

24. トキソプラズマ

1) トキソプラズマの概要

(1) 病原体と疾病の概要

トキソプラズマ症は、猫を固有宿主とするコクジジウム的一种 *Toxoplasma gondii* の感染によって起こる原虫病である。猫の糞便中に排出されるオオシストが主たる感染源であり、オオシストを摂取した猫以外の動物では、急性期の増殖型(タキゾイト)と慢性期のシストの 2 形態が存在する。原虫は、主要臓器や筋肉、脳などに存在し、それを食べた他の宿主に感染するため、ヒトでは食肉からの感染がおこる。さらに、妊娠中に初めて感染した場合、胎盤感染が起こるため、人獣共通感染症として重視されている。ヒトでは、感染をしても無症状から頭痛や軽い発熱などの軽度の症状を示す場合が多いが、重篤な場合は、リンパ節炎、肺炎などをおこし、時に死亡することもあり、快復後も神経症状や眼疾病が残ることがある。HIV 感染者では、死亡する例が多い。妊娠している女性では、流産や異常児(水頭症)などが発生する場合がある。1960 年代後半にトキソプラズマの感染環が解明されたことにより、ヒトおよび豚では感染率が低下している。

(2) 汚染の実態

トキソプラズマ原虫は、感染初期には全身の臓器に増殖型として存在し、慢性期になって筋肉や脳などの神経組織にシストとして長期間存在する。ヒトにリスクの高い食品は、加熱不十分な肉(豚、羊、山羊)と山羊乳である。豚肉に関しては、トキソプラズマの感染経路が判明したことと、施設型飼育が大多数を占めるようになり、汚染は激減した。日本国内では、豚の抗体保有率は 1-6% 程度となり、と畜検査における摘発例も年に数例以下となっている。欧州においても豚の抗体保有率は低下する傾向にある。一般に温暖な地域ほど抗体保有率は高い。しかし、放牧を主体とする飼育形態の羊および山羊については、感染源を排出する猫との接触を防止できないため、依然として高い抗体保有率が報告されている。食肉中のシストは、生残性が強く、4℃では長期間感染力を失わず、また凍結に対しても抵抗する。しかし、加熱処理では、55℃、5 分で感染性が消失する。

(3) リスク評価と対策

トキソプラズマは国際獣疫事務所(OIE)では、通報すべき疾病には指定されておらず、家畜衛生上はさほど重要視されていない。我が国においては、家畜伝染病予防法の届出伝染病であるが、本格的なリスク評価は行われておらず、継続的なサーベイランスも行われていない。と畜場法や食品衛生法により感染家畜は食肉とはしないことになっているが、慢性期の感染家畜を検出することは難しい。EU およびニュージーランドではリスク評価が行われており、EU の報告では、検出法に関する評価も同時に行われている。食肉については、羊、山羊、豚由来の肉に絞って対策をすべきとし、将来的には PCR 法による検査によって慢性期のトキソプラズマ原虫の摘発を行うべきであるが、

現段階では手法や試薬等の規格が統一されていないので難しいとしている。米国においては妊娠女性に対するリスク評価がおこなわれている。いずれの国においても、トキソプラズマに関しては、食肉などの加熱を十分にすること、猫と妊婦の関係を絶つことなどの啓蒙活動が主体である。

2) 情報整理シート(トキソプラズマ)

