

病原微生物検出情報

Infectious Agents Surveillance Report (IASR)

<http://idsc.nih.gov/iasr/index-j.html>

月報

Vol.26 No.12 (No.310)

2005年12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)

NV GII/4変異型検出：国内3，千葉県5，散発/集発からのNV検出：愛媛県5，NV分子疫学：熊本市等7，飲料水関連NV食中毒：新潟県8，高齢者施設でのNV集団感染：北海道9，高齢者介護施設におけるNV感染対策10，NV感染症の診断-ELISA 12，国産生食用カキのNV汚染13，輸入生鮮魚介類からのNV検出15，SV感染性胃腸炎集発：宮崎県16，小学校でのSV & C群ロタウイルス集団胃腸炎：神奈川県17，小学校でのC群ロタウイルス集団胃腸炎：大阪府18，出前寿司関連NV食中毒：滋賀県18，今シーズンA/H3N2型分離：広島県19，Diffuse outbreakが疑われたS. Braenderup株解析19，ミドリガメ関連小児サルモネラ感染症20，イグアナ関連乳児サルモネラ感染症22，幼児水泳教室でのEHEC O157集団感染：札幌市23，E型肝炎：英国24，髄膜炎菌性髄膜炎：アフリカ24，抗菌薬耐性サーベイランス：英国24，小児7価肺炎球菌ワクチン：米国25，HPVワクチンWHO協議25，ロシバウイルス感染症：豪州25

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> ノロウイルス感染集団発生 2003年9月～2005年10月

ノロウイルス (Norovirus, 以下 NV) は2002年に国際ウイルス命名委員会で決定されたカリシウイルス科の属名の一つである。従来、小型球形ウイルス (SRSV), ノーウォーク様ウイルスと呼ばれていた。NV は RNA ウィルスで、大きく genogroup (G) I と II に分けられ、少なくとも GI は14, GII は17以上の遺伝子型が存在する。NV は糞便および吐物中に大量に排出され、症状消失後も1週間程度糞便中への排出が続く。直接あるいは手指等を介して人→人感染を、食品が汚染されることにより食中毒を起こす。主症状は下痢、嘔吐、嘔気、腹痛で、通常1～3日で回復するが、高齢者・乳幼児等で脱水症状が強い場合は補液等の対症療法を行う。また吐物誤嚥による窒息にも注意が必要である。

1. 食中毒統計：2004年の食中毒統計によると、病

図1. 感染経路別別ノロウイルス* 感染集団発生の推移、2003年9月～2005年10月

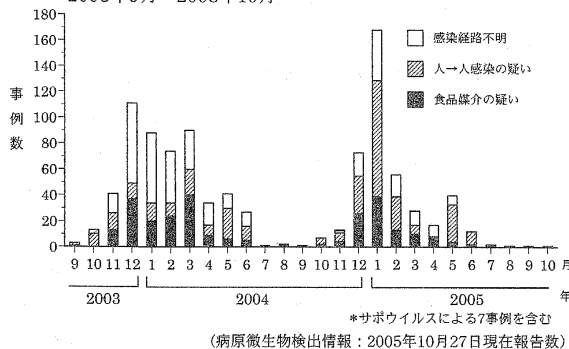
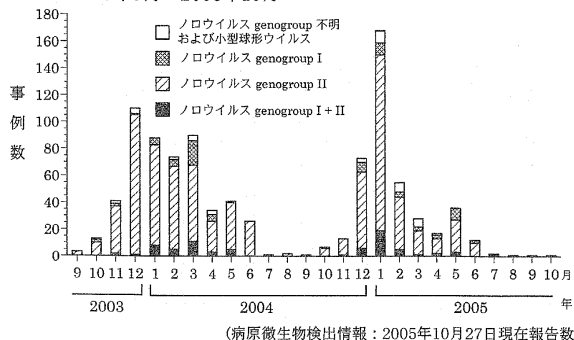


図2. Genogroup別ノロウイルス感染集団発生報告数の月別推移、2003年9月～2005年10月



因物質別食中毒事件数では NV は277事件でカンピロバクターに次いで第2位、患者数では12,537名と全体の45%を占め、細菌性が減少した2001年以降、第1位となっている (IASR 24: 309-310, 2003および<http://www.mhlw.go.jp/topics/syokuchu/index.html> 参照)。

2. 集団発生事例からの NV 検出報告：食中毒統計とは別に、地方衛生研究所から国立感染症研究所・感染症情報センターには「集団発生病原体票」が報告されている。これには、病原体の人→人感染や感染経路不明の胃腸炎集団発生事例も含まれている。2004年12月～2005年1月には人→人感染の疑われる事例が急増した (図1)。2003年9月～2005年10月に、食中毒患者、胃腸炎患者または調理従事者などからウィルスが検出された事例は959で、うち934事例でPCRによってNVが検出された (GII 744事例, GI 76事例, GI+GII 73事例) (表1)。この他、7事例はサポウイルス (SV), 14事例はロタウイルスが単独で検出され、複数ウィルス検出事例も報告されている。NV GII 検出事例は2003/04シーズンは例年より早く11月から増加がみられたが、2004/05シーズンは2004年12月～2005年1月に大きく増加した後、5月に再び増加がみられた (図2)。

表1. ウィルス起因感染性胃腸炎/食中毒集団発生事例報告数、2003年9月～2005年10月

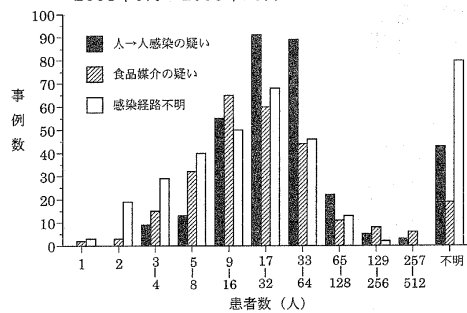
検出病原体	事例数
Norovirus genogroup I (Noro GI)	72
Norovirus genogroup II (Noro GII)	709
Norovirus group unknown (Noro NT)	41
Sapovirus (Sapo)	7
Small round structured virus (SRSV)	4
Rotavirus group A (Rota A)	10
Rotavirus group C	3
Rotavirus group unknown	1
1種検出 小計	847
Noro GI+SRSV	3
Noro GII+SRSV	15
Noro GII+Noro NT	19
Noro GI+Noro GII	69
Noro GI+Noro GII+SRSV	3
Noro GI+Sapo	1
Noro GII+Rota A NT	1
Noro GI+Noro GII+Rota A NT	1
2種以上検出 小計	112
総計	959

(病原微生物検出情報：2005年10月27日現在報告数)

(2ページにつづく)

(特集つづき)

図3. ノロウイルス感染集団発生の規模別分布, 2003年9月~2005年10月



(病原微生物検出情報: 2005年10月27日現在報告数)

集団発生の規模: 患者数が報告された803事例の患者数を集計すると(図3), 人→人感染の疑われた事例では患者数17~32人, 食品媒介が疑われた事例では9~16人が最も多かった。

感染/摂食場所: 人→人感染が疑われた事例の推定感染場所は老人ホーム(介護施設を含む), 小学校, 病院, 保育所, 福祉養護施設の順に多かった(3ページ表2)。老人ホームで発生した事例の3分の1では推定感染経路が不明であった。患者数の多かった事例を表3に示す。全事例で患者からGIIが検出されている。

原因食品: 食品媒介が疑われた265事例中, 推定原因食品が記載されていたのは74件(カキ30件, カキ以外の貝類6件など)であった。PCRで食品からもNVが検出された事例は16件(カキ6件, 井戸水2件, しじみ醤油漬, まぐろ, サラダなど)と少なく, うちGIIが11件, GIが1件, GI+GIIが2件であった。原因食材からのNV検出法の開発が急務である。また, 上記の他にも井戸水による事件が発生している(IASR 26: 150-151, 2005および本号8ページ参照)。

3. 小児の感染性胃腸炎患者からのNV検出報告: 小児の感染性胃腸炎患者からのNV検出は毎年年末から増加し, 集団発生もこの時期に増加する。しかし, 2004年と2005年には5月, 6月にもNV検出報告が増加し, 特に2005年は8月まで報告が続いた(3ページ表4, 本号5ページ参照)。感染性胃腸炎の病原検索では, 季節を問わずNVの可能性も念頭に置いた検査が必要である。

4. 2004/05シーズンに流行した遺伝子型GII/4: 欧米では2002年に検出されたNV GII/4のLordsdale/

93/UK型のポリメラーゼ領域に変異が認められるウイルス(2002年型), さらに2002年型が変異した2004年型による高齢者施設, 学校等での集団発生が多発している。この2002年型および2004年型は同時期に日本にも存在していたことが確認されている(本号3ページ参照)。

2004/05シーズンにわが国の高齢者施設等で集団発生を起こしたNVの多くは欧米と同様にGII/4で, ポリメラーゼ領域の解析により2004年型と, それとは少し異なるSaitamaU1/97に類似のウイルスが主流であることがわかった(本号3~5&9ページ参照)。また, このGII/4はポリメラーゼ領域のみならず, キャプシド領域においても変異が認められている(本号3~5&9ページ参照)。

なお, 以前はGIによる集団発生は少なかったが, 2004/05シーズンには九州地区でGI/3, 8型(本号7ページ参照), 愛媛県でGI/3(本号5ページ参照)による事例が報告され, 今後の動向が注目される。

5. まとめ: 国産カキおよび輸入魚介類からのNV検出率の増加と食中毒事件数の増加との間に関連性が認められており, 検出されたNVの遺伝子型と患者から検出される遺伝子型との関連もみられている(本号13~15ページ参照)。魚介類の十分な加熱調理(85°C 1分間)を心がける必要がある。

2004年12月~2005年1月に高齢者介護施設におけるNV感染集団発生の報告が急増したため, 厚生労働省は実態調査を実施し, 「高齢者介護施設における感染対策マニュアル」を作成した。また, 「社会福祉施設等における感染症等発生時に係る報告について(2005年1月10日付老健局課長通知)」により, 保健所への発生報告を求めている(本号10ページ参照)。

集団発生事例でNVが検出されない場合には, SV, ロタウイルスの検査が必要である(本号16~18ページ参照)。さらに, 複数のウイルスによる集団発生も見られることから, これらのウイルスを同時に検索可能な電子顕微鏡の有用性が改めて強調されている(本号18ページ参照)。冬季のみならず, NV流行に備えるためには, 特に地域での病原体サーベイランス情報に注意し, 常日頃から健康観察, 手洗いなどを励行することが重要である(<http://www.mhlw.go.jp/topics/syokuchu/kanren/yobou/040204-1.html>参照)。

表3. ノロウイルス感染集団発生事例, 2003年9月~2005年10月

No.	発生期間	推定感染経路	推定原因施設/摂取場所	推定発生原因	摂取者数	患者数*	Genogroup**
1	2004/12/1~5	食品(弁当)	給食センター/事業所	二次汚染	1,275	498	GII (16/26)
2	2005/5/11~23	人→人感染	小学校	不明	...	386	GII (6/14)
3	2004/3/29~4/1	食品(不明)	飲食店	不明	551	372	GI+GII (1/9)
4	2004/1/23~	食品(不明)	給食センター/事業所	不明	不明	359	GII (35/61)
5	2005/1/5~	食品(不明)	不明	不明	不明	291	GII (87/147)
6	2003/10/24~29	人→人感染	幼稚園	不明	...	288	GII (49/59)
7	2004/3/1~8	人→人感染	小学校	不明	...	282	GII (5/11)
8	2004/12/19~28	食品(不明)	旅館・ホテル	調査中	461	260	GII (22/59)
9	2004/2/12~16	食品(不明)	旅館・ホテル	加熱不足	1,340	259	GII (52/77)

*患者数257人以上, ** ()内は陽性者数/被検者数, ...人→人感染と推定されているので該当せず。

(病原微生物検出情報: 2005年10月27日現在報告数)

<特集関連情報>

欧米で流行しているノロウイルス GII/4 変異型の国内での検出状況

はじめに

2002年以降、欧米ではノロウイルス (NV) の GII/4 の Lordsdale/93/UK 型 [X86557] のポリメラーゼ領域が変異した株 (2002型) による急性胃腸炎の集団発生が増加し、病原性および感染力が強いとされた。その後2004年には2002型のポリメラーゼ領域 (P 領域) がさらに変異した2004型による集団発生も報告された¹⁾。この変異型は、ORF2のキャプシド領域 (C 領

域) が GII/4 で、ORF1 の P 領域に変異が認められる株である (図 1)。

昨年末～今年の初めにかけて高齢者福祉施設での急性胃腸炎の集団発生の多くが GII/4 の Lordsdale 型に起因していたことから、GII/4 変異型の国内での検出状況を把握するため、全国各地で発生した高齢者施設および高齢者以外の集団発生事例、ならびに小児散発胃腸炎事例について調査したので報告する。

材料と方法

2001年2月～2005年3月の間に発生した NV による事例で C 領域が GII/4 の Lordsdale 型と決定された高齢者施設での集団発生事例49件、高齢者施設以外の集

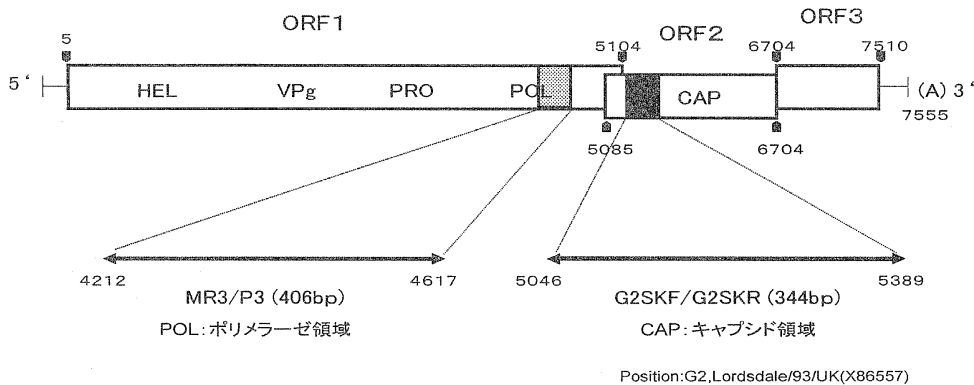


図1: ノロウイルスゲノムの構造

(特集つづき)

表2. ノロウイルス感染集団発生の推定感染経路と推定感染/摂食場所別患者発生規模, 2003年9月～2005年10月

Table 2. Scales of outbreaks of norovirus infection by suspected transmission route and place, September 2003-October 2005

感染・摂食場所 Place of infection	患者数 Cases	食品媒介の疑い Foodborne				人→人感染の疑い Person-to-person				不明 Unknown			
		1-8	9-32	33-512	計 Total	1-8	9-32	33-512	計 Total	1-8	9-32	33-512	計 Total
家庭 Home		7	3	1	11	1	-	-	1	18	3	1	22
飲食店 Restaurant		34	52	12	98	1	-	1	2	28	15	2	45
ホテル・旅館 Hotel		4	14	24	42	-	-	2	2	9	13	6	28
福祉・養護施設 Welfare facility		-	2	2	4	1	19	4	24	-	7	6	13
老人ホーム Home for the aged		-	4	1	5	5	56	42	103	6	25	16	47
病院 Hospital		-	1	3	4	4	17	12	33	2	7	4	13
小学校 Primary school		-	-	2	2	2	25	23	50	4	7	3	14
中学校 Junior high school		-	-	-	-	-	1	1	2	-	2	1	3
高校 High school		-	2	1	3	-	3	-	3	-	1	1	2
大学 College		-	2	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-
保育所 Nursery school		-	1	-	1	1	12	12	25	1	9	4	14
幼稚園 Kindergarten		-	-	-	-	-	4	5	9	-	1	4	5
事業所 Business place		1	7	7	15	-	1	-	1	-	-	2	2
宿舎・寮 Dormitory		-	5	-	5	-	2	2	4	2	4	3	9
その他 Others		3	4	5	12	4	4	7	15	6	3	1	10
不明 Unknown		3	28	11	42	3	2	8	13	15	21	7	43
計 Total*		52	125	69	246	22	146	119	287	91	118	61	270

(病原微生物検出情報: 2005年10月27日現在報告数) *患者数不明 142事例を除く Excluding incidents in which numbers of cases were unknown (Infectious Agents Surveillance Report: Data based on the reports received before October 27, 2005)

表4. 小児の感染性胃腸炎患者 (0～15歳) から検出されたウイルス, 2003年9月～2005年8月

Table 4. Virus detection from children 0-15 years of age with gastroenteritis, September 2003-August 2005

検出病原体 Virus	年 Year	月 Month	2003								2004								2005								計 Total
			9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	
Norovirus genogroup I			-	-	3	9	8	7	13	10	1	4	1	-	2	2	2	9	18	9	6	8	16	19	2	2	151
Norovirus genogroup II			12	56	165	233	108	73	77	37	78	65	8	1	-	17	90	248	340	129	33	32	146	50	3	11	2012
Norovirus genogroup unknown			-	5	17	64	28	13	21	7	8	6	-	-	-	1	44	57	37	13	8	6	3	4	-	342	
Sapovirus			-	2	6	20	1	5	5	6	10	5	1	-	-	4	6	11	8	15	11	9	14	8	3	2	152
Small round structured virus			-	-	1	1	-	2	1	-	1	-	-	-	-	3	-	3	1	-	-	-	2	-	-	15	
Rotavirus group A			4	5	6	28	53	115	189	96	25	5	1	3	-	1	6	27	77	104	176	137	78	30	3	-	1169
Rotavirus group C			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	2	
Rotavirus group unknown			-	1	-	1	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	1	-	-	8	
Astrovirus			2	-	1	5	1	2	4	3	10	4	-	2	-	-	-	4	1	-	4	8	1	1	-	53	
Adenovirus 40/41			3	6	13	12	16	3	4	6	3	12	4	7	6	5	7	10	9	3	3	4	9	12	4	4	165
計 Total			21	75	212	373	215	223	314	165	136	101	15	13	8	33	155	365	496	274	237	201	278	124	16	19	4069

(病原微生物検出情報: 2005年10月27日現在報告数) (Infectious Agents Surveillance Report: Data based on the reports received before October 27, 2005)

団発生事例40件（飲食店14件，旅館8件，病院8件，養護施設4件，保育園3件，中学・高校3件），小児の急性胃腸炎の散発事例22件，計111件から採取した患者の糞便あるいは吐物について，プライマー MR3/P3を用いてP領域のRT-PCRを行い，遺伝子配列を決定した。

成績

P領域の調査を実施したところ，2002年より前に流行した99/00型，2002型，2004型，およびP領域がSaitamaU1 [AB039775] に近縁なSaitamaU1型の4つの変異型が検出された。なおSaitamaU1株はP領域が2004型で，C領域がGII/12型のリコンビナント株である〔ちなみにHokkaido/231 [AB240183]（本号9ページ参照）はP領域が2004年型で，C領域がGII/4である〕。

2002型が最初に検出されたのは2002年12月であり，その後2003/04～2004/05シーズンにも数件検出された。一方2004型は，2004年1月に初めて高校での食中毒事件で検出された。

2003/04と2004/05シーズンの違いをみると，2003/04シーズンはSaitamaU1型が20件（77%）と最も多く，2004型は2件（8%）であった。2004/05シーズンでは，SaitamaU1型および2004型がほぼ半々で，

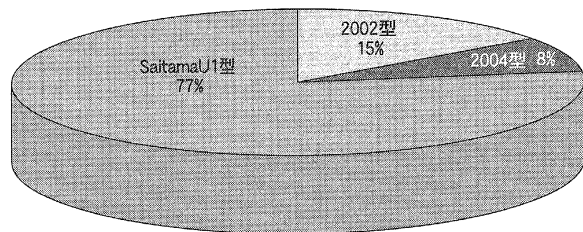


図2. 2003/04シーズンのGII/4変異型の検出状況

2004型が著しく増加した（図2，3）。

高齢者施設における2003/04と2004/05シーズンの違いは，2003/04シーズンは5事例すべてがSaitamaU1型であったのに対し，2004/05シーズンは2004型とSaitamaU1型がほぼ同数であった。高齢者施設以外の集団発生では2003/04シーズンはSaitamaU1型が5事例で最も多く，次いで2002型の3事例で，2004型は1事例であったが，2004/05シーズンは2004型が10事例（34%）と増加し，2002型は1事例のみであった。小児散発事例においては2003/04シーズンはほとんどがSaitamaU1型で，2004/05シーズンは6事例（75%）が2004型であった。2004/05シーズンには高齢者施設と小児散発事例において2004型が多く認められた（図4）。

考察およびまとめ

ヨーロッパ等で流行した2002型および2004型は国内においても，欧米とほぼ同時期に検出されたことが確認され，特に2004/05シーズンは，2004型が高齢者施設における集団発生および小児散発事例の半数以上を占めていた。今後も新たなNV変異型が出現する可能性が考えられ，引き続き海外でのNVの発生状況に

