

8. エルシニア

1) エルシニアの概要

(1) 病原体と疾病の概要

エルシニア症とは、食中毒菌として知られる *Yersinia enterocolitica* および仮性結核菌として知られる *Yersinia pseudotuberculosis* による感染症を指す。両菌種は、いずれも腸内細菌科 *Yersinia* 属に属する無芽胞グラム陰性通性嫌気性桿菌である。両菌とも至適発育温度は 28℃付近で、4℃以下でも発育可能な低温発育性の病原菌として知られている。

Y. enterocolitica は、通常、生物型別と血清型別が行われており、生物型は 8 つの生化学的性状の違いにより 5 種の生物型に分けられている。血清型別は通常 O 抗原による型別が行われ、現在、51 の O 血清群に分けられている。ヒトに病原性を示すものは生物型と血清型の特定の組み合わせに限られており、O3(3 または 4)、O4,32(1)、O5,27(2)、O8(1)、O9(2)、O13a,13b(1)、O18(1)、O20(1)および O21(1)(カッコ内は生物型)の 9 血清群がヒトに病原性を示す。*Y. pseudotuberculosis* は O 抗原により、1～15 の血清群に型別され、さらに血清群 1,2,4 および 5 はさらに数亜群に分けられており、現在までのところ、21 血清群が知られている。

Y. enterocolitica は、1982 年に食中毒菌に指定されているが、届け出られる事件数、患者数ともに多くはない。しかし、1972 年以降、現在までに、患者数が 100 名を超える大きなものを含め、本菌による集団感染例が 15 件報告されている。集団感染例、散发例のいずれもほとんどが血清型 O3 によるものである。本菌感染患者の発生は一年を通してみられるが、夏に比較的多い。*Y. pseudotuberculosis* は毎年西日本を中心に散发例が報告されており、これまでに集団感染例が 15 件確認されている。本菌感染患者の発生は、秋から春にかけての寒冷期がほとんどで、夏期はまれである。また、両菌とも患者の年齢分布は 2～3 歳をピークとした幼児に多く、成人ではまれである。

(2) 汚染の実態

食品における *Y. enterocolitica* と *Y. pseudotuberculosis* の分離報告は、食肉、特に生の豚肉に限られており、両菌種とも豚肉から比較的高率に分離されている。また、山水や井戸水から *Y. pseudotuberculosis* は分離され、本菌の主要な感染源のひとつになっている。*Y. enterocolitica* のヒトへの主たる感染経路は食品を介した経口感染であり、本菌に汚染された豚肉あるいは豚肉から 2 次的に汚染された食品を摂取して感染すると考えられている。*Y. pseudotuberculosis* では、集団感染事例では本菌に汚染された豚肉や食品の摂取による場合も報告されているものの、我が国における散发事例の多くは本菌に汚染された沢水や井戸水の摂取による水系感染によるものと考えられている。

(3) リスク評価と対策

Y.enterocolitica と *Y.pseudotuberculosis* の危害を防止するためのリスク評価は国内、国外ともになされていない。また、厚生労働省乳等省令において、乳等の総合衛生管理製造過程の製造又は加工の方法及びその衛生管理の方法の基準において、*Y.enterocolitica* は食品衛生上の危害原因物質のひとつに指定されているが、乳・乳製品を含め、食品等における本菌の汚染の規格や基準はない。

2) 情報整理シート(エルシニア)

