

佐賀県におけるインフルエンザの流行 (2011/12シーズン)

ウイルス課 南 亮仁 野田日登美 増本久人
江口正宏 古川義朗 鶴田清典

キーワード：インフルエンザウイルス AH1pdm09 AH3 亜型 B型 耐性株 ウイルス分離
RT-PCR 法

1 はじめに

佐賀県感染症発生動向調査事業におけるインフルエンザの発生状況調査 (2011/12 シーズン) および集団発生状況調査を実施したので報告する。

2 材料と方法

(1) インフルエンザ患者数の調査

佐賀県感染症発生動向調査事業における病原体定点からの報告 (佐賀県感染症情報¹⁾) および佐賀県インフルエンザ学級等閉鎖情報²⁾ により集計した。

(2) ウイルス検出・分離

2011年9月から2012年8月まで、県内定点医療機関 (インフルエンザ・小児科・基幹病原体定点) におけるインフルエンザ様疾患患者 (以下、散发事例) 70名の鼻・咽頭ぬぐい液と県内の保健福祉事務所管内におけるインフルエンザ集団発生事例 (以下、集団事例) 8事例 63名のうがい液など、計78検体について、インフルエンザウイルスの検出・分離を行った。

(3) ウイルス分離

インフルエンザウイルス分離には MDCK 細胞を用い、分離株の同定は国立感染症研究所から分与された診断用試薬キット、モルモット赤血球を用いた HI 試験³⁾ により行った。

(4) ウイルス遺伝子検出法 (RT-PCR 法等)

・鼻咽頭ぬぐい液からのインフルエンザ RNA 抽出法は、QIAamp Viral RNA Mini Kit (QIAGEN, USA) を使用した。

・うがい液からのインフルエンザ RNA 抽出法は、10ml を Amicon Ultra-15 (MILLIPORE, USA) で濃縮し容量を 0.5ml 以下にした後、QIAamp Viral RNA Mini Kit (QIAGEN, USA) を使用して行った。

・インフルエンザウイルスの検出は、国立感染症研究所の病原体検出マニュアル⁴⁾ に従ってリアルタイム PCR 法およびコンベンショナル RT-PCR 法を実施した。

3 結果

(1) インフルエンザ患者の発生状況

ア 散发事例 (図1)

佐賀県感染症情報による 2011/12 シーズンのインフルエンザ患者報告数は 12,711 名であった。

初発の患者は2011年10月上旬(第40週)に報告され、2012年1月上旬(第2週)には定点あたり1.0を超え、2月中旬(第7週)に定点あたり40.00と大きなピークを迎えた。その後、2月下旬(第9週)頃から減少傾向を示し、6月下旬(第26週)に定点当たり0.0となった。

イ 集団事例 (図1、表1)

佐賀県インフルエンザ学級等閉鎖情報による2011/12シーズンの集団発生は、幼稚園・保育園16施設、小学校226施設、中学校51施設、高等学校6施設、患者総数3,220名であった。初発施設は佐賀市の幼稚園で、2012年1月16日(第2週)に報告され、患者数は27名であった。その後、2012年、1月下旬(第5週)には61施設768名をピークに3月中旬(第11週)まで連続発生が見られ、5月上旬(第19週)の2施設17名の発生を最後に2011/12シーズンの集団発生の報告は終息を迎えた。合計299施設患者総数3,220名の報告であった。

