

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医療衛生センターが調査し、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 80 検体について検査を実施した。なお、コレラ菌、赤痢菌、パラチフス A 菌及びチフス菌については、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に、患者、患者との接触者、旅行の同行者について検査を実施した。

表 1 三類感染症病原体検査 取扱件数及び項目数

検体数		80 (ふん便 60 , 菌株 20)	陽性数
検査項目	コレラ菌	15 (ふん便 15 , 菌株 0)	0
	赤痢菌	19 (ふん便 18 , 菌株 1)	5
	パラチフス A 菌	15 (ふん便 15 , 菌株 0)	0
	チフス菌	16 (ふん便 15 , 菌株 1)	1
	EHEC	60 (ふん便 42 , 菌株 18)	24
合計		125 (ふん便 105 , 菌株 20)	30

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

腸管出血性大腸菌は、患者及び接触者等のふん便 42 検体から 7 株を分離した。また、医療機関で分離された菌株 18 株（疑い事例を含む）が当所に搬入され、検査を行った計 25 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
O146 : HNM (VT1+VT2)	2 株	O157 : H7 (VT1+VT2)	8 株
O146 : HNM (VT2)	1 株	O157 : H7 (VT2)	11 株
疑い事例 : O157 : HUT (VT-) 1 株		O157 : HNM (VT1+VT2)	2 株
		合計	24 株

(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医療衛生センターが調査し、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）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、検体から 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1事例(1名1検体)、8月に2事例(2名2検体)、9月に3事例(3名3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、6名6検体であった。遺伝子検査では、デングウイルス2型を1名1検体から、デングウイルス3型を3名3検体から、デングウイルス4型を1名1検体から検出し、1名1検体は陰性であった。いずれの事例も海外渡航者や外国人観光客等、海外における感染であった。

イ ジカウイルス

(ア) 検査対象

医師からの届出により医療衛生センターが調査し、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ジカウイルス感染症実験室診断マニュアルに準じ、検体からRNAを抽出し、リアルタイムRT-PCR法により行った。

(ウ) 結果

2月に1事例(1名2検体)、3月に1事例(1名2検体)、4月に1事例(1名1検体)、9月に1事例(1名2検体)の検査を実施したが、ジカウイルスは検出されなかった。

ウ 重症熱性血小板減少症候群(SFTS)ウイルス

(ア) 検査対象

医師からの届出により医療衛生センターが調査し、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、鼻咽頭ぬぐい液、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、検体からRNAを抽出し、RT-PCR法により行った。

(ウ) 結果

1月に1事例(1名3検体)、7月に2事例(2名6検体)、9月に1事例(1名4検体)の検査を実施したが、SFTSウイルスは検出されなかった。

エ A型肝炎ウイルス

(ア) 検査対象

医師からの届出により医療衛生センターが調査し、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)を検査対象とした。

(イ) 検査方法

検体を常法により前処理した後、RNAを抽出し、RT-PCR法により遺伝子検出を行った。

(ウ) 結果

5月に1事例（1名1検体）、6月に1事例（1名1検体）の検査を実施し、6月の事例（1名1検体）からA型肝炎ウイルスを検出した。

(3) 五類感染症

ア 感染性胃腸炎患者集団発生事例（図1/p74、表3）

(ア) 検査対象

高齢者福祉施設等からの届出により医療衛生センターが調査し、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、嘔吐物）を検査対象とした。

(イ) 検査方法

検体を常法により前処理した後、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。

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	3	伏見区	小学校	患者便 5	5	ノロウイルス GII
2	5	伏見区	幼稚園	患者便 6	6	ノロウイルス GII
	5	右京区	高齢者福祉施設	患者便 5	5	ノロウイルス GII
3	11	右京区	保育所	患者便 1	1	ノロウイルス GI
4	14	西京区	保育所	患者便 1	1	ロタウイルス
	15	中京区	高等学校	患者便 5	5	ノロウイルス GII
	15	南区	保育所	患者便 2	2	ノロウイルス GI
	16	西京区	保育所	患者便 3	2	ノロウイルス GII
	16	中京区	保育所	患者便 2	2	ノロウイルス GII
	16	上京区	その他	患者便 4	4	ノロウイルス GII
	17	右京区	保育所	患者便 4	3	ノロウイルス GII
5	19	東山区	小学校	患者便 11	10	ノロウイルス GII
	19	中京区	中学校	患者便 13	0	不検出
	20	西京区	小学校	患者便 20	7	ノロウイルス GII(1), * ロタウイルス(5), アデノウイルス(1)
	21	伏見区	小学校	患者便 7	7	ノロウイルス GI
	21	下京区	高等学校	患者便 4	4	ノロウイルス GII
	22	北区	保育所	患者便 3	3	ノロウイルス GII
6	23	伏見区	保育所	患者便 4	2	ノロウイルス GI(1), GII(1) *
	24	山科区	小学校	患者便 6	6	ノロウイルス GI
	24	下京区	小学校	患者便 5	2	ノロウイルス GII
12	49	西京区	その他	患者便 5	5	ノロウイルス GII
	49	左京区	保育所	患者便 3	1	ノロウイルス GII
	49	上京区	保育所	患者便 3	3	ノロウイルス GII
	49	西京区	高齢者福祉施設	患者便 3	2	ノロウイルス GII
	49	右京区	高齢者福祉施設	患者便 3	3	ノロウイルス GII
	49	左京区	保育所	患者便 3	3	ノロウイルス GII
	49	山科区	高齢者福祉施設	患者便 4	3	ノロウイルス GII
	50	北区	保育所	患者便 4	3	ノロウイルス GII
	51	伏見区	高齢者福祉施設	患者便 2	2	ノロウイルス GII
合計				141	102	

* : ()内は検出した検体数

(ウ) 結果と考察

図1及び表3に示すとおり、平成29年は、1月に1施設、2月に2施設、3月に1施設、4月に7施設、5月に6施設、6月に3施設、12月に9施設の計29施設の集団感染事例が発生し、患者便141検体を採取し検

査を行った。そのうち、23施設78検体からノロウイルスGII、5施設17検体からノロウイルスGI、2施設6検体からロタウイルス、1施設1検体からアデノウイルスを検出した。

