

22. サイクロスポーラ

22.1 サイクロスポーラ

(1) 病原体と疾病の概要

サイクロスポーラ (*Cyclospora cayentanensis*)、孢子虫類の一種である。同一宿主内で無性生殖期および有性生殖期が完結し、糞便中に未成熟のオーシストを排出する。オーシストは自然環境の適度な温湿度下で発育して 10 日前後で成熟し、感染性を有するようになる。サイクロスポーラの固有宿主はヒトを含む霊長類で、腸管上皮細胞に寄生する。同一宿主内で無性生殖期および有性生殖期が完結し、糞便中に未成熟のオーシストを排出する。

ヒトは、成熟オーシストで汚染された生鮮食品、飲料水、環境水などの摂取により経口感染する。糞便からの直接的感染や動物からの感染はない。ヒトの主症状は頑固な下痢である。1 日 6~10 回の水様下痢あるいは軟便が反復し、腹部不快感、軽度の発熱、体重減少を伴う。血便は見られない。診断は、糞便検査でオーシストを検出する。

下痢が反復している約 4 週間と、下痢終息後の有形便にも約 4 週間はオーシストの排出を見る。免疫不全患者ではオーシストの排出は長期間続く。オーシストは自然界で増殖することはなく徐々に感染性を失うが、湿った低温環境下では数ヶ月間は感染性を保持すると思われる。

(2) 汚染の実態

サイクロスポーラは、先進国や開発途上国、あるいは都市部や農村部に関係なく、世界中に広く分布する。多くの国から発症の報告があるが、熱帯と亜熱帯でもっとも広がっている。米国とカナダでは、グアテマラ産のラズベリーやバジルが原因と思われる集団感染が 1996 年から毎年のように発生し、これまでの患者数は数千人に達する。

日本では、東南アジアなどを旅行した下痢患者から 1996 年以後 10 数例が報告されている。海外で感染したと思われる例が多いが、国内感染例もある。

我が国における食品の汚染に関するデータはない。

(3) リスク評価と対策

1997 年に厚生省 (当時) 食品衛生調査会食中毒部会食中毒サーベイランス分科会では、食品媒介の寄生虫疾患対策に関する検討が行われた。3つの条件が考慮され、サイクロスポーラは対策が必要な原虫類 4 種のうちのひとつとしてあげられている。

サイクロスポーラの発症率や発症菌数のデータはない。二次感染については、無いと考えられている。

サイクロスポーラを含む消化管寄生性原虫類のオーシスト/シストは 10 μ m 前後ときわめて小さく、また糞便を除いて、一般に汚染は少量の場合が多いと考えられること、また分離培養が不可能なことなど難しい点が多く、標準的な方法は確立されていない。これまで用いられた検査方法としては、食品検査に際しては、材料からの原虫の分離・剥離 (洗浄) →濃縮→精製という手順で、最終的な原虫のシスト/オーシスト確認は顕微鏡観察による。

