

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，衛生環境研究所に搬入された次の 213 検体について実施した。

対象感染症	検体数（内訳）
細菌性赤痢	14 検体（便 13，菌株 1）
パラチフス A	5 検体（便 4，菌株 1）
コレラ	2 検体（便 2）
腸管出血性大腸菌感染症	192 検体（便 165，菌株 27）

イ 検査方法

便，食品については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による同定を行った。更に，腸管出血性大腸菌については，イムノクロマト法及び R P L A 法による毒素検出と P C R 法による毒素遺伝子の確認を行った。

ウ 結果

赤痢菌，パラチフス A 菌及びコレラ菌は，同行者らから検出されなかった。

腸管出血性大腸菌は，接触者等の便から 7 株が分離された。また，医療機関で分離された菌株 27 検体が当所に搬入された。34 株の血清型は以下のとおりである。

血清型	株数	血清型	株数
O157 : H7 (VT1+VT2)	25 株	O121 : H19 (VT2)	2 株
O157 : H7 (VT2)	2 株	O157 : H- (VT1+VT2)	2 株
O26 : H11 (VT1)	1 株	O103 : H2 (VT1)	1 株
O111 : H- (VT1+VT2)	1 株		

(2) 四類感染症

ア A型肝炎ウイルス

(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，衛生環境研究所に搬入されたもの（糞便）を検査対象とした。

(イ) 検査方法

検査材料の前処理は，糞便は 5 %BPA 加イーグル MEM 培地で 10%乳剤とし，3,000rpm，10 分遠心後，上清をマイクロフィルターでろ過したものを検液とした。

A 型肝炎ウイルスは，検液から RNA を抽出し，P C R 法を行った。

(ウ) 結果

5 月に 2 事例、6 月に 1 事例の検体から A 型肝炎ウイルスを検出した。5 月の 1 件は生かきによる経口感染が疑われた事例、その他 2 件は感染原因が不明の事例であった。

イ レジオネラ感染症

(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、衛生環境研究所に搬入された 6 検体について実施した。

(イ) 検査方法

患者からの喀痰等を 50℃20 分で加熱処理し、B-CYE α, WYO・α 培地に接種した。3～5 日培養後発育したコロニーを分離、同定に用いた。分離菌について血清反応と PCR 法による遺伝子の確認を行った。

(ウ) 結果

1 検体からレジオネラ・ニューモフィラ血清群 1 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 ([表 1](#), [図 1](#))

(ア) 検査対象

京都市では、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、衛生環境研究所に搬入されたものを検査対象とした。平成 22 年は昨年約 2 倍の発生件数があった。

(イ) 検査方法

便については 5 %BPA 加イーグル MEM 培地で 10 %乳剤とし、3,000rpm、10 分遠心後、上清をマイクロフィルターでろ過したものを検液とした。

ノロウイルスは、検液から RNA を抽出し、リアルタイム PCR 法を行った。ロタウイルスの抗原検出にはイムノクロマト法 (IC) を用いた。細菌検査については、常法により直接又は増菌培養した後各種寒天培地に接種し、分離を行った。

(ウ) 結果と考察

[表 1](#) に示すように、平成 22 年には 1 月に 8 施設、2 月に 3 施設、3 月に 2 施設、4 月、5 月、7 月、10 月に各 1 施設、11 月に 2 施設、12 月に 9 施設の計 28 施設の集団感染事例があった。患者便 168 検体のうち 94 検体からノロウイルス遺伝子 (G I : 7, G II : 83) が 90 検体、ロタウイルスが 4 検体、カンピロバクターが 1 検体、計 95 検体から病原体が検出された。

ノロウイルス G I 型の検出が 1 事例、ノロウイルス G II 型のみの検出が 22 事例、ロタウイルスとノロウイルス G II 型検出が 1 事例、ロタウイルス検出が 1 事例であった。

ノロウイルス G II 遺伝子が検出された検体の一部で遺伝子解析を行ったところ、遺伝子型別は G II / 4 型がほとんどであり、G II / 2 型、G II / 3 型、G II / 12 型が一部検出され、昨年発生した集団

感染事例とほぼ同様であった。なお、ノロウイルスGⅠ型の遺伝子型別はGⅠ/7型であった。

ノロウイルス、ロタウイルスやカンピロバクター以外の病原体（コレラ菌、赤痢菌、チフス菌、パラチフスA菌、腸管出血性大腸菌及び黄色ブドウ球菌）では、検出されなかった。

表1 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	原因施設	施設数	検体数		陽性数	検出病原体 (遺伝子型)	
1	北区(病院)	1	患者便	2	2	ノロ	(GⅡ)
	左京区(保育園)	1	患者便	6	4	ノロ	(GⅡ)
	左京区(病院)	1	患者便	2	0	－	
	右京区(社会福祉施設)	1	患者便	5	4	ノロ	(GⅡ)
	右京区(病院)	2	患者便	4	4	ノロ	(GⅡ)
	右京区(小学校)	1	患者便	1	1	ノロ	(GⅡ)
	伏見区(社会福祉施設)	1	患者便	4	4	ノロ	(GⅡ)
2	西京区(社会福祉施設)	1	患者便	5	5	ノロ	(GⅡ)
	伏見区(社会福祉施設)	1	患者便	3	3	ノロ	(GⅡ)
	伏見区(保育園)	1	患者便	1	0	－	
3	上京区(病院)	1	患者便	8	4	ノロ	(GⅡ)
	右京区(病院)	1	患者便	7	4	ノロ	(GⅡ)
4	山科区(病院)	1	患者便	2	2	ノロ	(GⅡ)
5	西京区(病院)	1	患者便	23	3	ノロ	(GⅡ)
					3	ロタ	
					1	カンピロバクター	
7	右京区(社会福祉施設)	1	患者便	6	6	ノロ	(GⅡ)
10	山科区(小学校)	1	患者便	1	1	ロタ	
11	北区(保育園)	1	患者便	12	7	ノロ	(GⅠ)
	伏見区(その他の施設)	1	患者便	47	18	ノロ	(GⅡ)
12	左京区(社会福祉施設)	1	患者便	1	1	ノロ	(GⅡ)
	左京区(病院)	1	患者便	3	2	ノロ	(GⅡ)
	山科区(老人福祉施設)	1	患者便	4	3	ノロ	(GⅡ)
	下京区(幼稚園)	1	患者便	1	1	ノロ	(GⅡ)
	右京区(小学校)	1	患者便	2	2	ノロ	(GⅡ)
	伏見区(病院)	2	患者便	9	7	ノロ	(GⅡ)
	伏見区(保育園)	1	患者便	4	3	ノロ	(GⅡ)
		1	患者便	5	0	－	
合計		28		168	95		

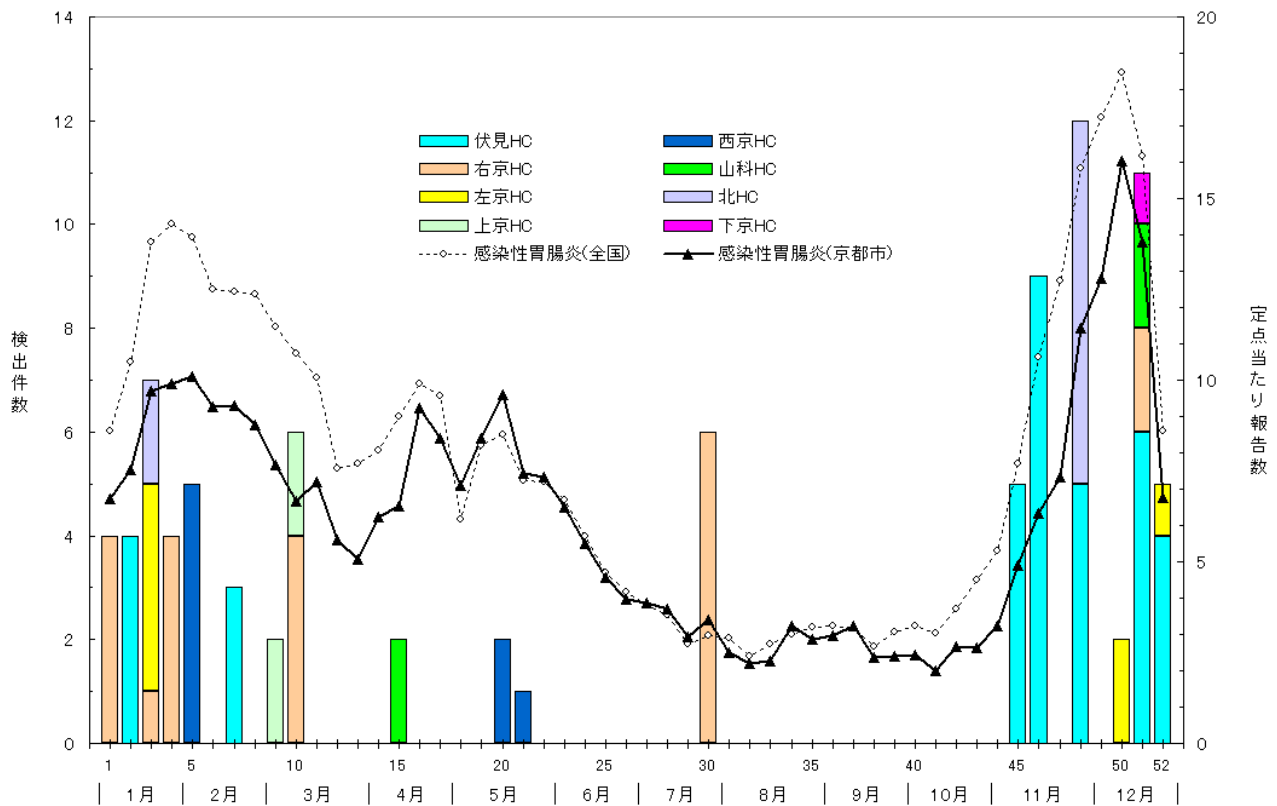


図1 保健センター別感染性胃腸炎患者集団発生事例におけるノロウイルス検出件数(平成22年)

