
食品微生物関連情報	--- page 1
食品化学物質関連情報	--- page 19

食品微生物関連情報

【国際機関】

- 世界保健機関 (WHO : World Health Organization)

<http://www.who.int/en/>

1. ジンバブエのコレラアウトブレイク (WER)

Outbreak news- Cholera, Zimbabwe

Weekly Epidemiological Record (WER)

12 December 2008, vol. 83, 50 (pp 449-450)

ジンバブエ保健省は、2008年8月から12月1日までに国の全域で11,735人のコレラ患者が発生し、484人が死亡したと報告している。全体的な致死率は4%であるが、僻地では20%~30%に達している。全患者の50%が首都ハラレ郊外の人口密集地区である Budiriro から、また26%が南アフリカと隣接する Beitbridge から報告されている。

詳細情報は以下のサイトから入手可能。

<http://www.who.int/wer/2008/wer8350/en/index.html>

<http://www.who.int/wer/2008/wer8350.pdf>

2. Food Safety News - FERG Special - 9 December 2008

Food Safety News の食品由来疾患実被害疫学リファレンスグループ (FERG : Foodborne Disease Burden Epidemiology Reference Group) に関する特集号が発行された。記事の一部を紹介する。

WHO FERG の第2回会議が2008年11月17日~21日にジュネーブで開催され、11月20日には国際食品由来疾患関係者会合が開催された。両会合とも、WHO の食品由来疾患の世界的実被害実態推定活動の一環である。今回の FERG 会議では、食品安全および食品由来疾患の専門家50人以上が集結し、昨年の FERG 第1回会議で委託された調査の暫定

の結果の報告、および来年度に向けた活動計画の検討が行われた。

11月20日の会合には約30人の利害関係者が出席し、WHO活動の利害関係者とFERG専門家グループとの間での意見およびアイデアの活発な交換が実現した。出席者には、政府、産業界、メディアおよび消費者グループからの代表などが含まれていた。

WHOは、2009年にも、年度後半に新しい課題対策チーム(Task Force)を立ち上げるなど、多数の専門家および利害関係者と実りある協力関係が築かれることを期待している。この新しい各国調査課題対策チーム(Country Studies Task Force)の活動目的は、食品由来疾患実被害の自国における調査の実施を望む国々を支援することである。

WHO活動、FERG専門家グループおよび本記事に関する詳細情報は以下のサイトから入手可能。日本からはFERG専門家グループに当研究所食品衛生管理部第三室長の春日文子が参加している。

http://www.who.int/foodsafety/foodborne_disease/ferg/en (Initiative)

http://www.who.int/foodsafety/foodborne_disease/ferg/en/index3.html (FERG専門家グループ)

http://www.who.int/foodsafety/publications/newsletter/ferg_special/en/index.html

3. 食品中のウイルス： リスク管理への科学的助言

微生物リスクアセスメント (Microbiological Risk Assessment: MRA) シリーズ 13

Viruses in food: scientific advice to support risk management activities, MRA Series 13
11 December 2008

「食品中のウイルス：リスク管理への科学的助言（微生物リスクアセスメントシリーズ13）」が発表された。その要約部分を紹介する。

2007年5月にFAOとWHOにより開催された専門家会議では、感染性胃腸疾患の実被害においてウイルスが重要な原因の一つであるという結論が下された。しかし、未報告事例、サーベイランスシステムが存在しないこと、現行システムでは食品由来による感染の割合を把握できないことなどから、ウイルス性疾患のうち食品由来であるものの割合の推定は困難であるとした。会議では公衆衛生にとって懸念すべきウイルスと食品の組み合わせの優先順位を、疾患の重症度、発生率/有病率、暴露の可能性、貿易への影響、公衆衛生費用および感染の制圧の実現性という規準によって検討した。その結果、最も優先順位の高い組み合わせは、貝類、生鮮農産物および調理済み食品におけるノロウイルスおよびA型肝炎ウイルスであるという結論になった。このような優先順位のリストは現在の知見にもとづいて不完全なものであると考えられるが、流行の鎮静化や予防の戦略の決定には重要な情報である。

食品由来ウイルスの性状がリスク管理者に新しい問題を提起している。ウイルスと一般的な食品由来細菌とは、形態、感染性、持続性および疫学が明確に異なっており、ウイルス制圧には細菌の場合と異なる対策を必要とする場合が多い。このため、細菌感染の防止に最適化されている現行の食品衛生ガイドラインはウイルス感染には有効ではない可能性

がある。また、ウイルスの感染源が共通である場合が多いため、1種のウイルスの制圧対策が他のウイルスの制圧に役立つことがある。

ウイルス検出法が進歩し、汚染食品中の腸内ウイルスの検出法が確立され、多くの国で使用されている。しかし、その手法は統一されていない。検出手法の統一化の動きはあるが、主に二枚貝中のウイルスの検出に重点が置かれているため、生鮮農産物や調理済み食品など他の食品のための取り組みも必要である。

会議では食品のウイルス汚染の3大経路が、1)下水と人間の便、2)感染している食品取り扱い者、3)人獣共通感染ウイルスに感染し得る動物であるとされた。しかし、大規模なアウトブレイクは複数の伝播経路によることが多い。このため、防止対策はウイルスと食品の重要な組み合わせに重点を置くべきであるとされた。可能である地域ではこれらの組み合わせを個々の規準を用いて見直し、新しい情報やデータが得られた際には改正していくべきであるとした。

全文が次のサイトから入手可能である。

http://www.who.int/foodsafety/publications/micro/Viruses_in_food_MRA.pdf (PDF)

