

2. アストロウイルス(1/10)

2. アストロウイルス

2.1 アストロウイルス概要

(1) 病原体と疾病の概要

アストロウイルス (*Astrovirus*) は、アストロウイルス科マムアストロウイルス属に分類される RNA ウイルスであり、ウイルスの直径は 30nm で粒子表面に星状の構造が観察される。ヒトのアストロウイルスには、1~8 型の 8 血清型 (または遺伝子型) があり、1 型が主である。酸 (pH3) に耐性、60℃5 分の加熱には耐性があるが、60℃10 分の加熱により感染性が失われる。

アストロウイルスは、1975 年に急性胃腸炎の小児の糞便中から初めて検出されたウイルスであり、世界各国に広く分布している。小児の急性胃腸炎からの検出率は、電子顕微鏡法で 2~3%、PCR 法や ELISA 法では数~10%程度の報告があり、ロタウイルス、ノロウイルスに次いで高頻度に見られるウイルスである。

アストロウイルスを原因とする下痢症がアストロウイルス感染症である。感染経路には、食品媒介感染や水系感染、ヒトからヒトへの感染などがあるが、患者糞便中に莫大な量のアストロウイルス粒子が排泄されるため、糞口感染経路を経たヒト-ヒト感染が主である。感染量は、ウイルス粒子 100 個以上とされている。主に乳幼児に急性胃腸炎を起こすが、一般に軽症で嘔吐や発熱が少ない。潜伏期間は 1~4 日、発症後 4~5 日以内で症状は軽快する。

(2) 汚染の実態

ウイルスの伝播は通常、糞口感染経路を経たヒト-ヒト感染である。食品を介しての感染は、アストロウイルスを保有するカキ・アオヤギなどの二枚貝や飲料水が原因と考えられている。

小児の急性胃腸炎ではロタウイルス、ノロウイルスに次いで高頻度に見られるウイルスである。

(3) リスク評価と対策

感染症法との関連としては、五類感染症 (小児科定点把握) である感染性胃腸炎の原因ウイルスのひとつにアストロウイルスが挙げられている。

アストロウイルスの患者数などの統計は見当たらないが、WHO は食品中のウイルスに関する専門家会議を 2007 年に開催し、そのレポートの中でアストロウイルスはヒトの腸管内に感染を起こすウイルスとして分類された。ただし、アストロウイルス感染症は、食品媒介ウイルス感染症としての重要性は現時点では低いと評価されている。

アストロウイルスの感染予防は、糞口感染予防である。糞便中に大量に排泄されるウイルスによる二次感染や調理中の食品への二次感染を防止するため、手洗いの励行、適切な手袋の使用が有効である。

また、カキやアオヤギ等の二枚貝からアストロウイルスが検出されているので、貝類の生食には注意が必要である。上述のように、アストロウイルスは、60℃10 分の加熱により感染性が失われる。

