

表 4. インフルエンザ予防接種副反応の発現頻度の有意差検定

例: A 医師 > B 医師は $p < 0.05$ (significant) で A 医師の接種が安全性が高い
 A 医師 \gg B 医師は $p < 0.01$ (very significant) で A 医師の接種が安全性が高い
 A 医師 $\gg\gg$ B 医師は $p < 0.001$ (extremely significant) で A 医師の接種が安全性が高い
 A 医師 $> ?$ B 医師は $0.05 \leq p < 0.1$ (not quite significant) 明らかに有意差ではない
 A 医師 \equiv B 医師は $p \geq 0.1$ (not significant) 両者に有意差はない

全副反応	副反応あり	A北里 < A微研	$\gg\gg$	B微研	\gg	C微研
各副反応	局所反応のみ	A北里 \equiv A微研	$\gg\gg$	B微研	\gg	C微研
	局所反応	A北里 \equiv A微研	$\gg\gg$	B微研	\gg	C微研
	全身反応のみ	A北里 < A微研	>	B微研	\equiv	C微研
	全身反応	A微研	>			C微研
		A北里 < A微研	> ?	B微研	\equiv	C微研
		A微研	\gg			C微研
	局所反応+全身反応	A北里 \equiv A微研	\equiv	B微研	\equiv	C微研
		A微研	\gg			C微研

介護老人保健施設における インフルエンザ対策に関する研究 (2001-2002)

木村三生夫、堺 春美 (東海大学)

鈴木 功 (財シルバーリハビリテーション協会)

三上 稔之、石川 和子、筒井 理華、

大友 良光 (青森県環境保健センター)

合田 英雄 (財阪大微生物病研究会)

はじめに

高齢者施設においては、入所者である高齢者群 (ほぼ全員が 65 歳以上) と職員である成人群 (18-64 歳) の 2 つの全く異なった年齢群が生活を共にしている。施設におけるインフルエンザ対策はこの両群を同時に対象としてはじめて高齢者施設におけるインフルエンザ対策が功を奏する。われわれのシルバーリハビリテーション協会では 1997-1998 年シーズンより関連介護老人施設でインフルエンザ対策委員会を組織し、ワクチン接種を開始し、その成績を報告してきた。今回は 2001-2002 年シーズンの成績を報告する。

研究方法

a. 調査対象

2001-2002 年シーズンには、CDE 3 施設を対象とし、CDE 施設入所者及び DE 施設職員を対象とした。前回の報告と同様に、はじめに本人または家族に趣旨を説明し、ウイルス検査について同意を求め、ワクチン接種については別途に希望を聞き、文書で同意の得られた協力者を対象とした。

ワクチン接種前に採血し、抗体測定を行なった入所者 246 例 (平均年齢 80.8 歳)、職員 204 例 (平均年齢 34.5 歳) の年齢別内訳を表 1 に示す。このうち、ワクチン接種後にも採血が可能であったのは、ワクチン接種前後で抗体測定を行なったのは、入所者 207 例、職員 144 例であった。

b. ワクチン

インフルエンザワクチンは阪大微研不活化インフルエンザ HA ワクチンの同一ロット (HA022C) を使用し、0.5 ml 1 回接種した。

ワクチン組成

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

各株の HA 含量は 1 株当り 30 μ g/ml 以上

ワクチン株は B 型だけ昨シーズンの B/山梨/166/98 から B/ヨハネスバーグ/5/99 に変更されている。

c. 罹患調査

38 $^{\circ}$ C 以上に発熱者に対しては個人票を作製し、咽頭スワブを採取、インフルエンザ迅速診断キット、インフル AB クイック(生研)で検査を行い、陽性者は隔離し、燐酸オセルタミビル (タミフル 1 錠 75mg) を 1 日 2 錠、5 日間投与した。

d. 抗体測定

インフルエンザ HI 抗体検査は青森県環境保健センターで、国立感染症研究所からの指針に従って行なった。抗原はワクチンに含まれている 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 を用いた。

e. 統計

幾何平均抗体価 (GMT) の算定にあたり、 $1 < 10$ は 5 として計算した。

有意差検定は χ^2 検定によった。

研究結果

a. 接種前抗体保有率 (表 2、図 1 - (1)、図 1 - (2)、図 1 - (3))

血清 HI 抗体価 40 倍以上保有率は A/ニューカレドニア/20/99 (H1N1) では 20 歳台 39% に対し、90 歳以上では 14% で、A/パナマ/2007/99 (H3N2) ではそれぞれ 41%、21%、B/ヨハネスバーグ/5/99 ではそれぞれ 59%、23% である。59 歳以下の A(H1N1) の 40 倍以上保有率は平均 35% に対し、60 歳以上は 13% で、A(H3N2) ではそれぞれ 36%、26%、B 型ではそれぞれ 51%、16% であった。

b. ワクチン接種後の抗体上昇 (表 3、図 2 - (1)、図 2 - (2)、図 2 - (3)、図 3 - (1)、図 3 - (2)、図 3 - (3))

ワクチン接種後の血清 HI 抗体価の 4 倍以上上昇率は、入所者では A/ニューカレドニア/20/99 (H1N1) 51%、A/パナマ/2007/99 (H3N2) 47%、B/ヨハネスバーグ/5/99 41% に対し、職員ではそれぞれ 44%、32%、30% で職員の上昇率が低かった (表 2) 入所者、職

員を合わせて、接種前抗体価別に4倍以上上昇率を見ると(図3-(1)、図3-(2)、図3-(3))、接種前抗体価が40倍以上では上昇率が低くなることが認められる。

入所者の40倍以上抗体保有率は、接種前A/ニューカレドニア/20/99(H1N1)14%、A/パナマ/2007/99(H3N2)26%、B/ヨハネスバーグ/5/9918%から接種後それぞれ57%、69%、53%に上昇している。職員では、それぞれ39%、41%、56%から接種後82%、81%、89%といずれも80%以上に達している。平均HI抗体価は職員接種前A/ニューカレドニア/20/99(H1N1)1.19、A/パナマ/2007/99(H3N2)1.22、B/ヨハネスバーグ/5/991.68から、接種後それぞれ3.13、2.64、3.05に上昇している。入所者ではこれに比べると低いが、接種前それぞれ0.16、0.41、0.10から接種後1.79、2.40、1.67と上昇している。(表3)

c. 罹患調査(表4)