イ 新型インフルエンザウイルス事例

(ア) 検査対象

京都市ではインフルエンザの重症サーベイランスとして、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、衛生環境研究所に搬入されたもの（咽頭ぬぐい液、鼻腔ぬぐい液、インフルエンザ簡易検査キット抽出液）を検査対象とした。

(イ) 検査方法

検査材料の前処理は、咽頭ぬぐい液、鼻腔ぬぐい液は5%BPA加イーグルMEM培地2mlを加えてマイクロフィルターでろ過したものを、インフルエンザ簡易検査キット抽出液はそのまま検液とした。

検液からRNAを抽出し、リアルタイムPCR法により遺伝子検出を行った。

(ウ) 結果

本年の行政検査受付件数は、昨年の448名に比べて大幅に減少し、1月7名、6月1名、8月3名、11月2名、12月7名と合計20名あった。昨年は448患者のうち、A型陽性であった患者数は384名(85.7%)で、うちAH1pdm型陽性者は349名(90.9%)、残りはAH3(香港)型陽性者であった。本年は20名の患者のうちインフルエンザウイルスは9名(45.0%)から検出された。B型陽性が11月に1名(11.1%)、A型陽性が8名(88.9%)で、うちAH3(香港)型は8月に3名、12月に1

名の計4名(50.0%)、AH1pdm型は1月に4名(50.0%)であった。

AH1pdm型陽性者が大半をしめていた昨年と様相は異なり、本年はA型に加えB型も少数ながら検出され、A型はAH3(香港)型とAH1pdm型が同程度に検出された。

ウ 麻しんウイルス事例

(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、衛生環境研究所に搬入されたもの(咽頭ぬぐい液、尿、血液)を検査対象とした。

(イ) 検査方法

検査材料の前処理は、咽頭ぬぐい液は5%BPA加イーグルMEM培地2mlを加えて、尿は検体1mlに5%BPA加イーグルMEM培地2mlを加えて、マイクロフィルターでろ過したもの、血液は抹消血単核球細胞(PBMC)を分画したものを検液とした。

麻しんウイルスは、検体の培養細胞B95a細胞によるウイルス分離と検液からRNAを抽出し、PCR法を行う遺伝子学的検査とを行った。

(ウ) 結果

5月に3事例6検体、6月に1事例3検体、7月に2事例6検体、10～12月には各1事例で7検体の検査を行ったが、いずれの方法においても麻しんウイルスは分離、検出されなかった。

エ 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、病原体検査のために分離した菌株で衛生環境研究所に搬入された1検体について実施した。

(イ) 検査方法

A群溶血性レンサ球菌は常法によりT型別を行った。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と国立感染症研究所に送付している。

(ウ) 結果

A群溶血性レンサ球菌 T-1型と同定した。

(4) インフルエンザ・小児科・基幹定点

ア 検査対象感染症

平成 22 年 1 月から 12 月までに病原体検査を行った疾病は上気道炎，感染性胃腸炎，下気道炎，インフルエンザ，不明熱，けいれん，手足口病，感染性髄膜炎（細菌性を含む），脳炎，RS ウイルス感染症，ヘルパンギーナ，A 群溶血性レンサ球菌咽頭炎，流行性耳下腺炎及びその他 29 疾病の計 42 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（インフルエンザ，小児科，基幹定点）医療機関の協力により採取されたもので，患者 1,314 人からの糞便 418 検体，咽頭ぬぐい液 964 検体，髄液 80 検体，尿 31 検体，咽頭うがい液 7 検体及びその他 6 検体の計 1,506 検体である。

ウイルス検査には全検体を，また，細菌検査にはこれらのうち，患者 1,175 人からの糞便 386 検体，咽頭ぬぐい液 863 検体，髄液 44 検体，尿 27 検体，咽頭うがい液 6 検体及びその他 3 検体の計 1,329 検体を用いた。

ウ 検査方法

(ア) ウイルス検査

検査材料の前処理は，糞便については 5 %BPA 加イーグル MEM 培地 3.5ml を加え 10%乳剤とし，遠心分離後その上清をマイクロフィルターでろ過した。咽頭ぬぐい液等は 5 %BPA 加イーグル MEM 培地 3.5ml を加えてマイクロフィルターでろ過した。

このようにして得られた試料を各種の培養細胞に接種して培養を行い，ウイルスによる細胞変性効果を顕微鏡下で観察した。培養細胞として FL（ヒト羊膜由来），RD-18S（ヒト胎児横紋筋腫由来）及び Vero（アフリカミドリザル腎由来）を用いた。また，同試料を 1～2 日齢の ddY 系ほ乳マウスの脳内及び皮下に接種し，発症の有無を観察した。インフルエンザの分離には MDCK 細胞（イヌ腎由来）を通年用いた。

検出したウイルスの同定は中和反応，補体結合反応，赤血球凝集抑制反応，蛍光抗体法及び PCR 法のうち適切な方法を用いた。ロタウイルス，アデノウイルスの抗原検出にはイムノクロマト法（IC）を用い，腸管系アデノウイルス（40/41 型）の抗原検出には酵素免疫法（EIA）を用いた。また，ノロウイルスはリアルタイム PCR 法により遺伝子検出を行った。

(イ) 細菌検査

糞便からの病原細菌は，検体を分離培地に直接塗抹し分離した。使用した培地は，卵黄加食塩マニット寒天培地（黄色ブドウ球菌），SS 寒天培地（サルモネラ，赤痢菌），TCBS 寒天培地（コレラ菌，腸炎ビブリオ）及びドリガルスキー改良培地（その他の腸内細菌）である。咽頭ぬぐい液は，チョコレート寒天培地（肺炎球菌，インフルエンザ菌），SEB 増菌培地及び血液寒天平板培地（溶血性レンサ球菌，黄色ブドウ球菌）及び PPL0 二層培地（肺炎マイコプラズマ）を用いた。髄液は検体を遠心分離して得られた沈渣を血液寒天平板培地及びチョコレート寒天培地に塗抹し分離した。尿はスライドカルチャー U（栄研化学）に直接塗抹し，グラム陰性桿菌と総生菌数を測定した。

分離された菌は鏡検，確認培地等による生化学的性状検査，血清凝集反応，PCR 法等により同

定した。

エ 検査成績

(ア) 月別病原体検出状況(インフルエンザ, 小児科, 基幹定点) (表2)

各月の受付患者数は, 1月が最も多く159人, 次いで7月が143人であった。10月が最も少なく50人であった。月平均受付患者数は109人であり, 年間の被検患者1,314人のうち613人から754株の病原微生物を検出した。被検患者当たりの検出率は46.7%であった。

ウイルス検査では, 被検患者1,314人中340人から356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25.9%であった。内訳は, エコーが4種16株, パレコウイルスが1種4株, コクサッキーA群が6種45株, コクサッキーB群が3種11株, エンテロウイルス71型18株, ポリオが3種14株, ライノウイルスが4株, アデノウイルスが5種42株, ロタウイルスが24株, 単純ヘルペスウイルス1型が9株, ムンプスウイルスが2株, ノロウイルスGⅠ型が5株, ノロウイルスGⅡ型が80株, RSウイルスが32株, ヒトメタニューモウイルスが2株, インフルエンザウイルスが3種48株であった。

検出ウイルスの季節推移をみると, インフルエンザウイルスは1～3月の冬季から初春にかけてと初冬の12月に多く検出した。平成22年の新型インフルエンザ(インフルエンザ(H1N1)2009)流行の終わりに当たる1～3月, 5月にインフルエンザAH1pdm型ウイルスを検出した。また, 8月, 9月, 11月, 12月には季節性インフルエンザのAH3(香港)型ウイルス, 12月には季節性のインフルエンザB型ウイルスが検出された。ロタウイルスは2～6月に検出し, 特に4月が多かった。ノロウイルスは1～7月及び11月, 12月に検出し, 1月, 12月の冬季に集中していた。コクサッキーA群は7～8月に集中していた。エコー, コクサッキーA群などのエンテロウイルスは夏季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10月を除く月に検出した。RSウイルスは1月, 2月及び12月に多く検出した。

細菌検査では, 被検患者1,175人中341人から398株の病原細菌を検出し, 患者当たりの検出率は29.0%であった。内訳は, 主なものでは黄色ブドウ球菌121株, インフルエンザ菌102株, 肺炎球菌73株, A群溶血性レンサ球菌50株であった。

最多検出の黄色ブドウ球菌は通年検出されたが, 2月及び3月, 7月, 8月は17株, 16株と検出数が多かった。インフルエンザ菌, 肺炎球菌及びA群溶血性レンサ球菌も通年検出した。インフルエンザ菌と肺炎球菌が呼吸器疾患患者から同時に検出される事例が多くみられた。

(イ) 感染症別病原体検出状況(インフルエンザ, 小児科, 基幹定点) (表3)

受付患者数の多かった上位6疾病は上気道炎の513人, 感染性胃腸炎の315人, 下気道炎の231人, インフルエンザの57人, 手足口病の28人, 感染性髄膜炎の25人であった。

