

高血圧 249 名 (49%)、脳血管障害 212 名 (42%)、その他 293 名 (58%) であった (表 3)。なお、ステロイド内服中は 9 名 (2%)、アマンタジン内服中は 11 名 (2%) であった。

### 3) ワクチン接種

インフルエンザワクチンは 1999 年度市販のインフルエンザ HA ワクチン (デンカ生研 Lot No.213) を使用した。接種は 1999 年 11 月中旬から 12 月上旬にかけて、問診および診察の後に、0.5ml を上腕に 1 回皮下接種した。

### 4) 抗体価測定

抗体価測定のための採血は、接種群ではワクチン接種前の 1999 年 11 月中旬に 1 回目を、接種後約 4 週間の 12 月中旬から下旬に 2 回目を、調査終了直前の 2000 年 3 月上旬から中旬に 3 回目を行った。非接種群では、接種群の 1 回目、3 回目と同時期に計 2 回行った。流行株とワクチン株に対する抗体価測定は、名古屋市衛生研究所で行い、結果は WHO の推奨する表記法で行った。

### 5) ウイルス分離

ワクチン接種開始から調査終了までの間に各施設において発熱、鼻汁、咳などのインフルエンザ様症状の見られた患者に対して、可能な限り咽頭ぬぐいを行い、名古屋市衛生研究所で分離を試みた。ウイルス培養は MDCK、Vero、AC (羊水細胞の株化細胞) の 3 種類の細胞を用い、インフルエンザ以外の呼吸器ウイルスについても行った。

### 6) 調査

インフルエンザ調査登録表 (様式 a-1) を用いて対象者の基本属性を調査した。臨床経過記録票 (様式 b) を用いて、ワクチン接種日から調査終了日までの対象者の臨床経過を記録した。ワクチン接種群に対しては、副反応記録票 (様式 c) を用いて、ワクチン接

種後 48 時間以内の副反応を調査した。

統計学的解析は、Fisher の直接確立計算法、Student の t 検定にて行った。

## C. 結果

### 1) 副反応

ワクチン接種による副反応は、507 名中 123 名 (24.7%) に認められた。発熱は 3 名 (0.6%) に認め、発疹 3 名 (0.6%)、局所の発赤 108 名 (21.3%)、腫れ 49 名 (9.7%)、痛み 21 名 (4.1%)、その他 25 名 (4.9%) で、特に重篤な副反応はみられなかった (表 4)。

### 2) 抗体応答

抗体価については結果のでいていない植田寮の入所者を除いた 432 名について検討した。

平均抗体価 (GMT) は、A/北京/262/95 では 1 回目 22.8、2 回目 86.0、3 回目 54.1 であった。同様に A/シドニー/5/97 では、1 回目 61.0、2 回目 202.0、3 回目 156.8、B/山東/7/97 では、1 回目 14.0、2 回目 37.3、3 回目 27.7 であった。分離株の A(H3N2)では、1 回目 33.4、2 回目 127.1、3 回目 103.0 であった。(表 5)。

ワクチン接種によって 4 倍以上の抗体上昇を認めたものは、A/北京/262/95(H1N1)では 221 名 (51%)、A/シドニー/5/97(H3N2)では 230 名 (53%)、B/山東/7/97 では 138 名 (32%)、分離株 A(H3N2)では 216 名 (50%) であった (表 6)。

接種群の 2 回目から 3 回目で 4 倍以上の抗体価の上昇を認めたのは、A/北京/262/95 (H1N1)では 2 名 (0.4%)、A/シドニー/5/97 (H3N2)では 22 名 (5%)、B/山東/7/97 では 0 (0%)、分離株の A(H3N2)では 24 名 (6%) であった (表 6)。

40 倍以上の抗体価保有者数 (率) は、1 回目から 2 回目にかけて、A/北京/262/95

(H1N1)で65名(15%)から228名(53%)へ、A/シドニー/5/97(H3N2)で217名(50%)から372名(87%)へ、B/山東/7/97で50名(12%)から153名(36%)へ、A(H3N2)で161名(37%)から334名(78%)へ、それぞれ上昇を認めた(表7)。

### 3) 臨床症状

2000年1月から名古屋市内でインフルエンザ様疾患の届け出が増加した。今回の調査対象施設においても、2000年の第2週から発熱患者が増加し(表8)、咽頭ぬぐいを行い、特2、特4、黒石、寿、清風においてA(H3N2)の分離を計22名にみとめたが、流行にまでは至らなかった。

## D. まとめ

1) 名古屋市内の6ヶ所の施設入所者および名古屋市厚生院附属病院の入院患者において、507名にワクチン接種を行い、インフルエンザワクチンの効果を検討した。

2) 副反応の出現頻度は24.3%であった。発熱0.6%、発疹0.6%、注射部位の発赤21.3%、腫れ9.7%、痛み4.1%、その他4.9%(注射部位の痒みなど)で、重篤なものはなかった。

3) ワクチン接種によって4倍以上の抗体上昇を認めたものは、A/北京/262/95(H1N1)で51%、A/シドニー/5/97(H3N2)で53%、B/山東/7/97で32%、分離株A(H3N2)で50%であった。40倍以上の抗体保有率は、A/北京/262/95(H1N1)で15%から53%へ、A/シドニー/5/97(H3N2)で50%から87%へ、B/山東/7/97で12%から36%へ、分離株A(H3N2)で37%から78%へ上昇した。

