

2 検 査 情 報

(1) 三類感染症

ア 検査対象

医師からの届出により保健センターが調査し、病原体検査のために採取した検体で、衛生環境研究所に送付された表1に示す123検体について検査を実施した。なお、コレラ汚染地域への渡航者が消化器系感染症を発症した場合などは、患者、患者との接触者、旅行の同行者についてコレラ菌、赤痢菌、パラチフスA菌及びチフス菌の検査を実施した。

表1 三類感染症病原体検査 取扱件数及び項目数

検体数		123 (ふん便 97 , 菌株 26)	陽性数
検査項目	コレラ菌	4 (ふん便 4 , 菌株 0)	0
	赤痢菌	5 (ふん便 4 , 菌株 1)	3
	パラチフスA菌	4 (ふん便 4 , 菌株 0)	0
	チフス菌	5 (ふん便 4 , 菌株 1)	1
	EHEC	117 (ふん便 93 , 菌株 24)	29
合計		135 (ふん便 109 , 菌株 26)	33

イ 検査方法

常法により直接又は増菌培養した後に寒天培地に接種し、分離菌について生化学的性状と血清反応等による同定を行った。腸管出血性大腸菌については、免疫クロマト法（以下「IC法」という。）及び逆受身ラテックス凝集反応法による毒素検出とPCR法による毒素遺伝子の確認を行った。また、医療機関などで検出された菌株についても、同様に同定を行った。

ウ 結果

腸チフス患者の家族2名から赤痢菌（*Shigella sonnei* I相）を分離した。

腸管出血性大腸菌は、患者及び接触者等のふん便から9株を分離した。また、医療機関で分離された菌株24株（疑い事例を含む）が当所に搬入され、検査を行った計33株の血清型及び毒素型は表2のとおりであった。

表2 腸管出血性大腸菌の血清型別の検出状況

血清型 (毒素型)	株数	血清型 (毒素型)	株数
O69 : H11 (VT1)	2株	O157 : H7 (VT2)	10株
O103 : H2 (VT1)	1株	O157 : HNM (VT1+VT2)	1株
O111 : HNM (VT1)	1株	O157 : HNM (VT2)	1株
O157 : H7 (VT1+VT2)	13株	O165 : HNM (VT2)	1株
		合計	30株

※ 疑い事例：O157(VT)4株

※ 医療機関から提供された1株からO157:H7(VT2)及びO157:HNM(VT2)を検出

(2) 四類感染症

ア デングウイルス

(ア) 検査対象

医師からの届出により保健センターが調査し、病原体検査のために採取した検体で、衛生環境研究所に送付されたもの（血液、尿）を検査対象とした。

(イ) 検査方法

デングウイルスの非構造タンパク抗原検査（以下「NS1」という。）については、医療機関での検査が未実

施の血液検体を対象に、検査キットに添付のマニュアルに従い行った。遺伝子検査は、国立感染症研究所のデングウイルス感染症診断マニュアルに準じ、検液から RNA を抽出し、リアルタイム RT-PCR 法により行った。

(ウ) 結果

3月に3事例(3名4検体)、4月に2事例(2名2検体)、5月に1事例(1名1検体)、6月に2事例(2名2検体)、7月に1事例(1名3検体)、8月に2事例(2名2検体)、9月、10月に各2事例(各2名2検体)の合計15名18検体(血液17検体、尿1検体)の検査を実施し、NS1陽性数(医療機関での検査実施分を含む)は、10名12検体で、遺伝子検査では、デングウイルス1型を5名5検体から、デングウイルス2型を5名6検体から、デングウイルス4型を1名1検体から、すべて血液検体から検出した。いずれの事例も海外での感染事例であった。

イ SFTS ウイルス

(ア) 検査対象

医師からの届出により保健センターが調査し、病原体検査のために採取した検体で、衛生環境研究所に送付されたもの(血液、尿)を検査対象とした。

(イ) 検査方法

検査は、国立感染症研究所の SFTS ウイルス検査マニュアルに準じ、検液から RNA を抽出し、RT-PCR 法により行った。

(ウ) 結果

6月に1名2検体(血液、尿)、9月に1名3検体(血液2検体、尿)の検査を実施したが、SFTS ウイルスは検出されなかった。

(3) 五類感染症

ア 感染性胃腸炎患者集団発生事例(図1, 表3/p74)

(ア) 検査対象

高齢者福祉施設等からの届出により保健センターが調査し、病原体検査のために採取した検体で、衛生環境研究所に送付されたふん便を検査対象とした。

(イ) 検査方法

ふん便は、BSA 加イーグル MEM 培地 2ml に懸濁し、3,000rpm、10分間の遠心分離後、マイクロフィルターでろ過したものを検液とした。

検液から RNA を抽出し、リアルタイム RT-PCR 法によりノロウイルスの遺伝子検出を行った。また、必要に応じて、リアルタイム RT-PCR 法でサポウイルスの遺伝子検出を、IC 法でロタウイルス、アデノウイルスの抗原検出を行った。

(ウ) 結果と考察

表3に示すとおり、平成27年は、1月に4施設、2月に6施設、3月に2施設、4月、6月、9月、10月に

各1施設, 11月に2施設, 12月に3施設の計21施設の集団感染事例が発生し, 患者便78検体を採取し検査を行った。そのうち, 19施設, 65検体からノロウイルスGIIを検出した。うち1施設では, 1検体からサポウイルスを検出した。

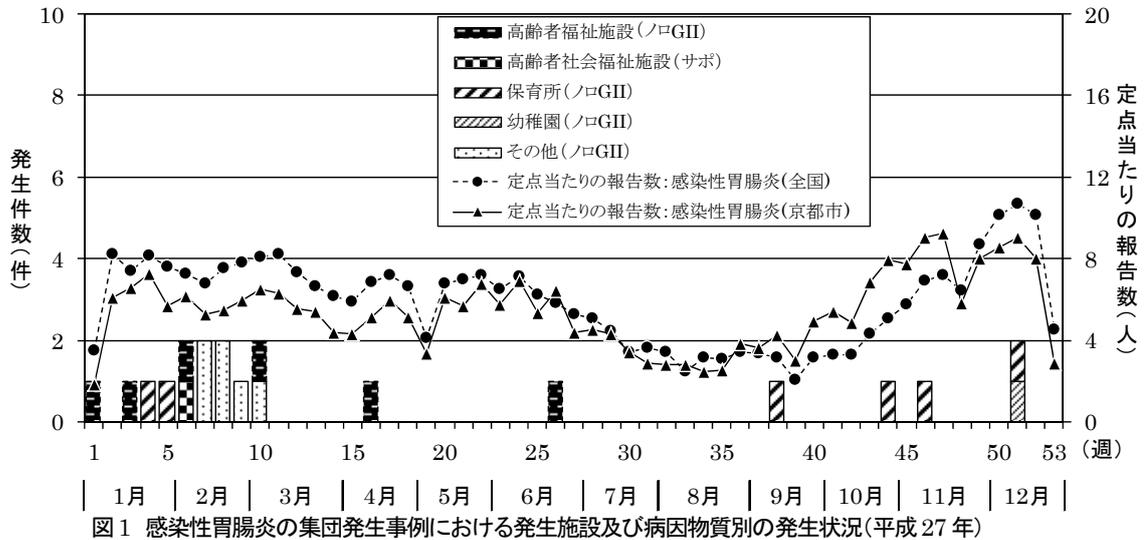


図1 感染性胃腸炎の集団発生事例における発生施設及び病原体物質別の発生状況(平成27年)

