

病原微生物検出情報

月報

Infectious Agents Surveillance Report (IASR)
http://idsc.nih.go.jp/iasr/index-j.html

Vol.29 No.4 (No.338)

2008年4月発行

国立感染症研究所
厚生労働省健康局
結核感染症課

事務局 感染研感染症情報センター
〒162-8640 新宿区戸山1-23-1
Tel 03(5285)1111 Fax 03(5285)1177
E-mail iasr-c@nih.go.jp

(禁、無断転載)

アデノウイルス感染対策3, 各地研におけるアデノウイルス分離・検出: 神戸市3, 愛知県4, 川崎市6, 高知県8, 結膜炎由来アデノ37型遺伝子解析7, PCFの大規模流行を引き起こしたアデノ3型分子疫学: 兵庫県8, EKC患者からの5種類の細胞によるアデノウイルス分離: 栃木県9, アデノウイルスに対するL20B細胞の感受性: 兵庫県9, 麻疹ウイルスの局地的流行と拡大防止に向けた取り組み: 秋田県10, C型インフルエンザウイルスの相次ぐ分離: 仙台市11, 給食を介したノロウイルスによる食中毒事例: 栃木県12, 2006/07シーズンにおける超過死亡の評価13, 2008/09インフルエンザシーズンに推奨されるワクチン株: WHO15, 黄熱: ブラジル15, 麻疹コントロールと死亡率減少の進歩: WHO/UNICEF 16, 狂犬病ワクチンについての方針: WHO16

本誌に掲載された統計資料は、1)「感染症の予防及び感染症の患者に対する医療に関する法律」に基づく感染症発生動向調査によって報告された、患者発生および病原体検出に関するデータ、2) 感染症に関する前記以外のデータに由来する。データは次の諸機関の協力により提供された: 保健所, 地方衛生研究所, 厚生労働省食品安全部, 検疫所, 感染性腸炎研究会。

<特集> アデノウイルス感染症 2000~2007

アデノウイルス (human adenovirus) は、直径約80nmの正20面体構造の、エンベローブを持たない2本鎖DNAウイルスであり、物理化学的に比較的安定なウイルスである。現在A~Fの6種に分類され、51の血清型が存在している(以下、血清型の記載を例えば3型はAd3とする)。

アデノウイルスは咽頭結膜熱(PCF), 咽頭炎, 扁桃炎, 肺炎などの呼吸器疾患, 流行性角結膜炎(EKC)などの眼疾患, 胃腸炎などの消化器疾患, 出血性膀胱炎などの泌尿器疾患, 肝炎, 肺炎や脳炎にいたるまで、多彩な臨床症状を引き起こす(本号3ページ)。感染症発生動向調査では小児科定点のPCFと感染性胃腸炎, 眼科定点のEKCの病原体としてサーベイランスが行われている。

上気道炎などの呼吸器疾患を起こすのは主にB種(Ad3, 7), C種(Ad1, 2, 5, 6), E種(Ad4)である。このうち、最も病原性が強いのは、肺炎等を引き起こすAd7であり、日本における1995~1998年の流行時には死亡例がみられた(IASR 17: 99-100, 1996および18: 79-80, 1997)。また、2006~2007年に米国でAd14変異株(B種)による重篤な呼吸器感染症が発生した[MMWR 56(45): 1181-1184, 2007およびIASR 29: 24-25, 2008]。Ad14は近年日本国内では検出されておらず(次ページ表1), 国内への侵入が懸念される。D種に属するAd8, 19, 37はEKC, F種に属するAd40および41は感染性胃腸炎を起こす。アデノウイルスは感染性が強く、その感染対策が重要である(本号3ページ)。

PCFとEKC患者発生状況: 前回のアデノウイルス特集(IASR 25: 94-95, 2004)で2003年のPCF患者数は小児科定点当たりの集計を開始した1987年以来最大であったことを報告したが、その後2004および2006年は2003年を上回った(図1)。PCFは夏に流行の大きなピークが認められ、2003年以降は冬にも明

図1. 咽頭結膜熱と流行性角結膜炎患者報告数の推移, 1999年第1週~2008年第12週

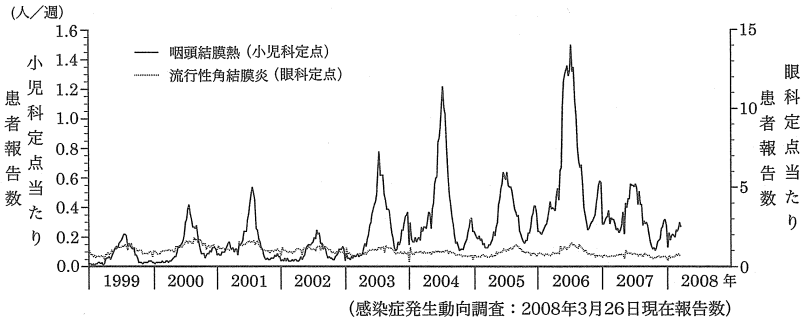
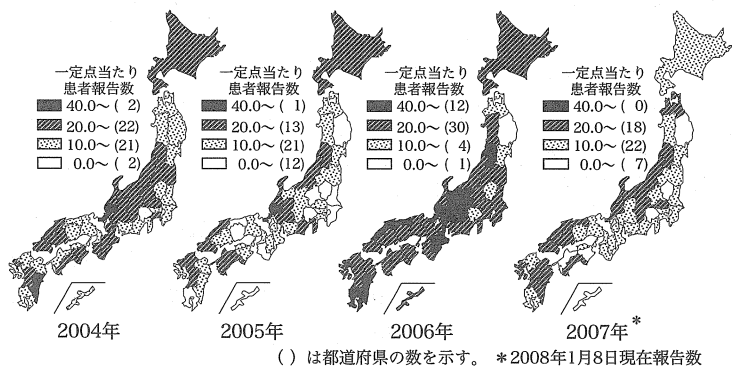


図2. 都道府県別咽頭結膜熱患者発生状況, 2004~2007年(感染症発生動向調査)



らかなピークが見られる(図1および本号8ページ)。都道府県別のPCF患者発生状況(図2)で特徴的であったのは、2006年の大規模流行時に青森, 岩手, 宮城, 栃木および山梨以外の都道府県で一定点当たり患者報告数が20人を超えたことである。翌2007年には、20人を超える県の数は18に減少した。

ウイルス分離/検出状況: 2000~2007年の8年間に地方衛生研究所(地研)から16,304のアデノウイルス検出が報告されている(次ページ表1, 表2)。検出された血清型は、Ad3が6,152と最も多く、次いでAd2が3,555, Ad1が1,894であった。未型別が1,184と4番目に多く(7.3%), アデノウイルスの型別は必ずしも容易ではないことが推察された。

上気道炎, PCF, インフルエンザ様疾患, 下気道炎患者からの検出数はそれぞれ4,607, 2,490, 1,600, 1,030で、Ad3が最も多く、次いでAd2, Ad1, Ad5の順に(2ページにつづく)

(特集つづき)

表1. アデノウイルス検出報告数, 2000~2007年(年別, 診断名別)

血清型	種	年							合計	臨床診断名(上位6つ)						
		2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006		2007	上気道炎	熱咽頭結膜炎	腸感染性胃腸炎	結核性角膜炎	様性インフルエンザ	下気道炎
1	C	282	188	250	236	226	265	236	211	1,894	678	198	209	11	205	154
2	C	501	453	440	408	420	472	445	416	3,555	1,264	433	332	24	420	289
3	B	687	1,083	359	993	980	675	1,067	308	6,152	1,982	1,564	241	436	671	339
4	E	80	94	28	39	59	26	26	23	375	56	77	6	123	66	5
5	C	131	86	112	122	115	128	134	135	963	334	108	101	3	115	62
6	C	40	25	44	26	32	27	46	21	261	89	26	43	3	35	14
7	B	29	73	6	46	5	7	6	8	180	19	36	10	7	53	9
8	D	36	21	6	8	28	111	48	17	275	-	4	3	252	1	1
11	B	10	2	11	4	21	12	4	12	76	13	1	3	18	-	-
12	A	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	1	-	-	-
13	D	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	1	-	-
15	D	-	-	-	-	-	1	-	1	2	-	-	-	2	-	-
17	D	-	-	-	-	-	3	1	-	4	-	-	-	1	1	-
19	D	15	34	47	34	35	18	9	5	197	-	5	-	184	-	-
22	D	2	1	1	-	-	1	-	-	5	-	-	-	4	-	-
31	A	2	1	2	3	2	3	15	7	35	1	-	21	1	-	1
37	D	38	76	62	124	66	48	40	56	510	3	7	1	483	1	-
40	F	-	-	-	1	-	-	1	-	2	-	-	2	-	-	-
41	F	6	-	3	4	30	24	27	25	119	-	-	115	-	-	-
40/41	F	63	92	64	61	58	57	66	52	513	1	1	490	-	1	1
未型別		50	127	164	145	189	214	145	150	1,184	167	30	366	74	31	155
合計		1,972	2,356	1,599	2,254	2,266	2,093	2,316	1,448	16,304	4,607	2,490	1,944	1,627	1,600	1,030

(病原微生物検出情報:2008年3月18日現在報告数)

表2. アデノウイルス検出状況, 2000~2007年(材料別, 検出方法別)

血清型	陽性となった分離/検出材料*										例数	検出方法**			
	糞便	管喀吸引液	咽液	唾液	結核液	血液	髄液	尿	その他	分離培養		抗原検出	遺伝子検査	電顕	
1	395	3	1,545	14	-	6	4	-	1,894	1,799	41	149	-		
2	629	9	3,014	25	-	13	2	2	3,555	3,479	67	222	7		
3	600	25	5,243	527	1	24	9	4	6,152	5,928	150	495	6		
4	9	2	231	134	1	2	-	-	375	372	8	40	-		
5	188	4	786	4	1	3	2	-	963	939	18	62	2		
6	58	-	206	4	-	6	-	-	261	252	6	15	-		
7	23	1	151	8	-	1	1	1	180	177	1	9	-		
8	3	-	6	265	-	1	-	-	275	170	5	110	-		
11	3	-	16	19	-	38	-	-	76	72	1	18	-		
12	1	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-		
13	-	-	-	1	-	-	-	-	1	1	-	1	-		
15	-	-	-	2	-	-	-	-	2	2	-	1	-		
17	-	-	1	3	-	-	-	-	4	4	-	-	-		
19	2	-	4	191	-	1	-	-	197	194	3	15	-		
22	-	-	-	5	-	-	-	-	5	4	-	1	-		
31	33	-	1	1	-	-	-	-	35	30	1	8	-		
37	1	-	12	497	-	1	-	-	510	481	3	67	-		
40	2	-	-	-	-	-	-	-	2	1	-	1	-		
41	118	-	-	-	-	-	1	-	119	28	11	107	3		
40/41	511	-	3	-	-	-	-	-	513	38	485	18	58		
未型別	423	8	656	82	5	27	9	2	1,184	60	184	838	137		
合計	2,999	52	11,875	1,782	8	84	65	10	16,304	14,032	984	2,177	213		

*異なる材料から同一病原体が検出された例を含む。**異なる方法で同一病原体が検出された例を含む。(病原微生物検出情報:2008年3月18日現在報告数)

多かった。Ad1, 2, 5 は年ごとの検出数の変動が小さかったが, Ad3 は増減が大きかった。Ad3 検出数の多かった2001および2003~2006年にPCF流行も顕著であった(前ページ図1, <http://idsc.nih.go.jp/iasr/prompt/circle-g/phary/phary0307j.html>, <http://idsc.nih.go.jp/iasr/prompt/circle-g/phary/phary9702j.html>)。

従来, 感染性胃腸炎患者の糞便から直接Ad40/41の抗原を検出するELISAキット等ではAd40と41が区別できなかったが, 最近, 遺伝子解析によるAd41の報告が増えている。Ad31が2000~2007年に35検出され, うち21は感染性胃腸炎患者から検出されている(本号4ページ)。

Ad8, 19および37は, 2000~2007年にそれぞれ275, 197および510検出され, EKC患者からの検出がほとんどを占めた。Ad8は2005年, Ad19は2002年, Ad37は2003年に最も多く検出されており, 流行年が異なっていた(本号6&7ページ, <http://idsc.nih.go.jp/iasr/prompt/circle-g/kerat/kerat0307j.html>, <http://idsc.nih.go.jp/iasr/prompt/circle-g/kerat/kerat9702j.html>)。

Ad3の流行について: 2003年から始まり2006年に過去最大となったAd3によるPCFの全国流行の要因はこれまで明らかでなかった。しかし, 韓国で1998~1999年にPCFの大規模流行を引き起こしたAd3は中和抗原性を担うヘキソンの超可変領域にアミノ酸変異があることが示されており, その株と同ヘキソンのアミノ酸配列を持つAd3が日本では2000年に初めて検出され, 2003年以降流行していたことが示唆されている(本号8ページおよびJID 61: 143-145, 2008)。

実験室診断法: 検査の陽性率は検体採取時期によって異なり, 発症後4日以内の検体は陽性率が高いこと

が知られている。検査法による検出感度は, 一般にPCRおよびreal-time PCR>ウイルス分離>免疫クロマト法およびELISAの順である。免疫クロマト法のキットは臨床現場において15分程度で結果が得られる点で有用であるが, 検出感度が低く, 型別ができない欠点を持つ。従来からのウイルス分離と中和法による同定型別に加えて, 近年, PCRとシーケンス法による検出報告が増加傾向にある(表2および本号4ページ)。しかし, 流行の詳細な解析には, ウイルス分離を行い, 流行株を用いた分子疫学的解析を行うことが必要である(本号6~8ページ)。ウイルス分離では使用する細胞, PCRでは使用するプライマーによって検出感度に大きな差があり, ウイルス分離に用いる検体(表2)や細胞の適切な選択(本号9ページ), PCRに使用するプライマーの選択が重要である。国立感染症研究所と全国6カ所の地研レファレンスセンター(新潟県, 東京都, 福井県, 大阪府, 広島県, 宮崎県)では, アデノウイルスの検査法の標準化と検査精度の向上に取り組んでいる。

＜特集関連情報＞

アデノウイルス感染対策

感染経路

ヒトアデノウイルス (Ad) は、呼吸器からの飛沫感染や接触による感染など様々な経路で感染する。

呼吸器による感染は、BおよびE種が多い。C種は小児の糞便中に長期間排泄され、糞口感染する。F種は糞口感染でのみ流行すると考えられている。また、眼にもAdは感染し、D種では汚染されたタオル、手指あるいは水などにより感染すると考えられている。D種のAd19および37は性行為によって性器にも感染することが知られている。Adの潜伏期は、呼吸器系で2～14日、腸管系で3～10日、眼感染症で7～14日である。

Adのうち、流行性角結膜炎 (epidemic keratoconjunctivitis: EKC) 患者は成人に多く、院内感染しやすい。汚染された手指等の眼への接触に注意すべきである。

アデノウイルスの消毒・滅菌法

Adはエンベロープを持たないDNAウイルスであり、消毒剤への抵抗性が強い。Adの消毒には、塩素消毒が有効である。次亜塩素酸ナトリウムは、塩素系消毒剤として推奨できるが、塩素ガスによる粘膜刺激性、金属腐食性などがあるため、手や眼および金属性器具の消毒剤としては使用が困難である。しかし、汚染されたタオルや汚物等の消毒には、消毒効果が強力なため、有用である。器具等で材質的に耐えられるものは、1%次亜塩素酸ナトリウム溶液に浸漬するか、オートクレーブ滅菌する。

器具等の消毒には、ホルムアルデヒド、グルタルアルデヒド、フェノールなどの変性剤が有効である。56℃30分の加熱が有効である。

予防法

Adを皮膚や環境表面から除去することは困難であるので、患者やウイルスが付着した物品等に触れた可能性がある場合、頻回の手指の衛生対策が重要である。患者に接触する場合は、手袋、マスク、眼鏡等により感染を防御する。手袋は、ディスポーザブル手袋を用いる。

眼科において、Ad感染時の眼脂および涙液には大量のウイルスが含まれるため、タオルやドアノブ等を介したEKCの感染拡大に注意が必要である。咽頭結膜熱 (Pharyngoconjunctival fever: PCF) 等、他のAd感染症でも同様の注意が必要である。

Adは眼、鼻・咽頭粘膜にウイルスを含んだ水が接触することで感染することがあり、そのためAdの代表的な疾患であるPCFはプール熱と呼称されることがある。プール水は遊離残留塩素濃度が0.4mg/l以上、1.0mg/l以下となるように消毒を行うことと規定されている。

実験室においては多量のウイルスを扱うので、手袋、眼鏡、マスクの装着および安全キャビネット内においてウイルスを取り扱う。安全キャビネットは、アルコール等による清掃および紫外線照射により消毒する。安全キャビネット内に不要な物を置かず、紫外線を十分に照射する。

