

## 2007年感染症発生動向調査事業報告（ウイルス）

菱沼郁美 柏原尚子 金成篤子 廣瀬昌子 三川正秀 大竹俊秀  
微生物グループ

### はじめに

「感染症の予防及び感染症の患者に対する医療に関する法律」に基づき、県内の感染症の治療、予防に役立つ情報の提供を目的として、毎年対象病原体について感染症発生動向調査を行っている。本報では2007年のウイルス検索結果について報告する。

### 材 料

2007年1月から12月までの間に、県内の基幹定点7機関、インフルエンザ定点8機関、小児科定点5機関、眼科定点1機関において採取された1,283症例由来の咽頭拭い液、糞便、髄液、眼瞼拭い液等、計1,517件を検体とした。

### 方 法

RD-18S, HEP-2, Vero, LLCMK2, MDCK, B95a の6種類の細胞を用いてウイルス分離を実施した。分離ウイルスの同定には、抗血清を用いた中和試験を基本とし、補助的にダイレクトシークエンス法を行った。また、インフルエンザウイルスをはじめとしたオルソミクスウイルスについては赤血球凝集抑制試験と赤血球吸着試験、単純ヘルペスウイルスには蛍光抗体法を用いた。検体が糞便の場合には、ラテックス凝集反応によるアデノ・ロタウイルス、さらにRT-PCR法によるノロウ

イルス、サポウイルス、アイチウイルス、アストロウイルスの検出を行った。

### 結果及び考察

#### 1 保健所ごとの受付検体症例数

各保健所の受付検体症例数を表1に示した。例年同様、相双と郡山からの検体が多く、県中、会津方面からの検体は少なかった。県南の受付症例数が昨年より4分の1に減少した。

#### 2 検体の種類別検出状況

ウイルスの検体種類別検出状況を表2に示した。1,283症例1,517件のうち、497症例516件の検体から530株のウイルスが検出され、分離率は34.0%であった。

検出された検体の種類ごとの内訳は、咽頭拭い液343件、糞便166件、髄液4件、眼瞼拭い液2件、その他1件であった。種類ごとの検出率は昨年と同じか、少し高めであった。

表2 検体種類別検出検体数

	咽頭	糞便	髄液	眼瞼	その他	計
受付検体数	968	438	84	10	17	1,517
検出検体数	343	166	4	2	1	516
検出率 (%)	35.4	37.9	4.8	20.0	5.9	34.0

表1 月別地区別受付検体症例数

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	計
県北	12	19	19	17	6	14	7	10	7	8	4	11	134
県中			5										5
県南	7	4	6	4	7	7	1	8	6	1	2	1	54
会津	2		2	2	2			2		1	2		13
南会津	5	2											7
相双	45	56	97	49	43	50	42	51	17	26	40	48	564
郡山市	37	59	59	37	41	35	38	21	14	9	20	57	427
いわき市	11	8	5	12	5	11	7	1	6	6	3	4	79
計	119	148	193	121	104	117	95	93	50	51	71	121	1,283

表3 複数ウイルスが検出された症例

衛研番号	分離ウイルス	採取月日	診断名	年齢	性別	住所	咽頭	糞便	その他
250	Rotadry(+) Noro virus G II	H19.1.18	感染性胃腸炎	1歳	男	郡山市	◎		
586	Rotadry(+) Adeno 1	H19.3.20	感染性胃腸炎	1歳	女	郡山市	◎		
650	Polio 1 Polio 2	H19.4.16	扁桃炎	6歳	男	相馬市	◎		
743	Polio 1 Polio 2	H19.5.27	急性胃腸炎 無熱性けいれん	7ヶ月	女	猪苗代町	◎		
833	Polio 2 Polio 3	H19.6.2	ギランバレー症 候群疑い	10ヶ月	男	郡山市	◎		
1002	Rhino sp. (咽頭 気管吸引液) Adeno 2 (咽頭 糞便) Cox A 16 (糞便)	H19.7.21	急性心不全	10ヶ月	女	郡山市	◎	◎	●
1157	Adeno 5(9.4採取のみ) Reo sp.	H19.9.4 H19.9.13	感染性胃腸炎	3歳	男	安達郡大玉村	◎		●
1257	Noro G II Echo 25	H19.11.1	急性胃腸炎	1ヶ月	女	相馬市	◎		
1265	Noro G II CoxB 5	H19.11.8	胃腸炎	7ヶ月	男	相馬市	◎		
1280	Adeno 2 Influenza A(H1)	H19.11.22	腺窩性扁桃炎	1歳	男	相馬市	◎		
48	Adeno 2 Influenza A(H1)	H19.12.27	インフルエンザA	6歳	女	宮城県	◎		
125	Influenza A(H1) Parainfluenza 1	H19.12.22	急性咽頭炎	9歳	男	郡山市	◎		

