

インフルエンザ様疾患の流行状況 (2017/2018 年)

辰己智香・田原研司・三田哲朗

1. はじめに

今シーズン(2017/2018 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の情報を解析するとともに、2017 年 9 月から 2018 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 ウイルスの検出及び同定

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) による遺伝子検査を行った。さらに検体から直接 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⁾。

2.3 ウイルス抗原性解析

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へ県内で分離されたウイルスの 13 株を送付し、ワクチン株 (下記のとおり) と抗原性の比較解析を行った。

A 2009 型 A/シンガポール/GP1908/2015 (IVR-180)

A 香港型 (H3N2) A/埼玉/103/2014 (CEXP002)

B 型 (山形系統) B/プーケット/3073/2013

B 型 (ビクトリア系統) B/テキサス/2/2013

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

2017/2018 シーズンの定点報告患者数の総数は過去 5 年シーズンで最も多く、11407 名であった。(表 1)

2017 年は夏から秋である、第 31 週 (7 月下旬) から第 42 週 (10 月中旬) にかけて患者の報告があった。第 31 週に東部と隠岐から患者発生があり、その後中部へと広がり、第 36 週にはピーク (定点当たり 0.97) となった。この夏場の小流行は、例年夏場にインフルエンザの流行を迎える沖縄を除くと、2017 年では福井県で第 37 週 (9 月中旬) に一過性に 1.00 をこえる報告があるのみであった。(一部データなし)

本格的な流行としては、2016 年第 49 週 (12 月上旬) に県の平均で定点当たりの報告数が 2.47 人を超えて流行入りした。第 51 週 (12 月中旬) に注意報レベルである定点当たり 10.0 人を超え、2018 年第 5 週 (1 月下旬) に定点当たり 36.5 人とピークとなった。その後は減少し、第 15 週 (4 月上旬) に定点当たり 1.0 人を下回り流行は終息した。今シーズンは 1 峰性のピークを示し、流行時期については 2014/2015 シーズン同様、第 49 週と、過去 5 シーズンで最も早い流行入りとなった。流行の終息については過去 5 シーズンで最も早かった。(表 1、図 1)。また全国と比較すると、ピーク時の定点当たりの患者数は少なく、流行の開始時期は遅かったものの、終息時期は大きく変わらなかった。(図 2)

県内の患者発生状況を地区別にみると、第 48 週 (11 月下旬) の中部を皮切りに東部・西部・隠岐が同時に流行入りした。流行のピークは、中部・西部は第 3 週 (1 月中旬)、東部は第 4 週 (1 月下旬)、隠岐は第 5 週 (1 月下旬) とほぼ同じ時期に認められた。患者数では、東部・中部・西部では定点あたり 30.0 を超える警報レベルに達する大きな流行があった。

閉鎖措置は、小流行を見せた第 36~38 週 (9 月上旬~中旬) にかけて東部で報告された。その後、流行入りする前の第 47 週 (11 月下旬) に東部で報告され、第 3-5 週 (1 月中旬-1 月下旬) に 1100 人を超え、その後は減少したものの、第 22 週 (5 月下旬) まで閉鎖措置の報告があった。