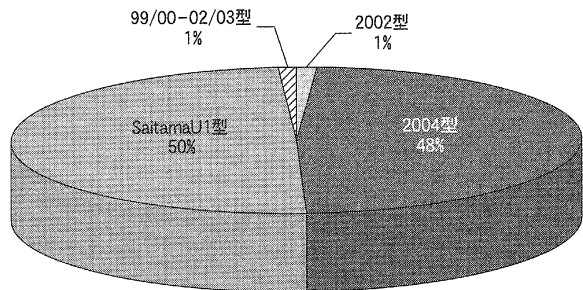


図3. 2004/05シーズンのGII/4変異型の検出状況

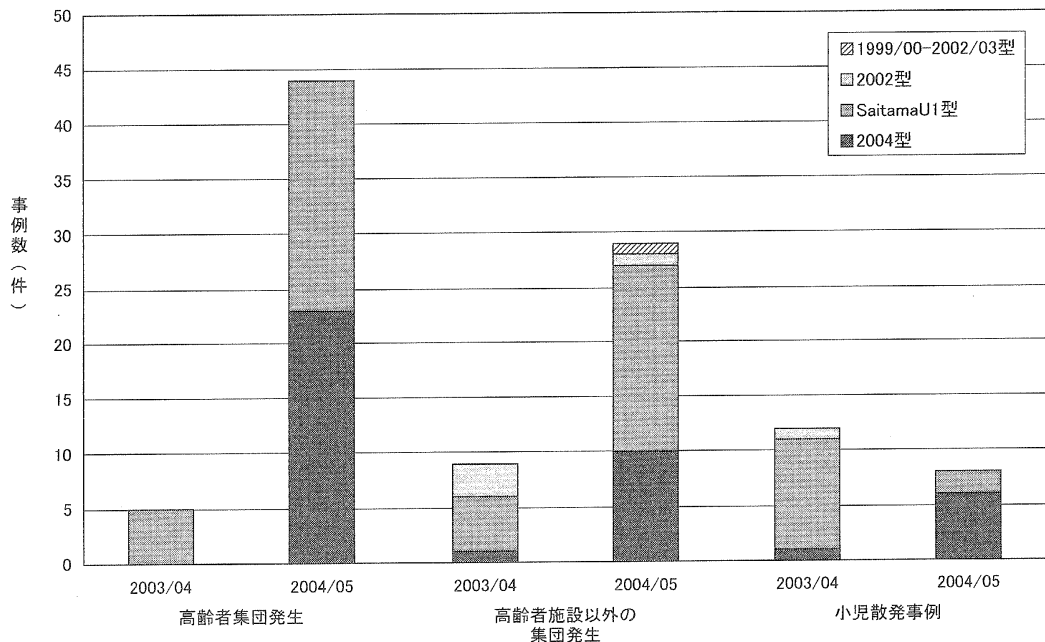


図4. 2003/04と2004/05シーズンの集団発生と小児散発事例におけるGII/4変異型の検出状況

関しての情報収集と併せ、国内で検出された NV の遺伝子型の解析を早急に行い、対応していく必要があると考える。特に高齢者および乳幼児では抵抗力が弱いことから感染予防に注意が必要と思われる。

文献

- 1) Eurosurveillance Weekly 2004(52): 23/12/2004 [http://www.eurosurveillance.org/ew/2004/041223.asp]

国立感染症研究所

愛木智香子 秋山美穂 岡部信彦 西尾 治
 静岡県環境衛生科学研究所 杉枝正明
 愛媛県立衛生環境研究所 山下育孝
 広島県保健環境センター 福田伸治
 北海道立衛生研究所 吉澄志磨
 山口県環境保健研究センター 西田知子
 千葉県環境保健研究所 田中俊光
 宮崎県衛生環境研究所 岩切 章
 新潟県保健環境科学研究所 田村 勉

<特集関連情報>

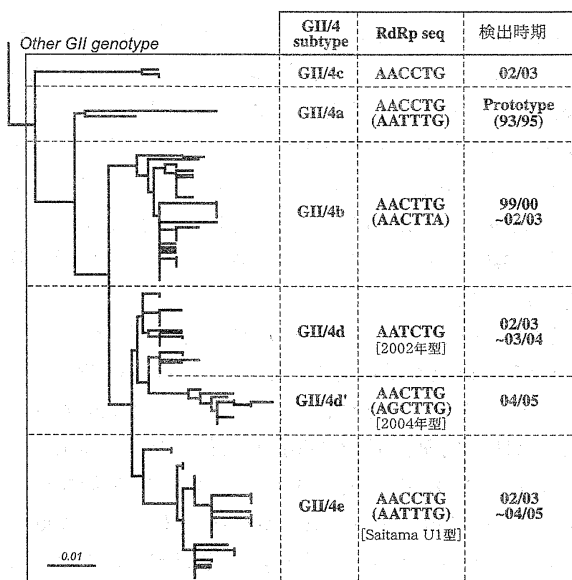
千葉県におけるノロウイルス GII/4 の遺伝子変異

ノロウイルス (NV) は、2つの genogroup (GI, GII) に大別され、それらはさらに33の遺伝子型に分類されるが、患者から検出される NV の多くは GII である¹⁾。なかでも、Bristol virus に代表される GII/4 遺伝子型は、世界的な流行を引き起こし、医療・社会福祉施設における集団発生で検出される主要な遺伝子型として知られている。近年 GII/4 の変異株の検出と変異株による胃腸炎事例の増加が EU の研究グループにより報告された^{2,3)}。本報では、千葉県で検出された GII/4 遺伝子型関連事例における検出株の遺伝子変化について報告する。

千葉県では1999年秋～2005年春までの間、GII/4 はすべてのシーズンで検出されて、最近では学校・病院・介護福祉施設等での集団胃腸炎事例でも多く検出されている。この間に検出された GII/4 株のキャプシド蛋白をコードする ORF2 を解析した結果、標準株を含め5つのサブタイプが認められた¹⁾ (GII/4a～GII/4e; 図1)。そのうち、2002/03シーズン以降に検出された2つのグループ (GII/4d, /4e) では高度可変領域 (P2 領域) に1アミノ酸の挿入が認められ、P2 領域を中心としてアミノ酸変異の蓄積が認められ、抗原性に影響を与えている可能性も示唆された¹⁾。

EU の研究グループによって報告された RNA ポリメラーゼ (RdRp) 領域での変異について解析を実施したところ、2002年以前に検出された株と異なり、2002～2004シーズンの株では2002年型と呼ばれる“AACTCTG”の配列を持つ株が認められ、さらに2004/05シーズンでは2004年型といわれる特徴をもった株も検出され、

図. NV GII/4の系統樹(ORF2部分)とサブタイプの特徴



EU の研究グループによる報告と一致した。しかしながら千葉県では、2004年型以外に SaitamaU1 株⁴⁾に近い別の特徴をもった株も検出されており、複数の RdRp タイプをもつ GII/4 株が混在していた。このシーズンの RdRp 領域の主流株は2004年型ではなく、SaitamaU1 型であった。

本解析で、GII/4 遺伝子型に年次的な遺伝子レベルの変化が生じていることが明らかになった。しかしながら GII/4 関連事例の増加と遺伝子変化との間の関係や抗原性の変化は不明であり、今後さらなる解析が必要と思われる。

文献

- 1) Okada et al., J Clin Microbiol 43: 4391-4401, 2005
- 2) Lopman et al., Lancet 363: 682-688, 2004
- 3) Kroneman et al., Eurosurveillance Weekly 2004 (52): 23/12/2004 [http://www.eurosurveillance.org/ew/2004/041223.asp#1]
- 4) Katayama et al., Virology 299: 225-239, 2002

千葉県衛生研究所

岡田峰幸 小川知子 窪谷弘子
 吉住秀隆 篠崎邦子

<特集関連情報>

散発性胃腸炎と胃腸炎集団発生からのノロウイルス検出状況——愛媛県

ノロウイルス (NV) は毎年、急性胃腸炎の地域流行や集団発生を起こしている。2005年1～2月には、高齢者入所施設で NV による集団発生が全国的に多発し、社会問題となった。我々は小児科医院外来の散発性胃腸炎患者を対象として、長期間継続的に胃腸炎起因ウイルスの検索を行っている。最近の NV の流行

状況を把握するとともに、NVの地域流行と集団発生との関連性を明らかにするため、分子疫学的解析を行った。

ウイルス検索は、電子顕微鏡とPCRを併用し、NV検出はリアルタイムPCR¹⁾を用い、サポウイルス(SV)検出には、岡田らのプライマーを用いてRT-PCR²⁾を行った。NV陽性例は、ダイレクトシークエンスでキャプシド領域の塩基配列を決定し、遺伝子型別を行った³⁾。一部の検体は、ポリメラーゼ領域についても遺伝子解析を行った。

2003年10月～2005年9月の間に、小児科に受診した1,037名の感染性胃腸炎患者の448例(検出率43%)からウイルスが検出された。内訳は、NVが224例(22%) (GIが24例, GIIが200例)で最も多く、検出されたウイルスの50%を占めていた。次いでA群ロタウイルスが104例(10%), SVが81例(8%), その他アデノウイルス、アストロウイルス等が検出された。月別のウイルス検出数の推移を見ると、NVは、2003/04シーズンは、例年より流行の始まりが遅れ、1月がピークで、その後7月まで流行が続いた。2004/05シーズンは、例年と同様12月がピークで、5月まで検出された。最近では、非流行期である夏季にもしばしばNVが検出され注目された。A群ロタウイルスは、例年と同様、2～4月に多く検出され、SVは11、12月と2～7月に検出された(表1)。

調査期間中に報告されたウイルス性の集団発生は23

事例(NVが22事例, SVが1事例)で、そのうちNVによる食中毒事件は6事件であった。NVはGIIが20事例, GIが1事件から検出され、残る1事件はカキ・ハマグリ等が原因食品と推定される食中毒で、GIとGIIの両方が検出された。また、2005年1～3月の間に、高齢者入所施設を中心とした集団発生が13事例みられた。

遺伝子解析の結果、これらのNV散発例および集団発生例から、20種類(GIとGIIがそれぞれ10種類)の遺伝子型が確認され、多彩な遺伝子型のNVが愛媛県下で流行していたことが明らかとなった。散発例から検出された遺伝子型はGIIが10種類で、GII/4(Lordsdale), GII/2(Melksham), GII/6(Miami), GII/3(Mexico)が多かった。GIは7種類で、約60%がGI/3(DesertShield)であった。集団発生例では、GIIが6種類, GIが5種類であった。散発例からGII/4, GII/2, GII/6, GII/3, GII/12(SaitamaU1), GII/1(Hawaii)およびGI/3遺伝子型株が多く検出された時期に、同じ遺伝子型による集団発生がしばしばみられた(表2)。双方から検出された同一遺伝子型株の塩基配列は99.6～100%一致していた。このことから地域流行株と集団発生事例の原因ウイルスとの関連性が強く示唆された。

また、2005年1～3月に多く検出されたGII/4は、キャプシド領域の塩基配列から2つのクラスターに分

表1. 散発性胃腸炎からの月別ウイルス検出状況

ウイルス名	2003			2004												2005									計
	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
ノロウイルス	1	3	16	22	17	15	6	16	17	6	-	1	1	6	37	26	9	7	5	7	-	-	5	1	224
A群ロタウイルス	-	1	4	3	8	27	16	1	-	-	-	-	-	-	-	4	14	15	5	6	-	-	-	-	104
サポウイルス	-	2	8	-	4	5	4	8	3	-	-	-	-	1	2	-	10	10	5	10	7	2	-	-	81
アデノウイルス	1	1	1	-	1	1	4	2	2	-	3	-	-	-	1	3	1	1	-	1	-	2	1	1	26
アストロウイルス	-	-	-	1	-	-	-	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	12
レオウイルス	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
計	2	8	29	26	30	48	30	36	20	9	-	1	1	8	42	31	34	32	17	23	9	3	6	3	448
検査数	24	30	38	40	38	65	53	43	53	51	46	37	27	42	57	41	51	49	29	41	40	42	50	50	1037

表2. ノロウイルスの月別遺伝子型別検出状況

遺伝子型	2003			2004												2005									計	
	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
GII/4 (Lordsdale)	-	-	3	3	3(1)	3	2(1)	1	-	-	-	-	-	-	3(1*)	10(6)	3(4)	1	-	1	-	-	-	-	-	33(13)
GII/2 (Melksham)	-	-	-	1	-	-	-	8	9(3)	3	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	22(3)
GII/6 (Miami/292)	1	2	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	6(1)	2	-	1	-	1	-	-	3	-	-	21(1)
GII/3 (Mexico)	-	-	2(1)	8	4	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	(1)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	18(2)
GII/12 (SaitamaU1)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2	-	1	-	1(1)	-	-	-	-	-	-	-	5(1)
GII/1 (Hawaii)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	(1)	3(1*)	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4(2)
GII/8 (Amsterdam)	-	-	4	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5
GII/5 (Hillingdon)	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	2
GII/7 (Leeds)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	2
GII/15 (SaitamaKU80a)	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
GI/3 (DesertShield)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	(1)	-	2	3	4	-	-	-	-	-	12(1)
GI/1 (Norwalk)	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
GI/4 (Chiba407)	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
GI/11 (SaitamaKU8)	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	(1*)	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	2(1)
GI/14 (SaitamaT25)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
GI/7 (Winchester)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1
GI/5 (Musgrove)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1
GI/2 (Southampton)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	(1*)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
GI/12 (SaitamaKU19a)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	(1*)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
GI/8 (Sindlesha)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	(1*)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1

注) ()内の数値は、集団発生例の事件数を示し、その他の数値は、散発性胃腸炎からの検出株数を示す。

*: 同一食中毒集団発生事例(1事例から6種類の遺伝子型のNVが検出)

類された。これらの株についてポリメラーゼ領域の塩基配列をみると、SaitamaU1/97と高い相同性(約96%)を示す株とGII/4-2004年変異株の2つが認められ、この時期に高齢者入所施設等で多発した集団発生の主要原因がこれら2つの株であったと考えられた(本号3ページ参照)。しかし、GII/4変異株の感染力や病原性との関係は不明である。

文献

- 1) Kageyama T et al., J Clin Microbiol 41: 1548-1557, 2003
- 2) Okada M et al., Arch Virol 147: 1445-1551, 2002
- 3) 片山和彦, IDWR 6 (11): 14-19, 2004

愛媛県立衛生環境研究所

山下育孝 豊嶋千俊 近藤玲子

大瀬戸光明 井上博雄

国立感染症研究所

愛木智香子 秋山美穂 西尾 治

<特集関連情報>

熊本市, 佐賀県, 大分県で検出されたノロウイルスの分子疫学

ノロウイルス(NV)の分子疫学研究が進む中でいくつもの流行遺伝子型が見られるようになった。九州地方におけるNVの流行を明らかにすることを目的として、散発事例, 集団発生事例(食中毒と施設内感染事例, 他)および食品から検出されたNVについて分子疫学的に検討を行った。

材料と方法

2003年1月~2005年3月の間に3地方で得られた散発事例由来26株, 集団発生事例89事例(うち食中毒4事例)由来122株, 食品由来22株, 計170株のNVについて調査した。NVの検査法は, 食品衛生法に従いKojimaらのSKプライマーを用いてキャプシド領域のRT-PCRを行った。増幅産物の得られた検体についてダイレクトシーケンスを実施し, 片山らの方法(IDWR 6: 14-19, 2004)に基づいて遺伝子型番号を決定した。

結果

検出されたNVのGI遺伝子型は10種類で, GI/1

(NV68)型, GI/8(WUG1)型およびGI/11(SaitamaKU801)型の3タイプが3地域で共通に検出され, GI検出株の66%を占めた。GII遺伝子型は9種類で, GII/2(Melksham)型, GII/3(Mexico)型, GII/4(Lordsdale)型およびGII/5(Hillingdon)型の4タイプが共通に検出され, GII検出株の約83%を占めた。また, 時期的に見ると, GII/4型は2003年11月から検出数が増加し, 特に2005年1~3月には佐賀県で11事例, 大分県で12事例, 熊本市で3事例の集団発生があった。

食中毒事件から検出されたNVは, 熊本市は1事件, GI/1, 5, 8, 11型, GII/1, 3, 5, 12型であった。推定原因食品のカキは残品がなく検査できなかった。佐賀県は1事件, GII/2型であった。原因食品は不明であった。大分県は7事件あり, GII/4型が4事件, GI/8とGII/3, GII/14, GI/8が各1事件であった。

考察およびまとめ

NVの集団事例は89事例であったが, 食中毒事件はその中で9事例(熊本市1, 佐賀県1, 大分県7)であった(表1)。九州内他自治体の2002~2003年の報告数は1~11事例/年であったので, 熊本市では2003年1月以降のNVを原因とする食中毒届出がなく, 発生が少ない状況であった。

熊本市事例では生カキが原因と推定され, 検出されたNV遺伝子型はGIが4種類, GIIが4種類であった。カキが多くの種類のNVで汚染されていたと考えられた。佐賀県事例は, 調査状況から事業所内給食施設が原因と推定されたが, 食品からは検出されなかった。この事例は2004年6月に発生し, 検出された遺伝子型がGII/2型のみであった。当事例は夏季事例で, 感染経路が興味あるところであるが, 原因食は不明であった。大分県の7事例の発生状況は表1のとおりであった。6事例では遺伝子型が1種類しか検出されず, NVの単一汚染があった食品の可能性も考えられた。1事例はGI/8, GII/3が検出され, 原因食がカキであっても検出される遺伝子型が少なかった。

今回の調査で九州の3地方においてもGI型10種, GII型9種と多種多様なNVの流行が示唆された。その中で, GII/4型が全体の41%と多く, GII/4のうち67%が2004年11月~2005年1月に検出され, 多くは高

表1. 3地域における食中毒事件

	発生日	摂食者数	患者数	原因食品	原因施設	NV遺伝子型
熊本県	2003年1月	38	21	生カキ	飲食店	GI/1, 5, 8, 11, GII/1, 3, 5, 12
佐賀県	2004年6月	36	28	不明	事業場-給食施設-事業所	GII/2
大分県	2003年1月	8	6	酢ガキ(推定)	飲食店	GII/14
大分県	2003年12月	86	47	弁当	飲食店	GII/4
大分県	2003年12月	152	56	チキンカツ	事業場-給食施設-事業所	GII/4
大分県	2003年12月	7	5	カキ鍋のカキ	家庭	GI/8, GII/3
大分県	2004年12月	92	55	不明	飲食店	GI/8
大分県	2004年12月	33	22	和食会席料理	旅館	GII/4
大分県	2004年12月	58	9	不明(弁当)	飲食店	GII/4

齢者施設の集団事例からであった。GII/4 の流行は日本の他地域を含め世界的傾向と同様であった。また、2005年以前の GI による集団発生事例はほとんどが GI/1 に起因するものであったが、2005年1～3月では GI/3 型、GI/8 型等による集団事例が発生しており、NV の次シーズンでの動向が注目される。

熊本市環境総合研究所 松岡由美子
 佐賀県衛生薬業センター 平野敬之
 大分県衛生環境研究センター 小河正雄
 国立感染症研究所・感染症情報センター
 愛木智香子 秋山美穂 西尾 治

<特集関連情報>

飲料水が原因のノロウイルスによる食中毒事例——新潟県

ノロウイルス (NV) による食中毒は、生カキや調理従事者を介した事例が多発している。今回、営業施設で使用されていた井戸水が原因であったことを確認したので、NV に汚染された飲料水を介した事件について報告する。

概要

事件の発端は、2003 (平成15) 年3月24日に行われた行事に参加した43名中28名が、3月24日～26日にかけて嘔吐、下痢等の食中毒症状を呈し、9名が医療機関を受診した旨、27日に保健所に届出があった。このグループは、一次会の飲食店でカキ鍋を喫食し、二次会でカラオケハウスを利用していた。一次会のみ出席した11名は発症せず、また28日以降、同じカラオケハウスを利用した4グループから食中毒の届出があった。そこで、カラオケの予約受付簿と会員登録情報から施設の利用者を把握し、主要なグループについて調査を行った。摂食者は27グループ227名で、患者は151名となった。当カラオケハウスでは、飲料水として井戸水を使用しており、井戸水はジュースディスペンサーと製水器に直結され、チューハイやジュースに供給されていた。飲物を含めた喫食状況調査に基づく χ^2 検定では、ジュースやチューハイ等の井戸水が含まれる飲物が最も高い χ^2 値 (47.81) を示し、99.9%の確率で

