

3. サポウイルス

3.1 サポウイルスの概要

(1) 病原体と疾病の概要

サポウイルス (*Sapovirus*) は、1977 年に札幌の児童福祉施設における胃腸炎の集団発生において初めて報告されたものである。当初、サッポロウイルスと名づけられ、2002 年の国際ウイルス命名委員会で正式に「サポウイルス」と命名された。サポウイルスは、ノロウイルスと同様にカリシウイルス科に属し、「ダビテの星」と称される明瞭な表面構造を持ち、サポウイルス属に分類されている。直径約 38nm の球形ウイルスであり、約 7300 塩基のプラス一本鎖 RNA を遺伝子に持つ。I~V の遺伝子群があり、ヒトに関係するのは I、II、IV、V 群です。わが国においては、ヒトに由来する 4 遺伝子群すべてが検出されているが、GI が最も多く、次いで GII が多く、GIV と GV の検出は稀である。サポウイルスはヒト以外の動物に感染せず、培養細胞でも増やすことができない。

サポウイルス感染症とは、サポウイルスを原因とする下痢症であり、汚染された食べ物や水による感染や、ヒトからヒトへの糞口感染があると考えられている。サポウイルス感染症としては、これまで、一般に食中毒といわれるような食品を介して拡大した集団発生事例はほとんど報告がなかったが、2007 年 5 月に横浜市の中学生の修学旅行先のホテルが原因施設と考えられる食中毒、2007 年 10 月に松山市の結婚式場における食中毒、2010 年 1 月に愛知県内の弁当調理施設を原因とする食中毒が発生した。

潜伏期間は 12~48 時間、症状は嘔吐、下痢、発熱を主徴とした胃腸炎で、その症状はノロウイルスと同様であり、症状から区別することは困難である。ウイルスは発症後 2~4 週間にわたり患者糞便中に排泄される。治療は、支持的療法として、体液と電解質を補充するための経口補液が有効である。

(2) 汚染の実態

サポウイルス感染症は、糞口感染によるヒト-ヒト感染、あるいは汚染された食べ物や水による感染があると考えられている。食品では、日本のアサリおよび生食用のカキからサポウイルスが検出されている。

過去に報告されたサポウイルスによる食中毒事例においては、原因食材は特定されていない。食品中のサポウイルスは、十分な加熱調理により失活させることができるが、汚染された食材を調理した手や、包丁・まな板などから生食用の食材に汚染が広がる可能性がある。千葉県における散発性胃腸炎事例におけるサポウイルスの検出率はおよそ 8%程度であった。

(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サポウイルスが挙げられている。

好発年齢は乳幼児で、成人から検出される割合は比較的少ない。流行は、ヒトが密集している状況（児童ケアセンターやクルーズ客船上など）で起こる傾向がありこのような状況では発症率が高くなっている。近年は全国的に年長者のサポウイルス集団感染事例の報告が増えている。

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

3. サポウイルス(2/11)

でサポ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、サポウイルス感染症は、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。