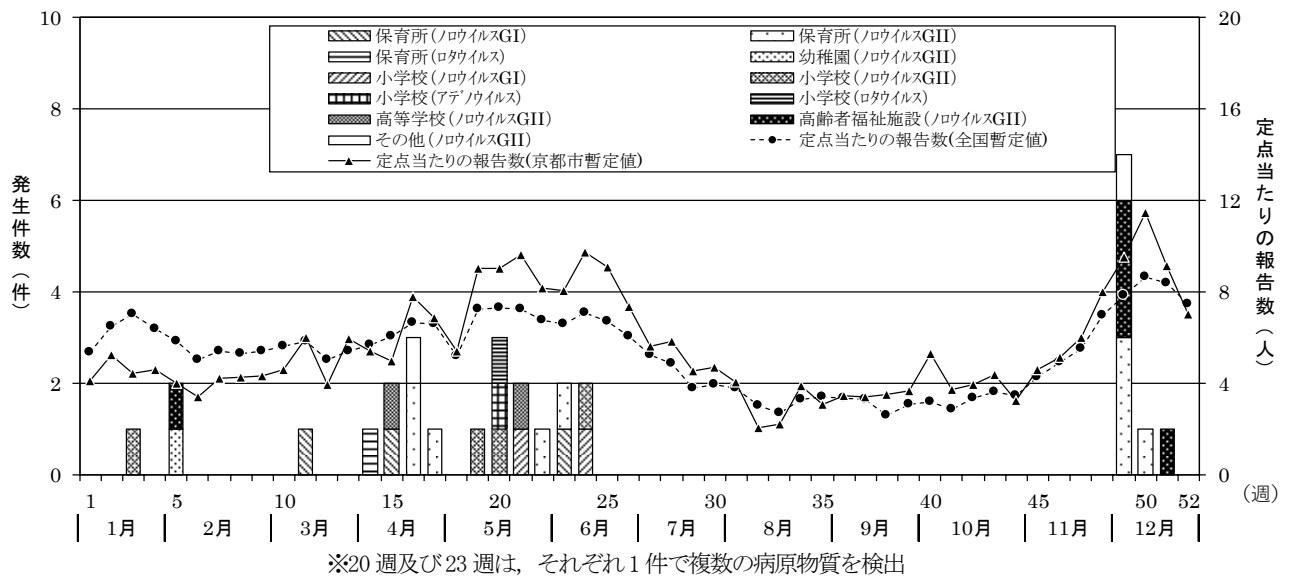


図1 感染性胃腸炎の集団発生事例における発生施設及び病因物質別の発生状況(平成29年)

イ 麻しんウイルス

(ア) 検査対象

医師からの届出により医療衛生センターが調査し、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病原体検出マニュアル麻しんに準じ、検体からRNAを抽出し、RT-PCR法又はリアルタイムRT-PCR法による遺伝子検出を行った。また、培養細胞B95a細胞によるウイルス分離を行った。

(ウ) 結果

1月に1事例（1名3検体）、3月に2事例（2名5検体）、4月に3事例（3名9検体）、6月に2事例（2名6検体）の計23検体について検査を行い、4月の1事例3検体から麻しんウイルス（D8型）の遺伝子を検出したが、培養細胞による分離はされなかった。

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医療衛生センターが調査し、衛生環境研究所に送付された検体（医療機関等で検出された菌株）について検査を実施した。

(イ) 検査方法

検査は、溶血性レンサ球菌の分離培養及び生化学的性状等検査、Lancefield群別及びT型別（A群のみ）の血清学的検査を行った。検査終了後は、詳細な解析を行うため、当所で分離した菌株を溶血性レンサ球菌レファレンスセンターの地方独立行政法人大阪健康安全基盤研究所に送付した。

(ウ) 結果

1月, 2月, 6月, 8月, 9月に各1事例(1名1検体), 10月に1事例(1名3検体), 12月に1事例(1名2検体)の計10検体について検査を行い, 2月, 6月の各1事例(1名1検体)からA群溶血性レンサ球菌T1型2株, 12月の1事例(1名2検体)からT25型2株, 1月, 8月, 9月の各1事例(1名1検体)及び10月の1事例(1名3検体)からG群溶血性レンサ球菌6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医療衛生センターが調査し, 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(便, 尿, 髄液, 吸引痰)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, ダイレクトシーケンス法, 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。

(ウ) 結果

2月に1事例(1名3検体), 10月に1事例(1名1検体)の検査を行ったが, ウイルスは検出されなかった。

(4) 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29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, RSウイルス感染症, その他(不明熱)の計11疾病であった。

イ 検査材料

検査材料は, 市内5箇所の病原体定点(小児科定点4箇所, インフルエンザ定点5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407名から表4(p76)に示す検査材料について検査を行った。

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, ふん便から下痢原性大腸菌, サルモネラ属菌, 黄色ブドウ球菌などの食中毒や感染性胃腸炎の

起因菌を、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因菌の分離を行った。

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		388	207	407
検査材料	ふん便	212	180	213
	鼻咽頭ぬぐい液	168	16	182
	髄液	41	11	44
	咽頭うがい液	2	0	2
	血液	0	1	1
	唾液	5	0	5
	検体数合計	428	208	447
病原体検出患者数		168	43	196
病原体の検出株数		190	46	236
患者当たりの検出率(%)		43.3	20.8	48.2

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/p85）

各月の受付患者数は、12月が最も多く46名で、3月が最も少なく25名であった。年間の受付患者407名のうち196名から236株の病原微生物を検出し、受付患者当たりの検出率は48.2%であった。

ウイルス検査では、被検患者388名中168名から190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43.3%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。

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年を通して検出した。

ロタウイルスは1～6月に検出し、ノロウイルスは、冬場のみならず夏場も検出した。

表5 検出したウイルス・細菌の内訳

エコーウイルス	3型1株、6型16株、7型1株、9型2株、18型1株	5種	21株
コクサッキーA群ウイルス	2型2株、5型1株、6型19株、10型4株、16型3株	5種	29株
コクサッキーB群ウイルス	2型3株、4型2株	2種	5株
エンテロウイルス71型			1株
ライノウイルスB			1株
アデノウイルス	2型6株、3型11株、5型4株、6型1株、41型3株	5種	25株
ロタウイルス			18株
単純ヘルペスウイルス1型			5株
ノロウイルス	GII:38株	1種	38株
RSウイルス			21株
ムンプスウイルス			2株
インフルエンザウイルス	AH1pdm09型4株、AH3型12株、A型（亜型不明）2株、B型4株	4種	22株
同定困難ウイルス			2株
ウイルス		合計	190株
A群溶血性レンサ球菌	T-1:2株、T-3:1株、T-4:1株、T-12:2株、TB3264:3株		9株
下痢原性大腸菌	EPEC:7株、EAggEC:6株、その他下痢原性大腸菌:17株		30株
黄色ブドウ球菌			6株
サルモネラ属菌	S. Virchow:1株		1株
細菌		合計	46株

インフルエンザウイルスは11月～12月にAH1pdm09型、2月～3月にA型（亜型不明）、4月、12月にB型を検出した。また、1月、2月、8月、11月にAH3型を検出した。

細菌検査では、被検患者207名中43名から46株の病原細菌を検出し、患者当たりの検出率は20.8%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2月～7月、12月に検出し、下痢原性大腸菌は3月、10月を除き年間を通して検

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/p86）

受付患者数の多かった上位 6 疾病は，感染性胃腸炎の 202 名，ヘルパンギーナの 38 名，インフルエンザ及び感染性髄膜炎の 37 名，咽頭結膜熱の 31 名，RS ウイルス感染症の 28 名であった。

感染性胃腸炎は，受付患者数の 49.6%，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，36.1%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 72.0%，RS ウイルス感染症が 64.3%，インフルエンザが 59.5%，A 群溶血性レンサ球菌咽頭炎が 56.3%，感染性胃腸炎が 49.0%，咽頭結膜熱が 38.7%であった。

主な感染症について，ウイルスの検出状況をみると，感染性胃腸炎では，エンテロウイルス 9 種 19 株，アデノウイルス 4 種 11 株，ロタウイルス 18 株，ノロウイルス 1 種 36 株，インフルエンザウイルス 2 種 2 株の計 17 種 86 株を，ヘルパンギーナでは，エンテロウイルス 5 種 9 株，アデノウイルス 1 種 1 株，ノロウイルス 1 種 1 株，単純ヘルペスウイルス 1 種 5 株の計 8 種 16 株を，インフルエンザでは，ライノウイルス 1 種 1 株，インフルエンザウイルス 4 種 22 株の計 5 種 23 株を，咽頭結膜熱では，アデノウイルス 4 種 12 株，ノロウイルス 1 種 1 株の計 5 種 13 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，下痢原性大腸菌 29 株，黄色ブドウ球菌 6 株，サルモネラ属菌 1 株の計 36 株を検出した。

