

〔B〕 調 査 研 究 の 部

昭和44年1月～3月に発生した 秋田県内の集団カゼの病原検索及び 香港型の浸透度調査結果

秋田県衛生科学研究所細菌病理科

秋田県立中央病院 微生物検査科

須 藤 恒 久

秋田県衛生科学研究所細菌病理科

坂 本 昭 男

秋田県立中央病院 微生物検査科

森 田 盛 大

緒 言

昭和43年夏現われた香港カゼの病原ウイルスは昭和32年のアジア型、既ち、今迄のA₂型よりは大部ゆつくりした速度ではあつたが、一応全世界にわたつて流用を起し、どうやら今までのA₂型にとつて代つてしまつたようである。このインフルエンザウイルス、既ち、A₂-Hong Kong Variant¹⁾は我国では昭和43年中には大した流行を起さず、むしろ同時に流行していたB型に席を譲つた形であつたが、昭和44年に入り次第に勢を得て全国各地で集団カゼを起した。本県では先に報告した²⁾ように昭和43年中には香港型による一件の集団カゼも、又、1例の個人患者も検出されなかつたが、昭和44年1月下旬に至り、初めて大曲小学校の集団カゼから香港型が検出され、その他、集団カゼの病原検査を行なつた24施設の中14施設で香港型罹患者が確認された。一方B型は、昭和44年1月に至つてもなお

県内各地で集団カゼを起したため、臨床、疫学的にみたのでは勿論のこと、一部の人について行なうウイルス学的検索をもつてしても、その集団に流行しているインフルエンザの病原の真の姿を把握することは實際上、困難なことであつた。

また、香港型出現と共に、当然考えられたインフルエンザワクチンの中に含有されるべき抗原ウイルスの種類が再三変更され、又、従来の四種混合ワクチンとの関係などから、予防接種行政の面でも大分混乱したことはいなめない事実である。

本報では昭和44年1月～2月の集団カゼの病原検査結果及び、ワクチン接種集団の罹患状況並びに抗体の変動などについて行なつた調査結果を述べてみたい。

検査対象と方法

病原検索については昭和44年1月～3月本県内に於て集団カゼとして届けられた96施設の中、適宜選択された24施設について検査した。各施設の患者中から、本県のこれ迄の例にならつて一集団につき10名程度、総計282名についてH.A.Iによる血清診断を主とし、一部ウイルス分離

による検索も行なつた。又、抗体調査は表4、図3に示した如く、県内の3小學校生徒と、成人有志計404名を対象とした。

血清診断に用いた抗原はA₂/熊本/1/67、A₂/愛知/2/68(香港型)及び、B/東京/1/67である。血清処理は粗RDEを用い、又、マイクロタイターにより検査し、方法も判定基準もすべて例年の通り²⁾である。

結 果

I) 集団カゼの病原検査結果

昭和44年1月～3月に本県内で発生した集団カゼは公衆衛生課の集計では表1、2、3、図1の如くであり、総計96施設である。この規模は昭和43年1月～3月の集団カゼの規模よりはるかに小さく、施設数に於て $\frac{2}{5}$ 、又届出日当日の罹患患者数の比較でも約 $\frac{1}{3}$ であつた。

全被検者282名の中、病原を確認し得たものは表2、3の如く、A₂香港型119名、B型32名の計151名で残る131名はインフルエンザ以外のものか、或はベア血清が採取出来ず、不明に終つたものである。

施設別にみると、被検24施設中被検者中にA₂香港型のみが確認された処が8施設(33%)香港型及びB型の両種が混在した処6施設、B型のみ確認された処4施設で、被検者中にインフルエンザ罹患者の確認されなかつた処が6施設であつた。

市町村別にみた結果では集団カゼ届出のあつた市町村は全県72市町村の丁度半数に当る36市町村であり(図2)、この数も昭和43年早春のそれと比較すれば明らかに少ない。

昭和43年1月～3月のA₂型、昭和43年5月～11月のB型及び昭和44年1月～3月のA₂香港型、B型混合と言う各流行時の市町村別確認病原別発生数を一応表3に比較してみた。

II) A₂ 香港型に対するHA I 抗体価調査結果

本調査の目的はワクチン接種後で且香港型流行前に於けるA₂香港型に対する抗体の状況を把握することと県内で流行が終つたあとの同じ施設でのA₂香港型の抗体分布から同施設での流行の有無を調べることを目的としたものである。このため昭和43年秋から冬にかけて旧四種混合ワクチンを接種した小學校(角館小)と中学校(大館一中)各一校。A₂型として香港型を含む新三種混合ワクチン接種小學校(横手南小)の生徒計336名についてはワクチン接種から2ヶ月又は2ヵ月半

表 1

整番 理号	施 設 名	所 在 地	報告月日	在 籍 数	報告日罹患者		欠 席 者		予 防 接 種		措 置	検 診 結 果
					数	%	数	%	種 類	接種率		
1	大曲小学校	大 曲 市	1-28	1,709	348	20.4	39	2.3	1~4年新 5~6年旧	100	閉 鎖	香港、B
2	石沢小学校	本 荘 市	1-27	353	40	11.3	40	11.3	旧	100	"	香港、B
3	玉 葉 荘	雄 和 村	1-28	140	73	52.1	73	52.1	旧	100		香港
4	小 坂 高 校	小 坂 町	"	684	392	57.2	50	7.3	旧		閉 鎖	
5	藤沢小学校	太 田 村	"	388	111	28.6	24	6.2		100	"	
6	大曲西中学校	大 曲 市	"	451	258	57.2	37	8.2	旧	100	"	
再	大曲小学校	大 曲 市	"	1,709	401	23.5	59	3.5			"	
7	大森中学校	大 森 町	1-30	241	114	47.3	31	12.9	新	98	休 校	香港
8	二ツ井中学校	二ツ井町	"	590	158	26.8	27	4.6	旧	88	閉 鎖	香港、B
9	畑屋東小学校	千 畑 村	"	124	66	53.2	10	8.1	新	100	"	B
10	国立秋田工専	秋 田 市	"	600	48	7.2	25	4.2				非インフルエンザ
11	院内小学校	仁賀保町	"	258	53	20.5	23	8.9	旧	100	閉 鎖	B
12	羽広中学校	大 内 村	1-31	44	21	47.7	20	45.5	旧	45	"	
13	響 中学校	二ツ井町	2-1	193	86	44.5	20	10.4	旧	100	"	香 港
14	大竹小学校	金 浦 町	"	123	44	35.8	0	0	旧	100	"	
15	藤木中学校	大 曲 市	2-3	198	105	53.0	25	12.6	旧	99	"	
16	米田小学校 大野台分校	藤 里 町	"	20	18	90.0	6	30.0	1~3年新 4~5年旧	100	休 校	

