

1978年1～3月に発生したA/香港かぜとA/ソ連かぜによる集団かぜについて

森 田 盛 大* 佐 藤 宏 康* 庄 司 キ ク*
原 田 誠三郎* 高 山 和 子* 原 田 篤 子*
斉 藤 清津子* 熊 谷 富士雄**

I はじめに

1978年1月に始まった今冬の県内でのインフルエンザの流行は、A/Hong Kong(HK)型(H₃N₂)とA/USSR型(H₁N₁)の2種類のA型インフルエンザウイルス(Major antigenic shift strains)が同時に流行するというこれまでにない流行様式を示して、注目されたが、本報では、これによる集団かぜの発生状況とその検査成績について概略報告する。

II 材料と方法

A. ウイルス分離材料とウイルス分離方法
ウイルス分離材料として咽頭ぬぐい液を被検患者152名中107名から採取し、検査時迄-70℃に凍結保存した。
ウイルス分離と同定はフ化鶏卵、MK細胞及びMDC K細胞を用いてHA活性の有無を指標として形の如く実

／mlの割に添加したMEMを加えて36℃で回転培養した。又、MKの場合は、血清無添加又は2%FC S加MEMを用いて分離培養した。又、同定には予研から分与された抗A/栃木/1/77と抗A/USSR/90/77の両抗血清を使用した。

B. 被検血清と血清学的検査方法
被検血清(急性期と回復期のペア血清、一部単味血清)は上述の被検患者152名中142名から採取され、検査時迄-20℃で保存された。
血清学的検査はA/USSR/92/77 A/AKita/1/78(H₃N₂)及びB/神奈川/3/76を診断HA抗原とした赤血球凝集抑制(HAI)試験と粗S抗原を用いた補体結合(CF)試験³⁾によって形の如く実施された。

III 成 績

1978年1～3月に発生した集団かぜは、図1に示す

表1. 1975～1978年におけるインフルエンザと推定される集団かぜの発生状況

年次別	1975	1976	1977	1978
流行ウイルス (抗原型)	A / 香港型 (H ₃ N ₂)	A / 香港型 (H ₃ N ₂)	B 型	A/香港型 ¹⁾ 及びA/USSR (H ₃ N ₂) (H ₁ N ₁)
主 流 行 期 間	1/29 ~ 3/17 (48 日 間)	1/21 ~ 3/1 (40 日 間)	1/28 ~ 3/14 (46 日 間)	1/24 ~ 3/1 (37 日 間)
罹 患 者 数 (発 生 施 設 数)	10,225 (70)	43,681 (198)	49,710 (194)	31,115 (108)
罹患者数 在籍者数 × 100	38.7	45.8	42.0	42.3
欠席者数 在籍者数 × 100	7.1	12.1	11.0	8.7
欠席者数 罹患者数 × 100	18.4	26.5	26.0	20.6

¹⁾ 施されたが、MDC K細胞の場合は、培養3日目の細胞チューブ(マイナスPBSで1回洗浄)に維持液としてトリプシン(持田製薬)を5γ/mlとNaHCO₃を1.2mg

如く、1976年と1975年のほぼ中間の発生パターンで推移したが、インフルエンザと最初に診断された集団かぜは1月24日の秋田市立八橋小学校に発生したA/U S S

* 秋田県衛生科学研究所微生物部 ** 秋田県環境保健部公衆衛生課

R型ウイルスによる集団かぜであり、また、1月26日には、A/HK型ウイルスによる集団かぜが同市内の広面小学校で発生した。しかし、これより約10日前に北秋田郡鷹巣町で発生した集団かぜの病原がA/HK型ウイルスであること、及び、二ツ井町で1月初旬～中旬にA/USSR型インフルエンザの発生があったことがそれぞれその後の血清学的調査で推定された。いずれにしても、

HA抗原もNA抗原も全く異なるA型インフルエンザウイルスがほぼ同時に流行を開始し、図1, 2に示す如きパターンで集団かぜが各地に波及していった。罹患者の臨床症状を表2に示したが、A/HK型罹患はA/USSR型罹患に比較して発熱が高く、また、消化器系症状が強い傾向を示した。結局、この集団かぜの発生規模は表1に示す如くであったが、この内、病原検索の実施で