サポウイルスの予防にはノロウイルスと同様に、患者の排泄物の適切な処理と手洗いの励行が必要である。サポウイルスは、85℃、1 分間以上の加熱により殺菌できる。

3.2 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		サポウイルス (<i>Sapovirus</i>)	
b 概要・背景	①微生物等の概要	カリシウイルス科に属するウイルスであり、以前はサッポロ様ウイルスと言われ、小型球形ウイルスの一つであった。 牛島廣治,2009 (virus59(1), 75-90)	
		I~V の遺伝子群があり、ヒトに関係するのは I、II、IV、V 群である。I 群は 8 の遺伝子型、II 群は 8 の遺伝子型に分かれる。 牛島廣治,2009	
		わが国においては、ヒトに由来する 4 遺伝子群すべてが検出されているが、GI が最も多く、次いで GII が多く、GIV と GV の検出は稀である。 牛島廣治,2009	
	②注目されるようになった経緯	1977 年札幌の児童福祉施設における胃腸炎の集団発生において初めて報告され、サッポロウイルスと名づけられた。ヒト古典的カリシウイルス、サッポロウイルス様ウイルスと呼ばれたが、2002 年国際ウイルス命名委員会で正式に[サポウイルス](属名)と命名された。 岡田峰幸,2007 (公衆衛生 vol.71No.12)	
		これまで、一般に食中毒といわれるような食品を介して拡大した集団発生事例はほとんど報告がなかったが、2007 年 5 月には横浜市の中学生の修学旅行先のホテルが原因施設と考えられる食中毒、2007 年 10 月には松山市の結婚式場における食中毒、2010 年 1 月には愛知県内の弁当調理施設を原因とする食中毒が発生している。 岡田峰幸,2007 国立感染症研究所 感染症情報センター: IASR, 2010	
	③微生物等の流行地域	地域的な偏りはなく、主として乳幼児の急性胃腸炎の原因病原体として世界中に広範に分布している。 Shunzo Chiba, 2000 Grant S. Hansman, 2007	
	発生状況	④国内	散発的な発生の感染性胃腸炎からの検出報告が多く、これまでのところ集団発生事例からの報告はあまり多くない。 岡田峰幸,2007
			地方衛生研究所による胃腸炎ウイルスの検出状況(サポウイルス)の報告数は以下の通りである。2006 年:107 件、2007 年:284 件、2008 年:203 件、2009 年:149 件、2010 年:223 件 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)
		⑤海外	サポ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、サポウイルスが原因物質と判明したものは下記のとおり。 ・2007 年:京都府,原因食品:不明(夕食),摂食者数:137 人,患者数:65 人,死者数:0 人 ・2007 年:愛媛県,原因食品:披露宴料理及び弁当,摂食者数:248 人,患者数:109 人,死者数:0 人 ・2007 年:静岡県,原因食品:不明(会食料理),摂食者数:112 人,患者数:36 人,死者数:0 人 食品衛生協会編: 食中毒事件録 (2003-2007)
			2010 年1月に愛知県内の弁当調理施設を原因とする大規模食中毒が発生し、病因物質としてサポウイルスが検出された。 国立感染症研究所 感染症情報センター: IASR, 2010
⑤海外	海外では 2007 年 5 月の台湾の大学での集団感染事例をはじめ、2007 年以降、オランダ、スウェーデン、スロベニアなどのヨーロッパ諸国より集団発生が多数報告されている。 国立感染症研究所 感染症情報センター: IASR, 2010		
c 微生物等に関する情報	①分類学的特徴	カリシウイルス科サポウイルス属。 直径約 38nm の球形ウイルス。一本鎖 RNA。 牛島廣治,2009	

3. サポウイルス(4/11)

項目		引用文献		
	②生態的特徴	千葉県における散発性胃腸炎事例におけるサポウイルスの検出率はおよそ 8%程度である。		
	③生化学的性状	約 7300 塩基のプラス一本鎖 RNA を遺伝子に持つ。	ICTV (International Committee on Taxonomy of Viruses), Taxonomy and Index to Virus Classification and Nomenclature Taxonomic lists and Catalogue of viruses (http://www.ictvdb.org/ictv/index.htm)	
		ヒト以外の動物に感染せず、培養細胞でも増やすことができない。	国立感染症研究所 感染症情報センター: IASR, 2003	
	④血清型	いまだ培養細胞系がないため厳密な意味での血清型を決めることはできないが、交差 ELISA の結果と遺伝子型はよく一致する。ノロウイルス同様、遺伝子型が血清型に対応しているものと思われる。ちなみに既に 20 近くの遺伝子型が報告され、新たな遺伝子型が毎年報告されている。	Grant S. Hansman, 2007	
	⑤ファージ型	該当しない。		
	⑥遺伝子型	I~V の遺伝子群があり、ヒトに関係するのは I, II, IV, V 群である。I 群は 8 の遺伝子型、II 群は 8 の遺伝子型に分かれる。	牛島廣治, 2009	
	⑦病原性	主として乳児において嘔吐、下痢、発熱を主徴とした胃腸炎を起こす。	岡田峰幸, 2007	
	⑧毒素	該当しない。		
	⑨感染環	糞口感染によるヒト-ヒト感染。	最新感染症ガイド, 2010	
	⑩感染源(本来の宿主・生息場所)	患者の糞便、嘔吐物。	岡田峰幸, 2007	
	⑪中間宿主	なし		
dヒトに関する情報	①主な感染経路	糞口感染の経路をとると考えられているが、サポウイルスに関しては詳しい調査が行われていない。	国立感染症研究所 感染症情報センター: IASR, 2003	
		カリシウイルスの感染経路は、糞口感染によるヒト-ヒト感染、あるいは汚染された食べ物や水による感染である。	最新感染症ガイド, 2010	
	②感受性集団の特徴	流行は乳幼児に多く認められる。	国立感染症研究所 感染症情報センター: IASR, 2003	
		好発年齢は 1~7 歳の幼・子児であり、成人から検出される割合は比較的少ない。	岡田峰幸, 2007	
		主に乳幼児の感染性胃腸炎の原因ウイルスに位置づけられているが、近年は全国的に年長者のサポウイルス集団感染事例の報告が増えている。	I 国立感染症研究所 感染症情報センター: IASR, 2010	
	③発症率	カリシウイルスのアウトブレイクは、ヒトが密集している状況(児童ケアセンターやクルーズ客船上など)で起こる傾向があり、発症率が高い。	最新感染症ガイド, 2010	
		米国の託児所で発生した一歳以下の乳幼児の流行では 14 人中 11 人は無症状であった。	MATSON, DAVID O, 1990	
	④発症菌数	情報なし		
	⑤二次感染の有無	有		
	症状ほか	⑥潜伏期間	12~48 時間	岡田峰幸, 2007
			1~3 日	田中智之, 2008
14.5~99.5 時間			Yasutaka Yamashita, 2010	
5~100 時間			J. S. Noel, 1997	
⑦発症期間		1~2 日、3 日、あるいは 6 日の報告がある。	Yasutaka Yamashita, 2010	
		12~46 時間	J. S. Noel, 1997	
⑧症状	嘔吐、下痢、発熱を主徴とした胃腸炎を起こす。その症状はノロウイルスと同様であり、症状から区別することは困難である。	岡田峰幸, 2007		
	ノロウイルスに類似しているが下痢が優位。	田中智之, 2008		

