

## 資料

## 2014/15 シーズンの福井県のインフルエンザ

野田 希・平野映子・小和田和誠・大村勝彦

Epidemiological Studies of Influenza in Fukui Prefecture in 2014/15 Season

Nozomi Noda, Eiko HIRANO, Kazuaki KOWADA, Katsuhiko OMURA

## 1. はじめに

インフルエンザウイルスには A、B、C の 3 つの型があるが、このうち A 型および B 型は、毎年のように大きな流行を引き起こしている<sup>1)</sup>。2013/14 シーズン (以下「昨シーズン」) の流行は、2009 年に新型インフルエンザとして大流行を起こした A(H1N1)pdm2009 (以下「AH1pdm09」) が流行の主流であったが、2014/15 シーズン (以下「今シーズン」) は A(H3N2) (以下「AH3」) が主流となった<sup>2)</sup>。

当センターでは、流行ウイルスの性状を把握するために、県内の患者から採取された検体を用いてインフルエンザウイルスの分離、型の同定および薬剤耐性サーベイランス等の性状解析を行っている。本報では、今シーズンのインフルエンザの流行状況について、これらの結果をまとめたので報告する。

## 2. 調査方法

## 2. 1 調査期間

2014 年 9 月～2015 年 5 月

## 2. 2 検査材料

県内 4 医療機関 (嶺北 2 機関、嶺南 2 機関) でインフルエンザ様疾患患者から採取された 155 検体 (155 名) を用いた。その内訳は、鼻腔拭い液 153 検体、咽頭拭い液 2 検体であった。

## 2. 3 ウイルス分離および同定

ウイルス分離は MDCK 細胞を用い、既報<sup>3)</sup>に準じて実施した。細胞変性効果が見られた培養上清は、0.75%モルト血球を用いて赤血球凝集 (HA) 試験を実施した。

同定および抗原解析には、国立感染症研究所から分与された抗血清 (A/California/7/2009H1N1pdm09、A/New York/39/2012H3N2、B/Brisbane/60/2008、B/Massachusetts/2/2012) を用いて赤血球凝集阻止 (HI) 試験を実施した。

## 2. 4 ウイルス遺伝子検出

HA 価が十分に上がらず HI 試験を実施できない場合は MDCK 細胞の培養上清、ウイルス分離陰性の場合には臨床検体を材料として、それぞれリアルタイム RT-PCR 法にてウイルス遺伝子を検出した。

RNA 抽出には QIAamp Viral RNA Mini Kit (QIAGEN) を用い、検体 140μL から RNA 抽出液 60μL を得た。

A 型インフルエンザウイルス共通の M 遺伝子 (A/M) と、

AH1pdm09 および AH3 の HA 遺伝子 (SwH1、H3)、B 型の NS 遺伝子の 4 種類の遺伝子の検出を、「インフルエンザ診断マニュアル (第 2 版)」<sup>4)</sup>に準じ、リアルタイム RT-PCR 法により実施した。

リアルタイム RT-PCR 法には、QuantiTect Probe RT-PCR Kit (QIAGEN) を用い、機器は Step One Plus Real-Time PCR System (Life technologies) を使用した。

## 2. 5 患者発生状況調査

インフルエンザ様疾患の集団発生については、福井県健康増進課感染症・疾病対策グループからの公表<sup>5)</sup>に基づき、集計を行った。

インフルエンザ様疾患発生報告数については、県内の 32 の定点医療機関 (小児科および内科) から報告のあったインフルエンザ (鳥インフルエンザを除く) の患者情報について、感染症サーベイランスシステム (National Epidemiological Surveillance of Infectious Diseases: NESID) 内の感染症発生動向調査システムの数値を用いて集計した。

## 3. 結果および考察

## 3. 1 病原体検出および性状把握

## 3. 1. 1 ウイルス検出状況

インフルエンザウイルスの検出状況を検体採取週別に図 1 に示した。今シーズンは AH3 124 件 (85.5%)、B 型 Victoria 系統 (以下「B (Vic) 」) 1 件 (0.7%) および B 型山形系統 (以下「B (山形) 」) 20 件 (13.8%) が検出された。

