

# 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>

Vol.33 No.12 (No.394)

2012年12月発行

国立感染症研究所  
厚生労働省健康局  
結核感染症課

事務局 感染研感染症情報センター

〒162-8640 新宿区戸山1-23-1

Tel 03(5285)1111 Fax 03(5285)1177

E-mail [iasr-c@nih.go.jp](mailto:iasr-c@nih.go.jp)

(禁、無断転載)

小児の百日せきワクチン接種スケジュール3, 世界における百日咳流行状況3, 中学校での百日咳集団発生:長崎県5, 保育所での百日咳集団感染事例:兵庫県6, 千葉県いすみ市近郊で確認された百日咳の流行7, 百日咳菌と *B. holmesii* の同時流行:宮崎県9, *B. holmesii* の病原体検査10, *B. holmesii* による感染性心外膜炎症例12, ノロウイルスGII/4の新しい変異株の遺伝子解析と全国検出状況13, ノロウイルスGII/4による集団食中毒事例:沖縄県14, チクングニア熱の2例15, 海外帰国患者からの新型カルバペネマーゼ (OXA-48型) 産生肺炎桿菌等の分離16, 腹腔内膿瘍を繰り返し *M. hominis* が原因と思われる1例17, 髄膜炎菌同定検査2件における検査結果の比較:秋田県18, マレーシア・ティオマン島から帰国した旅行者での急性の筋肉ザルコシス症:欧州18, 日本のHIV感染者・AIDS患者の状況19

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> 百日咳 2008~2011年

百日咳は百日咳菌 (*Bordetella pertussis*) の感染によって引き起こされる急性呼吸器感染症であり、主な症状は長期間続く咳嗽である。百日咳は小児の感染症とされ、わが国では乳幼児期に追加接種を含め計4回の定期接種が行われている。これまでの沈降精製百日せきジフテリア破傷風混合ワクチン (DPT) に代わり、2012年11月からは不活化ポリオワクチン (IPV) を含む沈降精製百日せきジフテリア破傷風不活化ポリオ混合ワクチン (DPT-IPV) の接種が開始された (本号3ページ)。百日せきワクチンの免疫効果は4~12年で減弱することから、既接種者も感染しうることが近年明らかとなった。先進国では青年・成人の無症状百日咳菌保菌者が、重篤化し易いワクチン未接種児の感染源となることが問題となっている。

患者発生状況:百日咳は感染症発生動向調査における定点把握の5類感染症であり、全国約3,000の小児科定点から臨床診断による患者数が毎週報告される (届出基準は <http://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/kekaku-kansenshou11/01-05-23.html>)。2001~2007年の週別患者報告数は定点当たり0.040未満であったが、2008年には第20週/5月 (定点当たり0.115) をピークに患者報告数が増加した (図1)。百日咳は約4年周期の流行を繰り返すことが知られており (IASR 26: 61-62, 2005), 1999~2000年, 2004年の小流行に引き続き2008年は流行周期に該当した。この流行は2008~2010年の3年間にわたって認められた。

都道府県別患者発生状況をみると、2008~2010年の流行は全国レベルで発生したことがわかる (図2)。

図1. 百日咳患者報告数の推移, 1999年第14週~2012年第44週

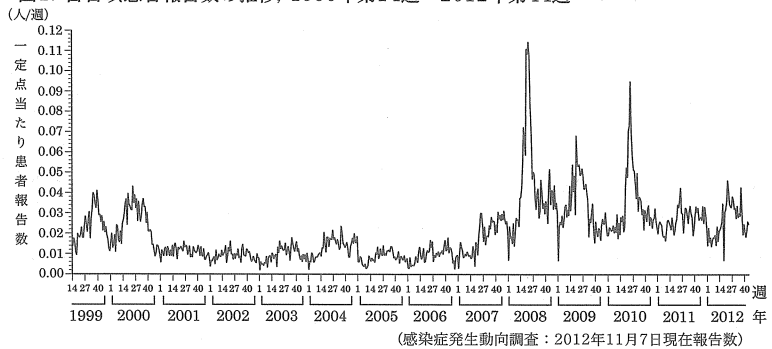


図2. 都道府県別百日咳患者発生状況, 2007~2011年 (感染症発生動向調査)

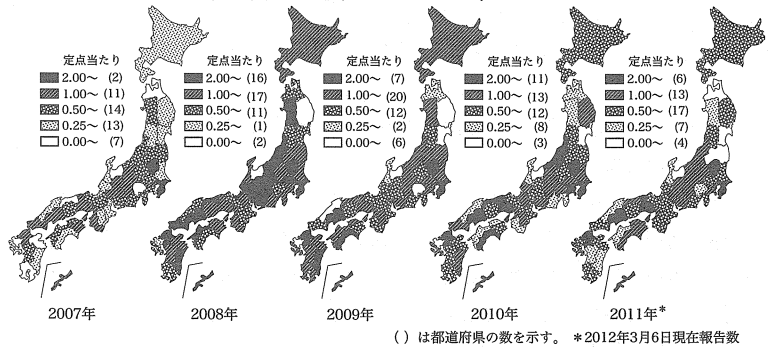
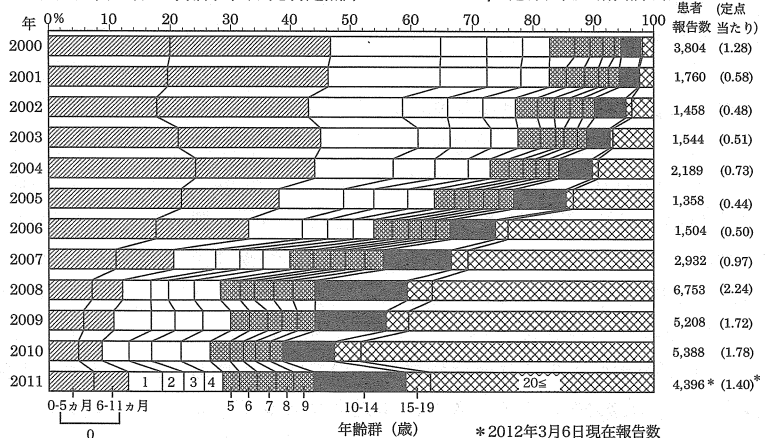


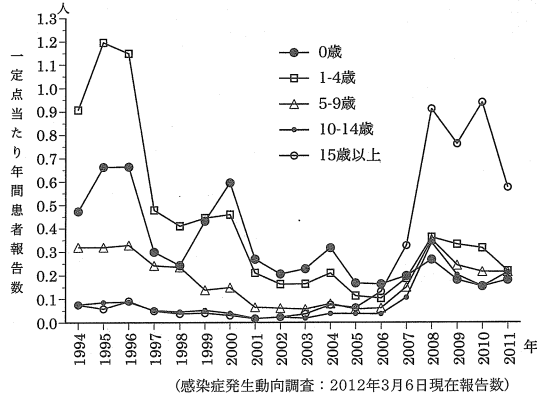
図3. 百日咳患者の年齢分布 (小児科定点), 2000~2011年 (感染症発生動向調査)



年間患者報告数が定点当たり2.00以上を示した都道府県は、流行前の2007年では千葉県と栃木県の2県のみであったが、2008年には16県、2009年には7県、2010年 (2ページにつづく)

(特集つづき)

図4. 百日咳患者年齢群別報告数の推移, 1994~2011年



年では11県と増加した。

患者年齢：成人患者報告数は2002年には定点当たり0.019人であったのに対し、2010年には同0.861人と大きく増加し、全患者の48%を占めた（前ページ図3）。また、2007年以降10代、特に10~14歳の患者割合が増加した。一方、0歳児の患者報告数は2001年以降定点当たり0.400人を下回った（図4）。青年・成人患者の増加は欧米ならびにオーストラリアでも認められている（本号3ページ）。

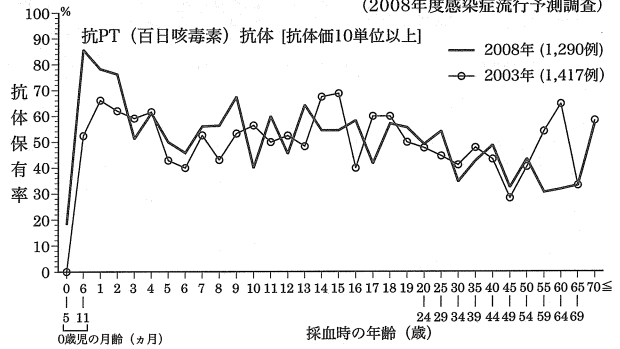
百日咳抗体保有状況：2008年度の感染症流行予測調査では、2003年度と同じく全年齢層の百日咳抗体保有率が調査された。百日咳菌の百日咳毒素と繊維状赤血球凝集素に対する抗体保有率は、月齢6カ月~2歳までは80%前後と前回の2003年度調査より高く維持され、この年齢層では早期に免疫が獲得されていた（図5）。一方、その他の年齢層では抗体保有率は50%前後と低い状態が続いていた。

集団感染：わが国では2007年に大学などで大規模な集団感染が発生し、狭い空間を長時間共有する施設では百日咳菌が容易に伝播することが示された（IASR 29: 65-66, 2008）。2008年以降では保育所や中学校でも集団感染が発生し（IASR 29: 201-202, 2008, 本号5 & 6ページ）、さらに小中学生を主とする地域流行も発生した（IASR 32: 340-341, 2011, 本号7 & 9ページ）。

百日咳様症状を起こす病原体：百日咳菌と同様な咳嗽症状を引き起こす百日咳類縁菌として、パラ百日咳菌と *Bordetella holmesii* が挙げられる。*B. holmesii* は1995年に米国 CDC により命名された新しい百日咳類縁菌であり、国内でも2000年代後半から心外膜炎患者や百日咳様患者から菌が分離されている（IASR 33: 15-16, 2012, 本号9 & 12ページ）。

百日咳類縁菌以外に百日咳様症状を引き起こす病原体として、肺炎マイコプラズマ、肺炎クラミジア、ヒトボカウイルスが挙げられる。2010年に国内の医科大学と大学病院で発生した百日咳集団感染疑い事例では、かぜ症候群の病原体であるライノウイルスが検出され、上述の病原体に加え新たにライノウイルスの鑑

図5. 百日咳ELISA抗体保有状況, 2003年と2008年の比較 (2008年度感染症流行予測調査)



別の必要性が指摘された（IASR 32: 234-236, 2011）。一方、2012年に発生した保育所の集団感染事例では百日咳菌とともにライノウイルスやコクサッキーウイルスA9型が検出されており、小児ではこれら病原体との重複感染が示された（本号6ページ）。

実験室診断：百日咳の病原体検査には菌培養、血清学的検査、遺伝子検査を用いることができる。わが国では簡便な血清学的検査として菌凝集素価法が頻用されるが、本法の診断精度は低いため、成人のみならずワクチン既接種児の検査診断にも適用することは困難である（IASR 32: 236-237, 2011）。その他の血清診断法には、抗百日咳毒素 IgG 抗体の測定が用いられるが、抗体価上昇に咳出現後1週間以上を必要とすることから迅速診断としての利用価値は低い。また、百日咳菌の菌分離陽性率は低く、特に保菌量の低い青年・成人患者からの菌分離はほとんど期待できない状況にある。一方、遺伝子検査は高感度に百日咳菌遺伝子を検出することから、欧米では迅速診断として広く利用されている。わが国では研究用試薬として百日咳菌 Loop-mediated isothermal amplification (LAMP) キットが地方衛生研究所（地研）や一部の医療機関で使用されているにすぎない（IASR 33: 104-105, 2012）。

*B. holmesii* の実験室診断には菌培養と遺伝子検査が利用可能である（本号10ページ）。ただし、本菌の種別同定法は遺伝子検査によるため、臨床現場では同定不能菌として見逃されている可能性も否定できない。国立感染症研究所では *B. holmesii* を特異的に検出する LAMP 法を開発して検査体制の強化を図り、国内の病原体サーベイランスを地研とともに進めている。

おわりに：多くの先進国で成人百日咳患者の増加がみられ、わが国では中学校などのより低年齢層での集団感染や地域流行が発生している。百日咳患者、特に青年・成人患者の臨床診断は難しいことから、欧米では菌培養検査に代わり、遺伝子検査が多く用いられるようになってきている。ワクチン効果を正しく評価するためには正確な患者サーベイランスが必要となり、わが国でも高精度で簡便な遺伝子検査の普及が望まれる。

## &lt;特集関連情報&gt;

## 小児の百日せきワクチン接種スケジュール

2012年11月1日から、現行の沈降精製百日せきジフテリア破傷風混合ワクチン (diphtheria, acellular pertussis and tetanus vaccine: DPT) に国内で開発された不活化セービン株を加えた四種混合ワクチン (沈降精製百日せきジフテリア破傷風不活化ポリオ混合ワクチン: DPT-IPV) が定期接種に導入された (<http://www.nih.go.jp/niid/images/vaccine/schedule/2012/ImmJP121101.pdf>)。また既に、2012年9月1日からこれまで長年、定期接種に使用されてきた経口生ポリオワクチン (oral polio vaccine: OPV) に代わって、不活化ポリオワクチン (inactivated polio vaccine: IPV) が小児の定期接種に導入されている。

それぞれのワクチンの定期接種の期間は生後3か月以上90か月未満で同じであるが、DPT-IPV については、生後3か月～12か月に達するまでの期間を標準的な接種期間として、第1期初回接種は20～56日までの間隔をおいて3回、追加接種は初回接種終了後12か月～18か月を標準的な接種期間として1回接種することになっており、従来のDPTと全く同じである。

一方、IPVについては生後3か月～12か月を標準的な接種期間として、20日以上の間隔を置いて3回、追加接種については初回接種終了後12か月～18か月に達するまでの期間に1回接種することとなった。ただし、2012年9月から一定期間 (3年程度) 経過後は、DPT-IPVと同様に20～56日までの間隔を置いて3回接種し、初回接種終了後12か月～18か月に達するまでの期間に1回接種になる予定である。

以上のことから、百日咳の予防には、国内ではDPTあるいはDPT-IPVが使われることとなり、DPTを使用する場合は、IPVとの同時接種あるいは別の日に接種がなされている。

ただし、2013年3月末までに出荷される予定のIPVは477万ドーズであるのに対し、DPT-IPVは147万ドーズであることから、DPT-IPVについては、2012年8月以降に生まれた者と、2012年7月以前に生まれた者であっても、DPT、OPVをいずれも接種していない小児、IPVで接種を始めたがDPT-IPVへの変更を希望する一部の小児が対象とされている<sup>1)</sup>。

近年国内外で、年長児あるいは成人の百日咳患者の増加が問題になっているが<sup>2,3)</sup>、海外では、抗原量を減量した成人用の百日せきジフテリア破傷風混合ワクチン (adolescent and adult tetanus, diphtheria and acellular pertussis vaccine: Tdap) が思春期に接種されている場合が多く、小児期の接種回数も日本より多い<sup>4,5)</sup>。一方、日本では第2期として11歳以上13歳未満に接種されているのは、沈降ジフテリア破傷風混合トキソイド (diphtheria and tetanus toxoid: DT) で

あり、これをDPTに変更する研究が行われている<sup>6)</sup>。

ワクチン未接種の乳児の百日咳は極めて重症であることから、ワクチンの接種を待っていたために百日咳に罹患してしまったということがないように、生後3か月になったらできるだけ早く、百日咳含有ワクチンの接種を始めることが大切である。

## 参考文献

- 1) 厚生労働省ホームページ: ポリオワクチン, 2012年11月現在 URL: <http://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/polio/>
- 2) 国立感染症研究所: 百日せきワクチンに関するファクトシート, 2012年11月現在 URL: <http://www.mhlw.go.jp/stf/shingi/2r9852000000bx23-att/2r9852000000byfg.pdf>
- 3) 予防接種部会ワクチン評価に関する小委員会百日せきワクチン作業チーム, 2012年11月現在 URL: <http://www.mhlw.go.jp/stf/shingi/2r9852000000z5v-att/2r985200000012z9z.pdf>
- 4) 米国CDC: Immunization Schedule, 2012年11月現在 URL: <http://www.cdc.gov/vaccines/schedules/index.html>
- 5) European Center for Disease Prevention and Control: EUVAC-Net, 2012年11月現在 URL: <http://ecdc.europa.eu/EN/ACTIVITIES/SURVEILLANCE/EUVAC/Pages/index.aspx>
- 6) Okada K, *et al.*, Vaccine 10; 28 (48): 7626-7633, 2010

国立感染症研究所感染症情報センター 多屋馨子

## &lt;特集関連情報&gt;

## 世界における百日咳の流行状況

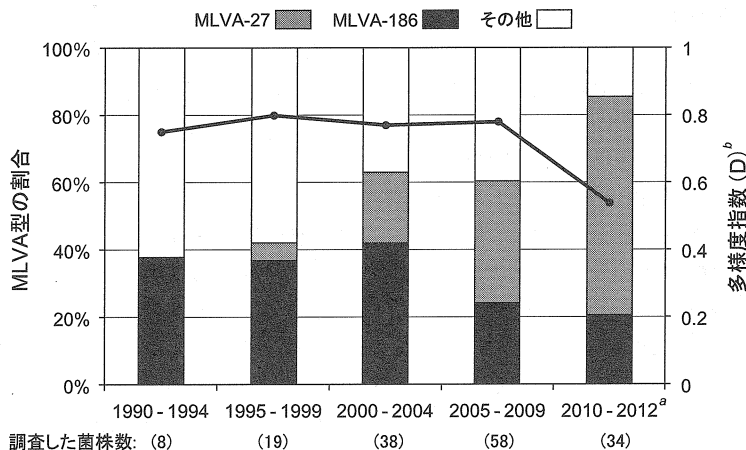
2009年以降、ヨーロッパ、米国、オーストラリア、南米では百日咳患者数の増加が報告されている。これらの国々では小児期のワクチン接種率を高く維持し、さらに青年期のTdap追加接種<sup>注)</sup>により対策を講じているものの、百日咳感染の完全な制圧には至っていないのが現状である。

注) Tdap: ジフテリアと百日咳のワクチン抗原を減量した青年・成人用三種混合ワクチン

## 各国の流行状況

英国: 2011年7月から実験室診断で確定された患者数が全国的に増加し始め、現在も流行が継続している。英国では前回2008年に百日咳流行が発生したが (報告数725件)、2012年は既に6,121件の報告がある (2012年9月末)。2008年の流行時には1歳未満の患者が27.7%、15歳以上の患者が50.7%であったのに対し、2012年はそれぞれ7.3%、80.1%と成人患者の割合が大幅に増加した<sup>1)</sup>。

図. 日本で分離された百日咳菌のMLVA型と多様度の年次推移



<sup>a</sup>2012年11月現在

<sup>b</sup>Simpsonの多様度指数 (diversity index: D)

$D = 1 / \sum_{i=1}^S p_i^2$  : SはMLVA型の種類の総数、 $p_i$ はあるMLVA型の菌株数が全体の菌株数に占める割合

米国：2010年にはカリフォルニア州マリナー郡 (136件/10万人)、オハイオ州フランクリン郡 (619件/10万人) で大規模な百日咳流行が報告されている。2012年は、ワシントン州 (4,463件)、ミネソタ州 (3,950件)、ウィスコンシン州 (4,912件)、コロラド州 (1,171件) で百日咳流行が発生した<sup>2)</sup>。米国では2007年よりTdap接種が開始され、この効果により米国全体で11～12歳での百日咳患者数に減少傾向が認められている。しかし、近年、13～14歳では患者数が増加しており、Tdap接種後の急速な免疫効果の減衰が指摘されている。小児期に全菌体百日せきワクチン (wP) を接種された青年層ではTdap effectivenessが66～72%とされているが、精製百日せきワクチン (aP) 接種者でのTdap effectivenessと免疫持続期間については現在調査中である<sup>3)</sup>。また、2010年のカリフォルニア州の流行調査では、年齢別罹患率は8～12歳で最も高かったことから、4～6歳でのワクチン追加接種、すなわち就学前接種からの経過年数と罹患率との関連が指摘されている<sup>4)</sup>。

オーストラリア：2008年中頃から全国的な流行が始まり、2010年に流行のピークを迎えたが、現在も流行は継続している (2010年 34,793件, 156件/10万人)。2010年の報告では、最も流行したのはサウスオーストラリア州 (449件/10万人)、次いでオーストラリア首都特別地域 (198件/10万人)、クイーンズランド州 (182件/10万人) であった。2005～2007年の統計では成人患者が中心であったが、今回の流行では5～9歳で最も罹患率が高くなった (422件/10万人)。また、10～14歳での罹患率も上昇していた<sup>5)</sup>。

