

# 病原微生物検出情報

月報

Vol.21 No.9 (No.247)  
2000年9月発行

Infectious Agents Surveillance Report (IASR)  
http://idsc.nih.gov/jiasr/index-j.html

国立感染症研究所  
厚生省保健医療局  
結核感染症課

事務局 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.gov.jp

(禁、無断転載)

レジオネラ症集団発生: 静岡県3, 茨城県3, レジオネラ肺炎結核: 山形県4, 新生児レジオネラ肺炎5, 院内レジオネラ肺炎6, 建築物等におけるレジオネラ症防止対策7, EHEC O157:H7 集団感染事例: 富山県8, サイクロスポーラ症: 沖縄県9, 非流行期のB型インフルエンザ分離: 静岡県10, EV71手足口病と右上肢弛緩性麻痺合併例10, EV71手足口病流行: 愛媛県11, 熊本県11, 無菌性髄膜炎地域流行: 滋賀県12, NLV genogroup 1 集団嘔吐下痢症: 兵庫県13, RT-PCRによるSLV検出: 岩手県13, 西ナイルウイルス最新情報: 米国14, アレナウイルス感染症: 米国14, インフルエンザ予防接種対象年齢引き下げ: 英国15, チメロサルに関する共同声明: 米国15, 薬剤耐性菌情報15, チフス・パラチフス菌ファージ型別成績22

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, 厚生省食品保健課, 検疫所, 感染性腸炎研究会。

## <特集> レジオネラ症 1999.4~2000.7

レジオネラ症はレジオネラ属菌による感染症で、その病型には肺炎型と感冒様のポンティアック熱型とがある。レジオネラ肺炎に特有な症状はないため、症状のみでは他の肺炎との鑑別は困難である。四肢の脱力や、意識障害などの神経・筋症状を伴う例や、急速に全身症状が悪化する例がある点に注意が必要である。レジオネラ属菌は一般的には水中や湿った土壌中など環境中に存在する細菌で、20~50℃で繁殖し、36℃前後で最もよく繁殖する。空調施設の冷却塔の水、循環式浴槽水、給湯器の水などの人工温水中に生息する原虫類(アメーバ)の細胞内で大量に増殖する。人がこれらの水から発生したエアロゾルを吸入することによってレジオネラ属菌の経気道感染が起こり、人体内では貪食細胞内で増殖することが知られている。高齢者や新生児、および免疫力の低下をきたす基礎疾患を有す

る者が本症のリスクグループを形成する。

レジオネラ症は1999年4月に施行された「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(感染症法)」において全臨床医に届け出義務のある4類感染症となった。その結果、感染症法施行から2000年7月31日までに145例のレジオネラ症患者が報告された。届け出の時点で死亡が報告されたのは10例(6.9%)であった。ちなみに厚生省レジオネラ症研究班(研究代表者: 上田 泰)による1979~1992年の患者集計では、患者数は14年間でわずか86例にとどまり、稀な疾患との感があったが、致死率は32%であった。

感染症法施行後の患者発生状況(初診年月日を月別に集計)は、図1のように季節性がない。2000年の3月と6月に患者数が突出しているが、それぞれ後述の入浴施設での集団感染事例を反映したものである。従来、レジオネラ症は冷房機の稼働に伴い8月に患者発生が増加するとみられていたが、それとは明らかに異なった傾向であった。表1からもわかるように、推定感染源が記載されていた患者報告は69例と少ないが、入浴施設等が59例(86%)を占めている。

2000年3月に静岡県内の温泉の循環浴槽水を感染源として発生した集団感染では、患者23名、死者2名が報告された(本号3ページ参照)。6月に茨城県内

図1. レジオネラ症患者発生状況, 1999年4月~2000年7月 (厚生省感染症発生動向調査)

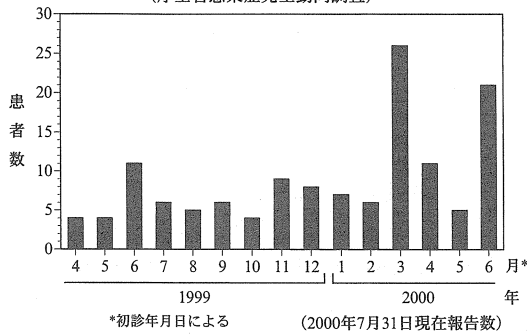


図2. レジオネラ症患者の性別年齢分布, 1999年4月~2000年7月 (厚生省感染症発生動向調査)

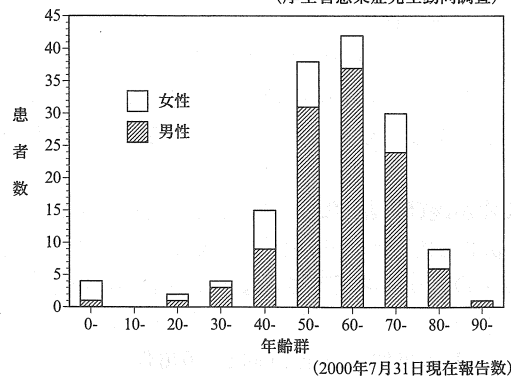


表1. 推定されるレジオネラ感染源 1999年4月~2000年7月

記載あり	69例
温泉、公共入浴施設等	52
24時間風呂	7
空調、冷却塔等	3
土、塵埃	3
スポーツ施設、プール等	2
井戸水	1
浄水場	1
記載なし	76例
計	145例

(厚生省感染症発生動向調査: 2000年7月31日現在報告数)

表2. レジオネラ症患者の症状 1999年4月~2000年7月

記載あり*	134例
発熱	84
咳嗽	51
呼吸困難	49
喀痰	27
神経・筋症状	15
倦怠感	8
食欲不振	8
筋肉痛	7
肝障害	5
低酸素血症	5
胸痛	4
横紋筋融解症	4
腎不全	4
記載なし	11例
計	145例

\*症状は重複記載あり  
(厚生省感染症発生動向調査: 2000年7月31日現在報告数)

(2ページにつづく)

(特集つづき)

表3. レジオネラ症の診断法, 1999年4月~2000年7月

診断法	例数	初診から診断までの日数											(平均)
		-7	-14	-21	-28	-35	-42	-49	-56	-63	-70	71-	
記載あり	135	30	32	25	18	10	6	6	3	1	1	3	
血清抗体価測定	48		6	10	11	8	5	3	2	1	1	1	(29.6)
尿中抗原検出	46	19	11	10	3	1	1					1	(12.5)
培養	22	4	11	3	2	1		1					(14.1)
PCR	6		1	2	1			2					-
抗体&抗原	7	5	1					1					-
抗原&培養	4	1	2									1	-
抗体&培養	2	1			1								-
記載なし	10	4	3	1			2						
計	145	34	35	26	18	10	8	6	3	1	1	3	(19.2)

(厚生省感染症発生動向調査: 2000年7月31日現在報告数)

表4. 環境からのレジオネラ属菌の検出 (地研・保健所集計) (1997年1月~2000年6月)

種名	血清群	冷却塔水 (%)	温泉、循環風呂等 (%)
<i>Legionella pneumophila</i>	1	106 (60.9)	43 (12.5)
<i>Legionella pneumophila</i>	2	1 (0.6)	10 (2.9)
<i>Legionella pneumophila</i>	3	1 (0.6)	41 (12.0)
<i>Legionella pneumophila</i>	4	23 (13.2)	26 (7.6)
<i>Legionella pneumophila</i>	5	3 (1.7)	96 (28.0)
<i>Legionella pneumophila</i>	6	8 (4.6)	52 (15.2)
<i>Legionella pneumophila</i>	UT	29 (16.7)	66 (19.2)
<i>Legionella sp.</i>		3 (1.7)	9 (2.6)
合計		174 (100.0)	343 (100.0)

(病原微生物検出情報: 2000年7月25日現在報告数)

の総合福祉センターの入浴施設で発生した集団感染は、患者43名、死者3名という大規模な事例となった(本号3ページ参照)。この他、山形県では4~8月に7名の患者が発生しているが、感染源の解明には至っていない(本号4ページ参照)。また、2000年1月に広島県の病院で加湿器が感染源と考えられる2名の新生児のレジオネラ肺炎が起きている。

報告された患者の年齢は0~1歳および21~91歳に広く分布し、平均年齢は60.1歳で、50代~70代にかけてピークが見られた(前ページ図2)。性別は男性患者が全体の78%を占めており、レジオネラ肺炎は女性に比して3倍程度男性に多いという従来の知見と同様であった。報告に記載された患者の症状は前ページ表2に示すとおり、発熱と呼吸器症状が主であった。

確定診断に用いた検査法が記載されていた135例中、血清抗体価の測定と尿中抗原検出がそれぞれ57例(42%)で、培養は28例(21%)であった。血清抗体価測定のみの場合には抗原検出、培養に比べ診断までに日数を要する(表3)。PCRは検出率の高い方法だが6例(4.4%)と少なく、レジオネラ症の診断法としてはまだ一般的ではない。

起因菌が記載されていたものの内訳は、*Legionella pneumophila*が17症例(うち、血清群が判明しているものは血清群1が7症例、血清群6が3症例)、*L. micdadei*、*L. gormanii*各1症例と、*L. pneumophila*を起因菌とした症例がほとんどであった。上述した集団感染事例はすべて*L. pneumophila*血清群1によるものであった。ちなみに、民間検査機関における血清抗体価の測定は*L. pneumophila*血清群1に対してであり、また尿中抗原測定キットも*L. pneumophila*血清群1以外の検出感度が低いことが知られている。し

たがって、現在のところ報告症例の起因菌が*L. pneumophila*血清群1に偏る傾向がある。

一方、全国各地の12地研から国立感染症研究所感染症情報センターに報告された環境からのレジオネラ属菌の検出情報によると、冷却塔水からは*L. pneumophila*血清群1が優勢であるものの、温泉、循環風呂などからは、1以外の血清群も多数検出されている

(表4)。レジオネラ属菌の培養が広く行われ、*L. pneumophila*の他の血清群や本種以外のレジオネラ属菌の検出が実用化されれば、他の起因菌による報告症例も増加するものと考えられる。

レジオネラ属菌は細胞内寄生細菌であるので、臨床的には治療薬の選択が重要である。一般に肺炎の第一選択薬として使用頻度の高いβ-ラクタム剤の有効性は認められておらず、宿主細胞に浸透性を有するエリスロマイシン、リファンピシン、フルオロキノロン剤などが第一選択薬となる。

レジオネラ属菌が土埃などとともに冷却塔水、循環式浴槽、給湯設備、加湿器などの人工環境水系へ混入することは避けられない。適当な水温が保たれた水環境ではレジオネラ属菌は宿主となる原虫との共存により急速に増殖する。したがって、本症の予防には、人工環境水設備の管理マニュアルに沿った適切な換水や清掃、消毒が必須で、営業を目的とした施設では運転・管理記録の作成と保存が重要である。7割前後の循環式浴槽水からレジオネラ属菌およびその宿主のアメーバが検出されており(黒木ら、感染症誌Vol. 72, 1050-1063, 1998)、入浴設備等の衛生管理を周知徹底しなければ今後も大規模な集団感染が起こる可能性がある。特に本症のリスクグループである高齢者・新生児を対象とした各種施設や病院の空調設備、給湯・入浴設備、加湿器などの衛生管理には注意が必要である(本号7ページ「レジオネラ症防止指針」参照)。

新法施行後の16カ月間に、上記厚生省研究班で調査を行った14年間の患者数をはるかに上回る報告があった。これは感染症法の施行を契機として本症に対する認識が深まり、また検査法の発達に伴い確定診断にまで至る例が増えたことによると考えられる。レジオネラ症の最も迅速簡便な診断方法である尿中抗原検査法が普及すれば、今後患者は迅速で適切な治療が施され、さらなる致死率の低下につながることを期待される。

**訂正のお詫びとお願い:** 本報 Vol. 21, No. 7 (No. 245), p. 2 右側下から6行目の記載に誤りがありました。以下のように訂正下さいますようお願い申し上げます。

誤: (同11,046件) → 正: (同111,046件)

<情報>

複合レジャー施設の循環濾過式浴槽水を感染源とするレジオネラ症集団発生事例——静岡県

2000年3月下旬、静岡県西部の複数の病院からレジオネラ肺炎を疑う患者の検体の送付があり、当所では菌培養と尿中抗原検査を実施し、4名をレジオネラ症と確定診断した。これらの患者は、いずれも掛川市内の複合レジャー施設内のS温泉に入浴していたことから、直ちに管轄保健所にその施設への立入り検査を依頼するとともに、同行して採水等の調査を行った。浴槽水等14カ所のレジオネラ培養検査で、同一循環濾過装置を使用している浴槽水2カ所（露天ジャグジー：菌数57,000 CFU/100ml, 内湯：菌数88,000 CFU/100ml）から患者と同型菌（*Legionella pneumophila* 血清群1）が検出された。浴槽水分離株と患者分離株のRAPD解析結果（即日判明）およびパルスフィールド・ゲル電気泳動パターン（5日目に判明、図のレーン1, 2, 3, 5, 6）が一致したことから、S施設の浴槽水をレジオネラ症患者の感染源と特定した。

本集団感染事例の概要を表に示した。発症者は感染症新法の4類感染症として保健所に届出された50歳～86歳までの23名（男21, 女2）で、うち2名が死亡した。患者は3月2日～4月4日までの約1カ月間にわたって発生した。感染推定日（入浴日）は2月下旬～3月29日までの間で、潜伏期間は1日～10日であった。S施設は本年2月11日にオープンした後、4月1日に営業を停止するまでの約50日間で約57,000人（1日平均約1,000人）の利用客があった。ナトリウム-塩化物温泉を使用した27種類の浴槽をもち、5基の塩素殺菌機付きの循環式砂濾過装置で浴槽水を循環濾過し、換水は1週間ごとに行っていた。後日、レジオネラ属菌の検出された浴槽系統の塩素殺菌装置が充分機能していなかったことがわかり、これがレジオネラ属菌の

表 レジオネラ症集団感染事例の概要

感染源	静岡県掛川市 複合レジャー施設内温泉
発症者	年齢 50歳～86歳 23名（男性21名、女性2名） 2名死亡
診断名	レジオネラ肺炎、上気道炎
発症日	2000年3月2日～4月4日
感染推定日 （温泉入浴日）	2000年2月下旬～3月29日
潜伏期間	1日～10日（平均 5.2日）

増殖を招いたと推察されている。

今回のレジオネラ症集団発生時の患者の検査には、(1)喀痰や気管支肺胞洗浄液などの培養による菌の分離、(2)ペア血清による血清抗体価の測定、(3)レジオネラ尿中抗原の検出を併用したが、このうち、レジオネラの可溶性抗原をELISA法によって検出する尿中抗原検査キットは、感染初期から陽性反応が得られるなど感度も高く、短時間（約3時間）で定量的な判定もできる優れた検査法であった。また、1以外のいくつかの血清群の *L. pneumophila*、および他のいくつかのレジオネラ属菌にも反応性が報告されている。今後、病院等の医療機関での本検査法の普及が望まれる。

本事例の調査は中東遠保健所、志太榛原保健所、浜松市保健所、静岡市保健所、掛川市立病院、袋井市民病院、浜松医科大学等の協力を得て行われた。

静岡県環境衛生科学研究所

杉山寛治 西尾智裕 郷田淑明 増田教子  
張 凡非 秋山真人 宮本秀樹

<情報>

入浴施設を原因とした *Legionella* による集団発生事例——茨城県

2000（平成12）年6月、茨城県石岡市の循環濾過方式の入浴施設を感染源とする *Legionella pneumophila* 血清群（SG）1による集団感染事例が発生した。

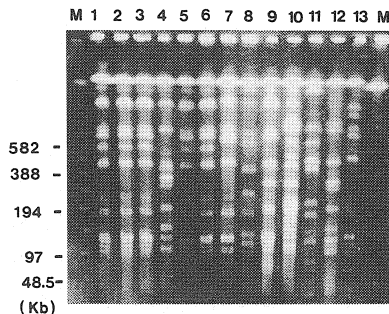
同施設は4月7日にオープンし、6月23日までに計15,995人（一日平均250人）が利用し、臨床症状や検査結果から43名が患者として診断され（3名死亡）うち24名の4類感染症の届け出がなされた（8月21日現在）。