22.2 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		サイクロスポーラ (<i>Cyclospora cayetanensis</i>) 食中毒予防必携,2007	
b 概要・背景	①微生物等の概要	サイクロスポーラは、孢子虫類の一種である。同一宿主内で無性生殖期および有性生殖期が完結し、糞便中に未成熟のオーシストを排出する。 ヒトへの感染は、オーシストで汚染された飲食物の経口摂取による。 食中毒予防必携,2007	
	②注目されるようになった経緯	孢子虫類の一種で、1979 年にニューギニアの幼児の下痢便から検出されたオーシストの記載が初記載とされている。正式な命名は 1994 年になってからのことである。 食中毒予防必携,2007	
		1996 年にアメリカとカナダでグアテマラから輸入したラズベリーを原因とする 1465 の症例報告がされて以来、注目されるようになった。 ・Ortega, 2010 ・塩田, 2003	
	③微生物等の流行地域	先進国や開発途上国、あるいは都市部や農村部に関係なく、世界中に広く分布する。 Chacin-Bonilla.: Epidemiology of <i>Cyclospora cayetanensis</i> . A review focusing in endemic areas, Acta Tropica, 2010.	
		多くの国から発症の報告があるが、熱帯と亜熱帯でもっとも広がっている。 CDC Cyclosporiasis (Cyclospora Infection) (http://www.cdc.gov/parasites/cyclosporiasis/)	
	発生状況	④国内	日本では、東南アジアなどを旅行した下痢患者から 1996 年以後 10 数例が報告されている。 寄生虫学テキスト,2008
			海外で感染したと思われる例が多いが、国内感染例もある。 ・感染症予防必携, 2005 ・塩田, 2003
		⑤海外	米国とカナダでは、グアテマラ産のラズベリーやバジルが原因と思われる集団感染が 1996 年から毎年のように発生し、患者数は数千人に達する。 感染症予防必携, 2005
			1996 年 5~7 月にかけて、カナダのコロンビア特別区などを含む米国で広域集団感染が起き、1000 名を超える患者が出た。 食中毒予防必携, 2007
			米国とカナダでは、1990 年以来食物を経由した流行が少なくとも 11 回あり、約 3600 人の感染者が出た。 CDC Cyclosporiasis (<i>Cyclospora</i> Infection)
CDC サーベイランスによると、米国では、2005 年 543 例、2006 年 137 例、2007 年 93 例、2008 年 139 例、2009 年 141 例、2010 年 167 例の報告がある。(2010 年データは、2011 年 1 月報告の暫定的なもの) CDC Morbidity and Mortality Weekly Report (MMWR) (http://www.cdc.gov/mmwr/mmwr_wk/wk_cvol.html)			
c 微生物等に関する情報	①分類学的特徴	孢子虫綱 アイメリア科に属する原虫である。(<i>Cyclospora cayetanensis</i>) 下痢便に見られるオーシストの形態が藍藻類やコクシジウムに似ていることから、1993 年頃までは cyanobacterium-like body とか coccidian-like body と呼ばれ、サイクロスポーラ症は CLB 感染症と略称されていた。 感染症予防必携,2005	
		排出直後のオーシスト:直径 8~10 μm の球形。 寄生虫学テキスト,2008	

22. サイクロスポーラ(3/10)

項目		引用文献		
dヒトに関する情報	②生態的特徴	成熟オーシストが口から入ると、小腸上部で脱嚢したスポロゾイトが粘膜上皮細胞に進入して細胞質内に寄生、無性生殖の過程でシズントとメロゾイドが形成され、有性生殖の過程で雌雄の生殖体からオーシストが形成される。 排出直後のオーシストは、顆粒の集塊からなる 1 個の融合体 zygote を包蔵する。やがて融合体は分裂して 2 個のスポロプラストになり、表面に膜を形成し、内部にバナナ状のスポロゾイトを包蔵するスポロシストが 2 個形成されて成熟し、感染性を持つようになる。	寄生虫学テキスト,2008	
	③生化学的性状	該当なし		
	④血清型	該当なし		
	⑤ファージ型	該当なし		
	⑥遺伝子型	該当なし		
	⑦病原性	下痢の原因となる。免疫不全者に感染した場合は慢性化するのが特徴である。先進国では旅行者下痢症の原因原虫であることが知られており、ラテンアメリカや東南アジアへの旅行者から多くの症例報告がされている。	Chacin-Bonilla: Epidemiology of <i>Cyclospora cayatanensis</i> . A review focusing in endemic areas, Acta Tropica, 2010.	
	⑧毒素	該当なし		
	⑨感染環	ヒト→排泄/成熟→ヒト	寄生虫学テキスト,2008	
	⑩感染源(本来の宿主・生息場所)	固有宿主はヒトを含む霊長類で、腸管上皮細胞に寄生する。同一宿主内で無性生殖期および有性生殖期が完結し、糞便中に未成熟のオーシストを排出する。	食中毒予防必携,2007	
		オーシストは自然環境の適度な温湿度下で発育して 10 日前後で成熟し、感染性を有するようになる。	感染症予防必携,2005	
⑪中間宿主	なし			
dヒトに関する情報	①主な感染経路	成熟オーシストで汚染された生鮮食品、飲料水、環境水などの摂取による経口感染。糞便からの直接的感染や動物からの感染はない。	感染症予防必携,2005	
	②感受性集団の特徴	健康成人も感染するが、小児、HIV 感染者や AIDS を含む各種免疫不全患者、免疫抑制療法を受けている患者などは感受性が高い。	感染症予防必携,2005	
		ハイリスクグループは、発展途上国からの帰国者下痢症患者ですが、海外渡航歴のない日本人の症例も報告されています。	増田, 2002	
	③発症率	データなし		
	④発症菌数	データなし		
	⑤二次感染の有無	無いと考えられる	CDC_Cyclosporiasis (Cyclospora Infection)	
	症状ほか	⑥潜伏期間	約 1 週間	感染症予防必携,2005
		⑦発症期間	免疫機能が正常であれば、下痢は 5~10 日程度で治まる。	寄生虫学テキスト,2008
数日~数週間			HACCP システム実施のための資料集,2007	
⑧症状	主症状は頑固な下痢である。1 日 6~10 回の水様下痢あるいは軟便が反復し、腹部不快感、軽度の発熱、体重減少を伴う。血便は見られない。 診断は、糞便検査でオーシストを検出する。	寄生虫学テキスト,2008		