チリ：2010年10月より患者数が増加し始め、2011年に流行のピークを迎えたが、流行は現在も継続している (2011年：総報告数2,581件, 15件/10万人)。患者の多くは1歳未満、特に6カ月以下のワクチン未接種

児であった<sup>6)</sup>。

#### 百日咳流行株の遺伝子型変化

現行aPワクチンの有効期間は4～12年と見積もられており<sup>7)</sup>、ワクチン効果の減衰が近年の青年層での百日咳流行の一因と考えられている。一方、長年ワクチン接種率に変化のない先進国においても患者数の増加が認められることから、百日咳流行株に生じる遺伝子変化が関与しているとの指摘がある。わが国においても流行株の遺伝子型変化は顕著に進行しており、遺伝子型 (MLVAタイプ) の年次推移を調べると、1990～2004年にはMLVA-186が主要な型であったのに対し、2005年以降はMLVA-27の割合が増加している (図)。先進国では遺伝子型の多様度が減少しており、特定の遺伝子型を有する流行株が多く分離される傾向にある。百日咳菌の遺伝子変化は主にワクチン抗原をコードする遺伝子に認められ、近年では世界的に*prn2-ptxP3*を有する流行株の分離が報告されている。高いワクチン接種率を維持する先進国では、易感染者である小児がワクチン免疫で守られているため、青年・成人層にも効率的に伝播する遺伝子型が選択されてきた可能性が考察されている<sup>8)</sup>。

百日咳菌はワクチン予防可能疾患 (VPD) であるが、今なお世界で年間14万件もの患者報告がある (2011年 WHO)。近年の百日咳流行には、ワクチン免疫の急速な減衰や百日咳菌の遺伝子変化など複数の要素が関与していると考えられる。今後わが国ではこれら百日咳流行の原因について検討を重ねるとともに、高いワクチン接種率の維持が望まれる。

#### 参考文献

- 1) HPA: [http://www.hpa.org.uk/webw/HPAweb&HPAwebStandard/HPAweb\\_C/1317136696186](http://www.hpa.org.uk/webw/HPAweb&HPAwebStandard/HPAweb_C/1317136696186)
- 2) CDC: <http://www.cdc.gov/pertussis/outbreaks.html>



- 3) CDC MMWR, 61: 517-522, 2012  
 4) Witt MA, *et al.*, Clin Infect Dis 54: 1730-1735, 2012  
 5) DHA, Communicable Diseases Intelligence Vol. 36 No.1, 2012  
 6) Potin M, *et al.*, Rev Chilena Infectol 29: 307-311, 2012  
 7) Wendelboe AM, *et al.*, Pediatr Infect Dis J 24: S58-61, 2005  
 8) van Gent M, *et al.*, PLoS One 7: e46407, 2012  
 国立感染症研究所細菌第二部  
 大塚菜緒 鯉坂裕美 蒲地一成 柴山恵吾

### <特集関連情報>

#### 長崎県内中学校における百日咳集団発生

##### 諸言

百日咳菌 (*Bordetella pertussis*) は、飛沫により伝播する感染力の強い急性気道感染症の起原菌として知られている。百日咳は乳幼児の疾患とされてきたが、近年ワクチン効果の減弱した青年・成人にも罹患することが明らかとなった。乳幼児においては典型的症状(カタル期・痙咳期・回復期)がみられるため容易に診断されるが、成人では遷延性の咳が唯一の症状で、診断されないままワクチン未接種乳幼児への感染源となる場合がある。近年、大学や職場等で成人百日咳の集団発生が相次いでいる<sup>1)</sup>。今回、我々は長崎県内の中学校で百日咳の集団発生を経験したので報告する。

##### 集団発生の概要

2010年7月初旬、A中学校に通う娘とその母親を百日咳と診断した医師(当該中学の校医でもある)から中学校内で百日咳の集団発生の疑いがあるとの報告<sup>2)</sup>を受け、保健所による疫学調査が開始された。調査の結果、6月2日～7月12日までに咳症状を呈する生徒31名が確認された。6月下旬に咳症状を呈する者のピークがみられたが、医療機関で百日咳と診断された生徒はいなかった(図1)。集団発生確定後は、休校措置による校内の消毒、生徒およびその家族に医療機関受診を勧奨し、関係機関および家庭への注意喚起が行わ

れ、終息に向かった。

##### 調査方法

7月9日、保健所から有症者5名(抗菌薬未投与者)の鼻腔分泌物が当所に搬入された。DNA抽出〔QIAamp DNA Micro Kit (QIAGEN)〕後、国立感染症研究所(感染研)から供与された百日咳菌用 Loop-mediated isothermal amplification (LAMP) キットを検出に用いた。検査の結果、LAMP法陽性となったDNA抽出物を感染研に送付し、Multilocus sequence typing (MLST) による遺伝子型別と Real-time PCR 法による保菌量解析を依頼した。

##### 結果および考察

LAMP法では、5名中2名(生徒1名、教師1名)から百日咳菌遺伝子が検出された。これらの陽性検体は5つの型に分類されるMLST遺伝子型別<sup>3)</sup>では、いずれもST2型(*ptxA1*, *prn2*, *fim3A*)に分類された。ST2型は、1990年代に出現し、国内分離株(1991～2007年)の33.3%を占める<sup>4)</sup>。保菌量はReal-time PCRによるCt値(Threshold cycle: PCR増幅産物が閾値に達したときのサイクル数。Ct値が小さいほど、サンプル中に目的とするDNA量が多い)で評価し、生徒と教師のCt値はそれぞれ27.15、28.97であった。Nakamuraら<sup>5)</sup>は百日咳菌患者の平均Ct値(小児: 27.1, 成人: 34.9)から成人の保菌量は少ないと報告しているが、今回の事例では中学生、教師ともに小児と同程度の高い保菌量を示した。

これまで、百日咳の検査診断には簡便な菌凝集素価法(東浜株、山口株)が用いられてきた。しかし、近年の小児は高い凝集素価を保有していることが明らかとなり、成人のみならずワクチン既接種児も含め、本法の低い特異性が確定診断の妨げとなっている<sup>6)</sup>。本事例の診療にあたった医師も凝集素価からの判断が困難で、臨床症状と家族内有症者の有無などを総合して診断をせざるを得ない症例もあったと報告している<sup>2)</sup>。即ち、典型的な百日咳の臨床像を示さない患者を菌凝集素価法で診断することは難しく、本法の低い診断精度が集団発生探知の遅れとなることを指摘している。2011年に従来のBall-ELISA法に代わり96穴プレートを用いた抗百日咳毒素IgG測定(96-well ELISA法)

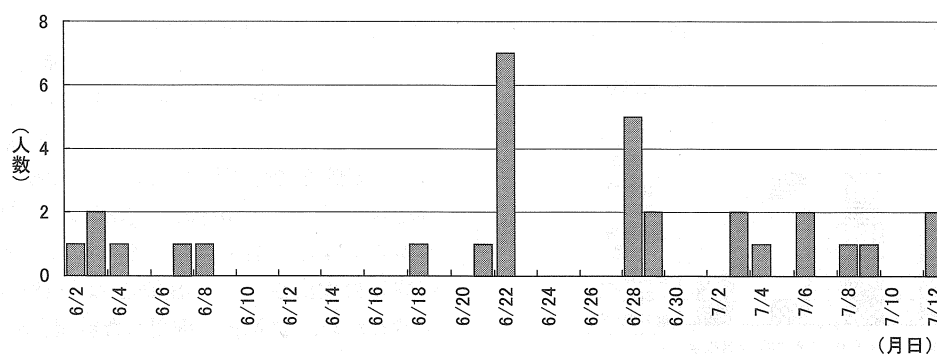


図1. A中学校における咳症状の出現者数の推移

が保険収載され、菌凝集素価法よりも簡便かつ高精度に抗体価の測定が可能となった。従って、今後検査診断には96-well ELISA法を適用することが望ましい。また、現行の無菌体百日せきワクチンの免疫効果は約4～12年で消失することが報告されており<sup>6)</sup>、本事例においても中学生が百日咳菌の感受性者となり得ることが再認識させられた。

本集団発生事例は、医療機関から保健所への迅速な働きかけと関係機関の協力のもと、7月末には終息した。

#### 参考文献

- 1) IASR 29: 65-66, 2008
- 2) 吉岡 朗, 長崎県医師会報 777: S35-37, 2010
- 3) Han H-J, *et al.*, Vaccine 26: 1530-1534, 2008
- 4) IASR 29: 67-68, 2008
- 5) Nakamura Y, *et al.*, Clin Microbiol Infect 17: 365-370, 2011
- 6) IASR 32: 236-237, 2011

長崎県環境保健研究センター

石田雄二 石原雅行 吾郷昌信

国立感染症研究所細菌第二部 蒲地一成

### <特集関連情報>

#### 兵庫県の保育所における百日咳集団感染事例

2012年7～8月にかけて、兵庫県西部のS町で一つの保育所を中心とする百日咳集団感染事例が発生し、小規模ながら周辺への感染拡大が認められたので、その概要を述べるとともに、小児科定点医療機関で採取した検体からの病原体検索結果について報告する。

#### 流行の概要

最初に百日咳の集団感染が確認されたのは園児45名（1および2歳児が各1名、3歳児10名、4歳児20名、5歳児13名）と職員14名の保育所で、この施設では5歳児クラスの7月10日発症が最も早く、次いで3歳児および4歳児クラスで患者が発生し（図1）、本保育所が初発施設と考えられた。しかし、届出に伴う疫学調査では、隣接する小学校でも同時期に2名の患者発生が確認された。この小学校で激しい咳の流行は気づかれていなかったが、この地域における潜在的な感染者の存在が推測された。患児5名の家庭では、家

族内感染を疑う患者が2～5週後に発生した。ただし、発症家族の中には保育所や小学校への通学児も含まれることから、施設内感染も否定できない状況にあった。家族に患者がいない3歳児と5歳児の異なるクラスの姉妹が同時に発症した園内感染を疑う事例もあり、感染経路が錯綜した様子がうかがわれた。集計された患者数は保育所園児12名、小学校児童4名、父母2名、園児の弟の乳児1名の19名であり（図1）、全園児の発症率は27%（12/45）、クラス別の発症者数と発症率は5歳児5名（38%）、4歳児4名（20%）、3歳児3名（30%）となった。

今回の集団発生では百日咳に特徴的とされる、①発作性の咳込みは全員、②吸気性笛声は2名（11%）、③咳込み後の嘔吐は13名（68%）に認められた。園児から感染したと思われる父親が重症と診断された以外は、全員軽症で入院患者はいなかったが、これは発症児全員が4回のDPTワクチン接種を受けていたためと考えられる。一方、生後3カ月の乳児は、8月7日に初回のワクチン接種を受けたが、8月3日から姉が百日咳様の症状を呈していたため、8月19日の発症直後に抗菌薬投与を受け、重症化せずに3週間で軽快した。

患者19名中18名は、ELISA法による百日咳毒素（PT）および繊維状赤血球凝集素（FHA）抗体検査を実施しており、このうちペア血清が採取された7名では3名が2倍以上の抗体価上昇を示した。他の11名は1回の採血で診断され、9名で抗PT抗体が100 EU/ml以上となり、百日咳診断基準（案<sup>1)</sup>を満たしていた。なお、血清診断で陽性とならなかった6名は、臨床症状や発症家族の検査結果から百日咳と診断された。

近年、成人の百日咳が増加傾向にあり、S町でも2012年8月に37～70歳の成人女性3名が発症したが、本事例との接点は認められなかった。

#### 病原体の検索

今回の事例では13名の患者から採取した検体（咽頭ぬぐい液10検体、鼻腔ぬぐい液3検体）について、関連病原体の遺伝子検査を行った（次ページ表1）。

百日咳菌等の遺伝子検査には、染色体上の挿入配列であるIS481、IS1001およびIS1002を同時増幅するMultiplex PCR法を行った。次ページ表2に示したBordetella属菌におけるこれらの挿入配列の有無によって、百日咳菌（*B. pertussis*）、パラ百日咳菌（*B. parapertussis*）および*B. holmesii*を鑑別した<sup>2)</sup>。さらに、高感度で特異性が高いとされるLAMP法で*B. pertussis*と*B. holmesii*を確認した。PCR法では8名からIS481が検出され、そのうち6名からIS1002が同時に検出された。IS1002はIS481に比べて感度が劣るため、LAMPを併用した結果、8名はすべて*B. pertussis*であることが確認され、このうち1名から

図1. 兵庫県S町保育所関連での百日咳発生状況

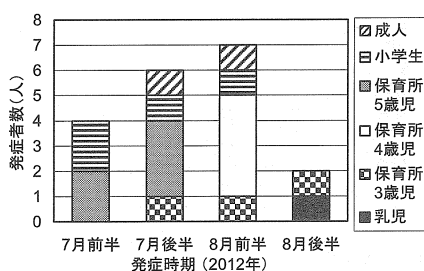


表1. 百日咳患者から採取した臨床検体からの病原体検出状況

患者				抗PT-IgG 抗体価 (EU/mL)	検体採取 部位	検体 採取日	遺伝子検査				
ID	年齢(Y)	性別	発症				百日咳菌	パラ 百日咳菌	<i>Bordetella holmesii</i>	ライノ ウイルス	エンテロ ウイルス
1	9	女	7月前半	not tested	咽頭	8月05日	+	-	-	-	-
2	6	女	7月10日	266	咽頭	8月20日	-	-	-	-	CA9**
3	6	男	7月20日	866	鼻腔	8月11日	-	-	-	-	-
4	3	女	7月後半	128	咽頭	8月21日	-	-	-	-	-
5	5	女	7月後半	56→47	咽頭	8月21日	-	-	-	-	-
6	4	男	8月前半	383	咽頭	8月05日	+	-	-	-	CA9**
7	5	女	8月03日	305	咽頭*	8月20日	+	-	-	-	-
8	4	女	8月08日	<10→96	咽頭	8月13日	+	-	-	+	-
9	3	男	8月13日	<10→29	鼻腔	8月20日	-	-	-	+	-
10	4	女	8月14日	99→164	咽頭	8月17日	+	-	-	+	-
11	7	男	8月15日	179	咽頭	8月20日	+	-	-	-	-
12	0	男	8月19日	<10→<10	咽頭	8月20日	+	-	-	+	-
13	4	女	8月20日	2,182	鼻腔	8月21日	+	-	-	+	-

\* 百日咳菌分離+

\*\* コクサッキーウイルスA9型+

表2. *Bordetella* 属細菌における挿入配列の保有

挿入配列	保有の有無 / ゲノム上のコピー数		
	<i>Bordetella pertussis</i>	<i>Bordetella parapertussis</i>	<i>Bordetella holmesii</i>
IS481	+ / >50	-	+ / 8-10
IS1001	-	+ / ~20	-
IS1002	+ / 4-8	+ / 9	-

文献2)より引用

百日咳菌が分離された。5名の患者はLAMP法でも百日咳菌遺伝子は検出されなかったが、そのうち4名は発症から検体採取まで3週間以上経過していた。

同一検体を用いてウイルス遺伝子を検索したところ、5名からライノウイルス、2名からコクサッキーウイルスA9型(CA9)が検出された。百日咳菌感染が疑われる患者からライノウイルスを検出した報告では百日咳菌は検出されなかったが<sup>3)</sup>、今回の事例では4名の患者からこれらが同時に検出された。また、1名からは百日咳菌とCA9の両遺伝子が検出されており、百日咳では重複感染を視野に入れた診断治療や、感染予防が必要と思われる。

参考文献

- 岡田賢司, 臨床検査 56: 412-416, 2012
- Loeffelholz M, J Clin Microbiol 50: 2186-2190, 2012
- 徳島県立保健製薬環境センター, 他, IASR 32: 234-236, 2011

兵庫県立健康生活科学研究所

秋山由美 榎本美貴 齋藤悦子

近平雅嗣 吉田昌史

兵庫県龍野健康福祉事務所

長尾尚子 森田千尋 八木千鶴子

大橋秀隆

岡本医院 岡本泰子

<特集関連情報>

千葉県いすみ市近郊で確認された百日咳の流行

他の先進諸国同様に、思春期・成人における近年の患者報告数増加から、わが国でも百日咳は再興感染症として注目されている。百日咳患者報告数が増加した理由は解明されていないが、「けして子どもだけの病気ではない」と臨床医が注意を払うようになったこと、ワクチンによって獲得された免疫が減衰していることや、実際に百日咳菌がコミュニティにおいて循環している可能性などが挙げられる<sup>1)</sup>。もっとも重要な要因としては、臨床医が百日咳に再び注目するようになったことや、Loop-mediated isothermal amplification法(以下LAMP法)などの検査診断の精度向上によると考えられる。思春期・成人における百日咳同様に、年長児やワクチン既接種児では、百日咳に特有の咳嗽を伴わない非定型的な症状となり、診断に苦慮することが少なくない。今回、分離培養と併せて、迅速かつ簡易にできる核酸増幅法であるLAMP法を用い、百日咳と確定診断した小児における臨床症状を検討した。

対象と方法

2012(平成24)年4~8月に咳嗽を主訴に外房こどもクリニックを受診し、臨床的・疫学的に百日咳が疑われた小児42例を対象とした。上咽頭ぬぐい液検体による分離培養とLAMP法による核酸増幅検査を全例に実施した。百日咳症例の臨床診断基準は、非定型的な百日咳も診断できるよう咳嗽持続期間を7日以上と設定し、その他に①発作性の咳込み、②吸気性笛声、③咳込み嘔吐のいずれかの症状がある者とした<sup>2)</sup>。

結果

臨床的・疫学的に百日咳が疑われた小児42例のうち、分離培養は10例で陽性、LAMP法は16例で陽性であった(重複含む)。血清学的評価を行ったものは

表. 百日咳確定症例の臨床症状—いすみ市, 2012年

症例	年齢 (歳)	受診日	学校	咳嗽持続 期間	臨床症状			病原体検査	
					発作性の 咳込み	吸気性 笛声	咳込み 嘔吐	菌培養	LAMP法
1	8	5月16日	A小学校	3週間			+	-	+
2	9	5月19日	B小学校	3週間			+	-	+
3	12	5月19日	C中学校	2週間	+			-	+
4	7	5月23日	D小学校	2週間	+			-	+
5	8	6月9日	E小学校	5週間	+			+	+
6	8	6月14日	B小学校	3週間	+			+	-
7	8	6月27日	B小学校	2週間	+			-	+
8	8	6月27日	B小学校	2週間	+			+	+
9	9	6月27日	B小学校	2週間	+			+	+
10	8	7月3日	B小学校	1週間	+			+	+
11	7	7月7日	B小学校	2週間			+	+	+
12	10	7月12日	F小学校	4週間			+	-	+
13	7	7月13日	G小学校	2週間	+			+	+
14	4	7月17日	H保育所	3週間	+	+		+	+
15	10	7月17日	B小学校	2週間			+	+	+
16	12	7月18日	B小学校	3週間			+	+	+
17	7	7月21日	B小学校	4週間			+	-	+

症例1, 3は姉妹 症例12, 14は兄妹

なかった。前述の診断基準の臨床症状および実験室診断結果より17例（男児8名，女児9名；4～12歳，平均8.4歳）を百日咳と診断した（表）。

病原体診断が陰性で，兄弟やクラスに百日咳確定患者がいるなど濃厚接触歴がある5例では，百日咳に特有の咳嗽に発展した症例はなかった。これらは前述の診断基準を満たさないため百日咳とは診断できなかった。従って，疫学的関連のみによる百日咳診断症例はなかった。

百日咳確定症例17例の臨床症状については，咳嗽の持続期間はおおむね2～3週間で，発熱を認めたものはいなかった。百日咳に特有な咳とされる「発作性の咳込み」は10例に，「吸気性笛声」は1例に，「咳込み嘔吐」は8例に認められた（重複含む）（表）。これらの確定症例は5月中旬～7月中旬までにすべて診断されており，当クリニックのあるいすみ市とその周囲1市，2町に在住し，このうちの10例は同じ小学校に在籍していた。

予防接種歴を母子健康手帳によって確認したところ，全例とも標準的な接種期間に規定回数のDPTワクチン接種を済ませていた。

#### 考察

培養，LAMP法にて17例を百日咳と確定診断した。このうち10例は培養陽性，16例はLAMP法が陽性で，LAMP法が陰性で培養陽性であったのは1例のみであった。これまで報告されているように，（1）国内の標準的接種スケジュールでDPTワクチン接種を完了した児でも百日咳を発症すること，（2）DPTワクチン接種児の症状はワクチン未接種児と比較して特徴的な咳症状に乏しいことが確認できた。