D、E施設入所者(各入所者定数100)については38°C以上の発熱をまた場合、直ちにインフルエンザ迅速診断キットで検査を行い、陽性者は隔離し、燐酸オセルタミビル1日2錠ずつ5日間投与を行なった。

D施設では、27回のキット検査のうち3例が陽性であった。そのうちの2例はB型で、1例はAかBの判定不能であった。E施設では、ワクチン接種前に8回検査が行なわれ、2件でB型が検出された。そのうち1例は発熱当夜に肺炎を併発し、病院に入院した。この例は退院後E施設に再入所したので、抗体検査を行なったが、B型抗体の上昇はみられなかった。E施設では、その後11月から3月までの間に56回の検査を行い、A型4件、B型1件、AかBか判定不能2件を認めた。A型、B型、AB判定不能のそれぞれ1例はワクチン接種を受けていない例である。その他はすべてワクチン接種例である。キット陰性例のうち5例は肺炎を併発し、抗生物質治療を必要とした。

キット陽性で燐酸オセルタミビルの投与を行なった11例では、8例は翌日には37°C台で、翌々日には36°C台または平熱に復し、その他の3例は翌日にも38°Cの発熱を認めたが、翌々日には解熱している。キット陽性で、その後の抗体測定を行なった8例のうち、A型陽性の1例はA(H3N2)の抗体上昇(10→160)を認めたが、それ以外には抗体上昇はみられなかった。

接種後、流行後の個体検査を行なった入所者179例、職員144例では、4倍以上上昇例は入所者A(H3N2)8例、B型6例、職員ではA(H1N1)2例に認めた。これらの症例の感染時期は不明である。発熱を認めた4例についてキット検査が行なわれたが、いずれも陰性であった。

d. インフルエンザワクチン接種後と流行後の抗体保有状況、4倍以上抗体上昇率

表5にインフルエンザワクチン接種後と流行後の抗体保有状況および4倍以上抗体上昇率を示す。接種後と比較して流行後の抗体価が4倍以上上昇したものは、入所者では、A/ニューカレドニア/20/99(H1N1)では0例、A/パナマ/2007/99(H3N2)では7例(4%) (う

ち5例はE施設例)、B/ヨハネスバーグ/5/99 では6例(3%) (うち3例はE施設例)あった。E施設例の詳細を表6に示す。入所者、職員について 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 の接種後と流行後の $\geq 1:10$ 抗体保有率、 $\geq 1:40$ 抗体保有率を比較したところ、有意の上昇がみられたものはなかった。

考察

入所者は殆ど全員が60歳以上で、施設内という閉鎖的な環境で生活している集団である。一方、職員は1名を除いて全員が59歳以下で、生活の拠点が外部にある人々で構成されている。抗体保有状況を $\geq 1:10$ 抗体保有率、 $\geq 1:40$ 抗体保有率、平均抗体価(GMT)調べた。GMTは平均的な免疫度、 $\geq 1:10$ 抗体保有は、当該インフルエンザウイルス抗原にさらされた証拠、 $\geq 1:40$ は感染防御レベルとみなした。それぞれにパラメーターについて、年齢別に比較すると、いずれのパラメーターについても、高齢者群では、若年者群を大幅に下回っている。特に高齢者群のA(H1N1)とB型の抗体保有率が特に低い。この要因としては、高齢者群は社会的に隔離された環境にあるために、インフルエンザ感染の機会が少ない、免疫の記憶の保持ができないかのいずれかが考えられる。以下に述べるように、抗体レスポンスが高齢者で低下しているとは考えにくい。

職員のワクチン接種前の $\geq 1:10$ 抗体保有率、 $\geq 1:40$ 抗体保有率はいずれの型でも入所者の保有率に比較して高かった。そのために、職員のワクチン接種後の血清HI抗体価の4倍以上上昇率は入所者における上昇率より有意に低かった。インフルエンザ抗体レスポンスにおいては、頭打ち現象が顕著で、抗体価が1:40に達してしまうと、その後の抗原刺激に対して、低応答になる。その様子は図3-(1)、(2)、(3)に示されている。生体は過度の免疫状態にはならないということかもしれない。入所者では、接種前抗体価がひくいため、抗体の4倍以上上昇率が職員より高くても、接種後の $\geq 1:40$ 抗体保有率は職員に及ばない。それでも接種後には50-60%に達している。

ワクチン接種後と流行後を比較すると、入所者、職員の両方で、 $\geq 1:10$ 抗体保有率、 $\geq 1:40$ 抗体保有率、平均抗体価(GMT)の全てが低下している。これは、ワクチンの追加免疫効果で急速に上昇した抗体価が、数週間のうちに減衰することを示している。職員より入所者において4倍以上低下する率が高いのは、やはり生理的現象であろう。なぜなら、4倍以上上昇した例はむしろ入所者に多く、職員には少なかったので、無症候性感染による追加免疫効果はむしろ入所者に認められたと判断できるからである。

結語

わが国においては、不活化インフルエンザHAワクチンのHA含有量をCCA/mlで表示してきた。しかし、2000-2001年シーズンのワクチンから検定法が変わり、免疫拡散法を用いて、国際的な標準法に沿った $\mu\text{g/ml}$ 表示となった。そのため、現在のインフルエン

ザワクチンは新しい検定法に適合するために十分な HA 含有量になっている。インフルエンザワクチンは年毎に構成が変わる。今回のように検定法の変更に伴って、HA 含有量が変われば、抗体レスポンスが、以前の成績とは異なる可能性がある。2000-2001 年シーズンの接種と、本稿に発表する 2001-2002 年シーズンの接種が新しい検定法によるワクチンを使用したものである。流行株は毎年のように変わる。結局、インフルエンザについては、固定したフィールドで、毎年ワクチン接種を行って、気長に接種成績を積み重ねるのが唯一信頼できる研究方法となる。われわれのグループは 1997-1998 年シーズン以来、継続して高齢者施設において、インフルエンザ予防接種の研究を行ってきたわれわれのグループに属する高齢者施設においては、1996-1997 年シーズンまでは、インフルエンザ対策はとられておらず、毎年インフルエンザの流行に見舞われていた。しかし、1997-1998 年シーズンより、インフルエンザ予防接種を積極的に実施し、さらに、1998-1999 年シーズンより、インフルエンザ迅速診断キットと抗インフルエンザウイルス剤を導入し現在に至っている。予防接種を開始した、1997-1998 年シーズン以来、インフルエンザ患者発生は激減し、2003-2004 年シーズンまで、大規模な施設内流行を見ない。予防接種を機軸としたインフルエンザ総合対策の成果である。

