

2005年(平成17年)感染症発生動向調査結果
一病原体検査結果一

2005年(平成17年)感染症発生動向調査結果 - 病原体検査結果 -

1 細菌検査状況

感染症の病原体に関する情報を収集するため、愛媛県感染症発生動向調査事業病原体検査要領に基づき、病原体検査を実施した。

(1) 全数把握対象感染症

コレラ

医療機関からコレラ疑似患者の届出を受け、TCBS 寒天培地上のコロニーから直接血清型別及びコレラ毒素遺伝子 (*ctx*) の PCR 検査を実施した。その結果、O1 多価血清と抗小川型血清にのみ凝集が見られ、また PCR 法により *ctx*陽性が確認された。常法により生化学的性状試験を実施した結果、分離株は典型的な *Vibrio cholerae* の性状を示し、生物型別試験の結果と併せて、『エルトルコレラ菌 O1 小川型コレラ毒素陽性』と同定された。

薬剤感受性試験は NCCLS の方法に準じ、アンピシリン (ABPC)、セフトキシム (CTX)、カナマイシン (KM)、ゲンタマイシン (GM)、ストレプトマイシン (SM)、テトラサイクリン (TC)、クロラムフェニコール (CP)、シプロフロキサシン (CPFX)、オーグメンチン (ABPC/CVA)、ナリジクス酸 (NA)、スルファメトキサゾール・トリメトプリム合剤 (ST) の対して 1 濃度ディスク法で、また O129 は 2 濃度ディスク法で実施し、耐性の有無を判定した。その結果、コレラ菌分離株は以上の全ての薬剤に対して感受性を示した。

また、国立感染症研究所におけるファージ型別の結果、4 型であった。

なお、詳細については病原微生物検出情報 27 (1): 7-9, 2006 及び感染症週報 7 (23): 5-6, 2005 に関連記事が掲載されている。

腸管出血性大腸菌

当所においては、保健所から送付された腸管出血性大腸菌 (EHEC) 分離株の確認検査を実施するとともに、随時国立感染症研究所 (感染研) へ菌株を送付している。感染研ではパルスフィールドゲル電気泳動法 (PFGE) による型別を実施し、全国規模の同時多発的な集団発生 “diffuse outbreak” を監視している。当所においては、分離株の生化学的性状、O 抗原及び H 抗原の血清型別、ベロ毒素 (VT) の型別に加えて、PFGE 法による遺伝子検査を実施した。また、薬剤感受性試験は上記 1 濃度ディスク法の 11 薬剤にホスホマイシン (FOM) を加えた 12 薬剤を用いて実施した。

2005 年愛媛県における EHEC 感染症の患者数は計 24 名で、過去 5 年間では 2002 年以來の少数の発生に留まった。発生状況は散発、家族内及び海外旅行同行者で、集団発生はみられなかった。分離株の O 血清型別は O157 10 株、O26 8 株、O111 2 株、O91 1 株、OUT 3 株であった。松山市内の病院検査室においてベロトキシン検査が優先的に実施された結果、O 型別不能の EHEC が検出されたため、患者の臨床診断及び感染拡大予防に非常に有意義であった。

表1 愛媛県内の腸管出血性大腸菌感染症分離株

事例番号	届出月日	保健所名	疫学情報	患者感染者		血清型		VT 型別	耐性薬剤
				総数	(無症状者再掲)	O	H		
1	2月26日	松山市	散発	1	(0)	111	-	1	ABPC・KM・SM・TC
2	3月1日	松山市	散発	1	(0)	111	-	1	ABPC・KM・SM・TC
3	3月28日	松山市	散発	1	(0)	UT	agg	1	ABPC
4	3月28日	松山市	家族内	2	(0)	157	7	1,2	ABPC
5	6月20日	西条	散発	1	(1)	157	7	2	-
6	8月4日	松山市	散発	1	(0)	157	7	2	-
7	8月9日	松山市	散発	1	(0)	157	7	2	-
8	8月10日	四国中央	散発	1	(0)	157	7	2	SM
9	8月17日	宇和島	散発	1	(0)	157	7	2	-
10	8月17～20日	松山市	家族内	2	(1)	26	11	1	ABPC・SM・ABPC/CVA
11	8月22～29日	西条・松山市	家族内	4	(2)	26	11	1	ABPC・SM・ABPC/CVA
12	8月22日	宇和島	散発	1	(0)	26	11	1	-
13	8月25日	松山市	散発	1	(0)	26	11	1	ABPC・SM・ABPC/CVA
14	8月25～28日	松山市	家族内	2	(0)	157	7	1,2	ABPC・SM
15	10月15日	松山市	散発	1	(1)	91	14	1,2	-
16	11月14～18日	松山市	旅行同行者	2	(1)	UT	21	2	-
17	12月1日	松山市	散発	1	(0)	157	7	1,2	ABPC
				24	(5)				

NT:検査せず UT:型別不能

O157では、県内の事例間で関連性を示す結果は見られなかったものの、国立感染症研究所における PFGE の結果、事例 4 の分離株は、2005 年 4 月大阪府での散発事例由来株の示すパターンと、また、事例 14 の父親の分離株は、2004 年 11 月；東京都、12 月；岐阜県、2005 年 5 月；福岡県、6 月；宮崎県での散発事例由来株の示すパターンとそれぞれ一致していた。

2 月末には O111 : H - の事例が 2 例連続して発生した（事例 1、2）。この分離株の PFGE 法によるパターンと耐性薬剤が一致し、さらに 2 例とも *Campylobacter* (*C.*) *jejuni* が同時に検出されていた。

次に O26 : H11 は 8 月中旬から月末にかけて 4 事例 8 名の患者発生があった。PFGE 型別の結果、事例 12 を除いて事例 10、11、13 由来の分離株のパターンが全て一致した。3 事例に共通する感染原因は不明である。

