	16.8	4.07	
20-29	25	7	12	3	3	0	0	0	0	0	0	14.1	3.82	
30-39	25	20	4	1	0	0	0	0	0	0	0	11.5	3.5	
40-49	25	18	7	0	0	0	0	0	0	0	0	10.0	3.3	
50-59	25	22	3	0	0	0	0	0	0	0	0	10.0	3.3	
60-	25	24	0	0	0	1	0	0	0	0	0	80.0	6.3	
不明 UNKNOWN	0													
宮崎 45-MIYAZAKI														
合計 TOTAL	232	146	34	22	17	9	3	1	0	0	0	22.4	4.5	
0-4	24	23	0	0	0	0	1	0	0	0	0	160.0	7.3	
5-9	27	12	4	2	6	1	1	1	0	0	0	33.2	5.1	
10-14	27	10	5	8	1	3	0	0	0	0	0	21.7	4.4	
15-19	26	7	3	7	4	4	1	0	0	0	0	31.0	5.0	
20-29	27	16	6	2	3	0	0	0	0	0	0	16.6	4.05	
30-39	24	10	9	3	2	0	0	0	0	0	0	14.1	3.82	
40-49	28	21	6	0	1	0	0	0	0	0	0	12.2	3.6	
50-59	24	24	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
60-	25	23	1	0	0	1	0	0	0	0	0	28.3	4.8	
不明 UNKNOWN	0													

表7-1 予防接種歴別インフルエンザHI抗体保有状況 :A / ニューカレドニア / 20 / 99 (H1N1)

Table 7-1 INFLUENZA HEMAGGLUTINATION INHIBITION (HI) ANTIBODY ACQUISITION RATE BY VACCINATION HISTORY
A/New Caledonia/20/99 (H1N1)

年齢群 (歳) AGE GROUP (YEARS)	合計 TOTAL	HI抗体価 HI ANTIBODY TITER										G.M.	Log2 (G.M.)	
		<10	10	20	40	80	160	320	640	1280	2560			
無 NON-VACCINEE														
合計 TOTAL	1958	1035	254	218	214	150	57	21	7	2	0	30.5	4.9	
0-4	244	196	6	5	20	9	6	0	2	0	0	47.6	5.6	
5-9	205	47	20	45	45	26	13	8	0	1	0	39.3	5.3	
10-14	255	71	41	44	43	39	14	2	0	1	0	33.4	5.1	
15-19	176	36	26	23	34	41	12	4	0	0	0	40.4	5.3	
20-24	80	27	12	18	8	7	4	3	1	0	0	33.3	5.1	
25-29	144	74	25	15	17	9	2	2	0	0	0	25.4	4.7	
30-34	136	78	24	17	11	5	0	1	0	0	0	20.2	4.3	
35-39	127	77	18	18	8	4	2	0	0	0	0	21.1	4.4	
40-49	226	156	31	16	13	6	2	0	2	0	0	22.1	4.5	
50-59	229	171	34	10	10	3	0	1	0	0	0	16.9	4.1	
60-	136	102	17	7	5	1	2	0	2	0	0	22.6	4.5	
有 VACCINEE														
合計 TOTAL	1072	222	126	160	152	150	127	75	42	18	0	58.9	5.9	
0-4	111	38	21	19	14	4	3	5	5	2	0	37.8	5.2	
5-9	126	13	13	15	20	19	18	16	10	2	0	79.5	6.3	
10-14	81	5	2	5	7	13	27	11	8	3	0	140.8	7.1	
15-19	117	7	9	4	12	18	27	23	9	8	0	136.7	7.1	
20-24	47	7	6	9	10	4	4	4	2	1	0	52.8	5.7	
25-29	63	24	4	10	11	9	2	2	1	0	0	43.7	5.4	
30-34	72	23	7	10	8	11	6	4	3	0	0	55.4	5.8	
35-39	74	15	10	13	7	16	9	3	0	1	0	47.7	5.6	
40-49	123	33	10	18	12	29	16	2	2	1	0	55.3	5.8	
50-59	118	37	17	22	22	12	7	0	1	0	0	32.0	5.0	
60-	140	20	27	35	29	15	8	5	1	0	0	31.9	5.0	

表7-2 予防接種歴別インフルエンザHI抗体保有状況 :A / パナマ / 2007 / 99 (H3N2)

Table 7-2 INFLUENZA HEMAGGLUTINATION INHIBITION (HI) ANTIBODY ACQUISITION RATE BY VACCINATION HISTORY
A/Panama/2007/99 (H3N2)

年齢群 (歳) AGE GROUP (YEARS)	合計 TOTAL	HI抗体価 HI ANTIBODY TITER										G.M.	Log2 (G.M.)	
		<10	10	20	40	80	160	320	640	1280	2560			
無 NON-VACCINEE														
合計 TOTAL	1958	432	301	349	319	253	170	81	43	10	0	42.0	5.4	
0-4	244	127	20	29	19	24	15	4	5	1	0	45.6	5.5	
5-9	205	12	7	37	41	47	29	24	8	0	0	70.6	6.1	
10-14	255	3	24	35	53	50	44	21	19	6	0	74.1	6.2	
15-19	176	8	21	37	55	29	20	4	2	0	0	41.7	5.4	
20-24	80	7	9	21	21	11	6	5	0	0	0	39.6	5.3	
25-29	144	28	36	34	27	7	9	0	3	0	0	26.5	4.7	
30-34	136	31	30	21	22	16	5	9	2	0	0	35.1	5.1	
35-39	127	32	34	28	15	11	4	3	0	0	0	24.4	4.6	
40-49	226	74	46	44	16	21	17	5	3	0	0	31.3	5.0	
50-59	229	60	52	47	30	20	16	3	1	0	0	28.1	4.8	
60-	136	50	22	16	20	17	5	3	0	3	0	37.2	5.2	
有 VACCINEE														
合計 TOTAL	1072	112	103	117	176	210	160	129	52	13	0	74.8	6.2	
0-4	111	41	15	15	7	16	9	5	3	0	0	46.9	5.6	
5-9	126	6	14	5	22	36	20	18	5	0	0	78.6	6.3	
10-14	81	0	2	2	14	18	16	17	10	2	0	138.3	7.1	
15-19	117	0	3	10	28	28	23	20	4	1	0	91.1	6.5	
20-24	47	4	4	7	9	6	8	6	1	2	0	75.0	6.2	
25-29	63	10	6	11	9	8	8	3	4	4	0	73.0	6.2	
30-34	72	7	10	11	13	11	8	5	6	1	0	61.3	5.9	
35-39	74	7	10	8	10	10	7	16	5	1	0	81.7	6.4	
40-49	123	15	14	14	16	25	18	15	5	1	0	70.8	6.1	
50-59	118	17	12	15	12	26	19	11	5	1	0	70.7	6.1	
60-	140	5	13	19	36	26	24	13	4	0	0	61.8	5.9	

表7-3 予防接種歴別インフルエンザHI抗体保有状況 :B / 山東 / 7 / 97

Table 7-3 INFLUENZA HEMAGGLUTINATION INHIBITION (HI) ANTIBODY ACQUISITION RATE BY VACCINATION HISTORY
B/Shangdong/7/97

年齢群 (歳) AGE GROUP (YEARS)	合計 TOTAL	HI抗体価 HI ANTIBODY TITER										G.M.	Log2 (G.M.)	
		<10	10 /	20 /	40 /	80 /	160 /	320 /	640 /	1280 /	2560 /			
無 NON-VACCINEE]														
合計 TOTAL	1958	1276	320	193	113	41	12	3	0	0	0	18.5	4.2	
0-4	244	215	12	14	3	0	0	0	0	0	0	16.1	4.0	
5-9	205	151	29	14	7	1	3	0	0	0	0	17.4	4.1	
10-14	255	159	45	33	14	3	1	0	0	0	0	17.1	4.1	
15-19	176	98	39	23	11	4	1	0	0	0	0	17.2	4.1	
20-24	80	29	19	14	15	1	1	1	0	0	0	21.4	4.4	
25-29	144	39	42	26	25	10	1	1	0	0	0	21.4	4.4	
30-34	136	54	28	21	17	13	2	1	0	0	0	24.7	4.6	
35-39	127	60	34	15	12	5	1	0	0	0	0	18.2	4.2	
40-49	226	164	38	15	5	2	2	0	0	0	0	15.5	4.0	
50-59	229	199	21	7	1	1	0	0	0	0	0	13.2	3.7	
60-	136	108	13	11	3	1	0	0	0	0	0	16.4	4.0	
有 VACCINEE]														
合計 TOTAL	1072	428	217	198	142	60	24	2	1	0	0	23.0	4.5	
0-4	111	89	9	5	7	1	0	0	0	0	0	20.0	4.3	
5-9	126	65	28	17	13	2	1	0	0	0	0	18.3	4.2	
10-14	81	22	25	20	8	3	2	0	1	0	0	20.0	4.3	
15-19	117	36	22	30	16	7	6	0	0	0	0	25.0	4.6	
20-24	47	11	9	14	8	2	3	0	0	0	0	25.2	4.7	
25-29	63	12	7	19	15	9	1	0	0	0	0	29.7	4.9	
30-34	72	18	13	16	14	6	4	1	0	0	0	29.0	4.9	
35-39	74	20	14	13	18	9	0	0	0	0	0	26.5	4.7	
40-49	123	45	33	23	16	4	1	1	0	0	0	19.6	4.3	
50-59	118	62	30	14	9	3	0	0	0	0	0	16.6	4.1	
60-	140	48	27	27	18	14	6	0	0	0	0	26.4	4.7	

表7-4 予防接種歴別インフルエンザHI抗体保有状況 :B / 上海 / 44 / 2003

Table 7-4 INFLUENZA HEMAGGLUTINATION INHIBITION (HI) ANTIBODY ACQUISITION RATE BY VACCINATION HISTORY
B/Shanghai/44/2003

年齢群 (歳) AGE GROUP (YEARS)	合計 TOTAL	HI抗体価 HI ANTIBODY TITER										G.M.	Log2 (G.M.)
		<10	10 /	20 /	40 /	80 /	160 /	320 /	640 /	1280 /	2560 /		
無 NON-VACCINEE]													
合計 TOTAL	1957	1141	314	254	147	75	16	9	1	0	0	21.3	4.4
0-4	244	220	16	5	2	1	0	0	0	0	0	14.1	3.8
5-9	205	119	33	25	16	8	3	0	1	0	0	22.2	4.5
10-14	255	61	60	67	37	22	5	3	0	0	0	23.7	4.6
15-19	176	43	33	39	38	20	2	1	0	0	0	26.6	4.7
20-24	80	29	19	17	7	6	1	1	0	0	0	22.0	4.5
25-29	144	72	21	26	18	7	0	0	0	0	0	22.2	4.5
30-34	136	83	25	10	10	5	1	2	0	0	0	21.6	4.4
35-39	127	68	27	19	7	4	2	0	0	0	0	18.6	4.2
40-49	226	142	47	25	8	1	2	1	0	0	0	16.0	4.0
50-59	228	190	22	13	2	1	0	0	0	0	0	14.4	3.8
60-	136	114	11	8	2	0	0	1	0	0	0	17.1	4.1
有 VACCINEE]													
合計 TOTAL	1072	410	171	202	154	97	27	11	0	0	0	27.4	4.8
0-4	111	84	8	8	5	3	3	0	0	0	0	27.2	4.8
5-9	126	38	21	27	24	8	5	3	0	0	0	28.7	4.8
10-14	81	11	11	16	20	19	4	0	0	0	0	35.9	5.2
15-19	117	11	12	31	34	20	5	4	0	0	0	36.7	5.2
20-24	47	18	7	8	10	2	2	0	0	0	0	27.3	4.8
25-29	63	18	12	14	11	6	2	0	0	0	0	26.0	4.7
30-34	72	27	17	12	11	4	1	0	0	0	0	21.6	4.4
35-39	74	19	10	16	12	11	3	3	0	0	0	35.3	5.1
40-49	123	42	27	27	13	11	2	1	0	0	0	23.3	4.5
50-59	118	66	20	17	7	8	0	0	0	0	0	20.8	4.4
60-	140	76	26	26	7	5	0	0	0	0	0	18.1	4.2

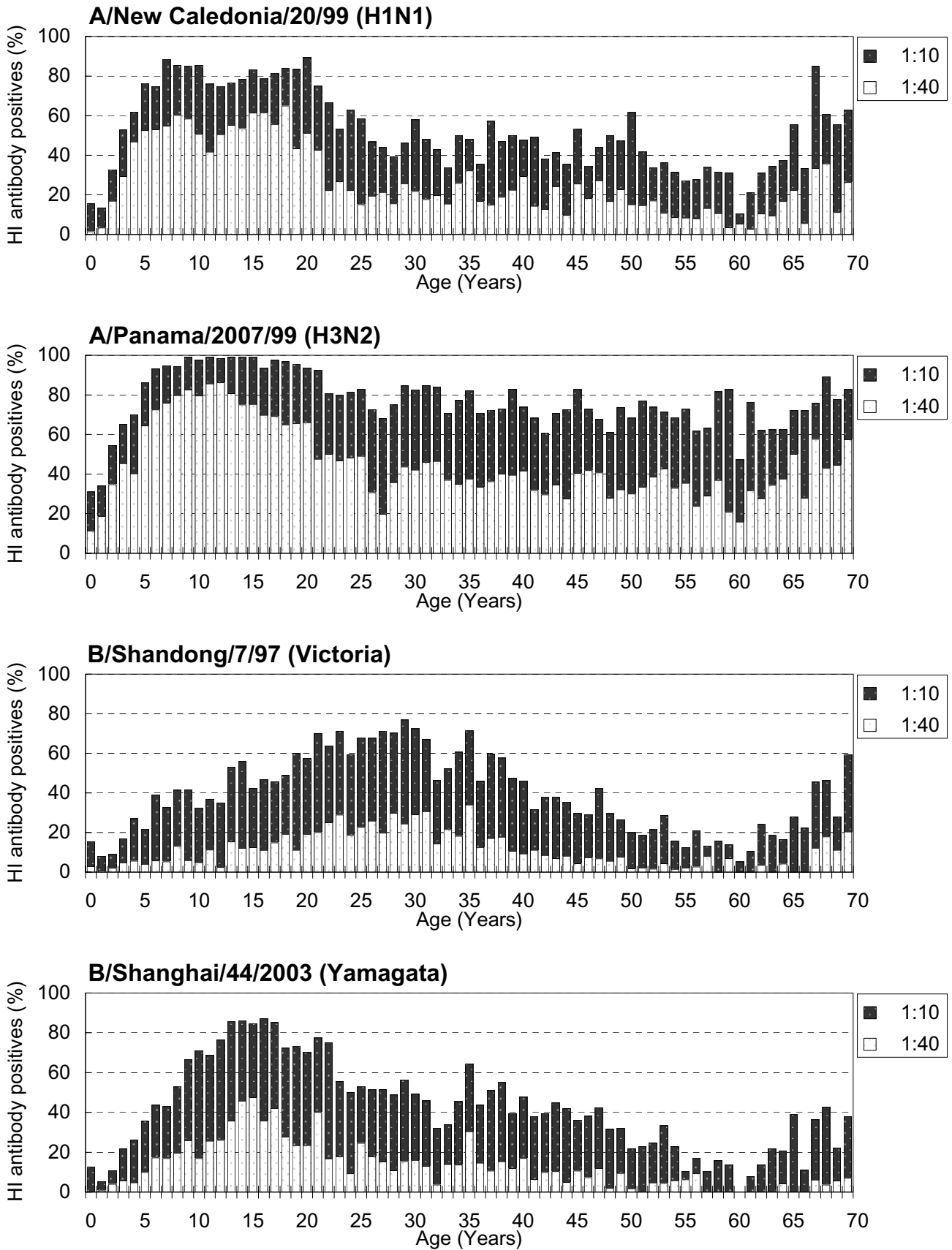
表8 2003年度新型インフルエンザを想定した感染源調査検査数

Table 8 NUMBER OF EXAMINEES FOR ASSUMED NEW TYPE INFLUENZA IN 2003

都道府県名 PREFECTURE	検査数 (頭) NO. OF TESTED	都道府県名 PREFECTURE	検査数 (頭) NO. OF TESTED
北海道 01-HOKKAIDO	100	滋 賀 25-SHIGA	70
宮 城 04-MIYAGI	60	兵 庫 28-HYOGO	101
秋 田 05-AKITA	60	和歌山 30-WAKAYAMA	70
茨 城 08-IBARAKI	80	島 根 32-SHIMANE	70
栃 木 09-TOCHIGI	160	広 島 34-HIROSHIMA	80
千 葉 12-CHIBA	100	香 川 37-KAGAWA	80
神奈川 14-KANAGAWA	70	高 知 39-KOCHI	80
富 山 16-TOYAMA	70	長 崎 42-NAGASAKI	70
山 梨 19-YAMANASHI	70	大 分 44-OITA	70
静 岡 22-SHIZUOKA	70	鹿児島 46-KAGOSHIMA	70
三 重 24-MIE	120	沖 縄 47-OKINAWA	90
		合 計 TOTAL	1811

図1．年齢別・抗原別インフルエンザHI抗体保有状況，2003年

Fig. 1 Age distribution of influenza HI antibody positives in Japan before 2003/04 season



流行予測2003

図2．年齢群別・抗原別インフルエンザHI抗体保有状況，2003年

Fig. 2 Age group distribution of influenza HI antibody positives in Japan before 2003/04 season

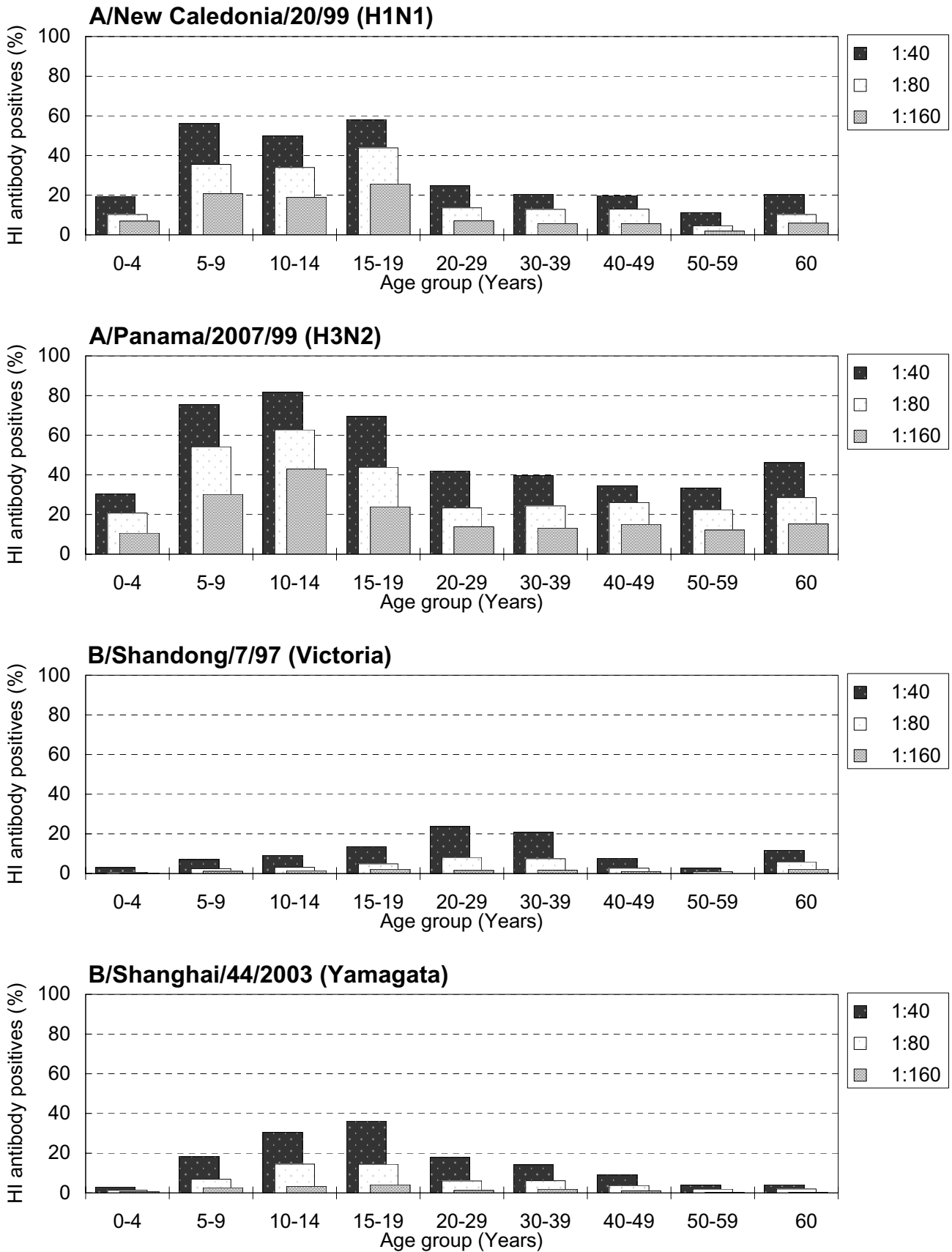
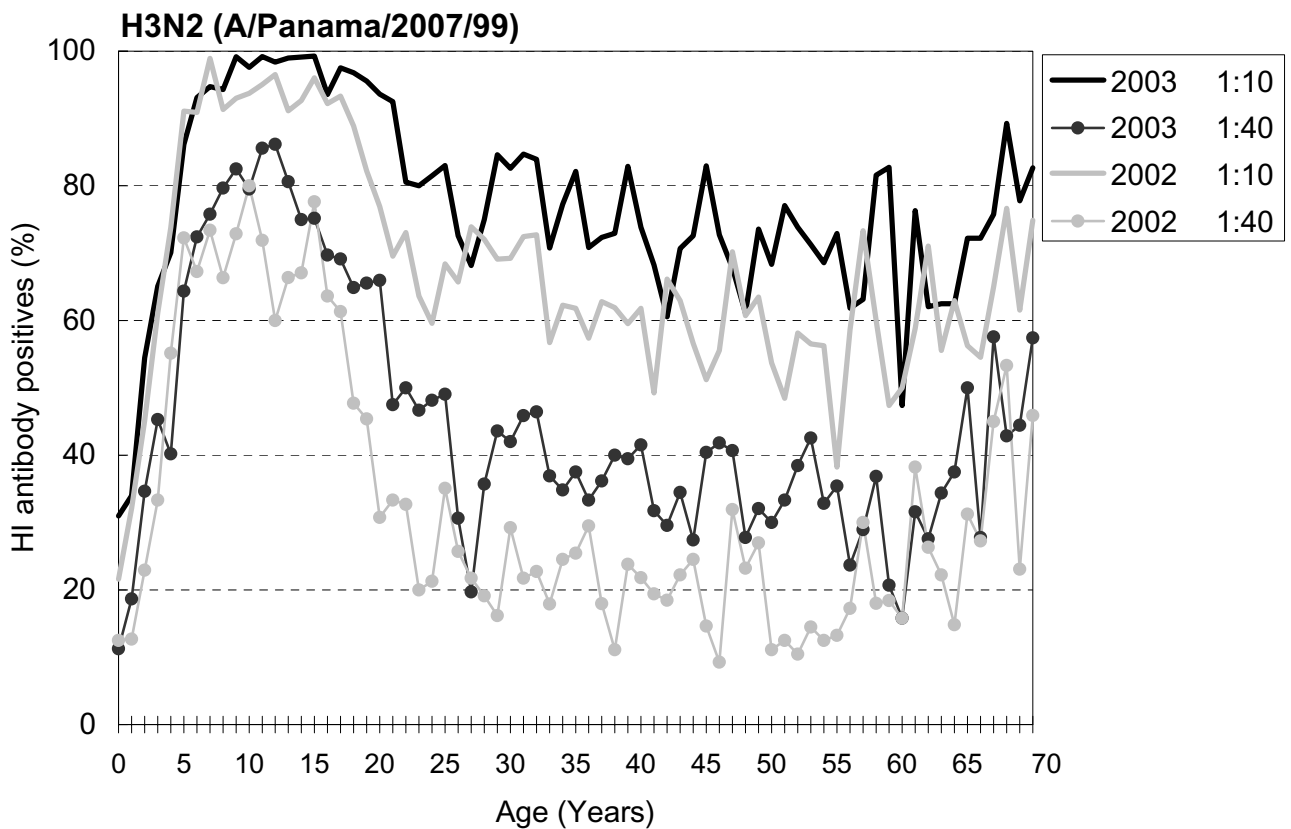
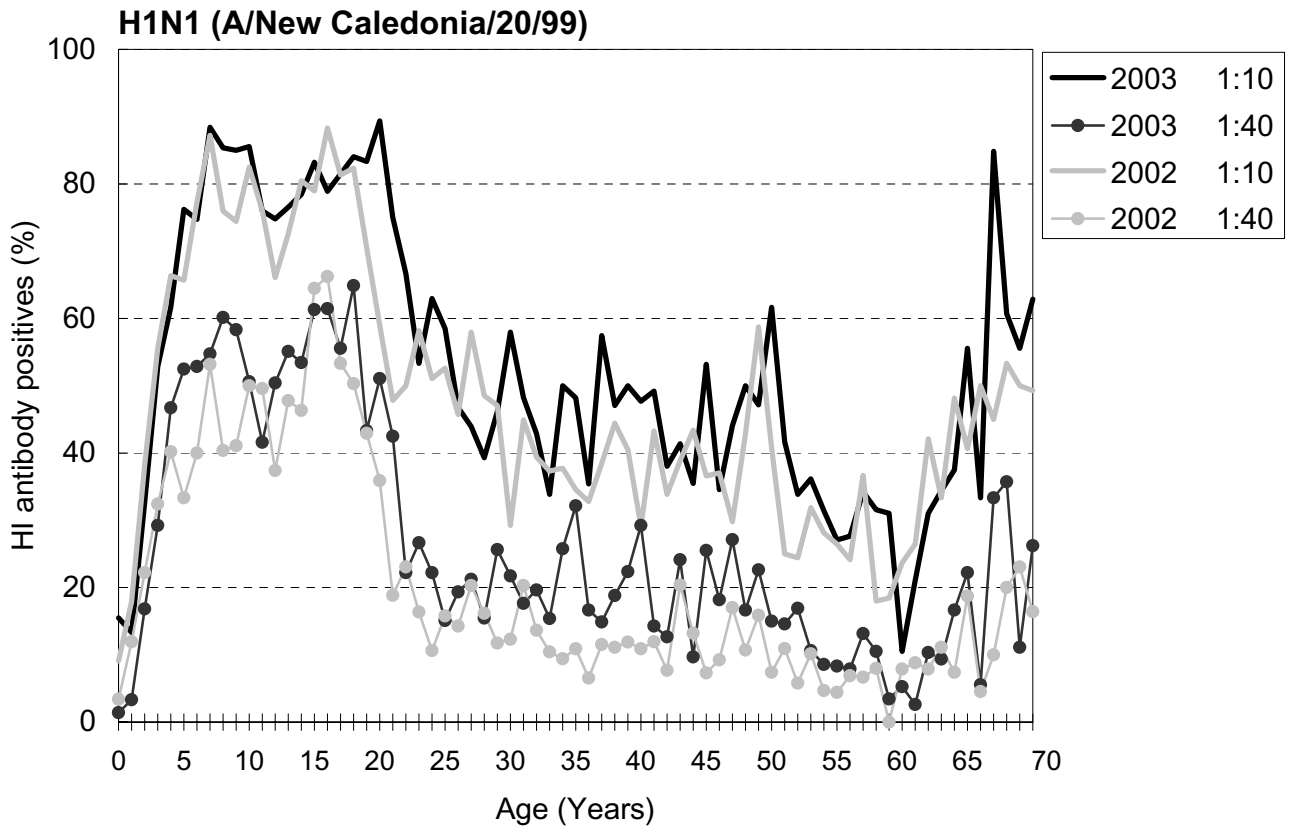


図3 .年齢別 抗原別インフルエンザHI抗体保有状況の年次別比較 ,2002-2003年

Fig. 3 Change of age specific influenza HI antibody prevalence in recent years, 2002-2003



流行予測2003

図4. 予防接種歴別インフルエンザHI抗体保有状況，2003年

Fig. 4 Age group distribution of influenza HI antibody positives by history of vaccination, 2003

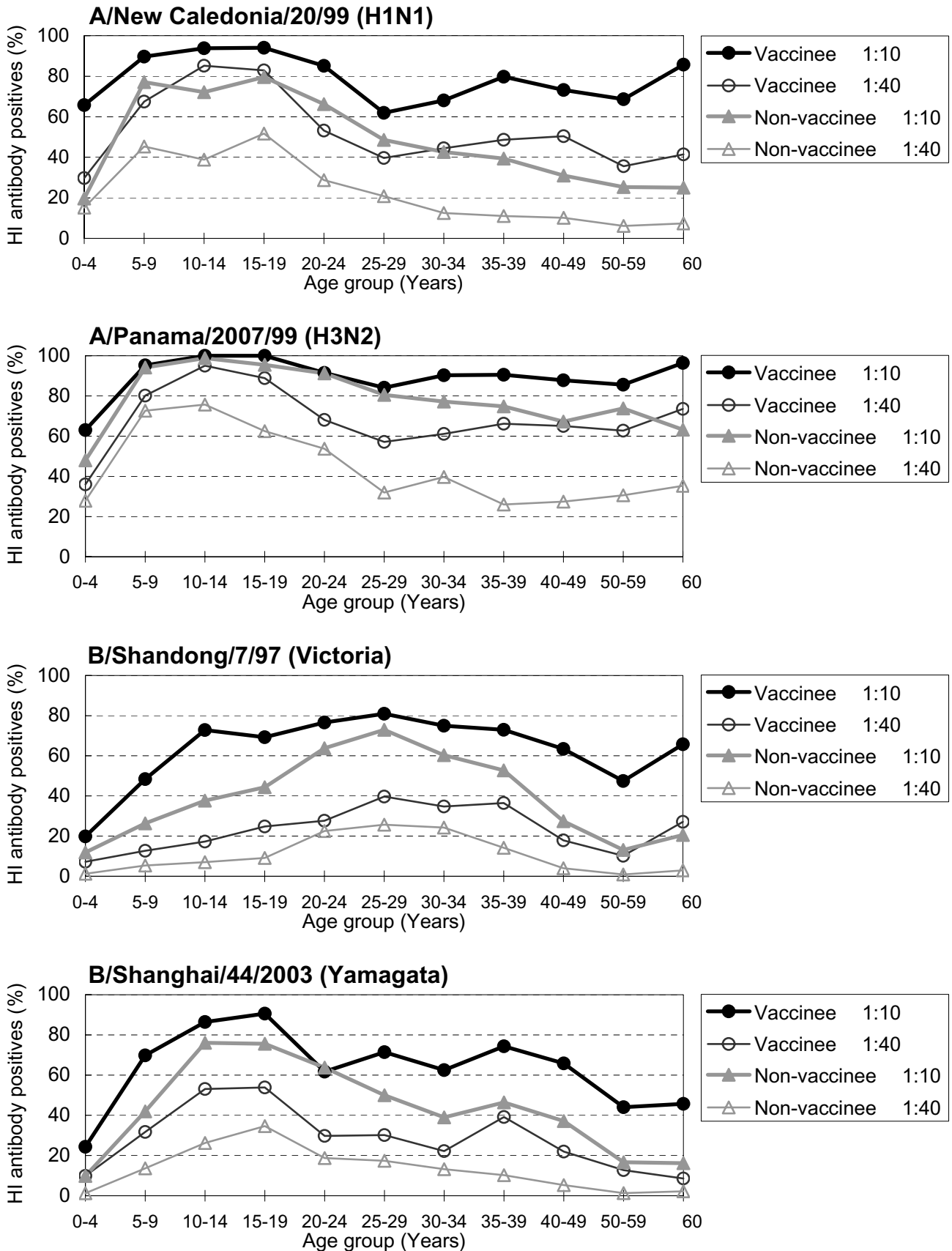
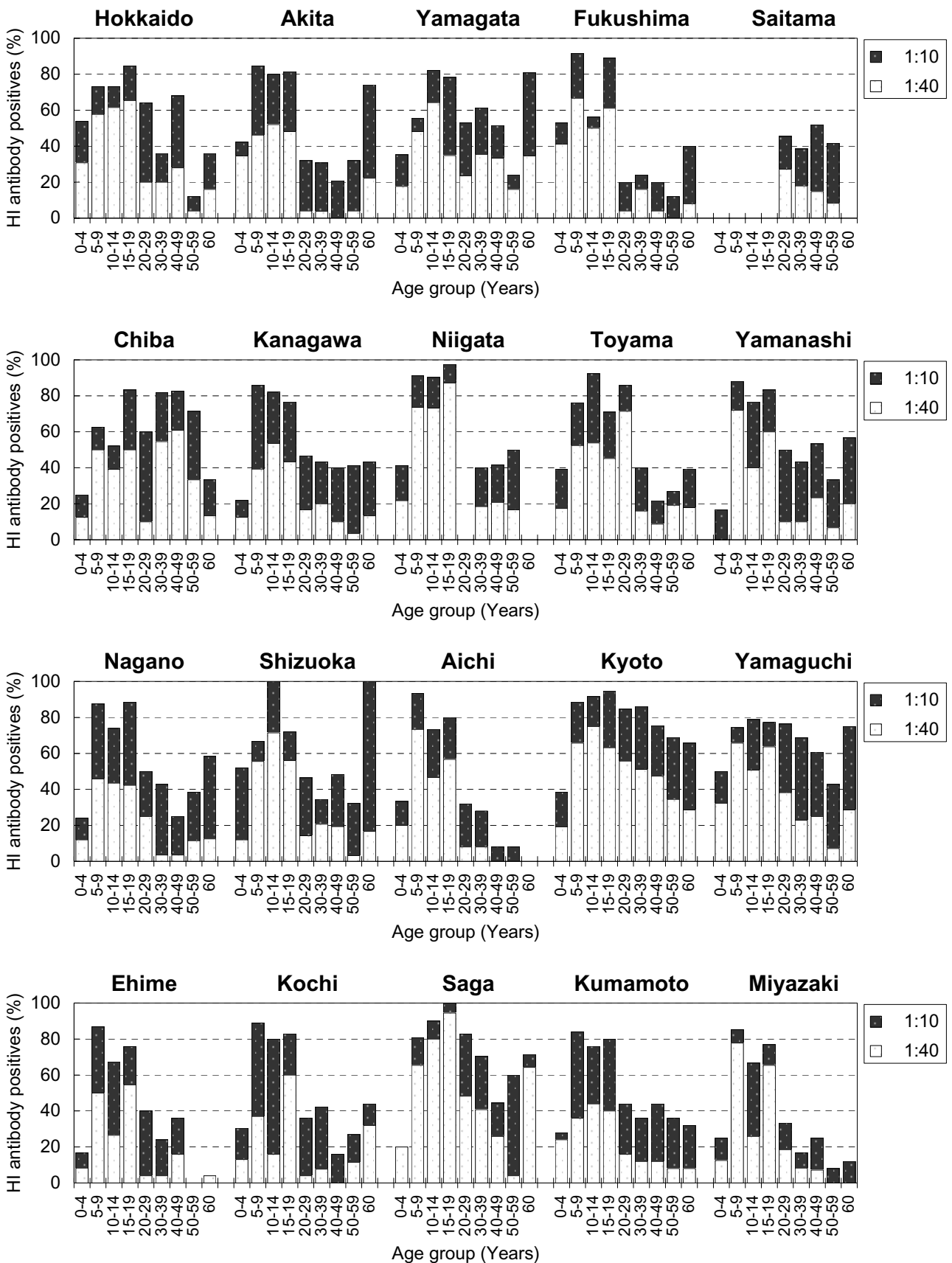


図5-1 . 県別インフルエンザHI抗体保有状況，2003年 (A/ニューカドニア/20/99)

Fig. 5-1 Age group distribution of influenza HI antibody positives in each prefecture, 2003

[A/New Caledonia/20/99 (H1N1)]



流行予測2003

図5-2 . 県別インフルエンザHI抗体保有状況 , 2003年 (A/パナマ/2007/99)

Fig. 5-2 Age group distribution of influenza HI antibody positives in each prefecture, 2003
[A/Panama/2007/99 (H3N2)]

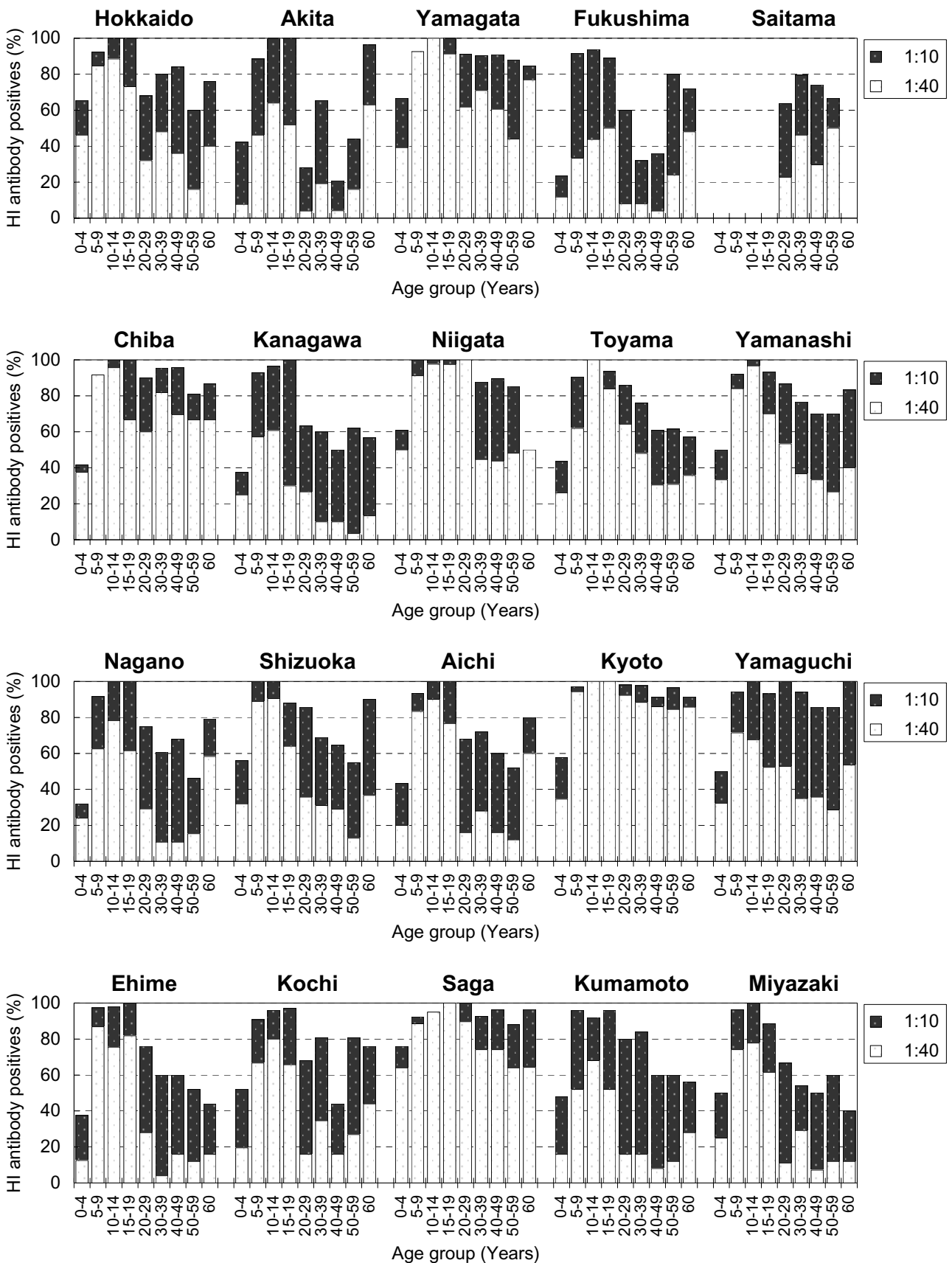
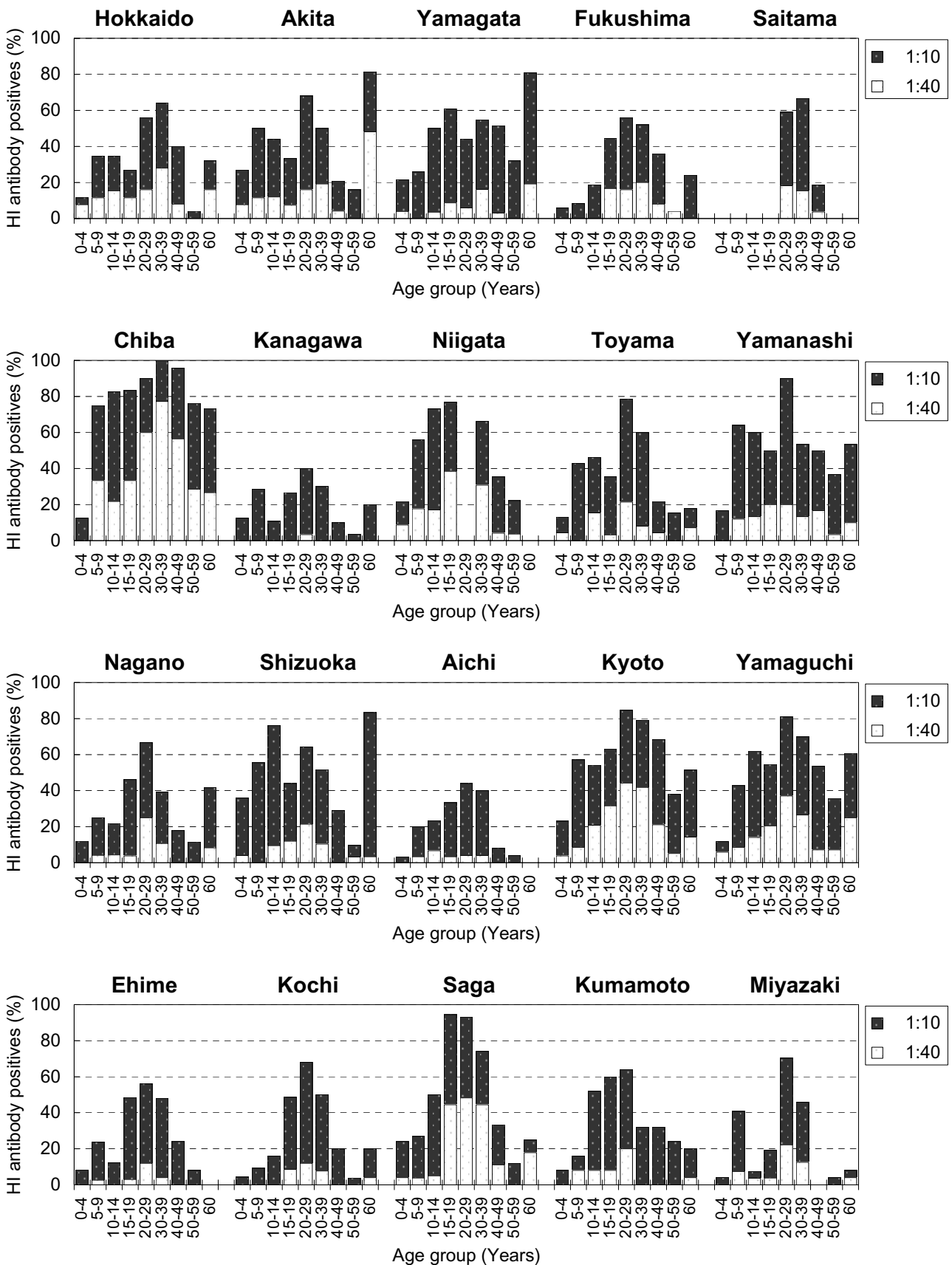


図5-3 . 県別インフルエンザHI抗体保有状況，2003年 (B/山東/7/97)

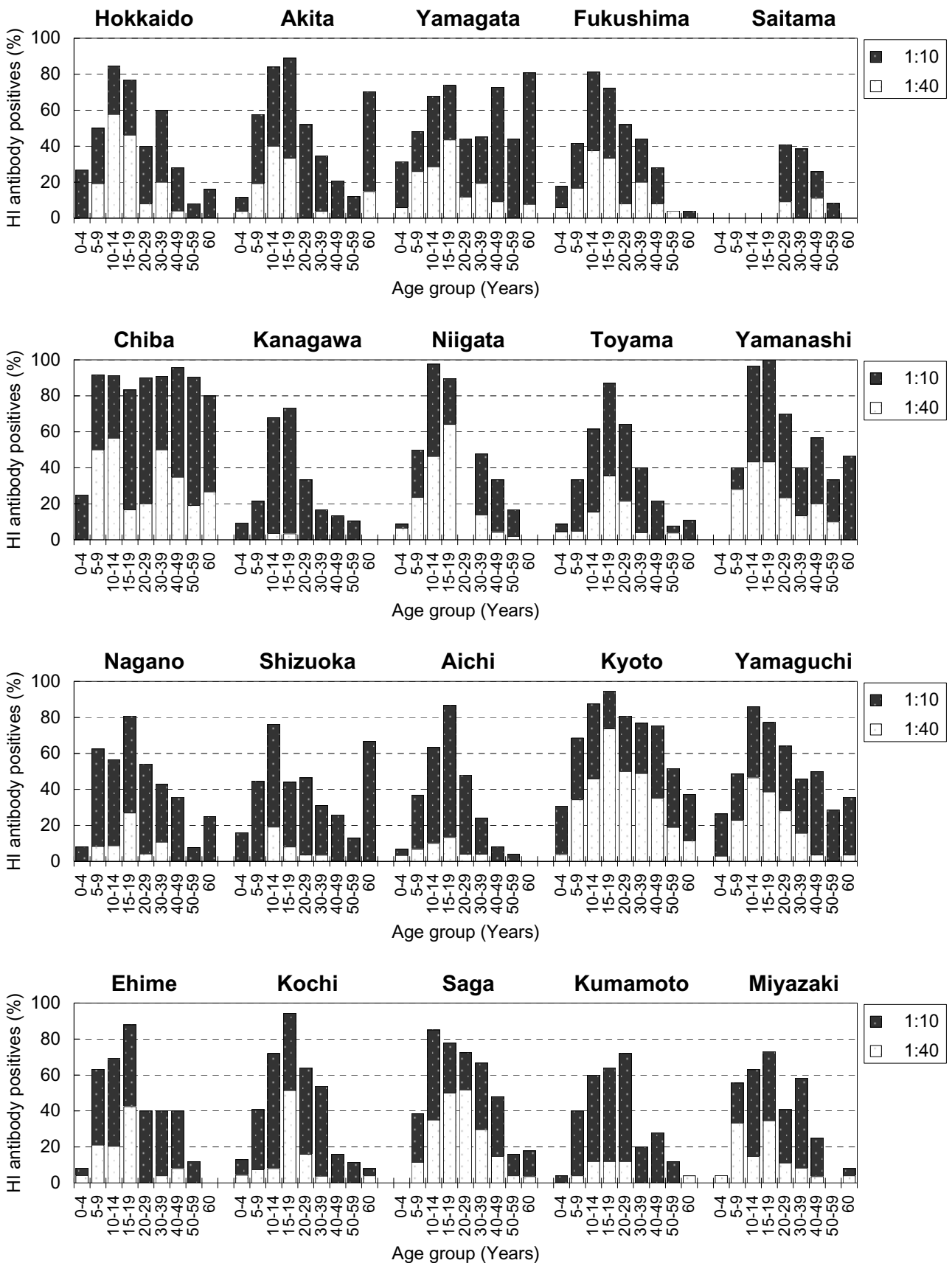
Fig. 5-3 Age group distribution of influenza HI antibody positives in each prefecture, 2003
[B/Shandong/7/97 (Victoria)]



流行予測2003

図5-4 . 県別インフルエンザHI抗体保有状況，2003年 (B/上海/44/2003)

Fig. 5-4 Age group distribution of influenza HI antibody positives in each prefecture, 2003
[B/Shanghai/44/2003 (Yamagata)]



流行予測2003

第4 日本脳炎

要約

2003年もブタの日本脳炎ウイルス感染は沖縄県から始まった。4月30日に調査を開始し、沖縄県北部では調査開始時点で抗体保有率は80%を超えていた。沖縄県中南部では5月13日の検査から、沖縄県北部でも5月27日の検査から新鮮感染抗体（2-ME感受性抗体）陽性のブタが確認された。沖縄県以外では、高知県、佐賀県で7月初旬の調査でブタの日本脳炎HI抗体保有率が50%を越えた。佐賀県では調査開始時点で、すでに抗体保有率が100%に達していた。和歌山県は7月中旬から下旬の検体の調査でHI抗体陽性率が50%を超えていた。福岡県では7月下旬に、長崎県、熊本県、宮崎県では8月にHI抗体保有率が50%を超えた。9月に富山県、山梨県、静岡県、三重県、滋賀県、兵庫県、香川県、愛媛県、大分県でHI抗体保有率が50%を越えた。全調査期間を通じて100%に達した県は、静岡県、三重県、兵庫県、和歌山県、愛媛県、高知県、福岡県、佐賀県、沖縄県であった。最終的に、10月までに検査されたと畜場のブタの80%以上に日本脳炎ウイルスHI抗体の保有が確認された県は、31道県中11県であった。日本脳炎ウイルス2-ME感受性抗体が検出された県は、調査した31道県中21県であった。日本脳炎ウイルスHI抗体陽性のブタが検出された県は31道県中26県に及んだ。

一方、2003年の日本脳炎報告患者数は2例であった。患者の内訳は、女性2例で、地域は福岡県で1例（69歳、女性、予防接種歴；不明）、広島県で1例（8歳、女性、予防接種歴；不完全）であった。転帰は不明1例、回復1例であった。

1. まえがき

本事業における日本脳炎感染源調査は、1965年以來現在まで毎年行われている。ただし、調査規模は1995年以降縮小されている。夏季を中心に、各都道府県において、日本脳炎ウイルス浸淫の指標として飼育ブタのHI抗体保有率と新鮮感染抗体の出現を追跡し、その調査結果は国立感染症研究所ウイルス第一部および感染症情報センターで集計され、1998年度から速報として感染症情報センターのホームページ（<http://idsc.nih.go.jp/index-j.html>）に掲載し広報している。

1998年度までは、わが国の日本脳炎患者数としては、厚生省保健医療局結核感染症課が各都道府県衛生部の協力のもとに実施していた日本脳炎患者個人票（昭和40年5月6日衛発297号「日本脳炎の診断について」及び昭和40年5月6日衛防第41号「日本脳炎の診断について」による）に基づいた個別の情報を集計したものと、厚生省大臣官房統計情報部から発表される伝染病統計による患者数¹⁾とがあり、一致しない場合もあった。1999年4月1日より施行された「感染症の予防及び感染症の患者に対する医療に関する法律」（感染症法）により、1999年度からはこの感染症法に基づいた患者届け出による情報が集計されて患者数は一本化された。しかしながら、感染症発生動向調査では予防接種歴や予後を報告するシステムになっておらず、予防接種歴および後遺症の有無に関する情報を得ることが極めて難しくなった。わが国の日本脳炎患者数は1967年以降急速に減少した²⁾。本感染源調査はこの患者減少がウイルス散布の希薄化と関連していることを明らかにしてきた。1980年代には毎年20～40例の範囲にとどまっていたが、1990年に11年ぶりに50例を越えた。しかし1991年からは患者数が再び減少し、1998年は2例であったが、2000年は7例、2001年は5例、2002年は8例と再び微増してきたが、2003年は冷夏が影響したと考えられ、ブタの抗体上昇時期も遅く、患者数も2例であった。

2. 感染源調査

(1) 調査目的

ブタ血清中の日本脳炎ウイルスに対する抗体を測定して本ウイルスの浸淫度を追跡し、流行を推定する資料とする。

(2) 調査対象

2003年度調査を実施したのは、北海道、青森県、宮城県、秋田県、茨城県、栃木県、千葉県、神奈川県、新潟県、石川県、山梨県、富山県、静岡県、三重県、滋賀県、兵庫県、和歌山県、島根県、広島県、香川県、愛媛県、高知県、福岡県、佐賀県、長崎県、熊本県、大分県、宮崎県、鹿児島県、沖縄県の30の道県であったが、群馬県の独自調査の結果も報告いただき、調査実施は31道県となった。調査にあたっては、各道県において、なるべく道県産のブタが集まると畜場1カ所（沖縄県については2カ所）を選定し、調査時点ごとにブタの種類、性別は問わないが、生後5～8カ月の10頭を対象とした。ただし、多くの道県においてこの規定数を上回る調査が報告されている。また、1カ所のと畜場のみでは、十分な対象数が得られないため2カ所以上のと畜場を対象とした県もあった。

(3) 調査時期及び回数

原則として2003年5月から9月の間で、次の区分による回数で採血した。

- A. 沖縄県は、5月から7月の上・中・下旬及び8月上旬の各旬1回ずつ計10回とする。
- B. 北海道及び東北地方の各県は、7月下旬及び8月から9月の上・中・下旬の各旬1回ずつ計7回とする。
- C. 沖縄県以外の近畿地方以西の各県は、7月から8月の上・中・下旬及び9月上・中旬の各旬1回ずつ計8回とする。
- D. それ以外の各県は、7月中・下旬及び8月から9月の上・中・下旬の各旬1回ずつ計8回とする。

(4) 調査内容

ブタ血清中の日本脳炎ウイルスに対する赤血球凝集抑制（Hemagglutination Inhibition ; HI）抗体を測定した。なお、1:40以上のHI抗体価を示した血清については、これが新鮮抗体であるか否かの判定のため、2-Mercaptoethanol（2-ME）感受性抗体³⁾の測定を行った。調査ブタ中1:10以上のHI抗体保有率が50%を越え、かつ、2-ME感受性抗体が検出された地域を日本脳炎に対して注意を促す地域とした。

(5) 調査結果

A) 2003年ブタの日本脳炎ウイルス HI 抗体保有状況調査（表1、図1）

ブタの日本脳炎ウイルスに対する抗体をHI法により測定した。日本脳炎ウイルス HI 抗体の調査結果を報告県ごとに表1に掲載し、10月末までの最終成績を図1に示した。この成績に基づく2003年夏季の日本における日本脳炎ウイルス蔓延状況は次の通りである。

沖縄県では4月30日に調査を開始し、沖縄県北部では調査開始時点で抗体保有率は88%であった。5月13日には沖縄県中南部で4頭、5月27日には沖縄県北部で1頭のブタから新鮮感染抗体（2-ME感受性抗体）が確認された。沖縄県以外で、最も早くブタの日本脳炎 HI 抗体保有率が50%を越えたのは高知県で、佐賀県では、調査開始時点ですべてのブタが HI 抗体を保有していた。和歌山県は7月中旬から下旬の検体の調査ですでに HI 抗体陽性率が50%を超えていた。7月下旬に福岡県、高知県で100%陽性を示し、8月には長崎県、熊本県、宮崎県で保有率が50%を超えた。9月に富山県、

山梨県、静岡県、三重県、滋賀県、兵庫県、香川県、愛媛県、大分県で50%を越えた。全調査期間を通じて100%に達した県は、佐賀県（7月初旬）、沖縄県、高知県、福岡県（7月下旬）、和歌山県（8月上旬）、静岡県、兵庫県、愛媛県（9月中旬）、三重県（9月下旬）であった。最終的に、10月までに検査されたと畜場のブタの80%以上に日本脳炎ウイルス HI 抗体の保有が確認された県は、31 道県中 11 県であった。日本脳炎ウイルス 2-ME 感受性抗体が検出された県は、調査した 31 道県中 21 県であった。通常ブタは、約 180 日で出荷され、2 年目の夏を経験する個体はほとんど認められない。今回、日本脳炎ウイルス HI 抗体陽性のブタが検出された県（31 道県中 26 県）は、今夏、環境中に日本脳炎ウイルスが浸淫していたことを示していると考えられる。

B) 日本脳炎患者の発生

1965年から1998年まで実施された日本脳炎患者個人票に基づいた患者報告数と、1999年4月から実施された感染症法に基づいた患者報告数を表2に示した。厚生省結核感染症課を通じて集められた全国からの日本脳炎患者個人票は、感染症法の施行の結果廃止され、1999年度からは、感染症法に基づいた患者届出による情報が集計されている。2003年の我が国における日本脳炎患者報告総数は2例であった（表3）。患者の内訳は、福岡県の69歳の女性と広島県の8歳の女性で、発病時期はそれぞれ9月、10月であった。69歳の症例は2003年度中に報告されたが、8歳の症例は2004年度になってから報告された。感染症法に基づく患者報告は、単年度で集計されるため8歳の症例も2004年度の症例として集計されるが、本調査では発生年で集計を行った。また、ワクチン接種歴については、堀川定儀らの学会報告（堀川定儀，吉本順子，神辺智春，荒木徹，池田政憲，石田喬士，桑山勝。広島医学会）を基に集計した。

3. 考察および今後の流行予測

ブタはヒトよりも日本脳炎ウイルスに対する感受性が高く、しかもその8割が食用ブタであるため生後6ないし8ヵ月でと殺される。このため前年の日本脳炎流行期に感染を受けていない免疫のない若いブタが毎年日本脳炎ウイルスに感染し、我が国における日本脳炎ウイルスの増幅動物となっている。ブタの飼育は全都道府県にわたって行われているので、ブタにおける感染状況がその地域の日本脳炎ウイルス蔓延の指標となる。2003年のブタの日本脳炎ウイルス感染は、例年同様沖縄県で5月に2-ME 感受性抗体が確認され流行が始まっていた。2003年の調査では、佐賀県では調査開始時点で、すでに100%陽性であり、高知県、和歌山県でも高い抗体陽性率を示した。しかし、九州・四国地方では、佐賀県、高知県を除いて平年よりも遅く8月から9月にかけて抗体が上昇した。最終的に10月までに検査されたと畜場のブタの80%以上に日本脳炎ウイルス HI 抗体の保有が確認された県は、31 道県中 11 県で、2002年の17県よりも少なかった。ただし、日本脳炎ウイルス HI 抗体陽性のブタが検出された県は31 道県中 26 県で、2002年の29県とほぼ同等であり、媒介蚊の活動はそれなりに認められた。環境が整備され、媒介蚊からの感染の危険性は低下しているが、日本脳炎ウイルスが夏季にブタと蚊の間で感染環を形成している以上、ヒトへの感染の危険性は存在する。したがって日本脳炎ウイルスの浸淫度を把握するにはブタの感染状況を監視することが重要である。今後も日本脳炎ウイルス感染状況の把握、感染対策、およびワクチン政策の為にもブタの日本脳炎ウイルス HI 抗体保有状況の情報は重視されるべきであろう。

2003年、感染症発生動向調査で報告された患者総数は2例であった。患者の内訳は、九州地方（福岡県）と中国地方（広島県）で各1例であり、発生時期はそれぞれ9月下旬と10月下旬であった。どちらも女性であるが、69歳の女性はワクチン接種歴が不明で、転帰も不明であった。8歳の女兒は、I期2回接種の不完全接種であったが、比較的症状は軽く回復した。

2003 年は東日本を中心に冷夏であったが、1994 年以降の傾向として、夏季の気温は上昇する傾向にある。夏季の気温が高く推移した場合は、長期間日本脳炎の発生していない地域でも、日本脳炎患者発生に留意しなければならない。近年の患者統計からは、あたかも日本脳炎は高齢者の疾患のように考えられがちであるが、1999 年、2001 年と 10 代の患者が発生し、2003 年は 8 歳の患者が発生したことから、感染機会があれば、高齢者だけでなく小児や成人においても感染防御に対して有効な中和抗体を持たない人は、発病する危険性を有することに留意しなければならない。

日本脳炎患者の予防接種歴や後遺症の有無については、1998 年度までは日本脳炎患者個人票を使用して把握が行われてきた。しかし、1999 年 4 月に感染症法が施行されてからは日本脳炎患者個人票に基づく届出制度は廃止され、日本脳炎が感染症法の 4 類感染症として全数届出の対象となった。感染症発生動向調査では、予防接種歴や後遺症の有無を報告するシステムになっておらず、これらの情報を収集することが極めて困難になっている。近年では日本脳炎ワクチン未接種者、又は接種歴不明者において日本脳炎患者が発生していること⁴⁾、日本脳炎は後遺症の発生頻度が高いことから、地域的特性に合致したきめ細かなワクチン接種方式を検討するためにも各患者の予防接種歴や後遺症の有無を把握することが必要であろう。また、近年現行の日本脳炎ワクチン株と塩基配列にかなりの変異がみられる日本脳炎ウイルスがブタから分離されている^{5,6)}。今後、ブタや蚊からウイルス分離を積極的に進め、野外分離株とワクチン製造株、感受性調査用ウイルス株間の抗原構造の差異についての検討が必要である。

米国では日本脳炎ウイルスと極めて近縁であるウエストナイルウイルスによるウエストナイル熱・脳炎が近年大流行している状況^{7, 8)}があり、ウエストナイル熱との鑑別検査が重要である。ウエストナイルウイルスの日本国内への侵入も危惧されるため日本脳炎を診断した医師は必ず、必要な疫学情報を添えて届け出ると同時に患者血清および髄液の冷凍保存をお願いしたい。また、ウエストナイルウイルス感染の検査、診断に関しては、各都道府県衛生研究所および国立感染症研究所で実施可能である。

4. 参考文献

- 1) 厚生省大臣官房統計情報部、伝染病統計平成 10 年・11 年 (1~3 月)
- 2) 松永泰子、矢部貞雄、谷口清州、中山幹男、倉根一郎. 日本における近年の日本脳炎患者発生状況—厚生省伝染病流行予測調査および日本脳炎確認患者個人票 (1982~1996) に基づく解析—. 感染症学雑誌. 1999. 73:97-103.
- 3) Uhr JW. The Heterogeneity of the Immune Response. Science 1964. 145:457-464.
- 4) 新井 智、多屋馨子、岡部信彦、高崎智彦、倉根一郎. わが国における日本脳炎の疫学と今後の対策について. 臨床とウイルス. 2004. 32(1):13-22.
- 5) Takegami T. et al. Isolation and molecular comparison of Japanese encephalitis virus in Ishikawa, Japan. Jpn. J. Infect. Dis. 2000. 53:178-179.
- 6) 高崎智彦、根路銘令子、倉根一郎. 2002 年日本におけるブタから分離された日本脳炎ウイルスの解析. 病原微生物検出情報 2003. 24:153.
- 7) Lanciotti RS., et al. Origin of the West Nile virus responsible for an outbreak of encephalitis in the northeastern United States. Science 1999. 286:2333-2337.
- 8) CDC. Morbidity and Mortality Weekly Report (MMWR) 2002. 51(50):1129-1133.

