

20. レジオネラ属菌

20.1 レジオネラ属菌の概要

(1) 病原体と疾病の概要

Legionella pneumophira を代表とする *Legionella* 属細菌は、鞭毛を有するグラム陰性桿菌であるが、独特の細菌学的特徴を有する。本来は土壌細菌であり、土壌、河川、湖、プール水、クーリングタワー水などから検出される。レジオネラ属菌は、2005 年末時点で 50 菌種に分類されているが、このうちヒト感染症例が報告されているのは 20 菌種である。ヒトは、レジオネラを内包する微細ミストを吸引し、またはレジオネラ汚染湯内に溺れ、肺内に吸引して感染する。

レジオネラ症には、レジオネラ肺炎と、肺炎にならない自然治癒型のポンティアック熱の 2 つの病型がある。レジオネラ肺炎は、高熱、咳嗽、喀痰、呼吸困難とともに、頭痛、筋肉痛、下痢、意識障害、精神神経系症状などの呼吸器以外の症状も多く見られる。有効な抗菌薬の投与がなされない場合は、7 日以内に死亡することが多い。ポンティアック熱は、汚染されているエアロゾルに暴露されてから 12 時間から 2～3 日以内の短期間に集団で発熱や倦怠感の症状が発症し、対症療法により、1 週間以内に軽快することが多く、致死的ではない。一過性のインフルエンザ様の疾患である。

(2) 汚染の実態

レジオネラ属菌は、世界各地の土壌および自然界または人工の淡水に生息する。土壌中の生息菌数は明らかではないが、菌数が多いとは考えられていない。世界的には冷却塔水からの感染が最も注目されたが、日本では 24 時間風呂をはじめとする循環式浴槽（温泉、大衆浴場、社会福祉施設浴槽など）における感染事例が多くを占めている。

東京都衛生研究所の身近な水環境におけるレジオネラ属菌の生息状況調査では 1993～2000 年の調査では、検出率は 1998 年度を除いて 5～9%程度と低率であり、検出された菌数は冷却塔水の 1/10～1/100 程度であった。2000 年の調査では、82 検体のうち 5 検体 (6.1%) から検出され、検出菌数は、 $2.0 \times 10^0 \sim 5.2 \times 10^2$ (CFU/100mL) であった。

なお、食品のレジオネラ属細菌による汚染の情報は見当たらない。

(3) リスク評価と対策

感染症法において、レジオネラ症は、四類感染症（全数把握疾患）である。

レジオネラは他の病原菌に比べて感染力はそれほど強くないといわれているが、感染防御機能（免疫力）の低下した人（高齢者、幼弱者、免疫不全者等）や基礎疾患（糖尿病患者、慢性呼吸器疾患患者等）を持っている人では感染する危険がある。また職業的に暴露を受けやすい人（園芸作業員、冷却塔清掃者等）も注意が必要である。

建築物等におけるレジオネラ症防止対策として、1999 年には、財団法人ビル管理教育センターより「新版レジオネラ症防止指針」が取りまとめられており、現在、2009 年 3 月に発行された第三版が発行されている。

レジオネラは大腸菌と同じくグラム陰性菌であるので熱に弱い。60℃以上の高温では 5 分以内に殺菌されるという実験結果がある。

20.2 情報整理シート及び文献データベース

(1) 情報整理シート

項目		引用文献	
a 微生物等の名称/別名		レジオネラ属菌 (<i>Legionella pneumophira</i> を代表とする <i>Legionella</i> 属細菌)	
b 概要・背景	①微生物等の概要	<i>Legionella pneumophira</i> を代表とする <i>Legionella</i> 属細菌は、鞭毛を有するグラム陰 性桿菌であるが、独特の細菌学的特徴を有 する。レジオネラ症の原因菌であり、2005 年 末時点で 50 菌種に分類されているが、この うちヒト感染症例が報告されているのは 20 菌種である。レジオネラ症は、レジオネラ肺 炎と、肺炎にならない自然治癒型のポンティ アック熱の 2 つの病型がある。 世界的には冷却塔水からの感染が最も注 目されたが、日本では 24 時間風呂をはじめ とする循環式浴槽(温泉、大衆浴場、社会 福祉施設浴槽など)における感染事例が多 くを占めている。	
	②注目されるようにな った経緯	レジオネラが最初に認識されたのは、1976 年 7 月米国フィラデルフィアにおいて、在郷 軍人会員の年次大会が開催されたときに原因 不明の集団肺炎が発生し、221 名もの肺炎 の集団発生がみられ、そのうちの 29 名が 亡くなった事件である。最初は原因菌がわ からなかったが、米国疾病管理センター (CDC)の調査により、新しい細菌が発見さ れ、 <i>Legionella pneumophira</i> と名づけられ た。	
	③微生物等の流行 地域	世界的に分布	
	発生 状況	④国内	1981 年に初めて症例報告。 2005 年:281 件、2006 年:518 件、2007 年: 668 件、2008 年:892 件、2009 年:689 件、 2010 年:726 件 国立感染症研究所、感染症情 報センター (http://idsc.nih.gov/jp/idwr/ydata/report-Ja.html)
			地方衛生研究所で行われている下痢原性 病原菌の病原体調査による、レジオネラ菌 の検出状況を以下に示す。 2006 年:26 件、2007 年:16 件、2008 年:27 件、2009 年:17 件、2010 年:16 件 国立感染症研究所 感染症情 報センター IASR 最新の細菌 検出状況・集計表 (http://idsc.nih.gov/jp/iasr/virus/bacteria-j.html)
⑤海外		米国 2006 年:2834 例、2007 年:2716 例、 2008 年:3112 例、2009 年:3522 例、2010 年 3161 例 欧州 [報告数]2004 年:4635 例、2005 年: 4189 例、[確認数]2006 年:5353 例、2007 年:5279 例、2008 年:5611 例 CDC MMWR Summary of Notifiable Diseases •ECDC Annual Epidemiological Report	
③米国では、毎年 8,000-18,000 人の患者が発 生していると推計されている。 CDC Top 10 Things Every Clinician Needs to Know About Legionellosis(http://www.cdc.gov/legionella/top10.htm)			
c 微生物等 に関する情 報	①分類学的特徴	<i>Legionella</i> 属。桿菌。 菌は 50 種に分類されている(2005 年時)。 鞭毛を有する。	
	②生態的特徴	本来は土壌細菌であり、土壌、河川、湖、プ ール水、クーリングタワー水などから検出さ れる。 世界各地の土壌および自然界または人工 の淡水に生息する。土壌中の生息菌数は 明らかではないが、菌数が多いとは考えら れていない。	
		感染症予防必携,2005 レジオネラ感染症ハンドブ ック,2007	
		感染症予防必携,2005	
		レジオネラ感染症ハンドブ ック,2007	

20. レジオネラ属菌(3/15)

