

インフルエンザ様疾患の流行状況 (2015/2016 年)

三田哲朗・滝元大和・飯塚節子

1. はじめに

今シーズン(2015/2016 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及び学校等での集団発生情報を解析するとともに、2015 年 10 月から 2016 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及び「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) による遺伝子検査及び、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を直接 RT-PCR 及びリアルタイム 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/Switzerland/9715293/2013 : ワクチン株

B 型 (山形系統)

B/Phuket/3037/2013 : ワクチン株

B 型 (ビクトリア系統)

B/Texas/02/2013 : ワクチン株

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、当所では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。

2.4 インフルエンザ A2009 型オセルタミビル耐性株サーベイランス

「インフルエンザ A(H1N1)pdm09 ウイルスの抗インフルエンザ薬耐性株サーベイランス実施要綱」に基づき、県内で検出された A2009 型についてオセルタミビル耐性株サーベイランスを行った。

3. 結果と考察

3.1 患者発生状況

2015/2016 シーズンの定点報告患者数の総数は 7,745 名で過去 5 シーズン中では 2 番目に少なく、中規模な流行であった (表 1)。2016 年第 2 週 (1 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。第 5 週 (1 月下旬) に注意報レベルである定点当たり 10.0 人を超え、第 9 週 (2 月下旬) に定点当たり 30.4 人とピークとなった。第 10 週 (2 月下旬) 以降は減少し、第 19 週 (5 月上旬) に定点当たり 1.0 人を下回り流行は終息した。第 3 週 (1 月中旬) に 1 峰性のピークがあった 2014/2015 シーズンと同様今シーズンは 1 峰性で、ピーク時の定点当たりの報告は 2014/2015 シーズンの 44.6 人より少なく、シーズンの全報告数は 2014/2015 シーズンに比べ約 1150 人少なかった (表 2、図 1)。また、全国に比べて、流行の開始は遅れ、立ち上がりはやや緩やかで、ピーク時の定点当たりの患者数は少なかった。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、流行は隠岐、次いで東部、中部及び西部と広がり、ピークは隠岐で第 4 週 (1 月中旬)、東部、中部及び西部では第 9 週

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	11/12	12/13	13/14	14/15	15/16
報告数	7229	8508	8141	8881	7745
定点あたり患者数	190.2	223.9	214.2	233.7	203.7
集団発生患者数	4509	4544	4161	4514	4264

表2 2015/2016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				計	定点当たり患者数				計	閉鎖措置患者数				計	検出ウイルス				計	
	東部	中部	西部	隠岐		東部	中部	西部	隠岐		東部	中部	西部	隠岐		A2009	AH3	B(山形)	B(ヒケリア)		
36																					
37	1				1	0.1															
38																					
39																					
40																					
41		2			2	0.2				0.1											
42		2			2	0.2				0.1											
43		1			1	0.1					26			26		5				5	
44		2	2		4	0.2	0.2			0.1	9	20		29							
45	2	1	1		4	0.2	0.1	0.1		0.1						1				1	
46		3			3	0.3				0.1											
47	1	2			3	0.2				0.1											
48	1				1	0.1										1				1	
49		4			4	0.3				0.1											
50	3				3	0.3				0.1											
51	2	4			6	0.2	0.3			0.2	15	7		22							
52	1	8	2		11	0.1	0.7	0.2		0.3		5		5							
53	7	5			12	0.6	0.4			0.3											
1	26		5		31	2.4		0.4		0.8				1						1	
2	25	9	17	2	53	2.3	0.8	1.3	1.0	1.4											
3	78	45	28	23	174	7.1	3.8	2.2	11.5	4.6	54	10		15	79	2		1		3	
4	151	70	33	72	326	13.7	5.8	2.5	36.0	8.6	98	53	23	38	212	1	2	1		4	
5	231	113	62	51	457	21.0	9.4	4.8	25.5	12.0	69	136	62	54	321	8	1	3		16	
6	269	195	117	20	601	24.5	16.3	9.0	10.0	15.8	111	131	60		302	5	1	3	4	12	
7	311	319	145	21	796	28.3	26.6	11.2	10.5	21.0	163	263	45	4	475	2		1	3	5	
8	322	448	182	17	969	29.3	37.3	14.0	8.5	25.5	202	374	104		680	5		4	2	11	
9	346	481	321	7	1155	31.5	40.1	24.7	3.5	30.4	154	653	221		1028	5		1	2	13	
10	238	328	305	7	878	21.6	27.3	23.5	3.5	23.1	173	477	147		797	7	1	2	7	13	
11	197	221	221	7	646	17.9	18.4	17.0	3.5	17.0	33	90	62	6	191	1	1	4	3	10	
12	144	151	185	4	484	13.1	12.6	14.2	2.0	12.7					1			2	4	4	
13	74	139	163	2	378	6.7	11.6	12.5	1.0	10.0								4	1	4	
14	59	63	77	4	203	5.4	5.3	5.9	2.0	5.3								2		4	
15	61	55	51	2	169	5.5	4.6	3.9	1.0	4.5					2		1	1	2	3	
16	45	37	54	3	139	4.1	3.1	4.2	1.5	3.7	10	5	16		31	1				1	
17	29	33	56	1	119	2.6	2.8	4.3	0.5	3.1	4	11	34		49	2		2		4	
18	16	17	15		48	1.5	1.4	1.2		1.3											
19	7	9	9		25	0.6	0.8	0.7		0.7			13		13						
20	5	6	4		15	0.5	0.5	0.3		0.4			4		4			1		1	
21	3	2	7		12	0.3	0.2	0.5		0.3											
22		3			3	0.3				0.1											
23			1		1			0.1													
24			1		1			0.1													
25	1				1	0.1															
26																					
27		1			1		0.1														
28	1				1	0.1															
29																					
30		1			1		0.1														
31	1				1	0.1															
計	2658	2780	2064	243	7745	241.5	231.7	158.8	121.5	203.7	1086	2250	811	117	4264	43	7	38	28	116	