表2. 1978年のA/USSR型によるインフルエンザ患者の発現症状※

臨 床 症 状		A／香港型 (H ₃ N ₂)		A／USSR型 (H ₁ N ₁)		計
発 熱	36.0 ～ 36.9 C	10.7	%	37.9	%	20.0 %
	37.0 ～ 37.9 C	26.8	%	37.9	%	30.6 %
	38.0 ～ 38.9 C	35.7	%	24.1	%	31.8 %
	39.0 ～ 39.9 C	21.4	} (62.5) %	0	%	14.1 %
	40.0 C 以上	5.4		0	%	3.5 %
頭 痛		66.1	%	37.9	%	56.5 %
鼻 漏 鼻 閉		75.0	%	86.2	%	78.8 %
咳		100.0	%	100.0	%	100.0 %
咽 頭 発 赤 ・ 咽 頭 痛		82.1	%	79.3	%	81.2 %
全 身 倦 怠		19.6	%	27.6	%	22.3 %
悪 心 ・ 嘔 吐		26.8	%	13.8	%	22.4 %
下 痢		8.9	%	0	%	5.9 %
腹 痛		25.0	%	10.3	%	20.0 %
四 肢 ・ 腰 ・ 筋 ・ 関 節 痛		7.1	%	3.4	%	5.9 %
扁 桃 肥 大		8.9	%	3.4	%	7.1 %
意 識 障 害		1.8	%	0	%	1.2 %

※ いずれもウイルス学的及び血清学的にA／香港型罹患（56名）又はA／USSR型罹患（29名）と診断された患者の問診表から算出した各症状の出現頻度（％）

表3. 1978年1～3月の集団かぜ病原検索成績

施設 番号	学 校 名	検 査 材 料 採 取 月 日	検査 人数	分離 ウイルス型		血 清 検 査						検 査 結 果
				AH ₁	AH ₃	H A I			C F			
						AH ₁	AH ₃	B	A	B		
1	秋 田 市 小 八 橋	53. 1. 24	15	11/14	0/14	2/15	0/15	0/15	13/15	0/15	A H ₁ : 15名	
2	秋 田 市 小 広 面	53. 1. 26	7	0/5	5/5	n・t	7/7	0/7	7/7	0/7	A H ₃ : 7名	
3	鷹 巣 町 小 東	53. 1. 26	9	※ n・t	n・t	0/9	8/9	0/9	8/9	0/9	A H ₃ : 8名 No Infl.: 1名	
4	鹿 角 市 小 尾 去 沢	53. 1. 27	10	n・t	n・t	0/10	8/10	0/10	8/10	0/10	A H ₃ : 8名 No Infl.: 2名	

5	羽後町中	53. 1. 27	10	n・t	n・t	0/10	4/10	0/10	7/10	0/10	A H ₃ : 7名 No Infl.: 3名
6	立郷高	53. 1. 30	11	5/11	1/11	5/11	2/11	0/11	9/11	0/11	A H ₁ : 7名 A H ₃ : 3名 No Infl.: 1名
7	館岡市中	53. 1. 31	10	0/2	1/2	0/10	10/10	0/10	10/10	0/10	A H ₃ : 10名
8	田橋市小	53. 2. 1	10	3/10	1/10	n・t	n・t	n・t	n・t	n・t	A H ₁ : 3名 A H ₃ : 1名 No Infl.: 1名
9	井町中	53. 2. 2	10	n・t	n・t	0/10	5/10	0/10	5/10	0/10	A H ₃ : 5名 No Infl.: 5名
10	文字町中	53. 2. 6	7	4/7	0/7	4/7	0/7	0/7	5/7	0/7	A H ₁ : 6名 No Infl.: 1名
11	美石町小	53. 2. 8	10	0/10	4/10	0/10	7/10	0/10	10/10	0/10	A H ₃ : 10名
12	田王市中	53. 2. 10	12	1/11	1/11	4/12	3/12	0/12	1/12	0/12	A H ₁ : 3名 A H ₃ : 4名 No Infl.: 5名
13	田町中	53. 2. 15	9	0/9	1/9	0/9	3/9	0/9	4/9	0/9	A H ₃ : 4名 No Infl.: 5名
14	仙北町中	53. 2. 16	10	0/10	0/10	0/10	0/10	0/10	0/10	0/10	No Infl.: 10名
15	美戸町小	53. 2. 18	5	0/5	0/5	0/5	2/5	0/5	2/5	0/5	A H ₃ : 2名 No Infl.: 3名
16	昭和町小	53. 2. 20	7	0/7	1/7	4/7	1/7	0/7	3/7	0/7	A H ₁ : 4名 A H ₃ : 1名 No Infl.: 2名
合 計 (%)			152	24/101 (23.8)	15/101 (14.9)	19/135 (14.1)	60/142 (42.3)	0/142 (0.0)	92/142 (64.8)	0/142 (0.0)	A H ₁ : 38名 A H ₃ : 70名 No Infl.: 44名