2.2 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		アストロウイルス(<i>Astrovirus</i>)		
b 概要・背景	①微生物等の概要	アストロウイルスは、ヒト、特に小児に急性胃腸炎を起こす主要な原因ウイルスとして知られており、世界各国に広く分布している。小児の急性胃腸炎からの検出率は、電子顕微鏡法で 2~3%、PCR 法や ELISA 法では数~10%程度の報告があり、ロタウイルス、ノロウイルスに次いで高頻度に見られるウイルスである。 ヒト以外にも、ウシ、ネコ、ニワトリ、ブタなど哺乳動物や鳥類に広く分類しているが、これら動物のアストロウイルスとヒトのアストロウイルスは互いに共通する抗原は持っていない。	食中毒予防必携,2007	
	②注目されるようになった経緯	1975 年に Malady らによって急性胃腸炎小児の糞便中に観察され、その後、ウイルス粒子の星状形態にちなみ、星を意味するギリシャ語“astron”からアストロウイルスと命名された。	食中毒予防必携,2007	
	③微生物等の流行地域	世界各国に広く分布している。	食中毒予防必携,2007 最新感染症ガイド, 2010	
	発生状況	④国内	散発事例が主であり、集団胃腸炎としては 1991 年の大阪、1999 年の東京の事例程度である。小児が感染の中心と考えられるが、大規模な集団事例となるのは健康児における血中抗体保有率の低い血清型が原因となる場合が多いと考えられている。 地方衛生研究所による胃腸炎ウイルスの検出状況(アストロウイルス)の報告数は以下の通りである。2006 年:50 件、2007 年:70 件、2008 年:47 件、2009 年:58 件、2010 年:58 件 アストロウイルスによる食中毒の発生状況についての統計はないが、近年の食中毒事例のうち、アストロウイルスが原因物質と判明したものは下記のとおり。 ・2006 年:鹿児島県,原因食品:鯉(刺身)・すずき黄身煮(煮物)・ねぎ(冷やしラーメンにトッピング),摂食者数:127 人,患者数:16 人,死者数:0 人	森功次,2007 国立感染症研究所、感染症情報センター、IASR、最新のウイルス検出状況・集計表 (http://idsc.nih.go.jp/iasr/virus/virus-j.html) 食品衛生協会編:食中毒事件録(2003-2007)
		⑤海外	乳幼児における発生例は枚挙にいとまがない。老人施設におけるヒト-ヒト伝播による散発的な流行や、病院での流行、養護施設での流行、軍隊での散発例などがある。	Fields Virology 4 th edition p.888.
c 微生物等に関する情報	①分類学的特徴	アストロウイルス科マムアストロウイルス属。 その遺伝子構造の違いから、ピコルナウイルス科やカリシウイルス科とは独立したアストロウイルス科として分類されている。直径 28~30nm の球形粒子として観察され、粒子表面が星状に見える特徴的形態を呈している。エンベロープを持たない。	森功次,2007 食中毒予防必携,2007	
	②生態的特徴	小児の急性胃腸炎からの検出率は、電子顕微鏡法で 2~3%、PCR 法や ELISA 法では数~10%程度の報告があり、ロタウイルス、ノロウイルスに次いで高頻度に見られるウイルスである。	食中毒予防必携,2007	
	③生化学的性状	約 6,700 塩基の 1 本鎖 RNA をゲノムとして持つ。増殖のための培養細胞系がある。	食中毒予防必携,2007 最新感染症ガイド,2010	

2. アストロウイルス(3/10)