また、事例 16 はオーストラリア旅行の同行者が感染した事例で、起因菌は O157:H21 (VT2 陽性) であった。

薬剤感受性試験の結果は、アンピシリン、ストレプトマイシン、テトラサイクリン等の単剤あるいは多剤耐性菌が半数以上みられたが、ホスホマイシン、ニューキノロン系等の第一選択薬剤に対する耐性は認められず、昨年と同様の傾向であった。

(2) 定点把握対象感染症

A 群溶血性レンサ球菌咽頭炎

咽頭ぬぐい液から SEB 培地で増菌後、羊血液寒天培地で分離を行なった。溶血を認めた集落について、溶血性レンサ球菌（溶レン菌）の同定検査及び群別試験を実施した。A 群と同定された菌株については、市販免疫血清により 19 種の T 型を決定した。

2005 年には県下 3 地域の病原体定点で採取された 45 検体の咽頭ぬぐい液について分離培養を実施した。その結果、A 群溶レン菌は 12 件分離され、T 型別では、12 型が 6 株と最も多く半数を占め、その他 4 型等も分離された。その傾向はほぼ昨年と同様であった（表 2）。

月別分離状況を表 3 に示した。5 月から 7 月の分離数が多く、血清型別では 12 型の占める割合が高かったことから、この時期の松山地区における患者数増加の主原因であると推察された。

表2 地区別溶血レンサ球菌分離状況

血清型別	今治	松山市	八幡浜	計	%
T- 4		1	1	2	(16.7)
T- 12		6		6	(50.0)
A 群 T- 25	1			1	(8.3)
T- 28		1		1	(8.3)
T- B3264		1		1	(8.3)
型別不能		1		1	(8.3)
計	1	10	1	12	
検査数	2	3	1	45	

表3 月別溶血レンサ球菌分離状況

血清型別	月												計	%	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			
T- 4	2													2	(16.7)
A 群 T- 12	1				1	1	1						2	6	(50.0)
T- 25							1							1	(8.3)
T- 28						1								1	(8.3)
T- B 3264													1	1	(8.3)
型別不能			1											1	(8.3)
計	3	0	1	0	1	2	2	0	0	0	0	3	12		
検査数	8	1	2	1	1	3	7	2	2	8	5	5	45		

感染性胃腸炎

検査対象病原体は主として赤痢菌、病原大腸菌、サルモネラ属菌、病原性ビブリオ及びカンピロバクターとし、通常 4 種類の選択分離培地上に発育した典型的な集落を釣菌し、生化学的性状試験及び血清学的試験により同定した。2004 年から EHEC の迅速かつ確実な検出を目的として、大腸菌の VT スクリーニング試験を開始した。また、大腸菌は市販免疫血清で血清型別を実施した後、各種の病原因子に関する遺伝子増幅検査(PCR法)により、EHEC、腸管侵入性大腸菌(EIEC)、腸管毒素原性大腸菌(ETEC)及び病原血清型大腸菌(EPEC)に分類した。

2005 年の病原細菌検出状況を表 4 に示す。小児を中心に 470 検体の糞便について病原菌検索を試みた。その結果、カンピロバクター 28 株、病原大腸菌 5 株、サルモネラ属菌が 4 株分離された。病原菌はほぼ年間を通じて分離されたが、6 月から 10 月の分離数が多く、夏季の感染性胃腸炎の主要原因であったことが示唆された。

大腸菌については 4 種類の腸管付着因子に關与する遺伝子(*eaeA*, *astA*, *aggR*, *bfpA*)の PCR の結果、複数陽性株を含めて、*astA* が 4 株、*eaeA* が 1 株、*aggR* が 1 株から検出された。

また、カンピロバクターは、生化学的性状試験により 28 株全て *C.jejuni* と同定され、夏季を中心に小児の感染性胃腸炎の主要な病原菌であったことが推察された。市販のカンピロバクター免疫血清(デンカ生研)を用いて Penner による易熱性抗原の血清型別を実施した結果、型別が判明した 21 株は O 群 7 株、D 群 4 株、B 群 3 株、Y 群 3 株、G 群 1 株、I 群 1 株、J 群 1 株、R 群 1 株に群別され、O 群の検出割合が高かった。

その他、赤痢菌、病原ビブリオ等は分離されなかった。

表4 感染性胃腸炎患者からの病原細菌月別検出状況

病原細菌		月												計
		1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	
病原血清型大腸菌	O1										1			1
	O25							1						1
	O26											1		1
	O55							1						1
	O126									1				1
	小計	0	0	0	0	0	0	2	0	1	1	1	0	5
<i>Campylobacter jejuni</i>		0	1	1	2	2	5	4	3	3	4	2	1	28
<i>Salmonella</i> Virchow		0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Salmonella</i> Infantis		0	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0	0	3*
計		0	1	2	2	2	5	6	4	6	5	3	1	34
検査検体数		31	42	37	23	37	40	42	44	48	35	30	61	470

* *S. Infantis* 3例は同一家族内感染

2 ウイルス検査状況

愛媛県感染症発生動向調査事業実施要綱に定められた指定届出機関のうち、病原体定点はインフルエンザ定点 12（内科 4、小児科 8）、小児科定点 8、基幹定点 6、眼科定点 2 の医療機関が設定されている。病原体検査対象疾患のうち、ウイルス性疾患はインフルエンザ定点のインフルエンザ、小児科定点では咽頭結膜熱、感染性胃腸炎、手足口病、ヘルパンギーナ、麻疹、流行性耳下腺炎、眼科定点では流行性角結膜炎、急性出血性結膜炎、基幹定点では無菌性髄膜炎、成人麻疹である。これらの医療機関から、病原体検査要領に基づいて採取された検体について、ウイルス学的検査を実施した。

検査材料：2005 年 1 月から 12 月の間に採取された臨床材料について、ウイルス培養用には輸送培地として 0.2%ウシ血清アルブミン加 VIB 培地を必要に応じて用い、検体は検査に供するまでは - 80 で保存した。感染性胃腸炎患者便は、密閉容器に採取され搬入されたものを検体とし、検査に供するまでは - 30 で保存した。