※ n・t : 検査せず

※※ No Infl.: 非インフルエンザ

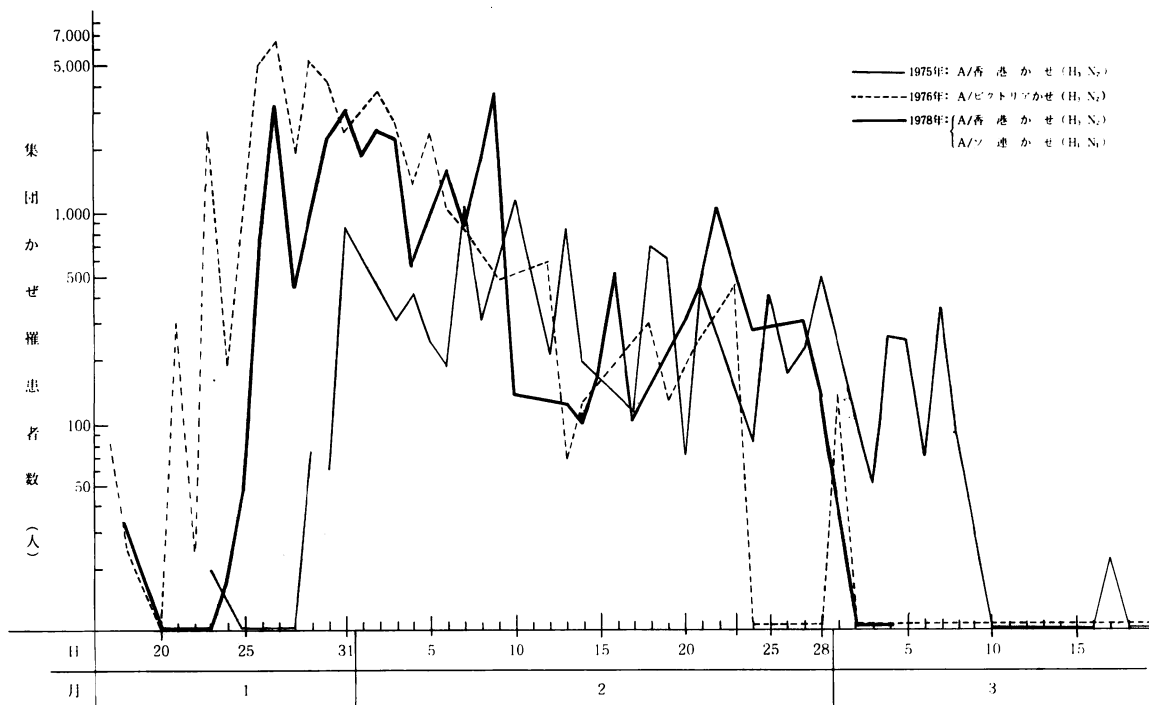


図1. A型インフルエンザウイルスによる集団かぜ罹患者数の日別発生推移

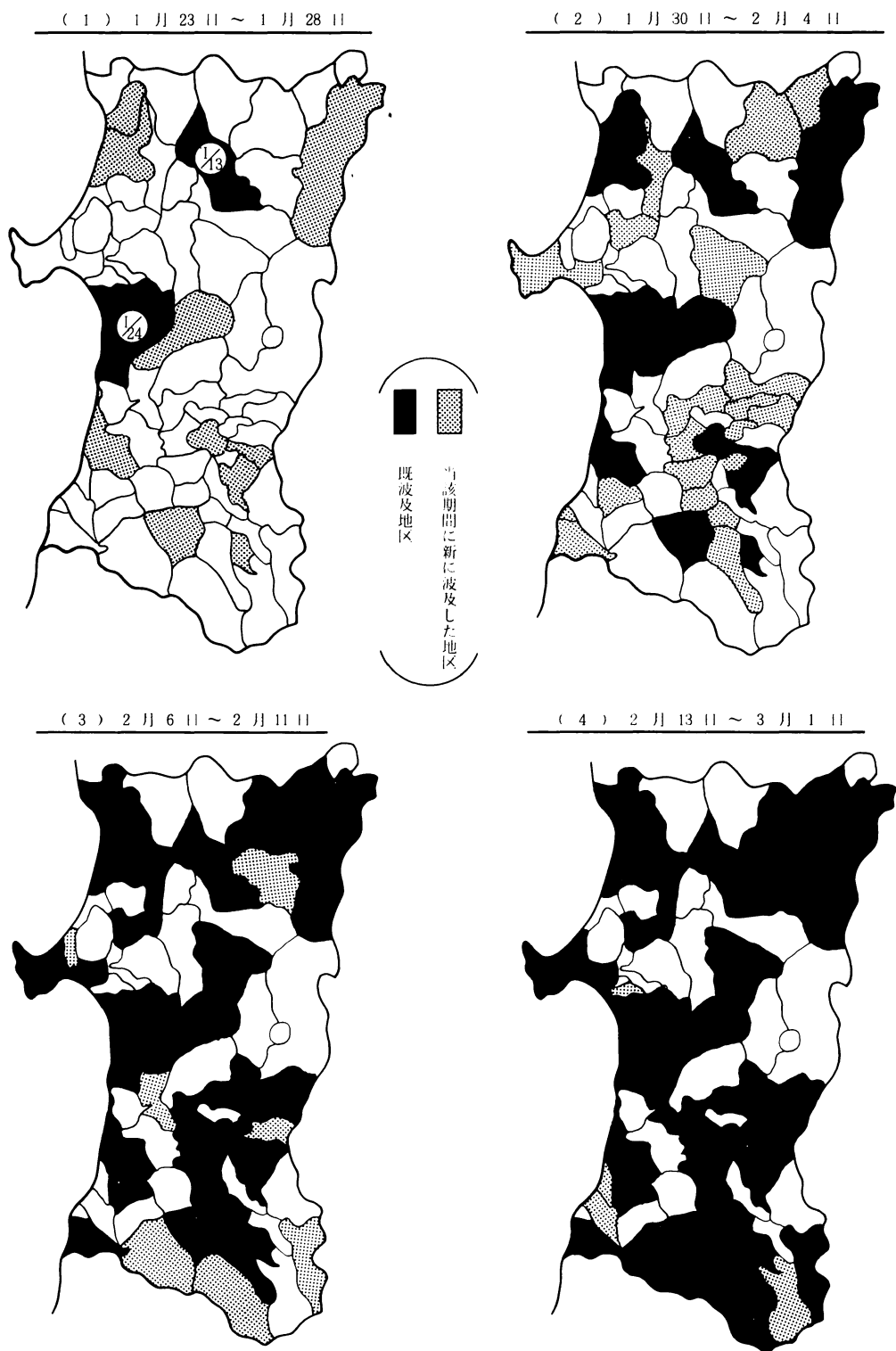


図2. 1978年1～3月、A型インフルエンザと推定される「集団かぜ」の波及推移

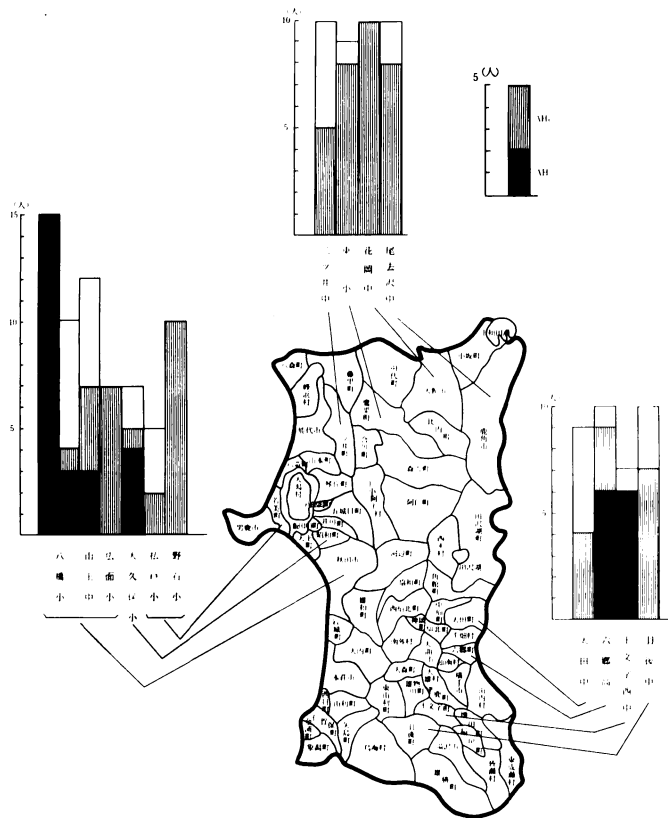


図 3. 1978 年 1 ～ 3 月、集団かぜの病原検索結果

きた施設は、表 3. と図 3. に示す如く、16ヶ所で、被検査者数は152名であった。

A/HK型感染と診断されたものは13施設の70名(46.1%)であり、又、A/USSR型感染と診断されたものは6施設の38名(25%)であったことから、1～3月の主勢力病原はA/HK型ウイルスと考えられた。又、両ウイルスの同時流行も4施設(表3.)で認められた。人集団内での両ウイルスのレコンビナントウイルス出現の可能性という点から興味ある発生例であるが、検出された分離株の交叉HAI試験成績は表4.に示す如くであった。これらの分離株の抗原分析については更にNA抗原分析も加えて別途報告する考えである。

さて、A/USSR型ウイルスによる集団かぜは1～3月の流行期間では未だ県内全域に波及するまでに至らなかったが、このウイルスが県北地区及び秋田市を中心に再流行したのは先の流行が一旦終息して約40日経過後の4月中旬であった。この第2回目のA/USSR型ウイルスによる集団かぜの発生推移は図3.と4.に示す如くであり、17施設で7,110人が罹患した。この流行時にはA/HK型罹患者は全く認められなかったが、この2回の流行によって多くの施設が2度にわたって集団かぜの

