

## 2008/09 シーズンの福島県内におけるインフルエンザの流行について

門馬直太<sup>1)</sup> 北川和寛<sup>1)</sup> 五十嵐郁美<sup>1)</sup> 結城智子<sup>2)</sup> 柏原尚子<sup>1)</sup>  
廣瀬昌子<sup>3)</sup> 佐藤弘子<sup>2)</sup> 平澤恭子<sup>1)</sup> 三川正秀<sup>4)</sup> 大竹俊秀<sup>1)</sup>  
微生物課<sup>1)</sup> 総務企画課<sup>2)</sup> 試験検査課<sup>3)</sup> 前福島県衛生研究所<sup>4)</sup>

### 要 旨

2008/09 シーズンのインフルエンザ患者数は過去 10 年間で最も多く、1 月下旬と 3 月上旬の 2 峰性のピークを示す特徴的な発生状況を示した。ウイルスの分離状況から前半のピークは A (H1) 亜型、後半のピークは B 型 (ビクトリア系統) によるものであることが示された。A (H3) 亜型は目立ったピークを形成せず 12 月から 7 月にかけて長期間に渡って分離された。

2009 年 4 月に北中米で新型インフルエンザ A (H1pdm) が発生し、6 月下旬には当県で初の患者が確認された。その後県内でも感染は拡大し 7 月から 8 月にかけて検出されたウイルスはほぼ全てが A (H1pdm) 亜型であった。

キーワード：インフルエンザウイルス，新型インフルエンザ，HI 試験

### はじめに

当所は感染症発生動向調査事業に基づき、インフルエンザ流行の早期探知を目的として、県内 80 定点医療機関から報告される患者の発生状況を週毎に集計している。併せて病原体定点 10 医療機関から毎月搬入される検体からインフルエンザウイルスの検索を行い、さらに亜型の決定を行っている。

2009 年 4 月下旬に北中米で新型インフルエンザ A (H1N1pdm) の感染者が報告され、6 月下旬には当県において初の患者が確認された。当所は新型インフルエンザ患者の全数把握や集団感染の早期探知を目的とした遺伝子検査を行うとともに、ウイルス変異を監視するため病原体発生動向調査を強化し、週毎に搬入される検体からインフルエンザウイルスの検索を行っている。

本報では、2008/09 シーズン (2008 年第 36 週から 2009 年第 35 週) における季節性インフルエンザの流行状況に加え、2009 年 6 月から同年 8 月までの新型インフルエンザの流行について報告する。

### 材 料

#### 1 感染症発生動向調査事業

2008 年 9 月から 2009 年 8 月 (36 週～ 35 週) までに病原体定点医療機関より搬入された 756 検体を用いた (表 1)。

#### 2 新型インフルエンザ発生に伴う全数把握検査及びクラスター・入院サーベイランス

2009 年 5 月から 8 月までに県内医療機関において新型インフルエンザの感染が疑われる患者から採取された咽頭拭い液または鼻腔拭い液、鼻汁計 108 検体を用いた (表 1)。

#### 3 ウイルスサーベイランス

2009 年 8 月に 10 病原体定点医療機関より搬入された新型インフルエンザの感染が疑われる患者から採取された咽頭拭い液または鼻腔拭い液、鼻汁計 59 検体を用いた (表 1)。

### 方 法

#### 1 患者発生状況

県内 80 定点医療機関においてインフルエンザと診断された患者数を週毎に集計し

表1 事業又はサーベイランス別検査検体数

事業又はサーベイランス名	咽頭	鼻腔	鼻汁	髄液	気管吸引液	計
感染症発生動向調査事業	740	2	1	9	4	756
全数把握調査	3	39	0	0	0	42
クラスターサーベイランス	6	45	1	0	0	52
入院サーベイランス	2	11	1	0	0	14
ウイルスサーベイランス	33	3	23	0	0	59
総計	784	100	26	9	4	923

た。

2 ウイルス分離及び同定

感染症発生動向調査事業において搬入された検体について MDCK 細胞（イヌ腎細胞）によるウイルス分離を行った。細胞変性効果（CPE）が確認された検体については、国立感染症研究所から配付された抗血清との赤血球凝集抑制（HI）試験により、ウイルスの HA タンパク質の亜型を同定した。使用した同定用標準抗血清は下記のとおり。

- A/Brisbane/59/2007 (H1N1) ; ワクチン株
- A/Uruguay/716/2007 (H3N2) ; ワクチン株
- B/Florida/4/2006 (山形系統) ; ワクチン株
- B/Malaysia/250/2004 (ビクトリア系統)

3 遺伝子検査

新型インフルエンザ発生に伴う全数把握検査及びクラスター・入院サーベイランスにより搬入された検体について、国立感染症研究所「病原体検出マニュアル H1N1 新型インフルエンザ (2009 年 5 月 ver.1)」に従って、リアルタイム RT-PCR 及びコンベンショナル OneStep RT-PCR による 2 系統の遺伝子検査を行った。またウイルスサーベイランスで搬入された検体については、MDCK 細胞によるウイルス分離を行い、コンベンショナル One-Step RT-PCR による同定を行った。

結果及び考察

1 患者発生状況

2008/09 シーズンのインフルエンザ患者数は、第 49 週に流行開始の指標と考えられる定点あたりの報告数 1.0 を超え、第 4 週に定点あたり 36.3 のピークとなった (図 1)。そ

の後第 8 週には定点あたりの報告数が 11.4 と減少したにもかかわらず、第 12 週で再びピークを形成し特徴的な 2 峰性を示した。これは前半が A (H1) 亜型、後半が B 型の患者によるものと考えられる。さらに新型インフルエンザの県内での感染事例の増加により第 33 週には定点あたりの報告数が 2.53 とわずかなピークを形成した。