A 群溶血性レンサ球菌咽頭炎では，A 群溶血性レンサ球菌を 9 株検出した。

(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/p87）

受付患者の年齢階層別分布をみると，1～4 歳が 178 名(43.7%)で最も多く，次いで 5～9 歳の 85 名(20.9%)，0 歳の 83 名(20.4%)，10～14 歳の 55 名(13.5%)で，15 歳以上は 6 名(1.5%)であった。

年齢階層別の受付患者当たりの検出率は，0 歳が 42.2%(ウイルス 15 種 40 株，細菌 2 種 6 株)，1～4 歳が 53.4%(ウイルス 19 種 90 株，細菌 4 種 24 株)，5～9 歳が 52.9%(ウイルス 13 種 44 株，細菌 3 種 10 株)，10～14 歳が 34.5%(ウイルス 7 種 15 株，細菌 2 種 5 株)，15 歳以上が 33.3%(ウイルス 1 種 1 株，細菌 1 種 1 株)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 26 株を検出し，次いで 0 歳で 9 種 14 株を検出した。ロタウイルスは 1～4 歳で 10 株，5～9 歳で 8 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 4 種 17 株，5～9 歳で 1 種 4 株を検出した。

インフルエンザウイルスでは，AH3 型を最も多く検出し，5～9 歳で 6 株，次いで 10～14 歳で 3 株，1～4 歳で 2 株，0 歳で 1 株であった。また，AH1pdm09 型は，1～4 歳及び 5～9 歳で各 2 株，B 型は 0 歳で 2 株，1～4 歳及び 5～9 歳で各 1 株を検出した。

(エ) 主な疾病（臨床診断）と病原体検出状況（表 7/p85，表 8/p86，表 9/p87）

a インフルエンザ（図 2-1 / p78，図 2-2 / p78）

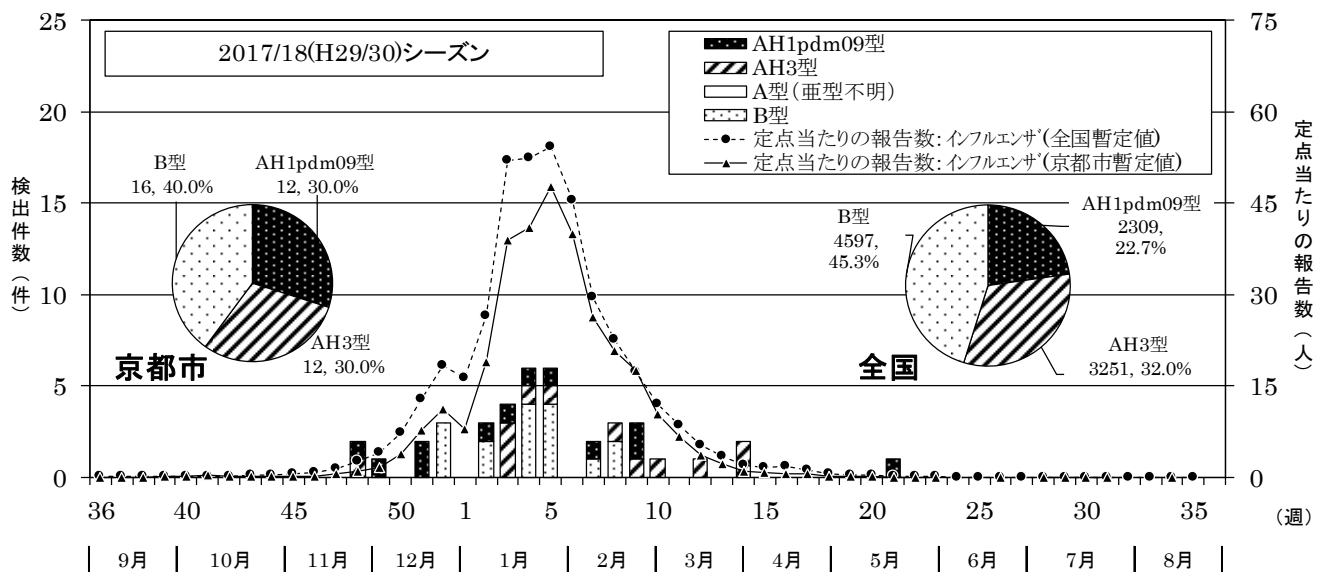
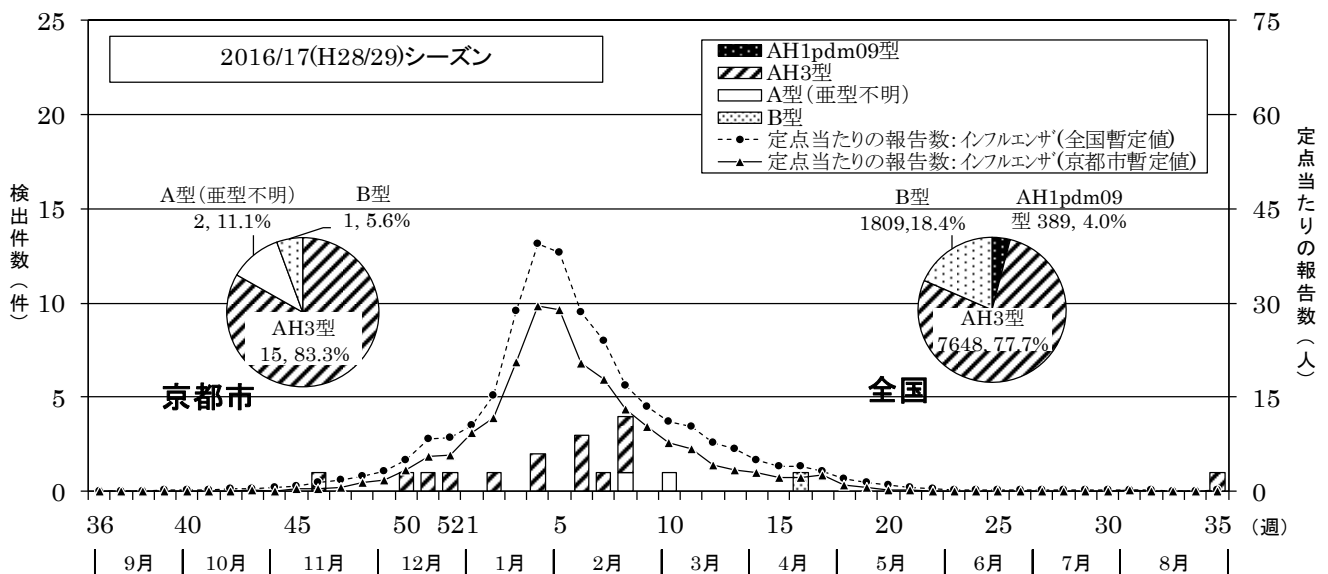
本市感染症発生動向調査患者情報によると 2016/17（H28/29）シーズンでは，インフルエンザは，平成 28 年 11 月の第 48 週に定点当たり報告数が 1.0 を超え，インフルエンザの流行期に入った。平成 29 年の第 4 週にピークを形成後緩やかに減少しながら，5 月の第 19 週に 1.0 を下回り終息した。全国でも 1～2 週の

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 28 年 11 月の第 46 週から平成 29 年 2 月の第 8 週まで AH3 型を 14 株及び 8 月の第 35 週に 1 株検出し、4 月の第 16 週に B 型を 1 株検出した。全国的にも 2016/17 シーズンは、AH3 型の検出が多く約 8 割を占めており AH3 型が流行したことが分かる。

