

病原微生物検出情報

月報

Infectious Agents Surveillance Report (IASR)

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

レプトスピラ症患者報告3, レプトスピラ症5, レプトスピラ症の検査法7, レプトスピラ症4例の検討8, レプトスピラ症患者発生状況, 1988~2007: 沖縄県10, レプトスピラ症の発生と対応: 宮崎県12, レプトスピラ症死亡例13, 飲食店関連ノロウイルス食中毒事例: 滋賀県14, B型インフルエンザウイルス分離: 京都市15, A/H1N1亜型& B型インフルエンザウイルス分離: 広島県16, 海外渡航者から分離されたインフルエンザウイルスの解析16, 2007年麻疹ウイルス分離状況: 神戸市17, 家庭用超音波式加湿器関連レジオネラ症: 新潟市19, スポーンが原因と考えられるサルモネラ食中毒事例: 川崎市20, 集団下痢症事例からのクリプトスポリジウムの検出: 愛媛県22, *Leptospira weilii* serovar Topaz 感染: オーストラリア23, アデノ14型による急性呼吸器疾患: 米国24, 成人に推奨されるワクチンスケジュール: 米国25, チフス菌・パラチフスA菌のフェージ型別成績29

Vol.29 No. 1 (No.335)

2008年1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)

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> レプトスピラ症 2003年11月~2007年11月

レプトスピラ症はレプトスピラ属菌 (*Leptospira* spp.) による人獣共通感染症である。ヒトは、レプトスピラを保菌する動物の尿との直接的な接触、あるいは尿に汚染された水や土壌との接触により経皮的または経口的に感染する。レプトスピラ症は急性熱性疾患で、感冒様の軽症型から、黄疸、出血、腎不全を伴う重症型までその臨床症状は多彩である (本号5ページ)。

2003年の感染症法の改正により、レプトスピラ症は感染症発生動向調査の4類感染症として位置づけられ、診断した医師は直ちに保健所に届け出なければならない (届出基準は<http://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/kekkaku-kansen/shou11/01-04-40.html>)。

患者発生状況: 2003年11月以降, 19の都府県から国内および輸入例を含め合計93例の患者が届出られている (2007年12月10日現在)。国内例87例のうち, 40例 (46%) が沖縄県での感染が推定されている (図1, 表1)。また, 残り6例の輸入例の推定感染地は, マレーシア・ボルネオ島 (3例), インドネシア・バリ島 (1例), タイ (1例), フィジー (1例) の4カ国である (表1, 本号8ページ)。

患者は夏から秋にかけて多くみられ, 国内例の76% (66例) が8~10月の3カ月間に集中していた (次ページ図2)。全体の87% (81例) が男性の患者であった。患者の年齢の中央値は52歳 (11歳~82歳) で, 年齢別では50代が21例 (23%) と一番多く, 次いで30代15例 (16%), 60代14例 (15%) となっていた (次ページ図3)。10代の患者は5例で, すべて沖縄県で感染しており, 不明の1例を除いてすべて夏季の河川, 滝での感染が推定されている。死亡例は沖縄県と静岡県からそれぞれ1例ずつ届出られている (本号10 & 13ページ)。

推定感染原因: レプトスピラは, 齧歯類を中心とした多くの哺乳動物の腎臓に定着し, 尿中へと排出される。したがってレプトスピラ症の感染原因としては,

図1. レプトスピラ症患者の国内推定感染地, 2003年11月~2007年11月

(感染症発生動向調査: 2007年12月10日現在報告数)

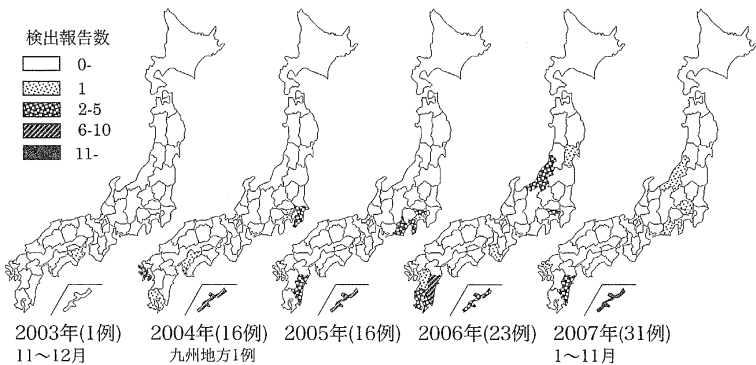


表1. レプトスピラ症の推定感染原因, 2003年11月~2007年11月

推定感染地	例数	推定感染地	例数
農作業	31例	河川(含む滝)	23例
宮崎県	13 *	沖縄県	16
沖縄県	7	マレーシア	3
鹿児島県	2	(ボルネオ島)	
長崎県	2	和歌山県	1
千葉県	1	愛媛県	1
神奈川県	1	鹿児島県	1
静岡県	1	九州地方	1
徳島県	1	河川以外の水との接触	16例
佐賀県	1	沖縄県	9
新潟県	2	東京都	2
ネズミとの接触/目撃	17例	埼玉県	1
東京都	6	長崎県	1
沖縄県	4	熊本県	1
宮崎県	4 *	宮崎県	1
宮城県	1	フィジー	1
神奈川県	1	不明	6例
新潟県	1	沖縄県	3
動物との接触	4例	大阪府	1
静岡県	2	タイ	1
沖縄県	1	インドネシア	1
千葉県	1	(バリ島)	

*宮崎県の農作業13例のうち4例は同時期にネズミとの直接接触や自宅にネズミが出没していた事実あり (感染症発生動向調査および国立感染症研究所細菌第一部:2007年12月10日現在)

保菌動物の尿で汚染された環境のなかでの労働やレジャー, また, 動物の尿や血液に直接接触する可能性のある労働などがあげられる。届出された93例の推定感染原因は, 感染症発生動向調査の届出内容および国立感染症研究所 (感染研) 細菌第一部が医療機関から

(2ページにつづく)

2 (2) 病原微生物検出情報 Vol. 29 No. 1 (2008. 1)

(特集つづき)

図2. 発症月別レプトスピラ症患者報告数の推移, 2003年10月~2007年11月

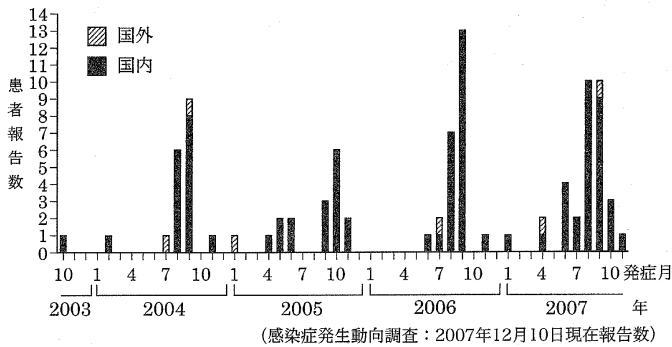
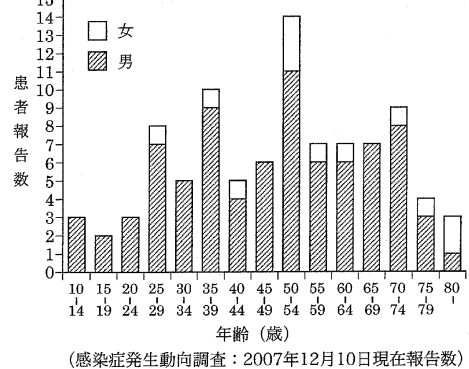


図3. レプトスピラ症患者性別年齢群別報告数, 2003年11月~2007年11月



直接検査依頼を受けた際に得られた情報に基づく次のとおりである (前ページ表1および本号3&4ページ)。
 ①農作業 (高原での作業を含む) ; 10県からの31例, ②河川でのレジャーや労働 ; 23例 (4県からの19例, 九州地方の1例, 海外の3例), ③河川以外での淡水との接触 (労働など) ; 16例 (6県からの15例, 海外の1例), ④ネズミとの直接, 間接的接触 (自宅や作業現場でネズミを目撃した事例も含む) ; 6県からの17例, ⑤ネズミ以外の動物との接触 ; 3県からの4例, ⑥不明 ; 6例。河川やそれ以外の淡水との接触が感染原因と考えられた事例 (上記の②, ③項に当たる) のそれぞれ70%, 56%が沖縄県での発生であった。また沖縄県では河川や池などでのレジャー, 労働を原因とする集団感染の報告もある (本号10ページ)。感染原因がネズミ以外の動物との接触と推定された4例 (上記の⑤項) のうち2例は, 2005年に静岡県でペット用にアメリカから輸入したアメリカモモンガから感染した動物輸入業者の事例であった (IASR 26: 209-211, 2005)。また2004年の愛媛県の1例, 2005年の宮崎県の2例は, 台風とそれに伴う洪水後の河川での作業, 農作業が感染原因と考えられた。

検査方法およびレプトスピラ血清型 (本号7ページ) :
 レプトスピラ症の病原体診断は, レプトスピラの分離, PCR法によるレプトスピラ遺伝子の検出, あるいは顕微鏡下凝集試験法 (MAT) による抗体の検出 (ベア血清による抗体陽転または抗体価の有意の上昇) により行われる。上記93例の病原体診断は, 以下の方法に基づいた ; 60例がMATのみ, 16例がMAT+分離, 5例がMAT+PCR, 2例がMAT+分離+PCR, 1例がMAT+鏡検, 6例が分離のみ, 1例がPCRのみ, 2例がその他の血清診断法 (ラテックス凝集試験, Dipstick法) であった。

MATにより推定された起因のレプトスピラの血清型は, Australis, Autumnalis, Canicola, Copenhageni, Grippotyphosa, Hebdomadis, Icterohaemorrhagiae, Javanica, Kremastos, Poi, Pyrogenes, Rachmati, Sejroeの13種類であった (本号3&4ページ)。血清型Grippotyphosa, Javanica, Pyrogenesは沖縄県で感染した患者からのみ検出された (動物輸入

業者の例は除く)。

治療 : 重症患者に対する抗菌薬としてはペニシリンがあげられている。より症状の軽い場合の抗菌薬としては, アモキシシリン, アンピシリン, ドキシサイクリン, エリスロマイシンがあげられている (WHO, Human leptospirosis: guidance for diagnosis, surveillance and control, 2003; http://www.who.int/csr/don/en/WHO_CDS_CSR_EPH_2002.23.pdf)。

家畜伝染病予防法に基づく届出数 : 2003~2006年の家畜でのレプトスピラ症発生状況を見ると, イヌは2003年に25都道府県で144頭, 2004年に30都道府県で158頭, 2005年に13都道府県で71頭, 2006年に19府県で40頭, ブタは2004年に沖縄県で9頭が報告されている (<http://niah.naro.affrc.go.jp/disease/fact/42.html>)。

レプトスピラ症の問題点 : 1970年代初めまでは年間50例以上の死亡が報告されていたが, 近年の著しい患者数の減少から, 多くの医療関係者にとってレプトスピラ症は過去の病気として認識されている。しかし, 患者の届出がない地域においても, レプトスピラを保有するネズミやレプトスピラに感染したイヌ等が存在することから (本号5ページ), それらの地域においては感染者が見逃されている可能性が考えられる。重症型の場合は, 黄疸, 出血, 腎不全などの典型的な症状が出現するのでウイルス病としてレプトスピラ症が鑑別診断の対象となるが, 軽症型の場合には非特異的な臨床症状に留まり, レプトスピラ症の臨床診断を下すことが非常に難しい。しかし, 非特異的な臨床症状でも, 患者の土壌や水との接触歴や海外渡航歴等の情報を参考にすることにより, レプトスピラ症を疑い感染者を発見できた事例がある (本号8ページ)。

レプトスピラの病原体診断のためには特別な分離培地や血清診断法が要求されるので, 特定の地方衛生研究所や感染研に検査を依頼するしかないのが現状である。国内のレプトスピラ症の実態を明らかにしていくためには, 今後, 簡便な検査法の開発などを通して多くの機関で検査ができる体制を整えていくことが必要であろう。

＜特集関連資料＞レプトスピラ症患者報告、2003年11月～2007年11月（感染症発生動向調査：2007年12月10日現在報告数）

診断年	No.	性別	年齢群	発症年月	報告都道府県	推定感染地域	推定感染源等	血清型	血清抗体検査	病原検査	
2003	1	女	70代	2003. 10	徳島県	水田での農作業	水田での活動	Hebdomadis	MAT	病原検査	
	2	女	30代	2004. 2	徳島県	下水道作業	下水道作業	Copenhageni/Icterohaemorrhagiae**	MAT	病原検査	
	3	男	30代	2004. 7	東京都	インドネシア(バリ島)	不明(遊泳歴なし)	Sejroe	MAT	鏡検	
2004	4	男	20代	2004. 8	沖縄県	川での活動	川での活動	Hebdomadis	MAT	菌分離	
	5	男	40代	2004. 8	沖縄県	水源地へドロ口除去作業*1	水源地へドロ口除去作業*1	Hebdomadis	MAT	菌分離	
	6	男	40代	2004. 8	沖縄県	川での活動	川での活動	Hebdomadis	MAT	菌分離	
	7	男	30代	2004. 8	沖縄県	水源地へドロ口除去作業*1	水源地へドロ口除去作業*1	Hebdomadis	MAT	菌分離	
	8	男	40代	2004. 8	沖縄県	水源地へドロ口除去作業*1	水源地へドロ口除去作業*1	Hebdomadis	MAT	菌分離	
	9	男	40代	2004. 8	沖縄県	水源地へドロ口除去作業*1	水源地へドロ口除去作業*1	Hebdomadis	MAT	菌分離	
	10	男	40代	2004. 8	沖縄県	九州地方	山や川での活動	Autumnalis/Rachmatl**	MAT	菌分離	
	11	女	50代	2004. 9	東京都	九州地方	山や川での活動	Hebdomadis	MAT	菌分離	
	12	男	80代	2004. 9	千葉県	水田での農作業/ネズミ	水田での農作業/ネズミ	Copenhageni/Icterohaemorrhagiae**	MAT	菌分離	
	13	男	60代	2004. 9	愛媛県	台風で氾濫した川での水中作業	台風で氾濫した川での水中作業	Australis	MAT	菌分離	
	14	男	60代	2004. 9	神奈川県	清掃作業/ネズミ	清掃作業/ネズミ	Canicola	MAT	菌分離	
	15	男	40代	2004. 9	神奈川県	水田での農作業	水田での農作業	Autumnalis	MAT	菌分離	
	16	男	60代	2004. 9	長崎県	農作業	農作業	Hebdomadis	MAT	菌分離	
	17	男	70代	2004. 9	鹿児島県	農作業	農作業	Canicola	MAT	菌分離	
	18	男	50代	2004. 9	鹿児島県	イヌ、ヤギとの接触歴あり	イヌ、ヤギとの接触歴あり	Javanica	MAT	菌分離	
	19	女	20代	2004. 9	茨城県	不明	不明	Australis	ラテックス凝集試験	PCR	
	20	女	30代	2004. 11	千葉県	イヌとの接触歴あり	イヌとの接触歴あり	不明	未実施	PCR	
	2005	21	男	40代	2005. 1	東京都	マレーシア(ボルネオ島)	ラフティング(ボートで川下り)	Poi/Pyrogenes**	MAT	菌分離
		22	男	20代	2005. 4	静岡県	アメリカカモモガ*2	アメリカカモモガ*2	Grippyphosa	MAT	PCR
		23	男	70代	2005. 5	沖縄県	ネズミ	ネズミ	Javanica	MAT	菌分離
24		男	50代	2005. 5	大阪府	不明	不明	Autumnalis	MAT	PCR	
25		男	20代	2005. 6	静岡県	アメリカカモモガ*2	アメリカカモモガ*2	Grippyphosa	MAT	菌分離、PCR	
26		男	60代	2005. 9	宮崎県	農作業/台風で家屋浸水	農作業/台風で家屋浸水	Hebdomadis	MAT	菌分離	
27		男	70代	2005. 9	神奈川県	農作業/ネズミ	農作業/ネズミ	Copenhageni/Icterohaemorrhagiae**	MAT	菌分離	
28		女	80代	2005. 6	沖縄県	ネズミ	ネズミ	Pyrogenes	MAT	菌分離	
29		男	50代	2005. 10	長崎県	川の水を溜めたタンクの洗浄	川の水を溜めたタンクの洗浄	Hebdomadis	MAT	菌分離	
30		男	70代	2005. 9	長崎県	農作業、台風による川の氾濫場所	農作業、台風による川の氾濫場所	Hebdomadis	MAT	菌分離	
31		男	40代	2005. 10	沖縄県	汚染した環境水	汚染した環境水	Pyrogenes	未実施	菌分離	
32		女	60代	2005. 10	東京都	ネズミ(自宅で目撃)	ネズミ(自宅で目撃)	Copenhageni/Icterohaemorrhagiae**	MAT	PCR	
33		男	50代	2005. 10	東京都	ネズミ(自宅で目撃)	ネズミ(自宅で目撃)	Copenhageni/Icterohaemorrhagiae**	MAT	PCR	
34		男	30代	2005. 10	沖縄県	土工事(川の水と接触あり)	土工事(川の水と接触あり)	Hebdomadis	未実施	菌分離	
35		男	80代	2005. 11	沖縄県	ネズミ	ネズミ	Hebdomadis	MAT	菌分離	
36		男	10代	2005. 10	沖縄県	不明	不明	Rachmatl	MAT	菌分離	
37		男	50代	2005. 11	沖縄県	農作業(生堆肥)	農作業(生堆肥)	Hebdomadis	未実施	菌分離	
38		男	50代	2006. 6	沖縄県	ネズミ	ネズミ	Australis	MAT	菌分離	
39		男	50代	2006. 7	東京都	ネズミ(鮮魚、すし店で目撃)	ネズミ(鮮魚、すし店で目撃)	Copenhageni/Icterohaemorrhagiae**	MAT	菌分離	
40		男	50代	2006. 7	東京都	ネズミ(自宅目撃)	ネズミ(自宅目撃)	Poi	MAT	菌分離	
41		男	60代	2006. 8	東京都	ネズミ(自宅目撃)	ネズミ(自宅目撃)	Copenhageni/Icterohaemorrhagiae**	MAT	菌分離	
42		男	30代	2006. 8	東京都	川遊び	川遊び	Hebdomadis	MAT	菌分離	
43		女	70代	2006. 8	熊本県	納屋の雨水	納屋の雨水	Icterohaemorrhagiae	MAT	菌分離	
44		女	50代	2006. 8	宮崎県	農作業	農作業	Poi	MAT	菌分離	
45		男	70代	2006. 8	宮崎県	農作業	農作業	Hebdomadis	MAT	菌分離	
46		男	70代	2006. 8	鹿児島県	水田での農作業	水田での農作業	Hebdomadis/Kremastos/Poi**	MAT	菌分離	