項目		引用文献
③生化学的性状	グラム陰性。検体中の菌はグラム染色では見えにくい(ヒメネス染色、鍍銀染色が必要)。ブドウ糖非発酵、好気性菌。食細胞に貪食されるが殺菌されず、いわゆる食細胞内増殖菌と呼ばれる。通常の培地には発育せず、微量の鉄とシステインを発育因子として要求する。	感染症予防必携, 2005
	糖分解試験陰性、カタラーゼ陽性、硝酸塩還元試験陽性、ウレアーゼ陰性、ほとんどの菌種は運動性陽性、ゼラチン液化試験陽性。菌種により反応が異なる生化学性状もあるが、それだけですべてのレジオネラの菌種を型別することはできない。 βラクタマーゼを産生し、βラクタム環を開裂し失活させる。	レジオネラ感染症ハンドブック, 2007
④血清型	2005 年の段階で、レジオネラ属菌は 50 菌種、72 血清型が認められている。	レジオネラ感染症ハンドブック, 2007
⑤ファージ型	なし	
⑥遺伝子型	<i>L. pneumophila</i> 42 株は 28 種類の遺伝子型(ST)に分けられた。そのうち、23 種類の遺伝子型は日本独自の型であった。1 株しかない遺伝子型は 22 種類で、SBT 法の疫学的有用性が確かめられた。一方、6 株、5 株、3 株あったものが 1 種類ずつ、2 株あったものが 3 種類あった。	感染症情報センター (IASR Vol. 29 p. 332-333:2008 年 12 月号) (http://idsc.nih.gov.jp/iasr/29/346/dj3464.html)
	遺伝子型別法(SBT)にて 151 株の型別を行ったところ 96 種類の遺伝子型に分けられ、本法の有用性が確認できた。また臨床分離株とは別に、浴槽水、冷却塔水、土壌、それぞれの分離株について型別を行ったところ、浴槽水分離株の多様性、生息域により遺伝子型の分布が異なることが示された。	前川純子ほか, 2010: [<i>Legionella pneumophila</i> の遺伝子型別による菌株解析, 日本細菌学雑誌 Vol.65No.1 第 83 回日本細菌学会総会,2010]
⑦病原性	マクロファージなどの貪食細胞内での増殖性(細胞内寄生性)を有する。レジオネラを含んだエアロゾルの吸入により肺胞腔に到達したレジオネラは、肺胞マクロファージに貪食されるが、殺菌されることなく細胞内で増殖を開始する。 経気道感染後、ヒト肺内貪食細胞(肺胞マクロファージ)や上皮系細胞内で増殖して、炎症を引き起こす。	レジオネラ感染症ハンドブック, 2007
	レジオネラ肺炎の起因菌の約 9 割は <i>Legionella pneumophila</i> である。	レジオネラ感染症ハンドブック, 2007
⑧毒素	なし	
⑨感染環	レジオネラは自然界の表層土中、天然水中、人工環境水中に生息する。レジオネラを内包する微細ミストを吸引し、またはレジオネラ汚染湯内に溺れ、肺内に吸引され感染する。	レジオネラ感染症ハンドブック, 2007
⑩感染源(本来の宿主・生息場所)	本来は土壌細菌であり、土壌、河川、湖、プール水、クーリングタワー水などから検出される。	感染症予防必携, 2005
⑪中間宿主	土壌、水中に存在するアメーバ等	レジオネラ感染症ハンドブック, 2007
dヒトに関する情報	経気道感染(環境中からのエアロゾルや土埃の吸入)	感染症の診断・治療ガイドライン 2004
	①主な感染経路	レジオネラは土壌中に自由生息し、土埃などとともに入工水環境に入りそこに定着すると考えられる。レジオネラが生息する人工環境水は水冷式冷却塔の冷却水、公園の噴水、建造物内の装飾用噴水や修景用水である。日本の住環境では、循環風呂と循環式温泉が問題である。

20. レジオネラ属菌(4/15)

項目		引用文献
		湖やプールで溺れた人が罹患したり、クーリングタワーや浄水乾燥機の周囲で感染したり、土木工事の風下で集団発生が見られた報告がある。院内ではシャワーからの感染事例が多い。近年は温浴水や日本では温泉での感染事例が報告されている。
	②感受性集団の特徴	高齢者、免疫抑制患者、肺に疾患を持つ患者
	③発症率	レジオネラ肺炎:<5% ポンティアック熱:>90%
		集団発生で見られる発症率はレジオネラ肺炎で1-6%、ポンティアック熱で95%である。この菌に暴露されても発症率は低い。
	④発症菌数	不明
	⑤二次感染の有無	無
		人から人への伝染は報告されていない。
症状ほか	⑥潜伏期間	レジオネラ肺炎:2~10日(平均4~5日) ポンティアック熱:1~2日(平均38時間)
	⑦発症期間	レジオネラ肺炎:有効な抗菌薬の投与がなされない場合は、7日以内に死亡することが多い。
		ポンティアック熱:汚染されているエアロゾルに暴露されてから12時間から2~3日以内の短期間に集団で発熱や倦怠感の症状が発症し、数日以内に自然軽快する。
	⑧症状	レジオネラ肺炎:高熱、咳嗽、喀痰、呼吸困難とともに、頭痛、筋肉痛、下痢、意識障害、精神神経系症状などの呼吸器以外の症状も多く見られる。 ポンティアック熱:発熱、咳嗽、筋肉痛、頭痛、呼吸器症状は軽微。
		レジオネラ肺炎:進行が速く、致死率が高い。 ポンティアック熱:臨床的には特徴的の症状がなく、発熱、筋肉痛、席、胸痛などを呈する一過性のインフルエンザ様の疾患である。対症療法により、1週間以内に軽快することが多く、致死的ではない。
		検査方法としては、菌の分離同定による病原体の検出、蛍光抗体法による病原体の抗原の検出、酵素抗体法またはイムノクロマト法による病原体の抗原の検出、PCR法による病原体の遺伝子の検出、間接蛍光抗体法またはマイクロプレート凝集反応による抗体の検出がある。
	⑨排菌期間	(ヒトからヒトへの伝染は報告されていない。)
	⑩致死率	レジオネラ肺炎:適合抗菌薬の投与がなければ、致死率は60~70%。有効な抗菌薬が間に合えば、致死率はおよそ10~20%程度。病勢の進行は早く、死亡は発病から7日以内が多い。
	⑪治療法	マクロライド系薬、キノロン系薬、リファンピシンなどが有効である。 食細胞内への移行が不良な抗菌薬の臨床効果は期待できない。βラクタム系薬、アミノグリコシド系薬は試験管内では強い抗菌活性を有するが、臨床的には無効。

20. レジオネラ属菌(5/15)