百日咳が流行するとされる初夏において，非定型的な百日咳に注意した丁寧な診療を心がけたことと，LAMP法という精確，迅速な診断法を用いることによって定型的でない百日咳を診断することができた。「吸気性笛声」以外の「発作性の咳込み」や「咳込み

嘔吐」などの咳嗽や2～3週間程度の咳嗽持続は，普通感冒によっても時に認める症状である。百日咳菌感染症は，年長児やDPTワクチン接種児では非定型的な症状になり得ることや，患者が無熱であること，しつこい咳嗽や周囲での咳症状の有無などを参考に百日咳を疑うことが診療において最も大切である。

百日咳の診断には，保険内診療として一般に培養や血清学的診断法が用いられる。培養による菌分離率は決して高くないことや，1週間程度の時間を要する欠点がある。また，普通感冒とも考えられる小児から侵襲的処置である血液検査をペア血清で採取するのも容易ではない。百日咳LAMP法はPCR法よりもさらに百日咳菌に特異的であり，さらに簡便かつ迅速に同菌核酸を検出することが可能である<sup>3)</sup>。上咽頭ぬぐい液または鼻腔検体採取により，百日咳を迅速に診断可能である。それにより患者治療のみならず，すみやかな感染対策を講じることができる。

思春期・成人における百日咳同様に，年長児やワクチン既接種児での百日咳菌感染症は，重篤でない場合が多いと考えられるが，時に重症化や合併症を併発することもある。仮に彼らが軽症の経過をたどったとしても，それがために百日咳と診断されずにワクチン未接種乳児への感染源となることが心配される。ワクチン未接種乳児の百日咳は重篤となることが多い。これらの懸念を払拭するためには，臨床医が非定型的な百日咳についてさらに注意を傾けることと，一般診療におけるLAMP法の実用化が必要である。さらに，流行情報が活用されるようなサーベイランスシステムの充実が必要となる。

#### 参考文献

- 1) Cherry JD, Pediatrics 115: 1422-1427, 2005
- 2) 岡田賢司, 他, IASR 29: 75-77, 2008
- 3) Kamachi K, et al., J Clin Microbiol 44: 1899-1902, 2006

外房こどもクリニック 伊東宏明 黒木春郎

<特集関連情報>

宮崎県における百日咳菌と *Bordetella holmesii* の同時流行

2010年12月より、宮崎県延岡市において百日咳集団発生事例の調査を行ったのでその概要を報告する。また、その調査中に *Bordetella holmesii* の発生も同時に認められたため、あわせて報告する。

端 緒

2010年11月、延岡市内 X 高校で百日咳の生徒数名が確認され、また同月に延岡市内の A 地区 A 中学校でも百日咳の生徒が複数確認された。その A 地区での感染拡大が懸念され、同年12月、宮崎県（延岡保健所）から国立感染症研究所感染症情報センターおよび同研究所実地疫学専門家養成コース（FETP）に調査協力の依頼がなされた。

調 査

今回の事例は、X 高校生 4 人の抗 PT 抗体が高値（100EU/ml 以上）、A 中学校生 7 人から LAMP 法で百日咳菌遺伝子を検出したことから、集団発生と確認した。そこで、表 1 の症例定義に基づき積極的症例探

表 1. 症例定義

2010年8月25日以降に発症し、延岡市内の医療機関を受診した者で、
疑い例 臨床診断基準*は満たさないが、その2項目中1つでも合致する者
可能性例 臨床診断基準*は満たすが、検査（培養、LAMP法、PCR法）陰性か抗PT抗体検査100 EU/ml未満、あるいは検査未実施の者
確定例 咳があり（期間は不問）、かつ以下の3項目中、いずれかを満たす者（ただし他の病原体が検出された者は除く）
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 培養検査陽性</li> <li>• LAMP法陽性</li> <li>• 抗PT抗体高値（100 EU/ml以上）</li> </ul>
*臨床診断基準
1かつ2を満たす者
1. 14日以上続く咳
2. 突然、連続しておこる咳（スタックート）、あるいは咳込み後の吸気性喘鳴（ウーブ）を伴う咳

図 1. A地区の流行状況の把握—発症日別流行曲線

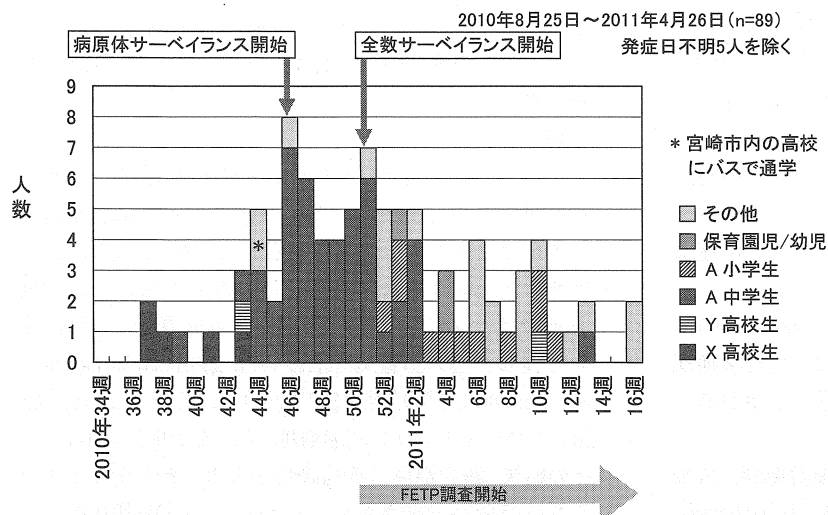


表 2. A地区症例の属性

	確定例	可能性例	疑い例	計
高校生	5人	0人	2人	7人 (7.4%)
A中学生	18人	12人	22人	52人 (55.3%)
A小学生	9人	2人	0人	11人 (11.7%)
保育園児/幼児	1人	0人	2人	3人 (3.2%)
その他	4人	7人	10人	21人 (22.3%)
計	37人 (39.4%)	21人 (22.3%)	36人 (38.3%)	94人

査を行った。

2010年12月20日から、延岡市内全医療機関で百日咳全数サーベイランス、延岡市内小児科医療機関と延岡市内 A 地区 2 医療機関で病原体サーベイランスを行った。また、小児科定点情報、県立病院・A 地区 2 医療機関のカルテ・聞き取り情報、A 中学校アンケート調査などから症例を集めた。さらに、A 地区の予防接種状況の把握を、アンケートや予防接種台帳、乳児戸別訪問などで実施した。得られた百日咳臨床分離株はパルスフィールド・ゲル電気泳動（PFGE）による分子疫学的解析に供試した。

結 果

症例が A 地区に集積していること、百日咳菌臨床分離株15株すべてが同じ PFGE パターンを示したことから、延岡市 A 地区での流行と判断した。症例は94人で、男女比60:34、年齢中央値（範囲）14歳（2～77歳）であった。症例の55.3%が A 中学生であり、全体の39.4%が検査確定例であった（表 2）。流行曲線を図 1 に示した。第37週から A 地区居住の高校生、その後他校生も発症したが、いずれも通学時に同じバスを利用していた。第39週から A 中学生症例を認め、第46週にピークを迎えた。その後、A 小学生、保育園児/幼児の症例を認めた。その他の年齢層は第44週頃から散発的に認め、特に2011年第6週以後は数例ずつ認めた。

A 小学校・中学校での確定例の学年別発病率は、小学校 1, 3 年では確定例がおらず、2 年3.6%, 4 年2.8%, 5 年7.5%, 6 年11.1%, 中学 1 年16.7%, 2 年7.1%, 3 年17.4%であった。

また、A 地区の予防接種状況は A 中学校117人のうち、3 種混合 DPT ワクチン第 1 期 4 回終了が111 人（94.9%）、小学校では198人のうち173人（87.4%）、乳児接種対象者は10人のうち第 1 期初回 3 回接種終了が 9 人（90.0%）だった。

FETP は疫学調査の状況より適宜、公衆衛生上の助言を行い、延岡保健所・延岡市は、各教育機関、医療機関へ繰り返し注意喚起を行った。延岡市は A 地区の乳児戸別

表3. *Bordetella holmesii* 症例の概要

症例	年齢 性別	既往歴/基礎疾患	症状	DPT 接種歴	百日咳菌 検査室診断**	処方	転帰	疫学的所見
1	17歳 男	喘息(幼少時)/なし	夜間の激しい咳 (約10日間)、 鼻汁	4回	PCR(+) LAMP(-)	Azithromycin	軽快	発症前に妹(別居)が百日咳に罹患(細菌学的検査で診断)していた。
2	15歳 女	なし/なし	夜間の激しい咳 (約1カ月)、 鼻汁、咽頭痛、 頭痛	4回	PCR(+) LAMP(-)	Azithromycin	軽快	同居の兄(18歳)が同様の症状を認めた(後日PCR、LAMPともに陰性と判明した)。
3	15歳 女	なし/なし	夜間の激しい咳 (2週間以上)	4回	PCR(+) LAMP(-)	Azithromycin	軽快	発症後に友人がせき込んでいたが、百日咳の検査は陰性だった。
4	14歳 女	クラミジアニューモニア肺炎(2010年11月) /なし	夜間の激しい咳 (2週間以上)	4回	PCR(+) LAMP(-)	Azithromycin	軽快	発症前に妹(同居)が百日咳に罹患(細菌学的検査で診断)していた。
5	40歳 男	なし/なし	夜間の激しい咳 (2週間以上)	不明	PCR(+) LAMP(-)	Azithromycin	軽快	症例4の担任教諭
6	45歳 女	なし/ウマチ	咳、ウーブ、鼻汁	不明	PCR(+) LAMP(-)	Cefcapene pivoxil	軽快	症例1-5が受診した医院のスタッフ

\*症例1~5は *B. holmesii* 分離陽性 \*\*PCRは *B. pertussis* と *B. holmesii* を検出可能、LAMPは *B. pertussis* 特異的

訪問を行って注意喚起と予防接種勧奨を実施、各学校に対しては標準予防策強化の指導を依頼した。2011年3月14日発症例以降新規症例は認めず、同年4月26日に延岡市での百日咳の流行は終息したとみなした。

#### 考察とまとめ

A地区居住の高校生が発端者と考えられたが、その感染源は不明であった。しかし、高校生のバス通学、兄弟間および遊び仲間を介して中学生に伝播し感染が拡大したものと考察された。また、ワクチン接種歴の高い小・中学生では学年が上がるに従って発病率が上昇した。このことから、加齢とともにワクチン免疫効果の減弱が進むことが指摘された。なお、繰り返しの注意喚起、標準予防策の強化、ワクチン接種勧奨等により、乳児例・重症例を出すことなく終息した。

#### *B. holmesii* 感染者の疫学調査

本事例の疫学調査の中で、百日咳菌 IS481-PCR が陽性、LAMP が陰性となる患者が6人確認された。6人中5人から *B. holmesii* が分離され、遺伝子検査の結果から6人全員が *B. holmesii* 感染者であることが判明した(右記情報参照)。*B. holmesii* に関しては、これまで免疫不全者や無脾症患者に敗血症や心内膜炎を引き起こすとされており<sup>1,2)</sup>、近年では基礎疾患のない青年、成人において百日咳様の臨床像を呈することが指摘されている<sup>3)</sup>。今回の調査によると、夜間のひどい咳嗽は認めたものの、明らかな基礎疾患を持つ者や合併症も認めず、服薬で軽快していた(表3)。なお、百日咳様症状以外に特異的な所見は認めなかった。症例2, 3, 4が同一中学校生徒であったことからヒト-ヒト感染の可能性が強く示唆された。ただし、急速な感染拡大は認めなかった。

今後さらなる症例の蓄積により、*B. holmesii* の性質が明確になることを期待するとともに、百日咳様疾患の鑑別として *B. holmesii* も念頭に置く必要があると考えられた。

調査協力機関：宮崎県福祉保健部健康増進課、宮崎県衛生環境研究所、延岡保健所、延岡市、延岡医師会、

県立延岡病院、高橋医院、A診療所、その他関係医療機関および教育機関

#### 参考文献

- 1) Weyant RS, *et al.*, J Clin Microbiol 33: 1-7, 1995
- 2) Tang YW, *et al.*, Clin Infect Dis 26: 389-392, 1998
- 3) Yih WK, *et al.*, Emerg Infect Dis 5: 441-443, 1999

国立感染症研究所

実地疫学専門家養成コース (FETP)

安藤由香 大平文人

感染症情報センター

神谷 元 砂川富正 谷口清州

#### <特集関連情報>

##### *Bordetella holmesii* の病原体検査

#### はじめに

宮崎県における百日咳の集団発生事例において、百日咳様症状を呈した患者6名から遺伝子検査により *B. holmesii* が検出され、そのうち5名から菌が分離された<sup>1)</sup>(本号9ページ参照)。今回、本事例を通じて *B. holmesii* の病原体検査に関し若干の知見を得たので報告する。

#### 経緯

2010年11月~2011年4月に宮崎県で百日咳の地域内集団発生が起こった。臨床材料は患者の鼻咽頭ぬぐい液をセファレキシン (CEX) 5 $\mu$ g/ml 添加シクロデキストリン液体培地に懸濁したものを用いた。遺伝子検査は IS481-PCR 法と百日咳菌特異的 LAMP 法を実施し、菌の分離は CEX 20 $\mu$ g/ml 添加 Bordet-Gengou 血液寒天培地 (BG 培地) と CEX 5 $\mu$ g/ml 添加シクロデキストリン固形培地 (CSM 培地) を用いた。その結果、29名が百日咳菌陽性となり、そのうち15名から百日咳菌が分離された。しかし、この期間中 IS481-



PCR法 (+), 百日咳LAMP法 (-), CSM 培地上で百日咳菌様の形状を示す菌が分離されたため, 国立感染症研究所細菌第二部に精査を依頼したところ, 分離された菌は *B. holmesii* と同定された。

その後, IS481-PCR 法のみ陽性だった患者6名について, 血液寒天培地も併用し分離を試みたところ, 5名の患者から *B. holmesii* が分離された。なお, 1名は検体採取前から抗菌薬を服用しており, 菌は分離できなかった。

***B. holmesii* の分離培地 (表1)**

*B. holmesii* は市販の血液寒天培地で分離が可能である。したがって, 遺伝子検査で *B. holmesii* が疑われた場合, 血液寒天培地へ画線塗抹し, 36°Cの好気培養で3~4日後に出現する微細な光沢のあ

る白色コロニーを実体顕微鏡下で鈎菌するとよい。しかし, 遺伝子検査が実施できない場合は *B. holmesii* と百日咳菌のどちらも分離できる培地の使用が望ましい。

現在, 百日咳菌の分離には, BG 培地, 炭末血液寒天培地 (CA 培地), CSM 培地, 市販のCFDN 培地等が用いられている。このうちBG 培地とCA 培地は20~40 µg/mlのCEX添加が一般的であるが, *B. holmesii* はCEXに感受性があるため, この濃度では菌を分離することはできない。我々の検討ではCEXを5 µg/mlに減量した同培地では分離が可能であることを確認している。なお, どちらの培地もウマ脱繊維血液を添加する必要があり, 培地の長期保存 (1カ月以上) はできない。

一方, CSMやCFDN 培地は血液を添加しない保存性に優れた培地で, 当所でも百日咳菌分離用としてCSM 培地を常備している。また, BG 培地やCA 培地に比べ雑菌が発育しにくいいため長期の培養を強いられる場合は有用である。ただし, これらの培地では *B. holmesii* の発育が百日咳菌に比べ遅い傾向が認められており, 菌の分離には注意深い観察が必要となる。

その他, レジオネラ属菌用のBCYEα 培地の利用があげられる。分離株を用いた検討ではBCYEα 培地はCSM 培地に比べ百日咳菌の分離は劣るが *B. holmesii* の分離は優れており, さらに5 µg/mlのCEX添加ではBG 培地やCA 培地よりも雑菌が抑えられ, コロニーが判別しやすいことを確認している。

***B. holmesii* の遺伝子検査**

海外ではReal-time PCR法が汎用され, 鼻腔分泌物からの検出報告が増えている。また, 国内では操作の簡便な *B. holmesii* 特異的LAMP法が開発され, 同

表1. *Bordetella holmesii* の分離に使用可能な培地

寒天培地	セファレキシリン 添加濃度 (µg/mL)	培養に必 要な日数	備考
Bordet-Gengou (BG)	5	3~4	馬脱繊維血を添加. 長期保存不可
炭末血液 (CA)	5	3~4	馬脱繊維血を添加. 長期保存不可
シクロデキストリン (CSM)	5	6~7	合成培地. 長期保存可能
BCYE α	5	3~4	レジオネラ属菌用. 百日咳菌には不適
ボルデテラ CFDN	-	6~7	百日咳菌にも適用可能. 日研生物から販売

表2. 宮崎県で検出された *B. holmesii* の Real-time PCR法、LAMP法および分離結果

患者 No.	年齢/性別	結果		
		Real-time PCR法 (Ct値)	LAMP法 (Tt値)	分離
1	17 / 男	+ (28.7)	+ (26.30)	1+ (CSM), (SBA 分離未実施)
2	15 / 女	+ (23.4)	+ (24.24)	1+ (CSM), 3+ (SBA)
3	15 / 女	+ (21.6)	+ (21.48)	1+ (CSM), 3+ (SBA)
4	14 / 女	+ (25.1)	+ (25.06)	1+ (CSM), 3+ (SBA)
5	40 / 男	+ (27.0)	+ (27.24)	± (CSM), 2+ (SBA)
6*	45 / 女	+ (36.6)	+ (38.24)	-

※検体採取前に抗菌薬を服用

SBA: Sheep Blood Agar

菌の病原体サーベイランスに使用されている<sup>2)</sup>。なお, LAMP法は定量を目的としないが, 当所における比較試験ではReal-time PCR法のCt値とLAMP法のTt値はほぼ相関しており, Real-time PCR法と同様の感度と特異性を有することが確認されている (表2)。

いずれの方法も前述のように *B. holmesii* の分離が一般細菌に比べ難しいことから, *B. holmesii* を検出するには遺伝子検査を第一選択にすることが望ましいと考えられる。

**おわりに**

現在, 国内での *B. holmesii* の報告例は少ないが, *B. holmesii* がCEX感受性であることや, 菌の分離が難しいために見逃されている可能性も否定できない。また, 海外では自動細菌同定装置で *Acinetobacter lwoffii* と誤同定される事例が報告されており<sup>3)</sup>, 疑わしい菌が分離された場合は, カタラーゼ試験等を実施する必要がある。

*B. holmesii* は病態も含め不明な点が多いが, 今後, 遺伝子検査の普及などで検出数が増えれば, より詳細な菌の性状等も明らかになるものと思われる。

**参考文献**

- 1) Kamiya H, et al., Emerg Infect Dis 18: 1166-1169, 2012
- 2) Otsuka N, et al., Microbiol Immunol 56: 486-489, 2012
- 3) Panagopoulos MI, et al., J Clin Microbiol 48: 3762-3764, 2010

宮崎県衛生環境研究所

吉野修司 黒木真理子 岩切 章  
大浦裕子 古家 隆

## ＜特集関連情報＞

***Bordetella holmesii*による感染性心外膜炎症例**

*Bordetella holmesii* は1995年に登録されたグラム陰性桿菌である。*B. holmesii* は免疫学的易感染者に対して稀に菌血症を起こすことが知られていたが、近年百日咳様患者からの検出も報告されるようになり、呼吸器疾患との関連が注目されている。今回、我々は本邦初となる悪性リンパ腫の治療中に発症した *B. holmesii* による感染性心外膜炎を経験したので報告する。

## 症例

患者：71歳，男性

主訴：発熱，体動時息切れ

現病歴：2007年11月29日～12月29日DLBCL（びまん性大細胞性型Bリンパ腫）にて入院加療を行った。R-CHOP治療（抗体医薬と化学療法の併用療法）開始約1カ月後わずかに心嚢液の貯留を認め、ドレナージ等の必要性を検討したが、影響は無いとして治療を継続した。