4) 対象施設において、調査期間中にインフルエンザ患者の発生が少数みられたが、流行にまでは至らなかった。

## 1999/2000 シーズン

表1 対象者

施設名	男	女	計
1 特2	17 (81.5)	49 (85.7)	66 (84.7)
2 特4	15 (81.0)	58 (84.5)	73 (83.8)
3 黒石	25 (78.1)	52 (83.7)	77 (81.9)
4 寿	35 (75.4)	102 (79.4)	137 (78.4)
5 清風	11 (82.5)	57 (81.3)	68 (81.5)
6 病棟	4 (81.0)	7 (82.6)	11 (82.0)
7 植田	57 (69.7)	18 (69.2)	75 (69.5)
計	164 (75.6)	343 (81.7)	507 (79.7)

( ) 内は平均年齢

表2 生活自立度

	健康	J	A	B	C	計
1 特2	0	1	10	41	14	66
2 特4	0	12	31	19	11	73
3 黒石	0	1	21	25	30	77
4 寿	16	116	5	0	0	137
5 清風	8	54	6	0	0	68
6 病棟	0	1	2	3	5	11
7 植田	2	47	26	0	0	75
計	26	232	101	88	60	507

表3 基礎疾患

	有	無
心疾患	171 (34)	336 (66)
呼吸器疾患	102 (20)	465 (80)
糖尿病	52 (10)	455 (90)
高血圧	249 (49)	258 (51)
脳血管障害	212 (42)	295 (58)
その他	293 (58)	214 (42)

( ) 内は%

表4 副反応

n=507

総数	123 (24.3)	
	副反応発現者数*	
発熱	3 (0.6)	
	37.5~37.9℃	1 (0.2)
	38.0~38.9℃	1 (0.2)
	39℃以上	1 (0.2)
発疹	3 (0.6)	
発赤	108 (21)	
腫れ	49 (10)	
痛み	21 (4)	
その他	25 (5)	

( ) 内は% \* : 複数回答あり

表5 平均抗体価 (GMT)

(1) A/北京/262/95(H1N1)

	1回目	2回目	3回目
1 特2	18.2	75.9	48.2
2 特4	16.9	74.9	48.2
3 黒石	35.7	69.6	50.7
4 寿	26.3	107.4	60.5
5 清風	5.2	80.3	50.2
6 病棟	66.4	103.2	95.9
7 植田			
計	22.8	86.0	54.1

(2) A/シドニー/5/97(H3N2)

	1回目	2回目	3回目
1 特2	48.7	138.5	136.0
2 特4	62.5	154.2	130.0
3 黒石	47.5	110.0	76.4
4 寿	95.3	304.6	216.2
5 清風	24.6	233.0	193.8
6 病棟	18.6	80.0	59.1
7 植田			
計	61.0	202.0	156.8

## (3) B/山東/7/97

	1回目	2回目	3回目
1 特2	9.9	30.2	20.8
2 特4	16.8	39.2	32.3
3 黒石	14.4	31.5	26.7
4 寿	14.9	33.0	23.9
5 清風	12.7	60.1	40.3
6 病棟	13.2	26.8	17.7
7 植田			
計	14.0	37.3	27.7

## (4) 分離株 (A(H3N2))

	1回目	2回目	3回目
1 特2	29.9	108.6	114.2
2 特4	37.8	107.6	92.5
3 黒石	29.9	88.4	51.6
4 寿	44.2	145.9	118.2
5 清風	16.7	176.1	138.1
6 病棟	17.3	108.2	67.7
7 植田			
計	33.4	127.1	103.0

表6 抗体価4倍以上上昇者数(率)

## (1) A/北京/262/95(H1N1)

	1回目	2回目	3回目
1 特2		37 (56)	0
2 特4		36 (49)	0
3 黒石		32 (42)	1 (1)
4 寿		71 (52)	0
5 清風		41 (62)	1 (2)
6 病棟		4 (36)	0
7 植田			
計		221 (51)	2 (0.4)

(2) A/シドニー/5/97(H3N2)

	1回目	2回目	3回目
1 特2		34 (52)	8 (12)
2 特4		37 (51)	1 (1)
3 黒石		31 (40)	0
4 寿		67 (49)	3 (2)
5 清風		53 (80)	10 (16)
6 病棟		8 (73)	0
7 植田			
計		230 (53)	22 (5)

(3) B/山東/7/97

	1回目	2回目	3回目
1 特2		22 (33)	0
2 特4		24 (33)	0
3 黒石		23 (30)	0
4 寿		37 (27)	0
5 清風		29 (44)	0
6 病棟		3 (27)	0
7 植田			
計		138 (32)	0

(4) 分離株 (A(H3N2))

	1回目	2回目	3回目
1 特2		38 (58)	10 (15)
2 特4		33 (45)	1 (1)
3 黒石		33 (43)	0
4 寿		59 (43)	3 (2)
5 清風		45 (68)	10 (16)
6 病棟		8 (73)	0
7 植田			
計		216 (50)	24 (6)