<http://www.who.int/foodsafety/publications/micro/mra13/en/index.html>

4. 生鮮果物および野菜における微生物ハザード

微生物リスクアセスメント(MRA: Microbiological Risk Assessment)シリーズ

Microbiological hazards in fresh fruits and vegetables, MRA Series

11 December 2008

国連食糧農業機関 (FAO: Food and Agriculture Organization of the United Nations)と世界保健機関 (WHO: World Health Organization) から標題の報告書が発表された。その中の要旨を一部紹介する。

2007年10月、FAOおよびWHOによって専門家会議が開催され、CCFH (Codex Committee on Food Hygiene) の直近のセッションおよび加盟各国が特定した懸念されるべき農産物に優先順位付けを行う際の、6つの基準について合意がなされた。基準は以下の通りである。

- ・ 疾患の発生頻度および重症度
- ・ 生産の規模および範囲
- ・ 生産チェーンおよび業界の多様性ならびに複雑性
- ・ フードチェーンにおける食品由来病原体の増殖の可能性
- ・ 制圧の可能性
- ・ 国際貿易量および経済的影響

これらの基準を踏まえて利用可能な情報を検討し、特定された農産物を以下の3段階の優先度別に分類した。

優先度レベル1—葉物野菜

葉物野菜は最優先に分類された。利用可能なデータは完全性にばらつきが見られたが、会議では、世界的見地から考えて、微生物ハザードの点で葉物野菜が現在最も懸念されることを示す十分なデータが揃っているという結論が下された。葉物野菜は大量に栽培・輸出されており、世界の少なくとも 3 地域において多数の患者を発生させた複数のアウトブレイクの原因であった。また、畑での包装からカット済みの袋詰めまで、多様かつ複雑な方法で栽培・加工されている。このような収穫後の作業によって、食品由来病原体の増殖の可能性が高められている。

優先度レベル 2—ベリー類、ネギ (green onions)、メロン、発芽野菜 (sprouted seeds)、トマト

これらの農産物は、2 番目の優先度に分類された。入手可能な知見からは、ベリー類、ネギ、メロンおよびトマトはそれぞれ同様な問題をもつと考えられ、世界的な見地からこれらの品目を順位付けすることは不可能であった。しかし、地域差があるため、地域的な視点からこれらの農産物の優先度を順位付けする方が容易であった。発芽野菜については、衛生的な生産および包装のための Codex によるガイドラインがすでに存在するため、他の 4 品目とは区別して考えた。しかし、依然として発芽野菜の関連するアウトブレイクが発生していることから、会議では、改定の必要性を確認するため、利用可能な情報を踏まえて現行の規範を再検討すべきであるとした。

優先度レベル 3

本グループは対象品目が最も多く、ニンジン、キュウリ、アーモンド、ベビーコーン、ゴマ種子、タマネギ、ニンニク、マンゴー、パパイヤ (paw paw)、セロリ、マイマイ (maimai) が含まれる。これらの品目は、懸念すべきであると特定された農産物の中では最も優先順位が低いとされた。これらの農産物はすべて食品由来疾患の散発事例またはアウトブレイクに関連したことがあるが、入手可能な情報からは、公衆衛生上の影響は小さいと考えられた。また、これらの大部分の品目について、入手可能なデータは限られており、最近になってようやく問題が認識されたというケースがいくつかあった。しかし、これらの問題は今後拡大する可能性もあるため、会議では、これらの農産物に関連する問題に留意し、さらなる問題についてモニターすべきであると提言された。より多くの情報が入手されたとき、これらの農産物の順位付けの見直しが必要になるとしている。

報告書全文および本記事に関する詳細情報は以下のサイトから入手可能。

http://www.who.int/foodsafety/publications/micro/MRA_FruitVeges.pdf (報告書)

http://www.who.int/foodsafety/publications/micro/mra_fruitveges/en/index.html

【各国政府機関等】

- 米国食品医薬品局 (US FDA : Food and Drug Administration)

<http://www.fda.gov/>

ボツリヌス毒素汚染の可能性があるため、内臓を除去していない塩漬けエールワイフ（ニシン科の魚）に関して警告

FDA Warns Consumers and Retailers of Botulism Risk from Ungutted, Salt-Cured Alewives (Gaspereaux) Fish

December 12, 2008

米国食品医薬品局 (FDA) は、ボツリヌス毒素 (*Clostridium botulinum* toxin) による汚染の可能性があると、Michel & Charles LeBlanc Fisheries Ltd 社製 (カナダ、ニューブランズウィック州 CAP-PELÉ) の内臓を除去していない塩漬けエールワイフ (alewife、ニシン科の魚、gaspereaux fish ともいう) を販売・喫食しないよう、小売業者、食品業者および消費者に注意を呼びかけている。

FDA は、内臓を除去せずに塩漬け、乾燥、燻製の処理を施された 5 インチ以上の魚については、ボツリヌス毒素を含む可能性があるため、基準不適合 (adulterated) として米国内での販売を禁じている。現在のところ、この製品の喫食による患者の報告はない。

<http://www.fda.gov/bbs/topics/NEWS/2008/NEW01924.html>

- 米国疾病予防管理センター (US CDC : Centers for Diseases Control and Prevention)

<http://www.cdc.gov/>

1. 高病原性鳥インフルエンザウイルス (H5N1) の鳥死体からアカギツネへの感染

Highly pathogenic avian influenza virus (H5N1) infection in red foxes fed infected bird carcasses