整番 理号	施 設 名	所 在 地	報告月日	在 籍 数	報告日罹患者		欠 席 者		予 防 接 種		措 置	検 診 結 果
					数	%	数	%	種 類	接種率		
17	淳城第五小学校	能 代 市	2 - 3	446	82	18.4	14	3.1	新	100	閉 鎖	
18	道川中学校	岩 城 町	"	276	129	46.7	11	4.0	旧	100	"	
19	金浦中学校	金 浦 町	"	364	109	29.9	20	5.5	旧	100	"	
20	石沢中学校	本 荘 市	2 - 4	217	93	42.9	28	12.9	旧	41	休 校	
21	新山小学校	本 荘 市	"	1081	568	52.5	152	14.1	旧	89	"	
22	米田中学校	藤 里 町	"	97	49	50.5	4	4.1	旧	98	"	
23	八森中学校	八 森 町	"	460	133	28.9	30	6.5	旧	98	"	香港、B
24	種梅中学校	二ツ井町	"	118	51	43.2	10	8.5	旧	100	"	
25	仁賀保中学校	仁 賀 保 町	"	727	314	43.2	89	21.2	旧	80	"	
26	藤木小学校	大 曲 市	"	352	171	48.6	22	6.3	1~3年新 4~5年旧	100	閉 鎖	
27	仙南東小学校	仙 南 村	2 - 5	370	182	49.2	33	8.9	新	80	"	香港、B
28	金浦小学校	金 浦 町	"	469	250	53.3	56	12.0	新	93	休 校	非インフルエンザ
29	下川内中学校	大 内 村	"	348	185	43.2	49	14.1	旧	100	"	
30	切石小学校	二ツ井町	"	168	69	41.1	22	13.1			閉 鎖	非インフルエンザ
31	矢島中学校	矢 島 町	"	697	277	39.7	45	6.5	旧	100	"	
32	蔵 小学校	東 由 利 村	"	122	55	45.1	1	0.8	新	95	休 校	
33	鶴舞小学校	本 荘 市	"	1312	640	48.8	92	7.0	旧	89	閉 鎖	
34	松ヶ崎中学校	本 荘 市	"	182	64	35.2	25	13.7	旧	81	休 校	
35	大曲中学校	大 曲 市	2 - 6	1554	811	52.2	196	12.6	旧	74	"	
36	象潟小学校	象 潟 町	"	754	381	50.5	105	14.0	旧	78	"	

37	下郷中学校	東由利村	2 - 6	408	818	76.7	65	16.0	新	97	休校	B
38	住吉小学校	東由利村	"	147	70	47.6	26	17.7	新	84	"	香港、B
39	上川内小学校	大内村	"	289	155	53.6	42	14.5	旧	29	"	
40	出羽中学校	大内村	"	886	180	53.6	23	6.8	旧	48	"	
41	平沢小学校	仁賀保町	"	614	247	40.2	63	10.3	旧	100	"	
42	沖田面保育園	上小阿仁村	"	90	50	55.5	30	33.3	新	100	休園	非インフルエンザ
再	鶴舞小学校	本荘市	"	1312							休校	
43	小出小学校	仁賀保町	"	262	107	40.8	50	19.1	旧	85	"	
44	沼館小学校	雄物川町	"	596	207	34.7	113	19.0	1~3年 新 4~5年 旧	87	"	
45	二ツ井小学校	二ツ井町	"	767	396	51.6	73	9.5	1回目 旧 2回目 新	95	閉鎖	
再	矢島中学校	矢島町	2 - 7	697	277	39.7	102	14.6			休校	
46	市立西中学校	横手市	"	850	201	57.4	27	7.7	旧	91	"	
47	雄物川中学校	雄物川町	"	1,208	780	64.8	153	12.7			"	
48	上川内小学校	大内村	"	283	149	52.7	26	9.2	1~3年 新 4~5年 旧	72	"	
49	松ヶ崎小学校	本荘市	"	278	98	33.5	30	10.8	旧	100	"	
50	老方小学校	東由利村	"	178	95	55.0	17	9.8	新	100	"	
51	市立北中学校	本荘市	"	770	568	73.8	91	11.8	旧	63	"	
52	羽広小学校	大内村	"	51	40	78.4	9	17.6	1~3年 新 4~5年 旧	78	"	
53	象潟中学校	象潟町	"	720	308	42.8	23	4.0	旧	54	"	
再	藤木中学校	大曲市	"	198	116	58.6	33	16.7			閉鎖	
再	羽広中学校	大内村	"	44	27	61.4	6	13.6			休校	