表1. インフルエンザワクチン接種前抗体測定例(2001-2002年シーズン)

年齢(歳)	例数	入所者			職員		
		例数	男	女	例数	男	女
90-103	43	43	9	34			
80-89	113	113	32	81			
70-79	71	70	21	49	1	1	
60-69	17	17	8	9			
50-59	19	3	1	2	16		16
40-49	47				47	10	37
30-39	60				60	14	46
20-29	80				80	21	59
計	450	246	71	175	204	46	158
平均年齢(歳)		80.8			34.5		

表2. インフルエンザワクチン接種前HI抗体保有状況 年齢別 (2001-2002シーズン)

抗原	年齢(歳)	例数	HI抗体価										≥1:10		≥1:40		GMT $2^{n \times 10}$		
													保有数	保有率	保有数	保有率			
			<10	10	20	40	80	160	320	640	1280								
A/ニュー カレドニア /20/99 (H1N1)	90-103	43	27	7	3	4	1	1	0	0	0	0	0	0	16	37%	6	14%	-0.21
	80-89	113	69	17	13	8	5	0	1	0	0	0	0	44	39%	14	12%	-0.18	
	70-79	71	52	6	6	2	4	0	1	0	0	0	0	19	27%	7	10%	-0.35	
	60-69	17	9	3	1	4	0	0	0	0	0	0	0	8	47%	4	24%	0.00	
	50-59	19	9	2	3	2	2	1	0	0	0	0	0	10	53%	5	26%	0.42	
	40-49	47	10	9	5	11	9	3	0	0	0	0	0	37	79%	23	49%	1.19	
	30-39	60	21	13	12	7	3	3	1	0	0	0	0	39	65%	14	23%	0.52	
	20-29	80	27	13	9	7	9	7	4	3	1	0	0	53	66%	31	39%	1.20	
計		450	224	70	52	45	33	15	7	3	1	0	0	226	50%	104	23%	0.30	
A/ハナ /200/99 (H3N2)	90-103	43	20	7	7	7	1	1	0	0	0	0	0	23	53%	9	21%	0.19	
	80-89	113	38	19	21	22	11	1	1	0	0	0	0	75	66%	35	31%	0.61	
	70-79	71	32	12	11	12	2	1	0	1	0	0	0	39	55%	16	23%	0.27	
	60-69	17	10	1	3	1	1	0	1	0	0	0	0	7	41%	3	18%	0.18	
	50-59	19	5	3	2	2	5	1	1	0	0	0	0	14	74%	9	47%	1.32	
	40-49	47	12	7	13	9	2	4	0	0	0	0	0	35	74%	15	32%	0.87	
	30-39	60	12	20	10	12	3	3	0	0	0	0	0	48	80%	18	30%	0.72	
	20-29	80	7	17	23	17	12	3	1	0	0	0	0	73	91%	33	41%	1.29	
計		450	136	86	90	82	37	14	4	1	0	0	0	314	70%	138	31%	0.69	
B/ヨハネ スバーグ /5/99	90-103	43	21	4	8	5	5	0	0	0	0	0	0	25	58%	10	23%	0.28	
	80-89	113	55	21	14	16	6	1	0	0	0	0	0	58	51%	23	20%	0.12	
	70-79	71	39	17	9	5	0	1	0	0	0	0	0	32	45%	6	8%	-0.23	
	60-69	17	10	1	5	0	1	0	0	0	0	0	0	7	41%	1	6%	-0.12	
	50-59	19	7	2	5	2	1	2	0	0	0	0	0	12	63%	5	26%	0.68	
	40-49	47	7	7	8	10	5	8	2	0	0	0	0	40	85%	25	53%	1.66	
	30-39	60	10	12	9	15	8	4	2	0	0	0	0	50	83%	29	48%	1.32	
	20-29	80	9	12	12	16	21	9	1	0	0	0	0	71	89%	47	59%	1.74	
計		450	158	76	70	69	47	25	5	0	0	0	0	292	65%	146	32%	0.70	

表3. インフルエンザワクチン接種前後の抗体保有状況 2001-2002年シーズン

	A/ニューカレドニア/20/99(H1N1)		A/パナマ/2007/99 (H3N2)		B/ヨハネスバーク/5/99	
	入所者	職員	入所者	職員	入所者	職員
例数	207	144	207	143	206	144
4倍以上上昇率	105 51%	64 44%	98 47%	46 32%	85 41%	43 30%
≥1:10抗体保有率	接種前	77 37%	110 76%	125 87%	106 51%	127 88%
	接種後	171 83%	139 97%	141 99%	178 86%	143 99%
≥1:40抗体保有率	接種前	29 14%	56 39%	54 41%	38 18%	80 56%
	接種後	118 57%	118 82%	143 81%	116 81%	128 89%
平均抗体価	-0.16	1.19	0.41	1.22	0.10	1.68
GMT 2 ⁿ x 10	接種前	1.79	3.13	2.40	2.64	3.05
	接種前→接種後	1.95	1.94	1.99	1.42	1.57

表4. 2001-2002年シーズン D, E施設におけるインフルエンザ迅速診断キット(クイックA・B-「生研」)陽性者

番号	年齢	性別	ワクチン接種日	迅速診断キット(クイックA・B-「生研」)				A H3N2				B				
				検査日	体温	陽性型	前	接種後	流行後	前	接種後	流行後	前	接種後	流行後	
D060	82	男	2001/11/29	2001/12/4	38.2°C	AまたはB	<10☆	40	20	20	10☆	640	80	<10☆	80	10
D086	92	男	2001/11/29	2001/12/5*	37.0°C	B	<10	80	40	40	20	1280	160	40★	160	80
D079	74	女	2001/11/29	2002/3/14	39.6°C	B	10	20	10	10	40	80	40	<10	40	20★
E012	95	女	なし	2001/11/23	38.8°C	B	10	10	<10	10	10	10	160	40★	40	40
E127	68	女	なし	2001/11/26	38.8°C	B	10	-	-	20	20	-	-	10★	-	-
E002	78	女	2001/11/28	2001/12/17	38.7°C	AまたはB	<10	160☆	10	20	20	320☆	40	10	160☆	20
E062	79	男	なし	2001/12/17	38.1°C	AまたはB	-	-☆	-	-	-	-☆	-	-	-☆	-
E112	73	男	2001/11/28	2002/1/28	38.9°C	B	<10	80	40	40	<10	160	80	<10	20★	10
E032	80	男	2001/12/5	2002/3/4	38.9°C	A	<10	40★	20	20	<10	10★	160	80	160	80
E026	76	女	2001/11/28	2002/3/6	38.6°C	A	10	20★	10	10	10	80★	80	10	40	20
E027	74	女	2001/11/28	2002/3/6	38.6°C	A	80	160★	80	80	<10	40★	40	40	80	40
E061	79	男	なし	2002/3/6	38.4°C	A	-	-☆	-	-	-	-☆	-	-	-	-