22. サイクロスポーラ(4/10)

項目		引用文献		
	⑨ 排菌期間	下痢が反復している約 4 週間と、下痢終息後の有形便にも約 4 週間はオーシストの排出を見る。免疫不全患者ではオーシストの排出は長期間続く。オーシストは自然界で増殖することはなく徐々に感染性を失うが、湿った低温環境下では数ヶ月間は感染性を保持すると思われる。	感染症予防必携,2005	
	⑩ 致死率	データなし		
	⑪ 治療法	ST 合剤(トリメトプリム、スルファメキサゾール含有)が有効。	感染症予防必携,2005	
	⑫ 予後・後遺症	治療をしないと 10~12 週間感染が続き、再発性の経過を辿る。	CDC_Cyclosporiasis (Cyclospora Infection)	
e 媒介食品に関する情報	① 食品の種類	中米産の輸入ベリーや葉菜。 木イチゴ、生食品	食中毒予防必携,2007 HACCP システム実施のための資料集,2007	
	食品中の生残性	② 温度	データなし	
		③ pH	データなし	
		④ 水分活性	データなし	
	⑤ 殺菌条件	塩素やヨウ素ではオーシストを殺せない。	CDC_Cyclosporiasis (Cyclospora Infection)	
	⑥ 検査法	消化管寄生性原虫類のオーシスト/シストは 10µm 前後ときわめて小さく、また糞便を除いて、一般に汚染は少量の場合が多いと考えられること、また分離培養が不可能なことなど難しい点が多く、標準的な方法は確立されていない。 これまで用いられた検査方法としては、食品検査に際しては、材料からの原虫の分離・剥離(洗浄)→濃縮→精製という手順で、最終的な原虫のシスト/オーシスト確認は顕微鏡観察による。	食品衛生検査指針, 微生物編,2004	
	⑦ 汚染実態(国内)	データなし		
	汚染実態(海外)	⑧ EU	データなし	
		⑨ 米国	データなし	
		⑩ 豪州・ニュージーランド	データなし	
⑪ 我が国に影響のあるその他の地域	データなし			
f リスク評価実績	① 国内	1997 年に厚生省(当時)食品衛生調査会食中毒部会食中毒サーベイランス分科会において、食品媒介の寄生虫疾患対策に関する検討が行われた。3つの条件が考慮され、サイクロスポーラは、対策が必要な原虫類 4 種のうちのひとつとしてあげられた。	食品衛生調査会食中毒部会食中毒サーベイランス分科会の検討概要 (http://www1.mhlw.go.jp/houou/0909/h0917-1.html)	
	② 国際機関	評価実績なし		
	諸外国等	③ EU	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		
	② 国際機関	設定なし		
	諸外国等	③ EU	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)	
	海外	② EU	なし	

22. サイクロスポーラ(5/10)

項目		引用文献	
	③米国	<p>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る。HP での詳しい解説があり、Yellow Book(旅行者用の健康リスク解説書)にも取り上げられている。また、CDC の寄生虫疾患部門によるデータベース DPDx において、Cyclosporiasis (Cyclospora Infection)として情報をまとめている。</p>	<p>・CDC NNDSS (http://www.cdc.gov/osels/ph_surveillance/nndss/nndsshis.htm) ・CDC Cyclosporiasis (Cyclospora Infection) ・CDC Yellow Book (http://www.ncdc.gov/travel/yellowbook/2010/chapter-5/cyclosporiasis.aspx) ・CDC DPDx Cyclosporiasis [Cyclospora cayetanensis] (http://www.dpd.cdc.gov/dpdx/HTML/Cyclosporiasis.htm)</p>
		<p>FDA は、BadBugBook(食品媒介病原菌と自然毒に関するハンドブック)において、サイクロスポーラを取り上げ、情報をまとめている。</p>	<p>FDA Bad Bug Book: Cyclospora cayetanensis (http://www.fda.gov/Food/FoodSafety/FoodborneIllness/FoodborneIllnessFoodbornePathogensNaturalToxins/BadBugBook/ucm122216.htm)</p>
		<p>USDA は、Foodborne Illness & Disease のひとつとして、サイクロスポーラのファクトシートを作成している。</p>	<p>USDA Fact Sheets_Cyclospora cayetanensis (http://www.fsis.usda.gov/Fact_Sheets/Parasites_and_Foodborne_Illness/index.asp#4)</p>
	④豪州・ニュージーランド	なし	
備考	出典・参照文献(総説)		
	その他	<p>予防: 手指、飲料水、生鮮食品などおオーシストによる汚染防止に努める。オーシストは通常の各種消毒剤では死滅しない。70°C以上の加熱で対応する。乾燥に対する抵抗性はわかっていない。</p> <p>予防: 糞便汚染された飲食物を摂取しない。ワクチンはない。</p>	<p>感染症予防必携,2005</p> <p>・CDC Cyclosporiasis (Cyclospora Infection)</p>

