

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312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		312	(ふん便	278	, 菌株	34	)	陽性数
検査項目	コレラ菌	9	(ふん便	9	, 菌株	0	)	0
	赤痢菌	17	(ふん便	17	, 菌株	1	)	3
	パラチフスA菌	9	(ふん便	9	, 菌株	0	)	0
	チフス菌	9	(ふん便	9	, 菌株	0	)	0
	EHEC	286	(ふん便	262	, 菌株	24	)	33
合計		330	(ふん便	306	, 菌株	25	)	36

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262検体から12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、21株を分離した。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
O26 : H11 (VT1)	12株	O157 : H7 (VT1)	1株
O26 : H11 (VT2)	1株	O157 : H7 (VT2)	4株
O121 : H19 (VT2)	1株	O157 : H7 (VT1+2)	7株
O145 : HNM (VT2)	1株	O157 : HNM (VT1+2)	2株
O146 : HNM (VT2)	1株	合計	33株
O146 : HNM (VT1+2)	2株		
OUT : HUT (VT1)	1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

2 月に 1 事例 (1 名 1 検体)、8 月に 1 事例 (1 名 1 検体)、9 月に 1 事例 (1 名 1 検体)、10 月に 2 事例 (2 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、2 名 2 検体であった。遺伝子検査では、デングウイルス 1 型を 1 名 1 検体から、デングウイルス 2 型を 1 名 1 検体から検出し、3 名 4 検体は陰性であった。いずれの事例も海外渡航者等、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

4 月に 1 事例 (1 名 1 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

7 月に 1 事例 (1 名 3 検体)、9 月に 1 事例 (1 名 3 検体)、10 月に 1 事例 (1 名 2 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～7月に1事例（5名5検体）、9月～10月に1事例（2名2検体）、9月に1事例（1名1検体）、10月に1事例（1名1検体）の検査を実施し、全事例（10名10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、表3/p73）

(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）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	検出検体	
1	1	伏見区	保育所	患者便	3	3	ノロウイルスGII
	2	北区	高齢者福祉施設	患者便	2	2	ノロウイルスGI
	4	南区	保育園	患者便	5	5	ノロウイルスGII
2	6	右京区	幼稚園	患者便	2	2	ノロウイルスGII
	7	北区	高齢者福祉施設	患者便	4	4	ノロウイルスGII
	9	伏見区	保育園	患者便	1	0	不検出
3	10	西京区	小学校	患者便	8	8	ノロウイルスGII
	11	左京区	高齢者福祉施設	患者便	3	3	ノロウイルスGII
	12	南区	保育所	患者便	4	4	ノロウイルスGII
	13	右京区	保育園	患者便	5	5	ノロウイルスGI
4	17	左京区	保育所	患者便	2	1	ロタウイルス
5	18	南区	小学校	患者便	3	3	ノロウイルスGI
	21	伏見区	小学校	患者便	6	1	ロタウイルス
	21	右京区	小学校	患者便	4	3	サポウイルス
	22	伏見区	保育所	患者便	5	5	ノロウイルスGII
6	23	左京区	小学校	患者便	4	3	ノロウイルスGII
	24	北区	小学校	患者便	7	7	ノロウイルスGII
	24	右京区	保育園	患者便	5	4	ノロウイルスGII
	26	下京区	保育園	患者便	4	4	ノロウイルスGII(2)、サポウイルス(2)*
	26	下京区	保育所	患者便	5	4	ノロウイルスGII(3)、サポウイルス(1)*
8	31	右京区	高齢者福祉施設	患者便	5	4	ノロウイルスGII
9	36	北区	保育所	患者便	5	4	ノロウイルスGII
	37	中京区	保育所	患者便	3	0	不検出
	37	山科区	小学校	患者便	1	0	不検出
10	41	伏見区	児童福祉施設	患者便	3	1	ノロウイルスGII
11	45	上京区	保育園	患者便	5	5	ノロウイルスGII
12	49	左京区	小学校	患者便	2	2	ノロウイルスGII
	49	東山区	障がい者福祉施設	患者便	5	3	ノロウイルスGII
	50	伏見区	高齢者福祉施設	患者便	4	4	ノロウイルスGII
	50	南区	保育園	患者便	2	2	ノロウイルスGII
	51	南区	小学校	患者便	7	6	ノロウイルスGI
	51	南区	保育所	患者便	5	3	ノロウイルスGII
合計				129	105		

*: ()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30年は、1月に3施設、2月に3施設、3月に4施設、4月に1施設、5月に4施設、6月に5施設、8月に1施設、9月に3施設、10月に1施設、11月に1施設、12月に6施設の計32施設の集団感染事例が発生し、患者便129検体を採取し検査を行った。そのうち、22施設81検体からノロウイルス GII, 4施設16検体からノロウイルス GI, 2施設2検体からロタウイルス, 3施設6検体からサポウイルスを検出した。