アデノウイルス感染症の治療法

Ad感染症に対する抗ウイルス剤は今のところ実用化されたものがない。そのため、治療は対症療法である。

国立感染症研究所感染症情報センター
藤本嗣人 安井良則 森兼啓太

＜特集関連情報＞

過去8年間に分離されたアデノウイルス——神戸市

今回、過去8年間 (2000年4月～2007年12月) に神戸市立医療センター中央市民病院小児科から依頼のあった検体より分離されたアデノウイルス (Ad) の分析を行ったので報告する。

患者は、おもに上気道炎、下気道炎、急性胃腸炎、不明熱、腸重積症、角結膜炎等の疾患のある小児で、検体は咽頭ぬぐい液や便、尿、結膜ぬぐい液である。ほとんどの症例で咽頭ぬぐい液と便が提出された。当研究所では、これら検体をFL, HEp-2, Vero-E6, RD-18Sの細胞に接種し、細胞変性があったものを分離陽性とし、デンカ生研の抗血清 (Ad8の抗血清は国立感染症研究所から分与) にて中和試験を行い同定した。

Ad分離陽性であった236症例の年度-型別を表1に、疾患別-型別を次ページ表2に示した。型別では、

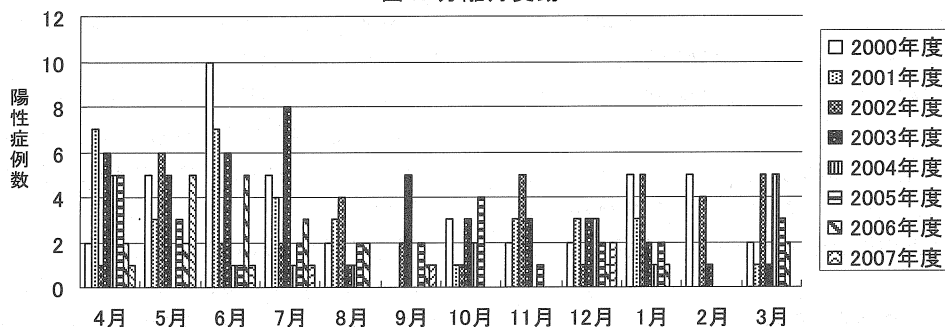
表1. 年度-型別分離陽性症例数 (神戸市)

血清型	2000年度	2001年度	2002年度	2003年度	2004年度	2005年度	2006年度	2007年12月末	合計
アデノ1	7	3	2	9	3	5	1	2	32
アデノ2	11	15	16	11	8	8	3	3	75
アデノ3	20	12	16	17	2	5	13	4	89
アデノ4	-	1	-	1	-	-	-	-	2
アデノ5	3	4	4	2	2	6	2	-	23
アデノ6	-	-	-	-	1	-	-	-	1
アデノ8	2	-	-	-	-	-	-	-	2
アデノ11	1	-	-	-	2	-	-	-	3
アデノ31	-	-	-	1	1	3	-	1	6
アデノ37	-	-	-	3	-	-	-	-	3
合計	44	35	38	44	19	27	19	10	236

表2. 疾患別一型別分離陽性症例数(神戸市)

血清型	上気道炎	下気道炎	胃腸炎	腸重積症	不明熱	咽頭結膜熱	流行性角結膜炎	クループ	無菌性髄膜炎	尿路感染	その他	合計
アデノ1	13	6	1	5	2	-	-	2	1	1	1	32
アデノ2	26	14	5	11	10	1	-	-	2	2	4	75
アデノ3	44	8	11	5	12	3	-	1	3	-	2	89
アデノ4	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
アデノ5	6	4	2	7	-	-	-	-	-	1	3	23
アデノ6	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
アデノ8	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	2
アデノ11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	3
アデノ31	1	-	1	2	-	-	-	1	-	-	1	6
アデノ37	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	3
合計	93	32	20	30	24	4	5	4	6	7	11	236

図1. 分離月変動



3型89症例(38%), 2型75症例(32%), 1型32症例(14%), 5型23症例(9.7%)の順で検出された。疾患別では、上気道炎93症例(39%), 下気道炎32症例(14%), 腸重積症30症例(13%), 不明熱24症例(10%), 胃腸炎20症例(8.5%)の順に多かった。また、236症例から346株のAdが分離され、便から175株(51%), 咽頭ぬぐい液から148株(43%), 結膜ぬぐい液から10株(2.9%), その他尿、鼻汁などから検出されており、便からの検出が最も多かった。

次に表2をもとに、多数分離されたAd1, Ad2, Ad3, Ad5と疾患の関連を分析した。一番多く分離されたAd3では上気道炎が49%と最も多くを占めていた。Ad1, Ad2, Ad5は上気道炎からも多く分離されているが、比率はAd3より若干少なく、一方下気道炎での分離は多くなり、Ad3における下気道炎の比率の約2倍であった。特にAd5は腸重積症の占める割合が一番多く、特徴的であった。

次に、疾患から分離率を見ると、上気道炎では半数近くをAd3が占め、次にAd2, Ad1と続くが、下気道炎、腸重積症ではAd2が一番多くなり、さらにAd3以外にAd1とAd5が高頻度に分離されている。

また、Ad感染症の発生は通年性であるといわれているが、図1を見てみると、比較的4月~7月に分離件数が多く、8月から減少傾向にある。

男女差についても検討してみた。男128症例、女108症例と男性の方が多かった。しかし、年度・型による特徴的な傾向は無かった。

以上、呼吸器疾患や消化器疾患、そして不明熱などの原因を考えると、夏場のエンテロウイルス、冬場のインフルエンザウイルスに加えて、年間を通してAd

を念頭においたウイルス分離が必要であると思われる。

神戸市環境保健研究所微生物部

須賀知子 秋吉京子

神戸市立医療センター中央市民病院小児科

春田恒和

<特集関連情報>

感染性胃腸炎および流行性角結膜炎患者からのアデノウイルス検出状況——愛知県

愛知県では感染症発生動向調査事業において、県内(名古屋市をのぞく)31医療機関の協力を得て患者検体からウイルス検出を行っている。アデノウイルス(Ad)の検出は、培養細胞への接種に加えて、2003年からは感染性胃腸炎患者の便および結膜炎患者の結膜ぬぐい液検体についてはPCR法によるAd遺伝子検出を実施している。そこで、培養細胞とPCR法を併用した最近5年間について、両疾患をはじめとするAd検出成績を報告する。

2003~2007年の5年間に、胃腸炎患者1,605名の糞便と流行性角結膜炎(EKC)患者289名の結膜ぬぐい液が集められた。これら検体に対し①Vero, HeLa, RD-18S細胞を用いたウイルス分離および②Shimadara(J Clin Microbiol 42: 1577-84, 2004)によるAd遺伝子の検出を行った。培養細胞にCPEを生じたウイルス株の同定型別は血清中和法により行い、PCR法のみ陽性を示した場合はPCR産物の塩基配列を決定して型別した。

感染性胃腸炎患者1,605名中145名(9.0%)からAdが検出され、うちPCR法のみ陽性であった患者は70

表1. 感染性胃腸炎患者からのアデノウイルス検出数(愛知県)

血清型	血清型別合計	2003年	2004年	2005年	2006年	2007年
アデノ1	15	-	3	2	6	4
アデノ2	31	3	5	8	10	5
アデノ3	23	3	3	7	7	3
アデノ5	10	-	-	-	6	4
アデノ6	5	-	-	1	4	-
アデノ31	5	-	-	-	3	2
アデノ40	2	2	-	-	-	-
アデノ41	54	6	21	9	10	8
(アデノ陽性数合計)	145	14	32	27	46	26
(総患者数)	1,605	198	229	330	493	355

表2. 感染性胃腸炎患者糞便からの月別主なウイルス検出率(%), 2003~2007年(愛知県)

検出ウイルス	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	平均
A群ロタ	16.2	38.7	40.0	35.8	10.0	1.9	-	-	-	-	1.5	5.8	10.8
ノロ(GIとGII合計)	31.1	19.3	5.0	4.9	4.4	6.6	-	2.8	4.1	13.4	22.0	24.7	16.9
アデノ40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.8	-	0.3	0.1
アデノ41	2.7	-	1.0	2.5	1.1	7.5	1.7	7.0	18.4	2.5	3.3	2.3	3.4
(総患者数)	148	119	100	81	90	106	60	71	49	119	395	308	1,605

表3. 流行性角結膜炎患者結膜ぬぐい液からの年別アデノウイルス検出数(愛知県)

血清型	合計	2003年	2004年	2005年	2006年	2007年
アデノ3	53	10	6	4	33	-
アデノ4	4	-	-	2	2	-
アデノ8	24	-	12	12	-	-
アデノ37	27	13	3	4	6	1
(合計)	108	23	21	22	41	1
(総患者数)	289	85	63	41	94	6

名(48%)であった。145件中54件(37%)を41型が占め、以下2型31件(21%), 3型23件(16%), 1型15件(10%), 5型10件(6.9%)であった(表1)。40型とともに胃腸炎原性とされる41型は5年間連続して検出され、全胃腸炎患者からの検出率が3.4%(54/1,605)に達していた。一方、40型は5年間に2名から検出されたのみであった。Adの他にはノロウイルス272件(17%), ロタウイルス174件(11%), ワクチン由来ポリオウイルスを除くエンテロウイルス42件(2.6%), パレコウイルス19件(1.2%)が検出されている。Ad41の検出率は、ノロウイルスとロタウイルスに次ぎ、エンテロウイルスやパレコウイルスより高値であった。

5年間の検出状況を月別に集計すると、9月発症の胃腸炎患者検体中Ad41陽性の占める割合は18%(9/49)、同6月7.5%(8/106)、同8月7.0%(5/71)と夏に高く、ノロウイルスやロタウイルスの検出率を上回っており(表2)、Ad41はノロウイルスやロタウイルスの流行の間においては胃腸炎原因ウイルスとして主要な位置を占めていた。

EKC患者289名中108名(37%)からAdが検出さ

れ、うちPCR法のみ陽性であった患者は53名(49%)であった。血清型別では3型が53名(49%)を占め、次いで37型27名(25%)、8型24名(22%)、4型4名(3.7%)であった。37型は毎年検出され、2003年にはウイルス陽性者23名中13名(57%)を37型が占めた。一方、8型は2004年と2005年に検出され、2004年はウイルス陽性者21名中12名(57%)、2005年は同22名中12名(55%)を8型が占めた。3型は咽頭結膜熱(PCF)の主な原因ウイルスとされるが、2006年にはウイルス陽性結膜炎患者41名中33名(80%)より検出された(表3)。過去5年間に結膜炎の診断で搬入された検体からは、Ad以外のウイルスは検出されなかった。EKCをおこす血清型には、37型および8型以外に19型、11型が知られている。愛知県内で病原体検索に参加している眼科定点は1カ所であるが、2001~2002年にかけて19型が分離されており、これらの血清型が数年おきに交互に流行の主役となっているものと思われた。

Adは上記2疾患以外にも、PCFや上気道炎などの診断名で搬入された検体から5年間に342件検出されており、次ページ表4にその血清型の内訳を示した。6型、31型、40型、41型は主に胃腸炎患者から、8型の

表4. 主な臨床診断別アデノウイルス検出状況 (愛知県)

血清型	感染性胃腸炎	流行性角結膜炎	その他	合計
アデノ1	15 (0)	-	36	51
アデノ2	31 (2)	-	98	129
アデノ3	23 (14)	53 (12)	175	251
アデノ4	-	4 (1)	7	11
アデノ5	10 (3)	-	19	29
アデノ6	5 (5)	-	2	7
アデノ8	-	24 (24)	-	24
アデノ31	5 (1)	-	1	6
アデノ37	-	27 (16)	4	31
アデノ40	2 (1)	-	-	2
アデノ41	54 (49)	-	-	54
(合計)	145 (70)	108 (53)	342	595

(): うちPCR法のみ陽性であった検体数

すべて、および37型のほとんどがEKC患者から検出されている。() 内にPCR法のみ陽性の検体数を示したが、6型、8型、41型は同法導入により検出可能になったと考えられる。

対照的に31型は6件中5件(うち4件は胃腸炎患者糞便由来)が細胞分離で陽性であった。A種に属する31型は主な胃腸炎原因ウイルスとはされていないが、F種(40型、41型)以外ではC種(1型、2型、5型、6型)とともに胃腸炎との関連が指摘されている。31型5件中4件が胃腸炎患者から分離されたことは、胃腸炎原性を支持するものとする。

愛知県衛生研究所微生物部

山下照夫 伊藤 雅 川口まり子 田中正大
秦 真美 小林慎一 榮 賢司 皆川洋子

<特集関連情報>

川崎市における流行性角結膜炎からのアデノウイルス分離状況

ヒトのアデノウイルス(Ad)は咽頭結膜熱(PCF)、流行性角結膜炎(EKC)、出血性膀胱炎および感染性胃腸炎など多彩な症状を引き起こすウイルスで、現在、51血清型に分類されている。また、生化学的および血清学的性状によりA~F種に分類されている。その中でD種はEKCの主な原因ウイルスとされている。Adの血清型の同定は一般的に細胞培養後の中和試験によって行われるが、D種は増殖が遅いため、中和試験での同定が難しいもの、あるいは、抗血清が市販されておらず、入手の難しいものが多くみられる。今回、DNAシーケンサーを用いたAdの血清型の同定法を用い、遺伝子解析を行ったので報告する。

材料と方法

ウイルス検査は、2005年4月~2008年3月までの3年間に、眼科定点においてEKCと診断された患者から結膜ぬぐい液を採取し、CaCo-2細胞にて培養した。細胞培養にてCPE確認後、培養上清を採取し、Adの構造蛋白であるヘキシソンの超可変領域(HVR)に設

表. 年度別アデノウイルス分離状況 (川崎市)

血清型	2005年度	2006年度	2007年度
アデノ3	1	2	-
アデノ8	26	2	1
アデノ11	1	-	-
アデノ15	-	-	1
アデノ19	3	2	1
アデノ37	2	3	6
検査件数	51	25	15
陽性数	33	9	9
陽性率(%)	64.7	36.0	60.0

定したプライマー [Takeuchi *et al.*, J Clin Microbiol 37(6): 1839-1845, 1999] を使用したPCRを行った。増幅産物はダイレクトシーケンスを行い、国立遺伝研究所のBLAST検索を使用して血清型を同定した。なお、シーケンスデータは遺伝子解析ソフト(GENETYX Version7.0)を用いてアライメントを行い、ホモロジーの検索を行った。

結果および考察

当所には91件の結膜ぬぐい液が搬入され、そのうち51株(分離率56%)のAdが分離された。血清型別では3型が3株、8型が29株、11型が1株、15型が1株、19型が6株および37型が11株であり、8型が最も多かった。種別ではB種(3型、11型)が4株分離されたが、D種(8型、15型、19型、37型)が47株で、分離株の大半(92%)を占めた。

年度別の分離状況を表に示した。2005年の8月~10月にかけて8型が25株分離され、単一の血清型による流行がみられたが、それ以外は季節に関係なく通年的に散発して分離された。

D種のAdについて遺伝子解析を行った結果、ホモロジーは19型(6株)では99.7~100%、37型(7株)では99.8~100%であり、一致率は高かったが、8型は77.6%~100%の違いが認められた。BLAST検索の結果、8型29株のうち26株がAd8I、3株がAd8Pの遺伝子型であった。Adhikaryら(J Clin Pathology 56: 120-125, 2003)によると、Ad8Iは日本において1995年に初めて検出され、現在までの流行の主流になっていると報告されている。今回の結果においても、分離された8型のほとんどがAd8Iであった。しかし、Ad8Pは2005年度1株(1/26)、2006年度1株(1/2)、2007年度1株(1/1)で、毎年各1株検出され、8型の遺伝子型は変化していく可能性がある。

日本におけるAdの疫学はPCFに代表される呼吸器系疾患においては各地方衛生研究所で行われているが、眼科定点からの分離報告は少ない。今後、眼科領域のウイルス分離検査についても、積極的に行っていく必要があると思われる。

川崎市衛生研究所

清水英明 奥山恵子 平位芳江
岩瀬耕一 小川正之

<特集関連情報>

結膜炎由来アデノウイルス37型の遺伝子解析：院内感染をおこすアデノウイルスの進化

1981年に de Jong は流行性角結膜炎 (EKC) 患者から検出したヒトアデノウイルス (Ad) を制限酵素切断法で解析し、新しい Ad37 を発見した¹⁾。著者は札幌で Ad37 を30年間追跡し、新しい遺伝子型の EKC の流行に一致することを報告してきた²⁾。1977~1981年までに Ad19 と同定した札幌の14株を、1982年に Ad37 標準株の免疫血清での中和試験と制限酵素切断像で再同定し、Ad37 と同定した³⁾。その後結膜炎由来の Ad37 を現在まで追跡した成績⁴⁾と、2003年に全国的に多発した Ad37 を比較し、Ad37 の進化を分子疫学的に検討した。