表7 40倍以上抗体価保有者数(率)

(1) A/北京/262/95(H1N1)

	1回目	2回目	3回目
1 特2	14 (21)	39 (59)	34 (52)
2 特4	11 (15)	35 (48)	30 (41)
3 黒石	10 (13)	34 (44)	24 (32)
4 寿	29 (21)	88 (64)	78 (57)
5 清風	0	26 (39)	17 (27)
6 病棟	1 (9)	6 (55)	6 (55)
7 植田			
計	65 (15)	228 (53)	189 (44)

(2) A/シドニー/5/97(H3N2)

	1回目	2回目	3回目
1 特2	30 (45)	57 (86)	57 (86)
2 特4	38 (52)	64 (88)	60 (82)
3 黒石	34 (44)	60 (78)	52 (68)
4 寿	94 (69)	132 (96)	127 (93)
5 清風	18 (26)	52 (79)	55 (86)
6 病棟	3 (27)	7 (64)	5 (45)
7 植田			
計	217 (50)	372 (87)	356 (84)

(3) B/山東/7/97

	1回目	2回目	3回目
1 特2	3 (5)	18 (27)	8 (12)
2 特4	12 (16)	33 (45)	25 (34)
3 黒石	10 (13)	24 (33)	20 (26)
4 寿	19 (14)	45 (33)	36 (26)
5 清風	5 (7)	30 (45)	21 (33)
6 病棟	1 (9)	3 (27)	3 (27)
7 植田			
計	50 (12)	153 (36)	113 (27)

(4) 分離株 (A(H3N2))

	1回目	2回目	3回目
1 特2	22 (33)	52 (71)	55 (85)
2 特4	29 (40)	56 (77)	52 (71)
3 黒石	27 (35)	55 (71)	46 (61)
4 寿	69 (50)	119 (87)	105 (77)
5 清風	12 (18)	43 (65)	46 (72)
6 病棟	2 (18)	9 (82)	7 (64)
7 植田			
計	161 (37)	334 (78)	311 (73)

表8 38℃以上の発熱者数

週数	48	49	50	51	52	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1 特2	1	3	2	0	2	1	0	1	3	2	2	3	4	3	3	3
2 特4	0	2	1	0	0	1	0	0	2	4	2	1	1	2	1	0
3 黒石	2	2	3	1	1	1	1	1	1	2	2	0	1	0	1	2
4 寿	0	1	0	0	3	1	3	2	3	1	2	1	1	1	0	0
5 清風	0	0	0	0	0	0	4	3	0	0	0	1	1	0	0	0
6 病棟	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2	1	2
7 植田	1	2	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
計	5	10	6	1	6	4	8	8	10	9	8	6	8	8	6	7



老人福祉施設におけるインフルエンザウイルスの流行様式に関する検討(1999/2000 シーズン)

鈴木幹三, 山本俊信, 鳥居正芳, 水野弥一  
前田章子, 加瀬哲夫  
廣田良夫

名古屋市厚生院附属病院  
大阪府立公衆衛生研究所  
大阪市立大学医学部公衆衛生学教室

【目的】高齢者におけるインフルエンザウイルス感染の実態, 及び老人福祉施設におけるインフルエンザウイルスの流行様式を明らかにする目的で臨床的検討を行った。

【対象・方法】名古屋市厚生院特別養護老人ホーム3階(定員100名)に入所中で全身状態の安定した「寝たきり」の高齢者94名(男28名, 女66名, 平均年齢83.4歳)を対象とした。方法は1999年12月21日から2000年3月8日までの12週間に, インフルエンザ様症状の有無にかかわらず毎週2回(火曜日と金曜日の午後3時), 本人または家族の同意を得たうえで滅菌綿棒を使用し咽頭をぬぐい, ウイルス培養を実施した。

【結果】1) 期間中にインフルエンザウイルスを分離できたのは2例(症例1, 100歳, 女性, 症例2, 92歳, 女性)であった。症例1は2月11日に1回, 症例2は2月15日と2月22日の2回インフルエンザウイルスA/H3N2を分離した。2) 2例とも発熱などの症状があり, 急性期と回復期の血清HI試験でA/H3N2の抗体価の有意な上昇を認めた。3) インフルエンザウイルスを分離した2例の居室は同室ではなかった。インフルエンザウイルスを分離した時期に, 症例2の同室者1名が発熱を認めたが咽頭ぬぐい液からはインフルエンザウイルスは分離できなかった。インフルエンザワクチン接種者で急性期の血清HI抗体価はH1N1が1024倍, H3N2が4096倍と高値であったが, A型インフル

エンザウイルスの血清CF抗体価が急性期8倍から回復期32倍へと上昇しておりA型インフルエンザウイルスの感染が示唆された。

【考察】1999/2000シーズンは当該施設でインフルエンザの流行が認められなかったため, 老人福祉施設におけるインフルエンザウイルスの流行様式は明らかにできなかった。今後も検討を続けたいと考えている。