項目		引用文献	
e 媒介食品に関する情報	⑫ 予後・後遺症	レジオネラ肺炎: 適合抗菌薬の投与がなければ、致死率は60~70%。有効な抗菌薬が間に合えば、致死率はおよそ 10~20%程度。病勢の進行は早く、死亡は発病から 7 日以内が多い。	感染症の診断・治療ガイドライン 2004
		ボンティアック熱: 無治療でも 5 日以内に回復するほど予後良好。	感染症予防必携, 2005
	①食品の種類	レジオネラ症は水系(Waterborne)感染症の一つではあるが、呼吸器感染症であり、腸管感染症の原因となる食品との関連は認められない。通常、食品も飲料水も腸管に達し、それらを汚染した病原微生物が感染症を起こすことから、食水系感染症と一括りにされることがあるが、レジオネラ症はこの範疇には当てはまらない。	(有識者コメント)
		水道水(冷水、温水)	Health Canada, Legionella pneumophila MSDS, 2001
	食品中の生残性	②温度 ③pH ④水分活性	(食品中での情報は見当たらない、①食品の種類 参照、)
		その他	水道水、蒸留水で数ヶ月生存する。
	⑤殺菌条件	レジオネラは大腸菌と同じグラム陰性菌であるので熱に弱い。60℃以上の高温では5分以内に殺菌されるという実験結果がある。	東京都衛生研究所、レジオネラ汚染対策について (http://www.tokyo-eiken.go.jp/topics/legionel/LQA4j.html)
		蒸気滅菌(121℃ 15 分以上)、乾熱滅菌(160-170℃1 時間以上)	Health Canada, Legionella pneumophila MSDS, 2001
	⑥検査法	[レジオネラが検出された場合の吸水・給湯系の殺菌方法]塩素消毒: 遊離残留塩素が 2-6mg/L となるように注入する、高温殺菌: 70℃以上に加熱、紫外線照射: 40℃以下の水流に適用、オゾン殺菌: 1-2mg/L のオゾン注入する、銀イオン殺菌: 水流中に銀・銅電極を設置して銀・銅イオンを発生	・新版レジオネラ症防止指針, 1999、 ・レジオネラ感染症ハンドブック, 2007
		(食品中での情報は見当たらない、①食品の種類 参照、) 人工水からレジオネラを分離する場合、通常は遠心法またはろ過法により検体を濃縮し、酸処理または熱処理で前処理した後、BCYE α 培地および選択培地で培養分離する。	レジオネラ感染症ハンドブック, 2007
	⑦汚染実態(国内)	(食品中での情報は見当たらない、①食品の種類 参照、) (参考) 1993-2000 年の調査では、検出率は 1998 年度を除いて 5~9%程度と低率であり、検出された菌数は冷却塔水の 1/10~1/100 程度であった。(参考データ: 2000 年の調査では、82 検体のうち 5 検体(6.1%)から検出され、検出菌数は、 $2.0 \times 10^0 \sim 5.2 \times 10^2$ (CFU/100mL)	東京都衛生研究所、身近な水環境におけるレジオネラ属菌の生息状況、 (http://www.tokyo-eiken.go.jp/topics/legionel/Lmijika.html)
		(参考) 日本特有の 24 時間風呂はレジオネラ菌で高頻度に汚染されているが、 <i>L. pneumophila</i> serogroup 3, 5, 6 の検出が多く、serogroup 1 は少ない。24 時間風呂に見られる生物浄化方式は循環式浴槽と呼ばれるが、近年の温泉施設や老健施設の浴槽に応用され、集団感染が見られている。病院内の給湯系もレジオネラ菌群に汚染されやすく、いったん汚染されると除菌は容易ではない場合がある。	感染症予防必携, 2005
汚染実態(海外)	⑧EU	食品に関する汚染実態データはなし。(①食品の種類 参照、)	
	⑨米国	食品に関する汚染実態データはなし。(①食品の種類 参照、)	

20. レジオネラ属菌(6/15)

項目		引用文献	
	⑩ 豪州・ ニュージー ランド	食品に関する汚染実態データはなし。(①食 品の種類 参照、)	
	⑪ 我が国 に影響の あるその 他の地域	食品に関する汚染実態データはなし。(①食 品の種類 参照、)	
f リスク評価 実績	①国内	評価実績なし	
	②国際機関	評価実績なし	
	諸外国 等	③EU	評価実績なし
		④米国	評価実績なし
		⑤ 豪州・ ニュージー ランド	評価実績なし
g 規格・基 準 設定 状 況	①国内	設定なし (参考:食品に関するものではないが、1999 年、(財)ビル管理教育センターが、厚生省 生活衛生局企画課監修により、「新版・レジ オネラ症防止指針」をとりまとめている)	
	②国際機関	設定なし	
	諸外国 等	③EU	設定なし
		④米国	設定なし
		⑤ 豪州・ ニュージー ランド	設定なし
h その他の リスク管理 措置	①国内	食品衛生法:食中毒が疑われる場合は、24 時間以内に最寄りの保健所に届け出る。 食品衛生法(昭和二十二年十二 月二十四日法律第二百三十三 号)	
		感染症法:レジオネラ症は、四類感染症で ある。 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 (平成十年十月二日法律第百 十四号)	
		レジオネラ症は、感染症法に基づく感染症 発生動向調査における病原体サーベイラン スの対象疾病である。 感染症情報センター、IASR、日 本の病原体サーベイランスシ ステムとIASR, Vol.31 No.3(No.361), p. 69-72, 2010	
		平成9年度厚生科学研究費補助金による研 究成果を踏まえ、1999 年には、財団法人ビ ル管理教育センターより「新版レジオネラ症 防止指針」が取りまとめられている。現在、 2009年3月に発行された第三版が発行され ている。 ・レジオネラ症防止対策につ いて(平成11年11月26日付生 衛発第1679号厚生省生活衛 生局長通知) ・新版レジオネラ症防止指針 (1999年)	
		厚生労働省には、旅館・公衆浴場等 におけるレジオネラ症防止対策 についてのホームページ (http://www.mhlw.go.jp/topics/ bukyoku/kenkou/legionella/ind ex.html)	
	海外	②EU	ECDC は、レジオネラ症をサーベイランス対 象としている。ファクトシート有(Factsheet for the general public)。 ・Comission Decision 2009/312/EC(ammending Decision2000/96/EC) ・Annual epidemiological report on communicable diseases in Europe 2010 ・ECDC Health Topics, (http://www.ecdc.europa.eu/e n/healthtopics/legionnaires_dis ease/Pages/index.aspx) The European Working Group for Legionella Infections (EWGLI) (http://ewgli.org/index.html) (<a href="http://ecdc.europa.eu/en/acti
vities/surveillance/ELDSNet/P
ages/Index.aspx">http://ecdc.europa.eu/en/acti vities/surveillance/ELDSNet/P ages/Index.aspx)
		ECDC は、ELDSNet (European Legionnaires' Disease Surveillance Network)を運営し、レ ジオネラ症に関するサーベイランスネットワ ークを構築するとともに、研究者の知識と情 報の共有を促進している。	

20. レジオネラ属菌(7/15)