Emerging Infectious Diseases

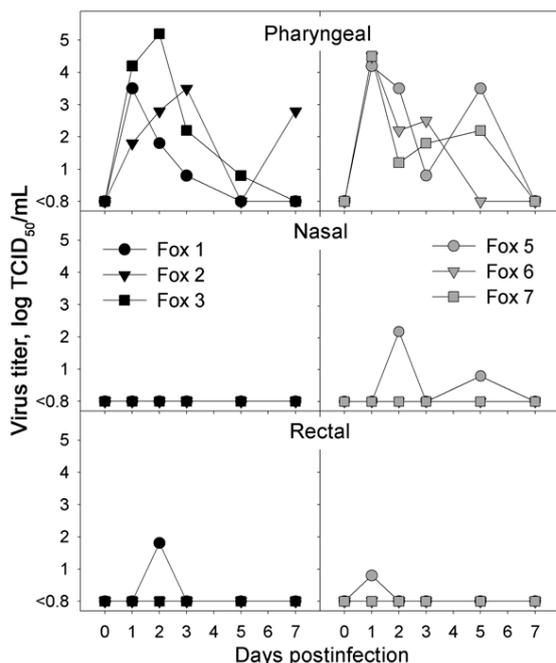
Volume 14, Number 12-December 2008

高病原性鳥インフルエンザウイルス (H5N1) (HPAI: Highly pathogenic avian influenza virus (H5N1)) の野鳥集団での発生に伴い、野生の食肉目の動物がこれに暴露し感染する可能性がある。アカギツネ (*Vulpes vulpes*) (以下キツネ) はユーラシア大陸の食肉目の中で、もともと大量に、また広範囲に存在する動物種の 1 つである。多様な食性を持ち、小型哺乳類や鳥類も食べる。従って、キツネは HPAI ウイルスに感染した野鳥を捕まえたり、その死体を食べたりする可能性がある。しかし、この動物にインフルエンザウイルスが感染するか否かはわかっていない。

2006 年 2 月にドイツ、リューゲン島で発見されたオオハクチョウの死体より分離されたインフルエンザウイルス A/whooper swan/Germany/R65-1/2006 (H5N1) を MDCK 細胞で

増殖させウイルス原液とした。オランダのキツネ対策プログラムより 8 匹の若い (6~10 ヶ月齢) キツネを入手した。感染感受性を調べるために、麻酔をかけた 3 匹のキツネ (No.1~3) にクレード 2.2 の HPAI ウイルス 2.5×10^4 TCID₅₀ (リン酸緩衝生理食塩水 (PBS) 2.5 ml 中) をカテーテルにより気管内投与した。No.4 のキツネには陰性対照として 2.5 ml の PBS を投与した。自然界における推定感染ルートでの感染を調べるため、3 匹のキツネ (No.5~7) にウイルスに感染した家禽をえさとして与えた。これには 2.5×10^4 TCID₅₀ の HPAI ウイルスを 0.5ml、気管内投与して感染させた 1 週齢のひよこを用いた。投与 24 時間後にひよこを頸椎脱きゅうにより安楽殺し、キツネに 2 匹ずつ与えた。これによりキツネは少なくとも 10^{10} TCID₅₀ 単位のウイルスに暴露したことになり、自然界における状況を再現していると考えられる。No.8 のキツネはウイルス非感染のひよこを与えた陰性コントロールである。ウイルス投与前、および投与 1、2、3、5、7 日後に全てのキツネを麻酔下、体重測定し、鼻腔、咽頭、および直腸の拭き取り検体を採取した。投与 7 日後、キツネを麻酔下、安楽殺した。

ウイルス投与 2~4 日後、数匹で 1~2°C の体温上昇が見られたが、臨床徴候は感染ルートに関わらず、どの個体でも観察されなかった。全てのウイルス投与キツネの咽頭、1 匹 (No.5) の鼻腔、2 匹 (No.1 と 5) の直腸より投与したウイルスが分離された (図)。



(図) HPAI ウイルス (H5N1) を気管内投与 (左: 黒色印) により、もしくはウイルス感染ひよこの食餌 (右: 灰色印) により感染させたキツネにおける、投与後の種々の時間に得た拭き取り (上: 咽頭、中: 鼻腔、下: 直腸) 検体中の HPAI ウイルス力価。陰性対照のキツネのどの拭き取り検体からもウイルスは分離されなかった。TCID₅₀: 組織培養感染単位の中央値

気管内投与を行ったキツネの場合、投与 1 日後から 3~7 日後まで咽頭よりウイルスを放

出した。放出のピークは投与 1～3 日後で、そのレベルは $10^{3.5} \sim 10^{5.2}$ TCID₅₀/ml であった。ウイルス感染ひよこの死体を食餌として与えられたキツネは投与 1 日後から 3～5 日後まで咽頭よりウイルスを放出した。ピークは投与 1 日後で、 $10^{4.2} \sim 10^{4.5}$ TCID₅₀/ml であった。図のウイルス放出曲線の下側の面積の Student *t* 検定により、2 群のキツネで咽頭からの放出パターンに有意差はないことが示された ($t=-0.667$, $df=4$, $p=0.54$)。

どちらの群のキツネにも組織学的病変が観察されたが、気管内投与した群の方がより顕著であった。最も顕著であった 2 匹 (No.1 と 2) には、一面に広がった炎症と壊死を伴う出血性の気管間質性肺炎が見られた。また、肺胞壁へのマクロファージと好中球の浸潤および組織学的構造崩壊が見られた。その他のキツネ (No.3 および感染ひよこ死体を与えられた 3 匹) には最低限度から中程度の気管間質性もしくは間質性の肺炎が観察された。