表3 感染性胃腸炎患者集団発生事例における病原体検出状況

月	週	行政区	施設	検体数	陽性数	検出病原体	
1	1	南区	高齢者福祉施設	患者便	5	5	ノロウイルスGII
	3	東山区	高齢者福祉施設	患者便	3	3	ノロウイルスGII
	4	左京区	保育所	患者便	3	3	ノロウイルスGII
	5	左京区	保育所	患者便	3	3	ノロウイルスGII
2	6	上京区	高齢者福祉施設	患者便	5	4	ノロウイルスGII
					1	サポウイルス	
	7	北区	その他	患者便	5	4	ノロウイルスGII
	7	西京区	その他	患者便	5	3	ノロウイルスGII
	8	東山区	その他	患者便	3	2	ノロウイルスGII
3	8	西京区	その他	患者便	5	5	ノロウイルスGII
	9	南区	その他	患者便	4	2	ノロウイルスGII
	10	山科区	その他	患者便	3	3	ノロウイルスGII
4	10	伏見区	高齢者福祉施設	患者便	3	3	ノロウイルスGII
6	16	右京区	高齢者福祉施設	患者便	5	5	ノロウイルスGII
9	38	左京区	保育所	患者便	4	3	ノロウイルスGII
10	44	下京区	保育所	患者便	3	3	ノロウイルスGII
11	46	北区	保育所	患者便	3	3	ノロウイルスGII
	48	中京区	保育所	患者便	3	0	不検出
12	51	伏見区	幼稚園	患者便	2	2	ノロウイルスGII
	51	上京区	保育所	患者便	4	4	ノロウイルスGII
	52	右京区	高齢者福祉施設	患者便	2	0	不検出
合計					78	66	

イ 麻疹ウイルス事例

(ア) 検査対象

医師からの届出により保健センターが調査し, 病原体検査のために採取した検体で, 衛生環境研究所に送付されたもの(鼻咽頭ぬぐい液, 尿, 血液)を検査対象とした。

(イ) 検査方法

検査は, 国立感染症研究所の麻疹診断マニュアルに準じ, 培養細胞 B95a 細胞によるウイルス分離と, 検液から RNA を抽出し, RT-PCR 法による遺伝子検出とを行った。

(ウ) 結果

3月に1事例(1名3検体), 4月に1事例(1名2検体), 6月に1事例(1名3検体), 7月に1事例(1名2検体)の計10検体について検査を行ったが, 麻しんウイルスは分離及び検出されなかった。

ウ 劇症型溶血性レンサ球菌感染症

(ア) 検査対象

医師からの届出により保健センターが調査し, 医療機関等で検出された菌株で衛生環境研究所に送付された検体について検査を実施した。

(イ) 検査方法

溶血性レンサ球菌の Lancefield 群別及び T 型別 (A 群のみ) を行った。なお, 菌株は溶血性レンサ球菌レファレンスセンターの大阪府立公衆衛生研究所に送付した。

(ウ) 結果

2事例2名の検査を行い, A群溶血性レンサ球菌 T6型1株, T型別不能1株を検出した。

エ 急性脳炎症例のウイルス検査

(ア) 検査対象

医師からの届出により保健センターが調査し, 病原体検査のために採取した検体で, 衛生環境研究所に送付されたもの(ふん便, 鼻咽頭ぬぐい液, 髄液)について検査対象とした。

(イ) 検査方法

検体を常法により前処理した後, 培養細胞 (FL「ヒト羊膜由来細胞」, RD-18S「ヒト胎児横紋筋腫由来細胞」, Vero「アフリカミドリザル腎由来細胞」) と乳のみマウスを用いてウイルス分離を行った。インフルエンザウイルスの分離には, 培養細胞 (MDCK「イヌ腎由来細胞」) を使用した。

分離したウイルスの同定には中和反応, ダイレクトシークエンス法, 蛍光抗体法 (以下「FA法」という。), リアルタイム RT-PCR 法を用いた。

ロタウイルス, アデノウイルスの抗原検出は IC 法又は酵素免疫法 (以下「EIA法」という。), また, ノロウイルスはリアルタイム RT-PCR 法により遺伝子検出を行った。

(ウ) 結果

6月及び10月に各1事例(各1名3検体)の検査を行ったが, ウイルスは検出されなかった。

(4) その他

ア 中東呼吸器症候群 (MERS) ウイルス検査

(ア) 検査対象

医師からの届出により保健センターが調査し, 病原体検査のために採取した検体で, 衛生環境研究所に送付されたもの(鼻咽頭ぬぐい液)について検査対象とした。

(イ) 検査方法

検体は、国立感染症研究所の新型コロナウイルス（HCoV-EMC/2012）検査マニュアルに準じ、検液から RNA を抽出し、リアルタイム RT-PCR 法により行った。

(ウ) 結果

6月に1事例（1名1検体）の検査を行ったが、MERS コロナウイルスは検出されなかった。

イ 急性弛緩性麻痺（AFP）を認める症例のウイルス検査

(ア) 検査対象

医師からの届出により保健センターが調査し、病原体検査のために採取した検体で、衛生環境研究所に送付されたもの（ふん便、鼻咽頭ぬぐい液、髄液、尿、血清等）について検査対象とした。

(イ) 検査方法

(3) 五類感染症, エ 急性脳炎症例のウイルス検査, (イ) 検査方法に同じ

(ウ) 結果

10月に1事例（1名6検体）の検査を行い、鼻ぬぐい液からエンテロウイルス D68 型の遺伝子を検出した。

(5) 京都市感染症発生動向調査事業における病原体検査（定点医療機関分）

ア 検査対象感染症

平成27年1月から12月までに病原体検査を行った疾病は、感染性胃腸炎、インフルエンザ、ヘルパンギーナ、咽頭結膜熱、手足口病、感染性髄膜炎、A群溶血性レンサ球菌咽頭炎、百日咳、流行性耳下腺炎の計9疾病であった。

イ 検査材料

検査材料は、市内3箇所の病原体定点（小児科定点2箇所、インフルエンザ定点3箇所、眼科定点1箇所、基幹定点1箇所）の医療機関の協力により採取されたもので、患者540名から表4に示す検査材料について検査を行った。

表4 検査材料別・ウイルス及び細菌別の検査実施状況

		ウイルス検査	細菌検査	全数
受付患者数		518	267	540
検査材料	ふん便	237	216	238
	鼻咽頭ぬぐい液	286	51	306
	髄液	37	4	40
	咽頭うがい液	2	0	2
	尿	1	0	1
	検体数合計	563	271	587
病原体検出患者数		167	28	190
病原体の検出株数		177	28	205
患者当たりの検出率(%)		32.2	10.5	35.2

ウ 検査方法

(ア) ウイルス検査

(3) 五類感染症, エ 急性脳炎症例のウイルス検査, (イ) 検査方法に同じ

(イ) 細菌検査

常法により、ふん便から病原性大腸菌、サルモネラ、黄色ブドウ球菌などの食中毒や感染性胃腸炎の起原菌を、鼻咽頭ぬぐい液から溶血性レンサ球菌などの呼吸器感染症の起原菌の分離を行った。

エ 検査結果

(ア) 月別病原体検出状況 (小児科, インフルエンザ, 眼科, 基幹定点) (表 7/p86)

各月の受付患者数は、1月及び6月が最も多く70名であった。12月が最も少なく15名であった。月平均受付患者数は45名であり、年間の被検患者540名のうち190名から205株の病原微生物を検出した。被検患者当たりの検出率は35.2%であった。

ウイルス検査では、被検患者518名中167名から177株のウイルスを検出した。被検患者当たりのウイルス検出率は32.2%であった。検出したウイルスの内訳は、表5のとおりであった。

表5 検出したウイルス・細菌の内訳

エコーウイルス	6型1株, 18型9株	2種 10株
コクサッキーA群ウイルス	2型2株, 6型35株, 9型1株, 10型4株, 16型7株	5種 49株
コクサッキーB群ウイルス	1型3株, 4型1株, 5型3株	3種 7株
エンテロウイルスD68型		1株
ライノウイルスB群		3株
アデノウイルス	1型6株, 2型4株, 3型2株, 5型3株, 31型1株, 40/41型3株	6種 19株
ロタウイルス		15株
単純ヘルペスウイルス1型		1株
ノロウイルス	GI型10株, GII型39株	2種 49株
インフルエンザウイルス	AH1pdm09型1株, AH3型16株, B型4株, C型1株	4種 22株
未同定ウイルス		1株
ウイルス		合計 177株
A群溶血性レンサ球菌	T-1:1株, T-4:3株, T-6:4株, T-9:1株, T-12:2株, T-25:1株, T-28:1株 T-B3264:2株	15株
百日咳菌		2株
病原性大腸菌	EPEC:7株	7株
黄色ブドウ球菌	コアグララーゼ型別 II型:1株, III型:3株	4株
細菌		合計 28株