整番 理号	施 設 名	所 在 地	報告月日	在 籍	報告日罹患者		欠 席 者		予 防 接 種		措 置	検 診 結 果
					数	%	数	%	種 類	接種率		
再	大曲西中学校	大 曲 市	2 - 7	451	441	97.8	86	191			休 校	
54	太田中学校	太 田 村	2 - 8	591	182	30.8	48	7.3	旧	44	閉 鎖	
55	大曲市第2小学校	大 曲 市	"	115	82	71.3	15	13.0	1~4年 新 5~6年 旧	99	閉 鎖	
56	上浜小学校	象 瀧 町	"	390	202	51.8	36	9.2	旧	87	休 校	
57	袖山小学校	東由利村	"	22	11	50.0	4	18.2	"	36	閉 鎖	
58	玉米小学校	東由利村	"	236	117	49.6	10	4.2	"	96	休 校	
59	玉米中学校	東由利村	"	269	128	47.6	23	8.6	新	96	"	
60	湯沢北中学校	湯 沢 市	2 - 9	1,057	447	42.3	67	6.3	旧	77	閉 鎖	
61	角間川小学校	大 曲 市	2 - 10	315	127	40.3	10	3.2	1~4年 新 5~6年 旧	87	休 校	
62	山内小学校	山 内 村	"	278	135	48.6	13	4.7	旧	98	"	
63	前郷小学校	由 利 町	2 - 12	432	171	39.6	37	8.6			"	
64	県立養護学校	秋 田 市	"	59	25	42.4	20	33.9	新	99	"	香 港
65	大曲東高等学校	大 曲 市	"	493	223	45.2	39	7.9	旧	75	閉 鎖	
66	富根小学校	二ツ井町	2 - 13	321	138	43.0	030	9.3	1回目 旧 2回目 新	99 99	"	
67	畑屋西小学校	千 畑 村	"	254	26	10.2	17	6.7	新	88	"	
68	岩崎小学校	湯 沢 市	2 - 14	253	27	10.7	7	2.8	1回目 旧 2回目 新	100 100	"	非インフルエンザ
69	花輪高校	花 輪 町	"	1,021	42	4.1	12	1.2			"	
70	小友中学校	本 荘 市	"	205	79	38.5	31	15.1	旧	58	"	
71	ルンビニ幼稚園	鷹 巣 町	2 - 15	100	75	75.0	111	11.0	新	100	休 園	

72	大森小学校	大森町	2-18	259	98	37.8	23	8.9	新	100	休校	
73	由利中学校	由利町	2-19	430	76	17.7	15	3.5	第1回目旧 第2回目新	100	閉鎖	B
74	市立南中学校	本荘市	2-20	751	294	39.1	37	5.0	旧	73	"	
75	川内中学校	鳥海村	2-21	321	60	18.7	15	4.7	旧		"	非インフルエンザ
76	角間川小学校 布晒分校	大曲市	"	12	12	100.0	5	41.7	新	100	休校	
77	軽井沢小学校	羽後町	2-24	181	109	60.2			旧	82	"	
78	軽井沢中学校	羽後町	"	94	71	75.5			旧		"	
79	田代中学校	羽後町	"	221	142	64.3	27	12.2	旧	85	"	
80	仙南西小学校	仙南村	"	378	202	53.4	39	10.3	新	100	閉鎖	
81	金沢小学校	仙南村	"	311	196	63.1	58	18.6	新	91	休校	
82	大森中学校 川西校舎	大森町	2-25	279	215	77.1	55	19.7	旧	100	"	
83	釈迦内小学校	大館市	"	731	49	6.7	26	3.6			閉鎖	香港
84	福地小学校	雄物川町	2-26	315	191	60.6	10	3.2	1-3年新 5-6年旧	95	休校	
85	植田小学校	十文字町	2-27	330	68	20.6	15	4.5	新	86	閉鎖	
86	南外南小学校	南外村	"	445	101	22.7	22	4.9	新	99	"	
87	神宮寺小学校	神岡町	2-28	486	149	30.7	22	4.5	新	98	"	
88	聖霊短大 附属中学校	秋田市	"	258	115	44.6	17	6.6	旧	100	"	
89	大館第一中学校	大館市	"	1,191	637	53.5	49	14.1	旧	100	休校	香港
90	西成瀬小学校	増田町	"	156	104	66.7	14	8.9	新	100	"	
91	小野小学校	雄勝町	3-4	319	136	42.6	16	5.0	1-4年新 5-6年旧		閉鎖	香港

整番 理号	施 設 名	所 在 地	報告月日	在籍数	報告日罹患者		欠 席 者		予 防 接 種		措 置	検診結果
					数	%	数	%	種 類	接種率		
92	聖霊女子短大 附属高等学校	秋 田 市	3 - 4	1,586	不 明		不 明		旧	90	閉 鎖	
93	大曲小学校 川の目分校	大 曲 市	"	64	48	75.0	3	4.7	新	97	休 校	
94	子吉中学校	本 荘 市	3 - 5	224	72	32.1	13	5.8	旧	56	閉 鎖	
95	長木中学校	大 館 市	3 - 6	178	76	42.7	13	7.3	旧	100	"	
96	小川小学校	鳥 海 村	"	101	16	15.8	4	4.0	旧	62	"	
再	小川小学校	鳥 海 村	"	101	30		17				休 校	