上気道炎, 下気道炎, インフルエンザ, 手足口病, RSウイルス感染症, ヘルパンギーナ, A群溶血性レンサ球菌咽頭炎などの呼吸器疾患患者は本年の受付患者数の約66%, 感染性胃腸炎は約24%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77.2%, けいれんが66.7%, ヘルパンギーナが57.1%, A群溶血性レンサ球菌咽頭炎, 上気道炎が50.0%であった。

主な感染症についてウイルス検出状況をみると、上気道炎からエンテロウイルス 15 種 55 株、アデノウイルス 3 種 23 株、インフルエンザウイルス 2 種 4 株及びその他 3 種 16 株の計 23 種 98 株を、感染性胃腸炎からノロウイルス G II 型 71 株、ノロウイルス G I 型 4 株、ロタウイルス 22 株、エンテロウイルス 9 種 16 株、アデノウイルス 4 種 10 株及びムンプスウイルス 1 株の計 17 種 124 株を、下気道炎から R S ウイルス 16 株、アデノウイルス 2 種 4 株、エンテロウイルス 3 種 3 株、ヒトメタニューモウイルス 2 株、インフルエンザウイルス 1 種 1 株、ノロウイルス G I 型 1 株及びノロウイルス G II 型 3 株の計 10 種 30 株を、インフルエンザからインフルエンザウイルス 2 種 43 株、その他、R S ウイルス、ライノウイルス及びノロウイルス G II 型が各 1 株の計 5 種 46 株を検出した。

また、主な感染症からの病原細菌検出状況をみると、上気道炎から A・B・G 群溶血性レンサ球菌、インフルエンザ菌、黄色ブドウ球菌及び肺炎球菌等計 6 種 222 株を、下気道炎から A・B・G 群溶血性レンサ球菌、インフルエンザ菌、黄色ブドウ球菌及び肺炎球菌の計 6 種 78 株を、感染性胃腸炎からインフルエンザ菌、黄色ブドウ球菌、肺炎球菌、サルモネラ及び病原性大腸菌等の計 5 種 31 株を検出した。

(ウ) 年齢階層別病原体検出状況(インフルエンザ、小児科、基幹定点) (表 4)

被検患者の年齢階層別分布をみると、1～4 歳が 656 人で最も多く、次いで 5～9 歳の 283 人、0 歳の 240 人、10～14 歳の 104 人で、15 歳以上は 31 人であった。

病原体検出率を年齢階層別にみると、0 歳が 45.0%、1～4 歳が 48.0%、5～9 歳が 48.8%、10～14 歳が 34.6%、15 歳以上が 51.6%であった。

被検患者当たりのウイルス検出率は、0 歳が 24.6%、1～4 歳が 29.0%、5～9 歳が 23.0%、10～14 歳が 14.4%、15 歳以上が 35.5%で、細菌検出率は、0 歳が 31.7%、1～4 歳が 26.8%、5～9 歳が 34.3%、10～14 歳が 22.6%であった。

検出ウイルスの種類は、被検患者数の多い 1～4 歳で 27 種 198 株と多く、種類も多様であった。0 歳で 22 種 64 株、5～9 歳で 20 種 68 株、10～14 歳で 3 種 15 株、15 歳以上で 3 種 11 株を検出した。昨年同様本年も例年に比べ、15 歳以上の年齢階層で検出率が高くなっているが、新型インフルエンザ(インフルエンザ(H1N1)2009)の流行で、インフルエンザ罹患患者からの検体数が多く、検体の多くからインフルエンザウイルスを検出したためである。細菌の種類も 1～4 歳が最も多く 8 種 195 株を検出した。

エンテロウイルス群でみると、1～4 歳が最も多く 15 種 62 株を検出し、次いで 0 歳で 14 種 25 株を検出した。ロタウイルスは 0 歳で 3 株、1～4 歳で 18 株、5～9 歳で 3 株検出した。また、アデノウイルスは 0 歳で 10 株、1～4 歳で 29 株、10～14 歳で 3 株検出した。新型インフルエンザ(インフルエンザ(H1N1)2009)は季節流行型のインフルエンザへと様変わりの様相を示してきたが、インフルエンザ A H 1 pdm 型ウイルスは数多く検出され、5～9 歳で 11 株と最も多く、次いで 15 歳以上で 8 株、0 歳、1～4 歳、10～14 歳で各 7 株を検出した。A H 3 (香港)型ウイルスは 5～9 歳で 4 株、1～4 歳で 2 株、15 歳以上で 1 株検出した。また B 型ウイルスは 5～9 歳で 1 株のみの検出であった。

(エ) 主な疾病と病原体検出状況

a インフルエンザ(表2, 図2)

本市感染症発生動向調査患者情報によると、インフルエンザは、平成21年の新型インフルエンザの流行により、平成21年8月第33週に定点当たり報告数が1.0を超え、10月の44週にピーク(31.35)を形成し、その後減少し流行の終盤を迎え、平成22年2月の第6週に1.0を下回り終息した。平成22年の年末の第50週には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22年で見ると年内に流行のピークは見られなかった。

ウイルスの検出状況をみると、1月～3月、5月には主としてインフルエンザ患者から、前年のインフルエンザの流行期後期に数多く検出されていたインフルエンザAH1pdm型ウイルスを40株検出した。季節性インフルエンザのAH3(香港)型ウイルスは8～9月、11～12月に1～3株、B型ウイルスは12月に1株検出した。

ウイルスは主に臨床診断名インフルエンザの患者から数多く検出したが、上気道炎及び下気道炎の患者からの検出もあった。

全国の流行状況は、昨平成21年8月(第33週)に定点当たり報告数が1.0を超え、新型インフルエンザ(インフルエンザ(H1N1)2009)の流行が始まり、11月の第48週にピーク(39.66)となり、以後減少し、平成22年3月の第9週には1.0以下となった。平成21年は新型インフルエンザ(インフルエンザ(H1N1)2009)の大流行の年となった。

インフルエンザウイルスの全国での検出状況はAH1pdm型ウイルスが74.0%を占め、次いでAH3(香港)型ウイルスが20.7%、B型ウイルスが5.3%であった。新型インフルエンザ(インフルエンザ(H1N1)2009)の流行による検査の強化及び検体の増加によりAH1pdm型ウイルスの検出が多くなったものと思われる。

本市でも、AH1pdm型、AH3(香港)型、B型の3種類のウイルスが検出され、AH1pdm型ウイルスが83%を占めた。

国立感染症研究所・感染症情報センターによる2009/10シーズンにおける流行株の解析は以下のとおりである。①AH1型ウイルス株は国内ではまったく検出されなかった。②AH3型ウイルスは、2月から検出され始め、12月にかけて徐々に検出数が増加している。分離株のほとんどがワクチン株のA/Perth/16/2009類似株で、抗原性に違いは認められなかった。③B型ウイルスは、Victoria系統株が主流であった。分離したVictoria系統株はワクチン株B/Brisbane/60/2008と抗原性が類似していた。④分離したAH1pdm型ウイルスの抗原性はワクチン株A/California/7/2009と類似していた。

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、新型インフルエンザの世界的大流行が起これ、インフルエンザウイルスに起因する脳症や、インフルエンザが引き金となる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ようやく一般に定着してきた。新型インフルエンザウイルスは平成23年4月には季節性インフルエンザとして扱われるようになるとともに、近年、日本において

従来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思われる。

また、抗ウイルス薬オセルタミビル耐性のインフルエンザウイルスが、季節性インフルエンザのAH1（ソ連）型では100%近く確認されており、当所でも耐性ウイルスの確認をするとともに今後の耐性ウイルスの動向に注意していく必要がある。