検査方法：ウイルス培養には FL、RD-18 s、Vero 細胞を常用し、インフルエンザ流行期には MDCK 細胞を併用した。また、夏季の急性気道疾患患者検体の一部は、哺乳マウスによるウイルス分離を行った。感染性胃腸炎起因ウイルス検索には、電子顕微鏡法（EM）、RT-PCR 法、リアルタイム PCR 法を実施した。EM で検出されたロタウイルスは、イムノクロマト法（第一化学）および SDS-PAGE 法で群別し、アストロウイルスは ELISA 法による血清型別を行った。ノロウイルス（NV）遺伝子の検出には、COGF/R プライマーと RINGTaqMan プロブを用いた、影山らのリアルタイム PCR 法を実施した。サポウイルス（SV）遺伝子の検出は、岡田らの SV 系プライマー（1st SV-F1/R1、nested SV-F21/R2）を用いた nested PCR を行った。

(1) 病原体定点種類別検体数

2005 年に、病原体定点から受付した検体数は 1,330 件で、病原体定点種類別診断名別の受付状況を表 1 に示した。

インフルエンザ定点からの検体数は 82 件で、内科定点から 21 件、小児科定点から 61 件と約 74%が小児科定点からの検体であった。小児科定点対象疾患では感染性胃腸炎が最も多く 525、流行性耳下腺炎 49、手足口病 37、ヘルパンギーナ 28、咽頭結膜熱 8 件であった。眼科定点対象疾患では流行性角結膜炎 7 件、基幹定点対象疾患では無菌性髄膜炎 13 件であった。年間を通して検体採取のなかった医療機関はインフルエンザ定点 3、小児科定点 2、基幹定点 4、眼科定点 1 施設であった。

2005 年に流行のみられた疾患であるインフルエンザ、咽頭結膜熱、感染性胃腸炎、手足口病、ヘルパンギーナなどにおいて、それぞれの主要原因と推測されるウイルスを検出して特定することが可能であった。またその他の疾患でも、それぞれの検体からウイルスを検出して、患者情報の裏付けをすることができた。サーベイランスの対象疾患に該当しない診断名である下気道炎、上気道炎、熱性疾患（不明熱）、不明発疹症などの検体数がかなりの比重を占めているが、これらの検体からもその年に流行しているウイルスが高率に検出されており、各種疾患の発生動向をみる上で、貴重な病原体情報を得ることができた。採取検体数は概ね、一年間に流行する疾患の動向を捉えるのに必要なだけの採取協力が得られていると考えられたが、医療機関ごと、地域ごとに見ると検体数に差がみられており、県内の全地区から検体が採取されるならば、対象とする疾患の地域的な流行が、より確実に把握することができるものと期待される。

表 1 定点医療機関からの臨床診断名別検体受付状況 (2005年)

保健所名	種 別	インフルエンザ	インフルエンザ様疾患	咽頭結膜熱	感染性胃腸炎	手足口病	ヘルパンギーナ	水痘	流行性耳下腺炎	流行性角結膜炎	無菌性髄膜炎	下気道炎	上気道炎	血小板減少性紫斑病	出血性膀胱炎	不明熱	不明発疹症	突発性発疹	その他	不明・記載なし	合 計
四国中央	小児科	2	2	3	3	4	5	1	3				1					3	6		33
	基幹																				0
西 条	インフルエンザ	18	3																		21
	小児科	24	1	5	36	20	18		5	4		6	20		2	2	3	1	3		150
	基幹																				0
今 治	小児科	24			15	1	1		39												80
	眼科									3			1								4
	基幹																				0
松 山	インフルエンザ																				0
	小児科	5	2																		7
	基幹																				0
八 幡 浜	インフルエンザ																				0
	小児科	1				2	2														5
	基幹										5										5
宇 和 島	小児科																				0
	基幹										8								3		11
松 山 市	インフルエンザ																				0
	小児科				471	10	2		2			134	103	1	261	16	1	5	8		1014
	小児科																				0
	眼科																				0
合 計		74	8	8	525	37	28	1	49	7	13	140	125	1	2	263	19	5	17	8	1330

(2) 気道感染症等由来検体からの検出

細胞培養による月別ウイルス検出状況を表 2 に、臨床診断名別ウイルス検出状況を表 3 に示した。951 検体（定点外医療機関の検体 146 件も含む）の分離培養によって、350 株のウイルスが検出された（検出率 36.8%）。

インフルエンザウイルス：1 月～6 月および 12 月に検出され、A 香港型（AH3）が 1～6 月及び 12 月に 57 株、B 型が 1 月～4 月に 49 株分離された。本年の流行シーズン（2004/2005 シーズン）は AH3 と B 型との混合流行となり、過去 10 シーズン中 3 番目に大きい規模の流行であった。AH3 は、インフルエンザ（インフルエンザ様疾患を含む）検体からの検出が 46 株と大多数を占めたが、下気道炎、上気道炎、熱性疾患等からも 11 株が検出された。同様に B 型では、インフルエンザから 33 株、下気道炎、上気道炎、熱性疾患等から 16 株が検出された。分離株 AH3 の抗原性は、2004/2005 シーズンのワクチン株（A/ワイオミング 03/2003）

表 2 細胞培養による月別ウイルス検出状況（2005年）

ウイルス型		1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	合計
コクサッキーA群	5 型								2		1	1		4
	6 型		1	8	6	4	2	10						31
	9 型							1			4	1		6
	10 型										4	2	1	7
	16 型	1			2	1	1		1	2	7	3		18
コクサッキーB群	3 型							4	1	2	1			8
エコー	3 型			1										1
	6 型	1	1											2
	9 型								1					1
ポリオ	1 型				1		1							2
	2 型					1					1	1		3
	3 型							1	1					2
インフルエンザ	AH3	2	13	20	14	3	1						4	57
	B	3	22	19	5									49
RS		7		2			1	1	1	2	6	4	5	29
ムンプス		1	1	1	2	1	6	9	6	1	1	6	7	42
ライノ										1	1	1		3
ライノ様ウイルス			1		1	3								5
アデノ	1 型			1		2	2						1	6
	2 型	2			1	1	5	3	2	1		1	1	17
	3 型	1						3	7	4	3	11	6	35
	5 型			1	1	3	5	1						11
	6 型												1	1
	11 型								1					1
	37 型									1				1
	NT				1									
単純ヘルペス	1 型			1		2		1					1	5
エンテロ様ウイルス												1	1	2
合計		18	39	54	34	21	24	34	23	14	29	32	28	350
検査数		70	77	99	101	88	71	89	77	58	71	89	61	951