(☆はA、Bとも陽性、AかBのいずれかの感染、あるいは非特異的反応★はAかBいずれか一方が陽性)

* 12/1より38.5°C発熱続く

(付) D、E施設 採血日(2001-2002年シーズン)

	接種前	接種後	流行後
D施設	2001/11/22	2001/12/13-2001/12/18	2002/3/14
E施設	2001/11/22	2001/12/14	2002/3/14-2002/3/15

表5. インフルエンザワクチン接種後→流行後の抗体価 2001-2002年シーズン

	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		
	入所者	職員	入所者	職員	入所者	職員	
例数	179	143	179	142	178	143	
4倍以上上昇率	0	0%	7	0	6	0	
		1%		4%		3%	
4倍以上低下率	33	18%	28	7	21	9	
		9%		16%		12%	
≥1:10抗体保有率	接種後	147	82%	138	97%	162	139
	流行後	126	70%	137	96%	159	139
≥1:40抗体保有率	接種後	99	55%	118	83%	124	116
	流行後	62	35%	100	70%	104	102
平均抗体価	1.75	3.13	2.35	2.69	1.66	3.07	
GMT 2 ⁿ x 10	0.89	2.56	1.79	2.18	1.07	2.62	

表6. 2001-2002年シーズン E施設における接種後、流行後抗体上昇例

番号	年齢	性別	2001ワクチン		A H1N1				A H3N2				B		備考
			接種前	接種後	接種前	接種後	流行後	接種前	接種後	流行後	接種前	接種後	流行後		
E010	79	女	80	160	80	160	80	160	20	1280	10	20	10	10	発熱なし
E028	71	女	<10	40	40	40	40	40	<10	40	<10	<10	<10	20	2002/3/9 37.8°C
E032	80	男	<10	40	20	40	20	40	<10	160	80	160	80	80	2002/3/4 キットA陽性
E035	85	女	<10	<10	<10	<10	<10	<10	40	40	10	10	10	10	2002/2/4 38.6°C キット陰性
E041	79	男	40	40	40	40	40	40	<10	320	<10	<10	<10	<10	2002/3/5 38.8°C キット陰性
E046	79	男	<10	10	10	10	10	20	20	20	10	10	10	80	2001/12/21 38.5°C キット陰性
E049	85	女	10	160	160	160	160	80	80	80	20	40	160	160	発熱なし
E050	91	女	<10	<10	<10	<10	<10	<10	20	<10	<10	<10	<10	20	2001/12/23 38.3°C キット陰性
E012	95	女	10	10	10	10	10	160	160	40	40	40	40	40	