患者2名と施設の浴槽水等の培養から *L. pneumophila* SG1を分離、パルスフィールド・ゲル電気泳動（PFGE）の結果、同一起源菌株であるとされ、入浴施設が原因となった感染であると結論した。

概要と経過：6月23日医療機関からレジオネラ肺炎を疑う患者の発生報告があった。調査の結果、石岡市の入浴施設を利用した複数の感染者の発生が確認され、集団発生の原因究明と再発防止の措置を適切かつ迅速に行うためレジオネラ症対策本部を設置し、県内の医療機関に対し診察時の注意喚起と情報提供を依頼するとともに疫学調査等を実施した。

43名の患者は5月20日～6月23日にかけて施設を

図 患者、浴槽水等分離 *Legionella pneumophila* 血清群1のPFGEパターン



- lanes: 1, S施設入浴患者-1; 2, S施設入浴患者-2; 3, S施設入浴患者-3; 4, S施設入浴患者-4; 5, S施設露天ジャグジー; 6, S施設内湯; 7, S施設周辺水; 8, 散発患者A; 9, 散発患者B; 10, 散発患者C; 11, 他温泉源泉; 12, 他施設浴槽水; 13, 他施設冷却塔水; M, 分子量マーカー

利用し、発症日は6月8日～23日に集中し(潜伏期2～13日)、発熱(38℃～40℃)、喀痰、呼吸困難、頭痛、倦怠感等の症状を呈した。有症者の内訳は男26名、女17名で、平均年齢は62.4歳であった。

施設は屋内風呂2、サウナ2(1カ所はミスト)、寝湯、打たせ湯、露天風呂2(うち1カ所はジャグジー)の8浴槽を有し、循環濾過装置4台、自動塩素滅菌器4台が設置されていた。

しかし、施設は浴槽水の換水がほとんど行われておらず、補給水の供給も不足していた。屋内風呂および露天風呂の循環濾過水は、熱交換および塩素滅菌されるものと未滅菌の2系統に分かれて浴槽に流入していたなど、浴槽水の交換不足、塩素滅菌不十分、浴室の消毒不足等が複合的原因となってレジオネラ菌の増殖が起こり汚染源となったと考えられる。県は6月24日営業自粛を指導し、7月7日付けで公衆浴場法に基づく業務停止処分を行った。

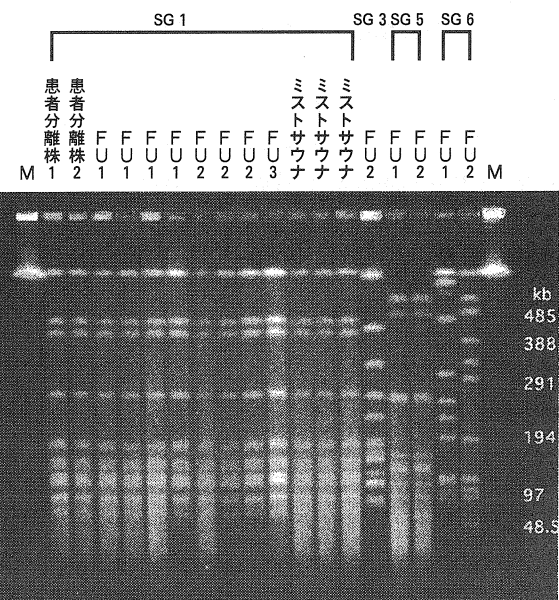
患者の喀痰と咽頭ぬぐい液は培養(検体処理後BMPA α 培地で培養後、L-システインを要求する株についてグラム染色、DNA-DNA ハイブリダイゼーション、レジオネラ免疫血清によるスライド凝集反応を実施)とPCRを行い、尿中可溶性抗原の検出(Biotest, EIA法)、血清は単独またはペアをもちいて抗体価測定(マイクロプレート凝集法)を行った。また、施設の浴槽水等も培養とPCRを実施した。

**検査結果:** 喀痰培養2検体から *L. pneumophila* SG1が分離(東邦大学)され、PCR法で6名から *L. pneumophila* に対するゲノムが検出された。尿中抗原は7名が陽性で、血清抗体価 *L. pneumophila* SG1 に対する有意上昇者は16名であった(重複)。

レジオネラ症防止指針の検出法に準じ、実施した施設の浴槽水等35検体から18菌株(*L. pneumophila* SG1, 3, 5, 6および *L. micdadei*)が分離され、9検体からPCR法により特異遺伝子が検出された。施設の屋内風呂2カ所、ミストサウナ、露天風呂などの浴槽水や濾材、ふき取り等からレジオネラ菌が検出され、汚染は入浴施設全体に及んでいた(表1)。

分離された患者由来株 *L. pneumophila* SG1 2株と施設からの環境由来株(SG1)について、国立感染症研究所の検査法に準じ前処理した後、制限酵素 *Sfi*I

*Legionella pneumophila* の染色体DNAを *Sfi*I で消化後のパルスフィールド・ゲル電気泳動パターン



で切断し、PFGEを行った。患者由来株2株と環境由来株11株のPFGEは同一の泳動パターンを示し(図1)、同一由来菌株であることが示唆された。施設の浴槽水循環システムの殺菌効果が不十分で、濾過器を中心とした循環系で *L. pneumophila* が増殖し、浴槽水を汚染させたと推察された。

なお、今回の集団発生の調査は、土浦保健所、石岡市医師会病院、東京医科大学霞ヶ浦病院、東邦大学および県内各医療機関等の協力を得て行われた。

茨城県衛生研究所

増子京子 根本治育 藤咲 登 土井幹雄

<情報>

山形県で続発したレジオネラ肺炎

感染症新法の施行によりレジオネラ症が全数届出の感染症となり、2000(平成12)年1月～8月にかけて山形県内内陸部で8件本症の届出があった。これまでに1996(平成8)年に湯治後1人発症したという事例が報告されているのみで<sup>1)</sup>、県内におけるレジオネラ症の発生実態はこれまでほとんど不明であった。

**患者発生状況:** 2000年1月31日、県内のA病院から1人のレジオネラ症発生届があった。患者は1999年11月中旬に肺炎となり、民間の検査所で実施した検査で血清抗体の上昇を確認し、届出となったものである。2000年4月にA病院から3人のレジオネラ肺炎を疑う患者の検査依頼が衛生研究所にあった。3人中2人は尿中レジオネラ抗原陽性(Biotest)でレジオネラ症として届出された。その後、数カ所の病院から15人のレジオネラ肺炎を疑う患者の検査依頼があり、5月にB病院から1人、6月にC病院から2人、D病院から1人、8月にA病院から1人、計5人の尿

表1 患者および入浴施設から分離された *Legionella* 菌

検体採集場所	菌名
FU-1 大浴場浴槽水	<i>L.pneumophila</i> SG1, 5, 6
FU-1 用ろ過材(セラミック)	" SG1, 6
FU-1 用光明石温泉ユニット	" SG6
FU-1 ろ過器逆流水	<i>L. micdadei</i>
FU-2 大浴場浴槽水	<i>L.pneumophila</i> SG1, 5
FU-2 ろ過器でろ過後の浴槽水	" SG1, 3, 5, 6
FU-3 用ろ過材(セラミック)	" SG1
FU-4 用ろ過材(セラミック)	" SG1
ミストサウナ室ふき取り	" SG1, 5, 6
患者1	" SG1
患者2	" SG1

中レジオネラ抗原陽性者が確認された。

レジオネラ症と診断された8人は全員男性で、年齢は40代2人、50代2人、60代4人。いずれも難治性の肺炎で、39℃以上の高熱がみられたほか、神経症状の認められた例(3人)もあった。

病原検査：5人から喀痰が採取されたが、レジオネラ属菌が分離されたのは1人のみであった。分離菌は *Legionella pneumophila* 血清群 (SG) 1であった。

尿中レジオネラ抗原は患者8人中6人で陽性であった。陽性6人の尿は8病日～43病日の検体であった。最初に届出のあった1人は陰性で、200病日以上の検体であった。残りの1人は7病日の検体で陰性であったが、10倍濃縮したところ陽性を示した。レジオネラ症が否定された肺炎患者(9人)および健常者(10人)の尿を10倍濃縮して測定したが、OD値の上昇はみられなかった。

血清抗体は間接蛍光抗体法およびマイクロプレート凝集反応により測定した。8人ともSG1に対する抗体の上昇がみられた。抗体の上昇は20病日前後から確認された。

疫学調査：最初に届出のあった患者の推定される感染原因は、X町の温泉であることが届けられた。所轄保健所では2月に同施設を立ち入り調査し、衛生指導を行うとともに、6浴槽のレジオネラ菌の検査を行った。1浴槽から *L. pneumophila* が100 CFU/100ml以下検出され、血清群はSG4であった。その後4月に届出のあった患者2人についても、推定される感染原因としてX町の同一温泉施設であると届出があり、4月末保健所は再度立ち入りを行った。12浴槽のレジオネラ菌の検査を行ったところ、浴槽により *L. pneumophila* の多い浴槽(4浴槽：10,000～1,000 CFU/100ml)と検出されない浴槽(8浴槽)が認められた。分離されたコロニーを数個拾い血清にあたったところ、分離された *L. pneumophila* はSG4, 5, 6, UTであった。患者から分離された菌がSG1であることから、SG1株の分離を再度試みたところ、約80コロニーに1コロニー程度の割合でSG1が分離された。3浴槽から16株のSG1を分離し、この16株と患者由来株を *Sfi*I 消化後パルスフィールド・ゲル電気泳動 (PFGE) を行った。浴槽由来株は2つのパターンに分類されたが、患者由来株とは明らかに異なるパターンを示した。また、過去に県内の温泉から分離されたSG1(10株)をPFGEしたところ、8パターンに分類されたが、患者由来株と同じパターンを示すものはなかった。以上のことから、X町の温泉施設と患者との関連を支持する結果を得ることはできなかった。

その後、この温泉施設では一般的な衛生管理のほか、塩素消毒の使用、*L. pneumophila* が多く検出された打たせ湯、気泡湯を廃止するなどの改善を行っている。

まとめ：今回レジオネラ肺炎が続発したが、感染の

原因となった施設の特定には至らなかった。

レジオネラ症の早期診断法として、尿中レジオネラ抗原の検出は有意義なものであった。疑わしいものについては尿を濃縮して検出する意義も大きいと思われる。一方、抗体の上昇確認には3週間程度要する例が多かった。

患者の早期診断とともに患者からの菌分離は疫学調査を進める上で重要となる。今回、患者から菌分離できない事例が多かった。一般的に患者は近くの開業医を受診し、総合病院を紹介されるケースが多く、レジオネラ症を疑う時点が遅くなり、結果として菌分離率が低くなっていると思われる。

臨床、検査、衛生指導の各部門がお互いに連携をとり対応していくことが新たな感染を防止する上で重要と考えられる。

参考文献

- 1) 八鍬 直：湯治後発症し、外来で救命し得たレジオネラ肺炎の1例，山形県医師会会報，557，34-37,1998  
山形県衛生研究所  
大谷勝実 菅原裕美子 須藤正英  
村山尚子 早坂晃一

#### <情報>

#### 24時間風呂での水中分娩後発症した新生児レジオネラ肺炎の1例

新生児レジオネラ肺炎の報告は本邦においてはこれまで5例あるが、いずれも院内感染例と考えられる。本症例は24時間風呂での水中分娩により新生児がレジオネラ肺炎を発症した最初の報告である。

患児は1999年6月15日出生、第2子で、在胎週数42週、出生体重3,500gの女児である。母体の妊娠経過に特記すべきことはなく、妊娠中より母親は自宅での水中分娩を希望していた。出産時の助産婦立ち会いはなく、自宅の24時間風呂にて水中分娩した。生後15分に助産婦が自宅に到着し、その時点では児に特に問題はなかった。

日齢4に黄疸、発熱を認め、近医に光線療法のため入院となったが、翌日軽快し、退院した。日齢7に発熱が認められ、夜間に嘔吐がみられたが、翌、日齢8には解熱しており、活気は普段と変わりがなかった。同日14時30分呼吸停止の状態に気づき、119番通報した。救急隊到着時、心肺停止状態で、当院救急外来に搬送となった。蘇生行為が行われるも反応せず、死亡が確認された。

家族の了承を得て病理解剖を行ったところ、両側肺に小豆大の結節がびまん性に認められた。結節内では肺胞腔内に好中球の浸潤と組織球の集簇を認めた。組織球内にはグラム染色難染性、ヒメネス染色陽性の桿菌を多数認めた。病変部肺組織より、PCR法で *Legio-*

*nella pneumophila* DNA が検出され、間接蛍光抗体法で *L. pneumophila* 血清群 (SG) 6 抗原陽性の桿菌が多数認められた。以上により、患児は *L. pneumophila* SG6 による肺炎で死亡したと判断された。

出産時に使用された24時間風呂の浴槽水は出産後に入れ替えをしており、浴槽水のサンプルは出産2週間後に採取されたもので、浴槽水中のレジオネラ属菌の菌数は14,640 CFU/100mlであった。菌種については同定できなかった。

24時間風呂は生物浄化を導入しているため、風呂水からは相当数の細菌が検出されることが多い。24時間風呂での水中分娩にはレジオネラ感染症に限らず、細菌感染症を引き起こす危険性がある。

名古屋第二赤十字病院小児科

永井琢人 側島久典 岩佐充二

名古屋第二赤十字病院病理

都築豊徳

国立感染症研究所細菌部

倉 文明 前川純子 渡辺治雄

## <情報>

### 病院の風呂が感染源と推定されたレジオネラ肺炎の1例

症例：70代、女性

現病歴：2000（平成12）年5月下旬、間質性肺炎にて入院、ステロイド内服薬による治療を受けていた。症状の改善に伴い週末は外泊を繰り返しており、6月16日～18日まで外泊。また6月23日早朝から再び外泊したものの発熱などの体調不良のため、6月25日帰院。6月22日にはCRP 0.2mg/dlと感染症兆候はなかったが、外泊後の6月26日には胸部レントゲンで右上肺に大葉性肺炎像および血液データにてWBC 1,900/ $\mu$ l, CRP 53.3mg/dlと重症肺炎となっていた。抗生物質の投与が開始されたが、全身状態の悪化もあり、集中治療部にて呼吸管理などの集中治療を施すも効果見られず、6月28日死亡した。

細菌検査：喀痰および気管支洗浄（6月27日採取）の塗抹検査ヒメネス染色にて好中球内に存在する桿菌を検出、レジオネラ菌が疑われた。培養検査では、*Legionella pneumophila* が検出された。血清群 (SG) 1～6 に反応せず、血清群は N/A（非凝集型）とした。菌の同定は DDH 法および抗血清による凝集反応で行った。

レジオネラ症に関連する病歴：自宅浴槽は24時間風呂ではない。外泊中に温泉地へ出かけたことはない。また職業は無職である。

レジオネラ症に関する入院環境の情報：入院中は主として病棟内のシャワーおよび洗面台を使用。時に病院内展望風呂（24時間風呂）を使用していたとの情

報あり。加湿器、ネブライザー吸入器は使用せず。散歩で近くの公園（噴水あり）まで出かけることあり。

病院内の水中のレジオネラ菌検査：展望風呂の女湯より *L. pneumophila* N/A と *L. pneumophila* SG6 の菌株を検出、菌量は約100 CFU/100mlと推定された。同定は患者由来菌と同じく DDH 法と抗血清による凝集反応で行った。その他展望風呂男湯、展望風呂のカラン、シャワー水、病棟内カラン、シャワー水からはレジオネラ菌は検出されなかった。公園の噴水や、患者自宅の風呂水からも検出されなかった。

レジオネラ菌のタイピング：患者から検出されたレジオネラ菌と女湯より検出されたレジオネラ菌のPCR法を用いたタイピングを行った。3種類のプライマーを用いた RAPD (Random Amplified Polymorphic DNA Analysis) を行い、患者菌と女湯の *L. pneumophila* N/A 菌とが類似したパターンを示し、同湯からの感染が疑われた (図)。