2008年5月までにR-CHOP治療6クール施行したが、6月のPET-CTで気管分岐部リンパ節に残存病変が疑われ、9月までに計8クールのR-CHOP治療を施行した。2009年4月のPET-CTで上記リンパ節（径15mm程度）のSUV（Standard Uptake Value）が上昇し、再発を疑われ5～6月にかけリツキシマブ4回投与、また9～11月にも同治療反復された。12月のPET-CTでの所見変わらず、2010年1～2月にもリツキシマブ計6回投与、3月PET-CTでの活動性変わらず（径は横ばい）の判断でシクロホスファミド+リツキシマブ療法を5～6月に施行された。7月のPET-CTでも所見は変わらず、シクロホスファミド（50mg、10日/月）のみ継続されていた。12月中旬頃より体動時息切れ、および37℃台の発熱、12月24日に外来受診、胸部CT、X-Pで心嚢液の著明な増加を認め緊急入院となった（図1）。

入院時検査所見：CRP 23.0mg/dL，WBC 6,200/ $\mu$ L（Segmented form：分節核球86.5%）。

臨床経過：入院後直ちに心嚢ドレナージ術を施行、

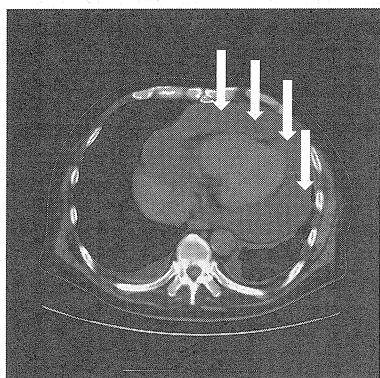


図1. 心嚢液貯留CT 2010.12.24



図2. 羊血液寒天培地上の*B. holmesii*のコロニーとグラム染色像

血性心嚢液を排液した。心嚢液の成分は好中球優位の炎症像、リンパ腫細胞は無く、培養によりグラム陰性桿菌が検出された。

セフトリアキソン（CTRX）の投与開始後、速やかに解熱、ドレーン抜去後も心嚢液の増加は認められなかった。しかし、約4週間後に白血球数減少ならびに発熱が認められ、肺真菌症が疑われた。そこで、セフォゾプラン（CZOP）、ミカファンギン（MCFG）、ポリコナゾール（VRCZ）を投与し、約1カ月後に改善、軽快した。

細菌学的検査：提出された心嚢液の培養は、35℃48時間の好気培養で羊血液寒天培地とチョコレート寒天培地に肉眼で確認できる程度のコロニーを形成した。4日目になるとコロニーは1mmほどに成長し、羊血液寒天培地ではコロニーの周辺が $\alpha$ 溶血のような緑色を呈した。特徴的なのはマッコンキー寒天培地での発育が非常に遅く、初回分離株のみ5日目でコロニーを形成し、継代した菌株ではマッコンキー寒天培地に発育しなかった。また、発育したコロニーを百日咳菌の選択分離培地であるボルデテラCFDN寒天培地（日研生物）に塗抹したところ、4日目で0.1mm程度の肉眼で確認できる程度の発育を認めた。コロニーのグラム染色はグラム陰性小桿菌が観察された。羊血液寒天培地に発育したコロニー像とグラム染色像を図2に示す。発育したコロニーをApi20NE（sysmex）、NC3.12J（SIEMENS）に供試したが、生化学的な反応では同定に至らず、最終的に16S rRNA遺伝子解析により *B. holmesii* と同定した。

## 考察

今回、侵襲性疾患から *B. holmesii* を検出した。R-CHOP治療開始直後から心嚢液の貯留を認めていたが、その段階での *B. holmesii* の関連は確認されていない。*B. holmesii* は発育が遅く、口腔内の他の細菌と同時に発育した場合での検出は極めて困難と考えられた。また、ボルデテラCFDN寒天培地は *B. holmesii* の発育は遅いながらもコロニー形成を認めたことから、市販の分離培地として利用可能と考えられた。日本における百日咳様患者からの *B. holmesii* の分離症例は北海道、埼玉県、大阪府、宮崎県で認められており、侵襲性材料からの本症例は神奈川県在住者であった。

*B. holmesii* は日本各地から臨床分離されており、すでに本邦に蔓延しているものと考えられる。百日咳様疾患からの検出はもとより、今後侵襲性材料からの検出が増加するのに興味深いところである (J Clin Microbiol 50: 1815-1817, 2012)。

日本医科大学付属病院中央検査部 園部一成  
同 感染制御部 根井貴仁  
同 血液内科 兵働英也  
東京医科歯科大学大学院保健衛生学研究所  
生体防御検査学分野 齋藤良一

<速報>

ノロウイルスGII/4の新しい変異株の遺伝子解析と全国における検出状況

2012 (平成24) 年10月に、新潟県長岡保健所管内の2つの福祉施設で胃腸炎の集団発生があった。今シーズン初の集団発生事例で、この2事例の患者から、遺伝子型GII/4のノロウイルスが検出された。COG2F/G2SKR 増幅領域 (N/S 領域) の塩基配列に基づく系統樹解析の結果、本GII/4株は従来のGII/4変異株とは異なる、新しいGII/4変異株 (GII/4 2012変異株、仮称) と思われた。そこで、本変異株のキメラウイル

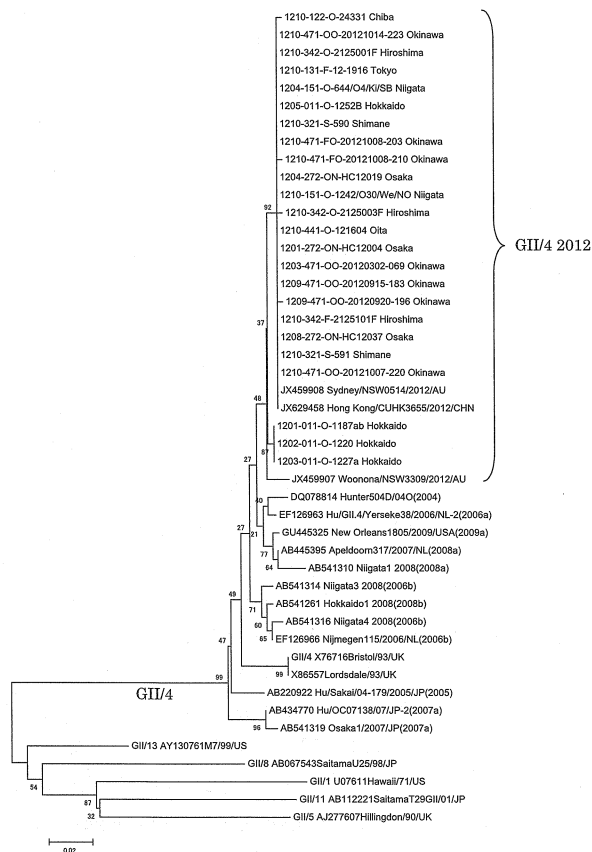


図1. GIIノロウイルスのN/S領域 (281nt) の系統樹

※株名の「1201-011-O-####」は、  
「検出年月(西暦年下2桁・月数2桁) - 自治体番号 -  
F; 食中毒、O; 集団胃腸炎 - ####; 検体番号」を示す。

スの可能性および抗原性の変化を推定するために、RNAポリメラーゼ領域 (Pol 領域) およびP2ドメインを含むカプシド領域 (P2d 領域) の解析等を実施するとともに、全国の検出状況をとりとまとめた。

遺伝子解析結果

新潟県の初発事例由来12-1242株 (1210-151-O-1242/O30/We/NO) は、BLAST 検索で2012年3月にオーストラリアで検出された Sydney/NSW0514/2012/AU (JX459908) と最も近縁で、N/S 領域 (ORF2の5'末端領域281nt)、Pol 領域 (Yuri22F/G2SKR 増幅産物851nt)、およびP2d 領域 (L1F/L7R 増幅産物704nt) の塩基配列の相同性は98~99%であった。これらの株は、N/S 領域では他のGII/4株とは異なるクレードを構成し (図1)、Pol 領域 (図2)、P2d 領域 (図3) では Bootstrap 値100%で他のクレードから分岐したことから、単系統群を構成していると考えられた。

Pol およびP2d 領域について他のGII/4株との相同性を詳細にみると、Pol 領域では12-1242株は2007a変異株に最も近縁で、P2d 領域では2008a変異株 (Apeldoorn317/2007/NL) と塩基配列で95% (668nt/704nt)、アミノ酸配列で95% (223aa/235aa) が一致

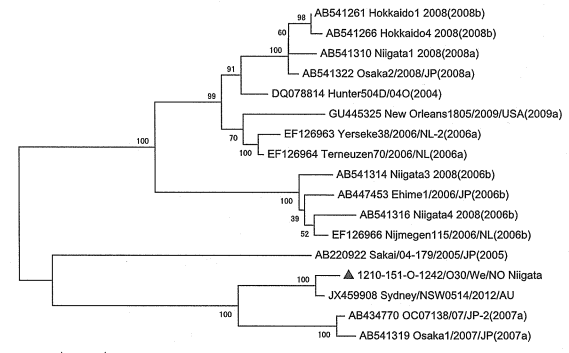


図2. GII/4株のPol領域 (802nt) の系統樹

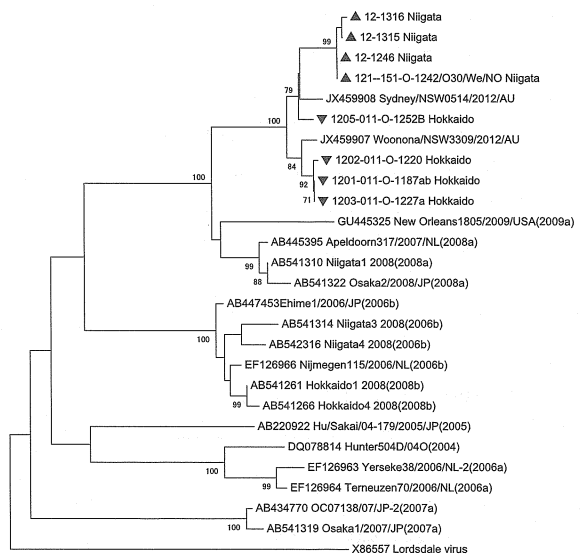


図3. GII/4株のP2d領域 (571nt) の系統樹

し、2008aに近縁であった。これらの結果から、GII/4 2012変異株は、Pol領域は2007a、P2d領域は2008aのキメラウイルスであると考えられた。ただし、Pol領域の2007aとの相同性は、Osaka1/2007/JP (2007a)と12-1242株では95% (810nt/851nt)の一致率でやや低かった。また、P2d領域の抗原性に関与しているエピトープのアミノ酸配列にGII/4ノロウイルスの2006b、2008aおよび2009a変異株と相違があり (ORF2のアミノ酸部位: 368E, 413Tの変異)、抗原性の変異があることが推測された<sup>1-4)</sup>。

P2d領域については、12-1242株以外の新潟県の検出株および後述する北海道検出株の計8株について解析した結果、Sydney/NSW0514/2012/AU類似株Woonona/NSW3309/2012 (JX459907)類似株とに大別された。

#### 全国における検出状況

我々は、厚生労働科学研究費補助金・食品の安全確保推進研究事業「食中毒調査の精度向上のための手法等に関する調査研究 (研究代表者・砂川富正)」の分担研究の一環としてノロウイルス等の塩基配列データと疫学情報の共有化を実施するとともに、食中毒調査支援システム (NESFD) 内のV-Nus Netに系統樹を掲載し、全国の自治体に情報提供を行っている<sup>5)</sup>。2012年11月16日までに登録された株を解析したところ、GII/4 2012変異株は北海道、大阪市で1月に採取された検体から最初に検出され (1201-011-O-1187ab Hokkaido株, 1201-272-ON-HC12004 Osaka株)、2月に北海道、3月に北海道と沖縄県、4月に大阪市と新潟県、5月に北海道と、2011/12シーズン中に既に食中毒事例、感染症事例から検出されていたことが確認された。その後8月に大阪市、9月に沖縄県で検出された後、10月に入り新潟県、東京都、千葉市、広島市、島根県、大分県、沖縄県で確認され、検出地域が急増している。

以上のようにGII/4 2012変異株は10月以降全国の集団発生等から検出され、急速に活動を活発化している。今シーズンはこの変異株が主流になることが予想され、今後の発生動向に注目する必要がある。なお、GII/4 2012変異株は香港でも8月に検出 [Hong Kong/CUHK3655/2012/CHN (JX629458)] されており、世界的にも流行が拡大しているものと推定される。

#### 参考文献

- 1) Lindesmith LC, *et al.*, PLoS Pathog 8: e1002705, 2012
- 2) Lindesmith LC, *et al.*, J Virol 86: 873-883, 2012
- 3) Debbink K, *et al.*, PLoS Pathog 8: e1002921, 2012
- 4) Debbink K, *et al.*, J Virol 86: 1214-1226, 2012
- 5) IASR 32: 354-355, 2011

新潟県保健環境科学研究所

田村 務 渡邊香奈子 田澤 崇

渡部 香 広川智香

北海道立衛生研究所 吉澄志磨

千葉市環境保健研究所 横井 一

東京都健康安全研究センター 森 功次

大阪市立環境科学研究所 入谷展弘

広島市衛生研究所 藤井慶樹

島根県保健環境科学研究所 木内郁代

大分県衛生環境研究センター 加藤聖紀

沖縄県衛生環境研究所 仁平 稔

国立医薬品食品衛生研究所 野田 衛

#### <速報>

#### ノロウイルスGII/4による集団食中毒事例—沖縄県

2012年10月に沖縄県沖縄本島内の飲食店において、ノロウイルス (NoV) GIIを原因とする集団食中毒事例が発生したので、その概要を報告する。

2012年10月9日、県内医療機関より、食中毒疑いの患者がいるとの通報が沖縄県中部保健所にあった。患者は10月7日18~21時に沖縄本島内飲食店で子供の誕生日会を行い、その後10月9日1時頃から吐き気、嘔吐、下痢等を発症したとのことであった。また、この誕生日会の参加者複数名も同様の症状を呈していることも通報された。

保健所の疫学調査の結果、誕生日会に参加した喫食者27名中17名が10月8日6時~10月10日1時の間に発症していた (発症率63%)。沖縄県衛生環境研究所において、有症者17名中13名および従業員4名についてリアルタイムPCR法によるNoV遺伝子の検出を実施したところ、有症者12名 (92%)、従業員4名 (100%) からNoV GIIが検出された。そのうち有症者6名および従業員2名から得たcDNAについてNoVカプシド領域を標的としたプライマーG2SKF/G2SKRを用いPCRを行った後、PCR産物 (302bp) の塩基配列をダイレクトシーケンス法により決定し、系統樹解析を実施したところ、検出NoVはGII/4に遺伝子型別された。DDBJのBLAST検索では、Norovirus\_Hu/GII.4/Sydney/NSW0514/2012/AU (JX459908)と最も高い相同性を示した。有症者6名および従業員1名に由来するNoVの塩基配列は完全に一致し、他の従業員由来株はそれらと1塩基の変異がみられた。

本事例は、有症者からのNoV検出率が高いこと、有症者全員に共通する食事が当該施設の食事のみであること、誕生日会には参加していないが、当該施設で調理された食事を持ち帰り弁当として自宅で食べた1名も発症していること、喫食後24~47時間に発症のピークがみられること、および手洗い後に手拭タオルを共用するなど、従業員の手洗いが適切に行われていなかったことから、上記の検査結果と合わせて、当該施設を原因施設とする食中毒であると断定された。

今回検出された NoV GII/4 と近縁な株は、2012年3月の久米島での有症苦情事例、2012年9～10月の沖縄本島での有症苦情事例4件からも検出されている。これらの株は2012年1～5月に北海道、大阪市、新潟県、その後、8月以降に大阪市、新潟県、東京都、千葉市、広島市、島根県、大分県において検出、報告されている新たな GII/4 変異株に近縁である（本号13ページ参照）。一方、2012年10月に宮古島で発生した有症苦情事例から検出された NoV は、遺伝子型は GII/4 であるが、これらとは異なり Norovirus\_Hu/GII.4/AlbertaEI425/2008/CA (JX445162) と最も高い相同性を示した。沖縄県内の今後の NoV の遺伝子型動向が注目される。

沖縄県衛生環境研究所衛生科学班

仁平 稔 高良武俊 岡野 祥 喜屋武向子  
平良勝也 久高 潤

沖縄県中部保健所生活衛生班

崎枝央輝 細田千花 富永正哉

国立医薬品食品衛生研究所食品衛生管理部  
野田 衛

## <速報>

### チクングニア熱の2例

フィリピンおよびカンボジアから帰国後のチクングニア熱の症例を経験したため報告する。

#### 症例1

患者は生来健康な19歳のフィリピン人女性、主訴は発熱、発疹、関節痛であった。14歳から東京都内に在住しているが、2012年9月14～19日まで親戚に会うためにフィリピンのマニラに渡航していた。現地では防蚊対策はしておらず、何度か蚊に刺されたという。9月24日の朝から倦怠感があり、昼頃から腹部、背部、腕に発疹が出現していることに気づいた。その後も発熱が持続し関節痛が強くなってきたため9月25日に国立国際医療研究センター救急外来を受診した。

来院時、バイタルサインは体温39.0℃、血圧110/71 mmHg、脈拍数125/分、呼吸数18回/分であった。身体所見は関節腫脹は認めず、鼻周囲および腹部、背部に紅斑を認めた。その他異常所見を認めなかった。血液検査では WBC 5,860/ $\mu$ l, Hb 14.2g/dl, Plt 20.0万/ $\mu$ l, CRP 1.26mg/dl, AST 19 IU/l, ALT 12 IU/l であった。

フィリピン帰国後の発疹を伴う発熱であり、デング熱またはチクングニア熱が考えられたため、国立感染症研究所（感染研）にてウイルス学的診断を依頼した。9月25日の血清からチクングニアウイルス遺伝子が検出され、チクングニアウイルスも分離された。また10月3日の血清ではチクングニアウイルス特異的 IgM 抗体が陽性（P/N ratio=5.7, P/N比は2.0以上を陽



図1. 当院受診時に認められた症例2の患者の顔面の皮疹

性と判定) となった。以上より、チクングニア熱と診断し、保健所に届出を行った。なお、いずれの血清でもデングウイルス IgG 抗体が陽性であったが上昇傾向が認められず、IgM 抗体も検出されなかったことから、過去のデングウイルス感染あるいは日本脳炎抗体との交差反応と考えられた。患者は27日には解熱し、関節痛および発疹も消退した。

#### 症例2

患者は19歳の生来健康な日本人女性、主訴は顔面の皮疹であった。2012年9月11～23日までカンボジアのシェムリアップ、プノンペン、バタンバンに観光旅行のため渡航した。渡航前にA型肝炎ワクチンを接種しており、現地では防蚊対策として日本国内で購入した虫除けスプレーを使用していた。9月27日から38℃台の発熱と発疹が出現したため近医を受診した。

この際、37.0℃の発熱と頸部リンパ節腫脹、眼球結膜充血を認め、体幹・四肢・顔面・手掌・足底までの紅斑丘疹が観察された。近医受診時の血液検査では WBC 3,600/ $\mu$ l, Hb 15.6g/dl, Plt 22.9万/ $\mu$ l, CRP 0.27mg/dl, AST 20 IU/l, ALT 13 IU/l であった。その後、自宅で経過観察とされ自然解熱し皮疹もほぼ消失したが、渡航後感染症の精査加療目的で10月3日に国立国際医療研究センター・国際感染症センターに紹介となった。

当院受診時、発疹は顔面に残っているのみであり、発熱も認めなかった（図1）。その他、身体所見に異常を認めなかった。当院受診時の血液検査では、WBC 5,060/ $\mu$ l, Hb 14.2g/dl, Plt 16.3万/ $\mu$ l, CRP 0.13mg/dl, AST 51 IU/l, ALT 49 IU/l であった。

カンボジア帰国後の発疹を伴う発熱であり、デング熱またはチクングニア熱が考えられたため、感染研にてウイルス学的診断を依頼した。10月3日の血清にてチクングニアウイルス特異的 IgM 抗体が陽性（P/N ratio=3.24, P/N比は2.0以上を陽性と判定）となり、チクングニア熱と診断した。なお、デング熱の抗体検査は IgM, IgG ともに陰性であった。当院受診時すでに解熱していたため、保健所に届出を行い経過観察とした。発疹はその後、自然消退した。

チクングニア熱はトガウイルス科アルファウイルス属に属するチクングニアウイルスによる感染症である。ネッタイシマカ、ヒトスジシマカなどに刺されることで感染する。潜伏期間は3～12日（通常3～7日）で