調査項目		概要	引用文献	
a 微生物等の名称/別名		<i>Yersinia enterocolitica</i> , <i>Yersinia pseudotuberculosis</i>	林谷秀樹, 2007(08-0018) 福島博, 2009 (08-0019) 福島博, 2009 (08-0020)	
b 概要・ 背景	① 微生物等の概要	腸内細菌科 <i>Yersinia</i> 属、グラム陰性通性嫌気性無芽胞桿菌	林谷秀樹, 2007(08-0018) 福島博, 2009 (08-0019) 福島博, 2009 (08-0020)	
	② 注目されるようになった経緯	<i>Y. enterocolitica</i> は1960年代になって人の敗血症や小児下痢症の主要な起因菌として北米やヨーロッパを中心に多くの症例報告がみられるようになり、我が国では1972年、本菌による人の下痢症の散発事例がはじめて報告され、その後、次々に食中毒様の集団感染事例の報告がなされたことにより、本菌の重要性が公衆衛生領域で注目されるようになった。 <i>Y. pseudotuberculosis</i> は、1981年にそれまで泉熱と呼ばれていた発熱・発疹を主症状とする原因不明の感染症の原因菌であることが判明し、以後、西日本を中心に散発していることが報告されている。	林谷秀樹, 2007(08-0018) 福島博, 2009 (08-0019) 福島博, 2009 (08-0020)	
	③ 微生物等の流行地域	世界(ヨーロッパ、北米、南米、東アジア、オーストラリア、ニュージーランド)	林谷秀樹, 2007(08-0018) 福島博, 2009 (08-0019) 福島博, 2009 (08-0020)	
	発生状況	④ 国内	<i>Y. enterocolitica</i> : 散発、時に集団感染例(15例), 2003年に奈良で血清型O8による集団感染例発生; <i>Y. pseudotuberculosis</i> : 散発、時に集団感染例(15例)	Sakai, 2005(08-0015) 林谷秀樹, 2007(08-0018) 福島博, 2009 (08-0019)
		⑤ 海外	<i>Y. enterocolitica</i> : 散発、米国で集団感染例が報告されている; <i>Y. pseudotuberculosis</i> : 散発、近年、フィンランドでレタスやニンジンによる集団感染例が報告されている。	林谷秀樹, 2007(08-0018) 福島博, 2009 (08-0019) 福島博, 2009 (08-0020)
c 微生物等に関する情報	① 分類学的特徴	腸内細菌科 <i>Yersinia</i> 属	Bottone, 1997(08-0001) 林谷秀樹 2007(08-0018)	
	② 生態的特徴	家畜や野生動物が保菌し、これらの糞便で汚染された食品や水から経口で感染する	林谷秀樹, 2007(08-0018) 福島博, 2009 (08-0019) 福島博, 2009 (08-0020)	
	③ 生化学的性状	<i>Y. enterocolitica</i> は、生化学的性状の違いにより5つの生物型に型別されている。病原性株はエスキリン陰性、ピラジナミダーゼ陰性を示す。	林谷秀樹, 2007(08-0018) 福島博, 2009 (08-0019) 福島博, 2009 (08-0020)	
	④ 血清型	O抗原による型別 <i>Y. enterocolitica</i> : 51以上の血清群があり、このうちO3, O4, 32, O5, 27, O8, O9, O13a, 13b, O18, O20およびO21の9血清群が病原性を示す、 <i>Y. pseudotuberculosis</i> : 1~15の血清群と数亜群で21血清群があり、1-7と10血清群が病原性を示す	林谷秀樹, 2007(08-0018) 福島博, 2009 (08-0019) 福島博, 2009 (08-0020)	
	⑤ ファージ型	<i>Y. enterocolitica</i> においてヨーロッパで疫学調査に応用されている。	Bottone, 1997(08-0001)	
	⑥ 遺伝子型	<i>Y. pseudotuberculosis</i> は、HPIとYPMの型別の組み合わせで6遺伝子型に型別されている。	福島博, 2009 (08-0020)	
c 微生物等に関する	⑦ 病原性	両菌の病原因子としては約45メガダルトン(Md)の病原性プラスミドDNAにコードされているものと染色体DNAにコードされているものがあり、前者では腸管上皮細胞への付着、マクロファージの食作用の阻害、食細胞内での殺菌作用に対する抵抗性などに関与すると考えられているYadAおよびYOP(<i>Yersinia</i> Outer Membrane Protein)の産生性があり、後者では上皮細胞侵入性、耐熱性エンテキシン産生性が知られている。染色体DNA上にはこれらのほかにも <i>Y. enterocolitica</i> 強毒タイプおよび <i>Y. pseudotuberculosis</i> では鉄と親和性の高い菌体外膜タンパクの産生性、また、 <i>Y. pseudotuberculosis</i> の一部の菌株はT-細胞の過剰活性化やサイトカインの過剰産生を誘導するスーパー抗原(YMP)の産生性に関与する遺伝子がコードされている。	林谷秀樹, 2007(08-0018) 福島博, 2009 (08-0019) 福島博, 2009 (08-0020)	

