

インフルエンザ様疾患の流行状況 (2014/2015 年)

滝元大和・飯塚節子

1. はじめに

今シーズン(2014/2015 年)のインフルエンザ様疾患の流行状況と原因ウイルスを把握するため、感染症発生動向調査事業による患者発生報告および学校等での集団発生の情報を解析するとともに、2014 年 9 月から 2015 年 5 月にかけて患者検体からのウイルス検出・同定を行った。

2. 材料と方法

2.1 患者発生情報

島根県感染症発生動向調査事業における県内 38 (東部 11、中部 12、西部 13、隠岐 2) の定点医療機関からの患者報告および「島根県インフルエンザ防疫対策実施要領」に基づき報告された学校等でのインフルエンザ様疾患集団発生事例の情報を用いた。

2.2 ウイルスの検出および同定

感染症発生動向調査事業における病原体定点医療機関で採取された咽頭ぬぐい液や鼻腔ぬぐい液等を検体として、MDCK 細胞を用いてウイルス分離を行った。分離ウイルスの同定は、RT-PCR、リアルタイム RT-PCR (TaqMan Probe 法) による遺伝子検査および、国立感染症研究所から分与された下記の 2014/2015 シーズン同定用抗血清 4 種類を用いたマイクロタイター法による 0.75%モルモット赤血球凝集抑制試験 (HI 試験) で行った。さらに MDCK 細胞で培養陰性の検体のうち、医療機関での迅速キットで陽性となった検体を主として直接リアルタイム RT-PCR (TaqMan Probe 法) による遺伝子検査でインフルエンザウイルス遺伝子の検出を行った。¹⁾

A 2009 型 (H1N1pdm09)

A/California/7/2009 : ワクチン株

A 香港型 (H3N2)

A/New York/39/2012 : ワクチン株

B 型 (山形系統)

B/Massachusetts/02/2012 : ワクチン株

B 型 (ビクトリア系統)

B/Brisbane/60/2008

2.3 ウイルス抗原性解析

2012/2013 シーズンより、国立感染症研究所から配布

された抗血清がフェレット感染血清からウサギ免疫血清となり、小規模な抗原性の変化を捉えられなくなったため、HI 試験による亜型同定までを行い、より詳細な解析を行うため、国立感染症研究所インフルエンザウイルス研究センターへ県内で分離されたウイルスの一部を送付した。

3. 結果と考察

3.1 患者発生状況

2014/2015 シーズンの定点報告患者数の総数は 8,881 名で過去 5 シーズン中では最も多く、中規模な流行であった (表 1)。前シーズンの第 35 週 (2014 年 8 月下旬) から第 39 週 (9 月中旬) にかけて、中部の出雲保健所管内で地域的な流行が発生した。第 49 週 (12 月上旬) に県の平均で定点当たりの報告数が 1.0 人を超えて流行入りした。年が明けた第 1 週 (1 月上旬) に注意報レベルである定点当たり 10.0 人を超え、第 3 週 (1 月中旬) に定点当たり 44.6 人とピークとなった。第 4 週 (1 月下旬) 以降は減少し、第 20 週 (5 月中旬) に定点当たり 1.0 人を下回り流行は終息した。2013/2014 シーズンは第 5 週 (2014 年 1 月下旬) と第 9 週 (2 月下旬) にピークのある 2 峰性の流行であったが、今シーズンは 1 峰性で、ピーク時の定点当たりの報告は 2013/2014 シーズンの 25.8 人より多く、シーズンの全報告数は 2013/2014 シーズンに比べ約 700 人多かった (表 2、図 1)。また、全国に比べて、流行の開始は遅れたが、立ち上がりは同様に急で、ピーク時の定点当たりの患者数は多かった。また、流行の終息時期は全国と同様であった。(図 2)

県内の患者発生状況を地区別にみると、中部から始まり、次いで東部、西部及び隠岐と拡大し、流行のピークは東部、西部では第 3 週 (1 月中旬)、中部、隠岐では第 4 週 (1 月下旬) と地域でほぼ同様であった。ピーク時には、定点当たり西部および中部では 40、東部では 60 を超える大きな流行となったが、隠岐では 25 前後と少なかった (表 2、図 3)。

閉鎖措置は、第 37 週 (2014 年 9 月中旬) に中部で初めて報告され、定点当たり患者数がピークを迎えた 2015 年第 3 週 (1 月中旬) には閉鎖措置患者数が週当たり 750 人、翌第 4 週 (1 月下旬) には 1500 人となった。以降は減少し、第 28 週 (7 月上旬) に閉鎖措置も終息し

た(表2、図4)。

表1 過去5シーズンの定点医療機関からの報告患者数と定点当たり患者数、集団発生患者数

シーズン	10/11	11/12	12/13	13/14	14/15
報告数	8712	7229	8508	8141	8881
定点あたり患者数	229.3	190.2	223.9	214.2	233.7
集団発生患者数	4651	4509	4544	4161	4514