◎:複数ウイルス検出 ●:1つのウイルス検出

複数ウイルスが検出された症例を表3に示す。複数ウイルスが検出されたのは12症例であった。胃腸炎症状の診断名がつくものが主であるが、ライノウイルス、アデノウイルス2型、コクサッキーウイルスA16型が急性心不全の女児から、アデノウイルス2型とインフルエンザウイルスA(H1)型が上気道炎の男児とインフルエンザの女児からそれぞれ検出された。

### 3 月別検出状況

月別検体症例数、検出率を図1に示した。

ウイルス検出症例数は3月が最も多く97症例98検体から検出された。その中ではインフルエンザウイルスが75症例76検体から検出され、最も多かった。

### 4 ウイルス別検出状況

月別ウイルス検出状況を表4に示した。

#### 1) アデノウイルス

年間を通じて69症例76株が検出された。アデノウイルス2型が本年も昨年同様最も多

く26症例28株検出された。アデノウイルス1型は12症例13株、3型は9症例10株、5型は12症例14株検出された。4型は2症例3株、6型は1症例1株検出された。4型は1997年以來の検出<sup>1)</sup>であり、相双地区で10月に

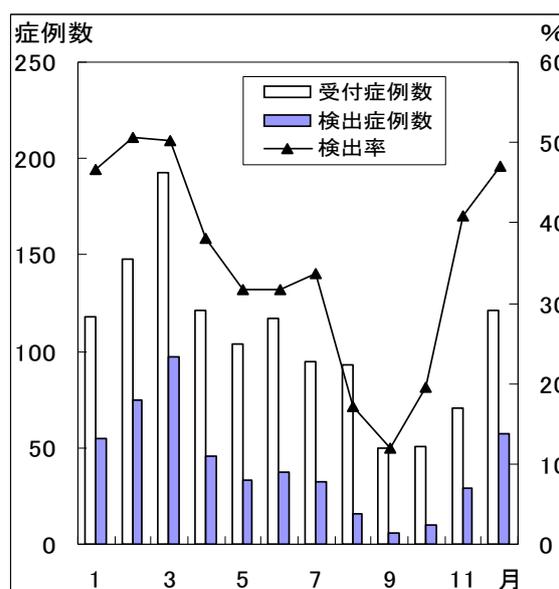


図1 月別検体症例数検出率

表4 受付月別ウイルス検出症例数

症例数	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	計
Adeno 1		1 (1)	2☆ (2)	1 (1)		2 (2)	3 (4)	1 (1)				2☆ (2)	12 (13)
Adeno 2			4 (4)	1 (1)	1 (1)	11 (12)	4☆ (5)			1 (1)	3☆ (3)	1 (1)	26 (28)
Adeno 3	1 (1)			3 (3)			2 (2)	1 (1)			2 (3)		9 (10)
Adeno 4										1 (1)	1 (2)		2 (3)
Adeno 5	1 (1)	5 (6)		1 (2)				2 (2)	1☆ (1)	1 (1)	1 (1)		12 (14)
Adeno 6					1 (1)								1 (1)
Adeno sp.												1 (1)	1 (1)
Adenodry(+)	1 (1)		1 (1)	2 (2)				1 (1)				1 (1)	6 (6)
CoxA 10							4 (4)	2 (2)	1 (1)				7 (7)
CoxA 16	2 (2)	1 (1)	1 (1)	4 (4)	8 (8)	10 (10)	17☆ (18)	3 (3)	1 (1)	1 (1)	1 (1)		49 (51)
CoxB 2	1 (1)	1 (1)											2 (2)
CoxB 4			1 (1)										1 (1)
CoxB 5								3 (3)	2 (3)	2 (2)	6☆ (7)		13 (15)
Echo 5	1 (1)												1 (1)
Echo 18							1 (1)						1 (1)
Echo 25							1 (1)			1 (1)	2☆ (2)	1 (2)	5 (6)
Echo 30									1 (2)				1 (2)
Enterovirus 71 Br	2 (2)						2 (2)			2 (2)	3 (3)	1 (1)	10 (10)
Polio 1				3☆ (5)	1☆ (1)	1 (1)							5 (7)
Polio 2				1☆ (1)	1☆ (1)	1☆ (1)							3 (3)
Polio 3				1 (1)		1☆ (1)				1 (2)			3 (5)
Parecho 1									1 (1)				1 (1)
Rhino sp.						1 (1)	1☆ (2)						2 (3)
Influenza A(H1N1)		3 (3)	13 (13)	11 (11)	4 (4)	5 (5)	1 (1)				2☆ (2)	20☆ (20)	59 (59)
Influenza A(H3N2)	24 (24)	32 (32)	30 (30)										86 (86)
Influenza B		15 (15)	32 (33)	5 (5)	4 (4)	1 (1)						1 (1)	58 (59)
ParaInfluenza												1☆ (1)	1 (1)
HSV 1				1 (1)	1 (1)	1 (1)		1 (1)					4 (4)
Measles (遺伝子のみ検出)						1 (1)							1 (1)
Reo sp.									1☆ (2)				1 (2)
Rotadry(+)	4☆ (4)	4 (4)	6☆ (6)	10 (10)	7 (7)	1 (1)							32 (32)
Noro G I		2 (2)	1 (1)										3 (3)
Noro G II	19☆ (19)	11 (11)	7 (7)	3 (3)	6 (6)	2 (2)					11☆ (11)	32 (32)	91 (91)
Sapo G II											1 (1)		1 (1)
症例数 (株数)	55 (56)	75 (76)	97 (99)	46 (51)	33 (34)	37 (39)	32 (38)	16 (16)	7 (11)	10 (11)	30 (37)	59 (62)	497 (530)
受付検体症例数	119	148	193	121	104	117	95	93	50	51	71	121	1,283
検出率	46.2	50.7	50.3	38.0	31.7	31.6	33.7	17.2	16.0	19.6	42.3	48.8	38.7

