

病原微生物検出情報

月報

Infectious Agents Surveillance Report (IASR)

<http://www.nih.go.jp/niid/ja/iasr.html>

感染症法施行前の日本におけるブルセラ症報告4, 腸腰筋膿瘍を呈した *B. melitensis* 輸入感染症例5, *B. canis* 感染国内症例7, *B. canis* 感染症発生時の行政対応: 名古屋市7, 国内の家畜ブルセラ病9, 中国のブルセラ症疫学状況10, 台湾における33年ぶりのブルセラ症報告11, 牛との接触による感染が疑われた非定型性状の EHEC O26:H11 感染症例: 山口県12, 保育園で発生した EHEC O157:HNM 集団感染事例: 福井県14, A 群ロタウイルス検出状況速報: 千葉県15, 大阪府16, C 型インフルエンザウイルスの系統樹解析: 三重県17, 麻疹2011年: 米国18, チフス菌・パラチフス A 菌のファージ型別成績18

Vol.33 No. 7 (No.389)

2012年7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。

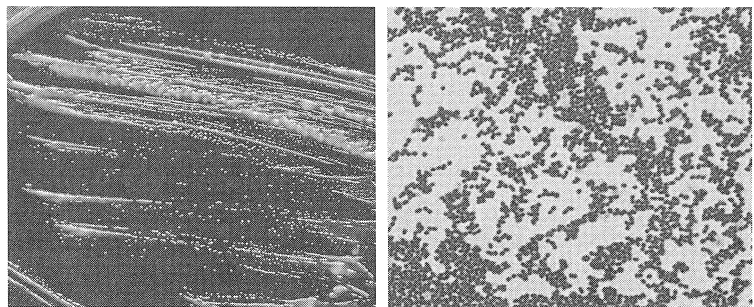
〈特集〉ブルセラ症 1999年4月～2012年3月

波状熱やマルタ熱として知られるブルセラ症 (Brucellosis) は、ブルセラ属菌 (*Brucella* spp.) による人獣共通感染症で、1999年4月1日施行の感染症法に基づく感染症発生動向調査では4類感染症として、診断した医師に全数届出が義務付けられている (<http://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/kekkaku-kansenshou11/01-04-28.html>)。また、家畜伝染病予防法では「ブルセラ病」として家畜伝染病に指定されている。

ブルセラ属菌はグラム陰性、偏性好気性短小桿菌 (特に新鮮分離株では球菌のように見える) (図1) で、芽胞や鞭毛を持たず細胞内寄生性を持つ。ヒトに感染する主要4菌種は、病原性の高い順に *B. melitensis*, *B. suis*, *B. abortus*, *B. canis* である (表1)。家畜ブルセラ菌 (以下、本文中では *Brucella ovis* を除く *B. melitensis*, *B. suis*, *B. abortus* の3つ) とイヌブルセラ菌 (*B. canis*) は感染症法による三種病原体* である (IASR 28: 185-188, 2007)。家畜ブルセラ菌は米国 CDC によるバイオテロ関連病原体カテゴリー B であり、また、畜産業への影響の大きさからアグリテロの病原体としても注意が必要である。

感染経路と症状: 感染家畜の乳や乳製品の喫食が最

図1. 羊血液寒天培地上の *B. canis* コロニーとグラム染色像



死流産イヌ胎仔より国立感染症研究所にて分離

も重要な感染経路である。感染動物の肉の喫食、感染動物やその死体・流産時の汚物との接触や汚染エアロゾルの吸入でも感染する。授乳や性交などによるヒト-ヒト感染もあるが、極めてまれである (本号4ページ)。潜伏期は1～3週間だが、時に数カ月にもなる。症状は原因不明熱が主で、全身的な倦怠感、疼痛、悪寒、発汗などインフルエンザ様であり、数週間～数カ月、数年に及ぶこともある。合併症は、骨・関節に最もよくみられるが、他にも、胃腸、肺、中枢神経系、心血管系など (本号5ページ) 多岐にわたる症状を示すことがあり、中でも心内膜炎はブルセラ症による死亡原因の大半を占める。*B. canis* 感染では一般に症状は軽く、気がつかないケースも多い。

表1. ブルセラ属菌と宿主・病原性

種	生物型・血清型	自然宿主	ヒトへの病原性
<i>B. abortus</i>	1-6, 9	ウシ、水牛	あり
<i>B. melitensis</i>	1-3	山羊、めん羊、ラクダ	あり
<i>B. suis</i>	1, 3	ブタ、いのしし	あり
	2	ブタ、野ウサギ	—
<i>B. canis</i>	4 (<i>B. rangiferi</i>)	トナカイ、カリブー	あり
	5	げっ歯目	—
<i>B. ovis</i>	—	犬 (イヌ科)	あり
<i>B. neotomae</i>	—	羊	—
<i>B. pinnipedialis</i>	—	げっ歯目	—
<i>B. pinnipedialis</i>	?	鱗脚類 (アザラン、アシカ)	あり
<i>B. ceti</i>	?	クジラ目 (クジラ、イルカ)	あり
<i>B. microti</i>	?	ハタネズミ、アカギツネ	—

Pappas G., Int. J. Antimicro. Agents, 36S: S8-11, 2010より改変

(2ページにつづく)

(特集つづき)

患者発生状況：世界で毎年約50万人の新規患者が発生している。主な分布域は中国、インド、西アジア、中東、地中海地域、アフリカとラテンアメリカなどで、患者数は増加傾向にある。中国では近年、主に *B. melitensis* による患者が急増している（本号10ページ）。家畜ブルセラ病対策が進んでいる国では、海外からの帰国者・訪問者（本号5 & 11ページ）、輸入汚染乳製品の喫食者、ハイリスク集団（酪農家、獣医師、と畜場従業員、検査従事者）に散発的に認められる。

日本では、1933年に第1例が報告されている（4類感染症として届出疾患になる前の文献報告は本号4ページ）。届出疾患となった1999年4月以降、感染症発生動向調査では19例が届け出られている（次ページ表2）。うち、7例は家畜ブルセラ菌感染（*B. melitensis* 5例、*B. abortus* 2例）であるが、現在国内の家畜は清浄化しており（本号9ページ）、すべて輸入例である（次ページ表2a）。日本在住の外国人が、ブルセラ症流行地域である母国に帰国した際に感染する例も報告されている（本号5ページ、IASR 33: 101-102, 2012）。残りの12例は国内のイヌ（3%前後が感染している）を原因とする *B. canis* 感染である（次ページ表2b）。大半が抗体陽性のみによる診断だが、イヌ繁殖施設でのブルセラ病流行における従業員の急性期の患者からは菌も分離されている（本号7ページ）。

診断と検査：ブルセラ症の診断では、症状が不明熱など特徴に乏しいことから、流行地への渡航歴と渡航先での喫食歴、動物との接触歴など、感染機会の有無を把握することが重要である。また、ブルセラ菌は実験室感染が多い菌として知られている。そこで、感染機会がある不明熱の患者など本症を疑いうる場合、医師は検査室にその旨連絡し、その検体の取り扱いに注意を促す必要がある（本号5ページ）。ブルセラ症診断時の届出基準は、菌の分離・同定または試験管凝集反応による抗体陽性である（<http://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/kekkaku-kansenshou11/01-04-28.html>）。

1) 抗体検査：ブルセラ症は通常、慢性経過をたどり、有症状期に抗体を保有していることが多い。また、細胞内寄生菌のため“抗体陽性＝保菌が疑われる”と考えられ、血清抗体検査の診断意義はきわめて大きい。検査では、死菌体を用いた試験管内凝集反応が行われる。野兔病菌、エルシニア菌、コレラ菌などとの交差反応に注意が必要である。抗体検査は、民間の臨床検査機関に保険適用で依頼可能である。

2) 菌の分離と同定：血液培養瓶を用いた患者の血液培養では、最低21日間の培養が推奨されている。週2回、血液寒天培地などにサブカルチャーを行うが、3日以上で直径2mm程度と発育はやや遅い。疑わしいコロニーはグラム染色や運動性・生化学的性状の検査を行う。分離菌株の同定にはPCRによる遺伝子検出も

有用である。すべてのブルセラ菌に保存されている細胞表面タンパク BCSP31 の遺伝子を標的としたPCRが最も広く用いられている。その他、16S rRNA や IS711 遺伝子なども用いられる。国立感染症研究所ではPCRを組み合わせて、ヒトに感染しうる主要4菌種を鑑別・同定している（http://www.nih.go.jp/niid/images/lab-manual/brucellosis_2012.pdf）。

治療：単剤での治療では再発しやすいことから、2剤併用が原則である。1986年のWHO専門家委員会による、成人に対する推奨療法はドキシサイクリン(DOXY) + リファンピシン(RFP)であった。ただ、RFPはDOXYの血中クリアランスを早め、脊椎炎など合併症にはDOXY + ストレプトマイシン(SM)の方が効果的である。また、ゲンタマイシン(GM)の方が、SMよりも副作用が少ないといわれるため、近年では、DOXY + GM または DOXY + GM + RFP (3剤併用) が効果的とされている [http://www.who.int/csr/resources/publications/deliberate/WHO_CDS_EPR_2006_7/en および EJ Young, Brucella species, In: Principles and Practice of Infectious Diseases Seventh edition (Mandell GL, Bennet JE, Dolin R eds), Churchill Livingstone, 2010]。小児にはスルフアメトキサゾール/トリメトプリム(ST) 合剤 + RFP (またはGM) の併用、妊婦にはST合剤 + RFP が用いられる。

予防対策：乳と乳製品の適切な加熱殺菌処理は基本であるが、家畜へのワクチン接種や“摘発・淘汰”という感染動物の根絶を目的にした獣医学的対策が、ヒトの感染予防上も、最も有効である（本号9ページおよびIASR 16: 127, 1995）。これらの方法によってブルセラ症患者が激減した国や地域も多い。効果的なヒト用ワクチンはない。

まとめ：*B. canis* 感染は、イヌの血液、胎盤や流産胎仔などに触れる機会を持つ者を除けば感染リスクは高くない。一方、家畜ブルセラ菌感染については、国内の家畜から感染することはないと考えられるが、世界ではいまだに重要な人獣共通感染症の1つである。今後も輸入感染症としての注意が必要であり、流行地域への旅行者に対しては、現地で加熱殺菌の不十分な乳や乳製品、肉の喫食を避け、動物との接し方に気をつけるように注意を促す必要がある。

*三種病原体：所持には厚生労働大臣への事後届出と施設が三種病原体等取扱施設基準を満たしていることが必要。病院や病原体等の検査機関が、業務に伴い所持することになった場合、滅菌譲渡の届出は不要だが、10日以内に滅菌または三種病原体取扱施設への譲渡が必要（<http://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/kekkaku-kansenshou17/03.html>）。

(平成24年)

表2. 国内のブルセラ症患者, 1999年4月~2012年3月 (感染症発生動向調査: 2012年7月4日現在)
Table 2. Brucellosis cases in Japan, April 1999-March 2012 (National Epidemiological Surveillance of Infectious Diseases: Data based on the reports received before July 4, 2012)

診断年月 Date of diagnosis	性別 Gender	年齢群 (歳) Age group	報告都道府県 Reporting prefecture	推定感染地 Suspected place of infection	推定感染経路 (感染源) Suspected route of infection (Infection source)	症状 Symptoms	血清抗体検査 Antibody test (SAT)*	菌分離 Isolation	PCRによる同定 Identification by PCR
a. Livestock <i>Brucella</i> infection									
2005.6 ^{#1}	女	30-39 yrs	東京都 Tokyo M.	シリア Syria (Travel to)	縫口 (羊肉) Foodborne (Sheep meat)	発熱、皮疹、脾腫、腹部リンパ節腫大、関節痛 Fever, exanthema, splenomegaly, swelling of abdominal lymph nodes, arthralgia	BA+, BC+	(+)	<i>B. melitensis</i>
2006.2 ^{#2}	男	50-59 yrs	東京都 Tokyo M.	エジプト Egypt (Travel to)	不明 (吸入疑い) Unknown (Inhalation?)	発熱、頭痛、肝脾腫 Fever, headache, hepatomegaly, splenomegaly	BA+, BC-	(+)	<i>B. melitensis</i>
2006.7 ^{**}	女	20-29 yrs	北海道 Hokkaido P.	エジプト Egypt (Visit from)	縫口 (ミルク) Foodborne (Milk)	発熱、頭痛 Fever, headache	BA+, BC-	(-)	陰性 (血液) Neg. (Blood)
2008.7	女	60-69 yrs	静岡県 Shizuoka P.	ペルー Peru (Visit from)	縫口 Foodborne	発熱、腰痛、全身倦怠感 Fever, back pain, lack of energy	BA+, BC-	(-)	<i>B. abortus</i> (血液) (Blood)
2009.10	女	10-19 yrs	東京都 Tokyo M.	インド India (Visit from)	縫口 (チーズ) Foodborne (Cheese)	発熱、脾腫、リンパ節腫脹、関節炎、肝腫大 Fever, splenomegaly, lymphadenopathy, arthritis, hepatomegaly	BA+, BC+	(+)	<i>B. melitensis</i>
2010.4 ^{#3}	女	40-49 yrs	愛知県 Aichi P.	ペルー Peru (Homecoming to)	縫口 (チーズ) Foodborne (Cheese)	発熱、胃腸炎、腰痛、腹痛 (腸腰筋膿瘍) Fever, gastroenteritis, abdominal pain (iliopsoas abscess)	BA+, BC+	(+)	<i>B. melitensis</i>
2011.11 ^{#4}	女	40-49 yrs	新潟県 Niigata P.	中国 China (Homecoming to)	不明 (吸入疑い) Unknown (Inhalation?)	発熱、頭痛、後頭部痛 Fever, headache, occipital ache	BA+, BC-	(+)	<i>B. melitensis</i>
b. <i>Brucella canis</i> infection									
2002.1	女	40-49 yrs	東京都 Tokyo M.	東京都? Tokyo M.?	飼い犬 Pet dog	発熱、食欲不振 Fever, loss of appetite	BA-, BC+	(-)	実施せず Not tested
2005.12	男	10-19 yrs	長野県 Nagano P.	長野県? Nagano P.?	不明 Unknown	発熱、筋肉痛、腹痛 Fever, muscle pain, abdominal pain	BA-, BC+	(-)	陰性 (血清) Neg. (Serum)
2006.6	女	20-29 yrs	長野県 Nagano P.	(イタリヤ) (Italy)	不明 Unknown	発熱、筋肉痛 Fever, muscle pain	BA-, BC+	(-)	陰性 (血液) Neg. (Blood)
2006.9	女	60-69 yrs	長野県 Nagano P.	長野県 Nagano P.	不明 Unknown	発熱、脾腫 Fever, splenomegaly	BA-, BC+	(-)	実施せず Not tested
2006.10	女	70-79 yrs	宮城県 Miyagi P.	宮城県 Miyagi P.	不明 Unknown	発熱、中枢神経症状 Fever, central nervous system abnormalities	BA-, BC+	(-)	実施せず Not tested
2007.4	女	40-49 yrs	大阪府 Osaka P.	大阪府 Osaka P.	飼い犬 Pet dog	リンパ節腫脹、倦怠感 Lymphadenopathy, lack of energy	BA-, BC+	(-)	実施せず Not tested
2008.6	女	10-19 yrs	埼玉県 Saitama P.	埼玉県 Saitama P.	飼い犬 Pet dog	発熱、関節炎、筋炎 Fever, arthritis, myositis	BA-, BC+	(-)	陰性 (血清) Neg. (Serum)
2008.8 ^{#5}	男	70-79 yrs	愛知県 Aichi P.	愛知県 Aichi P.	繁殖犬 Breeding dog	発熱、脾腫、肝腫大 Fever, splenomegaly, hepatomegaly	BA-, BC+	(+)	<i>B. canis</i>
2008.8 ^{#5}	男	40-49 yrs	愛知県 Aichi P.	愛知県 Aichi P.	繁殖犬 Breeding dog	発熱 Fever	BA-, BC+	(+)	<i>B. canis</i>
2009.4	女	30-39 yrs	埼玉県 Saitama P.	埼玉県 Saitama P.	繁殖犬 Breeding dog	(無症状病原体保有者として届出) (Reported as an asymptomatic case)	BA-, BC+	(-)	実施せず Not tested
2010.6	男	60-69 yrs	栃木県 Tochigi P.	栃木県 Tochigi P.	不明 Unknown	発熱 Fever	BA-, BC+	(-)	実施せず Not tested
2011.12	男	60-69 yrs	鳥根県 Shimane P.	鳥根県 Shimane P.	不明 Unknown	発熱、中枢神経症状 (脳脊髄炎) Fever, central nervous system abnormalities (encephalomyelitis)	BA-, BC+	(-)	陰性 (血清、髄液) Neg. (Serum, spinal fluid)

