

2005年感染症発生動向調査事業報告（ウイルス）

金成篤子 水澤丈子 広瀬昌子 三川正秀 渡部啓司
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、県内の感染症発生の治療、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動向調査を行っている。本報では2005年のウイルス検索結果について報告する。

材 料

2005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機関より採取された1,310症例由来の咽頭拭い液、便、髄液、眼瞼拭い液等、計1,522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。検体が便の場合には、ラテックス凝集反応によるアデノ・ロタウイルスの検出も併せて行った。分離ウイルスの同定には、中和試験、赤血球凝集抑制試験、赤血球吸着試験、蛍光抗体法、電子顕微鏡法、RT-PCR法及びダイレクトシーケンス法を用いた。

結果及び考察

1 保健所毎受付検体症例数

各保健所の月毎の受付検体症例数を表1に示した。年間を通して、相双保健所からの検体が最も多く、次いで郡山市、県北、いわき市の順であった。依然として県中、会津方面からの検体は少ない。

2 検体の種類別分離状況

検体1,522件の内、513症例525件の検体から529株のウイルスが分離された。1つの検体から2種類のウイルスが分離されたものは4件あった。その内、3件はポリオウイルス1型と2型が乳児2症例から分離されたものであった。診断名が胃腸炎・咽頭炎の3歳男児の便検体からは、ノロウイルスGⅡ型とコクサッキーウイルス3型が分離された。

分離された検体の種類毎の内訳は、咽頭拭い液476件(90.0%)、便50件(9.5%)、髄液2件(0.4%)、その他1件(0.2%)であった。検査材料別分離率は、咽頭拭い液41.4%、糞便17.4%、髄液3.6%で受付件数が最も多い咽頭拭い液が分離率も最も高かった(表2)。

表2 検査材料別 受付検体数・分離件数

	咽頭	糞便	髄液	眼瞼	その他	計
受付件数	1,150	288	56	19	9	1,522
分離件数	476	50	2	0	1	529
分離率(%)	41.4	17.4	3.6	0.0	11.1	34.8

表1 採取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	23	56	38	8	8	12	10	4	10	5	14	14	202
県中	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3	4
県南	3	2	3	5	12	12	19	17	3	10	10	3	99
会津	0	0	0	0	3	7	1	1	1	2	0	1	16
南会津	1	7	1	0	0	0	3	0	0	0	1	1	14
相双	28	89	68	53	21	26	31	48	38	17	23	43	485
郡山市	30	22	37	12	18	17	34	31	23	18	20	32	294
いわき市	35	50	19	12	24	5	8	8	5	1	9	20	196
計	120	226	167	90	86	79	106	109	80	53	77	117	1,310

1つの症例で複数の検体からウイルスが分離されたのは、12例あった。インフルエンザ1症例で、咽頭拭い液と気管吸引液から分離された以外は咽頭拭い液と便からで、全て同一ウイルスが分離同定された。

3 月別分離状況

月別ウイルス分離状況を表3に示した。搬入検体は、2月の226症例248件を最高に1ヶ月平均109症例127件であった。ウイルス分離は、インフルエンザウイルスが多く分離される2月が最も多く、144症例(分離率63.7%)、145株(分離率58.5%)であった(図1)。9月は、エンテロウイルスが多く分離されたため分離率が高くなった。