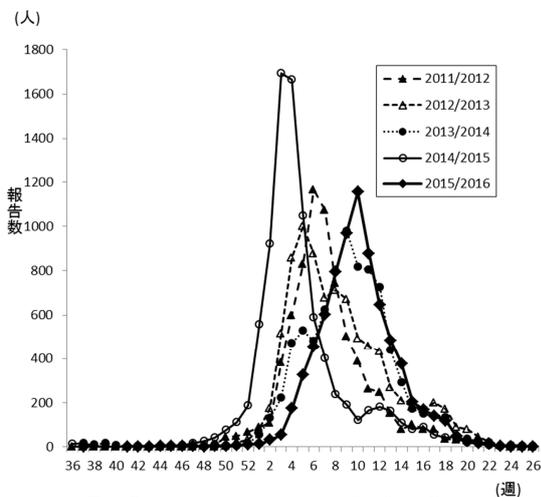


図1 過去5シーズンのインフルエンザ患者数の推移

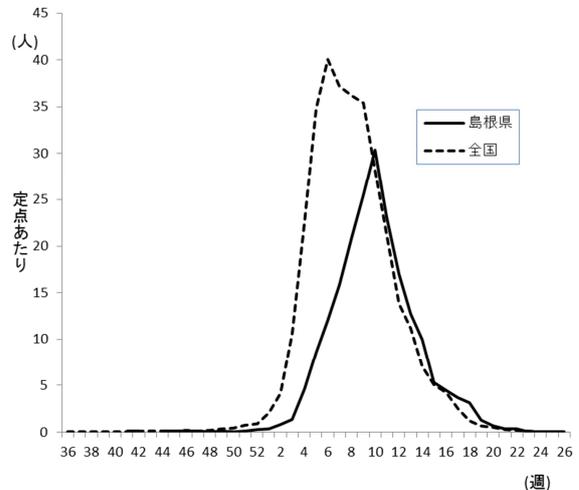


図2 今シーズンのインフルエンザ定点あたり患者数

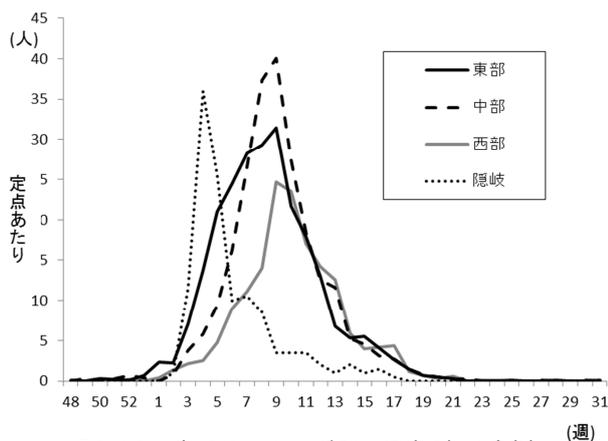


図3 今シーズンのインフルエンザの地域別定員あたり患者数

(2月下旬)であった。ピーク時には、定員当たりの報告数が中部では40人、東部及び隠岐では30人を超える大きな流行となったが、西部では25人前後と少なかった(表2、図3)。