また、本市感染症発生動向調査患者情報によると 2017/18 (H29/30) シーズンでは、インフルエンザは、平成 29 年 11 月の第 48 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り、平成 30 年の第 5 週にピークを形成後緩やかに減少しながら、4 月の第 14 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 29 年 11 月の第 48 週から平成 30 年 5 月の第 21 週まで AH1pdm09 型を 12 株検出し、平成 29 年 11 月第 48 週から平成 30 年 4 月の第 14 週に AH3 型を 12 株、平成 29 年 12 月第 52 週から平成 30 年第 8 週に B 型を 16 株検出した。全国的にも 2017/18 シーズンは、シーズンははじめから A 型と B 型が同時流行した。



b 感染性胃腸炎（図 3-1, 図 3-2）

全国におけるウイルスの検出状況は、2月～6月にロタウイルスが多数検出され、ノロウイルスは1月～6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受付検患者 202 名のうち 99 名からウイルス 86 株及び細菌 36 株を検出した。

ウイルスでは、ロタウイルス 18 株を 1～6 月に検出し、ノロウイルスはほぼ 1 年を通して GII を 36 株検出した。また、エンテロウイルス 19 株についても、ほぼ 1 年を通して検出した。

細菌では、下痢原性大腸菌 29 株、黄色ブドウ球菌 6 株、サルモネラ属菌 1 株の計 36 株を検出した。

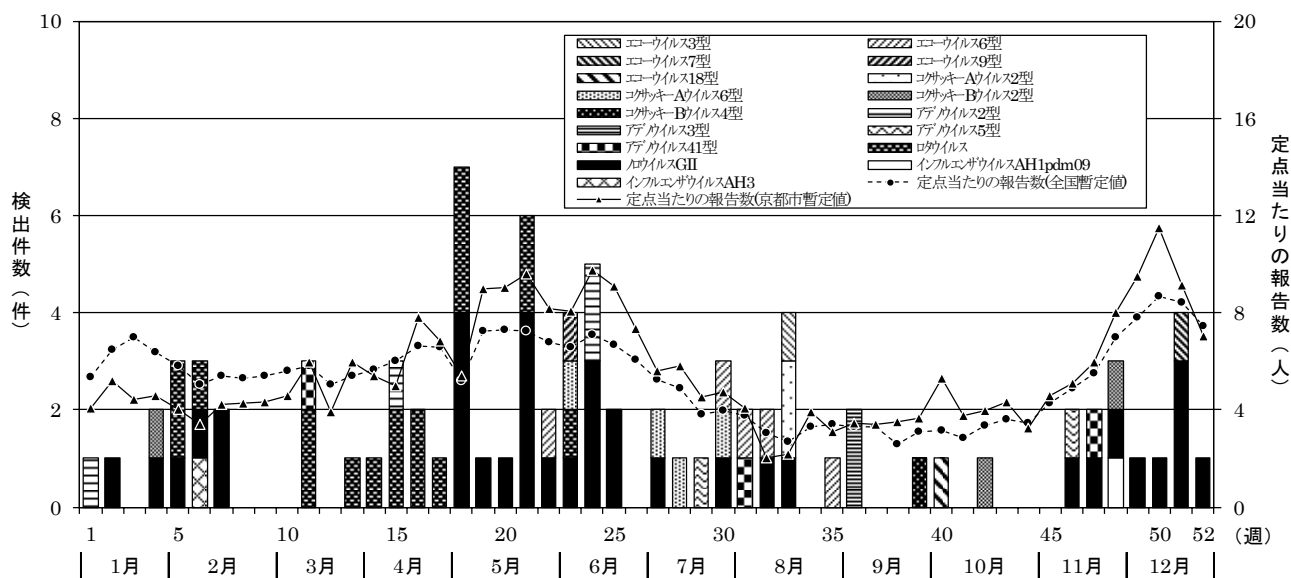


図 3-1 感染性胃腸炎患者における病原ウイルスの検出状況(平成 29 年)

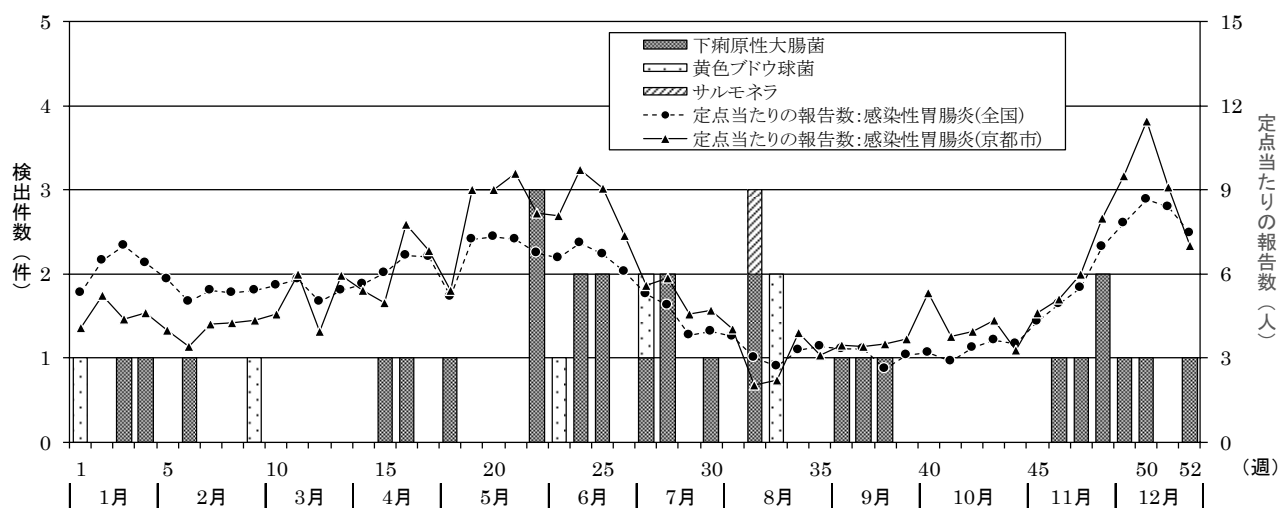


図 3-2 感染性胃腸炎患者における病原細菌の検出状況(平成 29 年)

c RS ウイルス感染症 (図 4)