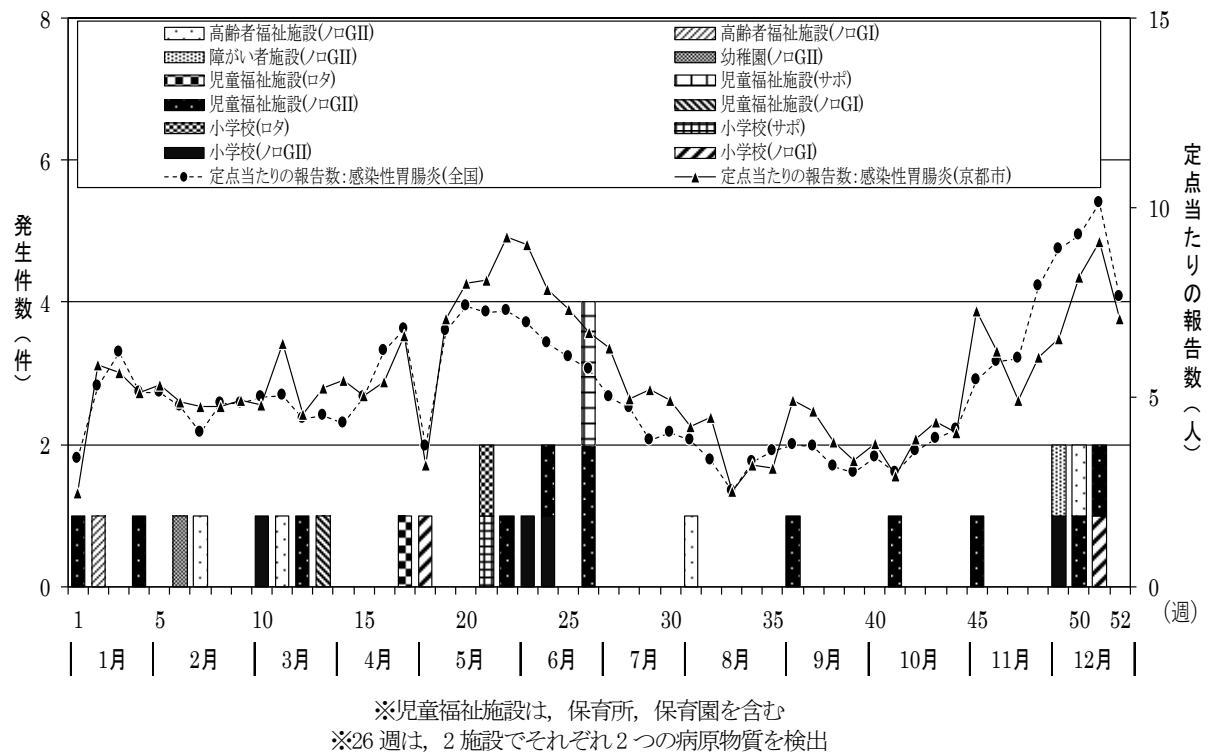


図1 感染性胃腸炎の集団発生事例における発生施設及び病原物質別の発生状況(平成30年)

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

4月に3事例（3名8検体）、5月に4事例（4名12検体）、6月に2事例（2名6検体）、8月に1事例（1名3検体）、9月に1事例（1名3検体）、10月に1事例（1名2検体）、12月に4事例（4名10検体）の計44検体について検査を行い、12月の1事例2検体から麻しんウイルス（B3型）の遺伝子を検出した。

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月に2事例（2名2検体）、2月、3月、4月、9月、10月に各1事例（5名5検体）、8月に1事例（1名2検体）の計9検体について検査を行い、4月の1事例（1名1検体）からA群溶血性レンサ球菌T25型1株、2月の1事例（1名1検体）からT28型1株、1月、3月の各1事例（2名2検体）からT型別不能2株、1月、8月、9月の各1事例（3名4検体）からG群溶血性レンサ球菌4株、10月の1事例（1名1検体）からC群溶血性レンサ球菌1株を検出した。

(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30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、流行性角結膜炎、流行性耳下腺炎、RSウイルス感染症、その他（不明熱、気管支炎）の計13疾病であった。

イ 検査材料

検査材料は、市内4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4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353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	細菌	全数
受付患者数		332	149	353
検査材料	ふん便	147	122	147
	鼻咽頭ぬぐい液	182	26	199
	髄液	29	9	33
	咽頭うがい液	3		3
	尿	1		1
	眼ぬぐい液	3		3
	検体合計	365	157	386
病原体検出患者数		119	34	147
病原体の検出株数		126	37	163
患者当たりの検出率(%)		35.8	22.8	41.6

ウ 検査方法

(ア) ウイルス検査

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」）及び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。

（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。

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/p84）

各月の受付患者数は、1月が最も多く 48 名で、3月が最も少なく 17 名であった。年間の受付患者 353 名のうち 147 名から 163 株の病原微生物を検出し、受付患者当たりの検出率は 41.6%であった。

ウイルス検査では、被検患者 332 名中 119 名から 126 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 35.8%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	11型6株, 30型3株	2種	9株
コクサッキーA群ウイルス	2型1株, 4型2株, 16型2株	3種	5株
コクサッキーB群ウイルス	3型1株, 4型4株, 5型3株	3種	8株
ライノウイルス		1種	3株
アデノウイルス	1型1株, 2型9株, 3型3株, 4型1株, 5型3株, 31型1株, 41型5株	7種	23株
ロタウイルス		1種	4株
単純ヘルペスウイルス1型		1種	2株
ノロウイルス	GI:1株, GII:18株	2種	19株
RSウイルス		1種	17株
インフルエンザウイルス	AH1pdm09型:7株, AH3型:15株, B型:13株	3種	35株
同定困難ウイルス			1株
ウイルス		合計	126株
A群溶血性レンサ球菌	T-3:1株, T-12:3株, T-25:1株, T-B3264:1株, T型別不能:1株	5種	7株
下痢原性大腸菌	EPEC:8株, EaggEC:1株, E.albertii:1株, その他病原性大腸菌:15株	4種	25株
黄色ブドウ球菌			3株
サルモネラ属菌	S.Bardo:1株, S.Stanley:1株	2種	2株
細菌		合計	37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から冬にかけて検出した。アデノウイルスは概ね1年を通して検出した。

ロタウイルスは3～5月に検出し、ノロウイルスは、冬場だけでなく夏場にも検出した。

インフルエンザウイルスは1月、2月、5月にAH1pdm09型、1月～5月、10月、12月にAH3型、1月、2月にB型を検出した。

細菌検査では、被検患者 149 名中 34 名から 37 株の病原細菌を検出し、患者当たりの検出率は 22.8%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～5月、8月、10月に検出し、下痢原性大腸菌は3月、7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/p85）

受付患者数の多かった上位 6 疾病は，感染性胃腸炎の 133 名，インフルエンザの 49 名，ヘルパンギーナの 45 名，感染性髄膜炎の 38 名，咽頭結膜熱の 33 名，RS ウイルス感染症の 32 名であった。

感染性胃腸炎は，受付患者数の 37.7%，インフルエンザ，ヘルパンギーナ，咽頭結膜熱，RS ウイルス感染症，A 群溶血性レンサ球菌咽頭炎などの呼吸器疾患は，49.9%を占めていた。

主な感染症別の病原体検出率は，インフルエンザが 71.4%，RS ウイルス感染症が 50.0%，A 群溶血性レンサ球菌咽頭炎が 47.1%，感染性胃腸炎が 45.1%，咽頭結膜熱が 36.4%，ヘルパンギーナが 28.9%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 6 種 10 株，アデノウイルス 4 種 9 株，ロタウイルス 4 株，ノロウイルス 2 種 18 株の計 13 種 41 株を，ヘルパンギーナでは，エンテロウイルス 5 種 7 株，ライノウイルス 2 株，アデノウイルス 2 種 2 株，ノロウイルス 1 種 1 株，単純ヘルペスウイルス 1 型 1 株の計 10 種 13 株を，インフルエンザでは，インフルエンザウイルス 3 種 33 株，アデノウイルス 1 種 1 株，同定困難ウイルス 1 株の計 5 種 35 株を，咽頭結膜熱では，エンテロウイルス 1 種 1 株，アデノウイルス 4 種 10 株，RS ウイルス 1 株，単純ヘルペスウイルス 1 型 1 株，同定困難ウイルス 1 株の計 8 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 25 株，黄色ブドウ球菌 3 株，サルモネラ属菌 2 株の計 30 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 7 株，下痢原性大腸菌 1 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/p86）