*1~2集団発生、**抗体価同等、MAT：顕微鏡下凝集試験

診断年	No.	性別	年齢群	発症年月	報告都道府県	推定感染地域	推定感染源等	血清型	血清抗体検査	病原検査
2006	46	男	10代	2006. 8	沖縄県	沖縄県	推定感染源等 海で遊泳	Canicola/Pyrogenes**	MAT	病原検査 菌分離
	47	男	40代	2006. 9	東京都	東京都	下水清掃作業	Icterohaemorrhagiae	MAT	POR
	48	男	50代	2006. 9	東京都	東京都	ネズミ/鮮魚店の清掃作業	Copenhageni/Icterohaemorrhagiae**	MAT	POR
	49	男	70代	2006. 9	新潟県	新潟県	高原周辺で作業*3	Autumnalis	MAT	
	50	男	60代	2006. 9	新潟県	新潟県	高原周辺で作業*3	Rachmati	MAT	
	51	男	50代	2006. 9	宮崎県	宮崎県	農作業/ネズミ (自宅目撃)	Hebdomadis	MAT	
	52	女	60代	2006. 9	宮崎県	宮崎県	農作業/ネズミに接触	Hebdomadis	MAT	
	53	男	70代	2006. 9	宮崎県	宮崎県	農作業/ネズミに接触	Autumnalis	MAT	
	54	女	60代	2006. 9	宮崎県	宮崎県	農作業/ネズミに接触	Hebdomadis	MAT	
	55	女	50代	2006. 9	宮崎県	宮崎県	農作業/ネズミに接触	Hebdomadis	MAT	
	56	男	60代	2006. 9	宮崎県	宮崎県	農作業	Australis	MAT	
	57	男	50代	2006. 9	鹿児島県	鹿児島県	川沿いの作業	Hebdomadis	MAT	
	58	男	30代	2006. 9	沖縄県	沖縄県	川	Canicola/Pyrogenes**	MAT	
	59	男	30代	2006. 9	沖縄県	沖縄県	川の水	Hebdomadis	MAT	
	60	男	60代	2006. 11	宮城県	宮城県	沢の水	Icterohaemorrhagiae	MAT	菌分離
	61	男	50代	2007. 1	新潟県	新潟県	ネズミ	Autumnalis	MAT	
	62	男	50代	2007. 4	東京都	東京都	ネズミ (自宅目撃)	Copenhageni/Icterohaemorrhagiae**	MAT	
	63	男	20代	2007. 4	東京都	東京都	ネズミ	Australis	MAT	
	64	女	50代	2007. 6	沖縄県	沖縄県	淡水への曝露	Icterohaemorrhagiae	MAT	菌分離
	65	男	40代	2007. 6	沖縄県	沖縄県	水田での農作業	Icterohaemorrhagiae	MAT	菌分離
66	男	20代	2007. 6	沖縄県	沖縄県	水田での農作業	Icterohaemorrhagiae	MAT	菌分離	
67	男	50代	2007. 6	沖縄県	沖縄県	水田での農作業	Grippocephala	MAT	菌分離	
68	男	50代	2007. 7	沖縄県	沖縄県	水田での農作業	不明	Dipstick	IgM(+)	
69	女	70代	2007. 7	沖縄県	沖縄県	台風後の道路と畑の清掃作業	Australis/Autumnalis**	MAT		
70	女	40代	2007. 8	神奈川県	神奈川県	川	Hebdomadis/Kremastos/Poi**	MAT	菌分離	
71	男	60代	2007. 8	福岡県	福岡県	農業用水	Hebdomadis/Kremastos/Poi**	MAT		
72	男	30代	2007. 8	福岡県	福岡県	畑	Hebdomadis/Kremastos/Poi**	MAT		
73	女	20代	2007. 8	栃木県	栃木県	川で遊泳	Rachmati	MAT	菌分離	
74	女	70代	2007. 8	宮崎県	宮崎県	農作業	Pyrogenes	MAT		
75	男	30代	2007. 8	沖縄県	沖縄県	溜め池	Hebdomadis	MAT		
76	男	40代	2007. 8	沖縄県	沖縄県	溜め池	Hebdomadis	MAT	菌分離	
77	男	40代	2007. 8	沖縄県	沖縄県	川	Australis/Hebdomadis**	MAT		
78	男	20代	2007. 8	沖縄県	沖縄県	川	Hebdomadis	MAT		
79	男	20代	2007. 8	沖縄県	沖縄県	海	Icterohaemorrhagiae	MAT	菌分離	
80	男	20代	2007. 9	東京都	東京都	川で遊泳	Australis	MAT		
2007	81	男	50代	2007. 9	静岡県	静岡県	水田での農作業	不明	MAT	菌分離、PCR
	82	男	10代	2007. 9	沖縄県	沖縄県	海	Australis/Hebdomadis/Kremastos/Poi**	MAT	
	83	男	60代	2007. 9	沖縄県	沖縄県	不明	Rachmati	MAT	
	84	男	60代	2007. 9	宮崎県	宮崎県	農作業	Javanica	MAT	菌分離
	85	男	70代	2007. 9	宮崎県	宮崎県	農作業	Australis	MAT	
	86	男	10代	2007. 9	宮崎県	宮崎県	農作業	Australis	MAT	
	87	男	10代	2007. 9	沖縄県	沖縄県	川	Hebdomadis	MAT	
	88	男	20代	2007. 9	沖縄県	沖縄県	ダムで植物採集	Hebdomadis	MAT	
	89	男	50代	2007. 9	宮崎県	宮崎県	溜め池での作業	Hebdomadis	MAT	
	90	男	50代	2007. 10	沖縄県	沖縄県	自宅の溝	Hebdomadis	MAT	
	91	男	30代	2007. 10	埼玉県	埼玉県	下水道作業	Hebdomadis	MAT	
	92	男	30代	2007. 10	沖縄県	沖縄県	川	Canicola/Copenhageni/Icterohaemorrhagiae**	MAT	
	93	男	30代	2007. 11	沖縄県	沖縄県	ヤギ・ヘビ・ヤモリ調査/川でネズミ捕獲調査	Hebdomadis	MAT	菌分離

*3集団発生、**抗体価同等、MAT：顕微鏡下凝集試験法

＜特集関連情報＞

レプトスピラ症とは

レプトスピラ症 (leptospirosis) は、病原性レプトスピラによって引き起こされる人獣共通感染症である。国内ではワイル病や秋疫 (秋やみ) と称されているが、これらを含めレプトスピラによって引き起こされる感染症はレプトスピラ症と総称される。ワイル病は、黄疸、出血、腎不全を伴う重症型レプトスピラ症をいい、秋やみは軽症型レプトスピラ症のひとつである。病原性レプトスピラは、齧歯類を中心とした多くの哺乳動物の腎臓に定着し、尿中へと排出される。ヒトは、この尿との直接的な接触、あるいは尿に汚染された水や土壌との接触により感染する。レプトスピラ症の患者数は近年著しく減少したが、現在でも散発的な発生は全国的に起きており、特に沖縄県では散発、集団発生事例が他の地域に比べて多く報告されている。

世界のレプトスピラ症の現状

レプトスピラ症は全世界的に発生のみられる感染症である (図1)。国際レプトスピラ症学会では、年間30~50万例のレプトスピラ症が全世界で発生していると推測している^{1,2)}。しかしながら、この数は世界の10%程度の国々のサーベイランスから得られたものであり、実際の発生数はもっと多いと考えられている。レプトスピラ症は温帯地域よりも熱帯地域で多くの患者がみられており、特に東南アジアや、中南米などでは深刻な問題となっている³⁾。これらの地域では、大雨とそれに続く洪水の後に、大規模なレプトスピラ症の発生が起きている (インドやフィリピン、ブラジル、ニカラグアなど)。また、稲作やその他の農業による集団感染は、現在でも熱帯地域では問題となっている。タイでは米の主要な生産地域である北東部を中心に2000年には14,000人をを超える患者の報告があり、

その後、手袋や長靴の着用の啓発などにより患者数は減少してきているものの、現在でも年間3,000人をを超える患者の報告がある (文献4 および Dr. Wimol タイ国立衛生研究所私信)。また、国際的な冒険レース (エコチャレンジ2000, ボルネオ島2000年) により集団感染が起こり、日本からの参加者を含め多くの国から発症者が出た (本号8ページおよび文献5)。このほかにも、河川での遊泳や、ジャングルでのトレッキングなどが感染原因となって、東南アジアへの旅行者から輸入例として報告されている (本号1ページ特集表1および本号8ページ参照)。

保菌動物と感染原因

病原性レプトスピラは、ほとんどすべての哺乳動物に感染することができると考えられており、感染後多くが保菌動物となり、レプトスピラを腎臓に保菌し、尿中に排出する。環境中での自然宿主は齧歯類 (ネズミ類) などの野生動物である。次ページ表1にこれまで国内でレプトスピラが検出された動物をあげる。ヒトは、この保菌動物の尿で汚染された水や土壌との接触、あるいは尿との直接的な接触により、経皮的あるいは経口的に感染する。したがって、レプトスピラ症の感染原因としては、保菌動物の尿で汚染された環境での労働 (農作業や下水道での作業)、動物の尿や血液に直接接触する可能性のある家畜の飼育や、屠殺場施設および食肉処理場での作業などがあげられる。一方、沖縄県での集団発生や東南アジアからの輸入例では、現地の河川での水泳などのレジャーあるいは労働が感染原因となっている (本号10ページ&8ページ参照)。また、河川や湖でのトライアスロンなどのウォータースポーツによる大規模な集団発生も海外で報告されている (前述)。海外では洪水の後にレプトスピラ症の大発生が起きているが、国内でも2004年愛媛県、2005年宮崎県で、台風とそれに伴う洪水の後にレプトスピ

図1. 世界のレプトスピラ症

ヒトレプトスピラ症発生事例、動物のレプトスピラ症発生事例およびヒト、動物の血清疫学の陽性事例のあった国

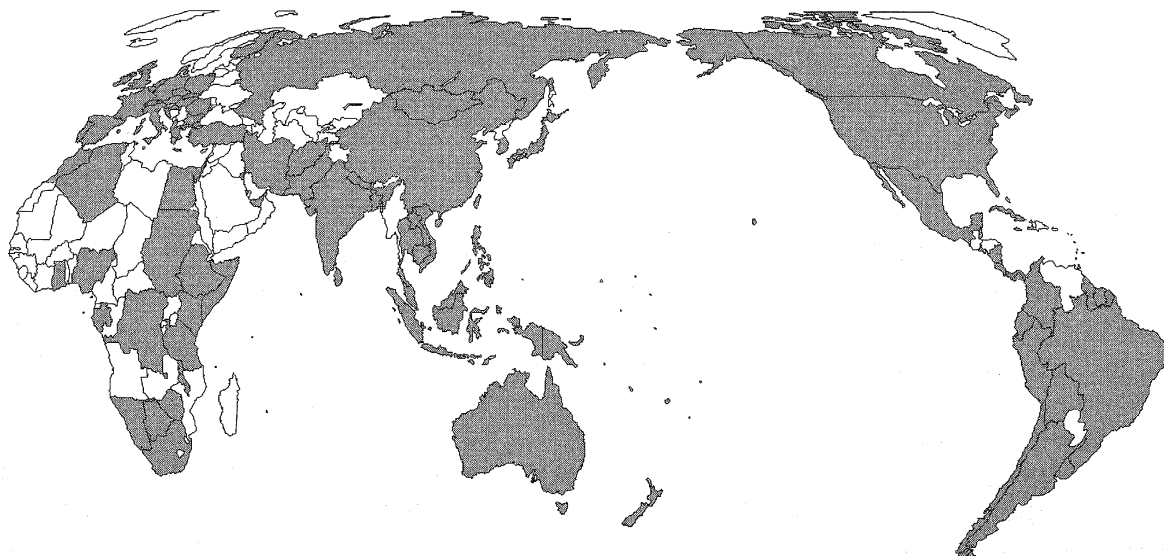


表1. これまでに国内でレプトスピラが検出された動物とその血清型^{a, b)}

動物	血清型	動物	血清型
ドブネズミ ^{c)}	Copenhageni	ハタネズミ	Copenhageni
	Grippotyphosa		Hebdomadis
	Icterohaemorrhagiae		Icterohaemorrhagiae
	Javanica	ジャコウネズミ	Javanica
クマネズミ	Pyrogenes	マンゲース	Hebdomadis
	Copenhageni	ウシ	Rachmati
	Icterohaemorrhagiae		Australis
Javanica	Autumnalis		
アカネズミ	Pyrogenes	イヌ	Hebdomadis
	Autumnalis		Kremastos
ハツカネズミ (含オキナワ, ヨナグニ ハツカネズミ)	Canicola	ネコ	Australis
	Castellonis		Canicola
	Hebdomadis		Icterohaemorrhagiae
エゾヤチネズミ	Javanica	アライグマ	Copenhageni
	Pyrogenes		Canicola
	Poi		Javanica
			Hebdomadis
			Icterohaemorrhagiae

a) 文献12 改変

b) これら以外の動物でもレプトスピラが検出されている(ブタ; 分離・未同定, イノシシ・シカ・タヌキ; DNA検出)

c) これらの血清型以外にも, 未同定の血清型レプトスピラが分離されてる

ラ症患者が発生した。国内においても台風, 洪水後のレプトスピラ症の発生に注意する必要がある。

レプトスピラ症は, 地方でみられる疾患であると考えられがちであるが, 都市でも発生する疾患である。近年, 東京都で発生したレプトスピラ症患者は, 自宅や職場にネズミが出没し, その糞尿を素手で清掃していたり, ネズミとの接触機会が多いと考えられる下水道での作業を介した感染が考えられている。事実, 都内で捕獲したドブネズミからレプトスピラが分離されており, その血清型は患者血清抗体が反応した血清型と同じであった(厚生労働科学研究)。また, 名古屋市, 大阪市のドブネズミからもレプトスピラは分離されている。これまで患者の届出がない地域で捕獲されたネズミのレプトスピラ保有(北海道, 静岡県, 長野県, 愛知県, 三重県, 福岡県, 厚生労働科学研究)や, レプトスピラに感染したイヌ(静岡県, 三重県など)も報告されている(動物衛生研究所<http://niah.naro.affrc.go.jp/disease/fact/kansi.html>)。

臨床症状

レプトスピラ症は急性熱性疾患で, 感冒様の軽症型から, 黄疸, 出血, 腎不全を伴う重症型まで, その臨床症状は多彩である(表2)。通常5~14日の潜伏期の後に, 38~40℃の発熱, 悪寒, 頭痛, 筋痛, 結膜充血などの初期症状をもって発病する。その後, 重症型のウイルス病では, 5~8病日目に黄疸, 出血などが現れはじめ, 第2病週にその症状が強まる。出血は皮下出血, 鼻出血から致死率の高い肺出血まで, さまざまな器官や組織で起こる。レプトスピラ症の臨床診断は, 特異的な臨床症状のない軽症型では非常に難しい。診

表2. レプトスピラ症の臨床症状

症状・徴候	重症型 (ウイルス病)	軽症型 (犬型レプトスピラ症)
発熱	100 %	100 %
全身倦怠	100	100
蛋白尿	95.0	
食欲不振	95.0	90.5
頭痛	94.2	97.6
黄疸	93.7	2.4
筋痛	92.5	90.5
出血	71.7	7.1
腱反射消失	71.7	26.2
悪心	70.0	21.4
便秘	67.0	61.9
結膜充血	61.6	
嘔吐	60.8	11.9
腹痛	47.9	0
肝腫脹	47.1	33.3
鼓腸	35.0	
意識障害	30.0	
リンパ節腫脹	25.0	33.3
咳嗽	21.3	28.6
しゃっくり	14.5	
下痢	11.2	2.4
痙攣	5.8	

データ提供: 小林 謙愛媛大学名誉教授

断にあたっては, 初期症状とともに, レプトスピラの保菌の可能性のある動物や, 病原体に汚染された可能性のある水や土壌との接触機会の有無, 流行地への旅行などの疫学的情報も重要である。

治療

重症患者に対する抗菌薬としてはペニシリンがあげられている。より症状の軽い場合の抗菌薬としては, アモキシシリン, アンピシリン, ドキシサイクリン, エリスロマイシンがあげられている⁶⁾。国内では小林らの研究により, ストレプトマイシンがレプトスピラに対して殺菌作用が強く, 特に早期使用によって著効を示すとされている⁷⁾。最近タイで行われた臨床試験により, セフトリアキソン, セフォタキシムが重症の

レプトスピラ症患者の治療においてペニシリンと同等の効果が明らかになった^{8,9)}。また、同試験によりドキシサイクリンも重症患者の治療にペニシリンと同等の効果があっても示された⁹⁾。また別の試験では、アジスロマイシンがドキシサイクリンと同等の治療効果があることが示された¹⁰⁾。

重症患者にみられる脱水、血圧低下、腎不全などに対しては、適切な対症療法を行う必要がある。

予 防

職業上あるいはレジャーにより、レプトスピラに感染している可能性のある動物や、汚染された環境と接触する場合は、尿や血液のエアロゾル、スプラッシュや、汚染された水や土壌との接触を最小限にすることが重要である。そのためにも作業中の防護ゴーグル、手袋、ブーツなどの着用、防水加工が施された包帯などで皮膚の傷を覆うこと、さらに、作業後および遊泳後などには石鹸、温水での手洗い、あるいはシャワーを浴びることが肝要である。

国内ではヒト用に、血清型 Australis, Autumnalis, Copenhageni, Hebdomadis の 4 血清型の不活化全菌体ワクチン「ワイル病秋やみ混合ワクチン」が製造されている。しかし、レプトスピラに対する免疫は血清型に特異的であり、ワクチンに含まれていない血清型の感染に対する予防効果はない。また現時点ではこのワクチンを入手することはできない（再開の予定はある）。また、化学的予防（chemoprophylaxis）として、ドキシサイクリンの効果が報告されている¹¹⁾。

参 考

- 1) WHO, WER 74: 237-242, 1999
- 2) Hartskeerl RA, Indian J Med Microbiol 24: 309, 2006
- 3) Bharti AR, *et al.*, Lancet Infect Dis 3: 757-771, 2003
- 4) 萩原敏且, 感染症 184: 27-31, 2002

- 5) CDC, MMWR 49: 816-817, 2000
- 6) WHO, Human leptospirosis: guidance for diagnosis, surveillance and control, Geneva, WHO, 2003
- 7) 小林 譲, 化学療法領域 8: 680-688, 1992
- 8) Panaphut T, *et al.*, Clin Infect Dis 36: 1507-1513, 2003
- 9) Suputtamongkol Y, *et al.*, Clin Infect Dis 39: 1417-1424, 2004
- 10) Phimda K, *et al.*, Antimicrob Agents Chemother 51: 3259-3263, 2007
- 11) Takafuji ET, *et al.*, N Engl J Med 310: 497-500, 1984
- 12) 小泉信夫, 渡辺治雄, モダンメディア 52: 299-306, 2006

国立感染症研究所細菌第一部 小泉信夫
国立感染症研究所副所長 渡辺治雄

<特集関連情報>

レプトスピラ症の検査法

病原体

レプトスピラ属細菌 (*Leptospira* spp.) は、スピロヘータ目レプトスピラ科レプトスピラ属に属するグラム陰性細菌で、病原性レプトスピラ *L. interrogans* sensu lato と非病原性レプトスピラ *L. biflexa* sensu lato に大別される¹⁾。レプトスピラは、現在、種名のついた13種とまだ分類が確定していない4つの遺伝種 (genomospecies) からなり²⁻⁴⁾、さらに免疫学的性状により250以上の血清型に分類されている (表1)¹⁾。

レプトスピラは、炭素数15以上の長鎖脂肪酸をエネルギー源かつ炭素源として利用し、そのほかビタミン B1, B12 を必須栄養素とする。そのためレプトスピラの培養にはコルトフ培地や EMJH 培地など、特別な

表1. レプトスピラの種と国内にみられる血清型

遺伝種	病原性	日本でみられる血清型
<i>L. alexanderi</i>	+	
<i>L. biflexa</i>	-	
<i>L. borgpetersenii</i>	+	Castellonis, Javanica, Poi, *1
<i>L. broomii</i>	+	
<i>L. fainei</i>	±	
<i>L. inadai</i>	±	
<i>L. interrogans</i>	+	Australis, Autumnalis, Bataviae, Canicola, Copenhageni, Hebdomadis, Icterohaemorrhagiae, Kremastos, Pomona, Pyrogenes, Rachmati, *1
<i>L. kirschneri</i>	+	Grippotyphosa
<i>L. meyeri</i>	-	
<i>L. noguchii</i>	+	
<i>L. santarosai</i>	+	
<i>L. weilii</i>	+	
<i>L. wolbachii</i>	-	

*1 これら以外にも未同定の血清型が存在する。

培地が用いられる。レプトスピラは、微好気もしくは好気的な環境で生育するスピロヘータで、中性あるいは弱アルカリ性の淡水中、湿った土壤中で長期間生存することができる¹⁾。

検査法

レプトスピラ症の確定診断は、病原体の分離、あるいはペア血清を用いた顕微鏡下凝集試験 (MAT) によって行われる。なお、検査は国立感染症研究所・細菌第一部で受け付けている。

a. 顕微鏡法²⁾

感染初期には、暗視野顕微鏡 (倍率100倍) によって血液や尿から直接レプトスピラが観察される場合があり、早期診断に有用である。しかしながら、感度が低く、また、ひも状になったフィブリンや他のタンパク質をレプトスピラと見誤ることがあるため、習熟を要する。顕微鏡法はその結果にかかわらず、菌の分離、血清診断法によって追試する必要がある。

b. 培養法^{2, 5)}

病原体の分離には、抗菌薬投与以前の発熱期の血液、髄液あるいは尿が用いられる。血液からの分離は、血液 1, 2 滴を 5 ml のコルトフ培地あるいは EMJH 培地に接種する。しかしながら、レプトスピラ分離培地は病院に常備されていないことが多い。その場合は、ヘパリンを用いて採血し、常温で検査機関に送付する。髄液の場合は、0.5 ml を 5 ml の培地に接種する。尿からの分離の場合は、発熱期と第 2 病週のもの検体となる。尿 1 滴を 5 ml の培地に接種する。培地にすぐに接種できない場合は、検体採取後速やかに弱アルカリ性 (pH7.0~7.4) とするか、遠心分離 (1,600×g, 30 分あるいは 10,000×g, 1 分) により菌を沈殿させ、それを PBS に懸濁後、常温で送付する。尿培養の場合、他の細菌の混入を避けるために 100 μg/ml の 5-フルオロウラシルを加える場合もある。培養は 30°C で 3 か月間行い、暗視野顕微鏡で観察を行う。

c. 血清診断法

1) 顕微鏡下凝集試験 (Microscopic Agglutination Test: MAT)⁵⁾

確定診断のためには、ペア血清 (発症直後と、発症後 10 日~2 週間程度の血清) を用いた MAT が必要である。MAT は、血清とレプトスピラ生菌を混合し、菌の凝集を暗視野顕微鏡で観察する試験法である。ペア血清で抗体陽転、あるいは 4 倍以上の抗体価の上昇が認められた場合を陽性とする。MAT は特異性が高く、血清型あるいは血清群特異的な抗体を検出する方法である。

2) その他の血清診断法

確定診断には MAT による抗体検出が必要であるが、生菌が必要なこと、特異性が高いために試験に用いた血清型 (血清群) 以外に対する抗体は検出できない可能性があること、またペア血清を用いるために結

果が出るまでの時間がかかることから、それを補うためのレプトスピラ属特異的抗体検出、および早期診断のための IgM 抗体を検出する血清診断法が開発されている。IgM-ELISA や Dipstick などのキットがある。

d. PCR

抗菌薬投与以前の発熱期の血液、髄液、尿 (尿の場合は第 2 病週のもの)、あるいは房水、組織から、PCR によりレプトスピラ DNA の検出が行われている^{2, 6)}。