本市における臨床診断名がRS ウイルス感染症の受付検患者数は28名で、そのうち18名の鼻咽頭ぬぐい液からRS ウイルスを21株検出した。

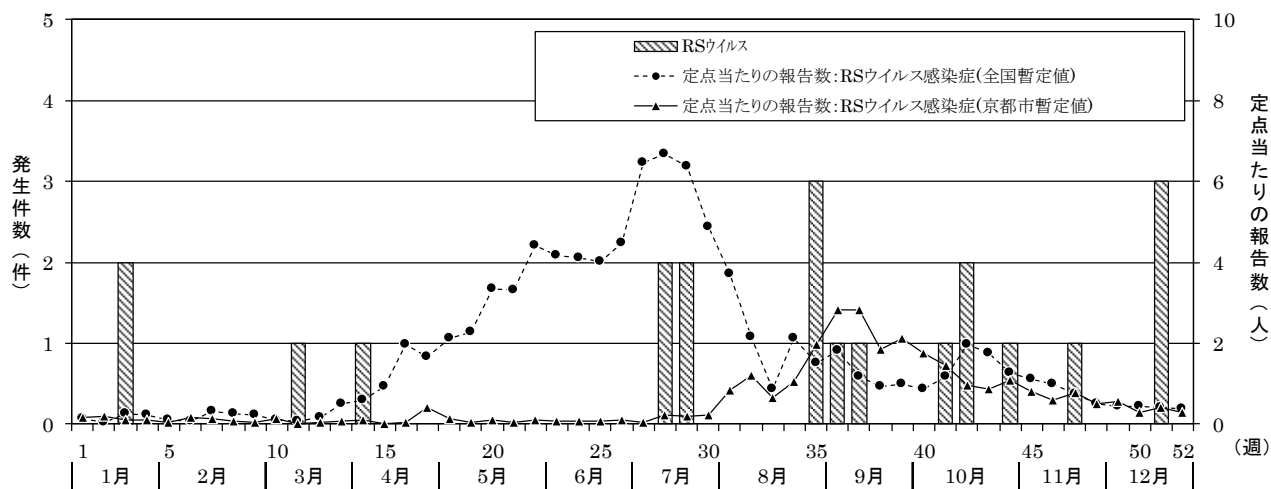


図 4 RS ウイルス感染症患者におけると病原体の検出状況(平成 29 年)

d 咽頭結膜熱 (図 5)

本市における臨床診断名が咽頭結膜熱の受付患者数は31名で、そのうち12名からアデノウイルス2型を2株、3型を8株、5型を1株、6型を1株、ノロウイルスGII型を1株の計13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、受付患者全体で2型を8株、3型を13株、5型を4株、6型を1株検出した。

平成29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27.3%、次いで2型が26.1%、1型が13.8%、5型が5.6%、54型が2.9%であった。

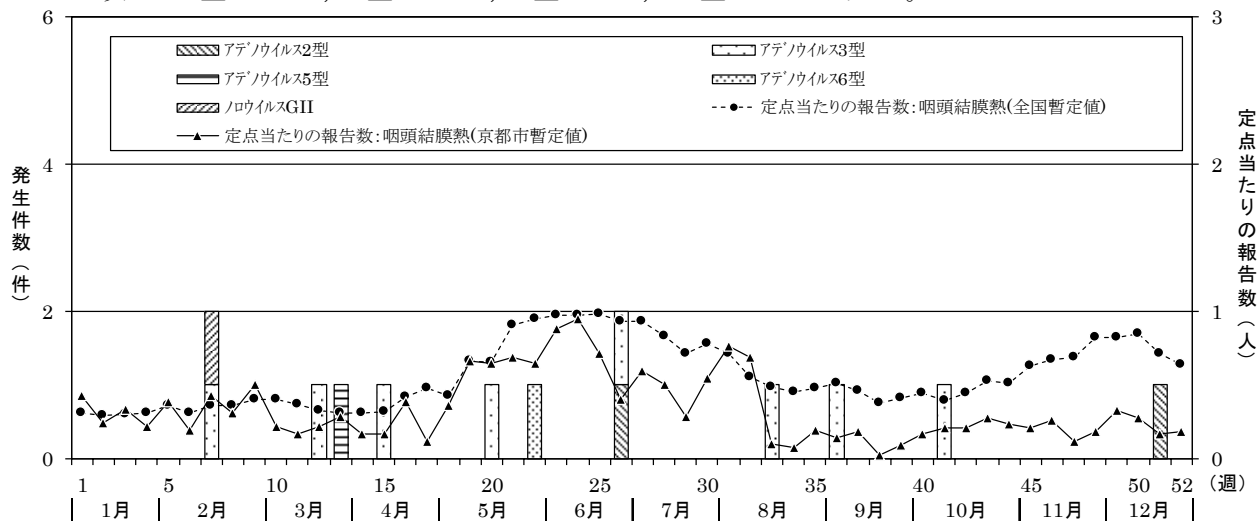


図 5 咽頭結膜熱患者発生状況と病原体検出状況(平成 29 年)

e A 群溶血性レンサ球菌咽頭炎 (図 6-1/p81, 図 6-2/p81)

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受付患者数は16名で、そのうち9名からA 群溶血性レンサ球菌を9株検出した。また、T 血清型別検出比率をみると、劇症型溶血性レンサ球菌感染症事例で検出されることの多いT-1型の検出率は、全国で29.5%、本市で22.2%であった。

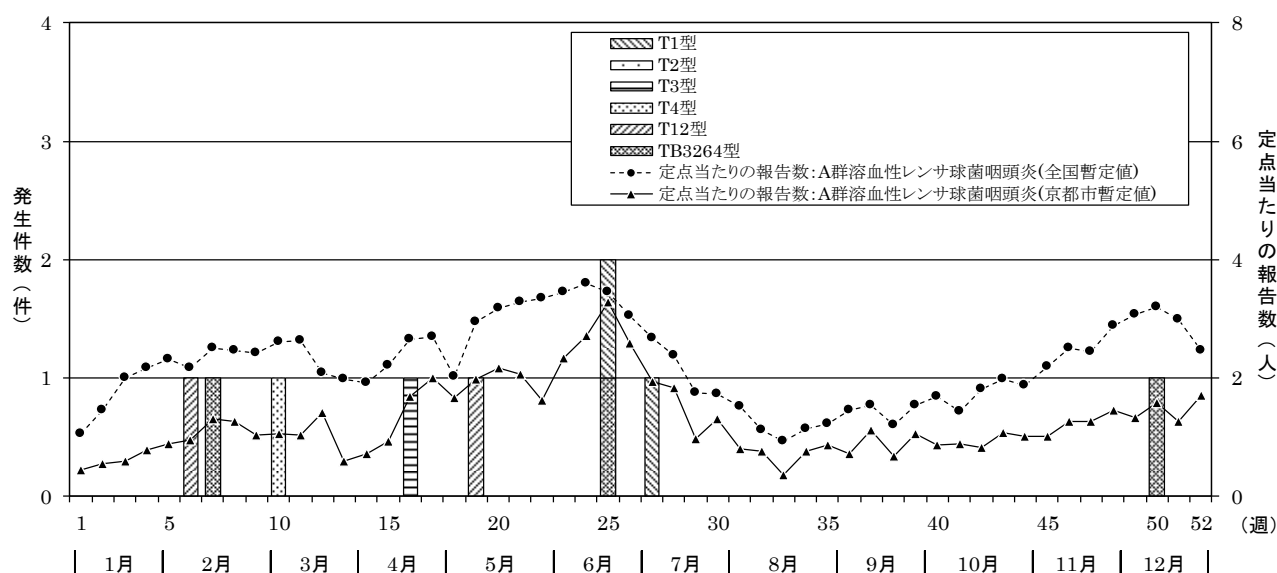


図 6-1 A 群溶血性レンサ球菌(T 血清型別)の検出状況(平成 29 年)