の HI 抗体価との差で見ると、その大半が 1 管差以内であったが、流行の後半に分離された株では、2 管差以上の抗原変異を示す株が増える傾向があった。また、B 型の抗原性は、山形系統のワクチン株 (B/上海/36/2002) との HI 抗体価の差がほとんど 1 管差以内で、抗原性の変化の少ない類似株が多かった。年末に分離した AH3 型 4 株は、2005/2006 シーズンのワクチン株 (A/ニューヨーク/55/2004) と類似株であった。

RS ウイルス：例年は、インフルエンザシーズンに相前後して分離されてきたが、本年は 1～3 月に 9 株、6～8 月に 3 株、9～12 月に 17 株と、冬季の検出が多いものの昨年に続き夏季においても検出がみられ、検出されなかったのは 2、4、5 月のみであった。

ムンプスウイルス：流行性耳下腺炎は、3～4 年の周期で流行が繰り返されており、本年は

表 3 臨床診断名別ウイルス検出状況 (2005年)

ウイルス型		インフルエンザ	インフルエンザ様疾患	咽頭結膜熱	感染性胃腸炎	手足口病	ヘルパンギーナ	流行性耳下腺炎	流行性角結膜炎	無菌性髄膜炎	下気道炎	上気道炎	出血性膀胱炎	腸重積症	熱性けいれん	不明熱	不明発疹症	その他	不明・記載なし	合計
コクサッキー A 群	5 型						3											1		4
	6 型					4	8				2	4			1	11	1			31
	9 型			1												3	2			6
	10 型						3									2		1	1	7
	16 型					16									1	1				18
コクサッキー B 群	3 型									1	1	1				5				8
エコー	3 型																	1		1
	6 型						1					1								2
	9 型																1			1
ポリオ	1 型													1		1				2
	2 型				3															3
	3 型																1	1		2
インフルエンザ	AH3	45	1								2	1				7		1		57
	B	29	4				1				7	2				6				49
RS		1				1					15	3				6		2	1	29
ムンプス								35		3		2				2				42
ライノ											2	1								3
ライノ様ウイルス											2	2				1				5
アデノ	1 型										3	1		1		1				6
	2 型						1				2	6				8				17
	3 型			7			1		4			11				11		1		35
	5 型										3	3				5				11
	6 型															1				1
	11 型												1							1
	37 型								1											1
	NT															1				1
単純ヘルペス	1 型									1						4				5
エンテロ様ウイルス							1			1										2
合計		75	5	8	3	21	18	36	5	4	41	38	1	2	2	76	5	8	2	350

流行期に入って患者数が大幅に増加したため、原因ウイルスが昨年より多い42株分離された。これらのうち3株は、無菌性髄膜炎（AM）の咽頭ぬぐい液（2歳、4歳、6歳いずれも男児）からの検出であった。

ライノ、ライノ様ウイルス：2～5月にライノ様ウイルス5株、9～11月にライノウイルス3株が上・下気道炎、不明熱から検出された。

エンテロウイルス：エンテロウイルスは、例年夏季を中心として流行が見られ、小児における急性気道疾患の重要な原因ウイルスとなっている。

手足口病の起因ウイルスであるコクサッキーウイルス（C）A16型は、1月及び4～11月と長期間にわたって18株（手足口病16株、熱性疾患2株）が分離された。また、手足口病からCA6型も4株分離されており、このうちの1株は水疱内容物からの検出であったことより、本年の手足口病流行の原因ウイルスの1つと考えられた。本年の手足口病の流行は中規模であったが、流行前半にはCA6型、後半にはCA16型が主流となり、流行ピークが全国平均より2ヶ月遅れて晩秋まで遷延する傾向がみられた。

ヘルパンギーナからは、CA6型が8株、CA10が3株、CA5が3株分離され、本年のヘルパンギーナはCA6を主流としてCA10、CA5の3種のウイルスによる流行であったと考えられた。例年より2ヶ月早く流行が始まり前半はほとんどがCA6、後半はCA10とCA5による2峰性の流行を示した。ヘルパンギーナ以外の熱性疾患、上・下気道炎等からもCA10が4株、CA5が1株、CA9が6株分離されており、初春から晩秋にわたりCA6を主流として、多様なCA群の流行が認められた。

その他のエンテロウイルスは、主として夏季における気道感染症、発疹症、熱性疾患から7～10月にCB3型8株、1～3月と8月にエコーウイルス（E）4株（3型1、6型2、9型1株）が検出された。これらのうちAMから検出されたのは、CB3型1株（生後1ヶ月乳児）であった。ポリオウイルスは、胃腸炎症状等の6例から7株（1型2、2型3、3型2株）検出されたが、いずれもポリオ生ワクチン接種後の検体であったことが確認された。7、8月に検出された2株は、同一人から分離されたもので、生ワクチン由来株であることが確認されている。

アデノウイルス（Ad）：Adで多く検出されたのは3型35株、2型17株、5型11株、1型6株であった。Ad3型は、咽頭結膜熱の流行規模が大きかったため、患者数の増加時期・地域に相応して、8月及び11月に検出のピークが見られ、流行の主要因と考えられた。Adは、概して上・下気道炎や熱性疾患からの検出が多く、血清型も多様であったが、特徴的な診断名別の検出として、咽頭結膜熱からAd3型7株、流行性角結膜炎からAd37型1株、腸重積からAd1型1株、出血性膀胱炎からAd11型1株が分離された。