*試験管内凝集反応。抗原として *B. abortus* (BA) または *B. canis* (BC) 死菌体を使用。BAは40倍、BCは160倍以上が陽性。**2005.9にエジプトにて *B. abortus* 感染・発症。治療。今回は再発。国内では菌分離されず。
*Serum tube agglutination test using killed bacteria of *B. abortus* (BA) or *B. canis* (BC) as antigens. Titers higher than ×40 and ×160 are considered positive for BA and BC, respectively.
**Relapse of brucellosis due to *B. abortus*, which was acquired and treated in Egypt in September 2005.
#1 IASR 26: 273-274, 2005. #2 IASR 27: 125-126, 2006. #3 IASR 33: 187-188, 2012. #4 IASR 33: 101-102, 2012. #5 IASR 33: 189 & 189-191, 2012

<特集関連情報>

日本におけるブルセラ症

- 感染症法施行前 (1999年3月31日) まで -

日本で、ブルセラ症が感染症法により届出疾患となる以前 (～1999年3月31日) の患者について文献報告を元に調査した。その結果を表1に示す。

国内での最初の症例報告は、1933年に西川が報告した京都での *Brucella abortus* 感染と思われる女性の症例である¹⁾。その当時、京都府では菌を保有する牛が20%、また、感染牛を飼育する牧場は82%にもおよぶ牛ブルセラ病流行地域であった。患者は、牛乳を温めて飲用していたが、殺菌目的の加熱は行っておらず、そのため感染したと考えられた。診断は凝集反応により行い、家畜ブルセラ菌特異的抗体が検出されている。

* *B. abortus* 感染症は、1897年に牛の流産胎仔から *B. abortus* を発見した Bang にちなんで、バング氏病と呼ばれていた。また、国内の牛からの最初の菌分離は1916年であり、国内に蔓延していた。

その後、1962年に鶴見が1933～1962年までの報告を調査し、まとめて発表している²⁾。それによると、上述した症例を含めてこの間に男性34名、女性17名の51例の報告があり、このうち6例が死亡したとされている。患者の年齢は20～40歳が多くなっていた。国外感染・発症後帰国が3例、患者検体の検査等による検査室感染が13例と非常に多く、その他国内で感染したと推定されるものが34例である。これら症例のうち *B. melitensis* 感染は、検査室感染を除きすべて輸入症例であった。家畜関係の職業に従事している者に多い傾向があった。症状は、波状熱、全身倦怠感などで、死亡例は心内膜炎、敗血症、脊椎ブルセラ症などであっ

た。

* *B. melitensis* は過去から現在まで国内の家畜で感染報告はない。

その後も報告が散見されるが、渡航歴が無く、国内で感染したと考えられる *B. abortus* 感染症例³⁻⁵⁾ もある。

B. melitensis 感染では、海外で感染し、帰国後に国内で発症した輸入症例が報告されている。渡航先はインドとイラクで、いずれもブルセラの常在地域である^{6,7)}。インドで感染した患者のケース (1980年) では検査担当者が検査室感染を起こし、それぞれ2カ月、4カ月にわたり血液から菌が分離されている (IASR 16: 127, 1995参照)。抗体価も高値を示したが、菌が分離された期間を過ぎると下降していった⁶⁾。

イラクで感染した患者の場合 (1998年) は、夫婦で感染するという特異な感染事例となった^{7,8)}。夫は、イラク旅行の1カ月後より発症し、発症後3カ月目に検査したところ抗体陽性であったことからブルセラ症と診断された。妻は、夫の発症から約2カ月遅れて発症し、受診時には夫が診断後であったため即時にブルセラ症を疑い確定している。ただ、妻には海外渡航歴が無く、本症例は、非常にまれとされているヒト-ヒト感染であったと推定されている^{7,8)}。その後、どちらの症例からも菌が検出され、同定されている。

さらに特異な感染事例として、母親が妊娠中にペルーで発症・治療 (3週間の投薬) を受けた後、日本国内でその子供が発症するといった症例 (1995年) が報告されている⁵⁾。患児は1歳7カ月の時に発症 (高熱) し、血液および髄液から *B. abortus* が分離された。27週、916gという早産・低出生体重ではあったが、出生時からそれまでには、持続する発熱など明らかな異

表1. 感染症法届出疾患指定以前のブルセラ症事例報告

発生年	性(年齢等)	報告地	推定感染地	推定感染経路	症状	同定(推定)菌種	菌分離等	引用文献
1933	女(32)	京都	渡航歴無し	牛乳?	弛張熱、悪寒	(<i>abortus</i>)	凝集	1
1933 ～ 1962	51例(上記症例を含む) (男34名、女17名、 うち6名死亡)		外地発症後帰国:3名 実験室感染:13名 その他:34名		波状熱、弛張熱、 悪寒、全身倦怠感、 筋肉痛、心内膜炎	<i>melitensis</i> , <i>suis</i> , <i>abortus</i>		2
1974	少女	島根	渡航歴無し	不明	頭痛、嘔吐、髄膜炎	<i>abortus</i>	菌分離	3
1977	男(41)	長崎	—	イヌ	発熱、波状熱、 頸部リンパ節腫脹	(<i>canis</i>)	凝集	9
1980	—	神奈川	インド出張	不明	発熱、慢性疲労	<i>melitensis</i>	菌分離	6
1981	—(検査従事者)	神奈川	検査室感染	患者検体	微熱	<i>melitensis</i>	菌分離	6
1993	男(38)	札幌	渡航歴無し	不明	微熱、咳、胸痛	<i>abortus</i>	菌分離、 PCR	4
1995	女児(1歳7カ月)	愛知	妊婦ペルーで感染	母(授乳?)	発熱	<i>abortus</i>	菌分離	5
1998	男(64、夫)	東京	イラク	不明	発熱、腰痛、 脊椎炎	<i>melitensis</i>	菌分離、 PCR	7
	女(60、妻)	東京	渡航歴なし	ヒト-ヒト	発熱、腰痛、 胸鎖関節炎	<i>melitensis</i>	菌分離、 PCR	8

表2. 国内のイヌにおけるブルセラ病集団発生の報告

(初報告から1982年まで)					
調査期間	地区	飼育場・用途	流産	感染	
1971.8 ~73.4	静岡	ビーグル犬 繁殖施設	実験動物	37/220	オス:16 メス:116
1973.3 ~74.1	東京	ビーグル・雑種犬 繁殖施設	実験動物	2/6	16/25
1974.4 ~74.7	東京	イヌ訓練学校			8/63
1977.10 ~77.12	東京	ビーグル犬 繁殖施設	実験動物	7/56	26/85
~1980	関東地方	イヌ繁殖施設	ペット	16/69	36/79

1974.4~1982.10の報告における抗体保有率: 1,385 / 15,490 (8.9%)

常はみられていなかった。先天性のブルセラ症か経乳感染したのかは明らかにはなっていない。凝集反応では患児、母親ともに疑似と判定され、抗体価は高くなかったが、母親の方が若干、高値を示していた。投薬により寛解している。

B. canis 感染については持続的発熱、体重減少、頸部リンパ節腫脹を示し、*B. canis* に対する抗体が陽性となった報告が1例のみ見つかった⁹⁾。しかし、繁殖施設でイヌのブルセラ病の流行が多発した1970年代(表2)に実施された、ヒトの*B. canis* に対する抗体調査の報告によると、ヒトにおける抗体保有率は東京都民3.9% (40/1,017)、飼育管理者30% (7/23)であり、その他の報告を含めても2.0% (69/3,440)となっている¹⁰⁾。また、報告としては残っていないが、当時は*B. canis* に実験室感染した例も少なからずあったと伝えられている。

**B. canis* は、米国のビーグル犬繁殖施設で流産が多発し、1966年にCarmichaelによりその原因菌として分離・報告された。日本でも最初は実験用ビーグルの繁殖施設で流行したが、その後、一般のイヌでも感染がみられるようになっていった。

参考文献

- 1) 西川治良兵衛, 東京医事新誌 2843: 23-24, 1933
- 2) 鶴見等, 日本伝染病学会雑誌 36: 201-204, 1962
- 3) 武田勇, 他, 臨床病理 23: 486, 1975
- 4) Takahashi H, et al., Internal Med 35: 310-314, 1996
- 5) 小久保稔, 他, 日本小児科学会雑誌 101: 1067-1070, 1997
- 6) 伊佐山康郎, 他, 日本細菌学雑誌 37: 336, 1982
- 7) 寺田一志, 他, 臨床放射線 44: 953-956, 1999
- 8) Kato Y, et al., J Travel Med 14: 343-345, 2007
- 9) 室豊吉, 他, 総合臨床 30: 549-552, 1981
- 10) 伊佐山康郎, 獣医畜産新報 47: 97-101, 1994

国立感染症研究所獣医科学部第1室
今岡浩一 木村昌伸

<特集関連情報>

腸腰筋膿瘍を呈した *Brucella melitensis* 輸入感染症例

はじめに

ブルセラ症は、ブルセラ属菌により引き起こされる世界的に重要な人獣共通感染症である。中南米・メキシコ・アラビア海沿岸・インド・東南アジアの地域に患者が多い。国内では、感染症法により全数届出となった1999年4月~2012年3月に19例が届け出られている。国内では家畜対策が功を奏し、家畜ブルセラ菌(*Brucella melitensis*, *B. abortus*, *B. suis*) 感染例は現在では輸入患者に限られている。主症状は通常、発熱、倦怠感、背筋痛、関節痛などインフルエンザ様で特徴が少なく、症状のみでは診断が困難である。また、まれに骨髄炎、心内膜炎、中枢神経症状などの合併症を示すこともある。今回は、*B. melitensis* による腸腰筋膿瘍を呈した輸入患者を経験したので報告する。

症例: 48歳, 女性, ペルー人

主訴: 腰痛

現病歴: 2009年10月にペルーに帰国し、現地のチーズや肉を食していた。ペルー産のチーズを日本に持ち帰り、夫と子どもも食していた。12月頃から腹痛があり当院内科を受診し腭炎の疑いがあり、内服にて経過観察していた。2010年2月21日、腰痛を訴えて当院救急外来を受診した。3月31日、CT画像上腸腰筋膿瘍(図1)を疑い、整形外科入院となった。MRI検査で第3・第4椎間板炎を認めた。椎間板穿刺液と腸腰筋内の膿が培養検査に提出された。*Staphylococcus aureus* の感染を疑いフロモキシセフ(FMOX)の点滴を開始した。4月2日38°Cの発熱があり、血液培養を開始した。再度腸腰筋内の膿を15ml吸引し、培養に提出された。

血液検査: WBC 8,200/ μ l, CRP 14.25 mg/dl

微生物検査: 4月2日の膿の外観は白血球を多く含む橙赤色で粘調性のあるものだった。塗抹・培養は当初ともに陰性だったが、培養を継続したところ、4月5日チョコレート寒天培地に微小なコロニー(次ページ図2)とGAM半流動培地の上部に濁りを認めた。グラム陰性小桿菌が観察された(次ページ図3)。サ

図1. 腸腰筋膿瘍(CT)

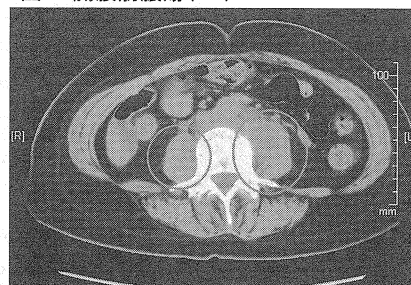


図2. 血液寒天培地上の7日目コロニーと半流動培地からのサブカルチャー

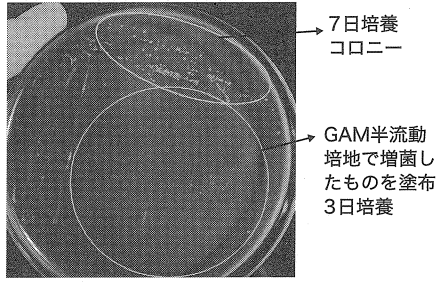


図3. コロニーのグラム染色

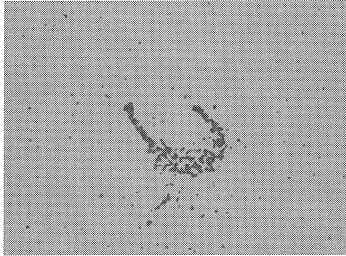


図4. PCRによる菌の同定

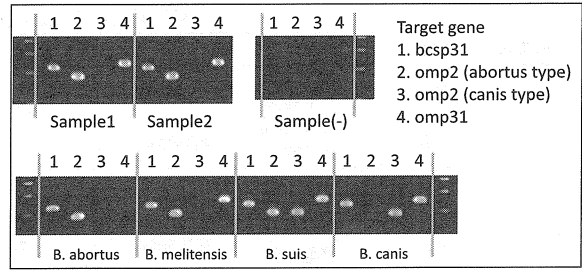


図5. ブルセラ症が疑われた後の患者への処置時のPPE



ブカルチャーにて増菌したが、当院の同定キットでは同定できず、4月7日岐阜大学の大楠准教授に相談したところ、*Brucella* 菌の疑いが強いと助言をいただき、翌日、行政検査として国立感染症研究所に検体を送付し、ブルセラ属菌特異的PCRにより *B. melitensis* と同定(図4)された。なお、同時に送付した血清を用いた試験管凝集反応でも、*B. abortus* に対して80倍陽性、*B. canis* に対して320倍陽性と、*B. melitensis* 感染の特徴を示していた。

治療：当初、*S. aureus* 感染を疑い、FMOXを使用していたが、*B. melitensis* の疑いがあるという情報を得たので、リファンピシン (RFP) 内服とミノサイクリン (MINO) とゲンタマイシン (GM) 点滴投与に変更した。解熱したが膿量の減少はみられなかった。透視下で穿刺を行い、膿の吸引とMINOの注入を3カ月継続したが膿の減少を認めなかった。しかし、その後の培養は陰性であった。7月27日からシプロフロキサシン (CPF) 点滴投与を追加し、膿瘍の減少を認めた。9月1日に退院し、その後炎症反応と血沈が完全に陰性化するまでRFPとMINOの内服を7カ月継続した。

検査にかかわる医師、技師の感染対策

膿の吸引は、放射線科の透視下で実施したので、*Brucella* 菌の疑いがあるという情報を放射線科へ伝え、ゴーグル付きマスク、フェイスガード、手袋を着用の上、実施してもらった(図5)。*Brucella* 菌が疑われる前に、微生物検査室の技師は、培地のおいを嗅ぐという行為を行ってしまった。*Brucella* 菌は、安全キャビネットが広く使用されるようになる前は実験室感染が多い菌として知られており、培地のおいを嗅ぐ行為も感染リスクを伴う。そのため、検査従事者には、抗菌薬の予防内服 (RFPとMINOの

3週間内服) が行われた。

感染症法

ブルセラ症は、4類感染症であり、診断した医師は最寄りの保健所長を経由して直ちに都道府県知事に届け出なければならない。また、*B. melitensis*, *B. abortus*, *B. suis*, *B. canis* は三種病原体に指定されている。今回のケースでは、*B. melitensis* 感染と診断されるとともに保健所に届出、また、当院にて保持されていた分離菌株は滅菌廃棄処置を行った。