キツネはヨーロッパの最も都市化の進んだ地域にも生着しており、家畜などとの接触の機会が増えているため、ウイルスを家禽などに伝播する可能性が考えられる。従って、インフルエンザが頻発する地域や野鳥に HPAI ウイルス (H5N1) 感染のアウトブレイクが進行中の地域では、キツネの HPAI ウイルスへの暴露や感染を監視することが必要であるとされている。

<http://www.cdc.gov/eid/content/14/12/pdfs/1835.pdf> (PDF)

<http://www.cdc.gov/eid/content/14/12/1835.htm>

2. 英国において環境に適応した可能性のある *Campylobacter jejuni* 株の同定

Identification of Potential Environmentally Adapted *Campylobacter jejuni* Strain, United Kingdom

Emerging Infectious Diseases

Volume 14, Number 11· November 2008

ヒトのカンピロバクター症には顕著な季節性がみられ、多くの国で初夏にピークを迎えるが、その発生の要因は解明されていない。様々な研究によって鶏、ウシおよびヒトへの感染が同じ季節性を示すことが判明し、共通する環境要因の可能性が示唆されている。最近の研究ではカンピロバクター症の発生率が気温と相関していることが示唆されている。

Campylobacter の環境中の感染源を特定する試みがなされ、表層水から培養可能な *Campylobacter* が検出されている。また、カンピロバクター症と未処理水への暴露との関連も報告されている。

本研究では、英国で初夏に患者が増加することに関する発生要因を特定し、環境中の感染源の役割の解明を目的とした。環境中の感染源から伝播する可能性のある株として、予備的データにより ST-45 複合体が特定されたため、この株のより詳細な解析を行った。

調査対象者は、検査機関で *Campylobacter* 感染が確認され、2003 年 4 月～2006 年 3 月に発症したイングランド北西部の 4 地域の居住者とした。これら患者全員に疾患と暴露について詳細な質問を行った。水検体は 2003 年 10 月から 2005 年 12 月までの間、少なくとも 2 週間に一度、調査地域にある 2 つの川 (River Mersey および River Wyre) の検体採集

地点から 2 リットルを採集した。検出された *C. jejuni* 分離株は種名が確認され、多座塩基配列タイピングが行われた。

タイプが決定された患者由来 *C. jejuni* 分離株 (n=1,104) のうち、ST-257、ST-21 に次いで ST-45 (n=49) が 3 番目に多く分離されたタイプで、このタイプによる患者発生は 4 月下旬 (第 17 週) から 8 月初旬 (第 32 週) にほぼ限定されていた。カンピロバクター症診断の週を 2 つの期間 (初夏 (第 17~28 週) とその他の週すべて) に分け、タイプによる診断時期のロジスティック回帰分析を行った。その結果、ST-45 の感染患者は、他のすべてのタイプの感染患者に比べて初夏での診断が多く (オッズ比 2.79、信頼区間 1.56~4.99、 $p=0.001$; 観察例 1,008)、他の高頻度で分離されるタイプではこのような関連性は認められなかった。

川の水 198 検体のうち 74 検体 (37%) が *C. jejuni* 陽性で、28 のタイプが識別され、このうち 11 が今回の調査対象の患者からも報告されたタイプであった。最も高い頻度で分離されたタイプは ST-45 で、その検出時期の季節性は、このタイプによる患者発生の季節性と相関が見られた。

単変量のロジスティック回帰分析を行ったところ、初夏における疾患発生のほか ST-45 との強い統計学的関連 ($p<0.1$) が認められたのは、年齢が 5 歳未満であることと、調査対象地域の中で農村地域に居住していることであった。多変量モデルにおいてこれら 3 つの因子を結合させても、やはり他のタイプに比べて ST-45 への感染に統計学的に独立した有意の関連性が認められた (尤度比検定による)。このモデルを使用して食品および暴露との関連性を推定すると、他のタイプに比べて ST-45 は、少なくとも 1 回の鶏肉の喫食との関連性は低く、それと比較して宅配の牛乳の喫飲および発症前 2 週間以内に釣りに出かけたこととより関連性が高かった (表 2)。この結果は多変量モデルでも認められた。しかし、*C. jejuni* 感染患者 1,008 人全員の暴露に関する情報は入手できなかったため、統計的検出力は低かった。

Table 2. Two-step multivariate logistic regression analysis of epidemiologic variables associated with cases of ST-45, in comparison with all other sequence types of *Campylobacter jejuni* *

Variable	Univariate			Multivariate		
	OR	CI	p value	OR	CI	p value
Initial model (obs = 1,008)†						
Onset during early summer	2.79	1.56–4.99	0.001	2.72	1.52–4.89	0.001
Age <5 y	3.48	1.54–7.86	0.003	3.32	1.45–7.61	0.005
Rural residence	1.96	1.10–3.51	0.023	2.03	1.13–3.66	0.018
Final model (controlled for above)‡						
Final multivariate (obs = 580)						
Going fishing in the 2 weeks before illness (obs = 737)	3.29	0.69–15.80	0.137	3.95	0.71–22.0	0.118
Consumption of home-delivered milk (obs = 633)	1.99	0.85–4.64	0.113	2.45	0.97–6.17	0.058
Consumption of chicken at least once (obs = 645)	0.23	0.08–0.66	0.006	0.21	0.07–0.63	0.006

*obs, number of observations for each analysis (i.e., no. cases in the study with available information); OR, odds ratio, CI, confidence interval.

†Initial analysis of basic demographics (obs = 1,008) showed being ill in the early summer (weeks 17–28) and being <5 y of age were independently associated with cases of infection with ST-45, when controlled for the stratified variable of residential area.