ヒト単純ヘルペス - 1型（HSV-1）：年間通して、主に熱性疾患から5株が検出された。

検体種類別ウイルス検出数：臨床検体951件の検体種類別のウイルス検出数を表4に示した。呼吸器からの検体が最も多く、咽頭ぬぐい液780件、鼻汁69件で、これらの検体から検出されたウイルスはそれぞれ276株（検出率35.4%）、54株（78.3%）であった。インフルエンザ、RSウイルスは、鼻汁から高率に検出されており、これらのウイルスを検出するためには、鼻汁がより適した検体であると考えられた。

髄液を採取された症例は、AM22、脳炎6、不明熱3、痙攣3、脳脊髄炎1、その他1例、計36例で、検出されたウイルスはムンプス1株、CB3型1株と他の検体に比較して髄液からのウイルス分離率はかなり低率であった。AM患者からの検体採取にあたっては、髄液のみでなく他の検体（便、咽頭ぬぐい液など）も同時に採取して検査する必要があると考えられた。

皮膚病巣（水疱内容物）からの検体は、手足口病患者から採取された 6 検体のみであったが、起因ウイルス CA16 型 2 株及び CA6 型 1 株が検出された。病巣からのウイルス検出率は高く、直接診断に結びつく点でも非常に有用な検体である。

眼科検体では、結膜擦過物 8 検体中 Ad3 型が 3 株、Ad37 型 1 株が検出された。尿 13 検体からは、疾患（出血性膀胱炎）に特徴的な原因ウイルス Ad11 型が 1 株検出された。

表 4 臨床材料別ウイルス検出状況（2005年）

臨床材料別		咽頭ぬぐい液 (うがい液・唾液)	咽頭ぬぐい液 (鼻汁)	髄液	便 (直腸ぬぐい液)	皮膚病巣 (水疱内容物)	結膜擦過物 (結膜ぬぐい液)	尿	合計
検体数		780	69	36	39	6	8	13	951
検出数		276	54	2	10	3	4	1	350
検出率 (%)		35.4	78.3	5.6	25.6	50.0	50.0	7.7	36.8
コクサッキーA群	5型	4							4
	6型	29	1			1			31
	9型	6							6
	10型	6	1						7
	16型	16				2			18
コクサッキーB群	3型	6		1	1				8
エコー	3型	1							1
	6型	2							2
	9型	1							1
ポリオ	1型	1			1				2
	2型				3				3
	3型				2				2
インフルエンザ	A H 3	34	23						57
	B	31	18						49
RS		23	6						29
ムンプス		41		1					42
ライノ		2	1						3
ライノ様ウイルス		3	2						5
アデノ	1型	5			1				6
	2型	16			1				17
	3型	29	2		1		3		35
	5型	11							11
	6型	1							1
	11型							1	1
	37型						1		1
	NT	1							1
単純ヘルペス	1型	5							5
エンテロ様ウイルス		2							2

週別ウイルス検出数：2005年に、流行の見られた疾患からの、週別ウイルス検出数を図1と図2に示した。図1には、2004/2005シーズンのインフルエンザ患者数と、ウイルス検出数の推移を示した。患者数の増減とウイルス検出数はよく連動して推移し、本シーズンは流行の始めはB型がやや優勢に検出されたものの、ほとんど同時期にAH3も検出され、混合流行となったが、流行の終盤にはA型のみを検出となった。検出ウイルスは、患者数が増加傾向を示した第4週から、ほとんど流行が終息した23週までにAH3が53株、B型が49株検出された。

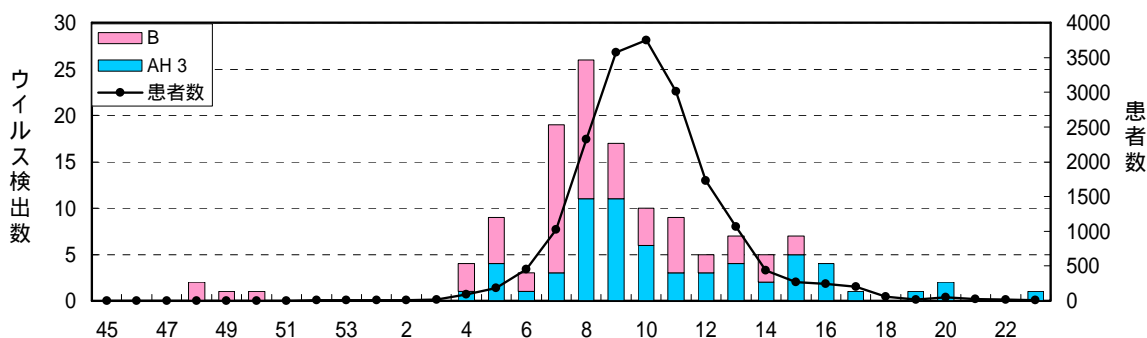


図1 週別の患者発生数とインフルエンザウイルス検出数の推移 (2004/2005シーズン)

図2は手足口病、ヘルパンギーナ、AM等の起因ウイルスとなった各種エンテロウイルス、および咽頭結膜熱を含む気道疾患等から検出されたウイルスの、週別検出数を示した。それぞれの患者数の増加に伴って、対応するウイルスが検出された。ヘルパンギーナ流行における、大きい患者ピークの形成の主要原因はCA6であったが、流行の終わり頃(第36~41週)の患者数の増加には、CA10、CA5が関与したことが推測された。手足口病は、第50週ころまで患者発生が遷延してみられたが、それに伴ってCA16も46週まで検出された。

CB群は第29~40週に3型のみ流行が確認されたが、AMの髄液から1株検出されたことから、今夏のAM起因ウイルスの1つであったと考えられた。Eは、このところ数年冬季にも流行が見られるようになり、気道疾患、熱性疾患の病因ウイルスとして検出された。ムンプスは、流行期に入って患者数が大幅に増加したため、例年より多い42株が年間を通して検出された。第21~35週、42~50週に検出数が多いのは、この時期東予地域で患者数が増加し、その地域の定点からの検体が多かったためである。冬季に流行するRSウイルスは、インフルエンザウイルスと競合する時期の検出数は少なく、1~4週と39週以降に多く検出されたが、昨年同様夏季にも少数ながら検出がみられた。アデノウイルスは、夏季には5型を中心に、2型、1型が多く検出されたが、28~39週と42~49週には3型の検出が増加した。3型の増加は、それぞれ中予地域と東予地域における咽頭結膜熱患者の増加を反映していた。