対象

1982年から始まった厚生省感染症発生動向調査における病原体情報 (<http://idsc.nih.go.jp/iasr/index-j.html>) によると、Ad37 は1985, 1991, 1995年と2003年に多発が報告され⁵⁾、特に2003年は最も大きな流行であった。そこで2003年夏に札幌、東京、松山、熊本、糸満の5眼科診療所で結膜炎患者102名から得た Ad37 株10株と、今までに札幌で分離した株4株を用いた。

方法

Ad ヘキソンの916bpの領域を使用したリアルタイム PCR およびシーケンス法により、Ad を68名 (67%) から検出し、Ad37 は41名 (60%) と最も多く検出した。Ad37 が検出された41名中、松山、札幌、熊本、糸満、東京の10名の検体から DNA を抽出し、*Bam*HI, *Bgl*II, *Bgl*III, *Eco*RI, *Hind*III, *Sac*I, *Sma*I, *Xho*I の8つの制限酵素の切断像から遺伝子型を Adrain の方法で同定した。このうち松山の1株の切断像は、どの制限酵素でも異なるパターンを示し、Ad37 と断定できなかった。これら10株について抗原決定基を有するヘキソンの全塩基配列を解析し、札幌で同定した4株の遺伝子型と比較した。

結果

1. ヘキソン塩基配列：以前の札幌の過去10年間の51株の解析⁴⁾では、1821番の1カ所の点変異であったが、2003年に初めて日本各地で検出された Ad37 では、塩基配列の点変異の数が増加し19カ所に認められ、最も多い点変異は11カ所で、少ない点変異は6カ所であった。そのうち6カ所が共通した変異であった。変異の部位は3'末端側のいわゆる conserved region 4 に10カ所みられた。2003年以降に今回検出した D10: 2株, D12: 2株, D13: 2株, D14: 3株では、従来とは異なる hypervariable region (HVR) に拡大し1291番目の HVR 7 に及んでいた。同一地域では2種の遺伝子型が見出された。ファイバーの変異は shaft に2カ所のみみられた。

2. アミノ酸置換：ヘキソンではアミノ酸置換は、熊本株と東京株でグルタミン酸がリシン、メチオニンがイソロイシンに、熊本株はアラニンがセリンに、アスパラギンがヒスチジンに、東京株はアルギニンがグリシン、ヒスチジンがアルギニンに、ファイバーは札幌、沖縄、熊本株でグルタミンがグルタミン酸に、熊本、沖縄株はロイシンがバリンに置換していた。

3. 新しい組み換え型：今回916bpの塩基配列で Ad37 と同定したが、DNA 切断像が明らかに Ad37 と異なった松山の1株の全長のヘキソン塩基配列解読を行うと、HVR が存在する前半分は Ad22 であり、後半の保存部位は Ad37 のキメラで、ファイバーノブは Ad8, ペントンベースは Ad37 という、いわゆる Ad22, Ad37 と Ad8 の組み換え型であった。この診療所では Ad37 の14株以外に Ad8 が10株検出された。

考察

この60年間、東南アジアでは EKC の病原体は Ad8 が主体であった。1979年から Ad19 とともにあたらしい EKC の病原体として Ad37 が欧米から初めてわが国に侵入した。その後これらの病原体は米国では大きな変異がみられないが、結膜炎患者が医療制度の関係で眼科を容易に、しかも頻回に受診しているわが国では変異が強く起きている。これらの Ad は結膜に臓器親和性があり、結膜の接触感染で拡散するので、家庭や院内で感染し易い。特に眼科施設での院内感染は多く、わが国の大学病院では80%で発生している⁵⁾。流行の引き金となった変異は、特に札幌での Ad37 遺伝子型の長期観察が報告されている⁴⁾。すなわちこの Ad の進化はわが国特有の現象である。日本各地で Ad37 が多発した2003年の今回の解析では、Ad37 の ϵ 抗原に関係するヘキソンの変異を全国的に検出された Ad37 の塩基配列解読で確認した。従来、ヘキソンの点変異は保存部位に限定していたが、今回初めてヘキソンの loop 2 に属する HVR にも点変異がみられた。この部位は中和抗原を担っており、今回の全国的多発といかに関与するかは今後の課題である。この他に新しい遺伝子型、アミノ酸置換、新しい組み換え型などの分子疫学的知見も知り得た。今回松山で見出した新しい組み換え型による院内感染は、その後山口、福井、札幌で観察され、2007年にはドイツからも院内感染の病因として報告された⁶⁾。今後これらの所見がいかに進展していくかを追跡したい。

文献

- 1) de Jong JC, *et al.*, J Med Virol 7:105-118, 1981
- 2) Aoki K, Tagawa Y, Int Ophthalm Clin 42 (1): 49-54, 2002
- 3) 青木功喜, 他, 日本眼科学会雑誌 89 (2): 294-298, 1985
- 4) Ariga T, *et al.*, J Clin Microbiol 42: 3644-

3648, 2004

5) 大口剛司, 他, 日本の眼科 75: 689-692, 2004

6) Engelman I, *et al.*, Clin Infect Dis 43: e64-66
北海道大学大学院医学研究科医学専攻
感覚器病学講座眼科学分野
青木功喜 大口剛司 大野重昭

<特集関連情報>

咽頭結膜熱の大規模流行を引き起こしたアデノウイルス 3 型の分子疫学——兵庫県

ヒトアデノウイルス 3 型 (以下 Ad3) は, 咽頭結膜熱 (PCF) の主要な病原体であり, 毎年分離される。しかし, 2003 年から, 兵庫県において PCF 等のアデノウイルス感染症が多発し, その主要な病原体は Ad3 であった。Ad3 の流行の要因に対するウイルス学的な説明はなされていない。そこで, その要因を解析する目的で, 近年の Ad3 について分子疫学的に解析した。

1994~2006 年に採取された, 感染症発生動向調査におけるウイルス分離で Ad3 陽性であった 126 件 (36%) を対象とした。

ヘキソン領域遺伝子のうち, 抗原性に関与することで知られる超可変領域 (HVR) を含む領域を増幅した。PCR 産物の塩基配列をダイレクトシーケンシングで決定した。

その結果, ヘキソン領域の塩基配列は 3 種類に分類された。これらを Ad3x, Ad3y および Ad3z とした。比較した 1,419 塩基対のうち, 5 カ所 (表 1) でヌクレオチドの置換が見られた。すべての変異はアミノ酸変異を伴っていた。

126 株の Ad3 は, Ad3x (n=44, 35%), Ad3y (n=46, 37%) および Ad3z (n=36, 29%) に分類された。

Ad3x は兵庫県において 2001 年に初めて検出された。韓国で 1998 年に初めて出現して 1999 年まで Ad3 の大規模流行を引き起こした株 (AY854178)¹⁾ と 100% (1419/1419bp) 塩基配列が一致した。Ad3y は兵庫県において 1999 年までドミナントで, ジーンバンクに登録されていなかった。Ad3y は Ad3z とアミノ酸変異を伴う 1 塩基の変異が見られた。

1994~2006 年の 13 年間の調査で Ad3 がヘキソンの HVR を含む塩基配列によって, 3 種類に分類された。Ad3x が 2001 年に初めて検出され, 2003~2005 年の Ad3 大規模流行時に主要な遺伝子タイプであった。またこの Ad3x が 1998 年に韓国で初めて報告され Ad3 の大規模流行を引き起こした株と同じ塩基配列をもっていた。Ad の抗原性を決定すると考えられている HVR に変異があり, その変異が国内での 2003~2006 年の Ad3 大規模流行に深くかかわっていたことが示唆された²⁾。

なお, 現在全国レベルの調査をアデノウイルスレファレンス事業の一つとして実施中であり, 2000 年に新潟県および広島県に Ad3x が侵入していたことが明らかになっている (未報告データ)。

文 献

- 1) Choi EH, *et al.*, J Med Virol 78: 379-383, 2006
- 2) Fujimoto T, *et al.*, Jpn J Infect Dis 61: 143-145, 2008

国立感染症研究所感染症情報センター

藤本嗣人 浜本いつき 谷口清州 岡部信彦
兵庫県立健康環境科学研究センター 近平雅嗣

<速報>

高知県におけるアデノウイルスの検出状況

2007~2008 年において, 高知県では冬季にも咽頭結膜熱の患者が発生しており, 第 49 週 (12/3~12/9) に定点当たりの患者報告数が 0.43 人/週 (前週 0.10 人/週) と上昇し, 過去 10 年平均と比較しても, 冬季に咽頭結膜熱の発生が途切れないといった特徴があるものとなった (次ページ図 1)。

感染症発生動向調査で 2007 年 8 月~2008 年 2 月に咽頭結膜熱 (PCF) 等として病原体定点医療機関から搬入された検体について, アデノウイルス (Ad) の分離・同定をおこなった結果を次ページ表 1 (月別) および表 2 (診断名別) に示した。分離培養は FL, HeLa, Vero, RD-18S, LLC-MK2 細胞を用い, 同定は市販 (デンカ生研) 抗血清を用いて中和試験を行っ

表 1. アデノウイルス 3 型変異株の塩基配列

タイプ	Ad3 の塩基置換の位置 (AY599836*1 を基準とした)				
	18935	19028	19663	19699	19730
Ad3x	C (Thr) ^{*2}	G (Gly)	C (His)	G (Ala)	A (Asp)
Ad3y	A (Asn)	T (Val)	A (Asn)	A (Thr)	C (Ala)
Ad3z	C (Thr)	T (Val)	A (Asn)	A (Thr)	C (Ala)
Region	HVR ^{*3} 2	HVR 3	HVR 7		

*1: AY599836 は、ジーンバンクへのアクセッション番号

*2: () にアミノ酸を示した

*3: 超可変領域

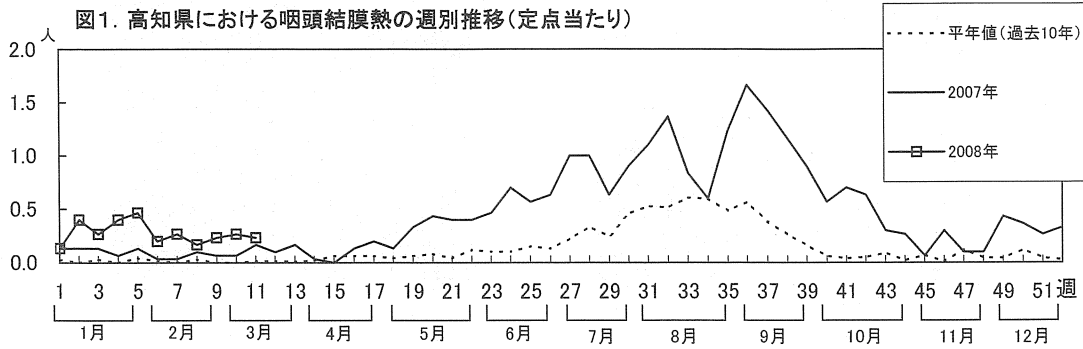


表1. 高知県における月別アデノウイルス検出状況(2007年8月～2008年2月)

血清型	2007年					2008年		合計
	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	
アデノ1	-	-	1	-	-	-	-	1
アデノ2	1	2	1	-	-	-	1	5
アデノ3	4	5	1	1	4	4	3	22
未型別	-	-	-	1	-	-	-	1
合計	5	7	3	2	4	4	4	29

表2. 高知県における診断名別アデノウイルス検出状況(2007年8月～2008年2月)

血清型	診断名			合計
	咽頭結膜熱	アデノウイルス感染症等	その他	
アデノ1	1	-	-	1
アデノ2	5	-	-	5
アデノ3	20	2	-	22
未型別	-	-	1	1
合計	26	2	1	29

た。検体が糞便の場合は、免疫クロマト法でウイルスの有無を試験した。

2007年8月～2008年2月に29株のAdが検出され、うち冬季の12月～2月の3カ月間に12株検出された。型別では1型1株、2型5株、3型22株、未型別1株と、3型が最も多く、診断名別ではPCFが最も多かった。本県におけるAd感染(特にPCF)の主因ウイルスは、Ad3であると推測された。

近年、PCFは全国的に冬季にも患者が発生する傾向が見られている。今後の動向に注意が必要である。

高知県衛生研究所

細見卓司 谷脇 妙 戸梶彰彦 松本道明
千屋誠造 大野賢次 福永和俊

<特集関連情報>

栃木県における流行性角結膜炎患者からの5種類の細胞によるウイルス分離結果

流行性角結膜炎患者から採取された結膜ぬぐい液についてPCR法およびウイルス分離によってアデノウイルス(Ad)を検査した。検体は2007(平成19)年7月27日～12月27日に採取された20件を用いた。

ウイルス分離は1週間培養して、8代まで継代した。

PCRはAllardら¹⁾の方法を用い、10件(50%)で陽性であった。ウイルス分離は、分離率がA549, HEp-2, CaCo-2細胞の順に高く、それぞれ9件(9/20; 45%), 4件(4/20; 20%), 2件(2/19; 11%)であったが、VeroおよびRD-18S細胞ではウイルス分離陰性であった。ウイルス分離陽性となった継代数はA549細胞およびCaCo-2細胞はすべて2代以内で陽性になったのに対し、HEp-2細胞では4～8代を要した。

分離ウイルスは中和またはシークエンシングによって、Ad8, 3および37がいずれも3株、Ad7が1株と同定された。

以上のことから、ウイルス分離は細胞によりAd検出率に差があり、A549細胞が最も検出率が高く、分離に要する日数も短いことが示唆された。

文献

- 1) Allard A, *et al.*, J Clin Microbiol 39: 498-505, 2001

栃木県保健環境センター

大金映子 船渡川圭次

国立感染症研究所感染症情報センター

藤本嗣人 浜本いつき 岡部信彦

<特集関連情報>

アデノウイルスに対するL20B細胞(ポリオウイルス特異検出細胞)の感受性——兵庫県

L細胞にポリオウイルス(PV)レセプターが導入され、PVに対する高感受性を付与されたL20B細胞は、PV以外のエンテロウイルスやアデノウイルス(Ad)に対しても感受性があることが知られている。そこで、ウイルス調査における本細胞の有用性を検討するために、感染症発生動向調査で便から分離したAd2 2株について、L20B細胞とHEp-2, RD-18SおよびA549細胞間で、その感受性を比較した。

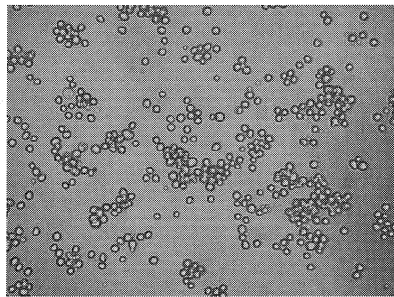


図1. L20B 細胞でのアデノウイルスの CPE
(ウイルス液 原液)

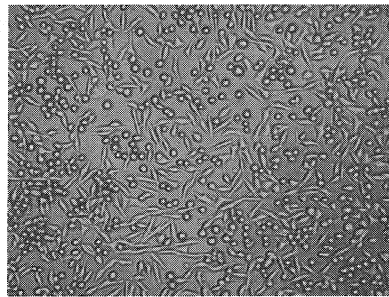


図2. L20B 細胞でのアデノウイルスの CPE
(ウイルス液 10倍希釈)

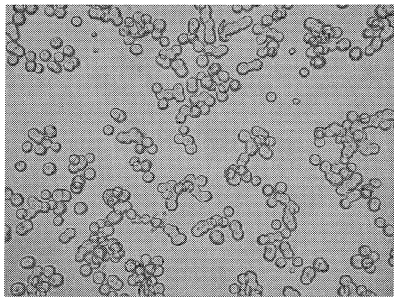


図3. HEp-2 細胞でのアデノウイルスの CPE
(ウイルス液 10倍希釈)

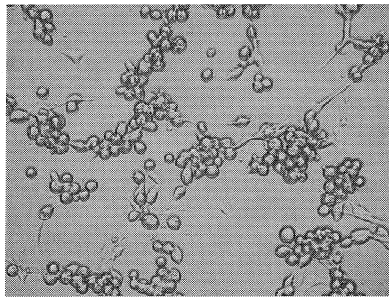


図4. RD-18S 細胞でのアデノウイルスの CPE
(ウイルス液 原液)

表1. 供試したアデノウイルスの TCID₅₀/50 μl

細胞	ウイルス A	ウイルス B
L20B	3.1 × 10	3.1 × 10
HEp-2	1.3 × 10 ⁶	1.3 × 10 ⁶
RD-18S	2.5 × 10 ⁴	1.0 × 10 ⁴
A549	3.2 × 10 ⁵	1.0 × 10 ⁵