あり、発熱・頭痛・筋肉痛・関節痛・発疹を特徴とする。症状はデング熱と似ているが、チクングニア熱の方がデング熱よりも関節痛が強いという特徴がある。症例1では「重い荷物を運ぶことが困難なくらい」の強い関節痛の訴えがあった。しかし症例2のように関節痛が認められないこともある。流行地域もデング熱と重なっており、病歴・臨床症状や渡航地だけで両者を鑑別することは困難である。本邦では2006年に初めて報告されて以降、年間数例の報告にとどまっていたが、近年増加傾向にある。当院でもこれまで6例の報告があり<sup>1)</sup>、渡航国はすべて東南アジア・南アジアであった。

チクングニア熱を媒介するヒトスジシマカは本邦にも生息しており、海外でチクングニア熱を発症した患者が帰国後にヒトスジシマカに吸血されることで感染サイクルが生まれ、国内で流行する可能性があり危惧されている。実際にイタリアでは、2007年に国外でチクングニア熱に感染した患者からチクングニアウイルスが輸入され、国内で流行するといった事例がみられた。

チクングニア熱はまだ認識が不十分な感染症であり、国内での流行を防ぐためには医療従事者に本感染症についての啓発を行うことが重要である。

#### 参考文献

- 1) Mizuno Y, *et al.*, J Infect Chemother 17(3): 419-423, 2011

国立国際医療研究センター

・国際感染症センター

忽那賢志 竹下 望 氏家無限 早川佳代子

加藤康幸 金川修造 大曲貴夫

#### <国内情報>

#### 海外帰国患者より新型カルバペネマーゼ (OXA-48型) 産生肺炎桿菌等の分離

2009年以降、欧州各国の医療機関で、OXA-48型の新型カルバペネマーゼを産生する肺炎桿菌などが急速に広がり、本菌による感染症では死亡率も高いことなどから、医療関係者の間で警戒されている<sup>1)</sup>。OXA型β-ラクタマーゼは、クラスDに属するセリン型のβ-ラクタマーゼであり、元来、オキサシリンを効率よく分解するため、OXA型と命名された。近年、OXA型β-ラクタマーゼの中に、カルバペネムを分解するもの (OXA-23-like, OXA-24/40-like, OXA-51-like, OXA-58-like など) が出現し、それらは、主として、多剤耐性アシネトバクターで問題となってきた。しかし、OXA-48-like (以後、OXA-48型と記述) カルバペネマーゼが、2001年にトルコで分離されたカルバペネム耐性肺炎桿菌で最初に確認され、その後、地中海沿岸、欧州各国、インドなどに急速に広がりつつある。OXA-48型カルバペネマーゼの遺伝子は多くはプラス

ミド媒介性であり、これまで、主に肺炎桿菌で検出されるという特徴を示す。2010年頃より、フランス、スペイン、アイルランド、イタリアなどの医療機関で本菌によるアウトブレイクが発生するなど、欧州では医療関係者の間で大きな関心事となっている<sup>2,3)</sup>。

2012年11月に東南アジアのとある国で脳梗塞の治療処置を受け帰国し、東日本地域の医療機関に継続治療のため入院した60代の男性患者の喀痰や便などより、OXA-48型カルバペネマーゼを産生する肺炎桿菌や大腸菌が分離された。これらの株は、他に、CTX-M-1グループのESBLも同時に産生し、OXA-48型カルバペネマーゼ単独では分解し難いセフトジジムにも耐性を示し、さらに、アミノグリコシド系やフルオロキノロン系など多くの抗菌薬に多剤耐性を獲得していた。しかし、イミペネムやメロペネムなどに対しては、日常的な検査方法では、「耐性」と判定されず、ともするとカルバペネマーゼ産生株であることが見逃されるところであった。今回の株は、多くの広域セファロスポリン系抗菌薬に耐性を示したことから、ESBLの産生などが疑われ、種々のβ-ラクタマーゼ阻害剤を用いた検査が実施されたが、クラブラン酸で弱い阻害活性が観察されるものの、メタロ-β-ラクタマーゼの阻害剤であるEDTAや、AmpCやKPC型カルバペネマーゼの阻害剤であるアミノフェニルボロン酸では、阻害が確認されず、その耐性機序に疑問が残った。そこで、念のため、エルタペネムのdiskを用いた変法ホッジテストが実施された結果、エルタペネムの不活化現象が観察されたため、何らかのカルバペネマーゼを産生していることが強く疑われた。そこで、PCRによる遺伝子検出を実施したところ、NDM, IMP, VIM, KPC, OXA-23などの遺伝子はすべて陰性であったが、唯一、OXA-48型の遺伝子が陽性となった。なお、この患者からは、OXA-48型カルバペネマーゼを産生する肺炎桿菌や大腸菌とともに、OXA-23型カルバペネマーゼとArmAを産生する多剤耐性アシネトバクター・バウマニが、同時に分離されている。

オランダのロッテルダム地域では2011年の8月時点で98名の患者がOXA-48型カルバペネマーゼ産生肺炎桿菌による感染症を発症し、そのうちの27名が死亡したとされる (参考資料)。また、最近、米国でも初めての2例の感染症例が報告されているが、そのうちの1名は、肝機能不全と敗血症性ショックで死亡している<sup>4)</sup>。これらの事実から、この種の新型耐性菌が感染症を引き起こした場合、患者の生命予後を著しく悪化させることが懸念される。国内にOXA-48型カルバペネマーゼを産生する肺炎桿菌や大腸菌が侵入し医療現場で伝播拡散した場合、深刻な事態が発生することが想定されるため、監視と対策の強化が必要となっている。

海外帰国者等より、セフェム薬を含む広範な薬剤に



耐性を獲得した肺炎桿菌や大腸菌が検出され、既知の耐性機構では説明がつけ難いなどの特徴を示す菌株である場合には、エルタペネムのdiskを用いた変法ホジテスト<sup>5)</sup>を実施し、「陽性」と判定された際には、国立感染症研究所・細菌第二部または、名古屋大学大学院医学系研究科・分子病原細菌学/耐性菌制御学に相談して頂ければ、必要な解析支援を致します。

#### 参考文献

- 1) Tzouveleakis LS, *et al.*, Clin Microbiol Rev 25: 682-707, 2012
- 2) Cuzon G, *et al.*, Antimicrob Agents Chemother 55: 2420-2423, 2011
- 3) Pitart C, *et al.*, Antimicrob Agents Chemother 55: 4398-4401, 2011
- 4) Mathers AJ, *et al.*, J Clin Microbiol, in press, 2012
- 5) Girlich D, *et al.*, J Clin Microbiol 50: 477-479, 2012

<語句の解説> OXA-48型カルバペネマーゼ:PCRにてOXA-48の検出用プライマーで「陽性」と判定される一群のOXA型カルバペネマーゼであり、OXA-48, OXA-54, OXA-162, OXA-181などが含まれ、これらは英文学術雑誌ではOXA-48-likeと総称される(荒川宜親,  $\beta$ -ラクタマーゼの構造と分類, 化学療法の領域 Vol. 28, No. 10, pp32-46, 2012)。

#### 参考資料:

[http://www.nih-janis.jp/participation/material/janis\\_knowledge\\_20111103.pdf](http://www.nih-janis.jp/participation/material/janis_knowledge_20111103.pdf)

国立感染症研究所細菌第二部 柴山恵吾  
名古屋大学大学院医学系研究科  
分子病原細菌学/耐性菌制御学分野 荒川宜親

#### <国内情報>

#### 腹腔内膿瘍を繰り返し *Mycoplasma hominis* が原因と思われた1例

*Mycoplasma* は *Mollicutes* 綱に分類される細菌の一群を指し、自律増殖が可能な最小クラスの微生物として知られている。ヒトから分離される *Mycoplasma* は *Mycoplasma pneumoniae* による肺炎がよく知られているが、*Mycoplasma hominis*, *Mycoplasma genitalium*, ならびに *Ureaplasma urealyticum* なども尿道炎、骨盤内感染症を引き起こす原因になると考えられている。今回、原因不明の腹腔内膿瘍を繰り返し、エコー下穿刺で採取されたドレーンから *M. hominis* が検出され、感染経路を確認するため、膈分泌物の培養を行い、同様に *M. hominis* が検出されたので報告する。

患者は48歳女性、2009年9月に穿孔性虫垂炎による腹腔内膿瘍で手術の既往あり。現病歴は2012年6月7日北海道旅行帰宅後より腹痛出現。下痢少量、40°Cの

発熱があった。CTでは小腸、大腸ともにガスと腸液の貯留あり。腹水なし。子宮の左右にmassか膿瘍の所見があった。採血では炎症反応が上がっており、肝機能障害もあり、急性腸炎の疑いで入院となった。入院後、腹部症状が軽快傾向であったため食事を開始したが、腹部所見の悪化と発熱継続のため、6月20日再度CTを施行した。卵巣のう腫と思われた所にairが存在し大きさが増大していたため、エコー下穿刺にて膿の排出を行い、培養へ提出した。発熱は継続し、6月26日ドレナージを行った。ドレナージ時に造影を行い、小腸穿孔による腹腔内膿瘍と診断し、6月28日全麻下で開腹し、膿瘍ドレナージを施行した。抗菌薬はセフトリアキソン、メロペネム、パズフロキサシン(PZFX)を使用、手術後はいったん症状軽快したが、7月8日よりまた発熱出現。PZFXで様子を見ていたが解熱せず、7月13日よりクリンダマイシンを追加し症状が落ち着き、7月25日軽快にて退院となった。2009年8月にも同じような所見での手術既往があった。

微生物学的検査で6月20日提出のドレーンから培養1日、2日で菌の発育は認めなかったが、3日目5%CO<sub>2</sub>培養と嫌気培養で血液寒天培地上に水滴状のコロニーの発育を認めた。グラム染色を行ったが菌体は確認できず、グラム陰性に染まる顆粒を認めるのみであった。以上の所見から *M. hominis* を疑い、新潟市衛生環境研究所を通して国立感染症研究所(感染研)・細菌第二部へ菌の同定を依頼した。感染経路を確認するため膈分泌物の培養も依頼した。感染研での同定検査の結果、腹腔内膿瘍由来菌株の16S rRNA 遺伝子は、すでに報告されている *M. hominis* のPG21株やその他の株とほぼ完全に一致した。また、同菌はアルギニン分解性を示し、PPLO寒天培地で目玉焼き状のコロニーを形成することからも、*M. hominis* であると同定された。一方、膈分泌物検体の検査でも、検体の培養によってアルギニン分解性の *Mycoplasma* が分離され、16S rRNA 遺伝子の分析から、腹腔内膿瘍由来菌株と同様な *M. hominis* であると同定された。以上の結果から子宮か付属器からの感染が腹腔内に及んだ可能性が示唆された。

*M. hominis* は細胞壁を持たないため、術後感染症に頻用される $\beta$ -ラクタム系薬剤が無効である。また、14員環、15員環のマクロライドにも耐性を示す。本症例からの分離菌も $\beta$ -ラクタム系薬剤、エリスロマイシン(EM)に耐性を示した。患者背景を考慮した上で上記のような培養結果がみられた場合は *M. hominis* の可能性を疑い、 $\beta$ -ラクタム系薬剤だけでなく他の *Mycoplasma* に使用されるクラリスロマイシン、EMなどにも耐性であるとの報告も、検査室から行うことが重要である。

下越病院検査課 高橋真帆 大屋貴美子  
同 外科 亀村 綾

## &lt;国内情報&gt;

## 髄膜炎菌同定検査 2 件における検査結果の比較 — 秋田県

髄膜炎菌 (*Neisseria meningitidis*) は、0.6~0.8  $\mu\text{m}$  のグラム陰性の双球菌で、くしゃみなどによる飛沫感染により伝播し、気道を介して血中に入り菌血症 (敗血症) を起こし、さらに髄液にまで侵入することにより髄膜炎を起こすことが知られている。今回、2012 (平成24) 年 2 月 (検体名: 2/21-No. 65) と 7 月 (検体名: 7/26-No. 40) の泌尿器科領域の検体から髄膜炎菌を疑う菌株が分離され、その同定を capsular transport gene (*ctrA*) と Cu-Zn superoxide dismutase gene (*sodC*) を対象にした TaqMan Real-time PCR および 16S rRNA 遺伝子の相同性解析により行った。

表にそれぞれの検査結果をまとめた。2/21-No. 65 は *ctrA* および *sodC* を対象にした Real-time PCR において両方とも陽性判定であり、16S rRNA 遺伝子の相同性解析においても、*N. meningitidis* strain M8860 (accession No. AY132109) と 99.9% の高い相同性を示したことから髄膜炎菌と同定した。一方、7/26-No. 40 は Real-time PCR のうち *ctrA* が陰性判定であったが、*sodC* については陽性判定であり、16S rRNA 遺伝子の相同性解析でも、*N. meningitidis* strain M7892 (accession No. AF382303) と 100% 一致したことから髄膜炎菌と同定した。

今回、2 件の髄膜炎菌同定検査のうちの 1 件において、*ctrA* を対象にした Real-time PCR による偽陰性と考えられる事例を経験した。*ctrA* は、PCR による髄膜炎菌の検出に最もよく利用される遺伝子であるが、遺伝子の多型性による偽陰性の報告が数例あるほか (Cavrini F, *et al.*, JCM 48: 3016-3018, 2010; Jatou J, *et al.*, JCM 48: 4590-4591, 2010), *ctrA* を含む莢膜遺伝子群は再構成されやすく、*ctrA* を欠く場合がある。一方、*sodC* はナイセリア属菌の中では髄膜炎菌に特異的に存在し、*ctrA* よりも高い検出能を有することが報告されている (Dolan Thomas J, *et al.*, PLoS ONE 6: e19361, 2011)。

髄膜炎菌と似た菌に淋菌 (*N. gonorrhoeae*) があるが、従来、両菌種による感染様式には著しい違いがあり、淋菌は尿路・性器感染症、髄膜炎菌は上気道感染の後に髄膜炎を起こすと考えられてきた。わが国における髄膜炎菌の保菌率は 0.4% 程度であり、欧米の 5~20% に比べると極めて低く、髄膜炎菌による感染症の発生は比較的少ないといわれている。しかしながら、性行為の多様化により、オーラルセックス等が原因と考えられる淋菌性咽頭炎や、髄膜炎菌による尿道炎の事例が散見され

ようになってきており、今後、そういった症例の増加が懸念される (八木橋ら, 泌尿紀要 53: 717-719, 2007)。髄膜炎菌による尿路・性器感染症は臨床症状では判別できない。また、髄膜炎菌および淋菌はどちらも形状が似ており、臨床の現場で汎用されるグラム染色だけでは鑑別は困難である。Real-time PCR は感度および特異性が高く、臨床検体からの直接検出も見込めることから、髄膜炎菌検出の有用な手法として期待される。しかしながら、*ctrA* のように菌株によって配列に違いの多い遺伝子を対象にした場合、陰性と誤判定してしまう可能性があり注意が必要である。今回、我々は Real-time PCR に加え、16S rRNA の相同性解析を平行して行っていたことにより誤判定をせずに済んだ。また、*sodC* を対象にした Real-time PCR は *ctrA* で同定できなかった菌株にも有効であったことから、*sodC* は *ctrA* に代わる髄膜炎菌検出の対象遺伝子として有用であると考えられる。

秋田県健康環境センター保健衛生部

今野貴之 八柳潤 高橋志保 熊谷優子  
和田恵理子 千葉真知子 齊藤志保子  
秋田県総合保健事業団児桜検査センター  
齋藤敦 佐々木志緒 深井聡子  
三浦美奈子

## &lt;外国情報&gt;

## マレーシア・ティオマン島より帰国した旅行者における急性の筋肉ザルコシス症候群の持続的アウトブレイク, 2011~2012年 — 欧州

2012年11月4日現在、マレーシアのティオマン島への旅行に関連した急性の筋肉ザルコシス症候群の患者100名が確認されている。2011年は35名、2012年は65名が主に各年7, 8月に現地を訪れており、集団発生は続いていると考えられ、疫学調査が進行中である。

GeoSentinel, EuroTravNet および TropNet によると、急性の筋肉ザルコシス症候群の患者65名はドイツ (25), フランス (20), オランダ (12), スイス (3), ベルギー (2), スペイン (2), シンガポール (1) より報告があり、これらは2011年からの集団発生の第2波と考えられる。顕著な骨格筋の痛み、発熱、好酸球増加が前回みられたが、症状は今回もほぼ同様で、入院は4名であった。

表. 髄膜炎菌同定検査結果

検体名	性別年齢	検体種	Real-time PCR		16S rRNA gene similarity search <sup>3</sup>
			<i>ctrA</i> <sup>*1</sup>	<i>sodC</i> <sup>*2</sup>	
2/21-No.65	男性 39 歳	尿	+	+	<i>N. meningitidis</i> 829/830nt (99.9%)
7/26-No.40	男性 24 歳	尿道分泌物	-	+	<i>N. meningitidis</i> 840/840nt (100%)

\*1 Corless CE, *et al.*, JCM 39: 1553-1558, 2001 から一部改変

\*2 Dolan Thomas J, *et al.*, PLoS ONE 6: e19361, 2011

\*3 Konno T, *et al.*, JID 65: 203-207, 2012

検査所見では好酸球数と血清 CPK レベルの上昇がみられた。患者42名については血清学的に旋毛虫症陰性であった。筋生検をした患者8名中6名で筋炎を、2名については筋肉内にシスト (sarcocysts) を確認した。

ザルコシスティスは細胞内寄生性で終宿主と中間宿主を要する。ヒトは *Sarcocystis hominis* と *S. suis-hominis* の終宿主であり、sarcocyst を含む加熱不十分な牛肉あるいは豚肉摂取が感染原因となる。感染により急性の消化器症状がみられるが、ほとんどの場合不顕性に終わる。130種類といわれるザルコシスティスの中には、偶発的に人が中間宿主として他の肉食動物が排出するオーシストを、汚染された水あるいは食物を介して感染しうる場合があると考えられる。動物実験などから、原虫の無性生殖や体内での伝播に際し、筋肉や腎臓、肺等の属器で炎症が生じることが知られ、骨格筋や心筋に移行した原虫は感染性を備えた sarcocyst を形成する。筋肉ザルコシスティス症の確定診断は筋生検で行われる。人ザルコシスティス症に関しては確立された治療法がない。これまで100名弱のヒト筋肉ザルコシスティス症の報告があるが、多くは不顕性で、マレーシアに多い。過去の大きな集団発生としてはマレーシアのジャングルで軍事演習を行った米国軍人15名中7名の感染例がある。

筋肉ザルコシスティス症に関してはその情報が少ないことから開業医の関心も低く、おそらくは未確認の感染例が多く存在し、真の感染者数に関しては過少評価している可能性が高い。ティオマン島への渡航が主たる要因とされる中で、世界中からの旅行者共通の感染源は不明である。季節的なパターンは明らかで、旅行ピークの時期や飲食物や環境の汚染、気候その他の要因が関連しているであろう。ティオマン島への旅行者は現地に健康リスクがあることに留意し、飲食に関しては衛生上の注意を十分払うこと。公衆衛生担当者、開業医はティオマン島への旅行者において筋肉痛、好酸球数増加などを認めた場合は本症を鑑別診断として行う。

(Euro Surveill. 2012;17 (45):pii=20310)  
(担当: 感染研・八木田)

## <国内情報>

### 日本のHIV感染者・AIDS患者の状況 (平成24年6月25日～9月30日)

平成24年11月22日  
厚生労働省健康局疾病対策課

#### 第131回エイズ動向委員会委員長コメント

《平成24年第3四半期》

#### 【概要】

1. 今回の報告期間は平成24年6月25日～平成24

年9月30日までの約3か月。

2. 新規 HIV 感染者報告数は273件 (前回報告225件, 前年同時期265件)。そのうち男性259件, 女性14件で, 男性は前回 (215件) および前年同時期 (251件) より増加, 女性は前回 (10件) より増加, 前年同時期 (14件) と同数。

3. 新規 AIDS 患者報告数は111件 (前回報告115件, 前年同時期108件)。そのうち男性104件, 女性7件で, 男性は前回 (105件) および前年同時期 (105件) より減少, 女性は前回 (10件) より減少, 前年同時期 (3件) より増加。