項目		引用文献	
	③米国	英国:レジオネラ症防止指針(1987 年制定) レジオネラ感染症ハンドブック, 2007 •CDC NNDSS(http://www.cdc.gov/ncphi/diss/nndss/nndsshis.htm) •CDC Legionellosis Resource Site (Legionnaires' Disease and Pontiac Fever) (http://www.cdc.gov/legionella/index.htm) •CDC Yellow Book (http://wwwnc.cdc.gov/travel/yellowbook/2010/chapter-5/legionellosis.aspx)	
		CDC:レジオネラ症防止指針を発行している。 レジオネラ感染症ハンドブック, 2007	
		CDC では、環境中のレジオネラ菌の単離技術の標準化を行うため、The ELITE Program (Environmental Legionella Isolation Techniques Evaluation)を運用している。) CDC: The ELITE Program (http://www.cdc.gov/legionella/elite-intro.htm#2)	
	④豪州・ニュージーランド	豪州では、レジオネラ症を NNDSS (National Notifiable Disease Surveillance System)による届出伝染病としている。複数の州においてファクトシートが作成されている。ニュージーランドでも、届出対象伝染病となっている。ファクトシート(Microbial Pathogen Data Sheets)有。 •Australian Government DHA, CDNA(http://www.health.gov.au/internet/main/publishing.nsf/Content/ohp-communic-1) • New Zealand Ministry of Health, Notifiable Disease (http://www.moh.govt.nz/moh.nsf/wpg_index/About-notifiable+diseases)	
出典・参照文献(総説)			
備考	その他	予防方法:レジオネラは他の病原菌に比べて感染力はそれほど強くないといわれているが、感染防御機能(免疫力)の低下した人(高齢者、幼弱者、免疫不全者等)や基礎疾患(糖尿病患者、慢性呼吸器疾患患者等)を持っている人では感染する危険がある。また職業的に暴露を受けやすい人(園芸作業、冷却塔清掃者等)も注意が必要である。 レジオネラはこの菌を含むエアロゾルを吸入することで感染するので、レジオネラに汚染されやすい施設(循環式浴槽、ジャグジー、打たせ湯、温水シャワー、冷却塔など)から発生するエアロゾルを吸い込まないように気をつける。特に上記のような感染を受けやすい人は注意が必要である。	東京都衛生研究所、レジオネラ汚染対策について
		予防方法:レジオネラが繁殖しやすい施設については、「新版・レジオネラ症防止指針」(平成 11 年 11 月 (財)ビル管理教育センター発行、厚生省生活衛生局企画課監修)にある感染危険度因子の点数化によって判断することができる。危険因子の点数の合計によって「必要に応じて」から「年 3 回以上」のように、検査回数を目安を示している。	東京都衛生研究所、レジオネラ汚染対策について
		予防方法:庭の手入れをする人は、鉢植え用培養土の扱いには注意しましょう。中身が飛散して吸い込むことのないように、鉢植え用培養土の袋は慎重に開けましょう。鉢植え用培養土は、手袋をして取り扱い、取り扱った後には手をよく洗いましょう。鉢植え用培養土が飛散するような勢いで水をかけるのは止めましょう。	横浜市衛生研究所、レジオネラ症について(2009 年 11 月 18 日増補改訂) (http://www.city.yokohama.jp/me/kenkou/eiken/idsc/disease/legionellosis1.html)

(2) 文献データベース

整理番号	著者	論文名・書籍名	雑誌・URL	巻 ジ	ペー ー	発表年	情報整理 シートの 関連項目
20-0001	Australian Government DHA	Communicable diseases information	http://www.health.gov.au/internet/main/publishing.nsf/Content/ohp-communic-1				h4
20-0002	CDC	Top 10 Things Every Clinician Needs to Know About Legionellosis	http://www.cdc.gov/legionella/top10.htm				b5,d3
20-0003	CDC	Legionellosis Resource Site (Legionnaires' Disease and Pontiac Fever) The ELITE Program	http://www.cdc.gov/legionella/elite-intro.htm#2				h3
20-0004	CDC	MMWR Summary of Notifiable Diseases --- United States, 2008	http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/mm5754a1.htm	57(54);1-9 4		2010	b5
20-0005	CDC	National Notifiable Diseases Surveillance System	http://www.cdc.gov/osels/ph_surveillance/nndss/nndsshis.htm				h3
20-0006	CDC	Yellow Book LEGIONELLOSIS (LEGIONNAIRES' DISEASE AND PONTIAC FEVER)	http://wwwnc.cdc.gov/travel/yellowbook/2010/chapter-5/legionellosis.aspx				h3
20-0007	ECDC	Annual epidemiological report on communicable diseases in Europe-2010	http://www.ecdc.europa.eu/en/publications/surveillance_reports/annual_epidemiological_report/Pages/epi_index.aspx			2010	b5, h2
20-0008	ECDC	•The European Working Group for Legionella Infections (EWGLI) •European Legionnaires' Disease Surveillance Network (ELDSNet)	http://ewgli.org/index.html http://ecdc.europa.eu/en/activities/surveillance/ELDSNet/Pages/Index.aspx				h2
20-0009	ECDC	Health Topics, Legionellosis	http://www.ecdc.europa.eu/en/health-topics/legionnaires_disease/Pages/index.aspx				h2

20. レジオネラ属菌(9/15)

整理番号	著者	論文名・書籍名	雑誌・URL	巻 シ ・ ペ ー	発表年	情報整理 シートの 関連項目
20-0010	EU	Comimission Decision 2009/312/EC(ammending Decision2000/96/EC)				h2
20-0011	Health Canada,	MSDS Legionella pneumophila	http://www.phac-aspc.gc.ca/msds-fts/s/msds93e-eng.php		2001	d4, e1,e その他,e5
20-0012	New Zealand Ministry of Health,	Notifiable Desiease	http://www.moh.govt.nz/moh.nsf/wpg_index/About-notifiable+diseases			h4
20-0013	厚生労働省	旅館・公衆浴場等におけるレジオネラ症防止対策についてのホームページ	http://www.mhlw.go.jp/topics/bukyoku/kenkou/legionella/index.html			h1
20-0014	厚生労働省 生活衛生局 企画課監修	新版レジオネラ症防止指 針(概要)	(財)ビル管 理教育センタ ー		1999	b1,e5,h1
20-0015	国立感染症 研究所 感 染症情報セ ンター	IASR(病原微生物検出情 報)、日本の病原体サー ベイランスシステムとIASR	http://idsc.nih.go.jp/iasr/31/361/dj3613.html	31(3): 69-71	2010	h1
20-0016	国立感染症 研究所 感 染症情報セ ンター	IDWR 感染症の話 レジオ ネラ症	http://idsc.nih.go.jp/idwr/kansen/k02_g1/k02_12/k02_12.html	2002 年第 12 週号	2002	d7
20-0017	斎藤厚編	レジオネラ感染症ハンドブ ック	日本医事新 報社		2007	b1,b2,b4,c 1,c2,c3,c4, c7,c9,c11, d1,d5,d7,d 8,d9,d11,e 5,e6,h2
20-0018	国立感染症 研究所 感 染症情報セ ンター	IASR ジオネラ臨床分離 株の収集と型別から得ら れた知見	http://idsc.nih.go.jp/iasr/29/346/dj3464.html	29., 332-333	2008	c6
20-0019	国立感染症 研究所、感 染症情報セ ンター	IDWR 年別報告数一覧 その1:全数把握	http://idsc.nih.go.jp/idwr/ydata/report-Ja.html			b4
20-0020	国立感染症 研究所 感 染症情報セ ンター	IASR 最新の細菌検出状 況・集計表	http://idsc.nih.go.jp/iasr/virus/bacteria-j.html			b4
20-0021	東京都衛生 研究所	レジオネラ汚染対策につ いて	http://www.tokyo-eiken.go.jp/topics/legional/LQA4j.html			e5,その他
20-0022	東京都衛生 研究所	身近な水環境におけるレ ジオネラ属菌の生息状況	http://www.tokyo-eiken.go.jp/topics/legional/Lmijika.html			e7
20-0023	日本医師会	感染症の診断・治療ガイド ライン 2004	日本医師会	176-179	2004	b3,d1,d6,d 8,d10,d12