参 考

- 1) Faine S *et al.*, *Leptospira and Leptospirosis*, 2nd edn, Melbourne: MediSci, 1999
- 2) Levett PN, *Clin Microbiol Rev* 14: 296-326, 2001
- 3) Levett PN, *et al.*, *Int J Syst Evol Microbiol* 55: 1497-1499, 2005
- 4) Levett PN *et al.*, *Int J Syst Evol Microbiol* 56: 671-673, 2006
- 5) WHO, *Human leptospirosis: guidance for diagnosis, surveillance and control*, WHO, Geneva, Switzerland, 2003
- 6) 小泉信夫, 他, *感染症学雑誌* 77: 627-630, 2003
国立感染症研究所細菌第一部 小泉信夫
国立感染症研究所副所長 渡辺治雄

<特集関連情報>

これまでに経験したレプトスピラ症 4 例の検討

レプトスピラ症は病原性レプトスピラの感染による急性発熱性疾患である。2003年11月の感染症法の改正により、全数把握の 4 類感染症に指定された。東南アジアを中心に熱帯・亜熱帯地方で流行しているが、わが国では感染症法指定以降の届出数は年間 20 例程度にすぎない。当院では過去 5 年間に 3 例のレプトスピラ症を経験している^{1, 2)}。今回は著者が横浜市立市民病院勤務時代に経験した 1 例³⁾を含め、4 例のレプトスピラ症について臨床的検討を行ったので報告する。

2000年以降約 8 年間に 4 例のレプトスピラ症を経験した (次ページ表 1)。全例 20 代~30 代の若年男性であった。推定感染地はマレーシア・ボルネオ島 2 例、インドネシア・バリ島 1 例、沖縄県西表島 1 例であった。沖縄県は国内の他の地域に比べてレプトスピラ症の発生が多く報告されている。特に八重山諸島は地理的には台湾とほぼ同緯度であり、気候的には亜熱帯に属することから、旅行後に発熱がみられた場合には、レプトスピラ症は鑑別すべき疾患のひとつと考えられる。東南アジアでの流行状況はさらに深刻で、タイやマレーシアでは毎年多数の患者が発生している⁴⁾。これらの地域では患者の発生時期と降水量には相関があ

表 1. レプトスピラ症 4 症例の比較

	症例 1 (文献 3)	症例 2 (文献 1)	症例 3 (文献 2)	症例 4
発症年月	2000 年 9 月	2003 年 8 月	2004 年 7 月	2007 年 9 月
患者年齢, 性別	25 歳, 男性	27 歳, 男性	33 歳, 男性	24 歳, 男性
主訴	発熱, 頭痛	発熱, 頭痛	発熱, 頭痛, 筋肉痛	発熱, 頭痛
感染地	マレーシア ボルネオ島	沖縄県西表島	インドネシア バリ島	マレーシア ボルネオ島
推定感染原因	河川 (セガマ川) での水泳 (国際冒険レースへの参加)	河川での水泳	不明 (プールでの水泳, 芝生を裸足で歩行)	ジャングルトレッキング, 河川 (ダナム川) での水泳
入院時 (初診時) 身体所見, 検査データ	発熱 (39.3°C) 眼球結膜充血 下腿筋の把握痛 白血球数増多 フィブリノーゲン上昇 トランスアミラーゼ軽度上昇 CRP 高値 (14.9 mg/dl) 血液培養陰性 マラリア陰性 尿タンパク陽性	発熱 (38.8°C) 眼球結膜充血 下腿筋の把握痛 白血球数正常 フィブリノーゲン上昇 CRP 高値 (15.32 mg/dl) 血液培養陰性 尿タンパク陽性	発熱 (39.8°C) 眼球結膜充血 下腿筋の把握痛 白血球数正常 フィブリノーゲン上昇 CRP 高値 (14.3 mg/dl) 血液培養陰性 マラリア陰性 尿タンパク陽性	発熱 (38.8°C) 眼球結膜充血 下腿筋の把握痛 白血球数増多 フィブリノーゲン上昇 トランスアミラーゼ軽度上昇 CRP 高値 (8.8 mg/dl) 血液培養陰性 マラリア陰性 入院なし
治療方法	Minocycline (静注)	Azithromycin (内服)	Minocycline (静注)	Doxycycline (内服)
検査結果	抗体陽転 (MAT 法)	抗体陽転 (MAT 法)	血液直接検鏡陽性 (培養陰性) 抗体陽転 (MAT 法)	血液直接検鏡陽性 PCR 陽性 (血漿) 培養陽性 抗体陽転 (MAT 法)
推定感染血清群	Hebdomadis	Grippotyphosa	Sejroe	同定中

るとされており、フィリピンでは降水量の多い 7~9 月に、タイでは雨季の 7~11 月に患者が多発している⁵⁾。今回の症例もすべて 7~9 月に集中していた。これは流行地におけるレプトスピラ症の多発とともに、わが国の夏季休暇で国内外への旅行者数が増加する時期とも重なっているためと考えられた。近年は河川や湖沼でのレジャーやスポーツに関連した感染事例が報告されている。今回の 4 例中 3 例でも旅行中に河川での水泳が確認されている。症例 1 は広域集団発生の事例であり、日本国内では発症者は 1 例のみであったが、同レース参加者のうち、米国、英国、フランスなどで少なくとも 17 例の発症者が確認されている⁶⁾。症例 3 のみ明らかな感染の機会は指摘できなかったが、ホテル内とはいえ、芝生の上を裸足で歩いたり、水着のまま地面で昼寝をしていることより、汚染された土壌が感染源となったと推察された。

すべての症例に共通する臨床症状は、悪寒を伴う突然の高熱、頭痛、眼球結膜の充血、筋肉痛（特に下腿筋の把握痛）であった。黄疸、出血傾向、乏尿・無尿といったウイルス病に合致する症状を呈した症例および髄膜炎合併例はみられず、全例軽症型と考えられた。今回の症例では、感染した血清型が重症化をきたしにくい種類であった可能性もあるが、発症早期からレプトスピラ症を疑い、適切な治療を行ったため重症化に至らなかった可能性も高いと考えられた。

臨床検査値では、白血球は正常範囲にとどまるものから 10,000/ μ l を超えるものまでさまざまであったが、好中球はすべての症例で 85% 以上を占めていた。貧血や血小板減少を呈した症例はみられなかった。トランスアミナーゼは正常から軽度上昇にとどまり、総ビリルビンの上昇は認めなかった。CK の上昇が特徴的とされているが、今回の症例ではすべて正常範囲内で

あった。すべての症例でCRPの高度上昇とフィブリノーゲンの高値を示し、強い炎症反応を呈していた。4例とも通常のカルチャーボトルによる血液培養は陰性で、海外由来の3例はすべてマラリア原虫陰性であった。3例で髄液検査を施行したが、細胞数の増多は認めなかった。4例中3例で尿タンパクが陽性であった。

最終的な確定診断は顕微鏡下凝集試験 (microscopic agglutination test: MAT) による血清抗体価の上昇の確認が3例、PCR法、培養での病原体の検出およびMATによる分離株に対する抗体価上昇の確認が1例であった。すでに抗菌薬が投与されていた1例を除き、3例でPCR法によるレプトスピラ遺伝子の検出とコルトフ培地による培養を試みたが、陽性となったのは症例4の1例のみであった。症例3では血液の直接鏡検では病原体を確認できたにもかかわらず、培養では病原体の発育が得られなかった。これは当時当院にはコルトフ培地が常備されておらず、検体採取から培地に接種するまでに時間を要したためと考えられた。コルトフ培地は有効期限が短く、レプトスピラ症の発症頻度を考慮すると、常備するのは困難であると考えられるが、検体を採取した際にはなるべく早期に接種することが望ましいと考えられた。

治療は4例中3例でテトラサイクリン系薬が投与され、投与開始後すみやかに解熱をみた。1例はすでにazithromycin (AZM) が投与されており、2日間で投与中止したが、その後再発・再燃はみられなかった。AZMは有効血中半減期が長く、2日間程度の内服でも十分治癒せしめうると考えられた。症例4もdoxycyclineの内服で治癒しており、軽症型の症例では外来での内服治療も可能であると考えられた。

以上これまでに経験したレプトスピラ症について臨床的検討を行った。特に7～9月の夏季に、沖縄県を含む熱帯・亜熱帯地方への旅行後に発熱をみた場合には、レプトスピラ症も鑑別のひとつに加える必要があると考えられた。

参 考

- 1) 水野泰孝, 他, 感染症誌 78: 288-289, 2004
- 2) 坂本光男, 他, 感染症誌 79: 294-298, 2005
- 3) 坂本光男, 他, 感染症誌 75: 1057-1061, 2001
- 4) 萩原敏且, 感染症 32: 67-71, 2002
- 5) 小泉信夫, 渡辺治雄, モダンフィジシャン 25: 606-609, 2005
- 6) CDC, MMWR 50: 21-24, 2001

東京慈恵会医科大学感染制御部
坂本光男
東京慈恵会医科大学臨床検査医学
河野 緑 保科定頼
国立感染症研究所細菌第一部
小泉信夫 武藤麻紀 渡辺治雄

<特集関連情報>

沖縄県におけるレプトスピラ症患者の発生状況、1988～2007年

レプトスピラ症は、病原性レプトスピラの感染によって起こる急性熱性の感染症である。ヒトへの感染は、レプトスピラを含んだ齧歯類等の尿で汚染された水や土壌にヒトが経皮的、経口的に触れることで起こる。本県での患者発生は他県に比べて多く、集団発生病例 (IASR 21: 165-166, 2000) や、一定の期間内に患者が多発する例 (IASR 24: 326-327, 2003) も報告されている。

本疾病は、2003年11月の感染症法改正により4類感染症として新たに追加され、届出対象疾病となった。当研究所では、感染症法の届出対象疾病となる以前からレプトスピラ症疑い患者の検査を実施しており、今回はこれまでに確定診断されたレプトスピラ患者について集計・解析したので報告する。

実験室診断：1988年1月～2007年10月の20年間にレプトスピラ症を疑われた213症例について、菌の分離および抗体検査により確定診断を行った。菌の分離は、医療機関から送付された血液または髄液を接種したコルトフ培地を30℃で約1カ月培養し、1週間ごとに暗視野顕微鏡下で観察した。菌体が確認された場合には、継代を行い十分量にまで菌を増殖させた後、レプトスピラ標準抗血清を用いて顕微鏡下凝集試験 (microscopic agglutination test: MAT) により血清型を推定した。抗体検査は、患者血清とレプトスピラ標準株を用いてMATを実施し、ペア血清では抗体陽転あるいは4倍以上の凝集抗体価の上昇が認められた場合、単一血清では80倍以上の場合を陽性と判定した。また、一部の検体はDipstick法によるIgMの検出 (国立感染症研究所・細菌第一部で実施) により判定した。

患者発生状況：年別検査数を図1に示す。検査の結果、213例中120例 (56%) がレプトスピラ症と確定診断され、そのうち62例でレプトスピラ菌が分離された。患者の月別発生数を、不明5例を除いた115例について次ページ図2に示す。1月と3月を除いたすべての月で患者発生がみられ、特に8月と9月に集中し、こ

図1. 年別検査数

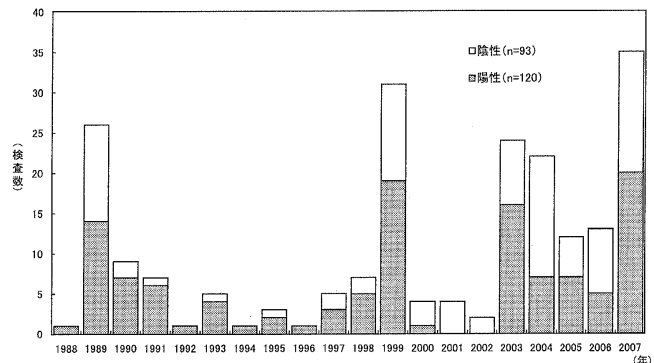


図2. 月別患者発生数(n=115)

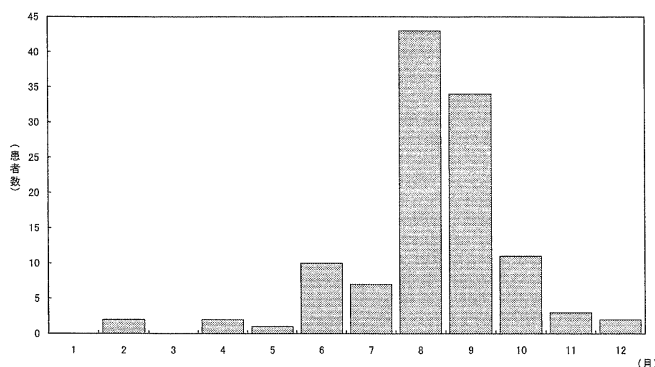
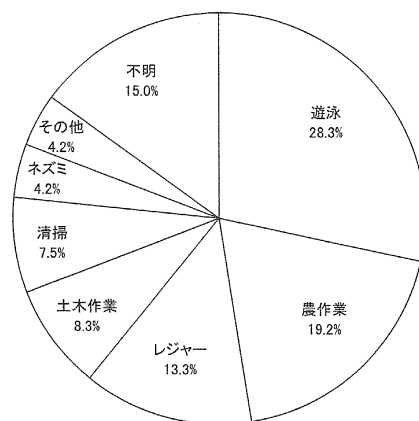


図3. 推定感染機会(n=120)



の2カ月で全体の64% (77例) を占めていた。患者の性別は男性108例、女性12例で、男性が90%を占めていた。患者の年齢は5歳~83歳まで幅広い年齢層にわたって発生しており、年齢別では20~30代が45例(38%)と最も多く、次いで40~50代32例(27%)、0~10代22例(18%)、60代以上19例(16%)、不明2例(1.7%)の順であった。集団発生事例は、2003年7~9月名護市河川での遊泳による11例(IASR 24: 326-327, 2003)、2004年8月恩納村溜め池での清掃による4例、2007年9月名護市河川での遊泳による2例の計3件であった。また、1999年7~9月八重山地域で15例(IASR 21: 165-166, 2000)、2007年6~9月同地域で10例と、例年より多数の発生がみられた。

感染経路：患者の感染地域は、八重山地域が41例と最も多く、次いで沖縄本島の北部地域32例、中部地域29例、南部地域2例の順で、不明は17例であった。海外からの輸入感染例も1例あった。推定感染機会は、河川での遊泳が34例(28%)と最も多く、次いで水田・畑・畜舎での農作業23例(19%)、カヌー・釣り・キャンプなど野外でのレジャー活動16例(13%)、土木作業10例(8.3%)、ドブさらい・草刈りなど清掃9例(7.5%)、ネズミとの接触または咬傷5例(4.2%)の順であった(図3)。特に患者の多かった8~9月の約6割は、遊泳およびレジャー活動であった。

感染血清型：推定感染血清型は、全部で12種類が確認された。Hebdomadisが43例(36%)と最も多く、次いでRachmati 11例、Icterohaemorrhagiae 8例、Javanica および Pyrogenes 7例、Canicola および Grippotyphosa 6例、Australis 4例、Autumnalis および Kremastos 3例、Castellonis および Pomona 2例の順であった。また、MATにおける複数の血清型に対する交差反応および Dipstick 法による IgM 陽性のみの結果により、感染血清型の判定が困難な症例が18例あった。Hebdomadis は、本島北部、中部および八重山の3地域で、他の血清型に比べ最も多く検出され、特に北部地域では32例中21例(66%)と大半を占めていた。Grippotyphosa は6例すべてが八重山での感染であったことから、八重山地域特有の血清型であることが示唆された。

臨床症状：臨床症状が判明している94例の主な臨床症状は、発熱(100%)、筋肉痛(59%)、関節痛(36%)、眼球結膜充血(52%)、肝機能障害(55%)、腎機能障害(46%)、Jarisch-Herxheimer 反応(18%)であった。黄疸が認められた重症例は20例(21%)で、その感染血清型は Hebdomadis 8例、Javanica 3例、Icterohaemorrhagiae、Pyrogenes および Rachmati 2例、Australis 1例、血清型不明2例であった。また、死亡例は3例あり、その感染血清型は Hebdomadis、Australis、不明がそれぞれ1例ずつであった。

まとめ：感染症法改正後は、改正前に比べ1年当たりの検査数で2.5倍、陽性数で2.0倍増加し、なおかつ4年連続で陽性率が確認されている。特に2007年は、検査数35例、陽性数20例と、過去20年間で最も多い年となったことから、本県におけるレプトスピラ症発生の実態は明らかになりつつあると思われる。

今回の集計・解析により、重症例20例、死亡例3例が確認された。重症型(黄疸出血性レプトスピラ症、ワイル病)は、わが国では一般的に血清型 Icterohaemorrhagiae および Copenhageni に起因するとされているが、本県ではそれ以外の血清型でも発生していた。これらの症例の中には、発症から医療機関での受診まで数日が経過していたり、早期に受診したものの、適切な診断・治療がされず重症化したケースもみられた。その要因の一つとして、レプトスピラ症の初期症状が風邪の症状に類似しており、臨床症状のみによる診断が困難であることが考えられる。一方、本県を旅行中にレプトスピラに感染し、帰省後に発症した例(IASR 24: 327, 2003および本号8ページ)も報告されている。本県には年間500万人以上もの観光客が訪れており、近年は河川等でのエコツーリズムの人気の高い。したがって、このようなケースは今後増加することが予想される。これらのことから、レプトスピラ症の診断にあたっては、臨床症状とともに野外活動および動物との接触や、流行地への渡航歴など、疫学的背景の問診が重要であり、地元住民や観光客に対してはレプトスピラ症予防に関する知識の普及啓発が重要

と思われる。

沖縄県衛生環境研究所

岡野 祥 平良勝也 中村正治 大城直雅
沖縄県福祉保健部業務衛生課

大野 惇 與那原良克

国立感染症研究所細菌第一部 小泉信夫

<特集関連情報>

宮崎県におけるレプトスピラ症の発生とその対応

2006 (平成18) 年 8 月～9 月にかけて 8 例の患者が発生した。宮崎県では、レプトスピラ症が感染症の予防および感染症の患者に対する医療に関する法律で 4 類感染症に指定されて以降、2005 (平成17) 年までに 2 例しか報告されておらず、このような短期間における患者の多発にあたり、適切な対策を実施するために、共通感染源の有無、広域な地域汚染の可能性の有無等、環境調査も含めた積極的疫学調査が必要となった。このため、国立感染症研究所感染症情報センターおよび実地疫学専門家養成コース (FETP) へ協力依頼を行い、同研究所細菌第一部とも共同で、ヒト症例の疫学調査、感染リスクの推定、野鼠等野生動物のレプトスピラ保有状況およびイヌにおけるレプトスピラ症の発生状況を調査したので報告する。

患者発生の状況

届出のあった 8 例のうち、7 例は県北地域から、1 例は県央地域からの報告であった。患者は 53 歳～77 歳 (中央値 62.5 歳) の男性 5 名と女性 3 名で、主な症状として発熱、黄疸、出血傾向、蛋白尿、腎不全、意識障害等がみられ、全例、入院加療を必要とした。

共通の感染機会として、農作業があげられ、特に山や林、川に近い農地における農作業があり、農作業時の手指の損傷等もみられた。また、複数の患者で、素手での野鼠との直接接触、イヌの所有、イノシシとの直接・間接触、牛の飼育等が行われていた。

全例で顕微鏡下凝集試験 (MAT) により血清抗体の有意な上昇が確認された。また、抗体価から、感染したレプトスピラの血清型は、Hebdomadis が 5 例、Autumnalis, Australis, Poi が各 1 例と推定された。

調査方法

1. ヒト症例の疫学調査

①患者の情報収集：8 例の患者とその家族や主治医への聞き取りおよび患者カルテの閲覧により、臨床症状や検査結果について情報を収集した。同時に、同居家族へも体調異常の有無等の聞き取り調査を行った。その他、居住地周辺、農地等の生活環境観察を行った。

②積極的症例探索：集団発生の範囲の確認と未報告のレプトスピラ症例を探索する目的で、8 例の臨床・検査所見をもとに症例定義を作成し、確定例が確認された地域での症例探索を行った。対象者は、確定例を

診察および診断した医療機関に入院している者とした。

③症例対照研究：レプトスピラ症の感染源、感染経路、曝露状況、感染リスクを特定するため、症例対照研究を行った。症例群は届出された 8 例とし、症例群 1 名に対し目標として 6 名の対照群を選択した。対照群は、地域の医療機関に入院している者のうち、症例と同一の血清型のレプトスピラに対する血清凝集反応が陰性で、年齢 (±5 歳もしくは ±8 歳) および居住地が同じ者とした。また、対照者にはインフォームドコンセントを行った。

④過去の発生状況調査：2004 (平成16) 年～2006 (平成18) 年に臨床診断および確定診断した症例の報告を県内すべての医療機関へ依頼した。

2. 動物の疫学調査

①野生動物におけるレプトスピラ保有状況調査：患者の自宅や農地周辺で野鼠を捕獲し、腎臓からレプトスピラの分離と PCR による *flaB* 遺伝子の検出を試みた。また、猟友会へ協力依頼を行い、狩猟によって捕獲されたイノシシとシカの腎臓を収集し、これらの腎臓から同様に *flaB* 遺伝子の検出を行った。