発生にみまわれたものと考えられる。又、このA/USSR型の再流行から、今後のA型インフルエンザはA/HK型からA/USSR型に転換していくものと予測された。

最後に、病原検索成績についてみてみたい。先ず最初に、ウイルス分離陽性率(表3.)をみると、A/USSR型ウイルスは23.8%、A/HK型ウイルスは14.9%の分離率であった。これを分離方法別(表5.)にみると、フ化鶏卵を用いた成績が最も高率の分離率であったが、MDC K細胞による分離率がよくなかったのはビタミンとグルコースの添加量が少なかったためと考えられる。又、MK細胞では、血清無添加MEMの方が2% FCS添加MEMより、CPEの出現もよく、また、HA抗原価も高かった。一方、血清学的検査結果についてみると、表3.に示す如く、インフルエンザであるか否かを診断する1次検査法としてはCFがHAIより明らかにすぐれていた。

IV ま と め

1978年1～3月、県内でA/HK型(H₃N₂)とA/

表 4. 交叉HAI試驗成績

Antigens Anti-sera ※	A/Port Chalmers/73	A/Victoria/75	A/Kumamoto/22/76	A/Akita/12/78	A/Akita/18/78	A/Akita/24/78	A/Akita/25/78	A/Akita/26/78	A/USSR/92/78	A/Akita/1/78	A/Akita/53/78	A/Akita/58/78	A/Akita/63/78
A/Port Chalmers/73	4,096	512	1,024	512	128	1,024	256	512	—	—	—	—	—
A/Victoria/75	256	256	256	32	32	64	64	32	—	—	—	—	—
A/Tokyo/2/75	64	nt	nt	512	256	nt	nt	nt	nt	nt	nt	nt	nt
A/Akita/12/78	512	256	256	1,024	1,024	512	1,024	512	—	—	—	—	—
A/Akita/18/78	32	—	32	256	256	256	512	128	—	—	—	—	—
A/Akita/24/78	32	16	64	128	128	1,024	256	256	—	—	—	—	—
A/Akita/26/78	128	128	256	512	512	1,024	512	1,024	—	—	—	—	—
A/USSR/92/77	—	—	—	—	—	—	—	—	256	256	256	256	256
A/Akita/1/78	—	—	—	—	—	—	—	—	256	128	512	256	256
A/Akita/53/78	—	—	—	—	—	—	—	—	256	128	512	256	512
A/Akita/58/78	—	—	—	—	—	—	—	—	256	64	256	256	256
A/Akita/63/78	—	—	—	—	—	—	—	—	512	128	512	512	512