表 2

昭和44年集団カゼ病原検査結果

秋 田 県

施設名 (発生届出)	所在地	所轄 保健所	ワクチン接種		発生届 出月日	検体採取月日		診断月日	血清診断結果				備 考
			率	種類 %		1回目	2回目		検検人員	A2香港型	B型	非インフル エ	
1 大曲小学校	大曲市	大 曲	上級旧 下級新	100	1-23	1-23	2- 4	2- 5	5	4	1	1	1名はA2香港型と B型の二種感染
2 石沢小学校	本荘市	本 荘	旧	100	1-27	1-28	2-17	2-18	11	1	3	7	
3 玉 葉 荘	河辺郡雄和村	秋 田	旧	100	1-28	1-31	2-10	2-12	10	10	0	0	
4 大森中学校	平鹿郡大森町	横 手	新	98	1-30	1-30	2- 8	2-14	11	11	0	0	
5 ニッ井中学校	山本郡ニッ井町	能 代	旧	83	1-30	1-31	2-14	2-15	10	9	1	0	
6 畑屋東小学校	仙北郡千畑村	大 曲	新	100	1-30	2- 1	2-12	2-13	6	0	5	1	
7 国立工業高専校	秋田市	秋 田		0	1-30	2- 3	2-12	2-17	25	0	0	25	他にインフルC、パラ インフル1～8、アデノ 各(4)全て⊖、 分離も⊖
8 院内小学校	由利町仁賀保町	本 荘	旧	100	1-30	2- 3	2-12	2-14	15	0	12	3	
9 響 中学校	山本郡ニッ井町	能 代	旧	100	2- 1	2- 4	2-17	2-18	15	14	0	1	
10 八森中学校	山本郡八森町	能 代	旧	98	2- 4	2- 7	2-19	2-20	8	7	1	0	
11 仙南東小学校	仙北郡仙南村	大 曲	新	80	2- 5	2- 6	2-17	2-18	10	5	2	3	
12 金浦小学校	由利郡金浦町	本 荘	新	93	2- 5	2- 7	2-17	2-18	10	0	0	10	
13 切石小学校	由利郡金浦町	能 代	旧	100	2- 6	2- 6	2-17	2-18	11	0	0	11	

	施設名 (発生届出)	所在地	所轄 保健所	ワクチン接種		発生届		検体採取月日		診断月日	血清診断結果				備考
				率種類	%	出月日	1回目	2回目	検査人員		A2 香港型	B型	非インフル エンザ不明		
14	下郷中学校	由利郡東由利村	本荘	新	97	2-6	2-7	2-17	2-18	10	0	1	9		
15	住吉小学校	由利郡東由利村	本荘	新	84	2-6	2-7	2-17	2-18	10	1	5	4		
16	沖田面保育園	北秋田郡上阿仁村	鷹巣	新	100	2-6	2-10	2-20	2-22	6	0	0	6		
17	県立養護学校	秋田市	秋田	新	99	2-12	2-13	2-24	2-25	10	10	0	0	2名より香港型分離	
18	岩崎小学校	湯沢市	湯沢	新旧	100	2-14	2-14	2-25	2-27	7	0	0	7		
19	由利中学校	由利郡由利町	矢島	①旧 ②新	100	2-19	2-20	3-7	3-10	11	0	2	9		
20	川内中学校	由利郡島海村	矢島	旧	18	2-21	2-21	3-7	3-10	10	0	0	10		
21	釈迦内小学校	大館市	大館	旧	70	2-25	3-3	3-10	3-19	10	3	0	7		
22	大館第一中学校	大館市	大館	旧	100	2-28	3-3	3-13	3-19	9	1	0	8		
23	小野小学校	雄勝郡雄勝町	湯沢	1~4 新70 5~6 旧70		3-4	3-4	3-14	3-19	10	7	0	3		
24	衛生看護 学院寮	秋田市	秋田			2-1	2-3	2-21	2-23	42	36	0	6	6名より香港型分離	
										(282)	(119)	(33)	(131)		

3月6日迄の発生届出施設数

96

病原検査済 24

A2 香港型のみ確認 8, 香港型とB型混在確認6

B型のみ確認 4

非インフルエンザ確認6

後で香港型のまだ流用する以前の1月下旬と、本県内で香港型の流行の終つた3月中旬～下旬或は4月中旬の2回、ペアで採血して、A₂ 香港型、B型に対する抗体の推移を調査した。又、新3種混合ワクチンの接種を受けた成人グループとして県立中央病院職員の有志68名から1週おき、2回のワクチン接種後2ヶ月目に採血して、香港型

ワクチンの抗体上昇に対する効果を調査した。これら各被検施設でワクチン接種を受けないもの若干名を夫々非接種対照とした。更にワクチン接種者が存在せず、香港型の流行がみられた県衛生看護学院生徒123名については流行中及び流行終結後の抗体価を比較した。