検出ウイルスの季節推移をみると、コクサッキーA群ウイルスやエコーウイルスなどのエンテロウイルスは夏場を中心に検出する傾向が本年も認められた。アデノウイルスは1月、11月を除く1年を通して検出した。

ロタウイルスは2~4月に多く、その他6月、10月に検出し、ノロウイルスは、冬場のみならず、9月を除く1年を通して検出した。また、流行が懸念されたノロウイルスの遺伝子型GII.17は、遺伝子型別検査を行った30検体中、1月、3月、5月に7検体から検出するに止まり、約半数をGII.4が占めていた。

インフルエンザウイルスは1月、2月の冬季にAH3型を多く検出し、4月、7月、10月にB型、12月にC型を検出した。

細菌検査では、被検患者267名中28名から28株の病原細菌を検出し、患者当たりの検出率は10.5%であった。検出した細菌の内訳は表5のとおりであった。

A群溶血性レンサ球菌は5月、8月~9月を除く年間を通して検出した。病原性大腸菌は1月~3月、8月、及び10月~11月に検出した。

(イ) 感染症別病原体検出状況 (小児科, インフルエンザ, 眼科, 基幹定点) (表 8/p87)

受付患者数の多かった上位6疾病は、感染性胃腸炎の216名、インフルエンザの91名、ヘルパンギーナの

81名、咽頭結膜熱の66名、手足口病の47名、感染性髄膜炎の36名であった。

感染性胃腸炎は、受付患者数の40%、インフルエンザ、ヘルパンギーナ、咽頭結膜熱、手足口病、A群溶血性レンサ球菌咽頭炎などの呼吸器疾患は、約55%を占めていた。

主な感染症別の病原体検出率は、手足口病が61.7%、A群溶血性レンサ球菌咽頭炎が41.9%、感染性胃腸炎が39.8%、ヘルパンギーナが35.8%、インフルエンザが28.6%であった。

主な感染症について、ウイルスの検出状況（未同定ウイルスを除く）をみると、感染性胃腸炎では、エンテロウイルス6種14株、アデノウイルス4種6株、ロタウイルス15株、ノロウイルス2種47株の計13種82株を、インフルエンザでは、エンテロウイルス2種2株、アデノウイルス1株、インフルエンザウイルス4種22株の計7種25株を、ヘルパンギーナでは、エンテロウイルス8種21株、アデノウイルス1種2株、ノロウイルス1株、単純ヘルペスウイルス1株、未同定ウイルス1株の計12種26株を、手足口病では、エンテロウイルス3種30株、ライノウイルスB群1株、アデノウイルス1株の計5種32株をそれぞれ検出した。

また、細菌の検出状況をみると、感染性胃腸炎では、病原性大腸菌7株、百日咳菌1株、黄色ブドウ球菌4株の計3種12株を検出した。なお、百日咳菌を検出した患者の臨床診断名は、感染性胃腸炎と百日咳との2項目であった。

A群溶血性レンサ球菌は、臨床診断名がA群溶血性レンサ球菌咽頭炎から6株、A群溶血性レンサ球菌咽頭炎と咽頭結膜熱から2株、A群溶血性レンサ球菌咽頭炎とインフルエンザから1株、A群溶血性レンサ球菌咽頭炎とヘルパンギーナから2株、ヘルパンギーナから4株の計15株を検出した。

(ウ) 年齢階層別病原体検出状況（小児科、インフルエンザ、眼科、基幹定点）（表9/p88）

被検患者の年齢階層別分布をみると、1～4歳が249名(46.1%)で最も多く、次いで5～9歳の125名(23.1%)、0歳の91名(16.9%)、10～14歳の66名(12.2%)で、15歳以上は9名(1.7%)であった。

年齢階層別の被検患者当たりの検出率は、0歳が28.6%(ウイルス10種25株:25.9%、細菌3種5株:11.4%)、1～4歳が41.8%(ウイルス22種105株:40.5%、細菌3種10株:8.7%)、5～9歳が32.0%(ウイルス14種29株:24.6%、細菌2種11株:16.4%)、10～14歳が25.8%(ウイルス5種15株:23.1%、細菌1種2株:5.4%)、15歳以上が33.3%(ウイルス3種3株:33.3%、細菌0.0%)であった。

エンテロウイルスでみると、1～4歳が最も多く8種46株を検出し、次いで0歳で4種12株を検出した。ロタウイルスは1～4歳で11株、0歳及び5～9歳で各2株を検出し、また、アデノウイルスは0歳で2種4株、1～4歳で6種14株、5～9歳で1株を検出した。

インフルエンザウイルスでは、AH3型を数多く検出し、5～9歳及び10～14歳で各6株と最も多く、次いで1～4歳の3株、15歳以上の1株であった。次に、B型が10～14歳で2株、1～4歳及び5～9歳で各1株、また、AH1pdm09型を1～4歳で、C型を0歳で各1株検出した。

(エ) 主な疾病（臨床診断）と病原体検出状況（表7/p86、表8/p87、表9/p88）

a 感染性胃腸炎（図2-1、図2-2）

全国におけるウイルスの検出状況は、3～5月にロタウイルスが多数検出され、ノロウイルスは1月～4月

及び11月～12月に検出数が多くなっていた。

本市では、臨床診断名が感染性胃腸炎の被検患者216名のうち86名からウイルス82株及び細菌12株を検出した。

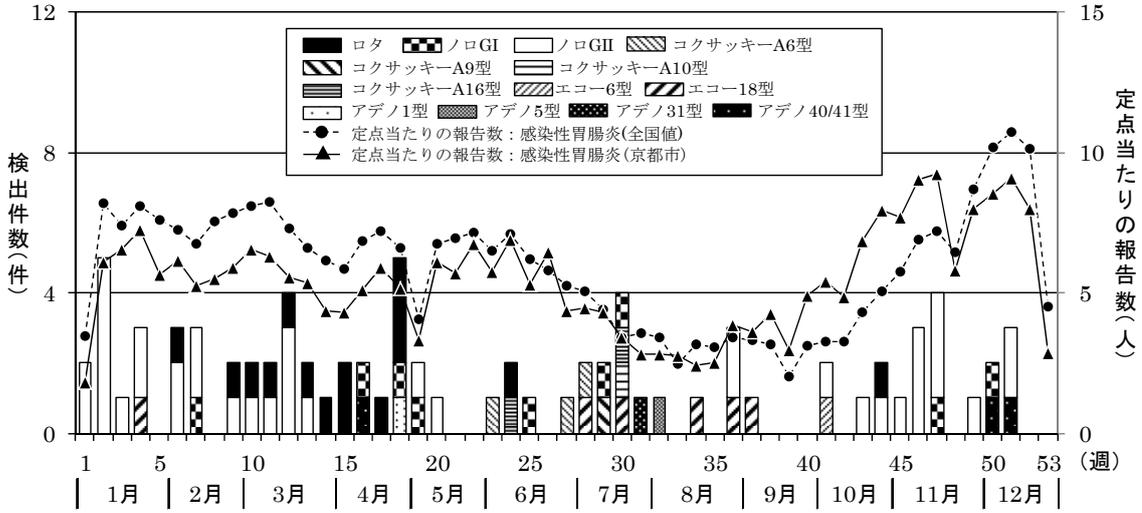


図2-1 感染性胃腸炎患者における病原ウイルスの検出状況(平成27年)

ウイルスでは、ロタウイルスを全検出数15株のうち13株を2～4月に検出し、ノロウイルスを9月を除く1年を通してGIIを38株、GIを9株検出した。また、エンテロウイルスを、全検出株数14株中11株を6月～8月の夏場に多く検出した。