※ ニワトリ抗血清

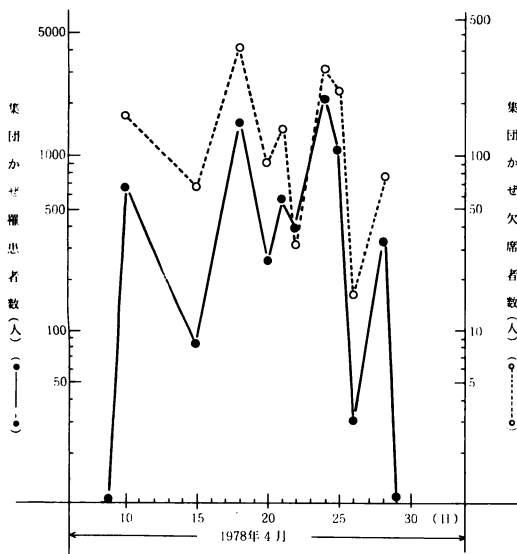


図4. 1978年4月, A/USSR型ウイルスによる集団
かぜ罹患者数の日別発生推移

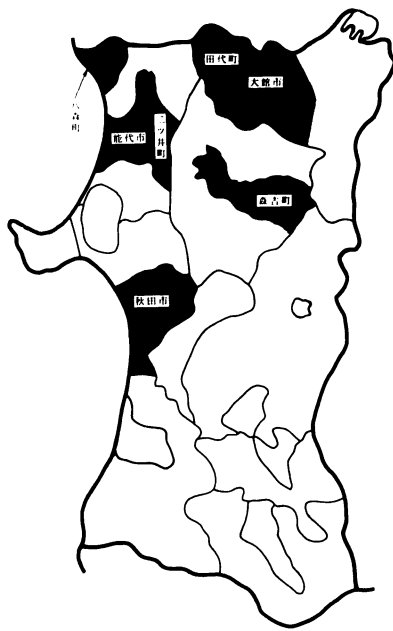


図 5. 1978 年 4 月に A/USSR 型ウイルスによる集団かぜの発生した地域

表 5. ふ化鶏卵法と組織培養法におけるインフルエンザ分離率

培 養	検 体 数	検 出 率 (%)
ふ 化 鶏 卵	85	39 (45.9)
初 代 M K	85	22 (25.9)
M D C K	69	13 (18.8)

U S S R 型 (H₁ N₁) の 2 種類 の A 型 ウイルス による インフルエンザ が 混合 流行 し た が , こ れ を 概 括 す る と ,

1. A / H K 型 ウイルス の 優 勢 な 流 行 で , 108 施 設 に 集 団 か ぜ が 発 生 し , 約 3 万 名 が 罹 患 し た .
2. 又 , こ の 集 団 発 生 で 両 ウイルス が 同 時 に 流 行 し た 施 設 が 4 ケ 所 に 認 め ら れ た .
3. A / U S S R 型 ウイルス は 4 月 中 旬 に も 再 流 行 し ,

今 後 の インフルエンザ の 病 原 が H₃ N₂ タイプ から H₁ N₁ タイプ の ウイルス に 移 行 す る 可 能 性 が 示 さ れ た .

稿 を 終 え る に あ た り , 本 調 査 に 御 協 力 下 さ い ま し た 保 健 所 の 各 位 に 深 謝 し ま す .

文 献

- 1) 甲 野 礼 作 他 : 臨 床 ウイルス 学 (手 技 篇) , 1 版 , 講 談 社 サイエンティフィック ; ウイルス の 分 離 法 (須 藤 恒 久) , 11 - 44 (1978)
- 2) 甲 野 礼 作 他 : 臨 床 ウイルス 学 (手 技 篇) , 1 版 , 講 談 社 サイエンティフィック ; 血 清 学 的 検 査 法 (森 田 盛 大) , 45 - 99 (1978)
- 3) 森 田 盛 大 他 : B / 73 型 インフルエンザ の 流 行 と 血 清 疫 学 - 特 に C F 法 の 有 用 性 に つ い て , 秋 田 衛 研 所 報 , 18 , 39 - 42 (1974)