22. サイクロスポーラ(6/10)

(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・ページ	発表年	情報整理 シートの 関連項目
22-0001	CDC	Cyclosporiasis (Cyclospora Infection)	http://www.cdc.gov/parasites/cyclosporiasis/index.html			b3,b5,d5,d12,e5,,h3,その他
22-0002	CDC	DPDx Cyclosporiasis (Cyclospora Infection)	http://www.dpd.cdc.gov/dpdx/HTML/Cyclosporiasis.htm			h3
22-0003	CDC	MMWR Summary of Notifiable Diseases --- United States, 2008	http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/mm5754a1.htm			b5
22-0004	CDC	National Notifiable Diseases Surveillance System	http://www.cdc.gov/osels/ph_surveillance/nndss/nndsshis.htm			h3
22-0005	CDC	Yellow Book	http://www.nccdc.gov/travel/yellowbook/2010/chapter-5/cyclosporiasis.aspx			h3
22-0006	Chacin-Bonilla	Epidemiology of Cyclospora cayetanensis: A review focusing in endemic areas	Acta Tropica	115(3): 181-193	2010	b3,c7
22-0007	Ortega et al.	Update on Cyclospora cayetanensis, a Food-Borne and Waterborne Parasite	Clinical microbiology reviews	23(1): 218- 234.	2010	b2
22-0008	FDA	Bad Bug Book: Cyclospora cayetanensis	http://www.fda.gov/Food/FoodSafety/FoodborneIllness/FoodbornePathogensNaturalToxins/BadBugBook/ucm122216.htm			h3
22-0009	USDA	Fact Sheets_Cyclospora cayetanensis	http://www.fsis.usda.gov/Fact_Sheets/Parasites_and_Foodborne_Illness/index.asp#4			h3
22-0010	上村清ほか	寄生虫学テキスト	文光堂	36-37	2008	b4、c1、c2、c9、d7、d8
22-0011	小久保彌太郎	HACCP システム実施の ための資料集[平成 19 年改 訂版]	日本食品衛生協会	43	2007	d7,e1

22. サイクロスポーラ(7/10)

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
22-0012	塩田恒三	サイクロスポーラ症および鑑別上重要なコクシウム類	Schneller	51, 10-17,	2003	b4
22-0013	食品衛生調査会食中毒部会	食中毒サーベイランス分科会の検討概要	http://www1.mhlw.go.jp/houdou/0909/h0917-1.html		1997	f1
22-0014	日本食品衛生協会	食品衛生検査指針 微生物編	(社)日本食品衛生協会	519-532	2004	e6
22-0015	増田剛太	サイクロスポーラ症	感染症学雑誌,	76(6): 416-424	2002	d2
22-0016	渡邊治雄ほか編	食中毒予防必携	日本食品衛生協会	294	2007	a,b1,b2,b5,c10,e1
22-0017	山崎修道ほか編	感染症予防必携	日本公衆衛生協会	153-155	2005	b4,b5,c1,c10,d1,d2,d6,d9,d11,その他
22-0018		食品衛生法		法律第二百三十三号	1947	h1

22.3 ファクトシート (案)

サイクロスポーラ症 (Cyclosporiasis)

1. サイクロスポーラ症とは

サイクロスポーラ症とは、孢子虫類の一種であるサイクロスポーラ (*Cyclospora cayetanensis*) を原因とする下痢症です。主な症状に頑固な水様性下痢、腹部不快感、軽度の発熱、体重減少があり、数日から数週間続くことがあります¹⁾²⁾。

先進国や開発途上国、あるいは都市部や農村部に関係なく、世界中に広く分布しています。正式な命名は 1994 年になってからで、1996 年に米国、カナダでグアテマラから輸入したラズベリーを原因とする広域集団感染が起きてから注目されるようになりました³⁾⁴⁾。