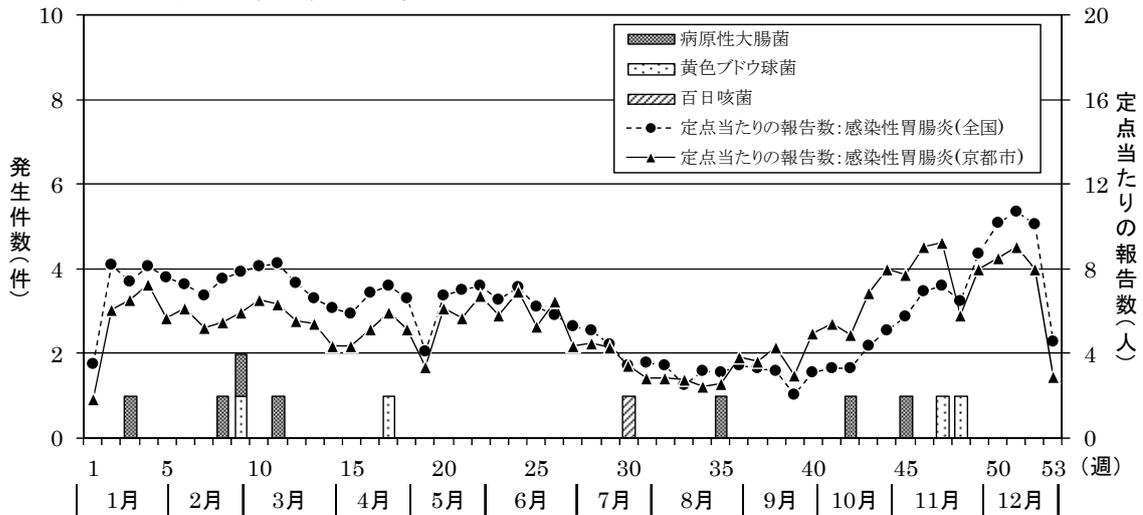


図2-2 感染性胃腸炎患者における病原細菌の検出状況(平成27年)

細菌では、病原性大腸菌7株、黄色ブドウ球菌4株、百日咳菌1株（臨床診断名：感染性胃腸炎及び百日咳）を検出した。

b ヘルパンギーナ (図3)

ヘルパンギーナの流行は、全国及び本市でも5月から増加し始め、本市では7月(第29週)にピークを示して以降、なだらかに減少した。

臨床診断名がヘルパンギーナの被検患者数は81名で、そのうち29名から26株のウイルスと6株の細菌を検出した。病原体の内訳は、エコーウイルス18型が1株、コクサッキーA群ウイルス2型が2株、6型が7株、10型が3株、コクサッキーB群ウイルス1型が3株、4型が1株、5型が3株、エンテロウイルス

D68型が1株、アデノウイルス3型が2株、単純ヘルペスウイルス1型が1株、ノロウイルスGIが1株、A群溶血性レンサ球菌が6株であった。また、ヘルパンギーナの原因とされるコクサッキーウイルスの検出比率を見ると、コクサッキーA群ウイルス2型(10.5%)、6型(36.8%)、10型(15.8%)、コクサッキーB群ウイルス1型(15.8%)、4型(5.3%)、5型(15.8%)であった。

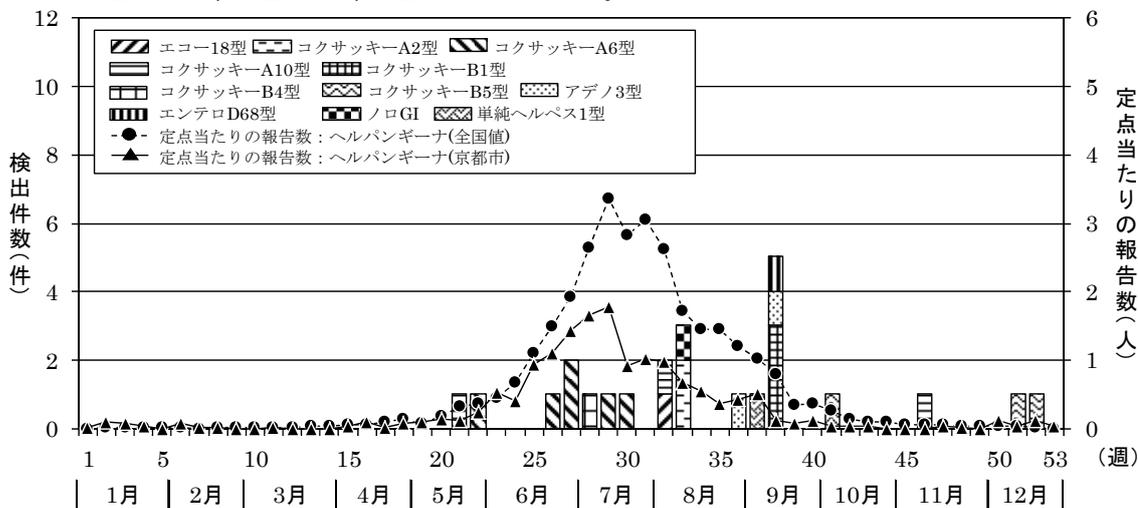


図3 ヘルパンギーナ患者における病原ウイルスの検出状況(平成27年)

全国の病原体検出状況を表6に示した。平成27年(2015年)は、コクサッキーA群ウイルス10型(41.0%)、6型(31.5%)、16型(9.8%)の順に複数のウイルスが検出された。

また、過去5年間では、コクサッキーA群ウイルス2型、4型、5型、6型、8型、10型、16型が主なヘルパンギーナの原因ウイルスとして検出されている。4型、6型及び10型は一定の間隔で流行を起こす傾向がある。

表6 ヘルパンギーナ疾病患者から検出したコクサッキーA群及びB群ウイルスの型別内訳(全国)(%)

年	CA2	CA3	CA4	CA5	CA6	CA7	CA8	CA9	CA10	CA12	CA16	CB1	CB2	CB3	CB4	CB5
2015	6.7	-	1.7	3.9	31.5	-	-	1.1	41.0	-	9.8	0.8	-	-	1.7	1.7
2014	14.4	-	53.4	9.3	1.0	-	1.8	-	16.2	-	1.2	-	0.8	1.5	0.5	-
2013	14.2	-	1.6	8.2	34.5	-	29.2	-	5.0	1.1	-	2.4	2.1	1.8	-	-
2012	16.4	-	49.8	14.3	2.1	-	2.6	2.8	-	8.3	-	-	0.6	-	1.3	1.9
2011	-	-	1.6	2.0	36.8	-	-	1.2	47.8	0.2	3.2	3.4	1.0	-	2.6	-

c インフルエンザ(図4-1, 図4-2)

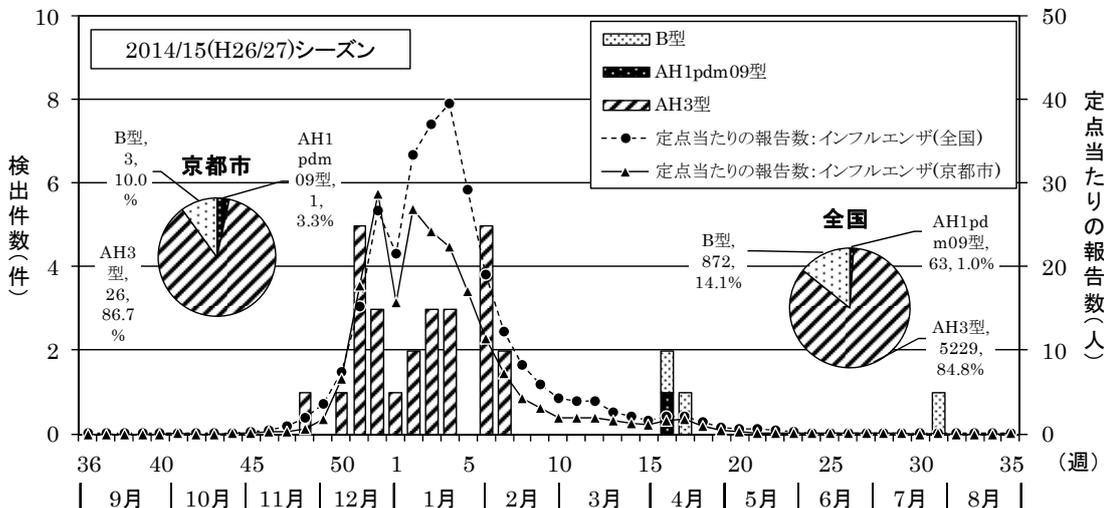


図4-1 インフルエンザ患者の発生状況とインフルエンザウイルスの検出状況(平成26年9月~平成27年8月)