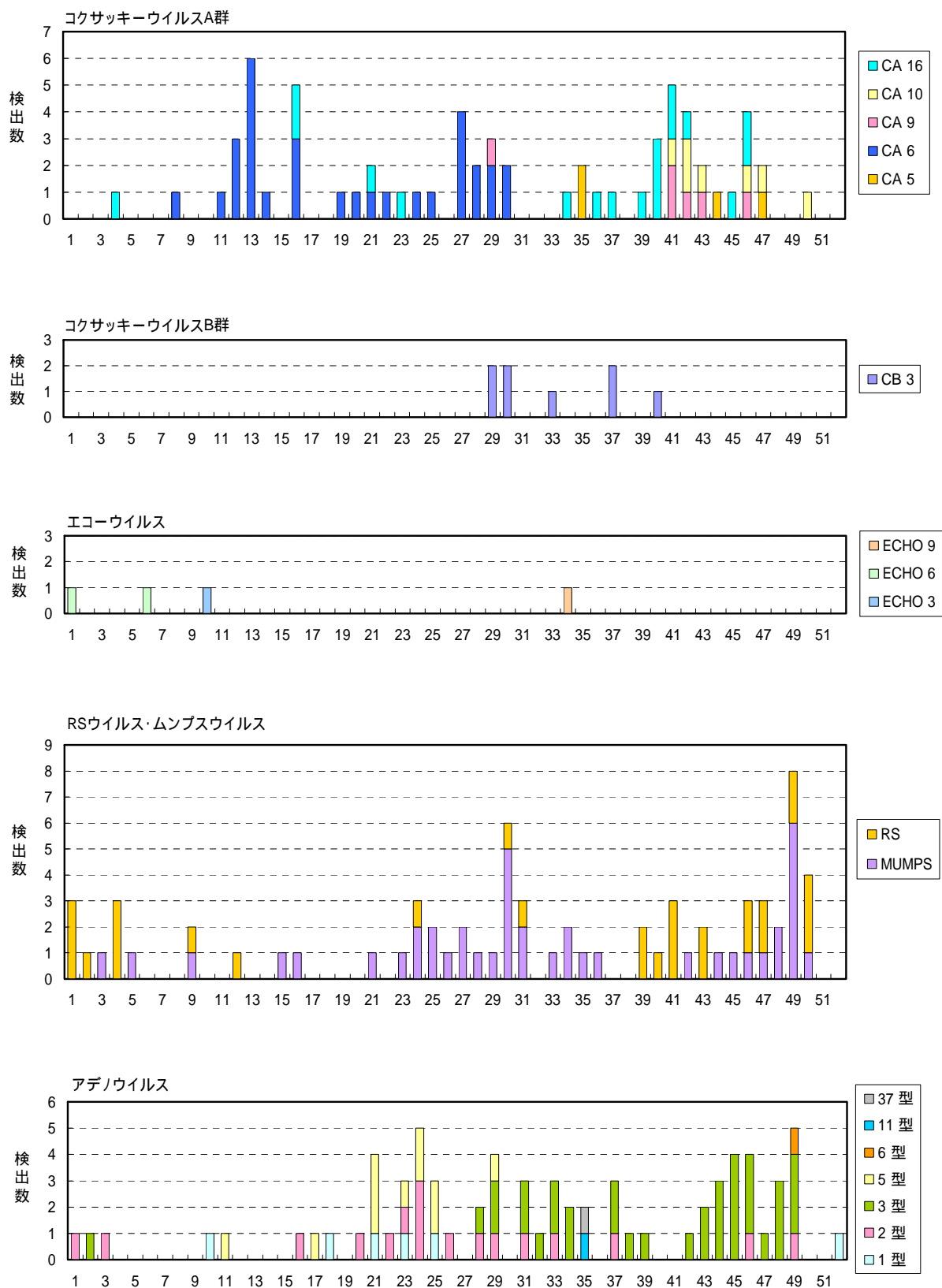


図2 週別ウイルス検出数

年齢別ウイルス検出数：インフルエンザウイルスの年齢別検出数を表5に示した。AH3の検出57株のうち、4歳以下の乳幼児が最も多く17株で29.8%を占め、次いで5～9歳12株21.1%、40歳以上10株17.5%、10～14歳6株10.5%の順であった。20歳以上の検出数は21株36.8%で、インフルエンザ内科定点からの検体数の割合が昨年より増加した。B型の49株では、5～9歳が27株55.1%で最も多く、次いで0～4歳14株28.6%と、この2つの年齢層でほとんどを占めた。0～4歳における検出株は、AH3、B型ともインフルエンザ以外の診断名からの検出が多かった。

表5 インフルエンザウイルスの年齢別検出数(2005年)

年齢区分	A 香港型						B 型						
	検出数	インフル エンザ	インフル エンザ様 疾患	下気道炎	上気道炎	不明熱	検出数	インフル エンザ	インフル エンザ様 疾患	ヘルパン ギ-ナ	下気道炎	上気道炎	不明熱
0～4	17	7	1	2	1	6	14	3		1	5		5
5～9	12	11		1			27	20	3		2	1	1
10～14	6	6					2	2					
15～19	1	1											
20～29	4	3				1	3	2	1				
30～39	7	7											
40	10	10					3	2				1	
合計	57	45	1	3	1	7	49	29	4	1	7	2	6

