

平成元年度秋田県内におけるインフルエンザの流行について

安部 真理子* 佐藤 宏康* 原田 誠三郎*
 笹嶋 肇* 斎藤 博之* 森田 盛大*

I はじめに

平成元年度の秋田県内におけるインフルエンザの流行は過去5年間のうちでも最大規模であり、前半はA香港型、後半はB型の流行であった。本報では、今回の流行状況及びウイルス学的血清学的検査成績について報告する。

II 材料と方法

A. ウイルス分離及び同定

集団かぜ罹患患者100名及び定点観測でインフルエンザと診断された患者127名から採取した咽頭拭い液を分離材料とした。ふ化鶏卵とMDCK細胞に接種して、ウイルス分離を行った。分離株の同定は、日本インフルエン

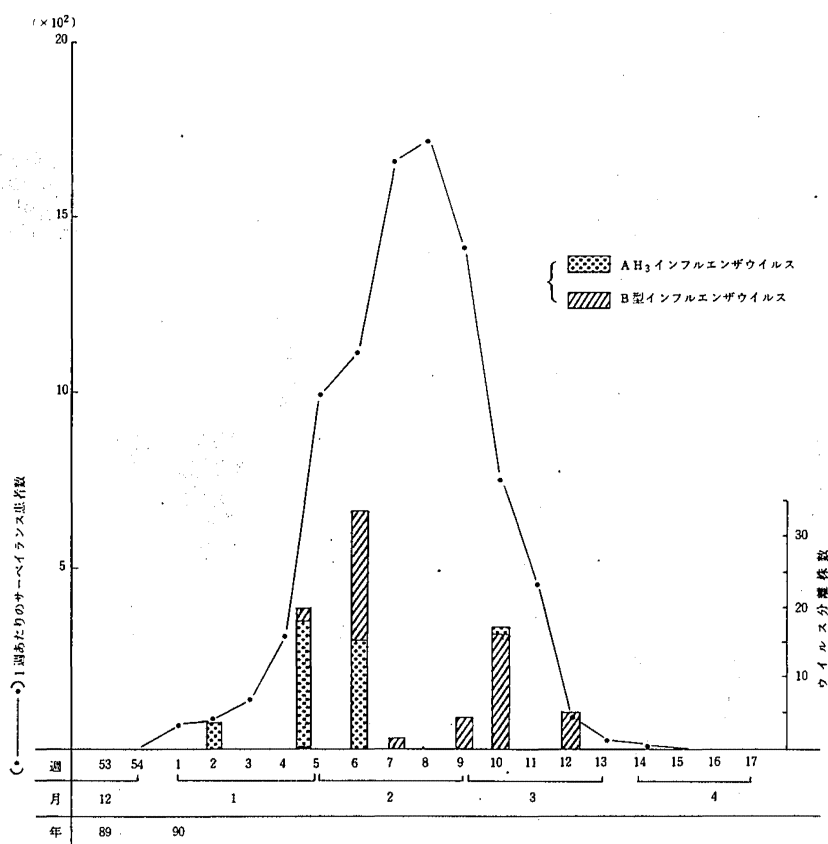


図1. 感染症サーベイランスにおけるインフルエンザ様疾患発生状況並びにウイルス分離数

*秋田県衛生科学研究所

ザセンターから分与された A/Yamagata/120/86 (H₁N₁) 株, A/Sichuan/2/87 (H₃N₂) 株, A/Hokkaido/20/89 (H₃N₂) 株, B/Yamagata/16/88 株, B/Aich/5/88 株の各フェレット感染抗血清を用いた。また分離代表株に対する抗血清は、ふ化鶏卵 2 代継代株でニトリに免疫して得た、抗 A/Akita/15/89 (H₁N₁) と抗 A/Akita/12/89 (H₃N₂) の血清を用い、いずれも HI 試験で行なった。

B. 被検患者血清

上記集団かぜ患者のうち 96 名から得られたペア血清について日本インフルエンザセンターから分与された上記 5 株と分離株の A/Akita/1/90 (H₃N₂) 株を用いて HI 試験を行なった。また SRCF 法（デンカ生研、インフルエンザ A 型、B 型）を用いた抗体価の測定も併せて行なった。