閉鎖措置は、第43週(2015年10月中旬)に中部で初めて報告され、定員あたり患者数がピークを迎えた2015年第9週(2月下旬)には閉鎖措置患者数が週当たり1000人となった。以降は減少し、第21週(5月下旬)に閉鎖措置も終息した(表2、図4)。

3.2 ウイルス検出状況

診断名インフルエンザの127検体を培養検査したところ、107件(84.3%)が陽性となった。培養検査陰

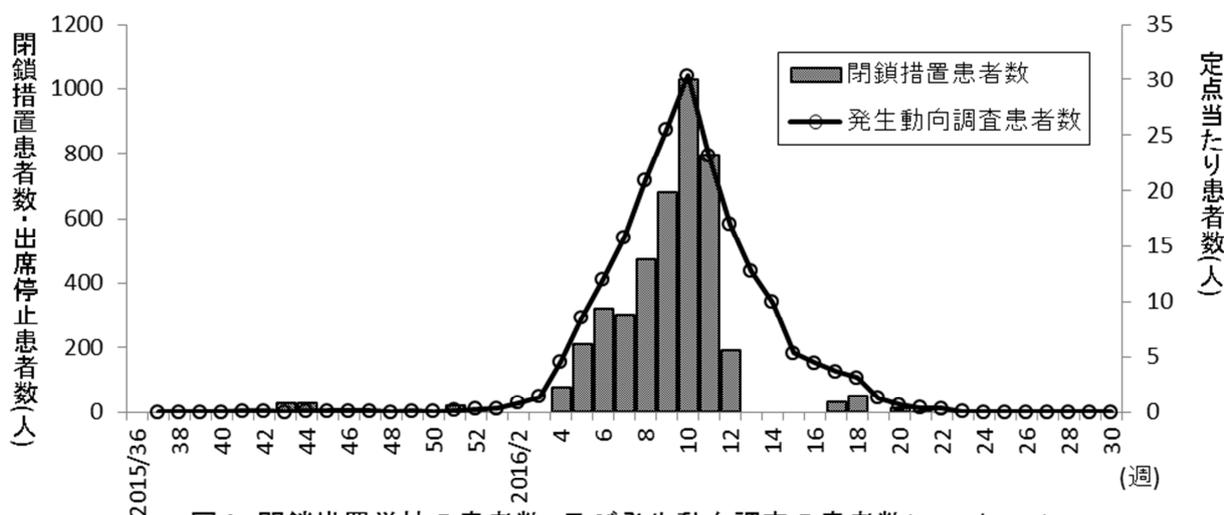


図4 閉鎖措置学校の患者数、及び発生動向調査の患者数(2015/2016)

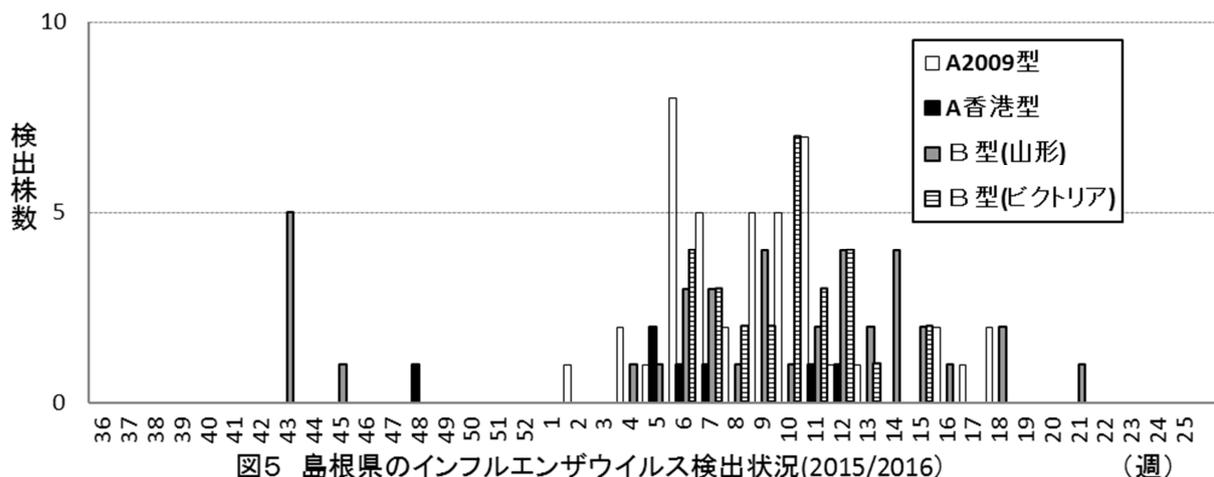


図5 島根県のインフルエンザウイルス検出状況(2015/2016)