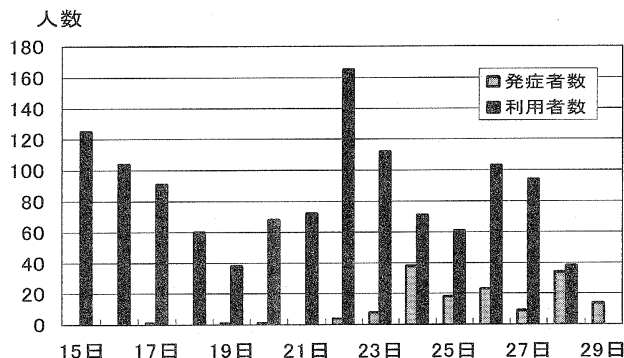


図1. 施設利用者数と発症者数の推移

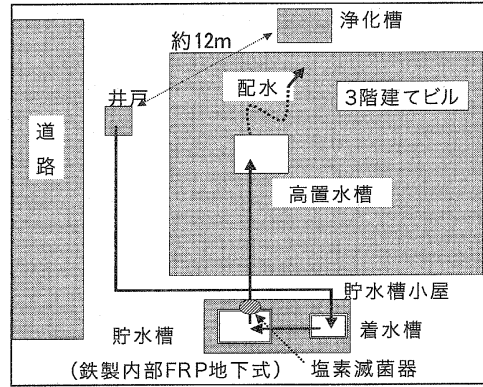


図2. 給水施設の配置状況

有意性を示した。これらの調査により、カラオケハウスが原因施設で、飲料水が原因食品であることが疫学的に推定された。

患者発生曲線は3つのピークを形成した (図1)。患者の発症ピークは、利用者の多い日の翌々日に形成され、潜伏時間は多くが30～36時間であった。患者が連続して発生したのは3月22日以降であり、井戸水が多く飲まれたのは、3月20日～21日の間と推測された。

給水施設の状況 (図2)

井戸は店舗前の道路脇にあり、ポンプ小屋の着水槽にポンプアップされ、さらに鉄製で内部 FRP の地下設置式貯水槽 (容量9.4m³、受水槽本体は、点検スペースで周囲地盤と区別されている) に入り、塩素殺菌後、高置水槽 (6m³) に揚水され、配水される構造となっていた。現場確認当時、塩素滅菌器の次亜塩素酸ナトリウムは空になっていた。浄化槽と井戸は直線で約12m、地下設置式貯水槽とは約40m離れていた。浅井戸で、蓋を開けると水面が容易に確認できる深さであった。受水槽は老朽化のため、本体の破損があり、周囲の点検スペースまで水があふれた状態で、井戸水には褐色の浮遊物が確認された。事件後の措置として、井戸水の使用を中止し、水道を施設配管に直結し、給水するよう改善した。

病原体の検索結果

患者便3グループ25検体、調理従事者便4検体、および流しの給水口から採取した井戸水について NV および食中毒細菌の検査を実施した。NV の検査は、ポリメラーゼ鎖反応のプライマー NV81/SM82、NV82 を使用して RT-PCR を行った。RT-PCR の結果、患者便25件中21件で陽性、4名の調理従事者は陰性であった。患者便9検体について、キャプシド領域を増幅するリアルタイム PCR による定量¹⁾を行ったところ、9件中6件が GI 陽性、1件が GII 陽性、2件が GI、GII とも陽性となった。

井戸水の NV 検査は、井戸水500ml をサンプルとしてポリエチレングリコールで濃縮し、CTAB 法にて RNA を抽出した。1st PCR はプライマー35'/36、2nd

PCRはNV81/SM82, NV82 を用い NV を検出したところ陽性となった。さらにリアルタイム PCR で, GI は井戸水100ml あたり 9.6×10^2 コピーであったが, GII はサンプル量が無く実施できなかった。

患者便および井戸水で PCR 増幅された遺伝子について, ダイレクトシーケンス法によりポリメラーゼ領域 222bp の塩基配列の解析を行ったところ, 井戸水から検出された NV 遺伝子は GI グループの KY89 株 (Ac. No. L23828) と 97.7% の相同性があり, 患者便検出株と 100% 一致した。患者便検出株は, SRSV-KY89 株と GII グループの SaitamaU25 株 (Ac. No. AB039780) に近縁のクラスターに分けられ, 二つの遺伝子型が関与していたことが判明した。

細菌検査では, 患者便23件中 5 件からウェルシュ菌が, 2 件から黄色ブドウ球菌が検出された。井戸水からカンピロバクター, 大腸菌が検出され, 一般細菌数は 5.0×10^2 /ml で, 井戸水の糞便汚染が疑われた。

まとめ

井戸水の汚染源は調査できなかったが, 浄化槽から漏出した汚水により, 井戸水が NV に汚染された結果と推測された。

井戸水が NV による汚染を受けた場合, NV に対しては水道水の水質基準程度の次亜塩素酸ナトリウム濃度 (0.1ppm) では不活化はできないので, 食中毒の発生を防止することは困難である。感染性胃腸炎の集団発生の際には, 井戸水等の飲料水が原因となることも考慮して, 調査を行う必要がある。

また, 日頃から井戸の給水源が糞便等に汚染されないよう, 環境の整備が必要である。

文献

1) Kageyama et al., J Clin Microbiol 41: 1548-1557, 2003

新潟県保健環境科学研究所 田村 務 西川 眞
新潟県新津健康福祉環境事務所 (平成15年当時)

飯田和久 新井田良平 紫竹美和子 角田由紀子
国立感染症研究所・感染症情報センター 西尾 治

<特集関連情報>

高齢者施設におけるノロウイルス集団感染事例の発生状況 — 北海道

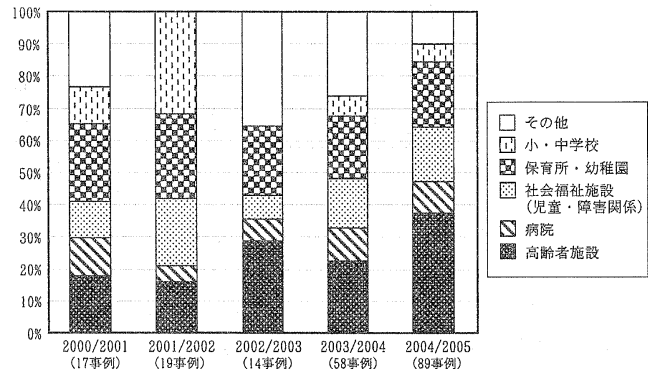
2004/05シーズンは, 広島県の特別養護老人ホームで発生した集団胃腸炎をはじめとして, 高齢者施設におけるノロウイルス (NV) の集団感染が注目された。本稿では, 北海道の高齢者施設における NV 集団感染事例について, 最近 5 シーズンの発生状況を報告する。

2000/01~2004/05 シーズンにかけて道内で発生し, 当衛生研究所において患者検体の検査を行った集団胃腸炎事例は396件 (うち高齢者施設60件) であった。P1/P3, NV・SM82/NV81, COG1F/G1-SKR および

表1. 最近5シーズンのノロウイルスによる集団胃腸炎事例数

流行シーズン	食中毒事件数		感染症事例数	
	総数	高齢者施設	総数	高齢者施設
2000/01	7	0 (0.0%)	17	3 (17.6%)
2001/02	12	0 (0.0%)	19	3 (15.8%)
2002/03	12	0 (0.0%)	14	4 (28.6%)
2003/04	8	1 (12.5%)	58	13 (22.4%)
2004/05	6	0 (0.0%)	89	33 (37.1%)

図1. ノロウイルスによる感染症事例の発生施設

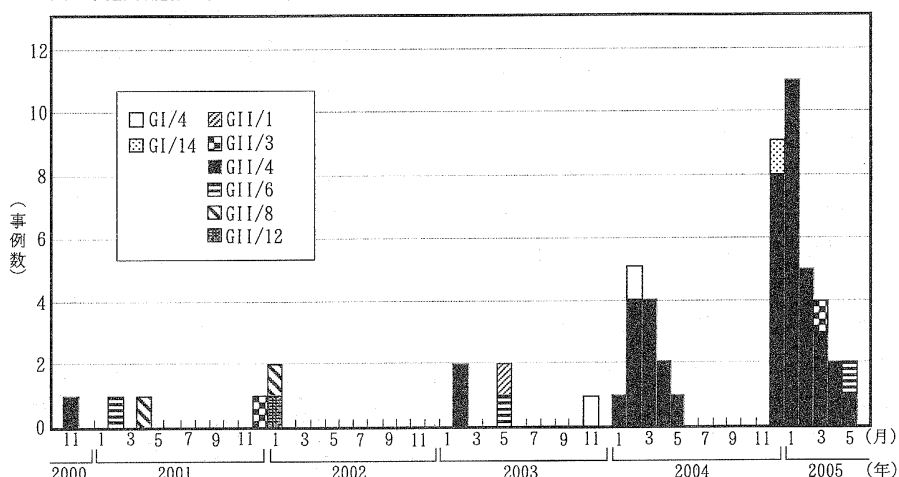


COG2F/G2-SKR の 4 組のプライマーセットを用いた RT-PCR により, このうち 350 件 (うち高齢者施設 57 件) の患者検体から NV 遺伝子が検出された。

各流行シーズンにおける NV 検出事例数を, 食中毒疑いと人→人感染疑い (以下, 食中毒事件および感染症事例) に分けて表 1 に示した。高齢者施設で発生した事例 57 件のうち, 食中毒事件は 2004 年 2 月に発生した 1 件のみであり, 56 件は保健所における疫学調査の結果から感染症事例であると考えられた。2003/04~2004/05 シーズンにかけて, 高齢者施設における感染症事例数に顕著な増加が認められたが, 感染症事例の総数も同様に増加していた。そこで, 各シーズンの感染症事例における発生施設の割合を算出した (図 1)。2003/04 シーズンの感染症事例数は前シーズンの 4 倍以上に増加したが, 発生施設の割合に大きな変化はなく, 高齢者施設を含め, すべての施設においてほぼ同じ割合で事例数が増加していた。2004/05 シーズンは高齢者施設のみ割合の増加が認められたが, これは 2005 年 1 月, 特別養護老人ホームにおける NV 集団感染についての報道後, 保健所への高齢者施設事例の報告数が一時的に増加 (1 月 11 日, 12 日の 2 日間で 7 件探知, すべて NV 検出) したことも影響していると考えられた。これを考慮に入れると, 2004/05 シーズンも, 他の施設に比べて高齢者施設における発生のみが大幅に増加したとは考えられなかった。

高齢者施設における事例から検出された NV の遺伝子型を次ページ図 2 に示した。遺伝子型番号は, 片山, IDWR 6 (11): 14-19, 2004 に従った。2000/01~2002/03 シーズンまでは, 高齢者施設的事例数は 1 シーズン当たり 3~4 件と少なく, 検出された NV の遺伝子型に偏りはみられなかった。しかし事例数の大幅な

図2. 高齢者施設で発生した集団胃腸炎事例から検出されたノロウイルスの遺伝子型



増加が見られた最近 2 シーズンでは、2003/04 シーズンは 85%、2004/05 シーズンは 91% の事例から GII/4 型の NV が検出された。この 2 シーズンにおける GII/4 型の検出状況は発生施設によって明確な違いがあり、病院は高齢者施設と同様 GII/4 型の割合が非常に高く（それぞれ 83, 100%）、保育所・幼稚園および小学校は低かった（30% 程度）。ポリメラーゼ領域およびキャプシド領域における系統樹解析の結果、北海道において 2003 年 1 月以降に検出された GII/4 型はすべて 3 つの新しいクラスターに分類された。それぞれを A (AY502023 Farmington Hills/2002/USA type, 代表株: AB240181 Hokkaido/198/2004), B (代表株: AB240183 Hokkaido/231/2004), C (AY883096 GII.4/2004/NL type, 代表株: AB240185 Hokkaido/286/2005) とすると、高齢者施設においては、2003/04 シーズンは A (5 件), B (7 件), 2004/05 シーズンは A (2 件), B (12 件), C (16 件) の GII/4 型が原因となっていた。2003 年以降、高齢者施設以外の施設や食中毒事例においても同様にこれら 3 タイプの GII/4 型が検出されており、高齢者施設と他の事例において、原因となった GII/4 型のタイプに違いは認められなかった。

北海道では、高齢者施設を含む施設内感染事例の把握数は最近 2 シーズンで大幅に増加したが、これが実際の発生数の増加を反映したものかどうかについては不明である。しかし、少なくとも最近 2 シーズンに NV による施設内集団感染が多発したことは間違いなく、施設内への NV 持ち込みの防止と、感染者が発生した場合の感染拡大防止対策について、施設への周知徹底をはかる必要があるだろう。また、特に高齢者施設と病院における流行株であった GII/4 型の NV の検出状況については、今後も注目していきたい。

北海道立衛生研究所・感染症センター

吉澄志磨 三好正浩 池田徹也 石田勢津子
奥井登代 岡野素彦 米川雅一

<特集関連情報>

高齢者介護施設におけるノロウイルス感染対策

はじめに

昨年末～今年の年始めにかけ、広島県内の介護老人福祉施設でノロウイルスの集団感染が発生した例*をはじめ、高齢者介護施設において感染症の発生や感染症による死亡者が相次ぐ事態が生じ、感染管理対策の充実の必要性が指摘されている。また、介護老人福祉施設は医師や看護師の常駐体制のない施設であるため、その特性も踏まえた対策の検討が必要である。

このような背景を踏まえ、厚生労働省では、高齢者介護施設等における感染対策に関する通知を発出し、さらに厚生労働科学特別研究事業として、「高齢者介護施設における感染管理のあり方に関する研究」を実施、実態調査の結果に基づく「高齢者介護施設における感染対策マニュアル」を作成した。

本稿では、これら通知、実態調査の結果およびマニュアルの概要を説明し、これらに基づいたノロウイルス感染対策について述べる。

*この例においては、感染は食品由来ではないこと（人→人への感染によること）や、介護行為を介しての感染拡大の可能性があることが調査委員会（平成 17 年 1 月 21 日）において報告されている。

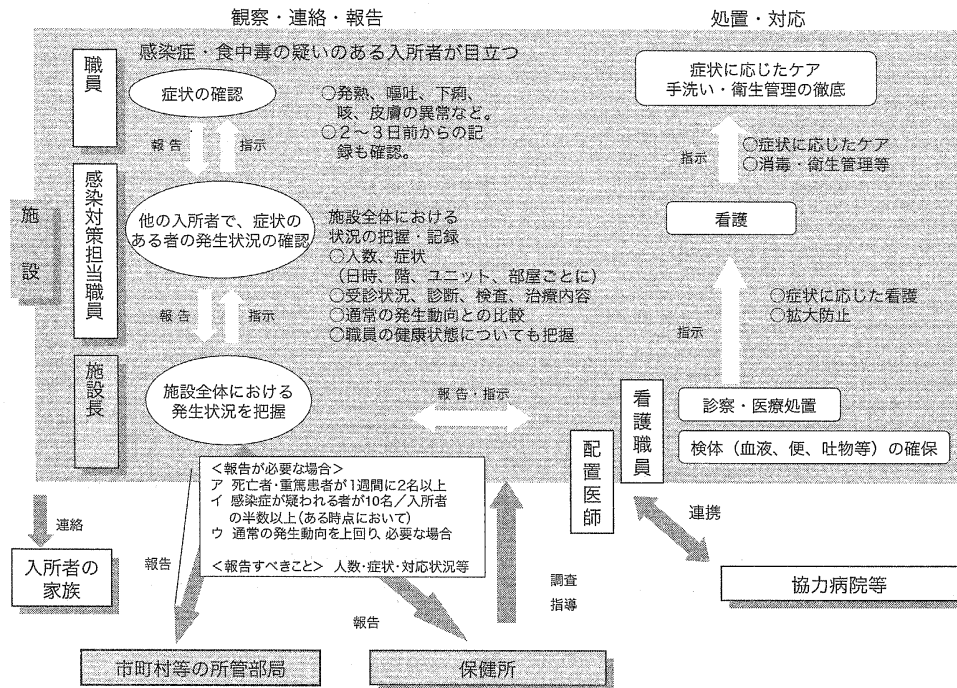
1. 高齢者介護施設における感染対策に関する通知

1. 「高齢者施設における感染性胃腸炎の発生・まん延防止策の徹底について」（平成 17 年 1 月 10 日付老発第 011000 号老健局計画課長通知, <http://www.mhlw.go.jp/topics/2005/01/tp0111-1.html>)

2. 「社会福祉施設等における感染症等発生時に係る報告について」（平成 17 年 2 月 22 日付健発 0222002 号, 薬発第 0222001 号, 雇児発第 0222001 号, 社援発第 0222002 号, 老発第 0222001 号各局長通知, <http://www.mhlw.go.jp/topics/kaigo/osirase/tp0628-1/> 付録 1 参照)

社会福祉施設等において、感染症等の発生について

感染症等発生時のフローチャート



施設長が報告すべき下記の場合等を明記している。

- ・同一の感染症もしくは食中毒によるまたはそれらによると疑われる死亡者または重篤患者が1週間以内に2名以上発生した場合
- ・同一の感染症もしくは食中毒の患者またはそれらが疑われる者が10名以上または全利用者の半数以上発生した場合*
- ・上記に該当しない場合であっても、通常の発生動向を上回る感染症等の発生が疑われ、特に施設長が報告を必要と認めた場合

*ある一時点で、10名以上あるいは、利用者の半数が発症あるいは疑われる場合であり、発症あるいは疑われる利用者の積算数ではない。

各施設においては、まずこれらの通知の内容を再度確認し、その上で以下に示す研究報告書と併せ、対応していただきたい。

II. 実態調査

(1) 調査方法等

- 調査対象：介護老人福祉施設5,419施設（平成17年1月現在、WAM-NET事業者情報に登録されている全施設）
- 調査方法：質問紙を用いたアンケート調査（郵送により配布・回収）
- 調査項目：施設属性，感染管理体制，感染対策の実施状況，職員の健康管理
- 調査実施時期：平成17年2月～3月
- 回収率：対象5,419施設（うち廃止2施設），回収数1,904施設，回収率は35.1%

(2) 結果の概要

- ①施設の感染管理体制について：施設内における感

染管理に関する委員会については、67.8%で設置されており、感染対策に関するマニュアルは91.5%で作成されていた。また、施設内で感染管理に関する研修を実施、または施設内の会議等で周知されているのは85.1%であった。

また、施設内で感染対策担当職員を定めているのは、77.3%で、そのうち看護職員が80.4%を占めていた。

さらに、感染症などの疑いがある場合に施設内で報告の取り決めがある施設は82.4%、外部へ相談・連絡する取り決めがある施設は85.4%であった。

②感染対策の実施状況について

●入所者1人ごとの手洗い・手指消毒と手袋交換：入所者1人ごとに手洗いが行われているケアとしては、排泄物・嘔吐物の処理が79.8%、おむつ交換が61.9%の施設で実施されており、食事介助においては33.6%であった。

入所者1人ごとに手袋交換をすることが定められているケアとしては、排泄物・嘔吐物の処理が86.8%の施設であったが、おむつ交換は59.2%であった。

●手洗い・手指消毒の方法（複数回答）：おむつ交換および排泄物・嘔吐物の処理においては、「流水と石鹸で手洗い」が各々64.3%、76.7%、「擦式消毒用アルコール製剤を用いた手指消毒」が73.4%、68.9%であり、「流水で手洗いのみ」は2.9%、1.2%であった。一方、食事介助においては、「流水と石鹸で手洗い」が79.0%であり、「擦式消毒用アルコール製剤を用いた手指消毒」は47.5%、「流水で手洗いのみ」3.9%であった。

●おむつ交換：おむつ交換を定時で一斉に行っている（定時交換）施設は、29.9%であった。また、おむつ交換車を利用している施設は52.2%で、そのうちお

むつ交換車の消毒については、「毎日消毒している」「毎日ではないが週に1回以上消毒している」が各々31.2%で、「消毒していない」が24.0%もあった。また、交換したおむつの処理については、「ビニール袋に入れて廃棄場所にある容器まで持っていく」「ビニール袋に入れておむつ交換車に廃棄」が各々37.9%、「そのままおむつ交換車に廃棄」が14.3%であった。

● 食事に関する衛生管理：食事の調理については、「施設内で調理担当職員が調理」が54.3%であり、「外部委託（施設内で調理）」42.5%であった。

施設内で施設職員（調理担当職員または介護職員）が調理していると回答した1,306施設のうち、調理、提供に関する衛生管理マニュアルを作成しているのは76.3%である一方、作成していない施設が19.2%であった。

● 感染症の集団発生の経験（複数回答）：今までに集団発生した感染症については、疥癬39.9%、インフルエンザ28.0%、感染性胃腸炎（ノロウイルス）が17.3%であった。

III. マニュアルについて

マニュアルにおいては「高齢者介護施設と感染対策」、「高齢者介護施設における感染管理体制」、「平常時の衛生管理」、「感染症発生時の対処法」（前ページ図）および「個別の感染対策」について具体的に示している。厚生労働省のホームページから閲覧可能（<http://www.mhlw.go.jp/topics/kaigo/osirase/tp0628-1/index.html>）である。

また、「ノロウイルスに関するQ & A」（<http://www.mhlw.go.jp/topics/syokuchu/kanren/yobou/040204-1.html>）も参考にされた。

IV. 高齢者介護施設におけるノロウイルス感染対策

ここまで述べてきたように、ノロウイルス感染対策においても、まずは施設内における感染管理対策を講じ、「入所者1人のケアごとに適切な手洗い」を実施することが基本となる。特にノロウイルスにおいては、消毒用エタノールはあまり効果がないとの報告もあるため、擦式消毒用アルコール製剤を用いた手指消毒のみの方法は、とるべきではない。