②愛玩犬および狩猟犬のレプトスピラ症の発生状況調査：獣医師会を通じてアンケート調査を行い、県内全域の開業獣医師に、2004 (平成16) 年～2006 (平成18) 年におけるレプトスピラ症の臨床診断例および確定診断例の報告を依頼した。

調査結果

1. ヒト症例の疫学調査

①患者の情報収集：各症例の居住地は広範囲に分布し、共通の行動場所や水の利用は確認されなかった。また、体調異常を訴える同居家族も確認されなかった。

②積極的症例探索：症例定義に合致する患者が 4 名確認されたが、2 名は血清抗体が陰性で、残る 2 名も臨床症状等からレプトスピラ症を否定され、新たな患者は確認されなかった。

③症例対照研究：対照群として選択された 31 名に聞き取り調査を実施し、症例と同じ血清型に対する抗体を保有する者や、条件に合致しなかった者を除き、48 歳～80 歳 (中央値 63 歳) の男性 16 名と女性 11 名の合計 27 名を最終的な対照群とした。解析の結果、農地が山に隣接していること、農作業中の水道・井戸以外の水への接触、農作業中の水道・井戸以外の水・土への創傷部の接触、自宅敷地内での野鼠の目撃の 4 項目が感染リスクとして関連づけられた。また、イノシシとの直接・間接触は、多くの患者でみられたが、感染リスクとしては関連づけられなかった。

④過去の発生状況調査：確定例、疑い例ともに報告はなかった。

2. 動物の疫学調査

①野生動物におけるレプトスピラ保有状況調査：計 57 匹の野鼠が捕獲された。患者が感染したと推定さ

れる2地区で捕獲された野鼠から、それぞれの地区の患者の推定感染血清型と同じ血清型 (Hebdomadis および Autumnalis) のレプトスピラが分離された。また、各地区の分離株は、それぞれの地区で感染した患者の血清と特異的に反応した。

イノシン39頭中4頭、シカ52頭中12頭、タヌキ1頭中1頭で、PCRによりレプトスピラの保菌が確認された。

②愛玩犬および狩猟犬のレプトスピラ症の発生状況調査：愛玩犬、狩猟犬ともに、県内各地の動物病院からレプトスピラ症の診断報告があり、その数は2004 (平成16)年48件、2005 (平成17)年48件、2006 (平成18)年49件の計145件にも上った。愛玩犬、狩猟犬ともに診断件数はいずれの年も秋に最大となった。

まとめと今後の取り組み

患者の居住地が広範囲に分布し、共通の行動場所や水の利用が無かったこと、感染したと推定されるレプトスピラの血清型が地域によって異なっていたこと、野鼠由来株と症例の血清型が各患者発生地で一致したことなどから、今回の8例の事例は、単一の感染源による広範囲での流行ではなく、それぞれの患者居住地区内での汚染された土壌・水・野鼠を感染源とした散発例であり、感染経路はこれらへの直接接触と考えられた。

また、野生動物や愛玩犬・狩猟犬の調査報告から、動物や生活環境が広い範囲でレプトスピラに汚染されていることが示唆され、今回、患者が発生した地域に限らず、県内全域でヒトへの感染源が存在し、感染する機会が高いことが推定された。

今回の8事例の発生は、県立病院の医師が不明熱患者の検査を国立感染症研究所細菌第一部へ依頼して確定診断したことを発端に、明らかになった。レプトスピラ症は、血清診断や病原体分離あるいは特異的な遺伝子の検出により確定診断されるが、限られた機関でしかこれらの検査を実施できない。このため、一般的には確定診断されないまま治療され、顕在化しないのが現状で、現在のレプトスピラ症の患者数は過小評価されている可能性があると考えられる。

宮崎県では、これら昨年度の調査結果に基づくFETPからの提言を受けて、今年度、感染防止を目的に一般県民、狩猟者、ペット飼育者等に対してパンフレットやホームページ等で啓発を行うとともに、早期発見・早期診断を目的として医療従事者や獣医師を対象に講演会を開催している。また、2007 (平成19)年度宮崎県レプトスピラ症対策実施要綱および、2007 (平成19)年度宮崎県レプトスピラ症強化サーベイランス実施要領を作成し、症例定義に基づくヒト症例の全数把握を行うとともに、診断確定のための検査支援を実施し、さらに、患者確定後には、積極的疫学調査および推定感染地周辺の野鼠のレプトスピラ保有状況調査を行うこと

としている。また、獣医師会の協力を得てレプトスピラ症に感染したイヌの全数把握を行うとともに、開業獣医師に検査定点を設定し、病原体サーベイランス体制を構築した。これらの対策の実施により、ヒト・動物と広い範囲での正確な実態を把握し、早期発見・早期治療を行い蔓延防止に努めていきたいと考えている。

最後に今回の事例発生にあたり、多大な協力を頂いた医療機関、宮崎県医師会、宮崎県獣医師会、宮崎県猟友会に深謝いたします。

宮崎県衛生環境研究所

塩山陽子 山本正悟 井料田一徳 若松英雄

宮崎県福祉保健部健康増進課 高千穂保健所

延岡保健所 日向保健所

宮崎市保健所

国立感染症研究所感染症情報センター

佐藤 弘 中島一敏 大山卓昭 谷口清州

岡部信彦

国立感染症研究所

実地疫学専門家養成コース (FETP)

鈴木智之 高橋亮太

国立感染症研究所細菌第一部

小泉信夫 武藤麻紀

<特集関連情報>

急激な経過をたどったレプトスピラ症の1例

症例：59歳、男性。

- ・主訴：意識障害。
- ・既往歴：特になし。
- ・職業歴：農業。
- ・生活歴：喫煙歴なし、アルコール歴なし。
- ・現病歴：2007年9月1日から下痢を認め近医受診し内服薬 (整腸剤) を処方された。9月5日まで普段どおり農作業を行っていた。9月6日より黄疸と発熱を認め、倦怠感を伴い乏尿の傾向にあった。同日午前中に近医受診し肝胆道系酵素の上昇を認めた。しかし意識障害の進行が認められ、劇症肝炎の疑いで同日15時当院紹介受診となった。

現症：身長170cm、体重140kg。意識 Japan Coma Scale (JCS) III-100、血圧76mmHg (触診)、体温37.2℃、HR 112回/分。眼球結膜充血および黄疸を認める。両肺野 coarse crackle を聴取。両下肢浮腫およびチアノーゼを認める。

検査結果：血算WBC 29,170/ μ l、CPK 2,700IU/l、T.Bil 9.4mg/dl、D.Bil 6.9mg/dl、ALT 48IU/l、AST 144IU/l、Cr 6.00mg/dl、BS 229mg/dl、HbA1C 7.5%、BUN 166mg/dl。

臨床経過：HBs抗原 (-)、HCV抗体 (-) で黄疸、画像上肝胆道系閉塞の所見を認めず、眼球結膜充血の所見、ビリルビン優位の肝胆道系酵素の上昇、CPK

上昇、腎機能障害、また、職業歴として農業に従事していることよりレプトスピラ症による敗血症、腎不全を考慮し、単純血漿交換療法 (PE) および血液透析ろ過 (CHDF) を開始した。また、急性呼吸促進症候群 (ARDS) の合併を認め、人工呼吸器管理とした。

抗菌薬はメロペネム+ミノサイクリンを使用した。21時15分に PE を開始し、引き続き翌日 1 時50分より CHDF に変更した。6 時頃血圧60台で推移し、CHDF を中止し昇圧剤を増量したが、8 時10分頃 HR 140~150台の wide QRS 頻拍 (左脚ブロックパターン) が出現し、心室頻拍の可能性が考えられ DC200J 計 2 回施行した。続いて硫酸マグネシウム・ブドウ糖注射液 1 アンプル、リドカイン 50mg 静注したが改善なく、8 時25分に心停止になり、心肺蘇生を開始したが効果なく、8 時56分に永眠された。

考察：国立感染症研究所に血清検体を送り、顕微鏡下凝集試験 (MAT) により 9 月 7 日の血清で *Leptospira interrogans* serovar Australis: 640倍、Hebdomadis: 640倍、Kremastos: 2,560倍、*L. borgpetersenii* serovar Poi: 2,560倍の陽性結果を得た。また、Dipstick 法による IgM 抗体測定も陽性だったことから、レプトスピラ感染が確定した。一方、PCR では 9 月 7 日の血清および血漿中にレプトスピラ遺伝子は検出できなかった。

Serovar Australis, Hebdomadis は、国内では「秋やみ」の起因血清型として知られており、症状は比較的軽症であると考えられている。Australis は世界各国で死亡例が散見されており、Hebdomadis による死亡例も沖縄県やインドで報告されている。一方、Poi はこれまで本州では分離されておらず、Kremastos もウシからの分離報告だけである。また、世界での報告においてもこれら血清型による死亡例は少ない。国内の重症レプトスピラ症の起因血清型報告として知られている Copenhageni と Icterohaemorrhagiae に対する抗体価は、今回の症例においては認められなかった。レプトスピラ感染の場合、実際に感染した血清型に対する抗体よりも、それ以外の血清型に対する抗体が高くなること (paradoxical 反応) がみられるため、血清診断だけでは感染血清型について確定することはできないが、これまで本州で報告のある Australis あるいは Hebdomadis の可能性が考えられた。

また今回の症例では、基礎疾患に血糖コントロール不良の糖尿病が来院時に認められたこと、両下肢に多数の擦過傷の所見が認められ、家人からの問診上、裸足で農作業を行うことが頻回にあったことが確認された。これらの要因がレプトスピラに曝露する量が多くなり、早期の診断と集約的治療にもかかわらず急激な転帰をたどった原因と考えられた。

聖隷浜松病院腎臓内科

服部耕己 鈴木由美子 小野雅史 磯崎泰介

聖隷浜松病院呼吸器内科

櫻井隆之 富田和宏 中村秀範

国立感染症研究所細菌第一部

小泉信夫 武藤麻紀

<速報>

滋賀県内における飲食店を介したノロウイルスによる食中毒事例

滋賀県大津保健所管内で飲食店を介したノロウイルス (NV) による食中毒事例が発生し、今シーズン初の NV を原因とする集団発生となったのでその概要について報告する。

2007 (平成19) 年10月22日に R 町住人から、10月17日の夜に大津市内の飲食店で会食した者のうち十数名が、10月19日から下痢、嘔吐等を訴えている旨、大津保健所に連絡が入った。大津保健所が調査したところ、10月17日にこの飲食店を利用した当該グループと、他のグループでも同様の症状を訴えていたことが判明した。

これら発症者に共通する食事が当該飲食店における食事のみであり、症状は同様であること、診察医師から食中毒の届出があったことから、大津保健所は食事を提供した飲食店を原因施設とする食中毒事件と断定した。

大津保健所の調査から、2 グループの喫食者は合計 36名で、そのうち発症者は22名、発症率は66.1%であった。聞き取り調査で詳細な情報が得られた発症者18名の発症までの潜伏時間は32~68時間 (平均46.1時間) であった。主な症状は、嘔気 (83%)、倦怠感 (72%)、悪寒 (67%)、下痢 (61%)、嘔吐 (50%)、頭痛 (50%)、発熱 (44%、微熱~38.7°C)、胃痛または腹痛 (39%) および関節痛 (11%) であった。

2 グループの発症者17名および飲食店従業員41名の糞便合計 58 検体について、リアルタイム PCR 法 (平成15年11月 5 日付・食安監発第1105001号「ノロウイルスの検出法について」) にて NV 遺伝子の検出を行った。その結果、発症者17名中16名および従業員41名中 1 名の糞便から NV genogroup (G) II 遺伝子が検出された。このうち NV 遺伝子が十分量得られた発症者由来の 5 検体について、COG2F/G2-SKR 増幅領域についてダイレクトシークエンスを行った。その結果、5 検体はいずれも遺伝子配列が一致し GII/3 に分類された。DDBJ における BLAST 検索では accession No. DQ372862 NV/GII/Yamaguchi18/2004/JP に最も近縁であった。

また、ウイルス排泄の経過を見る目的で、2 週間後に採取された発症者 4 名の糞便を検査したが、NV 遺伝子は検出されなかった。

2006/07 シーズンは、全国的に GII/4 を主流とした

施設内集団感染，食中毒などの集団発生の報告が例年に比べ多かった (IASR 28: 277-278, 2007参照)。滋賀県においても，同様に GII/4 による集団発生が多発した。今回検出された GII/3 は昨シーズンには検出されていなかった。

滋賀県感染症発生動向調査における定点当たりの感染性胃腸炎患者数は，今回の事件が発生した2007年第42週は4.63人/定点であったが，第47週現在6.63人/定点と増加してきており，今後の動向が注目される。

滋賀県衛生科学センター

大内好美 田中千香子 松本文美絵 南 祐一
吉田とも江 川添正幸 林 賢一 大佛正隆

滋賀県大津保健所

並河孝至 井上 敏 大橋久治 勝山和明

<速報>

2007/08シーズン初のインフルエンザウイルス B 型の分離について — 京都市

京都市では2007年11月 (第46週) に採取された咽頭ぬぐい液から，今シーズン初めてインフルエンザウイルス B 型を分離した。

京都市でのインフルエンザの定点当たり報告数は，第45週 (11/5~11/11) が0.03，第46週 (11/12~11/18) は0.10と増加傾向にある。全国でも同様に第45週が0.50で，第46週は0.94と大きく増加している (図1)。

当該患者は62歳の男性，症状は典型的なインフルエンザ症状で，発熱 (38°C)，上気道炎，関節痛・筋肉痛を呈していた。

検体は，感染症発生動向調査事業の病原体定点の医療機関において，発病日の翌日 (11/14) に採取され，京都市衛生公害研究所に搬入された。5%ウシ血清アルブミン (BPA) で処理し，マイクロフィルターに通したものを検液とし，培養細胞 (FL, RD-18S, Vero, MDCK) および，哺乳マウスに接種した。MDCK 細

胞で2代継代後6日目にCPE (細胞変性効果) が現われ，ウイルスが分離できた。なお，他の細胞および，哺乳マウスではウイルスは分離できなかった。また，インフルエンザ迅速キット「エスプラインインフルエンザ A&B-N」(富士レジオ社) では，B型に明瞭な青色のラインを認めた。

分離したウイルスは，国立感染症研究所から配布された2007/08シーズン用同定キットを用い，赤血球凝集抑制 (HI) 試験 (0.6%モルモット血球を使用) により同定した。その結果，山形系統の抗B/Shanghai (上海)/361/2002 (ホモ価 640) に対して，HI 価は160，その他の抗A/Solomon Islands/3/2006 (ホモ価 320)，抗A/Hiroshima (広島)/52/2005 (ホモ価 640) および，抗B/Malaysia/2506/2004 (ホモ価 640) に対してはいずれも<10であり，B型 (山形系統) と同定できた。また，検液および，MDCK 細胞培養上清で Zhang らがヘマグルチニン (HA) 領域に設計した Primer 対を用いて，マルチプレックス RT-PCR および nested-PCR (AH1: 944bp, AH3: 591bp, B: 767bp) を行ったところ，約767bpのバンドが確認でき，PCR でも B 型と同定できた (図2)。

京都市でのインフルエンザウイルス B 型の分離状況

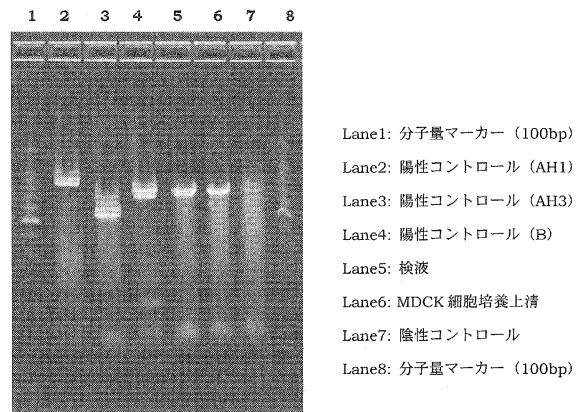


図2. nested-PCR 電気泳動図

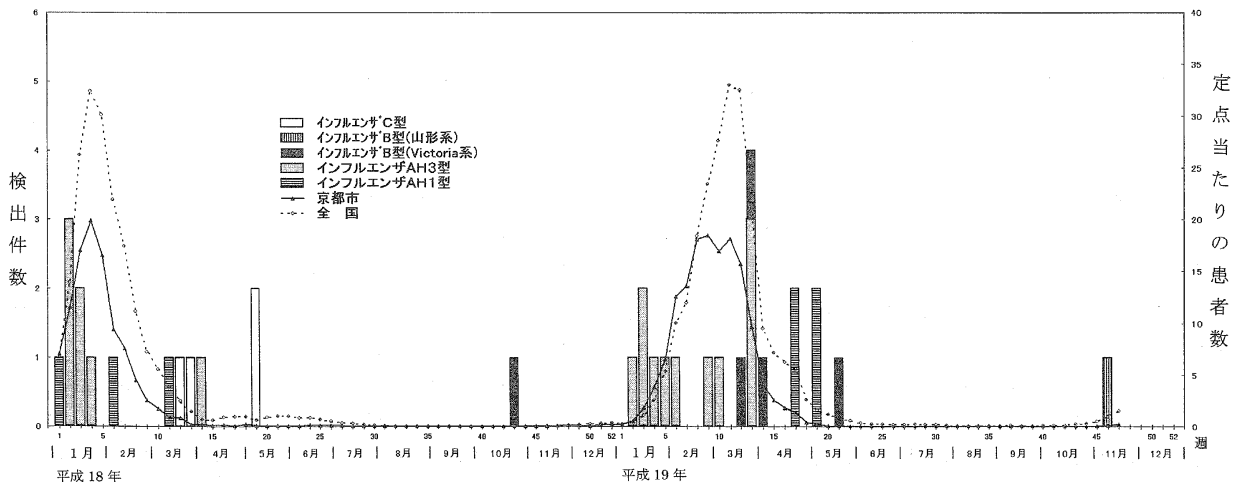


図1. インフルエンザ発生状況とインフルエンザウイルス検出状況 (京都市)
2006 (平成18) 年1月~2007 (平成19) 年11月

は、2006/07シーズンに5株分離しているが、いずれも全国と同様 Victoria 系統であった（前ページ図1）。今回分離した株は山形系統で、2004/05シーズンの5株以来、3シーズンぶりの分離であった。平成19年度（2007/08シーズン）のインフルエンザ混合ワクチンでのB型は、B/Malaysia/2506/2004（Victoria 系統）が用いられているが、諸外国での流行は、Victoria 系統から山形系統へ移行している傾向があるため [WHO, WER 82(40): 351-356, 2007, 抄訳は IASR 28(11): 327-328, 2007参照], 今後、インフルエンザ発生動向に注意が必要と考える。

京都市衛生公害研究所微生物部門

近野真由美 松尾高行 梅垣康弘 竹上修平

<速報>

2007/08シーズンの A/H1N1 亜型および B 型インフルエンザウイルスの分離——広島県

広島県における2007/08シーズンのインフルエンザの流行については、第43週（10/22～10/28）に最初の患者が報告されて以降、徐々に患者の報告数が増加し、第48週（11/26～12/2）には定点医療機関当たり1.71に達するなど、例年より約1カ月早い動きを見せている。そうした中、我々は12月5日現在までに、MDCK細胞と発育鶏卵を用いて、A/H1N1 亜型15株とB型1株を分離している。これらの分離ウイルス株は、国立感染症研究所から配布された2007/08シーズン（今シーズン）用のキットを用いた赤血球凝集抑制（HI）試験（0.75%モルモット赤血球を使用）により（亜）型を決定し、AH1 ウイルスについてはRT-PCR法によりNAの亜型も決定した。なお、A/H1N1 亜型ウイルスについては参考のために2006/07シーズン（昨シーズン）の抗A/New Caledonia/20/99血清に対するHI価も併せて測定した。

HI試験の結果、A/H1N1 亜型ウイルス15株については、抗A/New Caledonia/20/99血清に対して、いずれもHI価10～40（ホモ価320）であり、昨シーズンまでの流行で主流であったA/New Caledonia/20/99類似株とは抗原的に違っていると考えられた。一方、抗A/Solomon Islands/3/2006血清に対してはHI価160（ホモ価640）を示した株が5株認められたものの、HI価80を示す株が3株、HI価40を示す株が7株認められ、今シーズンのワクチン株であるA/Solomon Islands/3/2006とは、抗原性が若干異なるウイルスも認められた。

一方、B型ウイルスは11月22日に採取された咽頭ぬぐい液から分離されたものである。患者は15歳の高校生で、前日の夜から38℃の発熱と頭痛、咽頭痛、咳の主訴で医療機関を受診し、迅速診断キットでB型インフルエンザが疑われたため、当所においてウイルス分

離を実施した。なお、この患者と同居している6歳の妹も、受診した医療機関において実施した迅速診断キットでB型と判定されているが、これまでのところ、その2名以外にはB型を疑う患者は認められていない。

分離ウイルス株について実施したHI試験の結果は、抗B/Shanghai(上海)/361/2002血清に対してHI価10未満（ホモ価640）、抗B/Malaysia/2506/2004血清に対してHI価160（ホモ価320）であったことから、分離株はVictoria系統の株と考えられた。

今シーズン前半の流行の主流ウイルスになっているA/H1N1 亜型については、ワクチン類似株の他に変異株もみられていることから、今後の動向に注意が必要であると思われる。一方、今シーズンのB型ウイルスについては、現在までのところ、京都市で第46週（11/12～11/18）に山形系統のウイルス分離の報告があるだけであり（本号15ページ参照）、B型ウイルスについても、どちらの系統が増えてくるのか今後の動向に注目したい。