A ニューカレドニア 20 99 H1N1

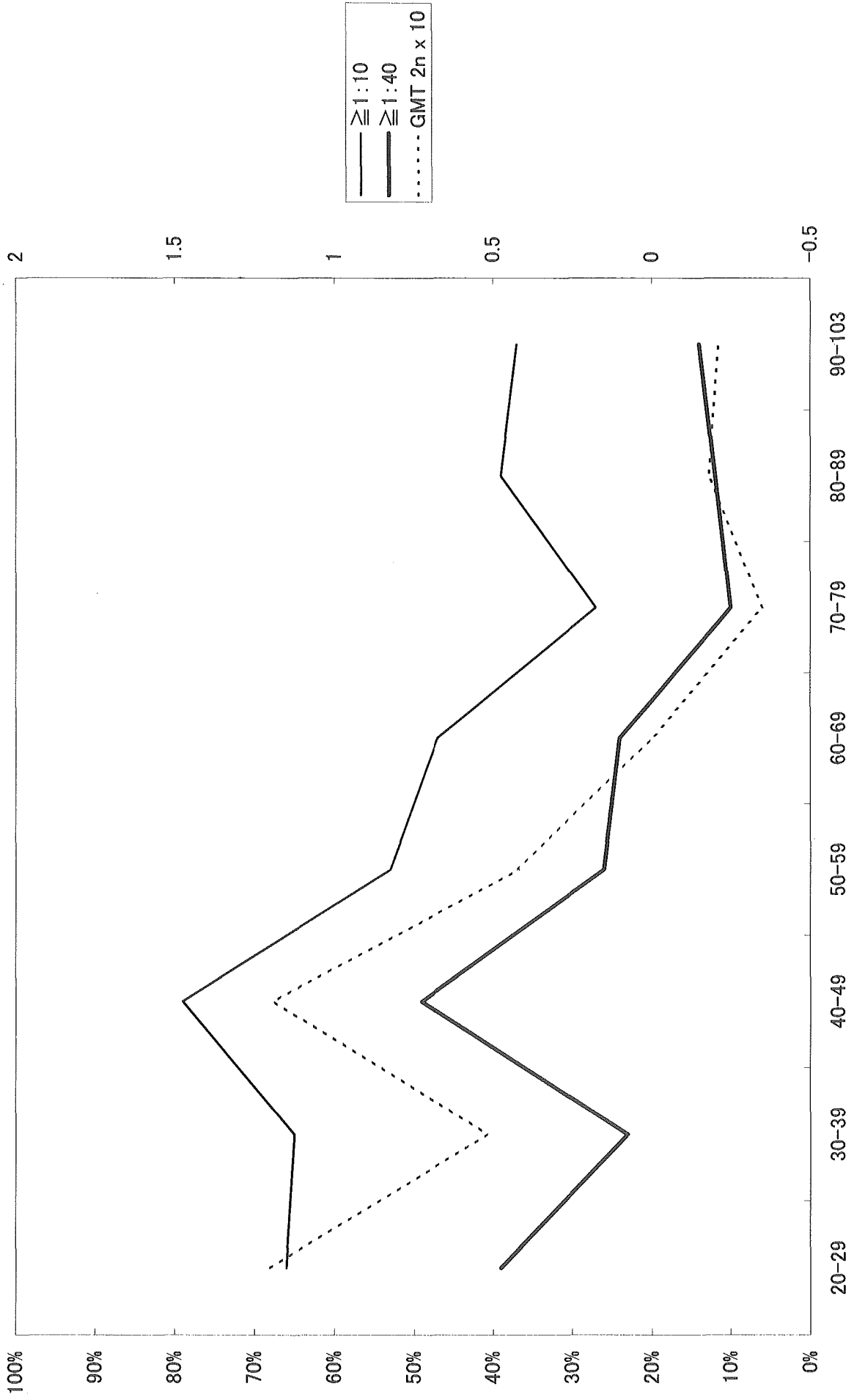


図 1 - (1)

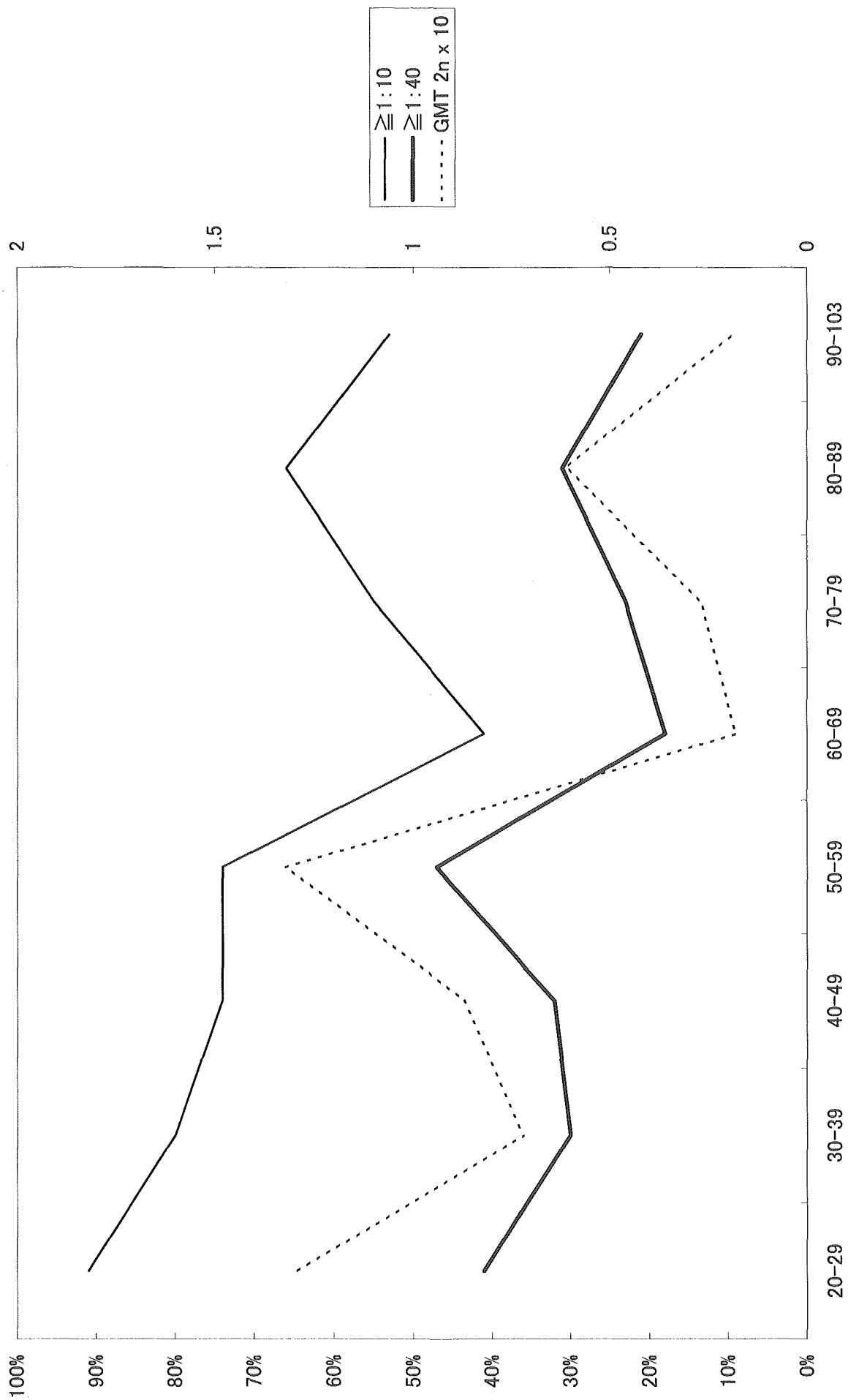


図 1 - (2)