表6にはエンテロウイルス(CA、CB、E)、RSウイルスおよびアデノウイルスの年齢別検出数を示した。ヘルパンギーナの主要原因であり、手足口病からも検出されたCA6は、1～4歳が約71%を占めたものの、乳児から学童期までの比較的広い年齢層でみられた。同様にCA5、CA9、CA10においても、1～4歳を中心に乳児から9歳の学童期までの比較的広い年齢層でみられた。CA16は、1～2歳を中心とし6歳未満がほとんどであったが、10歳代でも検出された。CBおよびEの検出は2歳以下が大半であったが、3～6歳にもみられた。これらのうち、AMの発症例はCB3型による1例(生後1ヶ月児)であった。RSウイルス29株では、1歳未満が11株37.9%、1～2歳が13株44.8%と2歳以下が約83%を占めていた。咽頭結膜熱の主要原因であったAd3型では、1～6歳の検出がほとんどであり、患者の年齢分布とほぼ一致した結果であった。乳児および若年幼児層における、気道感染症の要因としてインフルエンザを含め、エンテロウイルス、RSウイルスおよびアデノウイルスの重要性が示された。

表6 エンテロウイルス等の年齢別検出数(2005年)

年齢区分	コクサッキーウイルス						エコーウイルス			RS ウイルス	アデノウイル ス 3
	CA 5	CA 6	CA 9	CA 10	CA 16	CB 3	ECHO 3	ECHO 6	ECHO 9		
< 1	1	2	1	1	1	3	1		1	11	
1～2	2	16	2	1	9	3		1		13	13
3～4		6	2	4	3			1		4	10
5～6	1	4	1		3	2					9
7～9		2		1						1	3
10～19		1			1						
合計	4	31	6	7	17	8	1	2	1	29	35

(3) 感染性胃腸炎からの検出

表 7 と図 3 に、感染性胃腸炎患者 534 例（定点外医療機関の検体 9 例を含む）から、EM および PCR で検出したウイルス 247 例（検出率 46.3%）の月別検出数を、また図 4 には検出された各ウイルスの月別検出率を、図 5 には検出ウイルスの年齢分布をそれぞれに示した。

感染性胃腸炎からのウイルス検出状況：本年の検出ウイルス数は、NV が 128 例（G1-26、G2-102）と検出割合が最も多く（51.8%）、ついで SV の 58 例（23.5%）、ロタの 45 例（A 群 44、NT1）（18.2%）、アデノ 9 例（3.6%）、アストロ 7 例（2.8%）であった。本年は、SV の検出数が昨年より大幅に増加したが、NV、ロタ、アデノ、アストロはほぼ前年なみの検出であった。図 3、図 4 の胃腸炎からの月別ウイルス検出数・検出率の増減は、感染性胃腸炎患者数の増減とよく一致しており、検出されたこれらのウイルスが、冬季を中心とする感染性胃腸炎患者多発の要因となったことが明らかであった。

NV は、1 月および 11、12 月に集中して多く検出されているものの、6、7 月を除いた夏季も含めて長期に渡って検出され、感染性胃腸炎の主要原因ウイルスであった。ロタは 1～5 月に検出され、特に 2～3 月が多かった。SV は、2～7 月および冬季の 11、12 月に検出された。アストロは 4 月、9 月、11 月に各 1 例、12 月には 4 例が検出された。アストロの血清型別は 1 型 2、5 型 3、NT2 例であった。アデノはほぼ年間を通して検出された。図 4 にみられるように、検出ウイルスはそれぞれの消長パターンを示しながら流行しており、それらの流行が重なったために、多種類のウイルスが同時に流行した結果、患者数増大に繋がった。また、4 月中旬から 7 月初旬にかけて患者数の減少が停滞し、微増傾向をみせた要因は、NV の流行に加えて SV の長期間に渡る流行と、ロタの流行が重なったことによると考えられた。流行期における各月の胃腸炎起因ウイルス検出率は、1 月 75.6、2 月 68.6、3 月 65.3、4 月 58.6、5 月 56.1、11 月 56.3、12 月 94.4% と非常に高率を示した。

表 7 感染性胃腸炎患者からのウイルス検出状況（2005年）

月別	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
NV G1	1	2	2	4	4					2	8	3	26
NV G2	25	7	5	1	3			5	1		4	51	102
SV		10	10	5	10	7	2				5	9	58
ロタ A	4	14	15	5	6								44
ロタ NT		1											1
アデノ	1	1		1		2	1	1	1			1	9
アストロ				1					1		1	4	7
検出数	31	35	32	17	23	9	3	6	3	2	18	68	247
検査数	41	51	49	29	41	40	42	50	50	37	32	72	534
検出率(%)	75.6	68.6	65.3	58.6	56.1	22.5	7.1	12.0	6.0	5.4	56.3	94.4	46.3