## インフルエンザの診断とワクチンによる感染防御の研究

分担研究者 鈴木宏 新潟大学医学部公衆衛生

共同研究者 押谷仁、斎藤玲子、関奈緒、田辺直仁

新潟大学医学部公衆衛生

篠川旦、西川眞

新潟県保健環境科学研究所

### 研究要旨

新潟県内の高齢者施設における3年間のインフルエンザワクチン効果を検討した。副反応出現頻度は注射部位発赤 15.8%、注射部位腫脹 4.6%で、重篤なものは無かった。臨床診断、ウイルス分離、PCR法から、この3年間の主要な流行株としてインフルエンザ A/H3N2 感染が確認された。この流行株類似のワクチン接種後には、良好な抗体価の上昇を示し、要介護度による比較に於いても差はなく、毎年の接種の有効性が示唆された。

初年度は流行が起こらずワクチン効果は検討はしなかったが、後の2年間はまとめて検討した（解析対象は1629例）。個人の接種有無、各施設接種率、スタッフ接種率、介護度、基礎疾患（呼吸器疾患、心疾患、脳血管障害）、年齢、性、シーズンにより補正し、ロジスティック重回帰分析を行った。発症阻止効果は個人のワクチン接種有無とは有意な関連を示さず、施設とスタッフの接種率が高いほど発症を阻止し、介護度の高いほど、呼吸器疾患を有するほど発症し易かった。一方、発症後の重症化（入院）阻止効果は個人のワクチン接種のみが有意な関連を示し、介護度が高いほど、そして呼吸器疾患があるほど重症化（入院）し易かった。

以上から、本研究に於いて、高齢者へのワクチン接種が安全であり、施設内高齢者のみならずスタッフの接種率を高めることが、インフルエンザ対策には重要である事が明確になった。

### A 研究目的

超過死亡で代表される疾病の主因となり、ハイリスクである高齢者のインフルエンザワクチンの効果について、新潟県内の高齢者施設において3年間検討を行った。

### B 実施方法

#### 1) 実施対象高齢者施設

第一年度は女池南風苑、サンプラザ長岡、こぶし園、桃李園、しうんじの5施設、第二年度は、女池南風苑、サンプラザ長岡、やすだの里、関川愛広苑、はぐろの里、にいがた園、第2にいがた園、

おもと園、恵風園の計9施設、第三年度は、女池南風苑、サンプラザ長岡、やすだの里、関川愛広苑、はぐろの里、にいがた園、第2にいがた園、恵風園、新生園、白鳥荘、しうんじの計11施設（6特別養護老人ホーム、5老人保健施設）で行った（表1）。

## 2) 対象者数

年度により調査対象数が異なる。同意の得られた人をワクチン群、得られない人をコントロールとし、ワクチン接種群、非接種群とした（表2、1999/2000年）。3年間を通して以下の特徴を示した。両群の平均年齢に差はないが、性別では女性が多かった。98/99年度においては、非接種群は接種群と比較し介護度、基礎疾患有病率も有意に高かった。基礎疾患では脳血管障害、心疾患、高血圧の順が多かった。99/2000年度はADL判定が非接種群に大い以外は特に接種群と差はなかった。各施設での介護度別の割合は様々で、施設の特長と一致し、特別養護老人ホームの方が老人保健施設より高い傾向を示した。各施設の職員にも接種し、これも調査対象とした。

## 3) ワクチン接種

シーズン開始前の11-12月に健康状態を検査後、ワクチン（デンカ生研）を1回皮下接種した。施設毎の高齢者へのワクチン接種率とし、第一年度は高齢者のみでワクチン接種群、非接種群とほぼ同数であったが、第2年度は高齢者7.4%~78.6%、スタッフ0.0~62.5%、と様々であり、第3年度は高齢者47.0~96.0%、スタッフ37.2~97.9%で全体として高率であった。

副反応は接種後24時間、48時間に有無を確認した。

## 4) 臨床経過観察

11月末から翌年3月末まで対象施設全員の臨床経過観察を行い、流行の把握に努めた。流行後は施設を訪問し、カルテ調査も行い、その確認を行った。インフルエンザの診断は37.8℃以上の発熱と咳嗽、鼻汁、咽頭痛などの気道症状を有するものとした。

## 5) ウイルス分離

インフルエンザと診断された患者の咽頭拭い液を採取し、4種類の細胞を用いたMicroplate法（沼崎法）により、インフルエンザを含む多種類の呼吸器ウイルスの分離を試みた。

## 6) PCR法

A型インフルエンザウイルスM2領域のnested PCR法を用い、患者咽頭拭い液からのウイルスゲノム検出を行った。

## 7) 抗体価検査

ワクチン接種者、非接種者について接種前後、3月下旬の3回採血し、WHO方式に準じたHI抗体価測定を行った。

## C 結果・考察

### 1. 主な副反応

3年間の結果をまとめると、副反応出現頻度として、注射部位における発赤15.8%、腫脹4.6%、痛み2.1%、かゆみ1.5%、そして37.5℃以上の発熱は1.0%であり、重篤なものは無かった（表3）。発現頻度は施設間の違いが多くみられ、看護婦や医師の観察状況と発生頻度の強い関連が示唆された。

### 2. ワクチンの免疫誘導能（HI抗体価の推移）

ワクチン株に対するワクチン接種前後

の HI 抗体価の推移について感染防御に有効な HI 抗体価 40 倍以上の割合で検討し、良好な抗体価の上昇を示した。しかし、年度毎の株によっては抗体価上昇が悪いこともあり、新たな対策の必要性が示唆された。また、要介護度別による抗体獲得への差はなかった（表 4）。