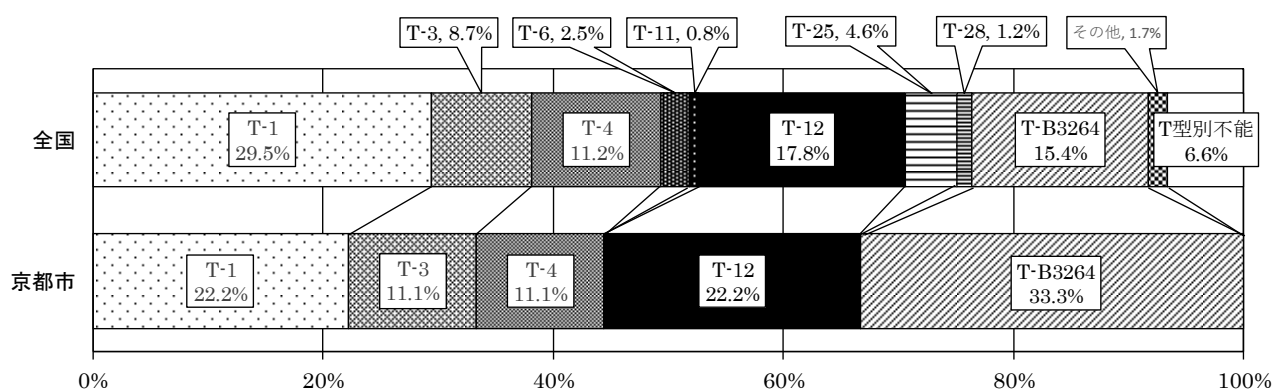


図 6-2 A 群溶血性レンサ球菌の T 血清型別検出比率(平成 29 年)

f ヘルパンギーナ (図 7 / p82)

ヘルパンギーナの流行は、全国では 5 月から増加し始め、7 月(第 30 週)にピークを示して以降、なだらかに減少したが、本市では、4 月から増加が始まり、複数のピークを示しながら、12 月に減少した。

臨床診断名がヘルパンギーナの受付患者数は 38 名で、そのうち 15 名から 16 株のウイルスと 1 株の細菌を検出した。病原体の内訳は、エコーウイルス 9 型が 1 株、コクサッキー A 群ウイルス 5 型が 1 株、6 型が 4 株、10 型が 2 株、コクサッキー B 群ウイルス 4 型が 1 株、アデノウイルス 2 型が 1 株、ノロウイルス GII 型が 1 株、単純ヘルペスウイルス 1 型が 5 株、下痢原性大腸菌が 1 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 5 型(6.7%)、6 型(26.7%)、10 型(13.3%)、コクサッキー B 群ウイルス 4 型(6.7%)であった。

全国の病原体検出状況を表 6 (p82) に示した。平成 29 年(2017 年)は、コクサッキー A 群ウイルス 6 型(33.4%)、10 型(23.1%)、2 型(7.5%)、5 型(2.4%)の順に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、一定の間隔で流行を起こす傾向がある。

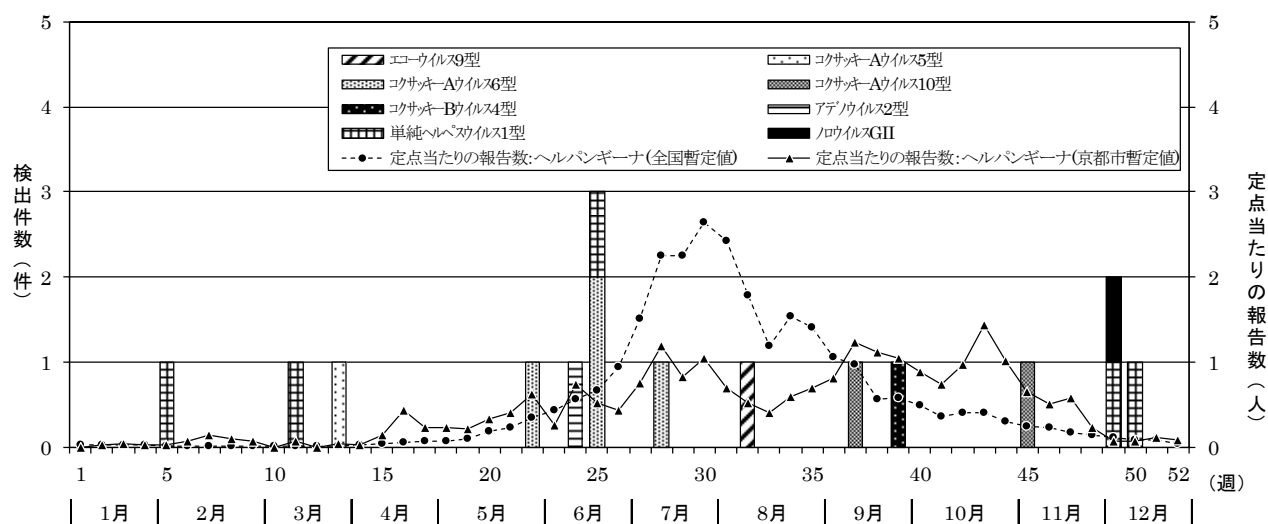


図7 ヘルパンギーナ患者における病原ウイルスの検出状況(平成29年)

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
2017	7.5		0.9	2.4	33.4				23.1							0.4
2016	10.7		47.8	10.0	5.5			0.3	13.3		0.3	2.1		1.9		8.0
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		-

g 手足口病 (図8)

平成29年は、全国の定点当たりの報告数が7月の第27週に警報開始基準値の5.0を超え、7月の第30週にピーク(9.82)となり、10月の第41週に警報終息基準値の2.0を下回った。京都市では、定点当たりの報告数が7月の第27週に5.0を超え、7月の第28週にピーク(6.67)となり、8月の第35週に2.0を下回った。

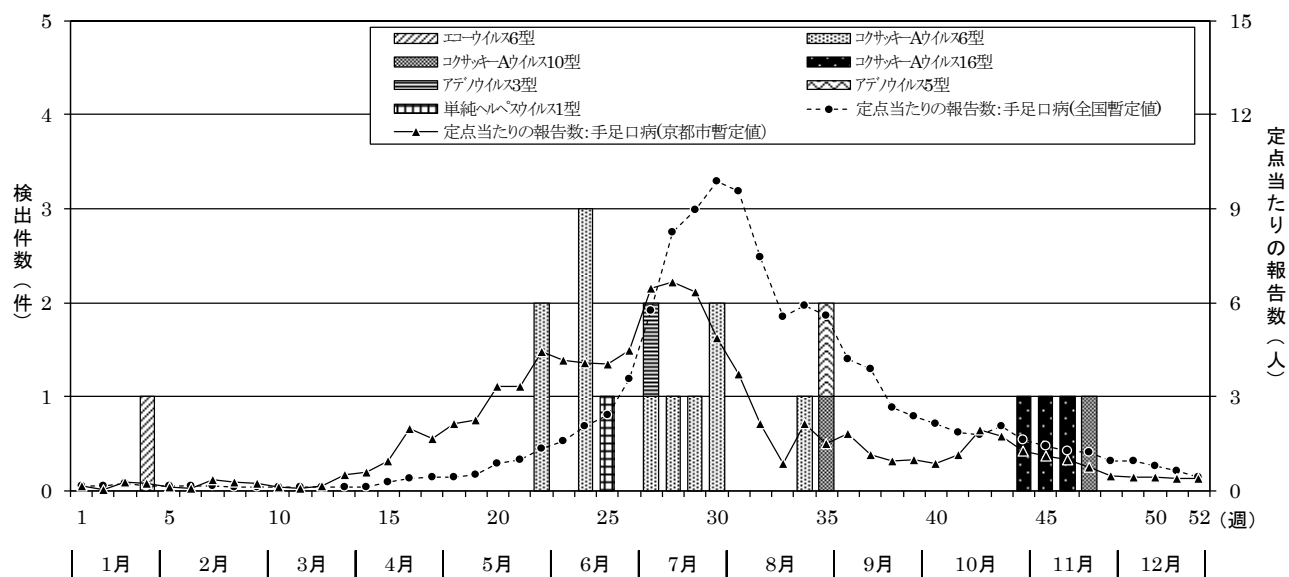


図8 手足口病患者における病原ウイルス検出状況(平成29年)