広島県立総合技術研究所保健環境センター

高尾信一 島津幸枝 佐々木由枝

福田伸治 妹尾正登

広島県感染症情報センター 久保 滋

木原こどもクリニック 木原幹夫

広島県福祉保健部保健対策室

高橋美佳 荒川 勇

<速報>

海外渡航者から入国時に分離されたインフルエンザウイルスの解析

2007年3月～5月にかけて中部国際空港（セントレア）において入国時に採取した検体から11株のインフルエンザウイルスを分離した。

入国時にインフルエンザ様症状を訴えて診察を受けた患者から、同意を得て採取した咽頭ぬぐい液検体14件を、定法に従いMDCK細胞に接種したところ、次ページ表に示す11人の11検体からインフルエンザウイルスが分離された。分離ウイルスの型別は、国立感染症研究所より2006/07シーズン用に配布された検査キットおよび0.75%モルモット赤血球を用いた赤血球凝集抑制（HI）試験により決定した。11株中9株はAH3 亜型インフルエンザウイルス、2株はB型インフルエンザウイルス（Victoria 系統）であった。

これら11株についてHA1 遺伝子領域の塩基配列を決定し、推定アミノ酸配列を解析した。B型ウイルス2株は、2006年に新たにワクチン株に選定されたB/Malaysia/2506/2004とは2カ所のアミノ酸が異なっており、この変異は2006/07シーズンに愛知県内で分離されたB型株にも認められた。一方、AH3 ウイルス9株については、2006/07シーズンワクチン株のA/

表. インフルエンザウイルスが分離された海外渡航者の概要

年齢	性別	渡航期間	渡航先	発症日	検体採取日	分離株	HA1アミノ酸変異
28	女	3月8日～3月14日	ハワイ	3月11日	3月14日	A/Aichi/46/2007(H3)	N144D
20	女	3月21日～3月24日	シンガポール	3月23日	3月25日	A/Aichi/66/2007(H3)	R142G, N144D
28	男	3月26日～3月29日	タイ	3月28日	3月29日	A/Aichi/67/2007(H3)	G50E, K140I
74	女	3月27日～4月1日	ハワイ	4月1日	4月1日	B/Aichi/91/2007(Victoria)	S134P, A199T
31	男	4月7日～4月11日	ハワイ	4月10日	4月11日	A/Aichi/68/2007(H3)	G50E, K140I
27	男	4月22日～4月27日	タイ	4月27日	4月27日	A/Aichi/69/2007(H3)	G50E, K140I
63	男	4月29日～5月1日	中国	5月1日	5月1日	A/Aichi/71/2007(H3)	G50E, K140I
45	女	4月26日～5月3日	イタリア	5月2日	5月3日	A/Aichi/70/2007(H3)	G50E, K140I
23	男	4月14日～5月4日	タイ	5月3日	5月4日	A/Aichi/72/2007(H3)	R142G, L157S, K173E
22	男	現地滞在者	マレーシア	5月18日	5月19日	B/Aichi/93/2007(Victoria)	S134P, A199T
34	女	5月18日～5月22日 3月24日～3月25日	ハワイ 台湾	5月21日	5月22日	A/Aichi/79/2007(H3)	G50E, K140I

Hiroshima(広島)/52/2005と比較したところ、複数のアミノ酸置換変異が認められた(表)。①9株中6株にはG50EおよびK140I変異が認められた。②残り3株中1株にはN144D変異が、1株にはR142GおよびN144D変異が認められた。③A/Aichi(愛知)/72/2007にはR142Gに加えてさらにL157SおよびK173E変異もみられたが、患者の渡航先タイでの流行株にもL157SおよびK173E変異が報告されている(Influenza Virus Resource, <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/genomes/FLU/FLU.html>)。なお、2007年4～5月に愛知県内で分離したAH3株2株中2株にR142GおよびN144D変異を検出した。

今回解析した入国者から分離されたAH3亜型株に多く見られたG50E/K140I変異は、南半球における2008シーズンのワクチン推奨株A/Brisbane/10/2007にみられている変異である。A/Brisbane/10/2007類似ウイルスの国内における今後の動向が注目される。

愛知県と名古屋検疫所では1996年から継続して入国者からのインフルエンザウイルス分離を試みている。海外から本県に持ち込まれるインフルエンザウイルスの動向を把握するには、今後も継続的調査が必要である。

愛知県衛生研究所

秦 眞美 田中正大 皆川洋子

厚生労働省名古屋検疫所中部空港検疫所支所
熊谷則道 野田 学 一戸邦彦 橋本迪子

<速報>

2007年麻しんウイルス分離状況(10月31日までの経過報告) — 神戸市

2007年5月上旬より麻しん患者が発生し始めた。5月18日より市内全医療機関の協力を得て全数把握(麻しん疑い患者も含む)が開始され、ウイルス分離のための検体採取も可能な限り実施された。5月以降10月31日までの患者発生報告数は、15歳以上132例、15歳未満52例であり、うち、脳炎発症者1例および妊娠中1例が含まれていた(症例A, B)(表1)。

症例A: 男性(26歳, ワクチン未接種)。5月14日発症。大阪市内病院で麻しんと診断される。5月20日神戸市内病院に再度受診。その後脳炎症状を呈し5月23日救急搬送。5月23日採取血液: IgG 34.9, IgM 18.33, CF 32倍。入院時発疹++, コプリック+, 発熱39°C, ウイルス分離(髄液・咽頭ぬぐい液・リンパ球)陰性, RT-PCR陽性(咽頭ぬぐい液陽性, 髄液陰性, リンパ球検体不足で未実施)。重度意識障害があり挿管。上下肢麻痺, 痙攣重積がひどく人工呼吸器管理(ICU管理)を実施。11月上旬人工呼吸器管理を脱出した。11月30日現在, 意識障害が残っているが回復の兆し有り。

症例B: 女性(25歳, ワクチン不明, 妊娠中罹患)。10月10日麻しん発症, 10月19日(妊娠26週)子宮収縮抑制困難のため早産した。出産した児は低体重であっ

表1. 2007(平成19)年月別ウイルス分離状況(10月まで)

月	発生届出数(疑い含む)		検体提出患者数		分離陽性患者数		株数	由来検体	
	15歳以上	15歳未満	15歳以上	15歳未満	15歳以上	15歳未満		咽頭ぬぐい液	リンパ球
5月	26	3	9	1	7	1	11	4	7
6月	43	19	14	6	7	0	9	2	7
7月	16	3	4	2	3	0	4	1	3
8月	4	8	0	3	0	2	3	1	2
9月	10	6	2	3	1	1	3	1	2
10月	33	13	10	6	5	2	10	3	7
計	132	52	39	21	23	6	40	12	28

表2. 採取検体別ウイルス分離状況

採取検体	患者数	陰性	陽性	陽性検体		
				リンパ球と咽頭両方	リンパ球のみ	咽頭のみ
末梢血と咽頭ぬぐい液	45	21	24	11	13	0
咽頭ぬぐい液のみ	5	4	1	*	*	1
末梢血のみ	10	6	4	*	4	*
計	60	31	29	11	17	1

表3. ウイルス分離陽性患者(29名)の臨床症状

ワクチン	患者数	発熱	発疹	カタル症状	コプリック斑
有	6	6	6 *	3(50%)	5(83.3%)
無	16	16	16	14(87.5%)	13(81.3%)
不明	7	7	7	7(100%)	3(42.9%)
計	29	29	29	24(82.8%)	21(72.4%)

*うち1人は顔に発疹無し

たが、特に感染症状は無く順調に経過している。出生後の血液のウイルス分離陰性、10月30日採取の血液の抗麻しん IgG 17.8, IgM <0.80 であり、感染が無かったものと推測される。

ウイルス分離状況：検体採取は60例で行われた。採取された検体は末梢血 (EDTA 採血) 55検体、咽頭ぬぐい液50検体で、60例のうち45例 (75%) では、末梢血と咽頭ぬぐい液がともに提出された。分離にはB95a細胞を使用した。計29例 (15歳以上23例, 15歳未満6例) より計40株 (末梢血検体より28株, 咽頭ぬぐい液検体より12株) の麻しんウイルスを分離した。末梢血と咽頭ぬぐい液ともに提出があった45例では、24例の末梢血検体からウイルスが分離された。この24例のうち、咽頭ぬぐい液検体からも分離されたのは11例、分離できなかったのは13例であった。咽頭ぬぐい液検体でのみウイルス分離が可能であった症例はなく、末梢血リンパ球からの分離効率も咽頭ぬぐい液よりかなり高かった (前ページ表1 & 表2)。

B95a細胞に検体を接種後、多核巨細胞CPEが出現してウイルス分離が確認されるまでに要する時間にはかなりの幅があり、ワクチン接種の有無 (主に患者申告による) との関係性を調査したところ、ワクチン未接種者 (16例) では平均1.0日、ワクチン既接種者 (6

名) では平均4.0日、ワクチン接種不明者 (7例) では平均1.9日であった。ほとんどが1代目で分離陽性となり、2代目で陽性になったのはワクチン既接種者からの末梢血検体1検体のみであった。ワクチン未接種者の検体では、早いものでは10数時間でCPEが観察されたが、一方、ワクチン既接種者からの検体ではCPEの出現は遅く、その広がりもゆっくりで、また継代を行っても増殖しにくかった。

さらにワクチン接種の有無と臨床症状を比較した (表3)。すべての症例で発熱発疹 (ワクチン既接種者の1例では顔に発疹がなかった) を有していたが、カタル症状は、未接種者では88%に認められたのに対し、既接種者では50%と低く、既接種者の症状は比較的軽かった。これらのことは、ワクチン既接種者体内のウイルス量が少ないことを示唆しており、あるいはウイルス自体が何らかの変異を起している可能性も考えられる。

ウイルス分離依頼のあった34例 (5月以降8月27日検体採取までの分離陽性17例、陰性17例) において、血漿中の抗麻しん IgG 抗体と IgM 抗体を EIA 法 (デンカ生研) で測定した (図1)。血漿中 IgM 指数の平均値は、ウイルス分離陰性例で 0.94 ± 1.60 であったのに対し、分離陽性例では 3.88 ± 3.05 と有意に高かった (t検定)。このことは、医療機関からの麻しん発生の届出 (疑いも含む) のうち、分離陰性例の中には実際には麻しんではない症例が多く含まれている可能性があり、臨床症状のみで麻しんであることを診断するには限界があることを示している。

分離された麻しんウイルス4株とRT-PCRで陽性

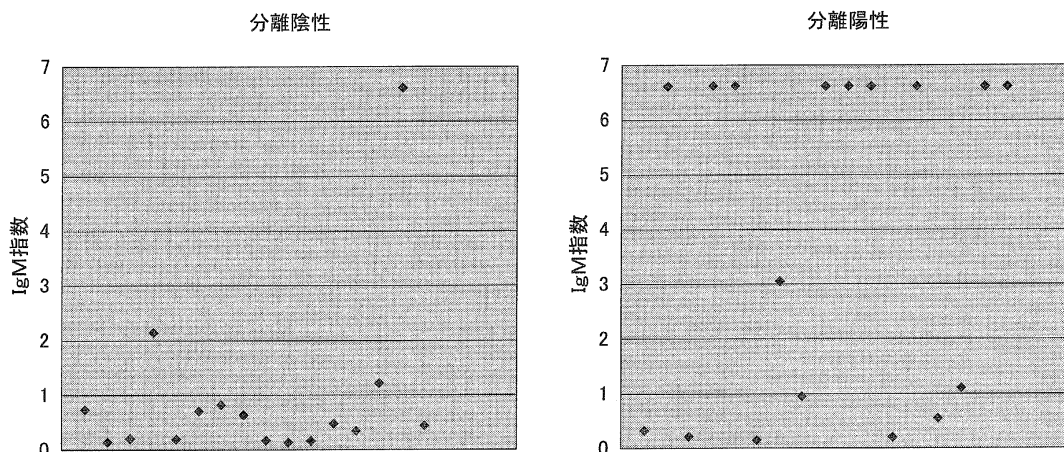


図1. ウイルス分離に供された血液の血漿中のIgM指数

であった脳炎患者（咽頭ぬぐい液）の N 遺伝子の塩基配列を決定し、3' 末端領域 456 塩基において遺伝子解析を実施したところ、すべて D5 型であった。MVi/Kobe.JPN/19.07 株では、この領域内で他の 3 株および脳炎患者の配列とは 1 カ所の塩基の変異が見られたが、アミノ酸の置換はなく、蛋白としては同じであった。また、今年、国内（大阪府および群馬県）で分離された株との相同性は 99~100% で、同一クラスターを形成した。これらのウイルスは、2000~2002 年に神戸で分離された D5 型の麻疹ウイルスと明らかに異なり、MVs/Luton.GBR/6.05（英国）、MVs/Taichung.TWN/45.03 株（台湾）および MVi/Queensland.AU/37.03 株（オーストラリア）に近縁であり、この 1 年程の間に国内で散発的に分離されていた D5 型とほぼ同じものと考えられる（図 2）。

9 月になって神戸市内の高校で麻疹の集団発生がみられた。その後現在に至っても小学校や中学校での発生が続いている。今後も麻疹発生動向の素早い情報収集が重要である。

今年度分離された麻疹ウイルスの塩基配列データを提供していただきました堺市衛生研究所・内野清子先生に深く感謝いたします。

神戸市環境保健研究所 秋吉京子 須賀知子
 神戸市保健所予防衛生課
 衣川広美 檜林成之 奥村更織 塩谷紀代
 長浜バイオ大学 伊藤正恵 柴田真理
 神戸市立医療センター中央市民病院
 小児科 春田恒和 吉田健司 田場隆介
 山川 勝
 神経内科 川本未知

<速報>

家庭用超音波式加湿器が感染源と考えられたレジオネラ症の 1 例——新潟市

1. はじめに

2007（平成 19）年 10 月に市内医療機関から届出されたレジオネラ症について、患者から分離された菌と家庭用加湿器から分離された菌がパルスフィールド・ゲル電気泳動（PFGE）による検索の結果、同一遺伝子パターンを示し、加湿器が感染源と考えられた事例を経験したので報告する。

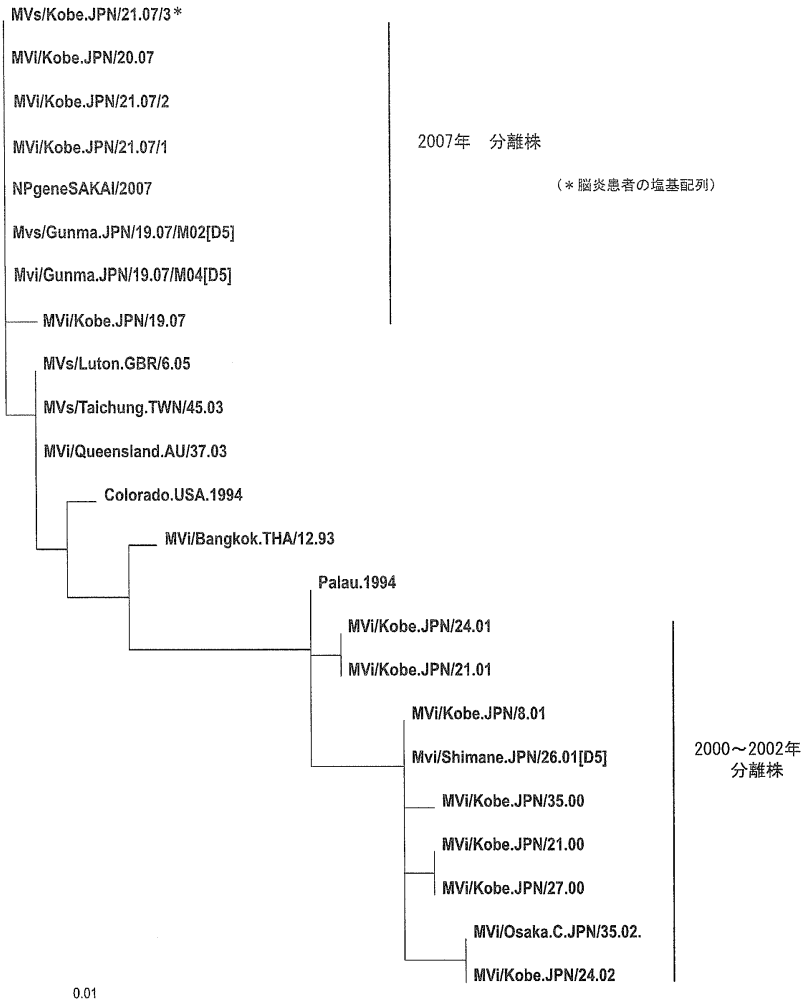


図 2. 2000~2007 年 神戸市で分離された麻疹ウイルス(D5型)の N 遺伝子の系統樹 (近隣結合法、Kimura's correction 使用、bootstrap 1,000 回)

2. 症例

患者は 60 歳の男性。既往歴に特記事項なし。酒の卸し業の臨時従業員。喫煙歴：1 日 2~3 箱×40 年以上、飲酒歴：1 日 2~3 合（連日）。発症 2 週間以内の旅行歴や、プール、公共入浴施設などの利用は無かった。

現病歴（発生届の受理日を A 日として記載）：2007（平成 19）年 A-8 日頃より 37°C 台の発熱、咳嗽があり、呼吸苦を自覚していたが、市販薬内服で様子を見ていた。A-4 日、高熱をきたし、近医を受診したところ、低酸素血症、胸部レントゲン写真で両肺野のスリガラス様陰影を指摘され、市内病院に救急車で搬送され入院した。

救急車中所見：血圧 164/86mmHg、酸素 8 l/分投与下で SpO₂ 92%、体温 40.4°C、脈拍 129/分。

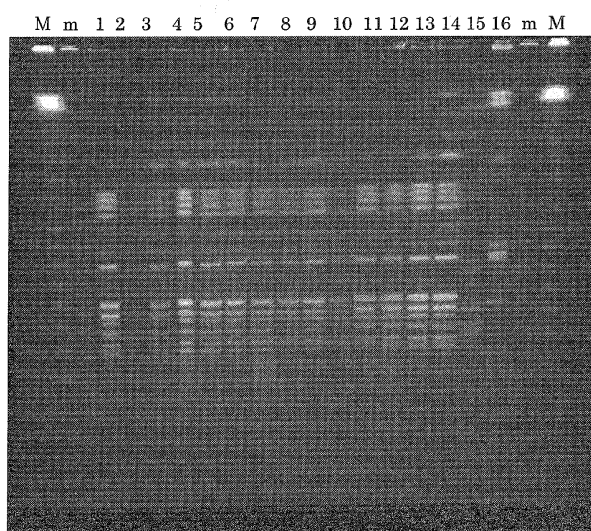
入院時血液検査所見：CRP 42.6mg/dl、WBC 22,600 /μl、RBC 492×10⁴/μl、Plt 14.2×10⁴/μl、GOT 47IU/l、GPT 31IU/l、LDH 449IU/l、T-bil 1.39mg/dl、BUN 15.3mg/dl、Cre 1.0mg/dl、BS 385mg/dl、HbA1c 6.4%、KL-6 429U/ml（基準値；500未満）。

入院後経過：入院日よりパズフロキサシン（静注用

キノロン系抗菌薬), シベレスタットナトリウム (好中球エラスターゼ特異的阻害薬) などで治療が開始された。A-2日には挿管され, 人工呼吸器管理となった。入院日に提出していたレジオネラ尿中抗原検査 (EIA; 酵素抗体法) は陽性の結果であり, A日に保健所へ発生届が提出された。胃管から, エリスロマイシン, リファンピシンの投与も開始されたが, 血圧は徐々に低下し, A+1日に死亡した (死因: レジオネラ肺炎)。

3. 保健所の対応

発生届が提出された日に医療機関を訪問し, 患者吸引痰を確保し, 主治医と患者家族に聞き取り調査を行った。後日, 患者宅浴場および患者が頻回に使用していた部屋で使用されていた加湿器のふきとり調査をおこなった。浴場からの検体ではレジオネラ属菌は検出されなかったが, 患者吸引痰および加湿器からは分離培養検査でいずれも *Legionella pneumophila* SG1 (血清型1群) が得られ, PFGE法で同一遺伝子パターンとの結果を得た (図に本症例のPFGE像を示す)。これにより本事例は加湿器が感染源である可能性が高いと判断し, 保健所は市広報紙に加湿器の使用に際しての注意事項とレジオネラ属菌への注意喚起を掲載し, 当該加湿器については新潟市消費者センターから, NITE (独立行政法人・製品評価技術基盤機構) へ事例報告を行い, 調査等を依頼した。報道へは, 発生届のあった週の週報にレジオネラ症発生 (患者死亡) につき公表してあったが, 後日 PFGE 検査結果入手後に加湿器が感染源として考えられる旨について公表した。これを受け, 新聞に加湿器の使用に関する注意喚起を促す記事が掲載された。



M: λ ladder BIO-RAD
m: *Salmonella* Braenderup (サイズマーカー)
1~7: 患者喀痰由来株
8~14: 加湿器ふきとり由来株
15: 対照株 (2006年に検出した患者喀痰由来株)
16: コントロールプラグ

図. PFGE像 (使用制限酵素 *Sfi* I)