関する情報	⑧毒素	<i>Y. enterocolitica</i> がエンテロトキシンを産生することが知られているが、食品中での毒素産生による発症は報告されていない。	杉山寛治、2001(08-0017) 林谷秀樹 2007(08-0018)	
	⑨感染環	該当なし	林谷秀樹、2007(08-0018) 福島博、2009 (08-0019) 福島博、2009 (08-0020)	
	⑩感染源(本来の宿主・生息場所)	<i>Y. enterocolitica</i> :げっ歯類、ブタ、イヌ、ネコ <i>Y. pseudotuberculosis</i> :げっ歯類、ブタ、ヒツジ、ウシ、イヌ、ネコ、その他野生動物	林谷秀樹、2007(08-0018) 福島博、2009 (08-0019) 福島博、2009 (08-0020)	
	⑪中間宿主	データなし		
d ヒトに関する情報	①主な感染経路	経口感染がほとんどである。まれに <i>Y. enterocolitica</i> で輸血による事例が報告されている。	林谷秀樹、2007(08-0018) 福島博、2009 (08-0019) 福島博、2009 (08-0020)	
	②感受性集団の特徴	乳幼児に発症が多い	林谷秀樹、2007(08-0018) 福島博、2009 (08-0019) 福島博、2009 (08-0020)	
	③発症率	人口10万人当たりの患者数は、EU諸国(2005-2007年)で2.35-2.98、米国(2004-2009年)で0.34-0.39、ニュージーランド(2004-2009年)で1.02-1.25である。	CDCホームページ(08-0002) ECDCホームページ(08-0003) New Zealand Public Health Surveillance,(08-0012)	
	④発症菌数	3.5×10^9 個の経口接種で発症の報告があるが、実際はもっと少ない菌数で感染すると推定されている。	杉山寛治、2001(08-0017)	
	⑤二次感染の有無	通常無い	杉山寛治、2001(08-0017)	
	症状ほか	⑥潜伏期間	2～5日	杉山寛治、2001(08-0017)
		⑦発症期間	4～15日	杉山寛治、2001(08-0017)
		⑧症状	<i>Y. enterocolitica</i> では一般的な臨床症状は、発熱、下痢、腹痛などを主症状とする胃腸炎である。 <i>Y. pseudotuberculosis</i> も一般的には胃腸炎症状を示すが、東アジアではそのほかに発疹、結節性紅斑、咽頭炎、莓舌、四肢末端の落屑、リンパ節の腫大、肝機能低下、腎不全、敗血症など多様な症状を呈することが多い。	林谷秀樹、2007(08-0018) 福島博、2009 (08-0019) 福島博、2009 (08-0020)
		⑨排菌期間	<i>Y. enterocolitica</i> では集団感染例で、20.5%の感染患者が回復後40日後でも排菌していたことが報告されている。	杉山寛治、2001(08-0017)
		⑩致死率	両菌種とも敗血症で死亡した事例は報告されているが、致死率は低い	杉山寛治、2001(08-0017)
		⑪治療法	一般的に自然治癒する。抗生剤の使用は敗血症の場合などを除き、好ましくない。	杉山寛治、2001(08-0017) 林谷秀樹 2007(08-0018)
		⑫予後・後遺症	北欧で <i>Y. enterocolitica</i> 感染後、30%程度の割合で関節炎を発症する。	杉山寛治、2001(08-0017) 林谷秀樹 2007(08-0018)