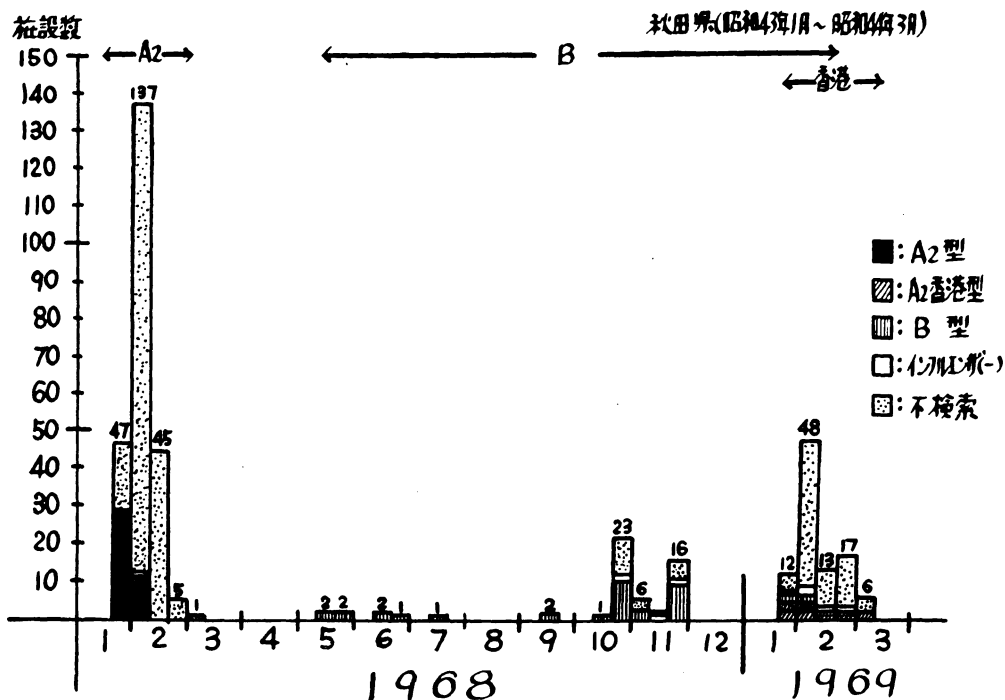
表 3

集 団 カ ゼ 比 較

昭和43年1月～昭和44年3月，秋田県

発 生 期 間		43年1月下旬～2月下旬	43年5月～11月	44年1月下旬～3月上旬
流 行 主 因		インフルエンザA ₂ 型	インフルエンザB型	インフルエンザA ₂ 香港型及びB型
個人別結果	被 検 数	390	362	282
	確 認 病 因	A ₂ : 281 (72%) 他 ? : 109 (28%)	B : 225 (62%) 他 ? : 137 (38%)	A ₂ 香港 : 119 (42%) B : 32 (11%) 他 ? : 131 (47%)
施設別結果	発生数 (在籍数)	235 (109,689)	56 (17,772)	96 (39,599)
	罹患者数 (罹患率)	51,784 (48.4%)	8,055 (45.4%)	16,432 (41.0%)
	検 査 済 施 設	41	37	24
	確 認 数	A ₂ 確認 40 (98%) 不明 1 (2%)	B 確認 32 (86%) 不明 5 (14%)	A ₂ 香港のみ 8 (33%) 香港及びB 6 (25%) Bのみ 4 (17%) 不 明 6 (25%)
市町村別	届 出 市 町 村	61/72 (85%)	25 (35%)	36 (50%)
	確 認 数	A ₂ : 28 (100%)	B : 20 (80%)	香 : 6 (39%), 香+B : 5 (22%), B : 3 (17%)
	検 査 市 町 村	28	25	18

集団カゼ発生数の推移



(a) 香港型流行前且ワクチン接種2ヶ月後の抗体価

図3及び表4に示す如く、香港型を含む新三種混合ワクチン接種者の抗体をみると、接種から2ヶ月後でA2愛知株に対しては横手南小生徒41.7%中央病院職員では48.7%のものしか32倍又は、それ以上の抗体価を示すものがなく、殆んどは32~64倍で、128倍以上のは極めて少なかった。即ち、1週間隔で2回の接種は受けたものでも128倍以上の抗体価に上昇し得たものは極く少数であつた。

一方、従来のA2型及びB型を含む旧四種混合ワクチンの接種を受けたものでみるとA2香港型に対するHAI抗体価を認めたものは、角館小生徒では4.5%、大館一中生徒では13.7%であつた。

(b) 香港型流行後のワクチン接種校での抗体価分布

前述の通り、昭和44年1月下旬から2月下旬にかけて、県内の各地で集団カゼがあつたが、その病原ウイルスは同一地区は勿論、被検施設内でさえも香港型とB型と混在していたため、一部の検査で全貌を云々することは差し控えるべきことであつた。然し乍ら、一集団から多数の人員について採血を行なつた場合は、一応香港型そのものの浸淫度を算出することは可能であらう。県内でのインフルエンザが終息した後の3月~4月の採血は、そのような目的で採取されたものであつた。

血清はすべて、1月に採取したと同じ人から採取したため、集団としての抗体価の変動と共に各個人毎の感染の有無、或はワクチンによる抗体の推移なども観察可能であつた。

この第2回目の採取血清について調べた香港型に対するHAI価の分布は表4の如くである。

即ち、横手南小学校生徒は香港型ワクチンの接種を受けているが、被接種者群に県内の香港型流行後約20%の抗体上昇者が認められている。

一方、旧四種混合ワクチンの接種を受けた、角館小学校生徒でも24%の抗体上昇者があつた。両校共1月～3月中に集団カゼ発生としては届けていないが、香港型抗体の陽転率に大差がない。しかし、旧4種混合ワクチンの接種を受けた角館小学校の方では128倍～1,024倍迄上昇したものが、又、新3種混合ワクチン接種の横手南小では32倍～64倍のものが多く認められた。尚、角館小学校での非接種群の陽転率は接種者群と略同様の、22%であつた。

次に同じく旧4種混合ワクチン接種の大館一中生徒でみると、同校では2月28日頃に集団カゼの流行が認められ、9名の被験者中、1名の香港型抗体有意上昇者が認められている。この学校での3月下旬即ち、流行から約1ヶ月後の抗体の推移をみると、抗体陽転者が、旧4種ワクチン接種

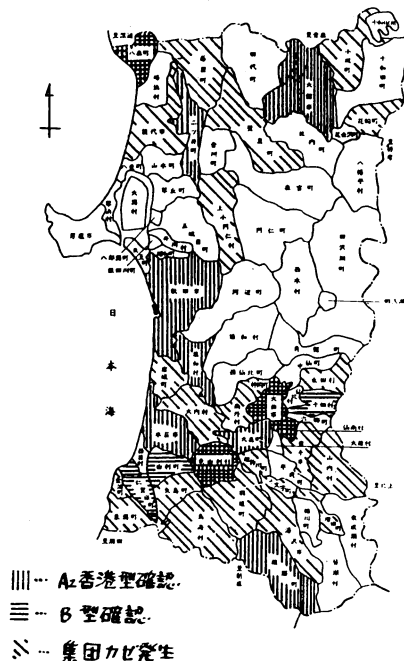
群で40%、無接種群で42%に認められ、しかも両群共、128倍～1,024倍迄上昇したものが多く認められて居る。この結果は集団カゼ流行直後に9名中1名の有意上昇者が認められたことから、同校の集団カゼの一因は香港型であるとしたことが、集団の抗体の推移からも裏づけるものである。

(c) ワクチン無接種—集団に於ける香港型流行後の抗体価分布

昭和44年2月3日頃をピークとして約10日間の間に看護学院寮内でインフルエンザの流行がみられた。³⁾ 本流行の詳細は既に報告した通りであるが、本報では流行初期と、流行後の香港型に対する抗体価分布を比較した初期血清としては、2月3日の流行のピーク時に採取した42名について調査し、又、流行後血清としては寮生の略全員123名について調査した。その結果は図4に示した如くであり、初回血清では42名中8名