調査項目		概要	引用文献	
a 微生物等の名称/別名		<i>Toxoplasma gondii</i> / トキソプラズマ		
b 概要・ 背景	① 微生物等の概要	アピコンプレクサ門胞子虫類に属するコクシジウム的一种で猫を終宿主とし、その他の動物は中間宿主とする原虫である。猫から排出されるオオシストの経口摂取が主な感染経路で、そのほかに感染動物体内に存在する増殖型およびシストを経口摂取することで感染、また胎盤感染もおこる。症状は無症状から軽い症状の場合がほとんどであるが、時に重篤な症状を示し宿主が死亡することがある。	Dubey JP, 1988 (24-0003)	
	② 注目されるようになった経緯	1927年に人での感染症例(胎盤感染が疑われる)が報告された。	Dubey JP, 1988 (24-0003)	
	③ 微生物等の流行地域	世界全域	Dubey JP, 1988 (24-0003)	
	発生状況	④ 国内	近年人における発生報告は少ない。豚では、抗体陽性率は数%であり、食肉検査においても数例/年の検出となっている。	栃木県南家畜保健衛生所ホームページ, 2009 (24-0015)
		⑤ 海外	人では、集団発生の報告はあるが数は少ない。	Jones, 2006 (24-0007) Doganci L, 2006 (24-0002) Palanisamy M, 2006 (24-0011)
c 微生物等に関する情報	① 分類学的特徴	アピコンプレクサ門胞子虫類に属するコクシジウム的一种で猫を終宿主とし、その他の動物は中間宿主となる。	Dubey JP, 1988 (24-0003)	
	② 生態的特徴	オオシスト、シスト、増殖型の3発育型をとり、どの発育型からも他の宿主への感染が可能である。オオシストは消毒剤などの化学物質に抵抗性である。	Dubey JP, 1988 (24-0003)	
	③ 生化学的性状			
	④ 血清型	血清型により病原性が異なるとの報告がある	Morrisset. S, 2008 (24-0010)	
	⑤ フェージ型	特になし		
	⑥ 遺伝子型	3型以上の遺伝子型に分類されている。	Khan A., 2006 (24-0008)	
	⑦ 病原性	無症状から致死性まで幅広いが、無症状～軽い症状のものが多い。	Dubey JP, 1988 (24-0003)	
	⑧ 毒素	なし		
	⑨ 感染環	猫が排出するオオシストの経口摂取が主であり、その他に感染動物の筋肉や脳内のシストの経口接種、増殖型の経口、経皮、および胎盤感染	Dubey JP, 1988 (24-0003)	
	⑩ 感染源(本来の宿主・生息場所)	猫	Dubey JP, 1988 (24-0003)	
	⑪ 中間宿主	猫以外のほ乳類および鳥類	Dubey JP, 1988 (24-0003)	

d ヒトに関する情報	①主な感染経路	経口感染及び胎盤感染	Dubey JP, 1988 (24-0003)	
	②感受性集団の特徴	年齢、性別による差はなし	Dubey JP, 1988 (24-0004)	
	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	なし		
	症状ほか	⑥潜伏期間	数日から1週間程度	Dubey JP, 1988 (24-0004)
		⑦発症期間	1から2週間	Dubey JP, 1988 (24-0004)
		⑧症状	発熱、咳、渴、下痢、肺炎、リンパ節の腫脹、眼疾病、流産	Dubey JP, 1988 (24-0004)
		⑨排菌期間	人からの排菌はほとんどない。猫は1から2週間オオシストを排出。	Dubey JP, 1988 (24-0003)
		⑩致死率	データなし	
		⑪治療法	感染初期(増殖型)ではサルファ剤が有効。慢性機(シスト型)では治療法はない	Dubey JP, 1988 (24-0004)
	⑫予後・後遺症	通常予後は良好、希に神経症状を呈する	Dubey JP, 1988 (24-0004)	
e 媒介食品に関する情報	①食品の種類	①加熱不十分な豚肉、羊肉、ヤギ肉、ヤギ乳	Andreoletti O, 2007 (24-0001)	
	食品中での増殖・生残性	②温度	シスト:-10℃で2日間では生残、55℃5分間、50℃10分間で感染性消失	金井恒夫, 1962 (24-0013) Jacobs L, 1960 (24-0006)
		③pH	データなし	
		④水分活性	データなし	
		⑤殺菌条件	食肉中のシストについては55℃,5分間以上の加熱処理、凍結に関しては条件により異なる	Jacobs L, 1960 (24-0006)
	⑥検査法	蛍光抗体法、ギムザ染色	伊藤進午,1995 (24-0012)	
	⑦汚染実態(国内)	農場の豚血清検査:6.0%(2008)、と畜場の豚抗体検査:1.9%(2003)、養豚場での発生:29農場70頭(全国、2008)	栃木県南家畜保健衛生所ホームページ, 2009 (24-0015) 金子麻里, 2004 (24-0014)	
	汚染実態(海外)	⑧EU	抗体陽性率は豚:0-16%、羊:0-52.5%、山羊10-45.5%(2005)	Andreoletti O, 2007 (24-0001)
		⑨米国	豚の抗体陽性率3.1%(1992年調査)	Hughes J.M.,2000 (24-0005)
		⑩豪州・ニュージーランド	豚肉からの分離率3.3%(1995)、羊かから2.8-67.6%分離(1963-1970)	Lake R, 2002 (24-0009)
		⑪我が国に影響のあるその他の地域	特になし	