III 結果と考察

今年度の秋田県の感染症サーベイランス情報における

インフルエンザ様疾患発生状況を図 1 に示した。それによると、患者届出総数は 8,958 名と過去 5 年間⁽¹⁾⁽²⁾⁽³⁾⁽⁴⁾では最高の数値を示した。発生状況を見ると、初めて患者発生が観察されたのは 1 月の第 1 週目である。続いて 2 月（第 5 週目）に入ると患者は激増し、中旬から下旬（7～9 週目）にかけてピークとなった。2 月中だけでも 6,969 名の患者が発生し、この数は届出総数の 77.8% を占めていた。その後、患者発生は急速に減少し、3 月下旬に、終息宣告が出された。この間、感染症サーベイランス定点観測調査及び集団かぜ検査で分離したウイルスは、A 香港型 35 株、B 型 46 株の計 81 株であった。A 香港型は 1 月 8 日に定点観測調査で初めて分離され、その後 1 月中に 19 株、2 月中に 15 株、3 月に 1 株分離された。一方 B 型は 1 月 29 日に初めて分離され、その後、2 月に 23 株、3 月に 21 株分離された。したがって今回の流行は、A 香港型が先行し、2 月に入って B 型がこれに加わりピークを形成し 2 月中旬以降は、終息をむかえるまでは B 型が主流となる流行であったと推測された。