国立感染症研究所 ウイルス第一部 第二室
感染症情報センター 第三室

表1 ブタにおける日本脳炎ウイルスHI抗体調査 2003年

Table 1 JE antibody and 2-ME sensitive antibody in swine during summer season of 2003

都道府県 PREFECTURE	と畜場 LOCALITY	採血月日 DATE OF SAMPLING	HI抗体価 HI ANTIBODY TITER				2-ME処理 2-ME TREATMENT				
			検査頭数 NO. OF TESTED	< 10		陽性率 (%)	検査頭数 NO. OF TESTED	感受性 SENSITIVE	陽性率 (%)		
				10	陽性率 (%)						
北海道 01-HOKKAIDO	道南 DOUNAN	7月25日	10	10	0	0	-	-	-		
		8月8日	10	10	0	0	-	-	-		
		8月18日	10	10	0	0	-	-	-		
	道央 DOUOU	8月6日	10	10	0	0	-	-	-		
		8月14日	10	10	0	0	-	-	-		
		8月28日	10	10	0	0	-	-	-		
		8月25日	10	10	0	0	-	-	-		
	北見 KITAMI	9月5日	10	10	0	0	-	-	-		
		9月18日	10	10	0	0	-	-	-		
		9月25日	10	10	0	0	-	-	-		
青森 02-AOMORI	十和田 TOWADA	7月29日	10	10	0	0	-	-	-		
		8月4日	10	10	0	0	-	-	-		
		8月19日	10	10	0	0	-	-	-		
		8月27日	10	10	0	0	-	-	-		
		9月1日	10	10	0	0	-	-	-		
		9月16日	10	10	0	0	-	-	-		
		9月29日	10	10	0	0	-	-	-		
		津軽 TSUGARU	7月28日	10	10	0	0	-	-	-	
			8月4日	10	10	0	0	-	-	-	
	8月18日		10	10	0	0	-	-	-		
	8月25日		10	10	0	0	-	-	-		
	9月3日		10	10	0	0	-	-	-		
	9月16日		10	10	0	0	-	-	-		
	岩手 03-IWATE	-	-	-	-	-	-	-	-		
	宮城 04-MIYAGI	仙台市 SENDAI-SHI	8月11日	27	27	0	0	-	-	-	
			8月18日	26	26	0	0	-	-	-	
			8月26日	30	30	0	0	-	-	-	
			9月8日	22	22	0	0	-	-	-	
			9月24日	30	30	0	0	-	-	-	
10月6日			24	23	1	4	1	0	0		
秋田 05-AKITA	秋田 AKITA	8月6日	10	10	0	0	-	-	-		
		8月12日	10	10	0	0	-	-	-		
		8月20日	10	10	0	0	-	-	-		
		9月3日	10	10	0	0	-	-	-		
		9月12日	10	10	0	0	-	-	-		
		9月25日	10	9	1	10	1	0	0		
山形 06-YAMAGATA	-	-	-	-	-	-	-	-			
福島 07-FUKUSHIMA	-	-	-	-	-	-	-	-			
茨城 08-IBARAKI	茨城 IBARAKI	8月6日	10	10	0	0	-	-	-		
		8月20日	10	10	0	0	-	-	-		
		8月27日	10	10	0	0	-	-	-		
		9月3日	10	10	0	0	-	-	-		
		9月10日	10	9	1	10	1	1	100		
		9月17日	10	9	1	10	1	0	0		
		10月1日	10	9	1	10	1	0	0		
栃木 09-TOCHIGI	宇都宮 UTSUNOMIYA	7月14日	20	20	0	0	-	-	-		
		7月28日	20	20	0	0	-	-	-		
		8月4日	20	20	0	0	-	-	-		
		8月11日	20	20	0	0	-	-	-		
		8月25日	20	20	0	0	-	-	-		
		9月1日	20	20	0	0	-	-	-		
		9月16日	20	20	0	0	-	-	-		
		9月29日	20	20	0	0	-	-	-		
		群馬 10-GUNMA	群馬 GUNMA	7月22日	17	16	1	6	-	-	-
				8月5日	20	20	0	0	-	-	-
8月19日	20			20	0	0	-	-	-		
9月2日	20			19	1	5	-	-	-		
9月16日	19			18	1	5	1	0	0		
埼玉 11-SAITAMA	-	-	-	-	-	-	-	-			
千葉 12-CHIBA	旭 ASAHI	8月4日	20	20	0	0	-	-	-		
		8月11日	20	20	0	0	-	-	-		
		8月18日	20	19	1	5	-	-	-		
	千葉 CHIBA	8月25日	10	10	0	0	-	-	-		
		9月1日	20	20	0	0	-	-	-		
		9月8日	20	20	0	0	-	-	-		
		9月16日	20	20	0	0	-	-	-		
		9月22日	20	19	1	5	-	-	-		
		9月29日	20	18	2	10	2	1	50		
		10月14日	20	18	2	10	2	1	50		
東京 13-TOKYO	-	-	-	-	-	-	-	-			

都道府県 PREFECTURE	と畜場 LOCALITY	採血月日 DATE OF SAMPLING	HI抗体価 HI ANTIBODY TITER				2-ME処理 2-ME TREATMENT				
			検査頭数 NO. OF TESTED	< 10		陽性率 (%)	検査頭数 NO. OF TESTED	感受性 SENSITIVE	陽性率 (%)		
				< 10	10						
神奈川 14-KANAGAWA	神奈川 KANAGAWA	7月22日	20	20	0	0	-	-	-		
		8月5日	20	20	0	0	-	-	-		
		8月19日	20	20	0	0	-	-	-		
		8月26日	20	20	0	0	-	-	-		
		9月2日	20	20	0	0	-	-	-		
		9月16日	20	20	0	0	-	-	-		
		9月30日	20	20	0	0	-	-	-		
		7月28日	10	10	0	0	-	-	-		
		8月4日	10	10	0	0	-	-	-		
新潟 15-NIIGATA	新潟市 NIIGATA-SHI	8月11日	10	10	0	0	-	-	-		
		8月18日	10	10	0	0	-	-	-		
		8月25日	10	10	0	0	-	-	-		
		9月1日	10	10	0	0	-	-	-		
		9月8日	10	10	0	0	-	-	-		
		7月8日	20	16	4	20	-	-	-		
		7月15日	20	20	0	0	-	-	-		
		7月22日	20	19	1	5	-	-	-		
		7月29日	20	20	0	0	-	-	-		
富山 16-TOYAMA	新湊市 SHINMINATO-SHI	8月5日	20	19	1	5	-	-	-		
		8月12日	20	20	0	0	-	-	-		
		8月19日	20	19	1	5	-	-	-		
		8月26日	20	18	2	10	-	-	-		
		9月2日	20	17	3	15	1	0	0		
		9月9日	20	20	0	0	-	-	-		
		9月16日	20	19	1	5	-	-	-		
		9月24日	20	18	2	10	1	1	100		
		9月30日	20	9	11	55	-	-	-		
		10月7日	20	12	8	40	1	0	0		
		10月14日	20	19	1	5	-	-	-		
		10月21日	20	19	1	5	-	-	-		
		10月28日	20	20	0	0	-	-	-		
		石川 17-ISHIKAWA	金沢市 KANAZAWA-SHI	7月30日	10	10	0	0	-	-	-
8月6日	10			10	0	0	-	-	-		
8月20日	10			10	0	0	-	-	-		
8月27日	10			10	0	0	-	-	-		
9月3日	10			10	0	0	-	-	-		
9月10日	10			10	0	0	-	-	-		
9月24日	10			9	1	10	1	1	100		
-	-			-	-	-	-	-	-		
山梨 19-YAMANASHI	山梨 YAMANASHI	7月28日	10	10	0	0	-	-	-		
		8月4日	10	10	0	0	-	-	-		
		8月18日	10	10	0	0	-	-	-		
		8月26日	10	10	0	0	-	-	-		
		9月1日	10	10	0	0	-	-	-		
		9月17日	10	3	7	70	2	0	0		
		9月24日	10	4	6	60	-	-	-		
長野 20-NAGANO	-	-	-	-	-	-	-	-			
	-	-	-	-	-	-	-	-			
岐阜 21-GIFU	小笠 OGASA	7月7日	10	10	0	0	-	-	-		
		7月14日	10	10	0	0	-	-	-		
		7月28日	10	10	0	0	-	-	-		
		8月4日	10	10	0	0	-	-	-		
		8月11日	10	10	0	0	-	-	-		
		8月18日	10	10	0	0	-	-	-		
		8月25日	10	10	0	0	-	-	-		
		9月1日	10	10	0	0	-	-	-		
		9月16日	10	0	10	100	10	10	100		
		9月24日	10	0	10	100	10	10	100		
愛知 23-AICHI	松阪 MATSUZAKA	6月17日	10	10	0	0	-	-	-		
		7月1日	10	10	0	0	-	-	-		
		7月15日	10	10	0	0	-	-	-		
		7月22日	10	9	1	10	-	-	-		
		7月29日	10	10	0	0	-	-	-		
		8月5日	10	10	0	0	-	-	-		
		8月12日	10	10	0	0	-	-	-		
		8月19日	10	10	0	0	-	-	-		
		8月26日	10	8	2	20	2	0	0		
		9月2日	10	10	0	0	-	-	-		
		9月16日	10	9	1	10	1	0	0		
		9月24日	10	0	10	100	10	0	0		
		滋賀 25-SHIGA	滋賀 SHIGA	7月18日	10	6	4	40	-	-	-
				7月25日	10	6	4	40	-	-	-
				8月1日	10	8	2	20	-	-	-
8月8日	10			7	3	30	-	-	-		
8月29日	10			6	4	40	-	-	-		
9月8日	10			7	3	30	-	-	-		
9月22日	10			2	8	80	2	2	100		

都道府県 PREFECTURE	と畜場 LOCALITY	採血月日 DATE OF SAMPLING	HI抗体価 HI ANTIBODY TITER				2-ME処理 2-ME TREATMENT		
			検査頭数 NO. OF TESTED	陽性率 (%)			検査頭数 NO. OF TESTED	感受性 SENSITIVE	陽性率 (%)
				< 10	10	陽性率 (%)			
京都 26-KYOTO		-							
大阪 27-OSAKA		-							
兵庫 28-HYOGO	西播磨 NISHIHARIMA	7月22日	16	16	0	0	-	-	-
		8月4日	17	17	0	0	-	-	-
		8月18日	15	15	0	0	-	-	-
		8月25日	15	12	3	20	3	3	100
		9月1日	15	7	8	53	8	7	88
		9月18日	13	0	13	100	13	0	0
		9月30日	10	0	10	100	10	0	0
奈良 29-NARA	奈良 NARA	-							
和歌山 30-WAKAYAMA	和歌山 WAKAYAMA	7/11 ~ 7/25	10	1	9	90	-	-	-
		8月6日	10	0	10	100	1	1	100
		8/19 ~ 8/25	12	2	10	83	-	-	-
		8/19 ~ 9/19	20	12	8	40	2	0	0
		9月4日	8	6	2	25	-	-	-
		9月16日	10	0	10	100	-	-	-
鳥取 31-TOTTORI		-							
島根 32-SHIMANE	島根 SHIMANE	7月11日	20	20	0	0	-	-	-
		7月23日	20	20	0	0	-	-	-
		8月1日	20	19	1	5	-	-	-
		8月12日	20	20	0	0	-	-	-
		8月29日	20	20	0	0	-	-	-
		9月5日	20	18	2	10	2	2	100
		9月17日	20	15	5	25	3	3	100
岡山 33-OKAYAMA		-							
広島 34-HIROSHIMA	三次 MIYOSHI	7月16日	10	10	0	0	-	-	-
		7月28日	10	10	0	0	-	-	-
		8月4日	10	8	2	20	-	-	-
		8月13日	10	7	3	30	-	-	-
		8月25日	10	10	0	0	-	-	-
		9月3日	10	10	0	0	-	-	-
		9月10日	10	7	3	30	3	3	100
山口 35-YAMAGUCHI		-							
徳島 36-TOKUSHIMA		-							
香川 37-KAGAWA	坂出 SAKAIDE	7月14日	20	20	0	0	-	-	-
		7月22日	20	20	0	0	-	-	-
		7月28日	20	20	0	0	-	-	-
		8月4日	20	18	2	10	1	1	100
		8月18日	20	20	0	0	-	-	-
		8月25日	20	20	0	0	-	-	-
		9月1日	20	19	1	5	-	-	-
9月8日	20	8	12	60	11	11	100		
愛媛 38-EHIME	大洲 OZU	7月14日	20	20	0	0	-	-	-
		7月22日	20	20	0	0	-	-	-
		8月4日	20	20	0	0	-	-	-
		8月11日	20	13	7	35	7	3	43
		8月25日	20	20	0	0	-	-	-
		9月1日	20	17	3	15	3	3	100
		9月16日	20	0	20	100	20	2	10
高知 39-KOCHI	中村 NAKAMURA	7月1日	10	4	6	60	6	2	33
		7月15日	10	10	0	0	-	-	-
		7月28日	10	0	10	100	10	1	10
		8月8日	10	0	10	100	10	0	0
		8月12日	10	2	8	80	8	0	0
		8月26日	10	0	10	100	10	0	0
		9月1日	10	0	10	100	10	0	0
		9月16日	10	6	4	40	4	1	25
		福岡 40-FUKUOKA	大宰府市 DAZAIFU-SHI	7月15日	10	7	3	30	3
7月22日	10			0	10	100	10	6	60
7月29日	10			0	10	100	8	2	25
8月5日	10			0	10	100	8	3	38
8月12日	10			0	10	100	1	0	0
8月19日	10			0	10	100	8	0	0
9月2日	10			0	10	100	10	0	0
9月16日	10			0	10	100	10	0	0
佐賀 41-SAGA	佐賀 SAGA			7月8日	10	0	10	100	10
		7月15日	10	0	10	100	3	3	100
		7月29日	10	7	3	30	3	2	67
		8月5日	10	0	10	100	9	0	0
		8月19日	10	7	3	30	3	2	67
		8月26日	10	5	5	50	5	3	60
		9月2日	10	1	9	90	6	2	33
		9月16日	10	3	7	70	7	0	0

都道府県 PREFECTURE	と畜場 LOCALITY	採血月日 DATE OF SAMPLING	HI抗体価 HI ANTIBODY TITER				2-ME処理 2-ME TREATMENT				
			検査頭数 NO. OF TESTED	< 10		陽性率 (%)	検査頭数 NO. OF TESTED	感受性 SENSITIVE	陽性率 (%)		
				< 10	10						
長崎 42-NAGASAKI	諫早 ISAHAYA	7月1日	20	20	0	0	-	-	-		
		7月15日	20	20	0	0	-	-	-		
		7月29日	17	17	0	0	-	-	-		
		8月4日	20	12	8	40	7	7	100		
		8月12日	20	15	5	25	-	-	-		
		8月26日	20	9	11	55	11	8	73		
		9月2日	20	6	14	70	12	5	42		
		9月16日	18	8	10	56	10	0	0		
		熊本 43-KUMAMOTO	熊本 KUMAMOTO	7月15日	20	20	0	0	-	-	-
7月28日	20			18	2	10	-	-	-		
8月11日	20			14	6	30	5	3	60		
8月18日	20			20	0	0	-	-	-		
8月25日	20			6	14	70	13	5	38		
9月2日	20			12	8	40	8	2	25		
9月16日	20			10	10	50	9	2	22		
大分 44-OITA	大分 OITA			6月25日	20	20	0	0	-	-	-
				7月4日	20	20	0	0	-	-	-
		7月14日	20	20	0	0	-	-	-		
		7月23日	20	20	0	0	-	-	-		
		8月4日	17	11	6	35	6	4	67		
		8月18日	20	15	5	25	4	2	50		
		8月22日	20	19	1	5	1	0	0		
		9月3日	20	5	15	75	15	2	13		
		9月12日	20	8	12	60	12	1	8		
		9月22日	20	4	16	80	16	0	0		
		宮崎 45-MIYAZAKI	都城 MIYAKONOJO	7月14日	11	11	0	0	-	-	-
				7月28日	11	6	5	45	-	-	-
8月4日	11			8	3	27	2	1	50		
8月18日	11			10	1	9	-	-	-		
8月25日	11			3	8	73	8	8	100		
9月1日	11			4	7	64	7	1	14		
9月8日	11			5	6	55	6	5	83		
鹿児島 46-KAGOSHIMA	鹿児島 KAGOSHIMA	6月30日	10	10	0	0	-	-	-		
		7月7日	10	10	0	0	-	-	-		
		7月22日	10	10	0	0	-	-	-		
		8月4日	10	9	1	10	-	-	-		
		8月18日	10	6	4	40	4	3	75		
		8月25日	10	9	1	10	1	1	100		
		9月1日	10	6	4	40	4	0	0		
		沖縄 47-OKINAWA	北部 HOKUBU	4月30日	25	3	22	88	-	-	-
5月6日	25			21	4	16	3	0	0		
5月13日	25			25	0	0	-	-	-		
5月20日	25			25	0	0	-	-	-		
5月27日	25			21	4	16	3	1	33		
6月3日	25			13	12	48	10	5	50		
6月10日	25			23	2	8	1	1	100		
6月17日	25			8	17	68	14	5	36		
6月26日	25			23	2	8	-	-	-		
7月3日	25			24	1	4	-	-	-		
7月8日	25			22	3	12	-	-	-		
7月15日	25			18	7	28	7	7	100		
7月22日	25			12	13	52	10	3	30		
7月29日	25			0	25	100	25	1	4		
8月5日	25			2	23	92	1	1	100		
8月19日	25			12	13	52	-	-	-		
8月26日	25		15	10	40	5	4	80			
中南部 CHU-NANBU	4月30日		25	25	0	0	-	-	-		
	5月6日		25	25	0	0	-	-	-		
	5月13日		25	10	15	60	15	4	27		
	5月20日		25	23	2	8	1	1	100		
	5月27日		25	25	0	0	-	-	-		
	6月3日		25	24	1	4	-	-	-		
	6月10日		25	7	18	72	18	2	11		
	6月17日		25	22	3	12	-	-	-		
	6月26日		25	21	4	16	1	1	100		
	7月3日		25	1	24	96	24	4	17		
	7月8日		25	22	3	12	2	1	50		
	7月15日		25	14	11	44	10	7	70		
	7月22日		25	18	7	28	4	3	75		
	7月29日		25	8	17	68	12	11	92		
	8月5日		25	3	22	88	15	10	67		
	8月19日	25	9	16	64	7	6	86			
8月26日	25	0	25	100	23	0	0				

表2 1965年から2003年までの日本脳炎患者報告数

Table 2 Number of reported cases of JE in Japan, 1965-2003

年次 Year	患者数 Number of cases	死者数 Number of death	罹患率 Rate per 100000
1965	844	222	0.9
1966	2017	783	2.0
1967	771	209	0.8
1968	367	219	0.4
1969	147	66	0.1
1970	109	45	0.08
1971	106	45	0.08
1972	22	10	0.02
1973	70	27	0.06
1974	6	2	-
1975	27	6	0.02
1976	13	9	0.01
1977	5	0	-
1978	88	21	0.07
1979	86	26	0.07
1980	40	15	0.05
1981	23	5	0.02
1982	21	4	0.02
1983	32	8	0.03
1984	27	5	0.02
1985	39	8	0.03
1986	26	3	0.02
1987	37	7	0.03
1988	32	4	0.03
1989	27	4	0.02
1990	54	8	0.05
1991	13	4	0.01
1992	2	0	-
1993	4	1	-
1994	4	0	-
1995	2	0	-
1996	4	0	-
1997	4	0	-
1998	2	0	-
1999	5	0	-
2000	7	1	-
2001	5	0	-
2002	8	1	-
2003	2	0	-

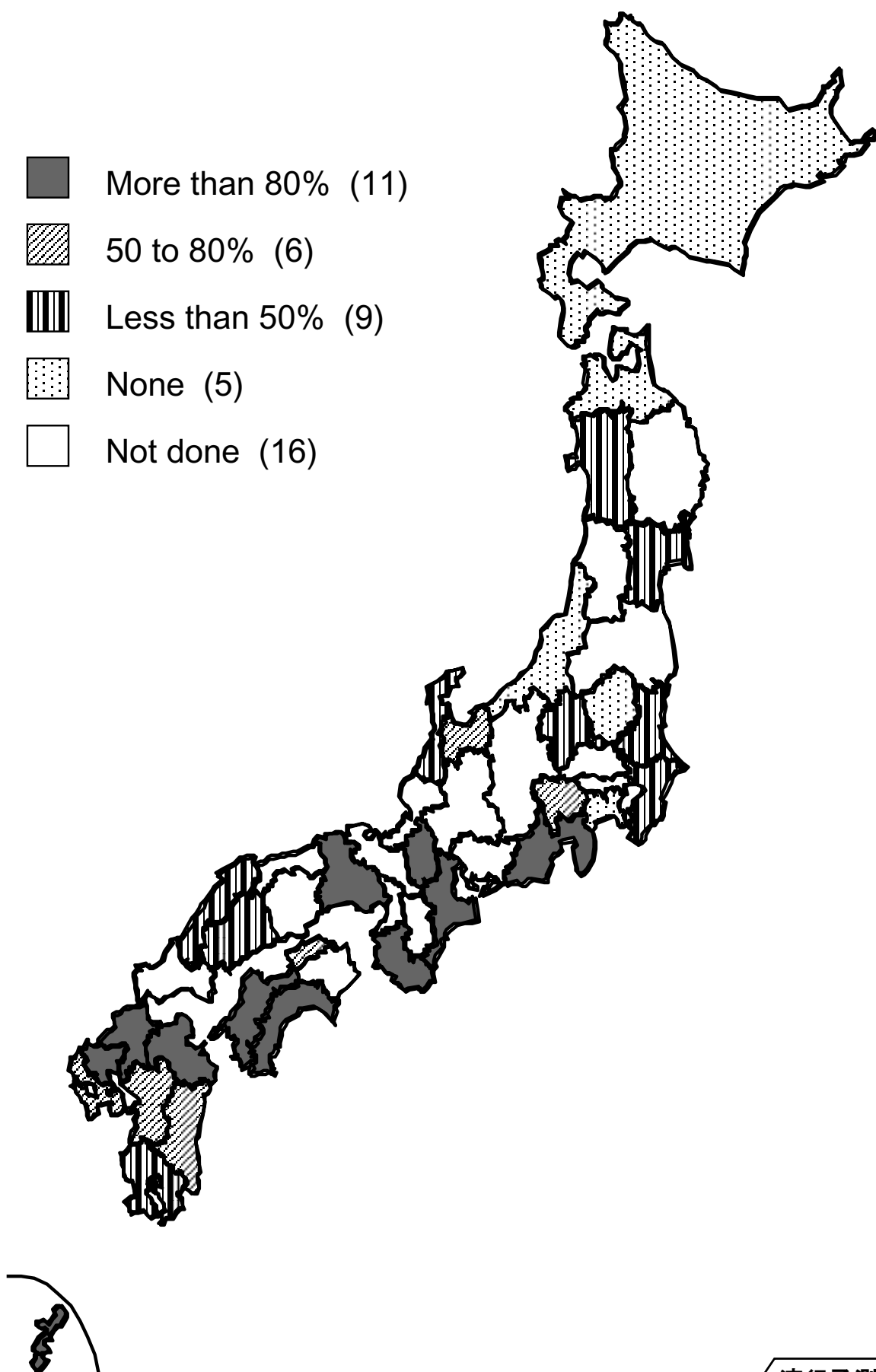
表3 2003年日本脳炎患者 (感染症法に基づいた患者届け出による)

Table 3 Reported cases of JE in Japan, 2003

地域 District	都道府県 Prefecture	年齢 (歳) Age (Year)	性別 Sex	発症日 Date of onset	ワクチン接種歴 Vaccination	転帰 Outcome	診断根拠 Diagnosis
九州 Kyusyu	福岡 Fukuoka	69	女性 Female	9月26日 Sep. 26	不明 Unknown	不明 Unknown	HI
中国 Chugoku	広島 Hiroshima	8	女性 Female	10月30日 Dec. 30	期2回 Two doses	回復 Recovered	PCR

図1. ブタの日本脳炎ウイルス感染状況：2003年夏季

Fig. 1 Infection of swine with JE virus in summer, 2003



第5 風疹

要 約

2002年度の調査と同じ10県を対象に2983名（女性1527名、男性1456名）の抗体測定が実施された。抗体保有率は86.9%（女性90.5%、男性83.2%）で2002年度よりやや上昇した。保有率は男女共に2～3歳までに急上昇し、20歳まで漸増した。20代、30代では女性95.8%、男性77.8%と依然男性の抗体保有率が低かった。ワクチン接種率は2002年度よりも上昇し、平均75.4%となった。接種率は5～9歳群で90.5%に達した。経過措置の対象に含まれる15～19歳群の接種率は男女ともに81%で、20～24歳群では女性が77%に対し男性は43%と低かった。2002年度同様、年少児への接種が経過措置による接種を上回っていた。ワクチン接種群の抗体陽性率は97%で非接種群の65.9%より高く、ワクチン接種効果が確認された。男性30～39歳群の非ワクチン接種者の抗体陽性率は64%と低く、男性の感受性者が蓄積していると考えられた。10県の平均抗体保有率は87%だが、2002年度と同じ3県の保有率は、やや低い傾向が認められた。こうした県による差は、地域的流行があることを支持していた。

経過措置によるワクチン接種は2003年9月に終了したが、2003年9月現在15～24歳に相当する経過措置対象者であった女性の約20%と男性の約25%（この内、15～19歳男性は約20%、20～24歳男性は約60%）がワクチン接種を受けていない。今後、CRS発生を防ぐためには、この年齢層の女性へのワクチン接種が特に緊急かつ重要な課題となる。

1. まえがき

風疹感受性調査は1971年に開始された。全国的規模で風疹抗体の保有状況を調査することによって、わが国における風疹の発生状況の把握と、流行の予測とを行ってきた。以来、本調査は1984、1985、1998年を除いて毎年実施されている。

わが国では本調査開始後2003年までに4回全国的風疹流行を経験した。すなわち、1976年、1982年、1987年および1992年を中心とした流行で、いずれも2～3年で終息した（図6）。一方、風疹生ワクチンの接種は1976年から開始され、1977年8月からは定期接種に組み込まれた。しかし風疹生ワクチンの接種対象が中学生女子（12～15歳）に限定されてきたため、この年齢以外の女性及び男性全般におけるワクチン接種者数はきわめて限られていた。その後1988年12月に弱毒生麻しん・おたふくかぜ・風疹混合（MMR）ワクチンの使用が認可され、1989年4月より従来の接種対象群（中学生女子）と平行して麻しんワクチンの定期接種対象者（生後12～72ヵ月未満の男女）に希望によりMMRワクチンの接種が開始された。しかし、おたふくかぜワクチンが原因と考えられる無菌性髄膜炎が発生したことにより、MMRワクチンは1993年より中断している。

1994年10月、予防接種法の改正に伴い、風疹ワクチンの定期接種は集団接種から個別接種となり、接種対象者も男女の年少児（生後12～90ヵ月未満）及び未接種の中学生男女に変更になった。その結果、風疹患者数の大幅な減少となり5年毎の全国流行の大きな波は見られなくなった（図6）。特に、1999年以降の減少は著しい。しかし、中学生男女の接種率が急激に低下したため、2001年11月に2003年9月までの経過措置として昭和54年4月2日～同62年10月1日生まれの未接種の男女へと大きく拡大された。

2. 感受性調査

（1）調査目的

ヒトの風疹に対する抗体保有状況を調査し、風疹ワクチンの効果を追跡すると共に、今後の流行の予測と予防接種計画策定の資料とする。

(2) 調査対象

調査県は、宮城県、埼玉県、新潟県、長野県、三重県、鳥取県、山口県、徳島県、福岡県、沖縄県の10県である。調査対象は各県において原則として1地区を選び、0～4歳、5～9歳、10～14歳、15～19歳、20～24歳、25～29歳、30～34歳、35～39歳、40歳以上の9年齢群について男女合計約360名、全国で3600名とした。

(3) 調査時期

原則として2003年7～9月に採血した検体を用いた。

(4) 調査内容

調査対象者から採血し、血清中の風疹に対する赤血球凝集抑制(HI)抗体価を測定した。検査術式は「感染症流行予測調査事業検査術式(平成14年6月、厚生労働省健康局結核感染症課、国立感染症研究所感染症流行予測調査事業委員会)」によった。検査にあたっては、国立感染症研究所から配布された標準血清が各検査毎に同時に測定され、標準血清の抗体価が標準値 \pm 2倍以内を示す検査条件のもとで得られた被検血清の成績が報告された。

(5) 調査結果

A) 調査対象

2003年度に風疹HI抗体価の測定結果が報告されたのは、女性1,527名、男性1,456名、合計2,983名であった(表1)。ワクチン接種歴の記載がある男女1,384名中(女性786名、男性598名)、接種歴は、女性597名(76.0%)、男性447名(74.7%)であった(表2)。

B) 年齢別抗体保有状況

風疹HI抗体価が8以上の抗体保有率は86.9%(女性90.5%、男性83.2%)で、2002年度より幾分上昇した。抗体保有状況を男女別、年齢別に集計し、表4、表5、表6、図1および図5に示した。抗体価8以上の陽性率は、男女とも0～1歳が最も低く、2～3歳頃まで急上昇し、その後、男性7歳と12歳、および女性10、11歳で一旦低下するが、上下動を繰り返しながら20歳まで漸増し、90%以上に達した(図1)。20歳までの若年層では、男性が僅かに低いものの男女間の抗体保有状況に大きな差が見られなくなってきた。しかし、20代、30代の保有率は女性で平均95.8%であったが、男性では平均77.8%と依然明らかに低かった。特に24歳の男性では抗体保有率が51.7%と落ち込みが見られた。この傾向は2002年度調査でも観察されていた。

移行抗体と考えられる乳児26人の平均抗体価は $5.2 \log_2$ で、3～4ヶ月齢まで保有されていた(表5)。

C) 地域差

風疹流行には地域差があり、また、予防接種に対する取り組みが地域によって異なることから、風疹抗体保有状況は地域によって異なることが知られている。調査した県別の抗体保有率を表7、図2に示した。各県とも男性の抗体保有率がやや低い傾向を示した。特に三重県と徳島県の20～39歳男性の平均抗体保有率は、それぞれ60.9%、65.2%と低かった。男女合わせた10県の平均抗体保有率は87.0%であったが、2002年度と同様に鳥取県(79.0%)、徳島県(77.4%)、沖縄県(76.9%)ではやや低い傾向が認められた。これらの県では、14歳以下の年齢層での低い保有率が影響していると考えられた。沖縄県では1～4歳の抗体保有率は女性28.6%、男性33.3%と他県に比べ顕著に低かった。一方、全国平均より高い抗体保有率を示した県は宮城県(90.6%)、埼玉県(97.0%)、新潟県(100%)、山口県(98.2%)の4県であった。なお、埼玉県の調査は20歳以上のみを対象とされていた。

D) 抗体陽性率の年次推移

図3に最近8年間の風疹HI抗体陽性率の推移を示した。1～5歳の抗体陽性率は、1997年に大きく増加し、以後毎年少しずつ上昇した。2003年度の5歳の抗体陽性率は女性86.8%、男性84.8%に到達した。1994年の予防接種法改正以前に見られた16～19歳年齢群での男女差は、認められなかった。抗体陽性率は女性10～11歳及び男性7歳と12歳で一旦低下したが、これらは2002年度の傾向を引き継いだものと思われた。2002年度やや低い陽性率を示した女性13～14歳と男性16歳の陽性率は上昇し、前後の年齢と差が見られなかった。

E) 予防接種効果

調査表にワクチン歴の記入のある者のみで集計された接種率は、女性が76.0%、男性が74.7%、平均75.4%で、2002年度(平均71.9%)よりも上昇した(表2)。1～19歳までの接種率に男女間の違いはほとんどなかった。男女あわせた接種率は、1～4歳群77.0%、5～9歳群90.5%、10～14歳群88.3%、15～19歳群81.0%、となった。これら年齢群の接種率は2002年度よりも増加し、特に5～9歳群が高かった。5～9歳群のワクチン接種率の上昇に平行して、男女とも1～4歳群で約70%の抗体陽性率は5～9歳群では87%に上昇した。しかし、20歳以上では、男女の接種率に大きな差が認められた。20～24歳群の女性の接種率が77.2%であるのに対し男性では42.9%と著しく低く、この差はそのままこの年齢層の抗体保有率の違いを反映していた。この年齢層は経過措置対象者(2003年9月現在15～24歳に相当)に該当していた。これらの結果は、予防接種法改正後は、生後12～90ヶ月未満での接種率が経過措置対象者への接種率を上回っていることを示していた。また、幼児の結果と共にワクチン接種の抗体保有率への効果は明らかであった。

抗体測定成績を予防接種歴別に表8および図4に示した。抗体価8以上で示したワクチン接種群の平均陽性率(97.0%)は、非接種群のそれ(65.9%)より高く、接種効果が確認された(図4)。抗体価32以上で見ると接種群での陽性率は、抗体価8以上を下回り、特に10～14歳及び35～39歳で約20%低い値になった。一方、非接種群の抗体獲得は、20～24歳まで加齢とともに上昇していた。抗体価32以上で見ても抗体価8以上との差は、ワクチン接種群より少なく、自然感染により獲得した免疫の方がワクチンにより獲得した免疫よりも抗体価が高かった。男性の非接種群の抗体獲得は、女性と同じ傾向であった。しかし、30～39歳群の男性の抗体陽性率は、64.3%と低く、ワクチン接種率も54.8%と低かった(図1)。

3. 考察および今後の流行予測

乳児の移行抗体の保有期間はおよそ生後4ヶ月間であった。その年齢群の11人中2人(18%)は抗体陰性であったことから、出産年齢は不明だが抗体陰性あるいは低い抗体価の妊婦が少なからずいることが推測された。小児の抗体保有率はワクチン接種率の上昇に伴って85%以上に達した。1999年以降、全国的流行が見られていないことから、この抗体保有はもっぱらワクチン接種による効果と考えられた。青年及び成人の抗体保有率はワクチン接種率の高い女性の方が高く、平均96%の高値であったが、男性の抗体保有率は2002年度同様、低いまま平均77%で推移した。特に24歳で抗体保有率の落ち込みが見られた。経過措置対象に含まれる20～24歳の男性のワクチン接種率が42.9%と他の年齢よりも低かったことから、予防接種法が改正された直後に経過措置によるワクチン接種を受けなかったことによると推測された。15～19歳群の接種率は男女共に81%と20～24歳群の接種率よりも高かった。これは経過措置対象者の接種率を高めようとする数年行われたキャンペーン等の努力の結果かもしれない。

地域の抗体保有状況には依然として差が見られ、抗体保有率の低い県は、ワクチン接種率も低い傾向にあったことから、ワクチン接種率を高めることで抗体保有率を引き上げる必要があると考えられた。

経過措置によるワクチン接種は2003年9月に終了したが、その対象であった15～24歳(2003年9月現在)で接種を受けなかった者は、今後定期接種を受ける機会はない。15～19歳の男女の19%、20～24歳の女性の23%、20～24歳の男性の57%が接種を受けていない。抗体保有状況から日本全国の風疹感受性者を推計すると0～59歳の女性で約380万人、0～59歳の男性で約730万人であり、男女ともこの内20歳未満はそれぞれ約200万人であった。これらの者がこのままワクチン接種を受けずに自然感染も免れると、男性は抗体陰性のまま成人となりすでに蓄積している抗体陰性者群に加わり、女性は抗体のないまま妊娠する可能性がある状況が生まれているので、積極的にワクチン接種を受けることを推奨する。

1994年10月の予防接種法の改正により、男女の年少児を対象とした風疹ワクチン接種が導入され、患者の大幅な減少が継続している。特に1999年以降、全国的な大流行は見られていない。しかし、1997～1998年に見られた最後の小規模流行から5年目に当たることや、2003年度の調査結果から抗体保有率や風疹の発生動向に地域差が見られることから、地域の流行に注意喚起がなされていた。

実際に、2003年の地域流行により、2004年春から先天性風疹症候群(congenital rubella syndrome : CRS)の報告が相次いだ。2004年春には更に多くの地域で風疹の流行が認められたことから、2004年8月、厚生労働科学研究費補助金新興・再興感染症研究事業「水痘、流行性耳下腺炎、肺炎球菌による肺炎等の今後の感染症対策に必要な予防接種に関する研究(主任研究者:岡部信彦・国立感染症研究所感染症情報センター長) 風疹流行にともなう母児感染の予防対策構築に関する研究班(班長:平原史樹 横浜市立大学大学院医学研究科教授)」において、「風疹流行および先天性風疹症候群の発生抑制に関する緊急提言」が取りまとめられた。提言では、妊婦の夫、子供及びその他の同居家族、定期予防接種勧奨の強化、定期接種対象者以外の1)10代後半から40代の女性、このうちことに妊娠の希望あるいは可能性の高い女性、2)産褥早期の女性へのワクチン接種が早急に実施すべき重要な課題となっている。2004年12月現在、9名のCRSが報告されている。

小児への予防接種の実施率も徐々に上昇して全国規模の風疹流行の阻止に大きく貢献している。しかし、風疹を完全に封じ込めるまでには至っていない。ワクチン接種によりCRSの発生を防ぐためには、小児への高い予防接種率を維持することに加えて、妊娠可能年齢の女性が抗体を保有することが必須である。それらの対策を実施すると同時に、小児の接種漏れを減少させ、更に免疫効果の持続のために、既往歴、接種歴にかかわらず全員に二回目の予防接種を実施する方式を考慮すべきである。さらにCRSの予防という視点からは妊娠前の時期にブースター効果を期待した3回目のワクチン接種を実施することが理想である。こうした風疹対策は、麻疹対策と連携して考える方が効果的であろう。今後、これまでの定期接種プログラムの変遷を念頭においた注意深い抗体保有状況の監視が益々重要となる。

4. 参考文献

- 1) 感染症発生動向調査 2003年概況、臨床とウイルス、32巻、1号、50-75、2004.
- 2) 加藤茂孝、風しんワクチン、国立予防衛生研究所学友会編「ワクチンハンドブック第2版」、丸善、東京、pp170-179、1996.
- 3) 風疹 1999-2002、国立感染症研究所、厚生省保健医療局結核感染症課「病原微生物検出情報」24(3)、pp1-11、2003.

国立感染症研究所 ウイルス第三部 第二室
感染症情報センター 第三室

表1-1 都道府県・年齢群別風疹感受性調査数 [女性]

Table 1-1 NUMBER OF EXAMINEES FOR RUBELLA SUSCEPTIBILITY INVESTIGATION BY PREFECTURE AND AGE GROUP [FEMALE]

都道府県 PREFECTURE	合計 TOTAL	年齢群 (歳) AGE GROUP (YEARS)										
		0	1-4	5-9	10-14	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-	不明 UNKNOWN
合計 TOTAL	1527	13	128	162	163	195	163	170	168	123	242	0
宮城 04-MIYAGI	163	0	15	21	12	67	19	7	4	3	15	0
埼玉 11-SAITAMA	76	0	0	0	0	0	5	14	26	8	23	0
新潟 15-NIIGATA	142	1	9	17	21	19	0	1	14	15	45	0
長野 20-NAGANO	192	0	18	18	26	25	25	20	21	19	20	0
三重 24-MIE	131	1	16	16	14	6	17	23	18	7	13	0
鳥取 31-TOTTORI	67	3	7	6	5	0	4	12	4	0	26	0
山口 35-YAMAGUCHI	209	0	12	16	37	21	24	20	21	22	36	0
徳島 36-TOKUSHIMA	177	2	24	17	16	0	28	31	21	12	26	0
福岡 40-FUKUOKA	191	1	13	29	19	27	21	21	20	20	20	0
沖縄 47-OKINAWA	179	5	14	22	13	30	20	21	19	17	18	0

表1-2 都道府県・年齢群別風疹感受性調査数 [男性]

Table 1-2 NUMBER OF EXAMINEES FOR RUBELLA SUSCEPTIBILITY INVESTIGATION BY PREFECTURE AND AGE GROUP [MALE]

都道府県 PREFECTURE	合計 TOTAL	年齢群 (歳) AGE GROUP (YEARS)										
		0	1-4	5-9	10-14	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-	不明 UNKNOWN
合計 TOTAL	1456	13	160	184	150	137	111	146	153	122	278	2
宮城 04-MIYAGI	145	1	17	18	11	25	7	14	10	5	37	0
埼玉 11-SAITAMA	25	0	0	0	0	0	0	3	2	3	17	0
新潟 15-NIIGATA	145	0	15	15	18	20	0	0	16	8	53	0
長野 20-NAGANO	181	0	18	19	25	23	20	20	18	19	19	0
三重 24-MIE	148	3	16	28	11	1	13	24	22	10	20	0
鳥取 31-TOTTORI	38	1	13	7	5	2	0	1	2	0	5	2
山口 35-YAMAGUCHI	231	0	21	20	36	21	19	26	20	20	48	0
徳島 36-TOKUSHIMA	155	1	28	24	10	1	10	17	21	18	25	0
福岡 40-FUKUOKA	203	2	17	26	19	20	22	21	22	20	34	0
沖縄 47-OKINAWA	185	5	15	27	15	24	20	20	20	19	20	0

表1-3 都道府県・年齢群別風疹感受性調査数 [女性 + 男性]

Table 1-3 NUMBER OF EXAMINEES FOR RUBELLA SUSCEPTIBILITY INVESTIGATION BY PREFECTURE AND AGE GROUP [FEMALE+MALE]

都道府県 PREFECTURE	合計 TOTAL	年齢群 (歳) AGE GROUP (YEARS)										
		0	1-4	5-9	10-14	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-	不明 UNKNOWN
合計 TOTAL	2983	26	288	346	313	332	274	316	321	245	520	2
宮城 04-MIYAGI	308	1	32	39	23	92	26	21	14	8	52	0
埼玉 11-SAITAMA	101	0	0	0	0	0	5	17	28	11	40	0
新潟 15-NIIGATA	287	1	24	32	39	39	0	1	30	23	98	0
長野 20-NAGANO	373	0	36	37	51	48	45	40	39	38	39	0
三重 24-MIE	279	4	32	44	25	7	30	47	40	17	33	0
鳥取 31-TOTTORI	105	4	20	13	10	2	4	13	6	0	31	2
山口 35-YAMAGUCHI	440	0	33	36	73	42	43	46	41	42	84	0
徳島 36-TOKUSHIMA	332	3	52	41	26	1	38	48	42	30	51	0
福岡 40-FUKUOKA	394	3	30	55	38	47	43	42	42	40	54	0
沖縄 47-OKINAWA	364	10	29	49	28	54	40	41	39	36	38	0

表2-1 年齢群・予防接種歴別風疹感受性調査数 [女性]

Table 2-1 NUMBER OF EXAMINEES FOR RUBELLA SUSCEPTIBILITY INVESTIGATION BY AGE GROUP AND VACCINATION HISTORY [FEMALE]

年齢群 (歳) AGE GROUP (YEARS)	合計 TOTAL	予防接種歴 VACCINATION HISTORY					接種率 VACCINEE (%)
		非接種者 NON- VACCINEE A	接種者 VACCINEE			不明 UNKNOWN E	
			風疹ワクチン RUBELLA- VACCINEE B	MMRワクチン MMR- VACCINEE C	両ワクチン RUBELLA- AND MMR-VACCINEE D		
合計 TOTAL	1527	189	539	74	16	741	76.0
0	13	11	0	0	0	2	0.0
1-4	128	24	86	1	0	17	78.4
5-9	162	11	124	2	1	26	91.9
10-14	163	18	60	37	1	49	84.2
15-19	195	24	86	23	6	68	81.1
20-24	163	13	44	2	2	106	77.2
25-29	170	8	41	5	4	120	84.0
30-34	168	9	38	2	1	120	81.3
35-39	123	16	36	0	0	71	69.2
40-	242	55	24	2	1	162	31.3
不明 UNKNOWN	0						

$$\text{VACCINEE (\%)} = (B+C+D) / \{A+(B+C+D)\} * 100$$

表2-2 年齢群・予防接種歴別風疹感受性調査数 [男性]

Table 2-2 NUMBER OF EXAMINEES FOR RUBELLA SUSCEPTIBILITY INVESTIGATION BY AGE GROUP AND VACCINATION HISTORY [MALE]

年齢群 (歳) AGE GROUP (YEARS)	合計 TOTAL	予防接種歴 VACCINATION HISTORY					接種率 VACCINEE (%)
		非接種者 NON- VACCINEE A	接種者 VACCINEE			不明 UNKNOWN E	
			風疹ワクチン RUBELLA- VACCINEE B	MMRワクチン MMR- VACCINEE C	両ワクチン RUBELLA- AND MMR-VACCINEE D		
合計 TOTAL	1456	151	397	65	15	858	74.7
0	13	10	0	0	0	3	0.0
1-4	160	34	107	0	0	19	75.9
5-9	184	16	132	2	1	35	89.3
10-14	150	8	71	41	11	41	92.7
15-19	137	14	40	21	2	64	80.8
20-24	111	8	6	0	0	97	42.9
25-29	146	6	7	1	1	133	53.8
30-34	153	4	11	0	0	138	73.3
35-39	122	10	6	0	0	106	37.5
40-	278	41	17	0	0	220	29.3
不明 UNKNOWN	2	0	0	0	0	2	0.0

$$\text{VACCINEE (\%)} = (B+C+D) / \{A+(B+C+D)\} * 100$$

表2-3 年齢群・予防接種歴別風疹感受性調査数 [女性 + 男性]

Table 2-3 NUMBER OF EXAMINEES FOR RUBELLA SUSCEPTIBILITY INVESTIGATION BY AGE GROUP AND VACCINATION HISTORY [FEMALE+MALE]

年齢群 (歳) AGE GROUP (YEARS)	合計 TOTAL	予防接種歴 VACCINATION HISTORY					接種率 VACCINEE (%)
		非接種者 NON- VACCINEE A	接種者 VACCINEE			不明 UNKNOWN E	
			風疹ワクチン RUBELLA- VACCINEE B	MMRワクチン MMR- VACCINEE C	両ワクチン RUBELLA- AND MMR-VACCINEE D		
合計 TOTAL	2983	340	936	139	31	1599	75.4
0	26	21	0	0	0	5	0.0
1-4	288	58	193	1	0	36	77.0
5-9	346	27	256	4	2	61	90.5
10-14	313	26	131	78	12	90	88.3
15-19	332	38	126	44	8	132	81.0
20-24	274	21	50	2	2	203	70.4
25-29	316	14	48	6	5	253	77.8
30-34	321	13	49	2	1	258	79.4
35-39	245	26	42	0	0	177	61.8
40-	520	96	41	2	1	382	30.4
不明 UNKNOWN	2	0	0	0	0	2	0.0

$$\text{VACCINEE (\%)} = \frac{(B+C+D)}{\{A+(B+C+D)\}} * 100$$

表3-1 都道府県・予防接種歴別風疹感受性調査数 [女性]

Table 3-1 NUMBER OF EXAMINEES FOR RUBELLA SUSCEPTIBILITY INVESTIGATION BY PREFECTURE AND VACCINATION HISTORY [FEMALE]

都道府県 PREFECTURE	合計 TOTAL	予防接種歴 VACCINATION HISTORY					接種率 VACCINEE (%)
		非接種者 NON- VACCINEE A	接種者 VACCINEE			不明 UNKNOWN E	
			風疹ワクチン RUBELLA- VACCINEE B	MMRワクチン MMR- VACCINEE C	両ワクチン RUBELLA- AND MMR-VACCINEE D		
合計 TOTAL	1527	189	539	74	16	741	76.0
宮城 04-MIYAGI	163	19	99	12	6	39	84.7
埼玉 11-SAITAMA	76	0	0	0	0	76	0.0
新潟 15-NIIGATA	142	1	70	3	0	68	98.6
長野 20-NAGANO	192	40	71	9	2	74	66.1
三重 24-MIE	131	0	46	0	0	85	100.0
鳥取 31-TOTTORI	67	11	20	2	0	34	66.7
山口 35-YAMAGUCHI	209	45	71	30	1	64	69.0
徳島 36-TOKUSHIMA	177	31	68	6	4	76	69.3
福岡 40-FUKUOKA	191	36	61	12	3	85	66.0
沖縄 47-OKINAWA	179	6	33	0	0	140	84.6

$$\text{VACCINEE (\%)} = (B+C+D) / (A+(B+C+D)) * 100$$

表3-2 都道府県・予防接種歴別風疹感受性調査数 [男性]

Table 3-2 NUMBER OF EXAMINEES FOR RUBELLA SUSCEPTIBILITY INVESTIGATION BY PREFECTURE AND VACCINATION HISTORY [MALE]

都道府県 PREFECTURE	合計 TOTAL	予防接種歴 VACCINATION HISTORY					接種率 VACCINEE (%)
		非接種者 NON- VACCINEE A	接種者 VACCINEE			不明 UNKNOWN E	
			風疹ワクチン RUBELLA- VACCINEE B	MMRワクチン MMR- VACCINEE C	両ワクチン RUBELLA- AND MMR-VACCINEE D		
合計 TOTAL	1456	151	397	65	15	858	74.7
宮城 04-MIYAGI	145	18	50	10	1	68	76.6
埼玉 11-SAITAMA	25	0	0	0	0	25	0.0
新潟 15-NIIGATA	145	0	66	0	0	79	100.0
長野 20-NAGANO	181	14	47	8	3	115	78.8
三重 24-MIE	148	0	47	0	0	101	100.0
鳥取 31-TOTTORI	38	9	13	2	0	14	62.5
山口 35-YAMAGUCHI	231	49	61	27	4	98	63.2
徳島 36-TOKUSHIMA	155	27	50	5	3	76	65.8
福岡 40-FUKUOKA	203	18	45	13	4	131	75.0
沖縄 47-OKINAWA	185	16	18	0	0	151	52.9

$$\text{VACCINEE (\%)} = (B+C+D) / (A+(B+C+D)) * 100$$

表3-3 都道府県 予防接種歴別風疹感受性調査数 [女性 + 男性]

Table 3-3 NUMBER OF EXAMINEES FOR RUBELLA SUSCEPTIBILITY INVESTIGATION BY PREFECTURE AND VACCINATION HISTORY [FEMALE+MALE]

都道府県 PREFECTURE	合計 TOTAL	予防接種歴 VACCINATION HISTORY					接種率 VACCINEE (%)
		非接種者 NON- VACCINEE A	接種者 VACCINEE			不明 UNKNOWN E	
			風疹ワクチン RUBELLA- VACCINEE B	MMRワクチン MMR- VACCINEE C	両ワクチン RUBELLA- AND MMR-VACCINEE D		
合計 TOTAL	2983	340	936	139	31	1599	75.4
宮城 04-MIYAGI	308	37	149	22	7	107	81.6
埼玉 11-SAITAMA	101	0	0	0	0	101	0.0
新潟 15-NIIGATA	287	1	136	3	0	147	99.3
長野 20-NAGANO	373	54	118	17	5	189	70.7
三重 24-MIE	279	0	93	0	0	186	100.0
鳥取 31-TOTTORI	105	20	33	4	0	48	64.9
山口 35-YAMAGUCHI	440	94	132	57	5	162	66.2
徳島 36-TOKUSHIMA	332	58	118	11	7	152	67.8
福岡 40-FUKUOKA	394	54	106	25	7	216	69.7
沖縄 47-OKINAWA	364	22	51	0	0	291	69.9

VACCINEE (%) = (B+C D) / {A+(B+C D)} * 100

表4-1 年齡別風疹HI抗体保有狀況 [女性]

Table 4-1 DISTRIBUTION OF RUBELLA HEMAGGLUTINATION INHIBITION (HI) ANTIBODY ACQUISITION RATE BY AGE [FEMALE]

年齡 (歲) AGE (YEARS)	合計 TOTAL	HI抗体価 HI ANTIBODY TITER										G.M.	Log2 (G.M.)
		<8	8 / 15	16 / 31	32 / 63	64 / 127	128 / 255	256 / 511	512 / 1023	1024 / 1023			
合計 TOTAL	1527	145	77	158	273	346	263	174	50	41	67.8	6.1	
0	13	9	2	0	1	0	0	1	0	0	26.9	4.7	
1	30	17	0	2	2	2	0	2	2	3	167.1	7.4	
2	34	13	1	0	3	6	5	4	2	0	98.3	6.6	
3	32	4	0	1	2	7	8	6	3	1	131.2	7.0	
4	32	5	0	1	6	8	4	5	2	1	96.5	6.6	
5	38	5	2	2	7	6	8	7	0	1	77.3	6.3	
6	26	4	0	2	4	9	4	3	0	0	68.2	6.1	
7	25	4	2	4	2	5	4	2	1	1	61.9	6.0	
8	35	1	4	8	5	9	5	2	0	1	42.6	5.4	
9	38	7	4	4	8	7	5	3	0	0	43.8	5.5	
10	23	7	0	0	4	8	3	1	0	0	66.8	6.1	
11	15	4	2	1	4	0	2	2	0	0	43.9	5.5	
12	19	2	2	2	3	3	4	2	1	0	59.0	5.9	
13	41	4	2	7	10	7	7	3	1	0	49.2	5.6	
14	65	4	8	7	17	11	9	5	3	1	49.3	5.6	
15	42	4	4	10	9	6	6	3	0	0	37.7	5.2	
16	42	2	2	2	3	11	9	9	2	2	104.0	6.7	
17	38	2	0	3	5	7	9	10	2	0	101.6	6.7	
18	40	3	0	4	4	9	10	8	1	1	96.6	6.6	
19	33	2	0	3	3	12	6	4	1	2	91.5	6.5	
20	45	3	0	4	5	15	8	6	1	3	92.0	6.5	
21	28	1	0	1	7	9	6	1	1	2	84.9	6.4	
22	21	0	0	5	6	1	1	5	1	2	80.6	6.3	
23	36	4	2	5	5	11	7	2	0	0	51.5	5.7	
24	33	0	0	2	6	10	9	3	0	3	93.4	6.5	
25	26	2	1	2	5	9	4	3	0	0	60.4	5.9	
26	32	2	1	1	9	7	3	5	4	0	82.5	6.4	
27	34	2	1	2	4	13	4	3	4	1	88.6	6.5	
28	34	1	1	3	7	10	6	2	4	0	72.6	6.2	
29	44	0	3	8	9	8	11	2	2	1	55.5	5.8	
30	46	1	1	7	11	13	7	5	1	0	56.6	5.8	
31	30	1	1	5	11	4	6	2	0	0	45.8	5.5	
32	26	1	1	6	7	8	3	0	0	0	37.8	5.2	
33	39	2	1	7	6	9	10	3	0	1	60.5	5.9	
34	27	2	0	3	5	7	3	3	1	3	94.4	6.6	
35	21	1	0	3	6	6	2	2	0	1	59.7	5.9	
36	29	0	3	1	3	6	9	7	0	0	79.4	6.3	
37	26	0	0	2	8	4	8	2	1	1	79.2	6.3	
38	19	0	0	3	2	5	4	2	0	3	99.2	6.6	
39	28	3	3	4	3	4	6	4	1	0	58.9	5.9	
40	16	1	3	0	5	2	2	1	0	2	64.0	6.0	
41	14	0	1	1	2	6	3	1	0	0	58.0	5.9	
42	16	2	2	1	3	4	2	0	1	1	58.0	5.9	
43	22	0	4	2	4	4	2	5	1	0	54.7	5.8	
44	8	0	0	1	1	2	0	2	1	1	128.0	7.0	
45	15	2	0	3	5	1	2	1	0	1	54.5	5.8	
46	12	4	0	0	1	4	0	3	0	0	98.7	6.6	
47	8	0	1	1	1	3	0	2	0	0	53.8	5.7	
48	10	0	2	0	1	2	4	1	0	0	59.7	5.9	
49	10	1	1	1	2	0	3	2	0	0	64.0	6.0	
50	15	0	1	1	2	5	5	0	1	0	67.0	6.1	
51	7	1	1	1	2	2	0	0	0	0	28.5	4.8	
52	13	3	1	0	1	3	2	1	2	0	97.0	6.6	
53	17	0	1	2	2	6	2	3	0	1	75.3	6.2	
54	16	1	0	1	6	2	1	4	1	0	77.0	6.3	
55	2	0	0	0	0	0	2	0	0	0	128.0	7.0	
56	11	0	2	0	2	3	4	0	0	0	49.7	5.6	
57	3	0	0	0	1	1	0	1	0	0	80.6	6.3	
58	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	8.0	3.0	
59	6	0	1	2	1	0	1	0	1	0	40.3	5.3	
60	2	1	0	0	1	0	0	0	0	0	32.0	5.0	
61	4	0	1	0	1	0	0	2	0	0	64.0	6.0	
62	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	128.0	7.0	
63	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	64.0	6.0	
64	3	0	0	1	0	1	1	0	0	0	50.8	5.7	
65	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	32.0	5.0	
66	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	16.0	4.0	
67	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	16.0	4.0	
68	3	0	0	0	0	2	1	0	0	0	80.6	6.3	
69	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	32.0	5.0	
70- 不明 UNKNOWN	2 0	0 0	0 0	1 0	0 0	0 0	0 0	1 0	0 0	0 0	64.0 64.0	6.0 6.0	

表4-2 年齡別風疹HI抗体保有狀況 [男性]

Table 4-2 DISTRIBUTION OF RUBELLA HEMAGGLUTINATION INHIBITION (HI) ANTIBODY ACQUISITION RATE BY AGE [MALE]

年齡 (歲) AGE (YEARS)	合計 TOTAL	HI抗体価 HI ANTIBODY TITER										G.M.	Log2 (G.M.)
		<8	8 / 15	16 / 31	32 / 63	64 / 127	128 / 255	256 / 511	512 / 1023	1024 / /			
合計 TOTAL	1456	245	66	115	254	297	239	157	53	30		69.9	6.1
0	13	8	0	1	2	0	2	0	0	0		48.5	5.6
1	33	17	0	0	2	1	5	6	2	0		159.0	7.3
2	38	10	0	1	2	3	12	6	2	2		148.5	7.2
3	47	10	0	4	7	7	6	9	4	0		94.8	6.6
4	42	7	0	5	8	7	9	5	1	0		69.3	6.1
5	46	7	0	6	9	11	5	5	1	2		69.9	6.1
6	37	3	1	2	8	9	6	5	2	1		80.1	6.3
7	28	6	2	2	5	7	4	1	0	1		54.7	5.8
8	42	6	2	5	8	12	5	2	1	1		55.9	5.8
9	31	2	5	1	9	5	4	4	0	1		50.4	5.7
10	20	1	1	3	5	4	3	2	0	1		57.4	5.8
11	13	1	2	3	3	1	1	2	0	0		35.9	5.2
12	22	4	3	3	3	5	2	1	1	0		41.9	5.4
13	34	3	3	6	8	7	4	3	0	0		41.8	5.4
14	61	6	7	8	14	15	6	3	2	0		42.2	5.4
15	39	4	3	6	10	6	5	4	0	1		48.5	5.6
16	24	3	1	0	3	6	4	7	0	0		95.1	6.6
17	30	1	0	2	4	14	4	3	1	1		79.4	6.3
18	28	2	0	1	6	5	6	5	2	1		103.4	6.7
19	16	2	0	2	5	3	2	1	0	1		60.9	5.9
20	19	0	4	0	3	7	4	1	0	0		46.1	5.5
21	19	1	0	2	3	6	6	0	1	0		69.1	6.1
22	17	2	0	1	0	3	9	0	0	2		128.0	7.0
23	27	6	2	1	6	4	5	1	1	1		64.0	6.0
24	29	14	1	1	4	5	2	0	1	1		64.0	6.0
25	41	6	2	3	6	8	5	8	1	2		86.1	6.4
26	28	7	1	1	3	8	4	3	1	0		75.5	6.2
27	28	9	0	1	5	5	4	3	1	0		79.7	6.3
28	23	7	1	1	3	3	3	2	3	0		90.5	6.5
29	26	4	0	2	5	9	4	1	0	1		66.0	6.0
30	35	12	2	2	5	2	6	6	0	0		70.1	6.1
31	32	5	0	1	8	6	6	4	2	0		82.7	6.4
32	32	7	0	1	9	6	5	1	2	1		75.6	6.2
33	34	8	0	3	4	6	8	1	3	1		93.0	6.5
34	20	1	1	0	4	2	6	5	1	0		99.2	6.6
35	25	9	0	2	4	5	4	1	0	0		58.7	5.9
36	24	8	0	1	2	6	4	3	0	0		83.0	6.4
37	23	5	0	1	1	7	5	4	0	0		94.1	6.6
38	19	4	0	0	2	2	5	4	1	1		147.0	7.2
39	31	3	7	2	4	6	1	7	0	1		50.0	5.6
40	15	6	0	2	1	2	2	0	2	0		80.6	6.3
41	19	4	2	1	3	3	2	2	2	0		67.0	6.1
42	18	0	0	3	2	6	1	5	1	0		80.6	6.3
43	14	0	2	1	3	1	2	3	2	0		74.2	6.2
44	10	1	0	1	4	3	0	0	0	1		54.9	5.8
45	10	1	1	0	1	3	1	2	1	0		87.1	6.4
46	8	1	0	0	2	1	3	1	0	0		86.1	6.4
47	7	0	0	0	1	1	3	1	0	1		141.3	7.1
48	12	1	0	0	2	4	3	1	1	0		93.4	6.5
49	15	1	1	2	3	5	3	0	0	0		45.3	5.5
50	13	0	1	0	1	2	4	4	1	0		115.1	6.8
51	15	1	1	3	3	4	1	1	0	1		52.5	5.7
52	11	1	0	1	1	6	1	1	0	0		64.0	6.0
53	22	0	1	3	5	4	6	1	1	1		66.0	6.0
54	20	3	2	2	5	2	3	1	2	0		54.4	5.8
55	14	1	0	1	3	5	2	1	1	0		71.2	6.2
56	10	0	0	1	5	2	0	1	0	1		59.7	5.9
57	3	0	1	0	0	1	0	0	1	0		64.0	6.0
58	11	0	0	2	5	2	1	0	0	1		53.0	5.7
59	3	0	1	1	0	0	1	0	0	0		25.4	4.7
60	4	0	0	2	0	0	1	1	0	0		53.8	5.7
61	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0			
62	0												
63	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0		8.0	3.0
64	0												
65	0												
66	2	0	0	0	0	1	1	0	0	0		90.5	6.5
67	2	1	0	0	0	0	1	0	0	0		128.0	7.0
68	4	0	0	0	1	1	2	0	0	0		76.1	6.2
69	3	0	0	0	0	0	2	0	1	0		203.2	7.7
70-	10	0	0	1	1	4	2	2	0	0		78.8	6.3
不明 UNKNOWN	2	1	0	1	0	0	0	0	0	0		16.0	4.0

表4-3 年齡別風疹HI抗体保有狀況 [女性 + 男性]

Table 4-3 DISTRIBUTION OF RUBELLA HEMAGGLUTINATION INHIBITION (HI) ANTIBODY ACQUISITION RATE BY AGE [FEMALE+MALE]

年齡 (歲) AGE (YEARS)	合計 TOTAL	HI抗体価 HI ANTIBODY TITER										G.M.	Log2 (G.M.)
		<8	8 / 15	16 / 31	32 / 63	64 / 127	128 / 255	256 / 511	512 / 1023	1024 / 2047			
合計 TOTAL	2983	390	143	273	527	643	502	331	103	71	68.8	6.1	
0	26	17	2	1	3	0	2	1	0	0	37.3	5.2	
1	63	34	0	2	4	3	5	8	4	3	162.6	7.3	
2	72	23	1	1	5	9	17	10	4	2	124.4	7.0	
3	79	14	0	5	9	14	14	15	7	1	109.1	6.8	
4	74	12	0	6	14	15	13	10	3	1	80.0	6.3	
5	84	12	2	8	16	17	13	12	1	3	73.2	6.2	
6	63	7	1	4	12	18	10	8	2	1	75.2	6.2	
7	53	10	4	6	7	12	8	3	1	2	58.1	5.9	
8	77	7	6	13	13	21	10	4	1	2	49.0	5.6	
9	69	9	9	5	17	12	9	7	0	1	46.9	5.6	
10	43	8	1	3	9	12	6	3	0	1	61.5	5.9	
11	28	5	4	4	7	1	3	4	0	0	39.5	5.3	
12	41	6	5	5	6	8	6	3	2	0	49.5	5.6	
13	75	7	5	13	18	14	11	6	1	0	45.7	5.5	
14	126	10	15	15	31	26	15	8	5	1	45.8	5.5	
15	81	8	7	16	19	12	11	7	0	0	42.5	5.4	
16	66	5	3	2	6	17	13	16	2	2	100.8	6.7	
17	68	3	0	5	9	21	13	13	3	1	91.0	6.5	
18	68	5	0	5	10	14	16	13	3	2	99.4	6.6	
19	49	4	0	5	8	15	8	5	1	3	80.6	6.3	
20	64	3	4	4	8	22	12	7	1	3	74.2	6.2	
21	47	2	0	3	10	15	12	1	2	2	78.2	6.3	
22	38	2	0	6	6	4	10	5	1	4	97.8	6.6	
23	63	10	4	6	11	15	12	3	1	1	56.2	5.8	
24	62	14	1	3	10	15	11	3	1	4	83.0	6.4	
25	67	8	3	5	11	17	9	11	1	2	74.6	6.2	
26	60	9	2	2	12	15	7	8	5	0	79.5	6.3	
27	62	11	1	3	9	18	8	6	5	1	85.1	6.4	
28	57	8	2	4	10	13	9	4	7	0	78.0	6.3	
29	70	4	3	10	14	17	15	3	2	2	58.8	5.9	
30	81	13	3	9	16	15	13	11	1	0	60.8	5.9	
31	62	6	1	6	19	10	12	6	2	0	60.9	5.9	
32	58	8	1	7	16	14	8	1	2	1	53.4	5.7	
33	73	10	1	10	10	15	18	4	3	2	72.2	6.2	
34	47	3	1	3	9	9	9	8	2	3	96.4	6.6	
35	46	10	0	5	10	11	6	3	0	1	59.3	5.9	
36	53	8	3	2	5	12	13	10	0	0	80.6	6.3	
37	49	5	0	3	9	11	13	6	1	1	85.0	6.4	
38	38	4	0	3	4	7	9	6	1	4	118.0	6.9	
39	59	6	10	6	7	10	7	11	1	1	54.0	5.8	
40	31	7	3	2	6	4	4	1	2	2	69.8	6.1	
41	33	4	3	2	5	9	5	3	2	0	62.5	6.0	
42	34	2	2	4	5	10	3	5	2	1	69.8	6.1	
43	36	0	6	3	7	5	4	8	3	0	61.6	5.9	
44	18	1	0	2	5	5	0	2	1	2	81.7	6.4	
45	25	3	1	3	6	4	3	3	1	1	66.0	6.0	
46	20	5	0	0	3	5	3	4	0	0	92.6	6.5	
47	15	0	1	1	2	4	3	3	0	1	84.4	6.4	
48	22	1	2	0	3	6	7	2	1	0	75.5	6.2	
49	25	2	2	3	5	5	6	2	0	0	51.8	5.7	
50	28	0	2	1	3	7	9	4	2	0	86.1	6.4	
51	22	2	2	4	5	6	1	1	0	1	43.7	5.4	
52	24	4	1	1	2	9	3	2	2	0	78.8	6.3	
53	39	0	2	5	7	10	8	4	1	2	69.9	6.1	
54	36	4	2	3	11	4	4	5	3	0	64.0	6.0	
55	16	1	0	1	3	5	4	1	1	0	77.0	6.3	
56	21	0	2	1	7	5	4	1	0	1	54.3	5.8	
57	6	0	1	0	1	2	0	1	1	0	71.8	6.2	
58	12	0	1	2	5	2	1	0	0	1	45.3	5.5	
59	9	0	2	3	1	0	2	0	1	0	34.6	5.1	
60	6	1	0	2	1	0	1	1	0	0	48.5	5.6	
61	5	1	1	0	1	0	0	2	0	0	64.0	6.0	
62	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	128.0	7.0	
63	3	0	2	0	0	1	0	0	0	0	16.0	4.0	
64	3	0	0	1	0	1	1	0	0	0	50.8	5.7	
65	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	32.0	5.0	
66	3	0	0	1	0	1	1	0	0	0	50.8	5.7	
67	3	1	0	1	0	0	1	0	0	0	45.3	5.5	
68	7	0	0	0	1	3	3	0	0	0	78.0	6.3	
69	4	0	0	0	1	0	2	0	1	0	128.0	7.0	
70-	12	0	0	2	1	4	2	3	0	0	76.1	6.2	
不明 UNKNOWN	2	1	0	1	0	0	0	0	0	0	16.0	4.0	

表5-1 乳児月齢別風疹HI抗体保有状況 [女性]

Table 5-1 DISTRIBUTION OF RUBELLA HEMAGGLUTINATION INHIBITION (HI) ANTIBODY ACQUISITION RATE BY AGE IN INFANTS [FEMALE]

月齢 (カ月) AGE (MONTHS)	合計 TOTAL	HI抗体価 HI ANTIBODY TITER										G.M.	Log2 (G.M.)
		<8	8 / 15	16 / 31	32 / 63	64 / 127	128 / 255	256 / 511	512 / 1023	1024 / /			
0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	8.0	3.0
1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	8.0	3.0
2	2	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	256.0	8.0
3	0												
4	2	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	32.0	5.0
5	0												
6	0												
7	0												
8	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
9	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
10	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
11	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
不明 UNKNOWN	0												
小計 0-5	6	2	2	0	1	0	0	1	0	0	0	26.9	4.7
小計 6-11	7	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
合計 TOTAL	13	9	2	0	1	0	0	1	0	0	0	26.9	4.7

表5-2 乳児月齢別風疹HI抗体保有状況 [男性]

Table 5-2 DISTRIBUTION OF RUBELLA HEMAGGLUTINATION INHIBITION (HI) ANTIBODY ACQUISITION RATE BY AGE IN INFANTS [MALE]

月齢 (カ月) AGE (MONTHS)	合計 TOTAL	HI抗体価 HI ANTIBODY TITER										G.M.	Log2 (G.M.)
		<8	8 / 15	16 / 31	32 / 63	64 / 127	128 / 255	256 / 511	512 / 1023	1024 / /			
0	2	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	64.0	6.0
1	0												
2	2	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	45.3	5.5
3	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	32.0	5.0
4	0												
5	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
6	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
7	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
8	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
9	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
10	0												
11	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
不明 UNKNOWN	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
小計 0-5	6	1	0	1	2	0	2	0	0	0	0	48.5	5.6
小計 6-11	6	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
合計 TOTAL	13	8	0	1	2	0	2	0	0	0	0	48.5	5.6