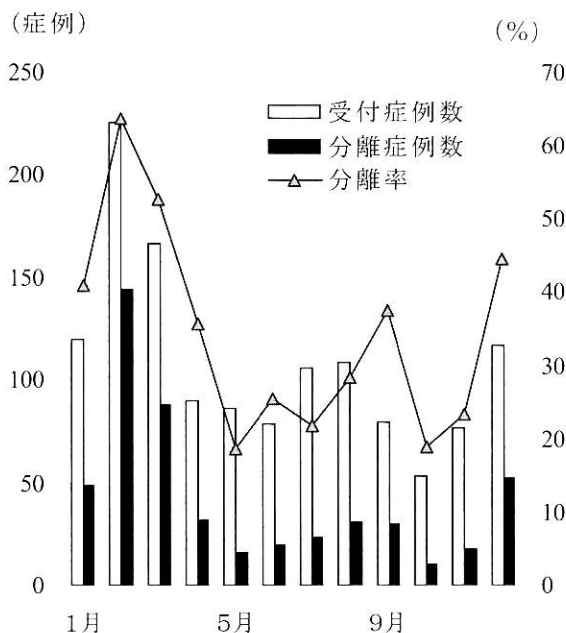


図1 月別受付検体・ウイルス分離症例数

4 ウイルス別分離状況

最も分離数の多いインフルエンザウイルスについて2004/2005シーズンの最初の分離は、11月10日採取の県中地区の7歳女子の咽頭拭い液からのA(H1)型であった。その後A(H1)型は、11月に5株、12月に3株分離された後4月に1株分離されただけで終わった(図2)。A(H3)型は、1月に入って28株分離があり、2月の64株をピークとして6月まで129株分離された。B型は、1月に12株分離された後、2月の72株をピークとして5

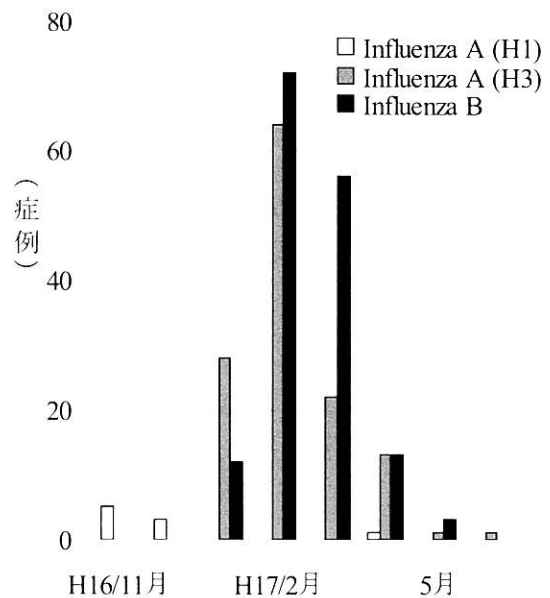


図2 インフルエンザウイルスの分離状況

月まで156株分離された。分離数は、インフルエンザウイルス全体で前年シーズンより約3割多く、過去5年間で最も分離数の多かった前々年シーズン並みの分離数であった¹⁾。また、前年シーズンがA(H3)型主流の流行であった²⁾のに対し、B型を主流としたA(H3)型とA(H1)型の3種類の混合流行であった。これは、全国の状況と同様³⁾であった。

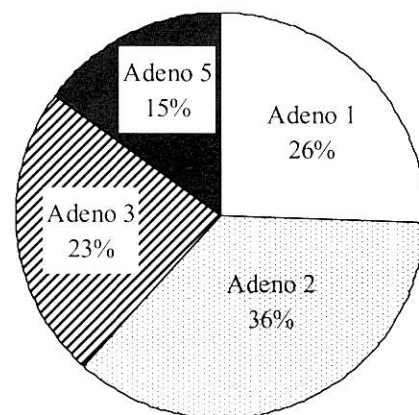


図3 分離アデノウイルス内訳(47症例)

アデノウイルスは、全体で、47症例50株確認された。内訳を図3に示した。今年最も分離株数が多かったのはアデノ2型で、17症例17株、年間を通して分離された。診断名は、上気道炎がほとんどであった(表4)。