項目		引用文献		
④血清型		ヒトのアストロウイルスには、1~8 型の 8 血清型(または遺伝子型)がある。1 型が主である。	食中毒予防必携,2007 牛島廣治,2009	
		愛媛県での 1981~97 年の調査では、小児胃腸炎患者から 1 がた(50%)が最も多く検出され、次いで4型(24%)、3型(15%)が多かった。そのほかの血清型はまれかまったく検出されなかった。この経口は欧米におけるアストロウイルスの血清型分布とほぼ同様であった。	食中毒予防必携,2007	
	⑤ファージ型	該当しない。		
	⑥遺伝子型	(血清型に同じ)	牛島廣治,2009	
	⑦病原性	主に乳幼児に急性胃腸炎を起こすが、一般に軽症で嘔吐や発熱が少ない。	森功次,2007	
	⑧毒素	該当しない。		
	⑨感染環	ウイルスの伝播は通常、糞口感染経路を経たヒト-ヒト感染である。	最新感染症ガイド,2010	
	⑩感染源(本来の宿主・生息場所)	患者糞便中に莫大な量のアストロウイルス粒子が排泄される。	食中毒予防必携,2007	
	⑪中間宿主	なし		
	dヒトに関する情報	①主な感染経路	糞口感染(患者糞便中に莫大な量のアストロウイルス粒子が排泄される)。	食中毒予防必携,2007
			汚染された食品に関連したアウトブレイクが稀に記録されてきたけれども、ウイルスの伝播は通常、糞口感染経路を経たヒト-ヒト感染である。	最新感染症ガイド,2010
②感受性集団の特徴		特に小児に急性胃腸炎を起こす。	食中毒予防必携,2007	
		これまでリスクグループとして考えられてきた小児のみでなく、成人における胃腸炎の起因ウイルスとなり得る。	森功次,2007	
③発症率		エジプトの 397 人の子供を 3 年間追跡した結果、年齢群によって異なるものの、一人の子供がおこす下痢の平均発症率はロタウイルスによるそれと同じ、年間 0.2 回であった。	Abdollah B. Naficy, 2000	
④発症菌数		感染量:ウイルス粒子 100 個以上	New Zealand. Data sheet, ENTERIC VIRUSES, 2001	
⑤二次感染の有無		有。ヒト-ヒト感染による保育園、小学校、病院などでのアストロウイルス胃腸炎集団発生が少なからず報告されている。	食中毒予防必携,2007	
症状ほか		⑥潜伏期間	成人ボランティアへの感染実験で 2~4 日という結果が得られているが、幼稚園での集団発生事例において潜伏期を 24~36 時間推定した報告もある。	食中毒予防必携,2007
			1~4 日	最新感染症ガイド,2010
		⑦発症期間	経過は良好で 4~5 日以内に症状は軽快する。	食中毒予防必携,2007
		⑧症状	小児における症状は下痢、腹痛、嘔気、嘔吐が主徴で、軽度の発熱が見られる場合もある。経過は良好で 4~5 日以内に症状は軽快する。 診断には、糞便材料を検体として用いる。	食中毒予防必携,2007
	⑨排菌期間	ウイルスの排出は発症後 5 日を中間値として続くが、病状が改善し、無症状となった状態でも健常児において数週間持続しうる。免疫抑制状態者の場合では、持続的なウイルスの排出が発生しうる。	最新感染症ガイド,2010	
	⑩致死率	極めて稀であるが介護施設での死亡例や、急性胃腸炎で入院した小児のインドでの死亡例がある。	P. Bright Singh, 1989	
⑪治療法	小児のアストロウイルス胃腸炎は、ロタウイルス胃腸炎に比べ一般に軽症で、特別な治療は必要ないとされている。幼児で脱水症状が強い場合には、経口輸液や静脈輸液が必要とされることがある。	食中毒予防必携,2007		

2. アストロウイルス(4/10)

項目		引用文献	
		経口もしくは経静脈による水分および電解質の補給が推奨される。	
	⑫ 予後・後遺症	経過は良好で 4~5 日以内に症状は軽快する。	
e 媒介食品に関する情報	①食品の種類	カキやアオヤギ等の二枚貝。そのほか、飲料水の汚染が原因と推定される胃腸炎集団発生も報告されている。	
	食品中の生残性	②温度	(食品中での生残性としての情報は見当たらない。病原体の性質としては、) アストロウイルスは、50℃、30 分の加熱では生残する。
		③pH	(食品中での生残性としての情報は見当たらない。病原体の性質としては、) 酸(pH3)に耐性、クロロホルム耐性。
		④水分活性	データなし
	⑤殺菌条件	60℃5 分の加熱に耐性であるが、10 分の加熱により感染性が失われる。	
	⑥検査法		食品を汚染しているウイルスの量は通常の検出に用いられる電子顕微鏡法や EIA 法の検出限界(10 ⁶ 個/g)以下である。したがって、現実実用に供されている方法は唯一 RT-PCR 法である。汚染ウイルスの量が微量であるため、検出率はきわめて低い状態にある。
			国際的な、食品のウイルス標準検査法はない。
	⑦汚染実態(国内)	データなし	
	汚染実態(海外)	⑧EU	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	評価実績なし	
	②国際機関	FAO と WHO は食品中のウイルスに関する専門家会議を 2007 年に開催し、食品媒介によるウイルス疾病について整理を行った。アストロウイルスは、ヒトの腸管内に感染を起こすウイルスとして分類され、現時点では、Group2(現時点では、食品安全に関して優先度があると認識されないもの)と評価された。	
	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	
	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