受付患者の年齢階層別分布をみると，1～4 歳が 142 名(40.2%)で最も多く，次いで 0 歳の 88 名(24.9%)，5～9 歳の 76 名(21.5%)，10～14 歳の 39 名(11.0%)で，15 歳以上は 8 名(2.3%)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 28.4%(ウイルス 10 種 27 株，細菌 1 種 1 株)，1～4 歳が 41.5%(ウイルス 20 種 53 株，細菌 3 種 18 株)，5～9 歳が 59.2%(ウイルス 11 種 34 株，細菌 4 種 12 株)，10～14 歳が 41.0%(ウイルス 6 種 10 株，細菌 3 種 6 株)，15 歳以上が 25.0%(ウイルス 2 種 2 株)であった。

エンテロウイルスでみると，0 歳が最も多く 5 種 9 株を検出し，次いで 5～9 歳で 4 種 7 株を検出した。ロタウイルスは 1～4 歳で 3 株，5～9 歳で 1 株を検出し，また，アデノウイルスは 0 歳で 2 種 5 株，1～4 歳で 6 種 16 株，5～9 歳及び 10～14 歳でそれぞれ 1 種 1 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 9 株，次いで 1～4 歳で 3 株，10～14 歳で 2 株，15 歳以上で 1 株，0 歳で 1 株であった。また，AH1pdm09 型は，1～4 歳で 4 株，5～9 歳で 2 株，10～14 歳で 1 株，B 型は 5～9 歳で 8 株，10～14 歳で 4 株，1～4 歳で 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/p84，表 8/p85，表 9/p86）

a インフルエンザ（図 2-1，図 2-2）

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 11 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 13 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、シーズンはじめから A 型と B 型が同時流行した。

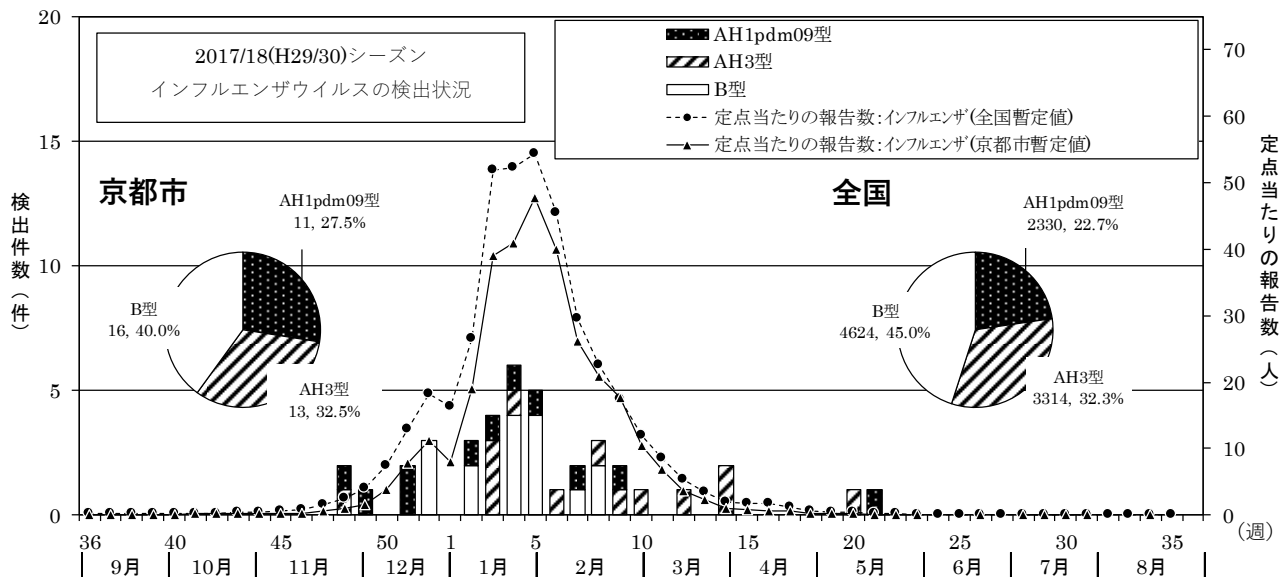


図 2-1 インフルエンザ患者の発生状況とインフルエンザウイルスの検出状況(平成 29 年 9 月～平成 30 年 8 月)

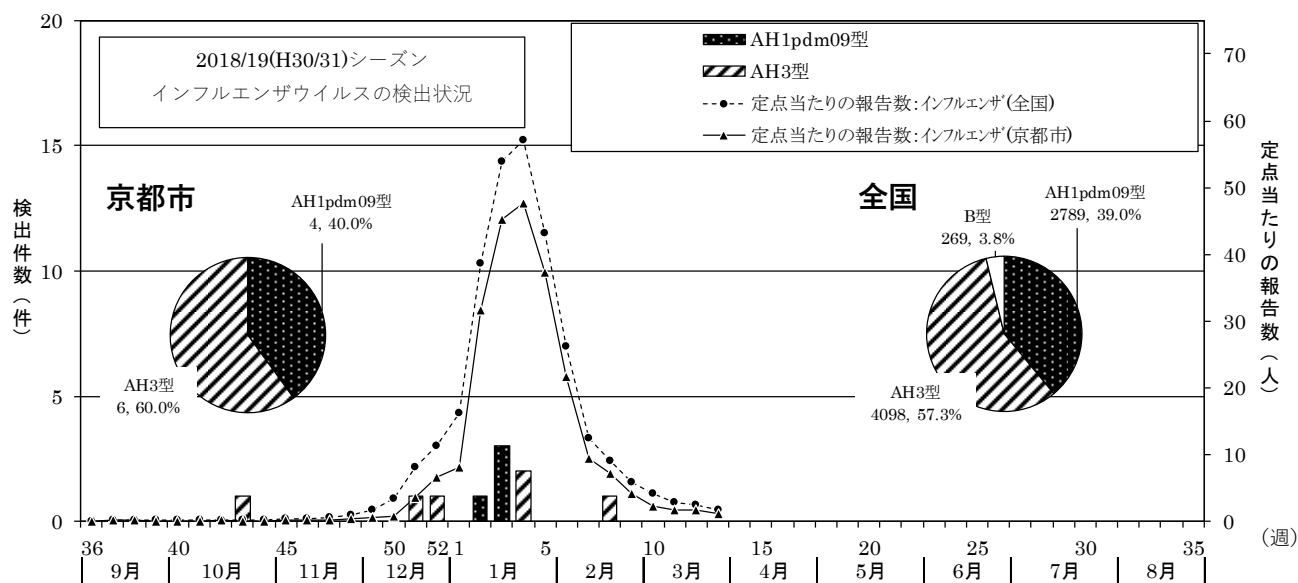


図 2-2 インフルエンザ患者の発生状況とインフルエンザウイルスの検出状況(平成 30 年 9 月～平成 31 年 3 月)