HEp-2細胞で分離増殖させたウイルス液を2% FBS-DMEMで10倍段階希釈し、96ウェルプレートを用いてTCID₅₀/50 μlを測定した。細胞は2日間で単層になる濃度に調製し、希釈したウイルス液に添加して、35℃炭酸ガス孵卵器中で培養した。毎日細胞を観察し(図1～図4)、最終判定は7日後に行った。供試したAd2では、すべての細胞において、2株とも明確なCPEが観察された。CPEを呈するまでの時間は、L20B細胞でも他の細胞と変わらず、ウイルスを接種した翌日にはCPEが観察された。

Karberの式によるTCID₅₀を表1に示した。Ad2のTCID₅₀は、HEp-2ではおおむね10⁶、A549では10⁵、RD-18Sでは10⁴と高い感受性を示したが、L20Bでは両ウイルスともに3.1×10と低かった。L20B細胞では、アデノウイルスの力価は10倍程度にしか上がらず、この感受性の差からポリオウイルスとの鑑別も可能であると思われる。

兵庫県健康環境科学研究センター
榎本美貴 近平雅嗣
国立感染症研究所感染症情報センター
藤本嗣人

<速報>

麻疹ウイルスの局地的流行と拡大防止に向けた取り組み——秋田県

昨(2007)年来、麻疹は関東から全国に流行が拡大し、学校閉鎖が相次いだことで注目された。秋田県では2007年第22週(5/28～6/3)～2008年第11週(3/10～3/16)にかけて麻疹の届出が182件あったが、そのうち132件(73%)までが県北部の1地域であった。当該地域の届出数の推移は次ページ図1に示したとおりである。2007年第25週(6/18～6/24)に最初の患者が届け出られてからしばらくは単発の発生に留まっていたが、2007年第51週(12/17～12/23)から流行が急拡大し、地元自治体は非常事態宣言を出すに至った。地元自治体と県教育委員会の判断により、2008年1月23日(第4週)からワクチン未接種者の全小中学校(当該市内)と全高校(秋田県北部)への出席停止措置を導入したところ、流行は急速に収まり3月17日(第12週)に麻疹終息宣言を出すことができ、隣接地域への波及も最小限に食い止められた。

麻疹の流行期間中に当該地域の病原体定点より回収した咽頭ぬぐい液42検体について、RT-PCRを行ったところ、図1に示すとおり29検体から麻疹ウイルスを検出した。検出したウイルスのNP遺伝子3'末端側の385bp(型別領域)を含むようにデザインしたプライマー(MVSS-F: 5' AATGCATACTACTGAGGACA3', およびMVSS-R: 5' CACCTAGTCTAGAAGATCAC3')を用いて増幅したDNA断片の一本鎖高次構造多型(SSCP)解析を行ったところ、パターンは次ページ図2に示すとおりすべて一致し、同一の塩基

図1. 週別麻疹患者届出数と麻疹ウイルス検出数

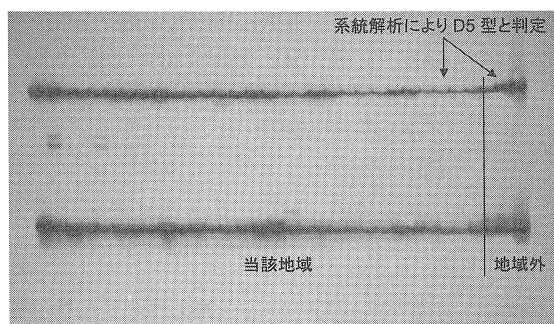
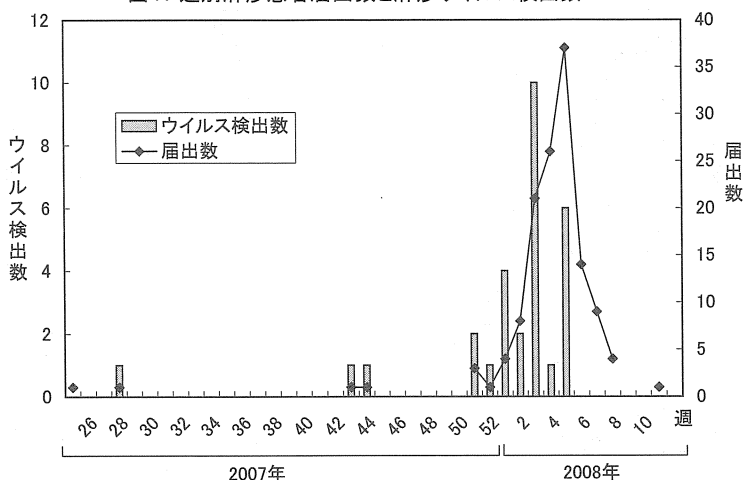


図2. 麻疹ウイルスのSSCP解析

配列であるものと考えられた。次にその中から代表株を1つ抜き出して当該地域の塩基配列を決定し系統解析をしたところ、MVs/Gunma.JPN/19.07/M01[D5] (2007年5月7日検体採取)と100%の相同性が確認され、D5型と判定された (Accession No.: AB426545)。他の株もSSCPパターンが同一であることから、一連の流行はD5型によるものと考えられた。なお、当該地域以外から検出された3株の麻疹ウイルスについても同様の解析を行ったが、上記のものと同じの塩基配列をもったD5型であった。

現在のところ、麻疹ウイルスの型別には塩基配列を決定した上での系統解析しか方法がないが、本事例のように多検体を処理する場合は、SSCP解析を併用することでその作業を大幅に省力化することができると思われる。

これまで麻疹の流行への対策として学校閉鎖がもたらされてきたが、地域社会へ及ぼす負担が大きいことは否めない。今回の事例ではワクチン未接種者だけを出席停止とすることで流行を終息へ導くことができたため、今後の対策のための1つのモデルとなることが期待できる。

秋田県健康環境センター

斎藤博之 佐藤寛子 柴田ちひろ

山脇徳美 佐藤智子 高階光榮

大館市立総合病院・小児科 高橋義博

<速報>

2008年2～3月仙台市におけるC型インフルエンザウイルスの相次ぐ分離

2007/08インフルエンザシーズンの仙台市周辺におけるインフルエンザウイルスの分離は、AH1亜型のインフルエンザウイルスがほとんどで、分離数もいつものシーズンとくらべてかなり少なく推移し、2月、3月には一段と減少傾向にあった。一方、2月に入ってからC型インフルエンザウイルスの分離が見られるようになり、3月にかけても分離が続いている¹⁾ので報告する。

ウイルス分離：分離材料は、仙台市内医療機関受診の呼吸器系感染症症状を示した同市在住の患者から採取した咽頭ぬぐい液あるいは鼻腔ぬぐい液。ウイルス分離は仙台医療センター臨床研究部ウイルスセンターまたは東北大学にてMDCK細胞を用いて実施された。CPEが確認された検体の培養上清を材料に、モルモット血球ならびにニワトリ血球を用いて凝集活性を調べ、前者のみに凝集性を確認したものを暫定AあるいはB型、後者のみに凝集性を示したものを暫定C型インフルエンザ分離株とし、その後AおよびB型の同定については国立感染症研究所より分与された2007/08シーズン検査キットの複数のフェレット抗血清、またC型については山形大学細菌学教室の作製した抗C型インフルエンザウイルスウサギ血清を用いた赤血球凝集抑制試験により行った。

ウイルス分離成績：上記2つの検査機関での成績をまとめて報告する (次ページ表1)。仙台市の主に小児科医療機関を受診したインフルエンザ患者からのA型インフルエンザウイルス分離は、ほとんどがH1亜型であったが、第7週で激減した。H1亜型以外の分離成績は、第6週～第10週の約1カ月間で見ると、H3亜型も散発的に分離されているものの、インフルエンザ分離に占める割合は6%程度であった、一方、第6週あたりからC型ウイルスの分離が目立ち始め、総

表1. インフルエンザウイルス分離成績

検体採取日	インフルエンザウイルス分離数				検査検体数
	AH1亜型	AH3亜型	B型	C型	
第6週 2/4 - 2/10	62	3	1	4	175
第7週 2/11 - 2/17	24	3	0	1	91
第8週 2/18 - 2/24	28	4	2	5	144
第9週 2/25 - 3/2	34	0	0	6	108
第10週 3/3 - 3/9	22	2	0	7	94
合計	170	12	3	23	612

分離数23件で、全インフルエンザウイルス分離の11%、この期間に分離を試みた検体のうちの約4%を占めた。

これは、表には示さないが、他のウイルス分離¹⁾(B型インフルエンザウイルス3件、RSウイルス14件、アデノウイルス3件)を大きく上回っている。

C型インフルエンザが分離された患者について：ウイルスが分離された23人のうち17人は、発熱等のインフルエンザ様症状で外来での診療にとどまっているが、残りの6例のうち5例は、種々の重症感のある症状から当院小児科で入院治療を受けていた患者からの分離であり、1例(2歳男子)はインフルエンザ様疾患に伴う意識障害、頭部CT像上の脳浮腫所見から脳症の診断を受け、仙台市立病院集中治療室で人工呼吸管理を受けていた患者の急性期検体からの分離であった(なお、この患者検体からは、通常のわれわれの分離システムで分離可能なA型およびB型インフルエンザ、RSウイルス、パラインフルエンザ1, 2, 3, 4型、アデノ、エンテロ、ヘルペス、ヒト・メタニューモおよびサイトメガロウイルスは分離されなかった)。

考察：C型インフルエンザの流行は、理由は不明だが波があり、昨年は仙台市ではまったく分離できなかった。流行する年には、日本各地で分離されたこともあり²⁾、その意味で各地の衛生研究所でも注視すべきと思われる。

C型インフルエンザウイルスに対しては、MDCK細胞、HMV-II細胞、CaCo-2細胞等が感受性を持っており、これらの細胞のいずれかで分離可能である。CPEが観察されたときに血球凝集反応を行い、モルモット赤血球は凝集せず七面鳥赤血球あるいはニワトリ赤血球を凝集するのを確認できれば、容易に判定できる(ただし、ニワトリ赤血球でも初日籾の血球は凝集しないので注意が必要である)。最終的には免疫学的方法あるいは遺伝子解析で同定するが、必要であれば当研究所の協力は可能である。

これまで一般には、稀に分離される成人例の報告によってC型インフルエンザの症状は鼻かぜ程度であるという認識がなされてきたが、われわれはこれまで、C型も統計的にはややA型にくらべて症状は軽いものの、臨床の現場ではA型と区別がほとんどつかないインフルエンザの症状をもたらし、ときに入院にいたる経過をとる例も珍しくないことを明らかにしてきた³⁾。今回、入院患者からの分離が5週間に6件もあったことは、まさにそれを表していると思われる。とく

に、脳症と診断された児の咽頭からC型インフルエンザウイルスのみが分離されたのは初めてのことである。今後は、様々な証拠を集め、同ウイルス感染が本脳症症例の原因であることを解析する予定である。

文献

- 1) ウイルスセンター週報 <http://www.snh.go.jp/Subject/26/virus/weekly.html>
- 2) Matsuzaki *et al.*, JCM 45: 783-788, 2007
- 3) Matsuzaki *et al.*, JID 193: 1229-1235, 2006

独立行政法人国立病院機構仙台医療センター

小児科 貴田岡節子

臨床研究部ウイルスセンター

岡本道子 近江 彰 西村秀一

永井小児科医院 永井幸夫

庄司内科小児科医院 庄司 眞

仙台市立病院小児科 渡邊浩司

東北大学大学院医学系研究科微生物学分野

鈴木 陽 清水みどり 齋藤麻理子

押谷 仁

仙台外来小児科懇話会15小児科医院

代表 川村和久

山形大学医学部看護学科 松崎葉子

<国内情報>

栃木県内における給食を介したノロウイルスによる食中毒事例

栃木県東北健康福祉センター管内で給食を介したノロウイルス(NV)による大規模食中毒事例(患者数117名)が発生したのでその概要を報告する。

2007年12月28日N町I小学校から、児童、教職員二十数名が26日~27日にかけて下痢、嘔吐等の症状を呈している旨、東北健康福祉センターに連絡が入った。東北健康福祉センターが調査したところ、N小学校とN中学校にも同様の症状を呈する学童・生徒が多数存在することが明らかになった。

患者発生は3校とも26日~27日に集中しており、学校給食は単独調理で、共通食はパンと25日のケーキ(N洋菓子店)であった。パンは34校に納入されたが、他校では患者の発生がないこと、ケーキは同日に上記3校のほか1校に納入されたが、製造工程・製造日等が異なっていた。また、パンも共通していたが有意な患者発生は認められなかったことなどから、ケーキを

原因食品とする食中毒事件と断定した。

3校の発症者23名（I小学校調理員を含む）および洋菓子店従業員3名の糞便計26件、25日のI小学校の保存食5件（パン、タンドリーチキン、サラダ、野菜スープ、生クリームバナナケーキ）およびN中学校の保存食2件（生クリームバナナケーキ、チョコクリームバナナケーキ）の食品計7件について、リアルタイムPCR法にてNV遺伝子の検出を行った。その結果、発症者23名中22名（I小学校調理員を含む）、従業員3名中3名の糞便およびサラダからNV genogroup (G)II型遺伝子が検出された。さらにこれらの検体について、プライマーG2-SKF/G2-SKRを用いRT-PCRを行い、得られた増幅産物のダイレクトシーケンスおよび系統樹解析を行った結果、26検体はすべてGII/4に分類され、サラダと発症者1名を除いた24検体で遺伝子塩基配列が一致した。また、今回検出されたNVは、昨シーズンの栃木県内流行株と同じクラスターに属することもわかった(図)。なお、聞き取り調査において、N洋菓子店の従業員3名には、本事例発生前後において、嘔吐・下痢などの胃腸炎症状は見られなかった。I小学校調理員は原因と推定されたケーキを喫食したが、N洋菓子店従業員3名は喫食していない。

NVは環境中で比較的安定かつ感染力が強く、最近では人-人あるいは人-食品を介した感染事例が多いことが推定されている。また、感染症発生動向調査によれば、感染性胃腸炎の流行期（秋～冬）には、本県のみならず全国で少なからずNVが検出されている。したがって、感染性胃腸炎流行期におけるNVの集団発生を防止するには、調理施設の衛生対策や調理従事者の健康管理・感染予防にさらに留意することが必要

であろう。本県の感染性胃腸炎患者は昨シーズンと同様に12月以降増加しており、現在（第7週2/11-2/17）でも定点当たり7人を越えた状態が続いているので、今後のNVの動向には注意が必要であると思われる。

栃木県保健環境センター

大金映子 平田明日美 船渡川圭次

県北健康福祉センター

小林清美 佐藤孝男

国立感染症研究所感染症情報センター第六室

木村博一

<国内情報>

2006/07シーズンにおける超過死亡の評価

インフルエンザの社会的インパクトを評価するにあたって、インフルエンザによる死亡者数が重要である。その際に単に原死因がインフルエンザの記載のあるものだけでなく、より広くインフルエンザが直接間接に影響し、インフルエンザ流行がなければ回避できたとあろう死亡（超過死亡）として定義する考え方が国際的にも行われている。2007年8月にはベトナム・ハノイにおいてその国際会議（Multinational Influenza Seasonal Mortality Study）が行われた。わが国における超過死亡は、確率的フロンティア推定法による「感染研」モデルを用いて推定されている¹⁻³⁾。

2006/07シーズンにおける、全国の超過死亡の状況を、総死亡数において推定した結果を次ページ図1に示す。線が総死亡者数で、ぬりつぶされた面積が超過死亡者数である。図より明らかなように2006/07シーズンでは超過死亡が観測されず、1990年以來の0を認めた。

しかしながら、総死亡数における超過死亡の推定は、人口動態統計の公表まで待たなくてはならないため、より早くインフルエンザによる影響を知るために、1999年度から厚生労働省健康局結核感染症課によって、東京都特別区および政令指定都市において、「インフルエンザ関連死亡迅速把握」事業が行われている。この事業では、総死亡ではなく、インフルエンザと肺炎による死亡数を元に実施されており、死亡届の数段階ある死因のいずれかにインフルエンザあるいは肺炎の記載がある死亡者数がおおむね週に1度、保健所の協力を得てNESIDに登録され、その解析結果の還元は国立感染症研究所感染症情報センターのホームページ (<http://idsc.nih.gov/jp/disease/influenza/inf-rpd/index-rpd.html>) で一般に公開されている。これにより約2週間のタイムラグで情報が得られる。

このシステムにおいては、自治体別のデータも提供されているが、例として参加16自治体における合計の結果を次ページ図2に示す。2006/07シーズンは前述したように全国の推定では超過死亡が観測されなかつ