表2 2014/2015シーズンインフルエンザ患者数と検出ウイルス

週	定点患者報告数				定点当たり患者数				閉鎖措置患者数				検出ウイルス						
	東部	中部	西部	隠岐	計	東部	中部	西部	隠岐	計	東部	中部	西部	隠岐	計	A2009	AH3	B	計
36		12			12		1.0			0.3								2	
37		18			18		1.5			0.5	16			16				2	
38		5			5		0.4			0.1	21			21					
39		2			2		0.2			0.1									
40																			
41																			
42																			
43	1				1	0.1				0.0									
44																			
45	2	3			5	0.2	0.3			0.1									
46	2	5			7	0.2	0.4			0.2									
47	8	7			15	0.7	0.6			0.4	12			12			1		
48	9	17	1		27	0.8	1.4	0.1		0.7							1		
49	2	39			41	0.2	3.3			1.1	34			34			2		2
50	10	67			77	0.9	5.6			2.0	29	74		103				1	
51	17	72	23		112	1.5	6.0	1.8		3.0	27	103	35	165			6		
52	62	84	40		186	5.6	7.0	3.1		4.9		60	13	73			3		3
1	360	132	62	5	559	32.7	11.0	4.8	2.5	14.7									
2	336	243	312	32	923	30.5	20.3	24.0	16.0	24.3	6	1		7			16		16
3	670	400	583	41	1694	60.9	33.3	44.8	20.5	44.6	238	254	247	20	759		17		17
4	581	545	489	49	1664	52.8	45.4	37.6	24.5	43.8	539	666	312	1517			16		16
5	379	332	289	47	1047	34.5	27.7	22.2	23.5	27.6	232	493	163	7	895		13		13
6	214	186	161	29	590	19.5	15.5	12.4	14.5	15.5	109	114	35	35	293		6		6
7	140	101	135	25	401	12.7	8.4	10.4	12.5	10.6	19	72	54	18	163		6	1	7
8	103	63	65	6	237	9.4	5.3	5.0	3.0	6.2	28	14	24		66		4		4
9	77	60	49	3	189	7.0	5.0	3.8	1.5	5.0	25	33	6		64				
10	40	39	39	2	120	3.6	3.3	3.0	1.0	3.2	12	22	14		48		1		1
11	53	58	53		164	4.8	4.8	4.1		4.3	37	35	44		116		3	2	5
12	74	54	52	2	182	6.7	4.5	4.0	1.0	4.8	47	24	15		86			2	2
13	78	42	43		163	7.1	3.5	3.3		4.3							1	2	3
14	62	20	23	3	108	5.6	1.7	1.8	1.5	2.9								2	2
15	53	8	14	5	80	4.8	0.7	1.1	2.5	2.1									
16	48	29	7	5	89	4.4	2.4	0.5	2.5	2.3	3			5	8			2	2
17	26	21	7		54	2.4	1.8	0.5		1.4	22	5			27				
18	17	16	5	4	42	1.5	1.3	0.4	2.0	1.1									
19	24	15	6	1	46	2.2	1.3	0.5	0.5	1.2								1	1
20	4	14	2		20	0.4	1.2	0.2		0.5	26			26					
21	2	10	1		13	0.2	0.8	0.1		0.3									
22	1	5			6	0.1	0.4			0.2									
23		1	1		2		0.1	0.1		0.1									
24		1			1		0.1			0.0									
25		3			3		0.3			0.1									
26		4			4		0.3			0.1	3			3					
27		3	2		5		0.3	0.2		0.1	12			12					
28		1	1		2		0.1	0.1		0.1									
計	3454	2700	2465	259	8878	314	225	189.6	129.5	233.7	1373	2057	962	85	4477	0	100	13	113

3.2 ウイルス検出状況

診断名インフルエンザの 131 検体を培養検査したところ、92 件(70.2%)が陽性となった。培養検査陰性の検体のうち、医療機関での迅速キット陽性の検体を主として遺伝子検査で検出を試みたところ、40 検体中 21 件が陽性となった。また、気管支炎等、診断名イン