性の検体を遺伝子検査で検出を試みたところ、9件(7.1%)が陽性となり、今シーズンに検出されたウイルスは116件であった。

型別では、A2009型が43件(37.1%)、A香港型が7件(6.0%)、B型(山形系統)が38件(32.8%)、B型(ビクトリア系統)が28件(24.1%)であった。また、A2009

型とB型(山形系統)、A2009型とB型(ビクトリア系統)及びB型(山形系統)とB型(ビクトリア系統)が同時に検出され、混合感染が疑われる事例がそれぞれ1件ずつ認められた。

今シーズンは第43週(10月中旬)にB型(山形系統)が初めて検出され、次いで第48週(11月下旬)にA香

港型が検出された。年が明けた第2週(1月上旬)にはA2009型が検出され、第6週(2月上旬)にはB型(ビクトリア系統)が検出された。定点当たり患者数のピークである第9週(2月下旬)付近では、A2009型、B型(山形系統)及びB型(ビクトリア系統)が多く検出されており、今シーズンの流行はこれらの3つの型が混在していたと考えられる。

全国ではA2009型(48.7%)が最も多く検出されており、次いでB型(山形系統)(23.2%)、B型(ビクトリア系統)(18.2%)、A香港型(8.1%)の順で検出されている²⁾。

3.3 ウイルス抗原性解析

県内分離株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。送付した株は全てワクチン株と抗原類似株であった。

3.4 インフルエンザA2009型オセルタミビル耐性株サーベイランス

検出したA2009型のうちオセルタミビル耐性株が1件検出された。この株は国立感染症研究所に送付して行われた薬剤感受性試験においても、オセルタミビル及びペラミビルに対して耐性を示した。残りの42件は感受性株であった。

最後に、検体採取にご協力いただいた感染症発生動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.nih.go.jp/niid/images/lab-manual/Influenza2014.pdf>
- 2)<http://www0.nih.go.jp/niid/idsc/iasr/Byogen tai/Pdf/data2j.pdf>

表3 過去10シーズンのウイルス検出数

シーズン	06/07	07/08	08/09	09/10	10/11	11/12	12/13	13/14	14/15	15/16
Aノ連型	20	139	124							
A香港型	92	6	68	7	102	84	124(8)	37(4)	100(23)	7
B型	31	24	44		41	25	27(2)	49(6)	13(4)	
B(山形)										38
B(ビクトリア)										28
A2009				210	117		9(1)	72(4)		43
合計	143	169	236	217	260	109	160	164	113	116

()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)

A2009型抗血清に対するHI価				
ウイルス抗原	A香港型(H3N2)抗血清 A/California/07/2009pdmに対するHI価	検体採取日	採取された地域	
A/California/07/2009pdm	1280			
A/SHIMANE/10/2016	2560	2016/2/1	東部	
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 A/Switzerland/9715293/2013に対する中和抗体価	検体採取日	採取された地域	
A/Switzerland/9715293/2013	320			
A/SHIMANE/6/2016	160	2016/1/30	中部	
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 B/Phuket/3037/2013に対するHI価	検体採取日	採取された地域	
B/Phuket/3037/2013	320~640			
B/SHIMANE/10/2015	640	2015/10/19	中部	
B/SHIMANE/14/2015	640	2015/10/20	中部	
B/SHIMANE/12/2015	640	2015/10/20	中部	
B/SHIMANE/16/2016	640	2016/2/17	西部	
B/SHIMANE/56/2016	640	2016/04/12	東部	
B/SHIMANE/48/2016	640	2016/03/24	西部	
B型(ビクトリア系統)抗血清に対するHI価				
ウイルス抗原	B型(Victoria)抗血清 B/Texas/02/2013に対するHI価	検体採取日	採取された地域	
B/Texas/02/2013	320			
B/SHIMANE/4/2016	160	2016/02/02	東部	
B/SHIMANE/55/2016	160	2016/04/07	西部	