3. サポウイルス(5/11)

項目		引用文献		
		サポウイルスは培養系が確立されておらず、検査は遺伝子の検出によって行われている。検体は、糞便または嘔吐物である。	岡田峰幸,2007	
	⑨ 排菌期間	発症後 2~4 週間にわたり患者糞便中に排泄されることが報告されている。	岡田峰幸,2007	
	⑩ 致死率	情報なし		
	⑪ 治療法	カリシウイルスの治療:支持的療法として、体液と電解質を補充するための、経口補液が有効である。	最新感染症ガイド, 2010	
	⑫ 予後・後遺症	情報なし		
e 媒介食品に関する情報	①食品の種類	日本のアサリから検出されている。	Hansman, G. S., 2007	
		日本の生食用のカキから検出されている。	You Ueki, 2010	
		米国のカキからの検出例がある。	Costantini, V ,2006	
	食品中の生残性	②温度	データなし	
		③pH	データなし	
		④水分活性	データなし	
	⑤殺菌条件	ノロウイルスと同様に、85°C、1 分間以上の加熱。	岡田峰幸,2007	
	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。	食品衛生検査指針 微生物編,2004	
		国際的な、食品のウイルス標準検査法はない。	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/haikai.htm)	
	⑦汚染実態(国内)	日本のアサリから検出されている。 日本の生食用カキから検出されている。	Hansman, G. S., 2007 You Ueki, 2010	
	汚染実態(海外)	⑧EU	データなし	
⑨米国		カキから検出されている。	Costantini, V , 2006	
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。サポウイルスは、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。	FAO/WHO: Viruses in food: scientific advice to support risk management activities, 2008	
	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	

3. サポウイルス(6/11)

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: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:感染性胃腸炎は、定点把握対象の五類感染症である(サポウイルスは感染性胃腸炎を引き起こす)。	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)
		感染性胃腸炎は、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。サポウイルスは、SRSV(ノロウイルス、サポウイルス)の中で集計されている。	国立感染症研究所 感染症情報センター: IASR, 2010 (病原体サーベイランスシステムと IASR) (http://idsc.nih.go.jp/iasr/index-j.html)
	海外	②EU ③米国 ④豪州・ニュージーランド	なし なし なし
備考	出典・参照文献(総説)		
	その他	予防:予防は、患者の排泄物の適切な処理と手洗いの励行である。排泄物の処理は手袋およびマスクを着用し、飛散を極力避けるように次亜塩素酸ナトリウムでの消毒などの対応が必要である。	岡田峰幸,2007

3. サポウイルス(7/11)