レジオネラ菌による院内感染の発生：本症例を除いては同時期にレジオネラ症の発生を見ていない。

考察：レジオネラ院内肺炎の1例を経験した。従来、レジオネラ院内肺炎は冷却塔水、加熱が不十分な給湯施設や消毒が不十分な加湿器がその原因とされてきた。今回我々は、病院の24時間風呂が原因と考えられた症例を経験し、同様の施設を有する医療関係機関に注意を促したい。

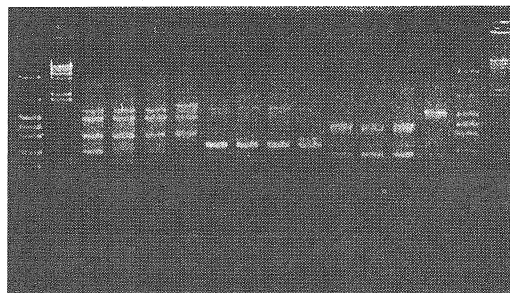
24時間風呂は患者アメニティのために本院に導入された。長時間一定温度にお湯の温度が保たれるため、入浴時間の制限が少なく、昼間ならいつでも入ることができる。またランニングコストも抑えることができる。しかし、24時間風呂におけるレジオネラ菌の汚染は以前から指摘されてきた。

図 患者由来菌と風呂由来菌のサブタイピング

RAPD (Random amplified polymorphic DNA analysis) 法

---Primer 1--- ---Primer 2--- ---Primer 3---

M1 M2 P1 P2 B1 B2 P1 P2 B1 B2 P1 P2 B1 B2 M1 M2



M1, M2: DNA サイズマーカー

P1: 気管支洗浄液から培養された *Legionella pneumophila* SG N/A

P2: 喀痰から培養された *Legionella pneumophila* SG N/A

B1: 女性湯より培養された *Legionella pneumophila* SG N/A

B2: 女性湯より培養された *Legionella pneumophila* SG6

3つの Primer (Ready to go RAPD analysis kit (Pharmacia)) でタイピング PCR の条件: 95℃ 30s, 36℃ 30s, 72℃ 60s; 40 cycles

開発当初の24時間風呂では10,000 CFU/100ml程度の大量のレジオネラ菌が検出されており、社会問題化した。その後、装置の改良により100 CFU/100mlを望ましい範囲と業界の自主規制で規定した(1997年)。その後、1999年11月厚生省より建築物等におけるレジオネラ症防止対策について(生衛発第1679号、本号7ページ参照)が出され、10 CFU/100ml未満と実質検出限界以下という非常に厳しい指針が示された。現存する24時間風呂がどれくらいこの基準に適用するのか公表されていないが、業界の迅速な対応を望むものである。

24時間風呂を含めた循環式浴槽における感染事例は、欧米およびわが国でも報告されている。特に日本においては近年様々なレジャー施設のみならず、公衆浴場や高齢者福祉施設にも導入されている。医療施設でどの程度導入されているかは不明であるが、レジオネラ菌が健常者にも感染しうる菌であることから、易感染性宿主が多い医療関係機関ではより厳密な管理を要するであろう。

本症例は外出機会が多かったことや、他の入院患者よりレジオネラ感染症の発症がないことなどから厳密な意味では院内肺炎であるとの確定はできない。しかし、レジオネラ菌が検出されたのが当院の女湯のみであったこと、患者はステロイド内服中の易感染性宿主であったこと、さらには菌のタイピングが一致したことより、女湯中のレジオネラ菌が感染した可能性が高いと考える。同様の施設を有する医療機関では厳重なレジオネラ菌管理が望まれる。

#### 参考文献

厚生省生活衛生局企画課監修：レジオネラ症防止指針(1999)，財団法人ビル管理教育センター

名古屋大学医学部附属病院検査部感染症 飯沼由嗣

#### <通知>

##### 建築物等におけるレジオネラ症防止対策について

生衛発第1679号

平成11年11月26日

各 都道府県知事  
政令市市長 殿

厚生省生活衛生局長

建築物等におけるレジオネラ症防止対策については、「建築物における冷却塔等の衛生確保について」(平成8年9月13日衛企第113号本職通知)により行われているところであるが、先般、都内の特別養護老人ホームにおいて使用されていた循環式浴槽を感染源とするレジオネラ症患者が発生し、うち1名がレジオネラ肺炎で死亡したという報告があった。このような設備は、適切な維持管理をしなければ、一般に抵抗力の弱い者

等に対しレジオネラ症の感染源となるおそれがあるため、当面の対策として、改めて下記のとおり留意事項を定めたので、関係部局間における連携を確保しつつ、貴管下関係行政機関及び関係者に対する指導に遺漏なきを期されたい。

なお、本通知の内容は厚生省大臣官房障害保健福祉部、健康政策局、医薬安全局、社会・援護局、老人保健福祉局及び児童家庭局と協議済みであることを申し添える。

#### 記

1. 建築物における衛生的環境の確保に関する法律(昭和45年法律第20号)に規定する特定建築物については、特定建築物の維持管理権原者に対し、レジオネラ属菌に関する知識の普及、啓発を行うとともに、レジオネラ属菌の増殖を抑制する具体的方法としては、

(1) 空調設備の冷却塔及び冷却水系については、「中央管理方式の空調設備等の維持管理及び清掃等に係る技術上の基準」(昭和57年厚生省告示第194号)、「中央管理方式の空調設備等の維持管理及び清掃等に係る技術上の基準(告示)に規定する別に定める基準について」(昭和58年環企第27号厚生省環境衛生局長通知)及び「建築物における衛生的環境の維持管理について」(昭和58年環企第28号厚生省環境衛生局長通知)(以下「告示等」という。)に基づき、冷却水の交換、消毒及び清掃を行うこと、

(2) 給水設備については、告示等に基づき、定期的に給水設備の消毒及び清掃を行うとともに、外部からのレジオネラ属菌の侵入防止に努めること、

(3) 給湯設備については、給湯温度の適正な管理及び給湯設備内における給湯水の滞留の防止に努め、定期的に給湯設備の消毒及び清掃を行うこと、

(4) 循環式浴槽(特に生物浄化方式のもの)については、定期的に換水、消毒及び清掃を行うとともに、浴槽水のシャワーへの使用や気泡ジェット等のエアロゾル発生器具の使用を避けること、

(5) 加湿装置については、当該設備に用いる水が水道法(昭和32年法律第177号)第4条に規定する水質基準に準ずるものとするとともに、定期的に水抜き及び清掃を行うこと、

(6) 装飾用噴水等その他の設備については、定期的に当該設備の消毒及び清掃を行うこと  
があることについて指導されたいこと。

2. 病院、老人保健施設、社会福祉施設等特定建築物以外の建築物についても、1. に準じて所有者、占有者その他の者で当該施設の維持管理の権原を有する者に対し、レジオネラ属菌に関する知識の普及、啓発に努めるとともに、維持管理に関する相談等に応じ、必要な指導等を行われたいこと。

3. 家庭で用いられる循環式浴槽(いわゆる24時間風呂)及び加湿器についても、1. に準じて住民一

般に対し、レジオネラ属菌に関する知識の普及、啓発に努めるとともに、維持管理に関する相談等に応じ、必要な指導等を行われたいこと。

4. 建築物等におけるレジオネラ属菌の繁殖の抑制に関しては、平成9年度厚生科学研究費補助金による「シックビル症候群に関する研究（主任研究者小川博）」の報告書を踏まえて、平成11年11月に財団法人ビル管理教育センターがとりまとめた「新版レジオネラ症防止指針」を参考にされたいこと。

<資料>

レジオネラ属菌の検査について

「新版レジオネラ症防止指針」（概要）[http://www.mhw.go.jp/houdou/1111/h1126-2\\_13.html](http://www.mhw.go.jp/houdou/1111/h1126-2_13.html)より抜粋

1) レジオネラ属菌の感染因子の点数化

レジオネラ属菌による感染については個体差、体調等を考慮すると、レジオネラ症を引き起こす危険のある菌数や感染を起こさない安全な菌数について明言することはできない。そのため、レジオネラ症予防のためには人工環境水中のレジオネラ属菌をできる限り少なくすることが重要である。

そこで、危険度を(1)エアロゾル化、(2)環境及び(3)宿主側の3つの要因に分けて、それぞれ点数化を行い、その合計点でもってその状況下における対応を示すこととした(表1)。

ただし、点数化はあくまでも目安であること、集団を対象とする場合には絶対的なスコア化は不可能であること、危険度に応じて細菌検査の回数を提案し、菌が陽性であった場合には必ず清掃・消毒を行い検出限界(10 CFU/100ml)以下とすることを目標とするが、必ずしも年間を通じて検出限界値以下であることを求めたものではないこと等に留意し、施設の管理者が状況に応じて判断した上で対応することが求められる。

表1 感染因子の点数

(1)エアロゾル化の要因

給湯水、浴槽水、修景用水など	1点
冷却塔水	2点
加湿器、シャワー水、渦流浴水、打たせ湯等	3点

(2)環境の要因

通常環境	1点
人口密度が高い場所 エアロゾルが集中的に流れ込みやすい場所等	2点
閉鎖環境、設備の陳旧化等	3点
加湿器を利用	4点

(3)宿主側の要因

健常人	1点
喫煙者、呼吸器疾患患者等	2点
高齢者、新生児、乳児等	3点
臓器移植患者、白血球減少患者、免疫不全患者等	4点

表2 感染危険因子の具体的な点数化の例

スコア	病院	老人施設	特定建築物	営業用
給湯水	4～6	4～5	3～4	-
冷却塔水	5～8	5～7	3～5	-
修景用水	5～8	5～7	3～5	-
渦流浴・温泉	6～9	6～8	3～5	5～8
加湿器水	7～11	7～9	6～8	-

表3 感染危険因子の具体的な点数化の例

スコア	細菌検査の回数
3点以下	常に維持管理に心がけ、必要に応じて細菌検査を実施
4～5点	1年以内に1回以上、設備の稼働初期に細菌検査を実施
6～7点	1年以内に2回以上、設備の稼働初期及び稼働期間中に細菌検査を定期的に実施
8点以上	1年以内に3回以上、設備の稼働初期及び稼働期間中に細菌検査を定期的に実施

2) 感染危険因子の点数化(スコア)と対応

この点数化の具体的な例を参考までに表2に、この点数化に応じたレジオネラの検査回数を表3に示す。

また、検査の結果レジオネラ属菌が検出された場合の対応は以下のとおりである。

(1) 人が直接吸引する可能性のない場合

10<sup>2</sup> CFU/100ml (CFU: Colony Forming Unit) 以上のレジオネラ属菌が検出された場合、直ちに清掃・消毒等の対策を講じる。

また、対策実施後は検出菌数が検出限界(10 CFU/100ml未満)以下であることを確認する。

(2) 浴槽水、シャワー水等を人が直接吸引するおそれがある場合

レジオネラ属菌数の目標値を10 CFU/100ml未満とし、レジオネラ属菌が検出された場合、直ちに清掃・消毒等の対策を講じる。

また、対策実施後は検出菌数が検出限界以下であることを確認する。

(参考文献 厚生省生活衛生局企画課監修「レジオネラ症防止指針」1999、財団法人ビル管理教育センター)

<情報>

医療機関で発生した腸管出血性大腸菌 O157:H7 による集団感染事例——富山県

2000年5月、富山県内の医療機関において腸管出血性大腸菌 O157:H7 (以下 O157) による集団感染症が発生した。この集団感染では、検食および食材(レタス)それぞれ1検体から O157 が検出された。事例の概要は以下のようであった。

感染者の発生状況: 5月24日、中部保健所管内にある医療機関の医師より、定期検便において調理員1名から大腸菌 O157 が検出されたと届け出があった。管轄保健所でペロ毒素を検査したところ、VT1、VT2 遺伝子が確認された。翌25日、同じ定期検便において、調理員3名から O157 が検出されたとする追加報告があった。この結果をうけて、中部保健所は調理員をは



はじめとする医療機関職員、入院患者、退院患者および感染者家族等455名について検便を行った。その結果、新たに調理員3名、入院患者5名、退院患者2名、調理員の家族1名の感染が確認された。これら感染者15名はいずれも無症状であった。その後の接触者検便(290名)ではすべてO157陰性であった。

**検食および食材の検査:** 中部保健所が調査を行ったところ、調理員の家族を除く感染者に共通性の高い食事は医療機関の給食であった。なかでも調理員に共通の食事は5月18日の昼食のみであったことから、18日の給食を中心に、食品182件、食材41件について原因菌の検索を行った。はじめに検体をトリプチケースソイブロス(TSB)で10倍乳剤とし、(1)37℃、6時間前培養、(2)前培養液1mlをノボジオシン加mEC培地に接種し、42℃、20時間培養、(3)クロモアガーO157、レインボーアガーおよびCT-SMACに塗抹培養の手順で行った。途中(1)、(2)時点で、それぞれの培養液についてNOW(アスカ純薬)とReveal(NEOGEN Co.)を用いて検査した。(1)の培養液についてはすべて陰性であったが、(2)の培養液では2検体が陽性反応を示した。陽性を示した2検体についてPCR法でVT遺伝子を確認すると同時に免疫磁気ビーズ(IMS法)によるO157の分離を試みた。その結果、検食1検体とその食材のレタスからO157:H7(VT1, 2保有)が培養液(1)でも(2)でも検出された。

**分離菌のPFGEと疫学調査:** 感染者、検食およびレタスから分離されたO157計13株について、パルスフィールド・ゲル電気泳動によるDNAの制限酵素(XbaI)切断パターンを調べたところ、そのパターンはすべて一致した(図1)。

一方、疫学調査により、医療機関の給食は献立の種類が大変多く、感染者が必ずしも同じ調理食品を食べていないことが判明した。実際、感染者のうち、入退

院患者はいずれも5月18日、昼に提供されたO157の検出された調理食品(レタスを含む)を食べていたが、調理員はその調理食品もレタスも食べていなかった。

これらの結果から、入退院患者7名は18日の昼食により感染した可能性が高いと考えられた。また、調理員の家族は医療機関の給食を全く食べていなかったもので、家庭内での二次感染であったと推定した。しかし、調理員7名は入院患者らと同じ食材で感染した可能性が高いものの、同日昼の献立のうち、レタスおよびその調理食品を食べていなかったことから、原因食を特定できなかった。また、レタスについて検食・食材の他に同じ産地のものを含む12件を検査したが、いずれからもO157は検出されなかった。よって、18日昼食の食材のレタスがどの時点で汚染されたのか究明することはできなかった。

富山県衛生研究所

磯部順子 田中大祐 細呂木志保

西坂美和子 北村 敬

富山県中部保健所

安井良夫 齊藤尚人 今井茂憲 加藤一之

<情報>

最近経験したサイクロスポーラ症の1症例—沖縄県

サイクロスポーラ症はサイクロスポーラ(*Cyclospora cayetanensis*)による腸管寄生虫感染症である。わが国では本症の報告例は少なく、把握できる限りでは6例程度であり、情報不足と思われるためここに報告する。

症例は28歳の沖縄在住のアメリカ人男性で、2000(平成12)年5月14日~21日まで中国に旅行し、5月28日より1日10数回の下痢、腹痛、嘔気が出現した。5月29日、症状改善しないため当院受診となった。患者は同性愛歴もなくHIV抗体は陰性であった。下痢の性状は茶褐色水様ではほぼ無臭であり、血液の混入は認めなかった。腹痛は持続性で臍周囲に認め、テネスマスはなかった。来院時、発熱はなく、腹部圧痛も認めず、腸音が亢進している以外は特に異常所見は認めなかった。

当日は便の細菌検査、虫卵検査の検体を提出し、補液を行い、レボフロキサシン1日300mgを5日間処方し帰宅とした。その後虫卵検査でサイクロスポーラとプラストシスティスが検出された。6月5日再診時も下痢、腹痛は変化なく持続していた。再診時の血液検査所見では白血球の増多はなく、CRPも陰性で、異常はみられなかった。同日よりサイクロスポーラに対しST合剤(スルファメトキサゾール400mg、トリメトプリム80mg)を1日4錠、プラストシスティスに対しメトロニダゾール1日750mgの処方を開始した。開始後1週間後には便性状は軟便になり、腹痛は軽快した。しかし、その時点でも便よりサイクロスポーラ、