### 3. 施設毎のインフルエンザ流行状況

3 年間にわたっての主な流行株はインフルエンザ A/H3N2 であり、全てワクチン株類似のウイルスであった。1 週間に施設収容総数の 10% の罹患を流行とすると、第一年度は 2 施設中 1 施設でウイルスが分離されたが流行が見られず、第 2 年度は対象全 9 施設でウイルス分離と流行が見られ、第三年度は 4 施設でウイルスが分離されたが流行は見られなかった（図 1）。なお、インフルエンザ以外の呼吸器ウイルスは分離されなかった。

### 4. ワクチン効果

#### 1) 1999/2000 年度

発症阻止効果の単変量解析において、発症例は 82 例であり、RR:1.22(95%CI:0.70-2.12)と有効性が示されなかった（表 5）。その他の関連する因子としてスタッフ接種率が高いほど発症を阻止し、反対に介護度が高いほど、基礎疾患として呼吸器疾患を有する人では発症しやすかった。発症者の重症化（入院）例は 17 例のみであり、RR:0.60(0.22-1.69)と有効性は示されなかった（表 6）。

#### 2) 1998/1999 年度と 1999/2000 年度の併せた成績

2 年度のワクチン効果を、各種接種率、介護度、基礎疾患、年齢、性等を補正したロジステック重回帰分析を行った。発症阻止効果は個人のワクチン接種有無と

は有意な関連を示さず、施設とスタッフの接種率が高いほど有意に発症を阻止した（図 2）。また、介護度が高く、呼吸器疾患を有する高齢者が発症しやすいことも確認された。同様に重症化（入院）阻止効果については、個人のワクチン接種のみが有意な関連を示し、施設とスタッフの接種率は関連性が示されなかった（図 3）。加えて、呼吸器疾患を有する高齢者で重症化し易い傾向が見られた。

高齢者施設は一種の閉鎖空間であり、インフルエンザ感染では、医療従事者、面会者、新たな入所者、入所者の外泊等でウイルスが外部より持ち込まれ、リスクの高い高齢者で容易に流行となり、中には死亡に至る事が多い。いわゆる院内感染と同様な機序で流行が発生する。これらの背景から、本調査において、発症の抑制には高齢者とスタッフの接種率の向上による集団の免疫(herd immunity)により、インフルエンザ発症の危険性を低下させる事が強く示唆され、接種事業の有効性が明示された。昨年度に新潟県の高齢者施設 149 における我々の別の調査に於いても、施設接種率が 80%以上では有意に患者発生、流行発生を阻止する成績が得られ、接種率を 70%以上にすれば流行を抑えるとの試算報告もあり、我々の今回の結果を支持している。

なお、この三年間の新潟県の高齢者施設約 150 箇所の高齢者とスタッフのワクチン接種施行率は年々増加し、高齢者では、19.8%、53.7%、96.8%であり、職員は 18.2%、42.3%、86.0%であった。これは、我々の結果をうまく情報公開したのもその一助であったと自負している。欧米では高齢者の接種率は増加しているが、職員の接種率がなかなか増加せず、苦慮していることを思えば、今後もこの

機運をそがないように努力する必要があると思われた。

#### D 結論

3年度に亘り、新潟県内の11高齢者施設においてインフルエンザワクチン効果を検討した。副反応の出現頻度は注射部位発赤や注射部位腫脹が多いが重篤なものは無かった。良好な抗体価の上昇を示し、要介護度による比較に於いても差はなかった。ワクチン効果を検討し、発症に対しては高齢者とスタッフ接種率の高いことが、発症後の重症化（入院）に対しては個人のワクチン接種の有無が関与した。

以上から、高齢者へのワクチン接種が安全であり、インフルエンザ対策として、施設内の高齢者とスタッフへの更なる接種推進が強く望まれた。

#### 謝辞

この調査・研究にご協力いただいた長岡保健所（上村桂）、阿賀北総合福祉協会（寺田一郎）、サンプラザ長岡（亀山宏平、角暁美）、とやの中央病院（斎藤建吉）、恵風園、おもと園、第2にいがた園、にいがた園、はぐろの里（家田俊一郎）、関川愛広苑（小熊勇司）、女池南風苑（大西昌之）、やすだの里（斉藤徹）、デンカ生研の先生方やスタッフの方々に深謝いたします。