☆同一症例複数分離を含む ( ) 分離株数

扁桃炎・中耳炎の7歳男児の咽頭拭い液から、11月に胃腸炎・扁桃炎の6歳男児の咽頭と直腸ぬぐい液からそれぞれ検出された。6型は2003年以来の検出<sup>2)</sup>であり、県北地区で5月に急性咽頭炎の10ヶ月男児の咽頭拭い液から検出された。

2) エンテロウイルス

全体で100症例109株検出された。

最も多く検出されたのはコクサッキーウイルスA16型で49症例51株検出され、全体の48%を占めた。流行ピークの7月を中心に年間を通じて検出された。診断名の内訳は手足口病が40症例、ヘルパンギーナが3症例、上気道炎が2症例、その他が3症例であった。また、同様に手足口病の原因ウイルスであるエンテロウイルス71型は10症例11株検出された。さらに、コクサッキーウイルスA10型が7月～9月に7症例7株検出された。

なお、本年全国的に検出されたコクサッキーウイルスA6型<sup>3)</sup>は、本県では検出されなかった。

コクサッキーB群ウイルスは全国的な流行<sup>3)</sup>と同様に5型が多く検出され、本県では8月から11月にかけて13症例15株分離された。診断名は上気道炎、胃腸炎、熱性けいれんなど様々であるが、郡山地区で9月に無菌性髄膜炎の0ヶ月の女児(咽頭拭い液・糞便)から、また、県南地区で11月に上気道炎の1ヶ月の女児(髄液)から分離された。その他にコクサッキーウイルスB2型とB4型が1月と3月に検出された。

エコーウイルスは5型、18型、25型、30型が検出された。5型、18型は1症例1株ずつ検出された。25型は5症例6株、主に胃腸炎患者から検出された。30型は、10月に県北地区で上気道炎の10歳女児の咽頭拭い液と髄液から検出された。

ポリオウイルスは春と秋の集団予防接種の時期に8症例11株検出された。すべてワクチン投与後の検出であり、ワクチン由来株と思われる。

ライノウイルスは1歳未満の患児の気管系から2症例3株分離された。このウイルスは本県では1985年以来の検出であったので別

途報告する。

3) インフルエンザウイルス

2006/2007シーズンの初期の12月に検出されたのはA(H1)型であった。インフルエンザウイルス全体の検出のピークは例年より遅れて3月であり、75症例から検出された。流行が長引き、6月にはA(H1)型が5症例、B型が1症例、7月にはA(H1)型が1症例検出された。本年は全国的にA(H3)型とB型が流行したのと同様、本県でもA(H3)型が86症例、B型が57症例検出された。過去5シーズンで最も少なかったと報告した昨年よりもさらに検出数が少なかった。

なお、3月には相双地区の脳症で6歳女児の咽頭拭い液、髄液からB型が検出された。

2007/2008シーズンは、11月に相双地区のインフルエンザと扁桃炎の患児からA(H1)型が検出され、12月にはA(H1)型が20症例から、またB型が1症例から検出された。