一方、月別、地域別にみた集団かぜ発生状況の推移を図 2 に示す。休校、学年閉鎖、学級閉鎖等の措置をとっ

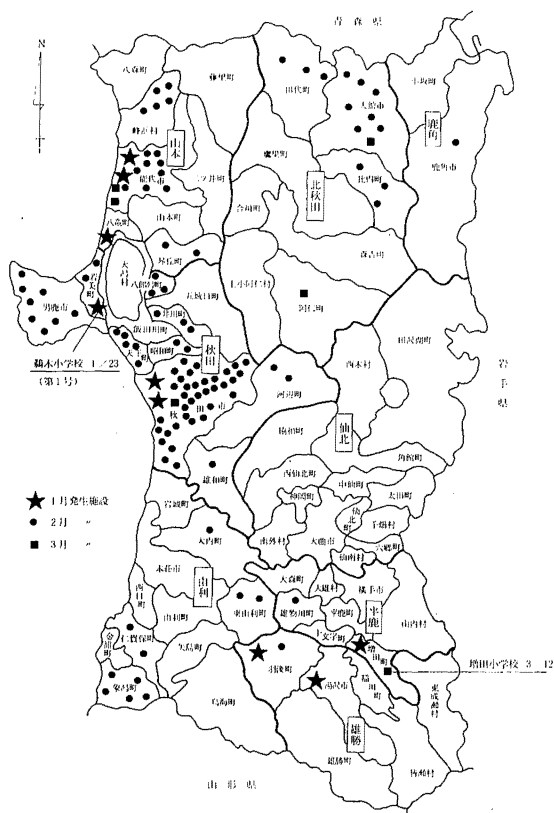


図 2. 月別、地域別にみた集団かぜ発生状況の推移

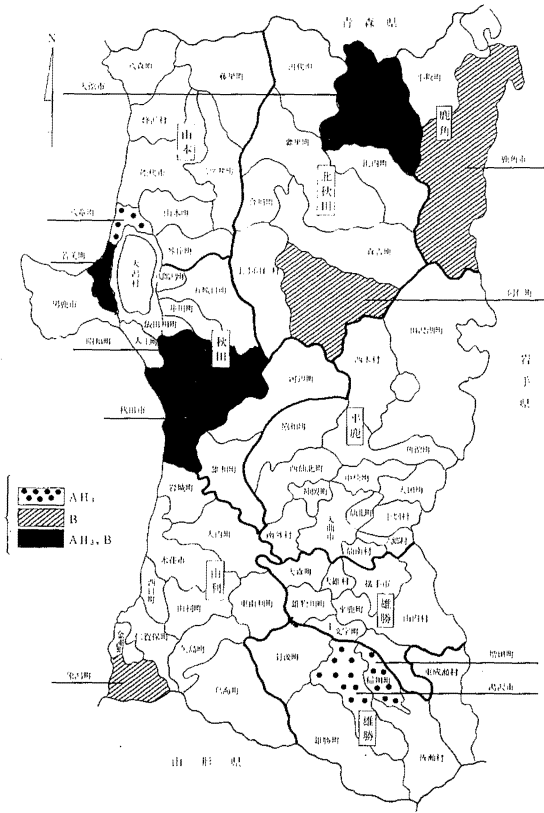


図 3. 地域別にみた分離ウイルスの型別

表1 ウイルス学的, 血清学的検査成績

施 設 名 (検体採取年月日)	被 検 患 者 数	平 均 病 日 急/回	血 清 学 的 検 査 成 績								ウイルス分離成績		判 定
			H				I						
			A/Sichuan / 2/87 (H ₃ N ₂)	A/Hokkaido /20/89 (H ₃ N ₂)	A/Yamagata /120/86 (H ₁ N ₁)	B/Aich / 5/88	B/Yamagata /16/88	A/Akita / 1/90 (H ₃ N ₂)	A	B	ふ化鶏卵 (Egg)	M D C K 細 胞	
若美町鶴木小学校 (2 . 1 . 24)	10	4.3/17.3	$\frac{8}{10}$ (80)**	$\frac{8}{10}$ (80)	$\frac{0}{10}$ (0)	$\frac{1}{10}$ (10)	$\frac{1}{10}$ (10)	$\frac{9}{10}$ (90)	$\frac{9}{10}$ (90)	$\frac{0}{10}$ (0)	$\frac{3}{10}$ (30)	$\frac{4}{10}$ (40)	A香港型 B型
八竜町湖北小学校 (2 . 1 . 24)	10	2.2/17.2	$\frac{6}{10}$ (60)	$\frac{7}{10}$ (70)	$\frac{0}{10}$ (0)	$\frac{0}{10}$ (0)	$\frac{0}{10}$ (0)	$\frac{6}{10}$ (60)	$\frac{7}{10}$ (70)	n t	$\frac{3}{10}$ (30)	$\frac{2}{10}$ (20)	A香港型
増田町増田小学校 (2 . 1 . 30)	11	4.4/19.4	$\frac{6}{11}$ (55)	$\frac{6}{11}$ (55)	$\frac{0}{11}$ (0)	$\frac{0}{11}$ (0)	$\frac{0}{11}$ (0)	$\frac{7}{11}$ (64)	$\frac{9}{11}$ (82)	n t	$\frac{1}{11}$ (9)	$\frac{0}{11}$ (0)	A香港型
湯沢市高松小学校 (2 . 1 . 30)	10	3.4/19.4	$\frac{9}{10}$ (90)	$\frac{9}{10}$ (90)	$\frac{0}{10}$ (0)	$\frac{0}{10}$ (0)	$\frac{0}{10}$ (0)	$\frac{5}{10}$ (50)	$\frac{9}{10}$ (90)	n t	$\frac{5}{10}$ (50)	$\frac{5}{10}$ (50)	A香港型
秋田市山王中学校 (2 . 1 . 30)	10	4.9/22.8	$\frac{2}{7}$ (29)	$\frac{3}{7}$ (43)	$\frac{0}{7}$ (0)	$\frac{0}{7}$ (0)	$\frac{0}{7}$ (0)	$\frac{3}{7}$ (43)	$\frac{1}{7}$ (14)	n t	$\frac{0}{10}$ (0)	$\frac{0}{10}$ (0)	A香港型
象潟町上浜小学校 (2 . 2 . 2)	10	4.8/23.8	$\frac{0}{10}$ (0)	$\frac{0}{10}$ (0)	$\frac{0}{10}$ (0)	$\frac{4}{10}$ (40)	$\frac{10}{10}$ (100)	$\frac{0}{10}$ (0)	$\frac{0}{10}$ (0)	$\frac{7}{10}$ (70)	$\frac{2}{10}$ (20)	$\frac{2}{10}$ (20)	B型
昭和町大久保小学校 (2 . 2 . 3)	10	6.1/23.1	$\frac{2}{9}$ (22)	$\frac{2}{9}$ (22)	$\frac{0}{9}$ (0)	$\frac{3}{9}$ (33)	$\frac{3}{9}$ (33)	$\frac{2}{9}$ (22)	$\frac{4}{9}$ (44)	$\frac{3}{9}$ (33)	$\frac{2}{10}$ (20)	$\frac{0}{10}$ (0)	A香港型 B型
大館市上川沿小学校 (2 . 2 . 7)	10	5/15	$\frac{6}{10}$ (60)	$\frac{7}{10}$ (70)	$\frac{0}{10}$ (0)	$\frac{0}{10}$ (0)	$\frac{0}{10}$ (0)	$\frac{7}{10}$ (70)	$\frac{10}{10}$ (100)	n t	$\frac{3}{10}$ (30)	$\frac{0}{10}$ (0)	A香港型
鹿角市十和田中学校 (2 . 2 . 22)	9	4.6/20.5	$\frac{0}{9}$ (0)	$\frac{0}{9}$ (0)	$\frac{0}{9}$ (0)	$\frac{2}{9}$ (22)	$\frac{4}{9}$ (44)	$\frac{0}{9}$ (0)	$\frac{0}{9}$ (0)	$\frac{7}{9}$ (77)	$\frac{1}{9}$ (11)	$\frac{0}{9}$ (0)	B型
阿仁町阿仁合小学校 (2 . 3 . 8)	10	5.5/18.5	$\frac{0}{10}$ (0)	$\frac{0}{10}$ (0)	$\frac{0}{10}$ (0)	$\frac{6}{10}$ (60)	$\frac{9}{10}$ (90)	$\frac{0}{10}$ (0)	$\frac{0}{10}$ (0)	$\frac{5}{10}$ (50)	$\frac{6}{10}$ (60)	$\frac{0}{10}$ (0)	B型