表3 月別ウイルス分離状況（2005年1月～12月）

	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
	症例数 (株数)	症例数 (株数)	症例数 (株数)	症例数 (株数)	症例数 (株数)	症例数 (株数)	症例数 (株数)	症例数 (株数)	症例数 (株数)	症例数 (株数)	症例数 (株数)	症例数 (株数)	症例数 (株数)
Adeno virus 1		1 (2)	1 (1)	1 (1)	3 (4)	4 (4)		1 (1)	1 (1)				12 (14)
Adeno virus 2	1 (1)	2 (2)	2 (2)		2 (2)	1 (1)	2 (2)		1 (1)	3 (3)	2 (2)	1 (1)	17 (17)
Adeno virus 3							3 (3)		1 (1)	1 (1)	1 (1)	5 (5)	11 (11)
Adeno virus 5	1 (1)			1 (1)	1 (1)	1 (1)				1 (1)	1 (1)	1 (2)	7 (8)
Polio virus					1 (4)					1 (2)	1 (1)		3 (7)
Cox virus A4		1 (1)					3 (3)				1 (1)		5 (5)
Cox virus A6				1 (1)		2 (2)	1 (1)						4 (4)
Cox virus A9										1 (1)	1 (1)		2 (2)
Cox virus A16	5 (5)	1 (1)			1 (1)	7 (7)	4 (4)	13 (13)	4 (6)				35 (37)
Cox virus B2										1 (1)			1 (1)
Cox virus B3			1 (1)	1 (1)	1 (1)	2 (2)	4 (4)	2 (2)	3 (4)	1 (1)	2* (4)		17 (20)
Cox virus B4									1 (1)		2 (2)	1 (1)	4 (4)
Echo virus 16						2 (2)	6 (6)	12 (12)	15 (15)				35 (35)
Echo virus 18											1 (2)		1 (2)
Echo virus 25								2 (2)	3 (3)				5 (5)
Influenza virus A (H1)				1 (1)									1 (1)
Influenza virus A (H3)	28 (28)	64 (64)	22 (22)	13 (13)	1 (1)	1 (1)					5 (5)	39 (40)	173 (174)
Influenza virus B	12 (12)	72 (72)	56 (56)	13 (13)	3 (3)								156 (156)
Mumps virus										1 (1)			1 (1)
Herpes simplex virus 1	2 (2)							1 (1)					3 (3)
Noro virus GII											1* (1)	3 (3)	3 (4)
Rota dry (+)		3 (3)	6 (6)	1 (1)	3 (3)						1 (1)	2 (2)	16 (16)
未同定									1 (2)				1 (2)
分離症例数 (株数)	49 (49)	144 (145)	88 (88)	32 (32)	16 (20)	20 (20)	23 (23)	31 (31)	30 (34)	10 (11)	18 (22)	52 (54)	513 (529)
症例数 (検体数)	120 (132)	226 (248)	167 (185)	90 (107)	86 (115)	79 (94)	106 (122)	109 (128)	80 (104)	53 (56)	77 (97)	117 (134)	1,310 (1,522)
分離率 (%)	40.8 (37.1)	63.7 (58.5)	52.7 (47.6)	35.6 (29.9)	18.6 (17.4)	25.3 (21.3)	21.7 (18.9)	28.4 (24.2)	37.5 (32.7)	18.9 (19.6)	23.4 (22.7)	44.4 (40.3)	39.2 (34.8)

※：1症例で2株分離

表 4 診断名別分離ウイルスおよび分離率

	インフル エンザ	上気 道炎	胃腸炎	下気 道炎	熱性 痙攣	手足口 病	結膜 炎等	髄膜 炎	発疹 症	ヘルパン ギナ	口内 炎	その 他	計
Adeno virus 1		9			2		1						12
Adeno virus 2	1	13	1	1	1								17
Adeno virus 3		9		2									11
Adeno virus 5		4	1		2								7
Polio virus			2	1									3
Cox virus A4		1			1					3			5
Cox virus A6			1		2						1		4
Cox virus A9		1						1					2
Cox virus A16				1		34							35
Cox virus B2		1											1
Cox virus B3		10	2*		2			2		1			17
Cox virus B4		4											4
Echo virus 16		19	1		2	1		2	4	1	2	3	35
Echo virus 18		1											1
Echo virus 25		1	1		1	1					1		5
Influenza virus A (H1)	1												1
Influenza virus A (H3)	163	6	1	3									173
Influenza virus B	135	12		5	2						1	1	156
Mumpus virus		1											1
Herpes simplex virus I						1					2		3
Noro virus G II			4*										0
Rota dry (+)			16										16
未同定			1										1
分離 症例数	300	92	30	13	15	37	1	5	4	5	7	4	513
(%)	(58.5)	(17.9)	(5.8)	(2.5)	(2.9)	(7.2)	(0.2)	(1.0)	(0.8)	(1.0)	(1.4)	(0.8)	(100)
受付検体症例数	365	330	152	139	62	60	28	26	26	25	17	80	1,310
(%)	(27.9)	(25.2)	(11.6)	(10.6)	(4.7)	(4.6)	(2.1)	(2.0)	(2.0)	(1.9)	(1.3)	(6.1)	(100)
分離率 (%)	82.2	27.9	19.7	9.4	24.2	61.7	3.6	19.2	15.4	20.0	41.2	5.0	39.2