e 媒介食品に関する情報	①食品の種類		生豚肉	林谷秀樹 2007(08-0018)
			野菜 (<i>Y.pseudotuberculosis</i>)	Jalava,2006(08-0007) Nuorti,2004(08-0013) Rimhanen-Finne,2009(08-0014)
			未殺菌乳 (<i>Y.enterocolitica</i>)	Jayarao, 2006(08-0008) Jayaro,B.M, 2001(08-0009) LeJeune,J.T., 2009(08-0011)
	食品中での増殖・生残性	②温度	<i>Y.enterocolitica</i> の発育可能温度域は0-44℃であるが、実験的に生豚肉に <i>Y.enterocolitica</i> を接種し2℃で低温で保存した場合、菌の増加は認められない。また、至適発育温度は28℃前後である。	Hayashidani, 2008(08-0005) 福島博, 2009 (08-0019)
		③pH	<i>Y.enterocolitica</i> の25℃での発育pH域は、4.4-9.0である。	福島博, 2009 (08-0019)
		④水分活性	水分活性に対する抵抗性は大腸菌などの腸内細菌科の菌と同様である。	杉山寛治, 2001(08-0017)
	⑤殺菌条件		全乳中における <i>Y.enterocolitica</i> のD値は62.8℃では0.7-17.0秒であるが、0.24-0.96秒と耐熱性の高い菌株も報告されている。一般的な生乳の殺菌条件化では死滅する。	福島博, 2009 (08-0019)
	⑥検査法		食品からの選択平板培地としてCIN寒天培地が頻用される。また、増菌培地としてM/15リン酸緩衝液に検体を加え、4℃で3週間程度培養する低温増菌培養法が実施されている。食品からReal-time PCRで <i>Y.enterocolitica</i> を検出する方法も開発されている。	Lambertz, 2008(08-0010) 福島博, 2004(08-0021)
	⑦汚染実態(国内)		国内で生産された豚肉の8.1%、輸入豚肉の1.3%から分離されている。	福島博, 2009 (08-0019)
	汚染実態(海外)	⑧EU	ドイツで市販豚肉から8-25%の割合で <i>Y.enterocolitica</i> が分離された。	Fredriksson-Ahomaa, 2004(08-0004)
⑨米国		ブタ舌のスワブから5.6%(56/1,218)の割合で <i>Y.enterocolitica</i> が分離された。	Wesley, 2008(08-0016)	
⑩豪州・ニュージーランド		ニュージーランドの市販生豚肉の18%から病原性 <i>Y.enterocolitica</i> が分離された。	Hudson, 2007(08-0006)	
⑪我が国に影響のあるその他の地域		データなし		
f リスク評価に関する情報	①国内		データなし	
	②国際機関		データなし	
	諸外国等	③EU	、欧州食品安全機関がヒト腸管病原性エルシニア属菌のモニタリング及び同定に関する生物学的ハザードに関する科学パネルの意見書を公表	欧州食品安全機関ホームページ, 2007 (08-0024)
		④米国	米国食品医薬品庁がBad Bug Book: <i>Yersinia enterocolitica</i> を公表	米国食品医薬品庁ホームページ, 2009 (08-0023)
		⑤豪州・ニュージーランド	ニュージーランド食品安全機関がリスクプロファイル: 豚肉中の <i>Y.enterocolitica</i> を公表	ニュージーランド食品安全機関ホームページ, 2004 (08-0022)

g 規格・基準 設定状況	①国内		データなし	
	②国際機関		データなし	
	諸外国等	③EU	データなし	
		④米 国	データなし	
		⑤豪州・ ニュージー ランド	データなし	
h その他の 管理措置 のリス	①国内		データなし	
	海 外	③EU	データなし	
		④米 国	データなし	
		⑤豪州・ ニュージー ランド	データなし	
備 考	出典・参照文献(総説)			
	その他			

8. エルシニア症 (Yersiniosis)

1 エルシニア症とは

エルシニア症とは細菌性人獣共通感染症のひとつで、腸内細菌科 *Yersinia* 属菌のうち食中毒菌として知られる *Yersinia enterocolitica* および仮性結核菌として知られる *Yersinia pseudotuberculosis* による感染症です^{1,2,3)}。