表5-3 乳児月齢別風疹HI抗体保有状況 [女性 + 男性]

Table 5-3 DISTRIBUTION OF RUBELLA HEMAGGLUTINATION INHIBITION (HI) ANTIBODY ACQUISITION RATE BY AGE IN INFANTS [FEMALE+MALE]

月齢 (カ月) AGE (MONTHS)	合計 TOTAL	HI抗体価 HI ANTIBODY TITER										G.M.	Log2 (G.M.)
		<8	8 / 15	16 / 31	32 / 63	64 / 127	128 / 255	256 / 511	512 / 1023	1024 / /			
0	3	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	32.0	5.0
1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	8.0	3.0
2	4	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	80.6	6.3
3	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	32.0	5.0
4	2	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	32.0	5.0
5	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
6	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
7	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
8	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
9	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
10	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
11	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
不明 UNKNOWN	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
小計 0-5	12	3	2	1	3	0	2	1	0	0	0	37.3	5.2
小計 6-11	13	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
合計 TOTAL	26	17	2	1	3	0	2	1	0	0	0	37.3	5.2

表6-1 年齡群別風疹HI抗体保有狀況 [女性]

Table 6-1 DISTRIBUTION OF RUBELLA HEMAGGLUTINATION INHIBITION (HI) ANTIBODY ACQUISITION RATE BY AGE GROUP [FEMALE]

年齡群 (歲) AGE GROUP (YEARS)	合計 TOTAL	HI抗体価 HI ANTIBODY TITER										G.M.	Log2 (G.M.)
		<8	8 / 15	16 / 31	32 / 63	64 / 127	128 / 255	256 / 511	512 / 1023	1024 / /			
合計 TOTAL	1527	145	77	158	273	346	263	174	50	41	67.8	6.1	
0	13	9	2	0	1	0	0	1	0	0	26.9	4.7	
1-4	128	39	1	4	13	23	17	17	9	5	115.7	6.9	
5-9	162	21	12	20	26	36	26	17	1	3	56.0	5.8	
10-14	163	21	14	17	38	29	25	13	5	1	51.6	5.7	
15-19	195	13	6	22	24	45	40	34	6	5	80.7	6.3	
20-24	163	8	2	17	29	46	31	17	3	10	79.3	6.3	
25-29	170	7	7	16	34	47	28	15	14	2	70.0	6.1	
30-34	168	7	4	28	40	41	29	13	2	4	56.2	5.8	
35-39	123	4	6	13	22	25	29	17	2	5	73.6	6.2	
40- 不明 UNKNOWN	242 0	16	23	21	46	54	38	30	8	6	62.4	6.0	

表6-2 年齡群別風疹HI抗体保有狀況 [男性]

Table 6-2 DISTRIBUTION OF RUBELLA HEMAGGLUTINATION INHIBITION (HI) ANTIBODY ACQUISITION RATE BY AGE GROUP [MALE]

年齡群 (歲) AGE GROUP (YEARS)	合計 TOTAL	HI抗体価 HI ANTIBODY TITER										G.M.	Log2 (G.M.)
		<8	8 / 15	16 / 31	32 / 63	64 / 127	128 / 255	256 / 511	512 / 1023	1024 / /			
合計 TOTAL	1456	245	66	115	254	297	239	157	53	30	69.9	6.1	
0	13	8	0	1	2	0	2	0	0	0	48.5	5.6	
1-4	160	44	0	10	19	18	32	26	9	2	103.2	6.7	
5-9	184	24	10	16	39	44	24	17	4	6	62.4	6.0	
10-14	150	15	16	23	33	32	16	11	3	1	43.3	5.4	
15-19	137	12	4	11	28	34	21	20	3	4	73.1	6.2	
20-24	111	23	7	5	16	25	26	2	3	4	68.2	6.1	
25-29	146	33	4	8	22	33	20	17	6	3	79.3	6.3	
30-34	153	33	3	7	30	22	31	17	8	2	83.0	6.4	
35-39	122	29	7	6	13	26	19	19	1	2	75.4	6.2	
40- 不明 UNKNOWN	278 2	23 1	15 0	27 1	52 0	63 0	48 0	28 0	16 0	6 0	68.9 16.0	6.1 4.0	

表6-3 年齡群別風疹HI抗体保有狀況 [女性 + 男性]

Table 6-3 DISTRIBUTION OF RUBELLA HEMAGGLUTINATION INHIBITION (HI) ANTIBODY ACQUISITION RATE BY AGE GROUP [FEMALE+MALE]

年齡群 (歲) AGE GROUP (YEARS)	合計 TOTAL	HI抗体価 HI ANTIBODY TITER										G.M.	Log2 (G.M.)
		<8	8 / 15	16 / 31	32 / 63	64 / 127	128 / 255	256 / 511	512 / 1023	1024 / /			
合計 TOTAL	2983	390	143	273	527	643	502	331	103	71	68.8	6.1	
0	26	17	2	1	3	0	2	1	0	0	37.3	5.2	
1-4	288	83	1	14	32	41	49	43	18	7	108.5	6.8	
5-9	346	45	22	36	65	80	50	34	5	9	59.3	5.9	
10-14	313	36	30	40	71	61	41	24	8	2	47.4	5.6	
15-19	332	25	10	33	52	79	61	54	9	9	77.5	6.3	
20-24	274	31	9	22	45	71	57	19	6	14	75.1	6.2	
25-29	316	40	11	24	56	80	48	32	20	5	73.7	6.2	
30-34	321	40	7	35	70	63	60	30	10	6	66.4	6.1	
35-39	245	33	13	19	35	51	48	36	3	7	74.4	6.2	
40- 不明 UNKNOWN	520 2	39 1	38 0	48 1	98 0	117 0	86 0	58 0	24 0	12 0	65.8 16.0	6.0 4.0	

表7-1 都道府県別風疹HI抗体保有状況 [女性]

Table 7-1 DISTRIBUTION OF RUBELLA HEMAGGLUTINATION INHIBITION (HI) ANTIBODY ACQUISITION RATE BY PREFECTURE [FEMALE]

年齢群 (歳) AGE GROUP (YEARS)	合計 TOTAL	HI抗体価 HI ANTIBODY TITER										G.M.	Log2 (G.M.)	
		<8	8 /	16 /	32 /	64 /	128 /	256 /	512 /	1024 /				
宮城 04-MIYAGI														
合計 TOTAL	163	13	2	8	16	46	36	38	2	2	96.1	6.6		
0	0													
1-4	15	4	0	0	2	4	1	4	0	0	99.5	6.6		
5-9	21	2	0	2	1	6	6	4	0	0	88.9	6.5		
10-14	12	2	0	2	1	1	3	3	0	0	84.4	6.4		
15-19	67	4	2	2	3	15	18	19	2	2	119.8	6.9		
20-24	19	0	0	2	1	12	2	2	0	0	66.4	6.1		
25-29	7	0	0	0	1	2	3	1	0	0	95.1	6.6		
30-34	4	0	0	0	0	3	0	1	0	0	90.5	6.5		
35-39	3	0	0	0	0	2	0	1	0	0	101.6	6.7		
40-	15	1	0	0	7	1	3	3	0	0	70.7	6.1		
不明 UNKNOWN	0													
埼玉 11-SAITAMA														
合計 TOTAL	76	2	10	21	26	9	8	0	0	0	27.5	4.8		
0	0													
1-4	0													
5-9	0													
10-14	0													
15-19	0													
20-24	5	0	0	2	2	1	0	0	0	0	27.9	4.8		
25-29	14	1	0	4	4	3	2	0	0	0	37.6	5.2		
30-34	26	0	2	9	11	2	2	0	0	0	26.6	4.7		
35-39	8	0	1	3	1	1	2	0	0	0	32.0	5.0		
40-	23	1	7	3	8	2	2	0	0	0	22.6	4.5		
不明 UNKNOWN	0													
新潟 15-NIIGATA														
合計 TOTAL	142	0	6	11	17	35	33	22	11	7	95.5	6.6		
0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	256.0	8.0		
1-4	9	0	0	0	0	2	0	3	4	0	256.0	8.0		
5-9	17	0	0	2	2	4	4	4	0	1	96.2	6.6		
10-14	21	0	1	1	4	5	4	5	1	0	83.3	6.4		
15-19	19	0	0	1	1	4	8	3	1	1	123.4	6.9		
20-24	0													
25-29	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	32.0	5.0		
30-34	14	0	0	3	1	6	1	1	1	1	78.0	6.3		
35-39	15	0	0	1	1	2	7	2	0	2	134.1	7.1		
40-	45	0	5	3	7	12	9	3	4	2	71.3	6.2		
不明 UNKNOWN	0													
長野 20-NAGANO														
合計 TOTAL	192	19	18	57	61	32	5	0	0	0	26.1	4.7		
0	0													
1-4	18	4	0	1	7	6	0	0	0	0	41.0	5.4		
5-9	18	2	4	5	5	2	0	0	0	0	19.9	4.3		
10-14	26	3	7	6	9	1	0	0	0	0	18.0	4.2		
15-19	25	1	1	13	6	4	0	0	0	0	23.3	4.5		
20-24	25	2	1	8	8	5	1	0	0	0	29.2	4.9		
25-29	20	1	1	6	9	2	1	0	0	0	27.7	4.8		
30-34	21	3	1	8	6	3	0	0	0	0	24.4	4.6		
35-39	19	0	2	5	6	5	1	0	0	0	29.7	4.9		
40-	20	3	1	5	5	4	2	0	0	0	33.3	5.1		
不明 UNKNOWN	0													
三重 24-MIE														
合計 TOTAL	131	17	1	3	6	24	15	23	22	20	213.3	7.7		
0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0				
1-4	16	5	1	0	0	0	1	2	2	5	423.8	8.7		
5-9	16	2	0	0	1	6	3	3	1	0	110.3	6.8		
10-14	14	1	0	0	2	3	2	2	3	1	158.4	7.3		
15-19	6	0	0	0	0	2	0	1	1	2	322.5	8.3		
20-24	17	3	0	0	1	2	1	1	1	8	463.7	8.9		
25-29	23	0	0	1	2	2	3	4	11	0	213.7	7.7		
30-34	18	1	0	0	0	5	3	6	1	2	184.7	7.5		
35-39	7	1	0	1	0	2	1	0	1	1	128.0	7.0		
40-	13	3	0	1	0	2	1	4	1	1	168.9	7.4		
不明 UNKNOWN	0													

鳥取 31-TOTTORI													
合計 TOTAL	67	9	1	8	14	17	13	5	0	0	56.8	5.8	
0	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0			
1-4	7	2	0	2	0	1	2	0	0	0	48.5	5.6	
5-9	6	1	0	1	1	1	2	0	0	0	55.7	5.8	
10-14	5	0	0	1	1	1	2	0	0	0	55.7	5.8	
15-19	0												
20-24	4	0	0	0	2	0	2	0	0	0	64.0	6.0	
25-29	12	0	1	1	4	4	2	0	0	0	42.7	5.4	
30-34	4	0	0	2	2	0	0	0	0	0	22.6	4.5	
35-39	0												
40-	26	3	0	1	4	10	3	5	0	0	79.0	6.3	
不明 UNKNOWN	0												
山口 35-YAMAGUCHI													
合計 TOTAL	209	3	20	12	36	61	51	22	3	1	61.5	5.9	
0	0												
1-4	12	0	0	1	0	6	3	2	0	0	85.4	6.4	
5-9	16	0	3	0	4	7	2	0	0	0	39.7	5.3	
10-14	37	2	5	4	8	8	9	1	0	0	43.1	5.4	
15-19	21	1	3	1	5	5	3	3	0	0	50.2	5.6	
20-24	24	0	1	0	5	6	8	3	0	1	85.4	6.4	
25-29	20	0	2	1	3	5	6	2	1	0	68.6	6.1	
30-34	21	0	1	1	3	9	6	1	0	0	64.0	6.0	
35-39	22	0	0	1	4	6	5	5	1	0	93.4	6.5	
40-	36	0	5	3	4	9	9	5	1	0	60.4	5.9	
不明 UNKNOWN	0												
徳島 36-TOKUSHIMA													
合計 TOTAL	177	29	5	7	33	45	31	22	3	2	73.7	6.2	
0	2	1	0	0	1	0	0	0	0	0	32.0	5.0	
1-4	24	10	0	0	3	1	8	2	0	0	99.9	6.6	
5-9	17	2	1	0	6	4	3	1	0	0	53.2	5.7	
10-14	16	6	1	0	2	5	2	0	0	0	52.0	5.7	
15-19	0												
20-24	28	2	0	3	6	8	4	5	0	0	67.5	6.1	
25-29	31	4	2	1	4	13	2	3	1	1	69.1	6.1	
30-34	21	1	0	2	5	7	5	1	0	0	59.7	5.9	
35-39	12	0	0	0	3	2	3	4	0	0	101.6	6.7	
40-	26	3	1	1	3	5	4	6	2	1	110.1	6.8	
不明 UNKNOWN	0												
福岡 40-FUKUOKA													
合計 TOTAL	191	22	2	10	25	42	42	31	8	9	103.4	6.7	
0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0			
1-4	13	4	0	0	0	0	2	4	3	0	276.5	8.1	
5-9	29	7	2	4	2	3	4	5	0	2	77.3	6.3	
10-14	19	4	0	2	5	3	2	2	1	0	64.0	6.0	
15-19	27	2	0	0	3	9	6	6	1	0	105.4	6.7	
20-24	21	1	0	1	0	6	7	3	2	1	132.5	7.0	
25-29	21	0	0	1	2	10	3	3	1	1	95.1	6.6	
30-34	20	1	0	1	5	4	6	2	0	1	82.6	6.4	
35-39	20	0	0	0	4	2	8	4	0	2	132.5	7.0	
40-	20	2	0	1	4	5	4	2	0	2	105.6	6.7	
不明 UNKNOWN	0												
沖縄 47-OKINAWA													
合計 TOTAL	179	31	12	21	39	35	29	11	1	0	47.6	5.6	
0	5	3	2	0	0	0	0	0	0	0	8.0	3.0	
1-4	14	10	0	0	1	3	0	0	0	0	53.8	5.7	
5-9	22	5	2	6	4	3	2	0	0	0	28.3	4.8	
10-14	13	3	0	1	6	2	1	0	0	0	39.4	5.3	
15-19	30	5	0	5	6	6	5	2	1	0	57.3	5.8	
20-24	20	0	0	1	4	6	6	3	0	0	78.8	6.3	
25-29	21	1	1	1	4	6	6	2	0	0	66.3	6.1	
30-34	19	1	0	2	7	2	6	1	0	0	57.0	5.8	
35-39	17	3	3	2	3	3	2	1	0	0	35.3	5.1	
40-	18	0	4	3	4	4	1	2	0	0	33.3	5.1	
不明 UNKNOWN	0												

表7-2 都道府県別風疹HI抗体保有状況 [男性]

Table 7-2 DISTRIBUTION OF RUBELLA HEMAGGLUTINATION INHIBITION (HI) ANTIBODY ACQUISITION RATE BY PREFECTURE [MALE]

年齢群 (歳) AGE GROUP (YEARS)	合計 TOTAL	HI抗体価 HI ANTIBODY TITER										G.M.	Log2 (G.M.)
		<8	8 /	16 /	32 /	64 /	128 /	256 /	512 /	1024 /			
宮城 04-MIYAGI													
合計 TOTAL	145	16	1	7	23	29	24	36	7	2	101.0	6.7	
0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	128.0	7.0	
1-4	17	2	0	0	2	2	3	8	0	0	140.4	7.1	
5-9	18	1	0	0	4	3	1	7	1	1	133.3	7.1	
10-14	11	1	1	0	3	4	1	1	0	0	52.0	5.7	
15-19	25	2	0	1	4	6	5	6	1	0	97.6	6.6	
20-24	7	1	0	0	3	2	0	0	1	0	64.0	6.0	
25-29	14	1	0	0	0	4	5	4	0	0	128.0	7.0	
30-34	10	2	0	0	0	2	4	0	2	0	152.2	7.2	
35-39	5	1	0	1	0	0	1	1	0	1	152.2	7.2	
40-	37	5	0	5	7	6	3	9	2	0	79.5	6.3	
不明 UNKNOWN	0												
埼玉 11-SAITAMA													
合計 TOTAL	25	1	3	4	7	7	2	1	0	0	35.9	5.2	
0	0												
1-4	0												
5-9	0												
10-14	0												
15-19	0												
20-24	0												
25-29	3	0	1	1	1	0	0	0	0	0	16.0	4.0	
30-34	2	0	0	0	1	1	0	0	0	0	45.3	5.5	
35-39	3	0	0	0	0	2	0	1	0	0	101.6	6.7	
40-	17	1	2	3	5	4	2	0	0	0	33.4	5.1	
不明 UNKNOWN	0												
新潟 15-NIIGATA													
合計 TOTAL	145	0	5	4	33	33	23	32	11	4	93.8	6.6	
0	0												
1-4	15	0	0	0	2	3	2	6	2	0	147.0	7.2	
5-9	15	0	1	0	5	7	0	2	0	0	53.2	5.7	
10-14	18	0	1	1	4	4	2	5	1	0	80.6	6.3	
15-19	20	0	0	0	3	5	5	6	0	1	119.4	6.9	
20-24	0												
25-29	0												
30-34	16	0	0	0	3	1	6	6	0	0	122.6	6.9	
35-39	8	0	0	0	1	2	3	2	0	0	107.6	6.7	
40-	53	0	3	3	15	11	5	5	8	3	84.2	6.4	
不明 UNKNOWN	0												
長野 20-NAGANO													
合計 TOTAL	181	30	11	40	65	31	4	0	0	0	28.8	4.8	
0	0												
1-4	18	4	0	7	7	0	0	0	0	0	22.6	4.5	
5-9	19	2	3	3	10	1	0	0	0	0	23.1	4.5	
10-14	25	1	5	13	5	1	0	0	0	0	17.0	4.1	
15-19	23	3	1	3	9	6	1	0	0	0	35.5	5.1	
20-24	20	2	1	2	9	5	1	0	0	0	35.9	5.2	
25-29	20	4	1	1	8	6	0	0	0	0	36.4	5.2	
30-34	18	5	0	3	7	2	1	0	0	0	33.8	5.1	
35-39	19	5	0	3	6	4	1	0	0	0	37.1	5.2	
40-	19	4	0	5	4	6	0	0	0	0	33.5	5.1	
不明 UNKNOWN	0												
三重 24-MIE													
合計 TOTAL	148	34	6	4	9	16	24	16	20	19	171.4	7.4	
0	3	2	0	0	1	0	0	0	0	0	32.0	5.0	
1-4	16	3	0	0	0	1	4	3	3	2	270.0	8.1	
5-9	28	2	1	2	4	6	6	1	2	4	109.1	6.8	
10-14	11	0	0	0	2	3	3	2	0	1	112.8	6.8	
15-19	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	16.0	4.0	
20-24	13	7	0	0	0	0	1	0	2	3	574.7	9.2	
25-29	24	9	0	1	0	0	4	2	5	3	308.0	8.3	
30-34	22	7	2	0	0	1	2	3	5	2	212.8	7.7	
35-39	10	4	1	0	1	1	1	1	0	1	90.5	6.5	
40-	20	0	2	0	1	4	3	4	3	3	163.1	7.3	
不明 UNKNOWN	0												

鳥取 31-TOTTORI													
合計 TOTAL	38	13	3	5	5	5	6	1	0	0	41.1	5.4	
0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0			
1-4	13	7	0	1	2	1	2	0	0	0	50.8	5.7	
5-9	7	2	1	0	2	0	2	0	0	0	42.2	5.4	
10-14	5	0	2	2	0	1	0	0	0	0	16.0	4.0	
15-19	2	0	0	1	0	1	0	0	0	0	32.0	5.0	
20-24	0												
25-29	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	256.0	8.0	
30-34	2	1	0	0	0	0	1	0	0	0	128.0	7.0	
35-39	0												
40-	5	1	0	0	1	2	1	0	0	0	64.0	6.0	
不明 UNKNOWN	2	1	0	1	0	0	0	0	0	0	16.0	4.0	
山口 35-YAMAGUCHI													
合計 TOTAL	231	5	24	9	44	66	56	24	3	0	60.0	5.9	
0	0												
1-4	21	0	0	0	4	6	8	3	0	0	89.0	6.5	
5-9	20	0	2	0	4	9	4	0	1	0	57.7	5.9	
10-14	36	1	3	3	13	11	4	1	0	0	41.4	5.4	
15-19	21	1	3	1	4	4	4	3	1	0	59.7	5.9	
20-24	19	0	5	1	1	4	7	1	0	0	46.1	5.5	
25-29	26	0	2	1	4	10	5	4	0	0	65.7	6.0	
30-34	20	1	1	0	6	4	6	1	1	0	68.8	6.1	
35-39	20	1	4	0	1	4	3	7	0	0	74.1	6.2	
40-	48	1	4	3	7	14	15	4	0	0	62.1	6.0	
不明 UNKNOWN	0												
徳島 36-TOKUSHIMA													
合計 TOTAL	155	46	2	9	19	29	34	13	3	0	75.5	6.2	
0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0			
1-4	28	11	0	1	2	3	9	2	0	0	92.4	6.5	
5-9	24	4	1	5	4	5	4	1	0	0	43.7	5.4	
10-14	10	2	0	2	3	2	0	1	0	0	41.5	5.4	
15-19	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	64.0	6.0	
20-24	10	3	0	0	0	2	5	0	0	0	105.0	6.7	
25-29	17	5	0	0	2	3	2	5	0	0	114.0	6.8	
30-34	21	8	0	0	4	4	3	2	0	0	75.1	6.2	
35-39	18	7	0	0	1	4	4	2	0	0	99.5	6.6	
40-	25	5	1	1	3	5	7	0	3	0	84.4	6.4	
不明 UNKNOWN	0												
福岡 40-FUKUOKA													
合計 TOTAL	203	47	5	8	20	36	46	28	8	5	97.6	6.6	
0	2	0	0	1	0	0	1	0	0	0	45.3	5.5	
1-4	17	7	0	0	0	0	2	4	4	0	294.1	8.2	
5-9	26	5	0	0	3	8	4	5	0	1	105.0	6.7	
10-14	19	3	2	1	2	5	4	0	2	0	64.0	6.0	
15-19	20	4	0	1	1	2	4	4	1	3	181.0	7.5	
20-24	22	7	0	1	0	4	8	1	0	1	111.4	6.8	
25-29	21	8	0	2	4	4	2	1	0	0	51.7	5.7	
30-34	22	5	0	0	4	2	7	4	0	0	100.2	6.6	
35-39	20	4	1	0	2	3	4	5	1	0	107.6	6.7	
40-	34	4	2	2	4	8	10	4	0	0	70.2	6.1	
不明 UNKNOWN	0												
沖縄 47-OKINAWA													
合計 TOTAL	185	53	6	25	29	45	20	6	1	0	46.2	5.5	
0	5	4	0	0	1	0	0	0	0	0	32.0	5.0	
1-4	15	10	0	1	0	2	2	0	0	0	64.0	6.0	
5-9	27	8	1	6	3	5	3	1	0	0	39.8	5.3	
10-14	15	7	2	1	1	1	2	1	0	0	41.5	5.4	
15-19	24	2	0	3	7	9	2	1	0	0	48.2	5.6	
20-24	20	3	1	1	3	8	4	0	0	0	54.4	5.8	
25-29	20	6	0	2	3	6	2	0	1	0	58.0	5.9	
30-34	20	4	0	4	5	5	1	1	0	0	41.5	5.4	
35-39	19	7	1	2	1	6	2	0	0	0	45.3	5.5	
40-	20	2	1	5	5	3	2	2	0	0	40.3	5.3	
不明 UNKNOWN	0												

表7-3 都道府県別風疹HI抗体保有状況 [女性 + 男性]

Table 7-3 DISTRIBUTION OF RUBELLA HEMAGGLUTINATION INHIBITION (HI) ANTIBODY ACQUISITION RATE BY PREFECTURE [FEMALE+MALE]

年齢群 (歳) AGE GROUP (YEARS)	合計 TOTAL	HI抗体価 HI ANTIBODY TITER										G.M.	Log2 (G.M.)
		<8	8 /	16 /	32 /	64 /	128 /	256 /	512 /	1024 /			
宮城 04-MIYAGI													
合計 TOTAL	308	29	3	15	39	75	60	74	9	4	98.4	6.6	
0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	128.0	7.0	
1-4	32	6	0	0	4	6	4	12	0	0	121.4	6.9	
5-9	39	3	0	2	5	9	7	11	1	1	107.6	6.7	
10-14	23	3	1	2	4	5	4	4	0	0	66.3	6.1	
15-19	92	6	2	3	7	21	23	25	3	2	113.4	6.8	
20-24	26	1	0	2	4	14	2	2	1	0	65.8	6.0	
25-29	21	1	0	0	1	6	8	5	0	0	115.4	6.9	
30-34	14	2	0	0	0	5	4	1	2	0	128.0	7.0	
35-39	8	1	0	1	0	2	1	2	0	1	128.0	7.0	
40-	52	6	0	5	14	7	6	12	2	0	76.7	6.3	
不明 UNKNOWN	0												
埼玉 11-SAITAMA													
合計 TOTAL	101	3	13	25	33	16	10	1	0	0	29.4	4.9	
0	0												
1-4	0												
5-9	0												
10-14	0												
15-19	0												
20-24	5	0	0	2	2	1	0	0	0	0	27.9	4.8	
25-29	17	1	1	5	5	3	2	0	0	0	32.0	5.0	
30-34	28	0	2	9	12	3	2	0	0	0	27.6	4.8	
35-39	11	0	1	3	1	3	2	1	0	0	43.9	5.5	
40-	40	2	9	6	13	6	4	0	0	0	26.7	4.7	
不明 UNKNOWN	0												
新潟 15-NIIGATA													
合計 TOTAL	287	0	11	15	50	68	56	54	22	11	94.6	6.6	
0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	256.0	8.0	
1-4	24	0	0	0	2	5	2	9	6	0	181.0	7.5	
5-9	32	0	1	2	7	11	4	6	0	1	72.9	6.2	
10-14	39	0	2	2	8	9	6	10	2	0	82.1	6.4	
15-19	39	0	0	1	4	9	13	9	1	2	121.4	6.9	
20-24	0												
25-29	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	32.0	5.0	
30-34	30	0	0	3	4	7	7	7	1	1	99.3	6.6	
35-39	23	0	0	1	2	4	10	4	0	2	124.2	7.0	
40-	98	0	8	6	22	23	14	8	12	5	78.0	6.3	
不明 UNKNOWN	0												
長野 20-NAGANO													
合計 TOTAL	373	49	29	97	126	63	9	0	0	0	27.3	4.8	
0	0												
1-4	36	8	0	8	14	6	0	0	0	0	30.5	4.9	
5-9	37	4	7	8	15	3	0	0	0	0	21.5	4.4	
10-14	51	4	12	19	14	2	0	0	0	0	17.5	4.1	
15-19	48	4	2	16	15	10	1	0	0	0	28.2	4.8	
20-24	45	4	2	10	17	10	2	0	0	0	32.0	5.0	
25-29	40	5	2	7	17	8	1	0	0	0	31.4	5.0	
30-34	39	8	1	11	13	5	1	0	0	0	28.0	4.8	
35-39	38	5	2	8	12	9	2	0	0	0	32.7	5.0	
40-	39	7	1	10	9	10	2	0	0	0	33.4	5.1	
不明 UNKNOWN	0												
三重 24-MIE													
合計 TOTAL	279	51	7	7	15	40	39	39	42	39	191.2	7.6	
0	4	3	0	0	1	0	0	0	0	0	32.0	5.0	
1-4	32	8	1	0	0	1	5	5	5	7	332.0	8.4	
5-9	44	4	1	2	5	12	9	4	3	4	109.5	6.8	
10-14	25	1	0	0	4	6	5	4	3	2	135.6	7.1	
15-19	7	0	0	1	0	2	0	1	1	2	210.0	7.7	
20-24	30	10	0	0	1	2	2	1	3	11	494.6	9.0	
25-29	47	9	0	2	2	2	7	6	16	3	246.8	7.9	
30-34	40	8	2	0	0	6	5	9	6	4	197.4	7.6	
35-39	17	5	1	1	1	3	2	1	1	2	107.6	6.7	
40-	33	3	2	1	1	6	4	8	4	4	165.0	7.4	
不明 UNKNOWN	0												

鳥取 31-TOTTORI													
合計 TOTAL	105	22	4	13	19	22	19	6	0	0	51.5	5.7	
0	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0			
1-4	20	9	0	3	2	2	4	0	0	0	49.7	5.6	
5-9	13	3	1	1	3	1	4	0	0	0	48.5	5.6	
10-14	10	0	2	3	1	2	2	0	0	0	29.9	4.9	
15-19	2	0	0	1	0	1	0	0	0	0	32.0	5.0	
20-24	4	0	0	0	2	0	2	0	0	0	64.0	6.0	
25-29	13	0	1	1	4	4	2	1	0	0	49.0	5.6	
30-34	6	1	0	2	2	0	1	0	0	0	32.0	5.0	
35-39	0												
40-	31	4	0	1	5	12	4	5	0	0	76.6	6.3	
不明 UNKNOWN	2	1	0	1	0	0	0	0	0	0	16.0	4.0	
山口 35-YAMAGUCHI													
合計 TOTAL	440	8	44	21	80	127	107	46	6	1	60.7	5.9	
0	0												
1-4	33	0	0	1	4	12	11	5	0	0	87.7	6.5	
5-9	36	0	5	0	8	16	6	0	1	0	48.9	5.6	
10-14	73	3	8	7	21	19	13	2	0	0	42.2	5.4	
15-19	42	2	6	2	9	9	7	6	1	0	54.8	5.8	
20-24	43	0	6	1	6	10	15	4	0	1	65.0	6.0	
25-29	46	0	4	2	7	15	11	6	1	0	67.0	6.1	
30-34	41	1	2	1	9	13	12	2	1	0	66.3	6.1	
35-39	42	1	4	1	5	10	8	12	1	0	83.9	6.4	
40-	84	1	9	6	11	23	24	9	1	0	61.4	5.9	
不明 UNKNOWN	0												
徳島 36-TOKUSHIMA													
合計 TOTAL	332	75	7	16	52	74	65	35	6	2	74.4	6.2	
0	3	2	0	0	1	0	0	0	0	0	32.0	5.0	
1-4	52	21	0	1	5	4	17	4	0	0	95.7	6.6	
5-9	41	6	2	5	10	9	7	2	0	0	47.6	5.6	
10-14	26	8	1	2	5	7	2	1	0	0	47.0	5.6	
15-19	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	64.0	6.0	
20-24	38	5	0	3	6	10	9	5	0	0	74.1	6.2	
25-29	48	9	2	1	6	16	4	8	1	1	80.6	6.3	
30-34	42	9	0	2	9	11	8	3	0	0	65.4	6.0	
35-39	30	7	0	0	4	6	7	6	0	0	100.6	6.7	
40-	51	8	2	2	6	10	11	6	5	1	97.3	6.6	
不明 UNKNOWN	0												
福岡 40-FUKUOKA													
合計 TOTAL	394	69	7	18	45	78	88	59	16	14	100.6	6.7	
0	3	1	0	1	0	0	1	0	0	0	45.3	5.5	
1-4	30	11	0	0	0	0	4	8	7	0	285.6	8.2	
5-9	55	12	2	4	5	11	8	10	0	3	89.8	6.5	
10-14	38	7	2	3	7	8	6	2	3	0	64.0	6.0	
15-19	47	6	0	1	4	11	10	10	2	3	130.2	7.0	
20-24	43	8	0	2	0	10	15	4	2	2	123.0	6.9	
25-29	42	8	0	3	6	14	5	4	1	1	75.3	6.2	
30-34	42	6	0	1	9	6	13	6	0	1	90.5	6.5	
35-39	40	4	1	0	6	5	12	9	1	2	120.8	6.9	
40-	54	6	2	3	8	13	14	6	0	2	81.8	6.4	
不明 UNKNOWN	0												
沖縄 47-OKINAWA													
合計 TOTAL	364	84	18	46	68	80	49	17	2	0	47.0	5.6	
0	10	7	2	0	1	0	0	0	0	0	12.7	3.7	
1-4	29	20	0	1	1	5	2	0	0	0	59.3	5.9	
5-9	49	13	3	12	7	8	5	1	0	0	33.9	5.1	
10-14	28	10	2	2	7	3	3	1	0	0	40.3	5.3	
15-19	54	7	0	8	13	15	7	3	1	0	52.8	5.7	
20-24	40	3	1	2	7	14	10	3	0	0	66.4	6.1	
25-29	41	7	1	3	7	12	8	2	1	0	62.7	6.0	
30-34	39	5	0	6	12	7	7	2	0	0	49.1	5.6	
35-39	36	10	4	4	4	9	4	1	0	0	39.6	5.3	
40-	38	2	5	8	9	7	3	4	0	0	36.6	5.2	
不明 UNKNOWN	0												

表8-1 予防接種歴別風疹HI抗体保有状況 [女性]

Table 8-1 DISTRIBUTION OF RUBELLA HEMAGGLUTINATION INHIBITION (HI) ANTIBODY ACQUISITION RATE BY VACCINATION HISTORY [FEMALE]

年齢 (歳) AGE (YEARS)	合計 TOTAL	HI抗体価 HI ANTIBODY TITER										G.M.	Log2 (G.M.)
		<8	8 / 15	16 / 31	32 / 63	64 / 127	128 / 255	256 / 511	512 / 1023	1024 / /			
無 [NON-VACCINEE]													
合計 TOTAL	189	51	14	14	31	22	27	23	5	2	63.0	6.0	
0	11	7	2	0	1	0	0	1	0	0	26.9	4.7	
1	10	9	0	1	0	0	0	0	0	0	16.0	4.0	
2	10	10	0	0	0	0	0	0	0	0			
3	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0			
4	3	2	0	0	1	0	0	0	0	0	32.0	5.0	
5	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0			
6	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0			
7	2	1	0	1	0	0	0	0	0	0	16.0	4.0	
8	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	8.0	3.0	
9	4	3	1	0	0	0	0	0	0	0	8.0	3.0	
10	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0			
11	4	1	0	0	2	0	1	0	0	0	50.8	5.7	
13	4	2	0	0	1	0	1	0	0	0	64.0	6.0	
14	8	3	2	1	1	0	1	0	0	0	21.1	4.4	
15	7	1	3	2	1	0	0	0	0	0	12.7	3.7	
16	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	128.0	7.0	
17	5	1	0	0	1	1	0	1	1	0	128.0	7.0	
18	8	1	0	0	1	1	3	2	0	0	115.9	6.9	
19	3	0	0	0	1	0	0	2	0	0	128.0	7.0	
20	4	1	0	1	1	0	0	1	0	0	50.8	5.7	
21	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	512.0	9.0	
22	2	0	0	1	0	0	0	0	1	0	90.5	6.5	
23	4	0	0	0	2	1	1	0	0	0	53.8	5.7	
24	2	0	0	0	0	0	1	1	0	0	181.0	7.5	
26	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0			
27	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	64.0	6.0	
28	5	0	1	0	2	2	0	0	0	0	32.0	5.0	
29	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	32.0	5.0	
30	4	0	0	0	1	1	2	0	0	0	76.1	6.2	
32	2	0	0	0	0	1	1	0	0	0	90.5	6.5	
33	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	256.0	8.0	
34	2	0	0	0	1	0	0	1	0	0	90.5	6.5	
35	3	0	0	0	1	1	0	1	0	0	80.6	6.3	
36	2	0	0	0	0	0	1	1	0	0	181.0	7.5	
37	2	0	0	0	1	0	0	0	1	0	128.0	7.0	
38	3	0	0	0	0	1	1	1	0	0	128.0	7.0	
39	6	0	0	0	0	1	2	3	0	0	161.3	7.3	
40-49	23	0	2	3	3	4	5	4	0	2	81.4	6.3	
50-	32	1	2	4	8	7	6	3	1	0	54.7	5.8	

有 [VACCINEE]												
合計 TOTAL	597	19	27	61	107	158	113	80	18	14	70.0	6.1
1	13	1	0	1	2	2	0	2	2	3	203.2	7.7
2	19	1	1	0	2	4	5	4	2	0	109.7	6.8
3	28	1	0	1	2	7	7	6	3	1	131.3	7.0
4	27	1	0	1	5	8	4	5	2	1	100.7	6.7
5	29	1	2	1	5	6	6	7	0	1	84.0	6.4
6	19	0	0	2	4	7	3	3	0	0	66.4	6.1
7	18	1	1	2	1	5	4	2	1	1	85.1	6.4
8	27	0	2	5	4	8	5	2	0	1	53.5	5.7
9	32	2	3	4	8	7	5	3	0	0	46.3	5.5
10	13	1	0	0	3	7	1	1	0	0	64.0	6.0
11	6	0	1	1	1	0	1	2	0	0	57.0	5.8
12	15	0	2	2	2	3	3	2	1	0	58.4	5.9
13	26	0	1	7	6	6	3	2	1	0	45.3	5.5
14	36	0	3	5	11	8	5	2	1	1	48.9	5.6
15	25	1	1	6	6	5	4	2	0	0	44.0	5.5
16	32	0	2	2	3	9	6	7	2	1	92.5	6.5
17	21	0	0	2	1	3	7	7	1	0	119.8	6.9
18	12	0	0	0	3	2	4	3	0	0	95.9	6.6
19	13	1	0	1	2	5	3	1	0	0	67.8	6.1
20	19	0	0	1	1	11	2	3	0	1	88.9	6.5
21	6	0	0	0	2	2	1	0	0	1	90.5	6.5
22	3	0	0	0	1	0	1	1	0	0	101.6	6.7
23	10	1	0	2	1	2	3	1	0	0	64.0	6.0
24	6	0	0	1	1	0	3	1	0	0	80.6	6.3
25	6	1	0	1	1	3	0	0	0	0	42.2	5.4
26	8	0	1	0	3	2	0	1	1	0	58.7	5.9
27	6	1	0	1	1	1	1	0	1	0	73.5	6.2
28	9	0	0	0	2	4	3	0	0	0	69.1	6.1
29	13	0	1	0	4	3	4	1	0	0	60.7	5.9
30	16	1	0	4	2	6	2	1	0	0	48.5	5.6
31	8	0	0	3	2	0	3	0	0	0	41.5	5.4
32	4	0	0	0	1	2	1	0	0	0	64.0	6.0
33	5	1	0	0	1	2	1	0	0	0	64.0	6.0
34	6	0	0	0	1	3	0	2	0	0	90.5	6.5
35	7	0	0	0	1	3	1	1	0	1	115.9	6.9
36	7	0	3	0	1	1	2	0	0	0	29.0	4.9
37	8	0	0	0	3	1	3	1	0	0	76.1	6.2
38	5	0	0	2	0	1	1	0	0	1	73.5	6.2
39	9	0	1	1	3	1	2	1	0	0	47.0	5.6
40-49	18	2	1	2	3	6	2	2	0	0	53.8	5.7
50-	7	1	1	0	1	2	1	1	0	0	57.0	5.8

表8-2 予防接種歴別風疹HI抗体保有状況 [男性]

Table 8-2 DISTRIBUTION OF RUBELLA HEMAGGLUTINATION INHIBITION (HI) ANTIBODY ACQUISITION RATE BY VACCINATION HISTORY [MALE]

年齢 (歳) AGE (YEARS)	合計 TOTAL	HI抗体価 HI ANTIBODY TITER										G.M.	Log2 (G.M.)
		<8	8 / 15	16 / 31	32 / 63	64 / 127	128 / 255	256 / 511	512 / 1023	1024 / /			
無 [NON-VACCINEE]													
合計 TOTAL	151	65	9	6	15	20	21	13	2	0	63.5	6.0	
0	10	6	0	1	1	0	2	0	0	0	53.8	5.7	
1	12	11	0	0	0	0	0	1	0	0	256.0	8.0	
2	7	6	0	0	0	0	1	0	0	0	128.0	7.0	
3	8	8	0	0	0	0	0	0	0	0			
4	7	6	0	1	0	0	0	0	0	0	16.0	4.0	
5	7	6	0	0	0	1	0	0	0	0	64.0	6.0	
6	2	1	0	0	1	0	0	0	0	0	32.0	5.0	
7	3	2	1	0	0	0	0	0	0	0	8.0	3.0	
8	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0			
12	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0			
13	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0			
14	6	2	3	0	0	0	1	0	0	0	16.0	4.0	
15	4	2	1	0	1	0	0	0	0	0	16.0	4.0	
16	3	0	1	0	0	2	0	0	0	0	32.0	5.0	
17	3	0	0	0	1	1	1	0	0	0	64.0	6.0	
18	4	0	0	0	0	0	0	2	2	0	362.0	8.5	
20	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	128.0	7.0	
21	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	64.0	6.0	
23	3	2	0	0	0	0	1	0	0	0	128.0	7.0	
24	3	1	0	1	1	0	0	0	0	0	22.6	4.5	
25	2	0	1	0	0	0	0	1	0	0	45.3	5.5	
26	2	0	0	0	1	0	0	1	0	0	90.5	6.5	
27	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	64.0	6.0	
28	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	32.0	5.0	
31	2	1	0	0	1	0	0	0	0	0	32.0	5.0	
32	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0			
34	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	128.0	7.0	
35	2	1	0	0	1	0	0	0	0	0	32.0	5.0	
36	4	1	0	0	0	1	1	1	0	0	128.0	7.0	
37	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	64.0	6.0	
38	2	1	0	0	0	0	0	1	0	0	256.0	8.0	
39	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	256.0	8.0	
40-49	10	0	0	0	2	3	3	2	0	0	90.5	6.5	
50-	31	1	2	3	4	9	9	3	0	0	62.5	6.0	

有 [VACCINEE]													
合計 TOTAL	447	12	23	39	105	103	78	59	17	11	68.1	6.1	
1	15	0	0	0	2	1	5	5	2	0	154.0	7.3	
2	25	0	0	1	2	2	10	6	2	2	155.4	7.3	
3	35	0	0	3	6	7	6	9	4	0	102.9	6.7	
4	32	0	0	4	7	6	9	5	1	0	74.5	6.2	
5	29	0	0	1	8	8	4	5	1	2	91.6	6.5	
6	25	0	1	1	6	6	4	4	2	1	86.8	6.4	
7	19	1	1	2	4	6	3	1	0	1	59.3	5.9	
8	32	1	1	4	8	11	4	2	1	0	53.5	5.7	
9	28	0	5	1	9	5	3	4	0	1	48.7	5.6	
10	15	0	0	2	4	4	2	2	0	1	70.2	6.1	
11	12	1	2	3	3	1	1	1	0	0	30.0	4.9	
12	10	0	2	2	2	2	2	0	0	0	32.0	5.0	
13	24	0	2	3	8	6	3	2	0	0	44.0	5.5	
14	40	2	3	4	12	13	4	0	2	0	45.3	5.5	
15	24	2	2	4	5	5	4	1	0	1	48.2	5.6	
16	11	0	0	0	1	3	3	4	0	0	120.2	6.9	
17	13	0	0	1	0	7	2	2	0	1	98.0	6.6	
18	8	0	0	0	2	2	3	1	0	0	83.0	6.4	
19	3	0	0	1	0	1	1	0	0	0	50.8	5.7	
20	2	0	0	0	1	1	0	0	0	0	45.3	5.5	
22	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	128.0	7.0	
23	2	0	0	0	0	1	1	0	0	0	90.5	6.5	
24	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	32.0	5.0	
25	2	0	0	0	1	0	0	1	0	0	90.5	6.5	
27	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	32.0	5.0	
28	2	1	0	0	1	0	0	0	0	0	32.0	5.0	
29	2	0	0	0	1	1	0	0	0	0	45.3	5.5	
30	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	8.0	3.0	
31	3	0	0	0	1	0	0	1	1	0	161.3	7.3	
32	3	2	0	0	0	1	0	0	0	0	64.0	6.0	
33	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	32.0	5.0	
34	2	0	0	0	0	0	1	1	0	0	181.0	7.5	
36	5	0	0	1	1	0	1	2	0	0	84.4	6.4	
39	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	8.0	3.0	
40-49	10	1	0	1	4	2	0	0	1	1	69.1	6.1	
50-	7	0	2	0	3	1	1	0	0	0	29.0	4.9	

表8-3 予防接種歴別風疹HI抗体保有状況 [女性 + 男性]

Table 8-3 DISTRIBUTION OF RUBELLA HEMAGGLUTINATION INHIBITION (HI) ANTIBODY ACQUISITION RATE BY VACCINATION HISTORY [FEMALE+MALE]

年齢 (歳) AGE (YEARS)	合計 TOTAL	HI抗体価 HI ANTIBODY TITER										G.M.	Log2 (G.M.)
		<8	8 / 15	16 / 31	32 / 63	64 / 127	128 / 255	256 / 511	512 / 1023	1024 / /			
無 [NON-VACCINEE]													
合計 TOTAL	340	116	23	20	46	42	48	36	7	2	63.2	6.0	
0	21	13	2	1	2	0	2	1	0	0	38.1	5.3	
1	22	20	0	1	0	0	0	1	0	0	64.0	6.0	
2	17	16	0	0	0	0	1	0	0	0	128.0	7.0	
3	9	9	0	0	0	0	0	0	0	0			
4	10	8	0	1	1	0	0	0	0	0	22.6	4.5	
5	9	8	0	0	0	1	0	0	0	0	64.0	6.0	
6	3	2	0	0	1	0	0	0	0	0	32.0	5.0	
7	5	3	1	1	0	0	0	0	0	0	11.3	3.5	
8	6	5	1	0	0	0	0	0	0	0	8.0	3.0	
9	4	3	1	0	0	0	0	0	0	0	8.0	3.0	
10	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0			
11	4	1	0	0	2	0	1	0	0	0	50.8	5.7	
12	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0			
13	5	3	0	0	1	0	1	0	0	0	64.0	6.0	
14	14	5	5	1	1	0	2	0	0	0	18.7	4.2	
15	11	3	4	2	2	0	0	0	0	0	13.5	3.8	
16	4	0	1	0	0	2	1	0	0	0	45.3	5.5	
17	8	1	0	0	2	2	1	1	1	0	95.1	6.6	
18	12	1	0	0	1	1	3	4	2	0	175.4	7.5	
19	3	0	0	0	1	0	0	2	0	0	128.0	7.0	
20	5	1	0	1	1	0	1	1	0	0	64.0	6.0	
21	2	0	0	0	0	1	0	0	1	0	181.0	7.5	
22	2	0	0	1	0	0	0	0	1	0	90.5	6.5	
23	7	2	0	0	2	1	2	0	0	0	64.0	6.0	
24	5	1	0	1	1	0	1	1	0	0	64.0	6.0	
25	2	0	1	0	0	0	0	1	0	0	45.3	5.5	
26	3	1	0	0	1	0	0	1	0	0	90.5	6.5	
27	2	0	0	0	0	2	0	0	0	0	64.0	6.0	
28	6	0	1	0	3	2	0	0	0	0	32.0	5.0	
29	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	32.0	5.0	
30	4	0	0	0	1	1	2	0	0	0	76.1	6.2	
31	2	1	0	0	1	0	0	0	0	0	32.0	5.0	
32	3	1	0	0	0	1	1	0	0	0	90.5	6.5	
33	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	256.0	8.0	
34	3	0	0	0	1	0	1	1	0	0	101.6	6.7	
35	5	1	0	0	2	1	0	1	0	0	64.0	6.0	
36	6	1	0	0	0	1	2	2	0	0	147.0	7.2	
37	3	0	0	0	1	1	0	0	1	0	101.6	6.7	
38	5	1	0	0	0	1	1	2	0	0	152.2	7.2	
39	7	0	0	0	0	1	2	4	0	0	172.3	7.4	
40-49	33	0	2	3	5	7	8	6	0	2	84.1	6.4	
50-	63	2	4	7	12	16	15	6	1	0	58.4	5.9	

有 [VACCINEE]													
合計 TOTAL	1044	31	50	100	212	261	191	139	35	25	69.2	6.1	
1	28	1	0	1	4	3	5	7	4	3	174.2	7.4	
2	44	1	1	1	4	6	15	10	4	2	134.3	7.1	
3	63	1	0	4	8	14	13	15	7	1	114.5	6.8	
4	59	1	0	5	12	14	13	10	3	1	85.3	6.4	
5	58	1	2	2	13	14	10	12	1	3	87.8	6.5	
6	44	0	1	3	10	13	7	7	2	1	77.3	6.3	
7	37	2	2	4	5	11	7	3	1	2	70.7	6.1	
8	59	1	3	9	12	19	9	4	1	1	53.5	5.7	
9	60	2	8	5	17	12	8	7	0	1	47.5	5.6	
10	28	1	0	2	7	11	3	3	0	1	67.4	6.1	
11	18	1	3	4	4	1	2	3	0	0	37.7	5.2	
12	25	0	4	4	4	5	5	2	1	0	45.9	5.5	
13	50	0	3	10	14	12	6	4	1	0	44.6	5.5	
14	76	2	6	9	23	21	9	2	3	1	47.0	5.6	
15	49	3	3	10	11	10	8	3	0	1	45.9	5.5	
16	43	0	2	2	4	12	9	11	2	1	98.9	6.6	
17	34	0	0	3	1	10	9	9	1	1	111.0	6.8	
18	20	0	0	0	5	4	7	4	0	0	90.5	6.5	
19	16	1	0	2	2	6	4	1	0	0	64.0	6.0	
20	21	0	0	1	2	12	2	3	0	1	83.3	6.4	
21	6	0	0	0	2	2	1	0	0	1	90.5	6.5	
22	4	0	0	0	1	0	2	1	0	0	107.6	6.7	
23	12	1	0	2	1	3	4	1	0	0	68.2	6.1	
24	7	0	0	1	2	0	3	1	0	0	70.7	6.1	
25	8	1	0	1	2	3	0	1	0	0	52.5	5.7	
26	8	0	1	0	3	2	0	1	1	0	58.7	5.9	
27	7	1	0	1	2	1	1	0	1	0	64.0	6.0	
28	11	1	0	0	3	4	3	0	0	0	64.0	6.0	
29	15	0	1	0	5	4	4	1	0	0	58.4	5.9	
30	18	2	1	4	2	6	2	1	0	0	43.3	5.4	
31	11	0	0	3	3	0	3	1	1	0	60.1	5.9	
32	7	2	0	0	1	3	1	0	0	0	64.0	6.0	
33	6	1	0	0	2	2	1	0	0	0	55.7	5.8	
34	8	0	0	0	1	3	1	3	0	0	107.6	6.7	
35	7	0	0	0	1	3	1	1	0	1	115.9	6.9	
36	12	0	3	1	2	1	3	2	0	0	45.3	5.5	
37	8	0	0	0	3	1	3	1	0	0	76.1	6.2	
38	5	0	0	2	0	1	1	0	0	1	73.5	6.2	
39	10	0	2	1	3	1	2	1	0	0	39.4	5.3	
40-49	28	3	1	3	7	8	2	2	1	1	58.9	5.9	
50-	14	1	3	0	4	3	2	1	0	0	39.6	5.3	

図1. 年齢別風疹HI抗体保有状況，2003年

Fig. 1 Age distribution of rubella HI antibody positives, 2003

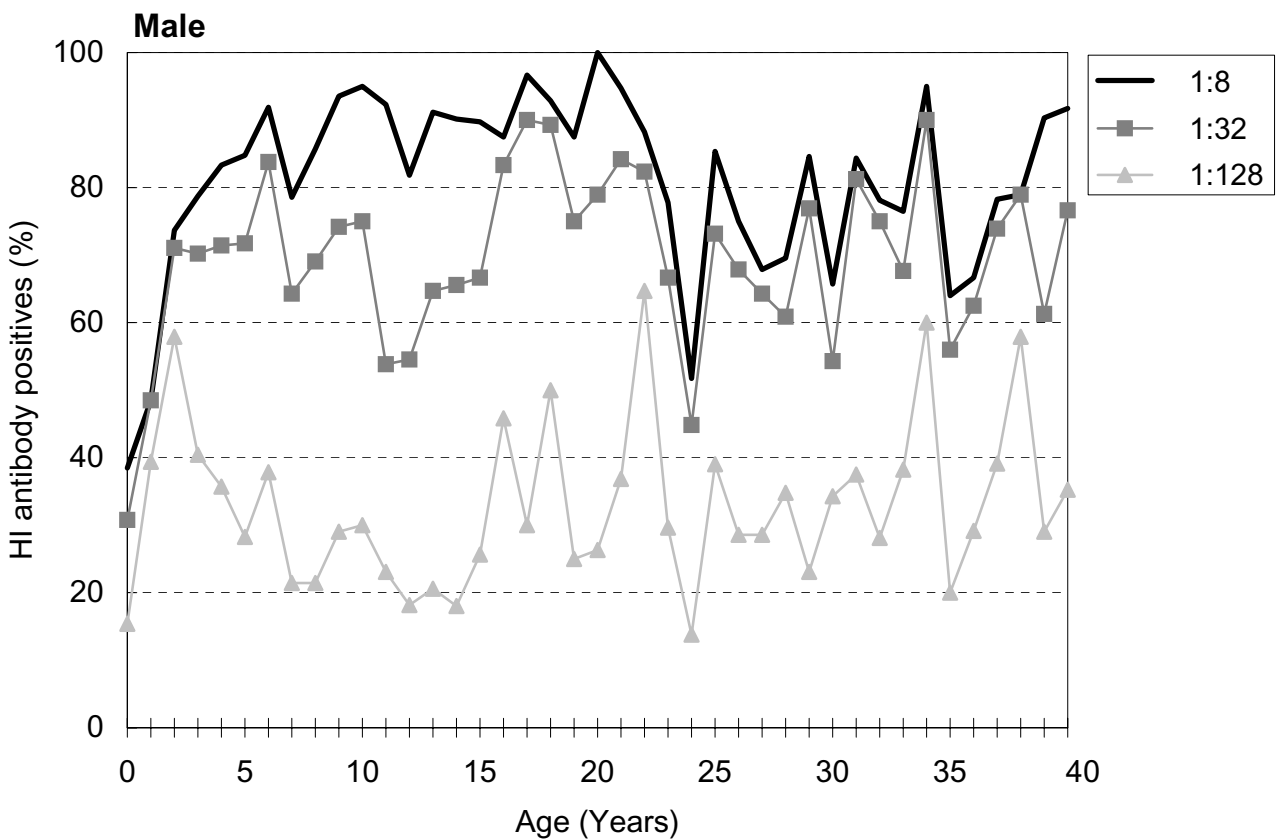
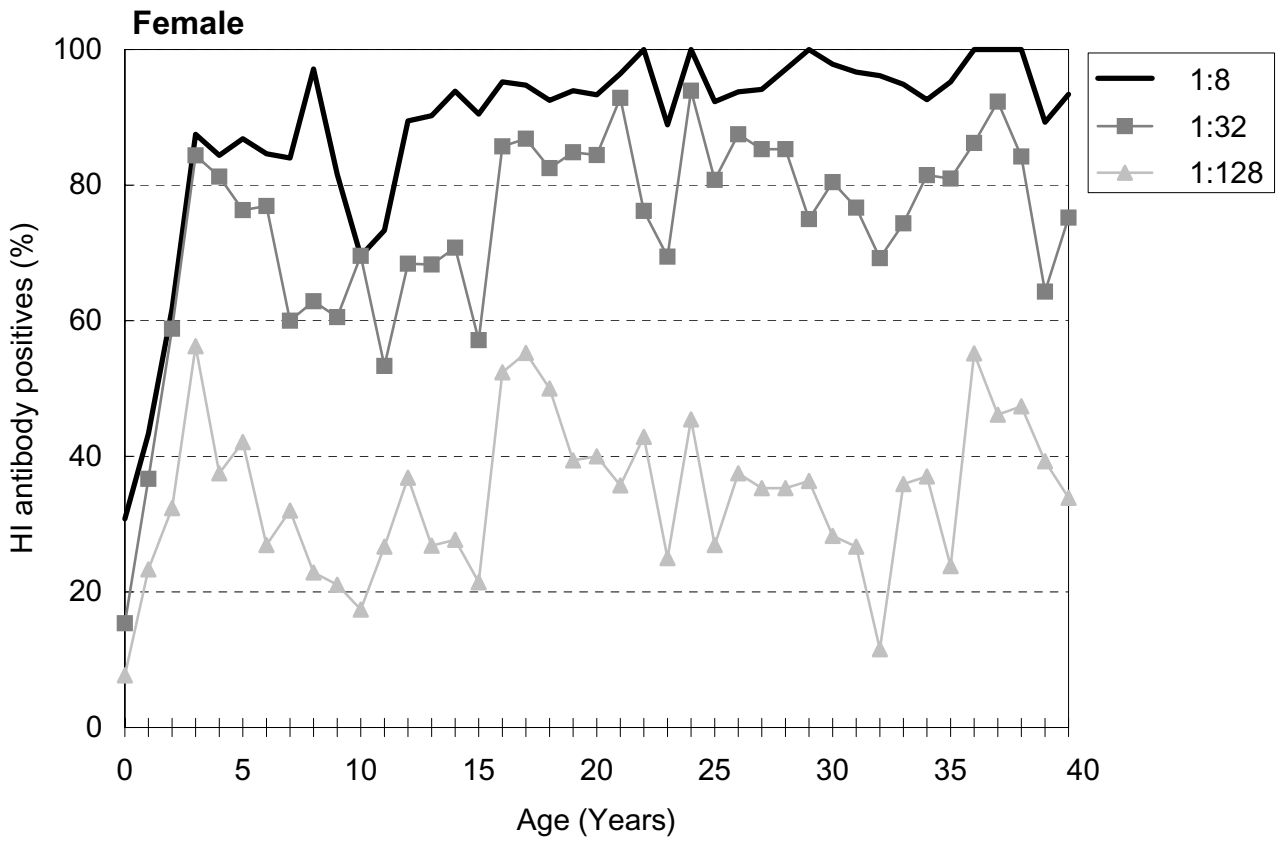


図2-1 . 県別風疹HI抗体保有状況 (女性) , 2003年

Fig. 2-1 Age group distribution of rubella HI antibody positives in each prefecture (Female), 2003

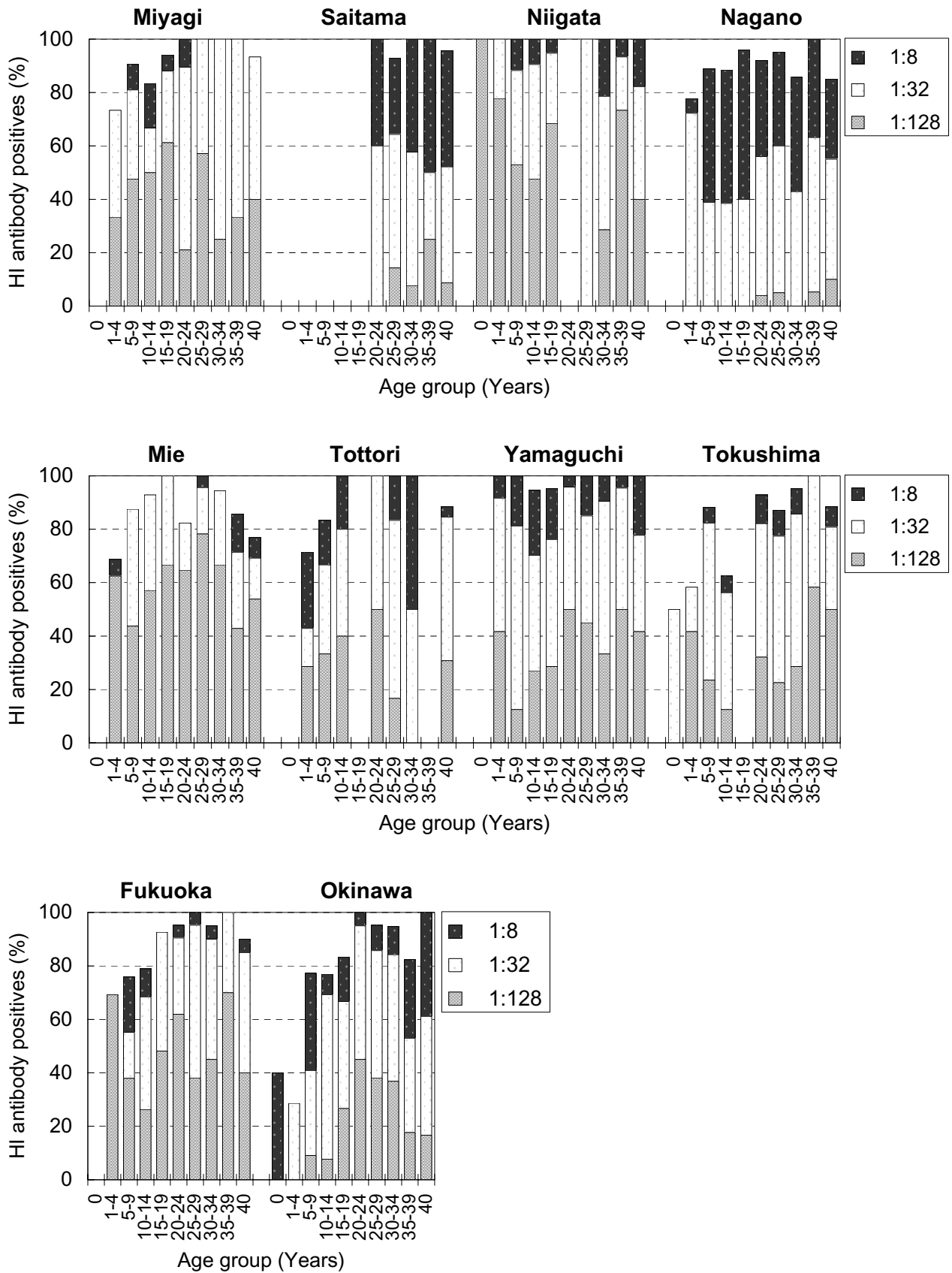


図2-2 . 県別風疹HI抗体保有状況 (男性) , 2003年

Fig. 2-2 Age group distribution of rubella HI antibody positives in each prefecture (Male), 2003

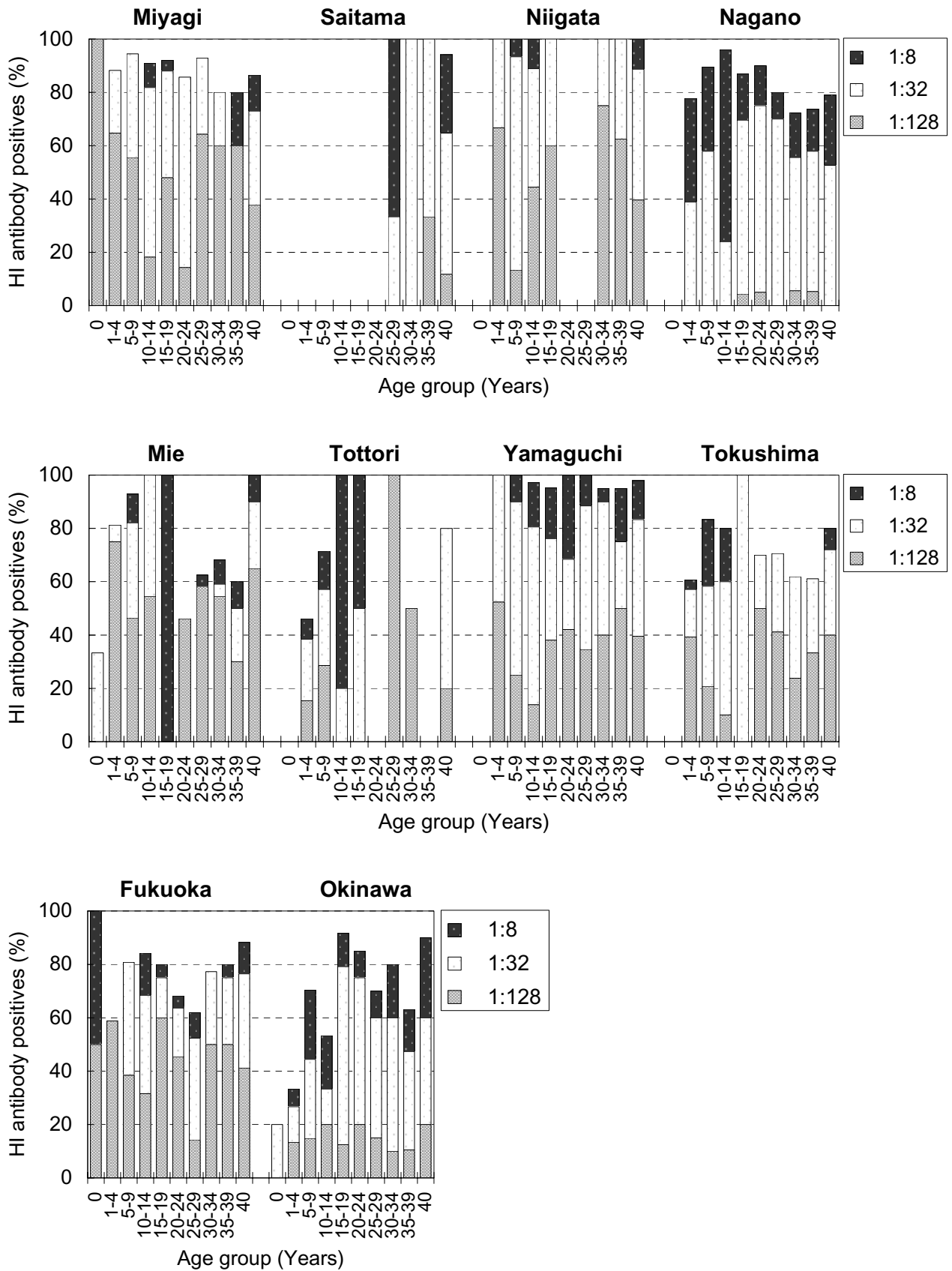


図3 . 風疹HI抗体保有状況 (1:8) の年次別比較

Fig. 3 Change of age specific rubella HI antibody prevalence in different years (1:8)