表1 2017/2018 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					定点あたり患者数					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	合計	東部	中部	西部	隠岐	計	A2009	AH3	B(山形)	B(ヒ7/A7)	計
36	35		2		37	3.2		0.2		0.97	37				37	6				6
37	18	1	1		20	1.6	0.1	0.1		0.53	10				10					
38	6				6	0.5				0.16	6				6					
39	3	2			5	0.3	0.2			0.13										
40	1	1			2	0.1	0.1			0.05										
41	1				1	0.1														
42	1	1			2	0.1	0.1			0.05										
43																				
44																				
45	1				1	0.1														
46	1	2	3		6	0.1	0.2	0.2		0.16										
47	3	10	2		15	0.3	0.8	0.2		0.39		6		6		1				1
48	7	17	4		28	0.6	1.4	0.3		0.74		14		14		1				1
49	33	16	43		94	3.0	1.3	3.3	1.0	2.47					2	1				3
50	74	51	146	11	282	6.7	4.3	11.2	5.5	7.42	32	24	54	4	114	7				7
51	84	140	169	12	405	7.6	11.7	13.0	6.0	10.66	24	79	30		133	16	2	1		19
52	130	232	191	6	564	11.8	19.3	14.7	3.0	14.84					4	2	2			8
1	189	171	156	5	521	17.2	14.3	12.0	2.5	13.71					3		1			4
2	296	258	156	7	717	26.9	21.5	12.0	3.5	18.87			5		5	3	1	4		8
3	360	436	504	16	1316	32.7	36.3	38.8	8.0	34.63	407	373	348		1128	2	5	5		12
4	482	363	474	18	1337	43.8	30.3	36.5	9.0	35.18	682	470	298		1450	4		4		8
5	431	449	458	48	1386	39.2	37.4	35.2	24.0	36.47	501	566	251	21	1339	3	2	6		11
6	426	362	441	31	1260	38.7	30.2	33.9	15.5	33.16	348	239	218		805	2	1	10		13
7	340	283	329	16	968	30.9	23.6	25.3	8.0	25.47	156	152	135	12	455			8		8
8	243	200	182	8	633	22.1	16.7	14.0	4.0	16.66	144	83	101		328		4	5		9
9	171	182	152	26	531	15.5	15.2	11.7	13.0	13.97	68	90	86	14	258		3	2		5
10	119	157	132	30	438	10.8	13.1	10.2	15.0	11.53	33	65	43	20	161			5		5
11	83	118	63	32	296	7.5	9.8	4.8	16.0	7.79	8	21	22	10	61		2	1		3
12	68	86	46	32	232	6.2	7.2	3.5	16.0	6.11	3			10	13		1	1		2
13		45	11	5	61		3.8	0.8	2.5	1.61							1			1
14	30	19	8	1	58	2.7	1.6	0.6	0.5	1.53										
15	12	8	5		25	1.1	0.7	0.4		0.66	5				5		1	1		2
16	9	23	3		35	0.8	1.9	0.2		0.92		20		20				1		1
17	11	10	1	2	24	1.0	0.8	0.1	1.0	0.63								1		
18	3	5	11		19	0.3	0.4	0.8		0.50							1			1
19	4	6	9	1	20	0.4	0.5	0.7	0.5	0.53										
20	2	1	9		12	0.2	0.1	0.7		0.32	13				13		1			1
21	2	5	12		19	0.2	0.4	0.9		0.50										
22	12	13	6		31	1.1	1.1	0.5		0.82		21		21		4				4
計	3691	3673	3729	309	11407	335.5	306.1	286.8	154.5	300.1	2477	2223	1591	91	6382	52	34	57	0	143

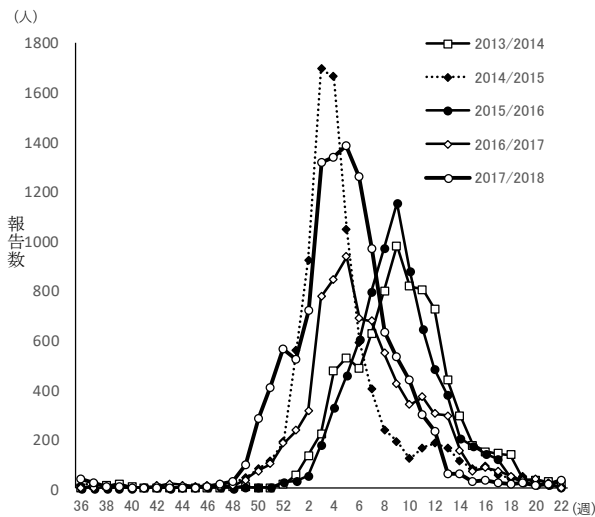


図1 過去5年間のインフルエンザ患者数の推移

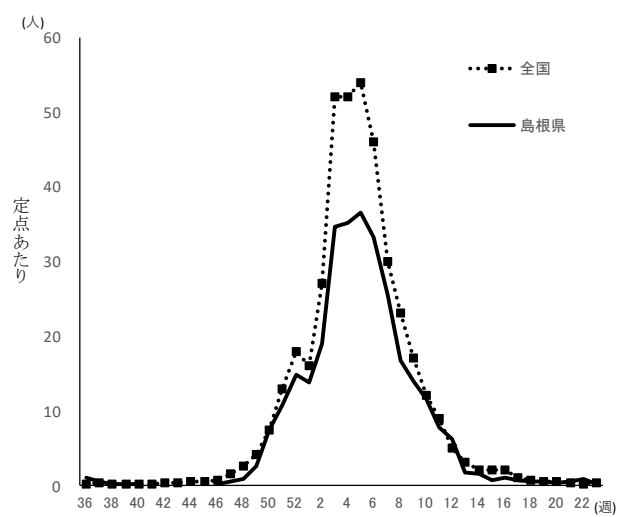


図2 定点あたり患者数(2017/2018 シーズン)