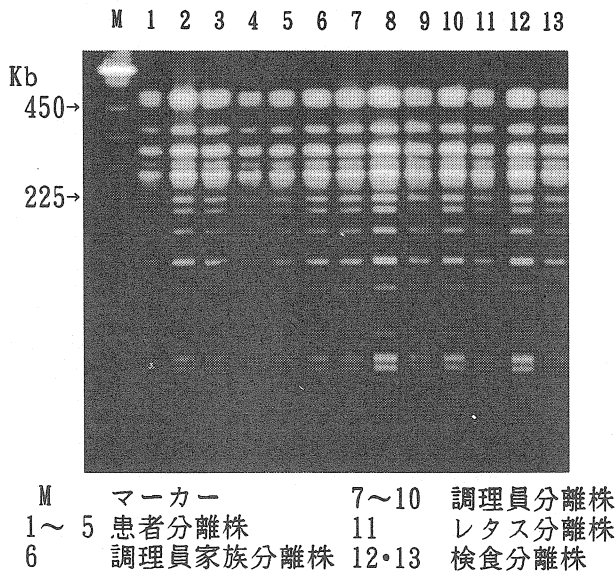


図1. O157分離株 PFGEパターン(XbaI)

プラストシスティスは持続検出された。その後患者は来院しなくなったため詳細は不明である。

サイクロスポーラは世界に広く分布するが、糞口感染のため、途上国に多く見られる。現在までわが国ではサイクロスポーラ症の報告は少ないが、今後はAIDSなどの免疫不全患者の増加、海外旅行者の増加などに伴い増加することが予想される。しかし、衛生環境が整備されているわが国では、下痢症をみた場合でも原虫を含む寄生虫検査は軽視されており、重篤な状態に至って初めて診断される場合が多い。免疫不全患者における頑固な下痢や旅行者下痢症をみた場合にはサイクロスポーラを含む寄生虫疾患も念頭におき検査をすすめる必要がある。

琉球大学医学部第一内科

平田哲生 座覇 修 金城福則 斎藤 厚

琉球大学医学部寄生虫学教室

当真 弘 佐藤良也

琉球大学医学部附属病院検査部 中村 広

大阪市立大学医学部医動物学研究室 井関基弘

#### <速報>

#### インフルエンザ非流行期(8月)のB型インフルエンザウイルスの分離——静岡県

症例はニュージーランド在住の5歳女児で、2000年7月20日～25日までシドニーに滞在後、7月25日夜より鳥田市に帰省中であった。7月28日頃より発病し、発熱(40℃)と上気道炎を主訴として、8月3日に市立鳥田市民病院を受診した。家族等に同様の症状を呈した者はいなかったが、シドニーで熱性疾患が流行していたとの情報からインフルエンザを疑った。検体の咽頭ぬぐい液は8月3日に採取され、感染症発生動向調査の一環で当研究所に搬入されたもので、8月6日、MDCK細胞に接種してウイルス分離に供した。

培養3日目において、細胞変性効果(CPE)が認められ、培養上清のシチメンチヨウ血球に対する血球凝集(HA)価は1,024/50 $\mu$ lであった。国立感染症研究所分与の1999/2000シーズン用検査キットを用い、分離株を抗原としてHI試験を行ったところ、抗B/山梨/166/98血清(ホモ価1:1,280)の抗体価は1:40、抗B/山東/07/97血清(ホモ価1:80)の抗体価は1:<10であった。

本症例の推定感染場所は、インフルエンザ流行シーズン中のシドニー、または飛行機内が最も疑われるが、入国後9日目に受診していること、その際に採材された咽頭ぬぐい液からウイルスが分離されたこと等から、国内で感染した可能性も考えられる。

静岡県環境衛生科学研究所

佐原啓二 長岡宏美 杉枝正明 秋山真人  
市立鳥田市民病院 後藤幹生

#### <速報>

#### エンテロウイルス71型感染による手足口病に右上肢弛緩性麻痺を合併した2歳男児の1例

今夏、兵庫県加古川市および加古郡における中枢神経合併症を伴う手足口病の流行時に、右上肢弛緩性麻痺を呈した1例を経験したので報告する。

症例は2歳男児。姉が手足口病に罹患後、6月30日より高熱、手足の発疹を認め、近医にて手足口病と診断された。2日間傾眠傾向を示した後、7月2日より座位不能となり、7月3日に右上肢の麻痺に気づき、当科紹介入院となった。

入院時、髄膜刺激症状は認めず、39℃以上の高熱と手足に点状紅丘疹を少数認めた。口腔粘膜には水疱は認めなかった。小脳失調を疑わせる体幹の動揺と右上肢の弛緩性麻痺を認めた。右上肢は、手関節より末梢のみ動かせる状態であった。呼吸症状は認めなかった。

入院時の髄液検査にて、細胞数53/3(単核球39:多核球14)、蛋白22mg/dl、糖69mg/dl、神経特異エノラーゼ24.0ng/ml、ミエリンベースック蛋白18.1ng/mlであった。入院時の頭部MRでは炎症像を認めなかった。

入院後、輸液のみで経過観察したところ、第6病日には解熱し小脳失調症状も改善した。しかし、右上肢麻痺が残存するため、第29病日に脊髓MRを施行したところ、C4-5のレベルで脊髓前角にT2強調画像で高信号を呈する病変を認めた。

また、第5病日の便よりエンテロウイルス71型(EV71)が分離された(検査はエスアールエルで実施)。髄液からウイルスは分離されず、PCR法にて陰性であった。

血清学的には、第4病日の血清ウイルス抗体価(NT)は、CA10<8倍、CA16<8倍、EV71 16倍で、第19病日には、CA10<8倍、CA16<8倍、EV71 256倍とEV71の抗体価のみ有意な上昇を認めた。

なお、患児はポリオワクチンは2回接種済みであり、ペア血清にてポリオウイルス抗体価(1型、2型、3型)の有意な上昇は認めなかった。

患児は現在リハビリを行っており、第53病日の時点で、右上肢は前腕屈曲が可能となり、末梢から次第に回復を示している。

神鋼加古川病院小児科

吉田 茂 飯 ひとみ 今井恵介 三舛信一郎

<速報>

手足口病患者からのエンテロウイルス71型の分離  
— 愛媛県

愛媛県における本年の手足口病の流行は、感染症発生動向調査によると、第18週頃から始まり、第27週をピーク（7人/定点/週）に、第30週以降減少に転じている。特に、今治圏域では、流行時期、規模ともに他圏域に比べ突出しており、第25週には19人/定点/週の患者届出がなされ、地域的大流行の様相を呈した（図）。この時期に当所には、手足口病の検査依頼はほとんどなかった。そのため、今治中央保健所を通じ当該地区の3小児科医院へ検体採取を依頼し、他圏域の検査定点からの検体とともに、病原ウイルスの検索を行った。

その結果、今治圏域および松山圏域の手足口病患者41名中32名（78%）からエンテロウイルス71型（EV71）が、2名からコクサッキーウイルスB5型が分離され、本年の手足口病の主原因は、EV71であることが示された（表1）。髄膜炎を併発した3症例のうち、2例（1例は糞便から、他の1例は髄液と糞便から）EV71が分離され、EV71による髄膜炎が示唆された。また、多くの医療機関から、本年の手足口病は高熱が多く重篤感が強かったとのコメントを得ている。

臨床材料別のEV71分離状況は、咽頭ぬぐい液から68%、水疱内容物・糞便から100%、髄液から33%で、全体的に分離率が高率であった（表2）。また、ウイルス分離にはFL、RD-18S、Veroの各細胞を用いたが、Vero細胞（64%）、FL細胞（52%）、RD-18S

愛媛県における医療圏別手足口病患者届出状況

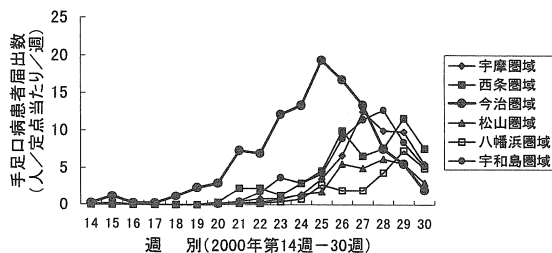


表1 臨床症状別ウイルス分離状況

	患者数	EV71	CB5
手足口病	38	30	2
手足口病+髄膜炎	3	2	0
計	41	32	2

EV71、CB5の混合感染1例を含む

表2 臨床材料別ウイルス分離状況

	検査数	EV-71 (%)	CB-5
咽頭ぬぐい液	40	27 (67.5)	2
水疱内容物	5	5 (100)	0
髄液	3	1 (33.3)	0
糞便	2	2 (100)	0
計	50	35 (70.0)	2

EV71、CB5の混合感染1例を含む

細胞（36%）の順に高い感受性を示した。

愛媛県では、従来EV71とコクサッキーウイルスA16型が個別に4～5年の周期で手足口病の流行を繰り返してきた。EV71による手足口病は最近では1997年に流行していたため、今年のEV71の流行は予想より1～2年早かった。この周期性の変化の要因を明らかにするため、EV71の血清疫学と流行株の抗原性変異について、今後検討する予定である。

愛媛県立衛生環境研究所

吉田紀美 近藤玲子 山下育孝 大瀬戸光明

<速報>

エンテロウイルス71型による手足口病の流行  
— 熊本県

本県においては、手足口病の定点当たりの患者数が2000年第15週まで漸次増加していたが、16週から流行の兆しが見えはじめた（図1）。その後、19週までは定点当たりの患者数は横ばい状態であったが、20週以降急激に増加し、全国平均より5週早く流行のピークを迎えた。

手足口病患者の検体搬入は表1に示したように7月末までに合計69検体あり、32検体（46%）からウイルスが分離された。ウイルス分離については本月報Vol. 21, No. 6に詳しく述べたが、すべてVero細胞で分離された。分離ウイルスは、20単位のエコーウイルスプール抗血清（EP1～6）、コクサッキーウイルスA（CA）9型、CA16およびエンテロウイルス71型（EV71）の抗血清を用いて中和試験を行い、27株がEV71、1株がエコー22型と同定された。ウイルスが分離された手足口病患者の主症状は、口内炎、発疹（主に水疱、まれに紅斑）であり、発熱の割合は約20%と低かった。

手足口病の流行に伴い、手足口病に起因する無菌性髄膜炎の患者数も増加した。感染症発生動向調査によると、5月の無菌性髄膜炎患者数45のうち、手足口病に関連するものは32（71%）、6月は64のうち38（59%）、7月は42のうち42（100%）であった。それらの無菌性髄膜炎患者は、発疹、口内炎、中枢神経症状として小脳失調症を伴っている症例が多く、発熱は39

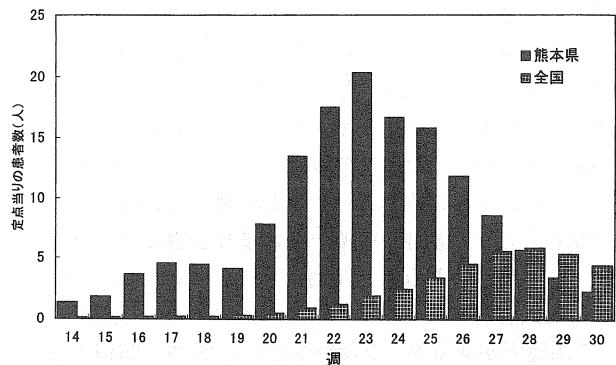


図1 手足口病の発生状況

表1 月別検体受付数およびウイルス分離数

		2月	3月	4月	5月	6月	7月	
手足口病	検体数	1	2	6	26	24	10	
	分離数	Enterovirus 71		1	2	18	6	
		Echovirus 22 同定中					1	4
無菌性髄膜炎	検体数			3	8	8	5	
	分離数	Enterovirus 71			2	3	1	
		同定中				1	2	2

～40℃と高熱であることが多かった。7月末までに咽頭ぬぐい液24検体、髄液56検体、便2検体が搬入され、11検体からウイルスが分離された(表1)。そのうちの9株が咽頭ぬぐい液から分離され、髄液からは1株しか分離できなかった。同定の結果6株(咽頭ぬぐい液5株、髄液1株)がEV71であり、残りの5株は現在同定中である。

本県においては1990、1993、1995および1997年に手足口病が流行しているが、1990年にはEV71が2株、1995年にはEV71が2株およびCA16が2株、1997年にはEV71が1株およびCA16が19株分離されている。過去においてはCA16と混合流行することが多かったが、本年はCA16は全く分離されず、EV71が流行の病因ウイルスであると推察された。

熊本県保健環境科学研究所  
西村浩一 松尾 繁 田端康二  
甲木和子 橋本 朗  
熊本県健康福祉部健康増進課  
宮本清也

<速報>

成人患者もみられた無菌性髄膜炎の地域流行——滋賀県

2000年5月16日、滋賀県感染症発生動向調査(県患者情報)の定点医療機関の医師から保健所に、「成人の無菌性髄膜炎(AM)患者が多い」との連絡があったことから、積極的疫学調査に入った。定点医療機関以外の情報も収集するため、彦根医師会会員全員および管内の入院施設のある3小児科に、AMと診断された患者のイニシャル、年齢、住所、入院月日などの情報提供を要請した。さらに、北部に隣接する保健所管内の1病院(小児科)に入院している患者について、疫学的背景を問い合わせた。対象となった地域は県東部に位置し、中核都市1市を含む7町、人口約15万人である。本報告は7月末までのデータである。

情報提供を受けた患者の数は、管外1名を含む成人28名、未成年者54名であった。患者発生は2000年11週～30週までで、増加は19週から始まり24週をピークとし、主たる流行は20週～26週、主に6月であった(図1)。成人患者は7月にはみられなくなった。滋賀県には7保健所があるが、患者が多発した20週～26週における県患者情報のAM患者数合計は、当該保健所以外

図1 無菌性髄膜炎患者発生状況

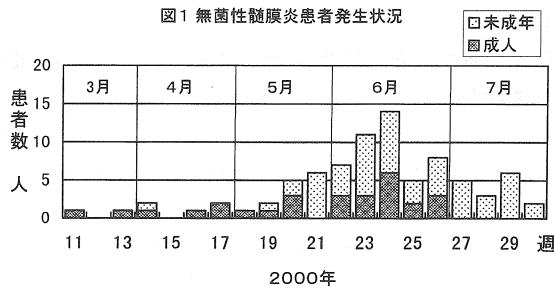


表1 年齢別AM患者数

年齢階層	患者数(人)
0-4	21
5-9	28
10歳代	5
未成年計	54
20歳代	7
30歳代	15
40歳代	4
50歳代	1
60歳代	1
成人計	28

では2.5人/定点、当該保健所管内では29人/定点と、地域的な偏りがみられた。管内の小児科は32学区あるが、患者居住地を学区別にみると、未成年患者数の最も多い学区は2学区あり、それぞれ8名であった。そのうちの1学区は、成人患者数が最も多く、10名であった。患者の年齢分布は10歳未満が多いが、成人患者では、未成年患者の親の年齢層にあたる30代が多かった(表1)。一部の成人患者からは家族の感染状況が得られ、家族内感染を思わせる例がみられた。夫婦ともに、あるいは31歳患者の場合は、別に住んでいる実妹(28歳)と実母もAMを発病、さらに子供に次いでAMを発病した母親の例があった。また、上気道症状や腹痛・下痢などの胃腸炎症状を示した患者もあった。

5月および6月に発病したAM患者14名について、髄液および咽頭ぬぐい液を用いてウイルス培養検査を実施した。5月の5名中2名、6月の9名中3名、計5名からエコーウイルス18型(E18)が分離され、他のウイルスは分離されなかった。年齢別では、10歳未満2名中1名、20代4名中1名、30代6名中2名および40歳以上2名中1名から分離された。材料別の内訳は、髄液13件中4件、咽頭ぬぐい液10件中1件からウイルスが分離された。ウイルス分離にはRD-18S, HeLa, Vero, FLの各細胞を用いて培養を行い、一部Veroでも分離されたが、ほとんどはRD-18Sで分離された。ウイルス同定のための中和反応には、国立感染症研究所から分与された抗血清EP-95を用いたが型別されず、デンカ生研製のプール抗血清のMおよび単味E18で型別された。