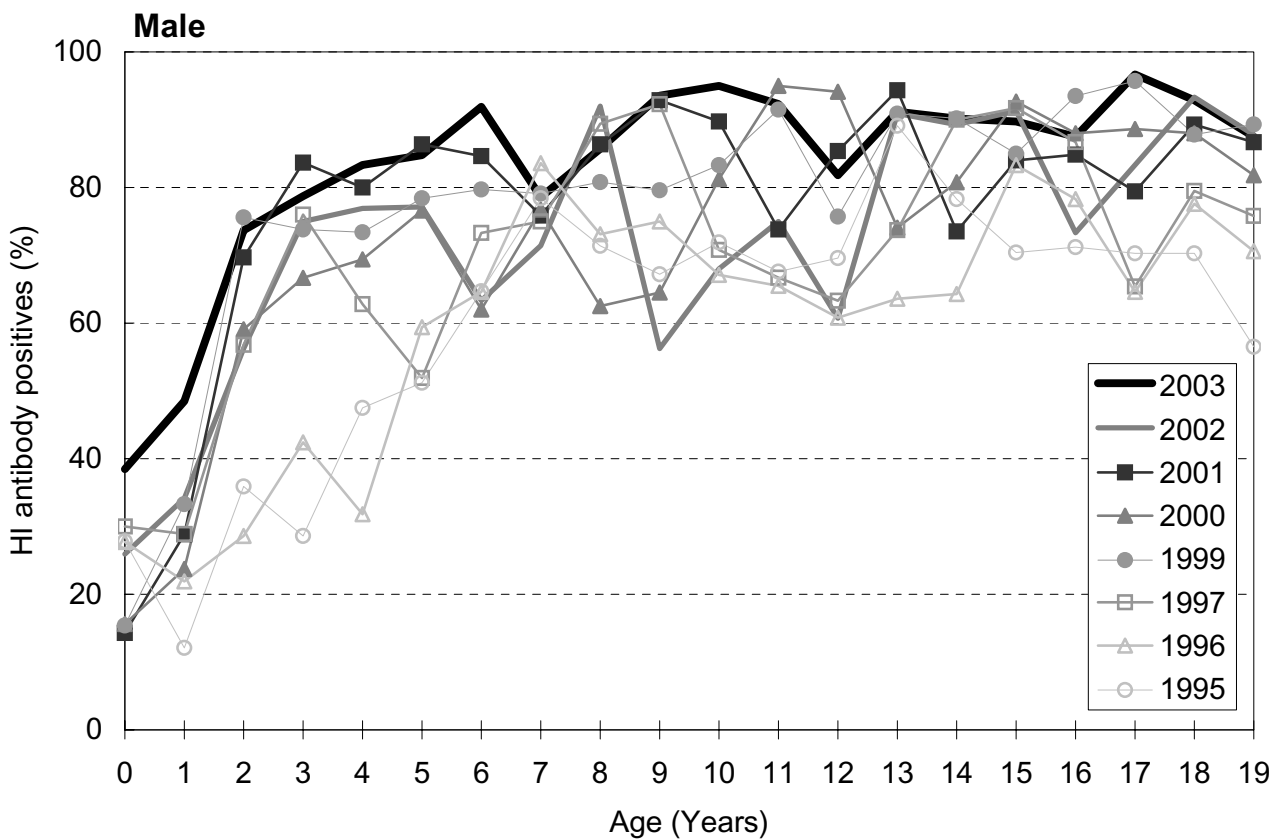
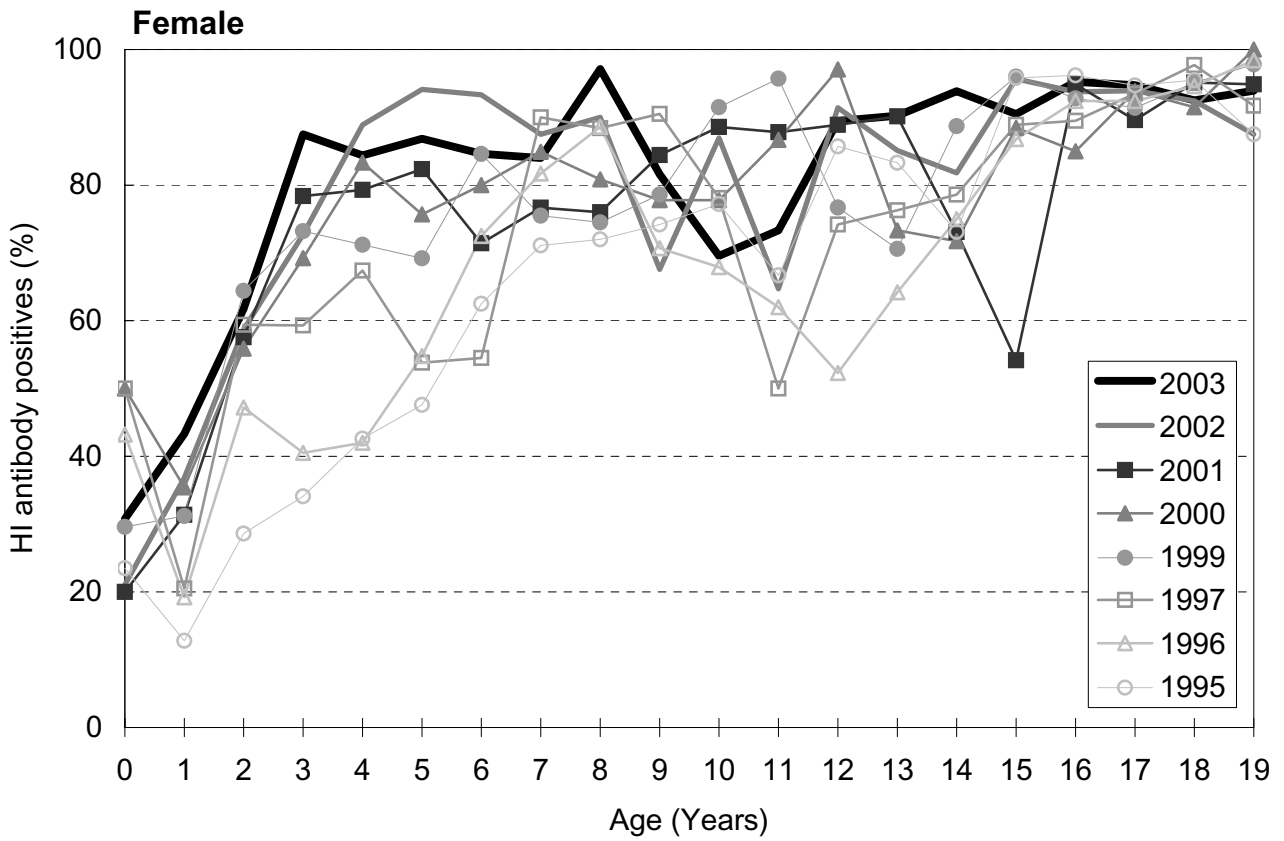


図4. 予防接種歴別風疹HI抗体保有状況，2003年

Fig. 4 Age group distribution of rubella HI antibody positives by history of vaccination, 2003

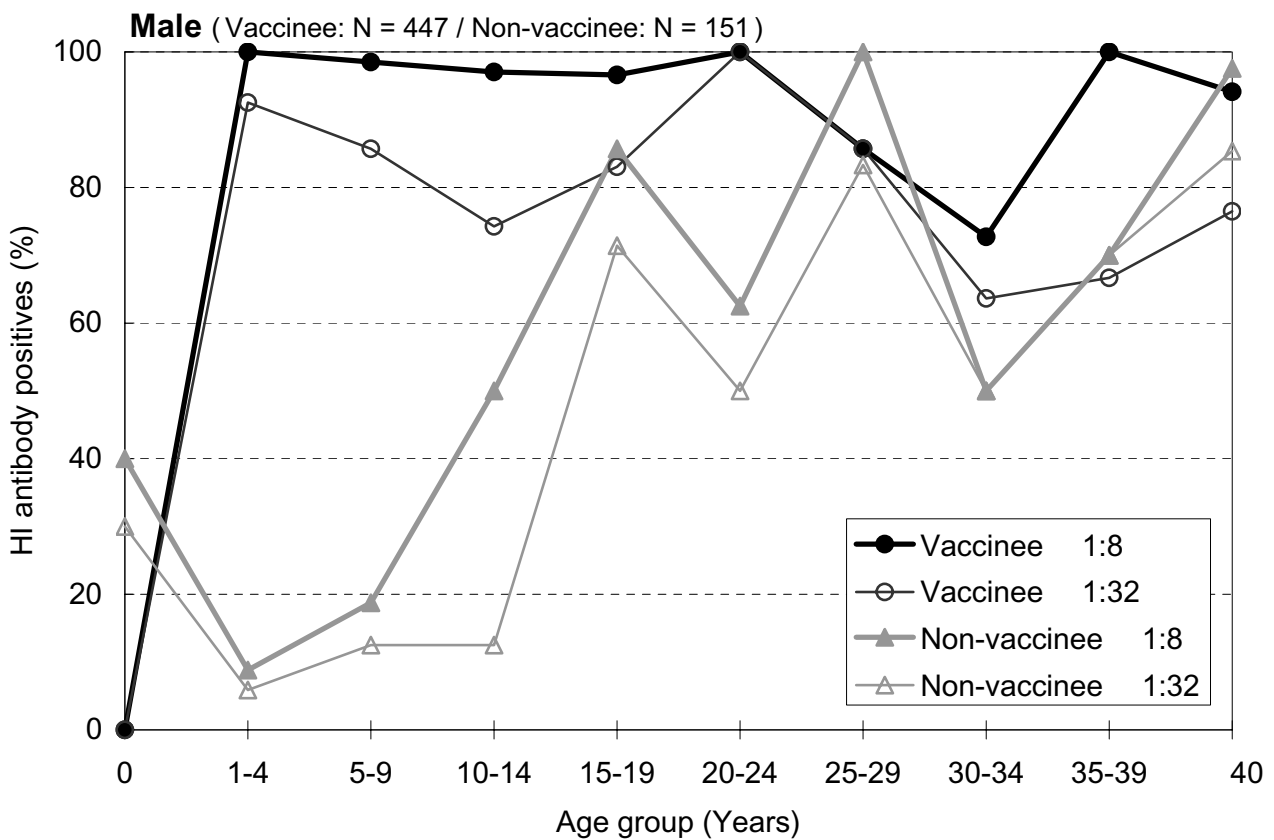
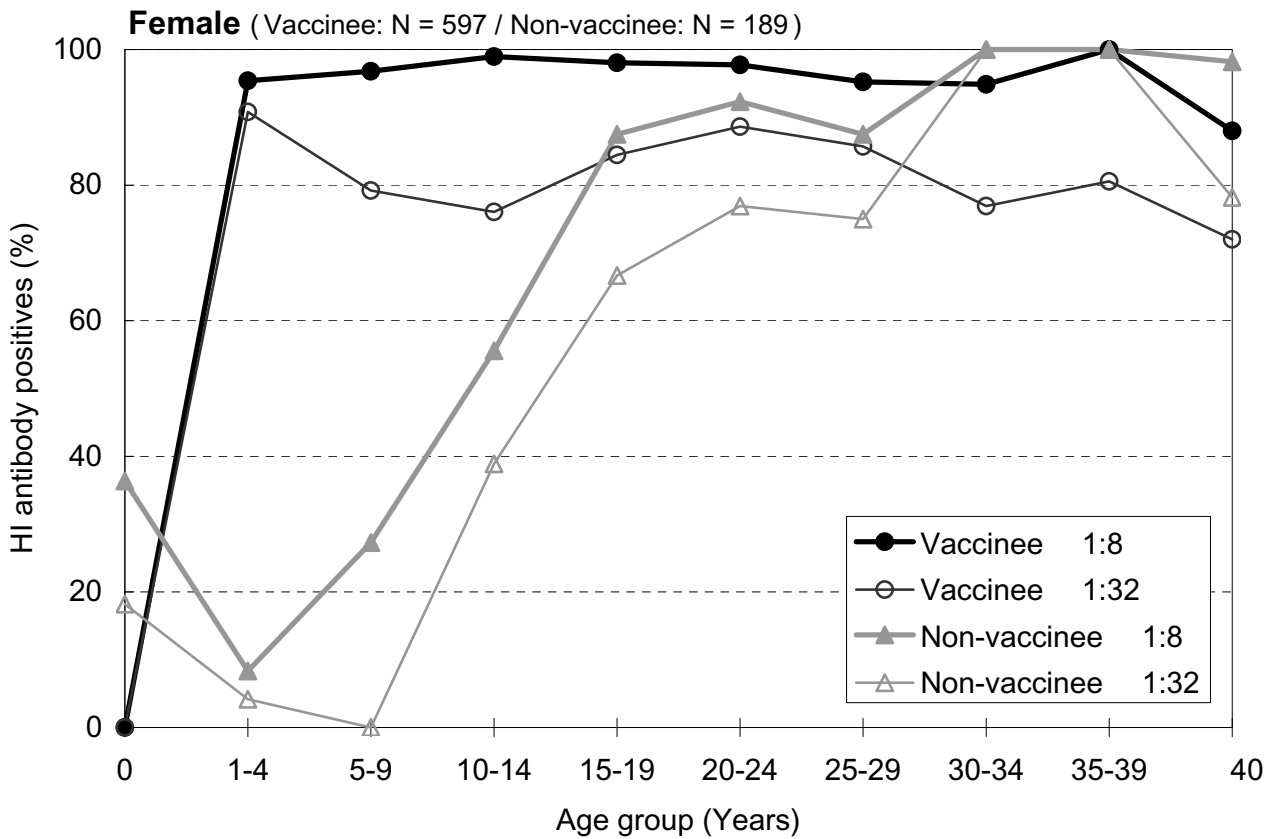


図5 . 乳児月齢群別風疹HI抗体保有状況 , 2003年

Fig. 5 Age group distribution of rubella HI antibody positives in infants, 2003

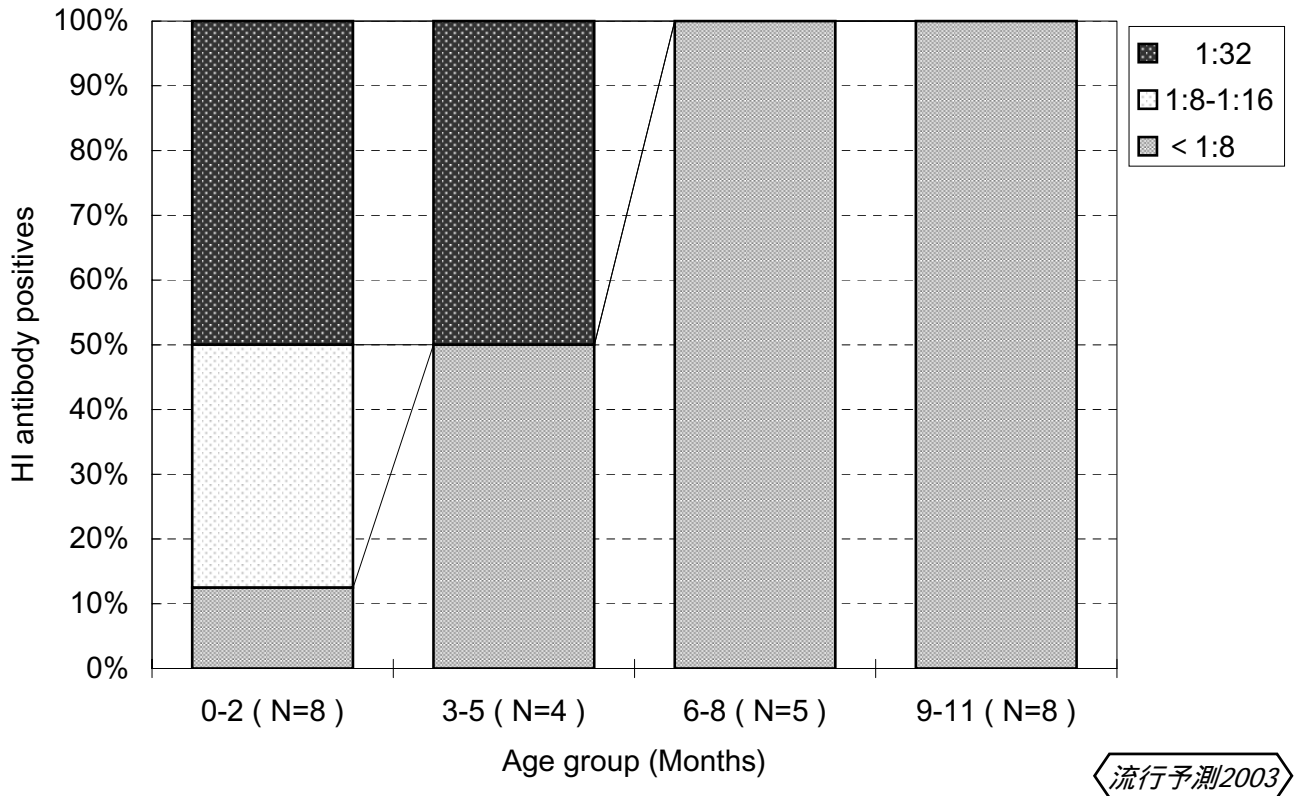
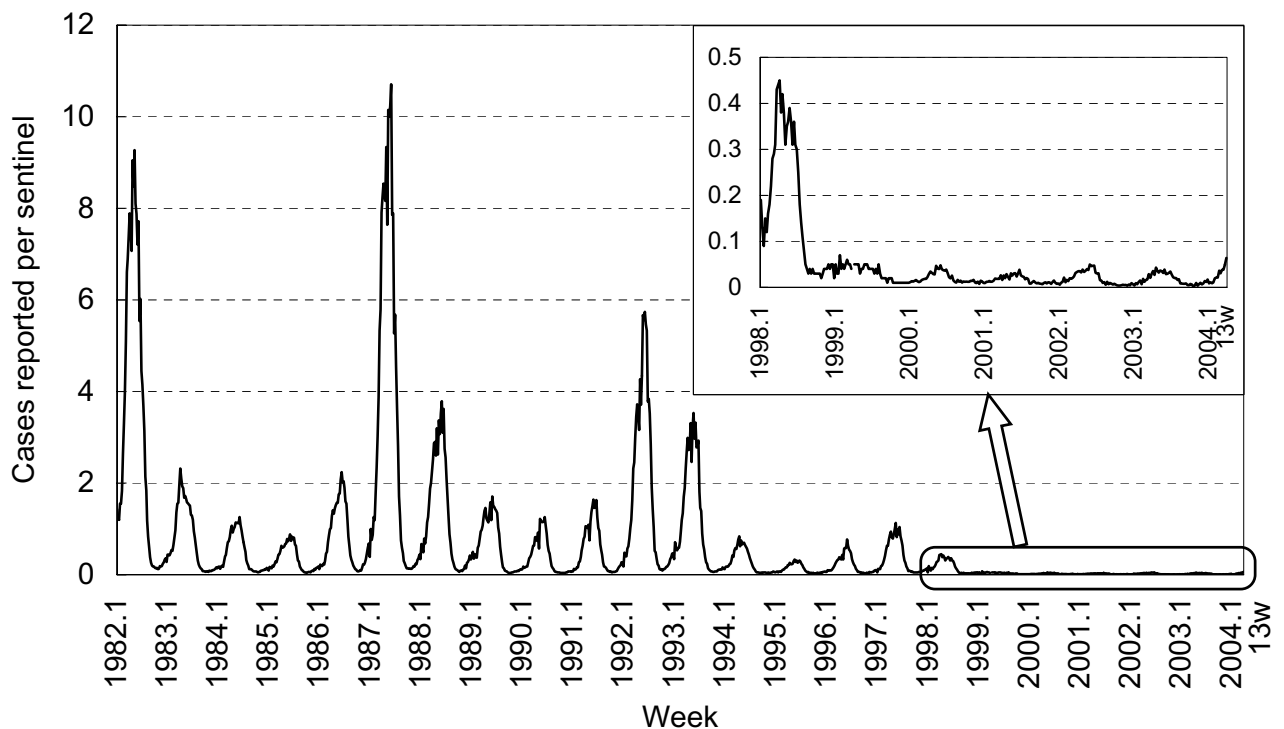


図6 . 週別定点あたり風疹患者報告数 (1982年1週 ~ 2004年13週)

Fig. 6 Weekly rubella cases reported per sentinel (1982.1w ~ 2004.13w)



[厚生労働省感染症発生動向調査事業より] 流行予測2003

第6 麻疹

要 約

麻疹の感受性調査は1978年に開始され、2003年は通算17回目、1996年に抗体測定法がHI法からPA法に変更になってから6回目の調査である。2003年度は調査県が2002年度より1県減少し9道府県で調査が実施され、合計2,148名で麻疹PA抗体価が測定された。2002年度より193名の減少である。

年齢別抗体保有率：1歳の抗体保有率が2002年度は2001年度より約30%増加し、73.2%に上昇したが、2003年度は61.9%と11.3%減少した。2歳は1:16以上で92.0%になったが、その後の上昇は緩やかで、20～24歳群で一旦99%以上になるも25～29歳群で95.6%に減少し、30歳以上でほぼ100%の人が抗体を保有した。10代の抗体陰性者（感受性者）は3.2%、20代の抗体陰性者（感受性者）は2.3%存在した。一方、0歳児の月齢別抗体保有率は0～2か月で91.7%、3～5か月で66.7%、6～8か月で37.0%、9～11か月で9.8%であった。1:256以上の保有率で見ると、2歳をピークとしてその後9歳まで緩やかに低下していた。また、20代後半で低下が認められた。

幾何平均抗体価：1:16以上の抗体保有者についての幾何平均抗体価は対象者全体で $2^{10.0}$ （1011.1）であった。2歳で $2^{10.5}$ （1448.2）と一旦ピークとなり、その後8歳まで緩やかに減少した。ワクチン接種者と非接種者すなわち自然感染者の幾何平均抗体価を比較すると、それぞれ $2^{9.8}$ （922.8）と $2^{9.7}$ （812.7）であり、大きな差はなかった。

麻疹ワクチン接種率：接種歴不明者を除いた全体で79.3%であり、2002年度より6.9%減少していた。1歳児の接種率が2001年度46.7%から2002年度84.2%に上昇していたが、2003年度、再び58.7%に減少していた。

ワクチン接種者の抗体保有率：98.2%で免疫獲得は良好であった。しかし、0～1歳群の接種者における抗体保有率は86.6%と他の年齢群より低かった。1:256以上の抗体保有率は7～9歳群まで徐々に低下しその後上昇した。

都道府県別麻疹患者報告数：2003年は過去20年間で一番患者報告数が少なく、定点あたり20.0を越える大きい流行は福島県のみであった。

1. まえがき

2003年度の麻疹感受性調査は、ゼラチン粒子凝集法（PA法）に変更になってから6回目の調査である。PA法^{1), 2), 3)}は赤血球凝集抑制反応（HI法）より高感度であるため陰性であれば麻疹感受性者であることは確実であるが、感染発症防御の観点から見るとPA抗体価1:64以下の場合には十分な発症防御ができない可能性が示唆される。

現在わが国では、予防接種法に基づき、生後12～90か月未満の者に麻疹単味ワクチンの1回接種が実施されているが、標準的な接種期間として推奨されているのはこれまで生後12～24か月であった。しかし、麻疹患者報告数は1歳代が最多であり、次いで6～11か月、2歳の順で、2歳以下の患者報告が約半数を占めている^{4), 5)}ことから、2004年1月から標準接種年齢が生後12～15か月に変更になった。2003年は過去20年間で最も患者報告数が少なく、このまま続けば自然感染のブースター効果も弱くなるため、一歳になったらすぐに麻疹ワクチンを接種するとともに麻疹風疹混合ワクチンの導入を含めた麻疹ワクチンの2回接種を具体的に検討する時期に入ったと考える。

2. 感受性調査

(1) 調査目的：ヒトの麻疹に対する抗体保有状況を調査し、麻疹ワクチン接種効果を追跡するとともに今後の流行の推定と、予防接種計画のための資料とする。

(2) 調査時期：原則として2003年7～9月

(3) 調査対象：北海道、千葉県、新潟県、長野県、大阪府、鳥取県、香川県、高知県、沖縄県の9道府県について集計した。各道府県一地区を選定し、0～1歳、2～3歳、4～6歳、7～9歳、10～14歳、15～19歳、20～29歳、30～39歳、40歳以上の9区分より各25名ずつ、1県225名、全国で計2,250名を対象とした。

(4) 調査内容：被験者からインフォームドコンセント取得の後、血液を採取し、血清中の麻疹PA抗体価を麻疹ウイルス抗体価測定キットを用いて測定した。同時に予防接種歴等についても調査した。

(5) 調査結果

A) 調査対象

2003年度9道府県、合計2,148名で麻疹PA抗体が測定された。年齢別調査数は0～1歳233名、2～3歳198名、4～6歳182名、7～9歳179名、10～14歳211名、15～19歳264名、20～29歳214名、30～39歳244名、40歳以上420名、不明3名であった(表1)。

B) 年齢別抗体保有状況

PA抗体測定成績を1:16, 1:64, 1:256, 1:512以上の抗体保有率として図1に示した。1:16以上の曲線は抗体陽性率を、1:256以上の曲線は中和抗体をほぼ100%保有すると考えられる率をそれぞれ表す。1:16以上、1:64以上の保有率は0歳を除く全年齢群でほとんど一致した。1:16以上と1:256以上の保有率には平均約10%の差が存在したが、0歳群、6～9歳群で差が17～24%と大きく、これらの年齢群での抗体価に低下が認められた。1:16以上と1:512以上の保有率には、2歳群(9%)を除き20%～40%の差が認められた。1:16以上の抗体保有率は、1歳の抗体保有率が61.9%、2歳で92.0%になるものの、3歳では86.7%であった。以降は9歳の88.0%を除くと90%以上になり、その後上下しつつ30歳以上になるとほぼ100%の人が抗体を保有していた。10代の抗体陰性者(感受性者)は3.2%、20代の抗体陰性者(感受性者)は2.3%存在した。

次に表4、5、6に年齢別、0歳児月齢別、年齢群別PA抗体保有状況と幾何平均抗体価を示した。1:16以上の抗体保有率は全体で91.7%【(2,148名-178名)/2,148名】であった。定期接種開始年齢である1歳以上においても94.4%【(2,148名-107名)-(178名-64名)/(2,148名-107名)】の保有率であり、定期接種対象年齢以上の感受性者が5.6%存在していた。1:16以上の抗体保有者についての幾何平均抗体価は全体で $2^{10.0}$ (1011.1)であった。

乳児の抗体保有状況は今後ワクチン世代の母親から生まれた小児の割合が増加してくるため移行抗体の消失時期を考える上で重要であるが、0～5か月で74.3%、6～11か月で20.6%であった。1:256以上の抗体保有率は0～2か月で50.0%、3～5か月で40.7%であった(図5)。

図2で同じPA法を用いて調査された1996年度、1997年度、2000年度、2001年度、2002年度および2003年度のPA抗体価の年齢別分布を示した。1:16以上では6つの調査年で概ね類似のパターンを示したが、2歳児の抗体保有率は2003年度が最高であった。1歳群の保有率は2002年度には急上昇がみられたが2003年度はそれよりも減少していた。1:512以上では3歳から9歳まで年長になるほど抗体保有率は低下していた。

C) 地域間の比較

表1、表7、図4には、年齢群別の調査数と年齢群別のPA抗体価および保有率を示した。また、表3には予防接種歴、予防接種率を示した。図4のグラフで調査対象数が10名未満と少なかった年齢群は、千葉県の0歳群、1歳群、2～3歳群、15～19歳群、新潟県の0歳群、20～29歳群、長野県の1

歳群、7～9歳群、鳥取県の1歳群、7～9歳群、15～19歳群、30～39歳群、香川県の0歳群、高知県の0歳群であった。

また1999年第14週～2004年13週現在の感染症発生動向調査から得られた小児科定点からの麻疹患者報告数（2004年は概数）を0.0～、2.5～、5.0～、10.0～、20.0～の5群にわけて図7に示した。

予防接種歴が調査全道府県で調査されていた。90%以上の高い接種率を示したのは新潟県のみで、80%以上を示したのは北海道、長野県、高知県、沖縄県の4道県であった。一方、80%未満と低かったのは千葉県、大阪府、鳥取県、香川県の4府県であった。2003年は2001年に認められたような定点あたり20.0を越える大きい地域流行は福島県のみで、患者報告数は過去20年間で最低であった。2004年は更に患者数が減少している。

都道府県別1歳群の抗体保有率は、対象人数が10名以上であった6県中5県で60%を越えていたが、1県では41.2%と十分とは言えなかった。

D) 予防接種効果

ワクチン接種歴不明942名を除いた1,206名の麻疹ワクチン（MMRワクチンを含む）接種率は79.3%であり、2002年度の86.2%、2001年度の80.7%よりそれぞれ6.9%、1.4%減少していた。年齢別にみると、0歳群3.2%、1歳群58.7%、2～3歳群83.6%、4～6歳群87.6%、7～9歳群87.4%となり、15～19歳群の98.9%が最大であり、2002年度の調査と比較すると14歳以下の群ではいずれも接種率が低下していた（表2）。（2002年度の調査結果：1歳群84.2%、2～3歳群94.5%、4～6歳群92.8%、7～9歳群93.6%）

図3では各年齢群における抗体陽性率を接種歴別に示した。上段に示した接種群では0～1歳群の86.6%以外全年齢群で95%以上の抗体保有率であった（1:16以上）。0～1歳群は毎年の調査で抗体保有率が他の年齢群に比して低い。1:256以上の抗体保有率は0～1歳群、2～3歳群では抗体保有率の上昇と共に上昇するが、4～6歳群、7～9歳群では抗体価が減衰していた。その後は徐々に抗体価も上昇した。非接種群での抗体保有率は0歳の移行抗体保有時期を除いてそのまま自然感染による抗体保有状況を示していると考えられるが、年齢と共に上昇し、10歳以上で100%となった。ただし、表8に示したように、4～29歳群の対象人数が少なく、全体の傾向を反映しているかどうかは不明である。接種者と非接種者の幾何平均抗体価はそれぞれ $2^{9.8}$ （922.8）と $2^{9.7}$ （812.7）であり、大きな差はなかった（表8）。

3. 考察および今後の流行予測

2003年度の特徴は、2002年度に急上昇した1歳群の抗体保有率ならびにワクチン接種率が低下したことである。2003年の患者報告は、2001年以降のワクチン接種キャンペーンの効果を反映して過去20年間で最も少なく推移しているが、ワクチン接種率が低下していることは、次の流行を十分に予測させ、極めて危惧される状況である。1歳群のワクチン接種率が95%以上になることが望まれているが、低下がみられたことは注意を要する。生後3～5か月で既に33.3%が抗体陰性であり、ワクチン世代の母親から生まれた小児が増加して来る今後は、特に注意深く経過観察していく必要があると思われる。また、定期接種対象年齢群（1～7歳群）に14.4%の抗体陰性者（感受性者）が認められること、2歳以降10歳まで及び20代後半で1:256以上の抗体保有率に低下が認められること、10代で3.2%、20代で2.3%の抗体陰性者（感受性者）が認められること、等は問題である。

予防接種の効果に関しては、非接種者、すなわち自然感染者と平均抗体価において大きな差はなく、予防接種の有効性を示していた。一方、中和抗体価でみると、ワクチン接種者においてはブースター効果がかからない場合、5～6年の経過で低下していくことが指摘されているが、PA抗体はHI抗体あるい

は中和抗体より長期間高く維持される傾向があると言われていた。ところが、2003年度の調査で認められた2歳以降10歳までの年齢層、及び20代後半の1:256以上の抗体保有率に低下が認められたことは、PA抗体も中和抗体と同様に低下していくのか、あるいは別の要因によるものか、長期の感染防御効果、発症阻止効果とともに、今後更に検討を進める必要がある。

2003年の調査結果から得られた1歳台の抗体保有率の低下、ワクチン接種率の低下は流行が抑制されていることとあわせると、感受性者の蓄積に繋がり、近い将来再び麻疹の流行が見られることが予想される。1歳になったらすぐのワクチン接種を徹底させ、早期に2回目の接種の導入が必要である。

4. 参考文献

- 1) Sato TA, Miyamura K, Sakae K, Kobune F, Inouye S, Fujino R, Yamazaki S. : Development of a gelatin particle agglutination reagent for measles antibody assay. Arch Virol. 142(10):1971-7. 1997
- 2) Miyamura K, Sato TA, Sakae K, Kato N, Ogino T, Yashima T, Sasagawa A, Chikahira M, Itagaki A, Katsuki K, Matsunaga Y, Utagawa E, Takeda N, Inouye S, Yamazaki S. : Comparison of gelatin particle agglutination and hemagglutination inhibition tests for measles seroepidemiology studies. Arch Virol. 142(10): 1963-70, 1997
- 3) 栄 賢司、森下高行、三宅恭司、石原佑弐、磯村思无：ゼラチン粒子凝集（PA）法による麻疹抗体価の測定．臨床とウイルス、20：35-40，1992
- 4) 国立感染症研究所 感染症情報センター：麻疹の現状と今後の麻疹対策について
http://idsc.nih.go.jp/others/topics/measles/measles_top.html，2002
- 5) 国立感染症研究所、厚生労働省健康局結核感染症課：麻疹1999～2001年、病原微生物検出情報 月報(IASR)、22(11): 11-17, 2001
- 6) 国立感染症研究所、厚生労働省健康局結核感染症課：麻疹2001～2003年、病原微生物検出情報月報(IASR)、25(3): 60-61、2004

国立感染症研究所 感染症情報センター 第三室
ウイルス第三部

表1 都道府県 年齢群別麻疹感受性調査数

Table 1 NUMBER OF EXAMINEES FOR MEASLES SUSCEPTIBILITY INVESTIGATION BY PREFECTURE AND AGE GROUP

都道府県 PREFECTURE	合計 TOTAL	年齢群 (歳) AGE GROUP (YEARS)										
		0	1	2-3	4-6	7-9	10-14	15-19	20-29	30-39	40-	不明 UNKNOWN
		合計 TOTAL	2148	107	126	198	182	179	211	264	214	244
北海道 01-HOKKAIDO	231	13	13	25	27	26	26	26	25	25	25	0
千葉 12-CHIBA	168	3	9	8	15	13	23	6	10	22	59	0
新潟 15-NIIGATA	330	4	16	19	21	20	41	39	1	65	104	0
長野 20-NAGANO	166	17	3	21	11	7	24	19	27	24	12	1
大阪 27-OSAKA	336	33	30	48	27	21	25	46	24	22	60	0
鳥取 31-TOTTORI	127	14	7	15	10	8	10	2	17	9	33	2
香川 37-KAGAWA	263	8	18	18	24	14	12	57	60	26	26	0
高知 39-KOCHI	287	2	17	18	19	44	25	35	25	26	76	0
沖縄 47-OKINAWA	240	13	13	26	28	26	25	34	25	25	25	0

表2 年齢群 予防接種歴別麻疹感受性調査数

Table 2 NUMBER OF EXAMINEES FOR MEASLES SUSCEPTIBILITY INVESTIGATION BY AGE GROUP AND VACCINATION HISTORY

年齢群 (歳) AGE GROUP (YEARS)	合計 TOTAL	予防接種歴 VACCINATION HISTORY					接種率 VACCINEE (%)
		非接種者 NON- VACCINEE A	接種者 VACCINEE			不明 UNKNOWN E	
			風疹ワクチン MEASLES- VACCINEE B	MMRワクチン MMR- VACCINEE C	両ワクチン MEASLES- AND MMR-VACCINEE D		
合計 TOTAL	2148	250	936	41	21	942	79.3
0	107	91	3	0	0	13	3.2
1	126	45	64	0	0	17	58.7
2-3	198	26	132	2	1	39	83.6
4-6	182	18	127	2	2	37	87.6
7-9	179	19	131	3	2	28	87.4
10-14	211	5	124	19	5	68	96.5
15-19	264	2	174	6	2	84	98.9
20-29	214	2	67	3	3	145	97.1
30-39	244	13	64	5	5	167	83.1
40-	420	29	49	1	1	342	62.8
不明 UNKNOWN	3	0	1	0	0	2	100.0

$$\text{VACCINEE (\%)} = (B+C+D) / \{A+(B+C+D)\} * 100$$

表3 都道府県 予防接種歴別麻疹感受性調査数

Table 3 NUMBER OF EXAMINEES FOR MEASLES SUSCEPTIBILITY INVESTIGATION BY PREFECTURE AND VACCINATION HISTORY

都道府県 PREFECTURE	合計 TOTAL	予防接種歴 VACCINATION HISTORY					接種率 VACCINEE (%)
		非接種者 NON- VACCINEE A	接種者 VACCINEE			不明 UNKNOWN E	
			風疹ワクチン MEASLES- VACCINEE B	MMRワクチン MMR- VACCINEE C	両ワクチン MEASLES- AND MMR-VACCINEE D		
合計 TOTAL	2148	250	936	41	21	942	79.3
北海道 01-HOKKAIDO	231	11	54	3	0	163	83.8
千葉 12-CHIBA	168	44	68	14	13	55	61.1
新潟 15-NIIGATA	330	10	189	3	0	128	95.0
長野 20-NAGANO	166	19	69	13	5	70	80.2
大阪 27-OSAKA	336	69	145	0	0	122	67.8
鳥取 31-TOTTORI	127	24	48	5	1	51	68.4
香川 37-KAGAWA	263	38	137	3	2	87	78.4
高知 39-KOCHI	287	21	161	0	0	105	88.5
沖縄 47-OKINAWA	240	14	65	0	0	161	82.3

$$\text{VACCINEE (\%)} = (B+C+D) / \{A+(B+C+D)\} * 100$$

表4 年齡別麻疹PA抗体保有狀況

Table 4 DISTRIBUTION OF MEASLES PARTICLE AGGLUTINATION (PA) ANTIBODY ACQUISITION RATE BY AGE

年齡 (歲) AGE (YEARS)	合計 TOTAL	PA抗体価 PA ANTIBODY TITER											G.M.	Log2 (G.M.)
		<16	16 / 31	32 / 63	64 / 127	128 / 255	256 / 511	512 / 1023	1024 / 2047	2048 / 4095	4096 / 8191			
合計 TOTAL	2148	178	15	22	47	137	254	335	328	328	504	1011.1	10.0	
0	107	64	5	4	5	6	8	7	5	1	2	188.5	7.6	
1	126	48	4	2	1	7	8	18	9	13	16	724.1	9.5	
2	100	8	2	0	1	2	4	18	16	21	28	1448.2	10.5	
3	98	13	0	0	2	4	11	19	13	16	20	1066.6	10.1	
4	64	5	0	1	3	4	9	10	12	10	10	800.1	9.6	
5	64	5	0	0	1	4	11	10	11	13	9	879.0	9.8	
6	54	1	0	1	3	9	8	5	6	11	10	700.8	9.5	
7	64	2	1	0	4	6	9	9	11	7	15	791.8	9.6	
8	65	3	0	1	2	11	9	13	9	6	11	612.3	9.3	
9	50	6	0	0	4	5	8	6	10	3	8	669.2	9.4	
10	29	1	1	0	2	1	3	8	7	1	5	672.3	9.4	
11	44	4	0	0	4	2	6	6	10	5	7	749.6	9.5	
12	47	1	1	0	1	1	8	10	11	6	8	854.6	9.7	
13	56	2	0	3	1	2	4	9	12	12	11	1024.0	10.0	
14	35	0	0	0	2	1	5	7	8	4	8	891.4	9.8	
15	52	0	0	0	2	7	11	8	7	11	6	642.2	9.3	
16	42	0	0	1	3	6	6	7	10	6	3	529.2	9.0	
17	34	1	0	1	0	3	7	10	3	4	5	658.8	9.4	
18	71	5	1	0	0	0	9	13	15	9	19	1250.1	10.3	
19	65	1	0	1	0	3	8	9	15	10	18	1217.7	10.2	
20	36	1	0	0	2	0	3	4	2	7	17	1892.0	10.9	
21	35	0	0	1	1	4	3	0	6	6	14	1405.8	10.5	
22	22	0	0	1	0	0	1	2	4	5	9	1922.9	10.9	
23	14	0	0	0	0	1	1	2	3	3	4	1378.2	10.4	
24	16	0	0	0	0	4	2	1	2	4	3	861.1	9.8	
25	19	0	0	0	0	4	3	4	4	2	2	614.5	9.3	
26	13	1	0	0	0	1	4	4	0	3	0	512.0	9.0	
27	20	1	0	0	0	2	2	2	2	4	7	1422.0	10.5	
28	23	1	0	1	0	1	4	2	2	5	7	1198.7	10.2	
29	16	1	0	0	0	1	3	2	2	2	5	1072.4	10.1	
30	24	1	0	0	0	1	2	7	4	2	7	1087.6	10.1	
31	35	0	0	0	1	1	5	4	2	9	13	1462.6	10.5	
32	17	0	0	1	1	1	2	5	2	4	1	578.6	9.2	
33	28	0	0	0	0	1	4	6	4	7	6	1130.6	10.1	
34	29	0	0	0	0	1	1	5	8	6	8	1574.5	10.6	
35	19	0	0	1	0	1	1	2	3	4	7	1586.4	10.6	
36	18	0	0	0	0	3	2	4	0	4	5	1064.2	10.1	
37	17	0	0	0	0	0	0	0	3	5	9	3479.6	11.8	
38	32	0	0	0	1	1	1	4	3	5	17	2282.3	11.2	
39	25	0	0	0	0	1	4	2	6	4	8	1389.2	10.4	
40	21	0	0	0	0	0	2	3	5	4	7	1736.4	10.8	
41	22	0	0	0	0	2	2	3	4	2	9	1359.7	10.4	
42	24	0	0	0	0	0	5	4	2	3	10	1490.6	10.5	
43	21	1	0	0	0	1	1	1	3	4	10	2352.5	11.2	
44	16	0	0	0	0	1	1	3	2	2	7	1579.2	10.6	
45	16	0	0	0	0	0	1	2	4	3	6	1798.4	10.8	
46	18	0	0	0	0	1	1	2	2	4	8	2128.4	11.1	
47	20	0	0	1	0	1	4	1	5	3	5	1024.0	10.0	
48	15	0	0	0	0	1	2	4	0	1	7	1482.0	10.5	
49	14	0	0	0	0	1	0	2	1	4	6	1765.3	10.8	
50	28	0	0	0	0	2	7	4	7	2	6	904.8	9.8	
51	13	0	0	0	0	2	0	2	2	2	5	1654.6	10.7	
52	25	1	0	0	0	3	4	6	4	2	5	789.6	9.6	
53	32	0	0	0	0	2	1	8	5	5	11	1545.4	10.6	
54	17	0	0	0	0	0	1	4	4	5	3	1307.8	10.4	
55	12	0	0	0	0	1	1	1	4	1	4	1448.2	10.5	
56	23	0	0	1	0	0	5	3	3	6	5	1055.3	10.0	
57	11	0	0	0	0	1	3	1	0	1	5	1317.5	10.4	
58	12	0	0	0	0	1	2	1	1	2	5	1534.3	10.6	
59	7	0	0	0	0	0	0	2	1	2	2	1680.0	10.7	
60	4	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	608.9	9.3	
61	4	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0	1448.2	10.5	
62	2	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1024.0	10.0	
63	2	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1448.2	10.5	
64	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1024.0	10.0	
65	2	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	724.1	9.5	
66	3	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	645.1	9.3	
67	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	128.0	7.0	
68	4	0	0	0	0	0	1	2	0	0	1	861.1	9.8	
69	3	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	512.0	9.0	
70-	27	0	0	0	0	2	4	7	3	5	6	998.0	10.0	
不明 UNKNOWN	3	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	812.7	9.7	

表5 乳児月齡別麻疹PA抗体保有状況

Table 5 DISTRIBUTION OF MEASLES PARTICLE AGGLUTINATION (PA) ANTIBODY ACQUISITION RATE BY AGE IN INFANTS

月齡 (力月) AGE (MONTHS)	合計 TOTAL	PA抗体価 PA ANTIBODY TITER										G.M.	Log2 (G.M.)
		<16	16 / 31	32 / 63	64 / 127	128 / 255	256 / 511	512 / 1023	1024 / 2047	2048 / 4095	4096 / /		
0	3	0	0	0	0	1	0	2	0	0	0	322.5	8.3
1	4	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	256.0	8.0
2	5	1	0	0	0	2	2	0	0	0	0	181.0	7.5
3	4	2	0	1	0	0	1	0	0	0	0	90.5	6.5
4	13	3	2	0	1	1	4	2	0	0	0	137.2	7.1
5	10	4	0	0	1	1	0	1	3	0	0	406.4	8.7
6	8	4	1	0	1	0	0	1	1	0	0	152.2	7.2
7	9	5	2	0	1	0	0	0	0	0	1	107.6	6.7
8	10	8	0	1	0	0	0	0	0	1	0	256.0	8.0
9	7	6	0	0	1	0	0	0	0	0	0	64.0	6.0
10	12	11	0	1	0	0	0	0	0	0	0	32.0	5.0
11	22	20	0	0	0	0	0	1	1	0	0	724.1	9.5
不明 UNKNOWN	0												
小計 0-5	39	10	2	2	2	6	8	5	3	0	1	206.5	7.7
小計 6-11	68	54	3	2	3	0	0	2	2	1	1	156.0	7.3
合計 TOTAL	107	64	5	4	5	6	8	7	5	1	2	188.5	7.6

表6 年齢群別麻疹PA抗体保有状況

Table 6 DISTRIBUTION OF MEASLES PARTICLE AGGLUTINATION (PA) ANTIBODY ACQUISITION RATE BY AGE GROUP

年齢群 (歳) AGE GROUP (YEARS)	合計 TOTAL	PA抗体価 PA ANTIBODY TITER										G.M.	Log2 (G.M.)
		<16	16 / 31	32 / 63	64 / 127	128 / 255	256 / 511	512 / 1023	1024 / 2047	2048 / 4095	4096 / /		
合計 TOTAL	2148	178	15	22	47	137	254	335	328	328	504	1011.1	10.0
0	107	64	5	4	5	6	8	7	5	1	2	188.5	7.6
1	126	48	4	2	1	7	8	18	9	13	16	724.1	9.5
2-3	198	21	2	0	3	6	15	37	29	37	48	1250.4	10.3
4-6	182	11	0	2	7	17	28	25	29	34	29	793.2	9.6
7-9	179	11	1	1	10	22	26	28	30	16	34	689.1	9.4
10-14	211	8	2	3	10	7	26	40	48	28	39	851.6	9.7
15-19	264	7	1	3	5	19	41	47	50	40	51	868.7	9.8
20-29	214	5	0	3	3	18	26	23	27	41	68	1241.2	10.3
30-39	244	1	0	2	3	11	22	39	35	50	81	1437.9	10.5
40-	420	2	0	2	0	24	53	70	66	68	135	1324.1	10.4
不明 UNKNOWN	3	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	812.7	9.7

表7 都道府県別麻疹PA抗体保有状況

Table 7 DISTRIBUTION OF MEASLES PARTICLE AGGLUTINATION (PA) ANTIBODY ACQUISITION RATE BY PREFECTURE

年齢群 (歳) AGE GROUP (YEARS)	合計 TOTAL	PA抗体価 PA ANTIBODY TITER										G.M.	Log2 (G.M.)	
		<16	16 / 31	32 / 63	64 / 127	128 / 255	256 / 511	512 / 1023	1024 / 2047	2048 / 4095	4096 / 8191			
北海道 01-HOKKAIDO														
合計 TOTAL	231	20	1	3	7	30	34	53	39	8	36	601.4	9.2	
0	13	10	0	0	0	1	0	1	0	1	0	512.0	9.0	
1	13	4	1	0	0	0	2	2	1	0	3	645.1	9.3	
2-3	25	1	0	0	1	1	3	10	8	0	1	558.3	9.1	
4-6	27	0	0	0	0	5	5	10	4	1	2	474.0	8.9	
7-9	26	0	0	0	3	8	3	5	4	1	2	352.5	8.5	
10-14	26	1	0	1	2	4	3	4	8	1	2	445.7	8.8	
15-19	26	2	0	1	1	2	4	7	4	1	4	591.5	9.2	
20-29	25	2	0	0	0	2	4	6	5	2	4	804.6	9.7	
30-39	25	0	0	0	0	5	3	3	2	1	11	1209.3	10.2	
40-	25	0	0	1	0	2	7	5	3	0	7	754.8	9.6	
不明 UNKNOWN	0													
千葉 12-CHIBA														
合計 TOTAL	168	16	1	1	5	10	16	17	27	30	45	1195.7	10.2	
0	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
1	9	5	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1722.2	10.8	
2-3	8	1	0	0	0	1	3	0	2	0	1	565.3	9.1	
4-6	15	3	0	1	1	3	4	2	0	1	0	215.3	7.8	
7-9	13	2	0	0	2	0	2	1	2	0	4	902.7	9.8	
10-14	23	0	1	0	2	0	2	3	6	3	6	935.5	9.9	
15-19	6	1	0	0	0	0	0	0	2	1	2	2048.0	11.0	
20-29	10	0	0	0	0	2	2	1	0	2	3	891.4	9.8	
30-39	22	0	0	0	0	1	0	2	6	8	5	1642.7	10.7	
40-	59	1	0	0	0	3	3	7	8	14	23	1883.6	10.9	
不明 UNKNOWN	0													
新潟 15-NIIGATA														
合計 TOTAL	330	11	0	2	2	8	15	42	60	83	107	1680.6	10.7	
0	4	3	0	0	0	1	0	0	0	0	0	128.0	7.0	
1	16	5	0	1	0	0	1	3	1	3	2	902.7	9.8	
2-3	19	1	0	0	0	0	1	0	0	6	11	3251.0	11.7	
4-6	21	1	0	0	1	0	1	0	5	11	2	1448.2	10.5	
7-9	20	0	0	0	0	0	2	2	7	5	4	1351.2	10.4	
10-14	41	0	0	0	0	0	2	10	11	11	7	1254.3	10.3	
15-19	39	1	0	0	1	2	5	6	10	10	4	885.0	9.8	
20-29	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	512.0	9.0	
30-39	65	0	0	0	0	1	1	8	10	21	24	2183.3	11.1	
40-	104	0	0	1	0	4	2	12	16	16	53	2145.8	11.1	
不明 UNKNOWN	0													
長野 20-NAGANO														
合計 TOTAL	166	16	1	4	6	19	27	33	26	20	14	541.2	9.1	
0	17	9	1	0	0	2	4	0	1	0	0	181.0	7.5	
1	3	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	406.4	8.7	
2-3	21	4	0	0	0	0	0	7	4	6	0	983.1	9.9	
4-6	11	0	0	0	1	1	1	3	3	2	0	545.3	9.1	
7-9	7	0	0	0	0	3	0	2	1	1	0	380.4	8.6	
10-14	24	1	0	2	4	1	6	3	6	1	0	280.2	8.1	
15-19	19	0	0	1	1	3	5	4	2	2	1	368.7	8.5	
20-29	27	2	0	1	0	5	7	2	3	5	2	512.0	9.0	
30-39	24	0	0	0	0	1	2	7	3	1	10	1406.9	10.5	
40-	12	0	0	0	0	2	2	3	2	2	1	683.4	9.4	
不明 UNKNOWN	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	512.0	9.0	

大阪 27-OSAKA														
合計 TOTAL	336	38	4	3	7	13	35	45	44	51	96	1307.3	10.4	
0	33	21	2	2	5	0	0	1	1	0	1	101.6	6.7	
1	30	9	0	0	0	2	3	7	2	3	4	897.3	9.8	
2-3	48	1	1	0	0	4	5	10	9	5	13	1086.2	10.1	
4-6	27	2	0	1	1	0	8	2	4	3	6	867.1	9.8	
7-9	21	3	1	0	0	2	1	3	1	2	8	1340.8	10.4	
10-14	25	0	0	0	0	1	0	4	3	7	10	2352.5	11.2	
15-19	46	2	0	0	0	3	7	6	8	8	12	1256.7	10.3	
20-29	24	0	0	0	1	0	0	3	0	6	14	2981.2	11.5	
30-39	22	0	0	0	0	0	4	2	1	6	9	2048.0	11.0	
40-	60	0	0	0	0	1	7	7	15	11	19	1663.5	10.7	
不明 UNKNOWN	0													
鳥取 31-TOTTORI														
合計 TOTAL	127	11	3	3	1	7	10	22	21	20	29	925.1	9.9	
0	14	2	2	2	0	0	3	2	2	0	1	203.2	7.7	
1	7	3	1	0	0	1	0	2	0	0	0	152.2	7.2	
2-3	15	3	0	0	0	0	0	2	1	4	5	2169.8	11.1	
4-6	10	2	0	0	0	0	0	2	2	1	3	1579.2	10.6	
7-9	8	1	0	1	0	1	0	1	3	0	1	512.0	9.0	
10-14	10	0	0	0	0	1	1	3	1	2	2	891.4	9.8	
15-19	2	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1448.2	10.5	
20-29	17	0	0	0	0	2	0	1	4	6	4	1418.9	10.5	
30-39	9	0	0	0	1	0	1	1	2	1	3	1024.0	10.0	
40-	33	0	0	0	0	2	4	8	5	5	9	1113.8	10.1	
不明 UNKNOWN	2	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1024.0	10.0	
香川 37-KAGAWA														
合計 TOTAL	263	20	3	3	3	3	11	13	30	47	130	2315.3	11.2	
0	8	7	0	0	0	0	0	1	0	0	0	512.0	9.0	
1	18	7	2	0	0	0	0	0	1	3	5	1317.5	10.4	
2-3	18	2	0	0	0	0	0	0	1	5	10	4277.3	12.1	
4-6	24	2	0	0	0	0	0	1	2	6	13	3390.5	11.7	
7-9	14	0	0	0	0	1	0	1	2	3	7	2375.9	11.2	
10-14	12	0	0	0	1	0	0	2	1	1	7	2048.0	11.0	
15-19	57	1	1	1	0	0	5	5	12	8	24	1659.4	10.7	
20-29	60	1	0	2	2	1	2	2	8	12	30	2121.5	11.1	
30-39	26	0	0	0	0	1	2	0	2	5	16	2745.9	11.4	
40-	26	0	0	0	0	0	2	1	1	4	18	3398.7	11.7	
不明 UNKNOWN	0													
高知 39-KOCHI														
合計 TOTAL	287	18	1	1	12	33	71	67	42	32	10	458.3	8.8	
0	2	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	512.0	9.0	
1	17	10	0	0	1	1	1	2	1	1	0	380.4	8.6	
2-3	18	0	0	0	1	0	2	7	3	3	2	752.5	9.6	
4-6	19	0	0	0	3	5	5	2	3	1	0	256.0	8.0	
7-9	44	3	0	0	5	7	16	8	3	1	1	278.6	8.1	
10-14	25	3	1	0	1	0	7	7	4	1	1	423.8	8.7	
15-19	35	0	0	0	1	6	9	7	7	4	1	463.7	8.9	
20-29	25	0	0	0	0	5	5	4	3	5	3	639.1	9.3	
30-39	26	1	0	1	0	1	8	7	4	4	0	484.4	8.9	
40-	76	0	0	0	0	8	18	22	14	12	2	560.9	9.1	
不明 UNKNOWN	0													
沖縄 47-OKINAWA														
合計 TOTAL	240	28	1	2	4	14	35	43	39	37	37	841.6	9.7	
0	13	8	0	0	0	2	1	1	1	0	0	294.1	8.2	
1	13	5	0	1	0	2	1	0	1	2	1	469.5	8.9	
2-3	26	8	1	0	1	0	1	1	1	8	5	1340.8	10.4	
4-6	28	1	0	0	0	3	4	3	6	8	3	900.6	9.8	
7-9	26	2	0	0	0	0	2	5	7	3	7	1290.2	10.3	
10-14	25	3	0	0	0	0	5	4	8	1	4	961.5	9.9	
15-19	34	0	0	0	1	3	6	12	4	5	3	627.8	9.3	
20-29	25	0	0	0	0	1	6	3	4	3	8	1144.1	10.2	
30-39	25	0	0	1	2	1	1	9	5	3	3	657.1	9.4	
40-	25	1	0	0	0	2	8	5	2	4	3	683.4	9.4	
不明 UNKNOWN	0													

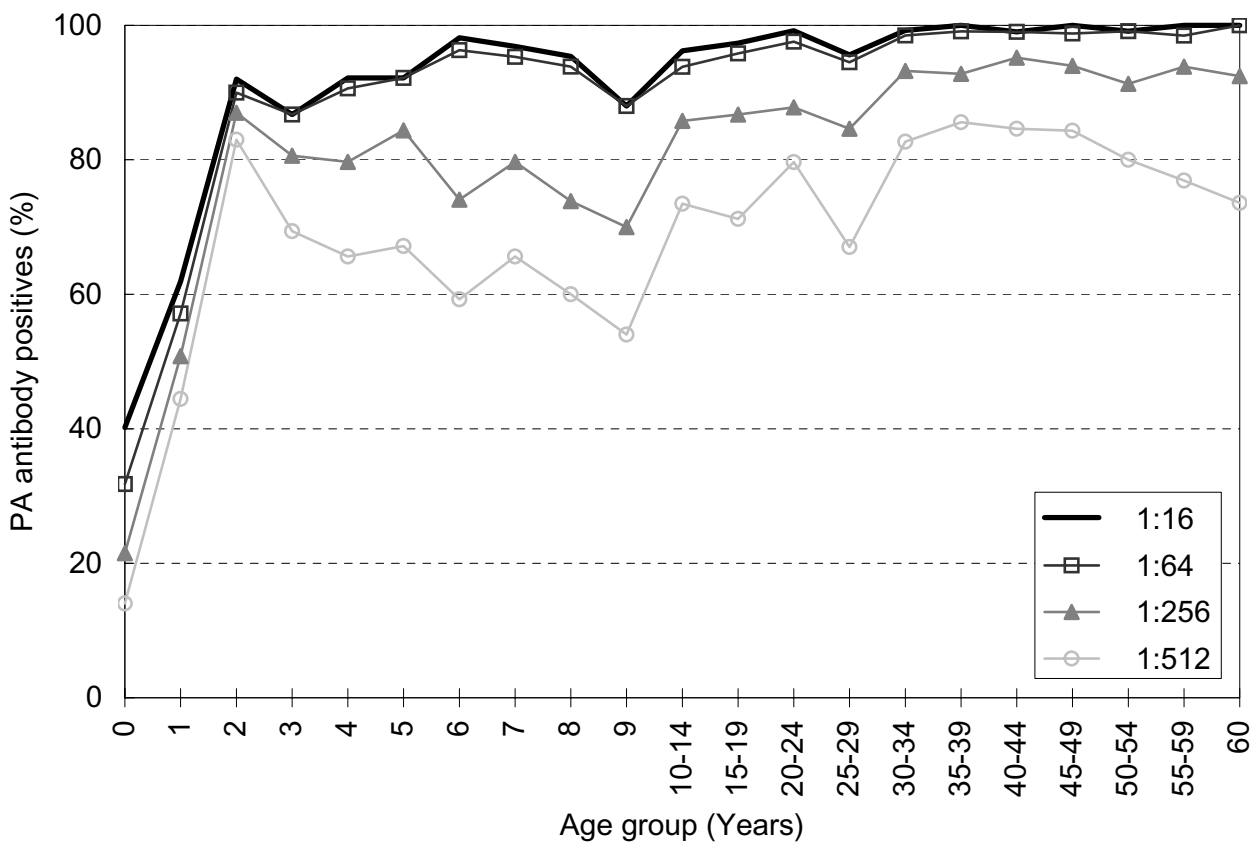
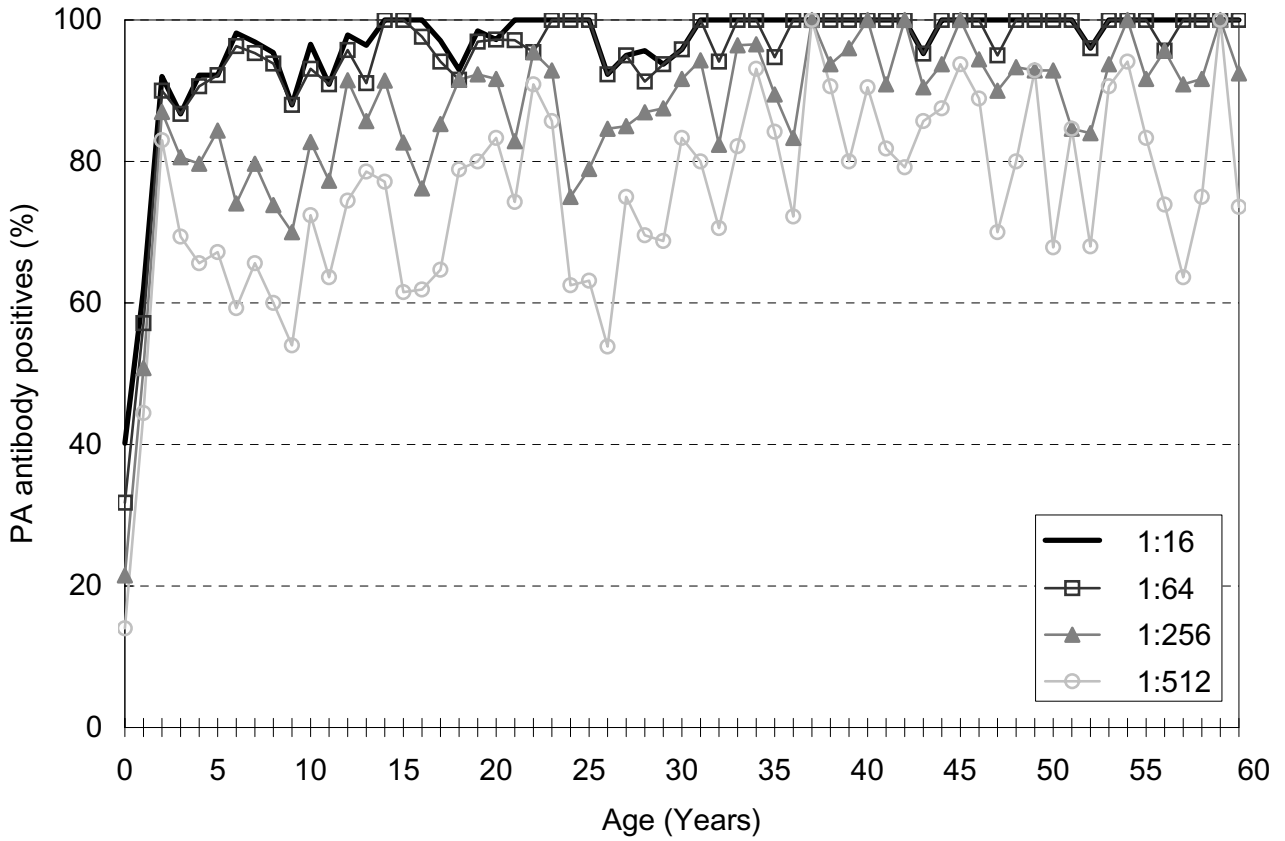
表8 予防接種歴別麻疹PA抗体保有状況

Table 8 DISTRIBUTION OF MEASLES PARTICLE AGGLUTINATION (PA) ANTIBODY ACQUISITION RATE BY VACCINATION HISTORY

年齢群 (歳) AGE GROUP (YEARS)	合計 TOTAL	PA抗体価 PA ANTIBODY TITER										G.M.	Log2 (G.M.)
		<16	16 / 31	32 / 63	64 / 127	128 / 255	256 / 511	512 / 1023	1024 / 2047	2048 / 4095	4096 / /		
無 [NON-VACCINEE]													
合計 TOTAL	250	112	6	4	6	11	18	17	18	19	39	812.7	9.7
0	91	53	5	4	5	6	7	6	3	0	2	156.4	7.3
1	45	35	1	0	0	1	0	2	0	2	4	1260.7	10.3
2	10	2	0	0	0	0	2	1	1	1	3	1579.2	10.6
3	16	7	0	0	0	1	1	0	2	1	4	1625.5	10.7
4	9	4	0	0	0	0	2	2	0	1	0	512.0	9.0
5	7	4	0	0	0	0	1	1	1	0	0	512.0	9.0
6	2	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	724.1	9.5
7	6	1	0	0	0	1	0	0	0	1	3	2702.4	11.4
8	6	2	0	0	0	0	2	0	1	0	1	861.1	9.8
9	7	4	0	0	0	1	0	1	0	0	1	812.7	9.7
10-14	5	0	0	0	1	0	0	0	0	0	4	2048.0	11.0
15-19	2	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1024.0	10.0
20-29	2	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	2048.0	11.0
30-39	13	0	0	0	0	0	1	0	2	3	7	2403.2	11.2
40-	29	0	0	0	0	1	0	4	7	9	8	1817.3	10.8
有 [VACCINEE]													
合計 TOTAL	956	17	7	8	30	70	115	169	171	169	200	922.8	9.8
0	3	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0	812.7	9.7
1	64	9	2	1	1	4	5	15	8	10	9	737.9	9.5
2	69	1	1	0	0	2	1	13	13	15	23	1653.4	10.7
3	64	2	0	0	1	2	7	16	8	13	15	1145.1	10.2
4	46	1	0	1	3	4	6	7	10	6	8	752.5	9.6
5	43	0	0	0	1	2	8	4	8	12	8	1057.6	10.0
6	38	0	0	1	3	6	5	4	5	6	8	673.1	9.4
7	47	0	1	0	4	5	9	8	7	4	9	584.7	9.2
8	48	1	0	0	2	10	7	8	6	6	8	602.2	9.2
9	37	0	0	0	2	3	8	5	10	3	6	744.7	9.5
10-14	138	1	2	2	6	6	19	28	34	22	18	737.0	9.5
15-19	178	1	1	1	3	15	28	32	33	34	30	845.2	9.7
20-29	67	1	0	1	3	7	4	8	10	11	22	1161.5	10.2
30-39	64	0	0	1	1	3	6	9	11	15	18	1313.7	10.4
40-	49	0	0	0	0	1	2	10	6	12	18	1828.9	10.8
不明 UNKNOWN	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	512.0	9.0

