

## 岡山県におけるインフルエンザ流行の疫学的解析 (2012 ～ 2013 年シーズン)

木田浩司, 溝口嘉範, 磯田美穂子, 濱野雅子, 藤井理津志, 島村琢自\* (ウイルス科)

\*岡山県保健福祉部健康推進課

【調査研究】

## 岡山県におけるインフルエンザ流行の疫学的解析 (2012 ~ 2013 年シーズン)

Epidemiological Analysis of Influenza in Okayama Prefecture during 2012 to  
2013 Season

木田浩司, 溝口嘉範, 磯田美穂子, 濱野雅子, 藤井理津志, 島村琢自\* (ウイルス科)

\*岡山県保健福祉部健康推進課

Kouji Kida, Yoshinori Mizoguchi, Mihoko Isoda, Masako Hamano, Ritsushi Fujii and

Takuji Shimamura\*

(Department of Virology)

\*Public Health Policy Division, Department of Health and Social Welfare, Okayama Prefectural  
Government

### 要 旨

2012 ~ 2013 シーズンの岡山県におけるインフルエンザは、岡山県感染症発生動向調査事業における患者発生状況から、2012 年第 52 週 (12 月下旬) に流行が始まり、2013 年第 22 週 (6 月上旬) に終息したものと考えられた。ウイルス検査成績から、今シーズンは AH3 型を主流行とした B 型との混合流行であると推察された。シーズン前半から流行のピークにかけて、AH3 型が最も多く検出されたが、2013 年に入り、B 型の検出比率が高くなった。B 型に着目すると、2012 年には山形系統のみ検出されたが、2013 年に入り、ビクトリア系統の検出比率が高くなった。

[キーワード：岡山県, インフルエンザウイルス, インフルエンザ集団発生, 感染症発生動向調査, 疫学解析]

[Key words : Okayama Prefecture, Influenza virus, Outbreak of influenza, Infectious disease surveillance,  
Epidemiological analysis]

## 1 はじめに

2012 ~ 2013 年シーズンの岡山県におけるインフルエンザ流行の詳細を明らかにするため、学校等におけるインフルエンザ集団発生事例の患者発生状況及び岡山県感染症発生動向調査事業の定点医療機関におけるインフルエンザ患者発生状況を解析した。また、患者から採取された咽頭拭い液等からインフルエンザウイルス (Inf.V) の検索を行った。

## 2 材料及び方法

### 2.1 インフルエンザ患者発生状況

岡山県感染症発生動向調査事業の週別患者報告に基づき、定点医療機関あたりのインフルエンザ患者数 (1 週間に 1 ヶ所の定点医療機関を受診したインフルエンザ患者数の平均値) を算出・集計した。

### 2.2 Inf.V 検査材料

2012 年 11 月 ~ 2013 年 4 月にインフルエンザ集団発生が認められた 12 施設の患者 32 人及び平成 24 年 12 月 ~ 25 年 8 月に発生動向調査で確認されたインフルエンザ患者 44 人 (合計 76 人) から採取した咽頭拭い液等を Inf.V 検査材料とした (表 1)。

### 2.3 遺伝子検出法に基づく A 型 Inf.V 検査

遺伝子検出法に基づく A 型 Inf.V の検査については、国立感染症研究所から示された「インフルエンザ診断マニュアル (第 2 版)」に従って実施した。すなわち、QIAamp Viral RNA Mini Kit (株式会社キアゲン) を用い、検体からウイルス RNA を抽出後、前記マニュアルに従って逆転写リアルタイム PCR (RT-realtimePCR) 法を実施した。