20. レジオネラ属菌(10/15)

整理番号	著者	論文名・書籍名	雑誌・URL	巻・ペー ジ	発表年	情報整理 シートの 関連項目
20-0024	米国小児学 会編、岡部 信彦監修	最新感染症ガイド	日本小児医 事出版社	417-418	2010	d2
20-0025	前川純子ほ か	第 83 回日本細菌学会総 会, Legionella pneumophila の遺伝子型別による菌株 解析	日本細菌学 雑誌	65(1)	2010	c6
20-0026	横浜市衛生 研究所	レジオネラ症について	http://www. city.yokoham a.jp/me/ken kou/eiken/id sc/disease/l egionellosis1. html		2009 年 11 月 18 日増補 改訂	その他
20-0027	山崎修道ほ か編	感染症予防必携	日本公衆衛 生協会	439-445	2005	c1,c2,c3, c10,d1,d3, d5,d12,e7, h1
20-0030		厚生省生活衛生局長通知 レジオネラ症防止対策に ついて		平成11年 11月26 日付生衛 発第167 9号	1999	h1

20.3 ファクトシート (案)

レジオネラ症 (Legionnaire's disease)

1. レジオネラ症とは

レジオネラ症とは *Legionella pneumophila* を代表とするレジオネラ属細菌を原因とする感染症です。経気道感染によるもので、レジオネラ肺炎と、肺炎にならない自然治癒型のポンティアック熱の 2 つの病型があります。

レジオネラが最初に認識されたのは、1976 年 7 月米国フィラデルフィアにおいて、在郷軍人会員の年次大会が開催されたときに原因不明の集団肺炎が発生し、221 名もの肺炎の集団発生がみられ、そのうちの 29 名が亡くなった事件です。最初は原因菌がわからなかったが、米国疾病管理センター (CDC) の調査により、新しい細菌が発見され、*Legionella pneumophila* と名づけられました¹⁾。世界的には冷却塔水からの感染が最も注目されましたが、日本では 24 時間風呂をはじめとする循環式浴槽 (温泉、大衆浴場、社会福祉施設浴槽など) における感染事例が多くを占めています²⁾。

(1) 原因微生物の概要

レジオネラ属細菌は、鞭毛を有するグラム陰性桿菌ですが、独特の細菌学的特徴を有します。レジオネラ属細菌は 2005 年末時点で 50 菌種に分類され 72 血清型が認められています。このうちヒト感染症例が報告されているのは 20 菌種です¹⁾。世界各地の土壌および自然界または人工の淡水に生息します。土壌中の生息菌数は明らかではありませんが、菌数が多いとは考えられていません¹⁾。ブドウ糖非発酵、好気性菌です。レジオネラ属細菌は食細胞に貪食されるが殺菌されず、いわゆる食細胞内増殖菌と呼ばれています。通常の培地には発育せず、微量の鉄とシステインを発育因子として要求します³⁾。糖分解試験陰性、カタラーゼ陽性、硝酸塩還元試験陽性、ウレアーゼ陰性、ほとんどの菌種は運動性陽性、ゼラチン液化試験陽性。菌種により反応が異なる生化学性状もありますが、それだけですべてのレジオネラの菌種を型別することはできません。βラクタマーゼを産生し、βラクタム環を開裂し失活させます¹⁾。

レジオネラは熱に弱い性質であり、60℃以上の高温では 5 分以内に殺菌されるという実験結果もあります⁵⁾。レジオネラは土壌中に自由生息し、土埃などとともに入水環境に入りそこに定着すると考えられています。レジオネラが生息する人工環境水は水冷式冷却塔の冷却水、公園の噴水、建造物内の装飾用噴水です。日本の住環境では、循環風呂と循環式温泉が問題です¹⁾。検査方法としては、菌の分離同定による病原体の検出、蛍光抗体法による病原体の抗原の検出、酵素抗体法またはイムノクロマト法による病原体の抗原の検出、PCR 法による病原体の遺伝子の検出、間接蛍光抗体法またはマイクロプレート凝集反応による抗体の検出があります¹⁾

(2) 原因 (媒介) 食品

レジオネラ属細菌が食品を介して感染したという情報は見当たりません。レジオネラ症は水系 (Waterborne) 感染症の一つですが、呼吸器感染症であり、腸管感染症の原因となる食品との関連は知られていません。

(3) 食中毒 (感染症) の症状

レジオネラ属細菌は経気道感染後、ヒト肺内貪食細胞 (肺胞マクロファージ) や上皮系細胞内で増殖して、炎症を引き起こします。レジオネラ症は、レジオネラ肺炎と、肺炎にならない自然治癒型のポンティアック熱の 2 つの病型があります。レジオネラ肺炎の起病菌の約 9 割は *Legionella pneumophila* です¹⁾。潜伏期間はレジオネラ肺炎では 2~10 日 (平均 4~5 日) ポンティアック熱では 1~2 日 (平均 38 時間) です⁴⁾。ポンティアック熱では、汚染されているエアロゾルに暴露されてから 12 時間から 2~3 日以内の短期間に集団で発熱や倦怠感の症状が発症し、数日以内に自然軽快します¹⁾。レジオネラ肺炎では、高熱、咳嗽、喀痰、呼吸困難とともに、頭痛、筋肉痛、下痢、意識障害、精神神経系症状などの呼吸器以外の症状も多く見られます。ポンティアック熱では臨床的には特徴的的症状がなく、発熱、筋肉痛、嘔吐、胸痛などを呈する一過性のインフルエンザ様の疾患です。対症療法により、1 週間以内に軽快することが多く、致死性ではありません¹⁾。レジオネラ肺炎では適合抗菌薬の投与がなければ、致死率は 60~70%。有効な抗菌薬が間に合えば、致死率はおよそ 10~20% 程度です。病勢の進行は早く、死亡は発病から 7 日以内が多い傾向にあります⁴⁾。治療法はマクロライド系薬、キノロン系薬、リファンピシンなどが有効です¹⁾。ポンティアック熱では無治療でも 5 日以内に回復するほどで予後良好です⁵⁾。感受性が高いグループは高齢者、免疫抑制患者、肺に疾患を持つ患者です⁹⁾。