エルシニア症の一般的な臨床症状は、発熱、下痢、腹痛などを主症状とする胃腸炎です。しかし、*Y.pseudotuberculosis* に感染した場合には、そのほかに発疹、結節性紅斑、咽頭炎、莓舌、四肢末端の落屑、リンパ節の腫大、肝機能低下、腎不全、敗血症など多様な症状を呈することが多々みられます。一般的に胃腸炎の場合には予後は良好ですが、北欧州諸国では、*Y. enterocolitica* に感染した後に、約 30%の感染患者が関節炎を発症することが報告されています^{1,2,3)}。

2 リスクに関する科学的知見

(1) 疫学

エルシニア症の主たる感染経路は、食品を介した経口感染です。主に本菌に汚染された生の豚肉あるいは豚肉から 2 次的に汚染された食品を摂取して感染すると考えられています。また、*Y.pseudotuberculosis* では、本菌に汚染された豚肉や食品の摂取による場合も報告されているものの、我が国における散发事例の多くは本菌に汚染された沢水や井戸水の摂取による水系感染によるものと考えられています。両菌種とも低温菌であるので、冷蔵庫内に保存して増殖する可能性があるため注意が必要です。また、両菌とも保菌動物であるイヌやネコとの接触による感染事例も報告されています。また、米国では輸血による *Y.enterocolitica* 感染例が報告されており、エンドトキシンショックを起こし死亡する事例の報告もみられます。2003 年 10 月には我が国でも初めて輸血による本菌の感染死亡例が報告されています。なお、ヒトからヒトへの感染は認められません^{1,2,3)}。

家畜では豚が代表的な保菌動物として知られています。豚は両菌種を比較的高率に保菌し、不顕性感染することが知られています。また、ヒツジも *Y.pseudotuberculosis* の保菌動物として知られ、また、ヒツジと牛では本菌による死・流産の報告がみられます。しかし、馬、鶏からは両菌種とも通常分離されません。また、伴侶動物であるイヌとネコも両菌種を保菌し、不顕性感染

することが知られています。野生動物では、ノネズミが両菌種の主要な保菌動物として知られています。*Y.enterocolitica* はノネズミ以外の野生動物からはほとんど分離されませんが、*Y.pseudotuberculosis* はサル、シカ、イノシシ、ノウサギ、野鳥など多種の野生動物から分離され、特に我が国ではタヌキが本菌を高率に保菌し自然界における主要な保菌動物と考えられています^{1,2,3)}。

また、ロシア極東地方では、冬季に保存しておいた野菜から *Y.pseudotuberculosis* に感染した事例が多々報告され、極東猩紅熱症候群と呼ばれていたことがあります。

(2) 我が国における食品の汚染実態

両菌種とも生の豚肉から数%の頻度で分離されます。豚肉以外の食肉からはほとんど分離されることはありません。

3 諸外国及び我が国における最近の状況等

(1) 諸外国等の状況

①EU 加盟国におけるエルシニア症の発生状況は、欧州疾病予防管理センター ECDC(European Centre for Disease Prevention and Control)において集計されており、以下の通りです⁴⁾。

年	2005	2006	2007
患者発生数(人)	9,535	8,981	8,803
人口 10 万人当たり(人)	2.35	2.4	2.98

*EU 加盟国数は平成 17 年では 25 ヶ国、平成 18、19 年では 27 ヶ国

②米国におけるエルシニア症の発生状況は、全米のうち 10 州を対象に行っている CDC の FoodNet Active Surveillance で集計されており、以下の通りです⁵⁾。

年	2004	2005	2006	2007	2008
患者発生数(人)	173	159	158	163	164
人口 10 万人当たり(人)	0.39	0.36	0.34	0.36	0.36

③ ニュージーランドにおけるエルシニア症の発生状況は、Public Health Surveillance で集計されており、以下の通りである⁶⁾。

年	2004	2005	2006	2007	2008
患者発生数(人)	420	407	487	527	509
人口 10 万人当たり(人)	1.17	1.09	1.18	1.25	1.19