また、調理・食品に関しては食品の調理や取り扱いに関する関連通知（「大規模食中毒対策等について」（平成9年3月24日付衛食第85号衛生局長通知）の別添「大量調理施設衛生管理マニュアル」（<http://www.pref.ibaraki.jp/bukyoku/hoken/shofuku/syomu/syoku-ei/manual1.pdf>）や「中小規模調理施設における衛生管理の徹底について」（平成9年6月30日付衛食第201号生活衛生局食品保健課長通知，http://www.infonavi.co.jp/~databox/syoku/syo_hiroba/eisei/kanren_data/kanren_08.doc）を確認し、対応することが必要である。

職員を含む外来者からの感染も想定されることから、

職員の健康管理や地域における流行時には外来者への注意喚起も重要である。

その上で、感染が発生、あるいは疑われる場合には、迅速に報告・相談等の対応をし、二次感染を防止するように努めていただきたい。

配置医師、協力病院の医師、地域の中核病院の感染管理担当者の医師や看護師等と日頃から連携をとることが求められる。その他、職員への周知や家族への情報提供も重要である。

これから冬場を迎えるにあたり、本稿で紹介したマニュアル等を元に各施設における実情を考慮した独自のマニュアルを策定し、感染予防および発生時の適切な措置を講じていただくことを願いたい。

厚生労働省老健局計画課 石原美和

<特集関連情報>

ノロウイルス感染症の診断——ELISA

はじめに

ノロウイルス（NV）は、吐物、人→人接触などによる感染性胃腸炎の原因ウイルスであると同時に、このウイルスに汚染された食材などを介して引き起こされる非細菌性食中毒の原因ウイルスとしての二面性を持つことが特徴である。いずれの感染様式においても散発的な発生と大規模な集団発生がみられる。2005年の年頭にみられた高齢者保健施設での集団感染や、幼稚園・学校、障害児施設内での感染、またカキの生食、パンを介した集団感染など、枚挙に暇が無い。

プロトタイプの Norwalk virus が発見されて35年経つが、ウイルスの細胞培養による分離は成功しておらず、いわゆる Golden standard な診断方法はいまだ確立されていない。しかし、NV 遺伝子のクローニングは（Jiang, Graham, Wang et al., Science 250: 1580-1583, 1990）NV のもつウイルス学的特徴の解明のみならず、ウイルス学的診断法の開発に多大な貢献がなされた。

NV の遺伝学的診断法、すなわち RT-PCR は感度、特異性がともに優れた診断方法である。しかし、多検体診断が困難で、測定時間も長く、RNA 抽出や転写の過程でコンタミネーションに細心の注意が必要であるなどの短所も有している。

ELISA は RT-PCR に比べるとその感度と特異性が劣ることは否めない。しかし、96穴のプレートを用いれば約90検体が同時にかつ短時間に測定でき、その活用によって NV 感染の特徴である二次感染拡大予防に迅速な対応ができる診断系である。

我々はバキュロウイルス発現系にて得られたウイルス様粒子（VLPs, 中空粒子）（Jiang, Wang, Graham et al., J Virol 66: 6527-6532, 1992）を用いて診断系に必要なモノクローナル抗体、家兔免疫血清を作製

し、これらを用いた ELISA を構築した。

本稿では開発された NV 抗原検出 ELISA による迅速診断について、その評価、今後の課題について述べる。

材料と方法

診断系構築の概略について述べる。NV は多様な抗原性を有するウイルス株の集団として存在する。VLPs を用い、これらの株を共通に認識するモノクローナル抗体を作製した。モノクローナル抗体、#NV3912 は genogroup (G) I を、#NS14 は GII をいずれも広範囲に認識する抗体で、これらを固相抗体とした。

ELISA では多数のウイルス株 (抗原型) を検出するため、NV の分子系統樹の解析にもとづいて、GI および GII 各クラスターに代表的な VLPs に対するウサギ免疫血清を作製し検出抗体とした。この検出抗体には、GI に対する 4 抗血清、GII に対する 10 抗血清が含まれている。測定時間は、検体をキットのウェルに注入してから、約 3 時間で測定結果が得られる。

NV 粒子とこれらのモノクローナル抗体の抗原決定基や立体的構造解析はすでに報告されている (Parker, Kitamoto, Tanaka, et al., J Virol 79: 7402-7409, 2005)。

食中毒事件、感染症事例からの便検体合計 525 検体を用いて、国内の 3 研究所でそれぞれ測定評価された。また、院内感染事例の 12 検体も検査対象とした。検査は ELISA キットに添付されている手順に従って行った。比較対象検査方法である RT-PCR は GI, GII キャプシド領域を増幅するプライマーを用いて検出し、その手技は「ウイルス性下痢症検査マニュアル」(第 3 版) に準じた。

結果

NV 抗原検出 ELISA キットを用いた 3 研究所の ELISA と RT-PCR と比較して、一致率、感度、特異性がそれぞれ 86%, 67%, 100% (榮, 愛知県衛生研究所), 78%, 61%, 99% (大瀬戸, 愛媛県立衛生環境研究所), および 78%, 59%, 97% (田中, 堺市衛生研究所) であった。

それらをまとめた 525 検体の測定結果は、一致率 81.3%, 感度 62.6%, 特異性 98.9% であった (表 1)。施設間格差は見られず、操作が簡単な測定キットである。

考察

これまでの NV 感染の疫学的調査から、施設内感染

表 1. ELISA 法のウイルス性胃腸炎からのノロウイルス検出率

		RT-PCR 法	
		+	-
ELISA 法	+	159	3
	-	95	268

一致率 : 81.3 %

感度 : 62.6 %

特異性 : 98.9 %

様式の特徴は、同一食品喫食が原因でない限り、発端者 (index case) が必ず存在し、この感染者の吐物、便などから感染拡大すると言われている。したがって感染拡大の予防には、鑑別診断を含めて、早期にウイルス学的診断をすることが重要で、多検体を短時間で測定するこの ELISA は簡便で効果的な方法である。この方法は特異性は満足できるが、感度は RT-PCR の 6 割強であり、確定的な診断が困難な場合も考えられる。この対策として、発症後早期に採取した少なくとも 10 検体以上の患者便等を搬入し検査することが感度差の解消に役立つと考えている。すなわち 10 検体搬入で複数検体以上陽性であれば NV が原因の集団発生と判断ができ、速やかな拡大予防対策の構築に移行できるものと思われる。したがって、集団発生において、保健所との連携のもと、10 検体以上の初期検体の搬入が望まれる。また、鑑別診断として活用すれば、多くの保健所において検査が可能になり、経済的効果も大いに期待できる。すなわち、食中毒事件では、検体搬入時にウイルス検査・細菌検査を同時進行することにより、実地疫学調査による発生状況の解析結果、さらに ELISA による検査から、NV 陽性であれば細菌検査は縮小できる可能性があり、それに要する費用の削減が期待できる。一連の流れは約 3 時間で検査の方向性が予測される。

この NV 検出 ELISA は、厚生労働省から体外診断薬として認可され、11 月中に発売できる運びとなった。今後、感度向上の課題が残されているが、NV 感染診断および感染拡大予防に役立てられることを期待している。

堺市衛生研究所 田中智之 三好龍也 内野清子
兵庫県立大学・環境人間学部 北元憲利
デンカ生研 (株)

・生物ウイルス試薬部開発研究室 鎌田公仁夫
愛知県衛生研究所 榮 賢司
愛媛県立衛生環境研究所 大瀬戸光明
国立感染症研究所・ウイルス第二部 武田直和

<特集関連情報>

国内産食用カキのノロウイルス汚染状況

市販食用カキのノロウイルス (NV) 汚染状況について、4 シーズンにわたり調査を行い、検出した NV の分子疫学的解析を行った。

供試カキ

2001 年 10 月～2002 年 4 月 (2001/02 シーズン) 207, 2002 年 10 月～2003 年 4 月 (2002/03 シーズン) 209, 2003 年 10 月～2004 年 4 月 (2003/04 シーズン) 291, 2004 年 10 月～2005 年 4 月 (2004/05 シーズン) 145, 計 852 パックの国内各地の市販食用カキを用いた。

また、カキの安全性を評価するには1パック当たりの適正な検査個数についての検討が必要と考えられた。さらに、カキからGIが多く検出されており、それらの遺伝子タイプの病原性等については今後検討したい。今シーズンも引き続き調査を行っている。

山口県環境保健研究センター
 西田知子 岡本玲子
 広島市衛生研究所 野田 衛
 広島県保健環境センター 福田伸治
 青森環境保健センター 三上稔之
 埼玉県衛生研究所 篠原美千代
 愛媛県立衛生環境研究所
 大瀬戸光明 山下育孝
 大阪市立環境科学研究所 入谷展弘
 宮城県保健環境センター 植木 洋
 国立感染症研究所
 秋山美穂 愛木智香子 西尾 治

<特集関連情報>

輸入生鮮魚介類からのノロウイルス検出状況とその遺伝子型

わが国は、2004（平成16）年輸入食品監視統計によると、東南アジアや中国、韓国等から二枚貝は89,352トン、エビ類は134,669トンと膨大な量を輸入している。これら輸入生鮮魚介類のウイルス検査は、輸出国ならびにわが国においてほとんど行われていないのが現状である。そこで、これらの地域から輸入された魚介類のノロウイルス（NV）汚染状況を調査し、検出されたNVについて分子疫学的解析を行った。

材料と方法

2004年6月～2005年2月の間に市場に搬入された輸入二枚貝137件、およびエビ類9件を用いた。貝類は中腸腺を、エビ類は腸管を材料とし、超遠心による濃縮後、RNAを抽出し、DNase I処理後、ランダムプライマー、SuperScript IIを用いてcDNAを合成した。NV遺伝子の検出は、影山らのリアルタイムPCRおよびRT-PCRを用いて行った¹⁾。陽性例については、ダイレクトシークエンス法でキャプシド領域の塩

基配列を決定し、遺伝子型別を行った²⁾。

結果および考察

輸入生鮮魚介類146件中37例（25%）からNVが検出された。種類別のNV検出率は、ブラックタイガー50%（4/8）、タイラギ38%（3/8）、ハマグリ34%（17/50）、アカガイ17%（13/77）であった。国別では、北朝鮮産、インドネシア産、フィリピン産、中国産および韓国産からNVが検出され、ロシア産、カナダ産からは検出されなかった（表1）。月別の検出状況は表2のとおりで、6月～8月の間に採取した検体からウイルスは検出されず、9月からNVが検出され、11月～1月では検出率が40%～65%と高く、寒冷期における魚介類のウイルス汚染が高率であった。

輸入生鮮魚介類から検出されたNVは、genogroup (G) IとGIIがそれぞれ21例で、そのうちGIとGIIの重複例が5例認められた。検出されたGIIの遺伝子型は7種類で、GII/6 (Miami) 型、GII/4 (Lordsdale) 型、GII/1 (Hawaii) 型、GII/12 (SaitamaU1) 型で全体の80%を占めていた。GIは4種類で、GI/11 (SaitamaKU8) 型が多かった（表3）。輸入貝から検出された遺伝子型 [GII/6 型、GII/4 型、GII/1 型、GII/2 型、およびGI/3 (DesertShield) 型] の株と塩基配列が100%一致する株が、同一シーズンの愛媛県における集団発生事例や散発例からも検出された。

また、国内で検出されていない遺伝子型の株 (C-41, C-36: AY641760類似株) が中国産アカガイから検出された。これらのことは、輸入生鮮魚介類がNVを国内へ持ち込む Vehicle の1つであることを示唆している。今後も輸入生鮮魚介類のNV汚染状況調査と遺伝子解析を引き続き実施していく必要があると考えられた。

ハマグリやアカガイ等の輸入魚介類のNV汚染度が高く、これらの食品による食中毒の発生防止には、十分な加熱調理が重要である。

本研究は、厚生労働科学研究費補助金「ウイルス性食中毒の予防に関する研究」により行われた。

表1. 輸入生鮮魚介類のノロウイルス汚染状況

国名	種類	検体数	陽性数	陽性率(%)
中国	ハマグリ	47	14	30
	アカガイ	40	8	20
韓国	アカガイ	35	5	14
	タイラギ	8	3	38
	アゲマキガイ	2	0	0
フィリピン	ブラックタイガー	7	3	43
北朝鮮	ハマグリ	3	3	100
インドネシア	ブラックタイガー	1	1	100
ロシア	アカガイ	2	0	0
カナダ	ボタンエビ	1	0	0
計		146	37	25

表2. 輸入生鮮魚介類の月別ノロウイルス汚染状況

月	検体数	陽性数	陽性率(%)
6	8	0	0
7	17	0	0
8	20	0	0
9	18	5	28
10	15	2	13
11	19	8	42
12	11	6	55
1	17	11	65
2	21	5	24
計	146	37	25

表3. 輸入生鮮魚介類から検出されたノロウイルスの遺伝子型

geno group	遺伝子型	検出数
GI	GI/11 (SaitamaKU8)	3
	GI/3 (DesertShield)	1
	GI/C-36*	1
	GI/C-41*	1
計		6
GII	GII/6 (Miami)	5
	GII/4 (Lordsdale)	3
	GII/1 (Hawaii)	2
	GII/12 (SaitamaU1)	2
	GII/2 (Melksham)	1
	GII/7 (Leeds)	1
	GII/8 (Amsterdam)	1
	計	

*: 国内未検出タイプ(輸入貝からのみ検出)

文献

- 1) Kageyama T et al., J Clin Microbiol 41: 1548-1557, 2003
- 2) 片山和彦, IDWR 6(11): 14-19, 2004
 愛媛県立衛生環境研究所
 山下育孝 豊嶋千俊 近藤玲子
 大瀬戸光明 井上博雄
 静岡県環境衛生科学研究所 杉枝正明
 神奈川県衛生研究所 古屋由美子
 千葉市環境保健研究所 田中俊光
 国立感染症研究所
 秋山美穂 愛木智香子 西尾 治

<特集関連情報>

サポウイルスによる感染性胃腸炎集団発生の2事例—宮崎県

宮崎県南部(事例1)と県北部(事例2)の2施設において、同時期にサポウイルス(SV)による集団感染症事例が発生した。原因ウイルスの系統解析と発症者の便中へのSVの排泄期間に関する調査を管轄保健所の協力のもとに実施したので報告する。

事例の概要

事例1: 2005(平成17)年5月11日~6月13日にかけて県南部の小学校で発生した。管轄保健所では患者の定義を嘔吐や下痢の症状があり欠席したものと調査を行い、患者数/全校生徒数は86/531名で、各学年の患者数/生徒数は1年生で2/85名, 2年生で12/89名, 3年生で11/83名, 4年生で8/84名, 5年生で36/106名, 6年生で17/81名であった。主な臨床症状は嘔吐(27名), 発熱(22名), 下痢(16名)で、発熱は37.2~37.5℃にとどまり、38℃以上の者は1名で、ノロウイルスによる集団発生例に比べて全般的に症状の軽い傾向がみられた。初発患者は5年生の女子で、11日から腹痛・下痢・嘔吐などの症状を示し、12日に教室で嘔吐した後、発熱が37.8℃あったために早退した。この患者は13日には熱も下がり登校しているが、17日まで下痢が持続していた。13日に5年生全員が同じフロアで握手など接触する機会が多い英語の授業を受けていたことや、5年生と6年生は同じフロアの教室を使用し、さらに、同じフロアの多目的室や図書室も共有しており、これらのことが5年生と6年生に多くの患者のみられた要因と思われる。5年生担任教師と英語専任教師も下痢を発症した。また、比較的長期間にわたって新規患者の発生した原因は、家庭内の兄弟姉妹間の感染によって学年を越えて感染が持続的に広がったためと思われる。

事例2: 2005(平成17)年5月11日~5月23日にかけて県北部の中学・高校生を対象とした知的障害者厚生関連施設で発生した。発症者数/入園者数は20/44

名で、主な臨床症状は下痢(14名), 嘔吐(7名)であった。発熱は1名のみでみられ(39.9℃), この患者は下痢, 嘔吐の症状を呈していた。介護職員にも下痢・嘔吐等を呈した者が確認されたが、調理従事者には有症者はなく, SVも検出されなかった。患者の発生状況や食品の調査等から感染症事例として対応された。

SVの系統解析

SVは、ウイルス性下痢症診断マニュアルに従い, SV-F11とSV-R1プライマーを用いてRT-PCR(First PCR)法で検出した。一部の陽性例について、ダイレクトシーケンス法で塩基配列を決定し, BLASTを用いて相同性検索を行った。その結果, 事例1で検出されたSVの3株で、キャプシド領域の715塩基配列が100%一致し, Hu/Moscow/2228/2003/RF類似株であった。事例2のSVの5株では、718塩基配列が100%一致し, HuCV/Potsdam/2000/DE類似株であった。当初、同時期に発生したため、今回の2事例に疫学的に関連性があるのではと考えられたが, NJ法による系統樹解析の結果, 遺伝距離から検出されたSVの由来は互いに異なることが判明した(図1)。

患者糞便中のSV遺伝子の経時的検出

事例1では、初回検査で発症者34名中7名からSVが検出され、これら7名からはそれぞれ発症後4日, 5日, 14日, 17日, 19日, 22日, 24日後までSVが検出された(表1)。事例2では、初回検査で発症者18名中13名からSVが検出され、発症後15日後に1名, 25

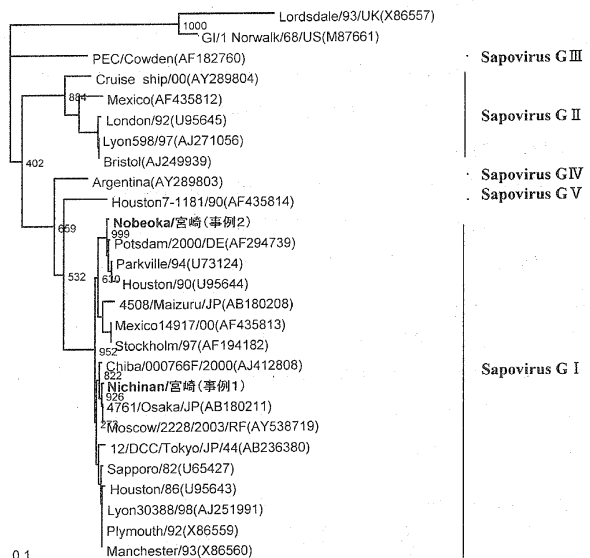


図1. サポウイルスの分子系統樹(標準株はFarkas et al.の分類による)

表1. 事例1におけるSVによる胃腸炎患者の便中のSV遺伝子の経時的検出

症例 (年齢)	検出結果・病日			
	1~7日	8~15日	16~24日	25~33日
生徒(10)	(+)・3	(+)・13	(+)・24	(-)・33
生徒(11)		(+)・11	(+)・22	(-)・29
生徒(10)	(+)・3		(+)・19	(-)・26
職員(26)		(+)・9	(+)・17	(-)・28
生徒(12)		(+)・14		(-)・28
職員(26)	(+)・5	(-)・10		
職員(34)	(+)・4	(-)・9		

(+): SV陽性, (-): SV陰性

表2. 事例2におけるSVによる胃腸炎患者の便中のSV遺伝子の経時的検出

症例 (年齢)	検査結果・病日			
	1~8日	9~17日	18~28日	29~31日
入所者(15)	(+)・6	(+)・14	(+)・28	(-)・31
入所者(12)		(+)・15	(+)・25	(-)・30
職員(24)	(+)・5	(+)・15	(-)・25	
入所者(15)	(+)・7		(-)・24	
入所者(18)	(+)・4		(-)・21	
入所者(14)	(+)・3	(-)・11		
入所者(16)	(+)・2	(-)・14		
入所者(19)	(+)・1	(-)・16		
入所者(16)	(+)・5		(-)・26	
入所者(20)	(+)・5		(-)・28	
入所者(13)	(+)・3		(-)・25	
入所者(16)	(+)・3			(-)・29
職員(53)	(+)・2		(-)・21	

(+) : SV陽性、(-) : SV陰性

日後および28日後にそれぞれ1名の患者からSVが検出された(表2)。

ノロウイルスやエンテロウイルスによる胃腸炎患者では糞便中にウイルスが数週間排泄されることが報告されているが、SVによる急性胃腸炎患者における糞便中のウイルスの排泄期間についての報告はほとんどみられない。今回の調査により、発症者が回復後数日~数週間にわたってSVを排出していることが確認された。SV感染症の集団発生においてもウイルスの便中への持続排泄者の適切な衛生対策が二次感染防止のうえで重要との判断にもとづき、管轄保健所では、関係機関と連携して活動したことで、これらの事例に効果的に対応することができた。

宮崎県衛生環境研究所・微生物部
岩切 章 元明秀成 山本正悟
平崎勝之 鈴木 泉
宮崎県日南保健所 木添茂子
宮崎県延岡保健所 三笠美恵子
千葉県衛生研究所 岡田峰幸