図2 市町村別集団カゼ発生分布

昭和44年1月～3月、秋田県



(7%)のみが香港型抗体を有して居た。但し、これら3名共に1月中にカゼ症状を呈しているの
で、2月3日は恢復期血清にあたる。次に流行後
の2月22日に採取した123名についてみると、
74名(60%)が32倍以上に上昇していた。こ
のことから本集団での感染率は60%と算出された。

Ⅲ) 集団カゼ届出校のワクチン接種歴と病原検索結果との関係

44年1月～3月の集団カゼは43年のそれ
と異なり、香港型、B型或は両者の混合、或は
非インフルエンザと集団毎に種々の原因が混在
していたので、集団カゼの殆んどをA2型イン
フルエンザと考えてよかつた(43年2)とは大
いに事情が異つていた。従つてワクチンの効果
についても異つた考慮をはらわなければならぬの
は当然であつた。従つて集団カゼの届出のあつた
各学校について単にワクチン接種率と罹患率など
を比較することは行なわず、病原確認校のみにつ
いてその分析を行なつてみたのが表5に示した結
果である。

表 5
病原確認施設の接種インフルエンザワクチンの
種類及び接種－流行迄の期間

昭和44年1～3月 秋 田 県

施設	ワ ク チ ン	接 種 率 %	接 種 ～ 流 用 間 階	確 認 ウ イ ル ス 型 と 頻 度		
				香 港	B	不 明
3	旧 ・ 四 種 混 合	100	2 週	100	0	0
13		100	50日	93	0	7
89		100	4ヶ月	11	0	89
2		100	2ヶ月	9	27	64
23		98	2ヶ月半	87	13	0
8		83	2ヶ月半	90	10	0
11		100	2ヶ月半	0	75	25
64	新 ・ 三 種 混 合	99	2ヶ月半	100	0	0
7		98	3ヶ月半	100	0	0
27		80	2ヶ月	50	20	30
38		84	2ヶ月	10	50	40
9		100	2ヶ月	0	83	17
37		97	2ヶ月半	0	10	90
1	低 高 新 旧	100	2ヶ月	75	25	0
91		70	旧4ヶ月 新3ヶ月	70	0	30
73	① 旧 ② 新	100	3ヶ月	0	18	82