(2) 我が国の状況

我が国では、*Y.enterocolitica* については、食品衛生法で感染型食中毒菌として定義されており、届出が義務付けられていますが、*Y.pseudotuberculosis* については、届出義務がありません。*Y.enterocolitica* 食中毒として、平成 16 年以降では、平成 16 年 7 月に奈良でリングサラダが原因食品となった *Y.enterocolitica* の集団感染事例(患者数 40 名)が報告されていますが、平成 17 年～20 年には報告はありません^{7,8)}。

4 参考文献

- 1) 福島博: *Yersinia enterocolitica*, 食品由来感染症と食品微生物, pp315-334, 仲西寿夫、丸山務監修, 中央法規出版, 東京 (2009).
- 2) 福島博: *Yersinia pseudotuberculosis*, 食品由来感染症と食品微生物, pp335-346, 仲西寿夫、丸山務監修, 中央法規出版, 東京,(2009).
- 3) 林谷秀樹: エルシニア, 158-164, 人獣共通感染症, p158-164, 清水実嗣監修, 養賢堂, 東京(2007).
- 4) 欧州疾病予防管理センター ECDC(European Centre for Disease Prevention and Control) ファクトシート http://ecdc.europa.eu/en/publications/pages/surveillance_reports.aspx
- 5) 米国疾病予防管理センター CDC(Centers for Disease Control and Prevention) FoodNet ファクトシート <http://www.cdc.gov/FoodNet/>
- 6) ニュージーランド公衆衛生サーベイランス(New Zealand Public Health Surveillance) のサイト http://www.surv.esr.cri.nz/surveillance/annual_surveillance.php?we_objectID=1987
- 7) 厚生労働省ホームページ 食中毒統計 <http://www.mhlw.go.jp/topics/syokuchu/04.html>
- 8) Sakai,T., Nakayama,A, Hashida,M., Yamamoto,Y., Takebe,H.,and Imai, S.: Laboratory

※平成 21 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（社団法人 畜産技術協会作成）

and Epidemiology Communications: Outbreak of Food Poisoning by *Yersinia enterocolitica* Serotype O8 in Nara Prefecture: the First Case Report in Japan, Jpn.J.Infect.Dis. 58:257-258 (2005)

注)上記参考文献の URL は、平成 22 年(2010 年)1 月 12 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 が変更される場合がありますのでご注意ください。

※平成 21 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（社団法人 畜産技術協会作成）

（ 参 考 ）

内閣府食品安全委員会事務局
平成 21 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 22 年 3 月

社団法人 畜産技術協会

はじめに

近年における食生活の高度化と多様化、さらにグローバル化の進展により世界中での人の交流や食品の取引が益々盛んとなってきており、また、国民の食生活の環境変化に伴って消費者からの食の安全と安心の確保への要望は一層高まってきている。特に近年においては、主として畜産製品の輸入が増加することに伴って、食品を媒介とする感染症の不安が高まっている。近年に経験した食品媒介感染症としては、病原体による食中毒のみならず、病原性ウイルス、細菌、寄生虫のほかプリオンによる疾病が報告されており、疾病によっては社会的・経済的混乱をひきおこしている。

食品を媒介とする感染症については、国際的に輸送手段が発展することにより病原体の拡散の早さと範囲の拡散が助長されて、病原体のグローバル化や新興・再興疾病が心配されている。

そうして、食品媒介感染症を中心とした食品の安全性の確保のためには、これらの媒介感染症の科学的知見（データ）を集積・分析するとともにその情報を関係者に的確に提供して、誤った情報の独り歩きを防ぐとともに消費者の不安を除去することが重要となる。