また、本市感染症発生動向調査患者情報によると、2018/19 (H30/31) シーズンでは、例年より少し遅れて平成 30 年 12 月の第 51 週に定点当たり報告数が 1.0 を超えてインフルエンザの流行期に入り、平成 31 年の第 4 週にピークを形成後緩やかに減少しながら終息を迎えた。全国でも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 30 年 10 月の第 43 週から平成 31 年 2 月の第 8 週まで AH3 型を 6 株検出し、平成 31 年 1 月の第 2 週から第 3 週に AH1pdm09 型を 4 株検出した。B 型は 0 株であった。全国的にも 2018/19 シーズンは、AH1pdm09 型に比べて AH3 型の検出がやや多く、B 型の検出が少なかったことが分かる。

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 133 名のうち 60 名からウイルス 41 株及び細菌 30 株を検出した。

ウイルスでは、ロタウイルス 4 株を 3～5 月に検出した。ノロウイルスは 7 月に GI を 1 株検出した他、ノロウイルス GII を 17 株、エンテロウイルス 10 株、アデノウイルス 9 株を、ほぼ 1 年を通して検出した。

細菌では、下痢原性大腸菌 25 株、黄色ブドウ球菌 3 株、サルモネラ属菌 2 株の計 30 株を検出した。

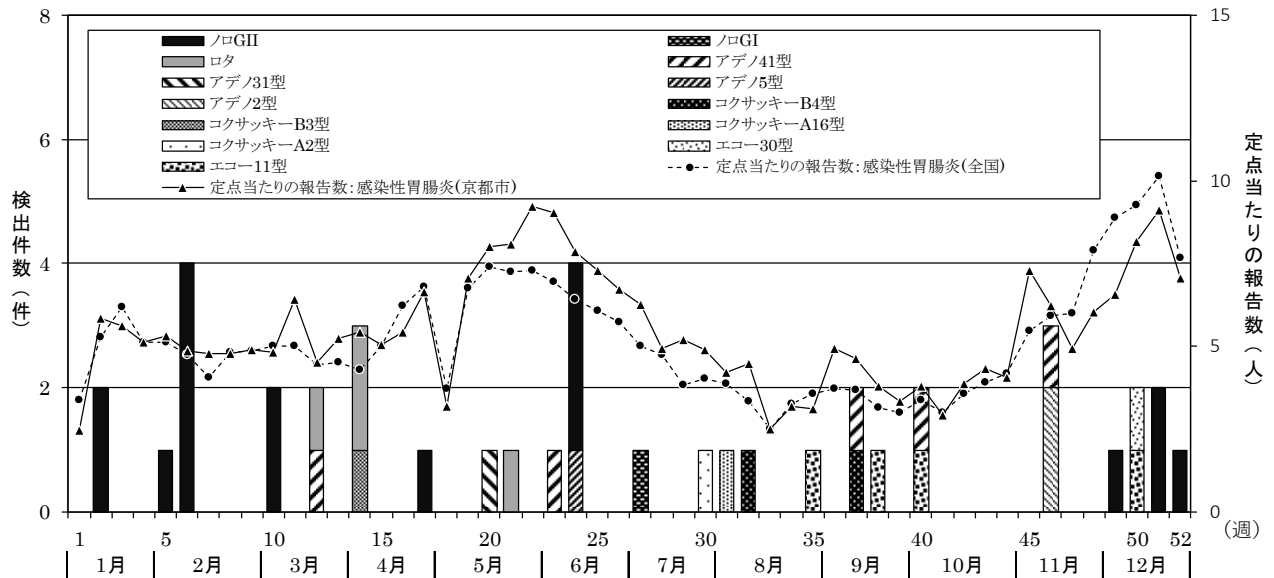


図 3-1 感染性胃腸炎患者における病原ウイルスの検出状況(平成 30 年)

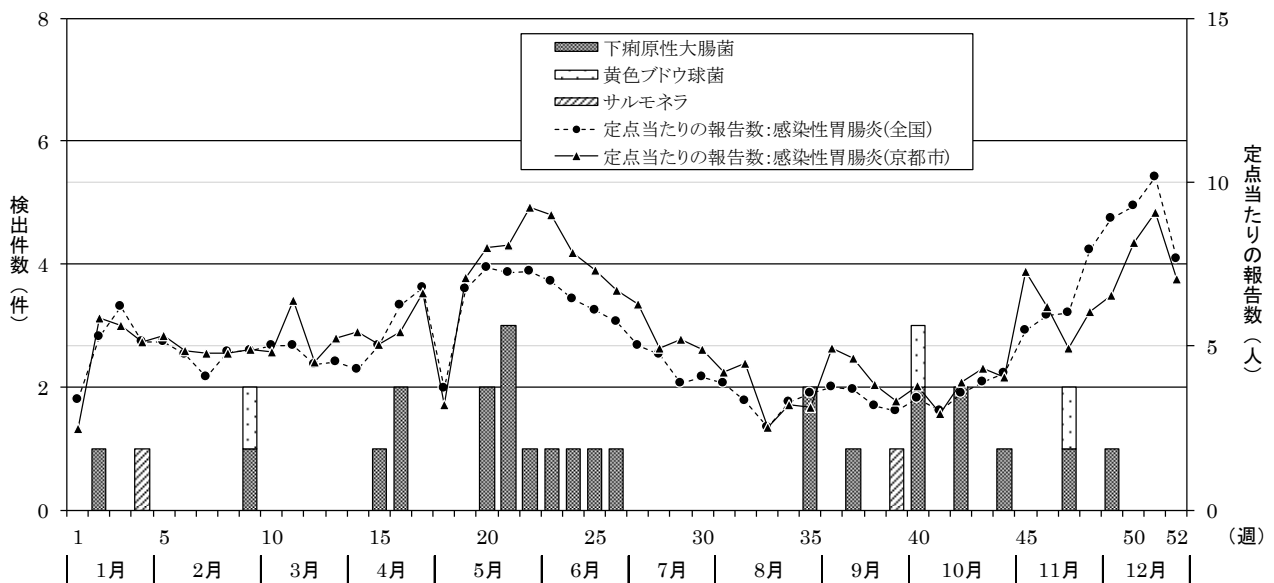


図 3-2 感染性胃腸炎患者における病原細菌の検出状況(平成 30 年)