まとめ

今回、当初は塗抹陰性と報告したが、菌名がわかってから再度塗抹を鏡検したところ、桿菌らしきものが認められた。ブルセラ属菌は非常に小さく、日本ではなじみもないことから、ややもすると見落としがちにもなる。ブルセラ症流行地への海外渡航歴があり、不明熱等ブルセラ症様の症状を示している場合は、ブルセラ症も念頭に置いて、注意深く検査しなければならない。また、コロニーのおいを嗅ぐという行為は微生物検査上、重要な情報を与えてくれる。しかしながら、検査室では安全キャビネットは通常使用されており、このようなケースでは、検査上日常的に行われている行為が危険をもたらすことを認識した。なお、持ち込んだチーズはすべて食されており、検査不能であったが、これらを食した夫と子どもには症状はみられず、患者はペルーに帰国時に感染したと考えられた。

豊川市民病院臨床検査科微生物検査室
森田さゆり 峯田有美子 浅井蓉子
松岡好之
豊川市民病院整形外科 長原正静

<特集関連情報>

Brucella canis 感染国内症例——名古屋市

ブルセラ症はブルセラ属菌により引き起こされる人獣共通感染症であり、世界中で発症のみられる感染症である。本邦での報告はまれであるが、輸入感染症や犬から感染した症例の報告が散見する。今回我々は *Brucella canis* 感染症 2 例を経験した。感染が発症した背景や感染発生後の対応を含めて報告する。

患者 1：71 歳男性。高血圧以外には特に既往のないペットショップの従業員。2008 年 8 月に 3 週間続く発熱と全身倦怠感を主訴に当院救急外来を受診した。来院前に近医では第 3 世代セフェム系抗菌薬が処方されていたが、症状には改善がみられていなかった。来院時 37.8℃ の発熱を認めたが身体所見上は特記すべき異常所見はみられず、血液検査では軽度の肝機能障害と腎機能障害、CT では軽度の肝脾腫を認めていた。入院 2 日目に入院時に採取した血液培養からグラム陰性桿菌が同定されたため、セフトリアキソン (CTRX) の投与を開始したが症状には改善がみられず、入院 5 日目に入院時の培養陽性となった菌が培地で発育の悪い球桿菌であるとの情報が細菌検査室から入った。菌の性状や患者背景からブルセラ症を含めた動物由来感染症の可能性が疑われたため、同日からドキシサイクリン (DOXY) 200mg/日の投与を開始し、次第に発熱と全身倦怠感は軽快した。分離された菌株は国立感染症研究所に検査依頼し、PCR の結果から *B. canis* であることが同定された。血清の抗 *B. canis* 抗体価は 1,280 倍で陽性であった。*B. canis* による菌血症であったことが確認されたため、入院 10 日目からストレプトマイシン (SM) 1g/日の投与を追加し、6 週間の DOXY と 2 週間の SM の併用で治療を行った。

患者 2：44 歳男性、生来健康。患者 1 の勤務するペットショップの営業者。患者 1 の症状発症と同一時期から同様の発熱と倦怠感を認めた。同様に近医でホスホマイシン (FOM) などの抗菌薬加療が行われていたが効果なく、患者 1 の診断確定後に当院での精査を行った。身体所見上は特記すべき所見はなく、血液検査では軽度の肝機能障害を認めるのみであった。本患者も同様に血液培養から *B. canis* が同定され、血清の抗 *B. canis* 抗体価は 320 倍であった。DOXY 200mg/日とリファンピシン (RFP) 600mg/日の併用で 6 週間の治療を行い、発熱と倦怠感、肝機能障害ともに改善した。

上記の 2 症例はともに発症の 2 カ月ほど前に流産した犬の胎子と胎盤の処置をマスクや手袋などの防護なしに行ったとのことであり、その時に感染した可能性が高いと考えられた。保健所の介入もあって、ペットショップの他の従業員や家族、獣医、細菌検体を扱った当院の検査技師についても血液培養、抗体価につい

て検査を行ったがすべて陰性であった。検査に関わった技師 3 名については DOXY と RFP の予防内服を行った。

当該ペットショップの犬 37 頭 (成犬 23 頭、仔犬 14 頭) についても *B. canis* に対する血清の抗体検査と PCR を施行し、計 15 頭が抗体、PCR の両方またはいずれかが陽性であり、それらはすべて成犬であった。検査陽性となった犬とその仔犬はすべて安楽殺処分となった。検査陽性となった犬の仔はそれまでに 8 頭がペットとして買われており、それらの検査結果はすべて抗体、PCR ともに陰性であった (次項参照)。

ここに報告した 2 症例は特異的な症状を示さず不明熱の様相を呈していたが、血液培養からの菌検出により診断することができた。2 症例とも抗菌薬の併用治療により良好な治療経過であった。保健所の介入もあり、動物や感染者と濃厚接触のあった従業員や家族、菌に曝露した検査技師についても抗体検査、PCR を施行した。またブルセラ症は検査室での感染のリスクも高いため、曝露した検査技師 3 名には抗菌薬の予防投与を行った。

1999 年にブルセラ症が 4 類感染症になって以降、本症例の報告までにヒトの *B. canis* 感染症は 7 例の報告があった。ヒトのブルセラ症は慢性の経過で特徴的な症状を呈さないことも多く、*B. canis* 感染症の場合には感染源となっている犬もブルセラ菌感染による症状が軽微か無症状であることが多い。このため、ヒトの *B. canis* 感染症は診断のなされていないケースも多いと考えられ、実際はより多くの感染例があるものと考えられる。感染の伝播を防ぎ、感染した場合に対して早期に対応できるようにするためには、ペットを扱う業者や飼育者、医療者への *B. canis* 感染症に対する知識の普及が重要であると考えられる。

参考文献

- 1) 今岡浩一, モダンメディア 55: 76-85, 2009
- 2) Nomura A, *et al.*, Emerg Infect Dis 16: 1183-1185, 2010

中部ろうさい病院

リウマチ膠原病科 野村篤史 藤田芳郎

同 腎臓内科 志水英明

同 細菌検査室 今西 一

<特集関連情報>

Brucella canis 感染症発生時の行政対応について——名古屋市

2008 (平成 20) 年、名古屋市内で *Brucella canis* 感染症患者が発生した。これは、ペットショップで繁殖用として飼われていた犬から感染したもので、*B. canis* 感染症と診断された患者から菌が分離された国内初の事例となった (前項参照)。以下、患者発生後

表 1. 営業者、従業員および営業者の子供の検査結果等

	年齢	従事内容	発症	診断	検査結果			主な症状
					抗体検査	遺伝子検出	菌分離	
営業者	40代	犬の世話・ 出産介助等	7月末	8月	320倍	陰性	<i>B. canis</i>	発熱
従業員 A	70代	犬の仕入れ・ 販売・出産介 助等	7月末	8月	1,280倍	陰性	<i>B. canis</i>	発熱・ 脾腫大・ 肝腫大
従業員 B		清掃等	—	—	陰性	陰性	陰性	—
従業員 C		清掃等	—	—	陰性	陰性	陰性	—
営業者 の子供	7ヵ月	—	—	—	陰性	陰性	陰性	—

表 2. 犬の初回検査結果

	全頭数	頭数	
		陰性	陽性 (抗体陽性、遺伝子検出、菌分離 のいずれかに該当)
繁殖用成犬	23頭	9頭	14頭
販売用子犬	14頭	14頭	0頭
合計	37頭	23頭	14頭

* 2回目の検査で成犬1頭が新たに抗体陽性・菌分離(+)。陽性犬は合計15頭

の行政対応等について報告する。

1. 初期対応

平成20年8月、医師から市内保健所にブルセラ症患者発生の届出があった後、保健所は医師および患者(入院中)からの聞き取り調査と、患者(以下、「従業員A」)の勤務先であるペットショップ(犬・猫等の販売、犬の繁殖とトリミング、ペットホテル等)への立ち入り調査を行い、従事者の健康状態や従事状況、犬の健康状態や管理方法、犬の繁殖・販売状況、清掃・消毒の実施状況等について確認した。

従業員Aは、ペットショップで犬の出産介助等に従事しており、店の犬から感染したことが疑われた。このため、保健所は、営業自粛、施設の消毒、感染防止措置の徹底、犬の単独飼養(1頭ずつ個別に飼養)等を指導した。ペットショップは、犬に関する営業を自粛するとともに、施設の消毒を行い、作業時におけるマスク・手袋の着用等の措置を行った。さらに、店舗内を区画して来店者が犬に触れないよう隔離し、犬は単独飼養とした。

また、保健所は、営業者、従業員および営業者の子供(ペットショップに連れてこられていたため)ならびに飼養犬全頭(37頭)の血液検査を実施した(検査は国立感染症研究所)。

2. 検査結果

(1) 営業者、従業員および営業者の子供：検査結果を表1に示した。営業者と従業員Aはともに抗体検査が陽性で、血液から菌が分離されたことから、*B. canis*への感染が判明した。また、発症時期について

も同時期であった。

(2) 犬：初回の検査結果を表2に示した。犬37頭中、繁殖用成犬14頭が陽性、販売用子犬はすべて陰性であった。陽性犬のうち、抗体陽性・遺伝子検出・菌分離すべてに該当したものが2頭、抗体陽性で遺伝子検出されたもの(菌分離されず)が3頭、抗体陽性で菌分離されたもの(遺伝子検出されず)が3頭、抗体のみ陽性であったものが2頭、遺伝子のみ検出されたものが4頭だった。

3. 感染経路

(1) 犬：明らかな死・流産はなかったことから、ペットショップに菌が侵入したのは患者発症の数ヵ月前ではないかと考えられ、平成20年1月以降の交配歴や出産歴等をたどった。しかし、犬の仕入れ先や交配先が多数であったこと、感染が判明したときには既に多数の犬が感染していたことから、いつどこからペットショップに菌が侵入したのかを推察することはできなかった。

(2) 営業者と従業員A：営業者と従業員Aは、平成20年6月に感染犬の出産介助をしていた。その際、出産予定日に出産されたものの胎膜が破られずに放置されていたことに気づき、マスクをせず素手で胎膜を破って胎子を取り出す作業をしていた。なお、その時点で子犬は死亡していたが、死産であったのか出生後に死亡したのかは不明とのことであった。患者2名は発症時期が同時期であったこと等から、この際、感染犬の胎盤等と濃厚接触したことにより感染したのではないかと推測された。

4. 検査結果を受けた対応

保健所は、感染犬と非感染犬を分けて飼養し、非感染犬については単独飼養を継続するよう追加指導したところ、ペットショップはこれらの措置を行った。

本市は、感染犬と関連のある他のペットショップ等(犬の販売・交配先、ペット市場)を管轄する行政機関に情報提供し、同時にペットショップからも販売・交配先およびペット市場に情報提供した。個人に販売されていた犬についてはこのペットショップが検査し、それ以外の販売先・交配先の感染犬と関連のある犬については各々の店舗が検査し、感染していないことが確認された。

また、本市は、市内の犬繁殖業者への感染防止措置の徹底を指導するとともに、注意喚起を目的として本件について公表した。ただし、犬の管理が可能で感染防止措置がとられていたこと、調査が実施可能であったこと、患者のプライバシー保護の観点から、ペットショップについては公表しなかった。

さらに、本市は地元獣医師会やペット関連組合等に対して、厚生労働省は全国自治体・環境省・獣医師会等関連団体に対して、情報提供と注意喚起を行った。

5. その後の経過

(1) 患者：初回検査の約1カ月半後、医療機関で検査したところ、営業者は抗体価320倍、従業員Aは1,280倍と、初回検査結果から変化がなかった。さらに1カ月後の検査では、営業者は160倍、従業員Aは320倍と低下したことが確認された。

(2) 犬：初回検査で感染が確認された犬は、ペットショップの判断により動物病院で安楽死された。また、初回検査で陰性であった犬23頭のうち16頭について、約1カ月半後に動物病院で2回目の検査を実施したところ、新たに成犬1頭の感染が確認され(抗体陽性、菌分離)、安楽死された。その後、このペットショップは廃業したため、これ以降の検査については実施されなかった。

6. 最後に

B. canis のヒトへの感染事例が稀なことから、*B. canis* 感染症に関する情報は少なく、被害拡大防止措置等の対策に苦慮したものの、本事例はペットショップの理解と協力により、原因追求・感染拡大防止措置を行うことができた。人獣共通感染症についての知識や感染防止のための注意事項を啓発する必要性については再認識したところであるが、動物取扱業界自らの*B. canis* 清浄化への努力も望まれるところである。

名古屋市健康福祉局食品衛生課
(現名古屋市農業センター)
堀越喜美子

<特集関連情報>

国内の家畜ブルセラ病

ブルセラ病の原因となる *Brucella* 属菌は菌の性状により6菌種に分けられ、*B. abortus* は牛、*B. melitensis* は山羊・めん羊、*B. suis* は豚、*B. ovis* はめん羊、*B. neotomae* はネズミ、*B. canis* は犬を主な宿主とするが、その他の動物や人にも感染する。胎盤での菌増殖により引き起こされる流産が特徴で、他に不妊、乳腺炎、関節炎を起こすこともある。妊娠していない雌、性成熟前の雄は感染しても無症状である。流産胎子や胎盤、悪露とともに排泄された菌により伝播する。乳汁中にも菌が排出されるため、汚染乳を介した人への感染が問題となる。特に *B. abortus*、*B. melitensis*、*B. suis* の3菌種によるブルセラ病は家畜だけでなく人にも被害が大きく、注意が必要である。

国内では1890年代後半にブルセラ属菌によると考えられる牛の流産の発生が報告されており、1910年代には原因菌 (*B. abortus*) が分離されている。1956年頃から輸入ジャージー種牛が原因と考えられる国内発生が拡大して問題となり、1965年までの10年間は年間200頭以上、特に1960年代前半には年間500頭を超える患畜の発生もあった。このため、摘発・淘汰による防疫対策が徹底され、1946～1972年の27年間には4,635頭が抗体検査により淘汰された。このような徹底した国内防疫と輸入検疫によって1973年以降はほとんど発生をみなくなり、近年は稀に定期検査で抗体保有牛が摘発されるのみで、1970年を最後に細菌学的検査で菌が分離された例はない(図1)。国内の検査および輸入家畜の検疫は現在まで厳重に継続され、国内の清浄度は長期間維持されていると考えられており、国内の家畜から人が感染することはまずないと考えてよい。*B. melitensis* の感染家畜は国内での発生報告はなく、*B. suis* 感染豚は1940年より後は報告がない。

現在国内では家畜伝染病予防法により、人への感染源となる可能性が高い乳用雌牛および種雄牛とその同居牛については5年に1回以上の抗体検査が義務付け

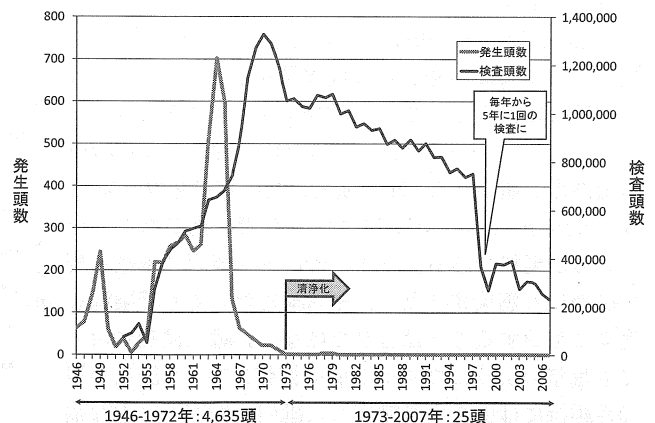


図1. 日本における過去62年間の牛ブルセラ病発生頭数と検査頭数

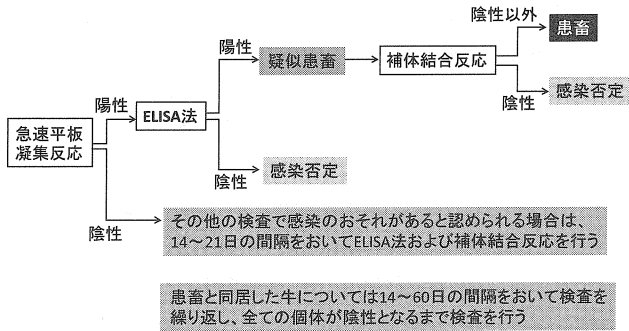


図2. 家畜伝染病予防法に基づく牛のブルセラ病抗体検査の流れ

られている。検査によって患畜と診断された動物は、法律に基づき治療せず殺処分となる。疑似患畜とされた時点で生乳は出荷停止され、患畜と判定されれば採材日に遡って生乳を食用とできなくなるため、迅速で精度の高い診断法が必要とされる。現在の家畜伝染病予防法による抗体検査では、まず簡易で感度の高い急速平板凝集反応によるスクリーニングを行い、陽性となったものについてELISA法による検査を実施、ELISA法で陽性となった個体は疑似患畜とされる。さらに補体結合反応により陰性の結果を示さないものが最終的に患畜と診断される(図2)。