2008/09 シーズン総報告患者数は 27,427 人であり、過去 10 年間の比較で最も多いシーズンとなった (図 2)。一方、ピーク時の定点あたりの報告数は過去 10 年間では 4 番目であり、2004/05 シーズンの 53.7 に比べ明らかに低い値であった。ピーク時の定点あたりの報告数が 4 番目であったにもかかわらず、総報告数が最多であった原因は、A (H1) 亜型、B 型の二つ型が流行したこと、さらに新型インフルエンザにより 6 月から 8 月の夏場に患者が発生したためと考えられる。

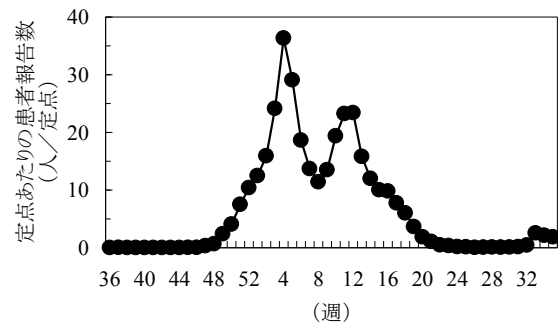


図1 インフルエンザ患者報告数 (2008/09シーズン)

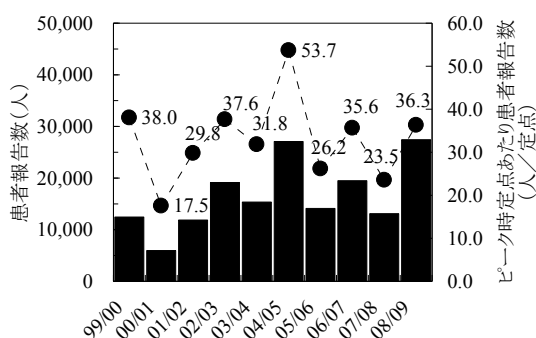


図2 総患者報告数及びピーク時定点あたり患者報告数シーズン比較

## 2 ウイルス検出状況

感染症発生動向調査事業により搬入された検体について MDCK 細胞によるウイルス分離を行い、HI 試験による同定を行った結果、756 検体中 269 検体からインフルエンザウイルスが分離された(表 2)。11 月から 1 月のシーズン始めは A (H1) 亜型が検出ウイルスの約 80%を占め、その後の 2 月から 5 月にかけては B 型(ビクトリア系統)が約 65%を占めた。このことから 2 峰性を示した患者発生のピークがそれぞれ A (H1) 亜型、B 型(ビクトリア系統)によるものであったことが示唆される。今シーズンの B 型インフルエンザのワクチン株は山形系統であり、これが後半のビクトリア系統の流行の原因と推察される(山形系統についてはシーズンを通じて分離されていない)。A (H3) 亜型は 12 月から 5 月にかけて目立ったピークを形成しないまま長期間に渡って検出された。一方、全数把握検査及びクラスター・入院サーベイランスにおいて 6 月から 7 月に搬入された 11 検体から A (H3) 亜型が検出されており、冬期間のみならず春から夏にかけても感染の原因となることが示唆された。

新型インフルエンザウイルス A (H1pdm) は 6 月下旬に当県初の患者が確認されて以降 8 月時点で 127 検体から検出されており、シーズン後半は検出されたインフルエンザウイルスのほぼ全てが A (H1pdm) 亜型であった。感染の拡大に伴

い、今後も主要な分離ウイルスとなることが予想されるため、現在の遺伝子検査による検出に加え HI 試験による抗原変異の確認が必要と考えられる。

インフルエンザウイルスが検出された検体について、分離ウイルスと診断名との相関を解析した結果、90%以上の陽性検体が「インフルエンザ(疑い含む)」と診断された患者に由来していた(表 3)。特に A (H1pdm) 亜型が検出された検体の診断名は全て「インフルエンザ(疑い含む)」であった。これは新型インフルエンザの発生に伴い、医療現場で迅速診断キットによる簡易検査がより頻繁に行われ、季節に関わりなくインフルエンザを疑った診断がなされたためと考えられる。

一方、「上気道炎」、「下気道炎」、「けいれん等」と診断された 36 検体からもインフルエンザウイルスが分離された。典型的なインフルエンザ症状を示さない診断名であっても注意深く分離同定することが必要と思われる。

## 謝辞

本調査を行うにあたり、検体採取にご協力いただきました県民の皆様並びに各医療機関、国立感染症研究所、保健所の皆様方に深く感謝いたします。

**表2 感染症発生動向調査事業における月別ウイルス分離数（MDCK細胞による分離同定）**

検体採取月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	計
検査検体数	50	26	39	62	116	112	95	54	58	41	49	54	756
分離 検体数													
A(H1)			3	23	54	24	13						117
A(H3)				7	6	6		12	3				34
B (Victoria)				1	2	44	54	12	5				118
計	0	0	3	31	62	74	67	24	8	0	0	0	269
分離率	0.0%	0.0%	7.7%	50.0%	53.4%	66.1%	70.5%	44.4%	13.8%	0.0%	0.0%	0.0%	35.6%

**表3 ウイルス陽性検体の診断名**

分離ウイルス	インフル エンザ	上気 道炎	下気 道炎	けいれん 等	計
Influenza virus A(H1)	111	5	1		117
Influenza virus A(H3)	40		4	1	45
Influenza virus B(ビクトリア系統)	93	12	10	3	118
Influenza virus A(H1pdm)	127				127
計	371	17	15	4	407