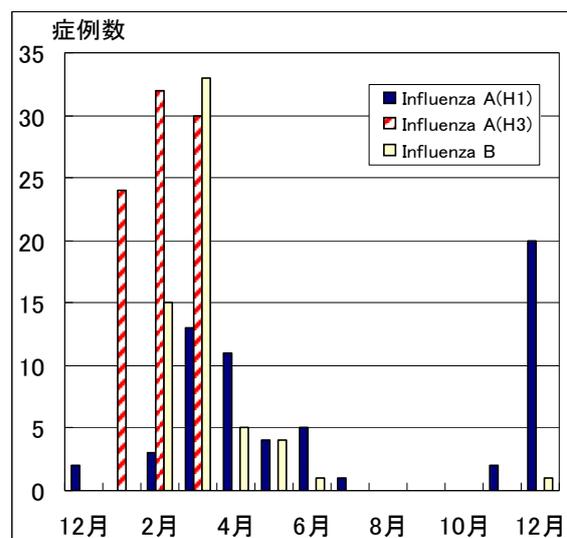


図2 月別インフルエンザ検出症例数

4) 単純ヘルペスウイルス

4症例4株検出された。ヘルパンギーナから3株、その他から1株であった。

5) ノロウイルス

2006/2007シーズンは12月をピークに6月まで検出があった。2006年末の大流行により本県でも12月に40件ノロウイルスGⅡが検出された。また、2007/2008シーズンも11月に11件、12月に32件が検出された。2006

年末と同様の傾向があり、大規模な流行を警戒していく必要があると示唆される。ノロウイルス G II を主とした流行であるが、G I も 2 月に 2 件、3 月に 1 件検出された。

6) ロタウイルス

昨年は 1 件のみであったが本年は 1 月～6 月にかけて 32 件から検出された。乳児下痢症の原因ウイルスの一つであるが、10～12 歳から 3 件、30 代から 1 件の検出もあった。また、ほかのウイルスと同時に検出された症例があり、ノロウイルスと同時に 1 件、アデノウイルス 1 型と同時に 1 件であった。

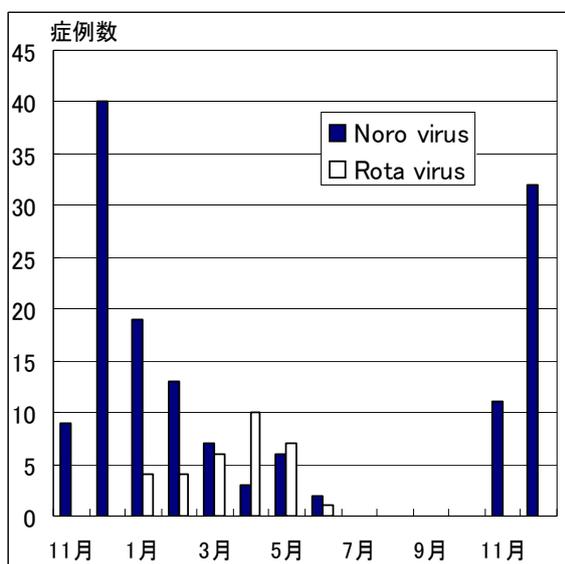


図3 月別ノロ・ロタウイルス検出症例数

7) 麻疹ウイルス

本年高校生・大学生を中心に全国的な流行があったが、検体の搬入は 1 件のみであった。細胞培養でのウイルス検出はできず、遺伝子の検出となり、遺伝子型は D5 型と全国の流行型と同じであった。

8) その他のウイルス

本年度からの研究事業において、胃腸炎原因ウイルスの一つであるサポウイルス G II を 11 月に相双地区 4 歳男児の糞便から検出した。

5 診断名別検出状況

診断名別検出状況を表 5 に示した。

本年受付検体症例数では、上気道炎が最も

多く、278 症例であり、その内 63 症例からウイルスが検出された。アデノウイルスの検出が最も多く、2 型が 17 症例、3 型が 8 症例であった。

昨年末のノロウイルスの大流行の影響で胃腸炎の受付症例数が 271 症例あり、その内 147 症例からウイルスが検出された。昨年の 1.5 倍の受付症例数で、検出率も 54.2 % と 1.5 倍程度増加した。検出ウイルスはノロウイルス、ロタウイルス、アデノウイルス、コクサッキー B 群ウイルス、エコーウイルスなど様々である。ノロウイルスが最も多く 94 症例と胃腸炎受付症例数の 34.7 % から検出され、次いでロタウイルスが 32 症例であった。