過去、滋賀県ではE18分離例は少なく、1988年に6株および1989年に3株あった後、1998年から毎年若干分離され、2000年に入ってから2月に痙攣重積の

幼児から1株分離されている。また、エンテロウイルスの流行シーズンに入ってから、北部に隣接する保健所管内で、6月に2名から分離されているが、1名は発熱・上気道炎、他1名は症状不詳であった。

滋賀県立衛生環境センター

横田陽子 大内好美 吉田智子 辻 元宏

滋賀県彦根保健所

古池栄子 藤田悦子 角野文彦

<情報>

ノーウォーク様ウイルス (genogroup 1) による集団嘔吐下痢症 — 兵庫県

2000 (平成12) 年6月に兵庫県下の中学校において、ノーウォーク様ウイルス (SRSV) による集団嘔吐下痢症が発生した。この学校の生徒総数は266名で、1年生は2クラス、他は3クラスで構成されていたが、患者発生は1年生の1クラス (1-1) を主体に、時間の経過とともに他のクラスやその家族にまで及び、総数は69名となった。

学年・クラス別の患者発生状況を表に示した。1-1では6月6日の患者発生 (表-a) に続いて、7日20時~8日12時に26名が発症し、この患者の家族11名が8日~15日にかけて発症した。初発患者(a)は6日早朝から嘔吐下痢症の症状を呈していたが登校し、給食当番にあっていた。また、6日13時を起点とした7~8日の発症者の平均潜伏時間は38.1時間であることから、これらの患者は6日昼食あるいはその前後での感染と考えられた。

1-1以外のクラスでも患者は認められたが、3年生の1クラス (3-1) を除くと発生は9日以降であった。3-1では7~8日にかけて4名が発症しており、1-1と共通の感染源との (間接的な) 接触が推測された。1, 3年生の教室は校舎2階の同一フロアにあり、トイレなどは共用されていた。2年生の教室は3階で、5~9日は課外活動のため授業はなかったが、サークル活動などで登校した生徒もいた。

患者および保存食の検査では、病原性細菌は検出されなかった。生徒31名、家族11名、調理従事者4名

表. 学年・クラス別の患者発生数とウイルス検出結果

発症日	学年・クラス								合計
	1-1	1-2	2-1	2-2	2-3	3-1	3-2	3-3	
6日	1 <sup>a</sup>	-	-	-	-	-	-	-	1(0)
7日	9 <sup>a</sup>	-	-	-	-	3 <sup>a</sup>	-	-	12(0)
8日	17 <sup>(1<sup>a</sup>+b)</sup>	-	-	-	-	1	-	-	18(1)
9日	0(1 <sup>a</sup> )	-	-	-	-	-	1	-	1(1)
10日	1 <sup>(6<sup>a</sup>)</sup>	-	-	2	-	1	1	1 <sup>a</sup>	6(6)
11日	-	1	-	2	-	-	-	1	4(0)
12日	-	-	1	3	1	0(1)	-	-	5(1)
13日	0(1 <sup>a</sup> )	0(2)	1	-	2	0(1)	-	-	3(4)
14日	0(1 <sup>a</sup> )	-	-	2	1	-	-	-	3(1)
15日	0(1)	-	-	-	-	-	-	-	0(1)
16日	-	-	-	-	1	-	-	-	1(0)
小計	28(11)	1(2)	2(0)	9(0)	5(0)	5(2)	2	2	54(15)

( ) : 発症した生徒の家族での発症者。

\* : すべてあるいは一部の検体で、ウイルスが検出された。

a : 最初の発症者で、b および c の1名がその家族。

についてウイルス検索を行った結果、生徒16名 (52%)、家族7名 (64%)、調理従事者1名 (25%) からSRSVが検出された。5~7日の保存食からは検出されなかった。

ウイルスは35プライマーによる逆転写、35/36による1st PCR, SR33/SR48/SR50/SR52による2nd PCRで検出された。35/36あるいはNV81/NV82/SM82による1st PCRや35/36→NV, MR4/5→Yuri22F/Rプライマーによるnested PCRでは陰性であった。SR系プライマーによる増幅DNAの塩基配列は、検査したすべての株で一致し、genogroup 1に分類された。また、9名の便を電子顕微鏡で鏡検し、2名の検体からSRSV粒子を検出した。

以上の結果から、今回の事例は特定の患者から感染が拡大した集団嘔吐下痢症と考えられた。また、感染時期が夏季であったこと、二次感染により感染が拡大したこと、そして国内では少ないとされるgenogroup 1ウイルスによるなど、通常我々が経験するSRSVによる食中毒とは異なっており、集団での嘔吐下痢症発生時のウイルス検索の重要性が示された事例であった。

兵庫県立衛生研究所 近平雅嗣 増田邦義

兵庫県柏原保健所 堅田博行

<情報>

RT-PCR法によるSapporo-like viruses (SLVs) の検出 — 岩手県

Sapporo-like viruses (SLVs) にはNorwalk-like viruses (NLVs) と同様に遺伝子的に多様性が存在することが明らかにされているが、これまでは反応性良くSLVsを検出するRT-PCR法は報告されていなかった。Vinjéらは、既に公表されていたSLVsのシークエンス・データと自ら解読したSLVsのシークエンス・データの解析に基づいて、SLVsを幅広く検出できるプライマーセットを用いたRT-PCR法を確立したと報告した<sup>1)</sup>。そこで今回、電子顕微鏡 (EM) にて古典的なカリシウイルスが検出された急性胃腸炎症例5例について、彼らの報告したプライマーセットを用いてSLVs遺伝子の検出を試みた。

対象症例 (表1) は散発性小児急性胃腸炎4症例と集団食中毒事件の1症例で、いずれもEMにてダビデの星と形容されるウイルス粒子が検出された。また、全症例ともNLVs検出用のAndoらのG-1, G-2プライマー<sup>2)</sup>を用いたRT-PCRは陰性であった。糞便のEM観察用試料の一部からグアニジン・塩化セシウム

表1 対象症例

検体番号	検体の由来		採取年月日	発生の状況
	年齢	性別		
GT-97-223	2	F	1997.12.5	散発
GT-99-163	5	M	1999.5.26	散発
GT-99-170	2	M	1999.6.3	散発
GT-00-092	1	M	2000.2.16	散発
OB-00-3-3	24	F	2000.3.28	集団発生

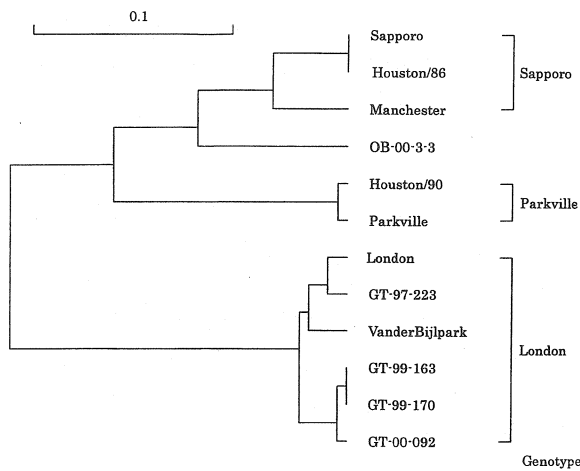


図1 SLVsの系統樹

超遠心法によりRNAを抽出し、ポリメラーゼ領域に設定されたSR80とJV33のプライマーを用いて320bp DNAの増幅を行った。得られたPCR産物はダイレクト・シーケンズを実施し、GENETYX-MAC Ver. 8を用いて遺伝子解析を行った。検査の結果、全例からSLVが検出された。1999年の2株は同一の塩基配列であった。Vinjéらは、SLVsをLondon型、Sapporo型、Parkville型、Stockholm型の4 genotypeに分類し、大部分の株はLondon型またはSapporo型に属すると述べている<sup>1)</sup>。今回検出した株とGenBankに登録されていた株について増幅領域の93アミノ酸残基の系統樹解析を行ったところ、散発性小児急性胃腸炎の4株はLondon型に分類され、集団食中毒症例のOB-00-3-3株は型別されなかった(図1)。なお、Stockholm型の株についてはポリメラーゼ領域のシーケンズ・データがGenBankに登録されていないため系統樹解析に加えることができなかった。今回は、EMにて検出されたダビデの星と形容される古典的なカリシウイルスがSLVであるか否かを検討することを目的としたが、Vinjéらのプライマーセットはその目的に有用であった。

参考文献

1. Vinjé, J., et al., J. Clin. Microbiol. 38 : 530-536, 2000
2. Ando, T., et al., J. Clin. Microbiol. 33 : 64-71, 1995

岩手県衛生研究所

齋藤幸一 佐藤 卓 熊谷 学 田頭 滋  
菅原喜弘 小林良雄 宇佐美 智

岩手医科大学細菌学講座

堤 玲子 高橋清実 佐藤成大

<外国情報>

西ナイルウイルスに関する最新情報——米国

1999年の西ナイルウイルスによる脳炎の集団発生以後、大西洋とメキシコ湾岸の17州、ニューヨーク市、首都ワシントンで、西ナイルウイルスを監視するため、

媒介蚊、養鶏場定点、野鳥、西ナイルウイルスに感染する可能性のある哺乳類(馬など)、ヒトのサーベイランスを行っている。2000年8月7日時点の最新情報を紹介する。

野鳥の調査では、米国北東部の4州の34郡から188羽の感染が確認され、うち111羽(59%)が8月1日以降報告されている。ニューヨーク州が128羽と最も多く、ニュージャージー州が54羽とそれに次ぐ。147羽(78%)がカラス、23羽(12%)が青カケスであった。養鶏場定点では西ナイルウイルスの感染は報告されていない。

RT-PCR法、あるいはウイルス分離による蚊の調査では、ニューヨーク州の38カ所の蚊および、コネチカット州の1カ所の蚊から西ナイルウイルスが検出された。西ナイルウイルスが検出された蚊の種は、*Culex pipiens/restuans*, *Aedes japonicus*であった。

西ナイルウイルスサーベイランスの調査結果から、西ナイルウイルスの侵淫地は1999年と比べ北東へ拡大していると考えられる。

2000年8月4日ニューヨーク市の保健局は、ウイルス性脳炎で南リッチモンド郡の病院に入院中の78歳の患者が西ナイルウイルス感染症であることを発表した。同患者の脳脊髄液および血清中のIgM抗体(ELISA)が有意に上昇していた。回復期血清のIgG抗体(中和抗体法)については検査中である。この患者が感染した時期と場所は、発症日が7月20日であること、発症以前の渡航歴がなかったことから、蚊の殺虫スプレーが散布された7月19~20日以前にリッチモンド郡で感染したと考えられている。

(CDC, MMWR, 49, No. 31, 714-717, 2000)

カリフォルニアで発生した致死的なアレナウイルス感染症——米国

アレナウイルスは齧歯類媒介性のエンベロープを持つRNAウイルスで、アフリカや南米ではウイルス性出血熱の原因となっている。旧世界アレナウイルスと新世界アレナウイルスに分類され、前者はラッサ熱やリンパ球性脈絡髄膜炎などの病原体として、後者は南米出血熱ウイルスとして知られている。また、1990年代になって北米の*Neotoma albigula*という森に住むネズミがWhitewater Arroyo virusを保有し、ヒトに感染症を起こすことがわかった。

カリフォルニア州保健所とテキサス大学がアレナウイルス感染症患者3例を発表した。3例は1999年6月~2000年5月の間に発症している。年齢は14歳、30歳、52歳で、すべて女性であった。2人は南カリフォルニア、他はサンフランシスコの湾岸に住んでおり、発症前の旅行歴はなかった。

症状は発熱、頭痛、筋痛などの非特異的な発熱性疾患にみられる症状で始まり、入院後1週間以内には、

全例にリンパ球減少症 ( $25 \sim 700/\text{mm}^3$ ) が、2例に血小板減少症 ( $3 \sim 4 \text{万}/\text{mm}^3$ ) がみられた。3例とも急性呼吸窮迫症候群を、2例が肝不全と出血症状を合併し、発症後1～8週で死亡した。

全例からアレナウイルスに特異的なRNAが検出 (Nested RT-PCR法) された。14歳の患者からはウイルスが分離された。PCR産物のシーケンスは、Whitewater Arroyo virus に対し一致率87%と、高い相同性を示した。3例とも血清学的検査 (間接蛍光抗体法と、EIA法によるIgG抗体測定) は陰性であった。患者のうち1名は発症2週間前にネズミの糞を掃除していたが、残りの2名についてはネズミとの接触歴は明らかでなかった。

(CDC, MMWR, 49, No. 31, 709-711, 2000)

### インフルエンザ予防接種対象者の下限を下げ、接種率増加を推進——英国

英国厚生省は、インフルエンザ予防接種の対象年齢を75歳から65歳に引き下げた。各地域医務局における接種率の目標値が、65歳以上人口の60%以上に設定され、家庭医の行うインフルエンザ予防接種への協力を依頼するため“flu coordinator”を任命することになった。そして、予防接種担当医への報奨金、9月18日より始まるキャンペーンの広報といった対策が予定されている。

既存情報から、すでに対象となっていたリスクグループと同様の効果が65歳～74歳にも見込めることから、インフルエンザ予防接種の対象が65歳以上に拡大された。75歳以上の接種率は50%程度と推定され、年齢の低いハイリスク集団より低率であった。インフルエンザ予防接種を65歳以上に引き下げたことで、65歳以上のリスクグループの受診率も上がることが期待される。

予防接種委員会はすべての保健医療従事者に対するインフルエンザ予防接種を勧告してはいないが、厚生省は労働衛生の一環として行う必要があると勧告している。その他、若年のハイリスク者、長期施設入所者への勧告には変更が無い。

なお今シーズンのWHO推奨ワクチン株は、A/Moscow/10/99(H3N2) 類似株、A/New Caledonia/20/99(H1N1) 類似株、およびB/Beijing/184/93類似株である。(CDS, CDR, 10, No. 32, 285 & 288, 2000)

### ワクチンに含まれるチメロサルに関する共同声明——米国

2000年6月に、アメリカ家庭医アカデミー (AAFP)、アメリカ小児科医アカデミー (AAP)、予防接種諮問委員会 (ACIP)、公衆衛生協会 (PHS) はワクチンに保存剤として含まれるチメロサルに関して共同声明を行った。

チメロサルは水銀を成分として含み、混入感染を

防ぐ目的でワクチン保存剤として使用されている。水銀の及ぼす身体への影響には一般の関心が高いこと、ワクチンから水銀を除去することが小児の水銀への暴露を減少させることにつながることを考慮して今回の声明がなされた。

この声明で、AAFP・AAP・ACIPはチメロサル無添加ワクチンへの迅速な移行を求めている現行の政策を支持した。しかし十分量のワクチン供給が達成されるまでは、保存剤としてチメロサルを含むワクチンの使用はやむを得ないとした。ワクチン中のチメロサルによって健康上の被害を被ったという証拠は今のところ存在しない。

米国では2000年3月以降、チメロサルを保存剤として含まないB型肝炎ワクチンの接種を受けることが可能になった。b型インフルエンザ菌ワクチン (Hib)、ジフテリア・破傷風トキソイド・百日咳ワクチン (DTaP) においてもチメロサル無添加ワクチンがあり、また無添加への移行が進んでいる。この結果、小児が通常のワクチン・スケジュールで暴露されるエチル化水銀の最大量は約60%、すなわち $187.5 \mu\text{g} \rightarrow 75 \mu\text{g}$ 程度の量に削減される。

世界的には多くの地域で、費用や製造、保存場所などの理由で1つのバイアルを複数回使用するワクチンを製造せざるを得ない状況が続いている。そのような状況下では保存剤の添加は必要であり、ワクチン業者はチメロサルに代わる保存剤が必要となっている。

(CDC, MMWR, 49, No. 27, 622 & 631, 2000)

(担当: 感染研・小松崎, 砂川, 中瀬)

### <薬剤耐性菌情報>

#### 国内

#### 肺炎球菌とインフルエンザ菌の汎用経口薬に対する感受性

肺炎球菌やインフルエンザ菌は、乳幼児や学童、高齢者の敗血症、髄膜炎、肺炎などの感染症の起原菌としてその重要性が見直されつつある。特に、ペニシリンやその他の抗菌薬に耐性を獲得したペニシリン耐性肺炎球菌 (PRSP) やインフルエンザ菌などの増加が問題となっており、インフルエンザ菌ではペニシリナーゼ産生菌やペニシリナーゼ非産生のペニシリン耐性菌 (いわゆる BLNAR) の増加が警戒されている。