本市感染症発生動向調査患者情報によると 2014/15 (H26/27) シーズンでは、インフルエンザは、平成 26 年 12 月の第 49 週に定点当たり報告数が 1.0 を超え、インフルエンザの流行期に入った。平成 26 年の第 52 週及び平成 27 年の第 2 週に二峰性のピークを形成後緩やかに減少しながら、5 月の第 18 週に 1.0 を下回り終息した。全国でも 1~2 週の差はあるものの同様の流行の動きであった。

本市でのインフルエンザウイルスの検出状況をみると、平成 26 年 11 月の第 48 週から平成 27 年 2 月の第 7 週まで AH3 型を 26 株検出し、4 月の第 16 週、17 週及び 7 月の第 31 週に B 型を 3 株、4 月の第 16 週に AH1pdm09 型を 1 株検出した。全国的にも 2014/15 シーズンは、AH3 型の検出が多く約 85% を占めており AH3 型が流行したことが分かる。

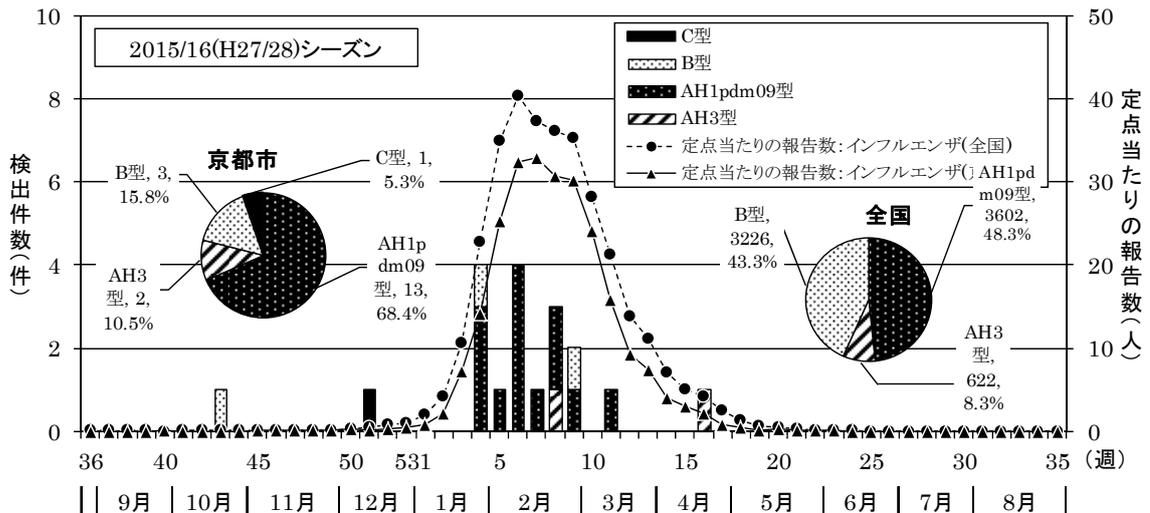


図4-2 インフルエンザ患者の発生状況とインフルエンザウイルスの検出状況(平成27年9月~平成28年9月)

また、本市感染症発生動向調査患者情報によると 2015/16 (H27/28) シーズンでは、インフルエンザは、平成 28 年 1 月の第 2 週に定点当たり報告数が 1.0 を超え、インフルエンザの流行期に入った。平成 28 年の第 7 週にピークを形成後緩やかに減少しながら、4 月の第 17 週に 1.0 を下回り終息した。全国でも 1~2 週の差はあるものの同様の流行の動きであった。

本市でのインフルエンザウイルスの検出状況をみると、平成 27 年 10 月の第 43 週に B 型、12 月の第 51 週に C 型を各 1 株検出し、その後平成 28 年 1 月の第 4 週から 3 月の第 11 週にかけて AH1pdm09 型を 13 株検出した。その他は、平成 28 年 1 月の第 4 週と 2 月の第 9 週に B 型を各 1 株、2 月の第 8 週と 4 月の第 16 週に AH3 型を各 1 株検出した。全国的にも 2015/16 シーズンは、AH1pdm09 型の検出が半数以上を占めており AH1pdm09 型が流行したことが分かる。

インフルエンザワクチンが任意接種となってから、ワクチンの接種率が低下している現状と抗体調査の結果からみても、各流行型に対する市民の抗体保有率は低いものと考えられる。このような中、平成 21 年(2009 年)に新型インフルエンザ(平成 23 年 4 月から季節性インフルエンザ「AH1pdm09 型」としての取扱いに移行)の世界的大流行が起こり、インフルエンザウイルスに起因する脳症や、肺炎等の重篤な疾患の発生が報道され、インフルエンザが危険な感染症であるという認識が一般的に定着してきた。

近年、日本において従来ではインフルエンザの非流行期と考えられていた夏季や、海外渡航後にインフルエンザを発症した者からの検出報告が増えている。これらのことから、インフルエンザ患者発生と流行ウイルスの型別とを、迅速かつ的確に把握する感染症発生動向調査は、インフルエンザの流行の予防対策のため

にも、今後ますます重要になると考えられる。

また、抗ウイルス薬オセルタミビル及びペラミビルに耐性を持つインフルエンザウイルス A(H1N1)pdm09 型は全国で 1.9% (2015/16 シーズン) が確認されており、当所でも耐性ウイルスの確認を実施するとともに、今後の動向に注意していく必要がある。

d 感染性髄膜炎 (図 5)

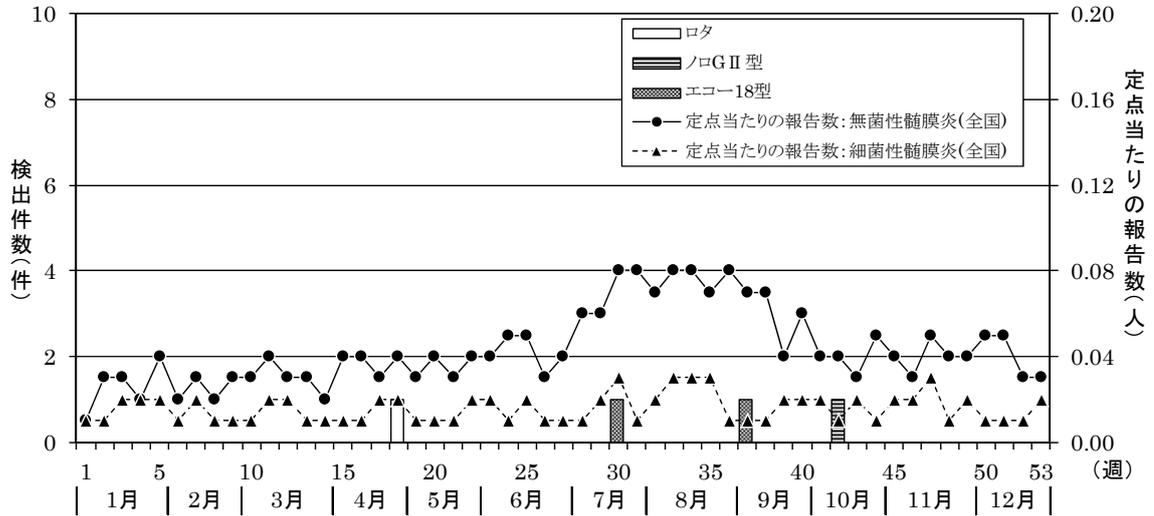


図 5 感染性髄膜炎患者発生状況(全国)と病原体の検出状況(平成 27 年)

本市における臨床診断名が感染性髄膜炎の被検患者数は 36 名で、そのうち 2 名のふん便からエコーウイルス 18 型を 2 株、1 名のふん便からノロウイルス GII を 1 株、1 名のふん便からロタウイルス 1 株を検出した。

平成 27 年の全国の無菌性髄膜炎におけるウイルスの検出状況では、エコーウイルス 18 型が最も多く 30.3%、次いで、コクサッキー A 群ウイルス 9 型が 16.5%、ムンプスウイルスが 12.2%、コクサッキー B 群ウイルス 5 型が 11.8%であった。

e 咽頭結膜熱 (図 6)