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 32 名で、そのうち 16 名の鼻咽頭ぬぐい液から RS ウイルスを 15 株、アデノウイルス 2 株、インフルエンザウイルス 1 株を検出した。

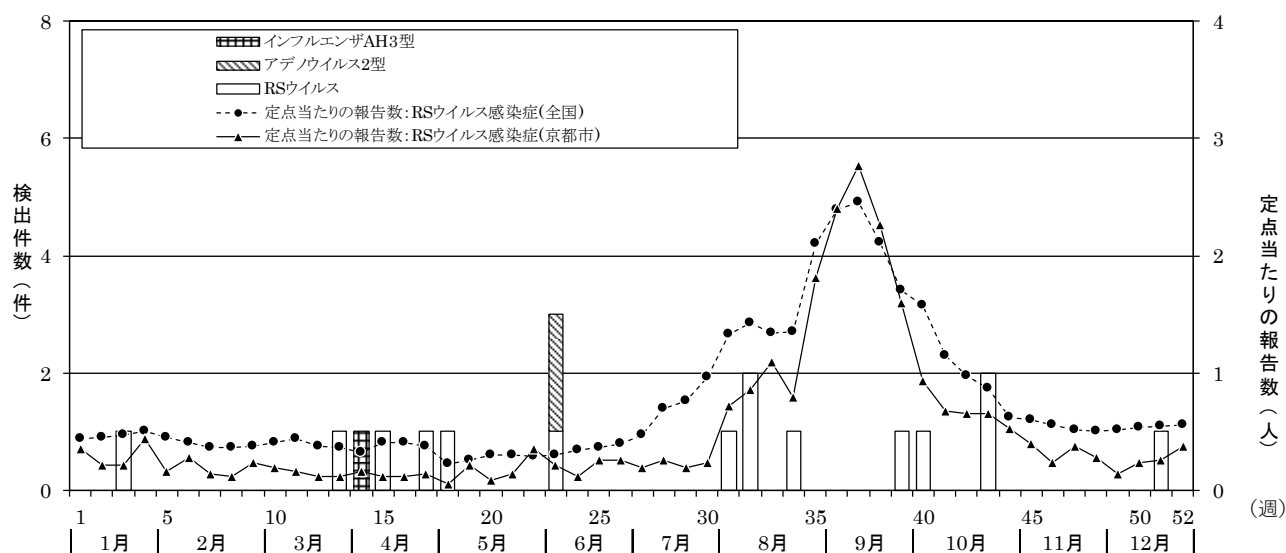


図4 RSウイルス感染症患者における病原体の検出状況(平成30年)

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33名で、そのうち12名からアデノウイルス2型を5株、3型を2株、4型を1株、5型を2株、エコーウイルス11型、RSウイルス、単純ヘルペスウイルスを各1株の計13株検出した。また、同定困難ウイルスを1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1型を1株、2型を9株、3型を3株、4型を1株、5型を3株検出した。

平成30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38.8%、次いで2型が34.8%、1型が14.5%、5型が5.5%、54型が2.3%であった。

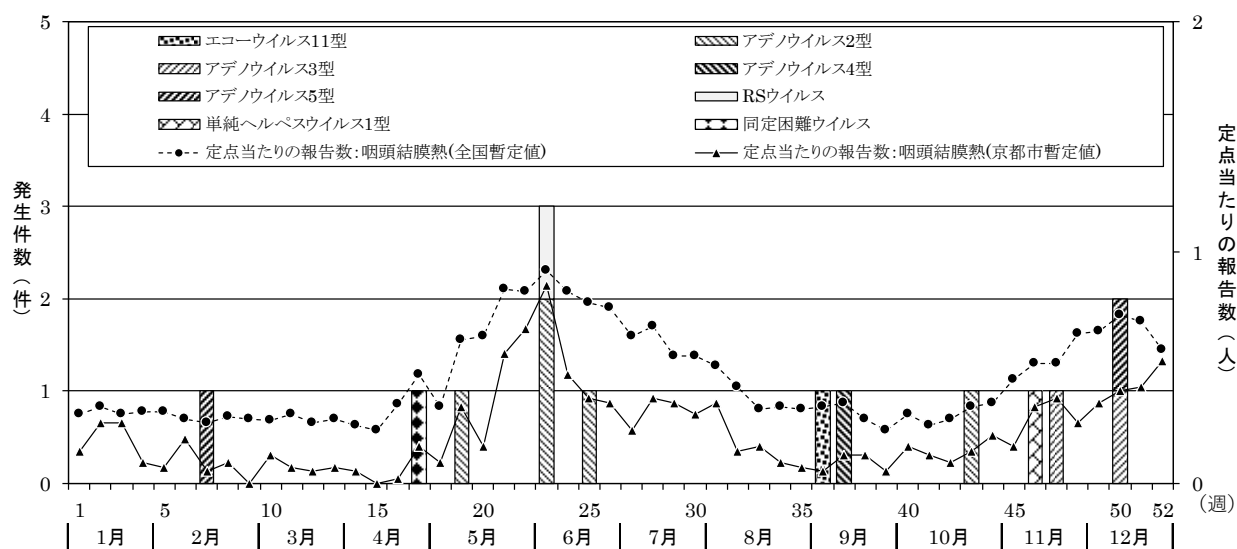


図5 咽頭結膜熱患者発生状況と病原体検出状況(平成30年)

e A群溶血性レンサ球菌咽頭炎 (図6-1, 図6-2)

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受付患者数は17名で、そのうち7名からA群溶血性レンサ球菌を7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14.5%、本市は0%であった。