表1 インフルエンザウイルス検査成績

	検体採取状況				ウイルス検出・同定			
	施設 No.	施設名	所在地	検体採取 年月日	検出 <sup>*1</sup>	同定		
						AH3型	B型 (ビクトリア系統)	B型 (山形系統)
集団 発生事例	1	A 高等学校	岡山市	2012.11.6	1/1	1	0	0
	2	A 小学校	笠岡市	2012.12.12	2/3	0	0	2
	3	B 小学校	岡山市	2013.1.15	2/2	2	0	0
	4	C 小学校	瀬戸内市	2013.1.15	5/5	5	0	0
	5	B 高等学校	勝央町	2013.1.15	2/2	2	0	0
	6	D 小学校	赤磐市	2013.1.17	2/2 <sup>*2</sup>	1	0	0
	7	E 小学校	総社市	2013.1.21	1/1	1	0	0
	8	F 小学校	新見市	2013.1.21	2/5	2	0	0
	9	G 小学校	真庭市	2013.1.21	2/5	2	0	0
	10	H 小学校	倉敷市	2013.1.22	2/2	2	0	0
	11	I 小学校	高梁市	2013.1.22	0/2	0	0	0
12	J 小学校	岡山市	2013.4.18	1/2	0	0	1	
			小計	22/32 (68.8%)	18 (56.2%)	0 (0.0%)	3 (9.4%)	
散発事例	所管保健所名		検体採取年月日					
	岡山市保健所		2012.12.11~2013.8.1	16/23	12	2	2	
	備前保健所		2012.12.19~2013.2.1	3/3	2	1	0	
	備中保健所		2012.12.28~2013.4.9	8/12	2	3	3	
	美作保健所		2013.8.8	0/6	0	0	0	
			小計	27/44 (61.4%)	16 (36.4%)	6 (13.6%)	5 (11.4%)	
合計					49/76 (64.5%)	34 (44.7%)	6 (12.8%)	8 (10.5%)

\*1 陽性数/検体数

\*2 1件はA型別不能

## 2.4 Inf.Vの分離

Inf.Vの分離はMDCK細胞を使用して行った<sup>1)</sup>。Inf.V検査材料をMDCK細胞に接種し、盲継代2~3代後に細胞変性効果のみられた検体について、ニワトリ赤血球を用いて赤血球凝集(HA)試験<sup>2)</sup>を実施し、HAが観察された場合を分離陽性とした。分離株については、AH1pdm09型ワクチン株(A/California/7/2009(H1N1pdm09))、AH3型ワクチン株(A/Victoria/361/2011(H3N2))、山形系統<sup>3)</sup>に属するB型Inf.V(B型山形系統Inf.V)標準株(B/Wisconsin/01/2010)及びビクトリア系統<sup>3)</sup>に属するB型Inf.V(B型ビクトリア系統Inf.V)ワクチン株(B/Brisbane/60/2008)に対する抗血清(いずれも国立感染

症研究所より分与)を用いた赤血球凝集阻止(HI)試験により型別を行った。

## 3 結果

### 3.1 患者発生状況

岡山県感染症発生動向調査事業における県全体の定点医療機関あたり(定点あたり)のインフルエンザ患者数の推移を図1に示した。2012年第52週(12月下旬)に、定点あたり患者数がインフルエンザ流行開始の目安とされる1.0人を超えた後、2013年第2週(1月上旬)には注意報レベルにあたる定点あたり5.0人を上回った。その後、患者数は急激に増加し、第5週(2月上旬)には警報

レベル(定点あたり30人)を超えてピーク(31.8人)に達した。その後、患者数は漸減し、第21週(5月下旬)には定点あたり1.0人を下回り、流行はほぼ終息した。

### 3.2 ウイルス検査成績

インフルエンザ患者からの検体採取状況及びウイルス検出状況を表1及び図1に示した。インフルエンザ集団発生が認められた12施設中11施設の患者22人(68.8%)からInf.Vが検出されたが、その内訳はAH3型18件(56.2%)及びB型山形系統3件(9.4%)であった。一方、散发例では44人中27人(61.4%)からInf.Vが検出されたが、その内訳はAH3型16件(36.4%)、B型ビクトリア系統6件(13.6%)及びB型山形系統5件(11.4%)であった。ウイルス株全体ではAH3型(34件:44.7%)が最も多く、次いでB型山形系統(6件:12.8%)、B型ビクトリア系統(5件:10.5%)の順であった。

週別のウイルス検出状況を図1に示した。AH3型はシーズン前半から流行のピークにかけて最も多く検出された。B型に着目すると、山形系統は2012年第50週(12月中旬)から検出されはじめ、2013年第3週(1月中旬)まではB型の主流であったが、第5週(2月上旬)からはビクトリア系統の検出比率が高くなった。