フルエンザ以外の呼吸器系疾患からの 155 検体を培養検査したが、全て陰性となった。

今シーズンに検出されたウイルスは 113 件で、A2009 型が 0 件、A 香港型が 100 件(88.5%)、B 型が 13 件(11.5%)であった。

前シーズンの第 35 週(8月下旬)から今シーズンの

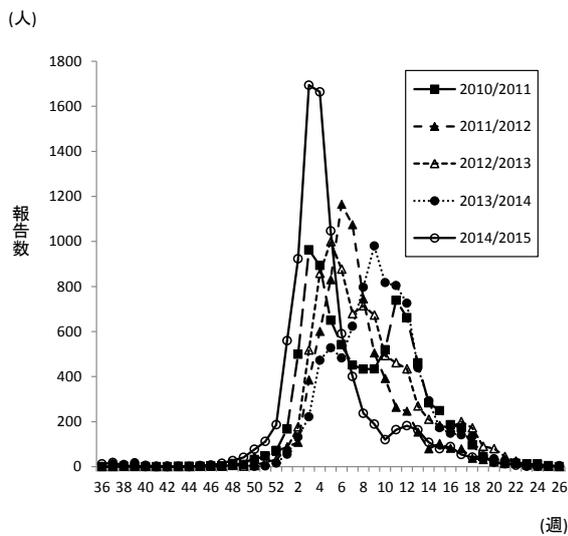


図1 過去5シーズンのインフルエンザ患者数の推移

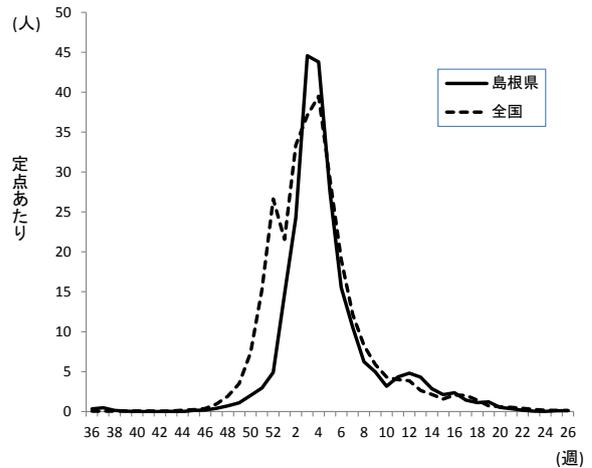


図2 今シーズンのインフルエンザ定点あたり患者数

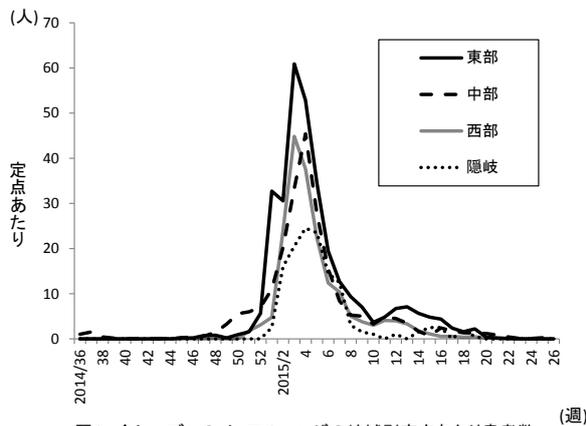


図3 今シーズンのインフルエンザの地域別定点あたり患者数

第37週(9月中旬)にかけてA香港型が出雲保健所管内の地域的な流行から検出され、50週(12月中旬)にB型が検出された。流行のピークとなる第3週に、A香港型の検出数はピークを迎え、B型はシーズンを通して週当たり0~2件であったことから、今シーズンの流行はA香港型を中心としたものと思われる(表2、表3、図5)。

全国の検出報告数では、第46週(11月中旬)からA香港型が増加傾向を示し、そのまま主流となった(今シーズン検出されたインフルエンザウイルスの91%)。2015年第8週(2月中旬)からはB型の検出割合が増加したが、全国でも本県と同様に、A香港型が優位であった。B型は山形系統とビクトリア系統に分類されるが、山形系統とビクトリア系統の検出割合は約16:1で2012/2013シーズンから3シーズン山形系統が優位となっている。²⁾

3.3 ウイルス抗原性解析

県内で分離されたウイルスのうちA香港型については、HA価が低くHI試験で亜型同定できたものは分離された84件のうち16件(19.0%)であった。B型については9件のうち9件(100.0%)がHI試験で亜型同定できた。

B型は分離された9件の全てが山形系統で、ビクトリア系統は分離されなかった。

県内分離株のA香港型およびB型の一部を国立感染症研究所に送付し、抗原性解析を行った結果の一部を表4に示した。送付した株の内、B型は全てワクチン株と抗原類似株であったが、A香港型については7株中5株がワクチン株より8倍以上反応性が低下した抗原変異株であった。全国的にもA香港型は解析した株の約78%が抗原変異株であった。

最後に、検体採取にご協力いただいた感染症発生动向調査事業の病原体定点医療機関の先生方に深謝いたします。

文献

1) 国立感染症研究所病原体検出マニュアル:インフルエンザ(第3版:平成26年9月)<http://www.niid.go.jp/niid/images/lab-manual/Influenza2014.pdf>