(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
03-0001	Costantini, V	Human and Animal Enteric Caliciviruses in Oysters from Different Coastal Regions of the United States.	Appl Environ Microbiol.	72: 1800-1809	2006	e1,e9
03-0002	FAO/WHO	Viruses in Food: scientific advice to support risk management	Microbiological Risk Assessment Series 13		2008	f2
03-0003	Grant S. Hansman	Human sapoviruses: genetic diversity, recombination, and classification	Rev Med Virol	17: 133-141	2007	c4,b3
03-0004	Hansman, G. S.	Human sapovirus in clams	Emerg. Infect. Dis.	13: 620-622.	2007	e1,e7
03-0005	ICTV (International Committee on Taxonomy of Viruses)	Taxonomy and Index to Virus Classification and Nomenclature Taxonomic lists	http://www.ictvdb.org/Ictv/index.htm			c3
03-0006	J. S. Noel	Parkville virus: A novel genetic variant of human calicivirus in the Sapporo virus clade, associated with an outbreak of gastroenteritis in adults	J. Med. Virol.	52: 173-178	1997	d6,d7
03-0007	MATSON, DAVID O	Asymptomatic human calicivirus infection in a day care center	Pediatr. Infect. Dis.J	9(3): 190-196	1990	d3
03-0008	Shunzo Chiba	Sapporo Virus: History and Recent Findings	J. Infect Dis	181 (Supplement 2): S303-S308	2000	b3
03-0009	Yasutaka Yamashita	Molecular characterization of sapovirus detected in a gastroenteritis outbreak at a wedding hall	J. Med. Virol.	82: 720-726	2010	d6,d7
03-0010	You Ueki	Detection of Sapovirus in oysters.	Microbiol Immunol	54: 483-486	2010	e1,e7
03-0011	岡田峰幸	サポウイルス感染症	公衆衛生	vol.71No.12	2007	b2,b4,c2,c7,c10,d2,d6,d8,d9,e5,その他
03-0012	牛島廣治	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	ウイルス	59(1): 75-90	2009	b1,c1,c6
03-0013	国立感染症研究所 感染症情報センター	胃腸炎関連カリシウイルス(ノロウイルス、サポウイルス)総論	IASR 病原微生物検出情報月報	24: 312-314	2003	c4,d1,d2
03-0014	国立感染症研究所 感染症情報センター	給食弁当を原因としたサポウイルスによる大規模食中毒事例—愛知県	IASR 病原微生物検出情報月報	31: 322-323	2010	b2,b4,b5,d2

3. サポウイルス(8/11)

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
03-0015	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/jp/iasr/virus/virus-j.html			b4
03-0016	国立感染症研 究所 感染症 情報センター	病原体サーベイラン スシステムと IASR	IASR 病原微生物検出情報	31(3): 69-72	2010	h1
03-0017	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			e6
03-0018	田中智之	ウイルス性腸炎	Medical Technology	Vol.36, No.13	2008	d8
03-0019	日本食品衛生 協会	食品衛生検査指針 微生物編		448-474	2004	e6
03-0020	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	240-239	2010	c9,d1,d3,d 11
03-0021		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)				h1
03-0022		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)				h1

3.3 ファクトシート (案)

サポウイルス感染症

1. サポウイルス感染症とは

サポウイルス感染症とは、サポウイルス (*Sapovirus*) を原因とする下痢症です。感染経路は、汚染された食べ物や水による感染や、ヒトからヒトへの糞口感染があると考えられています。1977 年札幌の児童福祉施設における胃腸炎の集団発生において初めて報告され、サッポロウイルスと名づけられました。2002 年国際ウイルス命名委員会で正式に[サポウイルス]と命名されました。サポウイルス感染症としては、これまで、一般に食中毒といわれるような食品を介して拡大した集団発生事例はほとんど報告がありませんでしたが、2007 年 5 月に横浜市の中学生の修学旅行先のホテルが原因施設と考えられる食中毒、2007 年 10 月に松山市の結婚式場における食中毒、2010 年 1 月に愛知県内の弁当調理施設を原因とする食中毒が発生しました¹⁾。

(1) 原因微生物の概要

サポウイルスはノロウイルスと同様にカリシウイルス科に属し、「ダビテの星」と称される明瞭な表面構造を持ち、サポウイルス属に分類されています。直径約 38nm の球形ウイルスです。サポウイルスはヒト以外の動物に感染せず、培養細胞でも増やすことができません。I~V の遺伝子群があり、ヒトに関係するのは I、II、IV、V 群です。サポウイルスの殺菌にはノロウイルスと同様に、85℃、1 分間以上の加熱が必要です²⁾。