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受付患者数は25名で、そのうち18名か

ら、コクサッキーA群ウイルス6型を11株、10型を2株、16型を3株検出した。

また、全国では、コクサッキーA群ウイルス6型が1,013株(57.7%)、10型が59株(3.4%)、16型が113株(6.4%)、エンテロウイルス71型が199株(11.3%)、その他371株(21.1%)の計1,755株で、平成28年が735株、平成27年が1,540株、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、隔年での流行が見られる。

(オ) 検体別・検出方法別病原ウイルス検出状況(表10 / p88)

エコーウイルスは、全21株のうち、20株がRD-18S細胞で分離され、7型の1株のみVero細胞から分離された。また、3型の1株についてはFL細胞でも分離された。

コクサッキーウイルスA群では、2型の2株、6型の3株及び10型の2株がRD-18S細胞及び乳のみマウスで分離され、5型の1株、6型の16株、10型の1株及び16型の3株が乳のみマウスのみで分離された。コクサッキーウイルスB群では、2型の3株がFL細胞で分離され、4型の2株がFL細胞及びVero細胞で分離された。エンテロウイルス71型の1株は、RD-18S細胞及びVero細胞で分離された。

アデノウイルスは、FL細胞、RD-18S細胞及びVero細胞でそれぞれ分離され、一部は遺伝子検査によりウイルスの遺伝子が検出された。

インフルエンザウイルスは、22株のうち11株がMDCK細胞で分離され、11株が遺伝子検査によってウイルス遺伝子を検出した。

ロタウイルスはIC法により抗原を検出し、ノロウイルスは遺伝子検査によりウイルス遺伝子を検出した。

ライノウイルス及びムンプスウイルスも、遺伝子検査によりウイルス遺伝子を検出した。

単純ヘルペスウイルスは、FL細胞、RD-18S細胞、Vero細胞、MDCK細胞、乳のみマウスで分離された。

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) 京都市感染症発生动向調査事業における病原体検査（定点医療機関分）では、受付患者407名のうち196名(48.2%)から病原体を検出した。ウイルスでは、被検患者388名中168名(43.3%)から、エコー、コクサッキーA群・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29種類190株を検出した。細菌では、被検患者207名中43名(20.8%)から、A群溶血性レンサ球菌、黄色ブドウ球菌、サルモネラ属菌、下痢原性大腸菌の細菌46株を検出した。

(イ) 感染症別病原体の検出率は、疾病の種類により異なり、手足口病が最も高率で72.0%、次いでRSウイルス感染症の64.3%、インフルエンザの59.5%、感染性胃腸炎の49.0%、ヘルパンギーナの39.5%、咽頭結膜熱の38.7%、流行性耳下腺炎の37.5%、感染性髄膜炎の27.0%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、1～2月、5月～8月及び11月～12月と、ほぼ1年を通して検出し、ロタウイルスは、1～6月の冬季から春季にかけて検出した。
- (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53.4%で、次いで5～9歳の52.9%、0歳の42.2%、10～14歳の34.5%、15歳以上の33.3%であった。受付患者数では、1～4歳が178名(43.7%)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)

検体採取月		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	病原 体 検 出 比 率
総受付患者数		32	28	25	34	42	37	39	35	28	34	27	46	407	
検 査 材 料	ふん便	15	13	14	15	29	23	24	18	14	15	13	20	213	447
	鼻咽喉ぬぐい液	15	16	11	15	11	17	15	17	11	18	13	23	182	
	唾液	3	4	1	6	1	3	2	8	6	2	4	4	44	
	咽喉づがい液	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	
	血液	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	
唾液		1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	5	
病原体検出患者数		15	17	12	12	25	18	19	22	11	10	16	19	196	
患者当たりの検出率(%)		46.9	60.7	48.0	35.3	59.5	48.6	48.7	62.9	39.3	29.4	59.3	41.3	48.2	(%)
ウ イ ル ス	被検患者数	31	26	23	33	40	34	38	34	24	33	27	45	388	
	検出患者数	13	14	11	10	21	16	15	20	7	10	14	17	168	
	患者当たりの検出率(%)	41.9	53.8	47.8	30.3	52.5	47.1	39.5	58.8	29.2	30.3	51.9	37.8	43.3	
	エコー3型								1					1	
	エコー6型	1				1		1	12		1			16	
エ ン テ ロ	エコー7型						1		1				1	1	0.4
	エコー9型													2	0.8
	エコー18型										1			1	0.4
	コクサッキーA2型								2					2	0.8
	コクサッキーA5型			1										1	0.4
ア デ ノ	コクサッキーA6型					2	8	8	1					19	8.1
	コクサッキーA10型								1	1		2		4	1.7
	コクサッキーA16型										1	2		3	1.3
	コクサッキーB2型	1									1	1		3	1.3
	コクサッキーB4型									2				2	0.8
ア デ ノ	エンテロ71型											1		1	0.4
	ライノウイルスB											1		1	0.4
	アデノ2型	1			1		3						1	6	2.5
	アデノ3型		1	1	1		1	1	1	3	1			11	4.7
	アデノ5型			1				1	1			1		4	1.7
ロ タ ウ イ ル ス	アデノ6型					1								1	0.4
	アデノ41型		1	3	6	5	1		1			1		3	1.3
	ロタウイルス	2	1											18	7.6
	ノロウイルスGII型	3	4			11	6	2	2			3	7	38	16.1
	RSウイルス	2		1	1			4	3	2	4	1	3	21	8.9
イ ン フ ル ン ザ	単純ヘルペスウイルス1型	1		1			1						2	5	2.1
	ムンプスウイルス		1						1					2	0.8
	AH1pdm09型											1	3	4	1.7
	AH3型	3	7						1			1		12	5.1
	A型(曲型不明)		1	1										2	0.8
同 定 困 難 ウ イ ル ス	B型				1								3	4	1.7
	同定困難ウイルス			1							1			2	0.8
	小 計	14	15	11	10	21	21	17	28	8	10	15	20	190	80.5
	被検患者数	17	12	14	16	26	25	24	14	17	14	11	17	207	
	検出患者数	3	4	1	3	4	5	6	5	4	0	4	4	43	
細 菌	患者当たりの検出率(%)	17.6	33.3	7.1	18.8	15.4	20.0	25.0	35.7	23.5	0.0	36.4	23.5	20.8	
	A群溶血性レンサ球菌		2	1	1	1	2	1					1	9	3.8
	黄色ブドウ球菌	1	1				1	1	2					6	2.5
	サルモネラ菌								1					1	0.4
	下痢原性大腸菌	2	1		2	4	4	4	2	4		4	3	30	12.7
合 計	小 計	3	4	1	3	5	7	6	5	4	0	4	4	46	19.5
		17	19	12	13	26	29	23	33	12	10	19	21	236	100.0