図3

インフルエンザワクチン接種後及び香港カゼ流行後の
A₂/香港型HAI抗体価分布

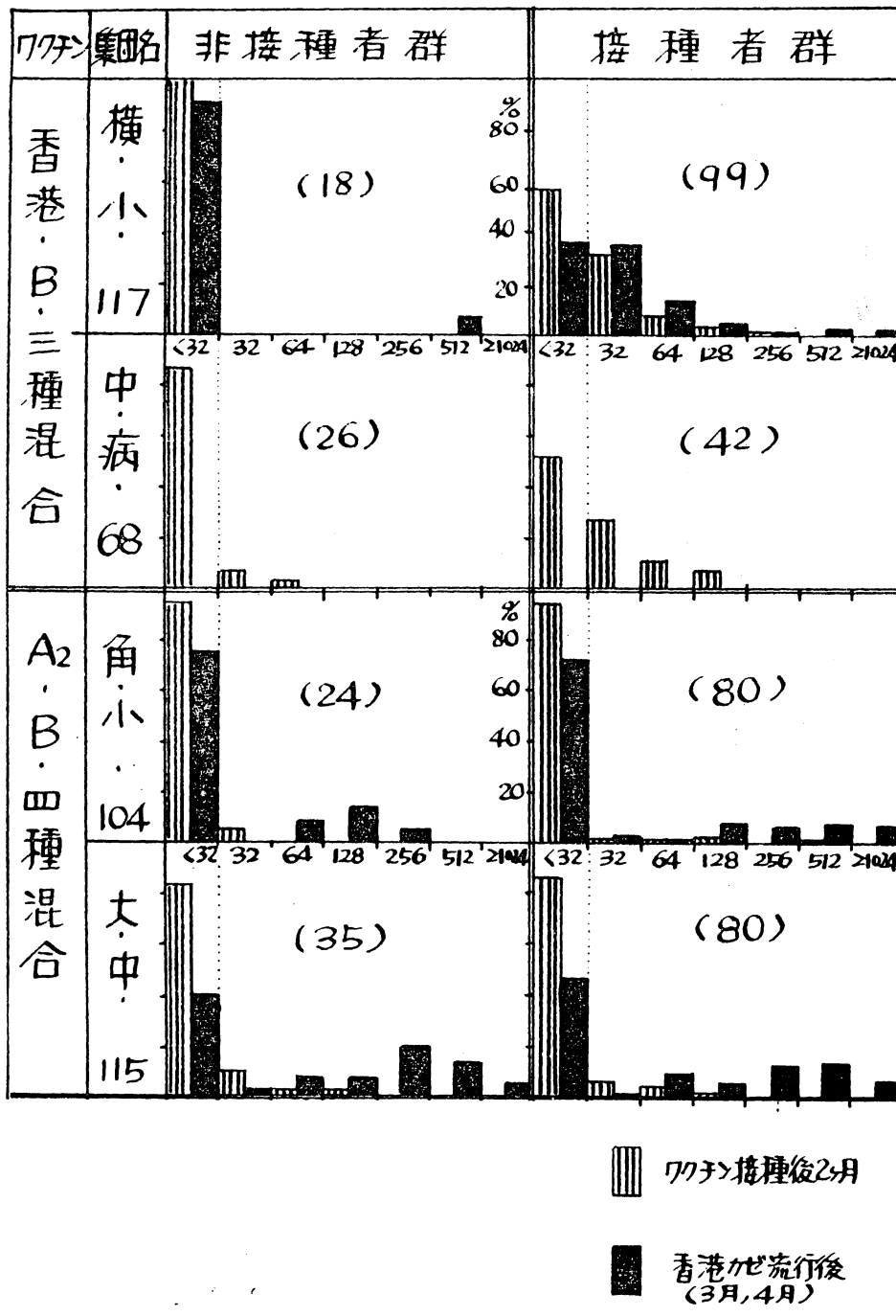
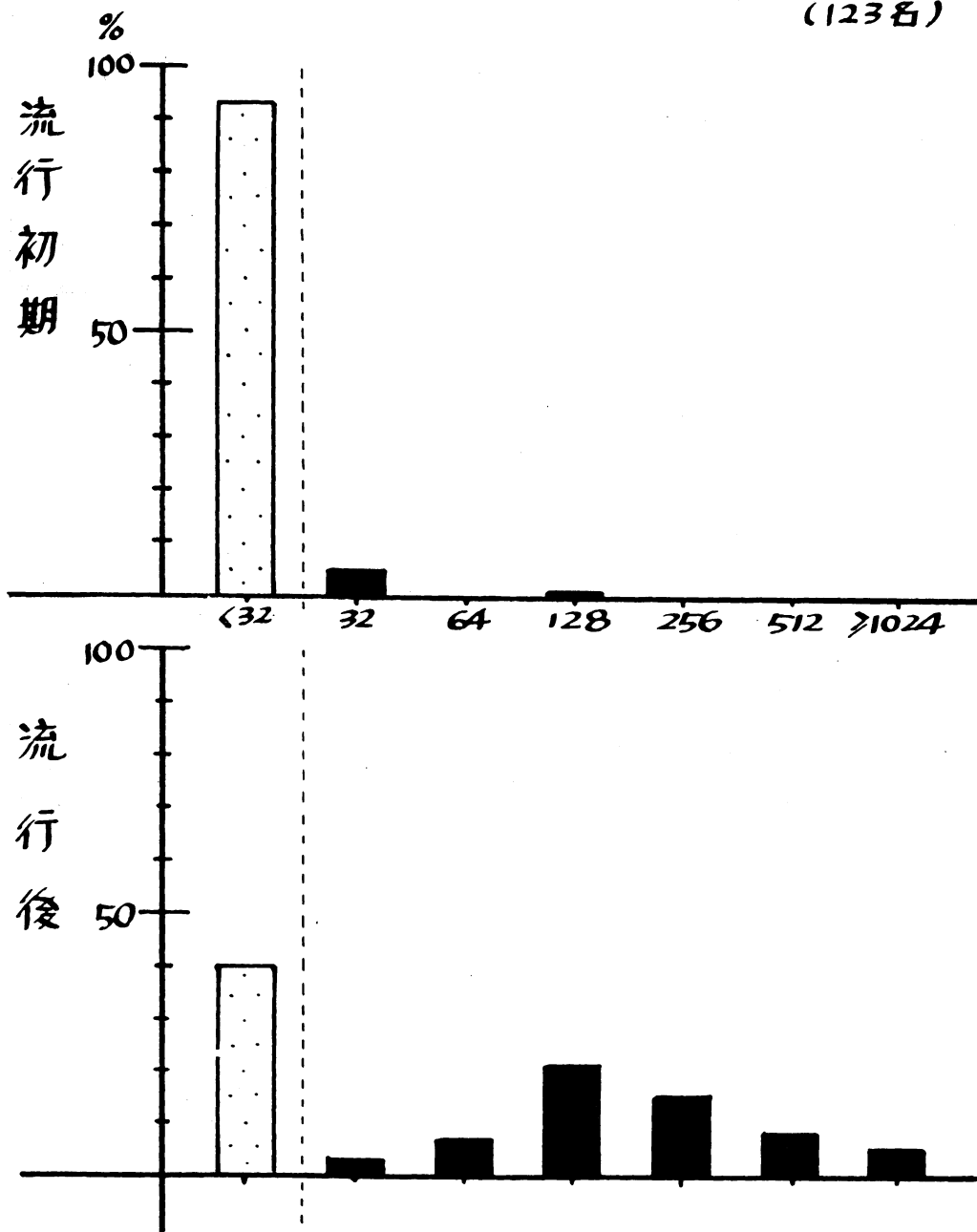


図4 香港型流行初期及び流行後のHAI抗体価分布
44年2月 細田征春 纂
(123名)



これらの学校は全て集団カゼ発生を届け出て居り、(表1)届出当時の罹患率は、いずれも30～50%である。これらの学校での接種ワクチンの種類及び接種率は表5に示した如くで、新旧様々である。この調査結果で注目すべきことは旧4種混合ワクチンを100%接種した処で被検者の100%が香港型罹患患者であつたことは止むを得ないとしても香港型を含む新三種混合ワクチンを100%近く接種した処での病原確認者が100%であつた処もあり、更には新・旧両ワクチン共B型が

含まれているにもかかわらず、B型のみで流行で、しかも同型が75%であつた処も確認されている。こうしたことは我々が43年の集団カゼに於て不活化インフルエンザワクチンの効果に疑問を投じたと略同様の結果である。更に被検各個人については接種ワクチンで確認病原についてみると表6の如く、新旧いずれのワクチンを接種したものでやはり香港型又はB型に罹患して居り、その率は必ずしも無接種者がこれら両型に罹つた割合と大差がなかつた。

表 6

昭和44年1～3月の集団カゼ罹患者の ワクチン接種歴

ワクチン種類	被カゼ 患者 検査 者 数	A2香港確認数	B型確認数	インフルエンザ 以外又は 不明数
新型3種混合	98	35	13	50
旧四種混合	89	41	15	38
無接種又は不明	95	48	4	48
計	282	119	32	131