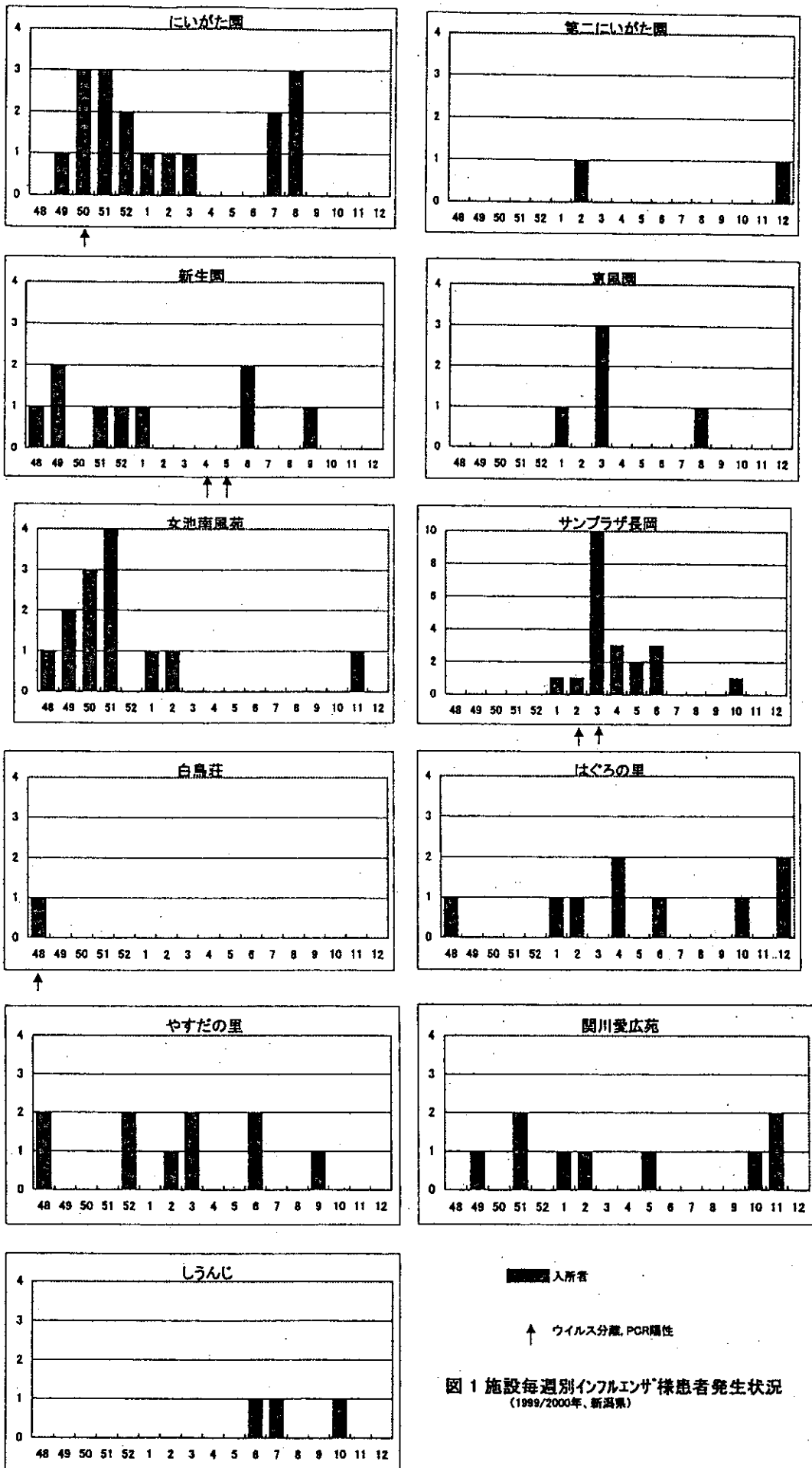


図1 施設毎週別インフルエンザ様患者発生状況 (1999/2000年、新潟県)



表2 施設別入所者特性(1999/2000年、新潟県)