図1 2011/12シーズンにおけるインフルエンザ患者発生状況

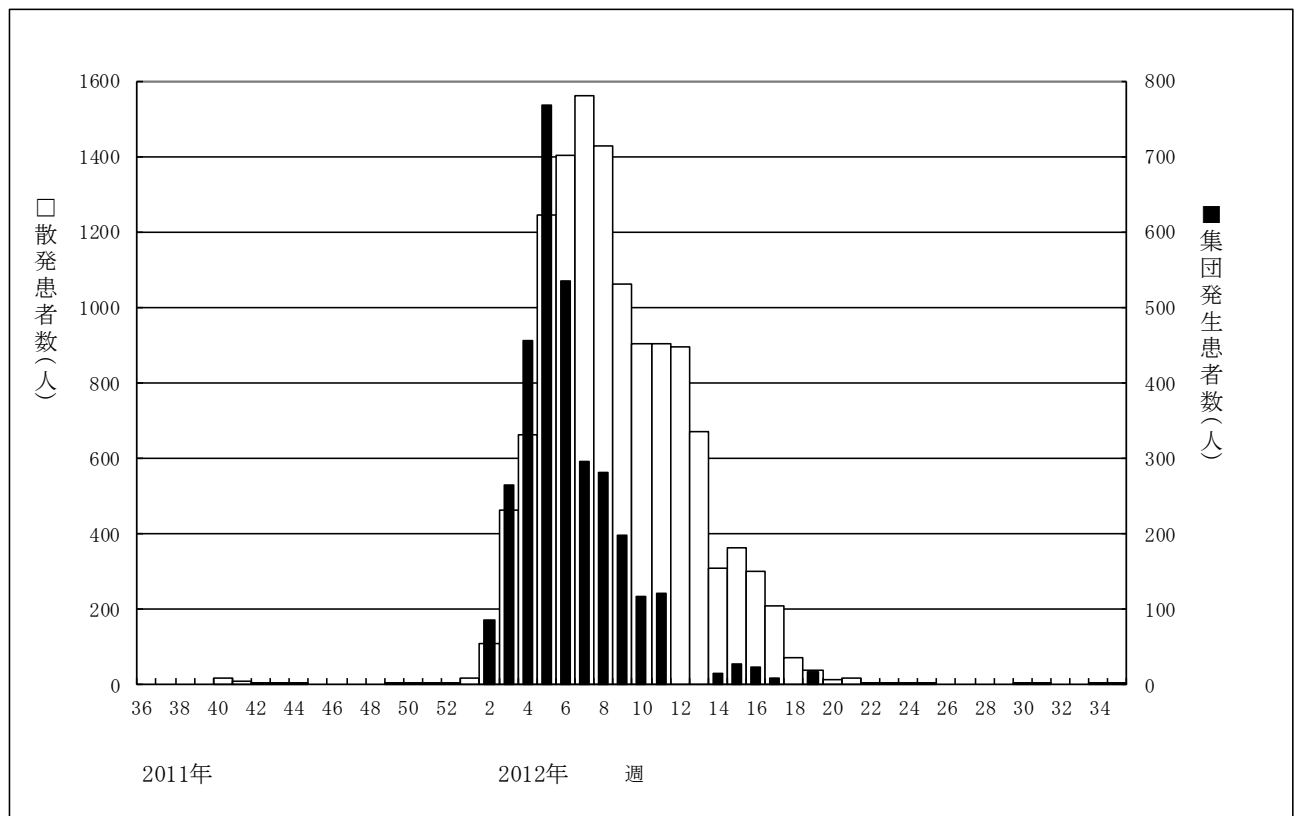


表1 インフルエンザ集団発生施設別発生状況

施設	施設数	患者数	措置		
			休校	学年閉鎖	学級閉鎖
幼稚園・保育園	16	213	4	0	12
小学校	226	2396	2	74	150
中学校	51	556	0	13	38
高等学校	6	55	0	0	6
短期・大学、他	0	0	0	0	0
計	299	3220	6	87	206

(2) ウイルス検出状況

ア 散発事例における検出状況 (図2、表2)

検体は散発患者70名から採取され、AH3亜型13件、B型2件を検出・分離した。散発例の初検出は、2011年10月8日(第40週)のAH3亜型であった。B型は2012年1月26日(第4週)と2月15日(第7週)に検出された。