※：1症例で2株分離

アデノ 1 型は、年間で 12 症例 14 株分離され、ほとんどが上気道炎の患児からであったが、6 月に相双地区の咽頭結膜熱の乳児から分離があった。

エンテロウイルスは、全体で、112 症例 122 株分離された。今年、コクサッキーウイル

ス A16 型とエコーウイルス 16 型が、ともに 35 症例と最も多く分離され、全体の 31 % ずつを占めた (図 4)。前年多く分離されたエコーウイルス 30 型の分離はなかった。

コクサッキーウイルス A16 型は、前年 10 月以降から分離があり、今年の動向が注目さ

れていたが、前年から引き続き1月に5株、2月に1株分離があり、その後5月～9月の手足口病の流行時期に合計29株の分離があり、今年分離ウイルスの中心の一つになった。気管支炎患児1株以外は、全て手足口病の患児からの分離であった。その気管支炎の患児の検体は、8月に相双地区で採取されたものであったが、当該時期の当該地区では手足口病が今年の流行のピークを迎えており⁴⁾、その影響と思われる。

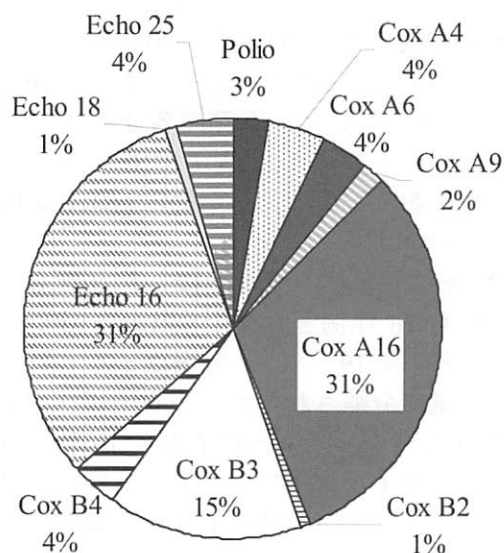


図4 分離エンテロウイルス内訳(112 症例)

その他のコクサッキー A 群ウイルスは、4型、6型、9型が分離された。4型は、7月に浜通りのヘルパンギーナの患児3名から分離された。6型は、全国的には今年最も多く分離されたエンテロウイルス⁵⁻⁶⁾であったが、本県では、4株の分離にとどまった。臨床症状は、口内炎、上気道炎、熱性痙攣、胃腸炎など多様であった。9型は、10月に郡山市の髄膜炎疑い患児の髄液からと、11月に郡山市の上気道炎患児の咽頭拭い液から分離された。

コクサッキー B 群ウイルスは、2型、3型、4型の3種類が分離された。今年は、3型が17症例20株で最も多く分離された。これは、全国と同じ状況であった⁵⁾。分離時期は、7月をピークとして2月から11月までであった。症状はほとんど上気道炎だったが、胃腸炎を

伴ったものが2症例、熱性痙攣まで至ったものが2症例あり、7月にはヘルパンギーナの乳児1症例と無菌性髄膜炎の乳児2症例からの分離があった。2型1症例、4型3症例は、いずれも上気道炎の患児からの分離だった。