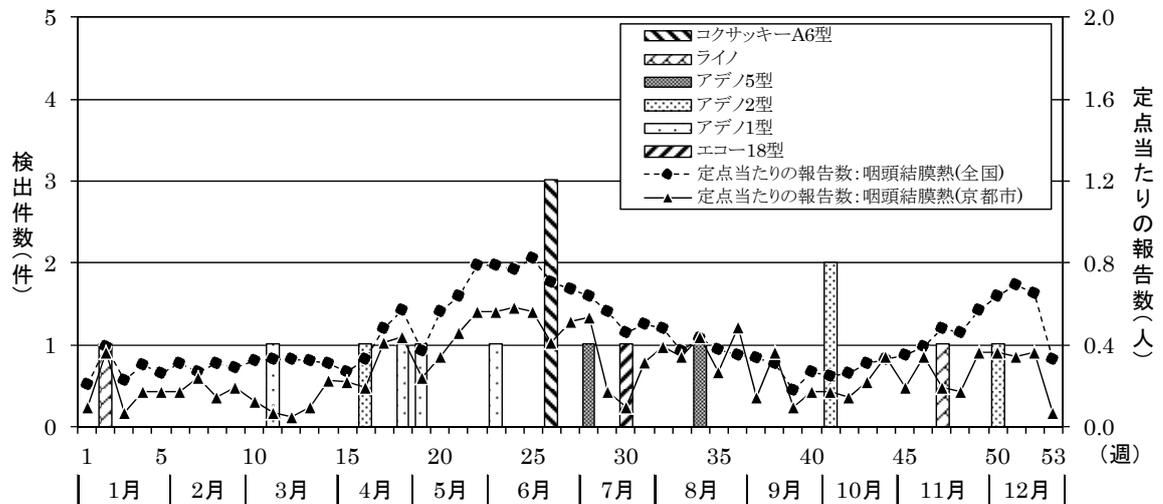


図 6 咽頭結膜熱患者発生状況と病原体検出状況(平成 27 年)

本市における臨床診断名が咽頭結膜熱の被検患者数は 66 名で、そのうち 15 名からエコーウイルス 18 型

を1株、コクサッキーA群ウイルス6型を3株、ライノウイルスB群を2株、アデノウイルス1型を4株、2型を4株、5型を2株の計16株検出した。

本疾病の原因とされるアデノウイルス1～7型及び11型については、被検患者全体で1型を6株、2型を4株、3型を2株、5型を3株検出した。

平成27年の全国の咽頭結膜熱におけるウイルスの検出状況では、アデノウイルス3型が最も多く45.8%、次いで2型が21.0%、4型が15.5%、1型が9.4%、5型が5.8%であった。

f 手足口病 (図7)

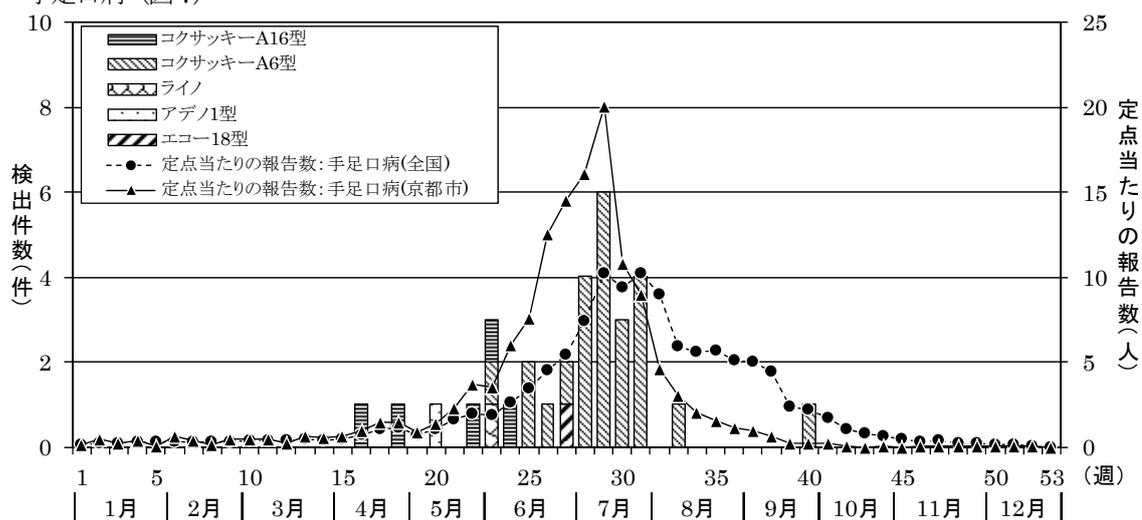


図7 手足口病患者における病原ウイルス検出状況(平成27年)

平成27年は、全国の定点当たりの報告数が第17週に1.0を超え、第31週にピーク(10.26)となり、第43週に1.0を下回った。京都市では、定点当たりの報告数が第17週に1.0を超え、第29週にピーク(20.05)となり、第38週に1.0を下回り、平成23年以来の大流行となった。

手足口病を引き起こすウイルスとしては、コクサッキーA群ウイルス6型、10型、16型、エンテロウイルス71型が代表に挙げられるが、本市では、臨床診断名が手足口病の被検患者数は47名で、そのうち29名から、コクサッキーA群ウイルス6型を24株、16型を5株を検出し、その他にエコーウイルス18型、ライノウイルスB群、アデノウイルス1型を各1株検出した。

また、全国では、コクサッキーA群ウイルス16型が568株(36.9%)、10型が42株(2.7%)、他の型が877株(57.0%)、コクサッキーB群ウイルスが7株(0.5%)、エコーウイルスが44株(2.9%)、エンテロウイルス71型が1株(0.1%)の計1,540株で、平成26年が428株、平成25年度が1,432株、平成24年が376株の検出となっており、隔年で流行が発生している。

g A群溶血性レンサ球菌咽頭炎 (図8-1, 図8-2)

本市における臨床診断名がA群溶血性レンサ球菌咽頭炎の被検患者数は31名で、そのうち11名からA群溶血性レンサ球菌を11株検出し、他の臨床診断名分も含めると、15株検出した。また、劇症型溶血性レンサ球菌感染症事例における検出が多いT-1型の検出率は、全国で14.6%、本市で6.7%であった。

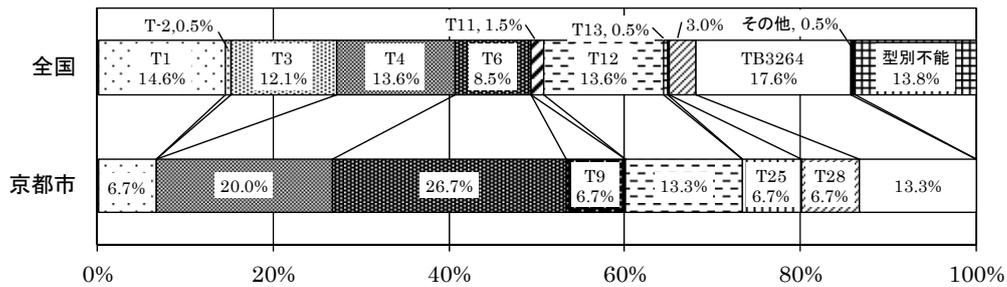


図 8-1 A 群溶血性レンサ球菌の T 血清型別検出比率(平成 27 年)