最新感染症ガイド,2010

食中毒予防必携,2007

食中毒予防必携,2007

NZFSA, Microbial pathogen data sheets, ENTERIC VIRUSES, 2001
(<http://www.foodsafety.govt.nz/science/other-documents/data-sheets/>)

林志直, 2003

林志直,2003[東京健安研七年报, 54, p.11-15]

食品衛生検査指針 微生物編,2004, 448-474

食品のウイルス標準試験方検討委員会,設立の背景
(<http://www.nihs.go.jp/fhm/csvdf/iinkai/haikei.htm>)

WHO:Viruses in Food:scientific advice to support risk management, MRA Series 13,2007

2. アストロウイルス(5/10)

項目		引用文献	
h その他の リスク管理 措置	①国内	食品衛生法による届出: 電子顕微鏡による検査で、小型球形ウイルスの形態は示すもののノロウイルスと同定できない場合、または PCR 法あるいは細胞培養法等でサポウイルスおよびアストロウイルスが検出された場合には、食中毒事件票の病因物質欄には「ノロウイルス以外の小型球形ウイルス」と記載するか、または同定されたウイルス名を記載し、病因物質の種別欄には「その他のウイルス」に分類すること(薬食発第 0829022 号、平成 15 年 8 月 29 日)	
		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。	
		感染症法: 感染性胃腸炎は、定点把握対象の五類感染症である(アストロウイルスは感染性胃腸炎を引き起こす)。	
	海外	②EU	なし
		③米国	FDA の Bad Bug Book(食品媒介病原菌と自然毒に関するハンドブック)の中には、Other gastroenteritis viruses としてアストロウイルスの記述がある。
④豪州・ ニュージー ランド		ニュージーランド FSA では、腸管ウイルスのデータシートを作成しており、その中にアストロウイルスの記述がなされている。	
	豪州・ヴィクトリア州では、胃腸炎に関するファクトシートが作成されており、その中でアストロウイルスの名称があげられている。		
備考	出典・参照文献(総説)		
	その他	予防: アストロウイルスの感染予防は、糞口感染予防である。糞便中に大量に排泄されるウイルスによる二次感染や調理中の食品への二次感染を防止するため、手洗いの励行、適切な手袋の使用が有効である。また、カキやアオヤギ等の二枚貝からアストロウイルスが検出されているので、貝類の生食には注意が必要である。	

2. アストロウイルス(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
02-0001	Abdollah B. Naficy	Astrovirus Diarrhea in Egyptian Children	J. Infect. Dis.	182: 685-690.	2000	d3
02-0002	David M Knipe	Fields Virology 4th edition	Lippincott Williams & Wilkins	888	2001	b5
02-0003	FAO/WH O	Viruses in Food: scientific advice to support risk management	Microbiological Risk Assessment Series 13	13	2008	f2
02-0004	FDA Bad Bug Book	Other Gastroenteritis Viruses	http://www.fda.gov/Food/FoodSafety/FoodborneIllness/FoodbornePathogens/NaturalToxins/BadBugBook/ucm071374.htm		2009	h3
02-0005	NZFSA, Microbial pathogen data sheets	ENTERIC VIRUSES	http://www.foodsafety.govt.nz/science/other-documents/data-sheets/		2001	e2, h4
02-0006	P. Bright Singh	Viruses in Acute Gastroenteritis in Children in Pune, India	Epidemiol. Infect.	102(2): 345-353.	1989	d10
02-0007	Victorian Governme nt Health Informatio n	Gastroenteritis	http://www.health.vic.gov.au/ideas/diseases/gas_index		2009	h4
02-0008	牛島廣治	4. ウイルス性胃腸 炎の診断法と疫学 の過去、現在と今 後の展望	virus	59(1): 75-90	2009	c4,c6
02-0009	国立感染 症研究所 感染症情 報センタ ー	最新のウイルス検 出状況・集計表	http://idsc.nih.gov/j/iasr/virus/virus-j.html			b4
02-0010	食品のウ イルス標 準試験方 検討委員 会	設立の背景	http://www.nih.go.jp/fhm/csvdf/iinkai/haikai.htm			e6
02-0011	日本食品 衛生協会	食品衛生検査指針 微生物編		448-474	2004	e6
02-0012	林志直	ウイルス性食中毒	東京健安研七 年報	54: 11-15	2003	e3,e5
02-0013	米國小児 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	222-223	2010	b3,c9,d1,d6, d9,d11
02-0014	森功次	アデノウイルス感染 症・アストロウイル ス感染症	公衆衛生	71(12): 994	2007	b4,c1,c7,d2