日本で長年採用されてきた試験管凝集法は特異性・感度が不十分であることが明らかとなり、国際貿易用の指定法とはなっていないため、近年の家畜伝染病予防法改正により新たにELISA法が採用された。S型LPSを抗原としたELISA法は感度・特異性ともに高く、多検体処理が容易で、国際獣疫事務局(OIE)でもスクリーニングおよび確定診断に推奨される指定法でもあることから、世界各国で利用されている。最も感度と特異性が高いとされる補体結合反応がIgG1抗体を検出することから、ELISAもIgG1抗体を検出するよう定められている。

抗体検査においては、共通抗原を持つ細菌の感染あるいはワクチン接種による交差反応が問題となることがある。*B. abortus*の場合、代表的なものとしては*Yersinia enterocolitica* O9による感染、*Francisella tularensis*のワクチン接種、*Vibrio cholerae*のワクチン接種、他にサルモネラや大腸菌などが挙げられる。近年でもまれに摘発される抗体陽性牛は、このような交差反応によるものである可能性も否定できない。

日本をはじめ先進国の多くでは、特に*B. abortus*の清浄化が進む一方、開発途上国では依然発生が多く、*B. melitensis*, *B. suis*についても清浄化が進んでいないのが現状である。また、*Brucella*属菌は多様な野生動物にも感染するため、先進国においても感染源を完全に根絶することは容易ではない。輸入検疫においても毎年のようにブルセラ病の摘発はあり、国内の清浄性維持には引き続き徹底した国内の検査と厳重な輸入検疫が必要である。

参考文献

- 1) 今田由美子, 獣医畜産新報 59 (8): 639-643, 2006
- 2) 今田由美子, 畜産技術 647: 34-37, 2009
- 3) 今岡浩一, モダンメディア 55: 76-85, 2009
- 4) 清水悠紀臣, 他編, 動物の感染症, 近代出版, 2002
- 5) 農林水産省消費安全局動物衛生課編, 家畜衛生統計 農業・食品産業技術総合研究機構 動物衛生研究所細菌・寄生虫研究領域 星野尾歌織

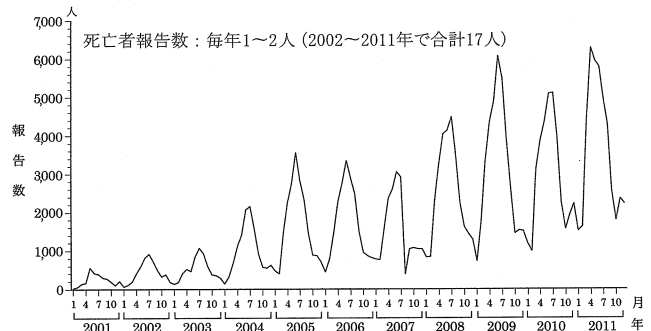
<特集関連情報>

中国のブルセラ症疫学状況

中国のヒトのブルセラ症は、SARSの流行が始まった2002年頃から急に報告数が増加し、その趨勢は今も変わらない(図1)。2010年に中国CDCがまとめた「2009年全国ブルセラサーベイランスデータ解析」(疾病監測 Dec. 30, 2010, Vol. 25, 944-946)によると、2009年には35,816名の患者が報告されており、全国報告発生率(人口10万対)は2.7である。流行は5月をピークに3~7月までに多く、羊の分娩期が大きく影響していると思われる。サーベイランス地域における家畜の感染率は、羊は1.49%、牛は1.36%となっている。患者の年齢別では就労年齢である20~60歳が多く、特に40~45歳が最も多い。男女比は2.8:1と男性に多い。発生率(人口10万対)の高い省は内蒙古68.6、山西14、吉林12.6、黒竜江12.3の中国東北部の各省で、河北4.6、寧夏2.6を加えると、この6省で中国全体のブルセラ症の92%を占めることとなる。分離株は、ほとんどが、*Brucella melitensis* (1, 2, 3型で3型が多い)であるが、まれに*B. abortus* (3, 6型)も分離されている。

最近では、2011年の黒竜江省からの報告(疾病監測 Nov. 30, 2011, Vol. 26, 861-863)がある。1956年に発生率6.87と大発生があった後、しばらく大きな流行は認めなかったが、2000年以降、患者が年々増加し2005年と2009年に大流行があり、それぞれ4,040件(発生率10.77)、4,795件(発生率12.59)の患者を出した。患者はほとんど(86%)が農夫である。かつては省内

図1. 中国のブルセラ症患者月別報告数, 2001~2011年(疾病監測)



の内陸地域（西部）に多かったが、2000年以降は東部地域にも拡大してきている。このような流行は、羊の移動に伴い他省にも及び、省間の検疫の無いことが流行を広げているという。その例として、浙江省では北方から羊を買い入れた養羊業者22名、その他13名を加え35人が曝露を受け7人が罹患している（疾病監測 Jan. 30, 2012, Vol. 27, 57-58）。

ブルセラ症は中国で流行が年々増加し続ける感染症の1つである。旅行者などは未殺菌羊乳あるいは牛乳を飲むことは避けるべきである。

国立感染症研究所国際協力室

<特集関連情報>

台湾におけるブルセラ症

—33年ぶりの患者報告と届出疾患へ—

はじめに

台湾では、1978年の実験室感染患者を最後にブルセラ症患者報告がなかった。しかし、2011年、実に33年ぶりに、相次いでブルセラ症患者5例が報告され（表1）、ブルセラ症は2012年には届出疾患となった（次ページ表2）。本稿では、台湾CDCウェブページに報告されている情報を中心に、その経緯をまとめた。台湾では日本と同様に、国内の家畜における感染は確認されておらず、いずれのケースも輸入感染症例であった。

第1例

2011年5月17日に、33年ぶりにブルセラ症の患者が確認された。女性（患者）は同年2～3月にかけて、いとこと北アフリカ（モロッコ、アルジェリア）を旅行し、現地でラクダと接触、牛肉やラム肉の生食やチーズ等酪農製品を喫食した。帰国後4月に発熱と肝機能の異常で、いとことともに医療機関を受診し、ブルセラ症疑い2例として台湾CDCに報告された。台湾保健当局は23名の旅行同行者に連絡し、健康状態を確認したが、女性とそのいとこ以外に異常を示す者はいなかった。最終的にいとこの感染は確認されず、女性のみがブルセラ症と確定された。

第2例

確定は2011年5月24日であるが、2010年の感染症例である。患者は2010年2～3月にかけてマレーシアに

いる家族を訪れた。その際、ペナンを訪れ、現地のヤギの乳製品を喫食した。4月になって発熱と脊椎痛を訴え医療機関を受診し、背景から疑い例として保健当局に報告され入院治療を受けた。報告を受け、台湾CDCはペナンでの疫学的調査を実施し、農場のヤギの感染と、その農場の乳製品を喫食した現地の住民にも患者が発生していたことを確認した。2011年になりブルセラ症の第1例が確定されるにあたり、本例もブルセラ症例として確定された。

第3・4例

2011年7月5日に3例目が確定された。それを受けて、3例目の患者と一緒に同年3～4月にかけてマレーシア・ペナンの寺院を訪れた人々に対して、地方保健所は疫学的調査を実施した。その結果、同行者で現地の農場で生産された感染ヤギの乳を飲み、感染したと思われる4例目の患者が見つかり、9月14日に確定された。マレーシア保健当局は同農場のヤギでのブルセラ症の発生を4月に確認・公表し、農場を閉鎖した。

ブルセラ症の届出疾患への追加

2011年10月21日に中国からの輸入感染例も確定され、台湾では33年ぶりに発生したブルセラ症の輸入患者は5例となった。そこで、ブルセラ症の伝染のリスクを低減するためにも本疾患の発生動向を監視する必要があると考え、2012年2月7日にブルセラ症をカテゴリーIVの届出疾患とした。医師はブルセラ症の患者を診断もしくは疑ったときには、1週間以内に所管官庁に届出なければならないとされ、違反に対して罰金が課せられることとなった。

*台湾では届出疾患は、カテゴリーI～Vまでに分類されている（次ページ表2）。カテゴリーI～IIIは致死率、発生率、感染の拡大しやすさを基準に分類されている。カテゴリーIVはそれらとは異なるが、台湾CDCにより監視する必要があると考えられた疾患が分類されている。

台湾CDCでは、海外に旅行する2～4週間前までに、国際的な流行と目的地の伝染病情報を、旅行者診療所やCDCのウェブサイトですぐ入手するよう推奨し、家畜ブルセラ症の発生国では動物との接触や生肉・非殺菌乳・乳製品の喫食を避けるようアドバイスしている。また、旅行者が旅行中や帰国時に異常を感じた場

Table 1. Imported brucellosis cases in Taiwan after unseen for 33 years

Year	Age	Sex	Disease onset	Symptoms	Confirmed date	Affected region	Infection route
2011	54	F	24-Apr.	fever, abnormal liver function	17-May	Morocco, Algeria	raw meat, dairy products
2011	72	F	April (2010)	fever, spinal pain	24-May	Malaysia	goat's milk
2011	59	F	28-Apr.	fatigue	5-Jul.	Malaysia	goat's milk
2011	28	M	30-Aug.	fever	14-Sep.	Malaysia	goat's milk
2011	58	M	19-Jul.	fever sweating	21-Oct.	China	unknown

by Taiwan CDC

Table 2. Notifiable Infectious Diseases in Taiwan

Classification	Infectious Diseases	
Category I	Anthrax	H5N1 Influenza
	Plague	Rabies
	SARS	Smallpox
Category II	Acute Flaccid Paralysis and Poliomyelitis	Acute Viral Hepatitis type A
	Amoebiasis	Chikungunya Fever
	Cholera	Dengue Fever
	Dengue Hemorrhagic Fever/Dengue Shock Syndrome	Diphtheria
	Enterohemorrhagic <i>E. coli</i> Infection	Epidemic Typhus Fever
	Hantavirus Pulmonary Syndrome	Hemorrhagic Fever with Renal Syndrome
	Malaria	Measles
	Meningococcal Meningitis	Multi-drug Resistant Tuberculosis
	Paratyphoid Fever	Poliomyelitis
	Rubella	Shigellosis
Typhoid fever	West Nile Fever	
Category III	Acute Viral Hepatitis type B	Acute Viral Hepatitis type C
	Acute Viral Hepatitis type D	Acute Viral Hepatitis type E
	Acute Viral Hepatitis untype	AIDS
	Congenital Rubella Syndrome	Enteroviruses Infection with Severe Complications
	Gonorrhoea	Invasive <i>Haemophilus influenzae</i> Type B Infection
	Hansen's Disease	HIV Infection
	Japanese Encephalitis	Legionellosis
	Mumps	Neonatal Tetanus
	Pertussis	Syphilis
	Tetanus	Tuberculosis
Category IV	Botulism	Brucellosis
	Cat-scratch Fever	Complicated Influenza
	Creutzfeldt-Jakob Disease	Endemic Typhus Fever
	Herpesvirus B Infection	Invasive Pneumococcal Disease
	Leptospirosis	Lyme Disease
	Melioidosis	New Delhi metallo- β -lactamase-1 Enterobacteriaceae
	Q Fever	Scrub Typhus
	Toxoplasmosis	Tularemia
	Varicella	
Category V	Ebola Hemorrhagic Fever	Lassa Fever
	Marburg Hemorrhagic Fever	Rift Valley Fever
	Yellow Fever	

Conduct based on the "Communicable Disease Control Act" amended and promulgated on July 18, 2007, and the "Category IV and Category V Communicable Diseases Preventive and Control Measures" announced on October 9, 2007.

合は、空港検疫所を訪れるように勧めている。さらに、医療機関に対しては、疑わしい患者の血清を実験室診断のために台湾 CDC に提供するよう求めている。

参考文献

- 1) <http://www.cdc.gov.tw/english/info.aspx?treeid=bc2d4e89b154059b&nowtreeid=EE0A2987CFBA3222&tid=125EFC214A377A25>
- 2) <http://www.cdc.gov.tw/english/info.aspx?treeid=bc2d4e89b154059b&nowtreeid=EE0A2987CFBA3222&tid=10EAD851323432C8>
- 3) <http://www.cdc.gov.tw/english/info.aspx?treeid=bc2d4e89b154059b&nowtreeid=EE0A2987CFBA3222&tid=B2E73D60C5C43433>
- 4) <http://www.cdc.gov.tw/english/info.aspx?treeid=bc2d4e89b154059b&nowtreeid=EE0A2987CFBA3222&tid=B683846D89977643>

国立感染症研究所獣医科学部第 1 室

今岡浩一 鈴木道雄

台湾行政院衛生署疾病管制局研究検験中心

腸道及新感染症細菌実験室 慕蓉蓉

<国内情報>

牛との接触により感染したと推察された非定型性状の腸管出血性大腸菌 O26:H11 感染症例——山口県

腸管出血性大腸菌感染症の感染経路の一つとして、動物、特に牛との接触が知られている。山口県において2012年2月に、牛との接触が原因と推察された腸管出血性大腸菌 (EHEC) O26:H11 (以下 O26 と略) の小児感染事例が発生した。患者、接触者ならびに牛由来分離菌株を検査したところ、すべて β グルクロニダーゼが陰性の非定型性状を有する O26 であった。

また、分離菌株のパルスフィールド・ゲル電気泳動 (PFGE) 法による解析結果からみて、同一起源由来の株と考えられた。本症例は、感染の原因が「牛との接触」であることが強く推察される、非定型性状の O26 株によるまれな感染症例であると考えられた。

症例の概要

2012年2月23日、山口市内の医療機関から、O26 (Stx1 産生性) 感染症の発生届が提出された。患者は4歳女児で、2月20日頃から腹痛と水様性下痢の症状を訴えていた。接触者の調査を実施したところ、2月28日に患者の祖母 (患者居住地とは別地域に居住し無症状) から O26 が検出された。喫食調査では感染源として疑われる飲食物の摂取はなかったが、祖母の自宅では母屋と近距離の牛舎に牛3頭を飼育しており、患者である女児と無症状保菌者である祖母は、牛との濃厚接触があったことが判明した。

細菌学的検査方法および結果

1. 牛からの菌分離

3頭の牛は、7歳、300日齢および90日齢で、それぞれ唾液と糞便を採取し、計6検体を検査材料とした。これらを10倍量のトリプトソーヤブイヨンに接種して37°C 24時間増菌培養後、ノボピオシン加 mEC 培地で42°C 24時間選択増菌培養した。選択分離培地には、セフィキシムと亜テルル酸を添加したラムノース・マッコンキー培地 (CT-RMAC) を使用し、ラムノース非分解のコロニーを釣菌し、5%羊血液加コロンビア寒天培地に純培養後、生化学性状検査、血清学的検査、Stx 検査を行った。O26 は、6検体中1検体 [90日齢の子牛の糞便 (固形便)] から、ほぼ純培養状に分離された。

2. 人および牛由来分離菌株の性状

血清型は定法により決定し、Stx 検査は、RPLA 法 (CAYE 培地37°C 18時間振盪培養菌液使用) と PCR 法で実施した。分離菌株は人由来株と牛由来株ともに血清型 O26:H11 で Stx1 産生性であった。Stx1 の RPLA 法での産生力価はいずれも1:256であった。