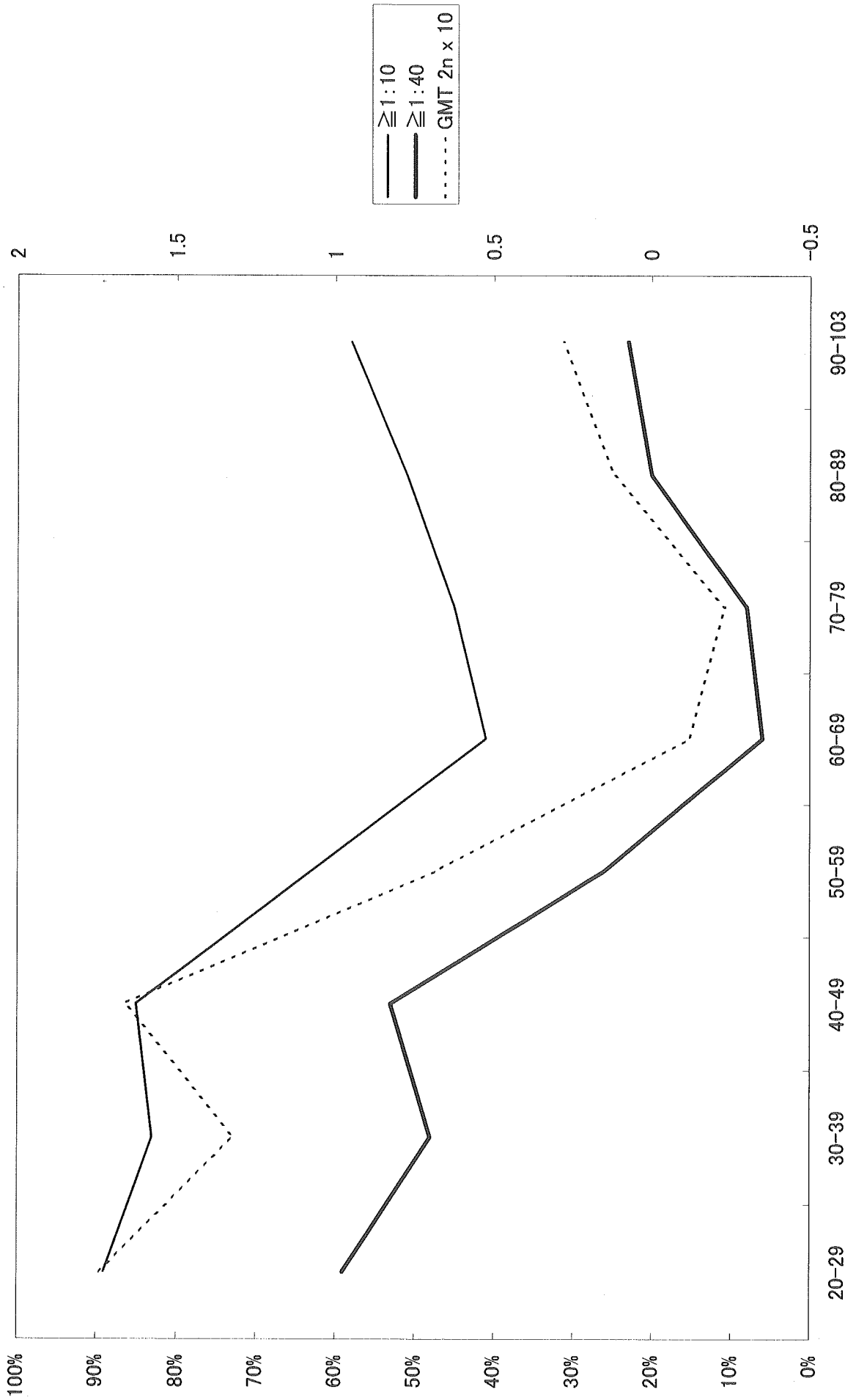


図 1 - (3)

入所者

計	130	27	21	17	9	1	2	207	
≥2560									
1280						1		1	
640	2		1			1		4	
320	5	2	1	2	1		1	12	
160	10	3	7	4	5			29	
80	17	2	3	6	3			31	
40	23	8	5	5				41	
20	12	10	3					25	
10	26	2						28	
<10	35		1					36	
	<10	10	20	40	80	160	320	640	1280

接種後

接種前

職員

計	34	28	26	19	18	11	5	2	1	144
≥2560									1	1
1280	1	2				1				4
640	2	4	2		2	1		2		13
320	3	2	1	1	2	4	5			18
160	2	4	5	2	4	5				22
80	4	2	4	10	10					30
40	8	4	12	6						30
20	5	7	2							14
10	5	2								7
<10	4	1								5
	<10	10	20	40	80	160	320	640	1280	

接種後

接種前

図2-1(1) インフルエンザワクチン接種前後の抗体保有状況 (2001-2002年シーズン) A/ニューカレドニア/20/99 (H1N1)

入所者

計	86	32	35	34	15	3	1	1	207
≥2560		1							1
1280	2		2						4
640	2	1		3	1			1	8
320	7		3	2		2	1		15
160	4	4	4	2	9	1			24
80	15	8	9	14	5				51
40	13	5	11	11					40
20	10	10	6	1					27
10	15	3		1					19
<10	18								18
	<10	10	20	40	80	160	320	640	1280

接種後

接種前

職員

計	18	30	37	29	19	9	1	143	
≥2560		1						1	
1280	1							1	
640	1	2		1		1		5	
320		1	1			4	1	7	
160	2	3	2	1	4	4		16	
80	2	4	10	16	15			47	
40	6	5	17	11				39	
20	2	8	7					17	
10	2	6						8	
<10	2							2	
	<10	10	20	40	80	160	320	640	1280

接種後

接種前

図2-② インフルエンザワクチン接種前後の抗体保有状況 (2001-2002年シーズン) A/パナマ/2007/99 (H3N2)

入所者

計	100	38	30	26	10	2	206		
≥2560									
1280									
640	2						2		
320	4	1	3	1		1	10		
160	5	6	1	6	3	1	22		
80	9	5	5	13	6		38		
40	13	8	11	5	1		38		
20	16	6	10				32		
10	26	10					36		
<10	27			1			28		
	<10	10	20	40	80	160	320	640	1280

接種後

接種前

職員

計	17	22	25	33	25	17	5	144	
≥2560									
1280					1			1	
640	1				1		2	4	
320	3	1		1	1	2	3	11	
160	2	5	3	2	11	14		37	
80	4	5	3	18	12			42	
40	3	4	14	12				33	
20	3	6	5					14	
10		1						1	
<10	1							1	
	<10	10	20	40	80	160	320	640	1280