考 察

秋田県では香港型の出現した昭和43年中には香港型による集団カゼも、又、個人の患者も見出し得ないで終つた。²⁾特に43年秋～暮には注意して検出に努めたがやはり発見し得なかつた。このように昭和43年中に香港型が流行しなかつた理由として我々は同年早春に起つた従来のA₂型の流行²⁾が大きく影響しているものと考えている。然し乍ら、これを具体的に証明出来る実験成績はないが、我々が別に報告した如く^{4) 5)}香港型は免疫学的にはA₂型の範疇に入るべき性状を有していることから、先のA₂型の流行は後の香港型に対して何らかの影響を与えていることは確かであろうと思われる。しかし、単に交叉に

よるみかけ上の抗体の存在或は従来のA₂型のワクチンがこうした意味で影響を示すとは考えていない。香港型は昭和44年1月に入つてからようやく県内にも流行を起したが、その集団カゼとしての規模は前年のそれに比較すれば明らかに小さかつた。しかも、44年1月～3月の集団カゼは既に述べた如く、香港型のみならず、B型も同時に流行して居り、又、一方、インフルエンザ以外の不明の原因による集団カゼも多かつたので香港型の浸淫は従来と異なり、更に小さかつたものと思われる。又、このような理由で昭和44年の流行時には一部の検査で、或る集団の流行の全貌を把握することは不可能で、同一地区は勿論、他地

区の原因を類推することは当然差し控えなければならなかつた。

香港型は以前この世に現われたことがあるらしいことは血清疫学的に推定されている⁶⁾が、しかし、還暦年令層以下に於ては勿論香港型は始めての経験であり、こうした意味から、本ウイルスに対する抗体の検索は疫学的に重要なことであつた。我々は昭和43年夏に香港型が出現した間際に行なつた検索により、同ウイルスはA₂型としての症状を有することを報告⁴⁾した。しかし香港型感染により生じた真に同型に対する抗体の集団における分布を確かめること、従つて香港型の浸淫度合を確めることは重要なことであつたし、又、新に作られた香港型を含むワクチンによる抗体の上昇或はその感染発病の防止効果などについても調査する必要がある、今回の集団免疫の調査を行なつたわけである。

先ず香港型の流行直前における本県在住者の抗体分布から、接種ワクチンの影響をみると、香港型ワクチン漸増群の抗体価が予想外に低かつたことは明らかな事実である。即ち、約2ヶ月前に2回の接種を完了した成人及び学童の両集団共40～50%しか抗体陽性者が居らず、しかも、陽性者とは言へ、そのHA-I価の大半は32～64倍で128倍以上のものは極く少なかつた。従つて、もしワクチンで感染を防ごうと考えてもこのような低い抗体価ではとうてい効果を期待することは出来ないであらう。

次に旧4種混合ワクチンの接種群或は、無接種群での香港型に対する抗体価をみると、香港型に対して32倍以上を示したものの頻度は当然とは言へ低かつた。即ち、我々が、昭和43年1月～4月の従来のA₂型流行時の血清について調べた香港型抗体保有率より明らかに低かつた。このことはA₂型の感染者でもその香港型に対するHeteroの抗体を1年後には全く失つてゐることを示すものであらう。

次に香港型が一応県内で流行を起した後の抗体価分布でみると集団カゼ発生としては認められなかつた2つの小学校では共に20%程度の香港型抗体陽転者が認められた。しかも、一方は香港型

ワクチンを他方は旧4種混合ワクチンを接種した生徒の集団であるにもかかわらず、香港型の浸淫度には差がなかつた。

旧4種混合ワクチンを接種した中学校では集団カゼの発生があり、後の抗体検査で、約54%の抗体陽転者があり、この集団では明らかに旧4種混合ワクチンは香港型に対して無効であつたことを示している。この54%の陽転率と言うものはワクチン無接種で、しかも明らかな香港型インフルエンザの流行が起り、血清学的にも60%の罹患率を示した看護学生寮の罹患率³⁾に近いものである。

昭和44年早春の集団カゼは香港型、B型の混合流用に加えて不明の原因も多く、この集団カゼを起したため、ウイルス学的検査をしない学校の流行原因は全く推測出来ず、仮に検査した学校でもその結果が全貌を代表するとは言へなかつた。然し乍ら、ワクチンの接種歴が明らかな学校で判明した原因ウイルスと接種ワクチンとの関係でみるとやはり新しい3種混合ワクチンを100%近く接種しながら、被検査の全てが香港型罹患と確認されたり、或は当然含まれてゐるべきB型のワクチンの効果さえも認められない如き結果が今回の検索でも得られたことは事実である。

総 括

昭和44年1月～3月、本県内において流行した集団カゼの病原検索結果並びに有志生徒及び成人の香港型に対するHAI抗体の保有状況をワクチン接種との関連において調査し、次の結果を得た。

- 1) 昭和44年1月～3月にかけて本県では、昭和43年1月～3月の集団カゼの約5分の2の規模で集団カゼが流行したが、その主因は香港型、或はB型のいずれか、或は両者の混合であり、他の不明のものも多かつた。
- 2) 香港型は昭和44年1月～3月には必ずしも全県的には浸淫せず、又、同一集団でも20%～60%の浸淫に止つた。

- 3) 香港型を含む3種混合ワクチン接種後2ヶ月
目では接種者の50%程度が抗体を有している
のみであり、しかもそのHAI価は大部分32
~64倍であつた。
- 4) 香港型或はB型による集団カゼは新3種混
合ワクチン、又は、旧4種混合ワクチン接種
のいずれの集団でも認められた。

- 1) M. T. Coleman, et al. : Lancet, 2, 1384, 1968
- 2) 須藤恒久. 他, 秋田衛研所報 13, 79, 1969
- 3) 須藤恒久. 他, 秋田県立中央病院医学雑誌 6, 78, 1969
- 4) 須藤恒久. 他, 医学のあゆみ 67, 94, 1968
- 5) M. Morita, et al. : J. Infect, Dis., 投稿中
- 6) N. Masurel : Lancet, 1, 907, 1969.