インフルエンザは 268 症例受け付けており、その内 192 症例からウイルスが検出された。ポリオウイルスが検出された 1 症例をのぞきすべてインフルエンザウイルスの検出であった。

下気道炎は 105 症例受け付けており、その内 12 症例からウイルスが検出された。アデノウイルス、コクサッキーウイルス、インフルエンザウイルスなどが検出された。

手足口病は昨年全国で検出されたウイルスの半数近くをエンテロウイルス 71 型が占めたが、本年はコクサッキーウイルス A16 型が半数以上を占めている<sup>4)</sup>。本県でも今年もコクサッキーウイルス A16 型が 8 割を占めていた。

ヘルパンギーナは 32 症例受け付けており、その内 9 症例からウイルスが検出された。コクサッキーウイルス A16 型が 3 症例、コクサッキーウイルス A10 型が 1 症例、単純ヘルペスウイルス 1 型が 3 症例検出された。

まとめ

1 昨年末からのノロウイルスの大流行により、診断名別の受付症例数では胃腸炎が多くなった。ノロウイルスは胃腸炎 271 症例中 94 症例 34.7 % から検出された。また、ロタウイルスも 32 症例と大幅に増加した。

2 インフルエンザウイルスは流行が遅く検出のピークが 3 月となった。また、流行が長引いたため 7 月に A(H1N1) が 1 件の検出された。

表5 診断名別ウイルス検出症例数

	上気 道炎	下気 道炎	インフル エンザ	胃腸 炎	髄膜 炎	手足 口病	口内 炎	発疹 症	ヘルパン ギーナ	熱性 痙攣	結膜 炎等	その 他	計
Adeno 1	4	3	1☆	2☆					1	1			12
Adeno 2	17☆	2		1	1					3	1	1☆	26
Adeno 3	8				1								9
Adeno 4	2												2
Adeno 5	4			4☆		1		1	1		1		12
Adeno 6	1												1
Adeno sp.				1									1
Adenodry(+)				6									6
Cox A 10	3	1				1			1	1			7
Cox A 16	3					39	1		3			3☆	49
CoxB 2		1		1									2
CoxB 4	1												1
CoxB 5	6			4☆	1					2			13
Echo 5	1												1
Echo 18								1					1
Echo 25	1			3☆			1						5
Echo 30	1												1
Enterov71 Br	1	1				8							10
Polio 1	3☆			2☆									5
Polio 2	1☆			1☆								1☆	3
Polio 3			1									2☆	3
Parecho 1												1	1
Rhino sp.		1										1☆	2
Influenza A(H1)	2☆	1	56☆										59
Influenza A(H3)	4	2	79							1			86
Influenza B	2		56										58
ParaInfluenza	1☆												1
HSV 1								3				1	4
Measles (遺伝子のみ検出)												1	1
Reo sp.				1☆									1
Rotadry(+)				32☆									32
Noro G I				3									3
Noro G II				91☆									91
Sapo G II				1									1
陽性症例数	63	12	192	147	3	49	2	2	9	8	2	8	497
受付検体症例数	278	105	268	271	24	78	9	26	32	81	11	100	1,283
検出率 (%)	22.7	11.4	71.6	54.2	12.5	62.8	22.2	7.7	28.1	9.9	18.2	8.0	38.7

☆同一症例複数ウイルス分離を含む

3 コクサッキーウイルス B5 型は、13 症例 15 株が検出された。上気道炎、胃腸炎のほか髄膜炎や熱性けいれんの症例からも検出された。

4 麻疹の全国的な流行があったが、本県では 1 症例の受付のみで、遺伝子のみ検出であった。

### 謝 辞

検体採取等本事業にご協力いただいた病原体定点医療機関の諸先生方に深謝いたします。

## 文 献

- 1) 土屋ミサ子, 三川正秀, 平沢恭子, 他. 平成9年結核・感染症サーベイランス事業調査報告(ウイルス) 福島県衛生公害研究所年報 1997 : 55-61
- 2) 慶野昌明, 菅野正彦, 平沢恭子, 他. 平成13年感染症発生動向調査(ウイルス検出状況) 福島県衛生研究所年報 2000/2001 : 144-147
- 3) 国立感染症研究所, 病原微生物検出情報, エンテロウイルス(2)  
<https://hasseidoko.mhlw.go.jp/Byogentai/Pdf/data59j.pdf.2009/2/24>.
- 4) 国立感染症研究所, 病原微生物検出情報, ウイルス 2, 手足口病由来ウイルス 2005 ~ 2009年.  
<https://hasseidoko.mhlw.go.jp/Byogentai/Pdf/data24j.pdf.2009/2/24>.