4. HIV 感染者と AIDS 患者を合わせた新規報告数は384件。

#### 【感染経路・年齢等の動向】

##### 1. 新規 HIV 感染者:

○同性間性的接触によるものが205件 (全 HIV 感染者報告数の約75%)。

○異性間性的接触によるものが46件 (全 HIV 感染者報告数の約17%)。そのうち男性35件, 女性11件。

○静注薬物によるものは1件。

○年齢別では, 20～30代が多い。

##### 2. 新規 AIDS 患者:

○同性間性的接触によるものが54件 (全 AIDS 患者報告数の約49%)。

○異性間性的接触によるものが32件 (全 AIDS 患者報告数の約29%)。そのうち男性29件, 女性3件。

○静注薬物によるものは2件。

○年齢別では, 40歳以上が65%であった。

#### 【検査・相談件数の概況 (平成24年7月～9月)】

1. 保健所における HIV 抗体検査件数 (速報値) は24,491件 (前回報告25,930件, 前年同時期24,813件), 自治体が実施する保健所以外の検査件数 (速報値) は6,924件 (前回報告7,336件, 前年同時期6,544件)。

2. 保健所等における相談件数 (速報値) は37,015件 (前回報告39,418件, 前年同時期40,886件)。

HIV 抗体検査件数はほぼ横ばいであり, 相談件数は前回および前年同時期に比し減少傾向であった。

#### 【献血の概況 (平成24年1月～9月)】

1. 献血件数 (速報値) は, 3,942,718件 (前年同時期速報値3,936,332件)。

2. そのうち HIV 抗体・核酸増幅検査陽性件数 (速報値) は56件 (前年同時期速報値70件)。10万件当たりの陽性件数 (速報値) は, 1.420件 (前年同時期速報値1.778件)。

#### 《まとめ》

1. AIDS 患者数はほぼ横ばいであるが, HIV 感染者数は前回より増加している。

2. 早期発見は個人においては早期治療, 社会においては感染の拡大防止に結びつくので, HIV 抗体検査・相談の機会を積極的に利用していただきたい。

3. 社会におけるHIV/エイズへの関心が希薄になっている。12月1日は世界エイズデーであり、厚生労働省や自治体等において、「“AIDS” goes on...～エイズは続いている～」をテーマに、世界エイズデーに合わ

せたキャンペーンが予定されている。国民の皆様にはこの機会を通じて、HIV/エイズに関心をもっていただきたい。

感染症法に基づくHIV感染者・エイズ患者情報(平成24年6月25日～平成24年9月30日) 法定報告分

1-1. 性別・感染経路別HIV感染者数

	男性	女性	合計
異性間の性的接触	35 ( 2 )	11 ( 6 )	46 ( 8 )
同性間の性的接触*	205 ( 13 )	- ( - )	205 ( 13 )
静注薬物濫用	1 ( - )	- ( - )	1 ( - )
母子感染	- ( - )	- ( - )	- ( - )
その他**	1 ( - )	- ( - )	1 ( - )
不明	17 ( 4 )	3 ( 1 )	20 ( 5 )
合計	259 ( 19 )	14 ( 7 )	273 ( 26 )

( )内は外国人再掲数

\*両性間性的接触を含む

\*\*輸血などに伴う感染例や推定される感染経路が複数ある例を含む

1-2. 性別・感染経路別エイズ患者数

	男性	女性	合計
異性間の性的接触	29 ( - )	3 ( - )	32 ( - )
同性間の性的接触*	54 ( 2 )	- ( - )	54 ( 2 )
静注薬物濫用	1 ( - )	1 ( 1 )	2 ( 1 )
母子感染	- ( - )	- ( - )	- ( - )
その他**	- ( - )	1 ( 1 )	1 ( 1 )
不明	20 ( 2 )	2 ( 2 )	22 ( 4 )
合計	104 ( 4 )	7 ( 4 )	111 ( 8 )

( )内は外国人再掲数

2-1. 性別・年齢別HIV感染者数

	男性	女性	合計
10歳未満	- ( - )	- ( - )	- ( - )
10～19歳	4 ( 1 )	- ( - )	4 ( 1 )
20～29歳	77 ( 4 )	7 ( 4 )	84 ( 8 )
30～39歳	91 ( 8 )	2 ( 1 )	93 ( 9 )
40～49歳	61 ( 3 )	3 ( 1 )	64 ( 4 )
50歳以上	26 ( 3 )	2 ( 1 )	28 ( 4 )
不明	- ( - )	- ( - )	- ( - )
合計	259 ( 19 )	14 ( 7 )	273 ( 26 )

( )内は外国人再掲数

2-2. 性別・年齢別エイズ患者数

	男性	女性	合計
10歳未満	- ( - )	- ( - )	- ( - )
10～19歳	- ( - )	- ( - )	- ( - )
20～29歳	5 ( - )	1 ( 1 )	6 ( 1 )
30～39歳	30 ( 1 )	2 ( 1 )	32 ( 2 )
40～49歳	33 ( 2 )	4 ( 2 )	37 ( 4 )
50歳以上	36 ( 1 )	- ( - )	36 ( 1 )
不明	- ( - )	- ( - )	- ( - )
合計	104 ( 4 )	7 ( 4 )	111 ( 8 )

( )内は外国人再掲数

3-1. 性別・感染地域別HIV感染者数

	男性	女性	合計
国内	227 ( 10 )	5 ( 2 )	232 ( 12 )
海外	6 ( 2 )	4 ( 4 )	10 ( 6 )
不明	26 ( 7 )	5 ( 1 )	31 ( 8 )
合計	259 ( 19 )	14 ( 7 )	273 ( 26 )

( )内は外国人再掲数

3-2. 性別・感染地域別エイズ患者数

	男性	女性	合計
国内	81 ( 1 )	1 ( - )	82 ( 1 )
海外	8 ( 1 )	4 ( 2 )	12 ( 3 )
不明	15 ( 2 )	2 ( 2 )	17 ( 4 )
合計	104 ( 4 )	7 ( 4 )	111 ( 8 )

( )内は外国人再掲数

HIV感染者およびエイズ患者の国籍別、性別、感染経路別報告数の累計(平成24年9月30日現在) 法定報告分

1. HIV感染者

	男性	女性	合計
異性間の性的接触	2,727 ( 368 )	1,458 ( 808 )	4,185 ( 1,176 )
同性間の性的接触*	7,925 ( 436 )	4 ( 1 )	7,929 ( 437 )
静注薬物使用	60 ( 25 )	5 ( 3 )	65 ( 28 )
母子感染	19 ( 5 )	17 ( 8 )	36 ( 13 )
その他**	284 ( 49 )	63 ( 25 )	347 ( 74 )
不明	1,254 ( 361 )	632 ( 532 )	1,886 ( 893 )
合計	12,269 ( 1,244 )	2,179 ( 1,377 )	14,448 ( 2,621 )
凝固因子製剤による感染者***	1,421 ( ... )	18 ( ... )	1,439 ( ... )

( )内は外国人再掲数

\* 両性間性的接触を含む

\*\* 輸血などに伴う感染例や推定される感染経路が複数ある例を含む

\*\*\* 「血液凝固異常症全国調査」による2011年5月31日現在の凝固因子製剤による感染者数

\*\*\*\* 1999(平成11)年3月31日までの病状変化によるエイズ患者報告数154件を含む

2. エイズ患者

	男性	女性	合計
異性間の性的接触	2,046 ( 272 )	418 ( 204 )	2,464 ( 476 )
同性間の性的接触*	2,368 ( 123 )	5 ( 2 )	2,373 ( 125 )
静注薬物使用	45 ( 23 )	5 ( 2 )	50 ( 25 )
母子感染	10 ( 1 )	7 ( 4 )	17 ( 5 )
その他**	169 ( 23 )	35 ( 15 )	204 ( 38 )
不明	1,276 ( 331 )	219 ( 141 )	1,495 ( 472 )
合計 ****	5,914 ( 773 )	689 ( 368 )	6,603 ( 1,141 )

死亡者報告数

感染症法施行後の任意報告数(平成11年4月1日～平成24年9月30日)	317名
エイズ予防法*に基づく法定報告数(平成元年2月17日～平成11年3月31日)	596名
凝固因子製剤による感染者の累積死亡者数**	674名

\* エイズ予防法第5条に基づき、血液凝固因子製剤による感染者を除く

\*\* 「血液凝固異常症全国調査」による2011年5月31日現在の報告数

HIV感染者およびエイズ患者の都道府県別累積報告状況

都道府県	HIV感染者		エイズ患者		ブロック別			
	報告数	%	報告数	%	HIV感染者 累積報告数	エイズ患者 累積報告数		
北海道	190 ( 9 )	1.3	121 ( 2 )	1.8	190	121		
青森県	43 ( 0 )	0.3	24 ( 0 )	0.4	東北	1.3%		
岩手県	23 ( 0 )	0.2	28 ( 0 )	0.4				
宮城県	99 ( 2 )	0.7	67 ( 2 )	1.0				
秋田県	18 ( 0 )	0.1	22 ( 0 )	0.3				
山形県	21 ( 0 )	0.1	23 ( 0 )	0.3				
福島県	58 ( 2 )	0.4	40 ( 1 )	0.6				
茨城県	486 ( 4 )	3.4	295 ( 0 )	4.5			関東・ 甲信越	262
栃木県	214 ( 5 )	1.5	167 ( 2 )	2.5				
群馬県	151 ( 2 )	1.0	116 ( 0 )	1.8				
埼玉県	422 ( 7 )	2.9	291 ( 3 )	4.4				
千葉県	654 ( 14 )	4.5	438 ( 5 )	6.6				
東京都	5,440 ( 107 )	37.7	1,729 ( 29 )	26.2				
神奈川県	977 ( 15 )	6.8	492 ( 7 )	7.5				
新潟県	75 ( 4 )	0.5	50 ( 0 )	0.8				
山梨県	103 ( 0 )	0.7	43 ( 0 )	0.7				
長野県	286 ( 3 )	2.0	182 ( 3 )	2.8				
富山県	30 ( 0 )	0.2	24 ( 0 )	0.4	北陸	8,808		
石川県	59 ( 0 )	0.4	26 ( 1 )	0.4				
福井県	42 ( 2 )	0.3	24 ( 2 )	0.4				
岐阜県	110 ( 4 )	0.8	86 ( 1 )	1.3	東海	61.0%		
静岡県	347 ( 6 )	2.4	166 ( 5 )	2.5				
愛知県	849 ( 20 )	5.9	437 ( 9 )	6.6				
三重県	120 ( 1 )	0.8	76 ( 0 )	1.2				
滋賀県	59 ( 3 )	0.4	41 ( 0 )	0.6				
京都府	191 ( 4 )	1.3	93 ( 1 )	1.4				
大阪府	1,765 ( 24 )	12.2	566 ( 19 )	8.6				
兵庫県	301 ( 9 )	2.1	172 ( 6 )	2.6				
奈良県	85 ( 2 )	0.6	55 ( 0 )	0.8				
和歌山県	47 ( 0 )	0.3	40 ( 1 )	0.6				

都道府県	HIV感染者		エイズ患者		ブロック別			
	報告数	%	報告数	%	HIV感染者 累積報告数	エイズ患者 累積報告数		
鳥取県	12 ( 0 )	0.1	9 ( 0 )	0.1	中国・ 四国	190		
島根県	16 ( 0 )	0.1	4 ( 0 )	0.1				
岡山県	87 ( 4 )	0.6	60 ( 2 )	0.9				
広島県	165 ( 2 )	1.1	72 ( 2 )	1.1				
山口県	49 ( 1 )	0.3	16 ( 0 )	0.2				
徳島県	24 ( 0 )	0.2	17 ( 0 )	0.3				
香川県	39 ( 1 )	0.3	32 ( 1 )	0.5				
愛媛県	60 ( 1 )	0.4	44 ( 1 )	0.7				
高知県	28 ( 0 )	0.2	16 ( 0 )	0.2				
福岡県	319 ( 5 )	2.2	157 ( 2 )	2.4			九州・ 沖縄	270
佐賀県	14 ( 0 )	0.1	12 ( 0 )	0.2				
長崎県	37 ( 1 )	0.3	23 ( 0 )	0.3				
熊本県	61 ( 2 )	0.4	45 ( 0 )	0.7				
大分県	34 ( 0 )	0.2	19 ( 0 )	0.3				
宮崎県	28 ( 0 )	0.2	22 ( 0 )	0.3				
鹿児島県	62 ( 1 )	0.4	40 ( 1 )	0.6				
沖縄県	148 ( 6 )	1.0	81 ( 3 )	1.2				
(平成24年9月30日現在)					703	399		
14,448 ( 273 )					6,603 ( 111 )	4.9%		

1. 凝固因子製剤による患者・感染者は除く
  2. ( )内は今回報告数(平成24年6月25日～平成24年9月30日分)である
- \* 都道府県は報告地

献血件数およびHIV抗体・核酸増幅検査陽性件数

(厚生労働省医薬食品局血液対策課)

年	献血件数 (検査実施数)	陽性件数 ( )内女性	10万件 当たり	年	献血件数 (検査実施数)	陽性件数 ( )内女性	[ ]内核酸増幅 検査のみ陽性	10万件 当たり
1987年 (昭和62年)	8,217,340 件	11 ( 1 )件	0.134 件	2000年 (平成12年)	5,877,971 件	67 ( 4 )件	[ 3 ]	1.140 件
1988年 (昭和63年)	7,974,147	9 ( 1 )	0.113	2001年 (平成13年)	5,774,269	79 ( 1 )	[ 1 ]	1.368
1989年 (平成元年)	7,876,682	13 ( 1 )	0.165	2002年 (平成14年)	5,784,101	82 ( 5 )	[ 2 ]	1.418
1990年 (平成2年)	7,743,475	26 ( 6 )	0.336	2003年 (平成15年)	5,621,096	87 ( 8 )	[ 2 ]	1.548
1991年 (平成3年)	8,071,937	29 ( 4 )	0.359	2004年 (平成16年)	5,473,140	92 ( 4 )	[ 2 ]	1.681
1992年 (平成4年)	7,710,693	34 ( 7 )	0.441	2005年 (平成17年)	5,320,602	78 ( 3 )	[ 2 ]	1.466
1993年 (平成5年)	7,205,514	35 ( 5 )	0.486	2006年 (平成18年)	4,987,857	87 ( 5 )	[ 1 ]	1.744
1994年 (平成6年)	6,610,484	36 ( 5 )	0.545	2007年 (平成19年)	4,939,550	102 ( 3 )	[ 6 ]	2.065
1995年 (平成7年)	6,298,706	46 ( 9 )	0.730	2008年 (平成20年)	5,077,238	107 ( 3 )	[ 0 ]	2.107
1996年 (平成8年)	6,039,394	46 ( 5 )	0.762	2009年 (平成21年)	5,287,101	102 ( 6 )	[ 2 ]	1.929
1997年 (平成9年)	5,998,760	54 ( 5 )	0.900	2010年 (平成22年)	5,318,586	86 ( 3 )	[ 1 ]	1.617
1998年 (平成10年)	6,137,378	56 ( 4 )	0.912	2011年 (平成23年)	5,252,182	89 ( 8 )	[ 3 ]	1.695
1999年 (平成11年)	6,139,205	64 ( 6 )	1.042	2012年 (平成24年1～9月) (速報値)	3,942,718	56 ( 5 )	[ 1 ]	1.420

(注)・1986(昭和61)年は、年中途から実施したことなどから、3,146,940 件、うち陽性件数11件(女性0)となっている  
 ・抗体検査および核酸増幅検査陽性の血液は廃棄され、製剤には使用されない  
 ・核酸増幅検査については、1999(平成11)年10月より全国的に実施している  
 ・2012(平成24)年は、1月～9月の速報値で集計している

## &lt;病原細菌検出状況、由来ヒト・2012年12月5日現在報告数&gt;

## 検体採取月別 (地研・保健所)-1

(2012年12月5日現在累計)

	2011年					2012年				
	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月
Verotoxin-producing <i>E. coli</i>	256	196	288	365	178	117 (1)	116	38	21	13
Enterotoxigenic <i>E. coli</i>	1	1 (1)	-	54	61	3 (1)	2 (1)	-	2	-
Enteroinvasive <i>E. coli</i>	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
Enteropathogenic <i>E. coli</i>	4	9	10	9	6	4	5	6	4	-
Enterococcal <i>E. coli</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-
Other diarrheagenic <i>E. coli</i>	5	4	4	5	1	3	-	1	-	1
<i>Salmonella</i> Typhi	1 (1)	3 (2)	1	-	-	1	-	-	-	-
<i>Salmonella</i> Paratyphi A	1 (1)	1 (1)	-	1 (1)	-	1 (1)	1 (1)	-	-	1
<i>Salmonella</i> 04	12	16	46	40	21	23	6	9	8	3
<i>Salmonella</i> 07	24	27	36	46	27	25	6	11	10	4
<i>Salmonella</i> 08	7	4	24	38	6	10	5	7	5	1
<i>Salmonella</i> 09	11	20	30	56 (1)	57	49	30	11	1	2
<i>Salmonella</i> 03, 10	1	-	-	-	1	1	-	-	-	-
<i>Salmonella</i> 01, 3, 19	-	-	-	1	-	-	-	-	1	-
<i>Salmonella</i> 011	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-
<i>Salmonella</i> 013	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
<i>Salmonella</i> 016	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
<i>Salmonella</i> 017	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
<i>Salmonella</i> 018	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-
<i>Salmonella</i> 039	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
<i>Salmonella</i> group unknown	-	1	1	-	1	-	-	1	-	-
<i>Vibrio cholerae</i> 01:E1 Tor Ogawa, CT+	-	-	-	1 (1)	-	-	-	1 (1)	-	-
<i>Vibrio cholerae</i> 01:E1 Tor Inaba, CT+	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
<i>Vibrio cholerae</i> non-01&0139	-	-	-	1	-	2	-	-	-	-
<i>Vibrio parahaemolyticus</i>	-	2	2	2	12	-	1	-	-	-
<i>Vibrio fluvialis</i>	-	-	-	3	1	-	-	-	-	-
<i>Vibrio furnissii</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Aeromonas hydrophila</i>	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Aeromonas sobria</i>	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
<i>Plesiomonas shigelloides</i>	-	-	-	2 (1)	-	-	-	-	-	-
<i>Campylobacter jejuni</i>	113	112	70	75	77	50	46	39	45	50
<i>Campylobacter coli</i>	3	4	8	13	9	3	6	-	-	1
<i>Staphylococcus aureus</i>	47	25	39	95	44	47	24	46	10	13
<i>Clostridium perfringens</i>	49	29	16	6	10	91	79	8	28	2
<i>Clostridium botulinum</i> A	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-
<i>Bacillus cereus</i>	4	4	10	12	5	1	-	1	-	-
<i>Listeria monocytogenes</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Yersinia enterocolitica</i>	1	4	1	3	2	-	-	-	-	1
<i>Shigella dysenteriae</i> 4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Shigella flexneri</i> 1b	-	1 (1)	-	-	-	-	1	-	-	-
<i>Shigella flexneri</i> 2a	-	-	-	-	-	-	-	1 (1)	-	1
<i>Shigella flexneri</i> 2b	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
<i>Shigella flexneri</i> 3a	-	1	-	-	1	1	-	-	-	1 (1)
<i>Shigella flexneri</i> 4a	-	-	-	-	-	1 (1)	-	-	-	-
<i>Shigella flexneri</i> 6	-	-	-	1 (1)	-	-	-	-	-	-
<i>Shigella flexneri</i> other serovars	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>	3 (3)	6 (1)	4 (2)	20 (5)	32 (7)	7 (4)	3 (3)	2 (1)	4 (2)	2 (2)
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	-	-	1	1	1	-	-	-	-	-
<i>Streptococcus</i> group A	62	55	30	31	13	24	32	61	74	58
<i>Streptococcus</i> group B	1	1	3	8	1	1	2	4	2	2
<i>Streptococcus</i> group C	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Streptococcus</i> group G	1	4	3	3	1	-	5	2	3	5
<i>Streptococcus</i> other groups	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>S. dysgalactiae</i> subsp. <i>equisimilis</i>	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-
<i>Streptococcus</i> group unknown	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	11	10	15	4	21	15	18	18	8	16
<i>Bordetella pertussis</i>	5	3	4	11	13	8	7	3	4	2
<i>Clostridium tetani</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Legionella pneumophila</i>	1	-	3	2	5	4	2	-	-	-
<i>Mycobacterium tuberculosis</i>	23	43	6	37	-	-	3	-	60	38
<i>Mycobacterium bovis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MAC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Mycoplasma pneumoniae</i>	1	3	4	17	40	36	50	46	35	18
<i>Haemophilus influenzae</i> b	2	1	1	-	-	-	-	-	-	-
<i>Haemophilus influenzae</i> non-b	3	10	10	3	9	10	15	12	7	2
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
<i>Neisseria meningitidis</i>	8	-	-	2	-	-	-	-	-	1
<i>Enterococcus faecalis</i>	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-
<i>Enterococcus faecium</i>	-	-	-	-	-	-	2	1	-	-
<i>Enterococcus gallinarum</i>	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
<i>Enterococcus casseliflavus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Cryptococcus neoformans</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
合計	664 (6)	604 (7)	674 (2)	969 (11)	662 (7)	542 (8)	470 (5)	334 (3)	335 (2)	240 (3)