接種後

接種前

図2-1(3) インフルエンザワクチン接種前後の抗体保有状況 (2001-2002年シーズン) B/ヨハネスバーク/5/99

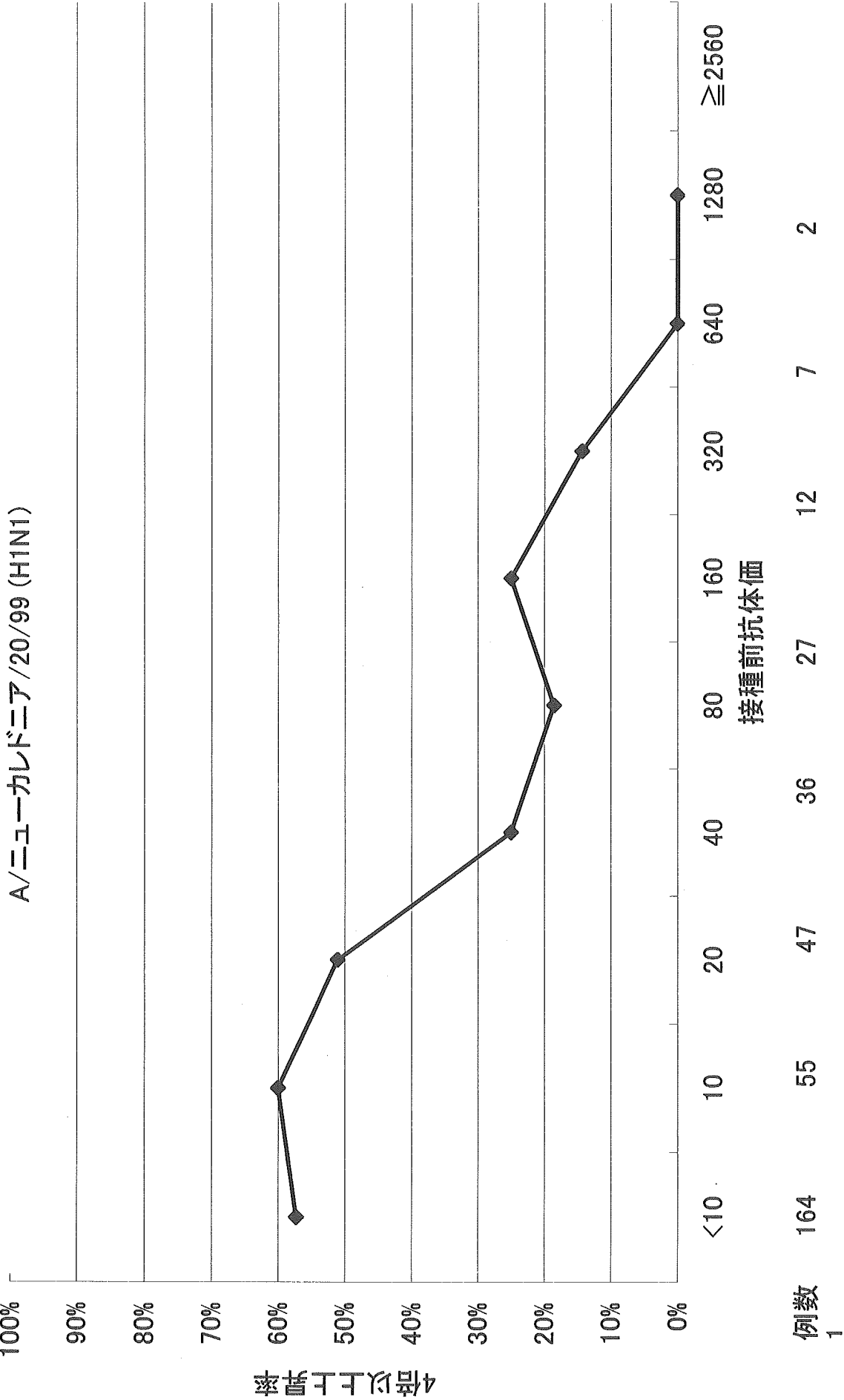


図3-(1)

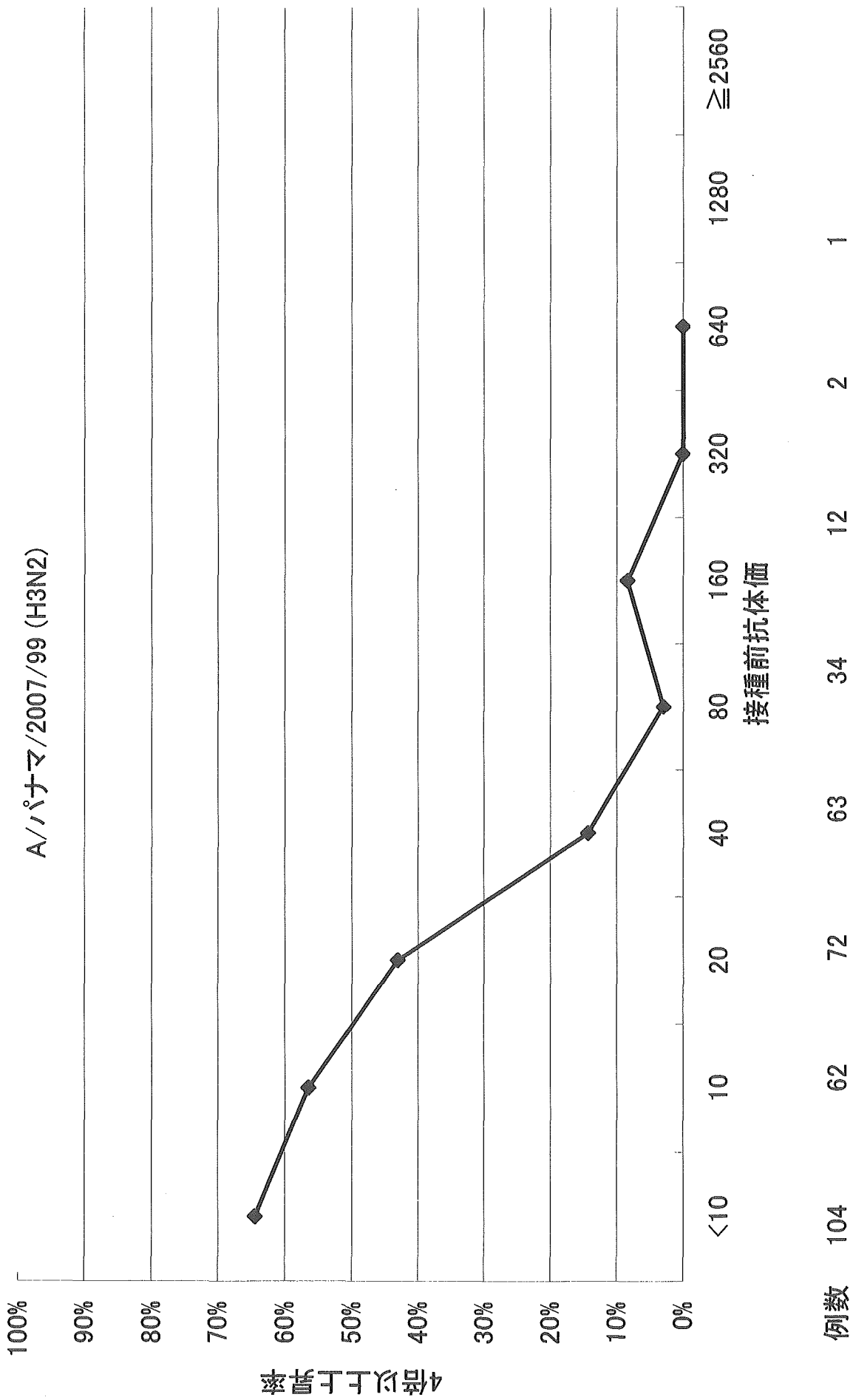


図3-(2)