AH3 は 2014 年第 47 週から検出され、2015 年第 3 週をピークに 2015 年第 13 週まで検出された。一方、B (山形) は 2015 年第 8 週から検出され、2015 年第 15 週をピークに 2015 年第 20 週まで検出された。B (Vic) は 2015 年第 13 週に嶺北地区で 1 件検出されたのみであった。B 型の検出時期が比較的早かった昨シーズン<sup>6)</sup>と比較すると、今シーズンの B 型の流行は、検出時期が遅く、規模も小さいものであった。

全国でも本県同様、AH3 が全体の 9 割近くを占め、B 型は B (山形) が優位であった<sup>2)</sup>。

## 3. 1. 2 分離ウイルスの抗原性状

ウイルス分離の結果は、AH3 106 株、B (Vic) 1 株および B (山形) 20 株であった。分離株について、HA 試験および HI 試験を行い、各分離ウイルスの抗原性状を表 1 に示した。

(1) AH3

AH3は106株のうち96株についてHI試験が実施できたが、残りの10株はHA価が十分に上がらず、細胞培養上清を用いてリアルタイムRT-PCR法にてウイルス遺伝子を検出した。ワクチン株であるA/New York/39/2012H3N2と5.2%が2倍差、22.9%が4倍差、36.5%が8倍差、33.3%が16倍差、2.1%が32倍差となり、HI価の低い傾向が見られた。分離できず臨床検体からリアルタイムRT-PCR法によりウイルス遺伝子を検出した検体は18件であった。

(2) B型

B型は21株について全てHI試験を実施した。B (Vic) 1株は、B/Brisbane/60/2008と4倍差であった。B (山形) は、ワクチン株であるB/Massachusetts/2/2012と40.0%が同等、50.0%が2倍差であった。

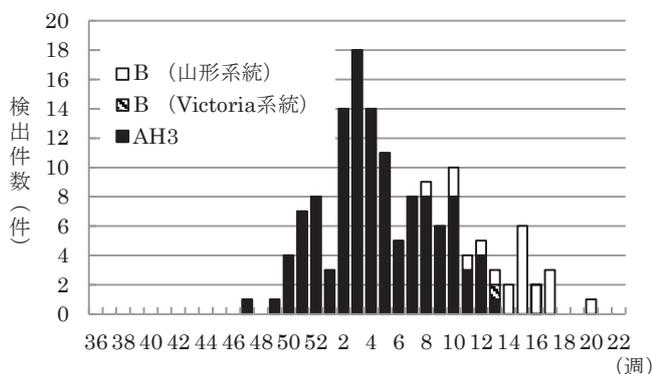


図1 検体採取週別検出状況

表1 分離ウイルスの抗原性状

AH3				
HI価				分離数
A/California /7/2009 (H1N1)pdm09	A/New York 39/2012 (H3N2)	B/Brisbane /60/2008 (Victoria)	B/Massachusetts/2/2012 (Yamagata)	
<10	80	<10	<10	2
<10	160	<10	<10	32
<10	320	<10	<10	35
<10	640	<10	<10	22
<10	1280	<10	<10	5
PCRで同定				10
計				106

B (Victoria系統)				
HI価				分離数
A/California /7/2009 (H1N1)pdm09	A/New York 39/2012 (H3N2)	B/Brisbane /60/2008 (Victoria)	B/Massachusetts/2/2012 (Yamagata)	
<10	<10	320	<10	1
計				1

B (山形系統)				
HI価				分離数
A/California /7/2009 (H1N1)pdm09	A/New York 39/2012 (H3N2)	B/Brisbane /60/2008 (Victoria)	B/Massachusetts/2/2012 (Yamagata)	
<10	<10	<10	40	1
<10	<10	<10	80	7
<10	<10	<10	160	8
<10	<10	<10	320	3
<10	<10	20	320	1
計				20

ホモ価				
640	2560	80	160	

3. 2 患者発生状況

3. 2. 1 インフルエンザ様疾患集団発生報告

インフルエンザ様疾患の集団発生状況を図2(施設数および患者数)および表2(施設別)に示した。今シーズンの初発は2014年第48週、ピークは2015年第4週(施設数:81件、患者数:862人)であり、2015年第20週に終息した。集団発生施設数は261件、総患者数2,565人、総欠席者数2,388人であった。施設別では、小学校が最も多く、次いで中学校、幼稚園と続いた。昨シーズン<sup>⑧</sup>と比較すると、初発は7週早かったが、終息は同時期に迎えた。