‡Further analysis of exposures (controlled for the initial model) showed going fishing, consuming chicken, and consuming home-delivered milk to be independently associated with cases of infection with ST-45, and these associations remained in the final multivariate model, including all variables listed in the table. For the full regression model, only 580 of the possible 1,008 cases had information on all the variables of interest.

表 2: *C. jejuni* ST-45 患者と関連している疫学的変量の、他のすべてのタイプの患者との比較における 2 段階多変量ロジスティック回帰分析。

イングランド北西部における初夏のカンピロバクター症の季節的なピークに *C. jejuni*

ST-45 が強く関連していることが示唆された。

<http://www.cdc.gov/eid/content/14/11/pdfs/1769.pdf> (PDF)

<http://www.cdc.gov/eid/content/14/11/1769.htm>

● カナダ食品検査庁 (CFIA: Canadian Food Inspection Agency)

<http://www.inspection.gc.ca/>

1. *Listeria monocytogenes* 汚染の可能性があるため Old Style ブランドのパストラミを回収 (更新)

Old Style Brand Thin Sliced Pastrami may Contain *Listeria monocytogenes*

December 15, 2008 (December 13, 2008 記事の製品容量の訂正および UPC の追加)

カナダ食品検査庁 (CFIA) は、*Listeria monocytogenes* 汚染の可能性があるため、Old Style ブランドのパストラミを喫食しないよう消費者に呼びかけている。対象は、賞味期限 2009 年 1 月 15 日の 375g 入りパッケージの製品 (UPC 6 28292 50004 8) であり、オンタリオ州に出荷された。現在のところ、この製品の喫食による患者の報告はない。CFIA は、製造業者 Mariposa Meats (カナダ、オンタリオ州 Mississauga) と協力して回収を行っており、回収状況を監視している。

<http://www.inspection.gc.ca/english/corpaffr/recarapp/2008/20081213e.shtml>

2. CamBrooke Foods 社の特定の模造クリームチーズ製品および Peanut Butter™ スプレッドに *Listeria monocytogenes* 汚染の可能性

HEALTH HAZARD ALERT

CERTAIN CAMBROOKE FOODS IMITATION CREAM CHEESE AND PEANOT BUTTER™ SPREADS MAY CONTAIN *LISTERIA MONOCYTOGENES*

December 12, 2008

カナダ食品検査庁 (CFIA: Canadian Food Inspection Agency) および Cambrooke Foods 社 (米国マサチューセッツ州 Framingham) は、特定の CamBrooke Foods ブランドの模造クリームチーズ製品および Peanut Butter™ スプレッドに *Listeria monocytogenes* 汚染の可能性があると、喫食しないよう国民に警告している。この製品の喫食に関連する患者は報告されていない。製造業者である Cambrooke Foods 社は、当該製品を市場から自主回収している。

回収対象製品に関する詳細情報 (商品コードなど) および本記事に関する詳細情報は以下のサイトから入手可能。

<http://www.inspection.gc.ca/english/corpaffr/recarapp/2008/20081212e.shtml>

3. Cropwell Bishop Creamery 社の Finest Blue Stilton Cheese に *Listeria monocytogenes* 汚染の可能性

Cropwell Bishop Creamery Finest Blue Stilton Cheese May Contain *Listeria monocytogenes*

December 10, 2008

カナダ食品検査庁 (CFIA) は、*Listeria monocytogenes* 汚染の可能性があることから、Cropwell Bishop Creamery 社の Finest Blue Stilton Cheese を喫食しないよう消費者に呼びかけている。対象は、英国から輸入された同社の全サイズの Finest Blue Stilton Cheese で、賞味期限として 08/DE/12 と表示された製品であり、Costco Wholesale 社を介してカナダ全土で販売されている。現在のところ、この製品の喫食による患者の報告はない。CFIA は、輸入業者と協力して市場からの回収を行っている。

<http://www.inspection.gc.ca/english/corpaffr/recarapp/2008/20081210e.shtml>

4. SANTA LUCIA ブランドのリコッタチーズに *Listeria monocytogenes* 汚染の可能性

UPDATED HEALTH HAZARD ALERT

SANTA LUCIA BRAND RICOTTA CHEESE MAY CONTAIN *LISTERIA MONOCYTOGENES*

December 4, 2008

カナダ食品検査庁 (CFIA: Canadian Food Inspection Agency) および International Cheese 社は、*Listeria monocytogenes* 汚染の可能性のある Santa Lucia ブランドのリコッタチーズを喫食しないよう警告している。

対象となるチーズは 500g 包装で販売されており、賞味期限は 09JA01 (2009 年 1 月 1 日)、ロット番号は 477 と記載されている。本製品はケベック州モントリオールとオンタリオ州で販売されていた。

当該製品の喫食に関連した患者の発生は報告されていない。

製造業者である International Cheese 社 (オンタリオ州トロント) は、当該製品を市場から自主回収しており、CFIA は回収状況をモニタリングしている。

詳細情報は以下のサイトから入手可能。

<http://www.inspection.gc.ca/english/corpaffr/recarapp/2008/20081204e.shtml>

● ゲルフ大学 (University of Guelph, Canada)

<http://www.uoguelph.ca/>

リステリア症アウトブレイク後の食習慣の変化

Consumers Changed Habits Following Listeriosis Outbreak, Study Finds

December 3, 2008

リステリア症アウトブレイク発生による調理済み食肉製品のリコール後に、大多数のカナダ人が、調理済み食品の購入や喫食の習慣を変えていたことがゲルフ大学の調査でわかった。