4. 考察

加湿器が原因と考えられるレジオネラ症の事例は, 本邦では, 2000 (平成12) 年1月に広島県の病院で2名の新生児のレジオネラ肺炎が起きた事例や, 1996 (平成8) 年1月に東京都の病院で新生児3人が肺炎や気管支炎を起こし, 新生児室の給湯設備の湯やミルクの加湿器, 加湿器からレジオネラ属菌が検出され, 加湿器によって新生児室に菌が散布され集団感染となった可能性があると考えられている事例がある。

今回の症例は, 加湿器から得られた菌と患者からの菌の PFGE での遺伝子パターンが一致し, 加湿器が感染源と推定された新潟市保健所で初めての事例である。

近年, 気密性の高い住宅が増えており, 室内の乾燥対策としての加湿器の使用や, また, インフルエンザなどの感染症予防策の一環としての加湿器の使用など, 加湿器の需要は高まっているのではないと思われる。一方, どのようなタイプの加湿器がレジオネラ症の原因となるのかについて, どのように注意すればよいのかについても含め, 厚生労働省のレジオネラ防止指針やいくつかの保健所のホームページなどで既に掲示されているものの, 一般に商品を購入する際には, 取り扱い説明書の他には製造業者や販売業者などからの説明はほとんど行われていないようであり, 温泉や24時間風呂に比べ, 一般住民には加湿器のリスクがあまり認知されていないように思われる。また, 加湿器は一般家庭のみならず, 抵抗力が比較的低い者が居住する施設等でも使用されている可能性が高い。このようなレジオネラ症の重症化因子を有する者が利用している施設等へも, 情報提供が必要と考えられる。

5. 最後に

患者の吸引痰から検出された菌と加湿器からの菌の PFGE での遺伝子パターンが一致し, 加湿器が感染源と推定されたレジオネラ肺炎の事例につき報告した。今回の事例を機に, 加熱をしないタイプの超音波式加湿器ではレジオネラ症のリスクがあることを改めて認識し, 加湿器の選択や, その使用にあたっての注意事項を一般住民や使用施設へ繰り返し啓発することが必要であると考えられた。

新潟市保健所

山崎 哲 松田哲明 山田耕嗣
石沢幸子 山田 豊 竹内 裕
新潟市衛生環境研究所
江口ヒサ子 棚橋定衛

<国内情報>

スッポンが原因と考えられるサルモネラ食中毒事例—川越市

はじめに: 2007年9月, 川越市内の飲食店において, スッポン料理が原因と考えられるサルモネラ食中毒事

表1. 患者の発生状況(人)

グループ	喫食者	患者	検便	S. Typhimurium陽性者
A	8	7	6	3
B	3	1	1	1
C	2	0	0	0
D	1	0	0	0
合計	14	8	7	4

件が発生した。患者便と、参考品のスッポン、およびふきとり検体から *Salmonella* Typhimurium が検出され、パルスフィールド・ゲル電気泳動 (PFGE) パターンが一致した事例を経験したので報告する。

探知：9月27日、川越市と隣接するふじみ野市の医師から、「23日夜から、下痢、発熱等の症状を呈する患者（4歳、男）を診察した。」との連絡が、埼玉県所沢保健所にあり、県が調査を開始した。調査の結果、患者は、家族ら8人（Aグループ）で、川越市内のS飲食店（スッポン専門店）を9月22日夜に利用しており、同日に同店を利用した他3グループのうち、1グループ（Bグループ）にも同様の患者がいることが判明した（表1）。

発生状況：喫食4グループの14人（男性6人、女性8人：4～60歳）のうち、患者は2グループの8人であった。症状は下痢、腹痛、嘔吐、発熱等で、潜伏時間は12時間～60時間であった。検便の結果、Aグループの3人、Bグループの1人の、合計2グループ4人から *S. Typhimurium* が検出された（表1）。

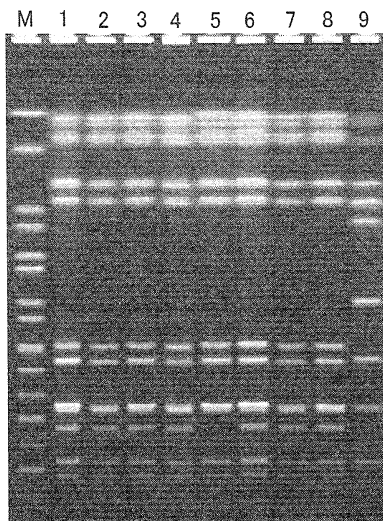
喫食調査の結果：AグループとBグループの共通食は、22日のS飲食店でのスッポン料理で、患者はスッポンなべ、スッポンの生血を喫食していた。なお、Aグループで唯一発症しなかった女兒（6歳）は生血を飲んでいなかった。

原因調査および検査結果：食材である22日の提供食は保存されていなかった。参考品として、S飲食店で保有していた生きたスッポン1匹を通常どおり調理し、可食部（主に肉）1検体および生血1検体を、またふきとり検体として、まな板、包丁、蛇口、スッポン保存容器、スッポン甲羅など12検体、従事者便3検体について検査を実施した。

サルモネラの検査については、BPWとRV培地にて二次増菌培養を行い、MLCB寒天培地で分離した。その結果、スッポン可食部、生血、スッポン保存容器、スッポン甲羅の合計4検体から、*S. Typhimurium* が検出された。

スッポン可食部の菌量は、MPN法により>5,500/100g、平板塗抹法では800cfu/gであった。なお、生血の定量検査は検体量不足のためできなかった。

S飲食店で提供しているスッポンは九州の養鰻場から仕入れている。ここでは産卵から飼育までを一貫して行っている。S飲食店では5～8匹のスッポンを常備し、2週間以内に客に提供していた。なお、この間、餌は与えていない。スッポンの調理方法は、毎回客



M: *Salmonella* Braenderup H9812/ *Xba*I digestion
 1: Sa2007104(患者)
 2: Sa2007107(患者)
 3: Sa2007108(患者)
 4: Sa2007109(患者)
 5: Sa食0701(食材:スッポンの血)
 6: Sa食0702(食材:スッポンの肉)
 7: Sa食0703(ふきとり:スッポンの甲羅)
 8: Sa食0704(ふきとり:スッポンの保存用容器内側)
 9: Sa2007032(県内散発下痢症例)

図1. *S. Typhimurium*のPFGEパターン(*Bln*I処理)

時にスッポンを水で洗い、包丁で首を切り生血を採取（約20～30ml）し、肉、甲羅、内臓等に分割して鍋の具材とする。生血は1人あたり3～4mlをオレンジジュースで割って客に提供し、作り置きはしていない。また、すぐに飲まない客に対しては早く飲むように注意しているとのことである。肉などの可食部は、スッポン鍋用として予め厨房内で2時間くらい煮込んだ後に提供するため、生血として提供するスッポンと、鍋用に提供するスッポンとは異なる個体である。

当保健所で食材およびふきとり検体から分離した4株と、医療機関および県衛生研究所で患者から分離した4株の合計8株について、薬剤感受性試験およびPFGEによる遺伝子解析を実施した。その結果、供試した8株は、薬剤感受性試験で12薬剤（クロラムフェニコール、ストレプトマイシン、テトラサイクリン、カナマイシン、アミノベンジルペニシリン、ナリジクス酸、セフォタキシム、シプロフロキサシン、ゲンタマイシン、ホスホマイシン、ノルフロキサシン、スルファメトキサゾール・トリメトプリム合剤）に感受性を示した。また、制限酵素 *Bln*I を用いた PFGE 解析でもパターンが一致した（図1）。

まとめ：疫学調査および細菌検査の結果、①患者の共通食はS飲食店によるスッポン料理であること、②患者便、スッポン（参考品）の可食部および生血、ふきとり検体のスッポンの保存容器および甲羅から、*S. Typhimurium* が検出され、これらの分離株がすべて同一の PFGE パターンを示したことから、本事例はS

飲食店を原因施設とする, *S. Typhimurium* による食中毒と判断した。

サルモネラによる食中毒は, 健康な成人ではその症状が胃腸炎にとどまるが, 小児や高齢者では重篤となる傾向がある。本事例においても, 患者のうち幼児と高齢者の 2 人は症状が重く入院した。スッポンはこれまでも, サルモネラ食中毒の原因や, コレラ毒素産生性のナグビブリオが検出されている。スッポン料理を生で喫食することについては, 飲食店業者および消費者に対し, 今後とも強く注意喚起の周知を図る必要がある。

川越市保健所衛生検査課

福島浩一 奥野純子 藤原由紀子 細田豊子

埼玉県衛生研究所

食品媒介感染症担当 臨床微生物担当

<国内情報>

高校の寮生における集団下痢症事例からのクリプトスポリジウム (*Cryptosporidium meleagridis*) の検出——愛媛県

2006年8月下旬, 高校の運動部員が寄宿する寮において, 複数の学生が下痢, 腹痛等の症状を訴える集団発生事例があった。調査の結果, 有症者の便から腸管寄生性原虫クリプトスポリジウムが検出され, 遺伝子解析の結果, ヒトからの検出が稀な *Cryptosporidium meleagridis* であることが判明したので, その概要を報告する。

経緯: 2006年8月24日, 愛媛県内の医療機関から保健所に, 下痢・腹痛等の症状を呈した高校の寮生6名を診察したとの通報があった。保健所で調査を実施したところ, 高校の運動部員が寄宿する寮において, 寮生34名中19名が, 8月20~23日にかけて下痢, 腹痛などを発症していたことがわかった(図1)。有症者の主な症状は, 下痢68%, 腹痛63%, 嘔吐11%, 頭痛11%であった(表1)。数回の下痢のあと腹痛が数日続

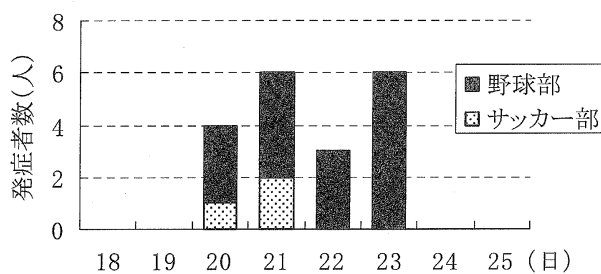


図1. 発症者数の推移

表 1. 有症者の症状 (n=19)

症状	下痢	腹痛	嘔吐	頭痛	吐き気	悪寒
有症者数	13	12	2	2	1	1
有症率(%)	68.4	63.2	10.5	10.5	5.3	5.3

く例が比較的多く, 中には下痢が5日間続く重症例もあったが, 数日の腹痛のみで終わるなどの軽症例が1/3を占めた。所属するクラブによって発症率に差があり, 野球部員20名中16名(80%), サッカー部員14名中3名(21%)で, 野球部員の発症率が有意に高かった。寮生以外の生徒からは同様の有症者は認められなかった。

病原体検索のため, 24日に医療機関を受診した6名の検便を直ちに実施し, 細菌検査, ウイルス検査, 原虫検査を行った。その結果, 原虫検査が可能であった5名中1名から腸管寄生性原虫クリプトスポリジウムが検出された。そこで, 同原虫による集団下痢症の可能性を念頭に, 8月27, 28日両日の在寮者20名(初回検査5名を含む有症者16名, 無症状者4名)についてクリプトスポリジウム検査を実施したところ, 有症者16名中3名(うち1名は初回検査陽性者)からクリプトスポリジウムが検出され, 無症状者4名(寮生3名, 寮管理人1名)からは同原虫は検出されなかった。

なお, 24日の検便で6名中3名から大腸菌O25 (Vero毒素陰性) が検出されたが, 便の性状, 患者の症状などから, 保健所では今回の集団感染をクリプトスポリジウムによるものと判断し, 以後の対応を行った。

疫学調査: 寮生は, 高校, 練習場, 寮をマイクロバスで移動する共同生活を送っており, 食事はすべて共通であった。朝食および夕食は寮に隣接する施設A, 昼食は施設Bを利用していたが, 両施設とも寮生以外の利用者から有症苦情等の情報は寄せられなかった。共通の食生活を送っている寮生のなかで野球部員の発症率が有意に高いことから, 食事を介した感染の可能性は低いと判断した。飲料水は, 部活動中は学校(貯水槽あり)および練習場の水道水を未処理のまま水出し麦茶として直接飲用し, 入浴は施設Aで井戸水を使用した風呂を利用していた。水系感染の有無を確認するため, 学校水道水(貯水槽あり), 寮水道水(貯水槽あり), 施設A調理場水道水(水道直結), 施設A風呂用井戸水の4カ所についてクリプトスポリジウム検査を実施したが, すべて陰性であった。なお, 練習場および施設Bは貯水槽がない水道直結であり, 施設A水道水と同じ水質と考えて検査は実施しなかった。以上の調査結果から, 今回の事例は食事や水道を介した感染ではなく, 何らかの原因で寮生に拡がった施設内の二次感染による集団下痢症と推察された。

寮生の生活状況を2週間前にさかのぼって調査したところ, 8月14~16日の盆休み期間中は寮生全員が全国各地に帰省していた。寮内に同病原体が持ち込まれた原因の一つとして, 盆休み中の帰省先で寮生が感染し, 帰寮後の寮生活で感染が拡がった可能性が推察された。

検査結果と遺伝子型: クリプトスポリジウム検査は, 患者便1gをMGL法で集嚢子後, 免疫磁気ビーズ(Dynabeads)で濃縮精製し, 直接蛍光抗体染色(Easy-

表2. 有症者の検査結果

No.	年齢	発症日	所属クラブ	症状	クリプトスポリジウム 検査結果	医療機関 受診
1	15	8月20日	野球部	下痢(1回)、腹痛(7日)	—	+
2	15	〃	野球部	下痢(3回)、腹痛(5日)	—	
3	15	〃	野球部	下痢(2回)、腹痛(1日)	—	
4	16	〃	サッカー部	嘔吐(3回)		
5	17	8月21日	野球部	下痢(4回)、腹痛(5日)、嘔気、頭痛、臥床	++ (<i>C. meleagridis</i>)	+
8	16	〃	野球部	下痢(2-4回、5日)、腹痛(5日)	—	+
6	16	〃	野球部	腹痛(6日)	+	
7	16	〃	野球部	悪寒	+	
9	16	〃	サッカー部	下痢(3回)		
10	16	〃	サッカー部	下痢(3回)		
11	15	8月22日	野球部	腹痛(3日)、頭痛	—	+
12	15	〃	野球部	下痢(1回)、腹痛(1日)	—	+
13	16	〃	野球部	下痢(1回、3日)、腹痛(1日)	—	+
14	15	8月23日	野球部	下痢(3回)	—	
15	15	〃	野球部	下痢(2回)	—	
16	15	〃	野球部	腹痛(1日)	—	
17	16	〃	野球部	下痢(2回)	—	
18	15	〃	野球部	腹痛(3日)	—	
19	15	〃	野球部	腹痛(3日)	—	

Stain) および DAPI 染色により同定した。遺伝子型の同定は、QIAmp DNA Stool kit を用いて便から直接 DNA を抽出後、18S rRNA 領域を nested-PCR により増幅し、約800bpの増幅産物について塩基配列を決定した。

有症者のうち、検査を実施した16名中3名からクリプトスポリジウムが検出され、そのうちの1名は集糞子後の希釈液に大量の原虫が見られたが、残りの2名は濃縮精製後に数個の原虫が見られるのみで、便中への排出は極めて少量であった。この3件について遺伝子型の決定を試みたが、増幅産物が得られたのは排出量の多かった1件のみであった。この1件について塩基配列を決定し、データベースと比較したところ、*C. meleagridis* (AF112574) と100%一致し、今回の事例は本原虫による極めて稀な集団感染事例と考えられた。

本原虫が検出された3名の症状を比較すると、便中に多量の排出が見られた1名は症状が重く、1日4回の下痢と腹痛、吐き気、頭痛で臥床し、腹痛が第5病日まで続いた。一方、便への排出が少なかった2名は比較的軽微な症状で、腹痛のみが第6病日まで続いた症例と、悪寒を1日だけ訴えた症例であった(表2)。

考察：クリプトスポリジウムの七面鳥型として知られる *C. meleagridis* は、ニワトリやオウムなどからも検出され、広く鳥類を宿主とすることがわかっている。一方、ヒトのクリプトスポリジウム症患者から検出される遺伝子型は、*C. hominis* および *C. parvum* がほとんどであるが、*C. meleagridis* も少数ながら検出され、免疫機能が正常なヒトへの病原性が明らかになっている。また、集団感染事例から検出される遺伝子型は *C. hominis* および *C. parvum* がほとんどであり、*C. meleagridis* が原因となった集団感染事例は

世界的にもほとんど知られていない。今回の事例では、調査の初期にクリプトスポリジウムが検出されたことから、当該原虫を念頭に置いた調査および衛生指導を実施し、結果的にその後の感染拡大はみられなかった。しかし、有症者からの検出率が19%と低いこと、3名中2名は便への排出量が極めて少なかったこと等、過去に報告されたクリプトスポリジウムによる集団感染事例とは異なる点が多い。これが、本遺伝子型の特徴であるのか、クリプトスポリジウム以外の他の病原体の関与によるものかは、今回の事例で明らかにすることはできなかった。しかし、集団下痢症事例から稀な遺伝子型である *C. meleagridis* が検出された今回の事実を踏まえ、当該原虫の存在を念頭に置いた検査体制を整備することで、今後、本原虫のヒトへの病原性等についてより詳細な知見が得られることを期待したい。

愛媛県立衛生環境研究所

浅野由紀子 鳥谷竜哉 奥山正明

高見俊才 大瀬戸光明 井上博雄

今治保健所

山本浩二 青陰純子 佐伯紀之

内田和彦 佐伯裕子 鈴木美紀子

山本 公 宇高雅稔 菅 恭三

松浦榮美 木村真理

(平成18年度の所属部署による)

<外国情報>

オーストラリアにおける *Leptospira weilii* serovar Topaz 感染の疫学

オーストラリアにおけるレプトスピラ症は、サーベイランスによる届出が始まった1991年以降2005年までに7,629例が報告され、そのほとんどは東海岸に位置

するQueensland州からの報告である。国内で同定されている23の血清型のうち、*Leptospira weilii* serovar (sv.) Topaz は、1994年に州北部Topazで初めて同定された血清型であり、これまでに26例〔ヒト24、動物2 (ウシ1、バンディクート1)〕が報告されている。ヒトへのsv. Topaz感染は、1994年以降、1997年と2003年を除いて毎年報告され、1999年、2005年、2006年(8月まで)には各4例が報告されている。患者のほとんどは1~6月に発生し、性比は11:1(男:女)、年齢分布は14~64歳(中央値33歳)、主な臨床症状は発熱、頭痛、関節痛、発汗、悪寒、筋痛などで、いずれも国内で報告される他の血清型のレプトスピラ症の疫学的特徴と同様である。患者には、バナナ農家、酪農、牧畜従事者や、旅行者・ツアーオペレーターなどがおり、感染前にネズミ、ウシ、イヌ、ブタなどの動物との接触歴を持つものが多かった。患者の発生は、オーストラリア北東部に位置するQueensland州の北部(20例)と、Queensland州の南部(4例)およびQueensland州の南に隣接するNew South Wales州北部(1例)の東海岸に面した二つの地域に限られていたが、2005年に初めて西海岸に面したWestern Australia州から1例報告された。

26例中15例(ヒト13、動物2)から菌が分離され、残り11例は顕微鏡下凝集試験(microscopic agglutination test: MAT)により診断された。分離された15株を蛍光増幅フラグメント長多型(fluorescent amplified fragment length polymorphism)法により分子疫学的に解析した結果、バンディクートから分離された株およびウシから分離された株が、それぞれヒトから分離された1株ずつと高い相同性を示すことが分かった。

Queensland州で1996年~2006年8月までに報告されたレプトスピラ症1,288例のうち、sv. Topaz感染が占める割合はわずかに1.9%にすぎない。しかし、この血清型が現在の診断法であるMATのパネル血清により同定が可能となったのは2000年以降であるため、報告数は過小評価されているものと思われる。

(Australia Communicable Diseases Intelligence, 31, No.2, 2007)

米国4州でのアデノウイルス14型による急性呼吸器疾患, 2006~2007年

アデノウイルスの14型(Ad14)はまれであるが、すべての年齢群で致死的な呼吸器疾患を引き起こすことがある新興の血清型株である。ニューヨーク、オレゴン、ワシントン、テキサスの4州で患者の発生があった。2006年5月にニューヨーク州で生後12日の新生児がAd14の呼吸器感染で死亡した。さらに2007年3~6月までの間で、オレゴン州、ワシントン州、テキサス州の患者群において合計140症例のAd14による

呼吸器疾患が確認された。これらの患者のうち、53人(38%)が入院し、うち24人(17%)は集中治療室(ICU)入院、9人(5%)が死亡した。4州のAd14分離株はヘキソン遺伝子とファイバー遺伝子の塩基配列データはすべて同一であるが、1955年のAd14の標準株とは異なり、米国内で新しいAd14が拡大していることが示されている。ニューヨークの症例と他の事例との疫学的な関連性は確認されていない。本報告は州と地域の保健当局、米国空軍およびCDCによる調査報告であり、各州担当当局へAd14の集団発生の可能性について警告をするものである。

ニューヨーク州: 2006年5月、満期産で特に異常なく出生した生後12日の女児がベッド上で死んでいるのが発見された。剖検が実施され、気道および胃のスワブからPCRでアデノウイルスが検出された。またウイルスが分離され、中和法でAd14と型別された。また病理組織学的にも呼吸器の病変が認められたことからAd14で死亡したものと特定された。ニューヨーク市衛生部はこの症例以外のAd14症例を確認していない。