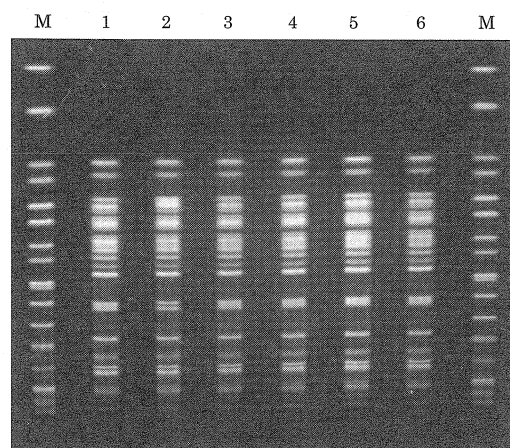
生化学性状は TSI 培地, LIM 培地, SIM 培地, CLIG 培地でスクリーニング検査後、簡易同定キット ID テスト EB20 (ニッスイ) で確認した。各性状は、いずれの菌株も TSI で斜面高層ともに酸産生、運動性陽性、硫化水素非産生性、インドール産生性陽性であったが、リシン脱炭酸酵素が弱陽性であった点が典型的大腸菌とは異なっていた。ID テストにおけるプロファイルコードは0151463で、*E. coli* と同定された (確率 0.012913)。しかし、CLIG 培地での MUG テストが陰性であり、クロモアガー O157TAM 培地においても O157 様の藤紫色のコロニーを形成した。そこで、API ZYM (ピオメリュー) で酵素活性を検査した結果、βグルクロニダーゼ陰性が確認された。分離菌株はすべて同様の性状で、通常の O26 とは異なる非定型な性状を示した。

分子疫学的解析結果

分離菌株のうち、患者、接触者由来各2株および牛由来2株について、PFGE 法 (制限酵素 *Xba*I および *Bln*I を使用) による分子疫学的解析を行った。サイズマーカーには *Salmonella* Braenderup H9812 株を用い、UPGMA 法により各株間の similarity を求め、遺伝的同一性を判定した。*Xba*I (図1) では6株すべてが同一パターンを示し、各株間の similarity は100%であった。*Bln*I (図2) では、ウシ由来2株中1株において、他の5株と1バンドの差が認められ、この株のみ95%の similarity であったものの、遺伝的同一性はきわめて高いと判定された。

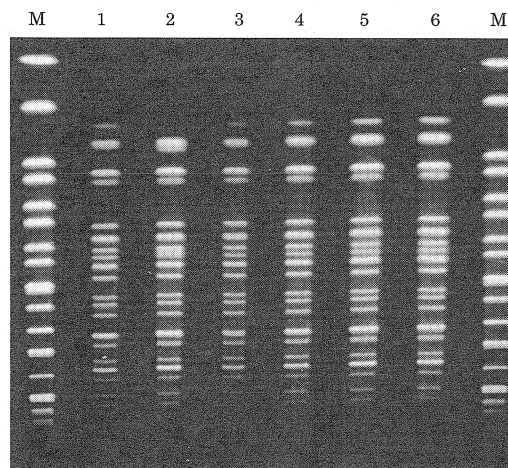
考察

今回の症例においては、患者等と濃厚な接触が認められる子牛の糞便から O26 が分離され、その分離株の各種性状および2種の制限酵素を用いて得られた PFGE 法による遺伝子パターンが、人由来分離菌株とほぼ完全に一致したことから、飼養している子牛が本症例の感染源であることが強く示唆された。本誌にも、



1, 2: ウシ由来株、3, 4: 患者由来株、5, 6: 接触者由来株
Marker: *Salmonella* Braenderup H9812 株

図1. PFGE 型別 (制限酵素: *Xba*I)



1, 2: ウシ由来株、3, 4: 患者由来株、5, 6: 接触者由来株
Marker: *Salmonella* Braenderup H9812 株

図2. PFGE 型別 (制限酵素: *Bln*I)

動物とのふれあいイベントや学校での飼育動物、畜産業として飼養している牛等、動物から人への感染が特定された症例やその可能性が疑われる症例が1996年以降で11例 (IASR 18: 132-133, 1997, 19: 9-10, 1998, 21: 35, 2000, 22: 141-142, 2001, 24: 185-186, 2003, 25: 302-303, 2004, 27: 265-266, 2006, 28: 13-14, 46-47, 116-118, 198-200, 2007) 報告され、動物、特に牛は、人の EHEC 感染症の感染源として極めて重要であることを示唆していると考えられる。

牛には、糞便以外に口腔などにも EHEC が存在することが、当県における調査 (山口県環境生活部生活衛生課; 平成21年度動物由来感染症予防体制整備事業報告書) で明らかになったほか、食肉衛生検査所での調査でも同様の結果が報告されている。牛に舐められることなどで、EHEC に感染する可能性も考えられるため、乳幼児などが動物と接触する際には特に注意が必要である。また、動物との接触後には十分な手洗いを行うなどの感染防止対策の啓発を行っていくことが重要である。今回の事例では O26 の検出された子牛は固形便で、腸管感染症は起こしていなかったと考えられたが、O26 は牛に対して下痢原性を有する血清型のひとつである (Jpn J Vet Sci 52 (6): 1347-1350, 1990, JVM 50 (8): 655, 1997) ことも知られているので、飼養者が子牛の健康管理に気をつけることも必要であると考えられた。

β グルクロニダーゼは大腸菌の95%が陽性を示し、主要な性状の1つであるが、今回の症例の原因菌である O26 は、 β グルクロニダーゼが陰性という非定型な株であり、このような O26 による感染症例はわが国では稀ではないかと考える。今後、他の血清型の EHEC においても、非定型株が出現してくることも予測される。以前に、我々はラムノース非分解の O111 と通常の O26 の混合感染症例を経験し、CT-RMAC ではこれらを区別できず、原因菌の同定に苦慮したこともあり、EHEC の同定に当たっては、このような非定型的な性状をもつ菌株の存在に十分注意する必要があると考える。

山口県環境保健センター

矢端順子 亀山光博 富永 潔

山口県山口健康福祉センター

<国内情報>

保育所で発生した腸管出血性大腸菌 O157 : HNM の集団感染事例 — 福井県

2011 (平成23) 年12月9日に福井県嶺南振興局二州健康福祉センターに腸管出血性大腸菌感染症発生届 (初発) が提出された。初発患者の疫学調査等の結果、患者が通う保育所で数名の有症者がいたことから、患者の濃厚接触者 (家族)、患者の便を処理した保育所の職員および有症園児の検便を当センターが実施した。

12月10日に搬入された便のうち、有症園児2名および職員1名から O157 : HNM (*stx1* & 2) が検出されたため、検便対象を全園児 (142名) および全職員 (24名) に広げた。最終的に園児131名、職員24名および濃厚接触者75名の計230名の検査を当センターで実施し、園児10名、職員2名、濃厚接触者10名が O157 : HNM (*stx1* & 2) 陽性となった。医療機関で検便を実施し陽性となった4名を含めると、27名の O157 : HNM (*stx1* & 2) 感染が確認され、うち有症者は18名で無症状病原体保菌者が9名であり、有症かつ菌が陽性となった者の発症状況は図1のとおりであった。

園児および職員の発症日は、12月2~10日の間で発生しており、保育所給食による食中毒の可能性は否定された。また、菌陽性者は3~4歳が多く、症状は腹痛、軽い下痢や軟便もしくは無症状で、血便症状のある者はいなかった。初発患者の感染源は疫学調査等の結果からは不明であった。

分離培地は CT-SMAC およびクロモアガー O157 を併用し、糞便の直接塗抹培養およびノボジオシン加 mEC (NmEC) で増菌後に免疫磁気ビーズ (デンカ生研) で集菌して塗抹培養した。直接塗抹による CT-SMAC の感度は81.8%、特異性は62.1%であった。一方、クロモアガー O157 の感度は68.2%、特異性は28.8%で、本事例においては CT-SMAC の方が分離に適していた。また、増菌後免疫磁気ビーズ処理でのみ陽性となった検体も4検体あり、増菌および免疫磁気ビーズ処理の必要性も再確認された。

医療機関からの発生届5件のうち、4件は *stx1* のみの検出報告で、当センターの RPLA 結果 [*stx1* 陽性、*stx2* 陽性 (1:4)] および PCR 結果 (*stx1* & 2 陽性: 小林らの Primer を使用) と食い違ったため、検査方

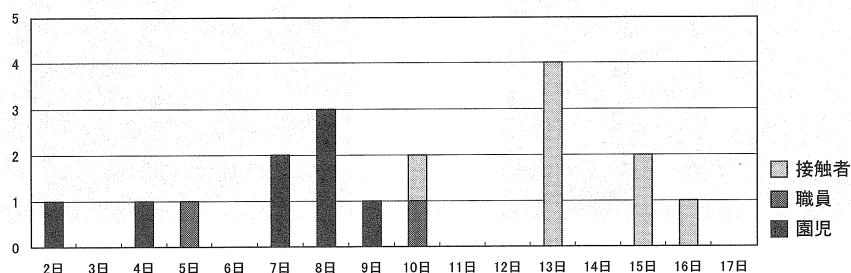


図1. 有症かつ菌陽性者の発症状況

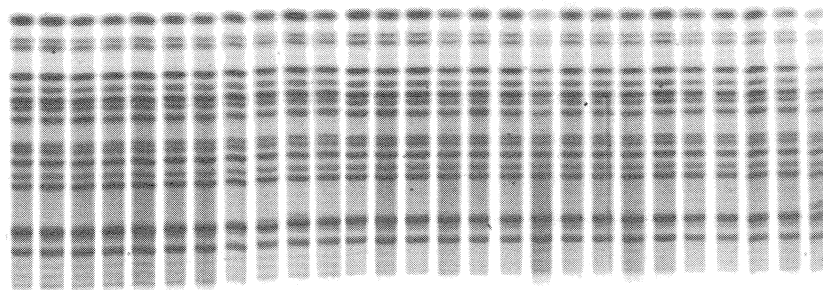


図 2. 分離された27株のPFGE像 (*XbaI* 処理)

法について調査したところ、2件がデュオパスベロトキシン (極東製薬)、2件がVTEC-RPLA (デンカ生研) を使用とのことであった。その後、当センターにおいてWangらのprimerによるPCRを実施し、*stx2c* 保有を確認した。さらに、Tylerらの報告に基づくPCR-RFLPを実施したところ、*stx2vha* を保有することが判明したため、結果の食い違いは*stx2* のバリエーションに起因するものと考えられた。分離株について制限酵素 *XbaI* 処理によるパルスフィールド・ゲル電気泳動 (PFGE) を実施したところ、ほぼ同一パターンを示した (図2)。

以上の結果より、本事例は *stx1* および *stx2vha* を保有する O157: HNM が、初発患者から直接または患者の便処理をした職員等を介して、他の園児に感染し、さらに各園児の家族へと感染が広がったのではないかと推察された。

福井県衛生環境研究センター

永田暁洋 大村勝彦 津持文子 石畝 史
嶺南振興局二州健康福祉センター
定由道子 武藤 眞

<速報>

A 群ロタウイルスによる胃腸炎集団事例発生状況—千葉県

千葉県内において、2012年1～5月末までの間にA群ロタウイルスが検出された集団事例について報告す

る。

検出方法は、EIA 法で実施後、陽性検体の一部についてRNAを抽出、Gouveaらの方法に従ってRT-PCRを行い、ダイレクトシークエンスにより検出の確定ならびにG遺伝子型別を行った。

県内では、この5カ月の間に10例の集団事例が発生した。前年同時期は4例だったことから、倍以上の発生であった。

各事例の詳細は表に示したとおりである。A群ロタウイルスの流行の好発年齢は、0～2歳であるが、今回発生した事例は、幼稚園・保育園が4例、小学校が2例、中学校、飲食店、老人施設、社員寮が各1例ずつであった。このうち、飲食店で発生した事例は、食中毒として行政処分されている。

いずれの事例も、人一人感染が感染拡大の原因とされている。食中毒の事例も、複数の調理従事者からウイルスが検出されていること、発症した客と同じメニューを食べていないことなどから、原材料そのものの汚染ではなく、調理従事者を介して汚染された食材等により感染が拡大したと判断された。

検出されたG型は、2～4月まではG2が優勢であったが、G1の検出もみられた。また、4月以降はG1の検出が優位となり、5月末の事例はG1とG3の混合事例であった。A群ロタウイルスの検出は県内全域でみられ、G型別の検出状況も地域による偏りはなかった。

千葉県の感染性胃腸炎の流行は、2012年に入ってから例年より少ない傾向にあったが、4月以降、過去10

表. 事例一覧

発生日	施設	曝露集団	患者数	年齢	陽性者数/被験者数	G型別
2月11日	老人施設	114	22	20代, 81~92歳	8/10	G2
2月20日	保育所	172	12	1~2歳	3/3	G1
2月22日	幼稚園	49	16	4~6歳	6/6	G2
3月6日	幼稚園	61	16	4~5歳	2/3	G2
3月10日	飲食店* (寿司屋)	41	31	20歳以上	15/27	G2
4月12日	社員寮	237	19	18~22歳	4/10	G2
4月13日	小学校	208	18	6~10歳	3/3	G1
5月6日	中学校	138	18	12~15歳, 50代	2/5	G1
5月7日	小学校	221	15	7~11歳	2/3	G1
5月14日	保育所	180	27	0~5歳, 20代	5/8	G1, G3

*食中毒として行政処分。従事者14名のうち、検査を実施した11名中3名が陽性

年に比較して最も多い状況で推移している。原因ウイルスとして、ノロウイルスはもちろんだが、サポウイルス、そしてA群ロタウイルスが例年より高い割合で検出されている。

A群ロタウイルスの検出が例年より多い理由や、G型の検出状況が大きく変動した理由は不明である。ロタウイルスワクチン導入による影響や、近隣都道府県の流行なども踏まえ、さらなるサーベイランスの充実を図っていきたい。

千葉県衛生研究所
堀田千恵美 小倉 惇 仁和岳史
小川知子 篠崎邦子 江口弘久

<速報>

大阪府におけるA群ロタウイルスの検出状況, 2012年4~6月

感染性胃腸炎患者数は通例5, 6月には減少するが, 本年は前年同時期よりも高い報告数が持続している。そこで4月~6月7日現在の感染症発生動向調査に基づく感染性胃腸炎患者検体および集団発生からのウイルス検出状況をまとめた。

2011年および2012年の4~6月(7日まで)における検体数はそれぞれ99検体, 104検体と大きな変動はなかったが, ウイルス検出数はそれぞれ56(57%)と69(66%)であった。月別のウイルス検出状況によると(表), A群ロタウイルスの検出ピークが2011年は4月, 2012年は5月であることがわかる。さらに, サ

ポウイルス, アストロウイルスの検出数も昨年に比べ増加している。

本年同期間中に検出した31件のA群ロタウイルスのG genotypeはG1が16件(52%), 次いでG9が8件(26%)であった(図)。昨年同期間にはG1, G2およびG3が同頻度に検出されていたことから, G遺伝子型の主要な流行株の変化が認められた。

次に感染性胃腸炎による集団発生(人一人感染)事例は昨年同期間に大阪府管内(大阪市, 堺市, 東大阪市, 高槻市除く)で13事例の報告があり, ロタウイルスが4事例, ノロウイルス8事例, サポウイルス1事例であった。本年同期間には28事例報告があり, 春以降, 集団胃腸炎が継続的に発生している。その内訳はA群ロタウイルス17事例, ノロウイルス8事例, サポウイルス2事例, アストロウイルス1事例であり, A群ロタウイルスが流行していたことが推察された。

本年のA群ロタウイルス集団発生5事例についてG genotypeを決定したが, G1が3事例, G1とG12の混合事例が1件, G9が1事例であった。

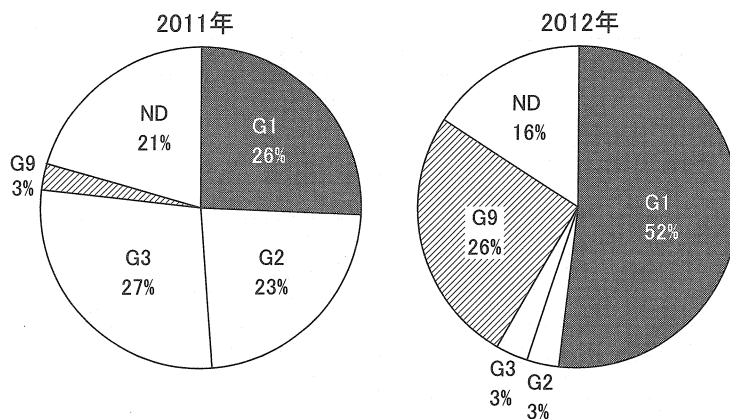
以上の検出状況と患者の発生動向をまとめると, 本年5~6月の患者数の増加は, A群ロタウイルスの流行期の5月へのずれ込みと, サポウイルス, アストロウイルスが同時に流行していたことが原因と考えられた。A群ロタウイルスは昨年の流行タイプと異なるG1およびG9が主流のようである。