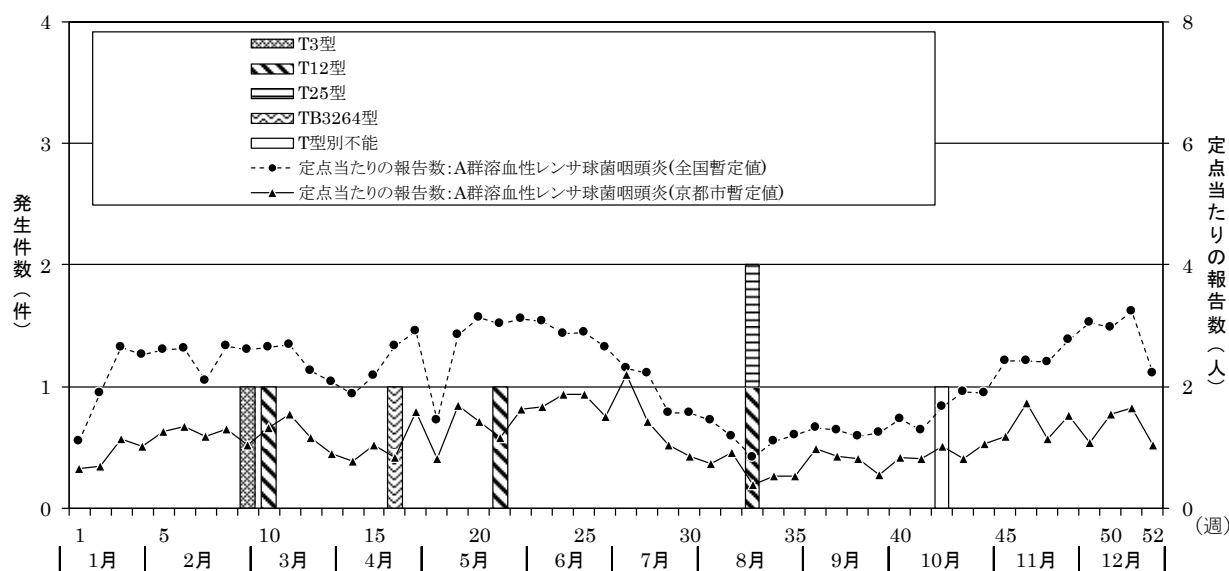


図 6-1 A 群溶血性レンサ球菌(T 血清型別)の検出状況(平成 30 年)

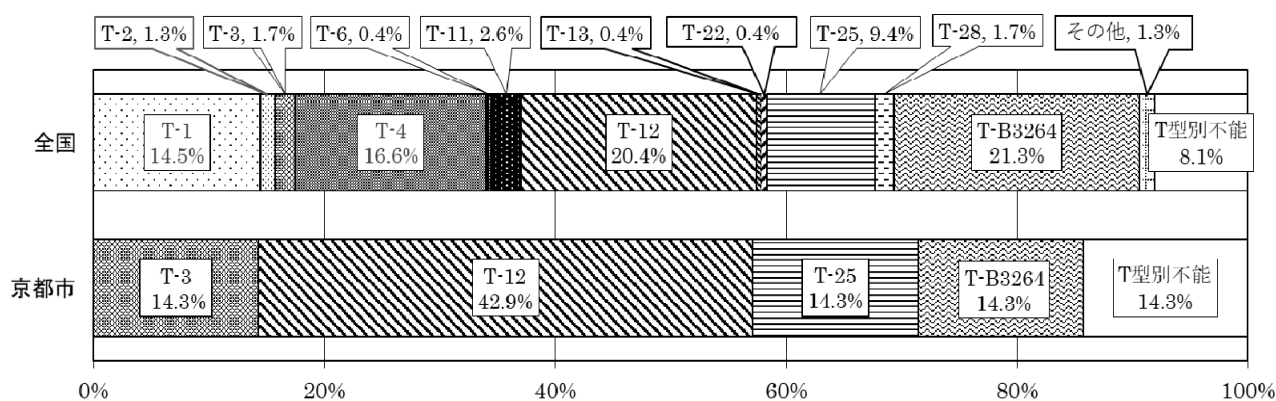


図 6-2 A 群溶血性レンサ球菌の T 血清型別検出比率(平成 30 年)

f ヘルパンギーナ (図 7)

ヘルパンギーナの流行は、全国では6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、5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45名で、そのうち13名から14株のウイルスを検出した。病原体の内訳は、コクサッキーA群ウイルス2型が1株、4型が2株、コクサッキーB群ウイルス4型が2株、5型が1株、ライノウイルスが2株、エコーウイルス11型、アデノウイルス1型及び2型、ノロウイルスGII, RSウイルス、単純ヘルペスウイルスが各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4型(14.3%)、2型(7.1%)、コクサッキーB群4型(14.3%)、5型(7.1%)であった。

全国の病原体検出状況を表6に示した。平成30年(2018年)は、コクサッキーA群ウイルス4型(27.2%)、2型(18.1%)、10型(11.6%)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、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。

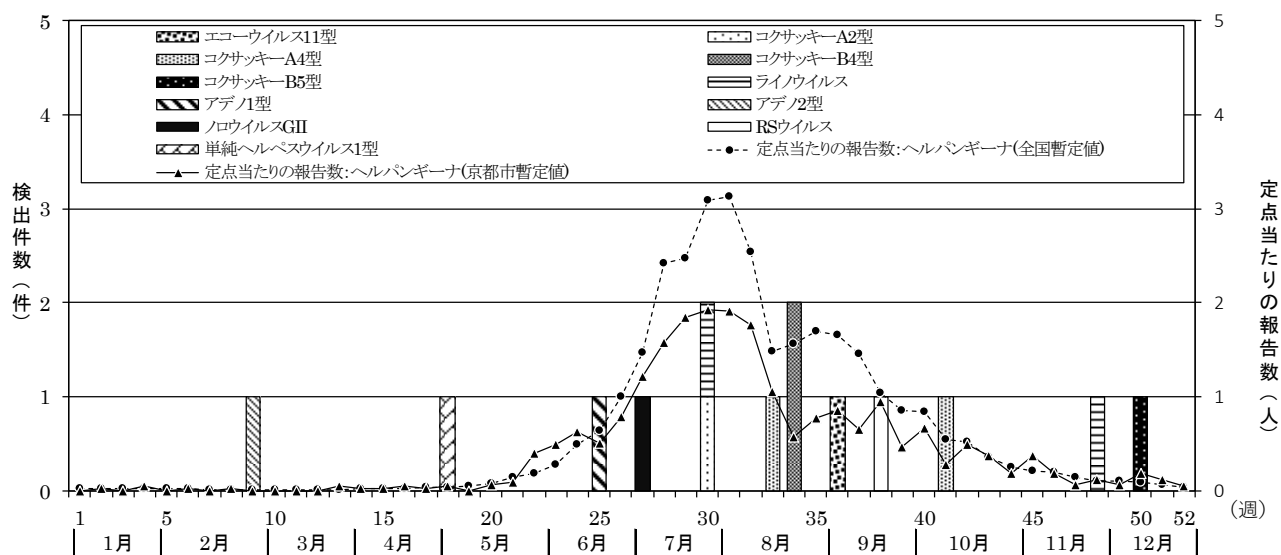


図7 ヘルパンギーナ患者における病原ウイルスの検出状況(平成30年)