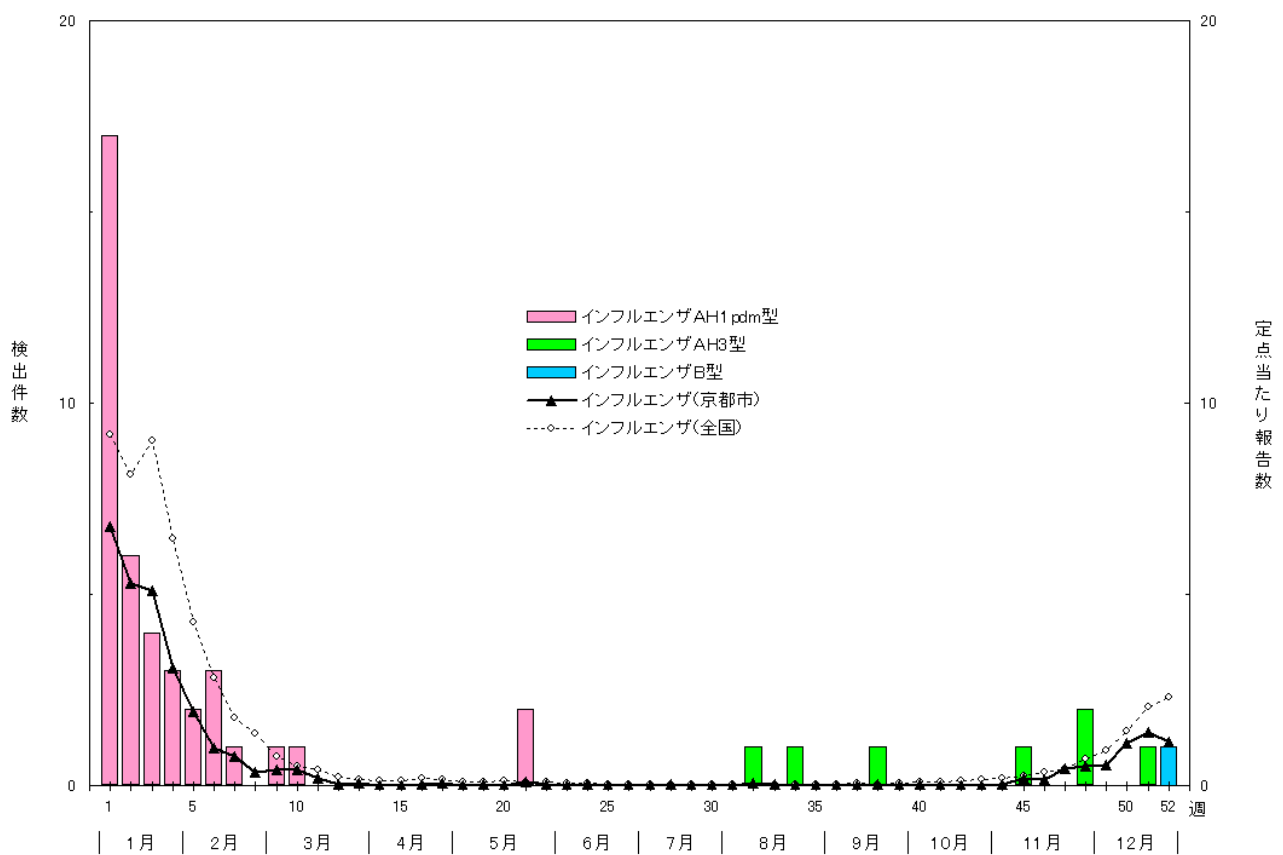


図2 インフルエンザ患者発生状況とインフルエンザウイルス検出情報(平成22年)

b 感染性胃腸炎(図1, 図3-1, 図3-2, 表3)

感染性胃腸炎は冬季に流行のピークがあるものの、患者発生は通年にわたっている。定点当たり報告数を全国と比較すると1～4月、9月中旬～12月についてはこれを下まわり、5～9月中旬には全国と同程度で推移している。

全国におけるウイルスの検出状況は、1～6月にロタウイルスの検出があり、ノロウイルスは1月が最も多く検出され、5～6月にかけて検出数は減少し、初冬から再び検出数が多くなっている。

本市の検出状況は、ロタウイルスを2～6月に24株、ノロウイルスGⅡ型を1～7月、11月及び12月に80株、ノロウイルスGⅠ型を1～3月に5株検出した。

本年の集団感染事例は、昨年に比べて大幅に増加し、発生件数は28件で、そのうち1件はノロウイルスGⅠ型、22件はノロウイルスGⅡ型、1件はノロウイルスGⅡ型とロタウイルス、1件はロタウイルスが検出された事例であった。(表1)。

細菌では黄色ブドウ球菌,肺炎球菌,病原性大腸菌を検出した。感染症発生動向調査においても病原性大腸菌検査の重要性を考慮し、今後もより多くの下痢症患者検体を入手し、病原性大腸菌(EPEC)の病原因子の精査と検討を行っていく。

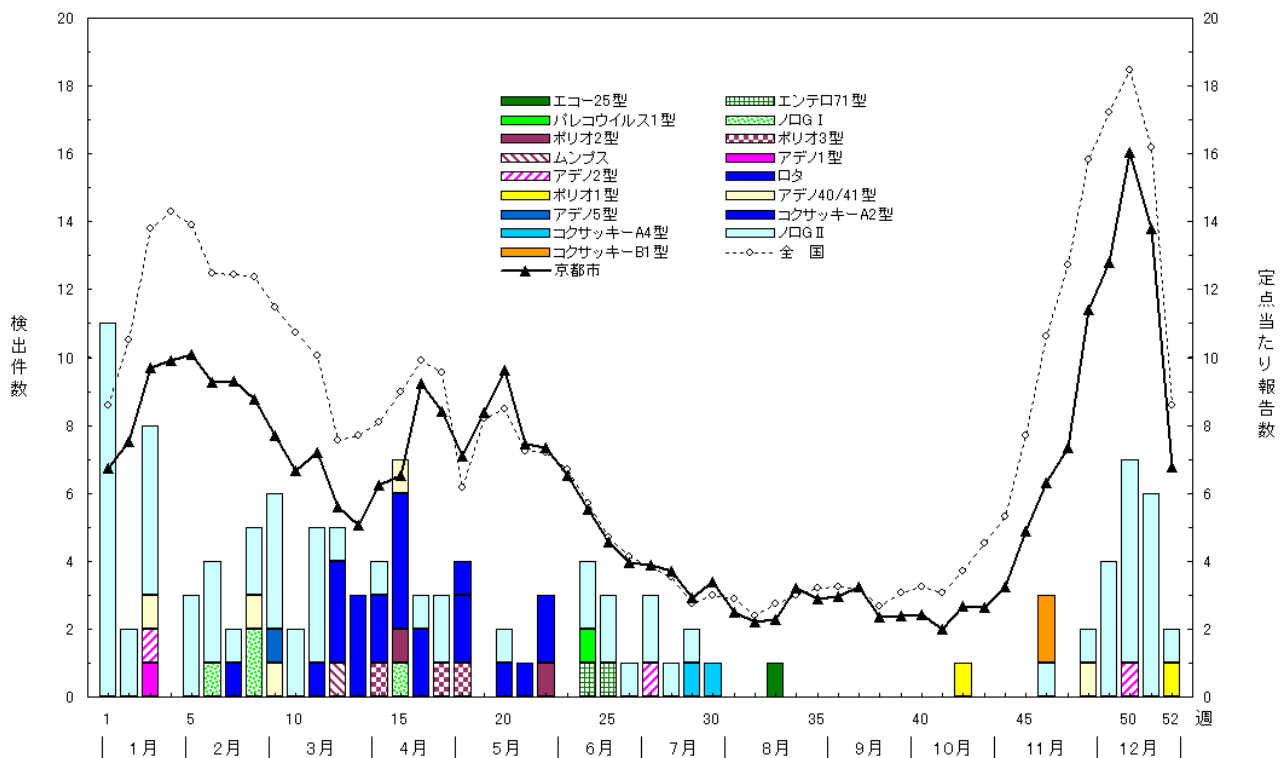


図3-1 感染性胃腸炎患者における病原ウイルス検出状況(平成22年)

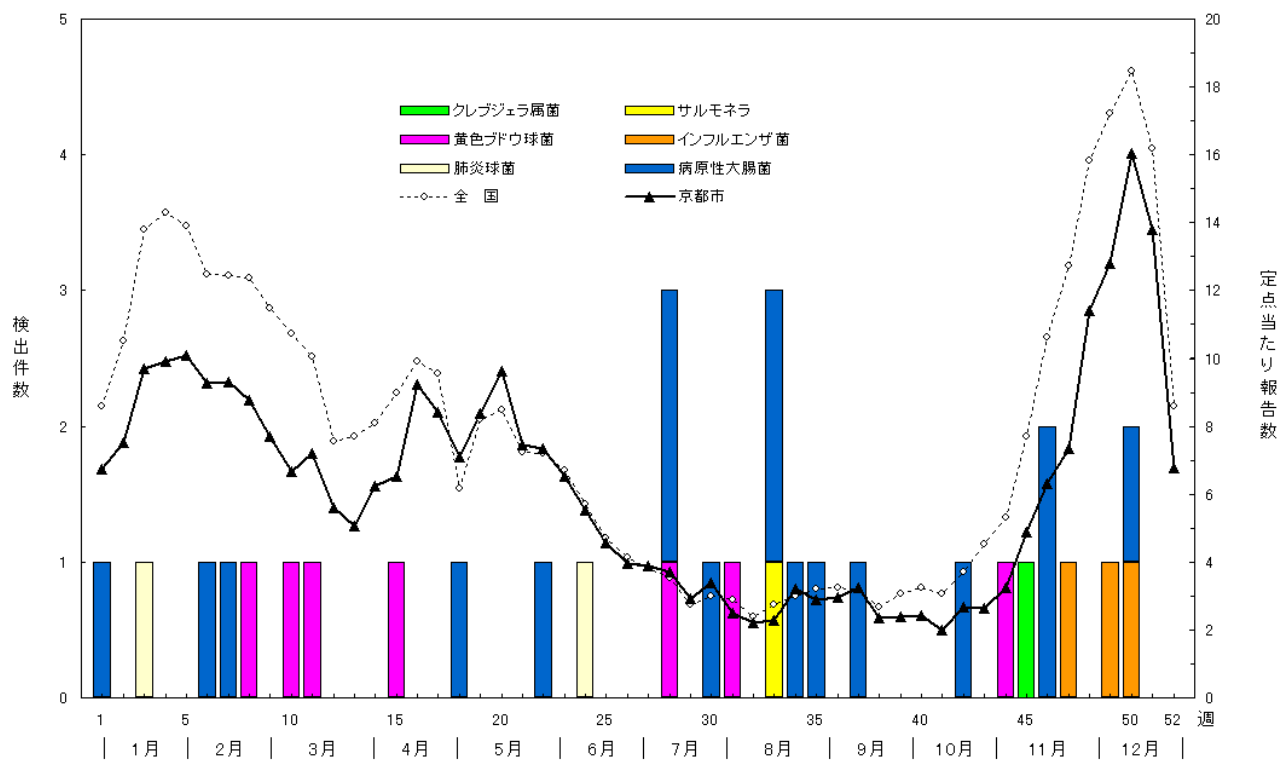


図3-2 感染性胃腸炎患者における病原細菌検出状況(平成22年)

c ヘルパンギーナ(図4, 表3)