図1. 年齢別麻疹PA抗体保有状況，2003年

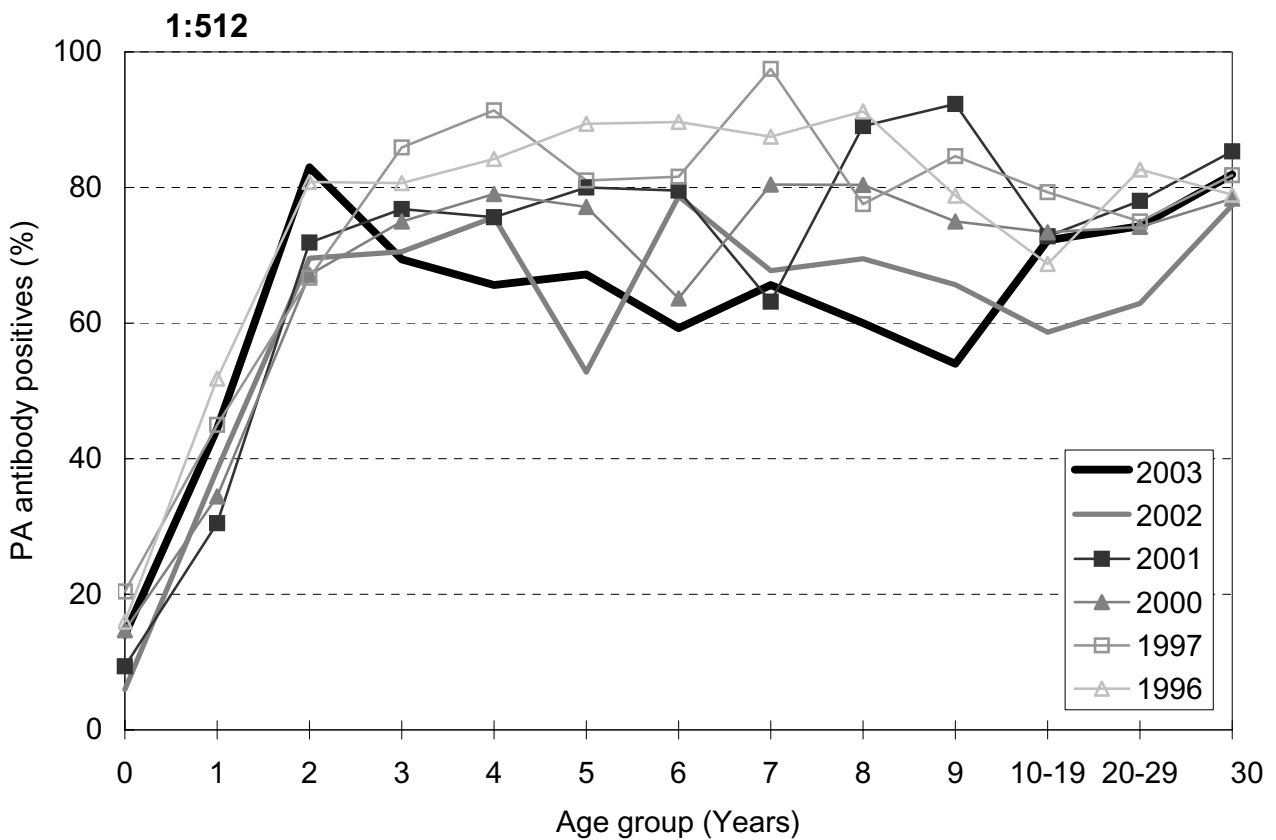
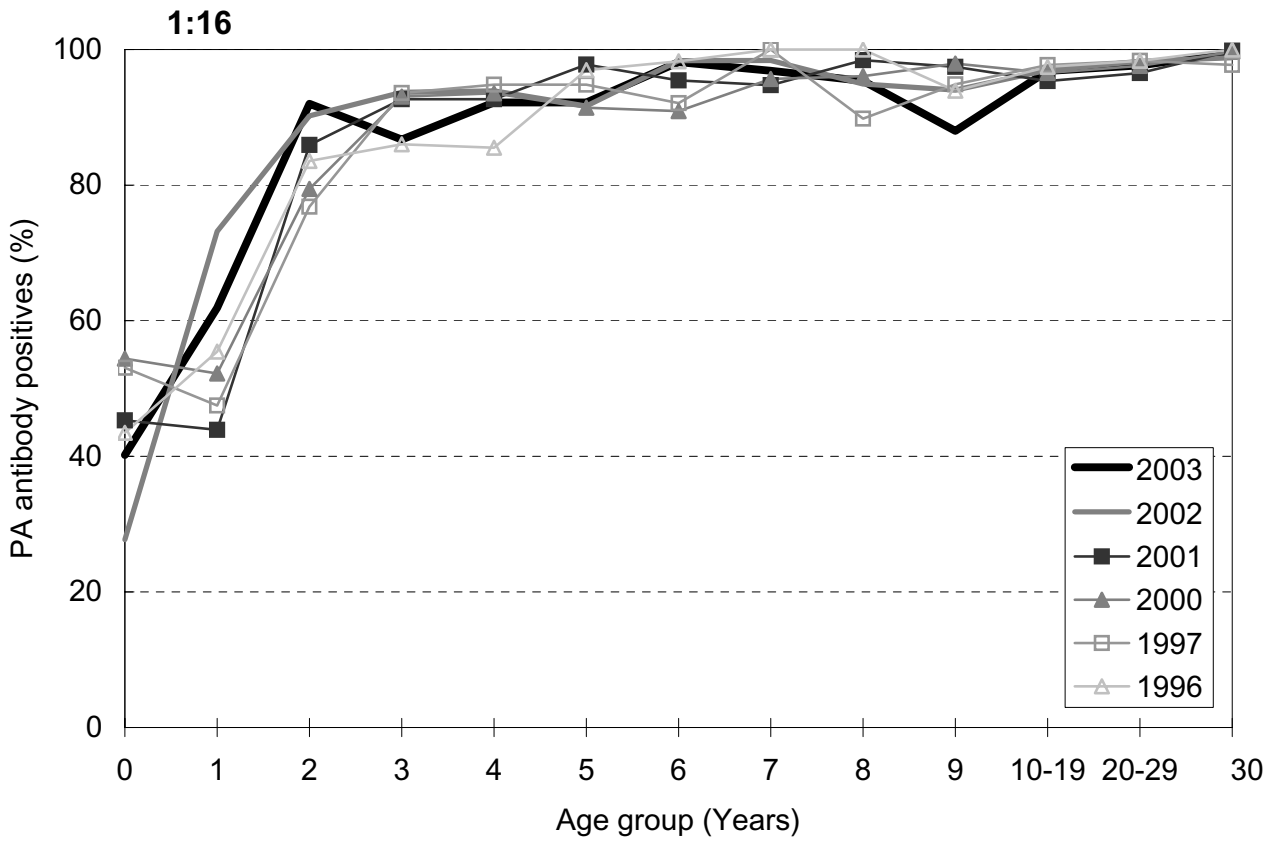
Fig. 1 Age distribution of measles PA antibody positives, 2003



流行予測2003

図2 . 麻疹PA抗体保有状況の年次別比較

Fig. 2 Change of age specific measles PA antibody prevalence in different years



流行予測2003

図3. 予防接種歴別麻疹PA抗体保有状況，2003年

Fig. 3 Age group distribution of measles PA antibody positives by history of vaccination, 2003

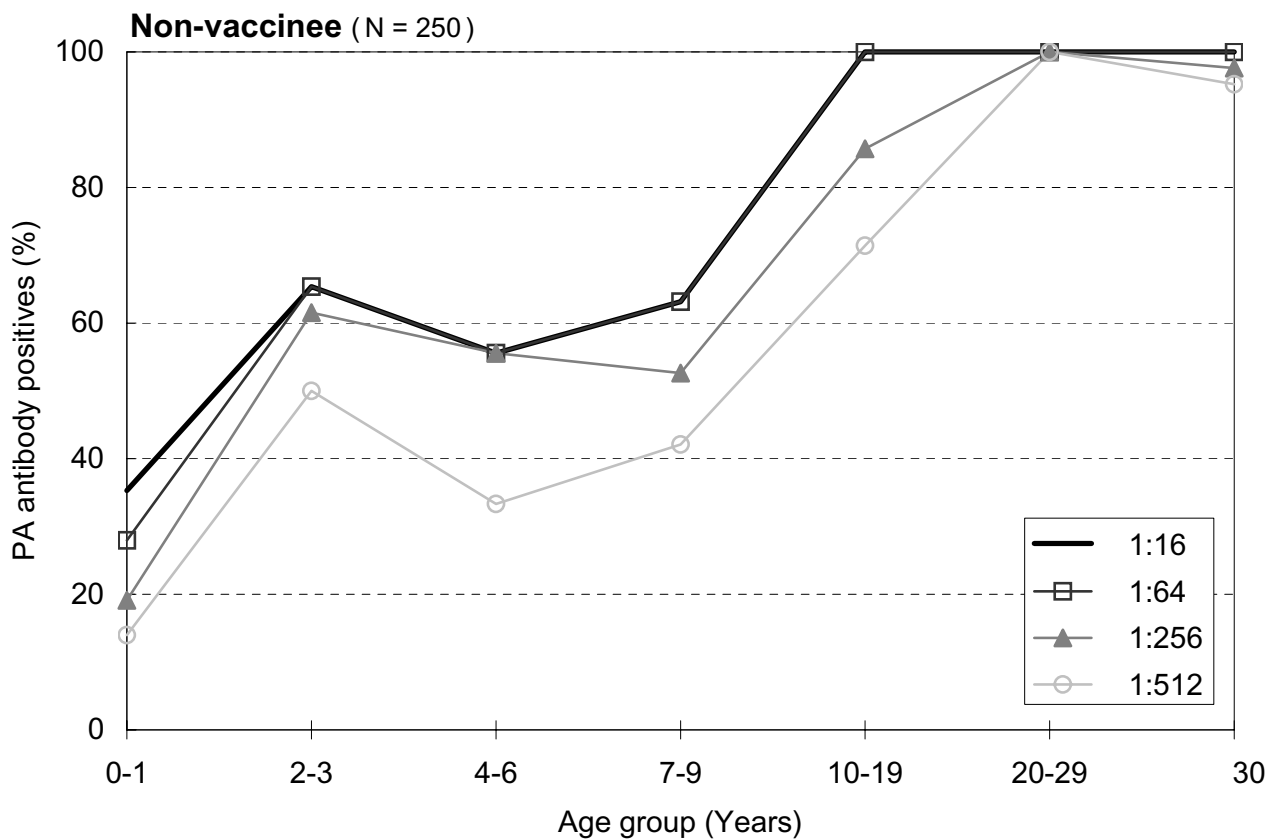
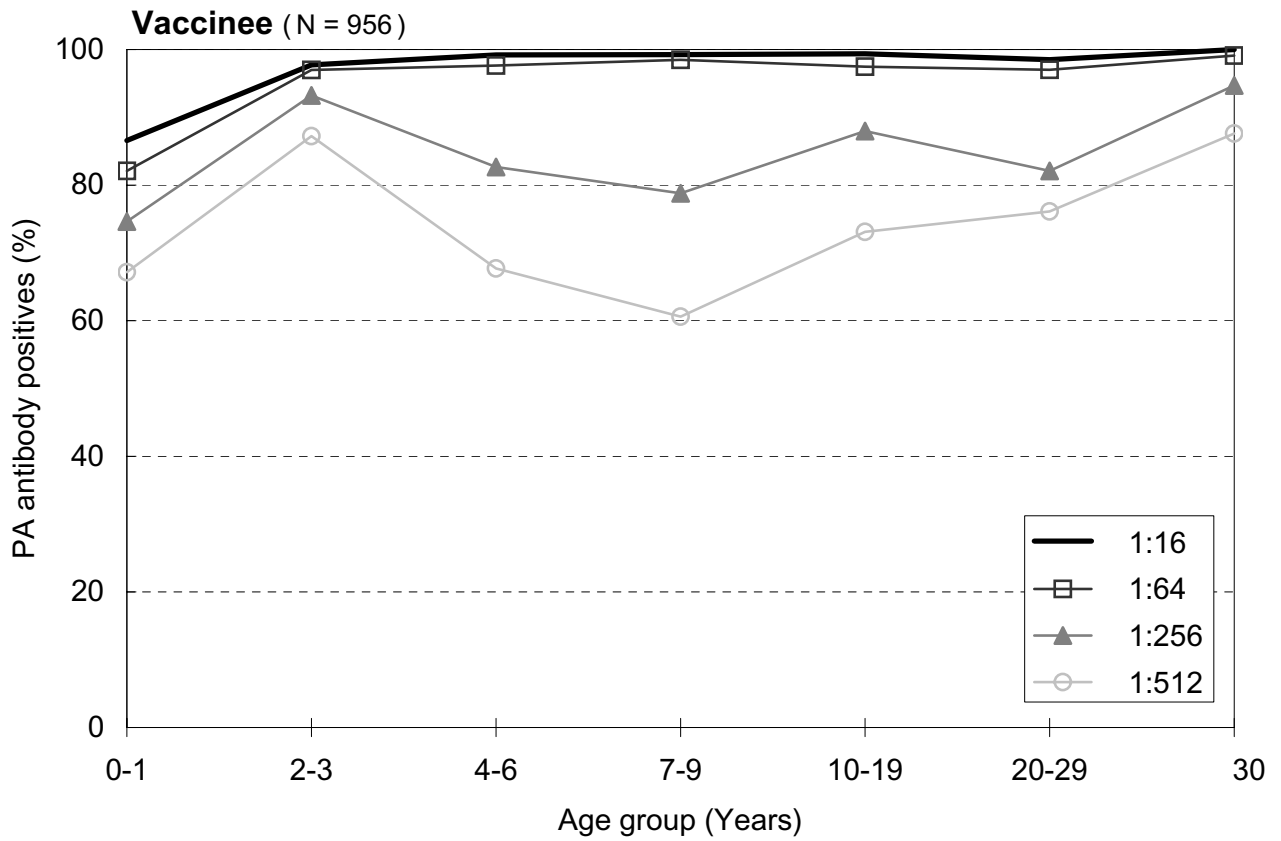


図4. 県別麻疹PA抗体保有状況，2003年

Fig. 4 Age group distribution of measles PA antibody positives in each prefecture, 2003

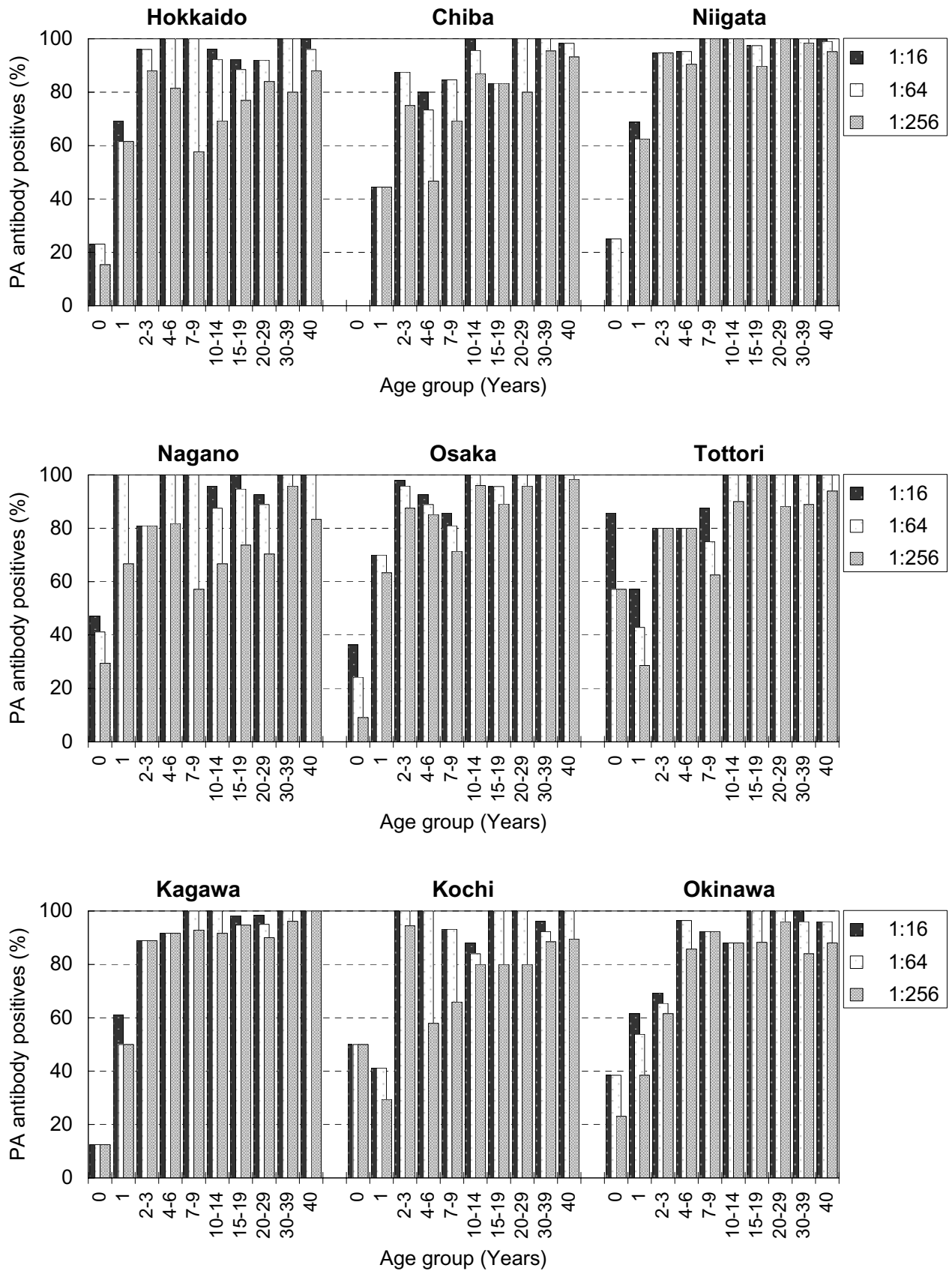
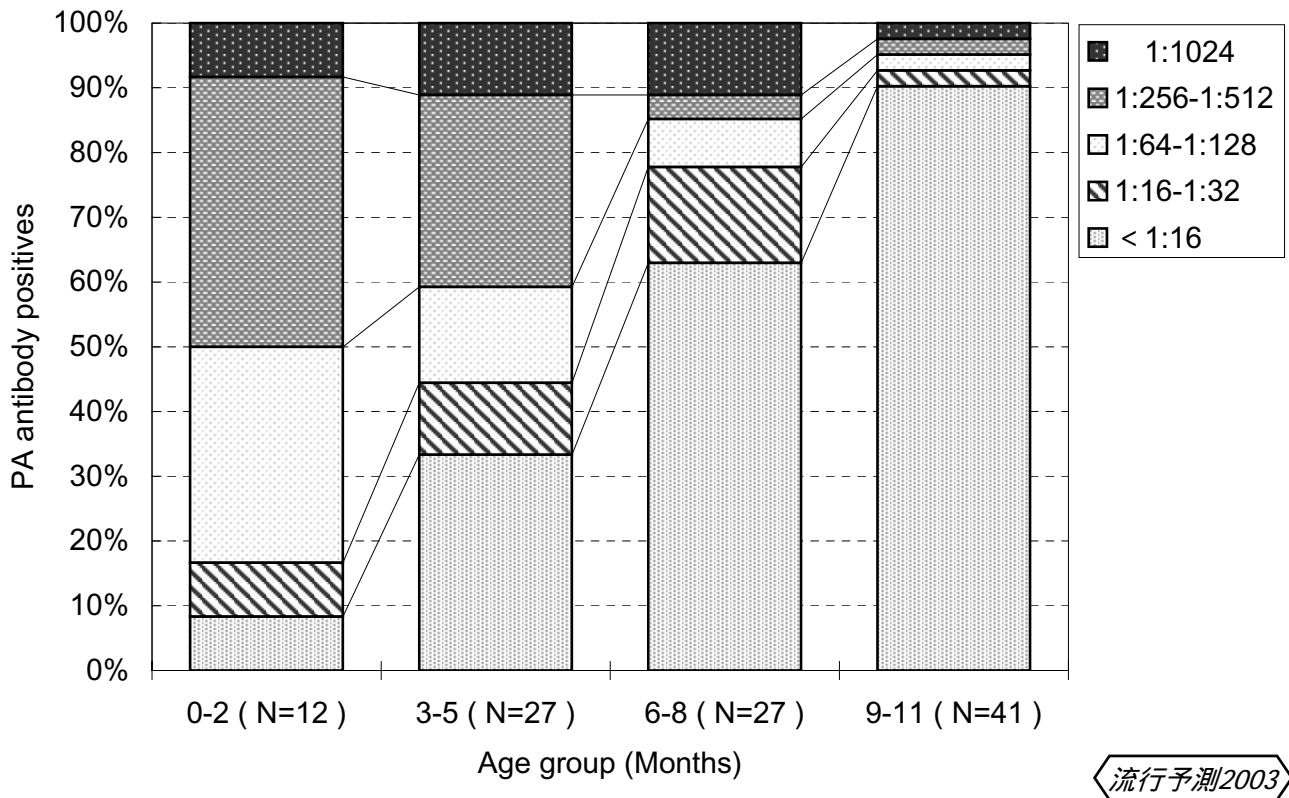


図5. 乳児月齢群別麻疹PA抗体保有状況, 2003年

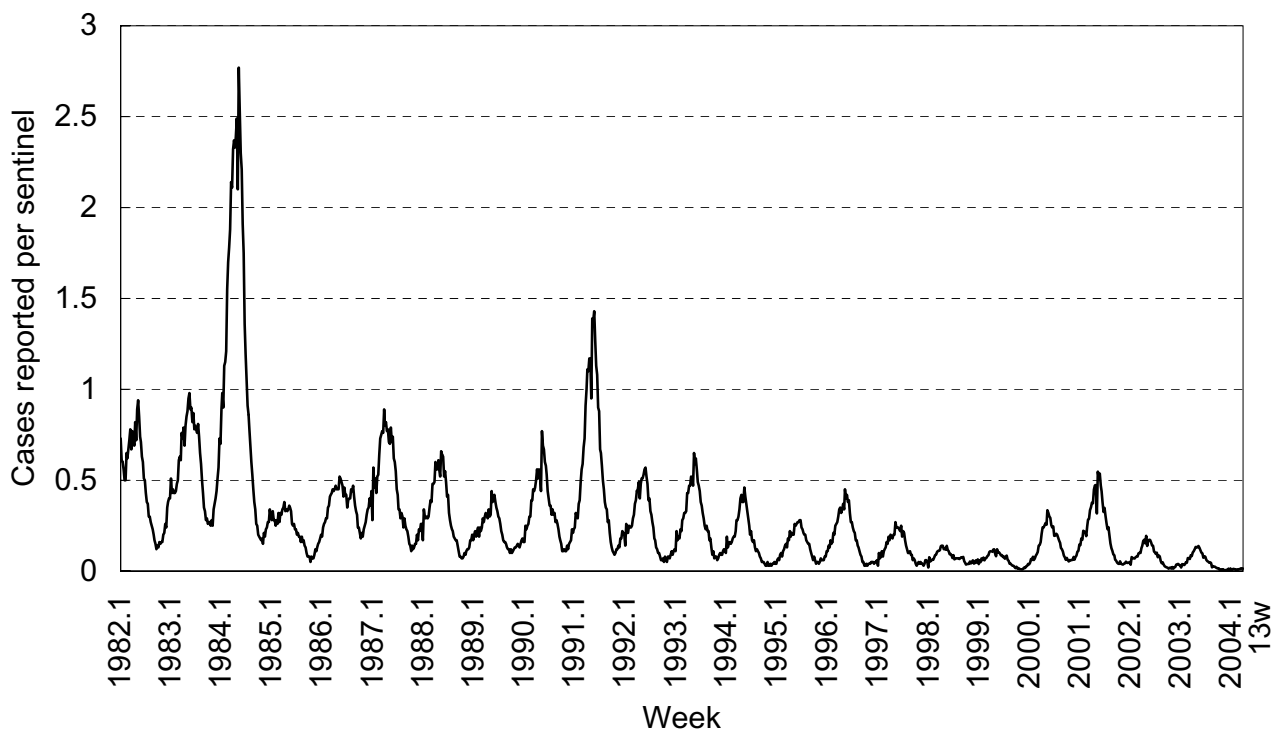
Fig. 5 Age group distribution of measles PA antibody positives in infants, 2003



流行予測2003

図6. 週別定点あたり麻疹患者報告数 (1982年1週 ~ 2004年13週)

Fig. 6 Weekly measles cases reported per sentinel (1982.1w ~ 2004.13w)



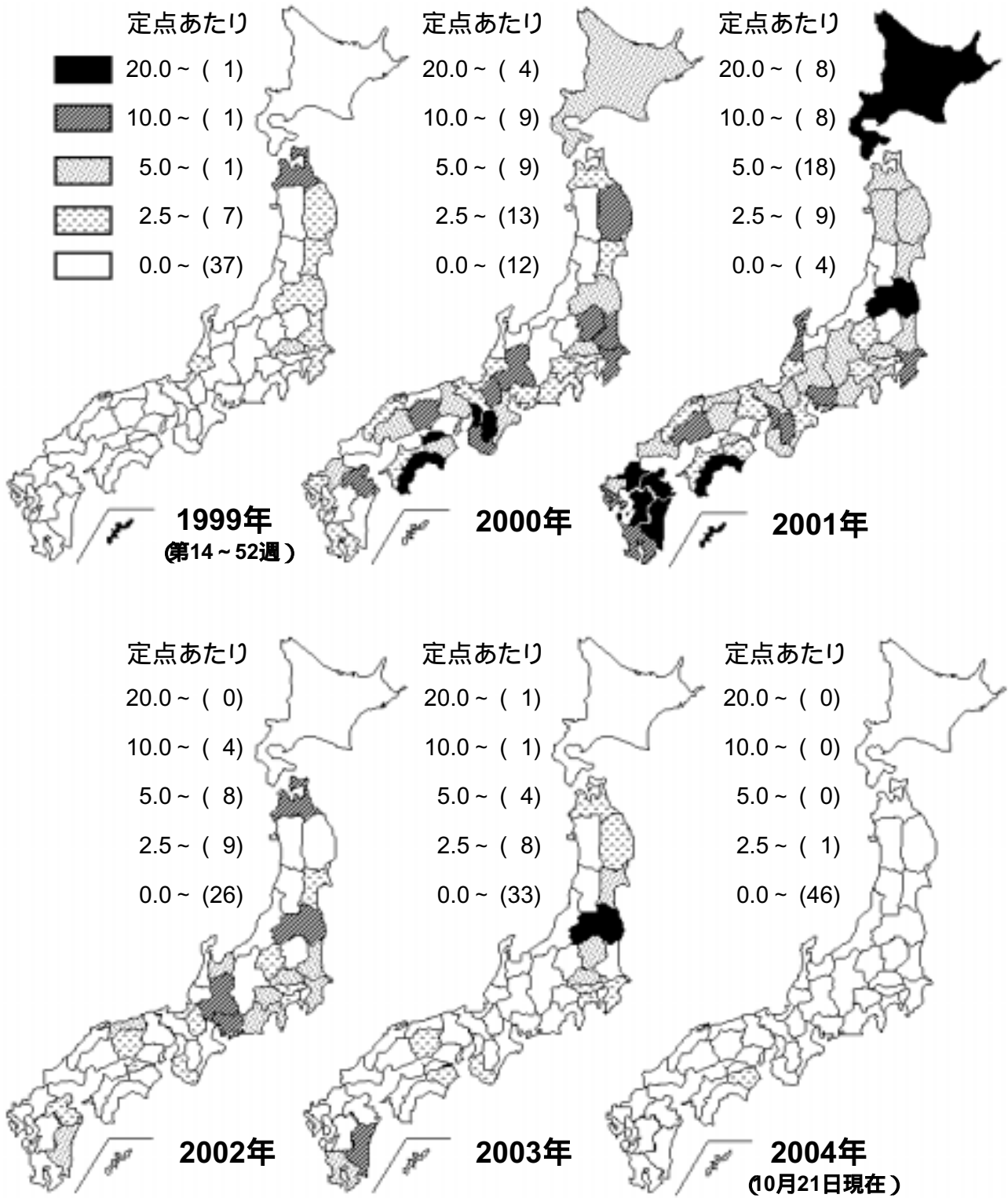
[厚生労働省感染症発生動向調査事業より] 流行予測2003

図7 . 都道府県別麻疹患者発生状況 (1999年～2004年)

- 小児科定点からの麻疹患者報告数 -

Fig. 7 Incidence of measles cases by prefectures (1999 ~ 2004)

- Measles cases reported from pediatric sentinel -



() 内数字は都道府県数

[厚生労働省感染症発生動向調査事業より] 流行予測2003

第7 百日咳

要 約

血清中の抗百日咳毒素（抗PT）抗体価と抗繊維状赤血球凝集素（抗FHA）抗体価をELISA-BALL法で測定した。今回は特に0歳から70歳以上にわたる広範な年齢層における抗体保有状況を調査した。抗PT、抗FHAとも平均抗体価は1歳までに約10 EU/mlまで上昇した。抗PT抗体は、その後50歳くらいまでわずかな低下傾向を示したが、調査した全年齢でよく保持されていた。また抗FHA抗体価は、1歳までに抗PTと同様に上昇した後、20歳頃から多少の低下傾向を示し、その後50歳頃から再び上昇した。すなわち、調査全年齢を通じて百日咳菌に対する抗体がよく保持されていることがわかった。またワクチン非接種群でも20歳頃までに接種群と同程度の抗PTおよび抗FHA抗体を持つに至ることが判明したことともあわせ、不顕性を含む百日咳菌あるいはパラ百日咳菌による感染の可能性が示唆され、改めてワクチン接種の重要性が確認されたものと思われる。

1. まえがき

本事業における百日咳の感受性調査は1975年度から実施されているが、2003年度は前回（1999年度）から4年ぶりの調査である。

百日咳の予防接種は、1981年秋以降、改良百日咳ワクチンを含む沈降精製百日咳ジフテリア破傷風混合ワクチン（以下、DTaPと略）に全面的に切り替えられた。集団接種における接種開始年齢は2歳以上に据え置かれていたが、1994年10月1日の予防接種法の改正により、勧奨（努力義務）の個別接種として、接種年齢と回数が「生後3か月から90か月までの間に、初回接種は標準として生後3か月から生後12か月までに3～8週間の間隔をおいて3回、追加接種は標準として初回接種終了後12か月から18か月を経過した者に1回」と定められた。

沈降精製百日咳ワクチンは不活化したPTとFHAを主成分とすることから、百日咳の感受性調査では抗PTおよび抗FHA抗体価を、高感度ELISA-BALL法（以下、BALL法と略）により測定した。

2. 感受性調査

（1）調査目的

ヒトの百日咳菌に対する免疫状況を調査することにより、今後の流行予測とともに、予防接種政策策定のための資料を得ること。

（2）調査対象

調査を担当したのは、山形県、茨城県、東京都、福井県、大阪府、愛媛県、福岡県、宮崎県の8都府県である。調査対象は各都府県につき原則として1地区を選定し、0～4歳、5～9歳、10～19歳、20～29歳、30～39歳、40～49歳、50歳以上の7区分より各20名ずつ選定し、計140名を対象とした。また、それ以上の報告があった場合は、全例を集計した。

（3）調査時期

原則として2003（平成15）年7月～10月。

（4）調査内容

調査対象者から採血し、血清中の抗百日咳毒素（抗PT）抗体価と抗繊維状赤血球凝集素（抗FHA）抗体価を、「感染症流行予測調査事業検査術式（平成14年6月）」にもとづいて測定した¹⁾。

(5) 調査結果

A) 調査対象

2003年度の調査対象は1417名であった。予防接種率として1期2回以上の接種を受けた者の割合は、全体では86.6%、年齢群別では0歳が30.4%、1~4歳が92.3%、5~9歳が93.4%、10~19歳が92.9%であった。20歳以上の各年齢群は接種歴不明者の割合が高く、0~77.3%の接種率であった。

B) 年齢別抗体保有状況

抗PTおよび抗FHA両抗体価について、それぞれ1, 5, 10 EU/ml以上の年齢別抗体保有率を図1に示した。また、調査対象の偏りによる変動を少なくしてより傾向をつかみやすくするため、両抗体価のレベル別保有状況を年齢群別にまとめて図2に示した。

抗PTの1 EU/ml以上の抗体保有率は、0歳の64.3%から1~4歳群では93.3%上昇した後、60歳以上まで大きな変化はみられなかった。5 EU/ml以上の保有率は、0歳で42.9%、1~4歳群では78.9%と上昇し、35~39歳群を除く20歳以降50歳まで緩やかな低下傾向がみられた。35~39歳群では73.4%と小ピークが見られた。また10 EU/ml以上の保有率は、0歳の39.3%から1~4歳で64.6%と上昇した後、45~49歳群(28.4%)まで緩やかに低下した。その後再び上昇し60歳以上では59.1%であった。

抗FHAについては、1 EU/ml以上の抗体保有率は0歳の67.9%であるが、1歳以降の年齢群においては93%以上であった。5 EU/ml以上の抗体保有率は0歳で46.4%、1~4歳群で90.1%に上昇した後、20~24歳群までほぼ一定であるが、25~29歳群で76.3%、30~34歳群で64.7%と低下した。その後は緩やかに上昇し60歳以上では95.5%であった。また10 EU/ml以上の保有率は、0歳で39.3%、1~4歳群で77.6%と上昇、その後20~24歳群までほぼ一定であるが、25~29歳群で56.6%、30~34歳群で50.6%と低下した。その後は緩やかに上昇し60歳以上では90.9%であった。

全年齢での抗PTおよび抗FHAの幾何平均抗体価は、それぞれ12.1 EU/mlおよび22.2 EU/mlであった。

C) 抗体保有率の年次推移

抗PTと抗FHA抗体価の測定には、1990年度、1994年度、1995年度、1998年度、1999年度および今回(2003年度)の調査でBALL法を用いた。今回の調査結果を1999年度までの結果と比較した。図3に1998年度までは両抗体とも9 EU/ml以上の、また1999年度と2003年度は10 EU/ml以上の抗体保有率の年齢別変動を示す。1994年度までは両抗体とも高い保有率に達するのは3歳あるいは4歳であったが、1994年の予防接種法の改正以降の1995年度からは、早期に高い抗体保有率が達成されていることがわかる。今回(2003年度)の結果は、1995年以降の結果と同等であった。

D) 予防接種効果

予防接種歴別に見た抗PT、抗FHAの抗体レベル毎の累積保有率を図4-1に示した。両抗体価とも1期2回目まではワクチン接種回数とともに上昇したが、1期2回目以降、抗体レベルの上昇はみられなかった。ワクチン非接種者でも1期1回接種者より低いながら、両抗体の有意な保有が認められた。予防接種歴別に見た抗PT、抗FHA各抗体の年齢群別保有率を図4-2に示した。図には各接種歴別に抗体価1 EU/ml以上と10 EU/ml以上の保有率を示してある。ワクチン接種者では年齢とともに抗体保有率が低下したが、ワクチン非接種者では年齢とともに上昇がみられた。

都府県別の年齢層別抗体保有率の成績を図5に示した。各調査定点別では必ずしも調査数が十分でないという問題はあがあるが、抗FHAについては全体的に高い抗体保有率が得られていると思われる。抗PTについても全体的には80%を超える抗体保有が認められた。またいずれの都府県でも60歳以上までの広い年齢層で、高い抗体保有が認められた。福井や大阪など0歳児の抗体保有率が低く見える府

県があったが、調査数が少ないための偏りである可能性が否定できない。総合すると地域的に大きな違いはないと考えられる。

3. 考察および流行予測

今回（2003年度）の百日咳の感受性調査は、1994年の予防接種法改正（1995年4月施行）から4回目の調査であり、前回（1999年度）から4年ぶりに行なわれた。今回の調査では、これまでと異なり対象を成人層、高齢者層まで広げて行なった。

沈降精製百日咳ワクチン（実際には沈降精製三混（DTaP））については、1994年の予防接種法改正以降、特に0～1歳の低年齢層で年々接種率の改善が進み、現在ではほとんどの地域で高い接種率が達成されている。その結果今回の調査成績で、抗PT、抗FHAとも1歳（図1）あるいは1歳を含む年齢層（図2）ですでに高い保有率となっていることが確認された。また抗体価10 EU/ml以上の年齢別保有率についても、予防接種法改正以降今回の結果も含めて、それ以前の1990および1994年度の調査結果に比べ、1歳までの早期の抗体保有率の上昇が顕著であった（図3）。予防接種歴別に見た抗PT、抗FHAの抗体レベル毎の累積保有率は、接種2回目まではワクチン接種に伴い上昇がみられたが、その後は接種回数が増えても必ずしも上昇は認められなかった（図4-1）。今回、広範な年齢層での抗体保有状況を調査したところ、1) ワクチン非接種者で年齢とともに抗体価の上昇がみられたこと（図4-2）、2) 20歳までの短期でみると、ワクチン接種後、年齢とともに抗体価の低下がみられるにもかかわらず（図4-2）、1～60歳までの全年齢にわたって高い抗体保有が認められたこと（図1、図2）から、不顕性を含む百日咳菌あるいはパラ百日咳菌の感染が示唆された。特に抗FHAについて、20代前半から後半にかけて抗体保有率の低下がみられた。この年齢層のワクチン接種時期は、1975年に当時の三種混合ワクチン接種が一時的に中止され、その後1981年にDTaP接種が再開されるまでのワクチン接種率の低下した時期と符合する。20代後半以降48歳まで比較的抗体価の低い年齢層が続き、49歳以降漸増しているように見える。この抗体価の低い年齢層のワクチン接種時期は、百日咳の全菌体ワクチン接種時期に相当し、49歳以上の年齢層は全くワクチン接種を受けていない。全菌体ワクチン接種とこうした抗体価の動向との関係は不明であるが、全菌体ワクチンの防御機構の特徴を示唆している可能性も考えられる。

現在のところ、抗PTおよび抗FHA抗体の防御レベルについては確定していないが、百日咳罹患児の回復期血清の抗体価下限値から、10 EU/ml程度を目安とすることが可能と思われる。今回の結果で、10 EU/mlの抗体保有率は必ずしも高いとはいえない可能性があるが（図1、2、3）、1994年の日本人における抗FHA、抗PTの保有状況の報告²⁾や本事業による過去の調査結果と比較して大きな違いはみられないことから（図3）、百日咳に対しては、近年と同程度の感受性者対策が達成されていると思われる³⁾。先に述べたように、十分抗体を持っている成人層で不顕性感染が起こっている可能性が否定できず、現在のところワクチンの高接種率を維持していくことが大変重要である。今後さらに、不顕性を含む感染の実態把握、特にワクチン接種者における不顕性感染の有無等について検討を進めていく必要がある。またその場合、感染によって得られた免疫の感染防御における有効性と持続についての情報も、有効な予防接種を考えていく上で重要であろう。今回のような感染症流行予測のための抗体保有状況調査は、ワクチン接種によって与えられる免疫が、同種ワクチンではある程度均質であることが前提となっている。従って、各種製造所からの同種ワクチン同士の一定程度の均質性確認は、有効な流行予測のためにも国の果たすべき重要な役割の一つである。

4 . 参考文献

- 1) Sato Y, Sato H, Kodama H, Uchimura M, Miwa N, Kobayashi T, Yamamoto E, Fujita I, Kumamoto T.: An improved ELISA system for the measurement of IgG antibodies against pertussis toxin (PT) and filamentous hemagglutinin (FHA) in human sera. Dev Biol Stand. 73:167-174. 1991.
- 2) Konda T, Kamachi K, Iwaki M, Matsunaga Y. Distribution of pertussis antibodies among different age groups in Japan. Vaccine. 20:1711-1717. 2002.
- 3) Tomoda T, Ogura H, Kurashige T.: Immune responses to Bordetella pertussis infection and vaccination. J Infect Dis. 163(3):559-563. 1991.

国立感染症研究所 細菌第二部 第五室
感染症情報センター 第三室

表1 都道府県 年齢群別百日咳感受性調査数

Table 1 NUMBER OF EXAMINEES FOR PERTUSSIS SUSCEPTIBILITY INVESTIGATION BY PREFECTURE AND AGE GROUP

都道府県 PREFECTURE	合計 TOTAL	年齢群 (歳) AGE GROUP (YEARS)								
		0	1-4	5-9	10-19	20-29	30-39	40-49	50-	不明 UNKNOWN
合計 TOTAL	1417	28	223	231	261	168	179	143	184	0
山形 06-YAMAGATA	160	7	32	20	20	20	20	21	20	0
茨城 08-IBARAKI	149	2	17	21	22	23	25	16	23	0
東京 13-TOKYO	165	6	79	36	44	0	0	0	0	0
福井 18-FUKUI	140	2	15	24	19	20	20	21	19	0
大阪 27-OSAKA	164	4	16	20	20	20	20	22	42	0
愛媛 38-EHIME	201	0	21	34	44	22	20	20	40	0
福岡 40-FUKUOKA	291	3	30	55	67	42	53	21	20	0
宮崎 45-MIYAZAKI	147	4	13	21	25	21	21	22	20	0

表2 年齢群 予防接種歴別百日咳感受性調査数

Table 2 NUMBER OF EXAMINEES FOR PERTUSSIS SUSCEPTIBILITY INVESTIGATION BY AGE GROUP AND VACCINATION HISTORY

年齢群 (歳) AGE GROUP (YEARS)	合計 TOTAL	予防接種歴 VACCINATION HISTORY							接種率 VACCINEE (%)
		非接種者 NON- VACCINEE	接種者 VACCINEE					不明 UNKNOWN	
			期 PRIMARY			追加 BOOSTER	その他 OTHERS		
			(1)	(2)	(3)				
A	B	C	D	E	F	G			
合計 TOTAL	1417	71	20	29	154	404	57	682	86.6
0	28	11	5	2	5	0	0	5	30.4
1-4	223	9	6	9	67	104	8	20	92.3
5-9	231	9	4	8	29	146	10	25	93.4
10-19	261	8	5	7	35	129	12	65	92.9
20-29	168	10	0	3	14	17	9	115	77.3
30-39	179	5	0	0	4	5	9	156	64.3
40-49	143	10	0	0	0	3	6	124	23.1
50-	184	9	0	0	0	0	3	172	0.0
不明 UNKNOWN	0								

VACCINEE (%) = (C+D+E) / (A+B+C+D+E) * 100

表3 都道府県 予防接種歴別百日咳感受性調査数

Table 3 NUMBER OF EXAMINEES FOR PERTUSSIS SUSCEPTIBILITY INVESTIGATION BY PREFECTURE AND VACCINATION HISTORY

都道府県 PREFECTURE	合計 TOTAL	予防接種歴 VACCINATION HISTORY							接種率 VACCINEE (%)
		非接種者 NON- VACCINEE	接種者 VACCINEE					不明 UNKNOWN	
			期 PRIMARY			追加 BOOSTER	その他 OTHERS		
			(1)	(2)	(3)				
A	B	C	D	E	F	G			
合計 TOTAL	1417	71	20	29	154	404	57	682	86.6
山形 06-YAMAGATA	160	4	3	1	9	16	5	122	78.8
茨城 08-IBARAKI	149	6	0	1	13	40	6	83	90.0
東京 13-TOKYO	165	6	6	2	41	91	0	19	91.8
福井 18-FUKUI	140	8	3	5	10	36	5	73	82.3
大阪 27-OSAKA	164	9	1	4	12	15	12	111	75.6
愛媛 38-EHIME	201	9	6	4	12	68	13	89	84.8
福岡 40-FUKUOKA	291	12	1	8	44	105	5	116	92.4
宮崎 45-MIYAZAKI	147	17	0	4	13	33	11	69	74.6

VACCINEE (%) = (C+D+E) / (A+B+C+D+E) * 100

表4-1 年齡別百日咳ELISA抗体保有狀況 (抗PT)

Table 4-1 DISTRIBUTION OF PERTUSSIS ELISA TITER TO PT ACQUISITION RATE BY AGE

年齡 (歲) AGE (YEARS)	合計 TOTAL	抗PT ELISA抗体価 ELISA TITER TO PT (EU/ml)							G.M.	Log2 (G.M.)
		<1	1 / 4	5 / 9	10 / 49	50 / 99	100 / /			
合計 TOTAL	1417	164	305	243	521	114	70	12.1	3.6	
0	28	10	6	1	7	3	1	14.2	3.8	
1	56	4	8	7	16	13	8	25.6	4.7	
2	50	4	8	7	15	9	7	21.4	4.4	
3	44	2	9	7	14	6	6	16.6	4.1	
4	73	5	7	16	36	6	3	15.3	3.9	
5	49	9	12	7	17	3	1	9.1	3.2	
6	30	4	10	4	8	1	3	9.4	3.2	
7	19	1	4	4	9	0	1	10.8	3.4	
8	58	14	13	6	19	4	2	12.1	3.6	
9	75	12	11	12	26	9	5	15.8	4.0	
10	39	5	7	5	14	4	4	16.0	4.0	
11	22	4	5	2	10	1	0	11.5	3.5	
12	40	4	7	8	16	2	3	13.1	3.7	
13	31	1	6	9	10	2	3	12.4	3.6	
14	40	3	6	4	19	6	2	17.2	4.1	
15	16	1	2	2	11	0	0	16.2	4.0	
16	5	1	2	0	2	0	0	6.8	2.8	
17	5	0	1	1	2	1	0	13.6	3.8	
18	25	8	1	1	10	2	3	31.2	5.0	
19	38	1	7	11	13	5	1	12.9	3.7	
20	38	7	8	7	15	1	0	10.0	3.3	
21	17	2	3	3	7	1	1	12.0	3.6	
22	7	0	2	2	3	0	0	8.1	3.0	
23	14	0	3	4	5	1	1	11.9	3.6	
24	16	2	3	2	5	2	2	17.1	4.1	
25	13	1	4	3	3	2	0	8.4	3.1	
26	17	2	3	3	6	1	2	16.3	4.0	
27	18	3	5	0	9	1	0	9.5	3.2	
28	12	0	4	2	5	1	0	7.8	3.0	
29	16	4	4	4	4	0	0	5.3	2.4	
30	28	3	11	6	7	1	0	5.7	2.5	
31	12	2	1	0	9	0	0	14.4	3.8	
32	17	2	4	3	5	3	0	10.7	3.4	
33	21	2	7	5	7	0	0	6.9	2.8	
34	7	1	3	0	2	1	0	7.1	2.8	
35	21	2	5	5	9	0	0	8.5	3.1	
36	25	2	5	6	11	1	0	9.9	3.3	
37	15	1	4	4	6	0	0	7.0	2.8	
38	18	0	0	7	6	4	1	17.8	4.2	
39	15	3	3	2	6	1	0	12.9	3.7	
40	17	0	5	2	7	2	1	12.4	3.6	
41	16	1	8	5	2	0	0	3.7	1.9	
42	12	0	4	1	7	0	0	6.8	2.8	
43	21	2	5	3	9	2	0	11.4	3.5	
44	10	1	3	3	3	0	0	7.0	2.8	
45	18	0	5	7	5	1	0	7.5	2.9	
46	18	4	9	1	4	0	0	5.3	2.4	
47	10	1	4	3	2	0	0	4.2	2.1	
48	9	1	1	2	5	0	0	13.3	3.7	
49	12	1	4	5	1	1	0	8.2	3.0	
50	15	2	6	2	2	2	1	8.7	3.1	
51	8	0	3	0	5	0	0	6.5	2.7	
52	18	5	5	3	5	0	0	7.2	2.8	
53	17	2	4	4	6	1	0	7.8	3.0	
54	21	2	4	5	7	1	2	14.7	3.9	
55	18	1	5	4	6	0	2	10.6	3.4	
56	19	3	2	4	9	0	1	12.2	3.6	
57	7	0	1	3	2	1	0	12.0	3.6	
58	10	2	1	1	5	1	0	14.6	3.9	
59	7	0	1	0	6	0	0	15.9	4.0	
60	3	0	0	0	2	1	0	29.7	4.9	
61	4	0	1	1	1	0	1	12.9	3.7	
62	4	0	1	0	1	0	2	34.6	5.1	
63	4	0	1	0	2	1	0	15.5	3.9	
64	2	1	1	0	0	0	0	3.0	1.6	
65	2	0	2	0	0	0	0	3.5	1.8	
66	1	0	0	0	1	0	0	16.0	4.0	
67	0									
68	0									
69	0									
70- 不明 UNKNOWN	24	3	5	2	12	2	0	13.4	3.7	

表4-2 年齡別百日咳ELISA抗体保有狀況 (抗FHA)

Table 4-2 DISTRIBUTION OF PERTUSSIS ELISA TITER TO FHA ACQUISITION RATE BY AGE

年齡 (歲) AGE (YEARS)	合計 TOTAL	抗FHA ELISA抗体価 ELISA TITER TO FHA (EU/ml)							G.M.	Log2 (G.M.)
		<1	1 / 4	5 / 9	10 / 49	50 / 99	100 / 99	100 / 99		
合計 TOTAL	1417	39	158	176	658	248	138	22.2	4.5	
0	28	9	6	2	6	3	2	12.6	3.7	
1	56	3	1	7	29	6	10	32.2	5.0	
2	50	2	6	5	19	9	9	27.5	4.8	
3	44	2	4	2	16	9	11	37.7	5.2	
4	73	0	4	14	33	15	7	23.1	4.5	
5	49	1	7	6	24	7	4	16.7	4.1	
6	30	0	2	5	10	9	4	29.4	4.9	
7	19	1	1	3	11	2	1	20.8	4.4	
8	58	2	8	8	21	11	8	22.3	4.5	
9	75	0	2	8	34	17	14	35.7	5.2	
10	39	1	2	2	16	10	8	40.8	5.4	
11	22	1	2	4	9	4	2	21.4	4.4	
12	40	0	0	2	22	9	7	42.4	5.4	
13	31	0	1	3	15	6	6	35.4	5.1	
14	40	0	0	1	20	9	10	51.4	5.7	
15	16	1	1	0	10	1	3	29.7	4.9	
16	5	0	1	0	3	0	1	16.8	4.1	
17	5	0	0	0	3	2	0	40.7	5.3	
18	25	0	2	3	10	6	4	31.5	5.0	
19	38	0	1	2	11	17	7	51.9	5.7	
20	38	0	3	1	22	11	1	30.6	4.9	
21	17	0	1	2	6	5	3	33.7	5.1	
22	7	0	1	0	4	2	0	26.9	4.7	
23	14	0	0	0	10	3	1	30.9	4.9	
24	16	0	3	1	6	3	3	23.4	4.5	
25	13	0	2	0	8	2	1	20.8	4.4	
26	17	3	1	3	5	4	1	21.3	4.4	
27	18	0	2	4	9	3	0	16.7	4.1	
28	12	0	4	1	7	0	0	10.8	3.4	
29	16	2	4	7	1	2	0	8.0	3.0	
30	28	0	10	3	13	2	0	9.2	3.2	
31	12	1	2	3	5	1	0	11.4	3.5	
32	17	1	7	2	6	1	0	6.7	2.7	
33	21	1	5	4	10	1	0	9.6	3.3	
34	7	1	2	0	3	1	0	11.1	3.5	
35	21	1	6	3	9	2	0	10.3	3.4	
36	25	1	5	4	14	1	0	10.8	3.4	
37	15	1	3	4	6	1	0	10.0	3.3	
38	18	0	2	3	11	2	0	14.3	3.8	
39	15	0	4	3	4	4	0	13.7	3.8	
40	17	0	5	3	9	0	0	9.4	3.2	
41	16	0	4	4	5	2	1	11.8	3.6	
42	12	1	3	4	2	2	0	9.3	3.2	
43	21	0	2	5	13	1	0	14.2	3.8	
44	10	1	3	2	4	0	0	8.9	3.1	
45	18	1	3	2	8	3	1	16.7	4.1	
46	18	0	1	5	10	1	1	16.2	4.0	
47	10	0	3	2	3	2	0	10.0	3.3	
48	9	0	1	1	6	1	0	20.0	4.3	
49	12	0	0	1	10	1	0	19.9	4.3	
50	15	0	2	2	9	2	0	16.8	4.1	
51	8	0	1	0	7	0	0	18.8	4.2	
52	18	0	1	6	9	2	0	14.2	3.8	
53	17	0	5	2	7	2	1	13.5	3.8	
54	21	0	0	3	11	5	2	28.9	4.9	
55	18	0	0	2	13	2	1	27.8	4.8	
56	19	1	1	3	7	6	1	25.9	4.7	
57	7	0	0	1	4	2	0	23.0	4.5	
58	10	0	2	1	5	2	0	13.3	3.7	
59	7	0	1	0	3	3	0	23.1	4.5	
60	3	0	0	0	2	1	0	43.8	5.5	
61	4	0	0	0	2	1	1	36.7	5.2	
62	4	0	0	1	2	0	1	36.6	5.2	
63	4	0	0	0	3	1	0	23.9	4.6	
64	2	0	0	0	1	1	0	35.3	5.1	
65	2	0	0	0	2	0	0	17.3	4.1	
66	1	0	0	0	1	0	0	27.0	4.8	
67	0									
68	0									
69	0									
70- 不明 UNKNOWN	24	0	2	1	19	2	0	20.3	4.3	

表5-1 年齡群別百日咳ELISA抗体保有狀況 (抗PT)

Table 5-1 DISTRIBUTION OF PERTUSSIS ELISA TITER TO PT ACQUISITION RATE BY AGE GROUP

年齡群 (歲) AGE GROUP (YEARS)	合計 TOTAL	抗PT ELISA抗体価 ELISA TITER TO PT (EU/ml)							
		<1	1 / 4	5 / 9	10 / 49	50 / 99	100 / /	G.M.	Log2 (G.M.)
合計 TOTAL	1417	164	305	243	521	114	70	12.1	3.6
0	28	10	6	1	7	3	1	14.2	3.8
1-4	223	15	32	37	81	34	24	19.1	4.3
5-9	231	40	50	33	79	17	12	11.9	3.6
10-19	261	28	44	43	107	23	16	14.8	3.9
20-29	168	21	39	30	62	10	6	10.3	3.4
30-39	179	18	43	38	68	11	1	9.2	3.2
40-49	143	11	48	32	45	6	1	7.5	2.9
50-	184	21	43	29	72	10	9	11.3	3.5
不明 UNKNOWN	0								

表5-2 年齡群別百日咳ELISA抗体保有狀況 (抗FHA)

Table 5-2 DISTRIBUTION OF PERTUSSIS ELISA TITER TO FHA ACQUISITION RATE BY AGE GROUP

年齡群 (歲) AGE GROUP (YEARS)	合計 TOTAL	抗FHA ELISA抗体価 ELISA TITER TO FHA (EU/ml)							
		<1	1 / 4	5 / 9	10 / 49	50 / 99	100 / /	G.M.	Log2 (G.M.)
合計 TOTAL	1417	39	158	176	658	248	138	22.2	4.5
0	28	9	6	2	6	3	2	12.6	3.7
1-4	223	7	15	28	97	39	37	28.7	4.8
5-9	231	4	20	30	100	46	31	25.3	4.7
10-19	261	3	10	17	119	64	48	38.7	5.3
20-29	168	5	21	19	78	35	10	21.7	4.4
30-39	179	7	46	29	81	16	0	10.4	3.4
40-49	143	3	25	29	70	13	3	13.2	3.7
50-	184	1	15	22	107	32	7	21.1	4.4
不明 UNKNOWN	0								

表6-1 都道府県別百日咳ELISA抗体保有状況 (抗PT)

Table 6-1 DISTRIBUTION OF PERTUSSIS ELISA TITER TO PT ACQUISITION RATE BY PREFECTURE

年齢群 (歳) AGE GROUP (YEARS)	合計 TOTAL	抗PT ELISA抗体価 ELISA TITER TO PT (EU/ml)							G.M.	Log2 (G.M.)
		<1	1 / 4	5 / 9	10 / 49	50 / 99	100 / /			
山形 06-YAMAGATA										
合計 TOTAL	160	13	26	40	56	21	4	13.9	3.8	
0	7	2	1	1	1	2	0	22.3	4.5	
1-4	32	1	0	6	14	10	1	28.7	4.8	
5-9	20	2	9	4	3	1	1	5.6	2.5	
10-19	20	2	1	6	6	3	2	20.3	4.3	
20-29	20	5	4	4	7	0	0	10.3	3.4	
30-39	20	0	1	6	10	3	0	15.4	3.9	
40-49	21	1	5	6	8	1	0	10.9	3.4	
50-	20	0	5	7	7	1	0	9.3	3.2	
不明 UNKNOWN	0									
茨城 08-IBARAKI										
合計 TOTAL	149	11	35	22	59	13	9	12.2	3.6	
0	2	2	0	0	0	0	0			
1-4	17	0	5	3	6	3	0	12.0	3.6	
5-9	21	2	5	4	4	2	4	15.0	3.9	
10-19	22	1	3	2	11	3	2	17.8	4.2	
20-29	23	0	7	6	7	2	1	9.1	3.2	
30-39	25	1	7	4	12	1	0	9.1	3.2	
40-49	16	1	4	2	9	0	0	10.8	3.4	
50-	23	4	4	1	10	2	2	15.1	3.9	
不明 UNKNOWN	0									
東京 13-TOKYO										
合計 TOTAL	165	11	29	28	63	14	20	16.1	4.0	
0	6	0	1	0	5	0	0	13.6	3.8	
1-4	79	5	11	12	29	9	13	20.8	4.4	
5-9	36	4	11	7	11	1	2	8.2	3.0	
10-19	44	2	6	9	18	4	5	17.5	4.1	
20-29	0									
30-39	0									
40-49	0									
50-	0									
不明 UNKNOWN	0									
福井 18-FUKUI										
合計 TOTAL	140	21	57	24	32	5	1	5.6	2.5	
0	2	1	1	0	0	0	0	2.0	1.0	
1-4	15	2	1	6	5	1	0	10.1	3.3	
5-9	24	0	11	2	9	2	0	7.1	2.8	
10-19	19	4	6	3	5	1	0	7.1	2.8	
20-29	20	3	10	3	3	1	0	4.4	2.1	
30-39	20	4	10	3	3	0	0	3.8	1.9	
40-49	21	0	13	5	2	0	1	4.0	2.0	
50-	19	7	5	2	5	0	0	6.7	2.7	
不明 UNKNOWN	0									
大阪 27-OSAKA										
合計 TOTAL	164	19	40	22	64	10	9	10.9	3.4	
0	4	3	0	0	1	0	0	23.0	4.5	
1-4	16	1	0	2	3	4	6	52.6	5.7	
5-9	20	3	4	1	11	0	1	14.0	3.8	
10-19	20	2	5	3	9	1	0	8.7	3.1	
20-29	20	2	6	2	9	1	0	8.9	3.2	
30-39	20	3	5	2	10	0	0	8.4	3.1	
40-49	22	2	10	2	7	1	0	5.7	2.5	
50-	42	3	10	10	14	3	2	10.0	3.3	
不明 UNKNOWN	0									
愛媛 38-EHIME										
合計 TOTAL	201	24	31	36	75	25	10	16.0	4.0	
0	0									
1-4	21	3	1	4	10	3	0	18.0	4.2	
5-9	34	5	2	4	15	6	2	25.0	4.6	
10-19	44	4	9	7	14	7	3	16.9	4.1	
20-29	22	1	3	4	8	5	1	19.5	4.3	
30-39	20	2	1	7	7	2	1	15.9	4.0	
40-49	20	3	5	6	5	1	0	8.0	3.0	
50-	40	6	10	4	16	1	3	12.4	3.6	
不明 UNKNOWN	0									
福岡 40-FUKUOKA										
合計 TOTAL	291	51	59	45	108	22	6	11.1	3.5	
0	3	1	1	0	0	1	0	17.2	4.1	
1-4	30	2	12	2	9	4	1	9.1	3.2	
5-9	55	23	5	5	15	5	2	17.7	4.1	
10-19	67	12	8	10	30	4	3	14.9	3.9	
20-29	42	8	7	10	16	1	0	8.4	3.1	
30-39	53	4	14	9	23	3	0	9.1	3.2	
40-49	21	1	7	6	5	2	0	7.1	2.8	
50-	20	0	5	3	10	2	0	11.5	3.5	
不明 UNKNOWN	0									
宮崎 45-MIYAZAKI										
合計 TOTAL	147	14	28	26	64	4	11	13.2	3.7	
0	4	1	2	0	0	0	1	10.6	3.4	
1-4	13	1	2	2	5	0	3	26.0	4.7	
5-9	21	1	3	6	11	0	0	10.3	3.4	
10-19	25	1	6	3	14	0	1	13.7	3.8	
20-29	21	2	2	1	12	0	4	21.6	4.4	
30-39	21	4	5	7	3	2	0	7.3	2.9	
40-49	22	3	4	5	9	1	0	9.8	3.3	
50-	20	1	4	2	10	1	2	15.5	4.0	
不明 UNKNOWN	0									

表6-2 都道府県別百日咳ELISA抗体保有状況 (抗FHA)

Table 6-2 DISTRIBUTION OF PERTUSSIS ELISA TITER TO FHA ACQUISITION RATE BY PREFECTURE

年齢群 (歳) AGE GROUP (YEARS)	合計 TOTAL	抗FHA ELISA抗体価 ELISA TITER TO FHA (EU/ml)							G.M.	Log2 (G.M.)
		<1	1 / 4	5 / 9	10 / 49	50 / 99	100 / /			
山形 06-YAMAGATA										
合計 TOTAL	160	2	12	21	88	22	15	22.2	4.5	
0	7	2	2	0	3	0	0	7.8	3.0	
1-4	32	0	1	4	12	8	7	40.0	5.3	
5-9	20	0	0	3	14	2	1	23.5	4.6	
10-19	20	0	0	1	9	3	7	47.2	5.6	
20-29	20	0	3	1	10	6	0	22.3	4.5	
30-39	20	0	4	6	9	1	0	10.8	3.4	
40-49	21	0	1	5	15	0	0	13.0	3.7	
50-	20	0	1	1	16	2	0	17.8	4.2	
不明 UNKNOWN	0									
茨城 08-IBARAKI										
合計 TOTAL	149	2	18	20	59	32	18	23.7	4.6	
0	2	2	0	0	0	0	0			
1-4	17	0	1	2	8	3	3	33.3	5.1	
5-9	21	0	1	4	9	1	6	27.1	4.8	
10-19	22	0	2	1	10	4	5	33.1	5.1	
20-29	23	0	1	7	7	6	2	23.7	4.6	
30-39	25	0	10	3	6	6	0	10.2	3.4	
40-49	16	0	2	3	9	1	1	14.8	3.9	
50-	23	0	1	0	10	11	1	40.9	5.4	
不明 UNKNOWN	0									
東京 13-TOKYO										
合計 TOTAL	165	4	12	16	78	30	25	30.3	4.9	
0	6	1	0	0	2	2	1	57.5	5.8	
1-4	79	3	9	7	36	10	14	26.7	4.7	
5-9	36	0	2	7	17	8	2	23.7	4.6	
10-19	44	0	1	2	23	10	8	42.7	5.4	
20-29	0									
30-39	0									
40-49	0									
50-	0									
不明 UNKNOWN	0									
福井 18-FUKUI										
合計 TOTAL	140	6	39	23	55	12	5	10.8	3.4	
0	2	1	1	0	0	0	0	1.0	0.0	
1-4	15	1	3	5	3	1	2	11.8	3.6	
5-9	24	1	3	2	11	5	2	19.1	4.3	
10-19	19	0	3	2	10	3	1	18.0	4.2	
20-29	20	1	3	0	15	1	0	16.9	4.1	
30-39	20	0	11	1	8	0	0	5.6	2.5	
40-49	21	1	10	7	2	1	0	5.4	2.4	
50-	19	1	5	6	6	1	0	9.3	3.2	
不明 UNKNOWN	0									
大阪 27-OSAKA										
合計 TOTAL	164	6	24	23	77	28	6	17.4	4.1	
0	4	1	2	1	0	0	0	2.4	1.3	
1-4	16	1	0	0	7	6	2	42.0	5.4	
5-9	20	0	3	4	7	4	2	19.7	4.3	
10-19	20	1	0	3	11	5	0	23.9	4.6	
20-29	20	1	4	1	11	3	0	18.9	4.2	
30-39	20	1	6	6	7	0	0	6.0	2.6	
40-49	22	1	5	2	12	2	0	13.4	3.7	
50-	42	0	4	6	22	8	2	21.1	4.4	
不明 UNKNOWN	0									
愛媛 38-EHIME										
合計 TOTAL	201	1	7	20	86	48	39	35.7	5.2	
0	0									
1-4	21	0	0	5	9	4	3	26.5	4.7	
5-9	34	0	0	1	11	12	10	57.9	5.9	
10-19	44	1	1	1	9	17	15	71.0	6.1	
20-29	22	0	1	3	6	5	7	41.4	5.4	
30-39	20	0	1	3	12	4	0	18.7	4.2	
40-49	20	0	3	4	10	3	0	15.7	4.0	
50-	40	0	1	3	29	3	4	25.3	4.7	
不明 UNKNOWN	0									
福岡 40-FUKUOKA										
合計 TOTAL	291	11	38	29	136	60	17	21.0	4.4	
0	3	1	0	0	1	1	0	38.1	5.3	
1-4	30	0	1	3	16	7	3	27.3	4.8	
5-9	55	3	10	6	19	11	6	19.9	4.3	
10-19	67	0	3	5	31	21	7	36.5	5.2	
20-29	42	3	8	3	19	9	0	17.2	4.1	
30-39	53	3	12	7	27	4	0	11.2	3.5	
40-49	21	1	2	3	11	3	1	19.0	4.2	
50-	20	0	2	2	12	4	0	19.1	4.3	
不明 UNKNOWN	0									
宮崎 45-MIYAZAKI										
合計 TOTAL	147	7	8	24	79	16	13	21.7	4.4	
0	4	1	1	1	0	0	1	12.6	3.7	
1-4	13	2	0	2	6	0	3	34.7	5.1	
5-9	21	0	1	3	12	3	2	23.0	4.5	
10-19	25	1	0	2	16	1	5	33.5	5.1	
20-29	21	0	1	4	10	5	1	21.8	4.4	
30-39	21	3	2	3	12	1	0	15.0	3.9	
40-49	22	0	2	5	11	3	1	16.9	4.1	
50-	20	0	1	4	12	3	0	18.5	4.2	
不明 UNKNOWN	0									

表7-1 予防接種歴別百日咳ELISA抗体保有状況 (抗PT)

Table 7-1 DISTRIBUTION OF PERTUSSIS ELISA TITER TO PT ACQUISITION RATE BY VACCINATION HISTORY

年齢群 (歳) AGE GROUP (YEARS)	合計 TOTAL	抗PT ELISA抗体価 ELISA TITER TO PT (EU/ml)					
		<1	1 / 4	5 / 9	10 / 49	50 / 99	100 / /
無 [NON-VACCINEE]							
合計 TOTAL	71	22	14	10	16	5	4
0	11	7	4	0	0	0	0
1-4	9	5	1	1	0	2	0
5-9	9	5	0	0	3	0	1
10-19	8	2	2	2	0	1	1
20-29	10	2	1	2	4	0	1
30-39	5	0	0	4	1	0	0
40-49	10	1	3	1	2	2	1
50-	9	0	3	0	6	0	0
期 1回 [INCOMPLETE VACCINEE (1)]							
合計 TOTAL	20	5	2	3	8	1	1
0	5	3	0	0	1	1	0
1-4	6	0	1	1	4	0	0
5-9	4	2	0	1	1	0	0
10-19	5	0	1	1	2	0	1
期 2回 [VACCINEE (1, 2)]							
合計 TOTAL	29	1	5	5	10	6	2
0	2	0	0	0	1	1	0
1-4	9	0	1	2	4	1	1
5-9	8	1	0	2	3	1	1
10-19	7	0	3	1	2	1	0
20-29	3	0	1	0	0	2	0
期 3回 [VACCINEE (1, 2, 3)]							
合計 TOTAL	154	14	26	25	62	17	10
0	5	0	0	0	4	0	1
1-4	67	2	13	10	25	10	7
5-9	29	7	5	4	10	2	1
10-19	35	4	2	6	17	5	1
20-29	14	1	3	5	5	0	0
30-39	4	0	3	0	1	0	0
追加 [VACCINEE (1, 2, 3, +1)]							
合計 TOTAL	404	41	69	63	168	33	30
1-4	104	6	12	22	38	13	13
5-9	146	19	31	20	54	13	9
10-19	129	11	21	20	64	6	7
20-29	17	5	2	1	7	1	1
30-39	5	0	0	0	5	0	0
40-49	3	0	3	0	0	0	0