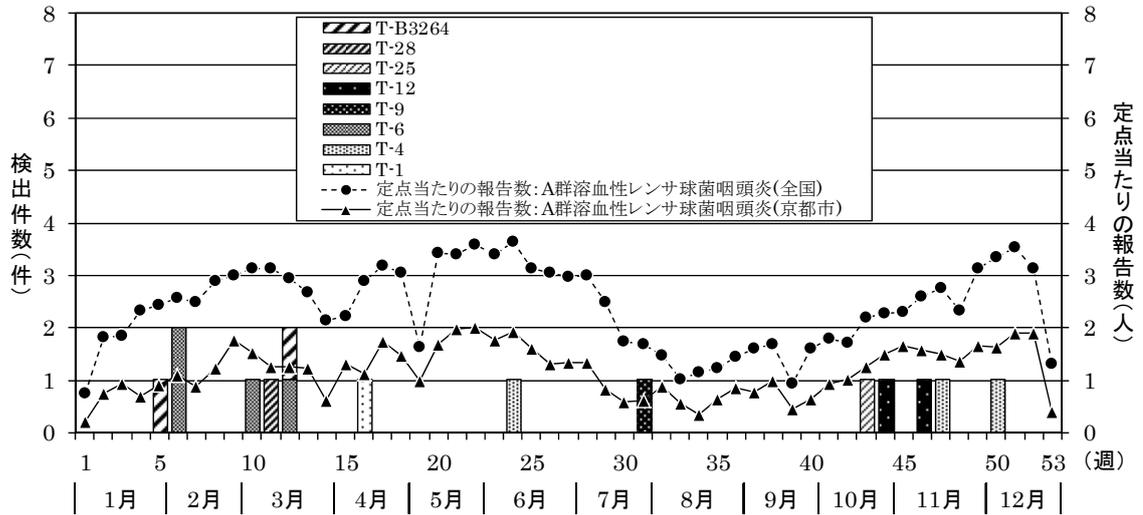


図 8-2 A 群溶血性レンサ球菌咽頭炎患者の発生状況と病原体検出状況(T 血清型別:平成 27 年)

(オ) 検体別・検出方法別病原ウイルス検出状況(表 10/p89)

エコーウイルスは、全 10 株が RD-18S 細胞で分離された。

コクサッキーウイルス A 群では、2 型の 2 株及び 10 型の 4 株中の全てが RD-18S 細胞及び乳のみマウスで分離され、6 型の 35 株及び 16 型の 7 株の全てが乳のみマウスで分離され、6 型の約半数が RD-18S 細胞からも分離された。9 型の 1 株は、RD-18S 細胞でのみ分離された。コクサッキーウイルス B 群では、1 型の 3 株、4 型の 1 株、5 型の 3 株の全てが FL 細胞で、5 型の 3 株の全てが RD-18S 細胞でも分離され、更に一部が Vero 細胞及び乳のみマウスで分離された。

エンテロウイルス D68 型の 1 株は、乳のみマウスで、ラノイウイルス B 群の 3 株は、一部が FL 細胞と RD-18S 細胞で分離された。

アデノウイルスは、40/41 型及び 31 型を除く 15 株が FL 細胞で、更に一部は RD-18S 細胞でも分離され、40/41 型及び 31 型は、IC 法及び遺伝子検査によりウイルスの遺伝子を検出した。

単純ヘルペスウイルスの 1 株は、FL 細胞及び Vero 細胞で分離された。

インフルエンザウイルスは MDCK 細胞で分離を行い、ロタウイルスは IC 法及び EIA 法により抗原を検出し、ノロウイルスは全て遺伝子検査によりウイルス遺伝子を検出した。

培養細胞法によるウイルスの検査体制はほぼ確立されているが、被検患者から採取した検体中に活性のあるウイルスが存在していることが必須条件となり、採取後の温度や期間等の保管条件によっては失活し検出できなくなる。また、分離困難なウイルスも存在するといった欠点がある。

感染症発生动向調査においても、迅速な実験室診断が要請される傾向は年々ますます強まっており、検出率と迅速性の向上を目指して、培養細胞法と並行して可能な限り新たな検査技術の導入を図っていかねばならないと考える。

オ まとめ

- (ア) 被検患者 540 名中 190 名(35.2%)から病原体を検出した。ウイルスでは、被検患者 518 名中 167 名(32.2%)から、エコー、コクサッキーA群、ライノ B 群、アデノ、ロタ、単純ヘルペス、ノロ、インフルエンザ等のウイルス 26 種類 176 株(未同定ウイルス 1 株を除く)を検出した。細菌では、被検患者 267 名中 28 名(10.5%)から、A 群レンサ球菌、病原性大腸菌、百日咳菌、黄色ブドウ球菌の細菌 28 株を検出した。
- (イ) 感染症別病原体の検出率は、疾病の種類により違いが見られ、手足口病が最も高率で 61.7%、次いで A 群溶血性レンサ球菌咽頭炎の 41.9%、感染性胃腸炎の 39.8%、ヘルパンギーナの 35.8%、インフルエンザ及び百日咳の 28.6%であった。
- (ウ) ウイルスでは、初夏から秋季にかけてコクサッキー及びエコー等のエンテロウイルスを手足口病やヘルパンギーナ患者から検出した。ノロウイルスは、1~3 月及び 11 月の冬季に多く検出したが、9 月を除く 1 年を通して検出し、ロタウイルスは、2~4 月の冬季から春季にかけて多く検出した。
- (エ) 年齢階層別病原体検出状況では、1~4 歳の検出率が最も高く 41.8%で、次いで 15 歳以上の 33.3%、5~9 歳の 32.0%、0 歳の 28.6%、10~14 歳の 25.8%であった。受付患者数では、1~4 歳が 249 名(46.1%)と最も多く、多種多様の病原体を検出した。

表7 月別病原体検出状況(小児科, インフルエンザ, 眼科, 基幹定点)

検査材料	検体採取月												計	病原 体 検 出 比 率 (%)
	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月		
検査材料	70	49	54	43	36	70	54	42	30	36	41	15	540	
総受付患者数	29	21	28	17	14	30	23	19	15	13	21	8	238	
ふん便	39	30	25	27	23	40	33	27	14	22	19	7	306	
鼻咽喉ぬぐい液	5	1	4	3	2	9	5	3	2	3	2	1	40	587
唾液	1							1					2	
咽喉がいの液													1	
尿				1									1	
病原体検出患者数	23	19	16	17	8	19	30	14	8	12	14	10	190	
患者当たりの検出率(%)	32.9	38.8	29.6	39.5	22.2	27.1	55.6	33.3	26.7	33.3	34.1	66.7	35.2	
被検患者数	68	48	48	39	36	67	54	41	29	34	40	14	518	
検出患者数	22	16	12	15	8	18	28	12	8	9	10	9	167	
患者当たりの検出率(%)	32.4	33.3	25.0	38.5	22.2	26.9	51.9	29.3	27.6	26.5	25.0	64.3	32.2	
エコー6型													1	0.5
エコー18型	1					1	2	3	2				9	4.4
コクサッキーA2型								2					2	1.0
コクサッキーA6型					1	11	20	2	1				35	17.1
コクサッキーA9型							1						1	0.5
コクサッキーA10型					1		1	1			1		4	2.0
コクサッキーA16型				2	1	3	1						7	3.4
コクサッキーB1型									3				3	1.5
コクサッキーB4型						1							1	0.5
コクサッキーB5型								1			2		3	1.5
エンテロD68型									1				1	0.5
ライウイルスB群	1					1					1		3	1.5
アデノ1型		1	1	1	2	1							6	2.9
アデノ2型				1						2		1	4	2.0
アデノ3型								1					1	1.0
アデノ5型							1	2					3	1.5
アデノ31型							1						1	0.5
アデノ40/41型				1								2	3	1.5
ロタウイルス		2	5	6	1	1				1			15	7.3
ノロウイルス		1		2	1	1	2	1			1	1	10	4.9
GI		5	6		2			2		4	8	2	39	19.0
GII	10													
単純ヘルペスウイルス1型									1				1	0.5
AH1pdm09型				1									1	0.5
AH3型	9	7											16	7.8
B型				2				1					4	2.0
C型											1		1	0.5
未同定ウイルス	1												1	0.5
小計	22	16	12	16	8	19	31	14	9	10	11	9	177	86.3
被検患者数	31	25	34	19	15	37	19	18	19	16	24	10	267	
検出患者数	2	5	5	2	0	1	2	2	0	3	5	1	28	
患者当たりの検出率(%)	6.5	20.0	14.7	10.5	0.0	2.7	10.5	11.1	0.0	18.8	20.8	10.0	10.5	
A群溶血性レンサ球菌	1	2	4	1	1	1	1	1		2	2	1	15	7.3
百日咳菌													2	1.0
黄色ブドウ球菌	1	2	1	1				1		2			4	2.0
病原性大腸菌	2	5	5	2	0	1	2	1	0	3	5	1	28	13.7
小計	24	21	17	18	8	20	33	16	9	13	16	10	205	100.0
合計														