そのため、関連する人獣共通感染症と内外における発生の情報、媒介食品と関係病原体との関連、食品によるリスク評価又は対策を調査の重点とした。

第 I 章 調査の概要

1. 食品により媒介される感染症等の動向

温暖化など地球的規模の気候変動や世界の人口増加、特に開発途上地域での急激な増加、また、輸送手段が進展することに伴って病原体が国をまたがって伝播し、食品により媒介される感染症は増加の傾向にあって、それらのことが人の健康の大きな脅威となっている。この傾向は今後とも拡大を伴いながら続くものと考えられ、食品の安全性の確保の面から見逃すことの出来ない状況にある。また、これらの疾病のうち BSE や鳥インフルエンザなど、すでに国際的に経験したようにヒトや動物での疾病の発生に伴って社会・経済的な混乱を起しかねないものも含んでいる。

これらのことの重要性は、人へ影響を及ぼす病原体の 60%は人獣共通感染症であり、新興（再興）疾病と認められるもののうち 75%は人獣共通感染症であること、バイオテロリストに使用される可能性のある病原体の 80%も同じく人獣共通感染症であること（WHO）から、今後とも当該疾病の動向には目が離せないところである。

2. 食品媒介感染症の発生要因とリスク分析の重要性

食品媒介感染症は、その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。そのために食品の安全確保にあたっては、それぞれの段階における発生要因を把握しておいて、そのリスクを分析することが極めて重要な対応となる。病原体等のもつ病因的情報、人への感染経路、病原体と媒介食品に関する情報を的確に把握するとともに、特に畜産物を中心とする食品は国内生産によるものばかりではなく、輸入によるものも多くあることを認識して、国の内外における状況の把握に努める必要がある。そうして食品の主な提供先であるトレード・パートナー国や欧米などの先進諸国での汚染状況、リスク評価、対応のためにとられた種々の規格・基準、それらをもとにしたリスク管理の方法を把握のうえ、国内でのリスク分析に資することは、食品の安全性の確保に係る不測の憶測を取り除き、また、関連食品を摂取することによる国民の生命・健康への悪影響を未然に防止するうえで重要な要因となる。

3. 調査の方法

こうした状況の下に、今回の「食品により媒介される感染症等に関する文献調査」は、25 疾病を対象に食品により媒介される感染症病原体の特徴などの情報、ヒトの生命・健康に及ぼす悪影響等の情報及び媒介する食品などについての文献収集とし、関連する病原体に関するデータなどを抽出・整理して情報整理シートに沿ってまとめるとともに消費者からの照会や緊急時の対応などに活用できるようにファクトシート（案）に沿ったとりまとめを行ったものである。

調査にあたっては、調査事業を受託した（社）畜産技術協会において専門的知識・経験を有する要員を配置して総合的な調査実施計画案を樹立し調査実施体制を整備するとともに、食品により媒介される感染病原体など対象分野で本邦の最高の学術陣営と考えられる陣容から調査検討会の委員（8名）とさらに関連する病原体などの専門家（21名）に委嘱して、これらの専門家グループから貴重な意見を聴取することによって調査結果をとりま

※平成 21 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（社団法人 畜産技術協会作成）

とめた。

表 1. 「食品により媒介される感染症等に関する文献調査」事業の検討会委員（8 名）

（五十音順）

氏 名	所 属
内田 郁夫	農研機構、動物衛生研究所、環境・常在疾病研究チーム長
岡部 信彦	国立感染症研究所、感染症情報センター長
柏崎 守	(社)畜産技術協会 参与
◎熊谷 進	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長
品川 邦汎	岩手大学農学部 特任教授
関崎 勉	東京大学大学院農学生命科学研究科、食の安全研究センター教授
山田 章雄	国立感染症研究所、獣医科学部長
山本 茂貴	国立医薬品食品衛生研究所、食品衛生管理部長