(4) 予防方法

レジオネラは他の病原菌に比べて感染力はそれほど強くないといわれていますが、感染防御機能 (免疫力) の低下した人 (高齢者、幼弱者、免疫不全者等) や基礎疾患 (糖尿病患者、慢性呼吸器疾患等) を持っている人では感染する危険があります。また職業的に暴露を受けやすい人 (園芸作業、冷却塔清掃者等) も注意が必要です。レジオネラはこの菌を含むエアロゾルを吸入することで感染するので、レジオネラに汚染されやすい施設 (循環式浴槽、ジャグジー、打たせ湯、温水シャワー、冷却塔など) から発生するエアロゾルを吸い込まないように気をつけることが必要です。レジオネラが繁殖しやすい施設については、「新版・レジオネラ症防止指針」(平成 11 年 11 月 (財) ビル管理教育センター発行、厚生省生活衛生局企画課監修) にある感染危険度因子の点数化によって判断することができます。危険因子の点数の合計によって「必要に応じて」から「年 3 回以上」のように、検査回数を目安を示しています⁵⁾。レジオネラが検出された場合の吸水・給湯系の殺菌方法は、塩素消毒では遊離残留

20. レジオネラ属菌(13/15)

塩素が 2-6mg/L となるように注入すること、高温殺菌では 70℃以上に加熱すること、紫外線照射では 40℃以下の水流に適用すること、オゾン殺菌では 1-2mg/L のオゾンを注入すること、銀イオン殺菌では水流中に銀・銅電極を設置して銀・銅イオンを発生させます^{1) 8)}。

2. リスクに関する科学的知見

(1) 疫学 (食中毒の発生頻度・要因)

日本では 1981 年に初めて症例報告がありました。レジオネラ症は院内感染、市中感染ともに季節によらずみられ、特にヨーロッパではしばしば旅行と関連してもみられます。人から人への感染はありません。レジオネラ肺炎は市中肺炎の 3~10%を占めます。一方、ポンティアック熱は、発病率が 95%ですが集団発生でないと報告されにくい傾向にあります。

1999 年 4 月から始まった厚生労働省発生動向調査によると、2001 年 12 月までに 294 例報告されています。季節によらず発症がみられ、中高年に多い傾向にあります。2000 年 3 月の静岡県の温泉、2000 年 6 月の茨城県の入浴施設における集団発生では、それぞれ 23 名 (2 名死亡)、45 名 (3 名死亡) が発症しました。しかし、感染源の判明していない事例も多くみられます。ポンティアック熱では、1994 年に東京都内で開催された研修会での冷却塔に由来する集団発生例があります⁷⁾。

レジオネラ属細菌はマクロファージなどの貪食細胞内での増殖性 (細胞内寄生性) を有します。レジオネラを含んだエアロゾルの吸入により肺胞腔に到達したレジオネラは、肺胞マクロファージに貪食されますが、殺菌されることなく細胞内で増殖を開始します¹⁾。

(2) 我が国における食品の汚染実態

食品のレジオネラ属細菌による汚染の情報は見当たりません。東京都衛生研究所の身近な水環境におけるレジオネラ属菌の生息状況調査では 1993~2000 年の調査では、検出率は 1998 年度を除いて 5~9%程度と低率であり、検出された菌数は冷却塔水の 1/10~1/100 程度でした。2000 年の調査では、82 検体のうち 5 検体 (6.1%) から検出され、検出菌数は、 $2.0 \times 10^0 \sim 5.2 \times 10^2$ (CFU/100mL) でした⁵⁾。

3. 我が国及び諸外国における最新の状況等

(1) 我が国の状況

レジオネラ症は、感染症法において四類感染症 (全数把握) です³⁾。感染症発生動向調査による近年の日本における発生状況は下表のとおりです¹⁰⁾。

年	2006 年	2007 年	2008 年	2009 年	2010 年
報告数	518	668	892	689	726

20. レジオネラ属菌(14/15)

地方衛生研究所で行われている下痢原性病原菌の病原体調査による、レジオネラ菌の検出状況を以下に示します¹¹⁾。

年	2006 年	2007 年	2008 年	2009 年	2010 年
検出状況	26	16	27	17	16

(2) 諸外国の状況

米国では法に基づく届出伝染病 (nationally notifiable infectious disease) となっており、確定症例について次回報告時(通常 7 日以内)に電子的な報告を求めています¹²⁾。CDC (Centers for Disease Control and Prevention) のサーベイランスデータによると、米国での最近の発生状況は下表のとおりです¹³⁾

年	2006 年	2007 年	2008 年	2009 年	2010 年
患者数	2834	2716	3112	3522	3161

ECDC (European Centre for Disease Prevention and Control) は、野兎病をサーベイランス対象としています。ECDC のサーベイランスデータによると、EU における最近の発生状況は下表のとおりです¹⁴⁾。

年	2004 年	2005 年	2006 年	2007 年	2008 年
患者数	4635 例	4189 例	5358 例	5279 例	5611 例

また、ECDC は、ELDSNet (European Legionnaires' Disease Surveillance Network) を運営し、レジオネラ症に関するサーベイランスネットワークを構築しています¹⁵⁾。

豪州では、レジオネラ症を NNDSS (National Notifiable Disease Surveillance System) による届出伝染病としています¹⁶⁾。ニュージーランドでも、届出対象伝染病となっています¹⁷⁾。

4. 参考文献

- 1) 斎藤厚編: レジオネラ感染症ハンドブック, 日本医事新報社 (2007)
- 2) 厚生省監修: 新版レジオネラ症防止指針(概要), (財)ビル管理教育センター(1999)
- 3) 山崎修道ほか編: 感染症予防必携, 日本公衆衛生協会, p.439-445 (2005)
- 4) 日本医師会編: 感染症の診断・治療ガイドライン 2004, 日本医師会, p.176-179 (2004)
- 5) 東京都衛生研究所ホームページ: レジオネラ汚染対策について
<http://www.tokyo-eiken.go.jp/topics/legionel/LQA4j.html>

20. レジオネラ属菌(15/15)

- 6) カナダ保健省ホームページ: Legionella pneumophila MSDS – Material Safety Data Sheets (2001)
<http://www.phac-aspc.gc.ca/msds-ftss/msds93e-eng.php>
- 7) 国立感染症研究所 感染症情報センターホームページ: 感染症の話 レジオネラ症 (2002)
http://idsc.nih.go.jp/idwr/kansen/k02_g1/k02_12/k02_12.html
- 8) 厚生省監修: 新版レジオネラ症防止指針(概要), (財)ビル管理教育センター(1999)
- 9) 米国小児学会編、岡部信彦監修:最新感染症ガイド, 日本小児医事出版社, p. 417-418 (2010)
- 10) 国立感染症研究所感染症情報センター ホームページ: 感染症発生動向調査 週報
<http://idsc.nih.go.jp/idwr/index.html>
- 11) 国立感染症研究所 感染症情報センターホームページ: IASR 最新の細菌検出状況・集計表
<http://idsc.nih.go.jp/iasr/virus/bacteria-j.html>
- 12) 米国 CDC ホームページ: National Notifiable Diseases Surveillance System
http://www.cdc.gov/osels/ph_surveillance/nndss/nndsshis.htm
- 13) 米国 CDC ホームページ: MMWR Summary of Notifiable Diseases --- United States; 57(54):1-94 (2010)
<http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/mm5754a1.htm>
- 14) ECDC: Annual epidemiological report on communicable diseases in Europe
- 15) 欧州 ECDC ホームページ: European Legionnaires' Disease Surveillance Network (ELDSNet)
<http://ecdc.europa.eu/en/activities/surveillance/ELDSNet/Pages/Index.aspx>
- 16) 豪州保健省ホームページ: Communicable diseases information
<http://www.health.gov.au/internet/main/publishing.nsf/Content/ohp-communic-1>
- 17) ニュージーランド保健省ホームページ: Notifiable Disease
http://www.moh.govt.nz/moh.nsf/wpg_index/About-notifiable+diseases