今回、都内の1医療施設において1998年4月～1999年3月の期間に分離された肺炎球菌とインフルエンザ菌の経口抗菌薬に対する感受性試験結果が報告された(1)。調査期間中に分離された肺炎球菌46株では、ペニシリンのMIC値が $0.0125 \mu\text{g}/\text{ml}$ 以上を示すPISPとPRSPの合計は50% (23株) を占めていた。これらの23株に対するセファクロルのMICはすべて $1 \mu\text{g}/\text{ml}$ 以上で、 $>16 \mu\text{g}/\text{ml}$ と判定された株は14株に及んだ。また、cefdirinのMIC値が $\geq 2 \mu\text{g}/\text{ml}$ を示す

株が16株, cefpodoximeのMIC値が $\geq 2 \mu\text{g/ml}$ を示す株が10株を占めた。一方, cefcapen, faropenem, cefdotorenのMIC値はすべて $\leq 1 \mu\text{g/ml}$ であった。しかし, erythromycin, clindamycin, minocyclineに対しては, PSSPとPISP+PRSPを問わず, 高い値を示す株が多かった。また, levofloxacinのMIC値が $16 \mu\text{g/ml}$ を示す株も1株存在した。

一方, 57株のインフルエンザ菌では, BLNARが15株,  $\beta$ -ラクタマーゼ産生株が4株であった。セファクロルのMIC値が $\geq 32 \mu\text{g/ml}$ の株数は, BLNARで15株中10株であったのに対し,  $\beta$ -ラクタマーゼ産生株では, 4株中1株にとどまった。また, BLNARでは,  $\beta$ -ラクタマーゼ産生株と比べて他の経口セフェム薬でも高いMIC値を示す株の割合が高い傾向を示した。一方, 57株すべてに対するlevofloxacinのMIC値は $\leq 0.125$ であった。

#### 参考文献

1. 青野昭男, 日本臨床微生物学雑誌 10: 67-74, 2000

#### IMP-1型メタロ- $\beta$ -ラクタマーゼの活性中心の機能解析

1990年以降, 国内各地からIMP-1型メタロ- $\beta$ -ラクタマーゼを産生するセラチアや緑膿菌が分離され(1, 2, 3), 最近, 海外からもIMP-1に類似したメタロ- $\beta$ -ラクタマーゼやVIM-1, VIM-2などのメタロ- $\beta$ -ラクタマーゼを産生する緑膿菌などのグラム陰性桿菌が相次いで報告され(4, 5), 内外の化学療法や感染症の専門家の間で警戒されている。

わが国で多く分離されているIMP-1型メタロ- $\beta$ -ラクタマーゼは, 活性中心に2個の亜鉛原子を結合することができ, この亜鉛原子に結合した活性化状態の水分子が,  $\beta$ -ラクタム環を加水分解するとされており, セリン型 $\beta$ -ラクタマーゼであるESBLsやAmpC型セファロスポリナーゼには安定であるセファマイシンやカルバペネムなども分解・不活化することができる。

今回, IMP-1の活性部位に存在する, 5つのヒスチジンと1つのシステインを他のアミノ酸に順次置き換えた変異酵素を用いた解析から, His86, His88, His149の3つのアミノ酸は亜鉛原子との結合に関与しており, Cys168は第2の亜鉛原子との結合に関与していることが明らかとなった。また, 90番目のアスパラギン酸をアスパラギンに置き換えた場合, 酵素の活性(kcat)は1,000倍以下に低下したが, このアミノ酸は亜鉛との結合ではなく, 酵素活性の一般的反応過程に関与していることが示唆された(6)。

#### 参考文献

1. E. Osano, et al., Antimicrob. Agents Chemother. 38: 71-78, 1994
2. Y. Hirakata, et al., Antimicrob. Agents Chemother. 42: 2006-2011, 1998

3. 安達桂子他, 日本臨床微生物学雑誌 9: 42-48, 1999
4. L. Poirel, et al., Antimicrob. Agents Chemother. 44: 891-897, 2000
5. G.M. Rossolini, et al., Emerg. Infect. Dis. 6: 312-313, 2000
6. S. Haruta, et al., Antimicrob. Agents Chemother. 44: 2304-2309, 2000

#### 国 外

##### VREの分離率や保菌状態と食品汚染

欧米では, バンコマイシン耐性腸球菌(VRE)が医療施設から高頻度に分離され, 外科治療や移植医療などの高度先進医療の推進に大きな障害となっている。

VREの医療施設外での分離状況や健常者の腸管内の保菌状態については様々な調査が行われており, 欧州では, 一般の健康な人々の腸内にも一定の割合でVREが定着していることがこれまで示唆されて来た。

フランスでの1997年3~9月の調査によると, 血液疾患治療ユニットで治療を受けた70人の入院患者を対象とした検査では, 44株のVREが検出され, そのうち9株がVanA型の*E. faecium*であり, その他はVanC型VREであった。同時期の職員など入院患者以外の169人の調査でも21株のVREが検出され, そのうち3株がVanA型の*E. faecium*であり, その他はVanC型VREであった(1)。

また, ドイツでの調査では, VREの保菌率は医療機関以外では, 学生で0.9%, 療養施設の患者で4.2%であったが, 医療施設内では, 一般病院の通常治療病棟(1.8%)に比べ, 大学病院のICU患者(16%)で高い保菌率が認められている(2)。

さらに, イタリアでの生肉の調査では, 腸球菌の汚染率は鶏肉で65%であったが, そのうちの77%がVREと判定される事態となっている(3)。

わが国では, VREの医療施設における分離状況はまだ散發程度であり, 一般健常者からの分離は極めて稀となっている。この背景として, VREによる一般健常者の腸管の汚染レベルが, 欧米と比べて著しく低いことがあげられる。したがって, VREで汚染された輸入鶏肉等を介して国内にVREが侵入し, 一般健常者の腸管の汚染レベルを上昇させることを防止することが, わが国でVREによる院内感染対策を考える上で重要と考えられる。

#### 参考文献

1. K. Gambarotto, et al., J. Clin. Microbiol. 38: 620-624, 2000
2. C. Wendt, et al., J. Hosp. Infect. 42: 193-200, 1999
3. M. Pavia, et al., J. Food Prot. 63: 912-915, 2000

[担当: 感染研・土井, 柴田, 荒川(直), 渡辺]



<病原細菌検出状況・2000年8月24日現在報告数>

検体採取月別、由来ヒト(地研・保健所)その1

(2000年8月24日現在累計)

	99 2月	99 3月	99 4月	99 5月	99 6月	99 7月	99 8月	99 9月	99 10月	99 11月	99 12月	00 1月	00 2月	00 3月	00 4月	00 5月	00 6月	00 7月	合計
Enteroinvasive <i>E. coli</i> (EIEC)	1	1	-	-	2	3	-	-	2	4	-	-	-	-	-	1	-	1	15
Enterotoxigenic <i>E. coli</i> (ETEC)	1	10	103	21	-	60	32	56	8	68	-	1	2	9	-	10	15	27	423
Enteropathogenic <i>E. coli</i> (EPEC)	9	21	6	17	14	8	9	11	5	1	9	1	1	3	-	2	2	-	119
Verotoxin-producing <i>E. coli</i> (EHEC/VTEC)	2	-	1	3	1	1	1	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12
Verotoxin-producing <i>E. coli</i> (EHEC/VTEC)	35	20	30	85	198	315	379	248	162	144	58	18	27	20	22	69	199	132	2161
<i>E. coli</i> other/unknown	-	51	1	2	4	17	11	6	2	14	2	15	13	13	12	13	17	31	224
<i>Salmonella typhi</i>	1	-	5	1	3	1	-	2	3	-	-	-	-	3	2	1	1	-	23
<i>Salmonella Paratyphi A</i>	1	5	6	-	3	1	-	2	1	-	-	-	2	2	1	2	1	-	27
<i>Salmonella Paratyphi A</i>	-	1	-	-	-	2	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	5
<i>Salmonella 04</i>	-	2	3	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	7
<i>Salmonella 04</i>	14	38	115	34	28	57	78	76	45	21	8	7	9	7	6	11	9	21	584
<i>Salmonella 07</i>	7	2	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13
<i>Salmonella 07</i>	57	232	882	219	255	115	100	70	89	41	18	3	13	11	16	12	28	12	2173
<i>Salmonella 08</i>	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
<i>Salmonella 08</i>	8	6	16	21	20	36	53	37	53	19	7	4	3	4	3	7	5	93	395
<i>Salmonella 09</i>	-	4	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6
<i>Salmonella 09</i>	47	52	43	113	445	304	431	408	636	303	61	39	15	21	28	50	95	60	3151
<i>Salmonella 09,46</i>	1	3	-	1	-	1	1	1	1	-	-	-	1	-	1	-	-	-	10
<i>Salmonella 09,46</i>	-	-	-	-	-	-	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5
<i>Salmonella 03,10</i>	2	6	6	5	7	13	13	5	5	4	2	-	3	2	1	2	3	1	80
<i>Salmonella 03,10</i>	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	1	-	-	4
<i>Salmonella 01,3,19</i>	-	2	2	2	3	1	1	3	-	1	-	-	-	-	-	1	1	-	17
<i>Salmonella 01,3,19</i>	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
<i>Salmonella 013</i>	-	-	1	2	3	1	1	1	1	-	-	1	-	-	1	-	-	-	12
<i>Salmonella 016</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	1	1	4
<i>Salmonella 018</i>	-	-	2	1	1	2	2	3	-	3	-	1	1	2	-	-	1	-	19
<i>Salmonella 028</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1
<i>Salmonella 030</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	2
<i>Salmonella 035</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1
<i>Salmonella 039</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
<i>Salmonella others</i>	1	3	2	14	4	2	2	3	3	2	5	-	-	-	-	-	-	1	42
<i>Salmonella unknown</i>	2	-	2	1	3	1	2	1	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	14
<i>Yersinia enterocolitica</i>	1	-	-	-	-	-	1	2	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	6
<i>Vibrio cholerae</i> 01:Elt.Oga. (CT+)	-	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
<i>Vibrio cholerae</i> 01:Elt.Oga. (CT-)	2	2	-	-	1	3	2	-	1	4	-	-	1	-	-	-	3	-	19
<i>Vibrio cholerae</i> 01:Elt.Ina. (CT+)	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3
<i>Vibrio cholerae</i> 01:Elt.Ina. (CT-)	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Vibrio cholerae</i> 0139 (CT-)	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	2
<i>Vibrio cholerae</i> non-01 & 0139	-	-	-	-	-	-	3	2	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1	8
<i>Vibrio parahaemolyticus</i>	1	-	-	-	-	-	3	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
<i>Vibrio parahaemolyticus</i>	1	1	1	6	23	96	1237	391	78	9	4	-	-	1	5	3	14	78	1948
<i>Vibrio fluvialis</i>	3	1	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	3	-	3	-	2	14
<i>Vibrio fluvialis</i>	-	-	-	-	-	-	7	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11
<i>Aeromonas hydrophila</i>	-	2	-	1	-	-	3	1	-	-	-	-	2	-	4	1	-	-	14
<i>Aeromonas hydrophila</i>	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	2
<i>Aeromonas sobria</i>	-	1	-	-	-	1	-	2	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	6
<i>Aeromonas sobria</i>	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Aeromonas hydrophila/sobria</i>	-	3	-	-	-	-	-	3	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	7
<i>Plesiomonas shigelloides</i>	-	-	2	2	2	6	10	5	4	1	1	-	-	1	-	2	9	1	46
<i>Plesiomonas shigelloides</i>	6	6	1	2	1	1	4	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	23
<i>Campylobacter jejuni</i>	33	38	62	141	112	74	67	62	55	63	60	30	14	23	41	72	74	42	1063
<i>Campylobacter coli</i>	3	8	2	1	-	1	-	-	19	-	-	-	-	-	-	-	-	-	34
<i>Campylobacter coli</i>	-	4	2	1	2	4	12	1	2	5	1	-	1	1	2	9	-	-	47
<i>Campylobacter jejuni/coli</i>	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Campylobacter jejuni/coli</i>	3	1	4	3	4	4	8	4	2	2	-	1	1	2	5	1	4	3	52
<i>Campylobacter jejuni/coli</i>	-	3	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6
<i>Staphylococcus aureus</i>	12	46	27	36	22	18	41	56	24	48	20	11	19	22	14	7	8	17	448
<i>Clostridium perfringens</i>	112	11	56	54	9	11	27	14	19	17	32	21	2	4	9	91	-	29	518
<i>Clostridium botulinum</i> non-E	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1

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

(2000年8月24日現在累計)

	99 2月	99 3月	99 4月	99 5月	99 6月	99 7月	99 8月	99 9月	99 10月	99 11月	99 12月	00 1月	00 2月	00 3月	00 4月	00 5月	00 6月	00 7月	合計
<i>Bacillus cereus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	39
<i>Shigella dysenteriae</i> 2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
<i>Shigella dysenteriae</i> 3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Shigella dysenteriae</i> 4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
<i>Shigella flexneri</i> 1b	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
<i>Shigella flexneri</i> 2a	18	10	7	-	-	2	1	4	-	22	1	2	-	1	-	-	-	-	68
<i>Shigella flexneri</i> 2b	-	3	-	-	-	6	5	1	2	-	-	-	-	1	-	-	-	2	22
<i>Shigella flexneri</i> 2b	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Shigella flexneri</i> 3a	1	-	1	1	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	5
<i>Shigella flexneri</i> 5a	-	-	-	-	-	-	-	-	4	1	-	-	-	-	-	-	-	-	2
<i>Shigella flexneri</i> 5a	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5
<i>Shigella flexneri</i> 6	-	-	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	2	-	-	5
<i>Shigella flexneri</i> others	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Shigella flexneri</i> NT	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Shigella boydii</i> 2	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
<i>Shigella boydii</i> 4	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	4
<i>Shigella boydii</i> 4	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Shigella boydii</i> 9	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
<i>Shigella boydii</i> 9	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Shigella boydii</i> NT	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	2
<i>Shigella sonnei</i>	49	50	5	4	9	8	5	17	13	10	5	5	4	-	9	-	-	5	198
<i>Shigella sonnei</i>	-	11	3	6	-	1	9	11	3	33	6	1	3	9	23	2	1	2	124
<i>Entamoeba histolytica</i>	-	-	-	-	-	-	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8
<i>Cryptosporidium</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Giardia lamblia</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1
<i>Streptococcus</i> group A	221	213	143	222	240	182	85	85	102	255	348	106	107	160	70	96	97	31	2763
<i>Streptococcus</i> group B	10	17	16	7	9	6	5	3	3	6	5	4	9	17	-	-	1	-	118
<i>Streptococcus</i> group C	4	2	3	1	2	2	3	-	-	-	1	3	-	2	-	-	-	-	23
<i>Streptococcus</i> group G	8	5	7	3	7	6	3	4	6	11	4	4	8	4	-	4	3	-	87
<i>Streptococcus</i> other/unknown	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	12	9	-	-	-	-	1	-	-	-	8	2	-	1	-	1	-	-	34
<i>Bordetella pertussis</i>	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	3
<i>Legionella pneumophila</i>	-	1	-	-	-	-	1	-	6	3	1	1	-	1	14	-	-	2	30
<i>Legionella</i> others	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1
<i>Mycobacterium tuberculosis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1
<i>M. avium-intracellulare</i> complex	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1
<i>Haemophilus influenzae</i> b	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	2	-	-	-	3
<i>Haemophilus influenzae</i> non-b	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	4	17	8	1	-	-	33
<i>Haemophilus influenzae</i> NT	-	1	2	9	7	6	1	2	3	12	8	-	-	-	-	-	-	-	51
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Neisseria meningitidis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	1	-	-	-	-	3
<i>Neisseria gonorrhoeae</i>	4	4	3	3	8	6	3	5	5	23	15	4	3	9	6	5	7	2	115
<i>Leptospira</i>	-	-	-	-	-	-	-	9	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	11
Others	2	2	17	6	9	3	5	6	3	14	7	-	-	-	-	-	-	-	74
国内例合計	690	909	1642	1066	1478	1461	2735	1655	1401	1158	751	329	287	409	348	521	627	612	18079
輸入例合計	40	78	27	34	24	26	33	38	37	42	17	2	12	21	30	13	11	7	492