図2 2011/12シーズンにおけるインフルエンザウイルス検出状況

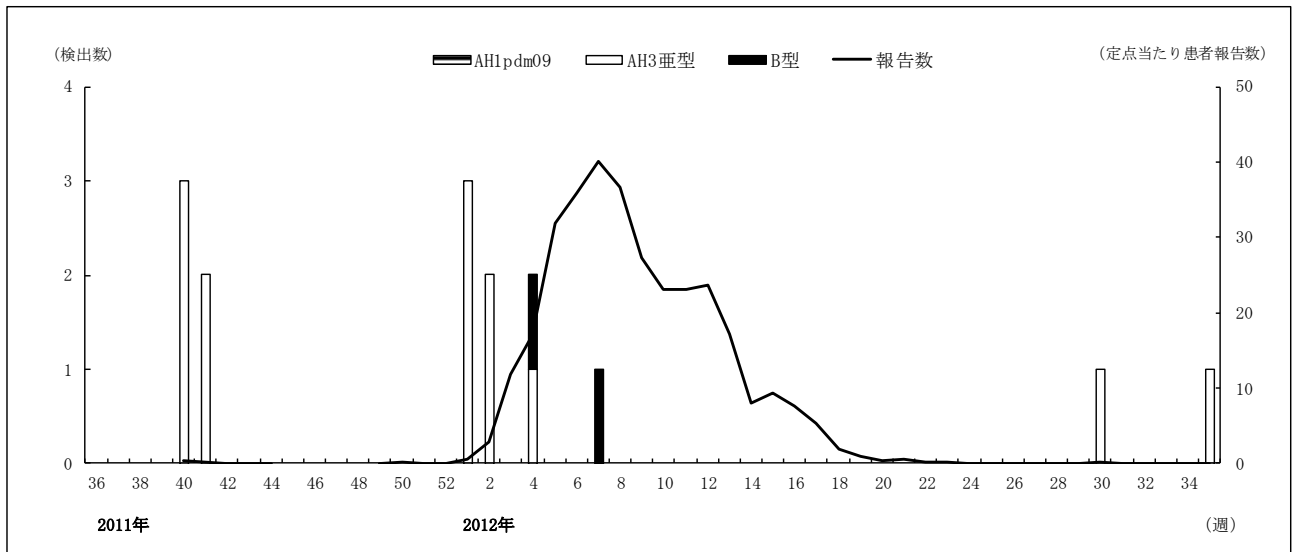


表2 分離株の同定結果

表2 分離株の同定結果 (HI価)		A/California/ 07/2009 (pdm)	A/VICTORIA/ 210/2009	B/BRISBANE/ 60/2008 (Vic.)	B/BANGLADESH/ 3333/2007 (Yama.)	
抗体 抗原 (分離株名)						
A/California/07/2009		640	<10	<10	<10	
A/VICTORIA/210/2009		<10	1280	<10	<10	
B/BRISBANE/60/2008		<10	<10	2560	20	
B/BRISBANE/3333/2007		<10	<10	20	2560	
(AH3型)						
散发事例	A/SAGA/188/2011	<10	80	<10	<10	他1株
	A/SAGA/193/2011	<10	160	<10	<10	
集団事例	A/SAGA/1001/2012	<10	80	<10	<10	他12株
	A/SAGA/1013/2012	<10	160	<10	<10	他3株
	A/SAGA/1019/2012	<10	40	<10	<10	
	A/SAGA/1028/2012	<10	320	<10	<10	他1株
(B型)						
散发事例	B/SAGA/8/2012 (Yama.)	<10	20	<10	1280	
	B/SAGA/10/2012 (Yama.)	<10	40	<10	640	
	B/SAGA/12/2012 (Yama.)	<10	<10	<10	320	
集団事例	B/SAGA/1016/2012 (Yama.)	<10	20	<10	640	他1株
	B/SAGA/1023/2012 (Vic)	<10	<10	640	<10	他3株
	B/SAGA/1037/2012 (Vic)	<10	40	640	<10	他3株