表 8 感染症別病原体検出状況(小児科, インフルエンザ, 眼科, 基幹定点)

平成 27 年 1 月～12 月

疾 病 名		感染性胃腸炎	インフルエンザ	ヘルパンギーナ	咽頭結膜熱	手足口病	感染性髄膜炎	A群溶血性レンサ球菌咽頭炎	百日咳	流行性耳下腺炎	計(重複有)	計(重複無)	病原体検出比率(%)
受付患者数		216	91	81	66	47	36	31	7	3	578	540	
検査材料	ふん便	215	0	9	9	7	10	3	1	1	255	238	587
	鼻咽頭ぬぐい液	17	89	78	62	44	9	30	7	2	338	306	
	髄液	9	1	2	1	0	34	1	0	0	48	40	
	咽頭うがい液	0	1	1	0	1	0	0	0	0	3	2	
	尿	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	
病原体検出患者数		86	26	29	17	29	4	13	2	0	206	190	
患者当たりの検出率(%)		39.8	28.6	35.8	25.8	61.7	11.1	41.9	28.6	0.0	35.6	35.2	
被検患者数		216	91	81	66	47	34	17	1	3	556	518	
検出患者数		79	25	23	15	29	4	2	0	0	177	167	
患者当たりの検出率(%)		36.6	27.5	28.4	22.7	61.7	11.8	11.8	0.0	0.0	31.8	32.2	
エンテロ	エコー6型	1									1	1	0.5
	エコー18型	6		1	1	1	2				11	9	5.0
	コクサッキーA2型			2							2	2	0.9
	コクサッキーA6型	3	1	7	3	24		2			40	35	18.1
	コクサッキーA9型	1									1	1	0.5
	コクサッキーA10型	1		3							4	4	1.8
	コクサッキーA16型	2				5					7	7	3.2
	コクサッキーB1型			3							3	3	1.4
	コクサッキーB4型			1							1	1	0.5
	コクサッキーB5型		1	3							4	3	1.8
	エンテロD68型			1							1	1	0.5
ライノウイルスB群				2	1					3	3	1.4	
アデノ	アデノ1型	1	1		4	1					7	6	3.2
	アデノ2型				4						4	4	1.8
	アデノ3型			2							2	2	0.9
	アデノ5型	1			2						3	3	1.4
	アデノ31型	1									1	1	0.5
	アデノ40/41型	3									3	3	1.4
ロタウイルス	15						1				16	15	7.2
ノロウイルス	GI	9		1							10	10	4.5
	GII	38						1			39	39	17.6
単純ヘルペスウイルス 1型			1								1	1	0.5
インフルエンザ	AH1pdm09型		1								1	1	0.5
	AH3型		16								16	16	7.2
	B型		4								4	4	1.8
	C型		1								1	1	0.5
未同定ウイルス			1								1	1	0.5
小 計	82	25	26	16	32	4	2	0	0	187	177	84.6	
被検患者数		215	3	18	13	3	8	31	7	0	298	267	
検出患者数		12	1	6	2	0	0	11	2	0	34	28	
患者当たりの検出率(%)		5.6	33.3	33.3	15.4	0.0	0.0	35.5	28.6	0.0	11.4	10.5	
細菌	A群溶血性レンサ球菌		1	6	2			11			20	15	9.0
	百日咳菌	1							2		3	2	1.4
	黄色ブドウ球菌	4									4	4	1.8
	病原性大腸菌	7									7	7	3.2
	小 計	12	1	6	2	0	0	11	2	0	34	28	15.4
	合 計	94	26	32	18	32	4	13	2	0	221	205	100.0

表9 年齢階層別病原体検出状況(小児科, インフルエンザ, 眼科, 基幹定点)

平成27年1月~12月

年齢		0歳	1~4歳	5~9歳	10~14歳	15歳以上	計		
受付患者数		91	249	125	66	9	540		
検査材料	ふん便	41	106	52	34	5	238	587	病原体検出比率
	鼻咽頭ぬぐい液	50	150	73	29	4	306		
	髄液	21	9	7	3	0	40		
	鼻咽うがい液	1	0	1	0	0	2		
	尿	0	1	0	0	0	1		
病原体検出患者数		26	104	40	17	3	190		
患者当たりの検出率(%)		28.6	41.8	32.0	25.8	33.3	35.2		
被検患者数		84	242	118	65	9	518		
検出患者数		22	98	29	15	3	167		
患者当たりの検出率(%)		26.2	40.5	24.6	23.1	33.3	32.2		
エンテロ	エコー6型			1			1	0.5	
	エコー18型	5	3			1	9	4.4	
	コクサッキーA2型		2				2	1.0	
	コクサッキーA6型	5	29	1			35	17.1	
	コクサッキーA9型			1			1	0.5	
	コクサッキーA10型	1	2	1			4	2.0	
	コクサッキーA16型	1	6				7	3.4	
	コクサッキーB1型		2	1			3	1.5	
	コクサッキーB4型			1			1	0.5	
	コクサッキーB5型		1	2			3	1.5	
	エンテロD68型		1				1	0.5	
ライノウイルスB群	1	1		1		3	1.5		
アデノ	アデノ1型	3	3				6	2.9	
	アデノ2型		4				4	2.0	
	アデノ3型		2				2	1.0	
	アデノ5型	1	1	1			3	1.5	
	アデノ31型		1				1	0.5	
	アデノ40/41型		3				3	1.5	
ロタウイルス	2	11	2			15	7.3		
ノロウイルス	GI		6	3	1		10	4.9	
	GII	5	21	7	5	1	39	19.0	
単純ヘルペスウイルス1型			1				1	0.5	
インフルエンザ	AH1pdm09型		1				1	0.5	
	AH3型		3	6	6	1	16	7.8	
	B型		1	1	2		4	2.0	
	C型	1					1	0.5	
未同定ウイルス				1			1	0.5	
小計		25	105	29	15	3	177	86.3	
被検患者数		44	115	67	37	4	267		
検出患者数		5	10	11	2	0	28		
患者当たりの検出率(%)		11.4	8.7	16.4	5.4	0.0	10.5		
細菌	A群溶血性レンサ球菌	1	3	9	2		15	7.3	
	百日咳菌	2					2	1.0	
	黄色ブドウ球菌	2	2				4	2.0	
	病原性大腸菌		5	2			7	3.4	
	小計	5	10	11	2	0	28	13.7	
合計		30	115	40	17	3	205	100.0	

表 10 検出方法別病原ウイルス検出状況

平成 27 年 1 月～12 月

検出ウイルス	検体の種類			検出 件数	培養細胞				乳のみ マウス	EIA法	IC法	遺伝子 検査
	ふん便	咽頭 ぬぐい液	髄液 その他		FL	RD-18S	Vero	MDCK				
エンテロ	エコー6型	1			1				1			
	エコー18型	8	1		9							
	コクサッキーA2型	1	1		2				2			
	コクサッキーA6型	6	29		35				35			
	コクサッキーA9型	1			1							
	コクサッキーA10型	1	3		4				4			
	コクサッキーA16型	2	5		7				7			
	コクサッキーB1型		3		3				2			
	コクサッキーB4型		1		1				1			
	コクサッキーB5型		3		3				2			
エンテロ D68型		1		1				1				
ライノウイルスB群		3		3				1				
アデノ	アデノ1型	1	5		6				6			
	アデノ2型	1	3		4				4			
	アデノ3型		2		2				2			
	アデノ5型	1	2		3				3			
	アデノ31型	1			1				1			
	アデノ40/41型	3			3					2		
	アデノ40/41型	15			15					1		
ロタウイルス												
ノロウイルス	GI	10		10								10
	GII	39		39								39
単純ヘルペスウイルス1型		1		1					1			
インフルエンザ	AH1pdm09型		1		1							1
	AH3型		16		16							16
	B型		4		4							4
	C型		1		1							1
未同定ウイルス		1		1				1				
合計	91	86	0	177	26	43	6	22	52	1	16	54