表7-2 予防接種歴別百日咳ELISA抗体保有状況 (抗FHA)

Table 7-2 DISTRIBUTION OF PERTUSSIS ELISA TITER TO FHA ACQUISITION RATE BY VACCINATION HISTORY

年齢群 (歳) AGE GROUP (YEARS)	合計 TOTAL	抗FHA ELISA抗体価 ELISA TITER TO FHA (EU/ml)					
		<1	1 / 4	5 / 9	10 / 49	50 / 99	100 / /
無 [NON-VACCINEE]							
合計 TOTAL	71	14	6	12	26	11	2
0	11	6	3	1	0	1	0
1-4	9	6	0	0	2	1	0
5-9	9	2	0	0	6	0	1
10-19	8	0	1	0	5	1	1
20-29	10	0	1	3	2	4	0
30-39	5	0	0	2	3	0	0
40-49	10	0	0	4	3	3	0
50-	9	0	1	2	5	1	0
期 1回 [INCOMPLETE VACCINEE (1)]							
合計 TOTAL	20	2	3	3	7	3	2
0	5	1	2	0	2	0	0
1-4	6	1	1	2	1	0	1
5-9	4	0	0	1	2	1	0
10-19	5	0	0	0	2	2	1
期 2回 [VACCINEE (1, 2)]							
合計 TOTAL	29	0	0	3	12	6	8
0	2	0	0	1	1	0	0
1-4	9	0	0	1	4	1	3
5-9	8	0	0	0	3	3	2
10-19	7	0	0	1	3	2	1
20-29	3	0	0	0	1	0	2
期 3回 [VACCINEE (1, 2, 3)]							
合計 TOTAL	154	1	10	19	78	27	19
0	5	0	0	0	1	2	2
1-4	67	0	4	10	39	6	8
5-9	29	0	1	8	12	5	3
10-19	35	0	0	1	18	10	6
20-29	14	1	3	0	6	4	0
30-39	4	0	2	0	2	0	0
追加 [VACCINEE (1, 2, 3, +1)]							
合計 TOTAL	404	3	32	35	177	85	72
1-4	104	0	4	13	42	23	22
5-9	146	0	15	14	61	32	24
10-19	129	2	7	8	61	28	23
20-29	17	1	2	0	9	2	3
30-39	5	0	1	0	4	0	0
40-49	3	0	3	0	0	0	0

図1. 年齢別百日咳抗体保有状況，2003年

Fig. 1 Age distribution of pertussis antibody positives, 2003

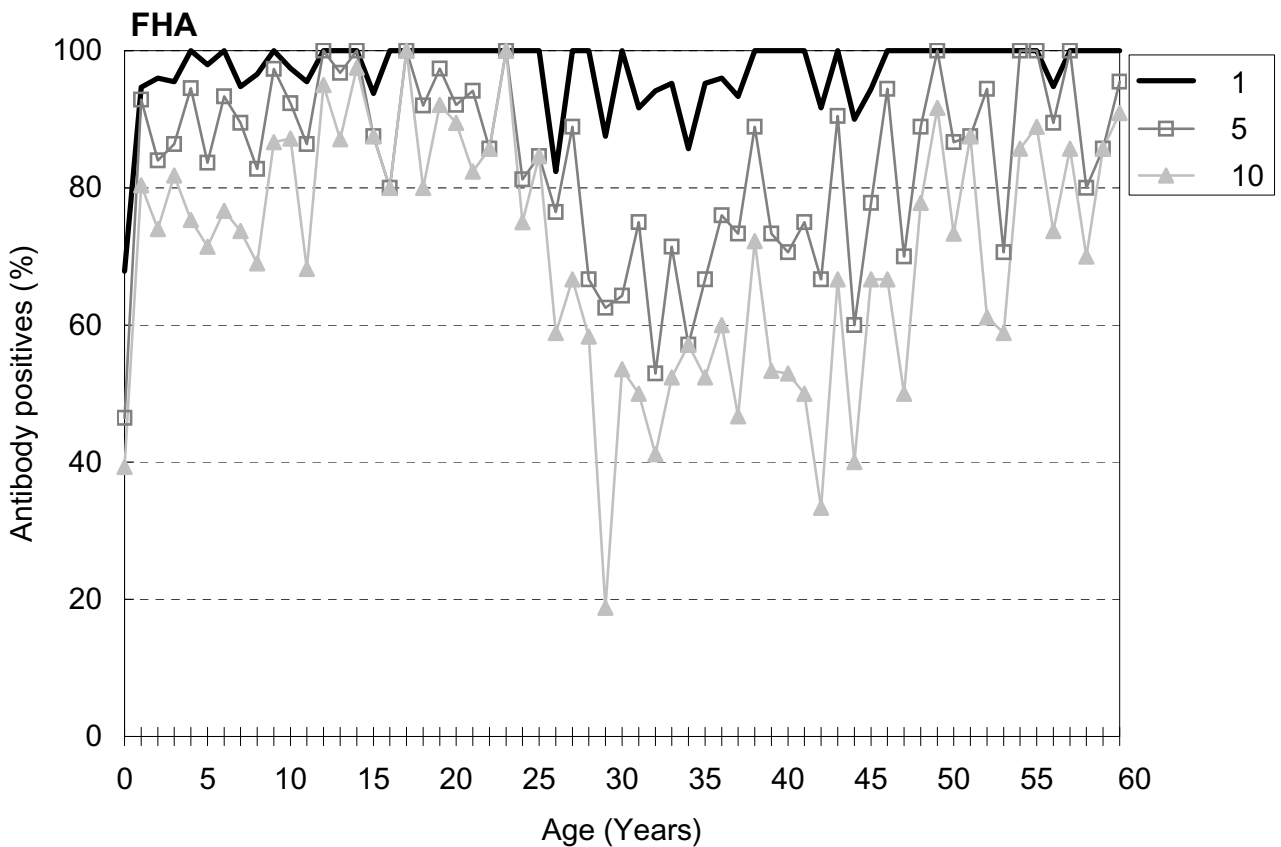
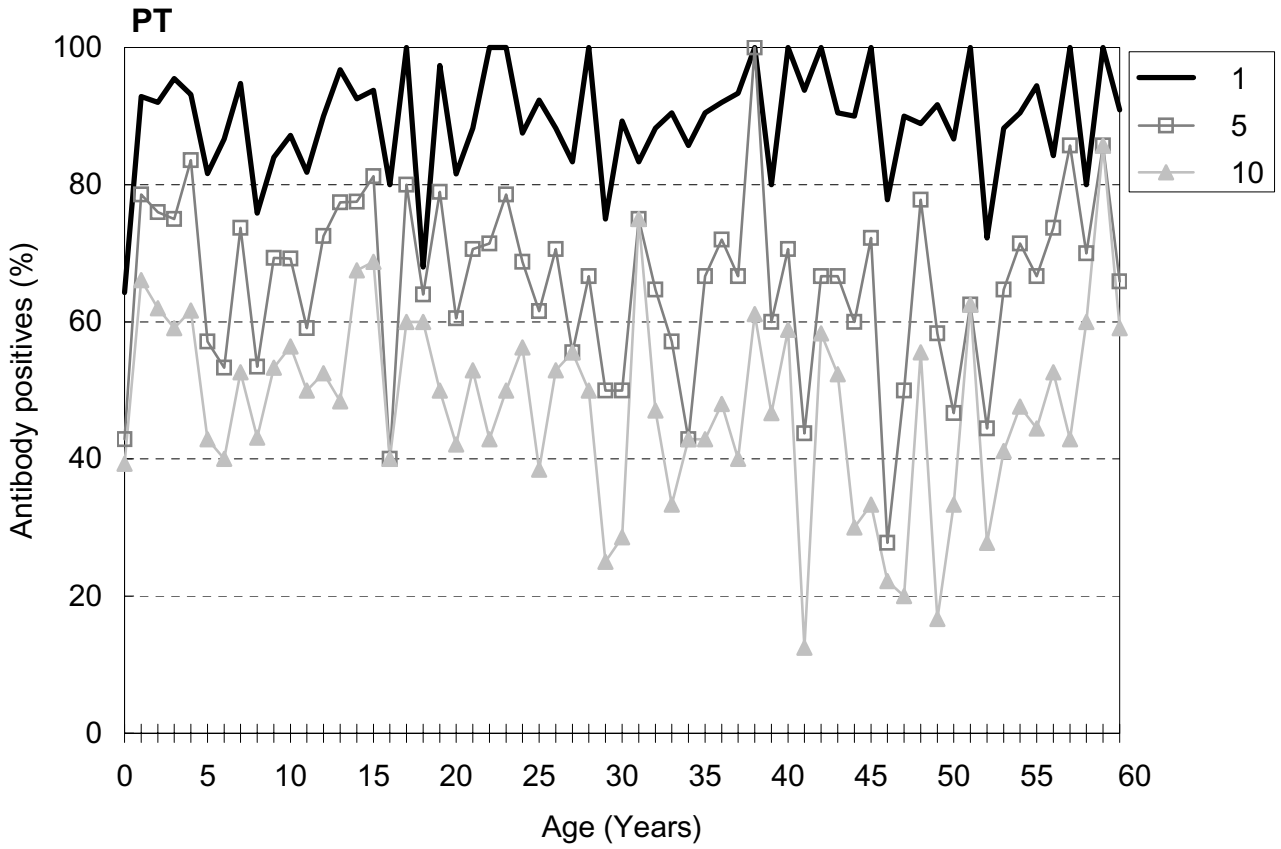


圖2 . 年齡群別百日咳抗体保有狀況，2003年

Fig. 2 Age group distribution of pertussis antibody positives, 2003

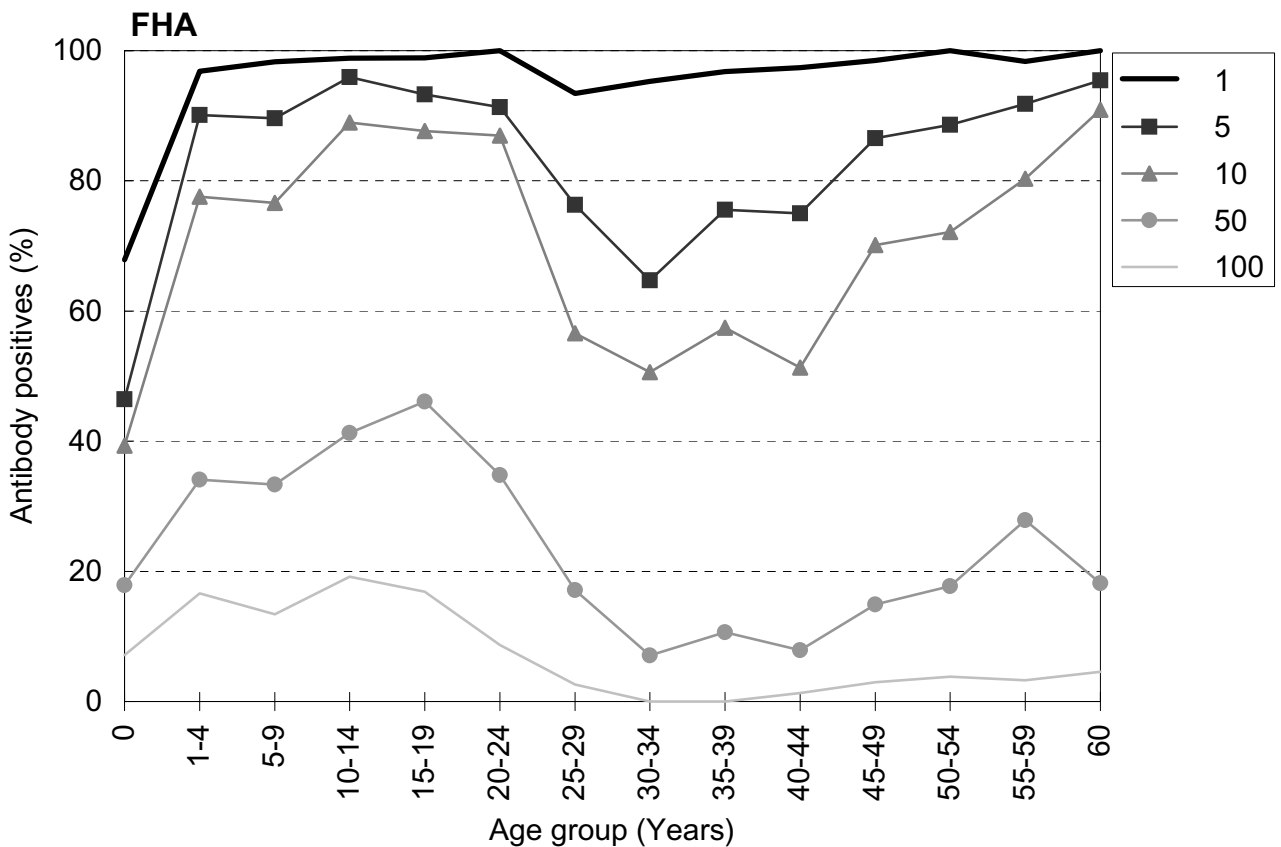
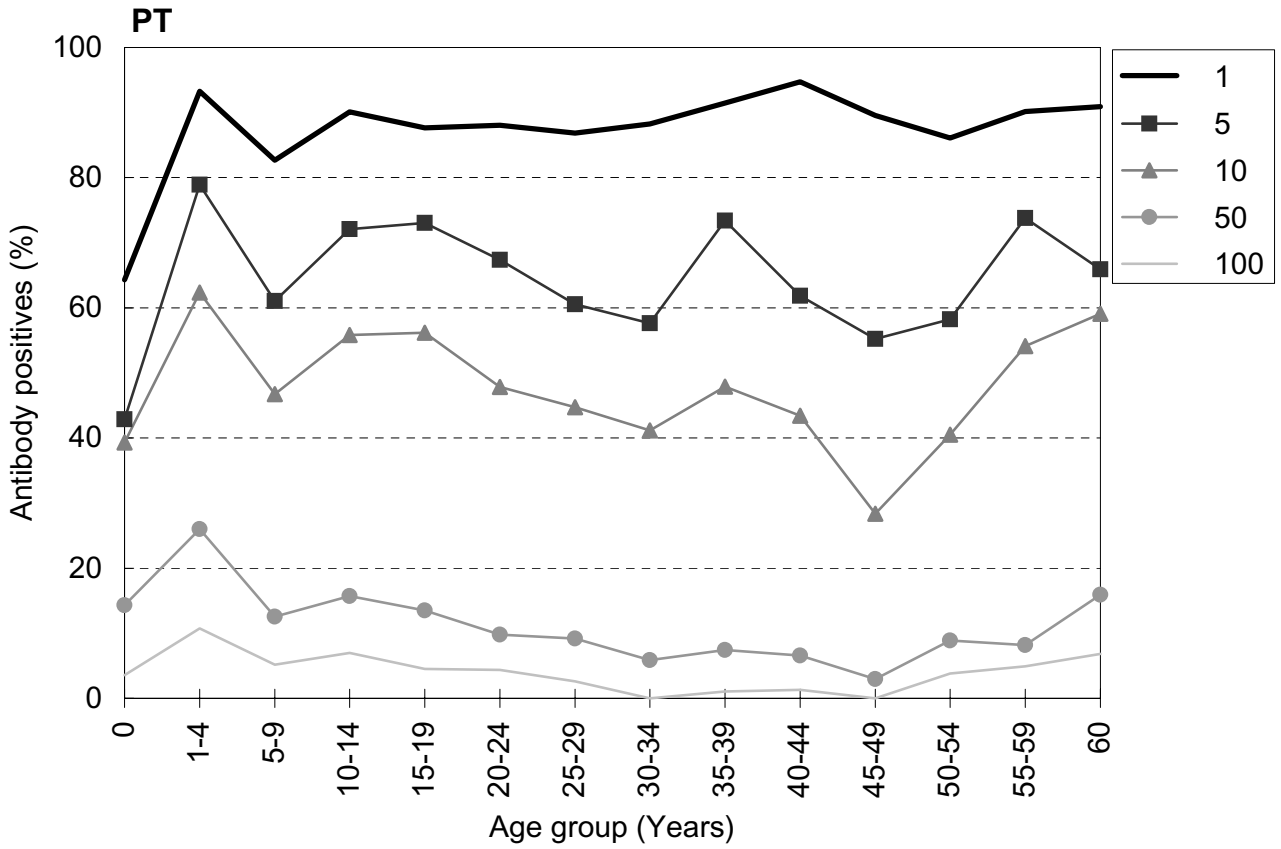


図3 . 百日咳抗体保有状況 (10 EU/ml) の年次別比較

Fig. 3 Change of age specific pertussis antibody prevalence in different years (10 EU/ml)

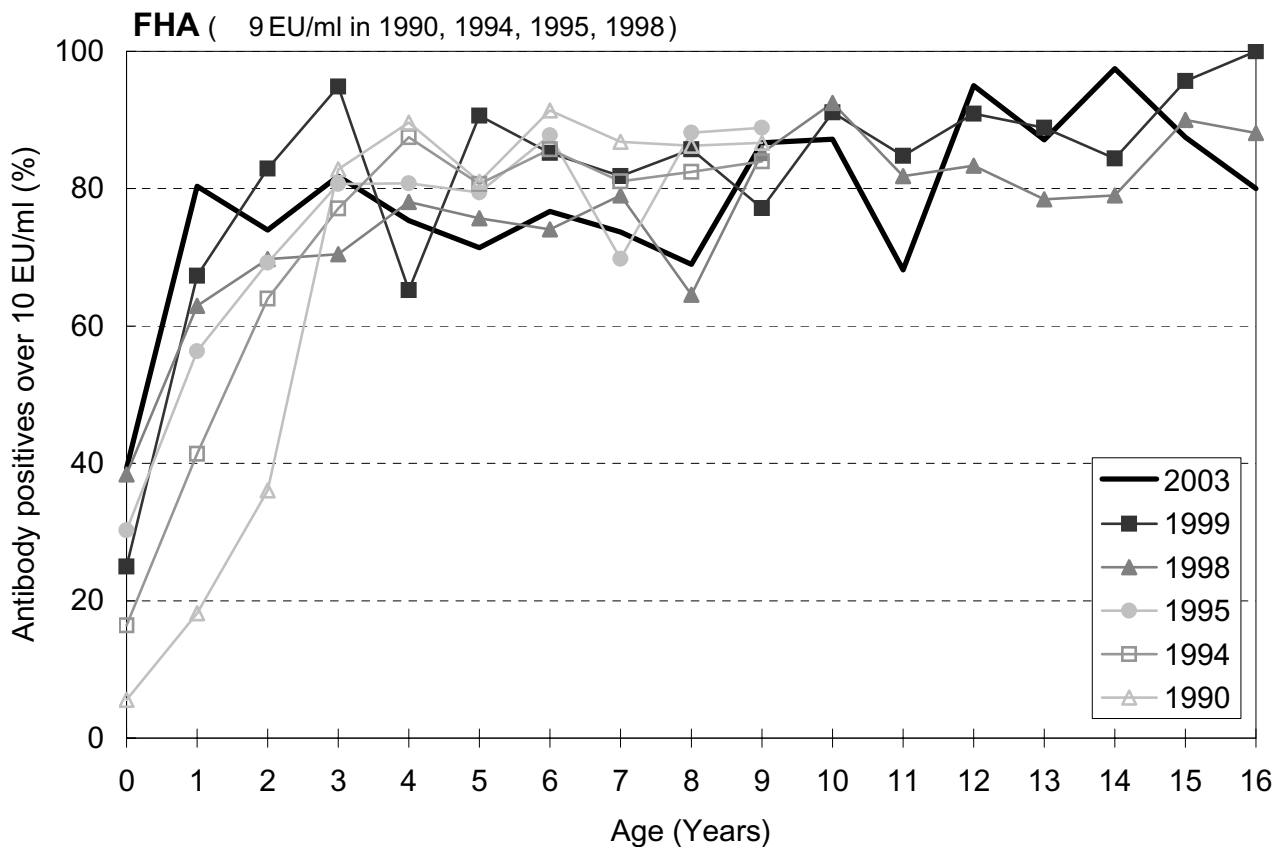
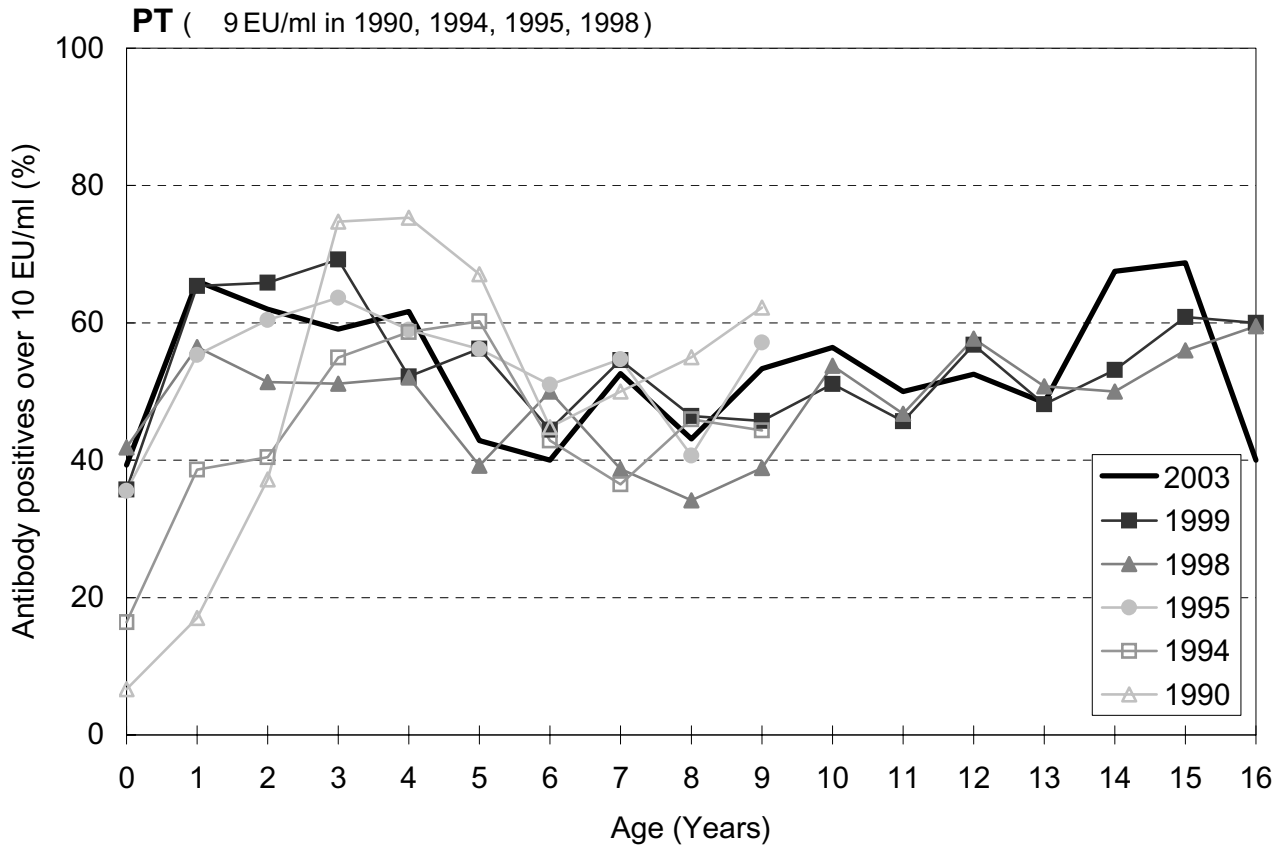


図4-1 . 抗体価別・予防接種歴別百日咳抗体保有状況，2003年

Fig. 4-1 Pertussis antibody prevalence by antibody titer with history of vaccination, 2003

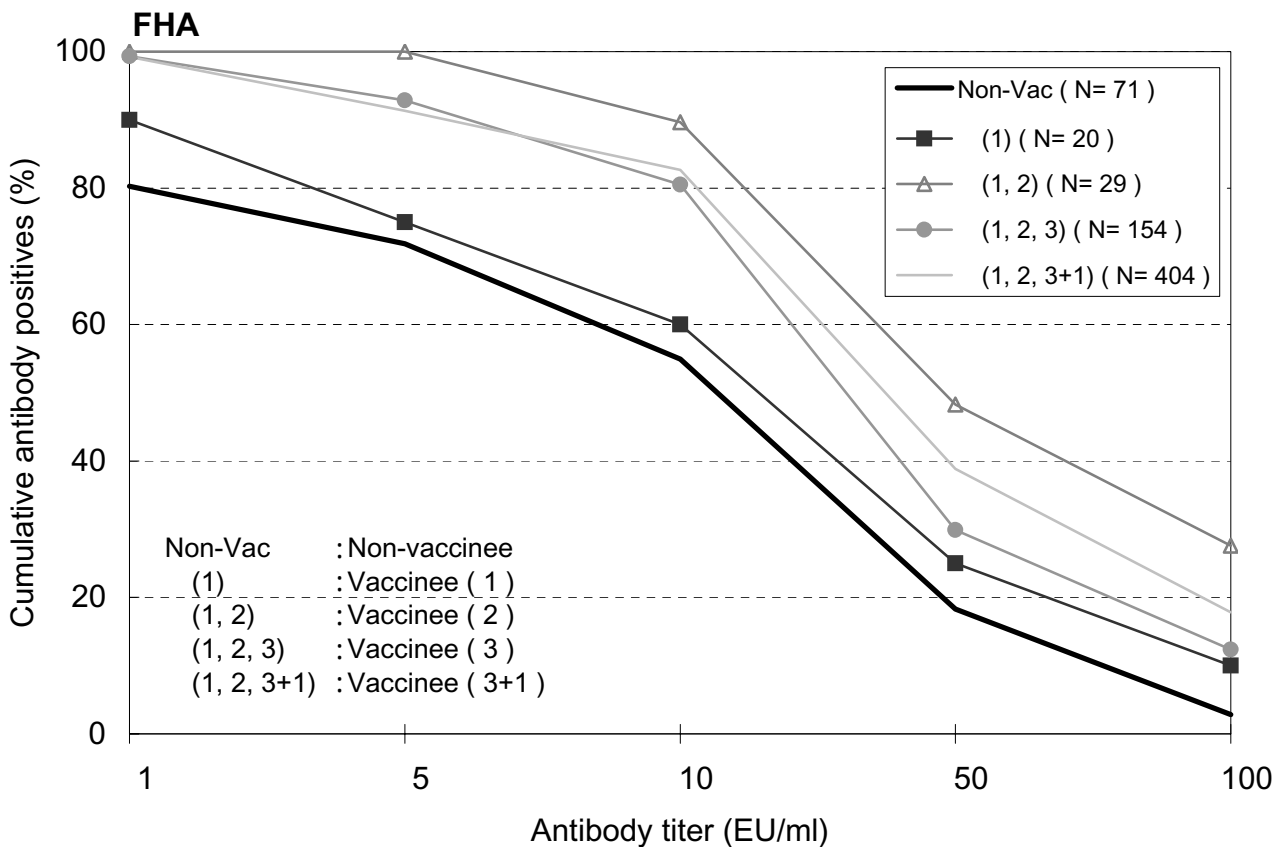
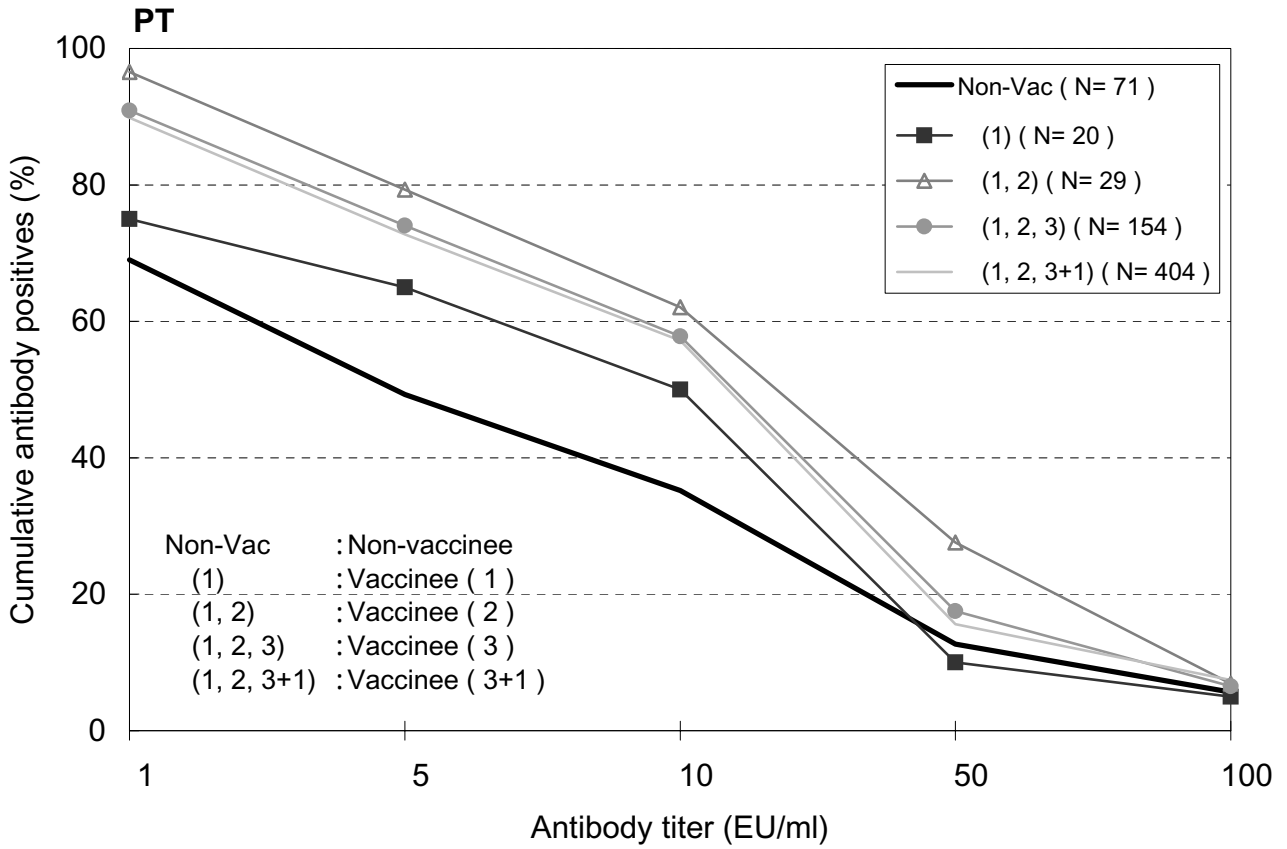


図4-2 . 年齢群別・予防接種歴別百日咳抗体保有状況，2003年

Fig. 4-2 Age group distribution of pertussis antibody positives by history of vaccination, 2003

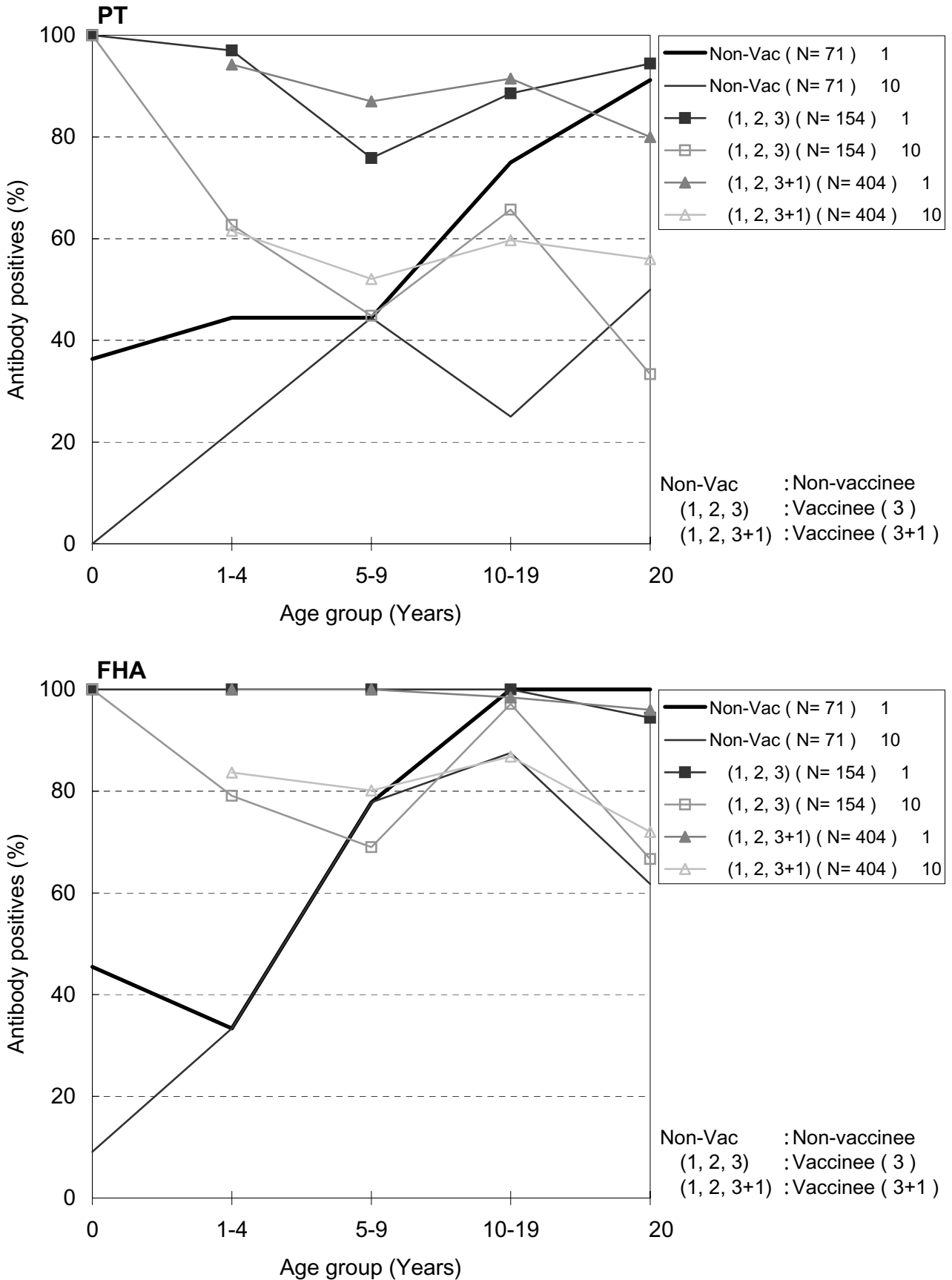
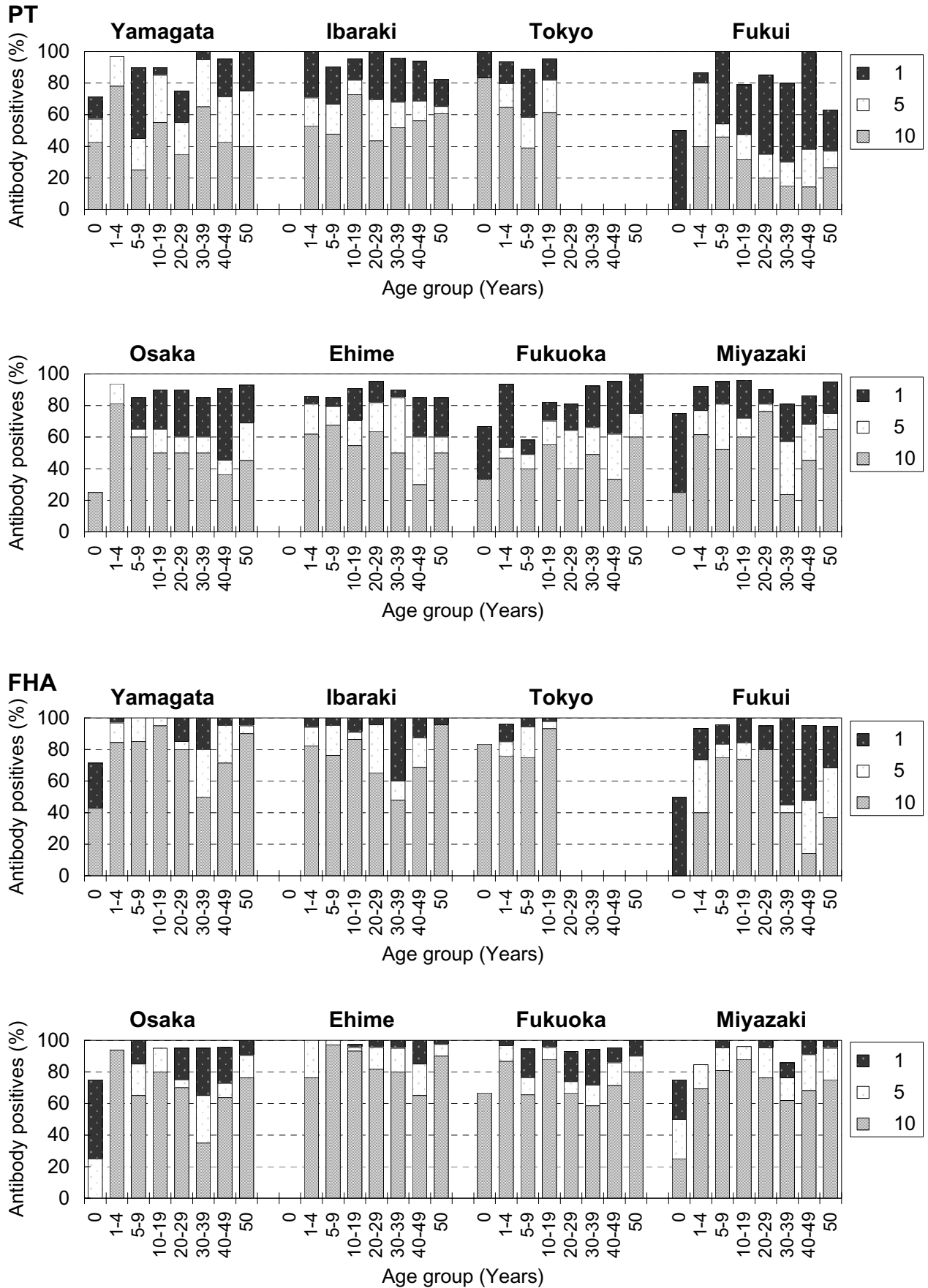


図5. 県別百日咳抗体保有状況，2003年

Fig. 5 Age group distribution of pertussis antibody positives in each prefecture, 2003



第8 ジフテリア

要約

ジフテリアの感受性調査として、血清中のジフテリア抗毒素（毒素中和抗体）をVERO細胞を用いた培養細胞法で測定した。前回（1999年度）の流行予測調査では調査対象が16歳までであったが、今回（2003年度）の調査では対象年齢を50歳以上まで拡大した。生後3ヶ月からの沈降精製百日せきジフテリア破傷風混合ワクチン（DTaP）、11～12歳での沈降ジフテリア破傷風混合トキソイド（DT）の接種により、1歳から20代前半までの年齢層では90%以上に血中抗ジフテリア毒素抗体価（抗毒素価）が認められた。前回の調査時は0.01 IU/mlが発症防御レベルとされていたが、ロシアでの大規模な流行の経験から最近では0.1 IU/mlが発症防御レベルと考えられるようになった。そこで本稿では0.1 IU/mlを発症防御レベルとする。今回の調査の結果、年齢群別に見るとワクチン接種直後の1～4歳群から20～24歳群までの60%以上が発症防御レベルの抗毒素価を保有していた。さらに上の年齢層をみると、25～29歳群での落ち込みがあるものの40～44歳までは40%以上が発症防御レベルの抗毒素価を有していた。そして興味深いことに45～49歳で10%以下へと急激に落ち込み、以後、年齢が上がるにしたがって再び増加したが約20%程度の保有率であった。これらの落ち込みの原因と、それがジフテリアの流行に与え得る影響について、今後の解析が必要である。

1. まえがき

1990年代に起こったロシアでのジフテリア流行を教訓に、再興感染症として疫学情報、早期診断および適切な診断法の充実に計ることが求められ、国際的に警告が発せられている。1998年10月2日に公布され、1999年4月1日から施行された「感染症の予防及び感染症の患者に対する医療に関する法律」では、ジフテリアは、二類感染症として位置づけられ、2003年の改正後も二類に分類されている。一方、英国などではすでにジフテリアと同等に扱われ国内でも患者の発生例がある毒素原性 *Corynebacterium ulcerans* 感染症については、感染症法の分類には組み入れず、厚生労働省への報告が要請されている。

ジフテリアの予防は、ジフテリアトキソイドの接種による免疫獲得が現在のところ最大で唯一の方法であり、その効果を判定する手段として、血清学的な抗毒素価定量方法は重要である。ジフテリアについては、1962年に本事業が発足した当初より、感受性についての調査が実施され、調査方法として、1974年まではシック試験法（皮内反応）、1975年以降は培養細胞法によって血清中の抗毒素価が定量されている。1998年度、1999年度は調査対象を16歳まで引き上げたが、2003年度はさらに対象年齢を引き上げ、50歳以上までの調査を行なった。

2. 感受性調査

(1) 調査目的

調査対象の血清ジフテリア抗毒素価を測定し解析することによって、ジフテリア流行の可能性を推定するとともに、予防接種計画の資料とすることが目的である。

(2) 調査対象

山形県、茨城県、東京都、福井県、大阪府、愛媛県、福岡県、宮崎県の8都府県において、各都府県毎に0～4歳、5～9歳、10～19歳、20～29歳、30～39歳、40～49歳及び50歳以上の7区分に分け、各年齢群20名ずつ計140名、全国で1120名を対象とした。

(3) 調査時期

2003年7月から10月の間に調査の了承が得られた者からの検体を調査対象とした。

(4) 調査内容

調査対象者から採血し、ジフテリア毒素に対する血清中の抗毒素価を、培養細胞法を用いて測定した。検査方法は「感染症流行予測調査事業検査術式（平成14年6月、厚生労働省健康局結核感染症課、国立感染症研究所感染症流行予測調査事業委員会）」によった。細胞はVERO細胞を使用し、判定は細胞の増殖・死亡に伴う培養液中の指示薬の変色を指標とした。

試験に用いたVERO細胞、標準ジフテリア抗毒素およびジフテリア試験毒素は、国立感染症研究所細菌第二部第三室より分与された。測定した血中抗毒素価は標準抗毒素に対する相対力価（IU/ml）で表現した。

(5) 調査結果

ジフテリアでは、発症防御レベルの抗毒素価は0.1 IU/mLと考えられており、この発症防御レベル以上の陽性率は特に重要である。

A) 調査数

2003年度にジフテリア抗毒素価が測定された総数は1447名で、各都府県毎に140～291人の対象について調査が行われた（表1）。調査票に記入された予防接種歴をもとに計算された接種率を表2と表3に示した。第1期2回以上の接種が完了している者の割合を接種率とした。年齢別にみると、0歳から9歳までの年齢層ではワクチン接種歴がよく把握されており、0歳では接種率が低く、第1期2回以上の接種がまだ完了していないことがうかがえる。1歳から9歳までは90%以上と高い接種率を示している。一方で、10歳以上では、ワクチン接種歴不明者の割合が高く、10～19歳では16.3%、20～29歳では56.5%、30歳以上では約70%以上がワクチン接種歴不明であり、この年齢層でのワクチン接種歴の正確な把握が望まれる。ワクチン接種歴の判明している者の接種率をみると、39歳までの年齢層では約70%かそれ以上の接種率であるが、40歳以上では接種率が急速に減少し、50歳以上の世代では接種率は0%である。

都府県別にみると、接種率に著しい地理的な相違はみられないが、ワクチン接種歴不明者の割合には0%から66.5%まで大きなばらつきがみられる。高年齢層にワクチン接種歴不明者が多い傾向があること、地理的なばらつきがあることはやむを得ないとはいえ、ワクチン接種の効果のより正確な解析のために、さらに積極的かつ正確な調査が必要である。

B) 年齢別抗毒素保有状況

血中抗毒素の年齢別保有状況を表4（年齢別）および表5（年齢群別）に示した。これら年齢別の抗毒素保有率を0.01、0.032、0.1および0.32 IU/mlの各レベルで示したのが図1で、年齢群別で示したのが図2である。図に見られるように、0歳から3歳にかけて抗毒素保有率は上昇している。いずれのレベルでみても、1歳で上昇した（発症防御レベルと考えられている0.1 IU/mlでは80%以上）抗毒素保有率は、図1では44歳、図2では40～44歳まで増減を繰り返しながら徐々に減少している。図1では45歳、図2では45～49歳で急激な落ち込みがみられ、これ以上の年齢では若い年齢層のレベルに達する事はなかった。

期接種（合計4回）の途中または終了したと考えられる1～4歳の年齢では、約80%が0.1 IU/mlを保有していた。なお、16歳で極端に低い抗毒素保有率が示されている。原因は不明であるが、対応する母集団の大きさが5人と小さいことが結果に影響している可能性がある。今後の推移を見定めたい。

C) 都府県別抗毒素保有状況

都府県別にみた抗毒素の保有状況を表6と図5に示した。

前回（1999年度）の調査でみられた2～6歳と12～16歳の平均抗毒素価ピークは、年齢群別の方法

が変わったため今回の調査ではみられなくなっている。抗毒素保有率の分布には県ごとに若干の相違が見られ、例えば1~4歳での1 IU/ml以上の抗毒素保有率が60%以上に達する県と、0%の県が見られた。抗毒素価が低い成績の県が見られる傾向は前回の調査と同じであるが、ワクチン接種率には地理的な差がほとんど見られない(表3)。県ごとにみられた抗毒素保有率の差が、免疫獲得に関する何らかの地理的な差を反映しているのか、あるいは測定誤差によるものか、測定精度を高める検討が求められるとともに更なる説明が待たれる。

D) 抗毒素保有状況の年次推移

図3は1990、1994、1995、1998、1999および2003年度の調査成績について、16歳までの各年齢ごとに保有する抗毒素を0.1 IU/ml以上と0.01 IU/ml以上の二つのレベルに分けて比較したものである。

年度を追うにつれ、0~4歳での抗毒素保有率が0.1 IU/ml以上と0.01 IU/ml以上の両方で上昇していることが示されている。1994年度から1995年度にかけての顕著な上昇は、1994年10月に予防接種法の一部が改正されたことを反映している可能性がある、前回の調査結果と同様に0歳から2歳までの保有率は1995年に比べ上昇した。

各年度に共通して、0.01 IU/mlでは16歳まで抗毒素保有率が90%前後であるのに対して、0.1 IU/ml以上の抗毒素保有率は3~4歳をピークにその後緩やかに下降し、2003年度の調査では、16歳で40%にまで下降した(考察参照)が、15歳までは50%以上を保っていた。1998年度、1999年度の調査結果を参考に抗毒素保有率を経時的に追うことができるが、その変化に一定の傾向はみられなかった。

E) 予防接種の効果

予防接種歴別にみた抗毒素保有状況を、表7および図4に示した。

基礎免疫1期(初回+追加)を完了した群では、97.2%(342/352)が0.01 IU/ml以上の抗毒素を保有していた。さらにその79%(269/342)が発症防御レベルの0.1 IU/ml以上を保有しており、バランスのとれた免疫状態が維持されている(表7)。また、表4に示すように、各年齢層を通じて平均0.246 IU/mlの抗毒素価が示された。接種時期が生後3ヶ月からに早まったことにより、0歳の平均抗毒素価は0.280 IU/ml、1歳で0.349、2歳で0.758 IU/mlとなり、乳児期における早期の免疫誘導は目的を達成できたと思われる。

1948年に予防接種法が制定され、ジフテリアに対する定期接種が義務付けられた。当初は、液状ジフテリアトキソイド(D)が用いられ、1958年に百日咳ジフテリア混合ワクチン(DP)、1964年に百日咳ジフテリア破傷風混合ワクチン(DPT)の一部使用が、1968年頃よりは集団接種が始まった。このDPT三種混合ワクチンはさらに改良が加えられ、1981年に沈降精製百日咳ジフテリア破傷風混合ワクチン(沈降精製DTaP)に切り替えられた。また、1995年の予防接種法の一部改正に伴い、義務接種から勧奨接種、集団接種から個別接種となった。予防接種によりジフテリア患者数は1950年の10,000人以上から2002年の0人へと劇的に減少し、我が国の予防接種方法の妥当性とワクチンの有効性が裏付けられている。

3. 考察および流行予測

発症防止レベルと考えられている0.1 IU/ml以上の抗毒素保有率を予防接種歴別にみると、基礎免疫完了者(I期+II期)では、I期初回の1回または2回のみ接種者より高い(図4-1)。

0.01 IU/mlの抗毒素保有率は、1歳から40~44歳群までは約80%以上を保っていたが、45~49歳群以降では抗毒素保有率の急激な落ち込みが見られた(図2)。このことは30~39歳群の予防接種率が69.2%、40~49歳群の接種率が23.1%であること(表2)に対応しているが、今後の説明が必要である。年齢別の抗毒素保有率をより細かく見ると、(図1)0歳から44歳までの間にも16歳と25~29歳群で

落ち込みが見られた。16歳の落ち込みは、調査対象数が5例と限られているので、統計的に有意であるかどうかについて慎重に考える必要があるが、25～29歳群での落ち込みの原因については、同年代の者が破傷風、百日咳、ポリオについても抗体保有率の落ち込みを示しているので、何らかの関連が示唆される。この年代の接種率の低さが抗体保有率の低さにつながった可能性もある。

調査地域ごとの抗毒素価の分布（図5）をみると、年齢に伴う傾向は図1、図2と一致するが、県により抗毒素価の分布に若干の相違が見られた。血清疫学的調査には精度管理された測定法が求められる。今後も、調査機関の研究室と協力して、測定法の精度管理を行い、得られる成績の信頼性を高めることが必要と思われる。

4. 参考文献

- 1) 感染症の診断・治療ガイドライン（平成11年11月）日本医師会感染症危機管理対策室、厚生省保健医療局結核感染症課 監修、日本医師会雑誌 臨時増刊号 Vol.122 No.10
- 2) 感染症の予防及び感染症の患者に対する医療に関する法律 - 法令・通知・関係資料 - （平成11年6月）厚生省保健医療局結核感染症課 監修 中央法規出版株式会社
- 3) 予防接種の手びき・第8版（2000）：木村三生夫・平山宗宏・堺 春美 編著、近代出版、東京
- 4) 伝染病流行予測調査報告書 昭和 47～55、57、63、平成 1、2、6、10、11：厚生省公衆衛生局保健情報課（現・保健医療局エイズ結核感染症課）・国立感染症研究所 血清情報管理室（現・感染症情報センター）
- 5) ワクチンハンドブック（1994）：ジフテリアトキソイド；佐藤博子・高橋元秀、p.71-80、国立予防衛生研究所学友会 編、丸善
- 6) ジフテリア抗毒素価測定に用いる培養細胞法の改良（1997）：小宮貴子、高橋元秀、福田 靖、貞弘省二：医学検査、46巻、2号、135-138
- 7) A comparison of young and aged populations for the diphtheria and tetanus antitoxin titers in Japan. (1997) Takahashi, M., Komiya, T., Fukuda, T., Nagaoka, Y., Ishii, R., Goshima, F., Arimoto, H., Kaku, H., Nakajima, N., Goshima, T. and Katoh, T. Japan, J. Med. Sci. Biol., 50. 87-95

国立感染症研究所 細菌第二部 第三室
感染症情報センター 第三室

表1 都道府県 年齢群別ジフテリア感受性調査数

Table 1 NUMBER OF EXAMINEES FOR DIPHTHERIA SUSCEPTIBILITY INVESTIGATION BY PREFECTURE AND AGE GROUP

都道府県 PREFECTURE	合計 TOTAL	年齢群 (歳) AGE GROUP (YEARS)								
		0	1-4	5-9	10-19	20-29	30-39	40-49	50-	不明 UNKNOWN
合計 TOTAL	1447	31	232	238	276	168	179	142	181	0
山形 06-YAMAGATA	190	10	41	27	35	20	20	20	17	0
茨城 08-IBARAKI	149	2	17	21	22	23	25	16	23	0
東京 13-TOKYO	165	6	79	36	44	0	0	0	0	0
福井 18-FUKUI	140	2	15	24	19	20	20	21	19	0
大阪 27-OSAKA	164	4	16	20	20	20	20	22	42	0
愛媛 38-EHIME	201	0	21	34	44	22	20	20	40	0
福岡 40-FUKUOKA	291	3	30	55	67	42	53	21	20	0
宮崎 45-MIYAZAKI	147	4	13	21	25	21	21	22	20	0

表2 年齢群 予防接種歴別ジフテリア感受性調査数

Table 2 NUMBER OF EXAMINEES FOR DIPHTHERIA SUSCEPTIBILITY INVESTIGATION BY AGE GROUP AND VACCINATION HISTORY

年齢群 (歳) AGE GROUP (YEARS)	合計 TOTAL	予防接種歴 VACCINATION HISTORY								接種率 VACCINEE (%)
		非接種者 NON- VACCINEE	接種者 VACCINEE						不明 UNKNOWN	
			期 PRIMARY			追加 BOOSTER	期 SECONDARY	その他 OTHERS		
			(1)	(2)	(3)	(+1)	F			
A	B	C	D	E	F	G	H			
合計 TOTAL	1447	69	20	27	131	352	58	236	554	86.5
0	31	11	5	2	5	0	0	5	3	30.4
1-4	232	9	6	9	67	104	2	28	7	92.4
5-9	238	9	4	7	24	141	8	31	14	93.3
10-19	276	6	5	6	21	90	39	64	45	93.4
20-29	168	10	0	2	12	13	4	32	95	75.6
30-39	179	4	0	1	2	3	3	31	135	69.2
40-49	142	10	0	0	0	1	2	27	102	23.1
50-	181	10	0	0	0	0	0	18	153	0.0
不明 UNKNOWN	0									

VACCINEE (%) = (C+D+E+F) / (A+B+C+D+E+F) * 100

表3 都道府県 予防接種歴別ジフテリア感受性調査数

Table 3 NUMBER OF EXAMINEES FOR DIPHTHERIA SUSCEPTIBILITY INVESTIGATION BY PREFECTURE AND VACCINATION HISTORY

都道府県 PREFECTURE	合計 TOTAL	予防接種歴 VACCINATION HISTORY								接種率 VACCINEE (%)
		非接種者 NON- VACCINEE	接種者 VACCINEE						不明 UNKNOWN	
			期 PRIMARY			追加 BOOSTER	期 SECONDARY	その他 OTHERS		
			(1)	(2)	(3)	(+1)	F			
A	B	C	D	E	F	G	H			
合計 TOTAL	1447	69	20	27	131	352	58	236	554	86.5
山形 06-YAMAGATA	190	4	3	1	9	16	5	152	0	81.6
茨城 08-IBARAKI	149	6	0	1	12	33	7	7	83	89.8
東京 13-TOKYO	165	6	6	2	40	78	12	3	18	91.7
福井 18-FUKUI	140	10	3	4	7	31	5	7	73	78.3
大阪 27-OSAKA	164	7	1	3	11	16	1	16	109	79.5
愛媛 38-EHIME	201	8	6	5	11	63	4	17	87	85.6
福岡 40-FUKUOKA	291	12	1	7	28	88	17	22	116	91.5
宮崎 45-MIYAZAKI	147	16	0	4	13	27	7	12	68	76.1

VACCINEE (%) = (C+D+E+F) / (A+B+C+D+E+F) * 100

表4 年齢別ジフテリア抗毒素保有状況

Table 4 DISTRIBUTION OF DIPHTHERIA ANTITOXIN ACQUISITION RATE BY AGE

年齢 (歳) AGE (YEARS)	合計 TOTAL	抗毒素価 ANTITOXIN TITER (IU/ml)								G.M.
		<0.010	0.010 / 0.031	0.032 / 0.099	0.100 / 0.319	0.320 / 0.999	1.000 / 3.199	3.200 / 9.999	10.000 /	
合計 TOTAL	1447	254	132	239	315	255	149	89	14	0.246
0	31	15	2	3	3	3	4	1	0	0.280
1	57	4	5	8	10	16	7	5	2	0.349
2	53	4	2	3	13	9	8	12	2	0.758
3	47	2	1	3	5	11	15	7	3	0.967
4	75	3	4	7	12	17	18	13	1	0.591
5	49	3	2	4	13	11	11	5	0	0.424
6	31	2	1	3	8	8	6	3	0	0.451
7	21	2	0	4	2	7	4	1	1	0.551
8	59	10	1	13	7	17	9	2	0	0.314
9	78	4	5	20	24	15	4	5	1	0.216
10	45	6	1	6	16	13	3	0	0	0.253
11	24	0	5	7	4	6	0	1	1	0.142
12	43	4	0	8	12	6	5	6	2	0.525
13	34	2	4	6	7	5	6	4	0	0.308
14	41	4	3	8	13	7	3	3	0	0.214
15	16	1	0	3	6	3	3	0	0	0.291
16	5	1	2	0	2	0	0	0	0	0.054
17	5	0	0	0	3	1	0	1	0	0.532
18	25	1	4	4	9	6	1	0	0	0.140
19	38	2	2	8	9	12	3	2	0	0.252
20	38	2	0	2	11	11	11	1	0	0.477
21	17	0	1	2	6	3	5	0	0	0.335
22	7	0	1	1	1	2	2	0	0	0.325
23	14	1	0	5	2	2	0	4	0	0.444
24	16	1	3	1	4	3	3	1	0	0.239
25	13	3	1	1	5	3	0	0	0	0.187
26	17	5	4	3	3	2	0	0	0	0.077
27	18	4	3	5	5	0	0	1	0	0.089
28	12	2	1	1	6	1	0	1	0	0.186
29	16	2	5	6	3	0	0	0	0	0.040
30	28	6	5	7	5	2	2	1	0	0.118
31	12	1	1	2	3	5	0	0	0	0.183
32	17	1	4	5	2	2	3	0	0	0.124
33	21	2	2	3	8	4	0	2	0	0.231
34	7	0	0	4	2	1	0	0	0	0.107
35	21	2	2	1	6	7	2	1	0	0.281
36	25	3	4	4	7	6	0	1	0	0.139
37	15	3	1	1	5	4	1	0	0	0.213
38	18	3	2	2	5	3	3	0	0	0.196
39	15	4	2	3	3	2	1	0	0	0.114
40	16	1	4	3	7	1	0	0	0	0.071
41	16	3	3	0	2	4	2	2	0	0.340
42	12	3	1	2	2	2	0	1	1	0.610
43	21	3	1	5	6	2	3	1	0	0.231
44	10	4	1	1	4	0	0	0	0	0.071
45	18	11	3	3	1	0	0	0	0	0.041
46	18	10	4	4	0	0	0	0	0	0.029
47	10	7	0	1	2	0	0	0	0	0.121
48	9	5	2	1	1	0	0	0	0	0.037
49	12	7	3	1	1	0	0	0	0	0.040
50	15	7	5	3	0	0	0	0	0	0.019
51	8	5	2	1	0	0	0	0	0	0.025
52	17	12	0	2	2	1	0	0	0	0.120
53	17	10	0	3	1	2	1	0	0	0.226
54	20	9	3	4	4	0	0	0	0	0.064
55	17	10	0	3	2	2	0	0	0	0.149
56	19	10	1	4	1	3	0	0	0	0.095
57	7	1	1	4	1	0	0	0	0	0.060
58	10	2	2	4	1	1	0	0	0	0.072
59	7	3	1	1	2	0	0	0	0	0.073
60	3	1	1	0	0	1	0	0	0	0.082
61	4	1	0	2	1	0	0	0	0	0.059
62	4	1	0	1	2	0	0	0	0	0.098
63	4	3	0	1	0	0	0	0	0	0.040
64	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0.020
65	2	0	0	2	0	0	0	0	0	0.057
66	1	1	0	0	0	0	0	0	0	
67	0									
68	0									
69	0									
70- 不明 UNKNOWN	24 0	8	7	6	2	0	0	1	0	0.052

表5 年齢群別ジフテリア抗毒素保有状況

Table 5 DISTRIBUTION OF DIPHTHERIA ANTITOXIN ACQUISITION RATE BY AGE GROUP

年齢群 (歳) AGE GROUP (YEARS)	合計 TOTAL	抗毒素価 ANTITOXIN TITER (IU/ml)								G.M.
		<0.010	0.010 / 0.031	0.032 / 0.099	0.100 / 0.319	0.320 / 0.999	1.000 / 3.199	3.200 / 9.999	10.000 /	
合計 TOTAL	1447	254	132	239	315	255	149	89	14	0.246
0	31	15	2	3	3	3	4	1	0	0.280
1-4	232	13	12	21	40	53	48	37	8	0.609
5-9	238	21	9	44	54	58	34	16	2	0.324
10-19	276	21	21	50	81	59	24	17	3	0.253
20-29	168	20	19	27	46	27	21	8	0	0.214
30-39	179	25	23	32	46	36	12	5	0	0.166
40-49	142	54	22	21	26	9	5	4	1	0.120
50-	181	85	24	41	19	10	1	1	0	0.068
不明 UNKNOWN	0									

表6 都道府県別ジフテリア抗毒素保有状況

Table 6 DISTRIBUTION OF DIPHTHERIA ANTITOXIN ACQUISITION RATE BY PREFECTURE

年齢群 (歳) AGE GROUP (YEARS)	合計 TOTAL	抗毒素価 ANTITOXIN TITER (IU/ml)								
		<0.010	0.010 / 0.031	0.032 / 0.099	0.100 / 0.319	0.320 / 0.999	1.000 / 3.199	3.200 / 9.999	10.000 / /	G.M.
山形 06-YAMAGATA										
合計 TOTAL	190	30	7	19	23	63	35	11	2	0.470
0	10	7	0	1	0	1	1	0	0	0.338
1-4	41	0	1	1	6	13	10	8	2	0.949
5-9	27	0	0	1	2	13	10	1	0	0.784
10-19	35	0	2	5	4	16	8	0	0	0.410
20-29	20	1	1	1	2	10	4	1	0	0.497
30-39	20	0	1	4	4	8	2	1	0	0.264
40-49	20	11	2	2	4	1	0	0	0	0.082
50-	17	11	0	4	1	1	0	0	0	0.080
不明 UNKNOWN	0									
茨城 08-IBARAKI										
合計 TOTAL	149	18	36	80	11	4	0	0	0	0.044
0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	
1-4	17	0	6	10	1	0	0	0	0	0.037
5-9	21	2	2	14	1	2	0	0	0	0.056
10-19	22	0	4	15	2	1	0	0	0	0.050
20-29	23	1	7	11	4	0	0	0	0	0.043
30-39	25	2	7	13	2	1	0	0	0	0.045
40-49	16	3	6	6	1	0	0	0	0	0.031
50-	23	8	4	11	0	0	0	0	0	0.042
不明 UNKNOWN	0									
東京 13-TOKYO										
合計 TOTAL	165	12	6	9	29	42	41	18	8	0.695
0	6	1	0	1	0	0	3	1	0	1.075
1-4	79	4	4	1	10	22	22	11	5	0.893
5-9	36	3	1	3	7	12	9	0	1	0.471
10-19	44	4	1	4	12	8	7	6	2	0.568
20-29	0									
30-39	0									
40-49	0									
50-	0									
不明 UNKNOWN	0									
福井 18-FUKUI										
合計 TOTAL	140	24	6	17	25	28	11	29	0	0.536
0	2	0	0	0	1	1	0	0	0	0.262
1-4	15	1	0	3	0	4	2	5	0	1.042
5-9	24	3	0	1	2	7	5	6	0	1.157
10-19	19	1	0	3	5	4	0	6	0	0.631
20-29	20	2	0	2	7	3	1	5	0	0.597
30-39	20	2	3	2	4	4	1	4	0	0.383
40-49	21	4	3	3	4	2	2	3	0	0.259
50-	19	11	0	3	2	3	0	0	0	0.144
不明 UNKNOWN	0									

大阪 27-OSAKA											
合計 TOTAL	164	38	7	22	42	26	16	11	2	0.298	
0	4	4	0	0	0	0	0	0	0		
1-4	16	1	0	0	2	2	4	6	1	1.879	
5-9	20	0	1	3	5	5	3	3	0	0.396	
10-19	20	2	0	4	8	3	1	2	0	0.224	
20-29	20	2	0	1	11	1	5	0	0	0.347	
30-39	20	1	1	3	4	9	2	0	0	0.250	
40-49	22	10	1	2	6	2	0	0	1	0.290	
50-	42	18	4	9	6	4	1	0	0	0.095	
不明 UNKNOWN	0										
愛媛 38-EHIME											
合計 TOTAL	201	39	24	27	45	29	22	13	2	0.251	
0	0										
1-4	21	1	0	2	6	3	5	4	0	0.637	
5-9	34	3	2	7	9	4	4	4	1	0.336	
10-19	44	5	4	5	14	10	3	2	1	0.283	
20-29	22	1	3	2	3	6	6	1	0	0.330	
30-39	20	5	2	2	5	4	2	0	0	0.248	
40-49	20	7	3	2	3	2	2	1	0	0.219	
50-	40	17	10	7	5	0	0	1	0	0.053	
不明 UNKNOWN	0										
福岡 40-FUKUOKA											
合計 TOTAL	291	48	24	46	101	46	20	6	0	0.178	
0	3	0	1	0	2	0	0	0	0	0.081	
1-4	30	4	0	3	10	6	5	2	0	0.379	
5-9	55	8	2	11	19	10	3	2	0	0.208	
10-19	67	6	6	12	28	12	2	1	0	0.161	
20-29	42	7	4	8	12	6	4	1	0	0.174	
30-39	53	7	4	6	23	8	5	0	0	0.175	
40-49	21	8	4	3	3	2	1	0	0	0.090	
50-	20	8	3	3	4	2	0	0	0	0.090	
不明 UNKNOWN	0										
宮崎 45-MIYAZAKI											
合計 TOTAL	147	45	22	19	39	17	4	1	0	0.118	
0	4	1	1	1	0	1	0	0	0	0.089	
1-4	13	2	1	1	5	3	0	1	0	0.200	
5-9	21	2	1	4	9	5	0	0	0	0.159	
10-19	25	3	4	2	8	5	3	0	0	0.205	
20-29	21	6	4	2	7	1	1	0	0	0.112	
30-39	21	8	5	2	4	2	0	0	0	0.071	
40-49	22	11	3	3	5	0	0	0	0	0.064	
50-	20	12	3	4	1	0	0	0	0	0.039	
不明 UNKNOWN	0										