エコーウイルスは、16型、18型、25型の3種類が分離された。中でも、16型が35症例35株と最も多く分離され、今年分離ウイルスの中心の一つになった。16型は、本県においては平成に入ってから、1992年に17株⁷⁾、1993年に14株分離されて⁸⁾以来分離が無く、12年ぶりの分離であった。時期は6月から9月の夏季のみで、郡山市、相双地区を中心に県北、県南、会津地区と県内全域から分離があった。診断名は、上気道炎が半数以上を占めたが、他に発疹症、髄膜炎、口内炎、熱性痙攣、ヘルパンギーナ、胃腸炎等多岐にわたった(表4)。18型は、11月に相双地区の上気道炎と発疹症の乳児1名の咽頭拭い液と便から分離された。25型は、8月と9月に浜通り地区の患児から分離されたが、診断名は熱性痙攣、手足口病、胃腸炎、上気道炎、口内炎と様々であった。

ポリオウイルスは、春と秋の定期集団予防接種後の時期、相双地区の乳児から3症例7株が分離された。これらは全てワクチン接種後の分離で、ワクチン由来株であると思われる。

その他のウイルスについて、麻疹ウイルスは、今年は患者報告が4名のみ⁹⁾で、当所感染症情報センターから週報で検体提供をお願いしたが、1件も搬入がなかった。一方ムンプスウイルスが、2年ぶりに分離された。10月郡山市の5歳男児の咽頭拭い液からの分離で、症状は上気道炎のみの腺窩性扁桃炎の診断であった。今年は流行性耳下腺炎が平成14年以来流行した¹⁰⁻¹¹⁾影響と思われるが、本患児については流行性耳下腺炎までには至らなかったものと推察された。その他、単純ヘルペスウイルスは1型が、1、8月に合計3症例3株分離された。ロタウイルスは、10月を除いて搬入のあった生便検体合計36件について検査を行ったが、2月から5月と11月、12月に郡山市周辺の胃腸炎症状の0～9歳児14名とその母親1名から検出された。

また、2006年1月受付の生便とノロウイルス感染疑いと記載のあった便拭い液についてRT-PCR法による検査を行った。その結果、12月採取の生便検体5件中3件からと、便拭い液4件中11月採取の1件からノロウイルスGⅡ型が確認された。いずれも感染性胃腸炎が流行していた相双地区の胃腸炎患児からのものであった。

5 診断名別分離状況

診断名別、受付検体症例数及びウイルス分離症例数を、表4に示した。

受付検体症例数が最も多かったのはインフルエンザで、365症例あり、内300症例からウイルスが分離され、82.2%と高い分離率であった。2004/2005シーズンは、全国でも本県においても過去10シーズンで最も患者報告数が多く、これを反映して受付検体数の割合も最も多く¹⁻³⁾、また分離率も高かった。分離ウイルスは、アデノウイルス2型1株以外は全てインフルエンザウイルスであった。

2番目に受付検体症例数が多かった上気道炎の検体では、330症例中92症例からウイルスが分離された(分離率27.9%)。内訳は、アデノウイルス、コクサッキーA群及びB群ウイルス、エコーウイルス、インフルエンザウイルスと多岐に渡った。その中で最も多かったのは、エコーウイルス16型の19症例(20.7%)で、次いでアデノウイルス2型の13症例(14.1%)、インフルエンザウイルスB型の12症例(13.0%)、コクサッキーウイルスB3型の10症例(10.9%)の順であった。

3番目に受付検体症例数が多かった胃腸炎の検体からは、152症例中30症例でウイルスが分離された(分離率19.7%)。内訳は、ロタウイルス、ノロウイルス、エコーウイルス、ポリオウイルス、アデノウイルス、コクサッキーA群及びB群ウイルス、インフルエンザウイルスA(H3)型と様々であった。その中で最も多かったのは、ロタウイルスで16症例(51.6%)で、次いでノロウイルスが4症例(12.9%)であった。