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
2018	18.1		27.2	3.2	1.7			1.5	11.6		1.9		1.1		1.7	1.0
2017	6.8		1.0	2.4	29.9				23.4		0.9		0.3		0.5	0.5
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	

g 手足口病 (図8)

平成30年は、全国の定点当たりの報告数が警報開始基準値の5.0を超えることはなかった。京都市でも同様であった。

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受付患者数は15名で、そのうち2名から、コクサッキーA群ウイルス16型を2株検出した。

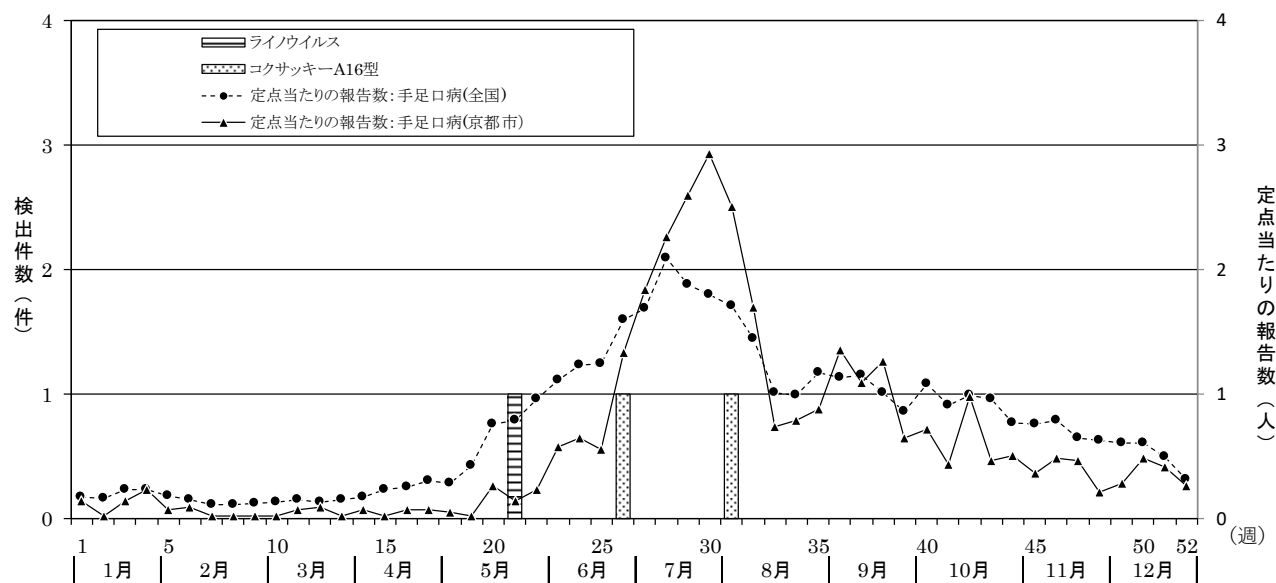


図8 手足口病患者における病原ウイルス検出状況(平成30年)

また、全国では、コクサッキーA群ウイルス16型が267株(24.1%)、6型が106株(9.6%)、9型が30株(2.7%)、10型が17株(1.5%)、エンテロウイルス71型が322株(29.1%)、エコーウイルス18型が40株(3.6%)、その他324株(29.3%)の計1,106株で、平成29年が2,236株、平成28年が772株、平成27年が1,832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/p87)

エコーウイルスは、全9株のうち、8株がRD-18S細胞で分離され、30型の1株のみFL細胞から分離された。

コクサッキーウイルスA群では、2型の1株がRD-18S細胞及び乳のみマウスで分離され、4型の2株、16型の2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、3型の1株、4型の1株、5型の2株がFL細胞及びVero細胞で分離、4型の1株がFL細胞、Vero細胞及び乳のみマウスで分離、4型の2株、5型の1株がFL細胞のみで分離された。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た。

インフルエンザウイルスは、35株のうち23株がMDCK細胞で分離され、12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、ノロウイルス及びライノウイルスは、遺伝子検査によりウイルス遺伝子を検出した。

RSウイルスは、遺伝子検査により13株からウイルス遺伝子を検出し、3株はFL細胞、1株はFL細胞及びVero細胞で分離された。

単純ヘルペスウイルス1型は、FL細胞、RD-18S細胞、Vero細胞で分離された。

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。

感染症発生動向調査においても、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) 京都市感染症発生動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353名のうち147名(41.6%)から病原体を検出した。ウイルスでは、被検患者332名中119名(35.8%)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24種類125株(同定困難ウイルスを含めると25種類126株)を検出した。細菌では、被検患者149名中34名(22.8%)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37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、インフルエンザが最も高率で71.4%、次いでRSウイルス感染症の50.0%、A群溶血性レンサ球菌咽頭炎の47.1%、感染性胃腸炎の45.1%、咽頭結膜炎の36.4%であった。

- (ウ) ウイルスでは、夏から冬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ヘルパンギーナ患者などから検出した。ノロウイルスは、1～4月、6月、7月及び12月と、冬季及び夏季に検出し、ロタウイルスは、3～5月の春季に検出した。
- (エ) 年齢階層別病原体検出状況では、5～9歳の検出率が最も高く59.2%で、次いで1～4歳の41.5%、10～14歳の41.0%、0歳の28.4%、15歳以上の25.0%であった。受付患者数では、1～4歳が142名(40.2%)と最も多く、多種多様の病原体を検出した。