※平成 22 年度食品安全確保総合調査「食品により媒介される感染症等に関する文献調査報告書」
より抜粋（株式会社 東レリサーチセンター作成）

（ 参 考 ）

内閣府食品安全委員会事務局
平成 22 年度食品安全確保総合調査

食品により媒介される感染症等に関する 文献調査報告書

平成 23 年 3 月

株式会社 東レリサーチセンター

はじめに

食品の流通におけるグローバル化の進展とともに、日本の食生活は豊かになり、また多様化している。それとともに、食の安全確保に関する消費者の要望が一層高まってきている。その中で、食中毒原因微生物は、食の生産・流通・消費の流れの中で留意すべき重要な項目の一つである。

本調査は、食品安全委員会が自らの判断により行う食中毒原因微生物に関する食品健康影響評価、緊急時対応(国民への科学的知見の迅速な情報の提供)等に資するため、食品により媒介される感染症等(食品との関連が報告されている又は懸念されるもの。以下同じ。)に関する病原体の特徴、人の健康に及ぼす悪影響及び媒介食品等に関する文献等を収集し、当該病原体に関するハザードデータ等を情報整理シートにまとめるとともに、ファクトシート(案)を作成することを目的として実施した。

調査の全体概要

1. 食品により媒介される感染症等の動向

食品により媒介される疾病は人々の健康に大きな影響を与える。特に、食品により媒介される感染症は、人の移動や食品流通のグローバル化、それに伴う病原体の不慮の侵入、微生物の適応、人々のライフスタイルの変更などにより、新たに生起されている。

表 1-1には、FAO/WHO(国際連合食糧農業機関/世界保健機構)の報告書¹に掲載されている主要国における食品媒介疾患の推定実被害数を示した。

表 1-1 食品媒介性疾患の推定実被害数

国	人口	発生件数 (単位 : 1,000 人)			
		ウイルス	細菌	細菌毒素	寄生虫
米国	3 億人	9200	3715	460	357
オーストラリア	2,000 万人	470	886	64	66
オランダ	1,600 万人	90	283	114	25
英国	6,000 万人	77	659	221	4
ニュージーランド	400 万人	17	86	15	データなし
日本	1 億 2,600 万人	13.5	12.7	1.8	データ入手不可

(脚注1 をもとに作成)

発生件数(範囲または95%信頼区間)

2. 食品媒介感染症の発生要因とリスク分析の重要性

食品には、その原料となる動植物の汚染、食品原料から食品への加工時の汚染、加工食品保存時の汚染(小さな汚染がクリティカルなレベルに増大することも含む)といった 3 つの汚染の機会があり、食品の生産から販売、消費者による加工調理にいたる一連(from farm to fork)のあらゆる要素が関連してくる。特に我が国は、多くの食材・食品が輸入されていることから、国内だけでなく国外の状況も把握する必要がある。

食品媒介感染症防止の観点では、食品加工時、保存時の予防は、規格・基準制度等による管理や各個人に対する啓蒙など、食品にかかわる人やシステム、そして病原体に対するコントロールが重要である。他方、食材となる動植物の汚染については、人間にとっての病原体が動植物に対しては病原体とは限らず共存している場合も多く、病原体と動植物の関係性を考えなければならない。さらに、病原体が付着する、というような外部的汚染に対しては、環境的要因も含めて考慮する必要がある。このように多様な要因より発生する食品媒介感染症は、さまざまな汚染シナリオ、感染シナリオをもちうることを十分に理解することが不可欠である。

食品を媒介した感染症の発生は、ひとたび起これば多数の患者が罹患する可能性に加え、消費者全体にも不安を与えることとなり社会的影響が大きい。食品の安全性確保のためには、そのリスクの識別、発生要因と頻度の解析、そしてそれらの防止策の有効性を含めて十分に分析を行うことが極めて重要であるといえる。

1 FAO/WHO:Virus in Food:Scientific Advice to Support Risk Management Activities(2008)

3. 調査方法

本調査では、34 の調査対象病原体を対象に、感染症等(食品との関連が報告されている又は懸念されるもの。以下同じ)に関する病原体の特徴、ヒトの健康に及ぼす悪影響及び媒介食品等に関する文献等を収集し、ヒトに関する情報、媒介食品に関する情報、媒介食品に関する情報等を収集し、病原体に関するハザードデータ等を情報整理シートにまとめるとともに、ファクトシート(案)を作成した。調査対象病原体を表 3-1に示す。

表 3-1 調査対象病原体

ウイルス(ニ)	1	アイチウイルス
	2	アストロウイルス
	3	サポウイルス
	4	腸管アデノウイルス
	5	ロタウイルス
	6	エボラウイルス
	7	クリミア・コンゴウイルス
細菌(三)	1	コレラ菌
	2	ナグビブリオ
	3	赤痢菌
	4	チフス菌
	5	パラチフスA菌
	6	A 群レンサ球菌
	7	ビブリオ・フルビアリス(V. fluvialis)
	8	エロモナス・ハイドロフィラ/ソブリア
	9	プレジオモナス・シゲロイデス
	10	病原性レプトスピラ
	11	炭疽菌
	12	野兔病菌
	13	レジオネラ属菌
寄生虫(ト)	1	アニサキス
	2	サイクロスポーラ
	3	ジアルジア(ランブル鞭毛虫)
	4	赤痢アメーバ
	5	旋尾線虫
	6	裂頭条虫(日本海、広節)
	7	大複殖門条虫
	8	マンソン裂頭条虫
	9	肺吸虫(宮崎、ウエステルマン)
	10	横川吸虫
	11	顎口虫(有棘、ドロレス、日本、剛棘)
	12	条虫(有鉤、無鉤)
	13	回虫(鉤虫、鞭虫を含む)
	14	エキノコックス

3.1 検討会の設置・運営

本調査では、感染症の疫学及びリスク評価等に関する有識者をもって構成する検討会を設置し、調査の基本方針や調査結果に対する確認を受けた。

検討会委員構成を表 3-2に示す。

表 3-2 「平成 22 年度 食品により媒介される感染症等に関する文献調査」検討会委員

(敬称略・五十音順)

氏名	所属*
岡部 信彦	感染症情報センター センター長
奥 祐三郎	鳥取大学農学部獣医学科 寄生虫病学教室 教授
木村 哲	東京通信病院 病院長
関崎 勉	東京大学大学院 農学生命科学研究科 教授 食の安全研究センター センター長
山本 茂貴	国立医薬品食品衛生研究所 食品衛生管理部長
吉川 泰弘(座長)	東京大学特任教授、北里大学獣医学部 教授