表7 予防接種歴別ジフテリア抗毒素保有状況

Table 7 DISTRIBUTION OF DIPHTHERIA ANTITOXIN ACQUISITION RATE BY VACCINATION HISTORY

年齢群 (歳) AGE GROUP (YEARS)	合計 TOTAL	抗毒素価 ANTITOXIN TITER (IU/ml)							
		<0.010	0.010	0.032	0.100	0.320	1.000	3.200	10.000
			/	/	/	/	/	/	/
		0.031	0.099	0.319	0.999	3.199	9.999		
無 [NON-VACCINEE]									
合計 TOTAL	69	42	5	5	9	4	3	1	0
0	11	7	2	1	1	0	0	0	0
1-4	9	7	0	0	0	0	2	0	0
5-9	9	6	1	0	1	1	0	0	0
10-19	6	6	0	0	0	0	0	0	0
20-29	10	3	2	1	2	1	0	1	0
30-39	4	2	0	0	1	1	0	0	0
40-49	10	6	0	0	3	0	1	0	0
50-	10	5	0	3	1	1	0	0	0
期 1回 [INCOMPLETE VACCINEE (1)]									
合計 TOTAL	20	8	3	2	2	2	1	1	1
0	5	3	0	1	1	0	0	0	0
1-4	6	2	2	0	0	0	1	0	1
5-9	4	1	0	1	1	0	0	1	0
10-19	5	2	1	0	0	2	0	0	0
期 2回 [VACCINEE (1, 2)]									
合計 TOTAL	27	4	1	4	6	3	4	4	1
0	2	1	0	0	1	0	0	0	0
1-4	9	1	0	3	0	2	1	2	0
5-9	7	0	0	0	3	0	1	2	1
10-19	6	2	1	1	1	1	0	0	0
20-29	2	0	0	0	1	0	1	0	0
30-39	1	0	0	0	0	0	1	0	0
期 3回 [VACCINEE (1, 2, 3)]									
合計 TOTAL	131	2	14	23	38	31	16	6	1
0	5	0	0	0	0	1	3	1	0
1-4	67	0	6	7	24	21	6	2	1
5-9	24	0	3	9	5	4	3	0	0
10-19	21	1	4	5	5	3	1	2	0
20-29	12	1	1	2	3	1	3	1	0
30-39	2	0	0	0	1	1	0	0	0
50-	0	0	0	0	0	0	0	0	0
追加 [VACCINEE (1, 2, 3, +1)]									
合計 TOTAL	352	10	15	58	87	73	65	39	5
1-4	104	2	3	8	13	18	31	25	4
5-9	141	5	5	26	37	36	22	9	1
10-19	90	1	5	21	34	17	7	5	0
20-29	13	2	2	1	2	2	4	0	0
30-39	3	0	0	2	0	0	1	0	0
40-49	1	0	0	0	1	0	0	0	0
50-	0	0	0	0	0	0	0	0	0
期 [VACCINEE ,]									
合計 TOTAL	58	2	6	9	16	12	4	8	1
1-4	2	0	0	0	0	1	0	1	0
5-9	8	1	0	3	1	2	0	1	0
10-19	39	1	4	5	12	6	4	6	1
20-29	4	0	1	0	1	2	0	0	0
30-39	3	0	0	0	2	1	0	0	0
40-49	2	0	1	1	0	0	0	0	0

図1．年齢別ジフテリア抗毒素保有状況，2003年

Fig. 1 Age distribution of diphtheria antitoxin positives, 2003

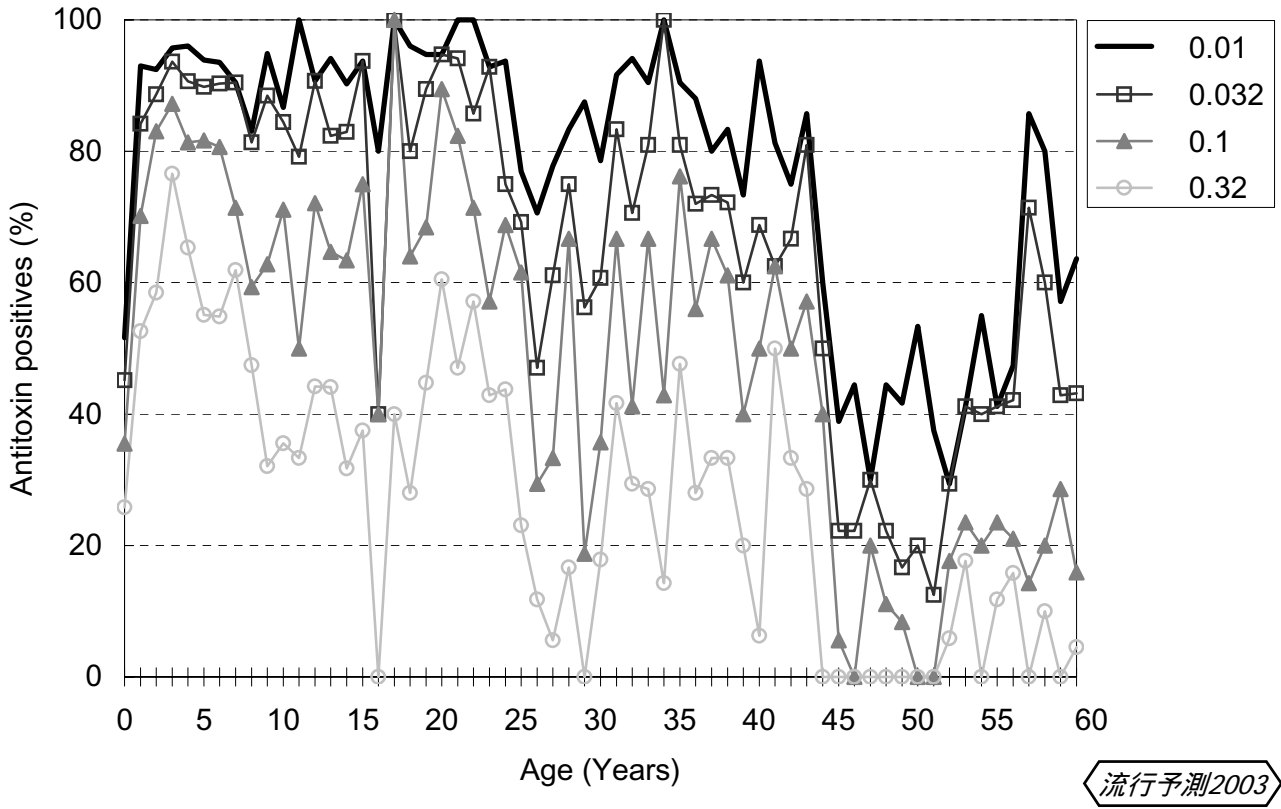


図2．年齢群別ジフテリア抗毒素保有状況，2003年

Fig. 2 Age group distribution of diphtheria antitoxin positives, 2003

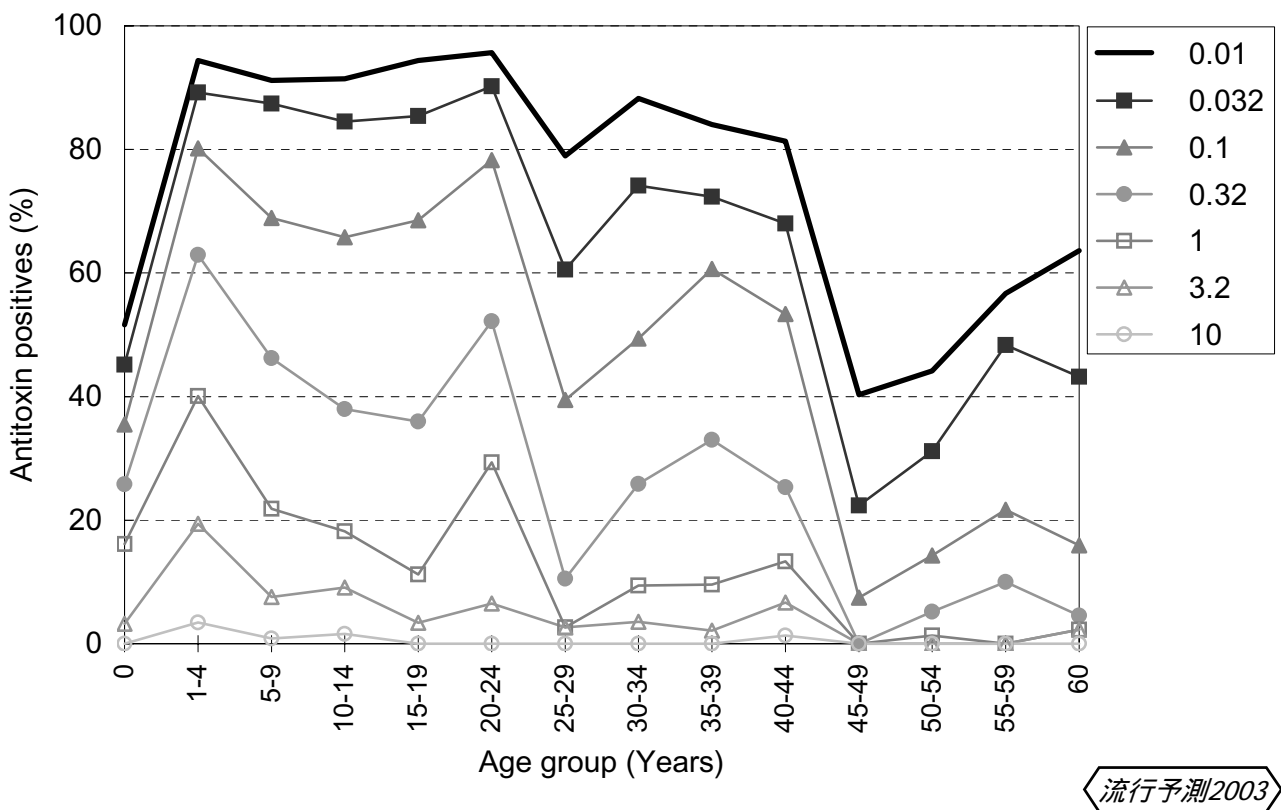


図3 . ジフテリア抗毒素保有状況の年次別比較

Fig. 3 Change of age specific diphtheria antitoxin prevalence in different years

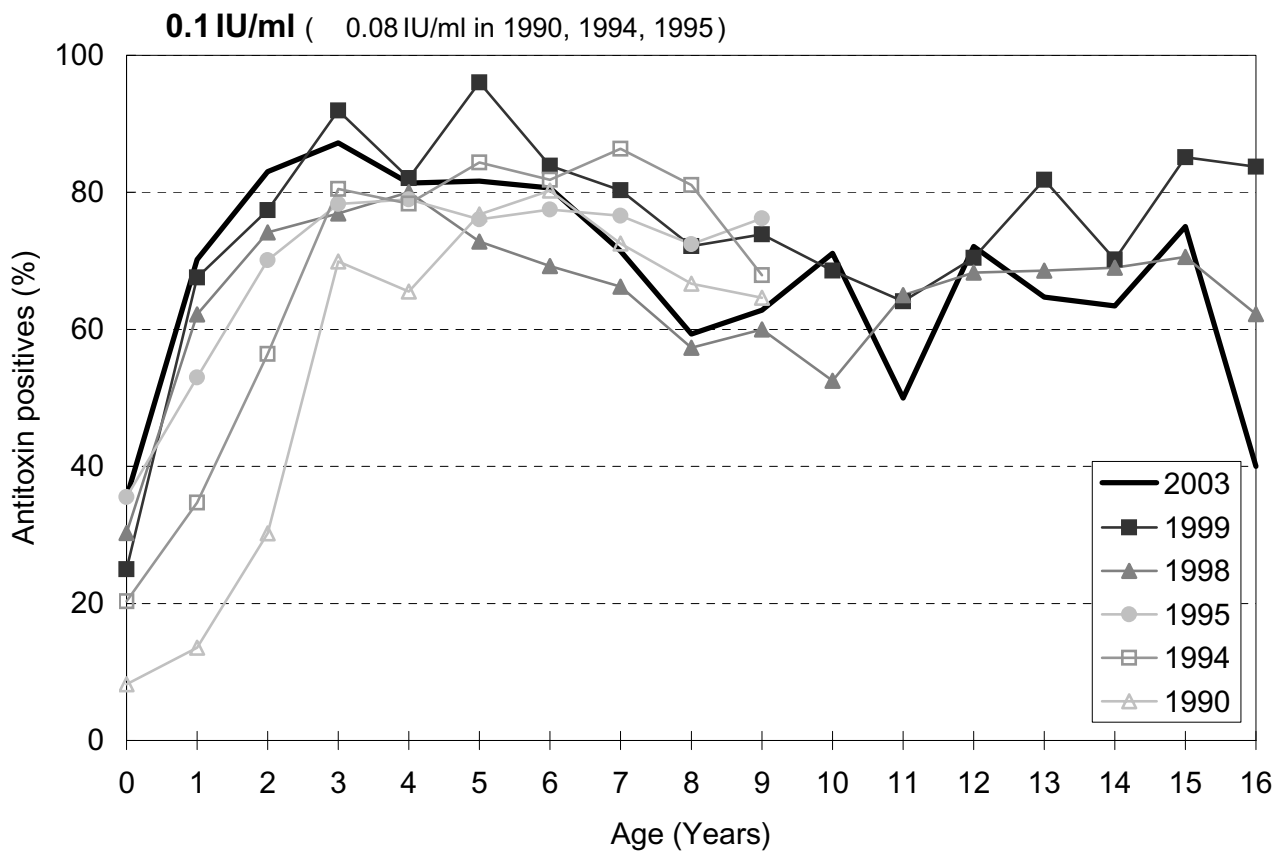
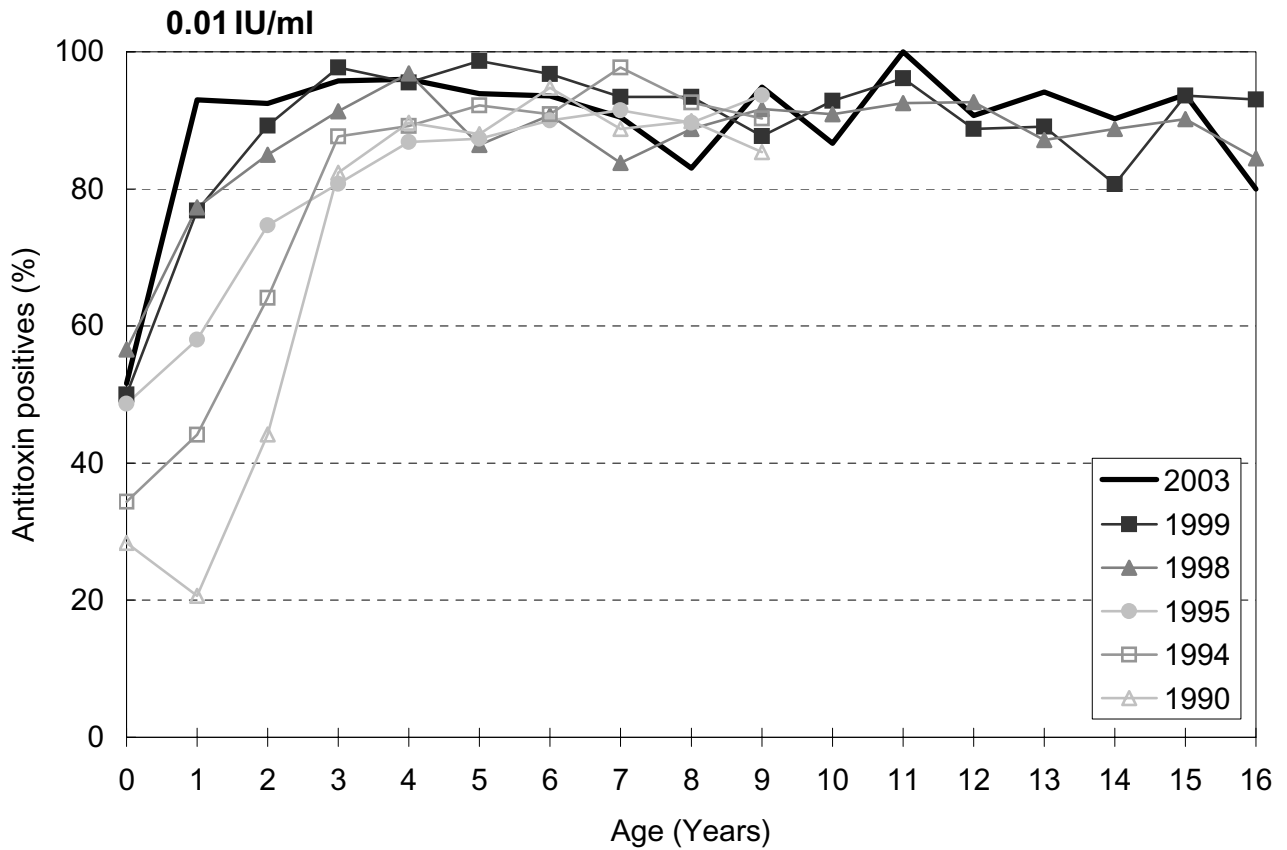


図4-1 . 抗毒素価別・予防接種歴別ジフテリア抗毒素保有状況，2003年

Fig. 4-1 Diphtheria antitoxin prevalence by antitoxin titer with history of vaccination, 2003

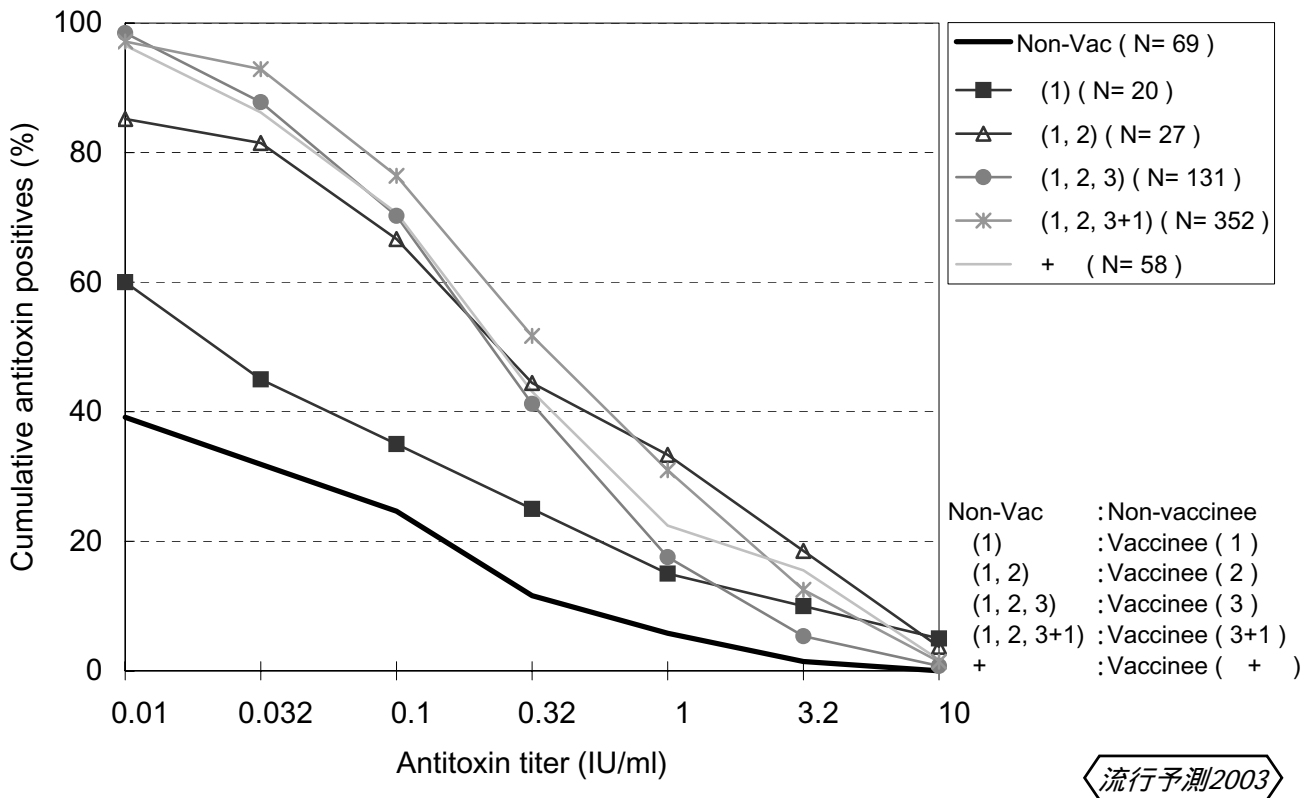


図4-2 . 年齢群別・予防接種歴別ジフテリア抗毒素保有状況，2003年

Fig. 4-2 Age group distribution of diphtheria antitoxin positives by history of vaccination, 2003

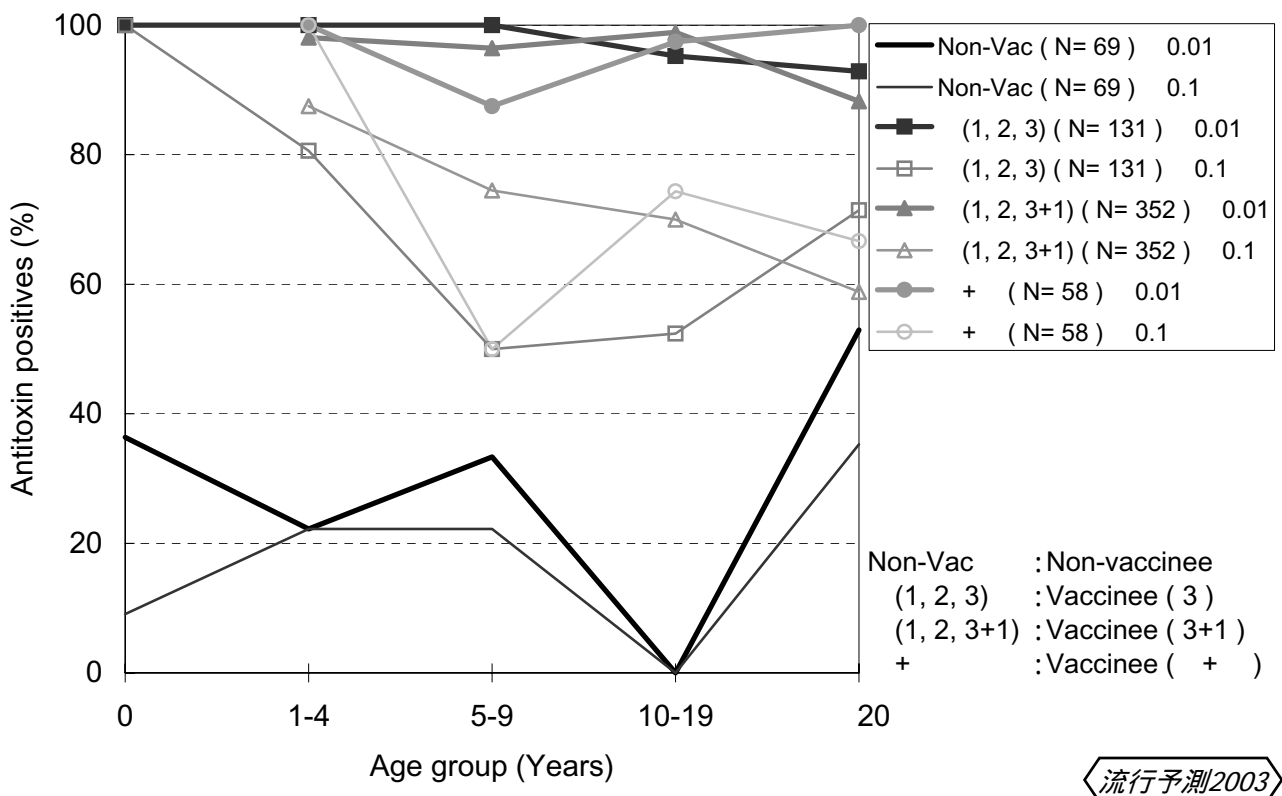
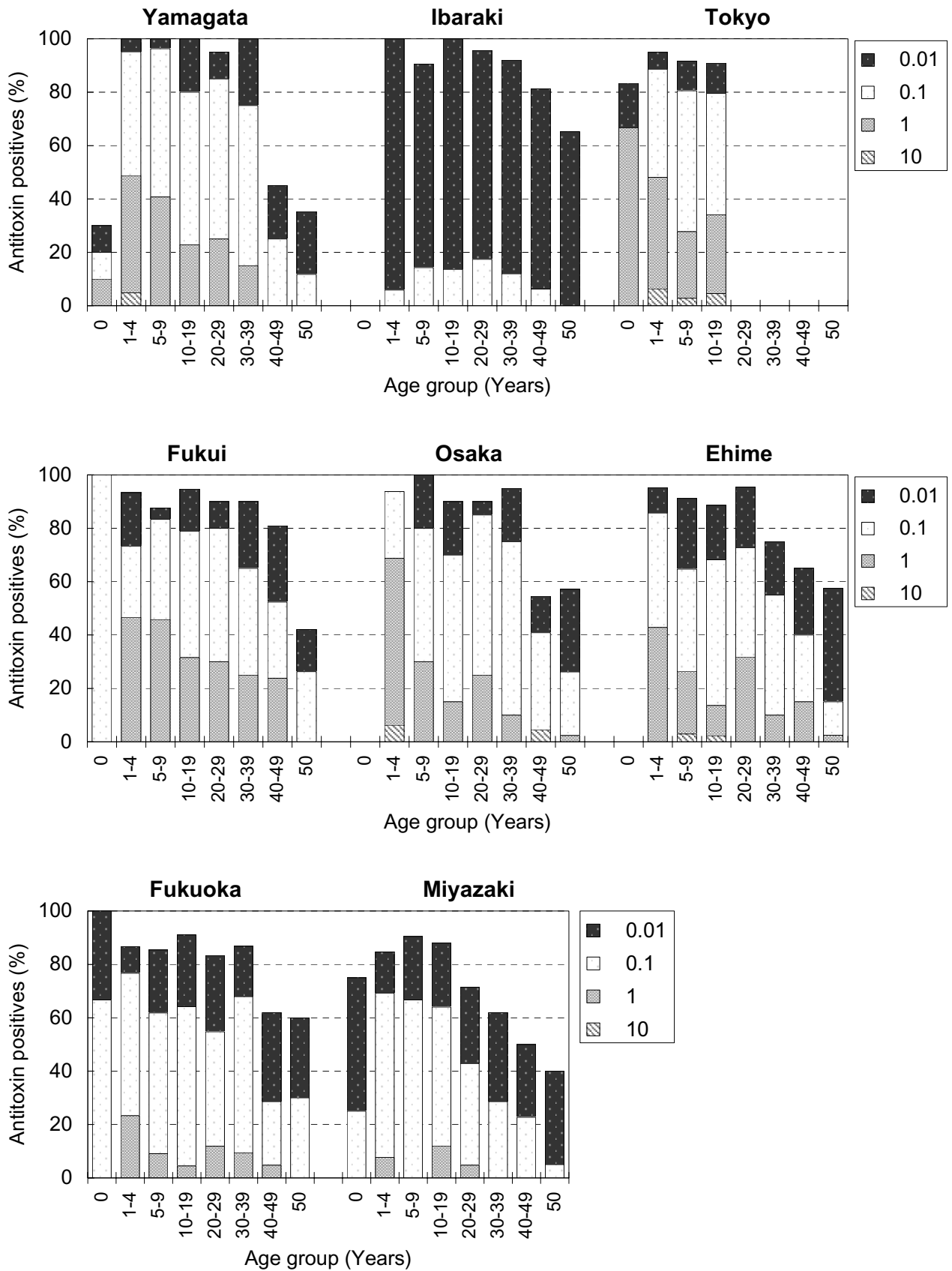


図5. 県別ジフテリア抗毒素保有状況, 2003年

Fig. 5 Age group distribution of diphtheria antitoxin positives in each prefecture, 2003



第9 破傷風

要 約

2003年度の破傷風に対する抗毒素の保有状況（検体数1448名）を解析した結果、破傷風の発症防御レベル（0.01 IU/ml）以上の抗毒素陽性率は0歳では80.6%であった。1歳から4歳では陽性率は92.5～98.7%に達し、24歳までは90%以上と高く維持されていた。その後、陽性率は低下し、30代後半から急激に低下した。40代及び50代前半の年齢層では平均25%前後に推移し、50代後半以降の年齢群では約10%と極めて低値であった。以上の結果と、近年報告される破傷風患者は、多くが40歳以上の中高齢者であることを考え併せると、患者数の減少を期待するためには、30代後半以降の成人への破傷風トキソイドを接種する方策が必要である。

1. まえがき

感染症流行予測調査事業で、破傷風が調査対象疾病となったのは、1998、1999年度に続き、2003年度で3回目である。しかし、1999年度での調査では破傷風は正式な対象ではなく、「追補扱い」であったために、調査県が3自治体（兵庫県、愛媛県、宮崎県）と少なかった。そのために、得られた成績は、1998年度の成績と比較するには、十分ではなかった。今回、破傷風は正式な調査疾病となり、8都府県（山形県、茨城県、東京都、福井県、大阪府、愛媛県、福岡県、宮崎県）で調査された。その結果、前回より正確な抗毒素の保有状況が判明し、以前の調査結果と信頼性の高い比較が可能となった。

破傷風は、「感染症の予防及び感染症の患者に対する医療に関する法律（1999年4月施行、2003年11月改正施行）」では、五類感染症と位置付けられている。この分類に属する疾病は、「国が感染症の発生動向の調査を行い、その結果等に基づいて必要な情報を国民一般や医療関係者に情報提供・公開していく事によって、発生・まん延を防止すべき感染症」と定義されている。さらに、破傷風は全発生患者数を完全に把握する「全数把握疾患」とされ、破傷風患者を診断した医師に対して、「7日以内に保健所に届出」が義務付けられている。

このような定期的な疫学調査や患者報告は、今後の破傷風対策を検討する時には、重要な情報となる。

2. 感受性調査

(1) 調査目的

血清中の破傷風抗毒素価の測定結果から、破傷風に対する免疫状況を把握し、今後の破傷風に対する予防接種計画などの資料とする。

(2) 調査対象

山形県、茨城県、東京都、福井県、大阪府、愛媛県、福岡県、及び宮崎県の8都府県において、それぞれ1地区を選定し、0～4歳、5～9歳、10～19歳、20～29歳、30～39歳、40～49歳、及び50歳以上の7群（20名/群）から、計140名、全国で1120名を対象とした。しかし、対象数以上に報告があった場合、全ての報告を集計した。

(3) 調査時期

2003年7～10月の間に調査の了承が得られた者からの検体を調査対象とした。

(4) 調査内容

調査の了承が得られた対象から採血し、得られた血清（検体）中の破傷風に対する抗毒素価は KPA

キットを用いて測定した。本キットは、間接赤血球凝集反応を利用し、国立感染症研究所と(財)化学及血清療法研究所で共同開発されたものである。破傷風抗毒素価の迅速測定法として、十分な特異性、再現性、及び感度を持つ事が確認されている。なお、測定された血中抗毒素価は、陽性対照(抗破傷風ヒト免疫グロブリン:0.02 IU/ml)に対する相対価として、算出した。

(5) 調査結果

破傷風では、発症防御レベル抗毒素価は 0.01 IU/ml と考えられており、この発症防御レベル以上の陽性率は特に重要である。

A) 調査状況

破傷風抗毒素価を測定された検体の総数は 1448 件であった。県別、年齢別の調査数は表 1 に記載した。各年齢群別のワクチン接種率(表 2)は、1~29 歳の年齢群では 75%以上であったが、30~39 歳群では 61.5%に低下し、40~49 歳と 50 歳以上群ではそれぞれ 26.7%と 23.1%であった。しかし、ワクチンの接種歴が「不明」の比率は、1~4 歳と 5~9 歳群では 12.5%と 13.1%であるが、10 代で 27%、20 代で 68.4%、30 代以上では 85%以上に達した。破傷風トキソイドへの関心が低い事、また、(保護者も含めて)小児期の記憶は加齢とともに不明確となる事が原因である可能性がある。都府県別のワクチン接種率(表 3)は、宮崎県の 76.1%から東京都の 91.6%まで様々であった。

B) 年齢別抗毒素保有状況

年齢別(表 4、図 1)および年齢群別(表 5、図 2)の破傷風抗毒素の保有状況を示した。これらの表と図は、年齢別、もしくは年齢群別に、破傷風抗毒素保有率を示した。年齢別には 0.01 から 1 IU/ml 以上、年齢群には 0.01 から 10 IU/ml 以上までを 5 あるいは 7 段階に分類したものである。0 歳群は、予防接種法によるワクチン接種が始まって間もない、または未接種乳児がいるため、予防接種率(表 2)は 30.4%と低い、発症防御レベル(0.01 IU/ml)以上の陽性率は 80.6%であった。1~4 歳群では多くの者は DPT による基礎免疫(予防接種法による定期接種の I 期)を完了し、発症防御レベルの陽性率は 96.1%を示した。4 歳から 24 歳まで 90%以上の陽性率を維持した。特に、ジフテリア破傷風混合トキソイド(DT)による追加免疫(予防接種法による定期接種の II 期)が接種される年齢である 11~12 歳では、陽性率は 100%に達し、10 歳時の 90.9%よりも約 10%上昇していた。25 歳以上の検体では陽性率は低下傾向を示した。これは、11~12 歳時の DT 接種によるブースター効果が薄れはじめたことも考えられるが、この世代は小児期に全菌体型百日咳ワクチンを含む DPT ワクチン(DTwP ワクチン)が使用されていた世代である。1964 年(2003 年時点で 39 歳)から一部で DTwP ワクチンの接種が始まり、1968 年(2003 年時点で 35 歳)から集団接種が導入されたが、副反応の多発により 1975 年(2003 年時点で 28 歳)に一時接種が中止になっていることもあり、その前後の年代では DPT ワクチンの接種率自体が低かったことが予想される。また、40 歳以上では抗体保有率が 25%前後に急激に減少するが、この世代は小児期に破傷風トキソイドを含むワクチンを受けていない。

一方、平均抗毒素価は 1~4 歳群で抗毒素価はピーク(1.27 IU/ml)に達した。その後、加齢と共に減少し、40~49 歳群と 50 歳以上群では 0.035 IU/ml と 0.061 IU/ml であった。11 歳と 12 歳では、10 歳の 0.55 IU/ml に対して、それぞれ 0.76 IU/ml と 0.72 IU/ml と上昇し、DT による追加接種の効果が認められる。

C) 抗毒素保有状況の年次別比較

前々回(1998 年度)、前回(1999 年度)、今回(2003 年度)の年次別抗毒素の保有状況(0.01 IU/ml 以上と 0.1 IU/ml 以上の抗毒素陽性率)を示した(図 3)。(なお、前回の調査では破傷風は追補的な疾病であり、調査規模が小さく 3 県であった。)

これら 3 回の調査での陽性率は大きく変わらない傾向を示した。また、0.01 IU/ml 以上と 0.1 IU/ml 以上の抗毒素の保有状況では、0.1 IU/ml 以上の保有率の方が、0.01 IU/ml の保有率よりも早く低下するが、概ね同様に推移した。

D) 予防接種歴からみた抗毒素保有状況の抗毒素価別・年齢群別比較

予防接種歴からみた抗毒素保有状況を、抗毒素価別と年齢群別に示した(表 7、図 4-1、図 4-2)。表 7 では、全体の 70 名(全体の 4.8%)ではワクチン接種歴が無いと報告されている。しかし、それらの血清中の 29 件は、破傷風の発症防御レベルである 0.01 IU/ml 以上の抗毒素が検出された。破傷風では自然免疫は成立しないと考えられている事から、今後、試験法の精度及びワクチン接種歴の調査法について、検討する必要がある。

図 4-1 より、DPT の 1 回接種により、95%以上の検体で発症防御レベルである 0.01 IU/ml 以上の抗毒素価が得られていた。しかし、1 回の接種では 0.32 IU/ml 以上の保有率は 40%未満であるが、DPT を 2 回以上接種された場合、60%以上の検体で 0.32 IU/ml 以上の抗毒素価を示した。1 期初回 2 回と 1 期初回 3 回の間には差が認められなかった。図 4-2 より、1 期または 2 期のワクチン接種歴と年齢群について 0.01 IU/ml 以上の抗体陽性率では、ワクチンの接種回数による大きな違いは見られなかった。しかし、0.1 IU/ml 以上の抗体陽性率では、ワクチンの接種回数が多い程、高い抗毒素価が得られた。従って、発症防御レベルの抗毒素価を保有するためには、DPT の 1 回の接種で可能であるが、長期間の十分な抗毒素の獲得には、予防接種法で定められた定期接種を完了する事が望ましいと考えられる。

E) 都道府県別の抗毒素保有状況比較

都道府県別にみた抗毒素の保有状況を示した(表 6、図 5)。各都道府県平均抗毒素価は、山形県(1.012 IU/ml)、茨城県(0.732 IU/ml)、東京都(1.138 IU/ml)、福井県(0.121 IU/ml)、大阪府(0.516 IU/ml)、愛媛県(0.598 IU/ml)、福岡県(0.345 IU/ml)、および宮崎県(0.341 IU/ml)であった。

3. 考察および流行予測

今回の調査結果より、25 歳未満の年齢層では、破傷風に対して十分な抗毒素を持っていたが、その後、その高い抗毒素価は徐々に減少して、40 歳以上では発症防御レベルの抗体保有率は約 25%であった。従って、現在実施されている 1 期の DTaP4 回接種と 2 期の DT 接種により 24 歳までは、破傷風に対して十分な抗毒素を与える事に成功している。また、DTwP ワクチンが接種されていた年代では副反応による一時中止の問題もあり接種率が十分保たれていなかったことが示唆される。定期予防接種が実施されなかった年齢層(1968 年以前)では、十分な抗毒素を保有する割合は 25%程度、60 歳以上では 10%程度であった。

今後の破傷風に対する対策としては、小児における高いワクチン接種率を維持させると共に、免疫を保有していない世代に対する基礎免疫の確立が必要である。今回の調査結果から、1) 20 代後半から 30 代前半の DTwP ワクチンの接種を受けていた世代への対応、2) 定期予防接種が未実施の 30 代後半以降の年齢層に対する対応が必要であることが明らかとなった。また、基礎免疫が終了した後も定期的な追加接種が必要である。

また、本調査の改善すべき点として、ワクチン接種歴の調査方法がある。破傷風では自然免疫は成立せず、破傷風トキソイドの接種が、免疫の獲得の唯一無二の手段であると考えられる。しかし、多くのワクチン接種歴「無」の血清で、破傷風発症防御レベル(0.01 IU/ml)以上の抗毒素が検出された。また、定期予防接種により DPT が実施されてから間もない 1~4 歳群(232 名)であっても、

29 名（12.5%）の対象者の予防接種歴は、「不明」とされている。ワクチン接種歴は、保護者を含めて本人の記憶だけでなく、母子手帳等の記録から調査しているが、正確なワクチン接種歴の調査が求められる。

近年、破傷風トキソイドをキャリアーとしたインフルエンザ菌 B 型（Hib）ワクチンの導入が検討されている。Hib ワクチンと沈降精製百日せきジフテリア破傷風混合ワクチン（DPT）が同時に接種された場合に Hib ワクチンにキャリアーとして含まれる破傷風トキソイドが DPT による破傷風免疫にどのような影響を与えるかの検討が重要である。Hib ワクチンを含む混合ワクチンの導入・決定には、破傷風に対する予防接種計画および疫学調査を考慮した慎重な分析が必要である。

4. 参考文献

- 1) 感染症の診断・治療ガイドライン（1999）：日本医師会感染症危機管理対策室、厚生省保健医療局結核感染症課 監修、日本医師会雑誌 臨時増刊号 Vol.122 No.10
- 2) 感染症の予防及び感染症の患者に対する医療に関する法律 法令・通知・関係資料 -（2000）：厚生省保健医療局結核感染症課 監修 中央法規出版株式会社
- 3) 予防接種の手びき・第 8 版（1999）：木村三生夫・平山宗宏・堺 春美 編著、近代出版、東京
- 4) 新・予防接種のすべて（1999）：堺 春美 編、診断と治療社、東京
- 5) 伝染病流行予測調査報告書 昭和 47～55、57、63、平成 1、2、6：厚生省公衆衛生局保健情報課（現・保健医療局結核感染症課）・国立予防衛生研究所血清情報管理室（現・国立感染症研究所感染症情報センター）
- 6) ワクチンハンドブック（1994）：ジフテリアトキソイド；佐藤博子・高橋元秀、p.71-80、国立予防衛生研究所学友会 編、丸善、東京

国立感染症研究所 細菌第二部 第三室
感染症情報センター 第三室

表1 都道府県 年齢群別破傷風感受性調査数

Table 1 NUMBER OF EXAMINEES FOR TETANUS SUSCEPTIBILITY INVESTIGATION BY PREFECTURE AND AGE GROUP

都道府県 PREFECTURE	合計 TOTAL	年齢群 (歳) AGE GROUP (YEARS)								
		0	1-4	5-9	10-19	20-29	30-39	40-49	50-	不明 UNKNOWN
合計 TOTAL	1448	31	232	237	274	168	179	143	184	0
山形 06-YAMAGATA	192	10	41	27	33	20	20	21	20	0
茨城 08-IBARAKI	149	2	17	21	22	23	25	16	23	0
東京 13-TOKYO	164	6	79	35	44	0	0	0	0	0
福井 18-FUKUI	140	2	15	24	19	20	20	21	19	0
大阪 27-OSAKA	164	4	16	20	20	20	20	22	42	0
愛媛 38-EHIME	201	0	21	34	44	22	20	20	40	0
福岡 40-FUKUOKA	291	3	30	55	67	42	53	21	20	0
宮崎 45-MIYAZAKI	147	4	13	21	25	21	21	22	20	0

表2 年齢群 予防接種歴別破傷風感受性調査数

Table 2 NUMBER OF EXAMINEES FOR TETANUS SUSCEPTIBILITY INVESTIGATION BY AGE GROUP AND VACCINATION HISTORY

年齢群 (歳) AGE GROUP (YEARS)	合計 TOTAL	予防接種歴 VACCINATION HISTORY								接種率 VACCINEE (%)
		非接種者 NON- VACCINEE	接種者 VACCINEE						不明 UNKNOWN	
			期 PRIMARY			追加 BOOSTER	期 SECONDARY	その他 OTHERS		
			(1) A	(2) B	(3) C	(+1) D	E			
合計 TOTAL	1448	70	20	29	130	351	54	91	703	86.2
0	31	11	5	2	5	0	0	0	8	30.4
1-4	232	9	6	9	67	104	0	8	29	92.3
5-9	237	9	4	7	24	139	6	17	31	93.1
10-19	274	6	5	6	21	90	39	33	74	93.4
20-29	168	9	0	2	11	13	4	14	115	76.9
30-39	179	5	0	0	2	3	3	12	154	61.5
40-49	143	11	0	0	0	2	2	6	122	26.7
50-	184	10	0	3	0	0	0	1	170	23.1
不明 UNKNOWN	0									

VACCINEE (%) = (C+D+E+F) / (A+B+C+D+E+F) * 100

表3 都道府県 予防接種歴別破傷風感受性調査数

Table 3 NUMBER OF EXAMINEES FOR TETANUS SUSCEPTIBILITY INVESTIGATION BY PREFECTURE AND VACCINATION HISTORY

都道府県 PREFECTURE	合計 TOTAL	予防接種歴 VACCINATION HISTORY								接種率 VACCINEE (%)
		非接種者 NON- VACCINEE	接種者 VACCINEE						不明 UNKNOWN	
			期 PRIMARY			追加 BOOSTER	期 SECONDARY	その他 OTHERS		
			(1) A	(2) B	(3) C	(+1) D	E			
合計 TOTAL	1448	70	20	29	130	351	54	91	703	86.2
山形 06-YAMAGATA	192	4	3	4	9	17	0	5	150	81.1
茨城 08-IBARAKI	149	6	0	1	12	33	7	7	83	89.8
東京 13-TOKYO	164	6	6	2	40	77	12	3	18	91.6
福井 18-FUKUI	140	9	3	4	7	31	5	8	73	79.7
大阪 27-OSAKA	164	8	1	3	11	15	1	16	109	76.9
愛媛 38-EHIME	201	9	6	4	11	63	5	17	86	84.7
福岡 40-FUKUOKA	291	12	1	7	27	88	17	23	116	91.4
宮崎 45-MIYAZAKI	147	16	0	4	13	27	7	12	68	76.1

VACCINEE (%) = (C+D+E+F) / (A+B+C+D+E+F) * 100

表4 年齡別破傷風抗毒素保有狀況

Table 4 DISTRIBUTION OF TETANUS ANTITOXIN ACQUISITION RATE BY AGE

年齡 (歲) AGE (YEARS)	合計 TOTAL	抗毒素價 ANTITOXIN TITER (IU/ml)								G.M.
		<0.010	0.010 / 0.031	0.032 / 0.099	0.100 / 0.319	0.320 / 0.999	1.000 / 3.199	3.200 / 9.999	10.000 /	
合計 TOTAL	1448	357	77	127	142	316	248	145	36	0.522
0	31	6	2	5	4	4	6	4	0	0.398
1	57	3	0	1	9	19	12	9	4	1.013
2	53	4	1	1	8	9	18	10	2	1.088
3	47	1	1	0	2	8	12	15	8	2.404
4	75	1	0	5	7	19	21	18	4	1.119
5	48	2	1	2	3	10	15	10	5	1.494
6	31	2	0	2	3	7	10	5	2	1.088
7	21	1	0	2	3	7	6	2	0	0.602
8	59	4	0	7	15	16	9	8	0	0.460
9	78	2	3	5	11	36	13	6	2	0.498
10	44	4	0	4	5	16	14	1	0	0.545
11	24	0	0	1	4	13	2	2	2	0.764
12	43	0	1	3	8	10	12	8	1	0.720
13	34	1	3	2	4	9	10	4	1	0.547
14	40	4	0	8	2	12	9	5	0	0.500
15	16	1	0	0	3	5	5	1	1	0.950
16	5	0	1	0	0	4	0	0	0	0.243
17	5	0	0	2	1	1	1	0	0	0.221
18	25	0	1	5	2	8	8	0	1	0.454
19	38	0	0	2	6	17	9	4	0	0.662
20	38	1	0	2	4	15	14	2	0	0.729
21	17	0	0	0	4	6	5	2	0	0.702
22	7	0	0	0	1	3	1	2	0	0.918
23	14	0	0	1	3	2	5	3	0	0.874
24	16	0	1	4	2	3	4	2	0	0.385
25	13	3	1	2	3	2	0	1	1	0.367
26	17	2	0	2	2	5	4	2	0	0.610
27	18	0	1	5	2	4	3	2	1	0.435
28	12	1	2	2	1	4	0	2	0	0.193
29	16	3	1	3	0	6	3	0	0	0.326
30	28	0	4	5	3	8	3	4	1	0.287
31	12	2	1	1	0	3	2	3	0	0.864
32	17	3	0	4	3	2	2	3	0	0.445
33	21	2	2	4	4	8	1	0	0	0.183
34	7	2	0	1	1	2	0	1	0	0.368
35	21	7	0	4	3	5	2	0	0	0.238
36	25	15	2	3	2	1	0	2	0	0.175
37	15	4	6	1	1	2	1	0	0	0.055
38	18	11	3	2	0	1	1	0	0	0.061
39	15	13	1	1	0	0	0	0	0	0.020
40	17	9	5	1	0	1	0	1	0	0.052
41	16	13	2	1	0	0	0	0	0	0.025
42	12	9	2	1	0	0	0	0	0	0.020
43	21	19	1	1	0	0	0	0	0	0.040
44	10	4	3	2	0	1	0	0	0	0.036
45	18	13	3	2	0	0	0	0	0	0.023
46	18	11	6	0	0	1	0	0	0	0.024
47	10	7	1	1	0	0	1	0	0	0.101
48	9	6	2	0	0	1	0	0	0	0.050
49	12	12	0	0	0	0	0	0	0	
50	15	13	1	1	0	0	0	0	0	0.020
51	8	5	1	1	1	0	0	0	0	0.050
52	18	13	1	3	0	0	0	1	0	0.110
53	17	9	2	5	1	0	0	0	0	0.044
54	21	18	1	1	0	0	1	0	0	0.101
55	18	15	2	1	0	0	0	0	0	0.025
56	19	15	2	0	0	0	2	0	0	0.190
57	7	7	0	0	0	0	0	0	0	
58	10	10	0	0	0	0	0	0	0	
59	7	5	2	0	0	0	0	0	0	0.014
60	3	2	0	1	0	0	0	0	0	0.040
61	4	4	0	0	0	0	0	0	0	
62	4	2	1	0	1	0	0	0	0	0.057
63	4	3	0	0	0	0	1	0	0	1.280
64	2	2	0	0	0	0	0	0	0	
65	2	1	0	1	0	0	0	0	0	0.040
66	1	1	0	0	0	0	0	0	0	
67	0									
68	0									
69	0									
70- 不明 UNKNOWN	24	24	0	0	0	0	0	0	0	

表5 年齡群別破傷風抗毒素保有狀況

Table 5 DISTRIBUTION OF TETANUS ANTITOXIN ACQUISITION RATE BY AGE GROUP

年齡群 (歲) AGE GROUP (YEARS)	合計 TOTAL	抗毒素價 ANTITOXIN TITER (IU/ml)								G.M.
		<0.010	0.010 / 0.031	0.032 / 0.099	0.100 / 0.319	0.320 / 0.999	1.000 / 3.199	3.200 / 9.999	10.000 /	
合計 TOTAL	1448	357	77	127	142	316	248	145	36	0.522
0	31	6	2	5	4	4	6	4	0	0.398
1-4	232	9	2	7	26	55	63	52	18	1.271
5-9	237	11	4	18	35	76	53	31	9	0.687
10-19	274	10	6	27	35	95	70	25	6	0.587
20-29	168	10	6	21	22	50	39	18	2	0.529
30-39	179	59	19	26	17	32	12	13	1	0.220
40-49	143	103	25	9	0	4	1	1	0	0.035
50-	184	149	13	14	3	0	4	1	0	0.061
不明 UNKNOWN	0									

表6 都道府県別破傷風抗毒素保有状況

Table 6 DISTRIBUTION OF TETANUS ANTITOXIN ACQUISITION RATE BY PREFECTURE

年齢群 (歳) AGE GROUP (YEARS)	合計 TOTAL	抗毒素価 ANTITOXIN TITER (IU/ml)								G.M.
		<0.010	0.010 / 0.031	0.032 / 0.099	0.100 / 0.319	0.320 / 0.999	1.000 / 3.199	3.200 / 9.999	10.000 /	
山形 06-YAMAGATA										
合計 TOTAL	192	36	12	9	4	33	54	40	4	1.012
0	10	4	0	1	1	0	3	1	0	0.718
1-4	41	0	0	0	1	10	12	15	3	2.026
5-9	27	0	0	0	0	10	7	10	0	1.712
10-19	33	0	0	1	0	7	18	6	1	1.727
20-29	20	0	1	0	1	5	10	3	0	1.040
30-39	20	11	0	2	1	1	2	3	0	0.806
40-49	21	10	8	2	0	0	0	1	0	0.031
50-	20	11	3	3	0	0	2	1	0	0.130
不明 UNKNOWN	0									
茨城 08-IBARAKI										
合計 TOTAL	149	37	4	11	11	32	30	21	3	0.732
0	2	1	0	1	0	0	0	0	0	0.040
1-4	17	1	0	0	0	2	7	6	1	2.479
5-9	21	1	0	0	3	5	6	4	2	1.400
10-19	22	0	0	0	1	9	7	5	0	1.115
20-29	23	1	0	0	3	9	7	3	0	0.923
30-39	25	4	2	5	3	5	3	3	0	0.296
40-49	16	9	2	3	0	2	0	0	0	0.059
50-	23	20	0	2	1	0	0	0	0	0.063
不明 UNKNOWN	0									
東京 13-TOKYO										
合計 TOTAL	164	6	1	1	22	33	69	25	7	1.138
0	6	0	0	0	0	2	2	2	0	2.000
1-4	79	3	0	0	13	14	30	14	5	1.270
5-9	35	1	1	0	5	7	16	4	1	0.881
10-19	44	2	0	1	4	10	21	5	1	1.059
20-29	0									
30-39	0									
40-49	0									
50-	0									
不明 UNKNOWN	0									
福井 18-FUKUI										
合計 TOTAL	140	40	12	31	27	26	3	1	0	0.121
0	2	0	1	1	0	0	0	0	0	0.028
1-4	15	0	2	2	6	4	1	0	0	0.135
5-9	24	1	0	6	9	8	0	0	0	0.170
10-19	19	1	1	2	5	7	2	1	0	0.257
20-29	20	2	0	9	6	3	0	0	0	0.122
30-39	20	3	4	8	1	4	0	0	0	0.074
40-49	21	19	2	0	0	0	0	0	0	0.010
50-	19	14	2	3	0	0	0	0	0	0.030
不明 UNKNOWN	0									

大阪 27-OSAKA											
合計 TOTAL	164	39	23	13	9	19	35	14	12	0.516	
0	4	0	1	0	2	0	0	1	0	0.226	
1-4	16	1	0	0	0	1	5	4	5	5.362	
5-9	20	0	0	0	3	4	10	1	2	1.372	
10-19	20	0	1	1	2	9	4	0	3	0.663	
20-29	20	1	2	0	0	2	10	4	1	1.536	
30-39	20	2	2	3	2	2	4	4	1	0.528	
40-49	22	7	9	4	0	1	1	0	0	0.038	
50-	42	28	8	5	0	0	1	0	0	0.033	
不明 UNKNOWN	0										
愛媛 38-EHIME											
合計 TOTAL	201	79	3	5	26	50	20	16	2	0.598	
0	0										
1-4	21	1	0	0	3	7	5	5	0	0.951	
5-9	34	3	0	0	6	15	6	3	1	0.748	
10-19	44	1	1	5	11	15	4	6	1	0.488	
20-29	22	0	0	0	6	10	4	2	0	0.584	
30-39	20	14	2	0	0	3	1	0	0	0.186	
40-49	20	20	0	0	0	0	0	0	0		
50-	40	40	0	0	0	0	0	0	0		
不明 UNKNOWN	0										
福岡 40-FUKUOKA											
合計 TOTAL	291	71	15	41	30	88	15	23	8	0.345	
0	3	0	0	1	1	1	0	0	0	0.160	
1-4	30	1	0	3	1	14	0	7	4	1.236	
5-9	55	5	3	9	8	17	2	8	3	0.419	
10-19	67	4	3	15	7	30	7	1	0	0.255	
20-29	42	5	2	6	5	14	5	4	1	0.393	
30-39	53	20	4	7	7	12	0	3	0	0.181	
40-49	21	18	3	0	0	0	0	0	0	0.016	
50-	20	18	0	0	1	0	1	0	0	0.453	
不明 UNKNOWN	0										
宮崎 45-MIYAZAKI											
合計 TOTAL	147	49	7	16	13	35	22	5	0	0.341	
0	4	1	0	1	0	1	1	0	0	0.320	
1-4	13	2	0	2	2	3	3	1	0	0.467	
5-9	21	0	0	3	1	10	6	1	0	0.491	
10-19	25	2	0	2	5	8	7	1	0	0.550	
20-29	21	1	1	6	1	7	3	2	0	0.309	
30-39	21	5	5	1	3	5	2	0	0	0.135	
40-49	22	20	1	0	0	1	0	0	0	0.080	
50-	20	18	0	1	1	0	0	0	0	0.113	
不明 UNKNOWN	0										

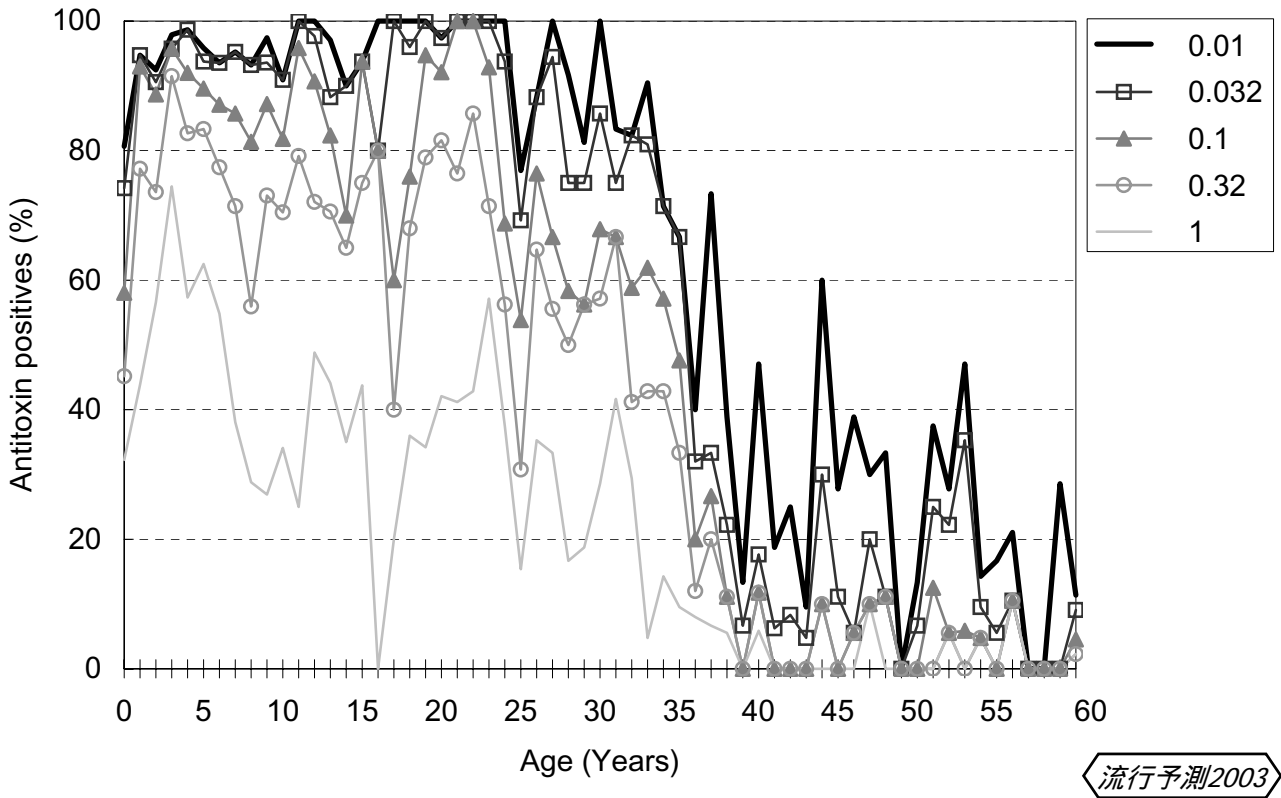
表7 予防接種歴別破傷風抗毒素保有状況

Table 7 DISTRIBUTION OF TETANUS ANTITOXIN ACQUISITION RATE BY VACCINATION HISTORY

年齢群 (歳) AGE GROUP (YEARS)	合計 TOTAL	抗毒素価 ANTITOXIN TITER (IU/ml)							
		<0.010	0.010	0.032	0.100	0.320	1.000	3.200	10.000
			/ 0.031	/ 0.099	/ 0.319	/ 0.999	/ 3.199	/ 9.999	/
無 [NON-VACCINEE]									
合計 TOTAL	70	41	6	8	5	6	3	1	0
0	11	4	1	3	2	1	0	0	0
1-4	9	7	0	0	0	0	1	1	0
5-9	9	6	0	0	1	2	0	0	0
10-19	6	3	2	1	0	0	0	0	0
20-29	9	0	0	3	2	2	2	0	0
30-39	5	3	1	0	0	1	0	0	0
40-49	11	9	2	0	0	0	0	0	0
50-	10	9	0	1	0	0	0	0	0
期 1回 [INCOMPLETE VACCINEE (1)]									
合計 TOTAL	20	1	2	2	8	1	3	2	1
0	5	0	1	1	1	0	1	1	0
1-4	6	0	1	0	3	0	1	1	0
5-9	4	1	0	0	2	0	0	0	1
10-19	5	0	0	1	2	1	1	0	0
期 2回 [VACCINEE (1, 2)]									
合計 TOTAL	29	2	0	2	4	11	6	3	1
0	2	0	0	0	1	1	0	0	0
1-4	9	0	0	1	0	5	1	2	0
5-9	7	0	0	0	0	4	2	0	1
10-19	6	2	0	0	2	1	1	0	0
20-29	2	0	0	0	1	0	1	0	0
50-	3	0	0	1	0	0	1	1	0
期 3回 [VACCINEE (1, 2, 3)]									
合計 TOTAL	130	4	1	16	22	41	31	12	3
0	5	0	0	0	0	0	3	2	0
1-4	67	1	0	4	14	23	18	5	2
5-9	24	0	0	4	6	6	4	3	1
10-19	21	0	1	4	2	9	3	2	0
20-29	11	1	0	4	0	3	3	0	0
30-39	2	2	0	0	0	0	0	0	0
追加 [VACCINEE (1, 2, 3, +1)]									
合計 TOTAL	351	3	7	18	50	116	83	54	20
1-4	104	1	0	1	9	23	29	27	14
5-9	139	0	3	11	19	49	32	20	5
10-19	90	0	2	5	18	37	21	6	1
20-29	13	0	1	1	3	7	1	0	0
30-39	3	2	0	0	1	0	0	0	0
40-49	2	0	1	0	0	0	0	1	0
期 [VACCINEE ,]									
合計 TOTAL	54	3	1	5	3	18	15	8	1
5-9	6	0	0	0	1	3	1	1	0
10-19	39	0	0	5	2	13	12	6	1
20-29	4	0	0	0	0	1	2	1	0
30-39	3	1	1	0	0	1	0	0	0
40-49	2	2	0	0	0	0	0	0	0

圖1 . 年齡別破傷風抗毒素保有狀況，2003年

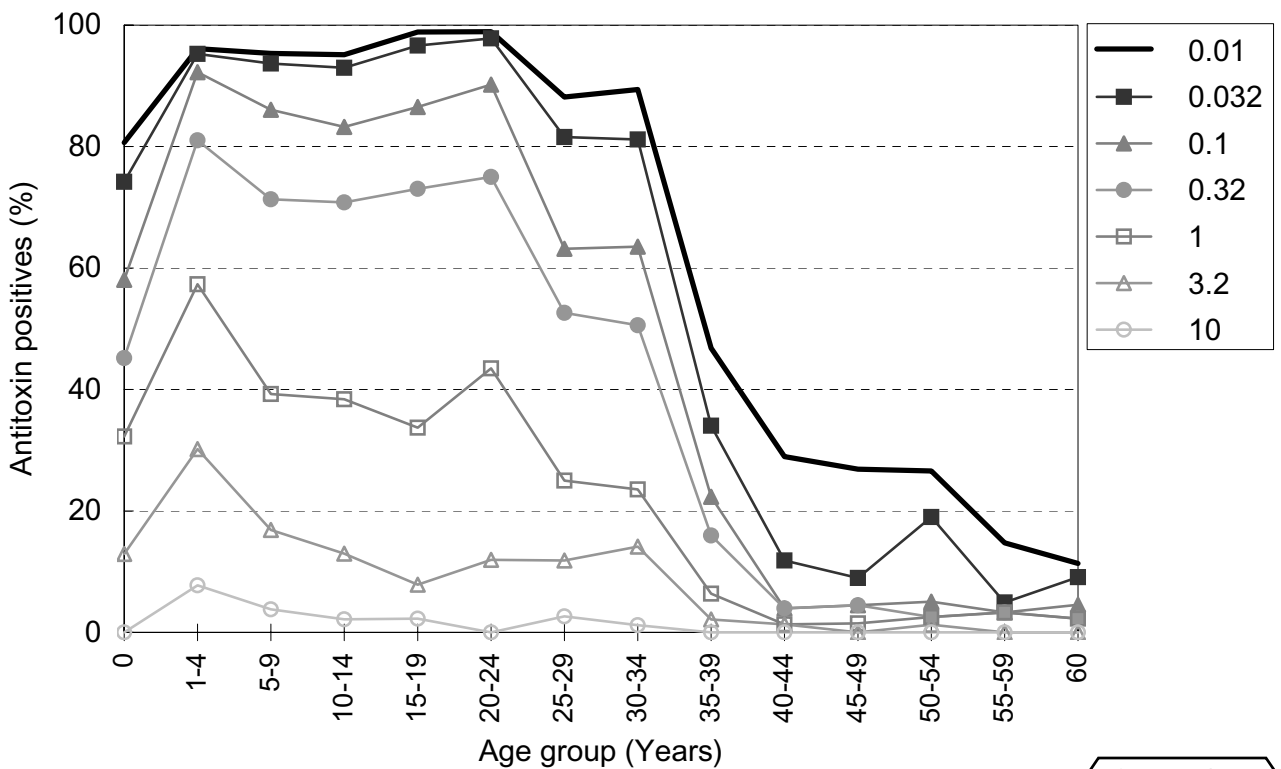
Fig. 1 Age distribution of tetanus antitoxin positives, 2003