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 30 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 角 結 膜 炎	流 行 性 耳 下 腺 炎	R S ウ イ ル ス 感 染 症	そ の 他	計 (重 複 有)	計 (重 複 無)	病 原 体 検 出 比 率 (%)
総受付患者数		133	49	45	33	15	38	17	1	2	3	32	6	374	353	
検 査 材 料	ふん便	129	1	9	3	5	8	1				1		157	147	
	鼻咽頭ぬぐい液	9	46	42	31	10	14	18	1	1	3	31	6	212	199	
	髄液	2	3	2			29							36	33	
	咽頭うがい液				2		1					1		4	3	
	尿				1									1	1	
	眼結膜ぬぐい液		1		1					2				4	3	
病原体検出患者数		60	35	13	12	3	6	8	0	1	0	16	2	156	147	
患者当たりの検出率(%)		45.1	71.4	28.9	36.4	20.0	15.8	47.1	0.0	50.0	0.0	50.0	33.3	41.7	41.6	
ウ イ ル ス	被検患者数	133	49	45	33	15	33	2	0	2	3	32	6	353	332	
	検出患者数	38	35	13	12	3	6	1	0	1	0	16	2	127	119	
	患者当たりの検出率(%)	28.6	71.4	28.9	36.4	20.0	18.2	50.0	0.0	50.0	0.0	50.0	33.3	36.0	35.8	
	エコー11型	4		1	1		1							7	6	4.0
	エコー30型	1					3							4	3	2.3
	コクサッキーA2型	1		1										2	1	1.1
	コクサッキーA4型			2										2	2	1.1
	コクサッキーA16型	1				2								3	2	1.7
	コクサッキーB3型	1												1	1	0.6
	コクサッキーB4型	2		2										4	4	2.3
	コクサッキーB5型			1			2							3	3	1.7
	ライノウイルス			2		1								3	3	1.7
	アデノ1型			1										1	1	0.6
	アデノ2型	2	1	1	5							2		11	9	6.3
	アデノ3型				2					1				3	3	1.7
	アデノ4型				1									1	1	0.6
	アデノ5型	1			2									3	3	1.7
	アデノ31型	1												1	1	0.6
	アデノ41型	5												5	5	2.9
	ロタウイルス	4												4	4	2.3
	ノロウイルスGI型	1												1	1	0.6
	ノロウイルスGII型	17		1			1							19	18	10.9
	RSウイルス			1	1							15	1	18	17	10.3
	単純ヘルペスウイルス1型			1	1									2	2	1.1
	インフル エン ザ	インフルエンザAH1pdm09型	7					1						8	7	4.6
		インフルエンザAH3型	13									1	1	15	15	8.6
		インフルエンザB型	13											13	13	7.4
	同定困難ウイルス		1		1									2	1	1.1
	小 計	41	35	14	14	3	7	1	0	1	0	18	2	136	126	77.7
細 菌	被検患者数	121	2	3	0	1	11	17	1	0	0	0	0	156	149	
	検出患者数	27	1	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	36	34	
	患者当たりの検出率(%)	22.3	50.0	0.0	0.0	0.0	0.0	47.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	23.1	22.8	
	A群溶血性レンサ球菌		1					7						8	7	4.6
	黄色ブドウ球菌	3												3	3	1.7
	サルモネラ	2												2	2	1.1
	下痢原性大腸菌	25						1						26	25	14.9
	小 計	30	1	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	39	37	22.3
合 計		71	36	14	14	3	7	9	0	1	0	18	2	175	163	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 30 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（％）
総受付患者数		88	142	76	39	8	353		
検査材料	ふん便	27	57	35	24	4	147	386	
	鼻咽頭ぬぐい液	57	85	40	15	2	199		
	髄液	18	7	4	2	2	33		
	咽頭うがい液		2	1			3		
	尿	1					1		
	眼結膜ぬぐい液	1	1		1		3		
病原体検出患者数		25	59	45	16	2	147		
患者当たりの検出率(%)		28.4	41.5	59.2	41.0	25.0	41.6		
ウイルス	被検患者数		81	136	71	37	7	332	
	検出患者数		25	49	33	10	2	119	
	患者当たりの検出率(%)		30.9	36.0	46.5	27.0	28.6	35.8	
	エンテロ	エコー11型	3	1	1	1		6	3.7
		エコー30型			3			3	1.8
		コクサッキーA2型		1				1	0.6
		コクサッキーA4型	1		1			2	1.2
		コクサッキーA16型	1	1				2	1.2
		コクサッキーB3型		1				1	0.6
		コクサッキーB4型	2		2			4	2.5
		コクサッキーB5型	2	1				3	1.8
	ライノウイルス		2	1				3	1.8
	アデノ	アデノ1型		1				1	0.6
		アデノ2型	4	5				9	5.5
		アデノ3型		3				3	1.8
		アデノ4型				1		1	0.6
		アデノ5型	1	2				3	1.8
		アデノ31型		1				1	0.6
		アデノ41型		4	1			5	3.1
	ロタウイルス			3	1			4	2.5
	ノロウイルスGI型				1			1	0.6
	ノロウイルスGII型		2	9	5	1	1	18	11.0
	RSウイルス		9	8				17	10.4
	単純ヘルペスウイルス1型			2				2	1.2
	インフル	インフルエンザAH1pdm09型		4	2	1		7	4.3
		インフルエンザAH3型		3	9	2	1	15	9.2
		インフルエンザB型		1	8	4		13	8.0
	同定困難ウイルス			1				1	0.6
	小 計		27	53	34	10	2	126	77.3
細菌	被検患者数		26	59	34	26	4	149	
	検出患者数		1	15	12	6	0	34	
	患者当たりの検出率(%)		3.8	25.4	35.3	23.1	0.0	22.8	
	A群溶血性レンサ球菌			3	4			7	4.3
	黄色ブドウ球菌			1	1	1		3	1.8
	サルモネラ				1	1		2	1.2
	下痢原性大腸菌		1	14	6	4		25	15.3
	小 計		1	18	12	6	0	37	22.7
合 計		28	71	46	16	2	163	100.0	

表 10 検出方法別病原ウイルス検出状況

平成 30 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		FL	RD-18S	Vero	MDCK				
エ ン テ ロ	エコー-11 型	5	1		6		6						
	エコー-30 型	1	1	1	3	1	2						1
	コクサッキー-A2 型	1			1		1			1			
	コクサッキー-A4 型		2		2					2			
	コクサッキー-A16 型	2			2					2			
	コクサッキー-B3 型	1			1	1		1					
	コクサッキー-B4 型	3	1		4	4		2		1			
ア デ ノ	コクサッキー-B5 型	1	2		3	3		2					
	ライノウイルス		3		3								3
	アデノ 1 型		1		1	1							
	アデノ 2 型	2	5		9	9	3						
	アデノ 3 型		2		3								3
	アデノ 4 型		1		1								1
	アデノ 5 型	1	2		3	3	3	1					
ロ タ ウ イ ル ス	アデノ 31 型	1			1								1
	アデノ 41 型	5			5								5
	ロタウイルス	4			4							4	
	GI	1			1								1
	GII	18			18								18
	RS ウイルス		16		17	4	1						13
	単純ヘルペスウイルス 1 型		2		2	2	2	1					
エ ン テ ロ ウイルス	AH1pdm09 型		7		7				3				4
	AH3 型		15		15				10				5
	B 型		13		13				10				3
	同定困難ウイルス		1		1	1	1						
合 計		48	76	1	126	26	19	7	23	6	0	4	58