<特集関連情報>

小学校で発生したサボウイルスによる集団胃腸炎2事例、ヒトC群ロタウイルスによる集団胃腸炎1事例—神奈川県

2005年5月に神奈川県域(横浜、川崎、横須賀、相模原市を除く)の異なる地域の小学校でサボウイルス(SV)を原因とする集団胃腸炎2事例、ヒトC群ロタウイルス(CHR)による集団胃腸炎1事例が発生したのでその概要を報告する。

事例1: A小学校は5月の初め頃から欠席者が増加傾向にあり、欠席者数は約100名となった。これらの欠席者の主症状は下痢、嘔吐、腹痛であった。食中毒、感染症の両面から調査を行ったが、給食は共同調理場から3つの学校に供給されており、他の2校での欠席状況は通常と変わらなかったことから、感染性胃腸炎が疑われた。ノロウイルス(NV)の定量PCRでは患者便41検体からNVは検出されず、非発症者便17検体中1検体からNV genogroup (G)Iが検出され

た。電子顕微鏡(EM)で患者便41検体中23検体、非発症者便17検体中2検体からSRSVが検出された。SVのRT-PCRを行ったところ、患者便41検体中37検体、非発症者便17検体中2検体が陽性であった。シーケンスの結果、検出された株はSVのGIV(Houston7-1181/90株近縁)であった。NV GIが検出された非発症者からSVは検出されなかった。発症状況などの調査やSVの検出結果からNV GIはこの集団発生とは関係がなく、本事例はSVによる感染症事例であると考えられた。

事例2: B小学校は6年生の2クラスで5月19日~20日にかけて欠席者が増加した。これらの欠席者の主症状は下痢、嘔吐、発熱であった。発症者が6年生のみに限られていたことから食中毒ではなく感染性胃腸炎が疑われた。患者便12検体からNVは検出されず、EMで患者便9検体中7検体からSRSVが検出された。SVはRT-PCRでは12検体中11検体が陽性であった。シーケンスの結果、検出された株はGII(Bristol/98株近縁)であった。この事例もSVによる感染症事例であると考えられた。

事例3: C小学校5年生の2クラスで欠席者が5月19日8名、20日13名となり、前の週と比べ数倍増加した。これらの欠席者の主症状は下痢、嘔吐、腹痛、発熱であり、発症者が5年生のみに限られていたことから食中毒ではなく感染性胃腸炎が疑われた。NVの定量PCRでは患者便11検体からNVは検出されず、EMで患者便11検体中8検体からロタウイルス粒子が観察された。ウイルス確認のために行った検査で、A群ロタウイルス抗原検出用ELISAは11検体すべて陰性であったが、CHRは逆受身赤血球凝集反応(RPHA)法で11検体中7検体が陽性となり、RPHA価は16~256倍であった。またCHRのRT-PCRではすべての検体が陽性であった。シーケンスの結果、1996年に岡山県で発生した散発事例由来株KW290(AB086967)に近縁であった。これらのことから本事例はCHRによる集団胃腸炎であることが示された。調査の結果、最終的に5年生53名のうち下痢、嘔吐、腹痛、発熱のいずれかの症状を示した患者は19名であった。その後、感染拡大防止のための指導を行ったことや、土日の休日があったことから、これ以上の拡大はおさえられた。

2005年5月に神奈川県域ではSVのGII, IVおよびCHRを原因とする集団胃腸炎が異なる地域の3つの小学校で発生した。

今までNVによる集団胃腸炎は小学校や老人保健施設などで多くみられていたが、SVやCHRによる集団胃腸炎が新たに確認されたことから、今後はこれらのウイルスの動向についても監視する必要がある。

神奈川県衛生研究所・微生物部

古屋由美子 片山 丘 宮原香代子
伊達佳美 尾上洋一 新川隆康

＜特集関連情報＞

ノロウイルス流行期におけるヒトC群ロタウイルス集団胃腸炎事例——大阪府

大阪府では2005年5月、昨年と同様に小学校を中心としたノロウイルスによる集団胃腸炎が多発したが、この頃、ヒトC群ロタウイルスによる集団発生が認められたので報告する。

5月20日大阪府内の小学校2年生の1クラスで胃腸炎の集団発生が報告され、22日までに有症者便6検体が搬入された。その時点での発症者11名の臨床症状(表1)は嘔吐が10人で、残りの1名は嘔気を認め、下痢8人、発熱4人であった。このクラスでは5月16日～23日にかけて断続的に17人の有症状者があり、有症期間は1～5日間とばらつきがみられた。医療機関への受診者は7人であった。1クラスに集中した発生であり、センター形式の給食で配食を受けている他の小学校等で発生がないことから人→人感染の集団発生とした。また、家族、教職員への伝播は認められず、25日以降は新規発症者もなく終息した。

大阪府管内では5月12～20日までに6件のノロウイルス集団発生があり、小児間で流行状況にあったことと、小児における臨床症状として嘔吐が主症状であったことなどから、ノロウイルス疑いで検査を開始した。しかし、ポリメラーゼ、キャプシドの両領域に対するRT-PCR (NV81/NV82, SM82, Yuri22F/RSおよびG1SKF/R, G2SKF/R) で陰性であった。患者年齢が小学校の低学年であったことから、ロタウイルスA群のELISA (ロタクロン, TFB) を実施したがこれも陰性であった。検体の上清2～3mlを採取し、3検体を1試料として超遠心後、電子顕微鏡にてロタウイルス様粒子(完全粒子はほとんど認められなかった)が観察された。そこで、C群ロタウイルスVP6を増幅するRT-PCRを実施したところ¹⁾、6検体すべてに特異バンドの増幅を認めた。さらに、VP7遺伝子をRT-PCRで増幅²⁾した後、塩基配列を解析した結果、1998年以降に全国各地で検出されているヒトC群ロタウイルスの系統に属しており、2004年12月に岡山県内の保健福祉施設における集団発生由来株 (IASR 26:

100-101, 2005参照)と配列が完全に一致していた。

ノロウイルスの流行下では連日ノロウイルスを疑う事例が発生するが、このようにロタウイルスによる事例も発生する。今回のようにノロウイルス以外の検査が必要となった場合、原因不明の状態は患者、父兄をはじめ学校関係者に過剰な不安や負担を与えてしまう可能性がある。また、同時期にロタウイルスA群、サポウイルスの集団発生も経験し、ノロウイルス以外の検査体制を整えておくことが必要であると再認識した。その1つとして電子顕微鏡による検索が有効であった。

文献

- 1) Gouvea et al., J Clin Microbiol 29(3): 519-523, 1991
- 2) 葛谷ら, 感染症学雑誌 77 (2): 53-59, 2003
- 3) Kuzuya et al., Jpn J Infect Dis 58(4): 255-257, 2005

大阪府立公衆衛生研究所・感染症部

左近直美 山崎謙治 依田知子 大竹 徹
岡山県環境保健センター・ウイルス科
葛谷光隆

＜速報＞

出前寿司が原因と推定されるノロウイルス食中毒事例——滋賀県

滋賀県N保健所管内で10月上旬にノロウイルスを原因とする食中毒事件が発生したのでその概要を報告する。

2005年10月10日、医療機関から食中毒様の症状を呈する患者を複数人診察したという連絡が管轄保健所であった。保健所が調査したところ、これらの発症者は10月8日のM市で催された地元の祭りに参加しており、祭り参加者37名中16名が発症、夕食としてN市内の飲食店が提供した寿司を喫食していた。また、同日、この施設が提供した寿司を食べた別グループ、14グループ(80名中41名)にも有症者がいることが判明した。その後の調査で、翌日の10月9日に調製された寿司を喫食した17グループ(115名中17名)も発症していることがわかった。

患者12名、従事者2名、その家族3名(子供を含む)の糞便、および残食の寿司4件についてRT-PCRによるノロウイルスの検出を行った結果、患者12名中9名、従事者および家族5名中5名がgenogroup (G) II陽性となった。しかし、食品からは検出されなかった。COG2F/G2SKRの増幅産物についてダイレクトシーケンセスを行った結果、GII/3型 (AR type) に属し、シーケンセスが可能であった11株はキャプシド領域287baseが100%一致した。

保健所の調査の結果、飲食店の従事者家族である子供(1歳)がこの事件以前に下痢等の症状を呈してお

表

患児	発症日	症状	発症期間(日)	検査結果
1	5/18	風邪様、腹痛、嘔気		3 Rota-C
2	5/19	嘔吐、下痢、腹痛、発熱(38℃)		2 Rota-C
3		嘔吐、下痢		2 ND
4		嘔吐、頭痛、発熱(38℃)		2 Rota-C
5		嘔吐、下痢、腹痛、脱水症状		2 Rota-C
6	5/20	嘔吐、下痢、発熱(37.6℃)		2 Rota-C
7		嘔吐、下痢		1 ND
8		嘔吐、下痢		1 ND
9		嘔吐、下痢		3 Rota-C
10		嘔吐、下痢、発熱(39℃)		2 ND
11	5/21	嘔吐		1 ND

ND: not done

り、また、その当該日は繁忙日で、従事者家族（母親）も調理補助員として寿司を調理していたことがわかった。患者便および従事者家族便（子供）から検出された株の遺伝子型が一致していることから、その子供を発端として他の従事者も感染し、子供の世話をしていた従事者家族によって調製された寿司が、手指の洗浄不足等によりノロウイルスに汚染されたものと推測された。

滋賀県衛生科学センター・微生物担当

長谷川嘉子 田中千香子 大内好美 井上朋宏
滋賀県長浜保健所・生活衛生課
澤 英之 大橋久治

<速報>

2005年10月下旬に分離されたA香港（H3N2）型インフルエンザウイルス——広島県

2005年10月下旬に広島市内の小児科医院を受診した患者からA香港型ウイルスが分離されたので概要を報告する。

患者は広島市内に在住の10歳6カ月齢の男児で、10月22日に38.3℃の発熱を伴う上気道炎を発症したため10月24日に小児科医院を受診し、その際に実施されたインフルエンザ迅速診断キットでA型が陽性と判定されたことから、A型インフルエンザの可能性が疑われた。なお、患者本人および家族には最近の海外渡航歴はなかった。

広島県保健環境センターにおいて、確定診断のためのウイルス学的検査を実施した。患者の受診時に採取された鼻腔吸引液からRNAを抽出し、インフルエンザウイルスのHA遺伝子、あるいはNA遺伝子の(Ⅲ)型特異的なプライマーを用いてRT-PCR検査を実施した結果、インフルエンザA/H3N2型ウイルスが検出された。併せて、患者の鼻腔吸引液をLLC-MK2細胞とMDCK細胞に接種したところ、LLC-MK2細胞では接種後4日目に、MDCK細胞では接種後8日目に著明なCPEが認められた。それらの培養上清についてHA価を測定したところ、0.75%モルモット赤血球では4HAの凝集が認められたが、0.5%ニワトリ赤血球と0.5%七面鳥赤血球では凝集は認められなかった。そこでさらに各培養細胞で継代したところ、MDCK細胞2代目で、いずれの血球でも8HAの凝集が認められたので、この培養上清を用いてHI試験を行った。

HI試験は国立感染症研究所から配布された2005/06シーズン用の抗血清と、参考のために、2004/05シーズン用抗血清の抗A/Wyoming/03/2003(H3N2)血清、2003/04シーズン用抗血清の抗A/Panama/2007/99(H3N2)血清および抗A/Kumamoto(熊本)/102/2002(H3N2)血清を用い、0.75%モルモット赤血球を用いて実施した。その結果、H3N2型に対する抗血清

のうち、抗A/New York/55/2004血清に対しては80(ホモ価1,280)、抗A/Wyoming/03/2003血清に対しては160(同1,280)、抗A/Panama/2007/99血清に対しては<10(同1,280)、抗A/Kumamoto(熊本)/102/2002血清に対しては160(同2,560)のHI価を示した。なお、抗A/New Caledonia/20/99(H1N1)血清、抗B/Shanghai(上海)/361/2002血清、抗B/Brisbane/32/2002血清に対しては、いずれも<10であった。

AH3型ウイルスに関しては、本年8月以降をみても複数の都道府県でウイルスが分離されており、分離株の抗原性状についてIASR(<http://idsc.nih.gov.jp/iasr/rapid/index-kv.html>)に報告されている。それらの報告を見ると、8月に奈良県で分離された株、9月に神戸市あるいは三重県で分離された株は、いずれもA/Wyoming/03/2003類似株であり、一方で8月に名古屋市で分離された株は、A/New York/55/2004類似株であったと報告されている。ところが今回我々が分離した株は、HI試験の結果を見る限り、A/New York/55/2004株ともA/Wyoming/03/2003株とも類似しているとは言い難く、それら他県で分離された株とは抗原性状に若干の違いがあるのかもしれない。今後、この株に類似したウイルスが広島県内で流行していくのか否かも含め、今後のインフルエンザの動向に注意していく必要があると考えている。

広島県保健環境センター・微生物第二部

高尾信一 島津幸枝 桑山 勝

福田伸治 宮崎佳都夫

原小児科 原 三千丸

<速報>

Diffuse outbreakが疑われた *Salmonella* Braenderup 株の解析結果

2005年9月中旬、石川県にて *Salmonella* Braenderup による散発事例が5件報告された(うち1件は家族内発生事例を含む)。同県によるパルスフィールド・ゲル電気泳動(PFGE)パターンの解析結果では5件とも同一パターンを示した。一方、大分県でも8月下旬以降 *S. Braenderup* 感染事例が20件以上報告された。このことから、各地で分離された *S. Braenderup* 株の関連性を調べるため、地方衛生研究所(地研)と検疫所の検査情報担当者メーリングリスト(感染症情報センター)およびパルスネット(細菌第一部)の電子メールネットワークを利用して、2005年8月1日以降に分離された *S. Braenderup* の患者由来菌株の提供を依頼し、PFGEによる解析を行ったので、ここに報告する。

2005年11月14日現在、石川県、名古屋市、大分県、宮崎県、富山県、福井県、鹿児島県、山口県、長崎市の計9地研から計43株の *S. Braenderup* が送付された。



図 1. *S. Braenderup* 株の *Xba*I 消化による PFGE パターンの解析結果

Fingerprint II による。計算法は UPGMA 法 (トレランス 1.2%) による。各地研からの代表株についての結果を表す。分離地研については図中右に記すとおり。サイズマーカー (H9812) の主要なバンドの大きさを上に表す。

各菌株について *Xba*I 消化による PFGE パターンの解析を行った。その結果、同じ地研に由来する株どうしに関しては、すべて同一の PFGE パターンを示した。図 1 に各地研の代表株について Fingerprinting II ソフトウェアによる解析結果をまとめたものを示す。異なる地研由来の株どうしに関しては、石川県、富山県、福井県、鹿児島県、および長崎市からの分離株の泳動パターンに違いは観察されなかった。一方、その他の 4 地研からの分離株については、それぞれ異なる泳動パターンを示した。

なお、これまでのところ、各菌株について感染源に結びつくような情報は得られていない。

2001 年以降の *S. Braenderup* 分離報告数 (頻度、血清型別順位) は以下の通りである: 2001 年 70 (2.5%, 6 位); 2002 年 17 (0.8%, 11 位); 2003 年 14 (0.6%, 12 位); 2004 年 11 (0.8%, 13 位) (<http://idsc.nih.gov/iasr/virus/graph/salm2003.gif>, <http://idsc.nih.gov/iasr/virus/graph/salm9300.gif> 参照)。この数字からすると本年は過去 3 年に比べて報告数が多いと思われるが、すべての地域で PFGE パターンが一致したわけではないので、現状では明らかな全国的流行とは考えにくい。一方で、一部菌株については分離地域に関係なく PFGE パターンに違いが見られないことから、これらに関しては共通の感染源の存在も疑われる。しかしながら、サルモネラでは伝播を経ても PFGE パターンがあまり変化しない場合があり、疫学情報も含めた上でデータを吟味する必要がある。

謝辞: 情報提供いただいた全国地研、保健所等の先生方、特に菌株収集に協力していただいた以下の諸先生方 (敬称略) に深謝いたします。

- 石川県保健環境センター 倉本早苗
- 大分県衛生環境研究センター 緒方喜久代
- 名古屋市衛生研究所 木戸内 清
- 宮崎県衛生環境研究所 河野喜美子
- 富山県衛生研究所 磯部順子

- 福井県衛生環境研究センター 京田芳人
- 鹿児島県環境保健センター 上野伸広
- 山口県環境保健研究センター 富永 潔
- 長崎市保健環境試験所 植木信介
- 国立感染症研究所・感染症情報センター 山下和予

IASR 編集委員会註: 上記 PFGE パターンのいずれも本号 20 ページ掲載の船橋の事例 (症例 1) の *S. Braenderup* 株のものとは一致していない。

国立感染症研究所・細菌第一部
泉谷秀昌 寺嶋 淳 渡辺治雄

<国内情報>

ミシシッピーアカミミガメ (ミドリガメ) との関連が強く疑われた小児重症サルモネラ感染症の 2 症例

2005 年 3 月～10 月の間に千葉県船橋市の同一医療機関でサルモネラに起因する小児重症感染症が 2 症例経験されたが、1 症例はミドリガメとの因果関係が強く疑われ、また他症例ではミドリガメが感染源であることが確認された。以下に 2 症例の概要について紹介する。

症例 1: 患児は 1 歳 3 カ月の女児で、入院 9 日前より発熱し、近医にてミノサイクリンの経口投与を受けるとも改善せず熱性けいれんにて当該医療施設に緊急入院となる。入院時体温 39.7°C にて下肢硬直、眼球右方偏視、口唇チアノーゼを呈した。白血球数 12,700/ μ l, CRP 0.23mg/dl, インフルエンザ抗原陰性、血清補体価正常で、髄液所見は総細胞数 5,504/3mm³ (単核球 1,648, 多核球 3,856), 総タンパク 189mg/dl, グルコース 2 mg/dl, クロール 116mEq/l であった。入院時採取された咽頭擦過物、尿、便からは病原菌は分離されず、静脈血液でも菌の発育を認めなかった。しかしながら、髄液から *Salmonella enterica* subsp. *enterica* serovar *Braenderup* が検出されたことからサルモネラ髄膜炎と診断された。患児には、第 1～6 病日は

ampicillin, cefotaxime の静注投与, 以降第14病日まででは cefotaxime の単独投与が施された結果, 全身状態が改善され, 第17病日に退院となった。退院時および外来での経過観察で患児に神経学的後遺症は認められなかった。

感染経路調査のためインフォームドコンセントに基づいて両親の便培養を実施したがサルモネラは検出されなかった。本患児の家庭内ではミドリガメを飼育していたことから, 本症例との因果関係が強く疑われた。

症例 2: 患児は 6 歳 2 カ月の女児で, 入院 4 日前より発熱, 嘔吐, 水様便が認められ, 当該医療施設に緊急入院となる。入院時体温 38.5°C で白血球数 7,100/ μ l, CRP 4.01mg/dl で軽度の肝機能異常を伴っていた。入院時採取された咽頭擦過物, 尿では病原菌を認めず, 便および静脈血液より *S. Paratyphi B* が検出されたことからサルモネラによる急性腸炎と敗血症と診断された。患児には, 第 1~5 病日は fosfomycin の静脈投与, 以降 ampicillin の静脈投与が施され, 全身状態が改善されたため第 11 病日に退院となった。

感染経路調査のため, 家庭内で飼育していたミドリガメの水槽内の水を培養したところ, 多量の菌数の *Aeromonas hydrophila* および *S. Paratyphi B* が検出された。そこで患児の便および静脈血液, ミドリガメの水槽内由来の *S. Paratyphi B* についてパルスフィールド・ゲル電気泳動を行い, 同一の泳動パターンが得られたことから, 本症例がミドリガメに起因するサルモネラ腸炎および敗血症であることが確定された。

考察: アメリカでは 1970 年代にペットとして飼われていた小型ガメに関連するサルモネラ症が公衆衛生の見地から懸念されたため, 1975 年以降 FDA により小型カメ (甲羅長: 4 インチ未満) の商業目的での販売が禁止されている¹⁾。FDA ではそれ以上のサイズのカメならおそらく子供達が口に入れようとはしないだろうと見込んでいたと思われる。この販売禁止令によって, 小児におけるサルモネラ症は毎年およそ 10 万例が予防されたと推定されている²⁾。しかしながら最近再び小型ガメの違法販売が増加してきたことに対処すべく, FDA は小型ガメに関わるサルモネラ症の情報を監査機関と公衆衛生教育者に定期提供し, 一般消費者への啓発を図っている。

カメ等の爬虫類は糞便中のサルモネラ保菌率が 50~90%^{3,4)} と高く, ヒトサルモネラ症の感染源として公衆衛生上も十分衆知すべき問題である。感染症の病型としては, 発熱を伴う腸炎が報告のほとんどを占めており, 敗血症や髄膜炎等の重篤症例の報告はそれほど多くない。しかしながら, 特に小児をはじめ高齢者, 感染防御能の低下した患者では重篤感染症として発症する危険性は高く, 今回の 2 事例も髄膜炎, 敗血症と重篤な感染症に発展した症例であった。