*平成 23 年 1 月 1 日現在

検討会は、(株)東レリサーチセンターにて3回開催した。開催日時を下記に示す。

第 1 回検討会	平成 22 年 8 月 28 日	10 : 00~12 : 00
第 2 回検討会	平成 22 年 12 月 8 日	10 : 00~12 : 00
第 3 回検討会	平成 23 年 2 月 8 日	10 : 00~12 : 30

3.2 文献等調査及びデータの取りまとめ

文献等調査及びデータの取りまとめにあたっては、人獣共通感染症の疫学、微生物学的リスク評価等に関する有識者であって、調査対象の病原体の調査・研究等に関わった経験を有する専門家を選定し、各専門家の助言を受けながら調査を実施した(一部は、検討委員会委員と兼任)。

専門家リストを表 3-3に示す。

表 3-3 「平成 22 年度 食品により媒介される感染症等に関する文献調査」 専門家

(敬称略・五十音順)

氏名	所属*
泉谷 秀昌	国立感染症研究所 細菌第一部 第二室 室長
宇賀 昭二	神戸大学大学院 保健学研究科 寄生虫学研究室 教授
大川 喜男	東北薬科大学 感染生体防御学教室 教授
大西 真	国立感染症研究所 細菌第一部 部長
奥 祐三郎	鳥取大学農学部獣医学科 寄生虫病学教室 教授
門平 睦代	帯広畜産大学 動物・食品衛生研究センター 准教授
小泉 信夫	国立感染症研究所 細菌第一部 主任研究官
杉山 広	国立感染症研究所 寄生動物部 主任研究者
武田 直和	大阪大学微生物病研究所／タイ感染症共同研究センター／ウイルス感染部門 特任教授
豊福 肇	国立保健医療科学院 研修企画部 第二室長
西淵 光昭	京都大学 東南アジア研究所教授
牧野 壮一	帯広畜産大学 動物・食品衛生研究センター センター長
丸山 総一	日本大学 生物資源科学部 教授
山本 茂貴	国立医薬品食品衛生研究所 食品衛生管理部 部長
吉川 泰弘	東京大学特任教授、北里大学 獣医学部 教授

*平成 23 年 1 月 1 日現在

4. 調査内容と結果の要約

本調査では、表 3-1に示した 34 病原体を対象として調査を実施した。

なお、寄生虫を専門とする有識者委員の意見を受け、回虫、鉤虫、鞭虫については、それぞれ独立した病原体として扱うこととなったため、36 の概要、情報整理シート、ファクシート(案)を作成した。

4.1 概要

病原体の概要は、収集した情報をもとに、①病原体と疾病の概要、②汚染の実態、③リスク表と対策 についての要約を記載した。

4.2 情報整理シート

調査対象病原体について、文献等より得られた内容を情報整理シートの各項目にまとめた。

寄生虫については、ファクシート(案)の項目を下記のように読み替えて情報を整理した。

- ・分類学的特徴→分類学的特徴(含形態学的特徴)
- ・排菌期間→排菌期間(虫卵等排出期間)
- ・発症菌数→発症菌数(発症虫数)

また、本年に検討対象とした調査対象病原体は、感染症や食中毒の原因となるものであるが、エボラウイルスやレジオネラ菌のように必ずしもいわゆる「食品」による媒介が伝播の主要ルートではないもの、アイチウイルスのように病原性が比較的弱いと思われるものがあり、食品汚染実態についてはデータが少ないものが多かった。そのため、媒介食品に関する情報の項目の一部については、参考データとして、動物の感染率等を記載した。

4.3 ファクトシート(案)

ファクトシート(案)は、以下の構成によりまとめた
作成にあたっては、できるだけ平易な言葉を用い、わかりやすい表現となるよう心がけるとともに、
疾病の読みなどはひらがなで添えるなどの工夫を行った。

1. ○○とは
 - (1) 原因病原体の概要(あるいは、原因寄生虫の概要)
 - (2) 原因(媒介)食品
 - (3) 食中毒(感染症)の症状
 - (4) 予防方法
2. リスクに関する科学的知見
 - (1) 疫学(食中毒(感染症)の発生頻度・要因等)
 - (2) 我が国における食品の汚染実態
3. 我が国及び諸外国における最新の状況等
 - (1) 我が国の状況
 - (2) 諸外国の状況
4. 参考文献

4.4 有用なインターネット情報源等のまとめ

情報の収集にあたっては、文献、書籍などとともに、国際機関や主要国によってとりまとめられ、公表されている病原体やその疾病等のファクトシート等も活用した。それらの主な情報源(平成 23 年 1 月末現在)について以下にまとめた。また、病原体別の掲載状況等は、参考資料として巻末に添付した。

(1) 国際機関

- WHO(World Health Organization:世界保健機関)
 - GAR:Global Alert Response、-Who fact sheet
- FAO/WHO JEMRA(FAO(Food Food and Agriculture Organization: 国際連合食糧農業機関)/WHO JOINT FAO/WHO EXPERT MEETINGS ON MICROBIOLOGICAL RISK ASSESSMENT 合同微生物学的リスク評価専門家会議)
 - JEMRA Meeting Report
- OIE(World organisation for animal health:国際獣疫事務局)

(2) 日本

- 国立感染症研究所 感染症情報センター
- 厚生労働省、-検疫所、-感染症情報
- 農林水産省
- 動物衛生研究所

(3) 米国

- CDC (Centers for Disease Control and Prevention: 米国疾病予防管理センター)
- factsheet, -General Fact Sheets on Specific Bioterrorism Agents, -CDC Diseases Related to Travel, -Morbidity and Mortality Weekly Report (MMWR), -National Notifiable Diseases Surveillance System 2010
- FDA (U.S. Food and Drug Administration: アメリカ食品医薬品局)
- FDA Bad Bug Book
- USDA (United States Department of Agriculture: アメリカ農務省)
- Foodborne Illness & Disease
- EPA (US Environmental Protection Agency: アメリカ環境保護庁)

(4) 欧州

- ECDC (European Centre for Disease Prevention and Control: 欧州疾病対策センター)
- Health topics, -communicable diseases for EU surveillance, -ENIVD (European Network for Diagnostics of "Imported" Viral Diseases)
- EFSA (European Food Safety Authority: 欧州食品安全機関)
- EFSA TOPICs

(5) 豪州・ニュージーランド

- FSANZ (Food Standards Australia New Zealand: オーストラリア・ニュージーランド食品基準機関)
- DHA (Australian Department of Health and Aging: オーストラリア保健・高齢化省)
- National Notifiable Diseases Surveillance System (NNDSS), -FactSheet
- NZFSA (The New Zealand Food Safety Authority: ニュージーランド食品安全局)
- Microbial Pathogen Data Sheets, -RiskProfiles,
- New Zealand Ministry of Health (ニュージーランド厚生省)
- PHS (Public Health Surveillance) Notifiable diseases

(6) カナダ

- Health Canada (カナダ保健省)
- Pathogen Safety Data Sheets and Risk Assessment

II. 調査結果

調査結果は病原体ごとに、

- ・「概要」
- ・「情報整理シート」
- ・「文献データベース」

そして

- ・「ファクトシート(案)」

をまとめた。