◎座長

表 2. 「食品により媒介される感染症等に関する文献調査」事業の専門家（21 名）

（五十音順）

氏 名	所 属
秋庭正人	動物衛生研究所 安全性研究チーム主任研究員
石井孝司	国立感染症研究所 ウイルス第二部五室長
伊藤壽啓	鳥取大学 農学部教授
今田由美子	動物衛生研究所 動物疾病対策センター長
上田成子	女子栄養大学 衛生学教室教授
大仲賢二	麻布大学 微生物学研究室 助教
加来義浩	国立感染症研究所 獣医科学部 第二室 主任研究官
金平克史	動物衛生研究所 人獣感染症研究チーム研究員
川中正憲	国立感染症研究所 寄生動物部 再任用研究員
木村 凡	東京海洋大学 海洋科学部 食品生産科学科 教授
志村亀夫	動物衛生研究所 疫学研究チーム長
武士甲一	帯広畜産大学 畜産衛生学教育部門 教授
多田有希	国立感染症研究所 感染症情報センター 感染症情報室長
田村 豊	酪農学園大学 獣医学部教授
筒井俊之	動物衛生研究所 疫学研究チーム上席研究員
中口 義次	京都大学 東南アジア研究所 統合地域研究部門 助教
中野宏幸	広島大学大学院生物圏科学研究科 教授
萩原克郎	酪農学園大学 獣医学部教授
林谷秀樹	東京農工大学 共生科学技術研究院 動物生命科学部門准教授
三好 伸一	岡山大学 大学院医歯薬学総合研究科 教授
森 康行	動物衛生研究所 ヨーネ病研究チーム長

4. 調査の内容と成果の要約

食品を媒介とする感染症については、その原因となる病原体によりウイルス、細菌、寄生虫に仕分けて文献調査した。感染症の原因とされるものは人獣共通感染症の特徴からその多くは動物又は畜産食品、又は 2 次汚染物品を媒介とするものであった。

こうした食品を媒介とする感染症については、農場の生産段階でのバイオセキュリティの確保がもっとも要求される場所であるが、その後の流通・加工段階乃至は食卓に上る前の低温処理や適切な調理によってそのリスクが大きく軽減できる疾病（例：鳥インフルエンザ）もある。

しかしながら、どの例をとってみても 2 次汚染は感染症の伝播を進める原因となることから食品など経口感染のリスク軽減のために注意を払う必要がある。このためにも動物の生産現場でのチェック及び対応（法令とその実施；例えば家畜の生産段階における衛生管理ガイドラインの策定とその徹底など）と流通段階における衛生管理の推進（と畜場・食鳥処理場での対応を含む）と消費者への啓蒙・啓発が要求される場所である。

また、病原体によっては、毒素を生産することにより食中毒を引き起こすもの（例：黄色ブドウ球菌）や芽胞を形成して自然界に常在するもの（例：セレウス菌）、さらに自然界ではダニと野生動物との間で感染環を成立させるもの（例：コクシエラ菌）もあって、病原体の特性を十分把握してリスク評価することが重要である。

食品を媒介とする感染症については、多くの場合、生産・流通・食卓の前の段階での徹底した衛生管理が必要である。一方、内外ともにリスク管理に最大限の努力が払われているが、感染に関連する要素の多様性からリスク管理の難しさに直面していることを文献調査からもうかがい知った。リスク管理を徹底するために、法令による疾病発生の届出義務を含む措置、さらには消費者への啓蒙・啓発によりリスクの軽減を図ることが重要であることが認識された。例えば、疾病の発生に伴う農場からの生産物の出荷停止（例：鳥インフルエンザ）、汚染・非汚染動物群の区分処理（例：カンピロバクター）、HCCP による製造管理（例：黄色ブドウ球菌）や病原体についての食品健康影響評価のためのリスク・プロフィールなどの提供（例：サルモネラ菌）により、リスクの軽減に大きく貢献している事例も見られ、今後の食品を媒介とする感染症対策に重要な示唆を与えてくれた。

そうして、食品媒介感染症による食品健康への影響を未然に防ぐためには、当該感染症の病原体等のもつ病原性、感染環、感染源などの特性、人での感染経路、発症率、関係食品の種類、2 次感染の有無、殺菌の条件、内外における汚染の実態等の情報の整理、さらに内外におけるリスク評価や規格・基準の設定状況、リスク管理措置を対象疾病毎に整理することが極めて重要であることが一層認識された。