施設名	年齢(歳)	人数 (人)	基礎疾患													P値
			男性 (%)	女性 (%)	J (%)	A (%)	B (%)	C (%)	心疾患 (%)	呼吸器 (%)	DM (%)	高血圧 (%)	脳血管障害 (%)			
にいがた園	84.1±8.9	79	10 (12.7)	69 (87.3)	0 (0.0)	36 (45.8)	19 (24.1)	24 (30.4)	36 (45.6)	3 (3.8)	16 (20.3)	39 (49.4)	65 (82.3)			
第二にいがた園	80.7±7.7	17	3 (17.6)	12 (70.6)	0 (0.0)	8 (47.1)	2 (11.8)	5 (29.4)	4 (23.5)	0 (0.0)	2 (11.8)	3 (17.6)	14 (82.4)			
新生園	83.7±6.0	79	25 (31.8)	53 (67.1)	28 (36.7)	36 (45.8)	12 (15.2)	1 (1.3)	30 (38.0)	8 (10.1)	12 (15.2)	42 (53.2)	32 (40.5)			
東風園	85.4±5.3	21	4 (19.0)	17 (81.0)	6 (28.6)	7 (33.3)	6 (28.6)	2 (9.5)	10 (47.6)	0 (0.0)	3 (14.3)	10 (47.6)	7 (33.3)			
女池南風苑	82.4±6.0	50	10 (20.0)	40 (80.0)	0 (0.0)	9 (18.0)	13 (26.0)	28 (56.0)	39 (78.0)	9 (18.0)	10 (20.0)	23 (46.0)	47 (94.0)			
サンブアラザ長岡	84.9±6.8	27	3 (11.1)	21 (77.8)	0 (0.0)	9 (33.3)	4 (14.8)	11 (40.7)	17 (63.0)	5 (18.5)	0 (0.0)	15 (55.6)	23 (85.2)			
白鳥荘	85.6±6.2	58	8 (14.3)	48 (85.7)	3 (5.4)	15 (26.8)	15 (26.8)	23 (41.1)	30 (53.8)	8 (14.3)	9 (16.1)	28 (50.0)	52 (92.9)			
はぐろの里	84.8±6.9	25	4 (16.0)	21 (84.0)	0 (0.0)	4 (16.0)	11 (44.0)	10 (40.0)	13 (52.0)	3 (12.0)	6 (24.0)	11 (44.0)	21 (84.0)			
やすだの里	82.7±6.8	83	20 (24.1)	63 (75.9)	0 (0.0)	32 (38.6)	38 (43.4)	15 (18.1)	15 (18.1)	5 (6.0)	7 (8.4)	29 (34.9)	42 (50.6)			
関川愛広苑	84.0±7.7	9	4 (44.4)	5 (55.6)	0 (0.0)	4 (44.4)	2 (22.2)	3 (33.3)	2 (22.2)	1 (11.1)	1 (11.1)	1 (11.1)	4 (44.4)			
しょうじ	84.9±6.3	114	20 (17.5)	94 (82.5)	0 (0.0)	24 (21.1)	59 (51.8)	30 (26.3)	26 (22.8)	5 (4.4)	10 (8.8)	69 (60.5)	46 (40.4)			
全体	82.8±7.4	6	1 (16.7)	5 (83.3)	0 (0.0)	1 (16.7)	3 (50.0)	2 (33.3)	1 (16.7)	1 (16.7)	2 (33.3)	3 (50.0)	2 (33.3)			
	79.3±6.2	47	14 (29.8)	33 (70.2)	12 (25.5)	24 (51.1)	8 (12.8)	0 (0.0)	1 (2.1)	0 (0.0)	3 (6.4)	1 (2.1)	19 (40.4)			
	83.3±7.3	53	14 (26.4)	39 (73.6)	0 (0.0)	16 (30.2)	25 (47.2)	12 (22.6)	3 (5.7)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	27 (50.9)			
	84.3±7.7	48	10 (21.7)	38 (78.3)	1 (2.2)	12 (28.1)	14 (30.4)	19 (41.3)	9 (18.8)	1 (2.2)	4 (8.7)	8 (17.4)	28 (60.8)			
	78.3±6.7	3	1 (33.3)	2 (66.7)	0 (0.0)	1 (33.3)	0 (0.0)	2 (66.7)	1 (33.3)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (33.3)	2 (66.7)			
	76.19±12.7	53	18 (34.0)	35 (66.0)	0 (0.0)	16 (30.2)	28 (52.8)	9 (17.0)	13 (24.5)	8 (15.1)	7 (13.2)	22 (41.5)	24 (46.3)			
	79.3±15.8	7	2 (28.6)	5 (71.4)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (14.3)	6 (85.7)	1 (14.3)	1 (14.3)	1 (14.3)	6 (85.7)	6 (85.7)			
	81.6±6.8	88	28 (29.5)	62 (70.5)	0 (0.0)	60 (68.2)	19 (21.8)	9 (10.2)	13 (14.8)	7 (8.0)	9 (10.2)	34 (38.6)	47 (53.4)			
	81.9±6.0	17	5 (29.4)	12 (70.6)	0 (0.0)	11 (64.7)	1 (5.8)	5 (29.4)	1 (5.9)	1 (5.9)	4 (23.5)	6 (35.3)	7 (41.2)			
	82.1±6.1	48	14 (29.2)	34 (70.8)	0 (0.0)	17 (35.4)	16 (33.3)	15 (31.3)	8 (16.7)	2 (4.2)	3 (8.3)	13 (27.1)	29 (60.4)			
	85.0±6.0	2	1 (50.0)	1 (50.0)	0 (0.0)	2 (100.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (50.0)			
	82.7±7.8	743	175 (23.6)	567 (76.3)	45 (6.1)	281 (37.8)	237 (31.9)	173 (23.3)	220 (29.6)	56 (7.5)	90 (12.1)	308 (41.5)	431 (58.0)			
	83.4±7.4	187	42 (22.5)	140 (74.8)	6 (3.2)	63 (33.7)	55 (29.4)	58 (31.0)	53 (28.3)	12 (6.4)	19 (10.2)	56 (29.9)	114 (61.0)			



表3 施設別入所者副反応発現頻度（新潟県・97/98年、98/99年、99/2000年）

発熱 37.5 度C以上		発疹	発赤	腫れ	痛み	かゆみ	その他	対象者数
97/98年 (%)	2 1.1	0 0.0	31 16.4	2 1.1	0 0.0	0 0.0	0 0.0	189
98/99年 (%)	2 0.4	0 0.0	50 17.9	20 7.1	4 1.4	6 2.1	1 *1 0.4	280
99/2000年 (%)	7 1.1	5 0.8	92 14.6	28 4.5	19 3.0	11 1.8	3 *2 0.5	628
計	11	5	173	50	23	17	4	1097
(%)	1.0	0.5	15.8	4.6	2.1	1.5	0.4	

\*1 眩暈および吐き気

\*2 注射部位熱感2名、全身倦怠感1名

表4 要介護度別抗体獲得 (1998-99年、新潟県)