ヘルパンギーナの流行は、本市および全国も第28週(7月)をピークとし、例年どおり一峰性の山を形成した。

検出病原体はコクサッキーA2型、A4型が各2株、単純ヘルペス1型が3株であった。全国の本疾患からの病原体検出状況をみると、コクサッキーA4型が最多で約40%、次いでA2型が約16%であった。コクサッキーウイルスを中心に複数のウイルスによる流行が起こったことをうかがわせる。

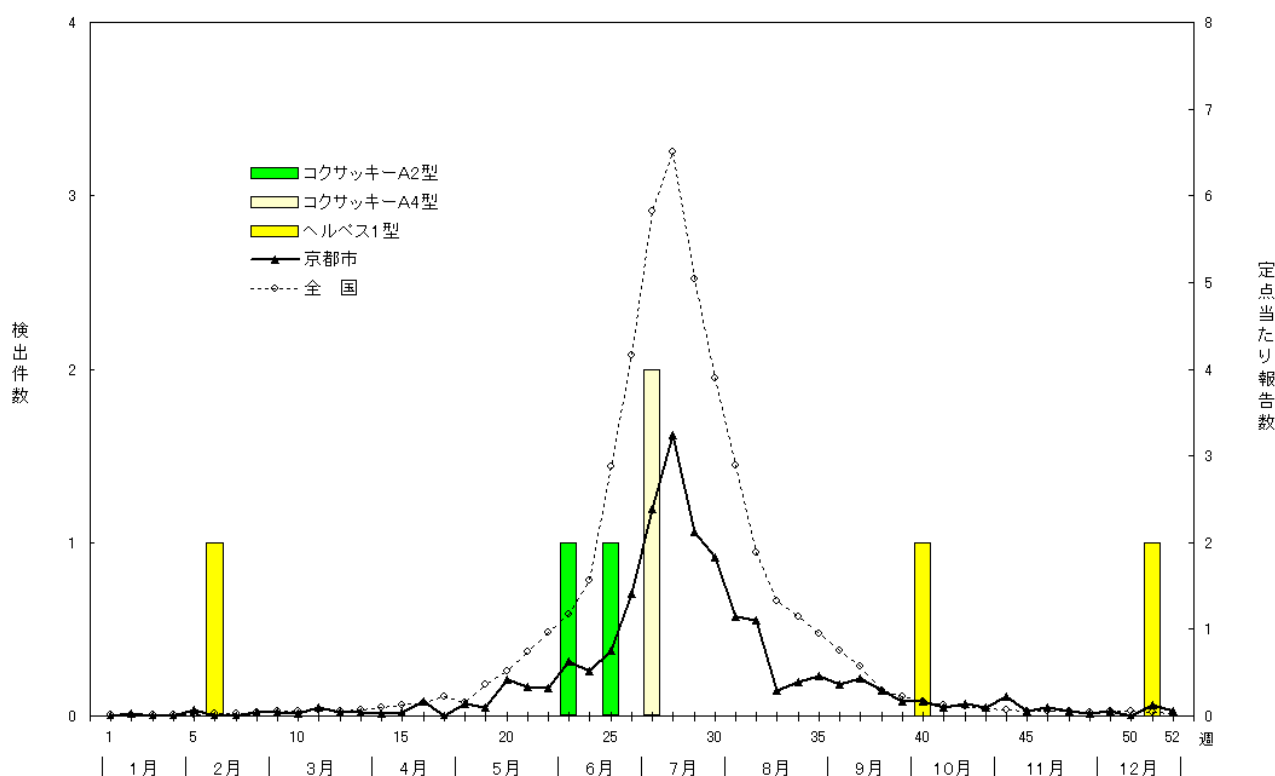


図4 ヘルパンギーナ患者における病原ウイルス検出状況(平成22年)

d かぜ症候群(上気道炎及び下気道炎)(図5-1, 図5-2, 表3)

かぜ症候群における検出病原体は、エンテロウイルス群、アデノウイルス群、インフルエンザウイルス、RSウイルスといった多種類のウイルスを検出し、かぜ症候群の起因病原体が多様であることをうかがわせている。RSウイルスの流行は全国的には1月にピークが見られたが、ウイルスは12月に最も多く分離報告されている。本市では1月に13株と最も多く検出した。

病原性の高いウイルスの場合は、髄膜炎など重症の疾患に至る可能性もあり、流行時のウイルス学的検索は治療や予防に重要な情報を与えてくれる。

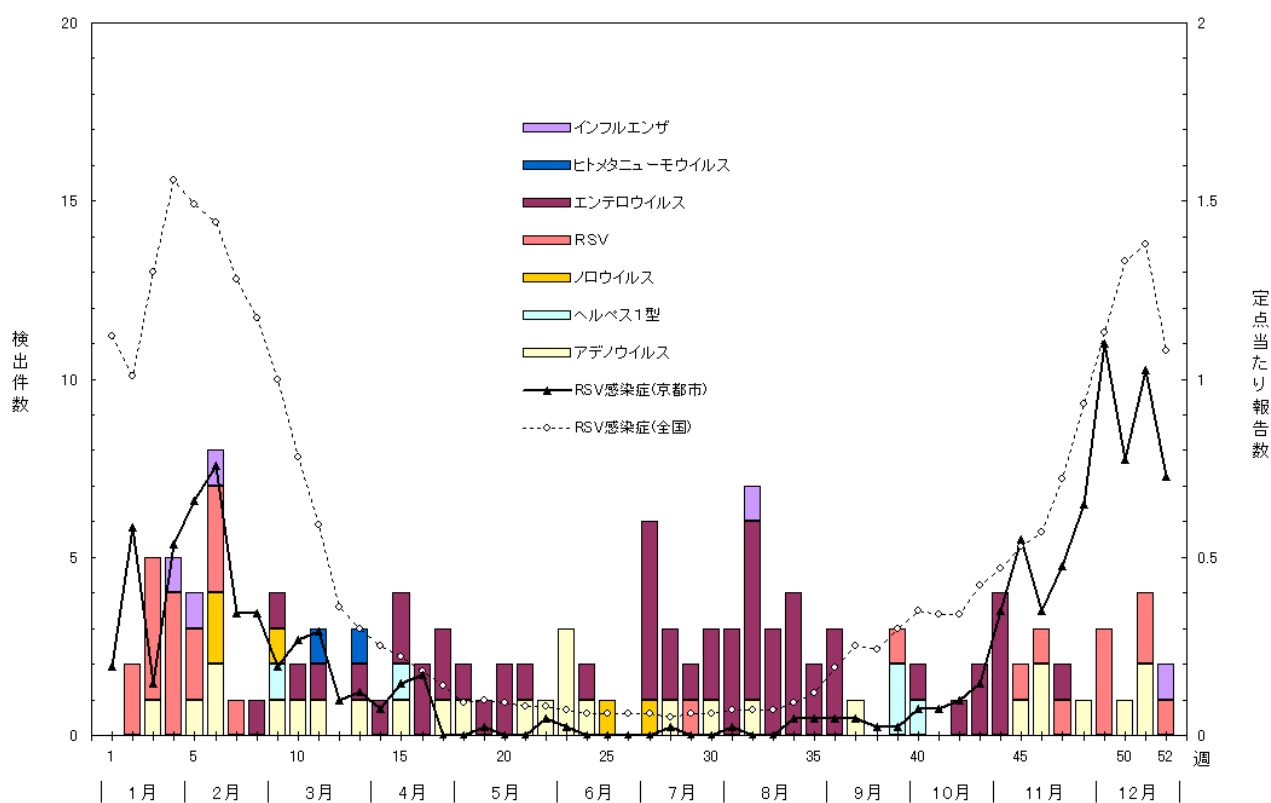


図5-1 かぜ症候群等からの病原ウイルス検出状況(平成22年)

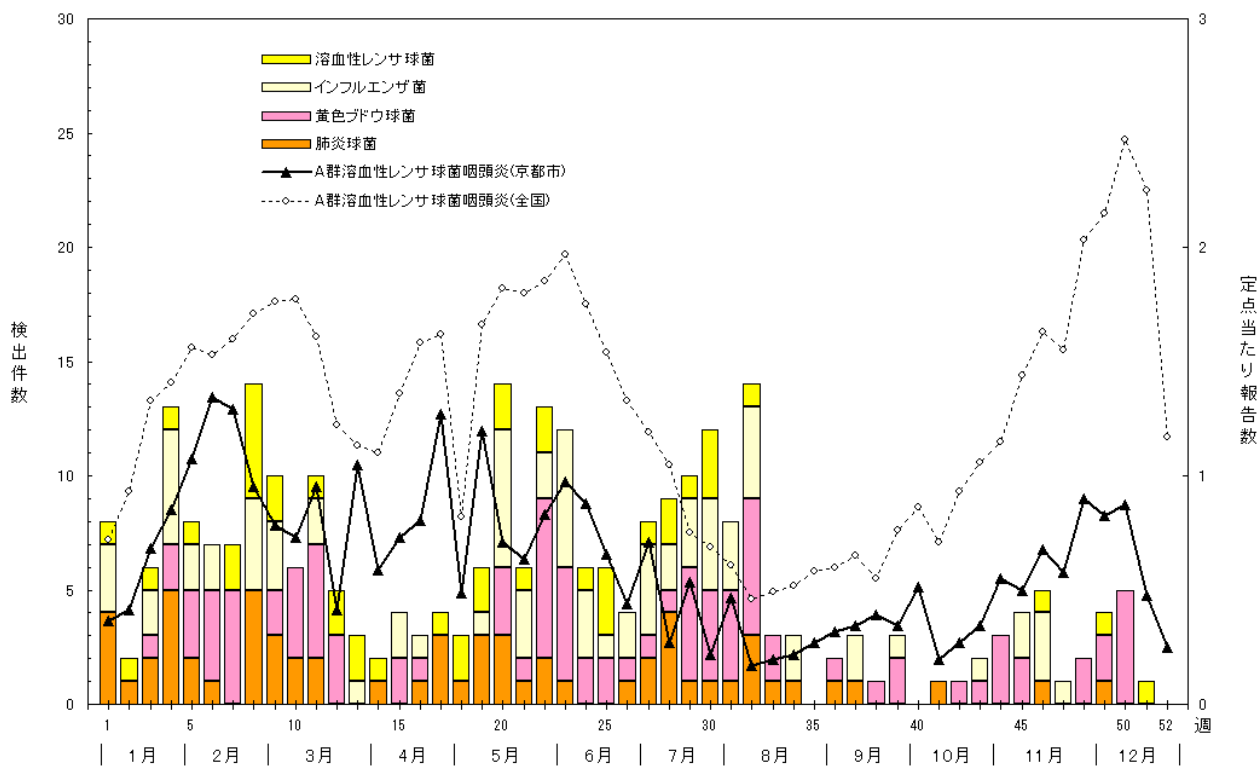


図5-2 かぜ症候群等からの病原細菌検出状況(平成22年)

e 感染性髄膜炎([図6](#), [表3](#))