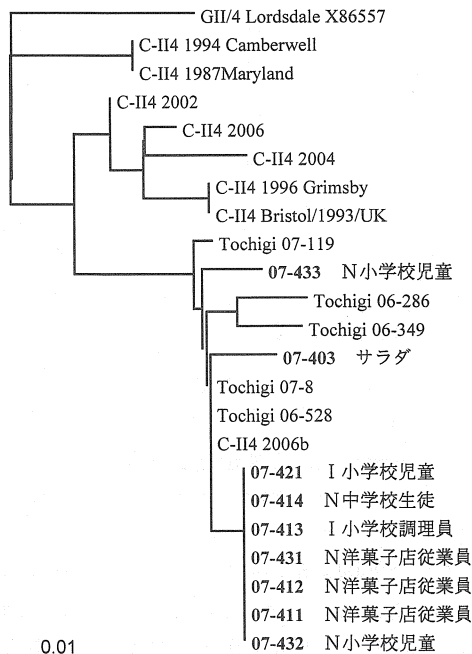
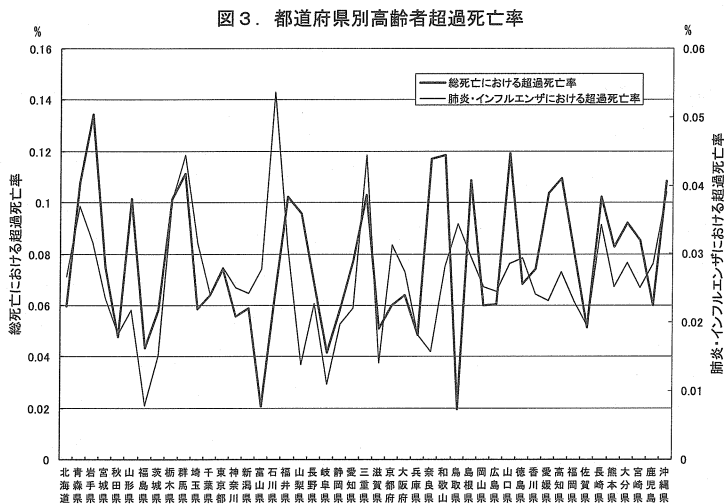
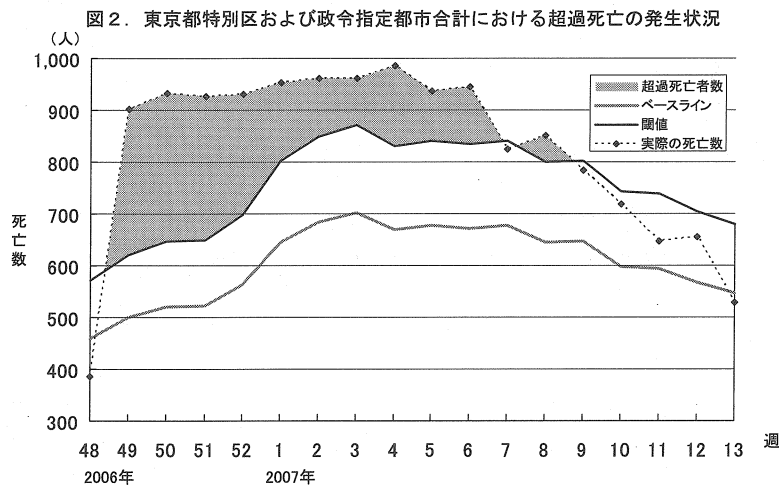
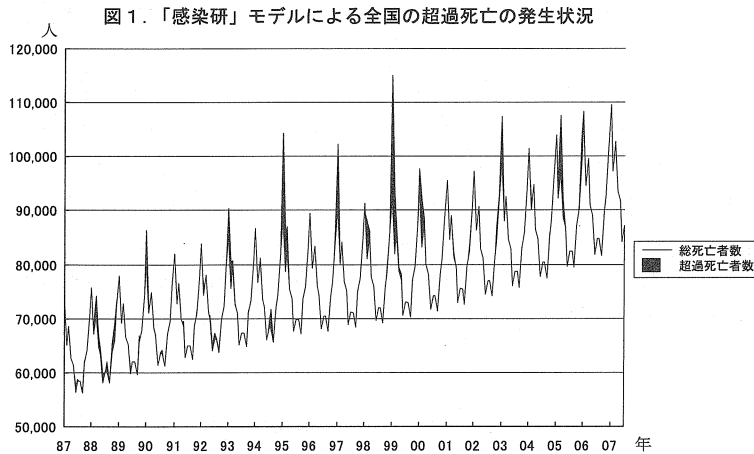


図. Nv GII/4キャプシド領域遺伝子分子系統樹 (太字: 本事例において検出されたNV)



たものの、迅速把握事業では超過死亡が確認されている。このような矛盾した現象が生じた理由として、前者では死因を問わない総死亡数を使用し、後者はインフルエンザあるいは肺炎による死亡数を使用したことによる違い、あるいは、推定の過程で直近の人口増、高齢化の進展に対応できず下方に偏りをもち、超過死亡が過大に推定されたことが考えられる。

超過死亡の推定により、インフルエンザによる国民への影響を迅速に評価することは、今後の新型インフルエンザの出現に備える意味でも、非常に重要であり、

今後、より現状を正確に把握できるように、検討を進める必要がある。

最後に、都道府県別の超過死亡の発生状況を図3に示す。死因別の死亡者数は公表まで1年を要するため過去のインフルエンザシーズンにならざるをえないが、ここでは2004/05シーズンでの各都道府県別に超過死亡率(対人口)を示している。ここでの死因は総死亡(左目盛)と、原死因がインフルエンザあるいは肺炎(右目盛)としている。これらの情報が、インフルエンザの社会的なインパクトの理解と予防接種の重

要性を認識するための資料として活用されることを期待する。またこの情報が、新型インフルエンザ発生時には、その病原性を判断する上で基本的な情報になると思われる。

文 献

- 1)大日康史,他, IASR 24 (11): 288-289, 2003
 - 2)大日康史,他, IASR 25 (11): 285-286, 2004
 - 3)大日康史,他, IASR 26 (11): 293-295, 2005
- 国立感染症研究所感染症情報センター
大日康史 谷口清州 岡部信彦

<外国情報>

2008/09インフルエンザシーズンに推奨されるワクチン株—WHO

これは、北半球の次季インフルエンザシーズン（2008年11月～2009年4月）におけるワクチン株についての推奨である。南半球に対する推奨は2008年9月に行う予定である。

2007年9月～2008年1月のインフルエンザの活動性

この期間のインフルエンザの活動性は、アフリカ、南北アメリカ、アジア、ヨーロッパ、オセアニアから報告されたが、全体的に近年の中ではおだやかであった。北半球において、アジアと北米では11月に始まり12月～1月に増加し、ヨーロッパでは12月に始まり1月に増加した。北半球の多くでA/H1N1亜型が優勢であり、A/H3N2亜型は散発的であった。B型はほとんどの国で低いレベルであった。

インフルエンザA/H5N1

2007年9月～2008年2月13日までに33例のヒト感染例が確定患者として報告された。2003年12月からの累計では、14カ国から360例が報告された。

最近の分離株における抗原性の特徴

A/H1N1亜型：多くがワクチン株のA/Solomon Islands/3/2006に非常に類似していたが、ワクチン株とは異なるA/Brisbane/59/2007類似株の割合が増加した。

A/H3N2亜型：いくつかの分離株はワクチン株であるA/Wisconsin/67/2005とA/Hiroshima(広島)/52/2005に類似していたが、多くの株は最近推奨されたA/Brisbane/10/2007に非常に類似していた。

B型：B/Victoria/2/87とB/Yamagata(山形)/16/88系統の両方の流行が続いた。B/Victoria/2/87系統の多くの分離株が、北半球のワクチン推奨株であったA/Brisbane/10/2007と非常に類似してはいたが、抗原不均一性の増加が観察された。B/Yamagata(山形)/16/88系統の多くの分離株はB/Florida/4/2006, B/Brisbane/3/2007, B/Sendai(仙台)/114/2007に非常に類似していた。

抗ウイルス薬への耐性

M2阻害薬については、A/H3N2亜型のアマンタ

ジン、リマンタジンへの耐性は高いままである。A/H1N1亜型の耐性頻度は、国によって異なった。ノイラミニダーゼ阻害薬については、オセルタミビルに耐性のあるA/H1N1亜型がいくつかの国で検出されている。検出頻度は0～64%と、国ごとに異なった。オセルタミビルに耐性のあるA/H1N1亜型はザナミビル、アマンタジン、リマンタジンへの感受性を保持していた。A/H3N2亜型やB型のオセルタミビル耐性株の検出はまれである。

不活化インフルエンザワクチンに関する調査研究

現行のワクチン[A/Solomon Islands/3/2006(H1N1), B/Malaysia/2506/2004およびA/Wisconsin/67/2005(H3N2)あるいはA/Hiroshima(広島)/52/2005(H3N2)のいずれかを含む三価不活化ワクチン]を受けた成人の血清により、赤血球凝集素(HA)に対する抗体をHI試験により測定した。

HI抗体価40以上の上昇がみられた割合は、A/Solomon Islands/3/2006(H1N1)については、ワクチン株そのものに対しては小児98%、成人93%、高齢者84%であり、最近の分離株に対してでは小児49%、成人59%、高齢者51%であった。A/Wisconsin/67/2005(H3N2)については、ワクチン株そのものに対しては小児92%、成人91%、高齢者88%であり、最近の分離株に対しては小児23%、成人41%、高齢者41%であった。B/Malaysia/2506/2004については、ワクチン株そのものに対しては小児75%、成人80%、高齢者63%であり、近年のB/Malaysia/2506/2004類似株(B/Victoria/2/87系統)に対しては小児73%、成人74%、高齢者62%、B/Florida/4/2006類似株[B/Yamagata(山形)/16/88系統]に対しては小児10%、成人61%、高齢者43%であった。

2008/09インフルエンザシーズンに推奨されるワクチン株

- A/Brisbane/59/2007(H1N1)類似株
A/Brisbane/10/2007(H3N2)類似株
B/Florida/4/2006類似株

(WHO, WER, 83, No. 9, 81-87, 2008)

ブラジルにおける黄熱

ブラジル保健省は、2008年2月13日までに、15例の死亡を含む30例の黄熱症例をすべて検査室診断として報告した。全例がDistrito Federal州, Goiás州, およびMato Grosso do Sul州の3つの州のいずれかからの報告であった。初発例は2007年12月16日に確定している。30例中28例は黄熱ワクチン接種歴がなく、2例は20年以上前の接種であった。この集団発生に先行して、2007年4月にサルの間で流行があり、80自治体に流行が拡散していた。

ブラジルでは自国内で製造している黄熱ワクチンの輸出を中断した。2008年1月18日に、ブラジル保健省

は、緊急ワクチン接種キャンペーンを可能とするのに必要な国内の黄熱ワクチン備蓄レベルを確保するために、「黄熱に対するワクチン供給の国際調整グループ」によって管理されている世界緊急時備蓄からの、さらに400万回接種分のワクチンの借用要請を提出した。2月上旬に、患者発生の多い州の住民約700万人を対象としたワクチンキャンペーンが開始された。

(WHO, WER, 83, No. 7, 61-62, 2008)

WHO/UNICEF の報告にもとづく世界における麻疹コントロールと死亡率減少の進歩, 2000~2006年

麻疹による死亡の推定は、1999年の873,000人から2005年の345,000人まで、すなわち約60%減少したと、2007年1月に報告された。2005年のWHO総会の際、麻疹死亡を2010年までに2000年と比較して90%減少させることがさらなる目標として設定されている。ここでは47の重点対策国に対して、(1) 定期的なワクチン接種により、各地域の生後12カ月までの全小児の90%以上をカバーし、これを維持すること、(2) (周期的な) 補足的なワクチン接種活動も含めて、全児童の2回目の麻疹ワクチン接種を確実に行うこと、(3) 検査診断も可能なサーベイランスおよびワクチン接種率のモニタリングを実施すること、(4) 適切な臨床的管理を提供すること、の4項目をあげている。

これまでのワクチン接種活動に関しては、2006年の時点で1回の定期的な麻疹ワクチン接種率は80%に達し、最大の改善はWHOアフリカ地域で認められた。

一方、2,620万人の乳児が1回の定期的な麻疹ワクチン接種を生後12カ月までに受けられず、このうち61%がインド、ナイジェリア、中国、インドネシア、エチオピアに居住していた。2000~2006年までで、47の重点対策国において、9カ月~14歳までの約4億7,800万人が補足的なワクチン接種活動により麻疹ワクチンを受けた。また2006年には、193カ国のWHOのメンバー国中146カ国(76%)が、全数把握サーベイランスを実施していた。

報告患者数は、世界的にみると2000年から2006年で56%減少したが、WHOヨーロッパ地域では逆に上昇し、これはルーマニアやウクライナでの大規模な発生を反映している。加えて、東南アジア地域での報告症例数は2000年の78,574人から2006年の94,562人に上昇したが、これは基本的にインドとインドネシアでの麻疹サーベイランスの改善を反映していると考えられる。

検査体制に関しては、WHOの麻疹風疹検査ネットワークは1998年に40カ所余りの研究所であったが、2006年には678カ所の国と地域の検査機関へと拡大した。

麻疹死亡率は、2000~2006年にかけて全体で68%減少し、特にWHOアフリカ地域では91%と、最大の減少をみた。一方で、南西アジア地域での減少はわずかであり、これは大規模な補足的なワクチン接種活動が開

始されず、定期的な麻疹ワクチン接種率の改善もほとんど無いことに起因する。死亡率減少への鍵として、子ども達を麻疹から守ろうとする保護者の意識の向上、各国政府による各レベルにおけるワクチン供給の実施、2001年に組織された麻疹イニシアチブによる援助があり、麻疹による負荷が大きい主に東南アジア諸国への援助を拡大させつつある。

今後は、インドやパキスタンなど、麻疹の負荷が大きい国での対策を強化し、麻疹による死亡を減少させ、定期的な補足的なワクチン接種を実施し、サーベイランスシステムとして、臨床検体の検査を麻疹および風疹のネットワークにおいて強化する必要がある。さらに、すべての麻疹患児の臨床管理に、ビタミンA投与を含めるべきである。

(WHO, WER, 82, No. 48, 418-424, 2007)

狂犬病ワクチンについてのWHOの方針

長年にわたり、安全で高い効果のある狂犬病ワクチンは、さまざまな培養細胞を用いて生産されてきたが、この細胞培養ワクチン(CCVs)は、供給不足、または高価で購入不能である。しかしながら、CCVsを用いた皮内注射は効果があり、経済的にも、従来の標準的筋肉注射による投与方法と比べてかわるものとして確立されてきた。

リスクの高いアジア地域を中心とした国々では、曝露後の予防として、動物脳の抽出物からつくられる、いわゆる神経組織(脳)由来ワクチン(NTVs)が、政府の狂犬病センターにおいて無料で供給されているところがある。しかし、NTVsはCCVsに比較して、より重症の致死的な脳炎や多発性神経炎といった副作用を引き起こしうると同時に、その効果が弱く、多い回数の接種を必要とする。

現時点で薦められるのは、NTVsのヒトへの使用と生産を取りやめ、CCVsにできるだけ早く置き換えるということである。また、狂犬病ウイルス曝露に対してリスクの高いあらゆる人(居住地、職業、旅行者)に曝露前接種が勧められる。狂犬病による健康被害が問題となる地域で、かつCCVsの供給が十分でなければ、CCVsの抗原を減少させた形で行われる皮内注射は、コストを下げ得るという観点からも容認可能なものであり、今後は皮内投与において安全性と効果が示されてきた狂犬病ワクチンのみが、使用されるべきである。さらに、犬への予防接種と数の抑制に基づいた国レベルのプログラムによって、ヒトの狂犬病による死亡は急激に減少させることができる。

狂犬病制御のためのすべての公衆衛生部門によるより良い協調が重要である。

(WHO, WER, 82, No. 49/50, 425-436, 2007)

(担当: 感染研・池田, 田中, 砂川, 多田)

<病原細菌検出状況・2008年4月2日現在報告数>

検体採取月別、由来ヒト(地研・保健所)-1

(2008年4月2日現在累計)