アメリカ, ヨーロッパや日本において食中毒の 2 大

起因菌である *S. Enteritidis* および *S. Typhimurium* が爬虫類に関わるサルモネラ症においても主要な起因菌となっているが, それ以外にも種々の血清型が報告されている。スウェーデンのサーベイランス⁵⁾ では, これら 2 血清型が全症例の 33% を占めるほか, 特に *S. Litchfield*, *S. Saintpaul*, *S. Stanley* がカメとより関連性が高いと推察されている。また, アメリカの報告⁶⁾ では特に *S. Stanley* が生後 6 週の男児の血液と髄液に由来していた (患児とカメとの接触はなかったが, 家族は直接接触しており, カメの餌入れ容器等をキッチンで洗っていた)。本報の症例 1 で検出された *S. Braenderup* は国内において散発下痢症の事例に認められ, ヒト由来サルモネラ血清型の上位 20 位に入る血清型であり, カメ^{3,5)} から検出されているが, カメを起源とした本菌による重篤症例はまれであると考えられる。また, 症例 2 で検出された *S. Paratyphi B* については, われわれの知り得る限り海外での症例報告は認められなかったが, 国内では重篤感染症ではないものの, 1985 年にミドリガメが感染源と特定された 70 歳女性の腸炎事例が報告されている。この事例では患者家族 5 名のうち孫の 7 歳男児からも同血清型が検出されていた。興味深いことに, この事例後に実施された市内の 12 箇所のペットショップのミドリガメあるいは飼育水の調査で, 4 箇所から *S. Paratyphi B* が検出されていた⁷⁾。

ミドリガメとサルモネラ感染症との関係についての知識を有する年代層に差があり, 特に若い母親では認識が低い場合も多く見受けられる。また, 一部の保育施設等では, ペットとして飼育されている事例もある。危険性を十分認識しないまま小児と接触させた場合, 腸炎のみならず今回の 2 事例のような重篤な感染症に発展する場合もあり, 今後も, 市井レベルでの継続した啓発が重要と考えられる。

文 献

- 1) 21 CFR 1240. 62. Turtles intrastate and interstate requirements.
- 2) Cohen ML et al., JAMA 243: 1247-1249, 1980
- 3) Woodward DL et al., J Clin Microbiol 35: 2786-2790, 1997
- 4) Geue L et al., Vet Microbiol 84: 79-91, 2002
- 5) de Jong B et al., Emerg Infect Dis 11: 398-403, 2005
- 6) CDC, MMWR 44: 347-350, 1995
- 7) 福岡市衛試報 10: 70-71, 1985
国立感染症研究所・細菌第二部
長野則之 (船橋市立医療センター)
船橋市立医療センター・小児科 小穴慎二
国立感染症研究所・細菌第二部
長野由紀子 (船橋市立医療センター) 荒川宜親

<国内情報>

イグアナが感染源と推定された乳児下痢症患者から分離されたサルモネラ

近年のペットブームに伴い世界各地から野生動物が輸入され、家庭内で容易に飼育されるようになった。愛玩動物としての歴史が浅く、正しい飼育法や接し方等の知識不足による外来性動物由来感染症の増加が危惧されている。我々は、生後3カ月の下痢症患者から分離されたサルモネラを精査し、イグアナが感染源であると推定した。その経緯を報告する。

症例：2004年2月、千葉県内の病院に生後27日の乳児（男）が受診した。主訴は哺乳力低下、元気が無い等で、体温は37.2°Cであった。特定の疾患は認められなかったが、その後も同様の状態が続いた。約2カ月後、発熱、水様便数回の後、粘血下痢便になり再来院した。ピフィズス菌製剤が処方されたが回復せず、翌日入院となった。細菌性腸炎が疑われ検便を実施したが、病原性細菌は検出されなかった。ピフィズス菌製剤とホスホマイシンが処方され、5日後、軽快・退院となったものの、9日後、再び下痢を呈し外来で受診した。検便の結果、サルモネラが検出されたがO抗原血清型が不明であったため、当所に精査の依頼があった。

菌の同定方法：血清型別は市販抗血清（デンカ生研）と、一部は試薬会社の研究室より供与された抗血清を用いた。生化学性状はTSI, LIM, Simmons Citrate, Malonate, KCN培地、およびApi20E同定キットで調べた。また、炭水化物の発酵性はAndrade Pepton Water (Oxoid)を基礎培地とし定法¹⁾に従って調べた。

表1. サルモネラの性状

	S. IIIa	患者由来株
Indole	-	-
VP	-	-
Citric acid	+	+
H ₂ S	+	+
urease	-	-
lysine decarboxylase	+	+
arginine dihydroxylase	+	+
ornithine decarboxylase	+	+
Sucrose	-	-
Adonitol	-	-
Culture with KCN	-	+
Malonate	+	-
β -galactosidase	+	-
β -glucuronidase	-	-
Lactose	-	-
Dulcitol	-	-
Sorbitol	+	+
Salicine	-	-
Galacturonate	-	+

結果：菌はDHLおよびCHROMagar Salmonella培地上に典型的なサルモネラのコロニーを形成し、TSIおよびLIM培地上で定型的性状を示した。Api20E同定キットでは*Salmonella* spp. (% id 97.6)であった。しかしO抗原は、市販の抗血清に凝集がなかった。試薬会社から供与された未市販抗血清では、O45とO50に凝集したが、加熱死菌はO45のみに凝集した。H抗原はgおよびz51に凝集した。以上から、血清型「O45:g, z51:-」と決定した。この血清型はKauffmann-Whiteのサルモネラ抗原構造表²⁾で*S. enterica* subsp. *arizonae* (IIIa)または*S. enterica* subsp. *houtenae* (IV)に分類される。そこで、詳細な生化学性状を調べた。*S. IIIa*保存株と患者由来株の性状を表1に示した。患者由来株は β -galactosidase⁻, Malonate⁻, KCN培地での発育⁺, Galacturonate⁺であり、*S. IIIa*は否定された。Salicineは⁻であったが、Salicine⁺の*S. IV*は約60%であること、その他の生化学性状から患者由来株は*S. IV*と同定した。

ヒトからの*S. IV* (O45:g, z51:-)の分離例は、日本では調べた限り無いが、米国、カナダで、イグアナがこのサルモネラを保菌していること³⁾、またイグアナから乳児への感染例⁴⁾が報告されている。次の再診時、患者宅のペットの有無を尋ねたところ、約1年前からイグアナを飼育していることが分かった。

考察：本事例では、検出された菌の特殊性からイグアナとの関連が強く疑われた。患者宅のイグアナを直接調べることはできなかったが、他にペットはいないこと、患者は生後3カ月であり、一般的な食品や家庭外の動物および環境中からの感染は考えにくいことから、患者宅のイグアナが感染源であると推定した。

近年はペットブームといわれる。イヌやネコ等の従来からの動物に加え、外来性動物の愛好家が増加している。特にイグアナは、草食性のおとなしい動物で飼育しやすいことから人気が高く、家庭内で人と濃密に接しながら飼育されている。日本での飼育数は不明だが、爬虫類全体では、統計が取られ始めた2002年以後毎年70万頭以上が輸入されている⁵⁾。爬虫類の中でカメ、トカゲ、ヘビ等はサルモネラを保有していることが知られているが、*S. IV* (O45:g, z51:-)はイグアナの保菌が報告されているのみである。本事例で、患児の家族に発症はないことから、本菌の病原性や感染力は強くない可能性がある。しかし、乳幼児にとっては、身近に存在するサルモネラ症の原因菌として注意する必要があると考えられる。

千葉県内の散発下痢症患者から分離されるサルモネラは、主に医療機関内の検査室あるいは検査機関で同定されるが、多くは同定キットあるいは自動同定機を用いて実施され、*Salmonella* spp.と判定されるだけで、血清型は不明である。一方当所では、保健所に届け出られた集団食中毒や有症苦情由来サルモネラ、お

よび一部の医療・検査機関で分離されたサルモネラの血清型別を実施しているが、県全体を把握するシステムはない。全国の都道府県でも同様である。本事例で分離されたサルモネラは、抗血清が市販されていない非常に稀な血清型であった。一般に、このようなサルモネラはO抗原不明と報告され、その由来を推測することは困難と思われる。上述のとおり、我々が把握できるサルモネラ血清型別分布状況は限られており、さらに菌の由来が判明する例はごく一部であることから考えると、外来性動物由来サルモネラ症は少なからずあるかもしれない。

文 献

- 1) 坂崎利一, 他, 腸内細菌: 15-17, 近代出版, 東京, 1992
- 2) Popoff MY, Antigenic formulas of the *Salmonella* serovars 2001, WHO Collaborating Centre for Reference and Research on *Salmonella*
- 3) Woodward DL, et al., J Clin Microbiol 35: 2786-2790, 1997
- 4) CDC, MMWR 52: 1206-1209, 2003
- 5) 財務省貿易統計, 動物種別輸入状況, 2002-2004
千葉県衛生研究所 依田清江 内村眞佐子

<国内情報>

幼児水泳教室で発生した腸管出血性大腸菌 O157 による集団感染事例——札幌市

2005年7月29日, 2つの医療機関から保健所に女児(4歳)および男児A(3歳)から腸管出血性大腸菌(EHEC) O157を分離し, VT1 & VT2 (+)の届出があった。翌日(7月30日), 別の医療機関から保健所に男児B(4歳)からもEHEC O157を分離し, VT1 & VT2 (+)の届出があった。

7月30日, 患者および家族の健康調査により, 3名の患者は札幌市内の同じスポーツ教室の水泳教室に参加していたことが判明した。そこで, 同水泳教室について患者3名を除く全参加者72名(3~4歳の幼児53名, 指導員19名)の健康状態を調査した。

その結果から, 有症者10名(幼児)の検便検査(衛研8名, 医療機関2名)およびプール水2検体および足洗い場水1検体についてEHEC O157の細菌検査を実施した。その結果, 幼児4名(衛研実施分)からEHEC O157が検出されたが, プール水等からは検出されなかった。また, 陽性幼児の家族1名の糞便からEHEC O157が検出された。

検出された菌株のパルスフィールド・ゲル電気泳動のバンドパターンを調べた結果, 8株とも同一パターンを示した。

8月26日, 陽性者であった全員の検便の陰性が確認され, その後新たな発症者が見られないことから

表1. 幼児水泳教室におけるEHEC O157検査結果

種 類	検体数	陽性数	有症者	無症状保菌者
幼児	13	7	7	0
家族	28	1	0	1
プール水	3	0		
合 計	44	8	7	1

表2. 幼児水泳教室におけるEHEC O157患者の発症日および症状

No.	性別	年齢(歳)	発症日 月/日	届出日 月/日	主な症状
1	女	4	7/24	7/29*	血便、下痢、発熱、腹痛
2	男	3	7/24	7/29*	血便、下痢、発熱、嘔吐
3	男	4	7/25	7/30*	下痢、腹痛、嘔吐
4	女	3	7/26	8/2	下痢、発熱
5	男	3	7/24	8/2	下痢
6	女	4	7/23	8/3	下痢、腹痛
7	男	4	7/23	8/4	下痢、腹痛

*医療機関からの発生届出

EHEC O157 集団感染の終息を確認した。

本事例における感染者数は幼児7名および幼児の家族1名, 計8名であった(表1)。

水泳教室は週2回午前中1時間開催され, 登録された幼児が参加していた。最終開催日は7月21日(木)であり, 潜伏期を考慮し2週間前まで遡った開催日(計4回)に同一時間帯の教室に参加したのは53名であった。陽性者の発症時期は7月23~26日であり, 主な症状は最初の発生届出幼児2名が血便を伴い, 他は下痢, 腹痛, 発熱等であった(表2)。

水泳教室で利用されたプールの循環ろ過装置や消毒設備に異常は無く, 残留塩素濃度も適切に管理されていたこと, プール水の細菌検査も陰性であったこと, また, 他のプール利用者から患者が発生していないことから, プール水が感染源ではないと判断した。さらに, 喫食状況調査の結果, 共通する飲食物が無いことから, 食中毒ではなく水泳教室での幼児同士の接触等による集団感染と判断した。

従来, 幼児のEHEC集団感染における簡易プールの使用は, 塩素管理が徹底していないために感染リスク要因になると考えられていたが, 本事例では, 遊泳用プールにおいて塩素管理が徹底されていたにもかかわらず集団感染が発生した。このことから, プール水の衛生管理のみならず, プールサイドにおける環境汚染や幼児相互の接触, 幼児の健康管理および遊具の衛生管理等もEHECの感染リスク要因になる可能性があると考えられた。

札幌市衛生研究所

川合常明 廣地 敬 坂本裕美子
土屋英保 大川一美 藤田晃三

<外国情報>

イングランドとウエールズで感染したE型肝炎—英国

1996～2003年の期間に、保健当局の感染症センターのウイルスリファレンス課で、E型肝炎患者186例が血清学的に診断された。そのうち17例(9%)では、最近の外国への渡航と関連がなかった。患者は全員55歳以上(年齢幅は56～82歳)の白色人種で、男性が多かった(76%)。2例の患者は劇症肝炎を生じ、うち1例は死亡した。遺伝子解析ではすべてが、英国のブタに感染するHEVにかなり類似しており、すべてが遺伝子型3であった。

これらの結果が示唆するところは、E型肝炎はイングランドやウエールズに土着しており、この一連の症例が示すことは、明確に人口統計学的グループに片寄って発生しており、感染源はおそらく複数であり、ブタがウイルスの保有宿主であろうということである。このような結果から感染症センターは、E型肝炎の国内感染例を検出し、感染のリスク因子を調査するために強化サーベイランスを開始した。

2005年の初めの6カ月間では、感染症センターと西中部地方公衆衛生研究所で、181症例のE型肝炎感染が診断された。これらのうち24例は、感染前に英国から外国へ渡航をしていなかったし、他の24例も国内での感染が疑われた。

(CDSC, CDR Weekly, 15, No. 45, 2005)

髄膜炎菌性髄膜炎：3年間の強化サーベイランス—アフリカ

髄膜炎菌性髄膜炎は世界中で散発的に発生しているが、特に“髄膜炎ベルト”と呼ばれるサハラ以南アフリカ地域に集中している。2000年までは、アフリカにおいてはA群菌による流行が多く、A・C群の2価ワクチンにより対応可能であったが、2001年より西アフリカ地域においてW-135群菌の分離が増加してきた。2003年シーズンには、A, C, W-135群の3価ワクチンがアフリカ地域においても使用可能となったが、使用できる量が限られているため、W-135群菌に関連した流行に限られて使用されている。

2002年よりWHOはアフリカ12カ国において、髄膜炎流行の早期探知と病原体の早期同定、薬剤耐性のモニタリング、血清群のモニタリングからなる強化サーベイランスを実施しており、毎週情報が収集され、解析されている。2003～2005年のデータでは、髄膜炎疑い例は2003年22,752例から2005年7,171例、流行地域は2003年48地区から2005年15地区へと減少している。ブルキナファソとニジェールからは3年連続して、全疑い例のうち55%以上の症例が報告されている。2005年はチャドとエチオピアにおいて流行の件数が多かっ

た。2005年の致死率はマリの4%からベナンの26%と、国ごとに幅があったが、季節的な変動はなかった。その他、致死率が高かったのはブルキナファソとコートジボワールであった。

平均して疑い例の22%から髄液検体が採取されたが、採取率は国により差があった。分離菌は依然、A群髄膜炎菌が主流であった。W-135群菌は各地で検出されているが、流行の原因となっているのは、ブルキナファソやチャドなどの難民キャンプなどの限られた地域である。

この3シーズンでは、過去20年の間では髄膜炎菌性髄膜炎の活動性は相当低いが、今後も大規模流行が発生するリスクがあるため、強化サーベイランスを継続することが必要である。

(WHO, WER, 80, No. 37, 313-320, 2005)

淋菌薬剤耐性サーベイランスプログラムの報告、2004年—英国

英国においては2000年から淋菌薬剤耐性サーベイランスプログラムが始まり、毎年6～8月に国内の24カ所の検査室は、淋菌のすべての分離株を性感染症細菌リファレンスラボに提出している。また、患者背景やリスク行動についての情報も、関連の医療機関より集められている。

シプロフロキサシン耐性率は、2003年の9%から2004年の14%へと有意な上昇が認められた。2004年のシプロフロキサシン耐性率を地域別に分けると、これまでと同様にすべての地域において5%を超えていたが、ヨークシャーとハンプシャーの6%からノースイーストの36%と幅があった。2004年の異性愛男性からの分離菌のシプロフロキサシン耐性率は11%で、以前と変わらないが、女性の5%に比べ有意に高かった。同性愛の男性におけるシプロフロキサシン耐性率は、2003年の11%から2004年の27%と有意に上昇している。ペニシリン耐性率は2003年は10%、2004年11%と変わりなかった。うち、プラスミド性耐性率は6%であり、2003年と同様であった。テトラサイクリン耐性率は、2003年の38%から2004年の45%へと有意に上昇した。アジスロマイシン耐性率は2003年の1%から2004年の2%へと、小幅ながら有意に上昇した。スペクチノマイシン耐性率は稀であり、0.2%であった。セフトリアキソン、セフィキシム耐性株は分離されなかった。

現在のガイドラインでは第一選択剤として、第3世代セファロsporin系薬であるセフトリアキソンまたはセフィキシムを推奨しているが、2004年は症例の70%がセファロsporin系薬で治療されており、うち半数以上はセフィキシムであった。現在、フルオロキノロン系薬(シプロフロキサシンやオフロキサシン)は第一選択剤として推奨されていないが、4分の1近く

の患者に用いられていた。今後もこのようなサーベイランスを継続していくことが、淋菌感染症の予防と治療に結びつくと考えられる。

(CDSC, CDR Weekly, 15, No. 32, 2005)

小児における7価肺炎球菌ワクチン定期予防接種の重症肺炎球菌感染症に対する直接的、および間接的効果, 1998~2003年——米国

肺炎球菌は米国における肺炎および髄膜炎の主な原因菌であり、特に小児と老人が罹患する。米国では2000年より7価肺炎球菌結合型ワクチン(PCV7)が、5歳未満の小児の定期予防接種に認可された。2001および2002年のサーベイランスデータでは、小児および成人における重症肺炎球菌感染症(IPD)発生の有意な減少を認めた。本報告は、CDCおよび一部の州が運営するサーベイランス協力プログラムである新興感染症プログラムネットワークの、積極的重点細菌サーベイランス(ABCs)から得た地域住民データを用い、2003年までのPCV7の効果評価の最新情報である。

本解析の結果から、1) 幼児に対するPCV7による定期予防接種の結果、接種対象年齢のみならず、年長児および成人のIPD発生率は継続して有意に減少、2) 2003年においてはPCV7予防接種により、予防接種を受けた小児への直接効果と比較して、集団免疫による間接効果が2倍以上認められた、3) ワクチンに含まれない血清型の肺炎球菌による発症の増加(別の血清型への置換)は一部の集団で認められているものの、ワクチンに含まれる血清型全体による発症の減少と比べると、少なかった。

ワクチンに含まれる血清型によるIPDの減少が持続すること、および、血清型の置換により定期接種の実質的な効果が減少することの2点を評価するため、今後もサーベイランスを継続する必要性が示唆された。

(CDC, MMWR, 54, No. 36, 893-897, 2005)

ヒトパピローマウイルスワクチンに関するWHO協議

子宮頸癌については、全世界で毎年およそ50万人の新規患者と約24万人の死亡例が報告されており、うち80%は途上国で発生している。子宮頸癌の99%以上は、ヒトパピローマウイルス(HPV)の感染と関連するとされている。HPVには100以上の遺伝子型が存在しており、その中には腫瘍原性を示すものが知られている。また、扁平上皮子宮頸癌からは16および18型が最も高い頻度で検出されている。HPV感染のピークは思春期層から25歳以下の若年女性に認められ、通常は自然消退するが、消退せずに前癌状態を経て20~30年で発症することもある。先進国では、細胞診を用いた早期診断・早期治療が子宮頸癌による死亡者数の減少に寄与しているが、これは費用がかかる方法であ

る。一方、HPVワクチンは子宮頸癌の発生率を減少させる実際的かつ安価な方法として期待されており、2~3年以内に認可されることが見込まれている。

ワクチン抗原は主要キャプシド蛋白質L1の自律集合で形成されるウイルス様粒子で、DNAは含まれない。現在2製品について15~25歳の女性を対象に、中~高度前癌病変を予防する効果の有無を判定するための多施設臨床試験が行われている。両ワクチン抗原とも16型および18型を含み、一つは生殖器のイボの原因となる6型および11型も含んでいる。ともに3回投与のスケジュールで、2006年までには少なくとも1つのワクチン製造業者から、15~25歳の女性に対するワクチンの有効性に関するデータが出される見込みである。ワクチンは同年齢層を対象に認可される可能性があるが、より幅広い年齢層での免疫原性のデータが認められれば、それらの広い年齢層も対象になる可能性もある。