2)<http://www0.niid.go.jp/niid/idsc/iasr/Byogen-tai/Pdf/data2j.pdf>

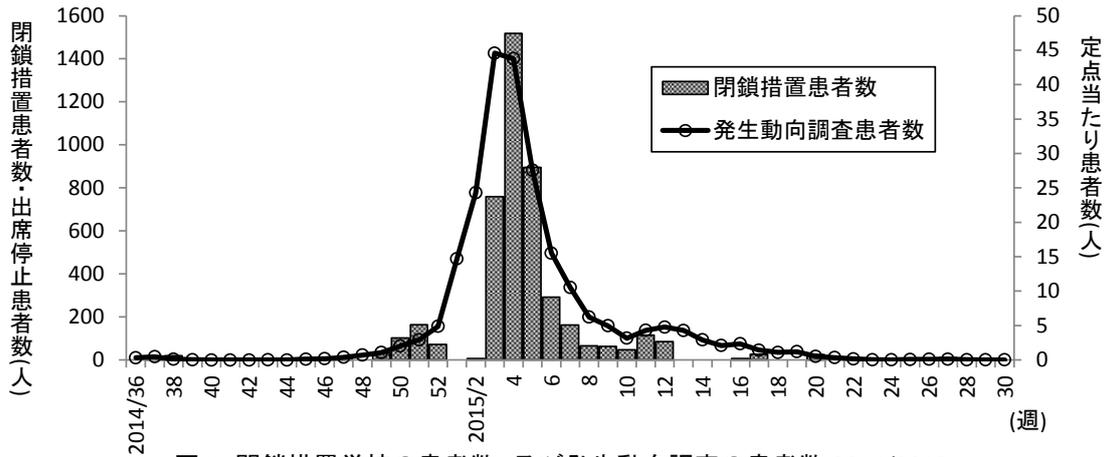


図4 閉鎖措置学校の患者数、及び発生動向調査の患者数(2014/2015)

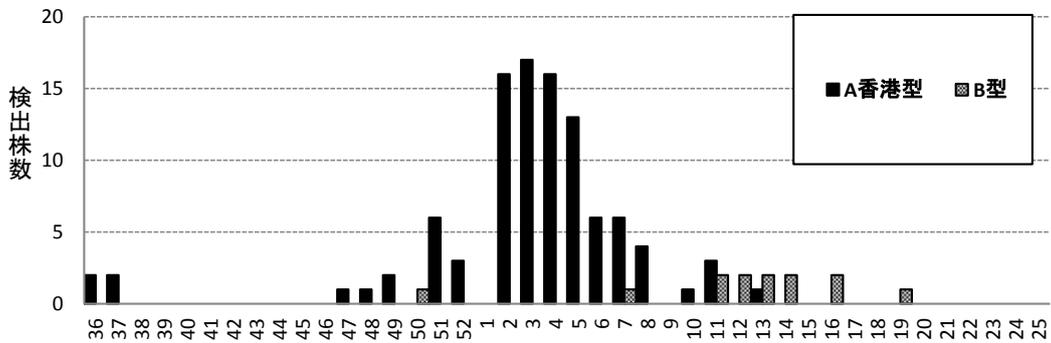


図5 島根県のインフルエンザウイルス検出状況(2014/2015)

表3 過去10シーズンのウイルス検出数

シーズン	05/06	06/07	07/08	08/09	09/10	10/11	11/12	12/13	13/14	14/15
Aソ連型	7	20	139	124						
A香港型	102	92	6	68	7	102	84	124(8)	37(4)	100(23)
B型	12	31	24	44		41	25	27(2)	49(6)	13(4)
A2009					210	117		9(1)	72(4)	
合計	143	169	236	217	260	109	0	160	164	113

()は遺伝子検査での検出数を再掲

表4 ウイルス分離株の抗原性解析(国立感染症研究所インフルエンザウイルス研究センター実施分)

A香港型抗血清に対する中和抗体価

ウイルス抗原	A香港型(H3N2)抗血清		検体採取日	採取された地域
	A/New York/39/2012に対する中和抗体価			
A/New York/39/2012	640~1280			
A/SHIMANE/96/2014	40		2014/9/9	中部
A/SHIMANE/98/2014	40		2014/9/4	中部
A/SHIMANE/99/2014	640		2014/11/21	東部
A/SHIMANE/104/2014	160		2014/12/19	東部
A/SHIMANE/100/2014	160		2014/12/1	中部
A/SHIMANE/6/2015	80		2015/1/10	西部
A/SHIMANE/55/2015	320		2015/2/10	東部

B型(山形系統)抗血清に対するHI価

ウイルス抗原	B型(Yamagata)抗血清		検体採取日	採取された地域
	B/Massachusetts/02/2012に対するHI価			
B/Massachusetts/02/2012	320			
B/SHIMANE/7/2015	320		2015/4/1	中部
B/SHIMANE/3/2015	160		2015/3/16	中部
B/SHIMANE/9/2015	320		2015/5/7	中部