調査対象者の 96%がリコールの実施とリコール対象食品がカナダ産であったことを知っており、92%がリステリア菌が原因であったことを知っていた。アウトブレイク発生に伴うリコール後、家庭で調理済み食肉製品を喫食しないと答えた消費者の割合が 6%から 39%に、ファーストフード店やレストランで調理済み食肉製品を喫食しないと答えた消費者の割合が 9%から 56%に上昇していた。そのほか次のような結果が明らかになった。

- ・カナダ産の調理済み食肉製品の購入をやめた・・・30%
- ・レストランやファーストフード店での喫食回数を減らした・・・27%
- ・以前よりも食品表示に注意を払うようになった・・・52%
- ・家庭で調理することが増えた・・・32%
- ・調理により時間をかけるようになった・・・30%

上記のように食習慣の変化はみられたものの、ほとんどの消費者はカナダの食品システムの安全性を信頼していた。約 70%が食肉一般、食品、および食料全般の安全性に対する認識は変わっていないと回答し、75%が調理済み食肉製品を安全だと考えていた。カナダにおける食品の安全性を全体的には高く信頼していたが、リステリア症予防の面での食品業界関係者への信頼性は中程度であった。食品の安全確保に関しては、農業従事者への信頼が最も高く、レストラン、食料品小売り店、食品サービス分野への信頼が最も低かった。食品安全に関する関心の浸透の有無が、食品リコールへの消費者の反応に影響していた。リコール以前から食品安全に関心があった消費者では 44%がリコールに不安を感じたのに対し、関心がなかった消費者のうちで不安を感じたのは 30%であった。

今回の調査はゲルフ食品パネル (Guelph Food Panel) を利用して行われた 2 回目の調査であり、ゲルフ食品パネルは食品関連調査のために初めて設立された大規模な消費者パネルである。このパネルは、カナダ人の食習慣の変化や、食品不安といった諸問題に対する消費者の対応を把握するのに役立つとしている。パネルはゲルフ市の 2,000 人で構成されており、24 時間前に通知することによりパネル参加者を調査することができる。カナダの代表としての都市における情報が得られ、他にはこのようなシステムはないとしている。

http://www.uoguelph.ca/news/2008/12/post_157.html

●英国食品基準庁 (UK FSA: Food Standards Agency, UK)

<http://www.food.gov.uk/>

BSE 検査月齢引き上げに関する英国食品基準庁の勧告

FSA Board advise on BSE testing age

10 December 2008

英国食品基準庁（FSA）は、現在および将来の BSE サーベイランスの有効性が維持されることが確認されたため、人間の食用にとさつされるウシに BSE 検査を義務付ける最低月齢の 30 カ月齢から 48 カ月齢への引き上げを支持した。2008 年 10 月の会議で英国海綿状脳症諮問委員会（SEAC）から、この検査月齢の引き上げによってヒトの健康リスクが上昇する可能性は極めて小さいこと、また、BSE リスクの変化を把握するには効果的なサーベイランスを継続することが重要であることが助言されていた。今回の会議において、英国環境・食糧・農村地方省（DEFRA）より科学的な勧告および法的義務に沿った効果的なサーベイランスを維持する旨の確約を得た。また、本提案に関して 10 月より行われた意見公募の結果も検討した。BSE 管理体制に何らかの変更が行われてそれがリスクアセスメントに悪影響を及ぼすような場合には、本勧告は見直しや再評価の対象になる。BSE 検査月齢の引き上げは最近の EU の法改正に従って提案された。2009 年 1 月 1 日以降、英国など、いくつかの EU 加盟国は 48 カ月への引き上げを採択するであろう。

関連記事が次のサイトから入手可能。

Consultation on changes to BSE Testing

<http://www.food.gov.uk/multimedia/pdfs/board/fsa081207consult.pdf>

Proposed Increase in the Age Over which UK Cattle are BSE

<http://www.food.gov.uk/multimedia/pdfs/board/fsa081207.pdf>

<http://www.food.gov.uk/news/newsarchive/2008/dec/bse>

●英国海綿状脳症諮問委員会（SEAC: Spongiform Encephalopathy Advisory Committee, UK)

<http://www.seac.gov.uk/>

BSE 検査月齢引き上げに関する英国海綿状脳症諮問委員会の意見

Surveillance of Cattle for BSE

27 November 2008 (Posted on SEAC website on 8 December 2008)

英国海綿状脳症諮問委員会（SEAC）の代表である Higgins 教授が英国食品基準庁（FSA）代表に宛てた書簡の一部を紹介する。

SEAC は、BSE 検査を義務付けるウシの月齢変更に関する英国獣医研究所（VLA, UK）および欧州食品安全機関（EFSA）が作成した 2 つのリスクアセスメントを検討した。SEAC は、これらのリスクアセスメントが妥当な解析法、データ、および仮定にもとづいたものであると判断し、10 月 15 日、FSA に SEAC の結論を報告した（食品安全情報 No. 23/2008（2008. 11. 05）参照）。

このようなリスクアセスメントに関しては、ウシの BSE の発生率と有病率を推定するためにサーベイランスが必須であり、このことは SEAC の結論における重要事項の 1 つである。英国では現在、BSE の有病率が低く、ヒトへのリスクが最小であることが現行のサーベイランスによって示されており、SEAC はこれに満足している。SEAC は、反芻動物への飼料に関する規制によって BSE の流行が引き続き減衰しているという明白な見解を示している。