B/ヨハネスバーク/5/99

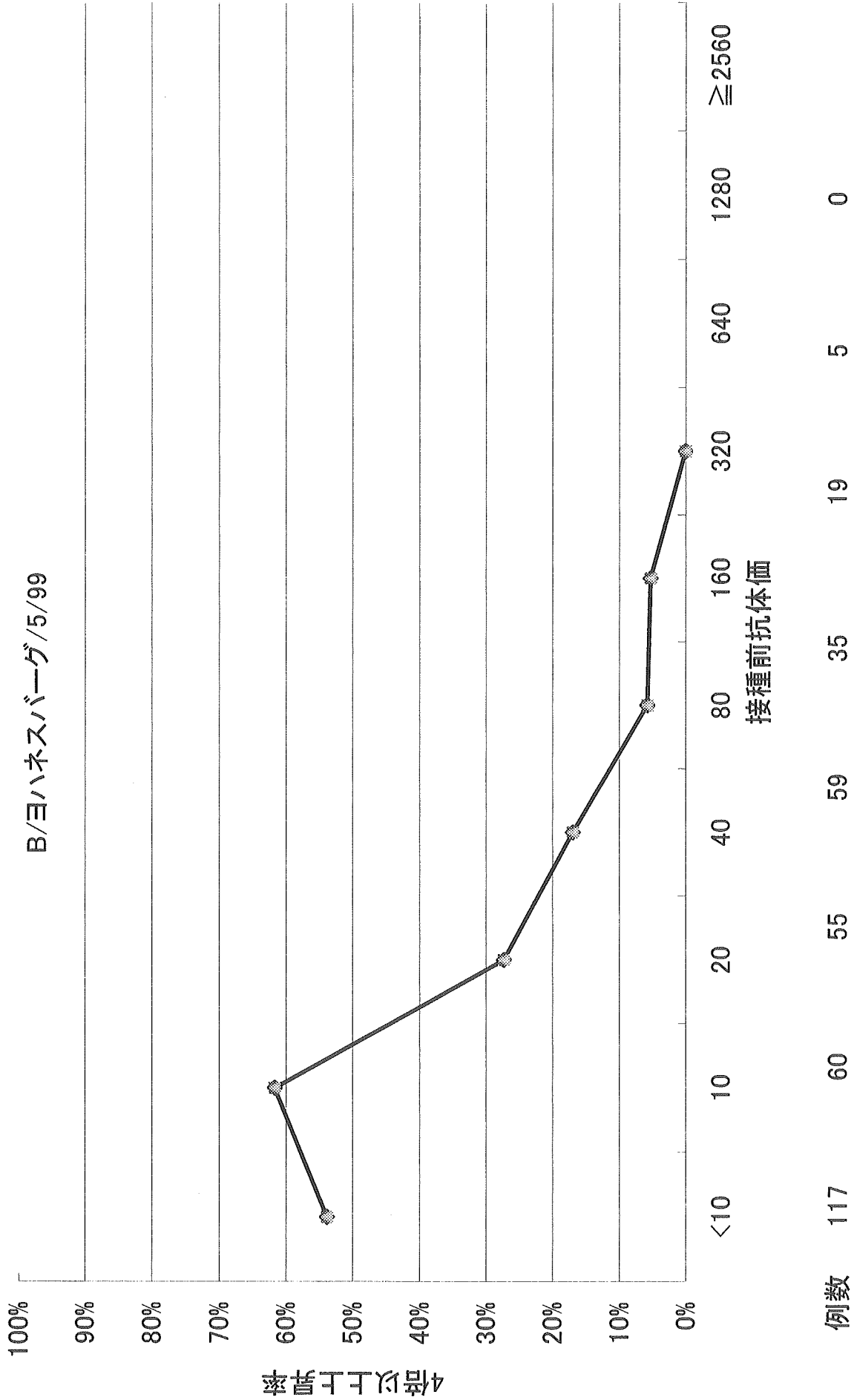


図3-(3)

入所者

計	32	23	25	37	23	24	10	4	1	179
≥2560										
1280										
640						1	1	1	2	
320						2			2	
160						3	3	2	8	
80					7	12	3	1	23	
40					10	11	4	2	27	
20		1	9	19	3	3			35	
10	1	5	13	6	2	2			29	
<10	31	17	3	2					53	
	<10	10	20	40	80	160	320	640	1280	

流行後

接種後

職員

計	5	7	13	30	30	23	17	13	5	143
≥2560										
1280								1	3	4
640								5	1	6
320							4	5	1	10
160					1	7	11	2		21
80	1				17	13	1			32
40					14	9	3	1		27
20					6	15	3			24
10	1	6	6							13
<10	3	1	1	1						6
	<10	10	20	40	80	160	320	640	1280	

流行後

接種後

図4-1(1) インフルエンザワクチン接種後→流行後の抗体保有状況 (2001-2002年シーズン) A/ニューカレドニア/20/99 (H1N1)

入所者

計	17	16	22	36	44	21	13	7	3	179
≥2560										
1280			1							1
640						1	1			2
320		1				2	3			7
160		1				8	5	2	1	17
80					15	11	3			29
40	1	2		21	20	2	1	1		48
20	1		13	11	9		1			35
10		9	6	4			1			20
<10	15	3	2							20
	<10	10	20	40	80	160	320	640	1280	

流行後

接種後

職員

計	3	6	17	37	47	17	8	5	1	1	142
≥2560										1	1
1280									1		1
640								3			3
320							5				5
160						11	3	2			16
80				1	27	4					32
40				1	21	20	2				44
20				9	12						21
10		6	7	3							16
<10	3										3
	<10	10	20	40	80	160	320	640	1280	≥2560	

流行後

接種後

図4-2) インフルエンザワクチン接種後→流行後の抗体保有状況 (2001-2002年シーズン) A/パナマ/2007/99 (H3N2)