2. アストロウイルス(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
02-0015	渡邊治雄 ほか編	食中毒予防必携	日本食品衛生 協会	239-242	2007	a1,b2,b3,c1, c2,c3,c4,c1 0,d1,d2,d5,d 6,d7,d8,d11, d12,h1,その 他
02-0016		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)			1998	h1
02-0017		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)			1947	h1

2.3 ファクトシート (案)

アストロウイルス感染症

1. アストロウイルス感染症とは

アストロウイルス感染症とはアストロウイルス (*Astrovirus*) を原因とする下痢症です。感染経路として、食品媒介感染や水系感染、ヒトからヒトへの感染などがあります。アストロウイルスは 1975 年、急性胃腸炎の小児の糞便中から初めて検出されました¹⁾。

(1) 原因微生物の概要

アストロウイルスはアストロウイルス科のmamアストロウイルス属に分類される RNA ウイルスです。ウイルスの直径は 30nm で粒子表面に観察される星状の構造から星 (astrum) を意味するラテン語をもとに命名されました。アストロウイルスは 1~8 型の血清型に分類されます。アストロウイルスは、酸 (pH3) に耐性、60℃5 分の加熱には耐性がありますが、60℃10 分の加熱により感染性が失われます²⁾。

(2) 原因 (媒介) 食品

食品を介しての感染は、アストロウイルスを保有するカキ・アオヤギなどの二枚貝や飲料水が原因と考えられています¹⁾。

(3) 食中毒 (感染症) の症状

潜伏期間は 1~4 日、発症後 4~5 日以内で症状は軽快します。小児における症状は下痢、腹痛、吐気嘔吐が主徴で、軽度の発熱が見られる場合もあります。ウイルスの排出は発症後 5 日間を中間値として続きますが、病状が改善し無症状になった状態でも数週間持続することがあります。小児のアストロウイルス胃腸炎はロタウイルス胃腸炎に比べ一般に軽症で特別な治療を必要ないとされていますが、幼児で脱水症状が強い場合は経口または経静脈による水分及び電解質の補給が推奨されています¹⁾³⁾。

(4) 予防方法

アストロウイルスの感染予防は、糞口感染予防です。糞便中に大量に排泄されるウイルスによる二次感染や調理中の食品への二次感染を防止するため、手洗いの励行、適切な手袋の使用が有効です¹⁾。

また、カキやアオヤギ等の二枚貝からアストロウイルスが検出されているので、貝類の生食には注意が必要です¹⁾。上述のように、アストロウイルスは、60℃10 分の加熱により感染性が失われます²⁾。

2. アストロウイルス(9/10)

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)

小児の感染が中心の散発事例が主であり、集団胃腸炎は 1991 年の大阪、1999 年の東京の事例があります。小児の急性胃腸炎ではロタウイルス、ノロウイルスに次いで高頻度に見られるウイルスです。愛媛県での 1981 年から 1997 年の調査では小児胃腸炎患者から 1 型が最も多く検出され (50%)、次いで 4 型 (24%)、3 型 (15%) が検出されその他の血清型はまれでした。この傾向は欧米におけるアストロウイルスの血清型分布とほぼ同様でした⁴⁾。