本市における本年の感染性髄膜炎患者からは5種のウイルスと3種の細菌を検出した。ウイルスはエコーウイルス6型, 30型, コクサッキーAウイルス9型が各1株, エンテロウイルス71型が6株で咽頭ぬぐい液, 糞便から, ロタウイルスが1株で糞便からの検出であった。また, 細菌ではインフルエンザ菌が髄液, 肺炎球菌が鼻咽頭ぬぐい液, その他の細菌は便, 鼻咽頭ぬぐい液, 尿からの検出であった。

f 手足口病([図7](#), [表3](#))

本市における本年の手足口病患者からは4種のウイルスと5種の細菌を検出した。ウイルスはコクサッキーAウイルス5型が1株, 6型が2株, エンテロウイルス71型が8株で咽頭ぬぐい液, 糞便から, アデノウイルス31型が1株で糞便からの検出であった。また, 細菌ではインフルエンザ菌が髄液, 肺炎球菌が鼻咽頭ぬぐい液, その他の細菌は便, 鼻咽頭ぬぐい液, 尿からの検出であった。

(オ) 検体別・検出方法別病原ウイルス検出状況([表5](#))

エコーは全例 RD-18S で分離し, 一部 FL でも分離した。コクサッキーA群は全50例中49例がほ乳マウスで分離し, 一部 RD-18S から分離した。コクサッキーB群は Vero, FL で分離した。エンテロウイルス71型は Vero で全例分離し, 一部 RD-18S から分離した。ポリオウイルスは主に FL で分離したが, 一部 RD-18S, Vero でも分離した。アデノウイルスは腸管系アデノウイルス(40/41型)を除く型の全41例を FL から, 一部 RD-18S, Vero でも分離した。腸管系アデノウイルス(40/41型)は全例 EIA で検出したが, 一部 FL で分離した。単純ヘルペスは Vero で分離し, 一部 FL, RD-18S, ほ乳マウスでも分離した。RSウイルスは主に FL で分離したが, 一部 RD-18S, Vero でも分離した。インフルエンザウイルスは全例遺伝子検査も行い, 一部は MDCK で分離があった。ロタウイルスはイムノクロマト法により抗原を検出した。ノロウイルスは全て遺伝子検査によりウイルスの遺伝子を検出した。

培養細胞法などによるウイルス検査体制はほぼ確立されているが, これらの方法では検出感度の低いウイルスや検出困難なウイルスもある。また, 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いる。検出率と迅速性の向上をめざして, 一部の病原体についてはPCR法による病原体遺伝子検出技術を導入し検査を行っている。本年の患者当たりの病原体検出率は, 平成21年の56.4%から46.7%へと低下した。

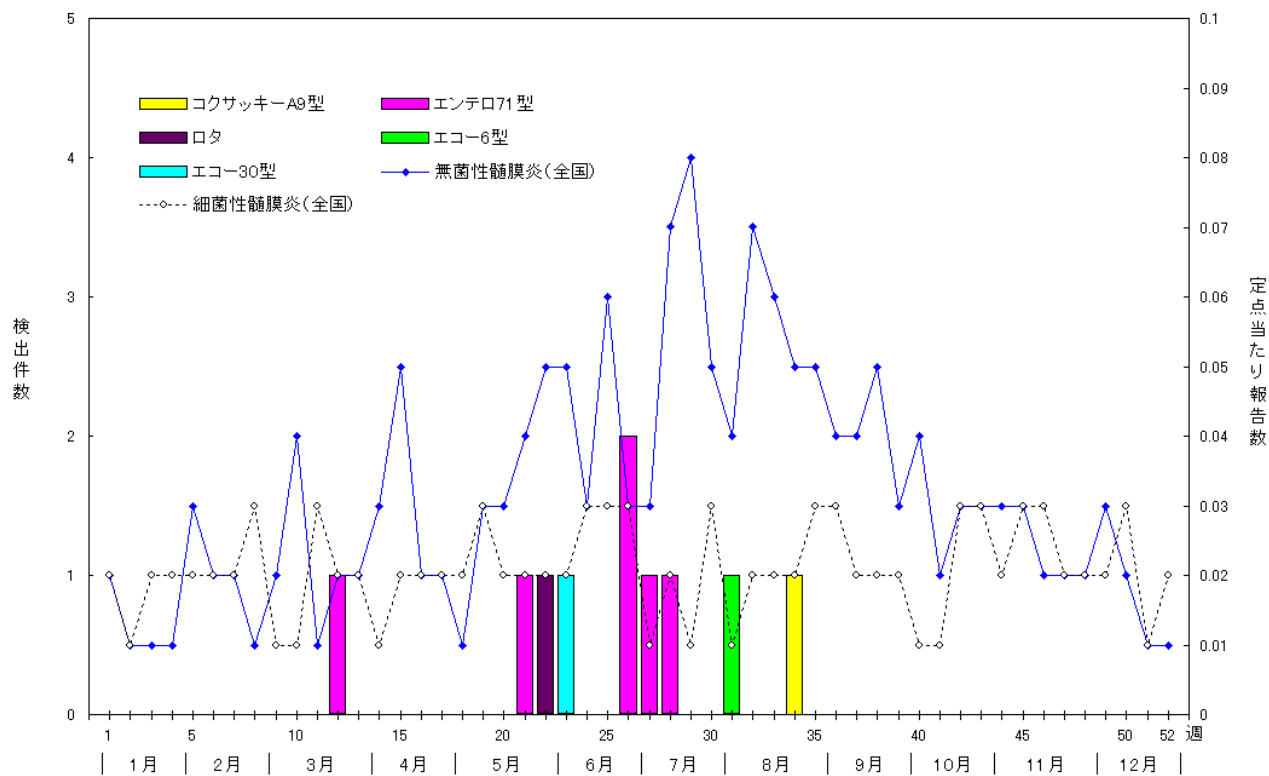


図6 感染性髄膜炎患者発生状況と病原ウイルス検出状況(平成22年)

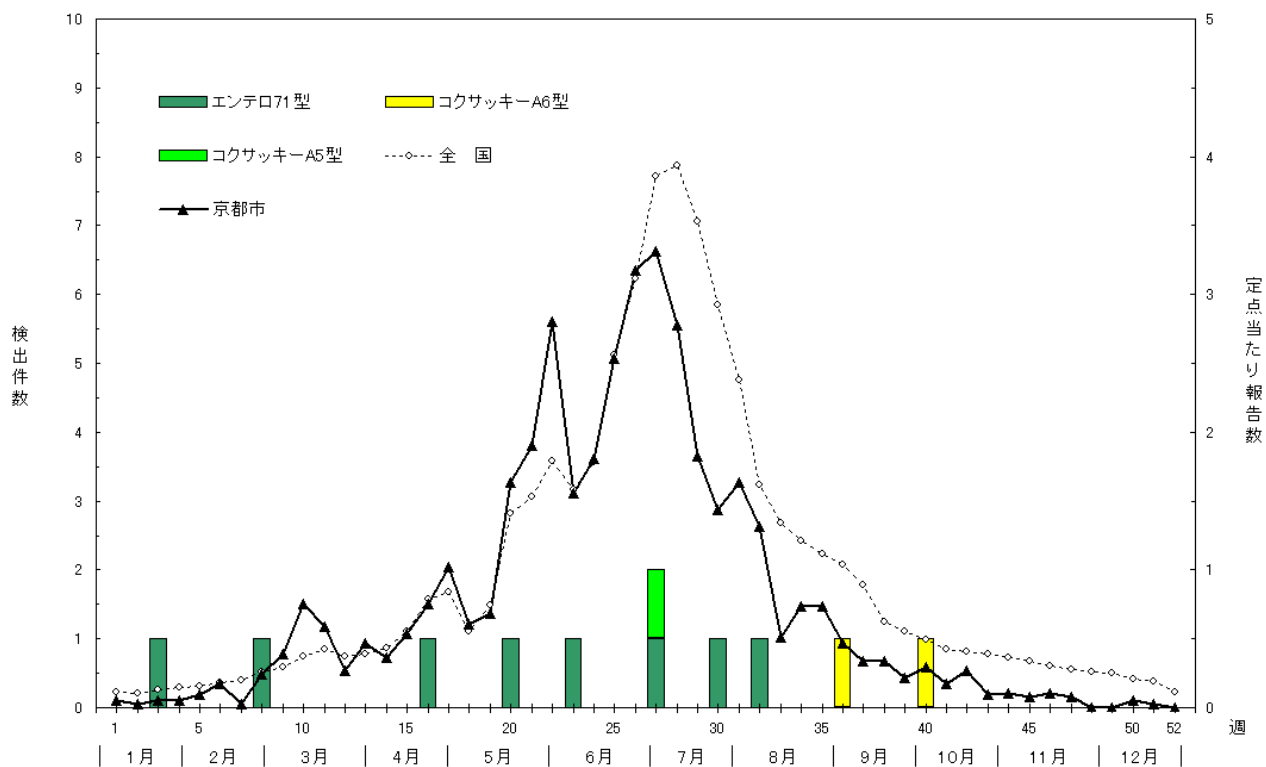


図7 手足口病患者における病原ウイルス検出状況(平成22年)