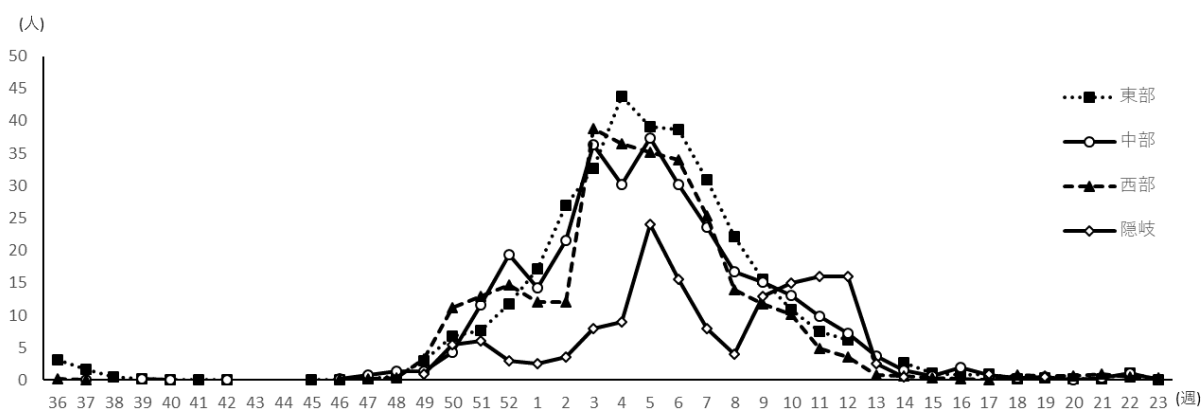


図3 今シーズンのインフルエンザの地域別定点あたり患者数

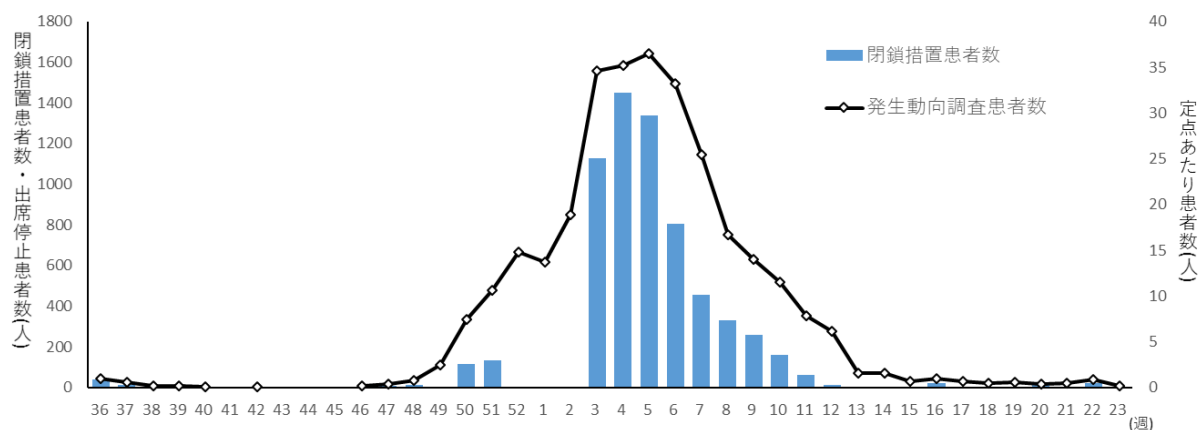


図4 閉鎖措置学校の患者数・発生動向調査の患者数(2017/2018)

3.2 ウイルス検出状況

診断名インフルエンザの262検体について調査を行った。MDCK細胞における分離培養では、139件(53.1%)が陽性となった。このほか遺伝子検査のみを実施したもので4件の陽性があった。このため今シーズン検出されたウイルスは143件であった。型別では、A2009型が52件(36.4%)、A香港型が35件(24.5%)、B型(山形系統)が2件(37.1%)、B型(ビクトリア系統)の検出はなかった。

今シーズンは夏場の小流行では、A2009型のみが検出され、島根県内全域でA2009型が流行したことが示唆された。続いて、第47週(11月下旬)にA香港型が、第49週(12月上旬)にはA2009型、第51週(12月中旬)にはB型(山形系統)が検出され、3遺伝子型が同時期に県全域で検出されるようになった。年が明けた第6週(7月上旬)にはA2009型が検出されなくなり、第16週(4月中旬)にはB型(山形系統)の検出が終息