オレゴン州: 2007年3月3日~4月6日にかけて、ある病院で重症肺炎の複数の患者が発生し、CDCにより、17検体中15件の分離株がAd14と同定された。同州保健局により2006年11月1日~2007年4月30日にかけてアデノウイルスが陽性であった68人のうち50人の分離株が型同定され、31人がAd14であった。1人を除く30人の患者の年齢中央値は53.4歳であった。22人の患者(73%)が入院、16人(53%)は集中治療が必要で、7人(23%)は重症肺炎で死亡していた。病院あるいは地域での患者間のAd14伝播を示すつながらは確認されていない。

ワシントン州: 住居型看護施設の住民4人が原因不明の肺炎で入院した。患者らは2007年4月22日~5月8日の間に咳嗽、発熱、あるいは息切れが認められ、3人が重症肺炎で集中治療と人工呼吸が必要であった。AIDSの状態であった患者1人が死亡し、4人全員が同州保健部によりアデノウイルス陽性、入手が可能であった3株の分離株がAd14と同定されている。

テキサス州: 2007年2月以降、ラックランド空軍基地の軍事訓練生に、アデノウイルス感染症と関連した有熱性の呼吸器感染症の集団発生があり、423件の呼吸器検体から268件(63%)でアデノウイルス陽性、このうち118件(44%)で血清型が調べられ、106件(90%)がAd14であった。2007年2月3日~6月23日にかけて27人が肺炎で入院し、5人はICUに入院、1人のICU患者が人工呼吸管理となり最終的に死亡した。調査以降も、有熱性の呼吸器疾患の新規症例が続き、2007年9月23~29日の週の発症者は55人、さらに、2007年3~9月にかけて空軍基地から実習生を受け入れたテキサス州の他の軍事基地3カ所もAd14疾患合

成人に推奨されるワクチンスケジュール, 2007年10月~2008年9月 — 米国

図1. 年齢群別にみた、成人に推奨されるワクチンスケジュール

ワクチン	年齢群		
	19-49歳	50-64歳	≥65歳
破傷風、ジフテリア、百日咳(Td/Tdap)	10年ごとにTdを1回追加接種		
	Tdの代わりにTdapを1回接種		
ヒトパピローマウイルス(HPV)	3回接種(女性) (0, 2, 6か月後)		
麻疹、ムンプス、風疹(MMR)	1または2回接種	1回接種	
水痘	2回接種(0, 4-8週後)		
インフルエンザ	年1回接種	年1回接種	
肺炎球菌(多糖体)	1または2回接種		1回接種
A型肝炎	2回接種(0, 6-12か月後)または(0, 6-18か月後)		
B型肝炎	3回接種(0, 1-2, 4-6か月後)		
髄膜炎菌	1回または複数回接種		
带状疱疹			1回接種

接種歴あるいは既往歴のあることが記録に残っていない該当者は全員
 何らかのリスク(基礎疾患、職業、生活様式など)を有する者

図2. リスク別にみた、成人に適応されるべきワクチン

ワクチン	妊娠	免疫能低下状態(HIV感染を除く)、薬物治療、放射線治療	HIV感染		糖尿病、心疾患、慢性呼吸器疾患、慢性アルコール中毒	無脾症(脾臓部分摘出術後、補体欠損症を含む)	慢性肝疾患	腎機能障害、重症腎不全、血液透析患者	医療従事者
			CD4+Tリンパ球数						
			<200 個/μL	≥200 個/μL					
破傷風、ジフテリア、百日咳(Td/Tdap)	10年ごとにTdを1回追加接種								
	Tdに代えてTdapを1回接種								
ヒトパピローマウイルス(HPV)	女性26歳までに3回接種(0, 2, 6か月後)								
麻疹、ムンプス、風疹(MMR)	接種禁忌	1または2回接種							
水痘	接種禁忌	2回接種(0, 4-8週後)							
インフルエンザ	3価不活化ワクチンを年1回								
	3価不活化ワクチンあるいは弱毒生ワクチンを年1回								
肺炎球菌(多糖体)	1または2回接種								
A型肝炎	2回接種(0, 6-12か月後、または0, 6-18か月後)								
B型肝炎	3回接種(0, 1-2, 4-6か月後)								
髄膜炎菌	1回以上接種								
带状疱疹	接種禁忌	1回接種							

接種歴あるいは既往歴のあることが記録に残っていない該当者は全員
 何らかのリスク(基礎疾患、職業、生活様式など)を有する者

(CDC, MMWR, 56, No. 41, Q1-4, 2007)

計220症例を報告している。

MMWR 編集者注：アデノウイルスは、新生児、高齢者および基礎疾患を持つ患者に重症疾患を起こすことがある。しかし一般的には、健康な成人には生命にかかわるウイルスではない。このレポートに記載されている症例は、新しい強毒 Ad14 変異株の出現および米国内での広がり示唆しているため、通常のことではない。

アデノウイルスは呼吸器分泌液および糞便中に排泄され、数週間にわたって環境中の表面で生き残るため、アデノウイルス流行のコントロールは難しい。

Ad14 の自然史、重症 Ad14 疾患の危険因子、およ

び効果的に Ad14 の伝播を防ぐ方法に関するさらなる研究が必要である。

IASR 編集委員会注：日本国内では病原微生物検出情報で、過去27年間に2株しか Ad14 が分離同定されておらず、この間の流行はなかったことが示唆される。日本国内に米国で報告された Ad14 が侵入した場合、その流行と重症患者の多発が懸念され、国内での Ad14 を含むアデノウイルス流行のサーベイランスを強化するべきである。

(CDC, MMWR, 56, No. 45, 1181-1184, 2007)

(担当：感染研、齊藤、杉下、徳田、藤本、多田)

<病原細菌検出状況・2007年12月31日現在報告数>

検体採取月別、由来ヒト(地研・保健所)-1

(2007年12月31日現在累計)

	2006年						2007年				
	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	
Verotoxin-producing <i>E. coli</i>	173	325 (1)	434 (2)	386 (25)	206 (7)	91	72	30	35 (1)	24 (1)	
Enterotoxigenic <i>E. coli</i>	6 (2)	19 (2)	45 (1)	32 (3)	48 (1)	-	4 (1)	-	11	2	
Enteroinvasive <i>E. coli</i>	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Enteropathogenic <i>E. coli</i>	18	16 (1)	15 (1)	10 (2)	33 (1)	25	27	20	13 (1)	15	
Other diarrhegenic <i>E. coli</i>	6	-	12	16	27 (1)	9	43	4	2	1	
<i>Salmonella</i> Typhi	4 (1)	5 (3)	-	1	2 (1)	2 (2)	1 (1)	2 (1)	1 (1)	2 (1)	
<i>Salmonella</i> Paratyphi A	2 (1)	-	-	-	1 (1)	-	2 (2)	-	1 (1)	-	
<i>Salmonella</i> O4	30	29	58	47 (1)	16	14	14	9 (1)	8	10	
<i>Salmonella</i> O7	27 (1)	29	39 (3)	30	29 (1)	14	10	3	4	3	
<i>Salmonella</i> O8	23 (1)	19	35	23	10	5	5 (1)	8 (1)	4	2	
<i>Salmonella</i> O9	24	75 (1)	54	40	96	28	11	8	58	10	
<i>Salmonella</i> O3,10	3	6 (1)	3	4	3	3	2	1 (1)	2	-	
<i>Salmonella</i> O1,3,19	1	-	2 (1)	-	2 (1)	-	1 (1)	-	-	-	
<i>Salmonella</i> O11	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Salmonella</i> O13	2	3	2	-	-	5	-	1	-	-	
<i>Salmonella</i> O16	3	-	-	-	-	-	-	1	1	-	
<i>Salmonella</i> O18	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Salmonella</i> O35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Salmonella</i> group unknown	2	1	1	1	-	1	-	-	-	3	
<i>Vibrio cholerae</i> O1:El Tor Ogawa, CT+	2 (1)	3 (3)	1 (1)	2	1 (1)	-	-	-	-	-	
<i>Vibrio cholerae</i> O1:El Tor Inaba, CT+	1 (1)	4 (4)	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Vibrio cholerae</i> O139, CT(+)	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	
<i>Vibrio cholerae</i> non-O1&O139	1	1 (1)	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Vibrio parahaemolyticus</i>	2 (1)	51	98	43	1	-	-	-	-	1 (1)	
<i>Vibrio fluvialis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Vibrio mimicus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Aeromonas hydrophila</i>	-	1	3	1	2	-	1	3	1	-	
<i>Aeromonas sobria</i>	-	-	1 (1)	-	-	-	-	-	1	-	
<i>Aeromonas hydrophila/sobria</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Plesiomonas shigelloides</i>	-	1	-	1 (1)	-	-	1 (1)	1	-	-	
<i>Campylobacter jejuni</i>	160	148	111 (1)	66	123 (1)	54	55	40	41	30	
<i>Campylobacter coli</i>	10	1	1 (1)	5	3	2	7	3	3	1	
<i>Campylobacter jejuni/coli</i>	1	2	4	4	2	2	-	-	-	-	
<i>Staphylococcus aureus</i>	31	62	66	23	23	66	71	33	16	9	
<i>Clostridium perfringens</i>	-	15	7	19	13	13	40	7	7	17	
<i>Clostridium botulinum</i> A	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	
<i>Bacillus cereus</i>	8	7	16	15	6	8	10	-	1	-	
<i>Listeria monocytogenes</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Yersinia enterocolitica</i>	4	4	4	3	1	-	2	-	-	-	
<i>Shigella dysenteriae</i> 3	-	-	-	-	-	1 (1)	-	-	-	1 (1)	
<i>Shigella flexneri</i> 1a	-	-	-	1 (1)	-	-	-	-	-	-	
<i>Shigella flexneri</i> 2a	3 (2)	1 (1)	3 (1)	-	1 (1)	-	1 (1)	-	1	4 (1)	
<i>Shigella flexneri</i> 2b	1	-	-	-	-	-	1	-	-	1	
<i>Shigella flexneri</i> 3a	-	-	-	-	1 (1)	-	-	-	-	-	
<i>Shigella flexneri</i> 4a	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Shigella flexneri</i> 4	-	1 (1)	-	1	-	-	-	-	-	-	
<i>Shigella flexneri</i> 6	-	-	1 (1)	-	2	-	-	-	-	-	
<i>Shigella flexneri</i> other serovars	-	-	-	-	2 (1)	-	-	-	-	-	
<i>Shigella flexneri</i> serovar unknown	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	
<i>Shigella boydii</i> 2	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Shigella sonnei</i>	4 (4)	2 (2)	11 (6)	24 (5)	13 (10)	4 (3)	6 (2)	8 (5)	13 (12)	1 (1)	
<i>Streptococcus</i> group A	194	116	41	60	79	117	140	115	180	134	
<i>Streptococcus</i> group B	25	27	32	18	15	26	25	32	28	27	
<i>Streptococcus</i> group C	2	1	3	4	-	2	-	-	3	-	
<i>Streptococcus</i> group G	6	9	4	6	8	10	5	10	3	7	
<i>Streptococcus</i> other groups	1	1	3	2	-	3	-	-	-	-	
<i>S. dysgalactiae</i> subsp. <i>equisimilis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	15	10	10	10	17	12	13	15	16	10	
<i>Corynebacterium ulcerans</i>	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Bordetella pertussis</i>	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Legionella pneumophila</i>	5	3	2	1	2	3	3	-	1	-	
<i>Mycobacterium tuberculosis</i>	-	8	1	-	-	1	-	-	-	-	
<i>Mycoplasma pneumoniae</i>	3	2	9	9	5	10	8	13	5	1	
<i>Haemophilus influenzae</i> b	2	-	-	-	2	1	3	1	4	-	
<i>Haemophilus influenzae</i> non-b	14	11	15	17	20	12	10	12	18	16	
<i>Enterococcus faecium</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
<i>Enterococcus gallinarum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Enterococcus casseliflavus</i>	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	
<i>Neisseria gonorrhoeae</i>	-	3	2	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Cryptococcus neoformans</i>	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	
合計	821 (15)	1025 (21)	1152 (20)	927 (38)	815 (29)	545 (6)	594 (10)	383 (9)	482 (16)	333 (6)	

() : 輸入例再掲

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

検体採取月別、由来ヒト(地研・保健所)-2

(2007年12月31日現在累計)

4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	合計	
30 (1)	177 (1)	198 (1)	336	380 (2)	220	276	108 (2)	3501 (44)	Verotoxin-producing <i>E. coli</i>
5 (2)	5 (1)	2	6	46 (1)	6 (1)	31	1 (1)	269 (16)	Enterotoxigenic <i>E. coli</i>
-	-	-	-	-	-	-	-	2	Enteroinvasive <i>E. coli</i>
13	12	18	10 (1)	19	23	11	14	312 (7)	Enteropathogenic <i>E. coli</i>
7	2	6	2	-	-	5	13	155 (1)	Other diarrhegenic <i>E. coli</i>
1 (1)	1 (1)	-	1	4 (3)	2 (2)	2 (1)	-	31 (19)	<i>Salmonella</i> Typhi
1 (1)	-	1	-	2	2 (2)	1 (1)	-	13 (9)	<i>Salmonella</i> Paratyphi A
11	13	14	28	43 (1)	40	18	10	412 (3)	<i>Salmonella</i> 04
7	14	20	33	46	39	21	4	372 (5)	<i>Salmonella</i> 07
4	5	4	10	18	10	8	2	195 (3)	<i>Salmonella</i> 08
12	22	45	49	81 (1)	84	93 (2)	16	806 (4)	<i>Salmonella</i> 09
3	2	-	-	-	-	-	1	33 (2)	<i>Salmonella</i> 03, 10
-	-	-	-	1	-	-	-	7 (3)	<i>Salmonella</i> 01, 3, 19
-	-	-	-	1	-	-	-	2	<i>Salmonella</i> 011
-	-	-	-	2	-	-	-	15	<i>Salmonella</i> 013
1	-	-	-	1	-	-	-	7	<i>Salmonella</i> 016
-	-	-	-	-	-	-	-	2	<i>Salmonella</i> 018
-	-	-	1	-	-	-	-	1	<i>Salmonella</i> 035
-	-	1	1	-	1	-	-	12	<i>Salmonella</i> group unknown
1 (1)	-	-	1	1	-	-	-	12 (7)	<i>Vibrio cholerae</i> 01:El Tor Ogawa, CT+
-	1 (1)	-	-	-	-	1	-	7 (6)	<i>Vibrio cholerae</i> 01:El Tor Inaba, CT+
-	-	-	-	-	-	-	-	1	<i>Vibrio cholerae</i> 0139, CT(+)
-	-	1	-	1 (1)	-	1	-	5 (2)	<i>Vibrio cholerae</i> non-01&0139
-	3	5	5	37	142	6	-	394 (2)	<i>Vibrio parahaemolyticus</i>
-	-	-	1	-	-	-	-	1	<i>Vibrio fluvialis</i>
-	-	-	1	-	-	-	-	1	<i>Vibrio mimicus</i>
-	3	-	-	-	2	1	1	19	<i>Aeromonas hydrophila</i>
-	-	-	-	1	-	-	-	3 (1)	<i>Aeromonas sobria</i>
-	-	-	-	1	-	-	-	1	<i>Aeromonas hydrophila/sobria</i>
-	1	-	1	-	-	-	-	6 (2)	<i>Plesiomonas shigelloides</i>
97 (1)	140	127	87	106	71	100	46	1602 (3)	<i>Campylobacter jejuni</i>
2	1	10	3	1	-	-	5	58 (1)	<i>Campylobacter coli</i>
1	4	6	-	5	1	1	-	33	<i>Campylobacter jejuni/coli</i>
15	32	43	31	55	44	63	32	715	<i>Staphylococcus aureus</i>
1	29	31	-	6	3	99	23	330	<i>Clostridium perfringens</i>
-	-	-	-	-	-	-	-	1	<i>Clostridium botulinum</i> A
1	-	6	9	5	5	7	-	104	<i>Bacillus cereus</i>
-	-	-	-	1	-	-	-	1	<i>Listeria monocytogenes</i>
1	1	3	9	6	7	2	2	49	<i>Yersinia enterocolitica</i>
-	-	-	-	-	-	-	-	2 (2)	<i>Shigella dysenteriae</i> 3
-	-	-	-	-	-	-	-	1 (1)	<i>Shigella flexneri</i> 1a
-	1	-	-	-	-	-	-	15 (7)	<i>Shigella flexneri</i> 2a
-	-	-	-	-	-	-	-	3	<i>Shigella flexneri</i> 2b
-	2	-	-	-	-	-	-	3 (1)	<i>Shigella flexneri</i> 3a
1 (1)	-	-	-	-	1	-	-	2 (1)	<i>Shigella flexneri</i> 4a
-	-	-	-	-	-	-	-	2 (1)	<i>Shigella flexneri</i> 4
-	-	1	-	-	-	-	-	4 (1)	<i>Shigella flexneri</i> 6
-	-	-	-	-	-	-	-	2 (1)	<i>Shigella flexneri</i> other serovars
-	-	-	-	-	-	-	-	1	<i>Shigella flexneri</i> serovar unknown
-	-	-	-	-	-	-	-	1	<i>Shigella boydii</i> 2
22 (6)	7 (2)	6 (3)	-	24 (7)	13 (9)	4 (3)	2	164 (80)	<i>Shigella sonnei</i>
131	116	119	61	39	31	44	45	1762	<i>Streptococcus</i> group A
31	37	1	1	2	-	3	-	330	<i>Streptococcus</i> group B
-	1	-	-	-	-	-	1	17	<i>Streptococcus</i> group C
6	6	2	1	5	-	3	-	91	<i>Streptococcus</i> group G
2	3	-	-	-	-	-	-	15	<i>Streptococcus</i> other groups
-	-	-	-	-	1	4	-	5	<i>S. dysgalactiae</i> subsp. <i>equisimilis</i>
13	12	15	18	15	15	13	10	239	<i>Streptococcus pneumoniae</i>
-	-	-	-	-	-	-	-	1	<i>Corynebacterium ulcerans</i>
-	-	-	-	-	5	2	4	12	<i>Bordetella pertussis</i>
2	1	-	2	-	2	3	-	30	<i>Legionella pneumophila</i>
1	1	-	-	-	-	-	-	12	<i>Mycobacterium tuberculosis</i>
1	1	1	1	2	1	5	13	90	<i>Mycoplasma pneumoniae</i>
-	1	-	1	1	2	-	2	20	<i>Haemophilus influenzae</i> b
13	15	23	16	18	9	24	9	272	<i>Haemophilus influenzae</i> non-b
-	-	-	1	1	-	-	-	3	<i>Enterococcus faecium</i>
-	-	-	-	-	1	-	-	1	<i>Enterococcus gallinarum</i>
-	-	-	-	-	-	-	-	1	<i>Enterococcus casseliflavus</i>
1	-	-	-	-	1	-	-	3	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>
-	-	-	-	-	-	-	-	5	<i>Neisseria gonorrhoeae</i>
-	-	-	-	-	-	-	-	1	<i>Cryptococcus neoformans</i>
438 (14)	672 (6)	709 (4)	727 (1)	977 (16)	784 (14)	852 (7)	364 (3)	12600 (235)	合計

() : 輸入例再掲

報告機関別、由来ヒト(地研・保健所) 2007年11月検体採取分 (2007年12月31日現在)

	函	仙	秋	山	福	茨	千	東	神	横	川	横	富	山	静	滋	京	大	神	尼	奈	徳
	館	台	田	形	島	城	葉	京	奈	浜	崎	須	山	梨	岡	賀	都	阪	戸	崎	良	島
	市	市	県	県	県	県	県	都	県	市	市	市	県	県	県	県	市	市	市	市	県	県
Verotoxin-producing <i>E. coli</i>	-	1	-	2	-	1	9 (1)	14 (1)	-	7	-	-	1	7	5	3	-	9	-	1	1	-
Enterotoxigenic <i>E. coli</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	3	-	-	1 (1)
Enteropathogenic <i>E. coli</i>	-	-	-	-	4	-	-	-	-	2	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Other diarrhegenic <i>E. coli</i>	3	-	-	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Salmonella</i> 04	-	-	1	-	-	-	-	3	-	-	1	-	-	1	1	3	-	-	-	-	-	-
<i>Salmonella</i> 07	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-
<i>Salmonella</i> 08	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Salmonella</i> 09	-	-	2	-	-	-	1	2	-	1	-	-	-	1	-	1	-	-	2	-	-	-
<i>Salmonella</i> 03, 10	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Aeromonas hydrophila</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
<i>Campylobacter jejuni</i>	-	-	2	-	-	9	1	15	2	-	-	-	-	-	-	-	5	2	7	-	-	-
<i>Campylobacter coli</i>	-	-	1	-	-	2	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Staphylococcus aureus</i>	3	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	3	-	-	-	-	3	2	15	-	-	-
<i>Clostridium perfringens</i>	-	-	-	-	-	-	-	22	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Yersinia enterocolitica</i>	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Shigella sonnei</i>	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Streptococcus</i> group A	-	2	18	8	10	-	3	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Streptococcus</i> group C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	-	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	-	-	-	-	-
<i>Bordetella pertussis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Mycoplasma pneumoniae</i>	-	-	-	12	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Haemophilus influenzae</i> b	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Haemophilus influenzae</i> non-b	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	-	-	-	-	-
合計	6	3	26	32	22	12	16 (1)	59 (1)	3	13	1	5	1	11	7	8	21	13	28	1	1	2 (1)
<i>Salmonella</i> 血清型内訳																						
04 Typhimurium	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-
Agona	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
Saintpaul	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Haifa	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Not typed	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
07 Thompson	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Montevideo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
Bareilly	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Not typed	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
08 Nagoya	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Narashino	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
09 Enteritidis	-	-	2	-	-	-	1	2	-	1	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-
Not typed	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-
03, 10 London	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
A群溶レン菌I型内訳																						
T1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
T2	-	-	-	-	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
T4	-	1	-	-	2	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
T6	-	-	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
T11	-	-	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
T12	-	1	1	3	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
T25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
T28	-	-	5	2	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TB3264	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Untypable	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