オ まとめ

(ア) 被検患者 1,314 人中 613 人(46.7%)から病原体を検出した。ウイルスでは、被検患者 1,314 人中 340 人(25.9%)から、エコー、コクサッキーA群、コクサッキーB群、ポリオ、アデノウイルス、ロタウイルス、単純ヘルペスウイルス 1 型、ムンプスウイルス、ノロウイルス、RS ウイルス、インフルエンザウイルス等の 34 種類 356 株を検出した。

細菌では、被検患者 1,175 人中 341 人(33.7%)から、A群、B群及びG群溶血性レンサ球菌、インフルエンザ菌、黄色ブドウ球菌、肺炎球菌、サルモネラ、病原性大腸菌、その他の 9 種 398 株を検出した。

(イ) 感染症別病原体検出率は、疾病の種類により違いがみられた。受付患者数の多い上位 4 疾患では、インフルエンザが 77.2%と高率であり、次いで上気道炎が 48.9%、感染性胃腸炎が 44.1%、下気道炎が 41.6%であった。

(ウ) ウイルスでは、1～3 月、5 月のインフルエンザの流行の終末期にインフルエンザ AH1 pdm 型ウイルスを検出した。また、初夏から始まったインフルエンザの流行時には、AH3 (香港)型ウイルス、B型ウイルスを検出した。

初夏から秋季にかけてコクサッキーA群及びエコーを主としたエンテロウイルスを、主に上気道炎及びヘルパンギーナの患者から検出した。特に、7 月、8 月にはコクサッキー、8 月、9 月にはエコーの検出が目立った。また、ロタウイルスは 2～6 月に、ノロウイルスは 1～7 月及び 11 月、12 月に検出した。RS ウイルスは主に 1 月、2 月、11 月、12 月に検出した。アデノウイルスは 2 型を主に検出した。

(エ) 年齢階級別の病原体検出率は 0 歳 45.0%、1～4 歳 48.0%、5～9 歳 48.8%、10～14 歳 34.6%、15 歳以上が 51.6%であった。検出ウイルスの種類及び株数は、0 歳が 22 種 64 株、1～4 歳が 28 種 198 株、5～9 歳が 20 種 68 株、10～14 歳が 3 種 15 株、15 歳以上が 3 種 11 株であった。

検出細菌の種類及び株数は、0 歳が 7 種 71 株、1～4 歳が 8 種 195 株、5～9 歳が 8 種 102 株、10～14 歳が 6 種 24 株であった。1～4 歳の年齢層の受付患者数が最も多く 5 割以上を占め、多種多様の病原体を検出した。

表2 月別病原体検出状況(インフルエンザ・小児科・基幹定点分)

平成22年1月～12月

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 (%)
検 査 材 料	受付患者数	159	124	127	137	115	134	143	98	54	50	67	106	1314	
	ふん便	50	32	53	49	32	49	42	21	18	10	21	41	418	1506
	鼻咽頭ぬぐい液	117	95	82	86	83	98	113	85	41	40	52	72	964	
	唾液	2	6	5	7	4	13	14	8	3	6	6	6	80	
	咽頭うがい液			2	1	1	1	1	1		1			7	
	尿	5	1	2	2		2	2	5	6	1	1	4	31	
ウ イ ル ス	その他	1			1	1	1						2	6	613
	病原体検出患者数	88	66	65	44	48	51	75	52	23	17	35	49	613	
ス ト ロ フ ィ ー	患者当たりの検出率(%)	55.3	53.2	51.2	32.1	41.7	38.1	52.4	53.1	42.6	34.0	52.2	46.2	46.7	340
	検出患者数	159	124	127	137	115	134	143	98	54	50	67	106	1314	
エ ン テ ロ ウ イ ル ス	患者当たりの検出率(%)	42.8	28.2	26.8	24.1	16.5	14.2	21.7	25.5	24.1	18.0	28.4	33.0	25.9	0.4
	エコー3型									1		2		3	
ア デ ノ ウ イ ル ス	エコー6型								3	1				4	0.5
	エコー25型							1	4	2		1		8	
ロ タ ウ イ ル ス	エコー30型						1							1	0.1
	パレコウイルス1型						1	1	1	1				4	
コ ク サ ッ キ ー	コクサッキーA2型					2	2	1	5			1		11	1.5
	コクサッキーA4型				1	2	1	8	1	1				14	
コ ク サ ッ キ ー	コクサッキーA5型		1	2	2	2	1	4	2					14	1.9
	コクサッキーA6型								1	1	1		1	4	
コ ク サ ッ キ ー	コクサッキーA9型								1					1	0.1
	コクサッキーA12型							1						1	
コ ク サ ッ キ ー	コクサッキーB1型								2	1	1	2		6	0.8
	コクサッキーB2型								2		2			4	
コ ク サ ッ キ ー	コクサッキーB3型			1										1	0.1
	エンテロ71型	1	1	1	2	2	4	6	1					18	
ポ リ オ ウ イ ル ス	ポリオ1型				3						1	1	1	6	0.8
	ポリオ2型				3		1				1			5	
ラ イ ノ ウ イ ル ス	ポリオ3型				2	1								3	0.4
	ライノウイルス			2							1	1		4	
ア デ ノ ウ イ ル ス	アデノ1型	2			1	2				1			1	7	0.9
	アデノ2型	2	3	2	1	1	3	3				4	3	22	
ア デ ノ ウ イ ル ス	アデノ5型			3					1			2	1	7	0.9
	アデノ31型						1							1	
ア デ ノ ウ イ ル ス	アデノ40/41型	1	1	1	1								1	5	0.7
	ロタウイルス		1	5	11	5	2							24	
単 純 ヘ ル ペ ス ウ イ ル ス	単純ヘルペスウイルス1型		1	1	2					2	2		1	9	1.2
	ムンプス			1								1		2	
ノ ロ ウ イ ル ス	ノロウイルスGⅠ型		3	1	1									5	0.7
	ノロウイルスGⅡ型	20	11	11	4	1	5	7				3	18	80	
R S ウ イ ル ス	RSウイルス	13	8					1		1		3	6	32	4.2
	ヒトメタニューモウイルス			1	1									2	
イ ン フ ル エ ン ザ	インフルエンザAH1pdm型	30	6	2		2								40	5.3
	インフルエンザAH3型								2	1		1	3	7	
イ ン フ ル エ ン ザ	インフルエンザB型												1	1	0.1
	小計	69	36	34	35	20	22	33	26	13	9	22	37	356	
細 菌	被検患者数	128	115	115	131	108	127	133	93	53	47	61	64	1175	47.2
	検出患者数	28	37	36	17	33	37	48	38	17	10	21	19	341	
A 群 溶 血 性 レ ン サ 球 菌	患者当たりの検出率(%)	21.9	32.2	31.3	13.0	30.6	29.1	36.1	40.9	32.1	21.3	34.4	29.7	29.0	6.6
	A群溶血性レンサ球菌	5	8	5	3	6	5	6	4	2	3	1	2	50	
B 群 溶 血 性 レ ン サ 球 菌	B群溶血性レンサ球菌							1	1			1	2	5	0.7
	G群溶血性レンサ球菌			2	1	1	2	2	1			1		10	
イ ン フ ル エ ン ザ	インフルエンザ菌	10	9	8	3	11	15	19	10	4	1	8	4	102	13.5
	黄色ブドウ球菌	3	17	16	5	7	14	16	16	7	3	8	9	121	
肺 炎 球 菌	肺炎球菌	14	9	9	4	10	5	10	6	3	1	1	1	73	9.7
	サルモネラ								1					1	
病 原 性 大 腸 菌	病原性大腸菌	1	2			1	2	4	5	2	2	3	2	24	3.2
	その他	1	0	0	1	0	1	1	6	0	1	1	0	12	
小 計	小計	34	45	40	17	36	44	59	50	18	11	24	20	398	52.8
	合計	103	81	74	52	56	66	92	76	31	20	46	57	754	

表3 感染症別病原体検出状況(インフルエンザ・小児科・基幹定点分)