した。A香港型は流行期を通して検出された。今シーズンはA2009型とB型(山形系統)の検出率がともに36~37%とほぼ同率であり、A香港型も24.5%と、今シーズンの大きな流行は単一の遺伝子型によるものではないことがわかった。全国のもとも報告では、2017/2018シーズン検出されたウイルスでは、B型(山形系統が主)、A香港型、A2009型が主であり、時期により割合はやや異なるものの複数のインフルエンザウイルスが同時に流行していたとある。これは、島根県での流行と合致する結果である。また、この混合流行が患者数の増加に影響を及ぼしていた可能性があるとして報告されており、今後は混合流行時には患者数の増加を注視する必要がある²⁾。

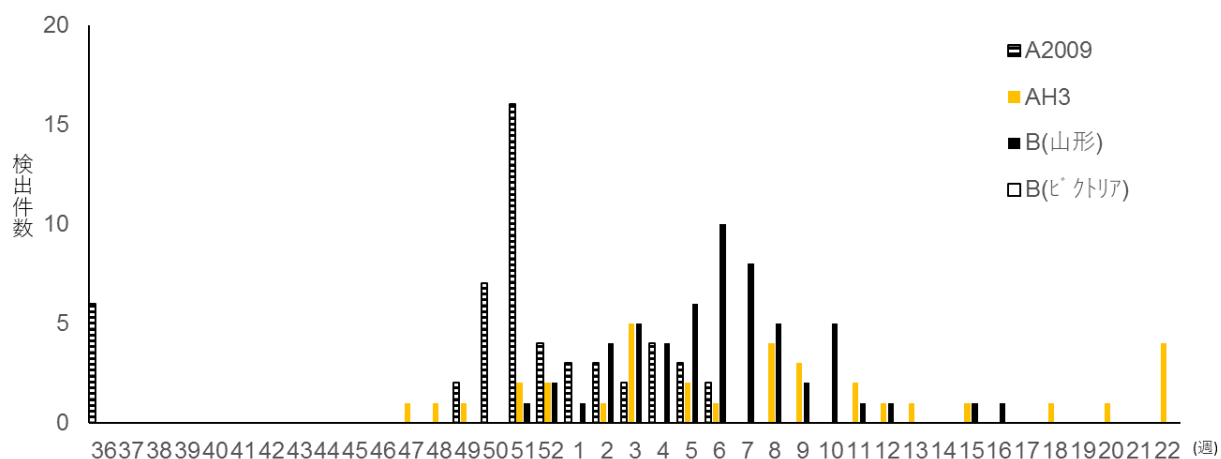


図5 県内インフルエンザウイルス検出状況グラフ(2017/2018)

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2に示した。送付した13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型は52件すべてオセルタミビル感受性であった。

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)
- 2) 今冬のインフルエンザについて(2017/2018シーズン) 国立感染症研究所 厚生労働省結核感染症課

表2 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	A2009型(AH1N1(2009))抗血清 A/Michigan/45/15に対するHI価	検体採取日	採取された地域
A/Michigan/45/2015	2560		
A/SHIMANE/104/2017	2560	2017/8/19	
A/SHIMANE/105/2017	2560	2017/8/20	
A/SHIMANE/106/2017	1280	2017/9/5	
A/SHIMANE/108/2017	2560	2017/9/5	
A/SHIMANE/110/2017	2560	2017/9/6	
A/SHIMANE/111/2017	5120	2017/9/6	
A/SHIMANE/1/2018	2560	2018/1/11	

A香港型抗血清に対するHI価

ウイルス抗原	A香港型(H3N2)抗血清 HK/4801/14 SIAT1に対するHI価	検体採取日	採取された地域
A/Hong Kong/4801/2014	2560		
A/SHIMANE/112/2017	1280	2017/11/24	
A/SHIMANE/16/2018	2560	2018/3/26	
A/SHIMANE/30/2018	1280	2018/6/1	

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/3073/13に対するHI価	検体採取日	採取された地域
B/PHUKET/3073/2013	320	2013/11/21	
B/SHIMANE/7/2018	80	2018/1/9	
B/SHIMANE/31/2018	320	2018/2/17	
B/SHIMANE/38/2018	320	2018/3/22	