大阪府立公衆衛生研究所感染症部
左近直美 上林大起 中田恵子
加瀬哲男 高橋和郎

表. 大阪府における感染性胃腸炎散発例からのウイルス検出状況

		A群ロタ	アデノ 40/41	アストロ	サポ	ノロ	その他	計
2011年	4月	36	0	1	0	1	0	38
	5月	3	1	1	3	2	6	16
	6月(7日まで)	0	0	0	0	0	2	2
計		39	1	2	3	3	8	56
2012年	4月	4	5	3	8	0	2	22
	5月	27	5	5	5	3	0	45
	6月(7日まで)	0	0	1	1	0	0	2
計		31	10	9	14	3	2	69

図. 大阪府で感染性胃腸炎散発例から検出されたA群ロタウイルスのG遺伝子型別



*2011年と2012年の4月~6月7日の同期間について比較した

<国内情報>

2012年3月に検出されたC型インフルエンザウイルスの系統樹解析——三重県

C型インフルエンザウイルス (InfC) は、インフルエンザウイルス (AH1pdm09, AH3, B型) の流行と同時期、あるいは春先に発生がみられる傾向がある。InfC の鑑別は臨床症状からは困難であるのでウイルス学的診断が必要である。そこで2012年3月に三重県内の感染症発生動向調査検査定点医療機関を受診し、呼吸器症状を示した患児40名から採取した気管吸入液、鼻汁および咽頭ぬぐい液を用いて InfC の動向調査を実施したので報告する。

ウイルス分離・検出

ウイルス分離はMDCK細胞を用いて実施した。検体を接種後7～10日間培養した培養上清を材料に、0.75%モルモット血球ならびに0.5%ニトリ血球を用いて赤血球凝集 (HA) 活性を調べた。0.5%ニトリ血球のみにHAを有した場合、InfC分離陽性の指標とした。1例がMDCK細胞に接種後2代目でニトリ血球のみにHAを示した。同定には山形大学医学部感染症学講座から分与された抗C/AnnArbor/1/50 (ウサギ免疫血清) を用いた赤血球凝集抑制 (HI) 試験を実施した。

RT-PCR法およびReal time-PCR法による検出は、Matsuzakiらの方法^{1,2)}を用いた。40検体のうち7検体 (17.5%) からInfCが検出された。検出された患児の臨床症状等は表1に示した。臨床診断名は気管支炎3例、喉頭炎2例、咽頭炎1例、細気管支炎1例であった。

Hemagglutinin-Esterase (HE) 遺伝子系統樹解析

InfCのHE蛋白は、抗原性の違いから5グループ (Yamagata/26/81, Kanagawa/1/76, Aichi/1/81, Mississippi/80, Sao Paulo/378/82) に分類される。2004年頃にはKanagawa76グループに属するInfCが国内各地で分離・検出され全国規模の流行が確認された¹⁾。本県で3月中旬～下旬に検出されたInfCのうち5例についてHE遺伝子系統樹解析を実施したところ、C/Sao Paulo/378/82株を代表とするSao Paulo 82グループに分類された (図1)。

昨年、本県では肺炎を伴う入院例からInfCが検出

表1. 臨床症状

検体No.	検体採取年月日	年齢	臨床診断名	発熱(°C)	症状
180	2012/3/13	3歳2ヵ月	気管支炎	39.3	咳嗽
182	2012/3/14	6歳7ヵ月	気管支炎	39.5	痰、咳
186	2012/3/15	5歳1ヵ月	喉頭炎	36.9	咳、鼻汁、嘔声
188	2012/3/15	1歳11ヵ月	喉頭炎	39.8	咳、嘔声
198	2012/3/21	0歳4ヵ月	細気管支炎	37.9	
199	2012/3/21	2歳8ヵ月	気管支炎	36.5	咳嗽
204	2012/3/23	2歳3ヵ月	咽頭炎	39.2	咳

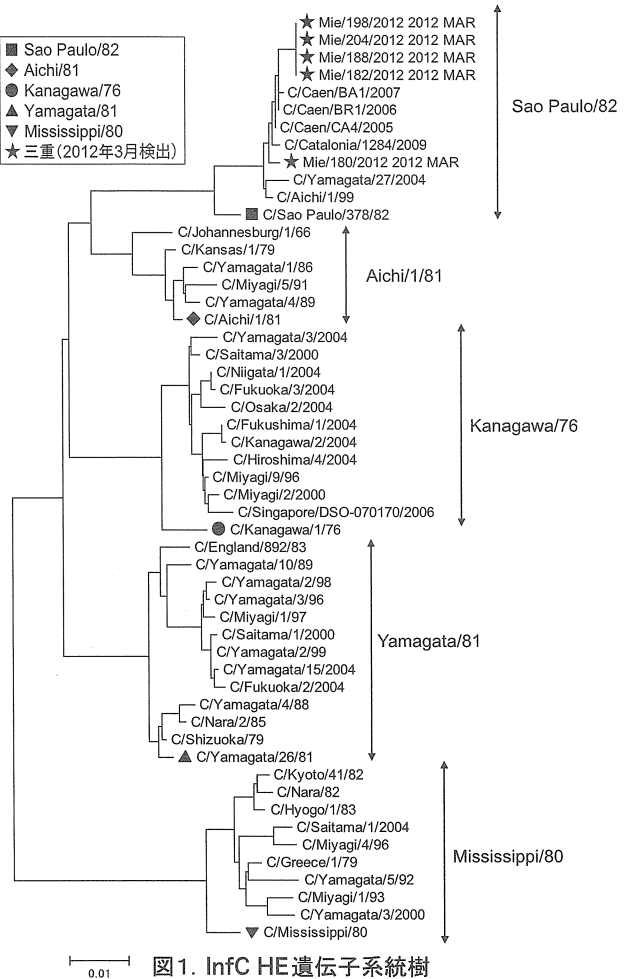


図1. InfC HE 遺伝子系統樹

されていることから重症化の可能性に留意し、さらに多くの症例収集および解析を実施する必要性は高いと思われる。

また、国内でのInfC年間検出報告³⁾では、隔年で検出数の増減がみられているので、今後も継続的な動向調査を行い、InfC流行動態を把握する必要がある。

参考文献

- 1) Matsuzaki Y, *et al.*, J Clin Microbiol 45: 783-788, 2007
- 2) Matsuzaki Y, *et al.*, J Clin Virol 54: 130-134, 2012
- 3) 国立感染症研究所感染症情報センター (<https://nesid3g.mhlw.go.jp/Byogentai/Pdf/data95j.pdf>)

三重県保健環境研究所

矢野拓弥 前田千恵 楠原 一
 赤地重宏 松野由香里 山寺基子
 永井佑樹 岩出義人 片山正彦
 福田美和 中川由美子 高橋裕明
 平岡 稔 山内昭則 山口哲夫
 落合小児科医院 落合 仁
 国立病院機構三重病院 庵原俊昭
 山形大学医学部感染症学講座
 松寄葉子

<外国情報>

麻疹, 2011年—米国

米国は2000年に麻疹排除を達成した。しかし、輸入関連症例の報告は続いており、麻疹アウトブレイクとそれともなう国内伝播が危惧されている。2011年には222例の麻疹症例と17事例のアウトブレイクが報告された。2001～2010年には、年間の中央値で症例数が60例(37～140例)、アウトブレイクが4事例(2～10事例)報告された。

222例は31の州から報告され、年齢中央値は14歳(3カ月～84歳)で、27例(14%)が12カ月未満、51例(26%)が1～4歳、42例(21%)が5～19歳、76例(39%)が20歳以上であった。大部分の症例がワクチン未接種(65%)かワクチン歴が不明(21%)であった。222例のうち、196例が米国在住でそのうち166例(85%)がワクチン未接種かワクチン歴不明であった。166例のうち、141例(85%)はワクチン接種対象者で、18例(11%)は対象年齢以下、6例(4%)は1957年以前の出生、1例(1%)は以前の検査で麻疹に対する免疫があった。141例のワクチン対象例のうち、9例(6%)は月齢6～11カ月で海外渡航歴があり、14例(10%)は月齢12～15カ月でMMRワクチン1回目接種が推奨されており、66例(47%)は16カ月～19歳であった。この66例のうち50例(76%)は宗教・信条等の理由で予防接種を拒否していた。入院した70例のうち、17例(24%)が下痢、15例(21%)が脱水症状、12例(17%)が肺炎を呈した。脳炎や死亡の報

告はなかった。

222例中200例(90%)が輸入関連症例で、うち72例(36%)が国外で感染した輸入症例、67例(34%)が輸入症例に疫学的関連のある症例、39例(20%)がウイルス学的に国外感染と考えられる症例、22例(11%)がウイルス学的に国外感染と考えられた症例と疫学的関連のある症例であった。その他の22例(11%)は接触者追跡やウイルス分離によって麻疹感染源が決定できなかった。72例の輸入症例のうち、52例(72%)は海外渡航歴のある米国人、20例(28%)は訪米滞在中の非米国人であった。また、そのうち33例(46%)がWHO欧州地域(フランス、英国、イタリア等)で感染していた。

17事例のアウトブレイクでは、各事例の症例数の中央値は6例(3～21例)、期間の中央値は18日(6～69日)であった。

検査確定は94例(47%)がIgMおよび麻疹ウイルス核酸の検出、69例(35%)がIgM検出、37例(19%)が麻疹ウイルス核酸の検出によってされた。遺伝子型はD4, D9, D8, B3, G3, H1が特定された。

米国におけるアウトブレイク事例および輸入関連症例の増加により、麻疹ワクチン未接種者に対する麻疹罹患のリスクが継続していることが示唆され、麻疹ワクチン接種の重要性が強調されている。

(CDC, MMWR, 61, No. 15, 253-257, 2012)

(担当: 感染研・浦井, 大山, 多田)

<資料> チフス菌・パラチフスA菌のファージ型別成績
(2012年4月21日～6月20日受理分)

国立感染症研究所細菌第一部細菌第二室

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	渡航先	備考
B2	東京都墨田区保健所	1 (1)	2012. 2	NA	バングラデシュ	
E1	愛知県豊田市保健所	1	2011. 5			
E1	東京都南多摩保健所	1 (1)	2011. 11	NA	インド	
E1	東京都世田谷保健所	1 (1)	2011. 12	NA	インド	
E1	東京都新宿区保健所	1 (1)	2012. 2	NA	インド	
E1	横浜市保土ヶ谷福祉保健センター	1 (1)	2012. 4	NA	インド	
E9	東京都台東保健所	1 (1)	2012. 2	CP,SM,ABPC, SXT,NA	パキスタン	
UVS2	大阪府茨木保健所	1 (1)	2012. 3	NA	インド	
合計		8 (7)				

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	渡航先	備考
1	大阪府豊中保健所	1	2012. 3	NA		治療後に再検出
1	大阪府豊中市保健所	2	2012. 4	NA		治療後に再検出
1	大阪府豊中市保健所	1	2012. 4	NA		家族から感染
2	東京都新宿区保健所	1 (1)	2012. 3	NA	インド	
2	大阪府寝屋川保健所	1 (1)	2012. 4	NA	インド	
UT	東京都新宿区保健所	1 (1)	2012. 2		インド	
UT	東京都練馬区保健所	1 (1)	2012. 4	NA	インド	
合計		8 (4)				

(): 海外輸入例再掲

UVS2: Untypable Vi strain group-2

UT: Untypable strain

NA: ナリジクス酸

SM: ストレプトマイシン

SXT: スルファメトキサゾール・トリメトプリム合剤

CP: クロラムフェニコール

ABPC: アンピシリン

*前回記載分(5月号 p.27)について所轄保健所名に誤りがありましたので以下のように訂正いたします。

UVS4 兵庫県加東健康福祉事務所 (2012年3月)

< 病原細菌検出状況、由来ヒト・2012年7月4日現在報告数 >

検体採取月別 (地研・保健所)-1

(2012年7月4日現在累計)

	2010年		2011年							
	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月
Verotoxin-producing <i>E. coli</i>	36 (1)	24	26	16	31	256	195	288	365	178
Enterotoxigenic <i>E. coli</i>	3	1	-	-	1	1	1 (1)	-	54	61
Enteroinvasive <i>E. coli</i>	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
Enteropathogenic <i>E. coli</i>	14	3	3	2	1	4	9	10	9	6
Enterogastric <i>E. coli</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Other diarrheagenic <i>E. coli</i>	3	12	6	7	3	5	4	4	5	1
<i>Salmonella</i> Typhi	2 (2)	-	-	1 (1)	-	1 (1)	3 (2)	1	-	-
<i>Salmonella</i> Paratyphi A	-	-	2 (2)	1 (1)	-	1 (1)	1 (1)	-	1 (1)	-
<i>Salmonella</i> O4	5	10	9	5	15	12	16	46	40	21
<i>Salmonella</i> O7	10	12	11	14	14	24	27	36	46	27
<i>Salmonella</i> O8	3	2	2	3	3 (1)	7	4	24	38	6
<i>Salmonella</i> O9	16	7	6	7	1	11	20	30	56 (1)	57
<i>Salmonella</i> O3, 10	-	-	1	1	-	1	-	-	-	1
<i>Salmonella</i> O1, 3, 19	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-
<i>Salmonella</i> O11	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-
<i>Salmonella</i> O13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Salmonella</i> O16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Salmonella</i> O17	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Salmonella</i> O18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Salmonella</i> O38	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
<i>Salmonella</i> O39	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-
<i>Salmonella</i> O48	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
<i>Salmonella</i> group unknown	1	1	-	1	2	-	1	1	-	1
<i>Vibrio cholerae</i> O1:El Tor Ogawa, CT+	-	-	-	1 (1)	-	-	-	-	1 (1)	-
<i>Vibrio cholerae</i> O1:El Tor Inaba, CT+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Vibrio cholerae</i> non-O1&O139	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
<i>Vibrio parahaemolyticus</i>	-	-	-	-	-	-	2	2	2	12
<i>Vibrio fluvialis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	3	1
<i>Aeromonas hydrophila</i>	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-
<i>Aeromonas sobria</i>	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Plesiomonas shigelloides</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	2 (1)	-
<i>Campylobacter jejuni</i>	55	33	49	39	67	113	112	70	75	77
<i>Campylobacter coli</i>	3	6	2	6	2	3	4	8	13	9
<i>Campylobacter jejuni/coli</i>	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
<i>Staphylococcus aureus</i>	30	30	23	7	16	47	25	39	95	44
<i>Clostridium perfringens</i>	3	4	-	9	6	49	29	16	6	10
<i>Clostridium botulinum</i> A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Bacillus cereus</i>	2	-	-	-	4	4	4	10	12	5
<i>Listeria monocytogenes</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Yersinia enterocolitica</i>	-	1	1	-	-	1	4	1	3	2
<i>Shigella flexneri</i> 1b	-	-	1 (1)	-	-	-	1 (1)	-	-	-
<i>Shigella flexneri</i> 2a	-	-	2 (1)	-	-	-	-	-	-	-
<i>Shigella flexneri</i> 2b	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
<i>Shigella flexneri</i> 3a	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1
<i>Shigella flexneri</i> 4a	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Shigella flexneri</i> 6	-	-	-	-	-	-	-	-	1 (1)	-
<i>Shigella flexneri</i> other serovars	-	-	1	-	-	1 (1)	-	-	-	1
<i>Shigella flexneri</i> untypable	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Shigella boydii</i> 2	-	-	-	-	-	-	-	-	1 (1)	-
<i>Shigella boydii</i> 4	-	-	-	-	-	-	1 (1)	-	-	-
<i>Shigella boydii</i> 19	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Shigella sonnei</i>	7 (2)	-	16 (4)	7 (2)	-	3 (3)	6 (1)	4 (2)	20 (5)	32 (7)
<i>Klebsiella septempunctata</i>	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1
<i>Streptococcus</i> group A	48	50	31	47	33	62	55	30	31	13
<i>Streptococcus</i> group B	4	2	3	-	9	1	1	3	8	1
<i>Streptococcus</i> group C	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
<i>Streptococcus</i> group G	1	1	1	1	4	1	4	3	3	1
<i>Streptococcus</i> other groups	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
<i>S. dysgalactiae</i> subsp. <i>equisimilis</i>	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1
<i>Streptococcus</i> group unknown	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	15	3	8	10	10	11	10	15	4	21
<i>Bordetella pertussis</i>	8	9	6	6	3	5	3	4	11	13
<i>Clostridium tetani</i>	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Legionella pneumophila</i>	2	1	1 (1)	-	2	1	-	3	2	4
<i>Mycobacterium tuberculosis</i>	-	18	22	16	29	23	43	6	37	-
<i>Mycoplasma pneumoniae</i>	7	7	5	4	7	1	3	4	17	40
<i>Haemophilus influenzae</i> b	1	-	-	-	1	2	1	1	-	-
<i>Haemophilus influenzae</i> non-b	22	10	13	15	7	3	10	10	3	9
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Neisseria meningitidis</i>	-	-	1	-	-	8	-	-	2	-
<i>Enterococcus faecalis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Enterococcus faecium</i>	4	14	-	1	-	-	-	-	-	-
<i>Enterococcus gallinarum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	-	1	-	-	-	-	1	-	-	-
合計	306 (5)	264	252 (9)	232 (5)	273 (1)	664 (6)	603 (7)	674 (2)	969 (11)	661 (7)