	2006年				2007年					
	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月
Verotoxin-producing <i>E. coli</i>	386 (25)	206 (7)	91	72	30	35 (1)	24 (1)	46 (1)	201 (1)	223 (1)
Enterotoxigenic <i>E. coli</i>	32 (3)	48 (1)	-	4 (1)	-	11	2	5 (2)	5 (1)	2
Enteroinvasive <i>E. coli</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Enteropathogenic <i>E. coli</i>	10 (2)	33 (1)	25	27	20	13 (1)	15	13	12	18
Other diarrhegenic <i>E. coli</i>	16	27 (1)	9	43	4	2	1	7	2	6
<i>Salmonella</i> Typhi	1	2 (1)	2 (2)	1 (1)	2 (1)	1 (1)	2 (1)	1 (1)	1 (1)	-
<i>Salmonella</i> Paratyphi A	-	1 (1)	-	2 (2)	-	1 (1)	-	1 (1)	-	1
<i>Salmonella</i> O4	47 (1)	16	14	14	9 (1)	8	10	11	13	14
<i>Salmonella</i> O7	30	29 (1)	14	10	3	4	3	8	15	20
<i>Salmonella</i> O8	23	10	5	5 (1)	8 (1)	4	2	4	5	4
<i>Salmonella</i> O9	40	96	28	11	8	58	10	12	22	45
<i>Salmonella</i> O3, 10	4	3	3	2	1 (1)	2	-	3	2	-
<i>Salmonella</i> O1, 3, 19	-	2 (1)	-	1 (1)	-	-	-	-	-	-
<i>Salmonella</i> O11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Salmonella</i> O13	-	-	5	-	1	-	-	-	-	-
<i>Salmonella</i> O16	-	-	-	-	1	1	-	1	-	-
<i>Salmonella</i> O18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Salmonella</i> O28	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Salmonella</i> O35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Salmonella</i> group unknown	1	-	1	-	-	-	3	-	-	1
<i>Vibrio cholerae</i> O1:El Tor Ogawa, CT+	2	1 (1)	-	-	-	-	-	1 (1)	-	-
<i>Vibrio cholerae</i> O1:El Tor Inaba, CT+	-	-	-	-	-	-	-	-	1 (1)	-
<i>Vibrio cholerae</i> O139, CT(+)	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Vibrio cholerae</i> non-O1&O139	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Vibrio parahaemolyticus</i>	43	1	-	-	-	-	1 (1)	-	3	5
<i>Vibrio fluvialis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Vibrio mimicus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Aeromonas hydrophila</i>	1	2	-	1	3	1	-	-	3	-
<i>Aeromonas sobria</i>	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
<i>Aeromonas hydrophila/sobria</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Plesiomonas shigelloides</i>	1 (1)	-	-	1 (1)	1	-	-	-	1	-
<i>Campylobacter jejuni</i>	66	123 (1)	54	55	41	41	30	110 (1)	142	129
<i>Campylobacter coli</i>	5	3	2	7	3	3	1	2	1	10
<i>Campylobacter jejuni/coli</i>	4	2	2	-	-	-	-	2	4	6
<i>Staphylococcus aureus</i>	23	23	66	71	33	16	9	28	34	43
<i>Clostridium perfringens</i>	19	13	13	40	7	7	17	1	32	32
<i>Clostridium botulinum</i> A	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
<i>Bacillus cereus</i>	15	6	8	10	-	1	-	1	-	6
<i>Listeria monocytogenes</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Yersinia enterocolitica</i>	3	1	-	2	-	-	-	1	1	3
<i>Shigella dysenteriae</i> 3	-	-	1 (1)	-	-	-	1 (1)	-	-	-
<i>Shigella flexneri</i> 1a	1 (1)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Shigella flexneri</i> 2a	-	1 (1)	-	1 (1)	-	1	4 (1)	-	1	-
<i>Shigella flexneri</i> 2b	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-
<i>Shigella flexneri</i> 3a	-	1 (1)	-	-	-	-	-	-	2	-
<i>Shigella flexneri</i> 4a	-	-	-	-	-	-	-	1 (1)	-	-
<i>Shigella flexneri</i> 4	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Shigella flexneri</i> 6	-	2	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Shigella flexneri</i> other serovars	-	2 (1)	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Shigella flexneri</i> serovar unknown	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
<i>Shigella boydii</i> 4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Shigella boydii</i> 10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Shigella sonnei</i>	24 (5)	13 (10)	4 (3)	6 (2)	8 (5)	13 (12)	1 (1)	22 (6)	7 (2)	7 (4)
<i>Streptococcus</i> group A	60	79	117	140	115	180	135	131	124	119
<i>Streptococcus</i> group B	18	15	26	25	32	28	27	31	37	1
<i>Streptococcus</i> group C	4	-	2	-	-	3	-	-	1	-
<i>Streptococcus</i> group G	6	8	10	5	10	3	7	6	6	2
<i>Streptococcus</i> other groups	2	-	3	-	-	-	-	2	3	-
<i>S. dysgalactiae</i> subsp. <i>equisimilis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	10	17	12	13	15	16	10	13	12	15
<i>Bordetella pertussis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Legionella pneumophila</i>	1	2	3	3	-	1	-	2	1	-
<i>Mycobacterium tuberculosis</i>	-	-	1	-	-	-	-	1	1	-
<i>Mycoplasma pneumoniae</i>	9	5	10	8	13	5	1	1	1	1
<i>Haemophilus influenzae</i> b	-	2	1	3	1	4	-	-	1	-
<i>Haemophilus influenzae</i> non-b	17	20	12	10	12	18	16	13	15	23
<i>Enterococcus faecium</i>	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
<i>Enterococcus gallinarum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Enterococcus casseliflavus</i>	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	-	-	1	-	-	-	-	1	-	-
<i>Cryptococcus neoformans</i>	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
合計	927 (38)	815 (29)	545 (6)	594 (10)	384 (9)	482 (16)	334 (6)	482 (14)	712 (6)	738 (5)

() : 輸入例再掲

* 2006年5月8日から病原体検出情報システムが新しくなりました。それにともない一部の集計表のスタイルを変更しました。

検体採取月別、由来ヒト(地研・保健所)-2

(2008年4月2日現在累計)

							2008年				
7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	合計			
410	498 (2)	281	324	175 (2)	49	34	13 (1)	3098 (42)	Verotoxin-producing <i>E. coli</i>		
6	46 (1)	6 (1)	31	1 (1)	-	-	-	199 (11)	Enterotoxigenic <i>E. coli</i>		
-	-	-	-	-	1	-	1	2	Enteroinvasive <i>E. coli</i>		
10 (1)	19	23	11	15	11	14	4	293 (5)	Enteropathogenic <i>E. coli</i>		
2	-	-	6	14	4	11	2	156 (1)	Other diarrhegenic <i>E. coli</i>		
1	4 (3)	3 (3)	3 (2)	-	1 (1)	1 (1)	2 (1)	28 (20)	<i>Salmonella</i> Typhi		
-	2 (1)	2 (2)	1 (1)	-	-	1 (1)	1 (1)	13 (11)	<i>Salmonella</i> Paratyphi A		
32	47 (1)	45	22	15	2	5	-	324 (3)	<i>Salmonella</i> O4		
35	48	67	35	17	10	7	-	362 (1)	<i>Salmonella</i> O7		
10	25	10	11	2	2	-	2	132 (2)	<i>Salmonella</i> O8		
49	83 (1)	90	100 (2)	31	3	6	10	702 (3)	<i>Salmonella</i> O9		
-	-	-	-	1	-	-	-	21 (1)	<i>Salmonella</i> O3, 10		
-	1	-	-	-	-	-	-	4 (2)	<i>Salmonella</i> O1, 3, 19		
-	1	-	-	-	-	-	-	1	<i>Salmonella</i> O11		
-	2	-	-	-	-	-	1	9	<i>Salmonella</i> O13		
-	1	-	-	-	-	-	-	4	<i>Salmonella</i> O16		
-	1	-	-	-	-	-	-	1	<i>Salmonella</i> O18		
-	-	-	-	1	-	-	-	1	<i>Salmonella</i> O28		
1	-	-	-	-	-	-	-	1	<i>Salmonella</i> O35		
1	-	1	-	-	1	-	-	9	<i>Salmonella</i> group unknown		
1	1	-	-	-	-	-	-	6 (2)	<i>Vibrio cholerae</i> O1:El Tor Ogawa, CT+		
-	-	-	1	-	-	-	-	2 (1)	<i>Vibrio cholerae</i> O1:El Tor Inaba, CT+		
-	-	-	-	-	-	-	-	1	<i>Vibrio cholerae</i> O139, CT(+)		
-	1 (1)	-	1	-	-	-	-	3 (1)	<i>Vibrio cholerae</i> non-O1&O139		
5	37	142	6	-	-	-	1	244 (1)	<i>Vibrio parahaemolyticus</i>		
1	-	-	-	-	-	-	-	1	<i>Vibrio fluvialis</i>		
1	-	-	-	-	-	-	-	1	<i>Vibrio mimicus</i>		
-	-	2	1	1	1	1	-	17	<i>Aeromonas hydrophila</i>		
-	1	-	-	-	-	-	-	2	<i>Aeromonas sobria</i>		
-	1	-	-	-	-	-	-	1	<i>Aeromonas hydrophila/sobria</i>		
1	-	-	-	-	-	-	-	5 (2)	<i>Plesiomonas shigelloides</i>		
109	118	81	106	53	54	29	33	1374 (2)	<i>Campylobacter jejuni</i>		
5	1	-	2	4	2	-	1	52	<i>Campylobacter coli</i>		
-	5	1	1	-	-	4	-	31	<i>Campylobacter jejuni/coli</i>		
31	55	47	63	33	16	27	24	642	<i>Staphylococcus aureus</i>		
-	6	3	99	23	2	-	20	334	<i>Clostridium perfringens</i>		
-	-	-	-	-	-	-	-	1	<i>Clostridium botulinum</i> A		
9	5	5	7	-	4	-	-	77	<i>Bacillus cereus</i>		
-	1	-	-	-	-	-	-	1	<i>Listeria monocytogenes</i>		
9	6	7	2	2	-	2	-	39	<i>Yersinia enterocolitica</i>		
-	-	-	-	-	-	-	-	2 (2)	<i>Shigella dysenteriae</i> 3		
-	-	-	-	-	-	-	-	1 (1)	<i>Shigella flexneri</i> 1a		
-	-	-	-	-	-	-	1	9 (3)	<i>Shigella flexneri</i> 2a		
-	-	-	-	-	-	-	-	2	<i>Shigella flexneri</i> 2b		
-	-	-	-	-	-	-	-	3 (1)	<i>Shigella flexneri</i> 3a		
-	-	1	-	-	-	-	-	2 (1)	<i>Shigella flexneri</i> 4a		
-	-	-	-	-	-	-	-	1	<i>Shigella flexneri</i> 4		
-	-	-	-	-	-	-	-	3	<i>Shigella flexneri</i> 6		
-	-	-	-	-	-	-	-	2 (1)	<i>Shigella flexneri</i> other serovars		
-	-	-	-	-	-	-	-	1	<i>Shigella flexneri</i> serovar unknown		
-	-	-	-	-	1 (1)	1 (1)	-	2 (2)	<i>Shigella boydii</i> 4		
-	-	-	-	-	-	1 (1)	-	1 (1)	<i>Shigella boydii</i> 10		
1 (1)	25 (8)	14 (11)	7 (6)	2	5 (1)	8	2	169 (77)	<i>Shigella sonnei</i>		
75	44	35	52	67	86	77	76	1712	<i>Streptococcus</i> group A		
1	2	2	3	-	2	-	1	251	<i>Streptococcus</i> group B		
1	-	-	1	1	-	-	-	12	<i>Streptococcus</i> group C		
3	5	1	3	1	1	1	-	78	<i>Streptococcus</i> group G		
-	-	-	-	-	1	-	-	11	<i>Streptococcus</i> other groups		
-	-	1	4	-	-	-	-	5	<i>S. dysgalactiae</i> subsp. <i>equisimilis</i>		
18	16	15	14	11	24	14	6	251	<i>Streptococcus pneumoniae</i>		
-	-	5	2	4	-	-	-	11	<i>Bordetella pertussis</i>		
3	-	5	3	-	1	1	2	28	<i>Legionella pneumophila</i>		
-	-	-	-	-	-	-	-	3	<i>Mycobacterium tuberculosis</i>		
1	2	1	5	13	2	-	-	78	<i>Mycoplasma pneumoniae</i>		
1	1	2	-	2	1	2	1	22	<i>Haemophilus influenzae</i> b		
16	18	9	24	16	18	8	13	278	<i>Haemophilus influenzae</i> non-b		
1	1	-	-	-	-	-	-	3	<i>Enterococcus faecium</i>		
-	-	1	-	-	-	2	-	3	<i>Enterococcus gallinarum</i>		
-	-	-	-	-	-	-	-	1	<i>Enterococcus casseliflavus</i>		
-	-	1	-	-	-	-	-	3	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>		
-	-	-	-	-	-	1	-	2	<i>Cryptococcus neoformans</i>		
850 (2)	1130 (18)	909 (17)	950 (11)	505 (3)	305 (3)	259 (4)	223 (3)	11144 (200)	合計		

() : 輸入例再掲

報告機関別、由来ヒト(地研・保健所) 2008年2月検体採取分 (2008年4月2日現在)

	札幌	岩手	仙台	秋田	福島	茨城	東京都	神奈川県	横浜市	新潟県	石川県	山梨県	長野県	静岡県	京都府	神奈川	奈良県	広島県	岡山県	香川県	愛媛県	高知県	福岡県	福岡県	佐賀県	長崎県	宮崎県	合計
Verotoxin-producing <i>E. coli</i>	1	-	1	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-	1	1	1	1	1	-	-	-	3	1	1	-	-	13 (1)
Enteroinvasive <i>E. coli</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Enteropathogenic <i>E. coli</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	4	
Other diarrhegenic <i>E. coli</i>	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	
<i>Salmonella</i> Typhi	-	-	-	-	-	-	1 (1)	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2 (1)	
<i>Salmonella</i> Paratyphi A	-	-	-	-	-	-	-	1 (1)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1 (1)	
<i>Salmonella</i> O7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	5	1	-	-	-	-	-	-	-	7	
<i>Salmonella</i> O8	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
<i>Salmonella</i> O9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	3	-	3	1	-	-	-	-	-	-	-	-	10	
<i>Vibrio parahaemolyticus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
<i>Campylobacter jejuni</i>	-	-	-	-	-	15	-	2	-	-	-	-	-	-	8	-	-	6	1	-	1	-	-	-	-	-	33	
<i>Campylobacter coli</i>	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
<i>Staphylococcus aureus</i>	-	-	-	-	-	6	-	-	-	-	-	-	-	10	2	-	-	-	-	1	-	-	-	5	-	-	24	
<i>Clostridium perfringens</i>	-	-	-	-	-	8	-	6	-	-	-	-	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20	
<i>Shigella flexneri</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	
<i>Shigella sonnei</i>	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	
<i>Streptococcus</i> group A	-	1	1	14	39	-	-	3	7	2	-	-	-	-	4	-	-	-	-	-	3	-	-	-	2	-	76	
<i>Streptococcus</i> group B	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	
<i>Legionella pneumophila</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	
<i>Haemophilus influenzae</i> b	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
<i>Haemophilus influenzae</i> non-b	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13	
合計	1	1	2	17	44	1	31 (1)	6	16 (1)	2	1	2	6	1	33	16	2 (1)	9	9	2	4	1	3	6	3	1	3	223 (3)
<i>Salmonella</i> 血清型内訳																												
O7 Infantis	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	1	-	-	-	-	-	-	-	-	5
O7 Not typed	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
O8 Manhattan	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
O8 Yovokome	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
O9 Enteritidis	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	3	1	-	-	-	-	-	-	-	-	7
O9 Not typed	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3
<i>Shigella</i> 血清型内訳																												
<i>Shigella flexneri</i> 2a	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1
<i>Shigella sonnei</i>	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
A群溶レン菌T型内訳																												
T1	-	-	-	2	1	-	-	-	1	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	7
T3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
T4	-	-	-	-	3	-	-	1	3	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	8
T6	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
T11	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
T12	-	-	-	1	31	-	-	-	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	37	
T13	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
T25	-	-	-	1	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3
T28	-	-	-	1	3	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6
TB3264	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	4
Untypable	-	-	-	2	2	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5
Not typed	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1

() : 輸入例再掲

臨床診断名別(地研・保健所) 2008年2月~3月累計 (2008年3月31日現在)

	コレラ	細菌性赤痢	腸管出血性大腸菌感染症	パロジチス症	レジオネラ症	劇症型溶レン菌感染症	A群溶レン菌咽頭炎	感染性胃腸炎	百日咳	その他	不明記載なし	合計
Verotoxin-producing <i>E. coli</i>	-	-	26	-	-	-	-	-	-	-	-	26
Enteropathogenic <i>E. coli</i>	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1
<i>Salmonella</i> Paratyphi A	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Salmonella</i> O8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1
<i>Salmonella</i> O9	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1
<i>Vibrio cholerae</i> O1:El Tor Ogawa, CT+	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
<i>Campylobacter jejuni</i>	-	-	-	-	-	-	-	6	-	1	1	8
<i>Staphylococcus aureus</i>	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	2
<i>Shigella flexneri</i> 2a	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Shigella flexneri</i> 2b	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Shigella boydii</i> 4	-	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7
<i>Shigella sonnei</i>	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
<i>Streptococcus pyogenes</i>	-	-	-	-	-	1	13	-	-	-	-	14
<i>Bordetella pertussis</i>	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	2
<i>Legionella</i> spp.	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1
<i>Legionella pneumophila</i>	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1
Other bacteria	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1
合計	2	11	26	1	2	1	13	9	2	3	2	72

*「病原体個票」により臨床診断名が報告された例を集計
診断名は感染症発生動向調査対象疾病+食中毒

<ウイルス検出状況・2008年3月31日現在報告数>

検体採取月別、由来ヒト

(2008年3月31日現在累計)