* 有意上昇者数
被検患者数

n t : not test

** () 内は陽性率を示す

表2 A香港型, B型, 混合感染推定症例

血清番号	病日	血 清 学 的 検 査								ウイルス分離	
		S R C F		H			I				
		A型	B型	A/Sichuan / 2 / 87 (H ₃ N ₂)	A/Hokkaido / 20 / 89 (H ₃ N ₂)	A/Yamagata / 120 / 86 (H ₁ N ₁)	B/Aichi / 5 / 88	B/Yamagata / 16 / 88	A/Akita / 1 / 90 (H ₃ N ₂)	ふ化鶏卵 (Egg)	M D C K 細 胞
51360	3	< 8	< 8	< 32	< 32	256	< 32	< 32	64	(-)	(+) AH ₃
12614	16	32	< 8	512	1024	256	64	128	≥ 2048		

表3 A香港型分離ウイルス同定試験成績

No.	ウイルス抗原	フ ェ レ ッ ト 感 染 抗 血 清			
		A/福岡/c29/85 No.1385	A/SICHUAN/2/87 No.1484	A/北海道/20/89 No.1575	A/GUIZHOU/54/89 No.1599
1	A/福岡/c29/85 E-8	1024	64	128	256
2	A/SICHUAN/2/87 E-10	64	1024	512	64
3	A/北海道/20/89 E-3	64	512	2048	256
4	A/GUIZHOU/54/89 E-11	128	128	256	256
5	A/秋田/3/90 E-2	128	512	2048	256
6	A/秋田/14/90 E-2	32	128	512	128
7	A/秋田/15/90 E-2	64	256	1024	128
8	A/秋田/16/90 E-2	32	256	2048	128
9	A/秋田/21/90 E-2	128	128	2048	128
10	A/秋田/22/90 E-2	64	128	2048	128
11	A/秋田/26/90 E-2	32	512	2048	128
12	A/秋田/29/90 E-2	128	256	2048	128
13	A/秋田/30/90 E-2	< 32	256	512	32
14	A/秋田/31/90 E-2	128	128	1024	128
15	A/秋田/32/90 E-3	64	64	1024	128
16	A/秋田/35/90 E-3		512	1024	512

No.1～4はワクチン株

た施設は、1月中に9校であったのが2月に入って急増し104校となり、3月には6校、合計119校罹患者総数18,220人の大規模な発生であった。地域別に発生状況の推移をみると、1月は秋田市、南秋田郡、山本郡の日本海側地域と、県南部奥羽山脈よりの地域の発生が、主で、分離ウイルスは、図3に示したように、A香港型であった。2月に入ると田代町、大館市、鹿角市を中心とした県北部と山形県よりの仁賀保町、象潟町でも発生がみられ、A香港型とB型が検出された。3月は県南部、秋田

市、能代市、大館市、阿仁町で流行が認められ、B型による流行と推定された。以上のように、今回の流行はほぼ県内全域に広まった。しかし、仙北地域での発生は認められなかった。