() : 輸入例再掲

検体採取月別 (地研・保健所)-2

(2012年7月4日現在累計)

2011年	2012年								合計	
10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月			
117 (1)	116	38	21	13	10	6	21 (1)	1757 (3)	Verotoxin-producing <i>E. coli</i>	
3 (1)	2 (1)	-	2	-	-	-	1	130 (3)	Enterotoxigenic <i>E. coli</i>	
4	5	6	4	-	-	2	4	86	Enteroinvasive <i>E. coli</i>	
-	-	-	2	-	3 (1)	-	2	7 (1)	Enteropathogenic <i>E. coli</i>	
3	-	1	-	1	4 (2)	2	9	70 (2)	Other diarrheagenic <i>E. coli</i>	
1	-	-	-	-	-	1	-	10 (6)	<i>Salmonella</i> Typhi	
1 (1)	1 (1)	-	-	1	1 (1)	-	-	10 (9)	<i>Salmonella</i> Paratyphi A	
23	6	9	8	3	3	8	7	246	<i>Salmonella</i> 04	
25	6	11	10	4	4	2	9	292	<i>Salmonella</i> 07	
10	5	7	5	1	1	-	4	125 (1)	<i>Salmonella</i> 08	
49	30	11	1	2	2	7	3	316 (1)	<i>Salmonella</i> 09	
1	-	-	-	-	1 (1)	1	-	7 (1)	<i>Salmonella</i> 03, 10	
-	-	-	1	-	-	-	-	3	<i>Salmonella</i> 01, 3, 19	
-	-	-	-	-	-	-	-	2	<i>Salmonella</i> 011	
1	-	-	-	-	-	-	-	1	<i>Salmonella</i> 013	
-	-	-	-	-	1	-	-	2	<i>Salmonella</i> 016	
1	-	-	-	-	-	-	-	1	<i>Salmonella</i> 017	
-	1	-	1	-	-	1	-	3	<i>Salmonella</i> 018	
-	-	-	-	-	-	-	-	1	<i>Salmonella</i> 038	
-	-	1	-	-	-	-	-	3	<i>Salmonella</i> 039	
-	-	-	-	-	-	-	-	1	<i>Salmonella</i> 048	
-	-	1	-	-	-	-	1	10	<i>Salmonella</i> group unknown	
-	-	1 (1)	-	-	-	-	-	3 (3)	<i>Vibrio cholerae</i> O1:El Tor Ogawa, CT+	
-	-	-	-	-	-	-	-	1	<i>Vibrio cholerae</i> O1:El Tor Inaba, CT+	
2	-	-	-	-	-	-	-	3	<i>Vibrio cholerae</i> non-O1&O139	
-	1	-	-	-	-	-	1	20	<i>Vibrio parahaemolyticus</i>	
-	-	-	-	-	-	-	-	4	<i>Vibrio fluvialis</i>	
-	-	-	-	-	-	-	-	2	<i>Aeromonas hydrophila</i>	
-	-	1	-	-	-	-	-	2	<i>Aeromonas sobria</i>	
-	-	-	-	-	-	-	-	2 (1)	<i>Plesiomonas shigelloides</i>	
50	46	39	45	50	51 (14)	51	42	1064 (14)	<i>Campylobacter jejuni</i>	
3	6	-	-	1	3	2	27	98	<i>Campylobacter coli</i>	
-	-	-	-	-	-	-	-	1	<i>Campylobacter jejuni/coli</i>	
47	24	46	10	13	31	40	6	573	<i>Staphylococcus aureus</i>	
91	79	8	23	2	8	4	-	347	<i>Clostridium perfringens</i>	
1	1	-	-	-	-	-	-	2	<i>Clostridium botulinum</i> A	
1	-	1	-	-	-	2	1	46	<i>Bacillus cereus</i>	
-	-	-	-	-	-	1	-	1	<i>Listeria monocytogenes</i>	
-	-	-	-	1	-	-	-	14	<i>Yersinia enterocolitica</i>	
-	1	-	-	-	-	-	-	3 (2)	<i>Shigella flexneri</i> 1b	
-	-	1 (1)	-	1	2 (2)	-	-	6 (4)	<i>Shigella flexneri</i> 2a	
-	-	-	-	2	-	-	-	3	<i>Shigella flexneri</i> 2b	
1	-	-	-	1 (1)	-	-	-	4 (1)	<i>Shigella flexneri</i> 3a	
1	-	-	-	-	-	-	-	1	<i>Shigella flexneri</i> 4a	
-	-	-	-	-	-	-	-	1 (1)	<i>Shigella flexneri</i> 6	
-	-	-	-	-	-	-	1	4 (1)	<i>Shigella flexneri</i> other serovars	
-	-	-	-	-	-	-	-	1	<i>Shigella flexneri</i> untypable	
-	-	-	-	-	-	-	-	1 (1)	<i>Shigella boydii</i> 2	
-	-	-	-	-	-	-	-	1 (1)	<i>Shigella boydii</i> 4	
-	-	-	-	-	-	1 (1)	-	1 (1)	<i>Shigella boydii</i> 19	
7 (4)	3 (3)	2 (1)	4 (2)	2 (2)	21 (2)	-	1 (1)	135 (41)	<i>Shigella sonnei</i>	
-	-	-	-	-	1	-	-	5	<i>Kudoa septempunctata</i>	
24	32	61	73	58	72	47	10	777	<i>Streptococcus</i> group A	
1	2	4	2	2	2	-	-	45	<i>Streptococcus</i> group B	
-	-	-	-	-	-	-	-	1	<i>Streptococcus</i> group C	
-	5	2	3	5	-	-	-	35	<i>Streptococcus</i> group G	
-	-	-	-	-	-	-	-	1	<i>Streptococcus</i> other groups	
-	1	-	-	-	-	-	-	2	<i>S. dysgalactiae</i> subsp. <i>equisimilis</i>	
-	-	-	-	-	-	-	-	2	<i>Streptococcus</i> group unknown	
15	18	18	8	16	4	2	-	188	<i>Streptococcus pneumoniae</i>	
8	7	3	4	2	6	9	56	163	<i>Bordetella pertussis</i>	
-	-	-	-	-	1	-	-	2	<i>Clostridium tetani</i>	
3	2	-	-	-	-	-	2	23 (1)	<i>Legionella pneumophila</i>	
-	3	-	4	-	-	-	-	-	<i>Mycobacterium tuberculosis</i>	
36	50	46	35	16	17	12	17	324	<i>Mycoplasma pneumoniae</i>	
-	-	-	-	-	-	-	-	6	<i>Haemophilus influenzae</i> b	
10	15	12	7	2	2	2	-	152	<i>Haemophilus influenzae</i> non-b	
-	-	-	-	-	-	-	-	1	<i>Klebsiella pneumoniae</i>	
-	-	-	-	1	-	-	-	12	<i>Neisseria meningitidis</i>	
-	-	3	-	-	1	-	-	4	<i>Enterococcus faecalis</i>	
-	2	1	-	-	-	-	-	22	<i>Enterococcus faecium</i>	
1	-	-	-	-	-	-	-	1	<i>Enterococcus gallinarum</i>	
-	-	-	-	-	-	-	-	2	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	
541 (7)	470 (5)	334 (3)	273 (2)	200 (3)	252 (23)	203 (1)	226 (2)	7397 (99)	合計	

(): 輸入例再掲

報告機関別 (地研・保健所) 2012年5月検体採取分 (2012年7月4日現在)

	秋田	山形	福島	千葉	東京都	神奈川県	長野県	岐阜県	静岡県	浜松市	滋賀県	京都府	兵庫県	広島県	徳島県	香川県	愛媛県	高知県	福岡県	宮崎県	合計
Verotoxin-producing <i>E. coli</i>	1	-	-	3	1	1 (1)	-	2	2	1	-	1	-	2	-	-	-	-	1	6	21 (1)
Enterotoxigenic <i>E. coli</i>	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Enteropathogenic <i>E. coli</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	2	1	-	-	4
Enteroaggregative <i>E. coli</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	2
Other diarrheagenic <i>E. coli</i>	-	-	-	-	-	-	-	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9
<i>Salmonella</i> O4	2	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3
<i>Salmonella</i> O7	-	-	1	1	1	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	1	-	-	-	3
<i>Salmonella</i> O8	1	-	-	1	-	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4
<i>Salmonella</i> O9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Salmonella</i> group unknown	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Vibrio parahaemolyticus</i>	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Campylobacter jejuni</i>	3	-	-	3	11	-	14	2	-	-	-	-	-	4	-	-	1	1	3	-	42
<i>Campylobacter coli</i>	-	-	-	23	1	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	27
<i>Staphylococcus aureus</i>	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	6
<i>Bacillus cereus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Shigella flexneri</i>	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Shigella sonnei</i>	-	-	-	1 (1)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1 (1)
<i>Klebsiella septempunctata</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Streptococcus</i> group A	5	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	3	-	-	10
<i>Bordetella pertussis</i>	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	9	44	-	-	-	56
<i>Legionella pneumophila</i>	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
<i>Mycoplasma pneumoniae</i>	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	14	-	-	-	17
合計	13	1	5	36 (1)	15	3 (1)	14	8	13	1	6	3	1	9	1	1	16	63	4	13	226 (2)

Salmonella 血清型内訳

04 Typhimurium	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
04 Agona	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
04 Saintpaul	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
04 Schwarzengrund	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
04 Others	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
04 Not typed	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
07 Infantis	-	-	1	1	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	5
07 Thompson	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1	2
07 Braenderup	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
07 Virchow	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
08 Newport	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
08 Manhattan	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
08 Nagoya	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
08 Yovokome	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
09 Enteritidis	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
09 Miyazaki	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1

Shigella 血清型内訳

<i>Shigella flexneri</i> others	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Shigella sonnei</i>	-	-	-	1 (1)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1 (1)

A群溶レン菌T型内訳

T1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	3
T12	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	2
T25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1
T28	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
TB3264	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
Untypable	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1

() : 輸入例再掲

臨床診断名別 (地研・保健所) 2012年5月～6月累計 (2012年6月30日現在)

臨床診断名別 (地研・保健所)	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	百日咳	マイコプラズマ肺炎	食中毒	その他	不明記載なし	合計
Verotoxin-producing <i>E. coli</i>	-	54	-	-	-	-	-	-	-	-	54
Enteropathogenic <i>E. coli</i>	-	-	-	-	5	-	-	-	-	-	5
Enteroadgregative <i>E. coli</i>	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	2
<i>Salmonella</i> 04	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	2
<i>Salmonella</i> 07	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1
<i>Salmonella</i> 08	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1
<i>Salmonella</i> 09	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1
<i>Campylobacter jejuni</i>	-	-	-	-	2	-	-	-	-	1	3
<i>Yersinia enterocolitica</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1
<i>Shigella flexneri</i> others	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Shigella flexneri</i> untypable	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Shigella sonnei</i>	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
<i>Kudoa septempunctata</i>	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1
<i>Streptococcus pyogenes</i>	-	-	-	20	-	-	-	-	-	-	20
<i>Bordetella pertussis</i>	-	-	-	-	-	75	3	-	-	1	79
<i>Legionella pneumophila</i>	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	2
<i>Mycoplasma pneumoniae</i>	-	-	-	-	-	11	20	-	2	-	33
合計	4	54	2	20	10	86	23	1	6	3	209

* 「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动向調査対象疾病+食中毒

海外渡航先別 2012年5月～6月累計 (2012年6月30日現在)

海外渡航先別	インドネシア	カンボジア	シンガポール	タイ	台湾	中国	北朝鮮	ベトナム	ブルキナファソ	例数
地研・保健所										
Verotoxin-producing <i>E. coli</i>	-	-	-	-	-	5	-	-	-	5
<i>Shigella flexneri</i> untypable	-	-	-	-	-	1	1	-	-	1
<i>Shigella sonnei</i>	2	-	-	-	-	-	-	-	-	2
Influenza virus A H1pdm09	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1
Influenza virus A H3	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1
Measles virus genotype D8	-	1	-	1	-	-	-	-	-	1
Measles virus genotype H1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1
Hepatitis A virus genotype IB	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1
Hepatitis A virus genotype IIIA	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1

* 「病原体個票」により渡航先が報告された例を集計
 2つ以上の国/地域へ渡航した例、記載された国から来日した輸入例を含む

報告機関別 2012年1月～6月累計 (2012年6月30日現在)

	北	札	函	青	岩	宮	仙	秋	山	福	茨	栃	宇	群	埼	さ	千	千	東	神	横	川	横	相	新	新	富	石	福	山	長	長	岐	静	静		
	海	道	道	道	道	道	道	道	道	道	道	道	道	道	道	道	道	道	道	道	道	道	道	道	道	道	道	道	道	道	道	道	道	道	道	道	道
Enterovirus NT	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Coxsackievirus A2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Coxsackievirus A4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Coxsackievirus A5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Coxsackievirus A6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Coxsackievirus A9	-	-	-	-	-	-	-	1	40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Coxsackievirus A10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Coxsackievirus A12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Coxsackievirus A16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	-	-	-	2	-	-	2	2	-	8	-	-	-	-	-	
Coxsackievirus B1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Coxsackievirus B2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Coxsackievirus B3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Coxsackievirus B4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Coxsackievirus B5	-	-	-	1	-	-	-	6	3	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	1	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	
Echovirus 3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Echovirus 6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Echovirus 7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Echovirus 9	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Echovirus 14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Echovirus 18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Poliovirus 1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Poliovirus 2	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Poliovirus 3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Enterovirus 71	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Parechovirus NT	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Parechovirus 1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Rhinovirus	-	-	-	20	1	-	43	90	4	-	2	-	1	1	-	-	1	32	-	-	1	-	-	-	-	11	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Influenza A not subtyped	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Influenza A H1pdn09	-	2	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Influenza A H3	50	117	-	35	59	41	12	17	157	127	169	54	21	32	106	21	16	25	87	97	154	98	14	20	99	82	135	41	47	101	119	34	34	18	61	27	
Influenza B NT	1	-	-	9	5	-	-	4	-	9	11	1	3	1	7	-	-	-	4	75	-	2	1	19	2	-	-	2	4	3	1	1	1	1	1	1	
Influenza B/Victoria	11	40	-	20	4	18	3	95	85	34	8	-	18	37	4	13	1	13	60	48	38	10	-	50	40	28	15	13	33	35	5	2	1	7	1		
Influenza B/Yamagata	4	28	-	9	-	3	-	7	9	20	1	-	4	15	10	8	1	5	20	30	8	7	-	15	2	21	3	28	9	26	4	3	-	5	1		
Influenza C	-	-	-	-	-	-	-	17	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Parainfluenza	-	-	-	2	-	-	-	12	37	-	-	-	-	-	-	-	6	2	-	-	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Respiratory syncytial	-	-	-	3	1	-	-	23	7	7	-	3	-	3	-	-	23	9	-	-	-	-	-	-	9	4	1	-	6	-	-	-	-	-	-		
Human metapneumo	-	-	-	10	6	-	-	2	47	2	-	-	-	6	1	-	25	22	-	-	-	-	-	-	1	3	-	1	2	-	-	-	-	-	-		
Other corona	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Mumps	-	-	-	1	-	-	-	1	13	-	-	-	-	-	-	-	1	1	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Measles genotype A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Measles genotype D4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Measles genotype D8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Measles genotype D9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Measles genotype H1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Rubella genotype NT	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Rubella genotype 1a	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Rubella genotype 1E	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Rubella genotype 2B	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Dengue	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Rota group unknown	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Rota group A	-	-	-	1	10	-	3	-	12	24	8	-	15	3	1	2	11	18	-	-	-	-	1	-	5	21	15	3	9	11	-	-	-	-	-		
Rota group C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Astro	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Noro genogroup unknown	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Noro genogroup I	-	-	-	2	3	3	5	-	-	7	-	-	8	-	-	-	1	2	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Noro genogroup II	-	-	14	4	43	17	8	6	2	10	179	1	-	15	5	1	3	5	22	39	1	3	23	12	38	4	4	5	1	-	27	15	3	-	-		
Sapo genogroup unknown	-	-	-	1	-	-	-	2	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Sapo genogroup I	-	-	-	-	1	-	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Sapo genogroup II	-	-	-	-	-	1	-	-																													