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 29 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	ア ダ ラ ン ス 感 染 症	そ の 他	計 (重 複 有)	計 (重 複 無)	病 原 体 検 出 比 率 (%)
受付患者数		202	37	38	31	25	37	16	2	8	28	1	425	407	
検 査 材 料	ふん便	195	2	7	1	0	13	0	0	1	2	0	221	213	447
	鼻咽頭ぬぐい液	11	37	34	30	26	10	14	2	2	29	0	195	182	
	髄液	6	2	3	2	0	30	1	0	4	0	1	49	44	
	咽頭うがい液	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2	2	
	血液	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	
	唾液	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	5	5	
病原体検出患者数		99	22	15	12	18	10	9	0	3	18	0	206	196	48.2
患者当たりの検出率(%)		49.0	59.5	39.5	38.7	72.0	27.0	56.3	0.0	37.5	64.3	0.0	48.5	48.2	
ウ イ ル ス	被検患者数	202	37	38	31	25	33	2	1	8	28	1	406	388	
	検出患者数	81	22	15	12	18	9	0	0	3	18	0	178	168	
	患者当たりの検出率(%)	40.1	59.5	39.5	38.7	72.0	27.3	0.0	0.0	37.5	64.3	0.0	43.8	43.3	
	エコー 3 型	1											1	1	0.4
	エコー 6 型	5				1	10			3			19	16	6.8
	エコー 7 型	1											1	1	0.4
	エコー 9 型	1		1									2	2	0.8
	エコー 18 型	1					1						2	1	0.4
	コクサッキー A2 型	2											2	2	0.8
	コクサッキー A5 型			1									1	1	0.4
	コクサッキー A6 型	4		4		11	2						21	19	8.1
	コクサッキー A10 型			2		2							4	4	1.7
	コクサッキー A16 型					3							3	3	1.3
	コクサッキー B2 型	3											3	3	1.3
	コクサッキー B4 型	1		1									2	2	0.8
	エンテロ 71 型						1						1	1	0.4
	ライノウイルス B		1										1	1	0.4
	アデノ 2 型	4		1	2		1						8	6	2.5
	アデノ 3 型	2			8	1	2						13	11	4.7
	アデノ 5 型	2			1	1							4	4	1.7
	アデノ 6 型				1								1	1	0.4
	アデノ 41 型	3											3	3	1.3
	ロタウイルス	18											18	18	7.6
	ノロウイルス GII 型	36		1	1								38	38	16.1
	RSウイルス									21			21	21	8.9
	単純ヘルペスウイルス 1 型			5		1							6	5	2.1
	ムンプスウイルス									2			2	2	0.8
	AH1pdm09 型	1	4										5	4	1.7
	AH3 型	1	12										13	12	5.1
	A 型(亜型不明)		2										2	2	0.8
	B 型		4										4	4	1.7
	同定困難ウイルス						1	1					2	2	0.8
	小 計	86	23	16	13	20	17	1	1	5	21	0	203	190	80.5
細 菌	被検患者数	179	1	4	1	0	13	16	2	0	0	0	216	207	
	検出患者数	33	0	1	0	0	1	9	0	0	0	0	44	43	
	患者当たりの検出率(%)	18.4	0.0	25.0	0.0	0.0	7.7	56.3	0.0	0.0	0.0	0.0	20.4	20.8	
	A 群溶血性レンサ球菌							9					9	9	3.8
	黄色ブドウ球菌	6											6	6	2.5
	サルモネラ属菌	1											1	1	0.4
	下痢原性大腸菌	29		1			1						31	30	12.7
	小 計	36	0	1	0	0	1	9	0	0	0	0	47	46	19.5
合 計		122	23	17	13	20	18	10	1	5	0	0	250	236	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 29 年 1 月～12 月

年齢		0 歳	1～4 歳	5～9 歳	10～14 歳	15 歳以上	計	病原体検出比率	
受付患者数		83	178	85	55	6	407		
検査材料	ふん便	37	95	44	35	2	213		447
	鼻咽頭ぬぐい液	40	85	40	14	3	182		
	髄液	17	14	9	4	0	44		
	咽頭うがい液	0	1	1	0	0	2		
	血液	0	0	0	0	1	1		
	唾液	0	1	2	2	0	5		
病原体検出患者数		35	95	45	19	2	196		
患者当たりの検出率(%)		42.2	53.4	52.9	34.5	33.3	48.2		
ウイルス	被検患者数		78	173	79	53	5	388	
	検出患者数		32	82	38	15	1	168	
	患者当たりの検出率(%)		41.0	47.4	48.1	28.3	20.0	43.3	
	エンテロ	エコー3 型	1					1	
		エコー6 型	2	3	11			16	6.8
		エコー7 型	1					1	0.4
		エコー9 型	2					2	0.8
		エコー18 型	1					1	0.4
		コクサッキーA2 型	2					2	0.8
		コクサッキーA5 型		1				1	0.4
		コクサッキーA6 型	3	14		1	1	19	8.1
		コクサッキーA10 型	1	3				4	1.7
		コクサッキーA16 型		2	1			3	1.3
		コクサッキーB2 型	1	1	1			3	1.3
	コクサッキーB4 型	1		1			2	0.8	
	エンテロ 71 型		1				1	0.4	
	ライノウイルス B					1		1	0.4
	アデノ	アデノ 2 型	3	3				6	2.5
		アデノ 3 型		7	4			11	4.7
		アデノ 5 型		4				4	1.7
		アデノ 6 型	1					1	0.4
		アデノ 41 型		3				3	1.3
	ロタウイルス			10	8			18	7.6
	ノロウイルス GII 型		8	20	4	6		38	16.1
	RS ウイルス		11	10				21	8.9
	単純ヘルペスウイルス 1 型			2	3			5	2.1
	ムンプスウイルス				1	1		2	0.8
	インフルエンザ	AH1pdm09 型		2	2			4	1.7
		AH3 型	1	2	6	3		12	5.1
		A 型(亜型不明)			1	1		2	0.8
		B 型	2	1	1			4	1.7
		同定困難ウイルス					2		2
	小 計		40	90	44	15	1	190	80.5
細菌	被検患者数		34	88	45	37	3	207	
	検出患者数		6	21	10	5	1	43	
	患者当たりの検出率(%)		17.6	23.9	22.2	13.5	33.3	20.8	
	A 群溶血性レンサ球菌			2	4	2	1	9	
	黄色ブドウ球菌		4	1	1			6	2.5
	サルモネラ属菌			1				1	0.4
	下痢原性大腸菌		2	20	5	3		30	12.7
	小 計		6	24	10	5	1	46	19.5
合 計		46	114	54	20	2	236	100.0	

表 10 検出方法別病原ウイルス検出状況

平成 29 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	鼻咽頭 ぬぐい液	髄液	その他		FL	RD-18S	Vero	MDCK				
エン テ ロ	エコー3型	1			1	1	1						
	エコー6型	8	6	2	16		16						
	エコー7型	1			1			1					
	エコー9型	2			2		2						
	エコー18型	1			1		1						
	コクサッキーA2型	1	1		2		2			2			
	コクサッキーA5型		1		1					1			
	コクサッキーA6型	6	13		19		3			19			
	コクサッキーA10型		4		4		2			3			
	コクサッキーA16型		3		3					3			
ア デ ノ	コクサッキーB2型	3			3								
	コクサッキーB4型	1	1		2			2					
	エンデロ71型		1		1		1	1					
	ライノウイルスB		1		1								1
	アデノ2型	3	3		6		2	1					
	アデノ3型	1	10		11		2						4
	アデノ5型	2	2		4		1						
	アデノ6型		1		1								
	アデノ41型	3			3		1						2
	ロタウイルス	18			18						18		
ノロウイルスGII型	38				38								38
RSウイルス		21			21		1	1					17
単純ヘルペスウイルス1型		5			5		5	5	1	4			
ムンプスウイルス		1		1	2								2
イAH1pdm09型		4			4				2				2
フAH3型		12			12				6				6
ヒA型(亜型不明)		2			2								2
ザB型		4			4				3				1
同定困難ウイルス	2				2		1	1	1				
合 計	91	96	0	3	190	35	40	12	12	32	0	18	75