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)

(2000年8月24日現在累計)

	99 2月	99 3月	99 4月	99 5月	99 6月	99 7月	99 8月	99 9月	99 10月	99 11月	99 12月	00 1月	00 2月	00 3月	00 4月	00 5月	00 6月	00 7月	00 8月	00	合計
Enteropathogenic <i>E. coli</i> (EPEC)	-	3	1	1	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	2	-	1	1	-	-	11
<i>Salmonella</i> Typhi	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	2
<i>Salmonella</i> 04	2	3	2	1	2	-	2	1	1	-	1	-	1	2	-	-	1	-	-	-	19
<i>Salmonella</i> 07	-	3	-	2	2	1	2	3	1	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	-	19
<i>Salmonella</i> 08	2	5	-	1	-	1	2	2	1	2	-	-	-	1	-	-	1	1	-	-	19
<i>Salmonella</i> 09	3	3	2	3	1	-	5	2	3	-	-	1	-	1	1	2	1	-	-	-	28
<i>Salmonella</i> 03,10	2	4	1	-	-	3	4	1	1	1	-	-	-	2	1	1	-	-	-	-	21
<i>Salmonella</i> 01,3,19	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	1	-	-	4
<i>Salmonella</i> 013	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	2
<i>Salmonella</i> 018	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
<i>Salmonella</i> others	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
<i>Salmonella</i> unknown	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1
<i>Vibrio cholerae</i> 01:Elt.Oga. (CT+)	1	1	-	1	-	1	-	2	2	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	10
<i>Vibrio cholerae</i> 01:Elt.Oga. (CT-)	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Vibrio cholerae</i> non-01& 0139	5	12	6	6	3	11	11	10	12	14	3	1	6	9	5	12	5	7	-	-	138
<i>Vibrio parahaemolyticus</i>	47	42	17	47	27	22	53	33	30	26	16	14	11	35	14	34	14	44	2	-	528
<i>Vibrio fluvialis</i>	-	2	-	1	-	1	1	3	2	-	1	1	-	-	-	2	-	2	-	-	16
<i>Vibrio mimicus</i>	1	-	-	-	-	1	-	1	-	1	-	-	-	-	2	1	-	2	-	-	9
<i>Vibrio furnissii</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1
<i>Aeromonas hydrophila</i>	6	13	2	4	3	2	5	6	1	2	-	-	1	2	7	2	-	3	-	-	59
<i>Aeromonas sobria</i>	18	21	6	7	4	7	9	8	3	5	2	2	2	6	7	3	-	3	-	-	113
<i>Aeromonas hydrophila/sobria</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1
<i>Plesiomonas shigelloides</i>	110	298	83	106	48	65	121	93	69	51	26	34	42	118	66	50	40	67	-	-	1487
<i>Shigella dysenteriae</i> 2	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	3
<i>Shigella dysenteriae</i> 3	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2	-	-	-	-	-	-	5
<i>Shigella dysenteriae</i> 9	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	2
<i>Shigella dysenteriae</i> 12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	2
<i>Shigella dysenteriae</i> NT	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Shigella flexneri</i> 1a	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1
<i>Shigella flexneri</i> 1b	-	1	-	1	1	-	-	-	-	-	-	1	-	1	2	-	-	1	-	-	8
<i>Shigella flexneri</i> 2a	1	2	1	-	-	-	8	2	1	1	1	-	-	4	2	-	1	-	-	-	24
<i>Shigella flexneri</i> 2b	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3
<i>Shigella flexneri</i> 3a	-	-	1	-	-	-	-	1	1	-	1	1	-	2	1	-	-	-	-	-	8
<i>Shigella flexneri</i> 4a	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Shigella flexneri</i> 4	-	-	-	-	2	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4
<i>Shigella flexneri</i> 6	-	2	2	-	1	1	1	2	-	-	-	1	2	1	1	-	1	-	-	-	15
<i>Shigella boydii</i> 1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Shigella boydii</i> 4	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Shigella boydii</i> 10	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	2
<i>Shigella boydii</i> 13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1
<i>Shigella boydii</i> 14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1
<i>Shigella sonnei</i>	11	34	18	17	4	13	27	20	11	10	13	7	10	31	20	11	5	10	-	-	272
合計	212	454	143	202	96	132	253	193	142	114	66	64	76	223	139	119	72	146	2	-	2848
輸入例																					

病原体が検出された者の渡航先(検疫所)

2000年7月~8月累計

(2000年8月24日現在)

検出病原体	ド	ア	ア	ル	カ	イ	国	ル	ン	ユ	ン	ム	港	ア	イ	ブ	ト	ア	ア	国	国	コ	ア	数
EPEC	1	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Salmonella</i> 07	1	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
<i>Salmonella</i> 08	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Salmonella</i> 01,3,19	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Salmonella</i> 013	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	1
<i>V. cholerae</i> 01	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>V. cholerae</i> non-01&0139	-	1	-	-	4	-	-	1	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7
<i>V. parahaemolyticus</i>	-	4	-	2	-	20	7	-	-	9	9	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	46
<i>V. fluvialis</i>	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
<i>V. mimicus</i>	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	2
<i>A. hydrophila</i>	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	3
<i>A. sobria</i>	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3
<i>P. shigelloides</i>	4	12	3	1	-	27	4	-	-	5	10	2	3	-	3	-	1	1	1	-	-	1	1	67
<i>S. flexneri</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>S. sonnei</i>	2	1	-	-	1	-	-	-	-	1	2	2	1	-	1	2	-	-	-	-	-	-	-	10
合計	10	21	4	3	1	54	12	1	1	1	17	26	7	4	1	1	6	1	1	1	1	1	2	148

\* 2つ以上の国へ渡航した例を含む

報告機関別、由来ヒト(地研・保健所)

2000年7月検体採取分(2000年8月24日現在)

検出病原体	函 館 市	山 形 県	福 島 県	茨 城 県	千 葉 市	神 奈 川 県	川 崎 市	横 須 賀 市	新 潟 県	新 潟 市	富 山 県	石 川 県	長 野 県	静 岡 県	浜 松 市	名 古 屋 市	滋 賀 県	大 阪 府	
EHEC/VTEC	-	6	-	2	4	-	1	3	-	2	4	1	3	7	-	-	14	40	
ETEC	-	-	-	13	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	
EIEC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
EPEC	-	-	-	-	-	1	-	2	-	-	2	-	4	-	-	-	-	-	
<i>E. coli</i> others	-	10	-	19	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Salmonella</i> 04	-	4	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	11	2	
<i>Salmonella</i> 07	-	3	-	1	-	-	2	-	-	-	-	-	1	1	-	-	1	1	
<i>Salmonella</i> 08	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	88	-	-	2	-	
<i>Salmonella</i> 09	1	2	-	4	2	3	3	3	-	-	5	1	-	-	-	-	9	1	
<i>Salmonella</i> 03,10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	
<i>Salmonella</i> 016	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Salmonella</i> 039	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Salmonella</i> others	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	
<i>V. cholerae</i> non-01&0139	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>V. parahaemolyticus</i>	-	7	1	-	2	24	7	11	7	-	2	4	4	-	-	3	-	-	
<i>P. shigelloides</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	
<i>C. jejuni</i>	-	-	-	1	-	-	9	-	8	-	-	-	-	-	1	-	-	-	
<i>C. jejuni/coli</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>S. aureus</i>	-	-	-	1	-	10	-	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	
<i>C. perfringens</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	-	
<i>B. cereus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>S. dysenteriae</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1 (1)	
<i>S. flexneri</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1 (1)	1 (1)	-	-	-	-	-	
<i>S. sonnei</i>	-	-	-	-	-	-	1 (1)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1 (1)	
<i>Streptococcus</i> A	-	-	2	-	1	-	-	-	15	-	-	-	-	-	-	-	-	11	
<i>L. pneumophila</i>	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>N. gonorrhoeae</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
合計	1	33	3	43	10	39	23	20 (1)	33	2	18	8 (1)	13 (1)	98	1	5	43	57 (2)	
<b>Salmonella 血清型別内訳</b>																			
04 Typhimurium	-	4	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11	2
Saintpaul	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	
Not typed	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
07 Infantis	-	2	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
Thompson	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	1	1	-	-	1	-	
Potsdam	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
08 Newport	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
Hadar	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
Nagoya	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	88	-	-	-	-	
Not typed	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
09 Enteritidis	1	2	-	4	2	3	2	3	-	-	5	1	-	-	-	-	-	9	1
Not typed	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
03,10 Anatum	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	
Not typed	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
039 Champaign	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<b>Shigella 血清型別内訳</b>																			
<i>S. dysenteriae</i> 4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1 (1)
<i>S. flexneri</i> 2a	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1 (1)	1 (1)	-	-	-	-	-	
<i>S. sonnei</i>	-	-	-	-	-	-	1 (1)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1 (1)
<b>A群溶レン菌T型別内訳</b>																			
T-4	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
T-6	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
T-9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
T-12	-	-	1	-	-	1	-	-	11	-	-	-	-	-	-	-	-	4	
T-22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	
T-25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
T-28	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	
T-B3264	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
型別せず	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

( ): 海外旅行者分再掲

報告機関別、由来ヒト(地研・保健所)(つづき)

兵 庫 島 山 徳 香 愛 福 佐 長 熊 合	庫 根 口 島 川 媛 岡 賀 崎 本	県 県 県 県 県 市 県 市 県 計	検出病原体								
3	5	2	4	-	7	16	4	2	2	132	EHEC/VTEC
-	-	-	-	-	-	-	-	-	12	27	EPEC
-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	EIEC
-	-	-	-	3	5	-	-	2	-	19	EPEC
-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	31	<i>E. coli</i> others
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	21	<i>Salmonella</i> 04
-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	12	<i>Salmonella</i> 07
-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	93	<i>Salmonella</i> 08
-	-	14	1	2	1	2	2	4	-	60	<i>Salmonella</i> 09
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	<i>Salmonella</i> 03, 10
-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	<i>Salmonella</i> 016
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	<i>Salmonella</i> 039
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	<i>Salmonella</i> others
-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1	<i>V. cholerae</i> non-01&0139
-	-	1	-	-	-	-	6 (2)	-	1	80 (2)	<i>V. parahaemolyticus</i>
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	<i>P. shigelloides</i>
-	-	-	3	3	-	8	6	3	-	42	<i>C. jejuni</i>
-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	3	<i>C. jejuni/coli</i>
-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	17	<i>S. aureus</i>
-	-	-	-	-	-	23	-	-	-	29	<i>C. perfringens</i>
-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	<i>B. cereus</i>
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1 (1)	<i>S. dysenteriae</i>
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2 (2)	<i>S. flexneri</i>
-	-	-	-	-	5	-	-	-	-	7 (2)	<i>S. sonnei</i>
-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	31	<i>Streptococcus</i> A
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	<i>L. pneumophila</i>
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	<i>N. gonorrhoeae</i>
3	5	18	12	9	20	54	21 (2)	11	16	619 (7)	合計
<b>Salmonella 血清型別内訳</b>											
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	18	04 Typhimurium
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	Saintpaul
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	Not typed
-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	5	07 Infantis
-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	6	Thompson
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	Potsdam
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	08 Newport
-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	2	Hadar
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	88	Nagoya
-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	2	Not typed
-	-	14	1	2	-	2	2	4	-	58	09 Enteritidis
-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	2	Not typed
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	03,10 Anatum
-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	Not typed
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	039 Champaign
<b>Shigella 血清型別内訳</b>											
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1 (1)	<i>S. dysenteriae</i> 4
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2 (2)	<i>S. flexneri</i> 2a
-	-	-	-	-	5	-	-	-	-	7 (2)	<i>S. sonnei</i>
<b>A群溶レン菌T型別内訳</b>											
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	T-4
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	T-6
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	T-9
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	17	T-12
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	T-22
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	T-25
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	T-28
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	T-B3264
-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	2	型別せず

( ): 海外旅行者分再掲

臨床診断名別(地研・保健所)  
2000年7月～8月累計 (2000年8月24日現在)

検出病原体	コレラ	細菌性赤痢	腸管出血性大腸菌感染症	レジオネラ症	A群溶レン菌咽頭炎	感染性胃腸炎	淋菌感染症	記載なし	その他
EHEC/VTEC	-	-	131	-	-	-	-	-	-
EIEC	-	-	-	-	-	1	-	-	-
EPEC	-	-	-	-	-	13	-	2	-
<i>E. coli</i> others	-	-	-	-	-	11	-	1	-
<i>Salmonella</i> 04	-	-	-	-	-	3	-	1	1
<i>Salmonella</i> 07	-	-	-	-	-	-	-	2	-
<i>Salmonella</i> 08	-	-	-	-	-	-	-	1	-
<i>Salmonella</i> 09	-	-	-	-	-	8	-	5	2
<i>Salmonella</i> 016	-	-	-	-	-	-	-	1	-
<i>V. cholerae</i> 01:CT+	1	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>V. parahaemolyticus</i>	-	-	-	-	-	-	-	5	-
<i>C. jejuni</i>	-	-	-	-	-	3	-	3	-
<i>C. jejuni/coli</i>	-	-	-	-	-	3	-	-	-
<i>S. flexneri</i>	-	2	-	-	-	-	-	-	-
<i>S. sonnei</i>	-	9	-	-	-	-	-	-	-
<i>S. pyogenes</i>	-	-	-	-	28	-	-	-	-
<i>L. pneumophila</i>	-	-	-	1	-	-	-	-	-
<i>N. gonorrhoeae</i>	-	-	-	-	-	-	4	-	-
合計	1	11	131	1	28	42	4	21	3

\* 「病原体個票」により臨床診断名が報告された例を集計

<資料> チフス菌・パラチフス菌のファージ型別成績  
(2000年6月16日～2000年8月15日受理分)

国立感染症研究所細菌部外来性細菌室

チフス

ファージ型	所轄保健所	例数	菌分離年月
A	埼玉県秩父保健所	1	2000 03
A	静岡県藤枝保健所	1	2000 06
UVS1	埼玉県川越保健所	1 ( 1)	2000 03 *1
UVS1	千葉県保健所	1 ( 1)	2000 08
D1	千葉県保健所	1 ( 1)	2000 04
E1	千葉県船橋保健所	1	2000 08
M1	千葉県習志野保健所	1 ( 1)	2000 05
DVS	静岡県藤枝保健所	1	2000 06
小計		8 ( 4)	

パラチフスA

ファージ型	所轄保健所	例数	菌分離年月
4	東京都港区みなと保健所	1 ( 1)	2000 07 *2
4	大阪府和泉保健所	1 ( 1)	2000 04
4	大阪市都島保健所	1 ( 1)	2000 07
小計		3 ( 3)	
合計		11 ( 7)	

( ): 海外輸入例再掲

DVS: Degraded Vi positive Strain

UVS1: Untypable Vi Strain group-1

薬剤耐性

\*1: CP, TC, SM, ABPC, SXT

\*2: SM, ABPC







報告機関別、由来ヒト (つづき)