流行予測2003

圖2 . 年齡群別破傷風抗毒素保有狀況，2003年

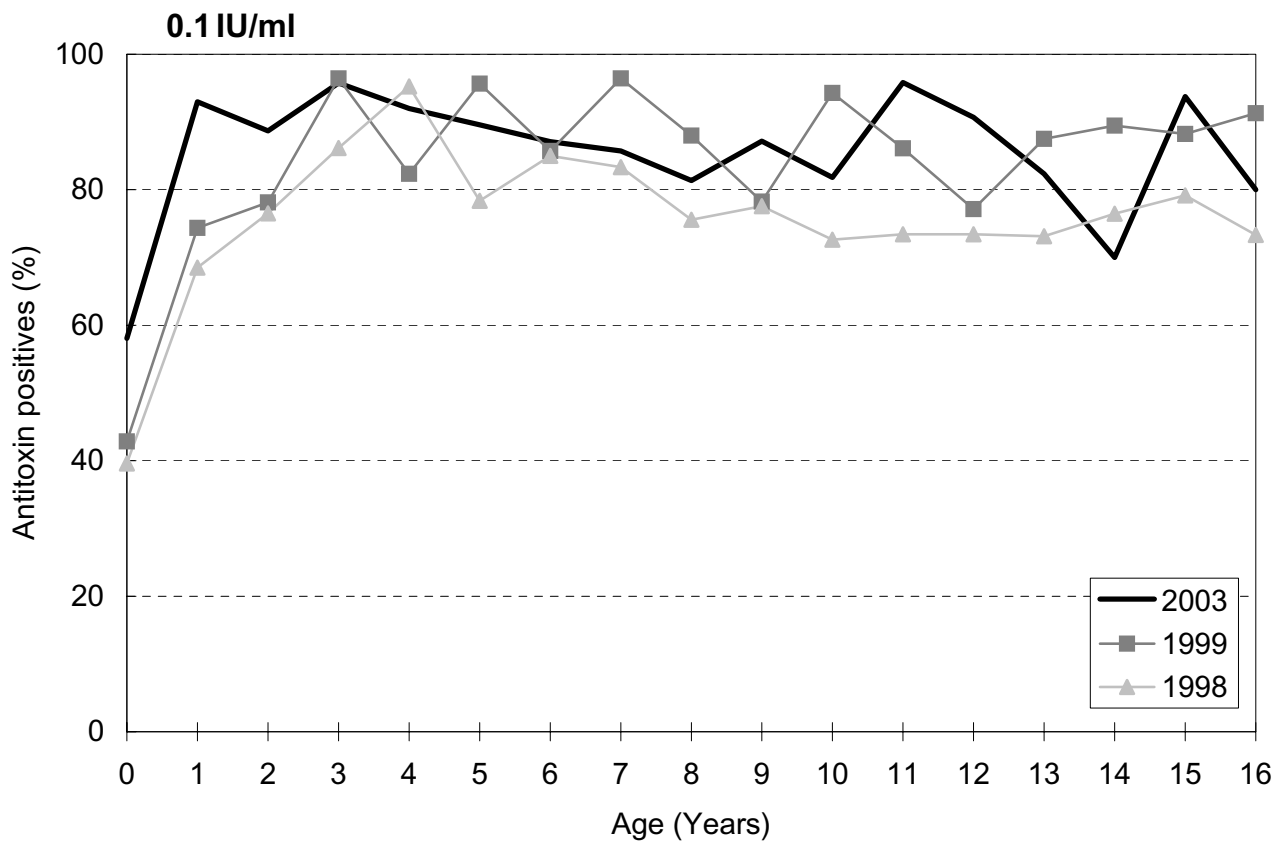
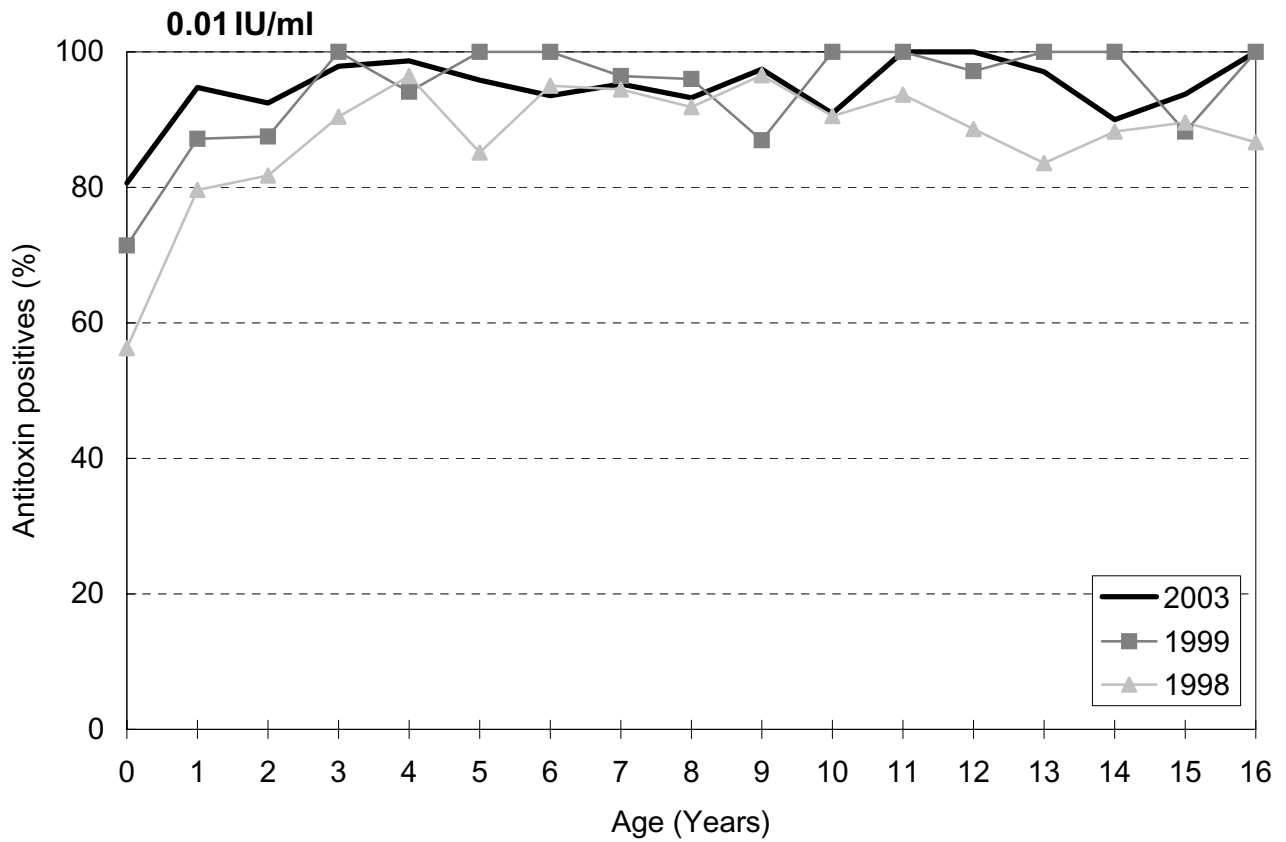
Fig. 2 Age group distribution of tetanus antitoxin positives, 2003



流行予測2003

図3．破傷風抗毒素保有状況の年次別比較

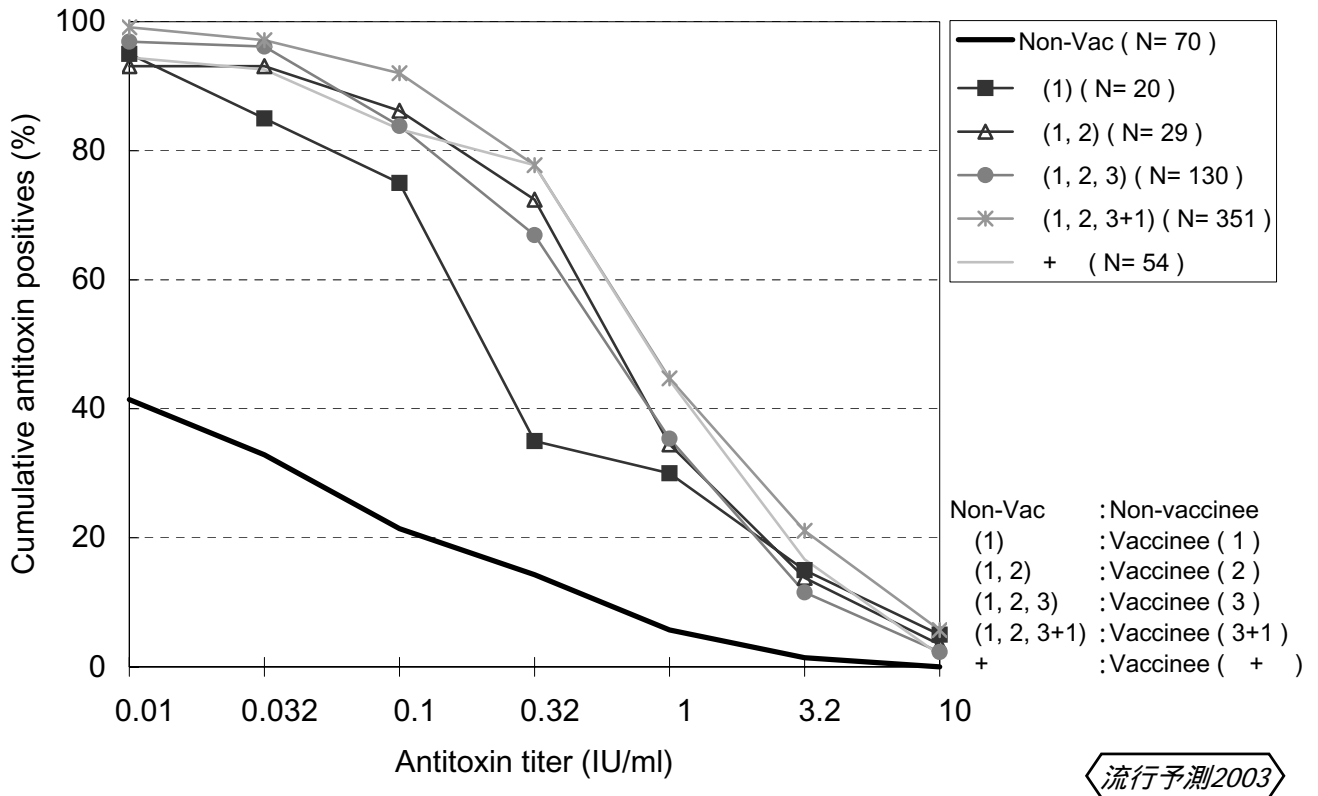
Fig. 3 Change of age specific tetanus antitoxin prevalence in different years



流行予測2003

圖4-1 . 抗毒素価別・予防接種歴別破傷風抗毒素保有状況，2003年

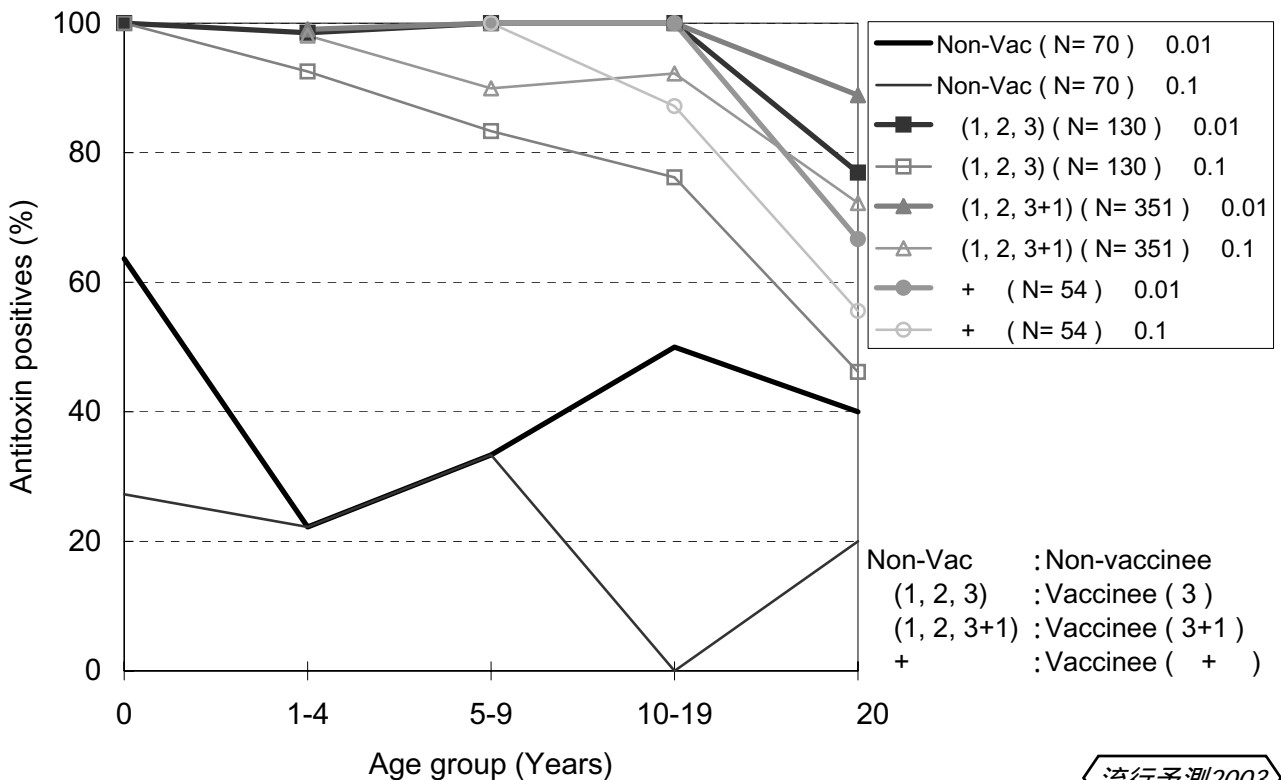
Fig. 4-1 Tetanus antitoxin prevalence by antitoxin titer with history of vaccination, 2003



流行予測2003

圖4-2 . 年齢群別・予防接種歴別破傷風抗毒素保有状況，2003年

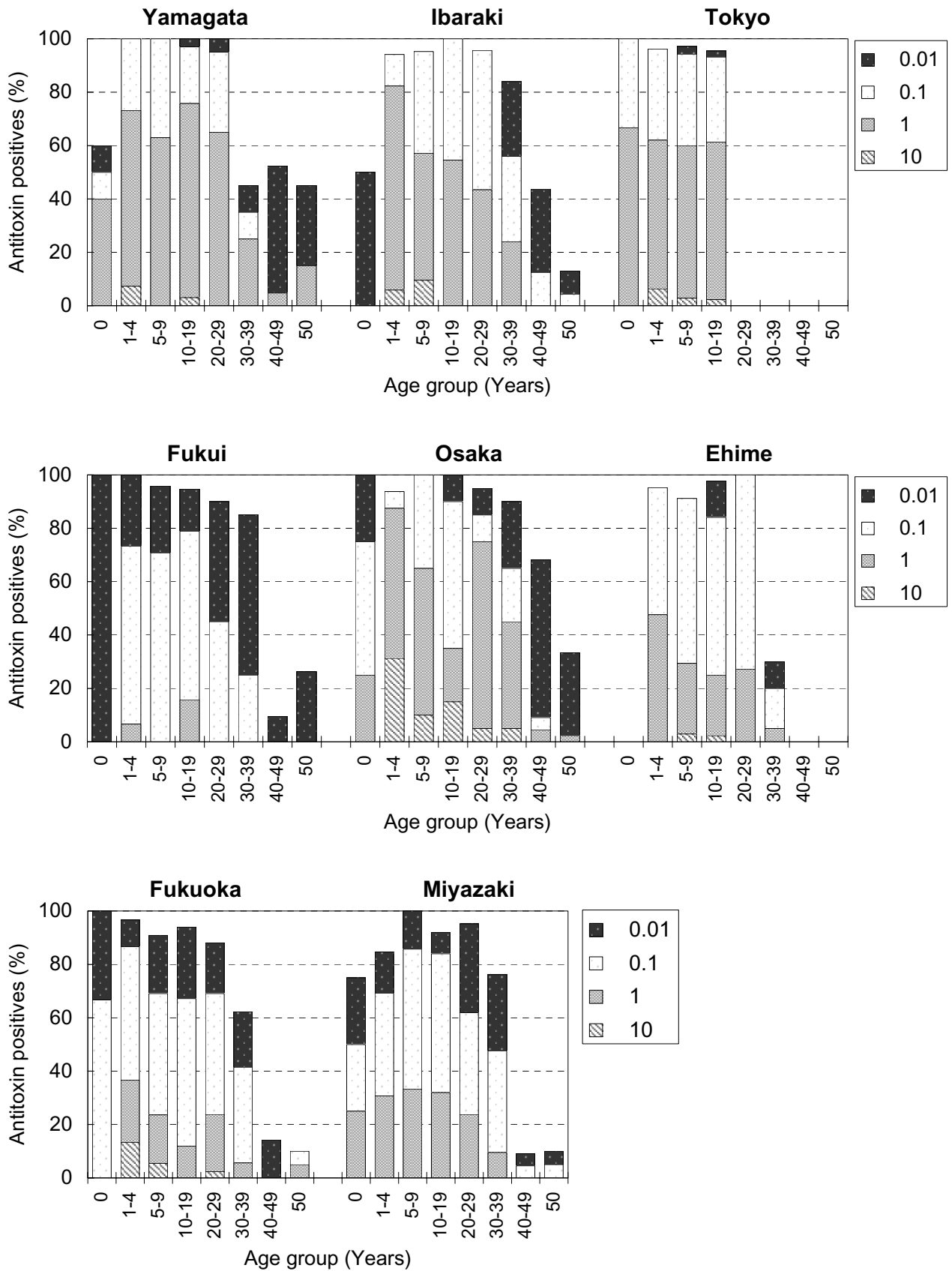
Fig. 4-2 Age group distribution of tetanus antitoxin positives by history of vaccination, 2003



流行予測2003

図5. 県別破傷風抗毒素保有状況，2003年

Fig. 5 Age group distribution of tetanus antitoxin positives in each prefecture, 2003



平成 1 5 年度

感染症流行予測調査実施要領

厚生労働省健康局

結核感染症課

平成15年度感染症流行予測調査実施要領

目 次

疾病別実施地区数及び対象数	193
疾病別調査内容	194
（参考）実施要領の主な改訂点及び注意事項	195
第1 流行予測調査の概要	198
第2 ポリオ	201
感染源調査	201
第3 インフルエンザ	202
1 感受性調査	202
2 新型インフルエンザウイルスの出現を想定した 感染源調査	203
第4 日本脳炎	205
1 感染源調査	205
2 確認患者調査	205
第5 風 疹	206
感受性調査	206
第6 麻 疹	206
感受性調査	206
第7 百日咳	207
感受性調査	207
第8 ジフテリア	207
感受性調査	207
第9 破傷風	208
感受性調査	208
第10 血清取扱い要領	209
（別紙）血清使用に関する説明と承諾（案）	211

平成 15 年度 疾病別実施地区数及び対象数

	ポリオ		インフル(人)		インフル(豚)		日本脳炎		風疹		麻疹		百日咳		ジフテリア		破傷風		合計			
	感染源調査		感受性調査		感染源調査		感染源調査		感受性調査		感受性調査		感受性調査		感受性調査		感受性調査		地区数	疾病数	対象数	
	地区数	対象数	地区数	対象数	地区数	対象数	地区数	対象数	地区数	対象数	地区数	対象数	地区数	対象数	地区数	対象数	地区数	対象数				
01 北海道	1	60	1	225	1	60	1	60			1	225							5	4	630	
02 青森																			0	0	0	
03 岩手																			0	0	0	
04 宮城	1	60			1	60	1	60	1	360									4	4	540	
05 秋田			1	225	1	60	1	60											3	2	345	
06 山形			1	225								1	140	1	140	1	140		4	4	645	
07 福島	1	60	1	225															2	2	285	
08 茨城					1	70	1	70				1	140	1	140	1	140		5	5	560	
09 栃木					1	70	1	70											2	2	140	
10 群馬																			0	0	0	
11 埼玉			1	225					1	360									2	2	585	
12 千葉			1	225	1	70	1	70			1	225							4	3	590	
13 東京	1	60										1	140	1	140	1	140		4	4	480	
14 神奈川			1	225	1	70	1	70											3	2	365	
15 新潟			1	225			1	70	1	360	1	225							4	4	880	
16 富山	1	60	1	225	1	70	1	70											4	3	425	
17 石川							1	70											1	1	70	
18 福井												1	140	1	140	1	140		3	3	420	
19 山梨			1	225	1	70	1	70											3	2	365	
20 長野	1	60	1	225					1	360	1	225							4	4	870	
21 岐阜	1	60																	1	1	60	
22 静岡			1	225	1	70	1	70											3	2	365	
23 愛知	1	60	1	225															2	2	285	
24 三重					1	70	1	70	1	360									3	3	500	
25 滋賀					1	70	1	70											2	2	140	
26 京都			1	225															1	1	225	
27 大阪											1	225	1	140	1	140	1	140		4	4	645
28 兵庫	1	60			1	70	1	70											3	3	200	
29 奈良	1	60																	1	1	60	
30 和歌山					1	70	1	70											2	2	140	
31 鳥取									1	360	1	225							2	2	585	
32 島根	1	60			1	70	1	70											3	3	200	
33 岡山	1	60																	1	1	60	
34 広島					1	70	1	70											2	2	140	
35 山口	1	60	1	225					1	360									3	3	645	
36 徳島									1	360									1	1	360	
37 香川					1	70	1	70			1	225							3	3	365	
38 愛媛	1	60	1	225			1	70					1	140	1	140	1	140	6	6	775	
39 高知			1	225	1	70	1	70			1	225							4	3	590	
40 福岡	1	60					1	70	1	360			1	140	1	140	1	140	6	6	910	
41 佐賀			1	225			1	70											2	2	295	
42 長崎					1	70	1	70											2	2	140	
43 熊本			1	225			1	70											2	2	295	
44 大分					1	70	1	70											2	2	140	
45 宮崎			1	225			1	70				1	140	1	140	1	140		5	5	715	
46 鹿児島					1	70	1	70											2	2	140	
47 沖縄					1	90	1	90	1	360	1	225							4	4	765	
合計	15	900	20	4,500	22	1,530	29	2,020	10	3,600	9	2,025	8	1,120	8	1,120	8	1,120	129	121	17,935	

平成15年度疾病別調査内容

調査内容/疾病名	ポリオ	インフルエンザ	新型インフルエンザ	日本脳炎	風疹	麻疹	百日咳	ジフテリア	破傷風
1 感受性調査 調査時期 地区数 客体の年齢 地区当たり 客体数 検査の内容 報告 報告先 血清送付先	7月～9月 1地区 0～4歳、5～9歳、 10～14歳、15～19歳、 20～29歳、30～39歳、 40～49歳、50～59歳、 60歳以上 9区分 各25名 計225名 H I抗体価 速報 10月16日必着 報告ファイル 12月26日必着 感染症情報センター 第三室	7月～9月 1地区 0～4歳、5～9歳、 10～14歳、15～19歳、 20～24歳、25～29歳、 30～34歳、35～39歳、 40歳以上 9区分 男女各20名 計360名 H I抗体価 報告ファイル 12月26日必着 感染症情報センター 第三室	7月～9月 1地区 0～1歳、2～3歳、 4～6歳、7～9歳、 10～14歳、15～19歳、 20～29歳、30～39歳、 40歳以上 9区分 各25名 計225名 P A抗体価 報告ファイル 12月26日必着 感染症情報センター 第三室	7月～10月 1地区 0～4歳、5～9歳、 10～19歳、20～29歳、 30～39歳、40～49歳、 50歳以上 7区分 各20名 計140名 ELISA-BALL法抗体価 個人票 12月26日必着 感染症情報センター 第三室	同左 同左 同左 同左 同左 P A抗体価 同左 同左 同左	同左 同左 同左 同左 同左 中和抗体価 同左 同左 同左	同左 同左 同左 同左 同左 同左 同左 同左	同左 同左 同左 同左 同左 同左 同左 同左	
2 感染源調査 調査時期 地区数 客体の年齢 地区当たり 客体数 検査の内容 検査送付先 報告 報告先	5月～10月 (生ワクチン接種後2ヶ月 以上経過した時点を厳守 のこと) 1地区 0～1歳、2～3歳、 4～6歳 3区分 各20名 計60名 糞便よりウイルス分離 感染症総務部業務課 様式1及び様式2 速やかに 感染症情報センター 第三室	5月～8月上旬 北海道・東北 8月～9月 沖縄県を除く近畿以西の 各府県 7月中旬～9月中旬 その他の各都県 7月下旬～9月 各都道府県 1カ所 生後5～8カ月の豚 1回10頭 計70頭 北海道・東北は60頭、 沖縄県は90頭 H I抗体価 12月26日必着 感染症情報センター 第三室	5月中旬～8月上旬 北海道・東北 8月～9月 沖縄県を除く近畿以西の 各府県 7月中旬～9月中旬 その他の各都県 7月下旬～9月 各都道府県 1カ所 生後5～8カ月の豚 1回10頭 計70頭 北海道・東北は60頭、 沖縄県は90頭 H I抗体価 2 M E感受性抗体価 様式3及び様式4 速やかに 感染症情報センター 第三室	5月中旬～8月上旬 北海道・東北 8月～9月 沖縄県を除く近畿以西の 各府県 7月中旬～9月中旬 その他の各都県 7月下旬～9月 各都道府県 1カ所 生後5～8カ月の豚 1回10頭 計70頭 北海道・東北は60頭、 沖縄県は90頭 H I抗体価 2 M E感受性抗体価 様式3及び様式4 速やかに 感染症情報センター 第三室	同左 同左 同左 同左 同左 同左 同左 同左	同左 同左 同左 同左 同左 同左 同左 同左	同左 同左 同左 同左 同左 同左 同左 同左	同左 同左 同左 同左 同左 同左 同左 同左	
3 確認患者調 査									

1. 改正点

- (1) 平成15年度感染症流行予測調査システムをCD-ROMで配布するので本システムを用いて報告すること。(本CD-ROMのみですべてのシステムがインストール可能となる)
- (2) インフルエンザ及び日本脳炎感染源調査時期及び回数は、以下の様に変更となる。
- ア 沖縄県は、5月中旬から7月の上・中・下旬及び8月上旬の各旬1回ずつ計9回とする。
- イ 北海道及び東北地方の各県は、8月から9月の上・中・下旬の各旬1回ずつ計6回とする。
- ウ 沖縄県以外の近畿地方以西の各府県は、7月中旬から8月の上・中・下旬及び9月上・中旬の各旬1回ずつ計7回とする。
- エ それ以外の各都県は、7月下旬及び8月から9月の上・中・下旬の各旬1回ずつ計7回とする。
- (3) 結果の速報及び報告の提出期限を厳守すること。
- ・インフルエンザ感受性調査速報 10月16日(木)まで
 - ・日本脳炎感染源調査 検査後速やかに
 - ・その他の疾病 12月26日(金)まで
- (4) インフルエンザ感受性調査には下記の株を使用する。
- A / ニューカレドニア / 20 / 99 (H1N1)
- A / パナマ / 2007 / 99 (H3N2)
- B / 山東 / 7 / 97
- B / 内蒙古 / 212 / 2003
- (5) インフルエンザ感受性調査時期は、7月から9月(予防接種実施前)が望ましいが、当該シーズンのインフルエンザの流行が終息していることが確実な場合は、この時期以前でも可とする。ただし、5月以降であること。また、当該シーズンのインフルエンザの流行が始まっていないことが確実で、当該シーズンのインフルエンザワクチンの接種を受けていないことが確実な場合は、この時期以降でも可とする。ただし、10月16日以前であること。
- (6) インフルエンザワクチン接種歴については、昨(2002/2003)シーズンの接種回数と一昨(2001/2002)シーズンの接種回数を報告する。
- (7) 新型インフルエンザを想定した感染源調査には下記の株を使用する。
- 不活化 rgA / HongKong / 213 / 2003 / PR8 (H5N1)
- 不活化 A / HongKong / 1073 / 99E (H9N2)
- 不活化 A / mallard / Netherlands / 12 / 2000 (H7N3)

- (8) 新型インフルエンザを想定した感染源調査では、改訂版術式に従って、ブタ血清はすべてRDE () 処理を行った後ニワトリ赤血球にて吸収処理し、陽性・疑陽性が出た場合は、新たにRDE () 処理およびニワトリ赤血球による吸収を行った血清で再検討する。これらの操作後もなお陽性反応の疑いがある 1 : 20 以上の HI 価を示す検体については、国立感染症研究所ウイルス第三部に検体を送付し双方で確認する。送付前に感染症情報センター第三室に連絡し、送付の日程については同研究所ウイルス第三部と相談の上、決定すること。
- (9) 日本脳炎感染源調査において、1 : 40 以上の HI 抗体価を示す検体については、北海道、東北地域を除くすべての都府県において 2 ME (2-Mercaptoethanol) 感受性抗体の測定を行うものとする。北海道、東北地域においては、1 : 10 以上の HI 抗体価を示す検体全てについて 2 ME 感受性抗体の測定を行うものとする。
- (10) ポリオウイルスが分離同定された場合は、平成 12 年 5 月 8 日付け健医感発第 43 号厚生省保健医療局結核感染症課長通知「ウイルス行政検査について」の手続きにより、ウイルス行政検査依頼書 (あて先は国立感染症研究所所長) を感染研総務部業務課宛に、また、検体に関しては送付前に感染研感染症情報センター第三室に連絡し、送付先を確認すること。

2 . 注意事項

- (1) 調査術式については、感染症流行予測調査検査術式 (平成 14 年 6 月) を用いて検査を行う。
- (2) 検査検体のうち 0 歳児については、月齢を必ず記入すること。
- (3) 都道府県衛生研究所より感染症研究所へメールにて調査結果を報告する場合は、メール表題の先頭に県番号と県名をつけて送付すること (例 : 13 東京都) 。
- (4) インフルエンザ HI 抗体価測定には、ヒト、ブタ共に 0.5% ニワトリ赤血球を使用する。
- (5) インフルエンザ感受性調査には、市販の HI 抗血清をコントロール血清として同時に測定すること。
- (6) 国立感染症研究所への送付検体については、血清を入れた小アンプルに個人ファイルに従った検体番号を油性インクで直接明記し、その上を透明ビニールテープ等で覆い、消えないようにすること。
- (7) ポリオ感染源調査においては、検体採取時期 (当該地区の生ワクチン投与後 2 ヶ月以上経過した時点) を厳守すること。
- (8) 予防接種歴については、疾病の流行を予測する上で貴重な情報であるため、できる限り接種回数と最終接種年を報告すること。

- (9) 本調査のため被検者から検体を採取する場合、別紙(案)を参考にし、本調査の趣旨及びプライバシーの保護について適切な予防措置が行われることを十分に説明した上、承諾の得られた者について検査を行うこと。
- (10) 同意の得られた血清については、国内血清バンクに個人が特定できないよう保管管理され、将来、新たに測定法が開発された疾患等に対する抗体測定等に利用するものとする。
- (11) 日本脳炎患者確認調査については、可能な限り予防接種歴および予後についても調査をお願いしたい。
- (12) 感受性調査結果の報告形式については、感染症流行予測調査システムにより実施する。ただし、客体の氏名については記入の必要はない。結果の報告は、FD又は電子メールで送付すること。
- (13) 感染源調査の報告については、前年度と同様の方法で行う。なお、氏名の記載はイニシャルあるいは無記名とし個人が特定できないようにすること。
- (14) 本年度も、衛生微生物技術協議会第24回研究会(平成15年7月10~11日; 於福岡)において「厚生労働省感染症流行予測調査事業担当者会議」を開催するためできる限り参加をお願いしたい。

宛先 〒162 -8640

東京都新宿区戸山1 -2 3 -1

国立感染症研究所感染症情報センター第三室

TEL 03 (5 2 8 5) 1 1 1 1 (内線 2536、2562)

FAX 03 (5 2 8 5) 1 1 2 9

E-mail yosoku@nih.go.jp

平成15年度感染症流行予測調査実施要領

第1 流行予測調査の概要

1 目的

集団免疫の現況把握及び病原体の検索等の調査を行い、各種疫学資料と併せ検討し、予防接種事業の効果的な運用を図り、さらに長期的視野に立ち総合的に疾病の流行を予測することを目的とする。

2 実施の主体、実施機関、中央と地方の連絡

厚生労働省健康局結核感染症課が、国立感染症研究所（以下「感染研」という。）、都道府県及び地方衛生研究所等の協力を得て実施する。

事業の計画、指導、結果の分析、予測については、中央には中央調査委員会を設け、各都道府県には地方調査委員会を設けて実施に協力し、また、各都道府県独自の状況について分析するものとする。

3 流行予測調査の概要

感染症の流行を予測するためには、その疾病の疫学的特性により疾病別に概ね次の諸事項を調査し、その結果を地域、年齢、季節、既往の予防接種歴等について観察分析し、総合的に判断することが必要であると考えられる。

(1) 感受性（免疫力）調査（インフルエンザ、風疹、麻疹、百日咳、ジフテリア、破傷風）

流行期前の一時点における社会集団の免疫力（抗体調査等による）保有の程度について、年齢、地域等の別により分布を知る。

(2) 感染源調査（ポリオ、インフルエンザ、日本脳炎）

ア 定点調査

病原体の潜伏状況及び潜在流行を知る。

イ 患者調査

患者について、診断の確認を行うために病原学的及び免疫血清学的検査を行って、病原体の種類と感染源の存在を知る。

(3) その他の疫学的資料（全疾病）

当該疾病についての過去における患者、死者発生の統計資料により、地域、年齢、季節等の要因につき疫学的現象を知る。

併せて、流行事例についての疫学的分析を行い資料とする。

4 調査疾病及び対象数

疾病別実施地区数及び対象数（1頁）について調査を実施する。

5 被検者に対する協力の依頼

本調査のため被検者から検体を採取する場合、別紙（案）を参考にし、本調査の主旨及びプライバシーの保護についての適切な予防措置が行われることを十分に説明した上、承諾の得られた者について検査を行うものとする。

したがって、この点を考慮して充分数の客体が得られるよう対象地区等を選定する必要がある。

6 感染症情報センター第三室との関連

流行予測事業によって収集し検査を行った残余血清は、検査結果と合わせ、感染研感染症情報センター第三室に送付するものとするが、その細部については、第10「血清取扱い要領」によることとする。

7 実施の手順

本事業の実施は原則として次の順に従って行う。

- (1) 客体の選定
- (2) 被検者に了解を求める
- (3) 個人ファイル、調査票の作成（予防接種歴等の入力等）
- (4) 検体の採取
- (5) 検査機関への検体輸送
- (6) 検査実施
- (7) 検査成績の記入（システムの画面上での個人ファイル入力）
- (8) 結果票の作成
- (9) 調査票等の報告及び血清の送付
- (10) 分析
- (11) 予測

8 検査の方法

「感染症病流行予測調査事業検査術式（平成14年6月）」に沿って行う。

インフルエンザ感受性調査術式については、平成10年度より抗体価の表示方法が変更となり、WHOの基準に合わせて、抗原及び血球による希釈を考慮せずに、血清の希釈倍数のみで表示することとなった。血清希釈1：10を最低希釈倍数とする。

9 調査結果の記録

感受性調査については、後日感染研から配布する「感染症流行予測調査システムの2003年版調査運用手順」に従って、所定の事項を流行予測調査システム画面上の個人ファイルに記入すること。ただし、個人の氏名は記入の必要はない。

感染源調査については、各疾病ごとに定める様式によること。

10 検査結果の解析及び報告

感染研感染症情報センター第三室は検査結果を解析し、厚生労働省健康局結核感染症課へ報告するものとする。

各都道府県衛生研究所より感染症研究所へメールにて報告する場合は、メール表題の先頭に県番号、県名をつけて送付すること。（例：13 東京都）

11 その他

(1) PR資料

都道府県衛生研究所等において、市町村関係者等に本事業の必要性と意義について説明するための資料（「感染症流行予測事業とは？」）を作成したので、活用されたい。希望があれば感染症情報センター第三室から必要数を送付するので連絡すること。

(2) 関係連絡先

厚生労働省健康局結核感染症課

〒100-8916 東京都千代田区霞が関1-2-2

TEL 03-5253-1111（代）

国立感染症研究所総務部業務課

〃 感染症情報センター第三室

〃 病原微生物検出情報事務局

〃 ウイルス第一部第二室

〒162-8640 東京都新宿区戸山1-23-1

TEL 03-5285-1111（代）

E-mail yosoku@nih.go.jp

（感染症情報センター第三室）

国立感染症研究所村山分室

〃 ウイルス第二部第二室

〃 ウイルス第三部第一室

〃 ウイルス第三部第二室

〃 ウイルス第三部第三室

〃 細菌第二部第一室

〃 細菌第二部第三室

〒208-0011 東京都武蔵村山市学園4-7-1

TEL 042-561-0771（代）

第2 ポリオ

感染源調査

(1) 調査時期

5月から10月(当該地区の生ワクチン接種後2ヶ月以上経過した時点を厳守のこと)

(2) 調査客体(被験者)及び地区の選定

当該都道府県につき1地区を選定し、客体については、年齢区分を設け、0～1歳、2～3歳、4～6歳の3区分より各20名ずつ、計60名を選定する。

(3) 調査事項

客体(被検者)から糞便を採取し、ポリオウイルスの分離を行い、分離し得た場合はウイルスの同定を行うとともに様式1の調査票に掲げる事項について調査する。

ポリオウイルスが分離同定された場合は、平成12年5月8日付け健医感発第43号厚生省保健医療局結核感染症課長通知「ウイルス行政検査について」の手続きにより、ウイルス行政検査依頼書(あて先は国立感染症研究所長)感染研総務部業務課あてに、また、検体に関しては送付前に業務課に連絡し、送付先を確認すること。

(4) 調査票の記入、集計及び報告

様式1により所定の事項を記入し、その結果を様式2により集計すること。様式1の被検者番号(符号)の末尾に糞便を表す「K」を付すること。

検査成績判明後、様式1及び様式2を速やかに感染研感染症情報センター第三室あてに送付すること。

なお、氏名の記載はイニシャルあるいは無記名とし個人が特定できないようにすること。

第3 インフルエンザ

1 感受性調査

(1) 調査時期

7月から9月（予防接種実施前）が望ましいが、当該シーズンのインフルエンザの流行が終息していることが確実な場合は、この時期以前でも可とする。ただし、5月以降であること。

また、当該シーズンのインフルエンザの流行が始まっていないことが確実で、当該シーズンのインフルエンザワクチンの接種を受けていないことが確実な場合は、この時期以降でも可とする。ただし、10月16日以前であること。

(2) 調査客体及び地区の選定

当該都道府県につき1地区を選定し、客体（被験者）については、年齢区分を設け、0～4歳、5～9歳、10～14歳、15～19歳、20～29歳、30～39歳、40～49歳、50～59歳、60歳以上の9区分より各25名ずつ、計225名を選定する。

(3) 調査事項

客体（被検者）から採血し、血清中の型別インフルエンザ赤血球凝集抑制抗体価（HI抗体価）及び個人ファイルに掲げる事項について調査する。

抗体価の測定は、検査術式の第3インフルエンザの2の（1）赤血球凝集抑制試験による。ただし、抗体価の表示については血清希釈1：10より行い、血球による希釈については考慮せず、血清希釈倍数のみで表示するものとする。

本年度使用抗原は、以下の通りである。

A／ニューカレドニア／20／99（H1N1）
A／パナマ／2007／99（H3N2）
B／山東／7／97（ビクトリア系統株）
B／内モンゴ／212／2003（山形系統株）

使用抗原のうち、「ニューカレドニア」、「パナマ」及び「山東」については、市販しているウイルス診断キットを購入し、使用のこと。測定に関しては、市販のHI血清をコントロール血清として用い、必ず検証すること。使用する血球は、0.5%ニワトリ赤血球を使用すること。感染研からは「B／内モンゴ／212／2003」のみ送付する。

(4) 速報、個人ファイルの記入及び報告

インフルエンザの抗体保有状況を流行期前に明らかにするために、10

月16日(木)までに、それまでに得られた測定結果を、客体の検体番号、年齢、性別とともにエクセルファイル形式にて感染研感染症情報センター第三室あてに送付する。

個人ファイルについては、第1の9「調査結果の記録」により所定の事項を記入すること。

使用抗原ごとの結果は、以下の欄に記入する。

A / ニューカレドニア / 20 / 99 (H 1 N 1)	H 1 N 1 - 1 欄
A / パナマ / 2007 / 99 (H 3 N 2)	H 3 N 2 - 1 欄
B / 山東 / 7 / 97	B - 1 欄
B / 内蒙古 / 212 / 2003	B - 2 欄

ワクチン接種歴については、昨(2002/2003)シーズンの接種回数と一昨年(2001/2002)シーズンの接種回数を報告する。検査成績判明後、成績を記入し、12月26日(金)までに感染研感染症情報センター第三室あてに送付する。

2 新型インフルエンザウイルスの出現を想定した感染源調査

(1) 調査時期及び回数

5月から9月の間で、次の区分による回数

ア 沖縄県は、5月から7月の上・中・下旬及び8月上旬の各旬1回ずつ計9回とする。

イ 北海道及び東北地方の各県は、8月から9月の上・中・下旬の各旬1回ずつ計6回とする。

ウ 沖縄県以外の近畿地方以西の各府県は、7月中旬から8月の上・中・下旬及び9月上・中旬の各旬1回ずつ計7回とする。

エ それ以外の各都県は、7月下旬及び8月から9月の上・中・下旬の各旬1回ずつ計7回とする。

(2) 調査客体及び地区の選定

各都道府県につき、なるべく県産の豚が集まると畜場1カ所を選定し、各旬10頭ずつ選定し、計70頭(北海道及び東北地方の各県は60頭、沖縄県は90頭)を客体とする。客体の選定にあたり、豚の種別、性別は問わないが、生後5~8カ月のものを対象とすること。

(3) 調査事項

原則として血清中のインフルエンザウイルス赤血球凝集抑制抗体(HI抗体)を検出する。

ア 新型ウイルスHI試験

(ア) マイクロタイター法を用いる。

- (イ) 血清の前処理方法を記載する。
- (ウ) 0.5%ニワトリ赤血球を用いる。
- (I) HI抗体試験に使用する抗原は以下の3種類である。

不活化 rgA/HongKong/213/2003 PR8(H5N1)
不活化 A/HongKong/1073/99E(H9N2)
不活化 A/mallard/Netherlands/12/2000(h7n3)

イ 抗原

陽性検体については、検体処理にさかのぼって再検査し、複数回の陽性が確認できたものを陽性とする。

ウ 血清の前処理方法

新型インフルエンザを想定した感染源調査では、改訂版術式に従って、ブタ血清にすべてRDE()処理を行った後ニワトリ赤血球にて吸収処理をし、陽性、疑陽性がでた場合は、新たにRDE()処理およびニワトリ赤血球による吸収を行った血清で再検討する。これらの操作後もなお陽性反応の疑いがある1:20以上のHI価を示す検体については、感染研に検体を送付し双方で確認する。その際には、送付前に感染研感染症情報センター第三室に連絡し、送付の日程については感染研ウイルス第三部と相談の上、決定すること。

(4) 検査結果の報告

検査の結果は、12月26日(金)までに客体番号、採血場所、採血年月日、検査豚年齢、検査日とともに、エクセル形式ファイルにて感染研感染症情報センター第三室あてに送付する。

第4 日本脳炎

1 感染源調査

(1) 調査時期及び回数

5月から9月の間で、次の区分による回数

ア 沖縄県は、5月中旬から7月の上・中・下旬及び8月上旬の各旬1回ずつ計9回とする。

イ 北海道及び東北地方の各県は、8月から9月の上・中・下旬の各旬1回ずつ計6回とする。

ウ 沖縄県以外の近畿地方以西の各府県は、7月中旬から8月の上・中・下旬及び9月上・中旬の各旬1回ずつ計7回とする。

エ それ以外の各都県は、7月下旬及び8月から9月の上・中・下旬の各旬1回ずつ計7回とする。

(2) 調査客体及び地区の選定

各都道府県につき、なるべく県産の豚が集まると畜場1カ所を選定し、各旬10頭ずつ選定し、計70頭（北海道及び東北地方の各県は60頭、沖縄県は90頭）を客体とする。客体の選定にあたり、豚の種別、性別は問わないが、生後5～8カ月のものを対象とすること。

(3) 調査事項

客体（豚）から採血し、血清中の日本脳炎赤血球凝集抑制抗体価（HI抗体価）、様式3及び様式4に掲げる事項について調査する。

なお、1：40以上のHI抗体価を示す検体については、北海道、東北地方を除くすべての都府県において2ME（2-Mercaptoethanol）感受性抗体の測定を行う。北海道、東北地方においては、1：10以上のHI抗体価を示す全ての陽性検体について2ME感受性抗体の測定を行う。

(4) 調査票の記入、集計及び報告

様式3及び様式4により、所定の事項を記入すること。

検査成績判明後、その結果を直ちに当該都道府県衛生部あてに報告するとともに様式4の結果票を速やかに感染研感染症情報センター第三室あてに送付すること。

感染研は、報告受理後資料をまとめ、各調査時期ごとに厚生労働省健康局結核感染症課に通知すること。

2 確認患者調査

日本脳炎患者の確定診断については、平成11年3月30日付け健医感発第46号「感染症法に基づく医師から都道府県知事等への届出のための基準について」により示されているところであるが、確認された患者については、可能な限り予防接種歴および予後を調査し、様式4の(2)に記入の上報告すること。

第5 風疹

感受性調査

(1) 調査時期

7月から9月

(2) 調査客体（被験者）及び地区の選定

当該都道府県につき1地区を選定し、客体（被験者）については、年齢区分を設け、0～4歳、5～9歳、10～14歳、15～19歳、20～24歳、25～29歳、30～34歳、35～39歳、40歳以上の9区分より男女各20名ずつ、計360名を選定する。

(3) 調査事項

客体（被検者）から採血し、血清中の風疹赤血球凝集抑制抗体価（HI抗体価）及び個人ファイルに掲げる事項について調査する。

(4) 個人ファイルの記入及び報告

第1の9により所定の事項を記入すること。なお、ワクチン接種歴については、できるだけ母子手帳あるいは予防接種台帳と照合し、確認を行うこと。検査成績判明後、個人ファイルに検査成績を記入すること。

報告は、検査成績判明後、12月26日（金）までに感染研感染症情報センター第三室あてに送付すること。

第6 麻疹

感受性調査

(1) 調査時期

7月から9月

(2) 調査客体（被験者）及び地区の選定

当該都道府県につき1地区を選定し、客体（被験者）については、年齢区分を設け、0～1歳、2～3歳、4～6歳、7～9歳、10～14歳、15～19歳、20～29歳、30～39歳、40歳以上の9区分より各25名ずつ、計225名を選定する。

(3) 調査事項

客体（被検者）から採血し、血清中の麻疹ゼラチン粒子凝集抗体価（PA抗体価）及び個人票に掲げる事項について調査する。

(4) 個人ファイルの記入及び報告

第5 風疹（感受性調査）と同じ。

第7 百日咳

感受性調査

(1) 調査時期

7月から10月

(2) 調査客体（被験者）及び地区の選定

当該都道府県につき1地区を選定し、客体（被験者）については、年齢区分を設け、0～4歳、5～9歳、10～19歳、20～29歳、30～39歳、40～49歳、50歳以上の7区分より各20名ずつ、計140名を選定する。なお、地区の選定に当たっては、予防接種台帳、母子手帳から予防接種歴について確実な情報が得られることを考慮すること。

また、百日咳、ジフテリア及び破傷風については、全て同じ客体（被験者）を使用すること。

(3) 調査事項

客体（被検者）から採血し、百日咳菌に対するELISA-BALL法抗体価及び個人票に掲げる事項について調査する。

(4) 個人票の記入及び報告

第1の9により所定の事項を記入すること。なお、ワクチン接種歴については、聞き取りによる場合は不確実となるので、必ず予防接種台帳と照合し、確認を行うこと。検査成績判明後、個人票に検査成績を記入すること。

報告は、検査成績判明後、12月26日（金）までに感染研感染症情報センター第三室あてに送付すること。

第8 ジフテリア

感受性調査

(1) 調査時期

第7 百日咳（感受性調査）と同じ。

(2) 調査客体（被験者）及び地区の選定

第7 百日咳（感受性調査）と同じ。

(3) 調査事項

客体（被検者）から採血し、血清中の中和抗体価及び個人票に掲げる事項について調査する。なお、高い抗体価を示すものについても必ず最終抗体価まで測定すること。

(4) 個人票の記入及び報告

第7 百日咳（感受性調査）と同じ。

第9 破傷風

感受性調査

(1) 調査時期

第7 百日咳（感受性調査）と同じ。

(2) 調査客体（被験者）及び地区の選定

第7 百日咳（感受性調査）と同じ。

(3) 調査事項

客体（被検者）から採血し、破傷風毒素に対するPA抗体価及び個人票に掲げる事項について調査する。なお、高い抗体価を示すものについても必ず最終抗体価まで測定すること。

(4) 個人票の記入及び報告

第7 百日咳（感受性調査）と同じ。

第 10 血清取扱い要領

1 血清の採取

血液を無菌的に採取し、血清を分離する。

2 血清の送付書

(1) 乳幼児(未就学児童)の血清については量を問わず極力送付する。

(2) (1)以外の者の血清については、1.0ml以上が望ましい。

3 血清の検査

それぞれの疾病ごとに指定された検査項目について実施するが、検査術式については、できるだけマイクロタイタ法(微量測定法)によることが望ましい。

4 検査結果の記録

流行予測調査により収集した血清についての情報は、検査結果を全て個人ファイルに入力する。入力の終わった個人ファイルは、感染研感染症情報センター第三室に送付すること。

なお、当該血清について流行予測調査で行う疾病以外の個人ファイルに掲げてある疾病について検査を実施したときも、その結果を記入すること。

5 血清の保存及び輸送方法

血清の保存は凍結保存を行う。保存の容器は感染研より無料配布するポリプロピレン製小アンプルを用いること。

また、都道府県衛生研究所から感染症情報センター第三室への血清の輸送については、輸送距離に応じ、以下の方法の内から適当な手段を選び行うこととする。

(1) ドライアイスをつめた発泡スチロールの箱に血清を入れ、担当者が持参する。

(2) ドライアイスをつめた発泡スチロールの箱に血清を入れ輸送する。

なお、血清の送付については、当該血清の検査が終了後、直ちに感染研感染症情報センター第三室に送付することとする。送付にあたっては、前もって連絡すること。

6 検体番号記入方法

感染研への送付検体については、血清を入れた小アンプルに個人ファイルに従った検体番号を油性インクで直接明記し、その上を透明ビニールテープ等

で覆い、消えないようにすること。

7 血清送付票

検体の送付に際し、調査、疾病別にその概略を記入した血清送付票（様式 5）及び検体番号とその検体の送付血清量を記入した送付血清検体一覧表（様式 6）を検体と同時に感染研感染症情報センター第三室に送付すること。これらの血清は、国内血清バンクにおいて個人が特定できないよう管理保管され、将来、新たに測定法が開発された疾患等に対する抗体測定等に利用させていただくものとする。

8 流行予測調査以外の血清の送付依頼

健康診断の際、採取した血清、特殊血清（患者血清）等、感染症流行予測調査以外の血清についても極力送付願いたい。

この場合においても、感染研感染症情報センター第三室へ入力した個人ファイルを血清に添付のうえ送付願いたい。これらの血清は、国内血清バンクにおいて個人が特定できないよう管理保管され、将来、新たに測定法が開発された疾患等に対する抗体測定等に利用させていただくことのできることを得られたものとする。

県衛生研究所長 様

血清使用に関する説明と承諾（案）

感染症流行予測調査事業とは、日本における集団免疫の現況把握および病原体の検索等の調査を行い、各種疫学資料と合わせて検討し、予防接種事業の効果的な運用を図り、さらに長期的視野に立ち総合的に疾病の流行を予測することを目的とする厚生労働省の事業です。

本事業では、予防接種対象疾患の病原体(特に定期予防接種対象の病原体)に対する国民の免疫状態を把握するために、全国各地のいろいろな年齢の健康な人の血清をいただき、決められた方法で予防接種対象疾患に対する抗体価を測定しています。今回、あなたの血清では、
、
、
に対する抗体価を測定いたします。

測定結果は別途ご報告いたしますが、その後の集計に当たっては個人を特定することは出来ない仕組みになっています。全国集計の結果は報告書にまとめられ、感染症流行予測調査報告書として厚生労働省から発行され、今後のワクチン接種計画等に役立てる資料として利用されております。また、主要なグラフと解析記事を国立感染症研究所のインターネットホームページ(<http://idsc.nih.go.jp/index-j.html>) に掲載し、広く閲覧出来るようになっています。

なお、差し支えなければ残りの血清は、国立感染症研究所に設置してある国内血清バンク(国内血清銀行)に冷凍状態で長期保存し、将来、新たに測定法が開発された疾患等に対する抗体測定等に利用させていただきます。その場合は、個人を特定することは出来ませんので、結果の報告はお返しできませんことを申し添えます。

今回の測定に使用することを承諾します。 はい・いいえ

国内血清バンクに保存して他の用途に用いることを承諾します。 はい・いいえ

平成 年 月 日

署 名

保 護 者 署 名
(未成年者の場合)

ポリオ流行予測調査票(ウイルス分離被検者名簿)

保健所名：		地区名：		都道府県名：				
被検者番号 (符号)	氏名 (イニシャルのみ)	生年月日	満年齢 性別	過去6ヶ月以内に 生ワクチンを投与 した兄弟の有無	生ワクチン接種歴 最近の接種年月日	採便月日 (K)	ウイルス分離	分離ウイルス株名
		昭平 年月日	満 歳 男 女	有 無	有 無 不明 年 月 日	月 日	+ -	
		昭平 年月日	満 歳 男 女	有 無	有 無 不明 年 月 日	月 日	+ -	
		昭平 年月日	満 歳 男 女	有 無	有 無 不明 年 月 日	月 日	+ -	
		昭平 年月日	満 歳 男 女	有 無	有 無 不明 年 月 日	月 日	+ -	
		昭平 年月日	満 歳 男 女	有 無	有 無 不明 年 月 日	月 日	+ -	
		昭平 年月日	満 歳 男 女	有 無	有 無 不明 年 月 日	月 日	+ -	
		昭平 年月日	満 歳 男 女	有 無	有 無 不明 年 月 日	月 日	+ -	
		昭平 年月日	満 歳 男 女	有 無	有 無 不明 年 月 日	月 日	+ -	
		昭平 年月日	満 歳 男 女	有 無	有 無 不明 年 月 日	月 日	+ -	
		昭平 年月日	満 歳 男 女	有 無	有 無 不明 年 月 日	月 日	+ -	

(備考) 1 当該地区における最近のポリオワクチン接種状況

2 その他特記事項

初回	時期		接種率	第2回	時期		接種率
	年	月			年	月	
			%				%

(様式2)

性・型・年齢区分別ポリオウイルス分離結果票

都道府県
実施

保健所名： _____ 地区名： _____

	男					女						
	(-)	型	型	型	ポリオ 以外	計	(-)	型	型	型	ポリオ 以外	計
0歳												
1歳												
2歳												
3歳												
4歳												
5歳												
6歳												
計												

(様式3)

日本脳炎流行予測調査票（屠畜場豚抗体調査）

屠畜場名： _____

検査期間： 年 月 日 から 年 月 日まで

採血月日	検査豚番号	検査豚年齢	飼育地	検査月日	HI 抗体価 Ja Garol	その他

(様式 4)

No. _____

都道府県名 _____

地方衛生研究所名 _____

_____ 地区日本脳炎結果票 (平成 年 月 日)

(1) 豚情報

(ア) HI 陽性率

屠畜場名	採血月日	検査頭数	HI 抗体価								HI 陽性率
			<10	10	20	40	80	160	320	640	

(イ) 2ME 感受性抗体保有率 (1 : 40 以上)

屠畜場名	採血月日	豚番号	HI 抗体価		(1) 2ME 感受性	(2) 2ME 感受性抗体保有率 Y / X
			対照	2ME 処理		

(1) 2ME 処理により同時に行った未処理の対照により、HI 価が 1 / 8 以上に下がった場合を陽性 (+) とし、1 / 4 の低下を疑陽性 (±)、不変または 1 / 2 の低下を陰性 (-) とする。

(2) X 2ME 検査血清件数 Y 2ME 感受性陽性 (+) 件数

様式 4 (2)

日本脳炎患者確認検査情報

採血 番号	患者年 齢	発病年月日 (採血年月日)	診断根拠(*)	診断結果	予後	予防接種歴

(*)血清学的検査(赤血球凝集抑制反応、補体結合反応、ELISA 等)、ウイルス学的検査、病理学的検査の別について採血日順に記載すること。

(様式5)

血清送付票

機関名

血清検体数

採血の目的

年齢分布

歳より

歳まで

採血年月日

検査項目

(抗原または方法)

(様式 6)

(枚のうち 枚目)

送付血清検体一覧表

() 都道府県 No.		() 送付機関名		都道府県名	
-----------------	--	--------------	--	-------	--

血清検体番号		血清量		氏 名 (頭文字のみでよい)	備考
() 保存番号	検査機関 No.	ml	() 分注本数		

- () 1 () については記入しないこと
- 2 「検査機関 No.」欄は、血清検体個人票の番号を記入すること。

感染症流行予測事業とは？

流行予測調査の概要

・調査目的

集団免疫の現況把握および病原体の検索等の調査を行い、各種疫学資料と合わせて検討し、予防接種事業の効果的な運用を図り、さらに長期的視野に立ち総合的に疾病の流行を予測するものである。具体的には、インフルエンザワクチン株の選定や、長期的なワクチン事業の方針決定に寄与している。

・実施の主体

厚生労働省健康局結核感染症課が、国立感染症研究所（以下「感染研」という）、都道府県及び都道府県衛生研究所等の協力を得て実施する。

事業の計画、指導、結果の分析、予測については、中央には中央調査委員会議を設け、各都道府県には地方調査委員会議を設けて実施に協力し、また、各都道府県独自の状況について分析するものとする。

・調査の概要

感染症の流行を予測するためには、その疾病の疫学的特性により疾病別に概ね次の諸事項を調査し、その結果を地域、年齢、季節、既往の予防接種歴等について観察分析し、総合的に判断している。

1. 調査の種類

(1) 感受性（免疫力）調査

1時点における社会集団の免疫力保有の程度について、抗体調査等により年齢、地域等の別に分布を知る。

(2) 感染源調査

(ア) 定点調査 流行前の病原体の潜伏状況および潜在流行を知る。

(イ) 患者調査 患者について、診断の確認を行うために病原学および免疫血清学的検査を行って、病原体の種類と感染源の存在を知る。

(3) 環境調査 社会環境要因および感染症流行の間に関連の深い疾病については、地域の社会環境の要因を調査する。

(4) その他の疫学的資料

当該疾病についての過去における患者および死者発生統計資料により、地域、年齢、季節および社会経済要因等につき疫学的現象を知る。あわせて、流行事例についての疫学的分析を行い資料とする。

2. 調査疾病

対象疾病は、現在日本で定期予防接種としてワクチン接種されている疾病を調査している。年度により多少の対象疾病や対象人数の変動がある。最終的には、中央調査委員会議を経て決定されている。

3. 実施の手順

本事業は原則として次の手順に従っている。

選定、被験者への了解（インフォームドコンセント）、検査実施、報告および分析、予測を行う。結果に関しては、ホームページ等でも公開している。（<http://idsc.nih.gov.jp/index-j.html>）

感染症流行予測ホームページ（国立感染症研究所 感染症情報センターホームページ内）
<http://idsc.nih.gov.jp/yosoku99/index.html>



感染症流行予測調査 National Epidemiological Surveillance of Vaccine-preventable Diseases

感染症流行予測調査事業とは

集団免疫の現況把握および病原体の検索等の調査を行い、各種疫学資料と合わせて検討し、予防接種事業の効果的な運用を図り、さらに長期的視野に立ち総合的に疾病の流行を予測することを目的とした厚生労働省の事業です。

協力都道府県
衛生研究所一覧

<速報>

◆ [インフルエンザHI抗体保有状況—
2002/2003シーズン\(第4報\) new](#)
(更新2003年1月30日)

[インフルエンザHI抗体保有状況\(最新以前\)](#)

◆ [全国日本脳炎ブタ情報](#)

[速報\(更新2002年11月27日\)](#)
[地図情報](#)

感染症流行予測調査(旧 伝染病流行予測調査)報告書抜粋

▶ [1999年度\(平成11年度\) 感染症流行予測調査](#)

▶ [1998年度\(平成10年度\) 伝染病流行予測調査](#)

▶ [1997年度\(平成9年度\) 伝染病流行予測調査](#)

▶ [1996年度\(平成8年度\) 伝染病流行予測調査](#)

English

日本脳炎の国内発生状況

感染症流行予測調査より

図1 日本脳炎患者報告数の変化

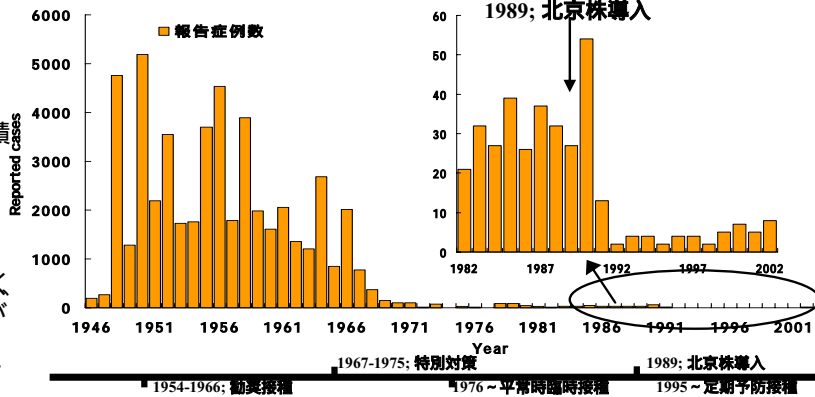
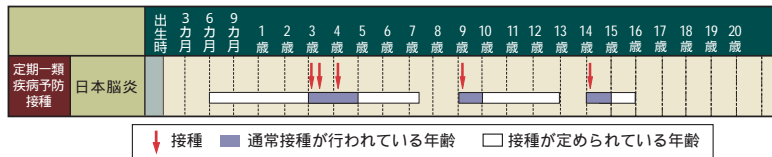


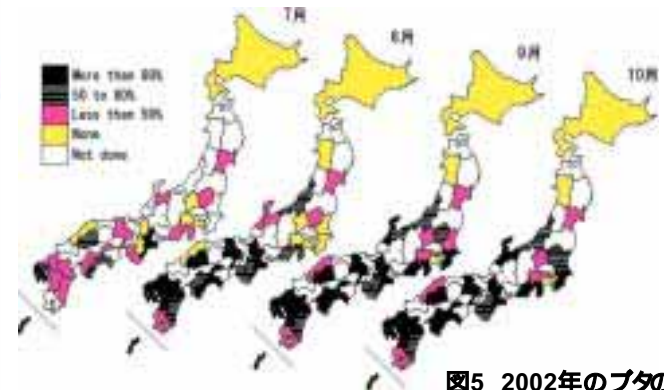
図4 日本脳炎の定期予防接種スケジュール



抗体保有率調査 (ブタ, 感染源調査)

ブタは日本脳炎ウイルスの増幅動物として知られている。1965～1994年までは全国47都道府県の地方衛生研究所が夏季にと畜場に集められるブタ(生後5～8カ月)の日本脳炎H抗体陽性率(=当該年の感染率)を調べ、日本脳炎ウイルスの浸淫状況の指標として来た(図5)。抗体陽性のブタは沖縄においては毎年5月頃、それ以外の西日本各県では7月頃に出始める。抗体陽性のブタ出現地域は月とともに北上し、10月までには北海道を除く地域で認められる。1960年代に比べるとブタが抗体陽性となる時期は遅くなっているようである。東北では1991年以降患者発生がないが、抗体陽性のブタが観察されていることから、日本脳炎ウイルス感染蚊は存在すると推察される(最新のブタ情報は感染症情報センターホームページ <http://idsc.nih.go.jp/yosoku99/Swin-T.htm>を参照)。

図5 2002年のブタの日本脳炎抗体保有状況



おわりに:

1970年代初めまで年間百人以上であった日本脳炎患者数は、1992年以降8人以下まで減少した。この原因としていくつかの要因が考えられている。以下の3点が主なものとしてあげられる。(1) 小児への日本脳炎ワクチン接種により小児のほとんどが幼児期に日本脳炎ウイルスに対して防御免疫を獲得するようになったこと(2)コガタアカイエカが増殖する水田の減少や、稲作方法の変化により、コガタアカイエカの数が増減したこと(文献2)、(3)増幅動物であるブタの飼育環境が変わり、ブタがヒトの居住地から離れて飼育されるようになったため、コガタアカイエカが日本脳炎ウイルスに感染したブタを刺咬し感染したとしても、ヒトの居住地に飛来し人を刺咬する機会が減少したことである。しかし、日本脳炎ウイルス感染蚊は、現在でも毎夏北海道を除く日本各地に存在する。小児の一年間の原因不明脳炎脳症患者は、全国で数百例存在すると考えられており、夏期に原因不明脳炎脳症が発生した場合には、日本脳炎も過去の疾患と考えず鑑別の項目に加える必要がある。

文献

1. 緒方、臨床とウイルスVol.13、No.2、p.150-155、1985)
2. Uemura et al. Med. Entomol. Zool. Vol.49, No.3, p.181-185, 1998
本内容は、IASR 7月号特集記事に掲載されております。

日本脳炎患者発生調査

日本脳炎患者数は1950年代には小児を中心に年間数千人の発生があったと考えられている。1965年には千人以下になったが、1966年は2,000人を超え、患者は55歳以上の高齢者にピークがみられた(文献1)。1967年～76年に特別対策として小児のみならず高齢者を含む成人に積極的にワクチン接種が行われ、患者は急速に減少、1980年代は年間数十人の報告となった(図1)。1990年に一時50名を超える患者が報告されたものの、その後急速に減少し1992年以降昨年まで毎年8名以下の報告に留まっている。

1982年から2002年の患者発生時期は、2001年7月の発生が最も早く、2002年11月の大阪の症例が最も遅かった。地域的には、全ての症例が関東以南の西日本に限定しており、九州161名、四国40名、中国39名、近畿63名、中部24名、関東28名であった(図2)。県別では、熊本県が67例と最も多くの症例が報告されており、ついで長崎県の39例、和歌山県の38例と続いている。2002年には、広島県(3名)、鳥取県(1名)、岡山県(1名)、島根県(1名)と中国地方での患者発生が多かった。

抗体保有率調査 (ヒト, 感受性調査)

日本脳炎ウイルスの抗体保有状況は最近では2000年に10都府県約2,000人を対象に調査されている(図3)。中和抗体価1:10以上の中和抗体保有状況を年齢別にみると、抗体保有率は0～4歳で約40%、5～29歳では約80%である。30～59歳では約60%であるが、60歳以上では再び70%を超える。現在日本脳炎ワクチンは、定期接種として標準的には一期は3歳において初回免疫を2回、4歳において追加免疫を1回、二期は9～12歳において追加免疫を1回、三期は14～15歳において追加免疫を1回というスケジュールで接種されている(図4)。ワクチン接種歴の有無と抗体保有率の関係を14歳以下において比較すると、ワクチン接種群は非接種群に比し、抗体陽性率が有意に高い(図3)。抗体陽性者の幾何平均抗体価はいずれの年代でも1:32を超えている(図3)。

図2 1982年から2002年までの日本脳炎患者発生地域および報告数



図3 日本脳炎平均抗体価および抗体陽性率