f リスク 評価に 関する 情報	①国内	なし		
	②国際機関	なし		
	諸外国等	③EU	欧州食品安全機関はヒト、食品及び動物のトキソプラズマのサーベイランスとモニタリング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（食物由来感染症としてはトキソプラズマのリスクが高いことから、食肉検査におけるPCR法の導入を推奨）	Andreoletti O, 2007 (24-0001)
		④米 国	妊婦におけるリスク評価	Hughes J.M.,2000 (24-0005)
	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：赤身肉及び食肉製品中のToxoplasma gondiiを公表	Lake R, 2002 (24-0010)	
g 規格・ 基準 設定 状況	①国内	情報なし		
	②国際機関	情報なし		
	諸外国等	③EU	情報なし	
		④米 国	情報なし	
		⑤豪州・ ニュージー ランド	情報なし	
h その 他の リス ク管 理措 置	①国内	家畜伝染病予防法、と畜場法、食鳥処理の事業の規則及び食鳥検査に関する法律、食品安全法による規制	と畜場法 食鳥検査法	
	海 外	③EU	啓蒙活動	
		④米 国	啓蒙活動	
		⑤豪州・ ニュージー ランド	啓蒙活動	
備 考	出典・参照文献(総説)			
	その他			

24. トキソプラズマ症 (Toxoplasmosis)

1 トキソプラズマ症とは

トキソプラズマ症は、人獣共通感染症の一つで、トキソプラズマ原虫 (*Toxoplasma gondii*) が原因の感染症です。1927 年にヒトの感染が発見され、妊娠中の胎盤感染が問題視されているほか、現在ではエイズ患者などの免疫不全者に深刻な病気とされています。トキソプラズマとは毒(toxo)をもった細胞(plasma)という意味ですが、原虫自体が毒素を産生することはありません。

トキソプラズマは、3 つの形態をとります。それらは猫の糞便中に排出されるオオシスト、感染初期に見られる増殖型(タキゾイト)および慢性期にみられるシストであり、オオシストは猫からのみ見つかりますが、増殖型とシストはほ乳類や鳥類で見られます。ヒトへの感染は、この3形態のどれからも起こりますが、主な感染経路は、食物や水を介した経口感染です^{1,2)}。そのほかに母親から胎児への垂直感染(胎盤感染)があります。感染しても通常は無症状か軽い症状で感染に気づくことはありませんが、発症する場合は、数日間から 1 週間程度の潜伏期の後で、リンパ節の腫脹や筋肉痛などのインフルエンザに似た症状が見られます。免疫能力が通常であれば自然に治癒しますが、免疫不全の感染者では、脳炎、眼の脈絡膜炎、肺炎などをおこし、時に死亡することがあります³⁾。

2 リスクに関する科学的知見

(1) 疫学

トキソプラズマ症は、猫から排出されるオオシストを経口摂取することによる感染が主であるので、猫のいる地域・国ではどこでも本症が存在します。トキソプラズマに感染した猫は、1 から 2 週間にわたって糞便中にオオシストを排出し、その数は数百万から数千万個です¹⁾。猫の調査では、オオシスト保有率は 0-23.2%ですが、ほとんどの調査で1%前後となっています⁴⁾。オオシストは消毒や凍結などに抵抗性が強いいため、1 から 2 年間は感染力を持ったまま生存します。ヒトや家畜などの動物は、このオオシストから感染しますが、家畜の感染率は温暖な地域の方が寒冷な地域よりも高い傾向があります。

家畜のほとんどは草食性動物ですので、家畜への感染のほとんどは環境中のオオシストまたはオオシストに汚染された飼料が原因となります。ヒトでは、オオシストによる感染以外に、感

染した動物の筋肉中などに存在するシストを摂取することによって感染します。シストは感染後 20 日以上経過した後形成され、病変を伴いませんので、感染していない肉と感染している肉を区別することは困難です。家畜の肉については、めん羊、山羊、豚肉から原虫が分離されることが多い反面、牛からはトキソプラズマ原虫が検出されることは極めて希です⁵⁾。食肉由来のヒトの感染例のほとんどは、未調理または調理不十分で加熱が足りない場合に発生していますので、肉は十分な加熱をしてから食することが感染防止には重要となります。