報告機関別 (つづき)

(2012年6月30日現在)

浜松市	愛知県	名古屋市	三重県	滋賀県	京都府	京都市	大阪府	大阪府	兵庫県	神戸市	奈良県	和歌山県	和歌山県	鳥取県	島根県	岡山県	広島県	山口県	徳島県	香川県	愛媛県	高知県	福岡県	福岡県	北九州	佐賀県	長崎県	熊本県	大分県	宮崎県	鹿児島県	沖縄県	合計							
-	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	5	-	11	-	-	-	1	-	-	-	-	3	9	-	-	87	Enterovirus NT						
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Coxsackievirus A2							
-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Coxsackievirus A4							
-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Coxsackievirus A5							
-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Coxsackievirus A6							
-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	5	-	1	-	-	-	-	-	-	-	Coxsackievirus A9							
-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Coxsackievirus A10							
-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Coxsackievirus A12							
-	-	-	5	-	2	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Coxsackievirus A16							
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Coxsackievirus B1						
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Coxsackievirus B2						
-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Coxsackievirus B3						
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Coxsackievirus B4						
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Coxsackievirus B5					
-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Echovirus 3					
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	22	10	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Echovirus 6					
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Echovirus 7					
-	-	-	1	-	1	1	-	2	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Echovirus 9					
-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Echovirus 14					
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Echovirus 18				
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Poliovirus 1				
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Poliovirus 2				
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Poliovirus 3				
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Enterovirus 71				
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Parechovirus NT				
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Parechovirus 1				
7	-	-	32	13	-	2	13	85	12	35	1	-	-	16	4	-	-	16	14	2	17	3	21	3	-	-	1	-	-	22	1	6	5	-	539	Rhinovirus				
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Influenza A not subtyped			
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Influenza A H1pdn09			
157	79	-	16	15	39	34	72	67	6	111	18	62	128	57	117	64	29	53	31	36	13	20	46	38	65	10	19	23	41	-	99	8	88	73	12	56	4129	Influenza A H3		
14	-	-	2	-	19	3	-	-	-	-	5	24	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Influenza B NT		
11	23	-	13	3	7	-	10	15	4	54	13	1	2	12	-	15	13	7	9	7	-	2	4	2	8	-	-	1	-	8	-	11	4	11	5	-	1	1051	Influenza B/Victoria	
11	13	-	1	4	3	-	10	2	3	42	8	-	3	9	-	10	3	20	2	10	-	12	8	7	-	-	-	4	-	4	-	3	1	2	1	-	-	500	Influenza B/Yamagata	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Influenza C	
2	-	-	8	-	3	-	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Parainfluenza		
10	2	-	9	2	1	1	4	41	10	66	4	-	5	19	15	-	1	8	7	6	6	6	6	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	351	Respiratory syncytial		
-	-	-	32	-	-	-	4	59	14	24	35	-	-	4	2	-	2	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	370	Human metapneumo	
-	-	-	4	-	-	-	23	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	43	Other corona	
1	-	-	-	-	-	-	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	47	Humps	
-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8	Measles genotype A	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	Measles genotype B4	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	Measles genotype D3	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	36	Measles genotype D9	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8	Measles genotype H1	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	Measles genotype H1	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	17	Rubella genotype NT	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	Rubella genotype 1a	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	Rubella genotype 1E	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15	Rubella genotype 2B	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11	Dengue	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Rota group unknown	
3	24	-	31	2	-	21	57	13	10	18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	571	Rota group A	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16	Rota group C
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	48	Astro
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	64	Norogroup unknown
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	69	Norogroup I
3	55	-	37	56	-	91	128	15	35	20	5	-	8	24	33	-	12	-	21	4																				

Literature review of brucellosis in Japan since 1933 until enactment of Infectious Diseases Control Law on April 1, 1999.....	186	Resurgence of brucellosis in Taiwan—five imported cases reported in 2011 after 33 years of absence.....	193
A case of iliopsoas abscess by <i>Brucella melitensis</i> infection after temporary homecoming to Peru, April 2010—Toyokawa City.....	187	Infection with atypical strain of EHEC O26:H11 presumably through contact with cattle, February 2012—Yamaguchi.....	194
Two cases of <i>Brucella canis</i> infection among employees of a pet shop with breeding kennel, August 2008—Nagoya City.....	189	EHEC O157:HNM outbreak in a nursery school, December 2011—Fukui.....	196
Administrative response to an outbreak of human <i>Brucella canis</i> infection, 2008—Nagoya City.....	189	Outbreaks of group A rotavirus gastroenteritis, January–May 2012—Chiba.....	197
Control measures taken to maintain the livestock brucellosis-free status of Japan.....	191	Detection of group A rotavirus, April–June 2012—Osaka.....	198
Recent increase of brucellosis in China.....	192	Phylogenetic tree analysis of influenza C virus, March 2012—Mie ...	199

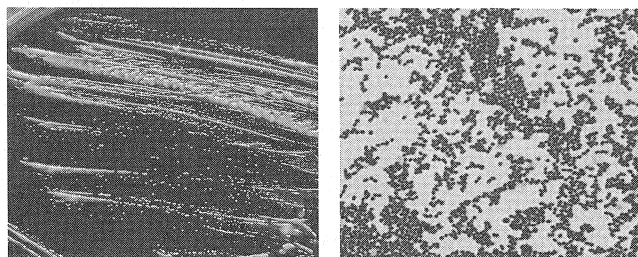
<THE TOPIC OF THIS MONTH>
Brucellosis in Japan, April 1999–March 2012

Brucellosis, known as “undulant fever” or “Malta fever”, is a zoonotic disease caused by *Brucella* spp. Brucellosis is a category IV notifiable infectious disease under the Law Concerning Prevention of Infectious Diseases and Medical Care for Patients of Infections (Infectious Diseases Control Law) enforced on April 1, 1999 (<http://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/kekkaku-kansenshou11/01-04-28.html>). It is designated also as domestic animal infectious disease under the Act on Domestic Animal Infectious Diseases Control.

Brucella spp. is an aerobic Gram-negative coccobacillus, but the fresh isolate is more like a Gram-negative coccus in shape (Fig. 1). It has no flagella, does not form spore and is a facultative intracellular parasite. Species pathogenic to humans are, in descending order of pathogenicity, *B. melitensis*, *B. suis*, *B. abortus* and *B. canis* (Table 1), among which *B. melitensis*, *B. abortus* and *B. suis* are livestock pathogens.

On account of their potential use for bioterrorism, *B. melitensis*, *B. suis*, *B. abortus* and *B. canis* are in the list of the group 3 select agents* under Infectious Diseases Control Law in Japan (IASR 28: 185–188, 2007). *B. melitensis*, *B. suis* and *B. abortus* are also in the list of US CDC/USDA’s overlap select agents (http://www.cdc.gov/phpr/documents/DSAT_brochure_July2011.pdf). It is important to note that *B. melitensis*, *B. suis* and *B. abortus* are under strict regulation so as to prevent misuse for terrorism not only against humans but also against livestock.

Fig 1. Colonies of *B. canis* on sheep blood agar and Gram stain of the bacteria



Isolated in National Institute of Infectious Diseases from an aborted pup

Table 1. *Brucella* spp.: their natural hosts and pathogenicity to humans

Species	Biotype	Natural hosts	Pathogenicity to humans
<i>B. abortus</i>	1-6, 9	Cattle, buffalo	Yes
<i>B. melitensis</i>	1-3	Goats, sheep, camels	Yes
	1, 3	Pigs, wild boars	Yes
<i>B. suis</i>	2	Pigs, wild hares	—
	4 (<i>B. rangiferi</i>)	Reindeer, caribou	Yes
	5	Rodents	—
<i>B. canis</i>	—	Canines	Yes
<i>B. ovis</i>	—	Sheep	—
<i>B. neotomae</i>	—	Rodents	—
<i>B. pinnipedialis</i>	?	Pinnipediae (seals)	Yes
<i>B. ceti</i>	?	Cetacea (whales, dolphins)	Yes
<i>B. microti</i>	?	Red foxes, common voles	—

Pappas G., Int. J. Antimicro. Agents, 36S: S8-11, 2010 with modification

*Note: Group 3 select agent: Its possession requires notification to and approval by Minister of Health Labour and Welfare as well as a laboratory facility that satisfies the condition required for use of group 3 select agents. For hospital or other diagnostic laboratories, when they happened to possess a group 3 select agent during their professional practice, they should stop the possession within 10 days; they should destroy the agent by sterilization or transfer the agent to a laboratory, which is authorized to possess the group 3 agents (<http://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/kekkaku-kansenshou17/03.html>).

(Continued on page 184')

(THE TOPIC OF THIS MONTH-Continued)

Infection Route and Symptoms: Main route of human infection is ingestion of milk and milk products derived from infected animals, and sometimes ingestion of meat. Contact with infected animals, their carcasses, aborted fetuses and placentas, as well as, inhalation of bacteria are alternative routes of infection. Very rarely, infection through sexual contact with infected persons and through breastfeeding may occur (see p. 186 of this issue). Incubation period is generally 1-3 weeks but can be as long as months. Clinical symptom includes flu-like symptoms, i.e., general aching, fatigue, chills and sweats, associated with continued, intermittent or irregular fever of variable duration. However, osteoarticular complications are the most frequent. Complications of gastrointestinal tract, respiratory tract, central nervous system and cardiovascular system are also known (see p. 187 of this issue). Endocarditis is the main cause of the death due to brucellosis. The disease may last for several days, months or even years. Infection caused by *B. canis* is generally mild, and the patients often do not notice the infection.

Incidence: Every year, around 500,000 new patients are reported in the world, mainly from China, India, West Asia, Middle East, Mediterranean Region, Africa and Latin America. Increase of patients is the current trend; the recent increase of brucellosis caused by *B. melitensis* in China is remarkable (see p. 192 of this issue). In countries that successfully controlled livestock brucellosis, brucellosis is found among those who visited or returned from abroad (see pp. 187 and 193 of this issue), those who consumed imported contaminated milk products, and those in high risk groups, such as, dairy farmers, veterinarians, butcheries, and laboratory technicians.

In Japan, the first brucellosis case was reported in 1933 (see p. 186 of this issue for the situation before 1999). Since April 1999 when brucellosis became a notifiable disease, 19 brucellosis cases have been reported (Table 2 in p. 185). Among them, seven were due to livestock *Brucella* spp. (*B. melitensis*, 5 cases; *B. abortus*, 2 cases), which are considered imported cases (Table 2a) as there is no endemic circulation of livestock *Brucella* spp. now in Japan (see p. 191 of this issue). Among recent cases of this, foreigner residents in Japan were found infected after temporary stay in the brucellosis-endemic mother country (see p. 187 of this issue and IASR 33: 101-102, 2012).

Remaining twelve brucellosis cases were due to *B. canis* (Table 2b) whose prevalence in dogs in Japan is currently ~3%. Diagnosis was based mostly on positive detection of antibody. Bacteria were successfully isolated from patients in acute phase among employees of a dog breeding facility affected by the brucellosis epidemic (see p. 189 of this issue).

Clinical and Laboratory Diagnosis: Clinical symptom of brucellosis is uncharacteristic and brucellosis is often found among "fever of unknown origin". Therefore, if brucellosis is suspected, it is important to ask the patients about possible chance of *Brucella* infection, such as, their history of travel to endemic countries, consumption of foods abroad and contact with animals. As *Brucella* spp. is notorious for the past history of laboratory infection, physicians should warn the clinical laboratory against the potential danger of the specimens (see p. 187 of this issue). Notification of brucellosis requires isolation/identification of *Brucella* spp. or detection of antibody by in vitro agglutination test (<http://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/kekaku-kansenshou11/01-04-28.html>).

1) **Antibody Test:** Brucellosis usually follows chronic course. Therefore symptomatic cases are usually positive for the antibody. In addition, on account of intracellular parasitic nature of the bacteria, antibody-positive cases are very often pathogen carriers. Therefore, the diagnostic value of the serum antibody test is very high. Usually, the serum antibody test is the tube agglutination test using killed whole bacteria as antigen. It should be taken into account that antibodies against *Francisella tularensis* (causative agent of tularemia), *Yersinia enterocolitica* and *Vibrio cholerae* sometimes show cross-reaction with *Brucella* antigen. The serum test can be conducted in commercial laboratories, whose expense is covered by public medical insurance.

2) **Isolation and Identification of Bacteria:** Culture for at least 21 days using blood culture bottles, with subculture onto the blood agar twice a week, is recommended. Bacterial growth is very slow and the colony size is small at most 2 mm after 3 days of culture. Suspected colonies are further tested for Gram staining and for motility and biochemical characters. PCR gene amplification is useful for identification. The target gene for amplification is most frequently a gene encoding cell surface BCSP31 protein, which is conserved in all the *Brucella* spp. 16S rRNA and IS711 genes are also used as target. National Institute of Infectious Diseases is conducting differential diagnosis of the above four human pathogen *Brucella* spp. using combinatorial-PCR method (http://www.nih.go.jp/niid/images/lab-manual/brucellosis_2012.pdf).

Therapy: As therapy with one antibiotic easily results in therapeutic failure, combination of two or more antibiotics is recommended. The 1986 WHO Expert Consultation recommends combination of doxycycline (DOXY) and rifampicin (RFP). However, as RFP increases clearance of DOXY from circulating blood, combination of DOXY and streptomycin (SM) is recommended for treatment of patients with myelitis and other complications. More recently, combination with gentamycin (GM) whose side effect is lower than SM, i.e., combination of DOXY and GM or that of DOXY, GM and RFP is recommended (http://www.who.int/csr/resources/publications/deliberate/WHO_CDS_EPR_2006_7/en and EJ Young. *Brucella* species. In: Principles and Practice of Infectious Diseases Seventh edition, Mandell GL, Bennet JE, Dolin R eds, Churchill Livingstone, 2010). For infants, combination of sulfamethoxazole-trimethoprim (ST) and RFP (or GM) and for pregnant women, combination of ST and RFP are used.

Prevention: For consumer protection, appropriate pasteurization of milk and milk products is the most essential. From the public health viewpoint, veterinary measures for elimination of carrier animals by vaccination and "test and slaughter" measures are the most effective (see p. 191 of this issue and IASR 16: 127, 1995). Many countries and regions have successfully reduced human brucellosis by these measures. No effective vaccine for human use has been developed.

Additional Comments: *B. canis* infection is limited almost to persons who have higher chance of contacting infected dog blood, placenta or aborted pups, i.e., dog breeder, veterinarians and related professions. As for the livestock brucellosis, Japan has already eradicated them. However, it is one of the serious zoonotic diseases abroad needing preventive actions against "importation". Those who visit brucellosis endemic countries should be aware of the risk of *Brucella* infection through ingestion of insufficiently pasteurized milk or milk products and undercooked meat and also through contact with infected animals.

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