今シーズン分離した代表株（散发事例と集団事例）を表2に示す。散发事例においてAH3亜型は3株を分離し、ワクチン株のA/Victoria/210/2009 フェレット抗血清に対し、8～16倍の力価差を認めた。B型は3株を分離し、いずれも山形系統株のB/Bangladesh/3333/2007 フェレット抗血清に対し、2～8倍の力価差であった。

イ 集団事例における検出状況（表3）

集団発生では8事例について検査を実施した。検体は鼻・咽頭ぬぐい液およびうがい液41件（陽性数37件）で、検出率は90.2%であった。第1、2、4、6、7事例でAH3亜型が検出され、B型については第3事例で山形系統株が検出され、第5、8事例でビクトリア系統株が検出された。

集団事例からはAH3亜型20株、B型10株を分離した。AH3亜型については、ワクチン株のA/Victoria/210/2009 フェレット抗血清に対し、4～32倍の力価差を認めた。B型ビクトリア系統株については、ワクチン株のB/Brisbane/60/2008 フェレット抗血清に対し、4倍の力価差を認めた。B型山形系統株については、B/Bangladesh/3333/2007 フェレット抗血清に対し、2～8倍の力価差を認めた。

表3 インフルエンザ集団発生施設におけるウイルス検出状況

事例番号	検体採取日(週)	管轄保健 福祉事務所	発生地、施設名	検出・分離数	検体数	型
1	2012.1.16(3)	杵藤	鹿島市、中学校	7	7	AH3亜型
2	2012.1.17(3)	佐賀中部	佐賀市、小学校	7	8	AH3亜型
3	2012.1.23(4)	佐賀中部	佐賀市、小学校	2	2	B型(山形系統)
4	2012.1.24(4)	伊万里	伊万里市、小学校	5	5	AH3亜型
5	2012.1.24(4)	杵藤	武雄市、小学校	4	4	B型(ビクトリア系統)
6	2012.1.27(4)	鳥栖	三養基郡、中学校	5	5	AH3亜型
7	2012.1.27(4)	唐津	東松浦郡、小学校	3	5	AH3亜型
8	2012.2.20(8)	鳥栖	鳥栖市、小学校	4	5	B型(ビクトリア系統)

4 考察

2011/12 シーズンにおけるインフルエンザの流行は、2月中旬をピークとする従来型の冬季流行パターンであった。

AH3型のワクチン株は昨シーズンと同様の A/Victoria/210/2009 であった。HI 試験では4~32倍の力価差を認め、23件中2件は4倍以内の力価差であり、21件が8倍以上の力価差を示した。このことから、今後の変異には注意が必要であると思われる。

B型のワクチンは、昨シーズンと同様のビクトリア系統株 B/Brisbane/60/2008 であった。HI 試験では4倍の力価差を認め、8件中8件は4倍以内の力価差でありワクチンの効果については期待できる値であり、今後の変異に注視したい。参照株はB型山形系統株 B/Bangladesh/3333/2007 であった。HI 試験では2~8倍の力価差を認め、5件中4件は4倍以内の力価差であり、1件が8倍以上の力価差を示した。

以上より、今後もインフルエンザウイルスの流行と各亜型による変異株の出現に備え、ウイルス病原体の迅速な検出と分離および遺伝子学的な解析を継続的に実施していくことが重要であると考えられる。

謝辞

本調査にあたりご協力いただきました健康増進課、各保健福祉事務所および佐賀県医師会成人病予防センター、病原体定点ならびに各医療機関の皆様方に深謝いたします。

文献

- 1) 佐賀県健康福祉本部：佐賀県感染症情報、2011、2012
- 2) 佐賀県健康福祉本部：佐賀県インフルエンザ学級等閉鎖情報について、2011、2012
- 3) 厚生労働省健康局結核感染症課：感染症流行予測調査事業検査術式、2002