## 4 考 察

今シーズンの岡山県におけるインフルエンザは、患者発生状況から2013年第5週(2月上旬)をピークとする一峰性の流行パターンが認められた。また、ウイルス分離成績等から、今シーズンはAH3型を主流としたB型との混合流行であると推察された。流行時期別では、シーズン前半にはAH3型及びB型山形系統が、シーズン後半には主にB型ビクトリア系統が検出され、AH1pdm09型は検出されなかった。全国の流行状況を見ると<sup>2)</sup>、2013年第4週をピークとする一峰性の流行パターンが認められた。分離成績では、AH1pdm09型は全体の2%しか分離されていないが、AH3型はシーズン当初から分離され、流行のピークを過ぎるまでは分離株の大半を占めており、2013年第12週以降、B型の分離報告数がA型を上回っていた。これらは本県の今シーズンの状況と類似していた。

HI試験については、2012年度までは国立感染症研究所からフェレット感染血清が供給されていたが、2013年度からウサギ免疫血清に変更となったため、抗原性解析が実施不能になった。そのため、遺伝子解析法等の導入により、県内流行株の詳細を把握する必要があると考えられるが、今後の課題である。

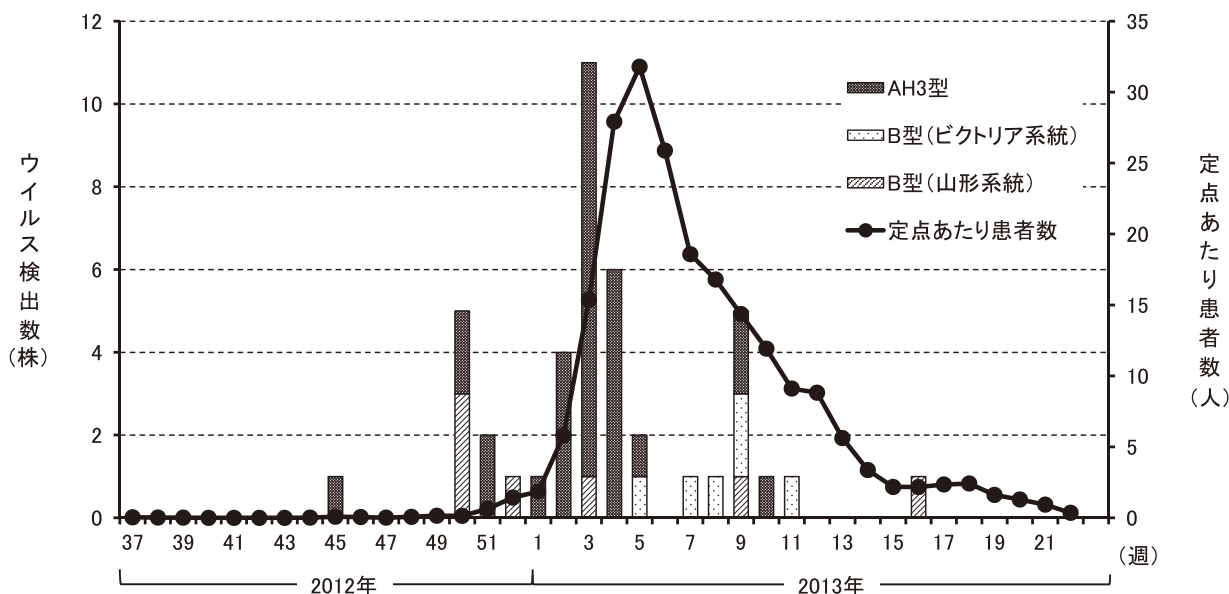


図1 週別のインフルエンザ患者数及びウイルス検出状況

カラムが型別のウイルス検出数を、折れ線が県全体の定点医療機関あたり(定点あたり)患者数を示す。

## 文 献

- 1) 飛田清毅：MDCK細胞によるインフルエンザウイルスの分離，臨床とウイルス，4，58-61，1976
- 2) 国立感染症研究所 感染症情報センター：インフルエンザ 2012 / 13 シーズン，病原微生物検出情報，34，325-327，2013