平成22年1月～12月

疾 病 名		上気道炎	感染性胃腸炎	下気道炎	インフルエンザ	不明熱	けいれん	手足口病	感染性髄膜炎	脳炎	RSウイルス感染症	ヘルパンギーナ	A群溶血性レンサ球菌咽頭炎	流行性耳下腺炎	その他(29疾患)	計	病原体検出比率(%)
受付患者数		513	315	231	57	23	18	28	25	11	19	14	10	6	44	1314	
検査材料	ふん便	29	303	19	3	11	15	4	9	7	2	1	1	1	13	418	1506
	鼻咽頭ぬぐい液	506	19	229	56	15	11	25	16	6	19	14	8	6	34	964	
	髄液	10	6	2	2	17	9	5	19	6			1		3	80	
	咽頭うがい液		1			2		1		1				1	1	7	
	尿	5	1		1	3	3	1	3	5	1		1	1	6	31	
	その他		3							2	1					6	
病原体検出患者数		251	139	96	44	4	12	14	12	4	7	8	5	1	16	613	46.7
患者当たりの検出率(%)		48.9	44.1	41.6	77.2	17.4	66.7	50.0	48.0	36.4	36.8	57.1	50.0	16.7	36.4		
被検患者数		513	315	231	57	23	18	28	25	11	19	14	10	6	44	1314	340
検出患者数		95	117	29	44	3	8	11	10	3	5	7	0	1	7		
患者当たりの検出率(%)		18.5	37.1	12.6	77.2	13.0	44.4	39.3	40.0	27.3	26.3	50.0	0.0	16.7	15.9	25.9	
ウイルス	エコー3型	3														3	0.4
	エコー6型	2							1	1						4	0.5
	エコー25型	4	1			1	1								1	8	1.1
	エコー30型								1							1	0.1
	パレコウイルス1型	1	1	1											1	4	0.5
	コクサッキーA2型	7	1				1					2				11	1.5
	コクサッキーA4型	9	2	1								2				14	1.9
	コクサッキーA5型	12					1	1								14	1.9
	コクサッキーA6型	1					1	2								4	0.5
	コクサッキーA9型								1							1	0.1
	コクサッキーA12型					1										1	0.1
	コクサッキーB1型	4	2													6	0.8
	コクサッキーB2型	3					1									4	0.5
	コクサッキーB3型	1														1	0.1
	エンテロ71型	1	2	1				8	6							18	2.4
	ポリオ1型	3	2							1						6	0.8
	ポリオ2型	3	2													5	0.7
	ポリオ3型		3													3	0.4
	ライノウイルス	1			1										2	4	0.5
	アデノ1型	6	1													7	0.9
	アデノ2型	14	3	2			1			1					1	22	2.9
	アデノ5型	3	1	2			1									7	0.9
	アデノ31型							1								1	0.1
	アデノ40/41型		5													5	0.7
	ロタウイルス		22			1			1							24	3.2
	単純ヘルペスウイルス1型	5										3			1	9	1.2
	ムンプス		1											1		2	0.3
	ノロウイルスGⅠ型		4	1												5	0.7
	ノロウイルスGⅡ型	1	71	3	1	1	2								1	80	10.6
	RSウイルス	10		16	1						5					32	4.2
	ヒトメタニューモウイルス			2												2	0.3
インフルエンザ	インフルエンザAH1pdm型	3			37											40	5.3
	インフルエンザAH3型	1			6											7	0.9
	インフルエンザB型			1												1	0.1
	小 計	98	124	30	46	4	9	12	10	3	5	7	0	1	7	356	47.2
細菌	被検患者数	492	300	216	13	14	15	26	12	6	15	14	9	6	37	1175	29.0
	検出患者数	189	31	74	4	3	8	6	4	1	3	1	5	0	12	341	
	患者当たりの検出率(%)	38.4	10.3	34.3	30.8	21.4	53.3	23.1	33.3	16.7	20.0	7.1	55.6	0.0	32.4		
	A群溶血性レンサ球菌	39		4	1							1	4		1	50	6.6
	B群溶血性レンサ球菌	4		1											0	5	0.7
	G群溶血性レンサ球菌	7		1				1							1	10	1.3
	インフルエンザ菌	56	3	27	1		3	2	1	1	1		1		6	102	13.5
	黄色ブドウ球菌	74	7	22	1	3	2	3		1	1				7	121	16.0
	肺炎球菌	40	2	23	1		1	1	1		2				2	73	9.7
	サルモネラ		1												0	1	0.1
	病原性大腸菌		17				4	2							1	24	3.2
	その他	2	1				3		4	1					1	12	1.6
	小 計	222	31	78	4	3	13	9	6	3	4	1	5	0	19	398	52.8
合 計		320	155	108	50	7	22	21	16	6	9	8	5	1	26	754	100

表4 年齢階級別病原体検出状況(インフルエンザ・小児科・基幹定点分)

平成22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		240	656	283	104	31	1314	
検査材料	ふん便	92	200	76	42	8	418	
	鼻咽頭ぬぐい液	175	488	214	64	23	964	
	髄液	42	20	15		3	80	
	咽頭うがい液	2	1	4			7	
	尿	12	8	8	2	1	31	
	その他	2	2	1		1	6	
	病原体検出患者数	108	315	138	36	16	613	
	患者当たりの検出率(%)	45.0	48.0	48.8	34.6	51.6	46.7	
ウイロ	被検患者数	240	656	283	104	31	1314	
	検出患者数	59	190	65	15	11	340	
	患者当たりの検出率(%)	24.6	29.0	23.0	14.4	35.5	25.9	
ス	エンテロ	エコー3型	1	1	1		3	0.4
		エコー6型	2	2			4	0.5
		エコー25型	3	4	1		8	1.1
		エコー30型	1				1	0.1
		パレコウイルス1型	2	2			4	0.5
		コクサッキーA2型	1	8	2		11	1.5
		コクサッキーA4型	3	8	3		14	1.9
		コクサッキーA5型	1	8	5		14	1.9
		コクサッキーA6型		4			4	0.5
		コクサッキーA9型			1		1	0.1
		コクサッキーA12型	1				1	0.1
		コクサッキーB1型		5	1		6	0.8
		コクサッキーB2型	1	1	2		4	0.5
		コクサッキーB3型		1			1	0.1
		エンテロ71型	2	11	5		18	2.4
	アデノ	ポリオ1型	3	3			6	0.8
		ポリオ2型	3	2			5	0.7
		ポリオ3型	1	2			3	0.4
		ライノウイルス			4		4	0.5
		アデノ1型	5	1	1		7	0.9
	アデノ	アデノ2型	4	16	2		22	2.9
		アデノ5型		7			7	0.9
		アデノ31型	1				1	0.1
		アデノ40/41型		5			5	0.7
	ロタウイルス		3	18	3		24	3.2
	単純ヘルペスウイルス1型			6	2	1	9	1.2
	ムンプス			2			2	0.3
	ノロウイルスGⅠ型		2		3		5	0.7
	ノロウイルスGⅡ型		10	46	15	7	80	10.6
	RSウイルス		7	24	1		32	4.2
	ヒトメタニューモウイルス			2			2	0.3
	インフル	インフルエンザAH1pdm型	7	7	11	7	40	5.3
		インフルエンザAH3型		2	4		7	0.9
		インフルエンザB型			1		1	0.1
	小計		64	198	68	15	356	47.2
細菌	被検患者数		199	615	254	93	1175	
	検出患者数		63	165	87	21	341	
	患者当たりの検出率(%)		31.7	26.8	34.3	22.6	29.0	
	A群溶血性レンサ球菌		1	18	26	2	50	6.6
	B群溶血性レンサ球菌		4	1			5	0.7
	G群溶血性レンサ球菌			6	4		10	1.3
	インフルエンザ菌		16	68	15	2	102	13.5
	黄色ブドウ球菌		32	41	34	13	121	16.0
	肺炎球菌		13	46	12	2	73	9.7
	サルモネラ				1		1	0.1
	病原性大腸菌		2	13	5	3	24	3.2
	その他		3	2	5	2	12	1.6
	小計		71	195	102	24	398	52.8
合計			135	393	170	39	754	100

表5 検出方法別病原ウイルス検出状況

平成22年1月～12月

検出ウイルス		検体の種類				検出 件数	培養細胞				ほ乳 マウス	EIA	イムノ クロマト	遺伝子 検査
		糞便	咽頭 ぬぐい液	髄液	吐物		FL	RD-18S	Vero	MDCK				
エ ン テ ロ	エコー3型	2	3			5 *	1	5						
	エコー6型	1	2	1		4		4						
	エコー25型	4	5			9 *		9						
	エコー30型	1	1	1		3 *		3						
	パレコウイルス1型	2	2			4			4					
	コクサッキーA2型	3	9			12 *		9			12			
	コクサッキーA4型	3	12			15 *		9			14			
	コクサッキーA5型	2	13			15 *		1			15			
	コクサッキーA6型	1	4			5 *		1			5			
	コクサッキーA9型		1			1		1						
	コクサッキーA12型	1	1			2 *					2			
	コクサッキーB1型	2	4			6	6		5					
	コクサッキーB2型	1	4			5 *	4		5					
	コクサッキーB3型		1			1	1		1					
	エンテロ71型	5	14			19 *		7	19					
	ポリオ1型	3	3			6	5	4	2					
	ポリオ2型	2	3			5	5	4	4					
	ポリオ3型	3				3	2	2						
	ライノウイルス	1	3			4	2	4						
ア デ ノ	アデノ1型	1	6			7	7	1	1					
	アデノ2型	8	18			26 *	26	10	14	2				
	アデノ5型	2	5			7	7	3	6					
	アデノ31型	1				1	1							
	アデノ40/41型	5				5	3					5		
ロタウイルス		24				24							24	
単純ヘルペスウイルス1型			9			9	8	6	9		4			
ムンプス			2			2	2		2					
ノロウイルスGⅠ型		5				5								5
ノロウイルスGⅡ型		79			1	80								80
RSウイルス			32			32	32	19	2					
ヒトメタニューモウイルス			2			2								2
イ ン フ ル	インフルエンザAH1pdm型		40			40				33				40
	インフルエンザAH3型		7			7				6				7
	インフルエンザB型		1			1				1				1
合 計		162	207	2	1	372	112	102	74	42	52	5	24	135

*:ウイルスの検出件数が表2～4の検出件数と異なるのは、同一被験者の複数の検体から同一ウイルスを検出したため