( ) : 輸入例再掲



検体採取月別 (地研・保健所)-2

(2012年12月5日現在累計)

2012年	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	合計	
10	10	37 ( 1)	124	131	217	162 ( 1)	73	2352 ( 3)	Verotoxin-producing <i>E. coli</i>	
-	-	2	19 ( 1)	3	5	5	4	162 ( 4)	Enterotoxigenic <i>E. coli</i>	
-	-	-	-	-	-	-	-	1	Enteroinvasive <i>E. coli</i>	
-	2	4	5	7	1	6	2	84	Enteropathogenic <i>E. coli</i>	
3 ( 1)	-	2	6 ( 2)	2	1	2	6	24 ( 3)	Enterocoagulative <i>E. coli</i>	
5 ( 2)	4	11	10 ( 4)	-	6	7	46	113 ( 6)	Other diarrheagenic <i>E. coli</i>	
-	1 ( 1)	1	-	-	3	-	-	11 ( 4)	<i>Salmonella</i> Typhi	
1 ( 1)	-	-	-	-	-	-	1 ( 1)	8 ( 7)	<i>Salmonella</i> Paratyphi A	
3	6	10	12	13	17	10 ( 1)	7	262 ( 1)	<i>Salmonella</i> O4	
4	2	9	11	13	32	15	14	316	<i>Salmonella</i> O7	
1	-	6	11	10	18	6	20	179	<i>Salmonella</i> O8	
2	7	2	7	4	14	29	22	354 ( 1)	<i>Salmonella</i> O9	
1 ( 1)	1	1	-	-	1	-	-	7 ( 1)	<i>Salmonella</i> O3, 10	
-	-	-	-	-	-	-	-	2	<i>Salmonella</i> O1, 3, 19	
-	-	-	-	-	1	-	-	3	<i>Salmonella</i> O11	
-	-	-	-	-	-	-	-	1	<i>Salmonella</i> O13	
1	-	-	-	-	-	-	-	2	<i>Salmonella</i> O16	
-	-	-	-	-	-	-	-	1	<i>Salmonella</i> O17	
-	1	-	-	-	-	-	-	3	<i>Salmonella</i> O18	
-	-	-	-	-	-	-	-	1	<i>Salmonella</i> O39	
-	-	1	-	-	4	-	-	9	<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+	
-	-	-	-	1	-	-	-	4	<i>Vibrio cholerae</i> non-O1&O139	
-	-	8	4	-	7	11	-	49	<i>Vibrio parahaemolyticus</i>	
-	-	-	-	-	-	-	-	4	<i>Vibrio fluvialis</i>	
-	-	-	-	-	1	-	-	1	<i>Vibrio furnissii</i>	
-	-	-	-	-	-	-	-	1	<i>Aeromonas hydrophila</i>	
-	-	-	-	-	-	-	-	1	<i>Aeromonas sobria</i>	
-	-	-	-	-	1	-	-	3 ( 1)	<i>Plesiomonas shigelloides</i>	
51 (14)	54	68	84	100	74	65	65	1238 ( 14)	<i>Campylobacter jejuni</i>	
3	2	27	7	7	1	2	1	97	<i>Campylobacter coli</i>	
31	40	19	18	14	47	26	40	625	<i>Staphylococcus aureus</i>	
8	4	3	42	60	62	49	17	563	<i>Clostridium perfringens</i>	
-	-	-	-	-	-	-	-	2	<i>Clostridium botulinum</i> A	
-	2	1	2	-	-	7	2	51	<i>Bacillus cereus</i>	
-	1	-	-	-	1	-	-	2	<i>Listeria monocytogenes</i>	
-	-	-	3	1	22	4	1	43	<i>Yersinia enterocolitica</i>	
-	-	-	-	-	-	-	1 ( 1)	1 ( 1)	<i>Shigella dysenteriae</i> 4	
-	-	-	-	-	-	-	-	2 ( 1)	<i>Shigella flexneri</i> 1b	
2 ( 2)	-	-	-	-	-	-	-	4 ( 3)	<i>Shigella flexneri</i> 2a	
2	-	-	-	-	-	-	-	4	<i>Shigella flexneri</i> 2b	
-	-	-	-	-	1	-	-	5 ( 1)	<i>Shigella flexneri</i> 3a	
-	-	-	-	-	-	-	-	1 ( 1)	<i>Shigella flexneri</i> 4a	
1 ( 1)	-	-	-	-	-	-	-	2 ( 2)	<i>Shigella flexneri</i> 6	
-	-	1	-	-	-	-	-	3 ( 1)	<i>Shigella flexneri</i> other serovars	
-	-	-	-	-	-	1 ( 1)	-	2 ( 1)	<i>Shigella flexneri</i> untypable	
-	-	-	-	-	-	-	-	1 ( 1)	<i>Shigella boydii</i> 2	
-	-	-	-	1	-	-	-	2 ( 1)	<i>Shigella boydii</i> 4	
-	1 ( 1)	-	-	-	-	-	-	1 ( 1)	<i>Shigella boydii</i> 19	
22 ( 2)	-	2 ( 1)	-	1	-	8 ( 3)	1	117 ( 36)	<i>Shigella sonnei</i>	
1	-	1	-	-	-	-	-	5	<i>Kudoa septempunctata</i>	
72	48	15	37	22	18	15	15	682	<i>Streptococcus</i> group A	
2	-	-	2	1	3	-	7	40	<i>Streptococcus</i> group B	
-	-	-	-	-	-	-	-	1	<i>Streptococcus</i> group C	
-	-	-	1	-	-	2	1	31	<i>Streptococcus</i> group G	
-	-	-	-	-	-	-	-	1	<i>Streptococcus</i> other groups	
-	-	-	1	-	-	-	-	3	<i>S. dysgalactiae</i> subsp. <i>equisimilis</i>	
-	-	-	-	-	-	-	-	2	<i>Streptococcus</i> group unknown	
4	2	1	-	-	1	-	1	145	<i>Streptococcus pneumoniae</i>	
6	9	56	43	17	39	11	10	251	<i>Bordetella pertussis</i>	
1	-	-	-	-	-	-	-	1	<i>Clostridium tetani</i>	
-	-	2	2	2	-	1	4	28	<i>Legionella pneumophila</i>	
35	10	33	3	32	1	1	1	326	<i>Mycobacterium tuberculosis</i>	
1	-	-	-	-	-	-	-	1	<i>Mycobacterium bovis</i>	
-	-	1	-	-	-	-	-	1	MAC	
17	12	20	28	42	82	52	40	543	<i>Mycoplasma pneumoniae</i>	
-	-	-	-	-	-	-	-	4	<i>Haemophilus influenzae</i> b	
2	2	-	-	-	-	-	-	85	<i>Haemophilus influenzae</i> non-b	
-	-	-	-	-	-	-	-	1	<i>Klebsiella pneumoniae</i>	
-	-	-	-	1	-	-	-	12	<i>Neisseria meningitidis</i>	
1	-	-	-	-	-	-	-	4	<i>Enterococcus faecalis</i>	
-	-	-	-	1	-	-	-	4	<i>Enterococcus faecium</i>	
1	-	-	-	-	1	-	-	3	<i>Enterococcus gallinarum</i>	
-	-	-	-	-	1	-	-	1	<i>Enterococcus casseliflavus</i>	
-	-	-	-	-	-	1	-	2	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	
-	-	-	-	1	-	-	-	1	<i>Cryptococcus neoformans</i>	
294 (24)	221 ( 2)	345 ( 3)	482 ( 7)	487	683	498 ( 6)	402 ( 2)	8906 ( 98)	合計	

( ) : 輸入例再掲

報告機関別 (地研・保健所)

2012年10月検体採取分

(2012年12月5日現在)

	秋田県	山形県	栃木県	さいたま市	千葉県	東京都	神奈川県	横浜市	川崎市	新潟県	新潟市	富山県	石川県	山梨県	長野県	岐阜県
Verotoxin-producing <i>E. coli</i>	3	2	1	-	18	-	2	12	-	-	-	7	4	3	2	-
Enterotoxigenic <i>E. coli</i>	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Enteropathogenic <i>E. coli</i>	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Enteraggregative <i>E. coli</i>	1	1	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-
Other diarrheagenic <i>E. coli</i>	-	-	1	-	-	44	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Salmonella</i> Paratyphi A	-	-	-	-	1 ( 1)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Salmonella</i> 04	-	-	-	3	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-
<i>Salmonella</i> 07	5	-	-	1	2	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-
<i>Salmonella</i> 08	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Salmonella</i> 09	2	-	-	-	1	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	3
<i>Campylobacter jejuni</i>	6	-	-	-	4	20	2	1	1	2	-	1	-	-	-	3
<i>Campylobacter coli</i>	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Staphylococcus aureus</i>	-	-	-	-	-	9	-	3	3	-	-	-	-	-	-	-
<i>Clostridium perfringens</i>	-	2	-	-	-	-	-	-	-	12	-	-	3	-	-	-
<i>Bacillus cereus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Yersinia enterocolitica</i>	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Shigella dysenteriae</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Shigella sonnei</i>	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Streptococcus</i> group A	8	-	-	-	-	-	1	4	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Streptococcus</i> group B	-	-	-	-	-	-	-	7	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Streptococcus</i> group G	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Bordetella pertussis</i>	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Legionella pneumophila</i>	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	1	-	-
<i>Mycobacterium tuberculosis</i>	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Mycoplasma pneumoniae</i>	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
合計	30	8	2	5	27 ( 1)	75	5	36	6	14	1	8	7	6	2	6

*Salmonella* 血清型内訳

04 Typhimurium	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
04 Stanley	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
04 Saintpaul	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
04 Sandiego	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
04 Schleissheim	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
04 I 4:i:-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
07 Infantis	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
07 Thompson	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	-
07 Bareilly	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
07 Braenderup	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
07 Othmarschen	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
07 Not typed	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
08 Litchfield	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
08 Newport	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
08 Corvallis	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
08 Albany	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
08 Hindmarsh	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
08 Not typed	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
09 Enteritidis	1	-	-	-	1	2	-	2	-	-	-	-	-	-	-	3
09 Javiana	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
09 Not typed	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

*Shigella* 血清型内訳

<i>Shigella dysenteriae</i> 4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Shigella sonnei</i>	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-

A群溶レン菌T型内訳

T1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
T4	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
T11	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
T12	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
T28	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
TB3264	1	-	-	-	-	-	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-
Untypable	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

( ) : 輸入例再掲

報告機関別 (つづき)

(2012年12月5日現在)

静	滋	京	神	広	徳	香	愛	高	福	長	宮	合	
岡	賀	都	戸	島	島	川	媛	知	岡	崎	崎		
県	県	市	市	市	県	県	県	県	市	市	県	計	
4	2	1	-	2	-	-	-	-	5	4	1	73	Verotoxin-producing <i>E. coli</i>
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	4	Enterotoxigenic <i>E. coli</i>
-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	2	Enteropathogenic <i>E. coli</i>
-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	6	Enterotoxigenic <i>E. coli</i>
1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	46	Other diarrheagenic <i>E. coli</i>
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1 ( 1)	<i>Salmonella</i> Paratyphi A
-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	<i>Salmonella</i> 04
-	3	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	14	<i>Salmonella</i> 07
-	4	-	13	-	-	-	-	-	-	-	-	20	<i>Salmonella</i> 08
-	-	2	8	-	-	-	-	-	-	-	2	22	<i>Salmonella</i> 09
-	1	2	4	17	-	-	-	-	-	1	-	65	<i>Campylobacter jejuni</i>
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	<i>Campylobacter coli</i>
3	3	-	17	1	-	-	-	-	-	-	1	40	<i>Staphylococcus aureus</i>
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	17	<i>Clostridium perfringens</i>
-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	2	<i>Bacillus cereus</i>
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	<i>Yersinia enterocolitica</i>
1 ( 1)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1 ( 1)	<i>Shigella dysenteriae</i>
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	<i>Shigella sonnei</i>
-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	15	<i>Streptococcus</i> group A
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	<i>Streptococcus</i> group B
1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	<i>Streptococcus</i> group G
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	<i>Streptococcus pneumoniae</i>
-	-	-	-	1	-	-	-	8	-	-	-	10	<i>Bordetella pertussis</i>
1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	<i>Legionella pneumophila</i>
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	<i>Mycobacterium tuberculosis</i>
-	-	-	-	4	-	-	33	-	-	-	-	40	<i>Mycoplasma pneumoniae</i>
11 ( 1)	15	6	44	21	4	1	3	42	5	5	7	402 ( 2)	合計
<i>Salmonella</i> 血清型内訳													
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	04 Typhimurium
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	04 Stanley
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	04 Saintpaul
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	04 Sandiego
-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	04 Schleissheim
-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	04 I 4:i:-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	07 Infantis
-	2	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	6	07 Thompson
-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	07 Bareilly
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	07 Braenderup
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	07 Othmarschen
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	07 Not typed
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	08 Litchfield
-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	08 Newport
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	08 Corvallis
-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	08 Albany
-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	08 Hindmarsh
-	-	-	13	-	-	-	-	-	-	-	-	13	08 Not typed
-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	2	13	09 Enteritidis
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	09 Javiana
-	-	-	8	-	-	-	-	-	-	-	-	8	09 Not typed
<i>Shigella</i> 血清型内訳													
1 ( 1)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1 ( 1)	<i>Shigella dysenteriae</i> 4
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	<i>Shigella sonnei</i>
A群溶レン菌T型内訳													
-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	2	T1
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	T4
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	T11
-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	T12
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	T28
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	TB3264
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	Untypable

( ) : 輸入例再掲

臨床診断名別 (地研・保健所) 2012年10月～11月累計 (2012年11月30日現在)

	細菌性赤痢	腸管出血性大腸菌感染症	マラリア	レジオネラ症	劇症型溶血性レン菌感染症	VRE感染症	A群溶血性菌咽頭炎	感染性胃腸炎	百日咳	マイコプラズマ肺炎	食中毒	その他	合計
Verotoxin-producing <i>E. coli</i>	-	133	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	133
Enteropathogenic <i>E. coli</i>	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1
Enterogastric <i>E. coli</i>	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	1	3
Other diarrheagenic <i>E. coli</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
<i>Salmonella</i> O7	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1	2
<i>Salmonella</i> O9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	3
<i>Campylobacter jejuni</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	10	16
<i>Campylobacter coli</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
<i>Staphylococcus aureus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	2
<i>Clostridium perfringens</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14	14
<i>Bacillus cereus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	2
<i>Shigella sonnei</i>	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Streptococcus pyogenes</i>	-	-	-	-	1	-	10	-	-	-	-	-	11
<i>Streptococcus</i> group G	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Bordetella pertussis</i>	-	-	-	-	-	-	-	10	1	-	-	2	13
<i>Legionella pneumophila</i>	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	2
<i>Mycoplasma pneumoniae</i>	-	-	-	-	-	-	-	8	53	-	-	11	72
<i>Enterococcus casseliflavus</i>	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Plasmodium falciparum</i>	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
合計	1	133	1	2	2	1	10	4	18	54	13	41	280

\* 「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

海外渡航先別 2012年10月～11月累計 (2012年11月30日現在)

	イスラエル	インドネシア	カンボジア	タイ	大韓民国	パキスタン	フィリピン	ミャンマー	モルディブ	エジプト	ブルキナファソ	米	ハチ	その他	例数
地研・保健所															
<i>Plasmodium falciparum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1
Influenza virus A H3	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1
Rubella virus genotype NT	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1
Dengue virus NT	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	2
Dengue virus 1	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	2
Dengue virus 2	-	-	1	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	3
Dengue virus 3	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	1
Chikungunya virus	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Hepatitis A virus NT	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Hepatitis A virus IA	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Hepatitis A virus IB	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1
検疫所															
Dengue virus 1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1	1	-	2
Dengue virus 3	-	1	-	-	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  
 NT:未同定

<ウイルス検出状況、由来ヒト・2012年11月30日現在報告数>

検体採取月別

(2012年11月30日現在累計)

	2011年					2012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
Picornavirus NT	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
Enterovirus NT	64	111	87	99	73	46	21	10	10	19	15	18	37	88	44	54	54	6	856
Coxsackievirus A NT	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
Coxsackievirus A2	-	2	1	1	1	-	-	1	2	3	4	11	22	64	21	18	2	2	155
Coxsackievirus A4	2	6	5	3	1	-	-	-	-	3	17	124	210	41	6	1	-	-	419
Coxsackievirus A5	-	5	5	1	2	-	-	-	-	-	1	3	7	45	21	19	3	-	110
Coxsackievirus A6	315	516	178	66	18	6	7	3	1	-	-	-	1	9	5	12	4	-	1141
Coxsackievirus A7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	3
Coxsackievirus A8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	7	-	1	-	-	9
Coxsackievirus A9	2	-	6	11	6	6	5	5	6	16	3	26	60	105	76	57	7	-	397
Coxsackievirus A10	15	120	164	119	30	15	4	5	1	-	3	4	8	1	1	-	-	490	
Coxsackievirus A12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	11	19	14	3	-	59
Coxsackievirus A14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	6
Coxsackievirus A16	44	117	143	94	67	69	46	9	10	5	3	6	26	37	14	9	2	-	701
Coxsackievirus A24	13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13
Coxsackievirus B1	22	62	52	34	10	12	7	-	1	-	-	-	-	1	-	-	-	1	203
Coxsackievirus B2	3	11	7	7	5	3	4	2	-	-	-	-	-	2	2	1	1	2	50
Coxsackievirus B3	-	5	15	13	13	7	2	4	2	1	-	3	1	2	3	3	1	-	75
Coxsackievirus B4	15	43	35	25	7	1	2	-	1	-	-	-	6	9	3	2	-	-	149
Coxsackievirus B5	2	18	24	31	19	25	17	6	7	5	4	7	15	32	18	23	7	1	259
Echovirus 1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
Echovirus 3	13	15	20	6	4	11	3	2	-	-	-	-	-	1	1	1	-	-	77
Echovirus 6	4	17	35	50	29	36	16	1	1	1	-	2	7	23	32	20	14	4	292
Echovirus 7	-	1	5	12	17	24	20	11	11	16	6	5	17	38	37	19	6	-	245
Echovirus 9	-	19	19	23	25	21	22	7	6	4	5	9	46	58	27	8	2	-	301
Echovirus 11	-	4	2	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-	-	-	-	13
Echovirus 14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
Echovirus 16	-	-	-	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3
Echovirus 18	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	6	-	1	7	7	1	25
Echovirus 19	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	3	5	1	-	-	12
Echovirus 20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1
Echovirus 21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
Echovirus 25	2	7	26	9	1	1	-	-	-	-	-	-	2	1	1	1	-	-	51
Echovirus 30	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	3
Echovirus 33	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Poliovirus 1	11	4	-	4	8	3	1	-	-	-	2	5	3	-	-	1	-	-	42
Poliovirus 2	5	4	-	2	4	7	4	-	-	1	6	5	3	2	-	-	-	-	43
Poliovirus 3	6	-	-	-	3	6	3	-	-	1	-	4	3	4	1	-	-	-	33
Enterovirus 68	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Enterovirus 71	12	3	2	-	-	2	-	1	-	-	-	-	5	2	24	33	23	18	127
Parechovirus NT	5	6	5	2	1	-	2	-	1	2	1	1	2	1	4	6	1	-	40
Parechovirus 1	2	3	16	18	11	8	7	3	2	3	1	1	1	7	22	9	15	1	130
Parechovirus 3	43	119	43	7	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	215
Rhinovirus	150	151	116	146	185	160	136	97	79	93	156	189	189	144	88	85	151	30	2345
Nichovirus	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Influenza virus A not subtyped	-	-	-	-	-	-	-	7	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13
Influenza virus A H1pdn09	-	-	2	-	2	-	-	2	3	1	3	-	-	1	-	10	-	-	29
Influenza virus A H3	7	5	1	14	71	151	584	2293	1448	352	110	23	24	29	40	71	22	8	5253
Influenza virus B NT	14	2	-	-	-	1	9	37	78	138	77	32	7	2	6	-	1	3	407
Influenza virus B/Victoria	36	4	1	-	6	2	12	179	318	372	175	35	3	-	-	-	-	4	1147
Influenza virus B/Yamagata	-	-	-	1	5	12	13	91	165	136	106	23	1	-	-	-	-	-	555
Influenza virus C	2	1	-	-	-	-	-	-	-	4	16	12	8	13	4	-	-	-	64
Parainfluenza virus	172	98	29	38	44	34	56	19	38	10	18	25	158	172	105	87	60	15	1178
Respiratory syncytial virus	40	76	93	101	75	104	151	107	129	69	37	30	26	34	85	131	110	33	1431
Human metapneumovirus	68	70	32	31	16	23	27	37	60	123	101	69	28	13	10	13	14	3	738
Other coronavirus	3	12	2	1	1	-	1	9	12	7	15	4	4	4	3	7	8	2	95
Mumps virus	27	24	17	23	16	20	29	12	20	10	6	8	8	16	8	8	7	3	262
Measles virus genotype NT	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5
Measles virus genotype A	3	1	1	-	-	-	-	-	2	5	-	-	2	2	-	-	-	-	16
Measles virus genotype D4	-	-	-	-	2	-	-	-	4	1	-	-	-	-	-	-	-	-	8
Measles virus genotype D8	2	-	-	-	1	-	1	14	15	7	-	1	-	-	1	5	-	-	47
Measles virus genotype D9	1	1	1	1	1	-	-	2	5	1	-	-	-	-	1	1	-	-	15
Measles virus genotype G3	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Measles virus genotype H1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	4	1	-	-	-	7
Rubella virus genotype NT	4	6	6	1	-	2	-	1	5	1	3	2	5	4	16	12	7	10	85
Rubella virus genotype 1a	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Rubella virus genotype 1E	2	-	-	1	-	1	1	-	-	-	-	3	4	7	5	3	2	1	31
Rubella virus genotype 2B	1	-	-	2	-	-	3	6	6	5	7	4	9	25	21	10	3	5	107
Japanese encephalitis virus	1	1	4	9	2	2	2	2	1	6	2	1	1	1	11	6	3	5	62
Dengue virus	1	3	4	9	2	2	2	2	1	6	2	1	1	1	2	1	6	3	5
Chikungunya virus	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2	1	-	-	5
Rotavirus	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Rotavirus group A	11	4	2	1	2	10	5	30	63	157	287	169	41	3	1	-	-	-	786
Rotavirus group C	2	-	-	-	-	1	1	1	2	-	12	-	-	-	-	-	-	-	19
Astrovirus	5	3	-	-	-	1	1	4	5	5	18	22	40	9	1	-	-	-	115
Norovirus genogroup unknown	1	1	1	1	3	5	16	22	12	14	6	9	3	1	4	-	5	6	110
Norovirus genogroup I	9	7	2	40	7	10	83	13	18	30	25	11	9	1	9	2	4	280	
Norovirus genogroup II	153	31	21	15	47	142	651	543	362	238	147	120	79	21	10	6	47	92	2725
Sapovirus genogroup unknown	15	9	3	3	3	9	12	14	18	16	22	33	26	16	4	3	2	2	210
Sapovirus genogroup I	9	3	3	5	3	16	12	11											