次に集団かぜ発生施設の中でウイルス検査を実施した10校についての検査成績を表1に示した。被検査施設10校中A香港型単独感染は5校、B型単独感染3校、両型の混合感染は2校であった。血清学的検査成績をみると、HI抗体価有意上昇者数は、A香港型では、A/

表4 B型分離ウイルス同定試験成績

No.	ウイルス抗原	フェレット感染抗血清			
		B/長崎/1/87 No.1458	B/山形/16/88 No.1500	B/愛知/5/88 No.1543	B/HK/22/89 No.1601
1	B/長崎/1/87 E-5	1024	<32	256	<32
2	B/山形/16/88 E-6	32	1024	<32	64
3	B/愛知/5/88 E-6	256	<32	128	<32
4	B/HK/22/89 C2 E-5	<32	64	<32	256
5	B/秋田/8/90 E-2	<32	512	<32	256
6	B/秋田/9/90 E-2	<32	512	<32	256
7	B/秋田/10/90 E-2	<32	256	<32	256
8	B/秋田/13/90 E-2	<32	256	<32	256
9	B/秋田/21/90 E-2	32	1024	32	512
10	B/秋田/11/90 E-2	<32	512	<32	256
11	B/秋田/12/90 E-2	<32	256	<32	256
12	B/秋田/22/90 E-2		1024	<32	256
13	B/秋田/23/90 E-2		1024	<32	256
14	B/秋田/24/90 E-2		1024	<32	512
15	B/秋田/25/90 E-2		512	<32	256
16	B/秋田/26/90 E-2		512	<32	256
17	B/秋田/27/90 E-2		1024	<32	256

No.1～4はワクチン株

Hokkaido / 20 / 89 株に対して多く認められた。A 香港型分離株の A / Akita / 1 / 90 は A / Hokkaido / 20 / 89 と同程度の抗体価有意上昇率 (%) を示した。B 型については、B / Aich / 5 / 88 株より B / Yamagata / 16 / 88 株に対して有意上昇者数が多く認められた。また SRCF 法は HI 試験法より有意上昇率が高かった。一方、混合流行が確認された 2 校のうち、大久保小学校は A 香港型感染が 10 名中 3 名に認められ、また B 型の感染者は 3 名に認められた。また、鶴木小学校は A 香港型感染が 10 名中 9 名に認められた。しかし他の 1 名は、表 2 に示したように血清学的検査では A 香港型と B 型の両型に対して HI 抗体価が有意上昇を示し、ウイルス学的検査では、MDCK 細胞で A 香港型ウイルスが分離された。これは短期間に 2 種類のウイルスが侵襲した結果と考えられた。

表 3、表 4 に分離株の抗原分析成績を示す。これは国立予防衛生研究所で行なわれた成績である。今回分離した株は、A 香港型については、A / Hokkaido / 20 / 89 株に近似しており、B 型では、B / 山形 / 16 / 88 株に近似し、B / 長崎 / 1 / 87、B / 愛知 / 5 / 88 株にはまったく反応しない株が多く、全国的な傾向⁶⁾と一致致していた。

V ま と め

平成元年度の秋田県におけるインフルエンザの流行は、1 月上旬にはじまり 2 月中旬から下旬にかけてピー

クとなり 3 月下旬に終息した。前半は A 香港型、後半 B 型による混合流行であり、ほぼ県下全域に流行し、その規模は過去 5 年間で最大規模であった。分離されたウイルスの抗原分析の結果 A 香港型では A / Hokkaido / 20 / 89 株に近似し、B 型は B / 山形 / 16 / 88 株に近似しており、全国的な傾向と良く合致した。

文 献

- 1) 原田誠三郎たち：昭和 60 年度秋田県内に発生した集団かぜについて、秋田県衛生科学研究所，30，125 ～ 128 (1986)
- 2) 原田誠三郎たち：昭和 61 年度秋田県内に発生した集団かぜについて、秋田県衛生科学研究所，31，83，86 (1987)
- 3) 安部真理子たち：昭和 62 年度秋田県内におけるインフルエンザの流行について、秋田県衛生科学研究所，32，81，84 (1988)
- 4) 安部真理子たち：昭和 63 年度秋田県内におけるインフルエンザの流行について、秋田県衛生科学研究所，33，85，90 (1989)
- 5) 国立予防衛生研究所：1989 / 90 シーズンインフルエンザウイルス分離状況速報⁶⁾