しかし、将来の BSE 発生率と有病率の変化、流行防止対策の有効性、および新しいプリオン病の出現を把握するには、現行のサーベイランスが唯一の手段であり、将来の畜牛の疾患状況に関する重要な情報を提供すると考えられる。SEAC は、すでに、サーベイランス結果にもとづいてリスクアセスメントを行う現在のアプローチが科学的に適切であるという見解を発表している。英国環境・食糧・農村地方省 (DEFRA) の最近の報告書「現在および将来の BSE サーベイランスに関する報告 (Report on Current and Future Surveillance for Bovine Spongiform Encephalopathy)」で述べられているように、必要な情報の収集のために将来どのようなレベルのサーベイランスが最良であるかはリスク管理者が判断するが、そのために考慮すべき事項について相当量の検討が必要である。SEAC は、このような判断に情報を提供する新規のリスクアセスメントを評価できるとしている。
<http://www.seac.gov.uk/pdf/letter-081127.pdf>

● 英国環境・食糧・農村地方省 (Department for Environment, Food and Rural Affairs: DEFRA)
<http://www.defra.gov.uk/>

現在および将来の BSE サーベイランスに関する報告書

Report on Current and Future Surveillance for Bovine Spongiform Encephalopathy
17 November 2008 (4 November 2008 Version 1.1)

EU によるサーベイランスの見直しに伴い、英国および EU 加盟 15 カ国は 2009 年 1 月 1 日以降にアクティブ (能動的) BSE サーベイランスプログラムを以下のように改正できるようになる。改正点は BSE 検査を義務付けられる最低月齢であり、死亡牛 (fallen stock)、緊急とさつされたウシ、とさつ前検査時 (ante-mortem inspection) に臨床徴候を示したウシでは 24 カ月齢から 48 カ月齢に、健康な状態でとさつされたウシでは 30 カ月齢から 48 カ月齢に引き上げられることになる。特定危険部位 (SRM) の除去、とさつ前検査、および 1996 年 8 月 1 日以前に英国で出生または飼育されていたウシの食用のとさつ禁止によって、これまで同様国民の健康は保護される。2007 年に英国で BSE 検査が行われたウシは 770,000 頭以上であったが、新しいアクティブサーベイランスプログラムでは年間 600,000 頭以上となる。パッシブ (受動的) サーベイランスは継続される。

死亡牛の検査義務の最低月齢を 24 カ月から 48 カ月へ引き上げても、BSE 対策がなくなるわけではないので、BSE 再流行の検出が遅れることはないはずである。飼料規制および SRM の除去を継続することにより、古典的 BSE の再流行は防止される。古典的 BSE に対するアクティブサーベイランスプログラムは高齢のウシの非定型 BSE 症例を少数例検出しているが、すべての新しい型の伝染性海綿状脳症 (TSE) の検出には適切ではない可能性がある。DEFRA は、アクティブまたはパッシブ BSE サーベイランスのいずれによっても検出されない新しい型の TSE を検出するために獣医学サーベイランス戦略 (Veterinary Surveillance Strategy) を行っている。新しい型の TSE が出現したとしても、汚染された飼料による病気の再発生は飼料規制および SRM 除去によって防止されると考えられる。

2009 年 1 月 1 日以降、英国では、とちく業者が BSE 検査の費用を負担することになるが、食肉衛生局 (MHS) は EU 規則で義務付けられた BSE 検査の実施と、その検査結果が陰性でない場合にウシがフードチェーンに入らないことを保証するための監視を続ける。2009 年 1 月 12 日以降、英国の農場主は BSE 検査が必要な起立不能牛の公認検査場への輸送費用と処分費用とを負担することになるが、起立不能牛からの検体採取およびその検査の費用に関しては DEFRA が今後も負担し、また、ウシに EU 規則で義務付けられる検査が実施されていることを確認する。

<http://www.defra.gov.uk/animalh/bse/publications/bse-surveillance.pdf>

● アイルランド食品安全局 (FSAI : Food Safety Authority of Ireland)

<http://www.fsai.ie/>

アイルランド食品安全局 (FSAI) がボトル入り飲料水に関する報告書を発表

FSAI Publishes Bottled Water Report

04 December 2008

2008 年 12 月 4 日、アイルランド食品安全局 (FSAI : Food Safety Authority of Ireland) は、アイルランドで市販されているボトル入り飲料水の安全性と品質に関する報告書を発表した。報告書には、2007 年 9 月～12 月にかけて、環境衛生監視員 (EHO : Environmental Health Officer) が全国の小売店から採集した水 962 検体の分析結果が示されている。いくつかの違反が見つかったが、それらはその都度即座に改善された。また、市場からいくつかのボトル入り水が回収され、業界による是正措置が実施された。

本分析調査の目的は、アイルランド共和国内で市販されているボトル入り水を該当する EU 規則が定める微生物学的基準に照らして調査することであった。この報告書は、種々のデータと検体採集を行った国中の EHO による一定期間内の現場活動を取りまとめたものである。また、過去にとられた対策をレビューし、その結果の概説を行っている。ボトル入り水としては、規則で定義された天然ミネラルウォーター、天然水およびその他の水の 3

つのタイプが採集された。

報告書の主要な調査結果は次の通りである。

・ 検体の 1.0% (10/960) から水における糞便汚染の主要な指標菌である大腸菌が、0.2% (2/955) から同じく糞便汚染を示す腸球菌が検出された。検体中のこれらの指標菌の菌数は少なく、公衆衛生リスクを意味するものではなかった。しかし、これらの検体はヒトの喫飲には不適當であると考えられ、個々の事例に対し適切な措置が講じられた。これらの措置としては、必要に応じて製品回収、再サンプリング、再検査が行われ、衛生設備および衛生対策改善のために自主的な製造施設の閉鎖が実施された。