(2) 原因 (媒介) 食品

過去に報告されたサポウイルスによる食中毒事例においては、原因食材は特定されていません。食品中のサポウイルスは、十分に加熱調理することにより失活させることができますが、汚染された食材を調理した手や、包丁・まな板などから生食用の食材に汚染が広がる可能性があります³⁾。

(3) 食中毒 (感染症) の症状

潜伏期間は 12~48 時間で発症している期間は 1~2 日、3 日、あるいは 6 日の報告があります。症状は嘔吐、下痢、発熱を主徴とした胃腸炎で、その症状はノロウイルスと同様であり、症状から区別することは困難です。ウイルスは発症後 2~4 週間にわたり患者糞便中に排泄されます²⁾。治療方法としては、支持的療法として、体液と電解質を補充するための経口補液が有効です⁴⁾。

(4) 予防方法

感染経路はノロウイルスと同様と考えられ、患者の排泄物の適切な処理と手洗いの励行が必要です。消毒薬に対する耐性は強く、85℃、1 分間以上の加熱、

3. サポウイルス(10/11)

次亜塩素酸ナトリウム (1000ppm) の消毒が必要と考えられます。手袋およびマスクを着用し、飛散を極力避け次亜塩素酸ナトリウムなどにより処理する必要があります²⁾。

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)

主として乳幼児において嘔吐、下痢、発熱を主徴とした胃腸炎を起こします。感染経路は、糞口感染によるヒト-ヒト感染、あるいは汚染された食べ物や水による感染です。好発年齢は乳幼児で、成人から検出される割合は比較的少ないです。流行は、ヒトが密集している状況 (児童ケアセンターやクルーズ客船上など) で起こる傾向がありこのような状況では発症率が高くなっています¹⁾。近年は全国的に年長者のサポウイルス集団感染事例の報告が増えています⁵⁾。

(2) 我が国における食品の汚染実態

日本のアサリおよび生食用のカキからサポウイルスが検出されています^{6) 7)}。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⁸⁾。

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、サポウイルスの検出状況を以下に示します⁹⁾。

年	2006	2007	2008	2009	2010
検出状況	107	284	203	149	223

サポ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、サポ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¹⁰⁾。

年	発生場所	原因食品	原因施設	摂食者数	患者数	死者数
2007	京都府	不明 (夕食)	旅館	137	65	0
2007	愛媛県	披露宴料理及び弁当	飲食店	248	109	0
2007	静岡県	不明 (会食料理)	飲食店	112	36	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サポウイルスが挙げられています¹¹⁾。

3. サポウイルス(11/11)

(2) 諸外国の状況

海外では 2007 年 5 月の台湾の大学での集団感染事例をはじめ、2007 年以降、オランダ、スウェーデン、スロベニアなどのヨーロッパ諸国より集団発生が多数報告されています³⁾。米国ではカキから検出された例があります¹²⁾。

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サポ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、サポウイルス感染症は、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¹³⁾。

4. 参考文献

- 1) 牛島廣治: 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, ウイルス; 59(1): 75-90 (2009)
- 2) 岡田峰幸他: サポウイルス感染症, 公衆衛生; 71(12):998-1000 (2007)
- 3) 胃腸炎関連カリシウイルス(ノロウイルス、サポウイルス) 総論: IASR 病原微生物検出情報月報; 24: 312-314 (2003)
- 4) 岡部信彦 監修: 最新感染症ガイド, 日本小児医事出版社, p.239-240 (2010)
- 5) 給食弁当を原因としたサポウイルスによる大規模食中毒事例—愛知県, IASR 病原微生物検出情報月報; 31: 322-323 (2010)
- 6) Hansman, G. S. :Human sapovirus in clams, Japan., Emerg. Infect. Dis. ; 13: 620-622 (2007)
- 7) You Ueki : Detection of Sapovirus in oysters., Microbiol Immunol ; 54 : 483-486 (2010)
- 8) 食品衛生検査指針 微生物編, 日本食品衛生協会 (2004)
- 9) 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>
- 10) 食品衛生協会編: 食中毒事件録 (2003-2007)
- 11) 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)
- 12) Costantini, V.: Human and Animal Enteric Caliciviruses in Oysters from Different Coastal Regions of the United States., Appl. Environ. Microbiol. ; 72: 1800-1809 (2006)
- 13) 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>

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。