特に重要な必要事項として、それぞれの国が子宮頸癌とHPVワクチンに関する地域の知識および姿勢を評価するツールキットと、種々の状況でのワクチンの効果について認可後の評価を行なう方法の開発が挙げられる。ワクチンの製造コストは不明であるが、将来、新興の製造業者に技術移転する可能性も検討する必要がある。また、国レベルでのワクチン導入の可否、包括的子宮頸癌コントロールプログラムにおけるワクチンの位置付け、ワクチンプログラムのモニターおよび評価方法などの決定を手助けするためのガイドライン策定が必要である。HPVワクチンは、子宮頸癌の罹患および致死率を低下させるための方法の一つであり、必ずしもスクリーニングや早期治療に取って代わるものではないであろう。WHOはワクチン導入に関するガイドライン策定のために、種々のパートナー、地域、国々と協議しつつ、国際的かつ学際的な政策要綱を策定する予定である。

(WHO, WER, 80, No. 35, 299-302, 2005)

南オーストラリアにおける1992年~2003年のロスリバーウイルス感染症の発生

ロスリバーウイルス(RRV)感染は70~90%が不顕性感染、もしくは軽度な症状を示す程度であり、典型的な症状として、関節痛、関節腫脹(主に四肢の先端)、倦怠感、筋肉痛、発疹(体幹や四肢)、発熱、頭痛、うつ状態が知られている。オーストラリアでは毎年数千の感染者が報告されており、直接的・間接的な医療費が年間数千万ドルに上り、オーストラリア社会への影響力は大きい。

RRVは、オーストラリアではもっともよく見られるアルボウイルスであり、40種以上の蚊類から分離・確認されている。蚊媒介疾患であるRRV感染症の分布は、生息環境や蚊の繁殖に影響する要素である降水

(30ページにつづく)

<病原細菌検出状況・2005年11月25日現在報告数>

検体採取月別、由来ヒト(地研・保健所)その1

(2005年11月25日現在累計)

	04	04	04	04	04	04	04	04	05	05	05	05	05	05	05	05	05	05	05	05	05	合計
	5月	6月	7月	8月	9月	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	合計	2624
Verotoxin-producing <i>E. coli</i> (EHEC/VTEC)	113	243	295	480	232	150	106	44	13	12	11	45	71	149	265	186	177	32				116
Enterotoxigenic <i>E. coli</i> (ETEC)	9	3	33	82	17	58	3	3	-	3	1	1	3	5	38	20	48	1				328
Enteroinvasive <i>E. coli</i> (EIEC)	-	1	8	12	2	1	1	1	-	-	1	1	-	1	2	-	3	1				35
Enteropathogenic <i>E. coli</i> (EPEC)	-	2	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	28	9	-	-	-				41
<i>E. coli</i> others	10	15	11	8	6	5	11	12	21	11	20	8	38	15	20	11	12	18				252
<i>Salmonella</i> Typhi	-	-	1	-	-	-	-	2	1	-	1	-	-	1	1	-	-	-				7
<i>Salmonella</i> Paratyphi A	26	20	21	27	28	18	11	31	34	2	31	5	5	8	34	18	14	1				334
<i>Salmonella</i> 02	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-				2
<i>Salmonella</i> 04	1	1	1	1	-	-	-	1	1	-	2	1	-	-	-	-	-	1				10
<i>Salmonella</i> 07	3	2	-	1	2	4	3	4	2	-	-	-	-	1	-	-	-	2				10
<i>Salmonella</i> 08	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				1
<i>Salmonella</i> 09	3	15	31	32	41	35	52	19	4	10	6	8	6	12	19	37	5	2				337
<i>Salmonella</i> 03, 10	-	1	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				3
<i>Salmonella</i> 01, 3, 19	14	24	33	68	23	37	32	13	3	6	12	12	20	16	22	25	31	16				407
<i>Salmonella</i> 011	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				1
<i>Salmonella</i> 013	6	6	6	58	16	6	6	5	4	3	3	5	4	4	13	18	12	-				175
<i>Salmonella</i> 016	32	59	95	140	83	75	34	31	14	6	42	13	18	29	137	85	68	30				991
<i>Salmonella</i> 018	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				3
<i>Salmonella</i> 028	4	2	8	4	1	-	3	1	-	-	-	-	1	3	-	1	-	1				29
<i>Salmonella</i> 035	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				4
<i>Salmonella</i> 040	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				1
<i>Salmonella</i> 045	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				1
<i>Salmonella</i> others	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				1
<i>Salmonella</i> group unknown	1	-	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-				5
<i>Listeria monocytogenes</i>	1	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	1	-	-				7
<i>Yersinia enterocolitica</i>	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				1
<i>Vibrio cholerae</i> 01:Elt. Oga. (CT+)	-	2	2	2	-	3	2	1	-	-	3	6	1	4	4	2	2	-				34
<i>Vibrio cholerae</i> 01:Elt. Oga. (CT-)	-	2	-	2	-	-	-	-	3	-	-	-	1	-	1	-	-	-				11
<i>Vibrio cholerae</i> 01:Elt. Ina. (CT+)	1	6	4	1	1	-	1	-	-	-	1	4	-	-	-	-	-	-				19
<i>Vibrio cholerae</i> non-01&0139	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				1
<i>Vibrio parahaemolyticus</i>	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				1
<i>Vibrio fluvialis</i>	-	-	1	2	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-				3
<i>Aeromonas hydrophila</i>	-	-	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				7
<i>Aeromonas sobria</i>	1	6	93	406	62	7	1	1	-	-	-	-	1	4	51	161	62	7				863
<i>Aeromonas hydrophila/sobria</i>	-	-	-	3	1	-	14	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-				21
<i>Aeromonas caviae</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				2
<i>Plesiomonas shigelloides</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				1
<i>Campylobacter jejuni</i>	-	-	6	2	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	3	-	-	-				12
<i>Campylobacter coli</i>	175	181	124	82	100	95	63	83	46	20	50	98	165	114	150	88	100	74				2
<i>Campylobacter jejuni/coli</i>	-	4	2	4	5	1	1	4	-	-	4	2	-	1	1	6	6	2				7
	-	5	-	-	-	-	1	3	2	-	-	1	1	1	1	-	-	-				15

上段：国内例、下段：輸入例（別掲）

検体採取月別、由来ヒト(地研・保健所)その2

(2005年11月25日現在累計)

	04 5月	04 6月	04 7月	04 8月	04 9月	04 10月	04 11月	04 12月	05 1月	05 2月	05 3月	05 4月	05 5月	05 6月	05 7月	05 8月	05 9月	05 10月	05 11月	合計
<i>Staphylococcus aureus</i>	55	47	55	91	36	10	59	17	31	14	35	7	66	53	22	85	19	13		715
<i>Clostridium perfringens</i>	-	16	15	-	65	7	11	3	-	1	4	104	29	38	30	32	39	5	9	408
<i>Bacillus cereus</i>	10	18	4	19	41	6	2	6	-	-	-	1	2	3	71	21	6	-		210
<i>Shigella dysenteriae</i> 1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
<i>Shigella dysenteriae</i> 2	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Shigella dysenteriae</i> 4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Shigella flexneri</i> 1a	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Shigella flexneri</i> 1b	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Shigella flexneri</i> 1	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	3
<i>Shigella flexneri</i> 2a	-	-	1	-	-	1	-	3	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Shigella flexneri</i> 2b	1	4	-	1	-	1	-	1	-	-	-	2	-	-	-	-	2	1		13
<i>Shigella flexneri</i> 3a	-	1	-	1	-	-	1	1	-	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	5
<i>Shigella flexneri</i> 4a	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	2
<i>Shigella flexneri</i> 4	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Shigella flexneri</i> 6	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	2
<i>Shigella flexneri</i> var. X	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	4
<i>Shigella flexneri</i> unknown	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	3
<i>Shigella boydii</i> 1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Shigella boydii</i> 4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1
<i>Shigella sonnei</i>	3	2	2	2	8	2	1	1	3	4	-	3	1	2	-	1	1	2		38
<i>Shigella</i> species unknown	6	9	4	15	6	8	4	7	2	3	3	3	2	2	6	1	3	3		87
<i>Cryptosporidium parvum</i>	-	-	-	-	22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	22
<i>Streptococcus</i> group A	238	251	137	78	53	113	145	154	86	104	87	76	130	95	80	38	18	38		1921
<i>Streptococcus</i> group B	13	27	37	29	2	27	20	17	24	22	13	3	-	2	1	-	-	-		237
<i>Streptococcus</i> group C	1	1	1	7	-	2	1	1	1	2	-	-	1	1	1	-	-	-		20
<i>Streptococcus</i> group G	6	8	9	6	3	7	10	12	1	5	5	1	2	2	2	3	3	1		86
<i>Streptococcus</i> other groups	-	-	3	1	-	1	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-		7
<i>Streptococcus</i> group unknown	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	18	19	35	41	26	-	-		141
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	27	17	11	15	5	19	7	5	10	12	16	18	9	19	11	10	16	5		232
<i>Enterococcus faecium</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-		2
<i>Enterococcus gallinarum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-		1
<i>Bordetella pertussis</i>	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		2
<i>Legionella pneumophila</i>	2	1	-	1	-	-	-	-	-	1	-	-	1	2	1	3	1	1		14
<i>Mycobacterium tuberculosis</i>	1	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		3
<i>Haemophilus influenzae</i> b	-	-	-	2	-	1	1	3	1	1	1	-	1	-	1	-	1	-		13
<i>Haemophilus influenzae</i> non-b	5	6	5	13	13	24	7	3	11	18	15	18	15	22	9	8	17	13		222
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		1
<i>Neisseria gonorrhoeae</i>	-	2	-	-	-	-	2	1	1	1	2	1	-	-	-	-	1	-		11
<i>Mycoplasma pneumoniae</i>	-	-	-	2	2	7	11	11	6	6	4	1	-	-	3	4	2	5		64
国内例合計	782	991	1033	1746	818	726	600	504	331	272	470	386	625	665	1049	903	629	278		12808
輸入例合計	15	25	128	39	21	22	16	19	6	3	12	9	12	9	11	2	11	8		388

上段：国内例、下段：輸入例（別掲）

検体採取月別、由来ヒト(検疫所)

(2005年11月25日現在累計)

	04	04	04	04	04	04	04	04	05	05	05	05	05	05	05	05	05	05	05	05	合計
	5月	6月	7月	8月	9月	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		
Enterotoxigenic <i>E. coli</i> (ETEC)	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Enteroinvasive <i>E. coli</i> (EIEC)	2	-	-	1	-	1	-	3	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9
Enteropathogenic <i>E. coli</i> (EPEC)	-	-	-	1	-	-	1	-	1	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6
<i>E. coli</i> others	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1
<i>Salmonella</i> 04	3	1	2	4	1	-	3	1	2	3	2	5	1	4	-	7	-	-	-	-	39
<i>Salmonella</i> 07	2	1	2	3	4	-	3	3	2	2	8	2	-	1	1	4	2	4	-	-	44
<i>Salmonella</i> 08	2	1	2	-	2	1	-	2	4	1	2	1	1	3	2	5	4	2	1	-	36
<i>Salmonella</i> 09	1	1	2	2	5	2	2	-	5	-	1	1	2	1	4	2	4	2	-	-	37
<i>Salmonella</i> 03, 10	2	-	1	1	2	2	1	-	1	1	2	-	2	1	1	2	1	4	-	-	24
<i>Salmonella</i> 01, 3, 19	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	1	2	1	-	-	7
<i>Salmonella</i> 013	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	2	-	-	5
<i>Salmonella</i> 016	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
<i>Salmonella</i> 018	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
<i>Salmonella</i> group unknown	-	-	-	-	2	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	2	-	-	7
<i>Vibrio cholerae</i> 01:El.t. Oga. (CT+)	-	6	2	3	4	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	17
<i>Vibrio cholerae</i> 01:El.t. Oga. (CT-)	-	-	-	-	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3
<i>Vibrio cholerae</i> 01:El.t. Ina. (CT+)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	1	-	-	3
<i>Vibrio cholerae</i> non-01&0139	13	3	14	24	20	2	9	7	4	9	6	6	8	7	10	18	10	6	2	-	178
<i>Vibrio parahaemolyticus</i>	47	42	50	95	92	39	47	25	46	27	31	18	54	40	69	72	73	54	8	-	929
<i>Vibrio fluvialis</i>	1	5	3	8	8	4	5	1	1	1	4	2	3	1	6	5	6	3	1	-	68
<i>Vibrio mimicus</i>	3	-	1	1	1	2	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	11
<i>Vibrio furnissii</i>	-	1	-	-	2	1	-	-	2	-	3	-	-	-	1	3	1	-	-	-	14
<i>Vibrio alginolyticus</i>	-	-	1	1	1	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	5
<i>Aeromonas hydrophila</i>	1	4	5	5	8	3	10	4	-	3	6	4	3	9	10	10	11	3	3	-	102
<i>Aeromonas sobria</i>	10	11	9	13	17	8	8	7	4	19	11	7	6	11	13	26	19	11	3	-	213
<i>Aeromonas caviae</i>	-	-	2	-	-	-	-	2	1	3	-	1	-	-	2	3	3	1	2	-	20
<i>Plesiomonas shigelloides</i>	98	64	126	188	202	75	83	77	94	85	159	84	114	132	145	214	194	140	25	-	2299
<i>Shigella dysenteriae</i> 2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Shigella dysenteriae</i> 4	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Shigella dysenteriae</i> 12	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
<i>Shigella flexneri</i> 1a	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	2
<i>Shigella flexneri</i> 1b	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	3
<i>Shigella flexneri</i> 2a	1	-	-	1	2	1	1	-	-	1	1	-	-	1	1	2	-	-	-	-	12
<i>Shigella flexneri</i> 2b	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1
<i>Shigella flexneri</i> 3a	-	1	-	2	1	2	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	2	-	-	-	10
<i>Shigella flexneri</i> 4a	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	2
<i>Shigella flexneri</i> 4	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
<i>Shigella flexneri</i> 6	1	-	-	-	1	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	4
<i>Shigella boydii</i> 1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Shigella boydii</i> 2	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	2
<i>Shigella boydii</i> 4	-	-	-	-	-	-	1	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3
<i>Shigella boydii</i> 8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Shigella boydii</i> 10	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Shigella boydii</i> 15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1
<i>Shigella boydii</i> 18	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Shigella boydii</i> NT	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1
<i>Shigella sonnei</i>	19	6	12	23	19	15	6	8	15	10	20	8	13	11	16	13	20	7	1	-	242
<i>Plasmodium falciparum</i>	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
合計	209	149	235	377	399	163	183	144	186	165	263	141	212	226	285	390	358	246	46	-	4377
Dengue NT	-	-	-	1	1	2	1	-	-	-	-	1	1	-	-	-	1	1	-	-	9
Dengue 1 virus	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	2
Dengue 2 virus	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Dengue 3 virus	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	2	-	-	-	-	5
Dengue 4 virus	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	4

輸入例 NT: 未同定

病原体が検出された者の渡航先(検疫所集計)

2005年10月~11月累計

(2005年11月25日現在)

	イ	イ	韓	カ	シ	タ	台	中	ネ	フ	ベ	香	マ	ミ	ラ	エ	エ	ケ	タ	イ	ギ	ア	ブ	オ	例
	ン	ン	ン	ン	ン	ン	ン	ン	パ	イ	ト		レ	ヤ	ジ	チ	ン	タ	リ	リ	リ	ラ	ス		
	ン	ネ	ボ	ボ					リ	ナ			シ	マ	ブ	ビ	ニ	ザ	リ	シ	合	衆	ラ	リ	
検出病原体	ド	ア	国	アル	イ	湾	国	ル	ン	ム	港	ア	イ	ス	ト	ア	ア	ア	ア	ア	ヤ	国	ル	ア	数
<i>Salmonella</i> 07	-	-	-	1	3	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4
<i>Salmonella</i> 08	1	-	-	-	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3
<i>Salmonella</i> 09	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
<i>Salmonella</i> 03, 10	-	-	-	-	1	-	-	-	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4
<i>Salmonella</i> 01, 3, 19	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Salmonella</i> 013	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
<i>Salmonella</i> group unknown	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
<i>V. cholerae</i> 01:El.t. Ina. (CT+)	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	2	-	1	1	1	-	-	-	-	-	-	8
<i>V. cholerae</i> non-01&0139	-	1	-	-	6	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	1	1	1	-	-	-	-	-	8
<i>V. parahaemolyticus</i>	-	-	1	8	24	-	-	-	12	23	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	62
<i>V. fluvialis</i>	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	2	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4
<i>V. mimicus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>A. hydrophila</i>	1	-	-	-	2	-	-	-	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6
<i>A. sobria</i>	1	-	-	-	10	-	1	-	1	1	-	-	1	2	-	-	-	-	1	1	-	1	-	-	14
<i>A. caviae</i>	-	-	-	-	-	-	-	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3
<i>P. shigelloides</i>	5	24	-	21	2	65	3	-	6	55	1	-	2	1	2	-	1	3	-	1	1	-	-	1165	
<i>S. flexneri</i> 4a	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
<i>S. sonnei</i>	3	2	-	-	-	-	1	2	-	2	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8
合計	12	28	2	31	2	115	3	2	2	26	92	2	6	3	4	4	1	2	4	1	2	1	1	1	292
Dengue NT	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1

* 2つ以上の国/地域へ渡航した例を含む

臨床診断名別(地研・保健所集計)
2005年10月～11月累計 (2005年11月25日現在)

検出病原体	細菌性赤痢	腸管出血性大腸菌感染症	A群溶レン菌咽頭炎	感染性胃腸炎	食中毒	その他	不明・記載なし
EHEC/VTEC	-	56	-	-	-	-	-
EPEC	-	-	-	-	-	1	2
EPEC	-	-	-	1	-	-	2
<i>Salmonella</i> 07	-	-	-	-	-	1	-
<i>Salmonella</i> 09	-	-	-	4	-	-	-
<i>Salmonella</i> 018	-	-	-	-	-	1	-
<i>Salmonella</i> 035	-	-	-	-	-	1	-
<i>Salmonella</i> 041	-	-	-	-	-	1	-
<i>A. sobria</i>	-	-	-	1	-	-	-
<i>C. jejuni</i>	-	-	-	9	10	-	-
<i>S. aureus</i>	-	-	-	5	-	-	-
<i>C. perfringens</i>	-	-	-	-	1	-	-
<i>S. sonnei</i>	3	-	-	-	-	-	-
<i>S. pyogenes</i>	-	-	4	-	-	-	-
合計	3	56	4	20	11	5	4

* 「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患+食中毒

(25ページからのつづき)

量や気温などと密接に関係し、蚊類の繁殖に適した雨季にオーストラリアの熱帯地域において流行が見られる。より気候が穏やかなオーストラリアの南部においては、流行から外れた報告が稀に見られる程度であったが、1956年にマレー川流域で約200例が報告された流行がみられ、1980年以降サーベイランス対象疾患となっている。

1992～2003年の南オーストラリアにおけるRRV感染症の報告数とその分布について、調査が行われた。調査期間中、南オーストラリアにおいてRRV感染症が2,294例報告され、そのうちの約90%はマレー川流域における4度の流行(1992/93; 約800例, 1996/97; 約650例, 1999/2000; 約250例, 2000/01; 約250例)の際の報告によるものであった。罹患率に男女差はなく、30～49歳に最も多く確認された。約80%の症例は例年1～4月に報告されており、季節性が認められた。また、大きな流行は3～4年ごとに発生していた。

2,294例のうち、208例は南オーストラリア以外が推定感染地域とされていた。32例では、推定感染地域と居住地域ともに不明であった。538例の推定感染地域は不明、155例の推定感染地域は特定されていなかった。

た。

推定感染地域が記録されている1,569例のうち、リバーランド地域(730例)とマレーマリー地域(321例)で感染した症例が多かった。647例(41%)は居住地域以外での感染であり、その多くは、RRV感染症の非流行地域であるアデレードの在住者が、旅行などで流行地域を訪問した際の感染が疑われた。またRRVが、これまで確認されていなかった南オーストラリアの中北地域に分布していることが示唆された。

RRV感染症の流行地域や分布状況を把握するために、推定感染地域についての情報を収集し、国レベルで記録していく必要がある。

(Australia CDI, 29, No. 3, 291-296, 2005)

(担当: 感染研・太田, 神垣, 小林, 鈴木智, 山口, 木村)