(2) 我が国における食品汚染実態

1959 年から 1981 年の間では、豚肉の汚染についての報告が多く、トキソプラズマの分離率は 0 から 25.5%でしたが⁶⁾、近年では分離調査報告はありません。しかし、1960 年代後半にトキソプラズマの感染経路が解明され⁷⁾、またと畜場法などの改正により、トキソプラズマ感染豚は全廃棄されることになったことから、農場の衛生管理の徹底と、施設型大規模農場が多数を占めるようになり、豚でのトキソプラズマ感染は激減しています。農場での豚の抗体保有率についても全国的な調査は行われていませんが、継続的に調査を行っている地域での平成 13 年から 20 年までの抗体陽性率は 1.5－7.5%と低い水準でした⁸⁾。また、と畜場における搬入豚の抗体調査では、抗体陽性率は繁殖豚で 7.0%、肥育豚で 0.6%、全体で 1.9%と低いもので⁹⁾、農場とと畜場での検査成績はほぼ一致していました。

豚の抗体保有率の現況

年	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
陽性率(%)	2.3	1.6	4.1	7.5	3.9	1.5	3.3	6.0

(栃木県県南家畜保健衛生所平成 20 年度事業実施状況より抜粋)

3 諸外国および我が国における最近の状況

(1) 諸外国等の状況

①ブラジルの抗体陽性率 17%の一都市において、症例対照研究により、後天性トキソプラズマ感染のリスク要因の解明を行ったところ、家の庭で働いている、週に一度以上生肉を食べること、冷凍ラム肉を食べることがリスク要因であると解析されました¹⁰⁾。

②トルコの全寮制学校でトキソプラズマ症の集団発生があり、171 名の学生全員が抗体陽性となりました。血清中の IgM と IgG の測定結果から、感染が急激に広まったことが確認され、報告者は猫由来のオオシストに暴露したことによる感染と推定していますが、食物由来の可能性もあると考えられます¹¹⁾。

③インドで眼病の増加がおり、血清検査の結果、その原因はトキソプラズマ感染症発生のためと判断されました。感染経路の特定はできませんでしたが、患者はほぼ同一の水源を利用しており、飲料水のオオシスト汚染による集団感染ではないかと推定されています。報告者は公衆衛生状況が悪いことが原因と、警鐘を鳴らしています¹²⁾。

(2) 我が国の状況

継続的なサーベイランスは行われておらず、正確な数字はつかめない。

4 参考文献

- 1) Dubey JP, Beattie CP: Transmission. *In* Toxoplasmosis of animal and man. CRC Press, Boca Raton, Florida, 18-24 (1988)
- 2) 伊藤進午: トキソプラズマ. 新版獣医臨床寄生虫病学、215-230、文永堂出版、東京 (1995)
- 3) Dubey JP, Beattie CP: Toxoplasmosis in Man (Homo Sapiens) Toxoplasmosis of animal and man. CRC Press, Boca Raton, Florida, 41-60 (1988)
- 4) Dubey JP, Beattie CP: Toxoplasmosis in cat. *In* Toxoplasmosis of animal and man. CRC Press, Boca Raton, Florida, 117-125 (1988)
- 5) Dubey JP, Beattie CP: Toxoplasmosis in catule (Bos taurus). *In* Toxoplasmosis of animal and man. CRC Press, Boca Raton, Florida, 107-115 (1988)
- 6) Dubey JP, Beattie CP: Toxoplasmosis in Pig (Sus scrofa). *In* Toxoplasmosis of animal and man. CRC Press, Boca Raton, Florida, 81-106 (1988)
- 7) Hutchison WM, : Experimental transmission of *Toxoplasma gondii*. *Nature* 206, 961-9632-
- 8) 栃木県南家畜保健衛生所: 平成 20 年度事業実施状況 (家畜伝染病予防法事業)。栃木県南家畜保健衛生所ホームページ
<http://www.pref.tochigi.lg.jp/work/nougyou/zenpan/1242264766077.html>

- 9) 金子麻里ほか：と畜場搬入豚におけるトキソプラズマ抗体調査．北海道獣医師会雑誌 48(8), 32 (2004)
- 10) Jones, JL, et al.: Recent acquired *Toxoplasma gondii* infection , Brazil. *Emerg. Infect. Dis.* 12, 582-587 (2006)
- 11) Doganc L, ea al. : A probable outbreak of toxoplasmosis among boarding school students in Turkey. *Clinic. Microbiol. Infect.* 12, 372-374 (2006)
<http://www3.interscience.wiley.com/cgi-bin/fulltext/118633138/HTMLSTART>
- 12) Palanisamy M, et al. : Outbreak of ocular toxoplasmosis in Coimbatore, India. *Indian J. Ophthalmology* 54, 129-131 (2006)

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。