島根県	岡山県	広島県	広島市	山口県	香川県	愛媛県	高知県	福岡県	福岡市	北九州	熊本県	熊本市	大分県	宮崎県	合計	
-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	PICORNA NT
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12	COXSA. A2
10	2	1	2	-	-	17	2	-	4	3	-	-	1	-	52	COXSA. A4
1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	COXSA. A5
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	22	COXSA. A6
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	COXSA. A7
-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	COXSA. A8
-	-	1	-	-	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-	8	COXSA. A9
10	-	-	-	-	1	-	-	2	2	-	-	-	-	-	78	COXSA. A10
-	-	2	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	62	COXSA. A16
-	-	-	-	2	17	-	-	-	-	-	-	-	-	-	42	COXSA. B1
1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9	COXSA. B2
-	-	5	1	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-	1	22	COXSA. B3
-	-	2	-	-	2	-	-	-	4	-	-	-	-	-	38	COXSA. B4
52	-	-	-	13	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	82	COXSA. B5
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	COXSA. B6
3	-	4	2	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	31	ECHO 3
-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	2	ECHO 4
-	-	1	-	3	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	13	ECHO 6
-	-	2	1	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	56	88	ECHO 9
-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	8	ECHO 11
-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	ECHO 16
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	ECHO 17
-	1	-	-	-	2	-	-	2	-	-	-	-	2	-	16	ECHO 18
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	ECHO 20
-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	5	ECHO 22
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	ECHO 24
4	-	1	-	-	-	1	-	1	2	-	-	-	-	20	82	ECHO 25
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	ECHO 30
-	-	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15	POLIO 1
-	-	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	14	POLIO 2
-	-	-	1	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	5	POLIO 3
1	-	-	1	-	5	34	-	1	3	8	27	-	-	-	130	ENTERO 71
2	-	-	1	-	18	5	-	1	2	-	9	-	-	9	123	INF. A(H1)
-	-	3	-	-	-	2	-	-	5	-	1	-	-	-	114	INF. A H1N1
-	-	-	5	-	6	2	-	1	1	-	3	-	-	4	56	INF. A(H3)
-	-	3	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	33	INF. A H3N2
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	INF. B
-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	INF. C
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	PARAINF. 3
-	-	3	4	-	-	9	-	-	-	-	-	-	-	-	19	RSV
1	-	16	3	-	2	2	-	-	2	-	-	-	-	-	50	MUMPS
-	-	2	2	-	-	1	18	-	-	-	-	-	-	-	71	MEASLES
-	-	-	-	-	-	12	-	-	1	9	-	-	-	4	28	ROTA NT
1	-	9	33	-	12	17	19	1	1	-	-	-	6	-	367	ROTA A
-	18	1	2	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	27	ROTA C
-	-	-	-	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	ASTRO NT
-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	ASTRO 1
-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	ASTRO 2
-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	ASTRO 4
-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	ASTRO 5
-	-	1	5	-	12	-	-	15	-	-	-	-	-	-	55	SRSV
-	-	2	-	-	-	1	-	-	-	8	-	-	-	-	66	NLV NT
-	-	-	-	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	24	NLV GI
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	41	NLV GI1
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	SLV
-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	REO 1
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	REO 2
-	1	-	-	-	2	-	-	3	-	-	-	-	-	-	12	ADENO NT
3	-	9	12	-	2	2	-	-	5	1	-	-	1	-	117	ADENO 1
7	2	16	17	-	19	9	1	-	8	-	-	3	3	-	194	ADENO 2
-	-	13	43	-	1	14	-	-	-	-	-	4	-	-	104	ADENO 3
-	-	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	ADENO 4
2	1	4	5	-	3	-	-	-	1	2	-	-	1	-	47	ADENO 5
3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	10	ADENO 6
1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	ADENO 7
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	ADENO 8
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	ADENO 11
-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	2	ADENO 19
2	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	3	ADENO 37
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	ADENO 41
-	-	1	1	1	1	-	-	1	-	-	-	-	1	-	26	ADENO40/41
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	HSV NT
6	1	6	8	-	3	7	-	2	6	-	-	-	3	-	76	HSV 1
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	HSV 2
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	VZV
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	CMV
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12	HHV 6
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	HHV 7
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	PARVO B19
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	EBV
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	VIRUS NT
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	O. TSUTSUG.
-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	4	C. TRACHOMA
110	27	122	155	11	87	198	59	6	23	78	42	8	18	108	2626	TOTAL



An outbreak of legionellosis linked to bath water circulating through a filter at a spa resort, March-April 2000 - Shizuoka.....	188	A cyclosporiasis case returning from China, May 2000 - Okinawa.....	194
An outbreak of legionellosis linked to a contaminated bath house, June 2000 - Ibaraki.....	188	Isolation of influenza B virus from a child coming from Oceania, August 2000 - Shizuoka.....	195
A series of cases of <i>Legionella pneumophila</i> pneumonia, January-August 2000 - Yamagata.....	189	A 2-year-old boy case of hand, foot and mouth disease due to enterovirus 71 accompanied with acute flacid paralysis in the right upper limb, July 2000 - Hyogo.....	195
A fatal newborn case of <i>Legionella pneumophila</i> pneumonia occurring after water birth in a bathtub with an all day circulating system, June 1999 - Nagoya City.....	190	Isolation of enterovirus 71 from cases of hand, foot and mouth disease and those of meningitis, May-July 2000 - Ehime and Kumamoto.....	196
A fatal case of <i>Legionella pneumophila</i> pneumonia acquired probably from circulating bath water in a hospital, June 2000 - Nagoya City.....	191	Isolation of echovirus 18 from children and adults cases during a local epidemic of meningitis, May-July 2000 - Shiga.....	197
The Guideline for Prevention and Control of Legionellosis, the Ministry of Health and Welfare.....	192	An outbreak of Norwalk-like virus genogroup I gastroenteritis at a junior high school, June 2000 - Hyogo.....	198
A nosocomial outbreak of EHEC O157:H7 infection, May 2000 - Toyama.....	193	Detection of Sapporo-like viruses by RT-PCR from EM-positive stool specimens - Iwate.....	198

### <THE TOPIC OF THIS MONTH> Legionellosis, April 1999-July 2000

Legionellosis is an infectious disease caused by a bacterium of the genus *Legionella*. The disease has two distinct forms: *Legionella* pneumonia (Legionnaires' disease) and Pontiac fever, a milder illness. It is difficult to distinguish Legionnaires' disease from other types of pneumonia by symptoms alone; diagnosis must rely on laboratory-based tests. Attention must be paid to the fact that some cases are accompanied with such neuromuscular symptoms as weakness of the limbs or disturbance of consciousness and that sudden aggravation of general conditions occurs in other cases. *Legionella* can often be found in aquatic bodies, including rivers, lakes and polluted waters, and moist soils. They multiply at 20-50°C, best conditions being at about 36°C. The bacteria multiply abundantly within the cells of protozoa (ameba), inhabiting such man-made hot/warm aquatic environments as cooling towers, circulating bath systems, and hot water tanks. *Legionella* is transmitted to man through inhalation of aerosol mist arising from such water sources and multiples in the mononuclear phagocytes. Older persons, newborns and persons whose immune system is suppressed by certain underlying diseases are considered as high-risk groups.

Legionellosis has been classified as a member of the category IV notifiable infectious diseases by the Law Concerning the Prevention of Infectious Diseases and Medical Care for Patients of Infections (the Infectious Diseases Control Law) enacted in April 1999. From the enactment of this law until July 31, 2000, 145 legionellosis cases were reported, from which 10 dead cases (6.9%) occurred by the time of the reporting. The Working Party on Legionellosis in Japan organized by the Ministry of Health and Welfare (headed by Prof. Ueda, Y.) found only 86 cases, during the 14 years from 1979 through 1992, showing rather a rarity

Figure 1. Monthly incidence of legionellosis cases, April 1999-July 2000, Japan  
(National Epidemiological Surveillance of Infectious Diseases)

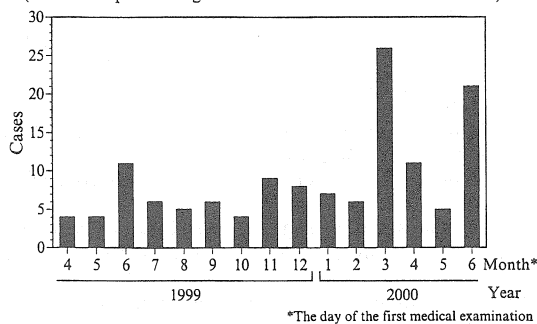


Figure 2. Age distribution of legionellosis cases by sex, April 1999-July 2000, Japan  
(National Epidemiological Surveillance of Infectious Diseases)

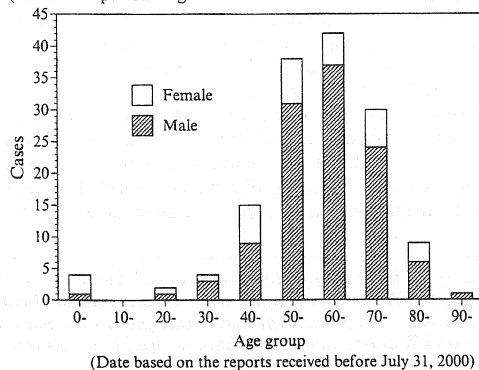


Table 1. Estimated source of *Legionella* infection, April 1999-July 2000

Source reported	69 cases
Hot spring or public bath water	52
Circulating bath for all-day-use	7
Cooling tower	3
Soil, dust	3
Sports gym, swimming pool	2
Well water	1
Water purification plant	1

No data	76 cases
Total	145 cases

(National Epidemiological Surveillance of Infectious Diseases:  
Data based on the reports received before July 31, 2000)

Table 2. Symptoms of legionellosis cases, April 1999-July 2000

Symptom reported*	134 cases
Fever	84
Cough	51
Dyspnea	49
Expectoration	27
Neuro/muscular symptoms	15
Malaise	8
Anorexia	8
Muscle pain	7
Hepatopathy	5
Hypoxia	5
Chest pain	4
Rhabdomyolysis	4
Renal failure	4
No data	11 cases
Total	145 cases

\*Including cases with two or more symptoms  
(National Epidemiological Surveillance of  
Infectious Diseases: Data based on the reports  
received before July 31, 2000)

(Continued on page 187')

## (THE TOPIC OF THIS MONTH-Continued)

of the disease, nevertheless the case fatality rate stood at 32%.

The legionellosis incidence (the dates of the first medical examination are shown by month) showed no seasonal changes after the enforcement of the Law (Fig. 1). Cases are standing out in March and June 2000, reflecting the outbreaks from public bath houses mentioned below. This is apparently different from the accepted notion that legionellosis patients could increase in association with operation of cooling air conditioners every August. As seen in Table 1, cases reported with estimated sources of infection numbered at as small as 69, of which 59 (86%) were ascribed to bathing facilities.

In an outbreak occurring in March 2000 linked to circulating bath water at a spa resort in Shizuoka Prefecture, 23 patients involving two deaths were reported (see p.188 of this issue).

Another outbreak occurring in June 2000 from a welfare facility's bathing house in Ibaraki Prefecture was in a large scale involving 43 patients, of which three died (see p. 188 of this issue). Besides, seven patients were reported during April-August of this year in Yamagata Prefecture, but the source(s) of infection has not been identified (see p. 189 of this issue). *Legionella pneumonia* occurred in two newborns in a hospital presumably from a humidifier in Hiroshima Prefecture in January 2000.

The ages of reported cases were distributed widely from neonate to 91 years (none of the cases aged 2-20 years) with an average age of 60.1 years and a peak at 50s to 70s (Fig. 2). Male patients accounted for 78% of all, in agreement with the previous view that male patients of legionellosis are approximately three times as many as female patients. The principal symptoms of the patients were fever and respiratory symptoms as shown in Table 2.

The methods used for confirmatory diagnoses in 135 cases were titration of serum antibody and antigen detection in urine in 57 cases each (42%) and culture in 28 cases (21%). By titration of serum antibody only, it took a longer time for diagnosis than antigen detection in urine or culture (Table 3). PCR, giving a high detection rate, was applied in six cases only (4.4%) and is not yet routinely applicable for legionellosis diagnosis.

Of the etiological agents recorded, *L. pneumophila* was found in as many as 17 cases (of those, seven cases were ascribed to serogroup 1 and other three to serogroup 6), and *L. micdadei* and *L. gormanii* in one case each. All the outbreaks described above were caused by *L. pneumophila* serogroup 1. The titration of serum antibody done at commercial diagnostic laboratories is against *L. pneumophila* serogroup 1, and it is known that the commercial kits for antigen detection in urine have a low sensitivity to *L. pneumophila* serogroups other than 1. It is inevitable, therefore, that the etiological agents of reported cases tend to be *L. pneumophila* serogroup 1.

According to the reports of *Legionella* detection from environmental sources by 12 prefectural and municipal public health institutes in the whole country to the Infectious Disease Surveillance Center, the National Institute of Infectious Diseases, *L. pneumophila* serogroup 1 was predominantly detected in cooling towers, while serogroups other than 1 were often detected from samples of hot springs and circulating baths (Table 4). If the culture test of *Legionella* is more widely practiced and the detection of *L. pneumophila* serogroups other than 1 and other species of the genus *Legionella* becomes universal, reports of cases due to these other etiological agents will certainly be in the increase.

Since the genus *Legionella* is an intracellular pathogen, selection of therapeutic drugs is important. The efficacy of  $\beta$ -lactam antibiotics generally used for treating pneumonia is not accepted. Erythromycin, rifampicin, and fluoroquinolones, all being permeable to host cells, will be the drugs of the first choice.

It is inevitable that *Legionella* bacteria together with soil dust contaminate previously mentioned man-made aquatic environments. In those environments with a favorable temperature, *Legionella* multiplies rapidly in coexistence of their host protozoa. Therefore, adequate drainage, cleaning, and disinfection of artificial water equipment in compliance with the maintenance manual are essential, and for commercial and public facilities, making and keeping the records of operation and maintenance are indispensable. *Legionella* bacilli and their host amoeba have been detected from about 70% of water samples of hot bathtubs with circulating systems (Kuroki, T., et al.: Kansenshogaku Zasshi, 72, 1050-1063, 1998). Unless hygienic maintenance of bathing equipment is widely known to everybody, large-scale outbreaks could recur in the future. Special care is necessary for hygienic maintenance of air conditioners, hot water systems, bathing equipment, and humidifiers at various facilities and hospitals particularly for older persons and newborns that form risk groups of this disease (see the Guideline for Prevention and Control of Legionellosis, the Ministry of Health and Welfare, p. 192 of this issue).

During the 16 months since the enforcement of the new Infectious Diseases Control Law, there have been far more patients than those during the 14 years reported by the Working Party on Legionellosis in Japan. This reflects the enriched knowledge of this disease owing to the enforcement of the new Law and the increase in cases subjected to confirmatory diagnosis due to the development of the test methods. If urinary antigen detection, the most rapid and simple diagnostic method of legionellosis, becomes more popular, patients could receive more rapid and adequate treatments, leading to a further decrease in the case fatality rate.

Table 3. Method for laboratory diagnosis of legionellosis, April 1999-July 2000

Method	Cases	Days from first medical examination to diagnosis										(Mean)	
		≤7	≤14	≤21	≤28	≤35	≤42	≤49	≤56	≤63	≤70		71≤
Reported	135	30	32	25	18	10	6	6	3	1	1	3	
Titration of serum antibody	48		6	10	11	8	5	3	2	1	1	1	(29.6)
Antigen detection in urine	46	19	11	10	3	1	1					1	(12.5)
Culture	22	4	11	3	2	1			1				(14.1)
PCR	6		1	2	1			2					-
Antibody & antigen	7	5	1					1					-
Antigen & culture	4	1	2									1	-
Antibody & culture	2	1			1								-
No data	10	4	3	1			2						-
Total	145	34	35	26	18	10	8	6	3	1	1	3	(19.2)

(National Epidemiological Surveillance of Infectious Diseases: Data based on the reports received before July 31, 2000)

Table 4. Detection of *Legionella* from environmental sources reported by prefectural and municipal public health institutes, January 1997-June 2000

Species	Serogroup	Cooling tower (%)	Hot spring, circulating bath water (%)
<i>Legionella pneumophila</i>	1	106 (60.9)	43 (12.5)
<i>Legionella pneumophila</i>	2	1 (0.6)	10 (2.9)
<i>Legionella pneumophila</i>	3	1 (0.6)	41 (12.0)
<i>Legionella pneumophila</i>	4	23 (13.2)	26 (7.6)
<i>Legionella pneumophila</i>	5	3 (1.7)	96 (28.0)
<i>Legionella pneumophila</i>	6	8 (4.6)	52 (15.2)
<i>Legionella pneumophila</i>	UT	29 (16.7)	66 (19.2)
<i>Legionella</i> sp.		3 (1.7)	9 (2.6)
Total		174 (100.0)	343 (100.0)

(Infectious Agents Surveillance Report: Data based on the reports received before July 25, 2000)

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 Infectious, and 2) other data covering various aspects of infectious diseases. The prefectural and municipal health centers and public health institutes (PHIs), the Food Sanitation Division, the Ministry of Health 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