臨床診断名別 2012年6月～11月累計 (2012年11月30日現在)

	A	チ	つ	デ	日	急	先	風	麻	イ	R	咽	A	感	水	手	伝	突	百	ヘル	流	流	細	無	性	性	尖	食	そ	不	合
	型	ク	ツ	デ	本	性	天	風	麻	ン	S	頭	群	染	水	足	染	発	日	行	行	菌	菌	性	器	圭	中	の	明	計	
	肝	グ	グ	紅	斑	脳	性	疹	疹	フル	ウ	結	溶	性	痘	口	性	性	ギ	耳	性	性	性	性	コ	コ	食	他	載	計	
	炎	熱	病	熱	熱	炎	候	疹	疹	エン	イル	膜	咽	腸	痘	紅	紅	疹	ナ	下	角	結	膜	膜	肺	マ	毒	他	し	計	
Picornavirus NT	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	4	14	-	5	1	23	1	11	1	35	7	2	17	-	-	-	-	19	5	21	
Enterovirus NT	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	155	2	283		
Coxsackievirus A NT	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	6	-	-	-	-	-	-	53	-	-	-	-	-	-	63	6	129		
Coxsackievirus A2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	18	1	-	-	-	-	2	1	210	-	2	-	-	-	128	13	382		
Coxsackievirus A4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	2	-	-	-	-	63	-	-	-	-	-	23	1	93			
Coxsackievirus A5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	19	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	9		
Coxsackievirus A6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	7	-	-	-	-	-	-	1	-	2		
Coxsackievirus A7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2		
Coxsackievirus A8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1		
Coxsackievirus A9	-	-	-	-	-	1	-	-	-	2	2	1	8	18	5	4	2	2	12	-	-	28	-	-	-	-	203	19	305		
Coxsackievirus A10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	7	-	-	-	-	-	-	1	-	14		
Coxsackievirus A12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	6	-	-	-	1	-	30	-	-	-	-	-	-	-	15	2	57		
Coxsackievirus A14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	4		
Coxsackievirus A16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	79	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-	88		
Coxsackievirus B1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	1	-	3		
Coxsackievirus B2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	1	8		
Coxsackievirus B3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	6	-	10		
Coxsackievirus B4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	1	20		
Coxsackievirus B5	-	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	10	-	-	2	-	8	-	-	27	-	-	-	-	44	1	96		
Echovirus 1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	3		
Echovirus 3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	2		
Echovirus 6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	3	-	11	-	1	-	-	-	2	-	-	50	-	-	-	28	4	100		
Echovirus 7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	9	-	-	-	-	-	-	13	1	-	29	-	-	-	59	5	117		
Echovirus 9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	7	-	9	-	-	-	-	5	-	-	23	-	-	-	91	3	141		
Echovirus 11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	1	4		
Echovirus 18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	5	2	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	12	-	22		
Echovirus 19	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	8	-	12		
Echovirus 21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1		
Echovirus 25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	2	-	5		
Echovirus 30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1		
Poliovirus 1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-	4		
Poliovirus 2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	5		
Poliovirus 3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1		
Enterovirus 68	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	74	-	-	-	6	-	4	-	-	-	-	16	1	102		
Enterovirus 71	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	-	14		
Parvovirus NT	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	7	-	-	-	-	-	-	3	-	-	2	-	-	-	40	1	55		
Parvovirus 1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9	10	-	9	28	-	1	7	29	2	-	-	7	-	-	-	-	552	31	687		
Rhinovirus	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Influenza virus A not subtyped	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3		
Influenza virus A H1pdn09	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	14		
Influenza virus A H3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	180	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12	1	194		
Influenza virus B NT	-	-	-	-	-	-	-	-	-	19	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	19		
Influenza virus B/Victoria	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-	7		
Influenza virus B/Yamagata	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3		
Influenza virus C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	4	10	1	2	-	2	-	-	14	1	1	1	-	-	-	-	17	-	17		
Parainfluenza virus	-	-	-	-	1	-	-	-	-	2	146	1	2	1	-	1	-	5	14	1	1	1	-	1	-	-	524	30	597		
Respiratory syncytial virus	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	146	1	3	1	-	1	-	1	7	-	-	-	-	-	-	-	248	10	419		
Human metapneumovirus	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	1	-	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	66	4	81		
Other coronavirus	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	26	-	28		
Mumps virus	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	19	-	19	-	-	-	12	-	50		
Measles virus genotype NT	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	2		
Measles virus genotype A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	2		
Measles virus genotype D4	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1		
Measles virus genotype D8	-	-	-	-	-	-	-	-	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6		
Measles virus genotype D9	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2		
Measles virus genotype H1	-	-	-	-	-	-	-	-	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6		
Rubella virus genotype NT	-	-	-	-	-	-	30	7	-	-	-	-	-																		

Immunization schedule of pertussis for children in Japan, as of November 2012 .....	323	Genetic analysis of a new variant of norovirus GII/4 in Japan, January-November 2012 .....	333
Current situation of pertussis epidemic in the world .....	323	Food poisoning outbreak caused by norovirus GII/4, October 2012 -Okinawa .....	334
Pertussis outbreak in a junior high school, June-July 2010 -Nagasaki .....	325	Chikungunya fever cases developed after returning home: one from Philippines and another from Cambodia, September 2012 .....	335
Pertussis outbreak in a nursery school, July-August 2012-Hyogo .....	326	Isolation of novel carbapenemase (OXA-48-like)-producing <i>Klebsiella pneumoniae</i> from a patient returning from Southeast Asia, November 2012 .....	336
Local outbreak of pertussis confirmed in Isumi City and its nearby communities, April-August, 2012-Chiba .....	327	A case of recurrent peritoneal abscess attributable to <i>Mycoplasma hominis</i> , June 2012-Niigata .....	337
Simultaneous outbreaks of <i>Bordetella pertussis</i> and <i>Bordetella holmesii</i> , November 2010-April 2011-Miyazaki .....	329	Usefulness of using <i>sodC</i> as the amplification target of real-time PCR in <i>Neisseria meningitidis</i> identification; experience with two clinical cases-Akita .....	338
Laboratory diagnosis of <i>Bordetella holmesii</i> : isolation and genetic testing .....	330		
A clinical case of infectious pericarditis due to <i>Bordetella holmesii</i> , December 2010 .....	332		

**<THE TOPIC OF THIS MONTH>**  
**Pertussis, Japan, 2008-2011**

Pertussis is caused by *Bordetella pertussis*. It is an acute respiratory infection mainly affecting children. The main symptom is protracted cough. In Japan, children are recommended to receive four shots (including one supplementary injection) of pertussis-containing vaccine in their infancy. Instead of “adsorbed diphtheria-tetanus-acellular pertussis (DTaP) combined vaccine”, inactivated poliovirus vaccine (IPV)-containing DTaP, DTaP-IPV, was introduced since November 2012 (see p. 323 of this issue). It has been found recently that acquired immunity wanes in 4-12 years after vaccination, which permits infection among children and adults who were already vaccinated. As being often asymptomatic, the infected adolescent and adults transmit the bacteria to unvaccinated infants whose infection tends to become severe. This trend is a challenge to many developed countries.

**Incidence:** Pertussis is a category V infectious disease to be reported by sentinel clinics under the National Epidemiological Surveillance of Infectious Diseases (NESID). Clinical cases are reported every week from approximately 3,000 pediatric sentinels all over the country (criteria for reporting: <http://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/kekkaku-kansenshou11/01-05-23.html>). While weekly incidence was low during 2001-2007 (<0.040/sentinel), it increased in 2008 with a peak (0.115/sentinel) in week 20/May (Fig. 1). Pertussis epidemic is known to occur at an interval of about four years (IASR 26: 61-62, 2005). Year 2008 corresponded the epidemic year as the previous epidemics occurred in 1999-2000 and 2004. The epidemic started in 2008 continued for three years until 2010.

The 2008-2010 epidemic was nationwide (Fig. 2). In 2007 one year before the epidemic, prefectures reporting ≥2.00 cases/sentinel/year were only two, Chiba and Tochigi. After the onset of the epidemic, prefectures reporting ≥2.00

Figure 1. Weekly cases of pertussis per sentinel clinic from week 14 of 1999 to week 44 of 2012, Japan

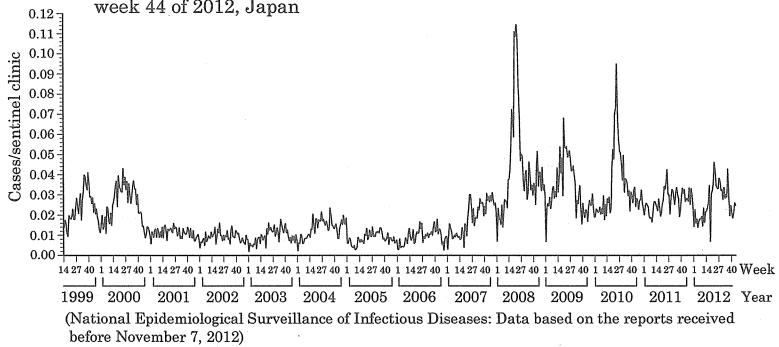


Figure 2. Incidence of pertussis by prefecture, 2007-2011, Japan

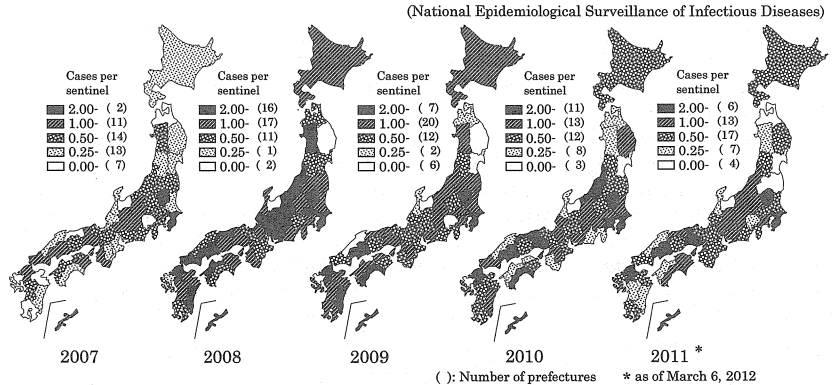
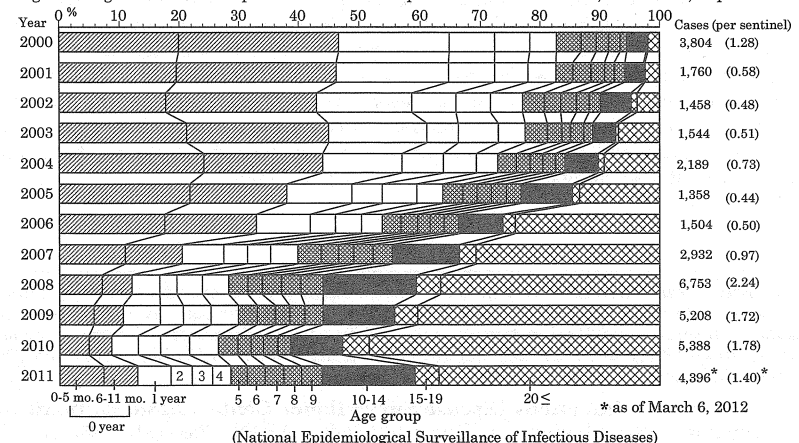


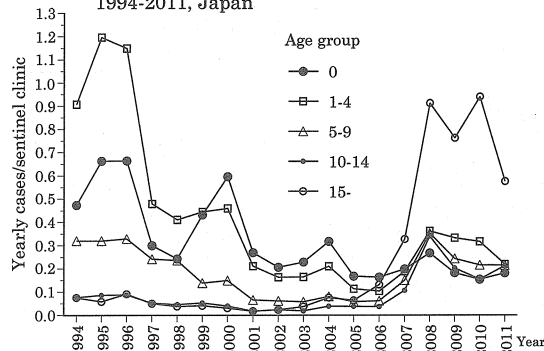
Figure 3. Age distribution of pertussis cases from pediatric sentinel clinics, 2000-2011, Japan



(Continued on page 322')

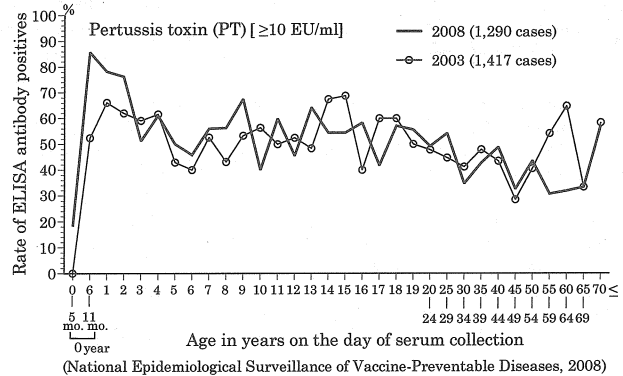
(THE TOPIC OF THIS MONTH-Continued)

Figure 4. Yearly incidence of pertussis by age group, 1994-2011, Japan



(National Epidemiological Surveillance of Infectious Diseases: Data based on the reports received before March 6, 2012)

Figure 5. Pertussis antibody prevalence in 2003 and 2008, Japan



(National Epidemiological Surveillance of Vaccine-Preventable Diseases, 2008)

cases/sentinel/year increased to 16 in 2008, 7 in 2009 and 11 in 2010.

**Age distribution:** Adult cases increased from 0.019 cases/sentinel in 2002 to 0.861 cases/sentinel in 2010. They accounted for 48% of all the cases in 2010 (Fig. 3). Later than 2007, patients in their teens too, particularly in 10-14 years of age, increased. Similar phenomenon has been observed in European countries, the United States and Australia (see p. 323 of this issue). Number of the zero year patients became below 0.400 cases/sentinel in 2001, which level has been maintained till now (Fig. 4).

**Immunological status of Japanese population:** National Epidemiological Surveillance of Vaccine-Preventable Diseases (NESVPD) conducted sero-prevalence of anti-pertussis antibodies (anti-pertussis toxin and anti-filamentous hemagglutinin antibodies) among people in all age groups in 2003 and 2008. In 2008, antibody-positive rate was about 80% among children aged 6 months to 2 years, which was higher than in 2003, and early acquisition of immunity among this age group was confirmed (Fig. 5). Meanwhile, sero-prevalence rates among other age groups remained as low as 50% from 2003 to 2008.

**Outbreaks:** Japan experienced large scale pertussis outbreaks in universities and other facilities in 2007, which reconfirmed the easiness of pertussis transmission in enclosed spaces occupied by people for a long time (IASR 29: 65-66, 2008). Later than 2008, outbreaks continued to occur in nursery schools and junior high schools (IASR 29: 201-202, 2008, and see pp. 325 & 326 of this issue). In addition, local epidemics involving mainly primary and junior high school children occurred (IASR 32: 340-341, 2011, and see pp. 327 & 329 of this issue).

**Pathogens that cause pertussis-like clinical symptoms:** *B. pertussis*-related microorganisms that cause cough and other pertussis-like symptoms are *B. parapertussis* and *B. holmesii*. *B. holmesii* is a new species identified by US CDC in 1995. In Japan, *B. holmesii* has been isolated since late 2000's from pericarditis and "pertussis" patients (IASR 33: 15-16, 2012 and see pp. 329 & 332 of this issue).

Microorganisms other than *Bordetella* that cause pertussis-like symptoms are *Mycoplasma pneumoniae*, *Chlamydia pneumoniae* and human bocavirus. Rhinovirus primarily responsible of common cold was detected from a suspected pertussis outbreak in a medical college and its affiliated hospital in Japan, which warned necessity of differential diagnosis between *B. pertussis* and rhinoviruses (IASR 32: 234-236, 2011). From a pertussis outbreak in a nursery school in 2012, rhinovirus and coxsackievirus A9 were detected together with *B. pertussis*, which indicates occasional double infection of these pathogens in children (see p. 326 of this issue).

**Laboratory diagnosis of pertussis:** For laboratory diagnosis of pertussis, bacterial isolation, serological test, and gene detection are applicable. In Japan, the bacterial agglutination test is widely used as a simple serological test. However, it is of low precision, and its application to adult or vaccinated child cases is not always appropriate (IASR 32: 236-237, 2011). Titration of anti-pertussis toxin IgG antibody can be used but is not useful as a rapid test, because IgG increases one week or later after the onset of cough. Bacterial isolation is extremely difficult particularly from adolescent or adult patients whose bacterial load is low, on account of limited bacterial growth. The genetic testing can detect *B. pertussis* genome with a high sensitivity and widely being used as rapid detection method in the United States and European countries. In Japan, the loop-mediated isothermal amplification (LAMP) is only used by the prefectural and municipal public health institutes (PHIs) and some medical institutions for research purposes (IASR 33: 104-105, 2012).

For *B. holmesii*, both bacterial isolation and genetic testing are feasible (see p. 330 of this issue), but only genome sequencing can give definitive diagnosis of the pathogen. Therefore, its presence may have been overlooked in clinical settings. National Institute of Infectious Diseases Japan (NIID) is currently developing a LAMP method specifically detecting *B. holmesii* as a part of its NIID-PHI joint activities in strengthening national laboratory pathogen surveillance system.

**Additional comments:** Pertussis cases are increasing among adults in developed countries including Japan. In Japan, pertussis epidemic still persists among secondary school children and also in communities. As clinical diagnosis of pertussis particularly among adolescents and adults is difficult, genetic testing instead of bacterial culture should be used more widely as in the United States and European countries. Introduction of simple genetic testing with high accuracy is needed not only for surveillance but also for evaluating vaccine efficacy in Japan.

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