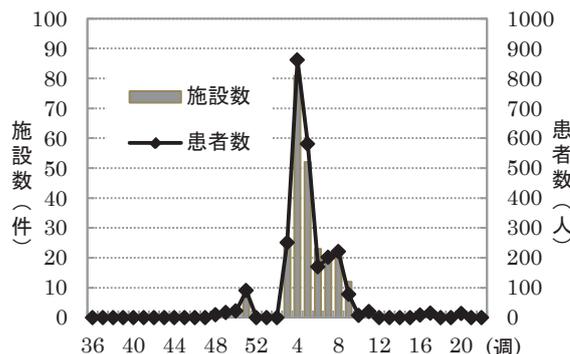


図2 インフルエンザ様疾患集団発生の状況 (施設数および患者数)

表2 インフルエンザ様疾患集団発生の状況 (施設別)

	2012/13シーズン	2013/14シーズン	2014/15シーズン
総数	183	308	261
保育所	1	0	1
幼稚園	25	22	18
小学校	111	251	201
中学校	29	20	27
高等学校	9	6	10
その他	8	9	4

3. 2. 2 感染症発生動向調査(患者報告)

患者発生動向調査における定点あたりのインフルエンザ様疾患の患者報告数を図3(福井県:2010年第36週~2015年第24週)および図4(福井県と全国:2014年第36週~2015年第24週)に示した。

定点あたり患者報告数は、2014年第48週に流行開始指標値である1.0人/定点に達し、流行期に入った。2014年第52週に流行発生注意報の基準値である10.0人/定点を超え、過去5シーズンで最も早い注意報の発令となった。2015年第4週に今シーズンのピーク(63.31人/定点)に達し、ピークの高さは過去5シーズンで、上位2番目であった。2015年第10週に1.0人/定点を下回り、その後緩やかに減少し、2015年第23週に1.0人/定点以下となって終息した。

今シーズンの累積患者数における年齢階層別割合を図5に、年齢および受診週毎の年齢階層別患者報告数の推移を図6に示した。累積患者数は、例年同様5~9歳が最も多く、次いで10~19歳、0~4歳の順であった。昨シーズンは9歳未満が半数以上を占めたが、今シーズンは半数には達しなかった。また、図6に示すとおり、ピークは0~19歳の年齢層で顕著に見られた。

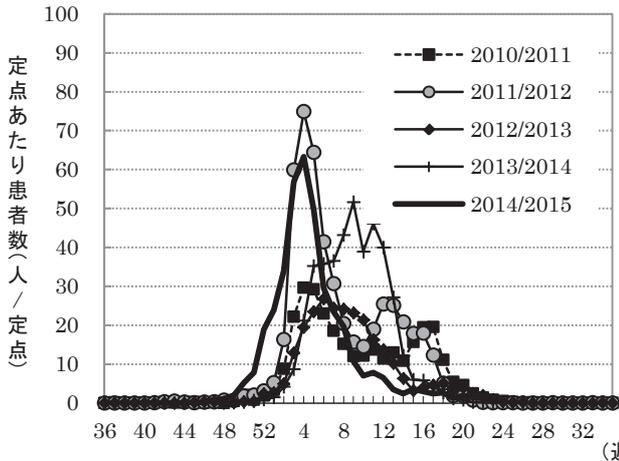


図3 インフルエンザ様疾患患者報告数 (シーズン別)