下気道炎の検体からは、139症例中13症例からウイルスが分離された(分離率9.4%)。内訳は、インフルエンザウイルスB型

が5症例(38.5%)、インフルエンザウイルスA(H3)型3症例(23.1%)、アデノウイルス3型2症例(15.4%)等であった。

手足口病について、前年は、流行が小さかった⁴⁾が、今年は、1月に郡山市で小流行があった後、5月下旬から中通りといわき市で流行が始まり、県全体として6月下旬から7月上旬にピークを迎えた⁴⁾。相双地区では遅れて7月下旬から流行が始まり、8月上旬がピークとなった⁴⁾。検体は、60症例受付された内、分離は37症例で、61.7%と高い分離率であった。分離ウイルスは、コクサッキーウイルスA16型が34症例(91.1%)とほとんどを占めたが、他にエコーウイルス16型、25型、単純ヘルペス1型が各1例あった。コクサッキーウイルスA16型中心の中規模の流行であったのは、全国的にも同じ傾向であった¹²⁾。

髄膜炎は、今年の流行がほとんど無く、受付検体も26症例と少なく分離は5症例であった(分離率19.2%)。分離ウイルスは、前年、大量に分離されたエコーウイルス30型は1株も無く、エコーウイルス16型とコクサッキーウイルスB3型が各2症例、コクサッキーウイルスA9型が1症例分離されたのみであった。

ヘルパンギーナについても、患者報告が前年同様少なく、受付検体も25症例でその内5症例からウイルスが分離された(分離率20.0%)。分離ウイルスは、コクサッキーウイルスA4型が3症例、エコーウイルス16型とコクサッキーウイルスB3型が各1症例であった。

まとめ

インフルエンザは、過去10年で最大の流行だったが、分離ウイルスはB型を主流としたA(H3)型とA(H1)型の3種類の混合であった。

手足口病は、コクサッキーウイルスA16型を中心とした流行であった。

エコーウイルス16型が、本県では1993年以来12年ぶりに分離があり、35症例35株でコクサッキーウイルスA16型と並んでエンテロウイルスでは今年最も多く分離された

ウイルスであった。

謝 辞

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

引用文献

- 1) 亓理智子, 菅野正彦, 水澤丈子, 他. 2002/2003シーズンの県内におけるインフルエンザの流行状況. 福島県衛生研究所年報. 2003 ; 20:55-63.
- 2) 亓理智子, 水澤丈子, 慶野昌明, 他. 2003/2004シーズンの県内におけるインフルエンザの流行状況. 福島県衛生研究所年報. 2004 ; 21:71-77.
- 3) 国立感染症研究所. <特集>インフルエンザ 2004/2005 シーズン. 病原微生物検出情報. 2005 ; 11 : 1-2.
- 4) 福島県感染症情報センター. 平成 17 年福島県感染症発生動向調査事業報告書 2005 ; 16.
- 5) 国立感染症研究所 感染症情報センター <http://idsc.nih.go.jp/iasr/virus/graph/ev-1a.html> 2006/1/31
- 6) 国立感染症研究所 感染症情報センター <http://idsc.nih.go.jp/iasr/virus/graph/ev-2a.html> 2006/1/31
- 7) 横山博子, 鈴木サヨ子, 水澤丈子, 他. 平成 4 年結核・感染症サーベイランス事業調査報告(ウイルス). 福島県衛生研究所年報. 1993 ; 10 : 79-84.
- 8) 水澤丈子, 横山博子, 鈴木サヨ子, 他. 平成 5 年結核・感染症サーベイランス事業調査報告(ウイルス). 福島県衛生研究所年報. 1994 ; 11 : 77-84.
- 9) 福島県感染症情報センター. 平成 17 年福島県感染症発生動向調査事業報告書 2005 ; 22.
- 10) 福島県感染症情報センター. 平成 15 年福島県感染症発生動向調査事業報告書 2003 ; 29.
- 11) 福島県感染症情報センター. 平成 17 年福島県感染症発生動向調査事業報告書 2005 ; 23.
- 12) 国立感染症研究所 感染症情報センター <http://idsc.nih.go.jp/iasr/prompt/circle-g/hfm/hfm.html> 2006/1/31