(1) 原因寄生虫の概要

サイクロスポーラは孢子虫類の一種で、人の腸管上皮細胞に寄生します。同一の宿主内で無性生殖期および有性生殖期を経て、糞便中に多数の未成熟オーシストを排出します。未成熟オーシストは自然環境の適度な温湿度下で発育し 10 日前後で成熟オーシストとなり、感染性を有するようになります⁵⁾。人は、成熟オーシストで汚染された飲食物を食べることにより感染します⁴⁾。人以外の動物には感染しないとされています¹⁾。

(2) 原因 (媒介) 食品

成熟オーシストで汚染された生鮮食品 (野菜やラズベリー)、飲料水、環境水などを経口摂取することで感染します。新鮮糞便からの直接的感染や動物からの感染はないとされています⁵⁾。

(3) 食中毒 (感染症) の症状

潜伏期間は約 1 週間です⁵⁾。主な症状は頑固な下痢で、水様下痢あるいは軟便が反復し、腹部不快感、軽度の発熱、体重減少を伴います。血便は見られません¹⁾。免疫機能が正常な人では、下痢は 5~10 日程度で治まりますが¹⁾、下痢が続く 4 週間と下痢終息後の有形便にも約 4 週間はオーシストの排出があるため、注意を要します⁵⁾。

小児や HIV 感染者、AIDS を含む免疫不全患者、免疫抑制療法を受けている患者などは感受性が高く⁵⁾、感染した場合は慢性化します⁶⁾。

治療薬として、ST 合剤 (トリメトプリム、スルファメトキサゾール含有) が有効です。治療をしないと 10~12 週間感染が続き、再発性が認められています⁵⁾。

(4) 予防方法

手指、飲料水、生鮮食品などをオーシストによる汚染の防止に努めることが予防対策になります。オーシストは通常の各種消毒剤では死滅しませんが、70℃以上の加熱で対処できます。

オーシストは自然界で増殖することではなく徐々に感染性を失いますが、湿った低温環境下では数ヶ月間は感染性を保持すると思われます。なお、乾燥に対する抵抗性はわかっていません⁵⁾。

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)

先進国や開発途上国、あるいは都市部や農村部に関係なく、世界中に広く分布するのが特徴です⁶⁾。海外では、グアテマラから輸入されたラズベリー、ペルーの市販の野菜での検出報告があります³⁾。

(2) 我が国における食品の汚染実態

サイクロスポーラによる食品等の汚染に関するデータは見あたりません。

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

日本では、東南アジアなどを旅行した下痢患者から 1996 年以後 10 数例が報告されています¹⁾。ハイリスクグループは、発展途上国からの帰国者下痢症患者ですが、海外渡航歴のない日本人の症例も報告されています⁸⁾。

また、食品衛生法では、食中毒が疑われる場合には 24 時間以内に最寄りの保健所に届け出ることが必要となっています⁴⁾。

(2) 諸外国の状況

CDC サーベイランスによると、米国で報告された患者数は次のとおりです⁹⁾。

年	2005 年	2006 年	2007 年	2008 年	2009 年	2010 年
患者数	543	137	93	139	141	167*

*2010 年の患者数は速報値

4. 参考文献

- 1) 上村清ほか: 寄生虫学テキスト, 文光堂, p.36-37(2008)
- 2) 小久保彌太郎: HACCP システム実施のための資料集[平成 19 年改訂版]; (2007)
- 3) Ortega et al.: Update on Cycospora cayetanensis, a Food-Borne and Waterborne Parasite, Clinical microbiology reviews; 23(1): 218-234 (2010)
- 4) 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)
- 5) 山崎修道ほか編: 感染症予防必携, 日本公衆衛生協会, p.153-155(2005)

22. サイクロスポーラ(10/10)

- 6) CDC ホームページ:Cyclosporiasis (Cyclospora Infection)
<http://www.dpd.cdc.gov/dpdx/HTML/Cyclosporiasis.htm>
- 7) 増田剛太: サイクロスポーラ症, 感染症学雑誌; 76(6): 416-424 (2002)
- 8) 米国 CDC: MMWR Summary of Notifiable Diseases --- United States;
57(54): 1-94 (2010)

注)上記参考文献の URL は、平成 23 年(2011 年)1 月 31 日時点で確認したものです。情報を掲載している各機関の都合により、URL や掲載内容が変更される場合がありますのでご注意ください。

※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(一ト)	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。