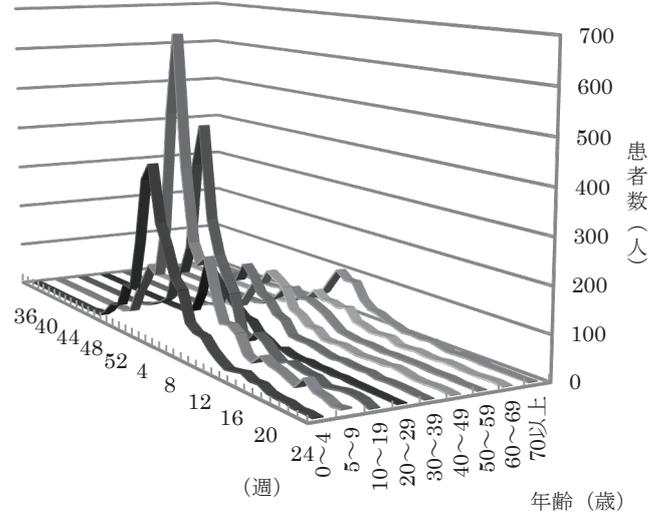


図6 年齢階層別患者報告数

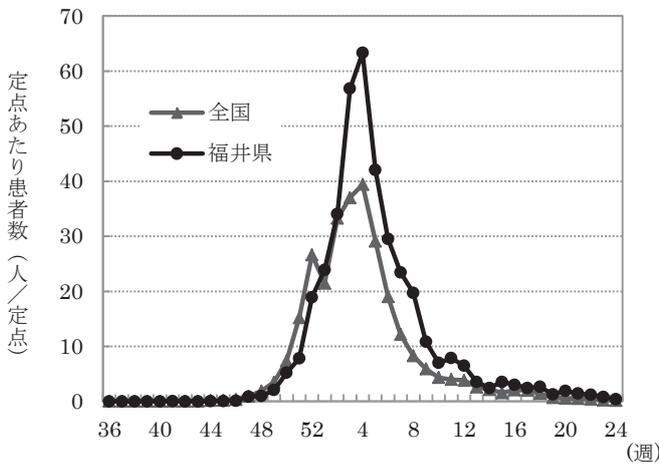


図4 インフルエンザ様疾患患者報告数

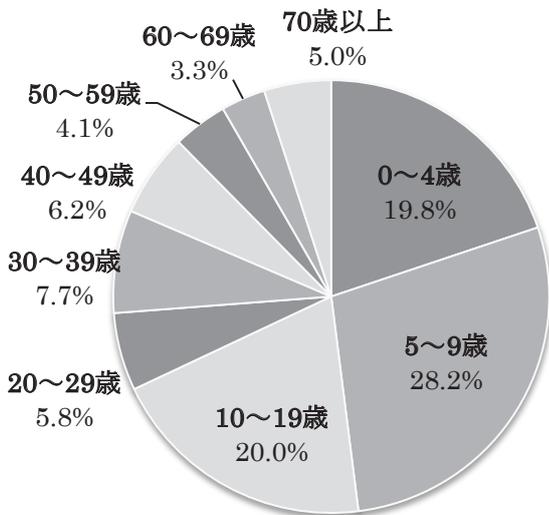


図5 年齢階層別割合

#### 4. まとめ

2014/15シーズンの福井県のインフルエンザの流行は、例年よりも立ち上がり時期が早く、昨シーズンよりも5週早くピークを迎えたが、終息時期は例年並みであった。本県におけるインフルエンザウイルス検出率は、AH3が85.5% (124/145) およびB型14.5% (21/145) であった。B型については、B (山形) が流行の主流であった。

#### 謝辞

検体採取に御協力いただきました各健康福祉センターおよび医療機関の皆様に深謝いたします。

#### 参考文献

- 1) 押谷仁：新型インフルエンザと鳥インフルエンザ，臨床と微生物，41，55-58 (2014)
- 2) 国立感染症研究所感染症疫学センター：週別インフルエンザウイルス分離・検出報告数，2010/11～2014/15シーズン
- 3) 中村雅子他：2002/03シーズンの福井県のインフルエンザ，福井県衛生環境研究センター年報，1，126-131 (2003)
- 4) 国立感染症研究所：インフルエンザ診断マニュアル (第2版)  
[http://www.nih.go.jp/niid/images/lab-manual/influenza\\_2003.pdf](http://www.nih.go.jp/niid/images/lab-manual/influenza_2003.pdf)
- 5) <http://kansen.erc.pref.fukui.jp/>
- 6) 野田希他：2013/14シーズンの福井県のインフルエンザ，福井県衛生環境研究センター年報，12，101-104 (2014)