() : 輸入例再掲

報告機関別、由来ヒト(つづき)

香	愛	高	福	佐	宮	合
川	媛	知	岡	賀	崎	
県	県	県	市	県	県	計
-	2	18	21	6	-	108 (2)
-	-	-	-	-	-	1 (1)
2	-	-	-	-	1	14
-	-	-	-	-	-	13
-	-	-	-	-	-	10
1	-	-	-	-	1	4
-	-	-	-	-	-	2
1	-	1	-	-	4	16
-	-	-	-	-	-	1
-	-	-	-	-	-	1
1	-	2	-	-	-	46
-	-	-	-	-	-	5
1	-	-	2	1	32	32
-	-	-	-	-	-	23
-	-	-	-	-	-	2
-	-	-	-	-	-	2
-	3	-	-	-	-	45
-	1	-	-	-	-	1
-	-	-	-	-	-	10
-	4	-	-	-	-	4
-	-	-	-	-	-	13
-	-	-	-	-	-	2
-	-	-	-	-	-	9
6	10	21	21	8	7	364 (3)
-	-	-	-	-	-	4
-	-	-	-	-	-	1
-	-	-	-	-	-	3
-	-	-	-	-	-	1
-	-	-	-	-	-	1
-	-	-	-	-	-	1
-	-	-	-	-	-	1
-	-	-	-	-	-	1
1	-	-	-	-	-	1
-	-	-	-	-	-	1
-	-	-	-	-	-	1
-	-	-	-	-	-	1
1	-	1	-	-	4	14
-	-	-	-	-	-	2
-	-	-	-	-	-	1
-	-	-	-	-	-	1
-	-	-	-	-	-	7
-	1	-	-	-	-	5
-	-	-	-	-	-	7
-	-	-	-	-	-	3
-	-	-	-	-	-	6
-	1	-	-	-	-	1
-	-	-	-	-	-	9
-	1	-	-	-	-	3
-	-	-	-	-	-	3

() : 輸入例再掲

臨床診断名別(地研・保健所) 2007年11月~12月累計

(2007年12月31日現在)

細菌	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	百日咳	細菌性髄膜炎	マイコプラズマ肺炎	食中毒	その他	不明・記載なし	合計	
赤痢											
-	99	-	-	-	-	-	-	-	-	99	
-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	
-	-	-	2	-	-	-	-	-	1	3	
-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	3	
-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	
-	-	-	2	-	-	-	5	-	1	8	
-	-	-	13	-	-	-	2	1	-	16	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	
-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	
-	-	-	5	-	-	-	2	4	-	11	
-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	
1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
-	-	6	-	-	-	-	-	1	-	7	
-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	
-	-	-	-	4	-	-	-	-	-	4	
-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	
-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1	
合計	2	99	6	23	4	1	1	10	12	4	162

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

<資料> チフス菌・パラチフスA菌のファージ型別成績

(2007年10月21日~12月20日受理分)

国立感染症研究所細菌第一部第二室

チフス菌

ファージ型	所轄保健所	例数	菌分離年月	薬剤耐性
B1	埼玉県越谷保健所	1 (1)	2007. 9	
D2	鹿児島県環境保健センター	1 (1)	2007. 9	
E1	東京都多摩小平保健所	1 (1)	2007. 8	NA
E1	東京都文京保健所	1 (1)	2007. 9	NA
E1	東京都新宿区保健所	1 (1)	2007. 10	NA
E9	静岡県静岡市保健所	1 (1)	2007. 10	CP, SM, ABPC, SXT, NA
E14	東京都墨田区本所保健センター	1 (1)	2007. 10	NA
M1	山口県周南環境保健所	1 (1)	2007. 11	
小計		8 (8)		

パラチフスA菌

ファージ型	所轄保健所	例数	菌分離年月	薬剤耐性
1	滋賀県大津保健所	1	2007. 9	NA
1	東京都新宿区保健所	1 (1)	2007. 11	
2	東京都港区みなと保健所	1 (1)	2007. 10	NA
4	横浜市磯子福祉保健センター	1 (1)	2007. 8	NA
6	東京都多摩府中保健所	1 (1)	2007. 10	NA
小計		5 (4)		
合計		13 (12)		

() : 海外輸入例再掲

検体採取月別、由来ヒト(検疫所)

(2007年12月31日現在累計)

	2006年				2007年												合計			
	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
Enteroinvasive <i>E. coli</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Enteropathogenic <i>E. coli</i>	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Salmonella</i> 02	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Salmonella</i> 04	-	2	3	-	-	1	-	2	2	5	2	3	-	-	-	-	-	-	-	20
<i>Salmonella</i> 07	1	-	3	1	2	2	1	-	-	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	19
<i>Salmonella</i> 08	1	2	1	3	-	2	2	2	-	3	1	-	-	-	-	-	-	-	-	17
<i>Salmonella</i> 09	5	-	-	-	-	3	1	-	3	2	3	3	-	-	-	-	8	-	-	28
<i>Salmonella</i> 03, 10	1	3	1	3	-	1	1	6	1	1	2	2	-	-	-	-	-	-	-	22
<i>Salmonella</i> 01, 3, 19	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
<i>Salmonella</i> 013	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
<i>Salmonella</i> 016	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
<i>Vibrio cholerae</i> 01:El Tor Ogawa, CT+	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
<i>Vibrio cholerae</i> 01:El Tor Ogawa, CT-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Vibrio cholerae</i> 01:El Tor Inaba, CT+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Vibrio cholerae</i> 01 CT-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
<i>Vibrio cholerae</i> non-01&0139	17	13	22	18	9	4	6	16	10	12	5	10	-	-	-	-	-	-	-	142
<i>Vibrio parahaemolyticus</i>	36	50	49	39	23	28	31	53	36	35	12	17	4	3	1	-	-	-	-	417
<i>Vibrio fluvialis</i>	4	2	4	5	2	1	2	-	3	1	-	1	-	1	-	-	1	-	-	27
<i>Vibrio mimicus</i>	-	1	-	-	1	-	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5
<i>Vibrio furnissii</i>	-	-	-	1	-	-	-	1	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5
<i>Aeromonas hydrophila</i>	1	4	10	10	2	2	1	7	4	1	3	1	-	-	-	-	-	-	-	46
<i>Aeromonas sobria</i>	6	13	15	16	3	5	4	5	5	11	3	4	-	-	1	-	2	-	-	93
<i>Aeromonas hydrophila/sobria</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Aeromonas caviae</i>	1	-	2	1	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	7
<i>Plesiomonas shigelloides</i>	86	130	209	129	92	81	78	120	111	218	55	90	7	10	2	2	1	3	-	1424
<i>Shigella dysenteriae</i> 2	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Shigella flexneri</i> 1b	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
<i>Shigella flexneri</i> 2a	-	-	2	1	1	-	2	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7
<i>Shigella flexneri</i> 2b	-	-	-	1	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3
<i>Shigella flexneri</i> 3a	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
<i>Shigella boydii</i> 4	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Shigella sonnei</i>	7	7	20	13	6	6	8	26	9	19	6	5	2	-	3	-	-	2	2	141
Other bacteria	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3
<i>Plasmodium falciparum</i>	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	2
<i>Plasmodium vivax</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1
合計	168	230	345	242	144	140	139	243	187	323	95	137	14	15	7	2	13	5	2	2451
Dengue virus not typed	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1	1	-	-	4
Dengue virus 2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1
Dengue virus 3	-	-	-	-	1	2	-	1	-	-	-	-	-	1	-	3	-	-	-	8

輸入例

病原体が検出された者の渡航先(検疫所)

2007年11月~12月累計

(2007年12月31日現在)

	イ	イ	タ	中	ネ	ベ	例
		ン		華	パ	ト	
		ド		人			
		ン		民			
			ネ	共		ナ	
			シ	和			
	ド	ア	イ	国	ル	ム	数
<i>Plesiomonas shigelloides</i>	-	1	-	1	-	1	3
<i>Shigella sonnei</i>	1	1	1	-	1	-	4
合計	1	2	1	1	1	1	7

Review of leptospirosis: world situation, treatment and prevention 5	Isolation of influenza A/H1N1 and B/Victoria-lineage viruses early in the 2007/08 season—Hiroshima 16
Laboratory diagnostic methods for leptospirosis 7	Genetic analysis of influenza viruses isolated from overseas travelers at entry, March-May 2007—Aichi 16
Clinical analysis of four leptospirosis cases diagnosed during 2000-2007 8	Isolation of measles virus genotype D5, May-October 2007—Kobe City 17
Analysis of 213 leptospirosis cases diagnosed during 1988-2007—Okinawa 10	A legionellosis case infected presumably from an ultrasonic humidifier for home use, October 2007—Niigata City 19
Epidemiological investigation on leptospirosis cases occurring during August-September 2006—Miyazaki 12	An outbreak of <i>Salmonella</i> Typhimurium food poisoning due to consumption of soft-shelled turtles, September 2007—Kawagoe City 20
A fatal leptospirosis case following rapid clinical course, September 2007—Shizuoka 13	Detection of <i>Cryptosporidium meleagridis</i> from outbreak cases of diarrhea in a high school dormitory, August 2006—Ehime 22
An outbreak of food poisoning due to norovirus genogroup GII/3 at a restaurant, October 2007—Shiga 14	
The first isolation of influenza B/Yamagata-lineage virus in the 2007/08 season, November 2007—Kyoto City 15	

<THE TOPIC OF THIS MONTH> Leptospirosis in Japan, November 2003-November 2007

Leptospirosis is a zoonosis caused by *Leptospira* species that are transmitted to humans percutaneously or perorally by direct contact with urine of carrier animals or contact with surface water or moist soil contaminated with urine. Leptospirosis is an acute febrile disease. The clinical manifestations are highly variable ranging from such a mild type like those of common cold to such severe type accompanied with jaundice, hemorrhage, or renal failure (see p. 5 of this issue).

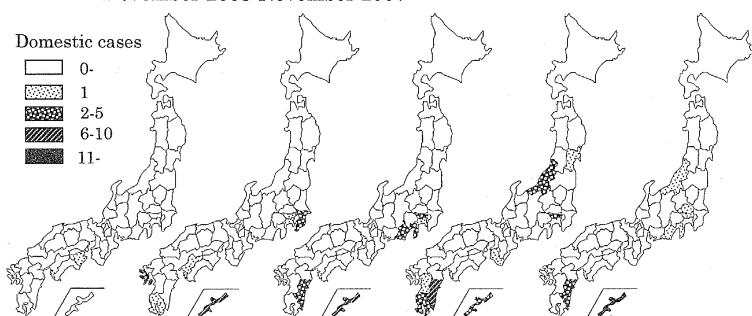
By the 2003 amendment of the Law Concerning the Prevention of Infectious Diseases and Medical Care for Patients of Infections (the Infectious Diseases Control Law), leptospirosis has been placed as a category IV notifiable infectious disease of the National Epidemiological Surveillance of Infectious Diseases (NESID). The physicians who have diagnosed leptospirosis must notify promptly the near-by health center (see the criteria for reporting; <http://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/kekakkaukansenshou11/01-04-40.html>).

Trend of notified cases: Since November 2003, a total of 93 cases including domestic and imported ones have been reported from 19 prefectures (as of December 10, 2007). Of 87 domestic cases, 40 (46%) were suspected to have been infected in Okinawa Prefecture (Fig. 1, Table 1). The suspected areas of infection of the other six imported cases are Borneo Island, Malaysia (three cases), Bali Island, Indonesia (one case), Thailand (one case), and Fiji (one case) (see Table 1 and p. 8 of this issue).

Cases occurred often during summer toward autumn; 76% of domestic cases (66 cases) were concentrated to three months from August through October (Fig. 2). Eighty-seven percent of all cases (81 cases) were males. The median age was 52 years (11-82 years); 21 cases (23%), the largest in number, were at the age of 50s followed by 30s and 60s, accounting for 15 cases (16%) and 14 cases (15%), respectively (Fig. 3). There were five cases of teenaged, all of which were infected in Okinawa Prefecture, and all but one case infected at unknown place were estimated to have been infected at rivers or water falls during summer season. Fatal cases were reported one each from Okinawa and Shizuoka Prefectures (see p. 10 & 13 of this issue).

Suspected cause of infection: *Leptospira* is carried most often by rodents and many other kinds of mammals, being harbored in the kidney and excreted in urine. Therefore, the infection sources of *Leptospira* are occupational or recreational exposure in environment contaminated with urine of carrier animals, and occupation having a chance of direct contact with urine or blood of infected animals. The estimated sources of infection of 93 notified cases were as follows, based upon the notified information of NESID and the information obtained by the Department of Bacteriology I, the National Institute of Infectious Diseases (NIID) when requesting directly by medical

Figure 1. Domestic leptospirosis cases by suspected area of infection, November 2003-November 2007



2003 (1 case) 2004 (16 cases*) 2005 (16 cases) 2006 (23 cases) 2007 (31 cases)
Nov.-Dec. *Prefecture was unknown for one case in Kyushu district. Jan.-Nov.
(National Epidemiological Surveillance of Infectious Diseases: Data based on the reports received before December 10, 2007)

Table 1. Suspected cause of *Leptospira* infection, November 2003-November 2007

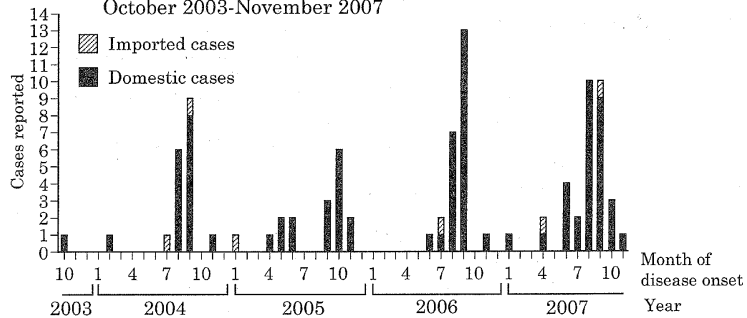
Suspected area of infection	Cases	Suspected area of infection	Cases
Farm work	31	River or fall	23
Miyazaki P.	13 *	Okinawa P.	16
Okinawa P.	7	Malaysia (Borneo)	3
Kagoshima P.	2	Wakayama P.	1
Nagasaki P.	2	Ehime P.	1
Chiba P.	1	Kagoshima P.	1
Kanagawa P.	1	Kyushu district	1
Shizuoka P.	1	Contact to water of other than river	16
Tokushima P.	1	Okinawa P.	9
Saga P.	1	Tokyo M.	2
Niigata P.	2	Saitama P.	1
Contact to or seeing rat	17	Nagasaki P.	1
Tokyo M.	6	Kumamoto P.	1
Okinawa P.	4	Miyazaki P.	1
Miyazaki P.	4 *	Fiji	1
Miyagi P.	1	Unknown	6
Kanagawa P.	1	Okinawa P.	3
Niigata P.	1	Osaka P.	1
Contact to other animal	4	Thailand	1
Shizuoka P.	2	Indonesia (Bali)	1
Okinawa P.	1		
Chiba P.	1		

*4 of 13 cases who were engaged in farm works had contact to or seen rats. P.: Prefecture, M.: Metropolitan (National Epidemiological Surveillance of Infectious Diseases and Department of Bacteriology I, National Institute of Infectious Diseases: Data based on the reports received before December 10, 2007)

(Continued on page 2')

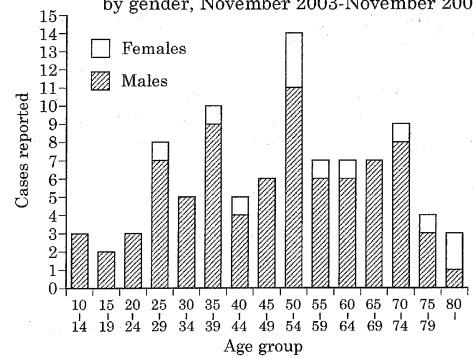
(THE TOPIC OF THIS MONTH-Continued)

Figure 2. Leptospirosis cases by month of disease onset, October 2003-November 2007



(National Epidemiological Surveillance of Infectious Diseases: Data based on the reports received before December 10, 2007)

Figure 3. Age distribution of leptospirosis cases by gender, November 2003-November 2007



(National Epidemiological Surveillance of Infectious Diseases: Data based on the reports received before December 10, 2007)

institutions (Table 1), (1) farm work (including work in highland); 31 cases from 10 prefectures, (2) leisure activities and labor at river; 23 cases (19 cases from four prefectures, one case in Kyushu district and three overseas cases), (3) contact with fresh water of other than river (labor); 16 cases (15 cases from six prefectures, and an imported case), (4) direct and indirect contacts with rodents (including incidents of witness of rats at houses or working places); 17 cases from six prefectures, (5) contact with animals of other than rats; four cases from three prefectures, (6) unknown; six cases. The contact with river water or fresh water other than rivers was suspected to be the source of infection (correspond to items 2 and 3 above), 70% or 56% of which were the cases occurring in Okinawa Prefecture. In Okinawa Prefecture, outbreaks due to leisure and labor at rivers or ponds have been reported (see p. 10 of this issue). Of four cases in which the source of infection was estimated to be contact with animals other than rats (item 5 above), two were professional animal importers infected from American flying squirrels imported from USA for pets in Shizuoka Prefecture in 2005 (IASR 26: 209-211, 2005). In one case in Ehime Prefecture in 2004 and two other cases in Miyazaki Prefecture in 2005, the infection might have occurred during the labor at rivers and agricultural labor after floods caused by typhoons.

Laboratory diagnosis and typing of *Leptospira* serovars (see p. 7 of this issue): Laboratory diagnosis of leptospirosis depends on isolation of leptospires, *Leptospira* gene detection by PCR, or serodiagnosis by microscopic agglutination test (MAT) (seroconversion or significant rise in agglutination titer between paired sera). Laboratory diagnoses of the 93 cases described above were accomplished by the following procedures: 60 cases were by MAT only, 16 cases by MAT+isolation, five cases were by MAT+PCR, two cases were by MAT+isolation+PCR, one case was by MAT+darkfield microscopic observation, six cases were by isolation only, one case was by PCR only, and two cases were by other serological tests (latex agglutination test and Dipstick test).

The serovars of the causative *Leptospira* estimated by MAT numbered 13; Australis, Autumnalis, Canicola, Copenhageni, Grippotyphosa, Hebdomadis, Icterohaemorrhagiae, Javanica, Kremastos, Poi, Pyrogenes, Rachmati and Sejroe. The serovars Grippotyphosa, Javanica and Pyrogenes were detected from only cases infected in Okinawa Prefecture (excluding cases of animal importers).

Treatment: For antibiotics for serious cases, penicillin has been indicated. For antibiotics for milder cases, amoxicillin, ampicillin, doxycycline and erythromycin have been indicated (WHO, Human leptospirosis: guidance for diagnosis, surveillance and control, 2003; http://www.who.int/csr/don/en/WHO_CDS_CSR_EPH_2002.23.pdf).

Notification based on the Domestic Animal Infectious Diseases Control Law: The incidence of leptospirosis among domestic animals during 2003-2006 involved 144 dogs in 25 prefectures in 2003, 158 in 30 prefectures in 2004, 71 in 13 prefectures in 2005, and 40 in 19 prefectures in 2006. Nine pigs were reported in Okinawa Prefecture in 2004 (<http://niah.naro.affrc.go.jp/disease/fact/42.html>).

Problems of leptospirosis: Although until the beginning of 1970s, 50 or more deaths used to be reported annually, however due to the recent conspicuous decrease in cases, leptospirosis is recognized as merely a past disease by many medical professionals. In areas where no human case has been reported, rats carrying leptospires and dogs infected with leptospires are found (see p. 5 of this issue), it is considered to be possible that infected cases are overlooked. In severe cases, such typical symptoms as jaundice, hemorrhage or renal failure may appear, so Weil's disease, a kind of leptospirosis, may be an object of differential diagnosis. In mild cases, however, only atypical clinical symptoms may appear and clinical diagnosis of leptospirosis is very difficult. Even if only nonspecific clinical symptoms have appeared, there have been instances of actual cases diagnosed from suspicion of leptospirosis by referring to history of contact with soil or water or overseas travel history (see p. 8 of this issue).

For diagnosis of leptospirosis, special culture media and serological methods are required, therefore at present, it is inevitable to depend on certain prefectural and municipal public health institutes (PHIs) or NIID for laboratory tests. To reveal epidemiology of leptospirosis in Japan, it is necessary to construct infrastructure for laboratory examination at various laboratories through development of simple and easy diagnostic tests.

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

Infectious Disease Surveillance Center, National Institute of Infectious Diseases

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