< ウイルス検出状況・2005年11月25日現在報告数 >

検体採取月別	由来ヒト (2005年11月25日現在累計)												合計						
	04 6月	04 7月	04 8月	04 9月	04 10月	04 11月	04 12月	05 1月	05 2月	05 3月	05 4月	05 5月		05 6月	05 7月	05 8月	05 9月	05 10月	05 11月
PICORNA NT	1	2	-	2	2	1	2	-	3	-	3	3	2	-	-	-	-	25	
COXSA A NT	4	11	5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	21	
COXSA A1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1	
COXSA A2	39	52	31	25	8	3	2	-	-	-	-	2	2	7	3	-	-	174	
COXSA A3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	
COXSA A4	161	120	25	5	2	1	1	1	1	-	-	-	1	6	1	1	-	326	
COXSA A5	-	-	-	2	-	-	-	-	1	-	-	-	1	9	10	6	-	29	
COXSA A6	6	4	2	-	-	5	9	6	4	14	38	45	78	167	20	1	1	400	
COXSA A7	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
COXSA A9	8	17	5	3	2	2	-	1	-	-	1	-	2	19	17	15	9	101	
COXSA A10	-	1	1	-	-	2	-	3	-	-	1	-	3	9	27	13	4	68	
COXSA A12	-	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	
COXSA A14	2	1	-	-	-	1	1	1	-	1	1	-	-	1	-	-	-	9	
COXSA A16	10	24	31	27	30	46	14	15	4	4	10	33	39	47	33	15	6	388	
COXSA A21	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	
COXSA A24	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	3	
COXSA B NT	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	
COXSA B1	33	56	45	27	12	4	-	-	-	-	-	-	1	1	1	-	-	180	
COXSA B2	7	14	14	20	3	3	-	-	-	-	-	-	-	2	4	8	-	77	
COXSA B3	8	10	22	15	19	9	10	2	4	1	1	1	15	56	53	36	2	264	
COXSA B4	9	10	5	7	6	3	4	2	2	-	-	2	2	21	16	7	3	99	
COXSA B5	20	52	33	14	4	3	3	-	1	-	1	1	-	5	9	15	4	165	
COXSA B6	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	
ECHO NT	-	4	5	1	-	1	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	13	
ECHO 2	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	3	
ECHO 3	3	21	18	20	10	8	8	5	3	2	5	-	14	13	6	4	1	141	
ECHO 4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
ECHO 5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	3	
ECHO 6	29	50	52	25	15	6	1	1	1	-	-	2	18	14	2	3	-	225	
ECHO 7	9	17	9	31	5	7	2	-	1	2	1	1	-	1	-	-	-	86	
ECHO 9	1	1	2	7	1	5	-	-	-	-	1	2	23	21	17	16	4	101	
ECHO 11	-	-	2	4	-	-	1	-	-	-	-	1	-	3	-	-	-	11	
ECHO 12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	
ECHO 13	-	1	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	4	-	-	-	-	7	
ECHO 14	-	1	3	1	-	-	-	1	-	1	-	-	-	1	-	-	-	8	
ECHO 16	2	6	1	-	3	-	-	-	-	-	2	1	6	8	18	6	-	53	
ECHO 18	18	27	24	13	4	3	1	-	-	-	-	-	1	1	1	-	-	93	
ECHO 21	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
ECHO 25	6	6	2	-	3	3	2	-	-	-	-	-	2	12	15	5	1	57	
ECHO 27	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
ECHO 30	24	37	17	5	4	2	-	1	1	-	1	1	4	8	16	8	1	130	
POLIO NT	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	3	
POLIO 1	2	1	-	3	7	5	3	-	-	2	7	6	4	-	3	2	1	46	
POLIO 2	5	-	2	5	4	5	1	-	-	1	4	9	2	3	2	1	5	49	
POLIO 3	3	1	-	2	3	2	4	-	-	1	1	7	4	1	-	-	1	30	
ENTERO 71	9	12	23	6	2	2	1	-	1	-	2	2	7	7	5	-	-	80	
PARVECHO 1(←ECHO 22)	-	3	1	4	13	2	2	-	-	-	-	-	2	-	4	4	1	37	
RHINO	8	3	3	5	4	7	3	1	3	1	3	6	9	5	7	8	13	89	
INF. A NT	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
INF. A (H1)	-	-	2	-	-	18	50	53	30	19	2	2	2	-	-	-	-	178	
INF. A H1N1	-	-	-	-	-	-	1	1	1	3	-	-	-	2	-	8	-	16	
INF. A (H3)	1	-	5	3	12	18	43	404	919	593	264	112	20	14	14	6	2	2438	
INF. A H3N2	-	-	-	-	-	-	3	29	47	40	16	4	1	-	2	1	1	146	
INF. B	2	1	-	-	2	15	52	709	1765	738	107	7	-	-	-	-	-	3398	
INF. C	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	4	
PARAINF. NT	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	
PARAINF. 1	3	1	1	-	2	-	-	-	-	-	7	15	12	15	13	4	5	79	
PARAINF. 2	1	3	-	16	12	12	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	47	
PARAINF. 3	30	9	1	-	-	-	-	-	-	-	-	6	34	35	15	3	-	133	
PARAINF. 4	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
RSV	6	8	5	12	16	53	45	26	5	8	4	4	2	8	7	15	22	3	249
BMPV	4	6	-	1	-	-	-	1	10	29	37	22	16	9	11	2	-	148	
MUMPS	12	17	12	8	12	11	29	7	17	10	18	30	51	38	35	14	11	332	
MEASLES	1	-	2	1	-	1	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	7	
RUBELLA	5	-	1	-	-	2	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	11	
REO 1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	
REO 2	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
ROTA NT	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	
ROTA A NT	4	1	1	-	2	6	30	82	106	162	129	1	68	32	4	2	-	629	
ROTA A G1	-	-	-	-	-	-	-	2	8	13	10	9	2	-	-	-	-	44	
ROTA A G3	1	-	2	-	-	-	-	6	7	10	17	8	2	-	-	-	-	53	
ROTA A G4	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	2	-	-	-	-	-	4	
ROTA A G9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	
ROTA C	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	6	-	-	-	-	-	8	
ASTRO NT	4	-	2	-	-	-	1	1	-	-	5	4	1	1	-	2	3	24	
ASTRO 1	-	-	-	-	-	-	3	1	-	-	-	1	-	1	-	-	-	7	
ASTRO 3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	2	
ASTRO 4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-	2	
SRSV	2	-	-	-	3	-	3	1	1	2	1	2	-	-	-	-	-	15	
NORO NT(←NLV NT)	6	-	-	-	1	44	83	53	15	19	13	3	4	-	-	-	-	242	
NORO G1(←NLV G1)	4	1	2	2	2	19	64	46	9	10	22	36	2	2	1	3	-	227	
NORO G11(←NLV G11)	179	14	1	1	26	113	384	777	256	79	69	174	67	7	14	4	48	2282	
SAP0(←SLV)	5	1	-	-	4	6	11	8	21	13	9	15	8	3	2	-	-	106	
ADENO NT	17	31	16	19	8	18	10	7	6	8	18	34	30	11	21	14	4	272	
ADENO 1	41	27	11	5	7	14	25	25	18	13	18	31	39	14	21	6	5	320	
ADENO 2	73	39	17	17	12	37	56	50	21	27	38	55	54	48	27	24	1	596	
ADENO 3	158	171	76	50	23	39	70	41	28	16	28	50	76	66	92	50	18	1055	
ADENO 4	5	5	3	3	4	2	2	2	1	-	1	-	5	-	1	-	-	35	
ADENO 5	21	11	1	4	3	9	10	11	8	6	17	16	22	8	6	4	-	157	
ADENO 6	2	3	7	-	-	2	1	2	1	1	5	4	2	-	2	1	-	33	
ADENO 7	-	1	-	-	-	-	1	2	-	-	-	1	1	-	1	-	-	7	
ADENO 8	8	1	6	1	2	1	2	6	1	2	3	-	1	1	14	13	2	84	
ADENO 11	5	1	2	2	-	-	1	1	1	-	-	2	1	1	1	1	-	20	
ADENO 12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	
ADENO 15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	
ADENO 17	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	3	
ADENO 19	1	3	8	4	7	1	1	3	-	2	1	1	3	-	-	2	1	38	
ADENO 31	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1	-	-	2	
ADENO 37	3	4	14	3	4	4	7	3	-	1	1	2	4	3	3	2	-	58	
ADENO 41	3	-	1	3	2	3	4	2	-	1	2	4	8	-	1	-	-	34	
ADENO40/41	10	4	6	3	4	7	9	3	4	2	6	5	7	4	4	-	-	83	
HSV NT																			

Detection of norovirus genogroup(G) II/4 variants in Japan, prevailing in Europe and US since 2002.....	325	Two outbreaks of sapovirus gastroenteritis, May-June 2005 -Miyazaki	338
Genetic variation of norovirus GII/4 detected in recent years—Chiba	327	Two outbreaks of sapovirus gastroenteritis and an outbreak of group C rotavirus gastroenteritis at primary schools, June 2005 -Kanagawa	339
Genetic analysis of noroviruses detected from sporadic and outbreak cases of gastroenteritis, October 2003-September 2005—Ehime.....	327	An outbreak of group C rotavirus gastroenteritis during a norovirus epidemic, May 2005—Osaka	340
Molecular epidemiology of noroviruses, January 2003-March 2005 -Kumamoto, Saga and Oita	329	An outbreak of norovirus food poisoning presumably caused by catered "sushi", October 2005—Shiga	340
An outbreak of norovirus infection caused by well water, March 2003 -Niigata	330	Isolation of influenza virus type A/H3N2, October 2005—Hiroshima.....	341
Incidence of outbreaks of norovirus infection in elderly-care facilities during 2000/01-2004/05 season—Hokkaido	331	PFGE analysis of <i>Salmonella</i> Braenderup isolates suspected of a diffuse outbreak, August-November 2005—9 PHIs and NIID.....	341
Prevention and control of norovirus infection in elderly-care facilities—the Health and Welfare Bureau for the Elderly, MHLW.....	332	Two child cases with severe <i>Salmonella</i> infection presumably caused by red-eared sliders, March-October 2005—Fumabashi City.....	342
Development of a rapid diagnostic ELISA kit for norovirus infection.....	334	<i>Salmonella</i> IV (O45:g,z51:-) isolated from an infant with diarrhea presumably infected from an iguana, February 2004—Chiba	344
Detection of noroviruses from domestic oysters for consuming raw during 2001/02-2004/05 season	335	An outbreak of EHEC O157 infection at a swimming school for young children, July 2005—Sapporo City	345
Detection and genotyping of noroviruses from imported shellfish, June 2004-February 2005	337		

<THE TOPIC OF THIS MONTH>

Outbreaks of norovirus infection, September 2003-October 2005

Norovirus (NV) is the name of a genus of *Caliciviridae* proposed by the International Committee on Taxonomy of Viruses in 2002. It used to be called small round structured virus (SRSV) or Norwalk-like virus. NV is an RNA virus, being grouped into genogroup (G) I and II. GI has at least 14 and GII 17 different genotypes. A large amount of NV is excreted in stool and vomit and fecal excretion continues for about a week after disappearance of symptoms. It is transmitted by person-to-person infection directly or through fingers and also food poisoning is caused by contamination of food. The major symptoms are diarrhea, vomiting, nausea, and abdominal pain, which last usually for 1-3 days. For aged persons and infants with strong dehydration, such symptomatic treatment as transfusion is applied. Care must be taken for suffocation due to deglutition of vomit.

1. The Statistics of Food Poisoning in Japan: According to the Statistics of Food Poisoning in Japan in 2004, NV food poisoning outbreaks counted at 277, which was the second largest figure by etiological agent after *Campylobacter* food poisoning. Cases of NV food poisoning numbered 12,537 accounting for 45% of all food poisoning cases. Since 2001, when bacterial food poisoning decreased, it has been standing the first rank (see IASR 24:309-310, 2003 and <http://www.mhlw.go.jp/topics/syokuchu/index.html>).

2. Reports of NV detection from outbreaks: Aside from the Statistics of Food Poisoning in Japan, Outbreak Reports from Infectious Agent Surveillance are made by prefectural and municipal public health institutes (PHIs) to the Infectious Disease Surveillance Center, National Institute of Infectious Diseases. In these reports, outbreaks due to person-to-person or

Figure 1. Monthly outbreaks of norovirus infection* by route of infection, September 2003-October 2005, Japan

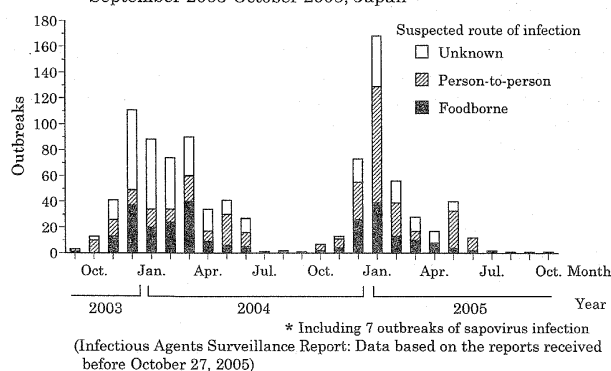
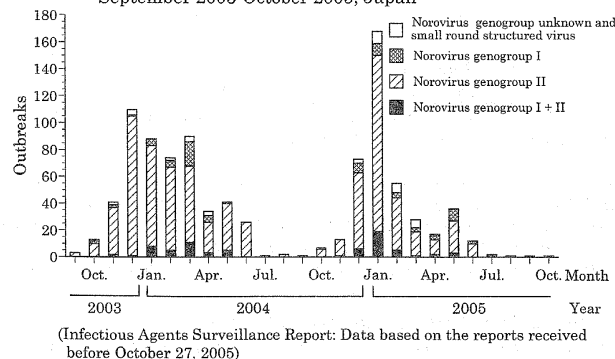


Figure 2. Monthly outbreaks of norovirus infection by genogroup, September 2003-October 2005, Japan



unknown route of transmission of the agent are included. During December 2004-January 2005, outbreaks suspected of person-to-person infection increased suddenly (Fig. 1). During September 2003-October 2005, the virus was detected from cases of food poisoning, gastroenteritis, and food handlers in 959 outbreaks, in 934 of which NV was detected by PCR (GII 744, GI 76 and GI+GII 73 outbreaks) (Table 1). In addition, sapovirus (SV) in 7 outbreaks and rotavirus (RV) in 14 outbreaks were solely detected and in some outbreaks multiple viruses were detected. NV GII-detected outbreaks

Table 1. Outbreaks of viral gastroenteritis and food poisoning reported by public health institutes in Japan, September 2003-October 2005

Virus detected	Outbreaks
Norovirus genogroup I (Noro GI)	72
Norovirus genogroup II (Noro GII)	709
Norovirus group unknown (Noro NT)	41
Sapovirus (Sapo)	7
Small round structured virus (SRSV)	4
Rotavirus group A (Rota A)	10
Rotavirus group C	3
Rotavirus group unknown	1
Subtotal (Single virus detected)	847
Noro GI+SRSV	3
Noro GII+SRSV	15
Noro GII+Noro NT	19
Noro GI+Noro GII	69
Noro GI+Noro GII+SRSV	3
Noro GI+Sapo	1
Noro GII+Rota A NT	1
Noro GI+Noro GII+Rota A NT	1
Subtotal (Two or more virus detected)	112
Total	959

(Infectious Agents Surveillance Report: Data based on the reports received before October 27, 2005)

(Continued on page 324')

(THE TOPIC OF THIS MONTH-Continued)

started to increase earlier in the 2003/04 season from November, while in 2004/05, it increased markedly during December 2004-January 2005 and again in May (Fig. 2).

Scales of outbreaks: Numbers of cases per outbreak are tabulated for 803 outbreaks in which case numbers were reported (Fig. 3). In outbreaks suspected of person-to-person infection, 17-32 cases were the most frequently involved and in outbreaks suspected of foodborne infection, 9-16 cases.

Places of infection or consumption of incriminated food: The suspected places of outbreaks being suspected of person-to-person infection were homes for the aged (including elderly care facilities), primary schools, hospitals, nursery schools, and welfare facilities in this order of frequency (see Table 2 on p. 325). In 1/3 of the outbreaks occurring at homes for the aged, the route of infection was unknown. Outbreaks with a large number of cases are shown in Table 3. GII was detected from cases of all outbreaks.

Incriminated foodstuffs: Of 265 outbreaks suspected of foodborne, incriminated food was recorded in 74 (oyster in 30 and other shellfish in 6 outbreaks). Outbreaks in which NV was detected by PCR from food were only 16 (oyster in 6, well water in 2 outbreaks, and *shijimi* clams in soy sauce, tuna fish, and salad etc.); GII in 11, GI in 1 and GI+GII in 2 outbreaks. Methods for detection of NV from incriminated food materials are urgently needed. Besides, other outbreaks due to well water have occurred (see IASR 26:150-151, 2005 and p. 330 of this issue).

3. NV detection from children with gastroenteritis: Reports of NV detection from children with gastroenteritis increase from every year-end and outbreaks also increase simultaneously. In 2004 and 2005, reports of NV detection increased in May and June; in 2005 reports came out even in July and August (see Table 4 on p. 325 and p. 327 of this issue). In etiological survey for infectious gastroenteritis, the possible NV infection regardless of season must be kept in mind.

4. NV GII/4 prevailing during 2004/05 season: In Europe and US, outbreaks at elderly care facilities and schools occur frequently with NV GII/4 detected in 2002 with mutation in the polymerase-coding region of Lordsdale/93/UK type (2002 type) and 2004 type with further mutation of 2002 type. It has been confirmed that these 2002 and 2004 types were present simultaneously in Japan (see p. 325 of this issue).

Most outbreaks of NV infection occurring at elderly care facilities in Japan during the 2004/05 season were caused by GII/4 NV, as was the case in Europe and US. By analysis of the polymerase-coding region, the principally prevailing viruses were found to be 2004 type and somewhat dissimilar SaitamaU1/97-like virus (see p. 325-327&331 of this issue). In this GII/4 NV, mutation was seen not only in the polymerase-coding region but also in the capsid-coding region (see p. 325-327&331 of this issue).

There used to be few outbreaks due to NV GI, but in the 2004/05 season outbreaks due to GI/3, 8 (see p. 329 of this issue) in the Kyushu district and another due to GI/3 in Ehime Prefecture (see p. 327 of this issue) were reported and future trend seems noteworthy.

5. Conclusion: Correlation between increase in NV detection from domestic oysters and imported shellfish and increase in outbreaks of food poisoning has been seen and such has also been seen in the genotype of detected NV from shellfish and that detected in cases (see p. 335-337 of this issue). It is necessary to keep paying attention to thorough cooking of shellfish (1 min at 85°C).

Since reports of outbreaks of NV infection at elderly care facilities increased suddenly during December 2004-January 2005, Ministry of Health, Labour and Welfare (MHLW) carried out investigation into the actual conditions and compiled the infection control manual in elderly care facilities, requesting report to health centers in compliance with the notice for a requirement on outbreak report in welfare facilities (notice by the Health and Welfare Bureau for the Elderly, MHLW on January 10, 2005) (see p. 332 of this issue).

When NV is not detected in outbreaks, tests for SV and RV are necessary (see p. 338-340 of this issue). Since outbreaks due to multiple viruses have occasionally been seen, usefulness of electron microscopy which allows simultaneous examination of these viruses have been stressed (see p.340 of this issue). To prepare for NV epidemics for not only winter but also other seasons, attention must be paid to infectious agent surveillance data and regular observation for health and strict enforcement of hand washing (see <http://www.mhlw.go.jp/topics/syokuchu/kanren/yobou/040204-1.html>).

Figure 3. Outbreak scale of norovirus infection, September 2003-October 2005, Japan

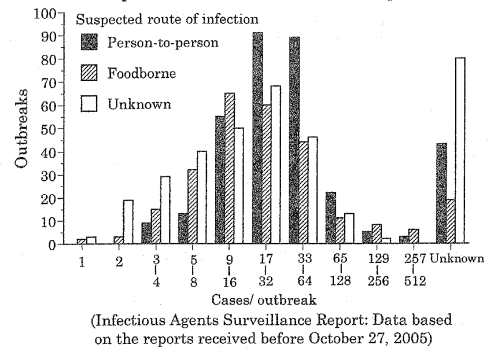


Table 3. Outbreaks of norovirus infection, September 2003-October 2005

No.	Period	Suspected route of infection (incriminated foodstuffs)	Place of infection (place of preparing food)	Suspected cause	Consumers	Cases*	Genogroup
1	Dec. 1-5, 2004	Foodborne (Catered meal)	Business places (Caterer)	Cross contamination	1,275	498	GII (16 / 26)**
2	May 11-23, 2005	Person-to-person infection	Primary school	Unknown	...	386	GII (6 / 14)
3	Mar. 29-Apr. 1, 2004	Foodborne (Unknown)	Restaurant	Unknown	551	372	GI+GII (1 / 9)
4	Jan. 23-, 2004	Foodborne (Unknown)	Business places (Caterer)	Unknown	Unknown	359	GII (35 / 61)
5	Jan. 5-, 2005	Foodborne (Unknown)	Unknown	Unknown	Unknown	291	GII (87 / 147)
6	Oct. 24-29, 2003	Person-to-person infection	Kindergarten	Unknown	...	288	GII (49 / 59)
7	Mar 1-8, 2004	Person-to-person infection	Primary school	Unknown	...	282	GII (5 / 11)
8	Dec. 19-28, 2004	Foodborne (Unknown)	Hotel	Under investigation	461	260	GII (22 / 59)
9	Feb. 12-16, 2004	Foodborne (Unknown)	Hotel	Undercooking	1,340	259	GII (52 / 77)

*Outbreaks including more than 257 cases, **Positive cases/Examined, ... No information was entered because person-to-person infection was suspected. (Infectious Agents Surveillance Report: Data based on the reports received before October 27, 2005)

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 Infectious Enteric Diseases, 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