(2) 我が国における食品の汚染実態

カキやアオヤギ等の二枚貝からアストロウイルスを検出した報告はありますが、アストロウイルスによる食品の汚染率などに関する報告は見当たりません。食品を汚染しているウイルスの量は微量であり、ヒトのウイルスは食品中では増殖しないため、食品検体からのウイルスの検出は難しいのが実情となっています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

地方衛生研究所で行われている胃腸炎ウイルスの病原体調査による、アストロウイルスの検出状況を以下に示します⁶⁾。

年	2006 年	2007 年	2008 年	2009 年	2010 年
検出状況	50	70	47	58	58

アストロウイルスによる食中毒の発生状況についての統計はありませんが、近年の食中毒事例のうち、アストロウイルスが原因物質と判明したものには以下があります⁷⁾。

年	発生場所	原因食品	原因施設	摂食者数	患者数	死者数
2006	鹿児島県	鰹(刺身)・すずき 黄身煮(煮物)・ねぎ (冷やしソーメン にトッピング)	旅館	127	16	0

感染症法との関連としては、五類感染症 (小児科定点把握) である感染性胃腸炎の原因ウイルスのひとつにアストロウイルスが挙げられています⁸⁾。

(2) 諸外国の状況

アストロウイルスの患者数などの統計は見当りませんが、WHO は食品中のウイルスに関する専門家会議を 2007 年に開催し、そのレポートの中でアストロウイルスはヒトの腸管内に感染を起こすウイルスとして分類されました。ただし、

2. アストロウイルス(10/10)

アストロウイルス感染症は、食品媒介ウイルス感染症としての重要性は現時点では低いと評価されています⁹⁾。

米国、ニュージーランド、オーストラリアでは胃腸炎に関連するウイルスとして取り扱われています¹⁰⁾¹¹⁾¹²⁾。

4. 参考文献

- 1) 渡邊治雄ほか編:食中毒予防必携, 日本食品衛生協会, p. 239-242 (2007)
- 2) 林志直: ウイルス性食中毒, 東京健安研年報; 54: 11-15 (2003)
- 3) 岡部信彦 監修: 最新感染症ガイド, 日本小児医事出版社, p. 222-223 (2010)
- 4) 森功次: アデノウイルス感染症・アストロウイルス感染症, 公衆衛生; 71(12):1001-10002 (2007)
- 5) 食品衛生検査指針 微生物編, 日本食品衛生協会 (2004)
- 6) 国立感染症研究所 感染症情報センター IASR 最新のウイルス検出状況・集計表 <http://idsc.nih.go.jp/iasr/virus/virus-j.html>
- 7) 食品衛生協会編: 食中毒事件録 (2003-2007)
- 8) 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
- 9) FAO/WHO 微生物学的リスク評価専門家会合(JEMRA): Viruses in food: scientific advice to support risk management activities: Microbiological Risk Assessment Series 13 (2008)
<http://www.who.int/foodsafety/publications/micro/mra13/en/index.html>
- 10) 米国 FDA ホームページ: Bad Bug Book – Other Gastroenteritis Viruses (2009)
<http://www.fda.gov/Food/FoodSafety/FoodborneIllness/FoodborneIllnessFoodbornePathogensNaturalToxins/BadBugBook/default.htm>
- 11) ニュージーランド NZFSA ホームページ: Microbial pathogen data sheets, ENTERIC VIRUSES (2001)
<http://www.foodsafety.govt.nz/science/other-documents/data-sheets/>
- 12) 豪州ヴィクトリア州ホームページ: Victorian Government Health Information, “Gastroenteritis” (2009)
http://www.health.vic.gov.au/ideas/diseases/gas_index

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(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。