(1) A/北京/262/95(H1N1)

介護度	GMT		Mean fold increase	Proportion of subjects protected (%)		4倍以上の抗体価上昇率 (%)
	前	後		前	後	
A	1.28	16.90	13.2	2.0	44.4	55.6
B	1.34	15.02	11.2	3.6	44.0	58.3
C	1.14	16.99	14.9	0.0	39.7	52.4
				ns		ns

(2) A/シドニー/5/97(H3N2)

介護度	GMT		Mean fold increase	Proportion of subjects protected (%)		4倍以上の抗体価上昇率 (%)
	前	後		前	後	
A	4.71	60.91	12.9	19.0	71.2	64.1
B	4.28	77.22	18.0	17.9	72.6	69.0
C	2.45	53.46	21.8	7.9	60.3	71.4
				ns		ns

(3) B/三重/1/93

介護度	GMT		Mean fold increase	Proportion of subjects protected (%)		4倍以上の抗体価上昇率 (%)
	前	後		前	後	
A	3.57	36.14	10.1	11.8	57.5	60.8
B	3.20	44.07	13.8	8.3	72.6	66.7
C	3.60	23.55	6.5	11.1	55.6	54.0
				ns		p<0.05

注 GMT=geometric mean antibody titer

Proportion of subjects protected (%):血清抗体価40倍以上の割合

4倍以上の抗体価上昇率-血清抗体価10倍未満は5倍として計算

要介護度は厚生省「障害老人の日常生活自立度(寝たきり度)判定基準」による

表5 単変量解析によるインフルエンザ様疾患発症関連要因(1999/2000年、新潟県)

因子	発症群 (n=82)	非発症群 (n=848)	RR ( 95%CI )	p
ワクチン接種あり	82.9 %	79.6 %	1.22 ( 0.70-2.12 )	ns
入所者接種率(%)	84.9±10.5	79.4±15.0	---	<0.01
低 40%以下	0.0 %	0.0 %	---	
中 40~70%	17.1 %	28.8 %	---	*1
高 70%以上	82.9 %	71.2 %	1.86 ( 1.07-3.25 )	ns
スタッフ接種率(%)	65.2±22.6	67.7±22.6	---	ns
低 40%以下	9.7 %	17.1 %	---	*2
中 40~70%	56.1 %	53.7 %	0.58 ( 0.33-1.02 )	0.09
高 70%以上	34.2 %	29.3 %	0.52 ( 0.28-0.97 )	0.064
介護度				
J 自立	0.0 %	6.7 %	---	
A 概ね自立	21.0 %	32.7 %	---	
B 車椅子	38.3 %	31.0 %	2.15 ( 1.21-3.80 )	<0.05
C 寝たきり	40.7 %	23.5 %	2.89 ( 1.65-5.07 )	<0.001
心疾患	30.9 %	29.4 %	1.37 ( 0.85-2.20 )	ns
呼吸器疾患	13.6 %	6.8 %	1.96 ( 1.09-3.53 )	0.043
脳血管障害	64.2 %	58.5 %	1.22 ( 0.80-1.88 )	ns
年齢(才)	83.9±7.0	83.1±8.2	---	ns
性(男性)	33.3 %	22.5 %	1.63 ( 1.05-2.52 )	0.041

インフルエンザ様疾患=37.8度以上熱発+上気道炎症様症状

解析対象:入所者930名

\*1: 高vs中

\*2: 中vs低、高vs低

表6 単変量解析による重症化(入院)関連要因(1999/2000年、新潟県)

因子	発症群 (n=17)	非発症群 (n=913)	RR ( 95%CI )	p
ワクチン接種あり	70.6 %	80.1 %	0.60 ( 0.22-1.69 )	ns
入所者接種率(%)	84.5±10.38	79.8±14.8	---	ns
低 40%以下	0.0 %	0.0 %	---	
中 40~70%	23.5 %	27.8 %	---	*1
高 70%以上	76.5 %	72.2 %	1.25 ( 0.41-3.79 )	ns
スタッフ接種率(%)	66.8±21.4	67.5±22.7	---	ns
低 40%以下	5.9 %	10.4 %	---	*2
中 40~70%	64.7 %	55.8 %	2.03 ( 0.27-15.55 )	ns
高 70%以上	29.4 %	33.8 %	1.53 ( 0.18-12.93 )	ns
介護度				
J 自立	0.0 %	6.3 %	---	
A 概ね自立	23.5 %	37.5 %	---	
B 車椅子	31.6 %	29.4 %	1.47 ( 0.40-5.43 )	ns
C 寝たきり	47.1 %	24.6 %	2.98 ( 0.91-9.78 )	ns
心疾患	35.3 %	29.4 %	1.31 ( 0.49-3.51 )	ns
呼吸器疾患	23.5 %	7.1 %	3.90 ( 1.31-11.64 )	0.03
脳血管障害	58.8 %	59.0 %	1.01 ( 0.39-2.63 )	ns
年齢(才)	80.5±11.5	82.9±7.6	---	ns
性(男性)	35.3 %	23.3 %	1.78 ( 0.66-4.75 )	ns

解析対象:入所者930名

\*1: 高vs中

\*2: 中vs低、高vs低