	2006年			2007年												2008年			合計
	10月	11月	12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	1月	2月	3月	
Enterovirus NT	17	13	6	-	2	4	1	5	8	18	3	2	10	14	9	2	1	-	115
Coxsackievirus A NT	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Coxsackievirus A2	-	-	2	-	-	-	-	-	-	5	6	1	1	6	-	-	-	29	
Coxsackievirus A3	-	-	-	-	-	-	-	-	6	14	5	3	1	-	-	-	-	29	
Coxsackievirus A4	-	-	-	1	-	-	-	-	1	4	2	-	-	4	-	1	-	13	
Coxsackievirus A5	4	3	2	1	-	-	1	1	9	39	16	11	-	5	-	-	-	87	
Coxsackievirus A6	1	-	-	-	2	3	8	11	63	102	29	21	7	2	1	-	-	255	
Coxsackievirus A8	-	-	-	-	-	-	-	1	2	1	1	-	-	-	-	-	-	5	
Coxsackievirus A9	16	4	2	1	-	1	-	-	3	2	-	-	-	-	-	-	-	29	
Coxsackievirus A10	-	-	-	-	-	-	1	1	10	41	31	26	13	6	4	-	-	133	
Coxsackievirus A16	25	19	17	7	4	6	6	17	27	108	42	39	43	29	13	7	9	418	
Coxsackievirus A21	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
Coxsackievirus A24	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	-	-	-	-	-	-	5	
Coxsackievirus B1	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1	2	1	1	-	1	-	-	8	
Coxsackievirus B2	18	22	14	7	2	5	4	3	3	5	6	8	7	1	2	-	-	107	
Coxsackievirus B3	2	1	1	-	-	-	-	-	-	1	3	1	3	1	-	-	-	13	
Coxsackievirus B4	8	3	4	3	1	1	1	1	1	16	8	7	3	2	-	-	-	59	
Coxsackievirus B5	8	6	3	8	1	2	8	8	31	87	75	70	54	43	18	7	5	434	
Echovirus NT	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	
Echovirus 5	1	1	-	1	-	-	-	-	-	3	6	1	1	-	-	-	-	14	
Echovirus 6	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1	3	2	2	-	1	-	11	
Echovirus 7	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	
Echovirus 9	5	2	1	-	-	-	-	-	-	2	38	1	-	-	-	-	-	49	
Echovirus 11	-	1	1	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	4	1	-	-	9	
Echovirus 16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	
Echovirus 18	46	17	9	2	-	-	-	-	2	5	11	6	1	1	-	-	-	100	
Echovirus 25	3	4	1	-	1	1	-	-	1	5	7	8	9	7	3	-	-	50	
Echovirus 30	7	3	7	1	2	2	2	1	9	27	77	54	26	13	5	2	3	241	
Echovirus 33	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	
Poliovirus NT	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	
Poliovirus 1	13	13	1	-	-	11	11	9	1	-	-	7	7	5	-	-	-	78	
Poliovirus 2	6	5	2	1	-	1	7	11	7	5	-	4	10	8	8	-	1	76	
Poliovirus 3	10	15	5	2	1	-	3	9	5	1	-	1	7	7	5	1	-	72	
Enterovirus 68	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	3	1	-	-	-	8	
Enterovirus 71	23	19	8	13	5	1	1	12	18	42	19	12	4	6	2	1	1	187	
Parechovirus NT	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	5	
Parechovirus 1	4	3	2	-	-	-	-	1	-	2	8	3	5	-	-	1	1	32	
Parechovirus 3	3	3	2	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	9	
Rhinovirus	8	13	13	4	7	9	21	14	18	23	6	9	21	16	9	6	5	203	
Rhichivirus	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
Influenza virus A H1	-	7	2	44	144	191	111	76	21	20	11	9	87	357	910	1201	588	3831	
Influenza virus A H3	1	3	25	439	911	716	236	56	3	2	2	2	10	39	49	35	50	2603	
Influenza virus B	4	11	36	220	681	830	160	85	9	-	-	-	2	8	9	28	67	2167	
Influenza virus C	1	2	-	2	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	10	
Parainfluenza virus	6	4	8	2	3	3	6	21	41	56	13	7	13	9	6	1	-	199	
Respiratory syncytial virus	9	23	77	90	28	21	14	9	5	6	8	14	25	73	122	49	9	583	
Human metapneumovirus	1	1	2	4	2	19	31	60	37	29	12	8	8	15	34	33	13	309	
Mumps virus	29	20	12	14	3	6	4	3	4	8	4	1	4	2	4	4	2	124	
Measles virus genotype NT	-	-	1	-	1	2	5	61	30	14	9	4	11	6	7	27	7	201	
Measles virus genotype A	-	-	-	-	-	1	1	2	7	2	1	-	-	-	-	-	-	15	
Measles virus genotype D5	6	4	2	-	4	6	21	131	85	15	25	6	5	11	4	3	6	344	
Measles virus genotype H1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
Rubella virus	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	2	
Dengue virus	1	-	1	-	-	-	-	-	3	-	1	2	2	-	-	1	1	12	
Reovirus	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	2	
Rotavirus group unknown	-	-	1	1	-	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	
Rotavirus group A	3	12	25	27	100	155	232	108	26	2	-	1	1	7	7	33	71	856	
Rotavirus group C	-	-	-	-	-	-	2	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	4	
Astrovirus	-	-	-	4	9	7	16	17	4	1	1	-	-	2	1	1	1	65	
Small round structured virus	-	4	2	-	-	-	1	-	-	2	-	1	1	3	1	-	-	15	
Norovirus genogroup unknown	17	99	52	15	6	3	6	2	1	-	-	1	-	15	48	16	10	293	
Norovirus genogroup I	12	9	15	17	24	6	5	11	5	2	-	-	2	6	34	17	46	212	
Norovirus genogroup II	353	1572	1399	415	267	127	132	59	47	29	20	7	63	425	729	281	150	6107	
Sapovirus genogroup unknown	2	12	24	9	6	9	6	17	18	14	12	4	24	37	27	16	10	257	
Sapovirus genogroup I	-	-	-	-	-	-	2	2	1	-	-	-	-	1	1	-	-	8	
Sapovirus genogroup II	1	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	
Sapovirus genogroup IV	1	-	1	-	-	-	-	2	2	-	-	2	12	43	26	1	3	93	
Sapovirus genogroup V	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	
Adenovirus NT	5	25	8	15	11	15	7	16	8	5	10	2	14	20	38	10	6	215	
Adenovirus 1	11	20	21	20	12	13	22	32	31	23	11	10	10	9	19	11	7	283	
Adenovirus 2	25	33	49	35	25	35	37	55	69	42	20	15	14	38	31	28	14	567	
Adenovirus 3	59	77	66	39	31	25	29	39	35	34	19	11	11	18	19	13	10	536	
Adenovirus 4	1	1	4	-	1	4	3	4	2	1	3	3	2	-	-	1	-	30	
Adenovirus 5	8	21	9	12	17	10	19	16	10	8	11	6	9	12	8	21	6	203	
Adenovirus 6	2	11	6	-	3	5	4	3	3	-	1	-	2	-	1	-	1	42	
Adenovirus 7	-	-	4	-	-	1	-	2	1	2	1	-	-	1	1	-	-	14	
Adenovirus 8	10	2	2	3	1	6	1	-	-	2	3	-	-	1	-	-	-	32	
Adenovirus 11	-	-	1	1	-	2	-	1	3	1	3	1	-	-	-	2	-	15	
Adenovirus 13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1	
Adenovirus 15	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
Adenovirus 19	1	2	1	1	-	3	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	10	
Adenovirus 31	-	1	2	-	-	1	2	-	1	3	1	-	1	-	-	-	1	13	
Adenovirus 37	4	3	2	4	4	3	7	4	5	2	8	10	5	1	3	3	-	68	
Adenovirus 40/41	6	7	3	4	5	6	1	2	11	5	3	2	3	6	2	-	1	73	
Adenovirus 40	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
Adenovirus 41	-	8	3	1	2	2	1	1	6	1	1	3	3	1	3	2	1	39	
Herpes simplex virus NT	-	3	8	3	3	4	-	3	1	3	3	3	6	3	1	5	1	50	
Herpes simplex virus 1	8	8	11	8	6	6	10	11	7	6	4	3	13	8	11	7	4	133	
Herpes simplex virus 2	-	1	2	1	2	-	-	1	-	-	1	-	-	4	1	2	1	17	
Varicella-zoster virus	-	1	3	1	1	-	-	1	4	-	3	1	1	2	4	-	-	22	
Cytomegalovirus	1	1	10	4	2	4	6	6	2	3	8	11	10	13	9	10	3	103	
Human herpes virus 6	8	8	6	10	10	14	17	18	16	11	16	12	7	6	7	4	4	174	
Human herpes virus 7	1	1	1	1	3	5	2	1	-	3	3	2	5	-	-	1	-	29	
Epstein-Barr virus	1	-	1	6	4	7	6	10	6	4	4	7	5	2	4	5	1	73	
Human papilloma virus	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	3	3	3	21	
B19 virus	-	3	2	3	1	-	3	1	2	1	-	1	-	1	-	-	1	19	
Human immunodeficiency virus	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
Virus NT	-	-	-	-	2	-	-	-	3	1	2	-	-	1	-	-	-	9	
Chlamydia psittaci	-	-																	

感染者の年齢 2007年10月～2008年3月累計

(2008年3月31日現在)

	年 齢 階 級 (歳)															合 計	
	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70		不 明
Enterovirus NT	28	5	2	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	36
Coxsackievirus A2	5	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8
Coxsackievirus A3	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Coxsackievirus A4	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5
Coxsackievirus A6	12	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15
Coxsackievirus A10	18	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	23
Coxsackievirus A16	86	14	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	101
Coxsackievirus B1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
Coxsackievirus B2	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10
Coxsackievirus B3	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4
Coxsackievirus B4	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5
Coxsackievirus B5	86	35	5	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	127
Echovirus 5	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
Echovirus 6	1	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	5
Echovirus 11	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	5
Echovirus 18	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
Echovirus 25	11	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	19
Echovirus 30	22	17	6	-	1	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	1	49
Poliovirus NT	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Poliovirus 1	19	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	19
Poliovirus 2	25	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	27
Poliovirus 3	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20
Enterovirus 68	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4
Enterovirus 71	11	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14
Parechovirus NT	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Parechovirus 1	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10
Parechovirus 3	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Rhinovirus	41	10	3	1	-	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	58
Aichivirus	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Influenza virus A H1	658	1425	513	61	59	86	76	91	72	47	22	17	10	8	18	32	3195
Influenza virus A H3	53	54	23	11	10	8	12	12	5	7	3	4	1	2	2	-	207
Influenza virus B	37	43	17	3	2	3	3	8	-	2	4	3	2	1	3	-	131
Influenza virus C	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Parainfluenza virus	14	6	3	-	-	-	-	1	1	2	-	-	-	-	-	2	29
Respiratory syncytial virus	262	15	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	279
Human metapneumovirus	76	18	5	1	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1	-	-	103
Mumps virus	8	4	2	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16
Measles virus genotype NT	9	3	13	21	8	15	2	3	-	-	-	-	-	-	-	-	74
Measles virus genotype A	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Measles virus genotype D5	8	6	6	5	2	10	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	39
Dengue virus	-	-	-	-	2	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	4
Reovirus	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Rotavirus group A	145	10	2	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	6	165
Astrovirus	5	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6
Small round structured virus	2	-	-	-	-	1	1	-	1	-	1	-	-	-	-	-	6
Norovirus genogroup unknown	63	9	5	1	2	1	2	-	-	-	1	-	-	4	-	3	91
Norovirus genogroup I	24	37	11	2	5	2	5	3	2	4	3	4	1	2	4	17	126
Norovirus genogroup II	937	125	51	22	21	27	19	32	15	15	15	32	25	14	138	137	1675
Sapovirus genogroup unknown	58	26	8	-	8	7	3	1	2	1	1	3	1	1	1	3	124
Sapovirus genogroup I	2	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3
Sapovirus genogroup IV	40	28	2	-	1	1	2	4	1	-	-	1	1	1	1	2	85
Sapovirus genogroup V	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Adenovirus NT	64	13	5	-	-	-	2	2	-	-	1	-	-	-	-	1	88
Adenovirus 1	50	5	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	57
Adenovirus 2	115	8	1	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	1	127
Adenovirus 3	45	19	3	-	1	-	1	2	-	-	-	-	-	-	-	1	72
Adenovirus 4	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3
Adenovirus 5	49	6	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	56
Adenovirus 6	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4
Adenovirus 7	2	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	3
Adenovirus 8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	2
Adenovirus 11	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
Adenovirus 13	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Adenovirus 19	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Adenovirus 31	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
Adenovirus 37	-	-	-	-	-	2	1	3	1	-	2	-	-	1	1	1	12
Adenovirus 40/41	18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	18
Adenovirus 41	8	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10
Herpes simplex virus NT	8	6	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	16
Herpes simplex virus 1	28	4	5	-	-	3	3	-	-	1	-	-	1	-	-	-	45
Herpes simplex virus 2	-	-	-	-	3	4	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	9
Varicella-zoster virus	4	-	1	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	7
Cytomegalovirus	41	1	1	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	45
Human herpes virus 6	25	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	28
Human herpes virus 7	4	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6
Epstein-Barr virus	3	9	1	-	-	2	-	-	-	1	-	-	-	-	1	-	17
Human papilloma virus	-	-	-	-	5	1	3	5	3	2	1	1	-	-	-	-	21
B19 virus	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
Virus NT	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Orientia tsutsugamushi</i>	-	-	-	-	1	-	-	-	1	2	-	2	4	5	12	-	27
<i>Rickettsia japonica</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	1	-	-	4	-	7
合計	3361	1997	704	130	133	177	140	173	110	85	56	71	48	36	190	215	7626

NT:未同定

臨床診断名別 2007年10月～2008年3月累計

(2008年3月31日現在)

臨床診断名別	ボ オ	つ リ	デ グ	日 本 紅 斑	ボ ツ リ ヌ ス 症	ウ イ ル ス 性 肝 炎	急 性 脳 炎 ・ 脳 疹	麻 疹	イ ン フ ル エ ン ザ	R S ウ イ ル ス 感 染 症	咽 頭 結 膜 熱	感 染 性 胃 腸 炎	水 痘	手 足 口 病	伝 染 性 紅 斑 疹	突 発 性 発 疹	ヘル パン ギー ナ	流 行 性 耳 下 腺 炎	流 行 性 角 結 膜 炎	細 菌 性 髄 膜炎	無 菌 性 髄 膜炎	マ イ コ プ ラ ズ マ 肺 炎	性 器 ヘル ペ ス	尖 圭 コン ジ ロー マ	食 中 毒	そ の 他	不 明 ・ 記 載 な し	合 計	
Enterovirus NT	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	12	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	17	-	36	
Coxsackievirus A2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	8
Coxsackievirus A3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1
Coxsackievirus A4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	5
Coxsackievirus A6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	15
Coxsackievirus A10	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	1	1	-	-	-	-	8	-	-	-	-	-	-	-	-	10	1	23	
Coxsackievirus A16	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	91	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	1	101	
Coxsackievirus B1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	2
Coxsackievirus B2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	-	10	
Coxsackievirus B3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	4
Coxsackievirus B4	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	2	-	5	
Coxsackievirus B5	-	-	-	-	-	-	-	-	2	1	3	17	-	1	-	-	5	-	-	1	34	-	-	-	-	59	4	127	
Echovirus 5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	1	1	2	
Echovirus 6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-	5	
Echovirus 11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	2	
Echovirus 18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	2
Echovirus 25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	13	1	19	
Echovirus 30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8	-	-	-	-	-	-	-	29	-	-	-	-	-	11	1	49	
Poliovirus NT	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Poliovirus 1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	12	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	5	-	19	
Poliovirus 2	1	-	-	-	-	-	-	-	2	1	18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	1	27	
Poliovirus 3	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	-	20	
Enterovirus 68	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	4	
Enterovirus 71	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	14	
Parechovirus NT	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Parechovirus 1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	1	10	
Parechovirus 3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	
Rhinovirus	-	-	-	-	-	-	-	-	5	-	3	4	-	3	-	-	1	1	-	2	-	-	-	-	-	37	2	58	
Aichivirus	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Influenza virus A H1	-	-	-	-	-	-	1	-	2893	1	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	281	17	3195	
Influenza virus A H3	-	-	-	-	-	-	-	-	204	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	207	
Influenza virus B	-	-	-	-	-	-	-	-	127	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	1	131	
Influenza virus C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Parainfluenza virus	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	27	1	29	
Respiratory syncytial virus	-	-	-	-	-	-	-	-	7	66	3	3	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	199	-	279	
Human metapneumovirus	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	96	-	103	
Mumps virus	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	4	-	-	-	-	-	-	-	10	-	5	-	-	-	-	-	-	-	16
Measles virus genotype NT	-	-	-	-	-	-	74	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	74
Measles virus genotype A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	
Measles virus genotype D5	-	-	-	-	-	-	-	-	38	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	39	
Dengue virus	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	4	
Reovirus	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Rotavirus group A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	161	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	165	
Astrovirus	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6
Small round structured virus	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-	-	6	
Norovirus genogroup unknown	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	85	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	-	91	
Norovirus genogroup I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	99	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	17	10	-	126	
Norovirus genogroup II	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	1496	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	94	56	26	1675	
Sapovirus genogroup unknown	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	99	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	22	3	-	-	124
Sapovirus genogroup I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3
Sapovirus genogroup IV	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	85	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	85
Sapovirus genogroup V	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Adenovirus NT	-	-	-	-	-	-	-	-	11	1	1	27	-	1	1	-	-	2	3	-	1	-	-	-	-	40	-	88	
Adenovirus 1	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	7	16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	27	4	57	
Adenovirus 2	-	-	-	-	-	-	-	-	11	-	20	15	-	1	-	-	2	-	1	-	1	-	-	-	-	73	3	127	
Adenovirus 3	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-	28	4	-	-	1	-	-	-	7	-	-	-	-	-	-	23	5	72	
Adenovirus 4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	3	
Adenovirus 5	-	-	-	-	-	1	-	-	2	-	2	7	-	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	40	2	56	
Adenovirus 6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	4	
Adenovirus 7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	3	
Adenovirus 8	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	
Adenovirus 11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	2	
Adenovirus 13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	
Adenovirus 19	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	
Adenovirus 31	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	
Adenovirus 37	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11	-	-	-	-	-	-	-	12	
Adenovirus 40/41	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	18
Adenovirus 41	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10
Herpes simplex virus NT	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	14	-	16	
Herpes simplex virus 1	-	-	-	-	-	2	2	2	2	-	2	-	-	1	-	-	2	-	-	2	-	3	-	-	-	28	1	45	
Herpes simplex virus 2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9	-	-	-	-	-	9	
Varicella-zoster virus	-	-	-	-	-																								