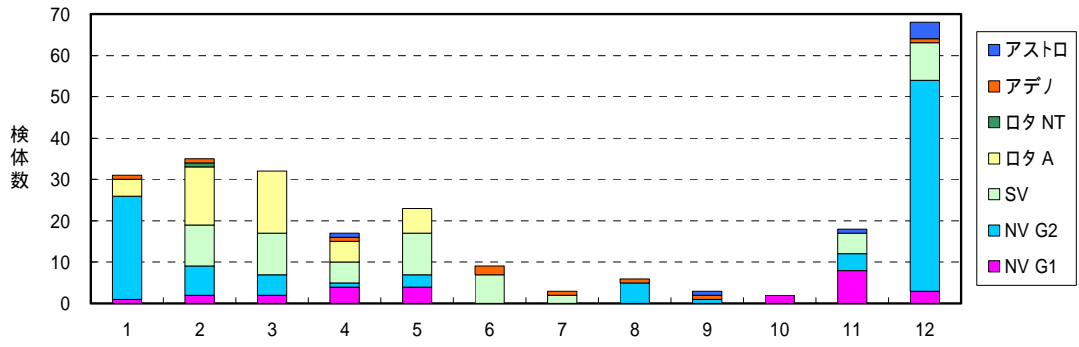


図3 感染性胃腸炎患者からのウイルス検出数

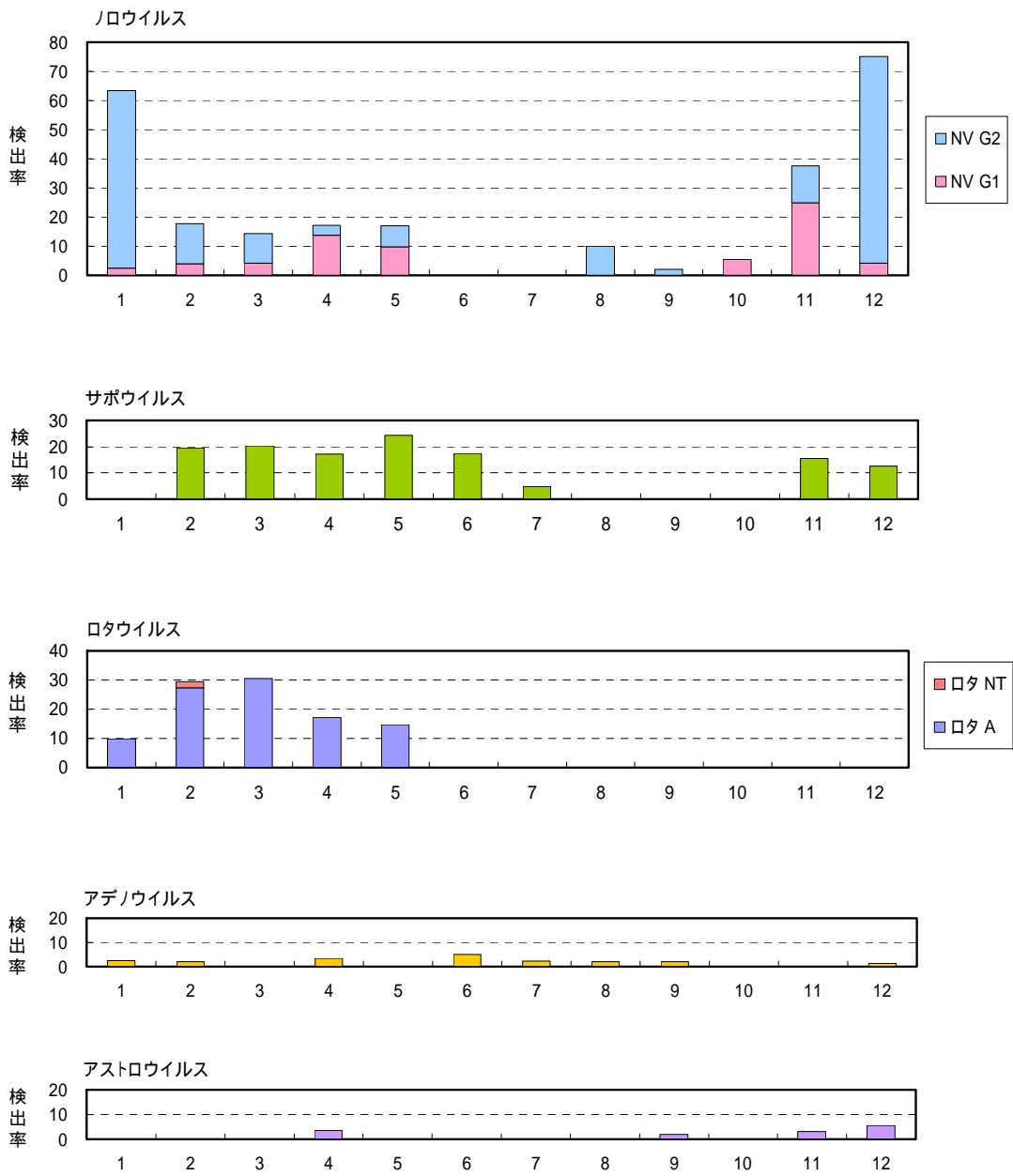


図4 感染性胃腸炎起因ウイルスの月別検出率 (2005年)

胃腸炎起因ウイルス年齢別分布：図 5 に検出ウイルスの年齢別検出割合を示した。NV は、2 歳以下で約半数を占めるが、幼児から 10 歳以上の学童期児童までの、幅広い年齢層に感染していることがうかがえた。SV は NV に比較すると、乳児での感染割合が低く、3～4 歳および 7～9 歳での割合が高かった。ロタは、乳児および 1～2 歳の検出がほとんどで、80%以上を占めた。アストロは、他のウイルスに比較して 10 歳以上の学童期の検出割合が高かった。NV、SV、アデノ、アストロの検出年齢層は、約 5～6 割が 2 歳以下の乳幼児で、特にロタ A は 2 歳以下の乳幼児の感染が 80%以上を占めており、これらはいずれも乳児および若年幼児の主要な下痢症ウイルスであるが、また学童期児童から広汎な年齢層においても、重要な胃腸炎起因ウイルスであった。

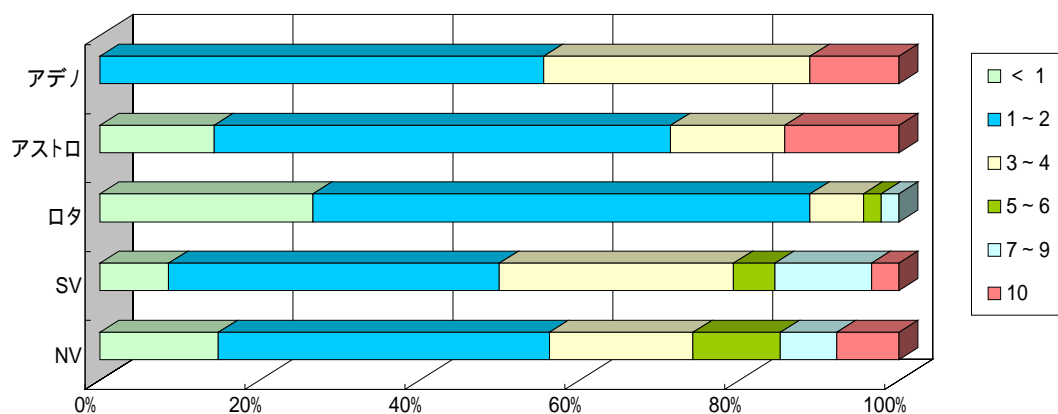


図 5 感染性胃腸炎起因ウイルス年齢別検出割合