Brief note on control measures against adenovirus infections95	Comparison of adenovirus isolation rates among five kinds of cells including A549 from keratoconjunctivitis cases—Tochigi 101
Summary of adenovirus isolation from pediatric cases, April 2000–December 2007–Kobe City95	Sensitivity of L20B cells (mouse L cells expressing human poliovirus receptor) to adenovirus type 2–Hyogo 101
Detection of adenoviruses from infectious gastroenteritis and epidemic keratoconjunctivitis cases, 2003-2007–Aichi96	A local epidemic of measles virus genotype D5 and interruption of outbreak by suspending attendance of non-vaccinees, December 2007-March 2008–Akita 102
Typing of adenoviruses isolated from keratoconjunctivitis cases by genetic analysis, April 2005-March 2008–Kawasaki City98	Isolation of influenza C virus, February-March 2008–Sendai City... 103
Genetic analysis of evolution of adenovirus type 37 originating from conjunctivitis cases99	An outbreak of food poisoning due to norovirus GII/4 transmitted through pastry at a primary school and a junior high school, December 2007–Tochigi 104
Molecular epidemiology of adenovirus type 3 having caused a large-scale epidemic of pharyngoconjunctival fever–Hyogo100	Estimation of the excess mortality during the 2006/07 influenza-epidemic season in Japan 105
An epidemic of pharyngoconjunctival fever and isolation of adenoviruses, August 2007-February 2008–Kochi100	

<THE TOPIC OF THIS MONTH> Adenovirus infections, 2000-2007

Human adenovirus is a non-enveloped, double-stranded DNA virus with icosahedral symmetry and a size of approximately 80 nm and stable to chemical or physical agents. To date, there are 51 immunologically distinct serotypes grouped into six species (A-F) (adenoviruses are denoted, e.g. adenovirus serotype 3 as Ad3).

Adenoviruses manifest such variegated clinical features as pharyngoconjunctival fever (PCF), pharyngitis, tonsillitis, pneumonitis, epidemic keratoconjunctivitis (EKC), gastroenteritis, hemorrhagic cystitis, hepatitis, pancreatitis, and encephalitis (see p. 95 of this issue).

The National Epidemiological Surveillance of Infectious Diseases (NESID) conducts adenovirus surveillance for the pathogen of PCF and infectious gastroenteritis reported by pediatric sentinel clinics, and of EKC reported by eye disease sentinel clinics.

The causative agents of such respiratory illnesses as upper respiratory inflammation (URI) are principally species B (Ad3 & 7), species C (Ad1, 2, 5 & 6) and species E (Ad4). Of these, Ad7 has the highest pathogenicity and often causes pneumonia. During the Ad7 epidemic from 1995 to 1998, fatal cases were seen (IASR 17: 99-100, 1996 and 18: 79-80, 1997).

During 2006-2007, serious respiratory infection occurred in the US due to an Ad14 variant (species B) [MMWR 56 (45): 1181-1184, 2007 and IASR 29: 24-25, 2008]. Ad14 has not been detected recently in Japan (Table 1) and invasion into this country is concerned. Ad8, 19 & 37 of species D cause EKC and Ad40 and 41 of species F infectious gastroenteritis. Adenoviruses have a high infectivity and its infection control is important (see p. 95 of this issue).

PCF and EKC case reports in NESID: In the previous topic of adenovirus (IASR 25: 94-95, 2004), it was reported that the number of PCF cases per sentinel in 2003 was the largest since 1987 when totaling case numbers from pediatric sentinel started. In 2004 and 2006, the number of cases exceeded that of 2003 (Fig. 1). A large peak of PCF epidemic has been seen in summer and apparent peaks have been seen even in winter after 2003 (Fig. 1 and p. 100 of this issue). In PCF cases by prefecture (Fig. 2), the outstanding feature in 2006, the year of large-scale epidemic, was that cases per sentinel were more than 20 in all prefectures other than Aomori, Iwate, Miyagi, Tochigi and Yamanashi Prefectures. In the next year 2007, prefectures with more than 20 cases per sentinel decreased to 18.

Isolation/detection reports: During 8 years from 2000 to 2007, prefectural and municipal public health institutes (PHIs) reported 16,304 detections of adenovirus (Tables 1 and 2). By serotype, Ad3 was most frequently detected (6,152), followed by Ad2 (3,555) and Ad1 (1,894). Not typed accounted for 7.3% (1,184), the fourth most frequent, indicating that serotyping adenovirus is not necessarily simple.

Detection from URI, PCF, influenza-like illness (ILI), and lower respiratory inflammation numbered 4,607, 2,490, 1,600 and 1,030, respectively. Ad3 was most prevalent, followed by Ad2, Ad1 and Ad5 in this order. Yearly variation was small in detection of Ad1, 2 and 5, but large in that of Ad3. In 2001 and 2003-2006, when Ad3 detection was frequent, PCF epidemics were prominent (Fig. 1, <http://idsc.nih.gov/jp/iasr/prompt/circle-g/phary/phary0307e.html> and <http://idsc.nih.gov/jp/iasr/prompt/circle-g/phary/phary9702e.html>).

Figure 1. Weekly cases of pharyngoconjunctival fever (PCF) and epidemic keratoconjunctivitis (EKC) per sentinel clinic from week 1 of 1999 to week 12 of 2008, Japan

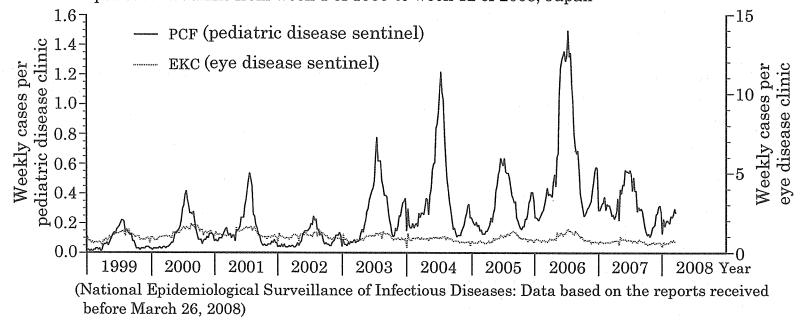
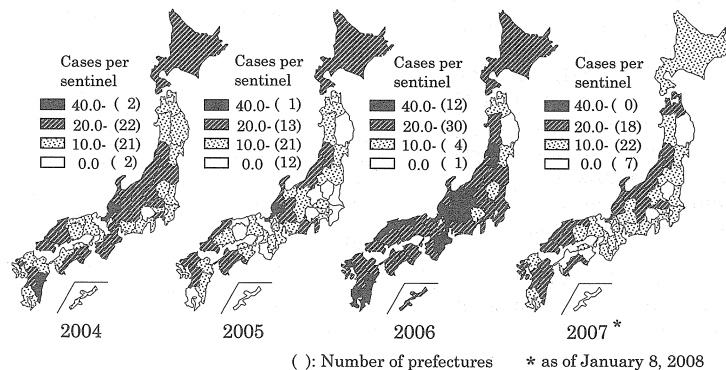


Figure 2. Incidence of pharyngoconjunctival fever by prefecture, 2004-2007, Japan (National Epidemiological Surveillance of Infectious Diseases)



(THE TOPIC OF THIS MONTH-Continued)

Table 1. Adenovirus detections, 2000-2007 (by serotype, year and diagnosis)

Serotypes	Species	Year								Total	Clinical diagnosis (top 6)					
		2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007		Upper respiratory inflammation	Pharyngo-conjunctival fever	Infectious gastroenteritis	Epidemic keratoconjunctivitis	Influenza-like illness	Lower respiratory inflammation
1	C	282	188	250	236	226	265	236	211	1,894	678	198	209	11	205	154
2	C	501	453	440	408	420	472	445	416	3,555	1,264	433	332	24	420	289
3	B	687	1,083	359	993	980	675	1,067	308	6,152	1,982	1,564	241	436	671	339
4	E	80	94	28	39	59	26	26	23	375	56	77	6	123	66	5
5	C	131	86	112	122	115	128	134	135	963	334	108	101	3	115	62
6	C	40	25	44	26	32	27	46	21	261	89	26	43	3	35	14
7	B	29	73	6	46	5	7	6	8	180	19	36	10	7	53	9
8	D	36	21	6	8	28	111	48	17	275	-	4	3	252	1	1
11	B	10	2	11	4	21	12	4	12	76	13	1	3	18	-	-
12	A	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	1	-	-	-
13	D	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
15	D	-	-	-	-	-	1	-	-	2	-	-	-	2	-	-
17	D	-	-	-	-	-	3	1	-	4	-	-	-	1	1	-
19	D	15	34	47	34	35	18	9	5	197	-	5	-	184	-	-
22	D	2	1	1	-	-	1	-	-	5	-	-	-	4	-	-
31	A	2	1	2	3	2	3	15	7	35	1	-	21	1	-	1
37	D	38	76	62	124	66	48	40	56	510	3	7	1	483	1	-
40	F	-	-	-	1	-	-	-	-	2	-	-	2	-	-	-
41	F	6	-	3	4	30	24	27	25	119	-	-	115	-	-	-
40/41	F	63	92	64	61	58	57	66	52	513	1	1	490	-	1	1
Not typed		50	127	164	145	189	214	145	150	1,184	167	30	366	74	31	155
Total		1,972	2,356	1,599	2,254	2,266	2,093	2,316	1,448	16,304	4,607	2,490	1,944	1,627	1,600	1,030

(Infectious Agents Surveillance Report: Data based on the reports received before March 18, 2008)

Conventional ELISA kits to detect Ad40/41 antigens directly from stools of gastroenteritis cases were unable to differentiate Ad40 from Ad41. Recently, report of Ad41 by genetic analysis has increased. During 2000-2007, detection of Ad31 numbered 35, and 21 of them were from infectious gastroenteritis cases (see p. 96 of this issue).

Detection of Ad8, 19 & 37 during 2000-2007 numbered 275, 197, and 510, respectively, and most of them were from EKC cases. Ad8 was detected most frequently in 2005, Ad19 in 2002, and Ad37 in 2003, thus epidemic year of each type differed (see p. 98 & 99 of this issue, <http://idsc.nih.gov/iasr/prompt/circle-g/kerat/kerat0307e.html> and <http://idsc.nih.gov/iasr/prompt/circle-g/kerat/kerat9702e.html>).

Epidemics of Ad3: Factors affecting the nationwide epidemic of

PCF due to Ad3 starting in 2003 and becoming the largest scale in the past in 2006 has not been clarified. However, it has been shown that Ad3 causing a large-scale epidemic of PCF in Korea during 1998-1999 possessed a variation in amino acid sequence of the hyper variable regions (HVRs) of the hexon gene carrying the neutralizing antigenicity. It has been suggested that Ad3 having amino acid sequences homologous to this Korean strain was first detected in Japan in 2000 and prevailed widely since 2003 (see p. 100 of this issue and JIID 61: 143-145, 2008).

Laboratory diagnosis: It is known that the positive rate of tests differs depending on the time of specimen collection and that the rate is high with the samples taken within 4 days after onset. The sensitivity of detection depending on the test method is generally in the order of PCR and real-time PCR > immunochromatography (IC) and ELISA. IC kits are useful to get bedside diagnosis in approximately 15 minutes, but have such weak points as low detection sensitivity and not applicable for typing. In addition to identification and serotyping by conventional virus isolation and neutralization, reports of detection by PCR and sequencing are on the increase recently (see Table 2 and p. 96 of this issue). Nevertheless, it is necessary to perform virus isolation and molecular epidemiological analysis utilizing epidemic strains for detailed analysis of epidemics (see p. 98-100 of this issue). The detection sensitivity largely differs depending upon cultured cells in virus isolation and upon primers in PCR. Selection of appropriate specimens (Table 2) and appropriate cells for virus isolation (see p. 101 of this issue), and choice of the primers for PCR are important. The National Institute of Infectious Diseases and also reference centers of PHIs in six prefectures (Niigata, Tokyo, Fukui, Osaka, Hiroshima, and Miyazaki) have engaged with standardization of laboratory tests for adenoviruses and improvement in accuracy of the methods.

Table 2. Adenovirus detections, 2000-2007 (by serotype, specimen and detection method)

Serotypes	Positive specimen*							Cases	Detection method**				
	Stool	Sputum/lower respiratory	Nasopharyngeal	Eye swab	Blood	Cerebrospinal fluid	Urine		Others	Isolation	Antigen detection	Gene detection	Electron microscopy
1	395	3	1,545	14	-	6	4	-	1,894	1,799	41	149	-
2	629	9	3,014	25	-	13	2	2	3,555	3,479	67	222	7
3	600	25	5,243	527	1	24	9	4	6,152	5,928	150	495	6
4	9	2	231	134	1	2	-	-	375	372	8	40	-
5	188	4	786	4	1	3	2	-	963	939	18	62	2
6	58	-	206	4	-	6	-	-	261	252	6	15	-
7	23	1	151	8	-	-	1	1	180	177	1	9	-
8	3	-	6	265	-	1	-	-	275	170	5	110	-
11	3	-	16	19	-	-	38	-	76	72	1	18	-
12	1	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-
13	-	-	-	1	-	-	-	-	1	1	-	1	-
15	-	-	-	2	-	-	-	-	2	2	-	1	-
17	-	-	1	3	-	-	-	-	4	4	-	-	-
19	2	-	4	191	-	1	-	-	197	194	3	15	-
22	-	-	-	5	-	-	-	-	5	4	-	1	-
31	33	-	1	1	-	-	-	-	35	30	1	8	-
37	1	-	12	497	-	1	-	-	510	481	3	67	-
40	2	-	-	-	-	-	-	-	2	1	-	1	-
41	118	-	-	-	-	-	1	-	119	28	11	107	3
40/41	511	-	3	-	-	-	-	-	513	38	485	18	58
Not typed	423	8	656	82	5	27	9	2	1,184	60	184	838	137
Total	2,999	52	11,875	1,782	8	84	65	10	16,304	14,032	984	2,177	213

*Including cases with detection from multiple sources; **Including cases with detection by multiple methods (Infectious Agents Surveillance Report: Data based on the reports received before March 18, 2008)

The statistics in this report are based on 1) the data concerning patients and laboratory findings obtained by the National Epidemiological Surveillance of Infectious Diseases undertaken in compliance with the Law Concerning the Prevention of Infectious Diseases and Medical Care for Patients of Infections, and 2) other data covering various aspects of infectious diseases. The prefectural and municipal health centers and public health institutes (PHIs), the Department of Food Safety, the Ministry of Health, Labour and Welfare, quarantine stations, and the Research Group for Enteric Infection in Japan, have provided the above data.

Infectious Disease Surveillance Center, National Institute of Infectious Diseases

Toyama 1-23-1, Shinjuku-ku, Tokyo 162-8640, JAPAN Fax (+81-3)5285-1177, Tel (+81-3)5285-1111, E-mail iasr-c@nih.go.jp