・ 検体の 0.8% (8/955) から緑膿菌が検出された。本菌は水、土壌および糞便中に一般的に見られ、低栄養な水環境で増殖可能である。健康者ではめったに病気を起こすことはないが、院内感染することがある日和見病原菌である。

・ 検体の 6.3% (60/960) に糞便汚染の可能性を示す大腸菌群が含まれており、更なる調査の必要性が示された。大腸菌群が検出されたことにより、水源やボトル詰め工程の衛生基準に関する懸念が高まった。

・ 4 種の指標菌（大腸菌群、大腸菌、腸球菌、緑膿菌）について分析した検体のうち、7.2% (69/952) は、法的基準を満たさないガイドライン値を下回る結果となった。

大腸菌もしくは大腸菌群が陽性の検体の割合は国内でボトル詰めされた水で高く、腸球菌もしくは緑膿菌が陽性の検体の割合は輸入品で高いようであったが、国産品と輸入品の間での品質または安全性の差異を示す証拠はなかった。

報告書前文および本記事に関する詳細情報は以下のサイトから入手可能。

http://www.fsai.ie/surveillance/food_safety/microbiological/bottled_water2008.pdf (報告書)

http://www.fsai.ie/news/press/pr_08/pr20081204.asp

● ニュージーランド食品安全局 (NZFSA: New Zealand Food Safety Authority)

<http://www.nzfsa.govt.nz/>

ニュージーランドの食品由来疾患に関する報告書を発表

New studies quantify foodborne illness in New Zealand

12 December 2008

ニュージーランド食品安全局 (NZFSA) が、ニュージーランドにおける食品由来疾患の被害規模および経済的損失に関する報告書など 3 報を発表した。

「リスクの定量的評価：ニュージーランドにおける食品由来疾患による経済的損失の推定 (Risk Ranking: Estimates of the cost of foodborne disease for New Zealand)」による

と、ニュージーランドにおける食品由来のカンピロバクター、サルモネラ、リステリア、STEC/VTEC、エルシニアおよびノロウイルス感染による経済的損失総額は 8,600 万ドル (95% CI 6,100 万～11,500 万ドル) と推定され、その約 90%は労働力の消失による生産性低下によるものである。カンピロバクター症による損失が食品由来疾患全体による損失の約 90%を占めていた。患者 1 人当たりの損失額が最も大きかったのはリステリア症、最も小さかったのはノロウイルス感染症であった。

他の 2 報は「ニュージーランドにおける食品由来の可能性のある疾患に関する年間報告書：2006 年」とその 2007 年度版である。

各報告書および関連記事が以下サイトから入手可能。

1. Risk Ranking Estimates of the cost of foodborne disease for New Zealand

http://www.nzfsa.govt.nz/science/research-projects/FW07102_COI_estimates_Mar_2008_final_web.pdf

<http://www.nzfsa.govt.nz/science/research-projects/coi-report-sis.pdf> (Summary)

2. Annual report concerning foodborne disease in New Zealand 2007

http://www.nzfsa.govt.nz/science/research-projects/FW08056_FBI_report_2007_Sept_20_08_Final_web.pdf

3. Annual report concerning foodborne disease in New Zealand 2006

http://www.nzfsa.govt.nz/science/research-projects/FW08015_FBI_report_2006_Sept_20_08_Final_web.pdf

<http://www.nzfsa.govt.nz/publications/media-releases/2008/new-studies-quantify-foodborne-illness-in-new-zealand.htm>

● ProMED-Mail

<http://www.promedmail.org/pls/askus/f?p=2400:1000>

コレラ、下痢、赤痢最新情報

Cholera, diarrhea & dysentery update 2008 (53) (52) (51) (50) (49)

December 16, 15, 12, 8 & 3, 2008

コレラ

国名	報告日	発生場所	期間	患者数	死者数
ジンバブエ	12/15		8月～12/15	疑い 18,413	978
		Harare		疑い 8,454	208
南アフリカ共和国	12/16		12/10 現在	患者 720 確認 41	11

ボツワナ	12/16	Central 地区		疑い 3 確認 1	
ザンビア	12/16		過去 2 カ月	176	4
マラウイ	12/12	南部		32	4
コンゴ共和国	12/12	Bouenza 地方	2 月～11 月末	127	3
		Kinkassa 地 方、Pool 地方		22	
モザンビーク	12/10	Manica 州	12/4～	16	4
		Tete 州		45～	29～
ナイジェリア	12/10	Rivers 州			10
ギニアビサウ	12/8		12 月第 1 週	21	2
			5 月～	14,201	224
ウガンダ	12/10	Kanungu 県		12～	2

http://www.promedmail.org/pls/otn/f?p=2400:1001:3871067653861098::NO::F2400_P1001_BACK_PAGE,F2400_P1001_PUB_MAIL_ID:1000,75181

http://www.promedmail.org/pls/otn/f?p=2400:1001:7612077749294379::NO::F2400_P1001_BACK_PAGE,F2400_P1001_PUB_MAIL_ID:1010,75171

http://www.promedmail.org/pls/otn/f?p=2400:1001:7612077749294379::NO::F2400_P1001_BACK_PAGE,F2400_P1001_PUB_MAIL_ID:1010,75128

http://www.promedmail.org/pls/otn/f?p=2400:1001:1191914338704791::NO::F2400_P1001_BACK_PAGE,F2400_P1001_PUB_MAIL_ID:1010,75070

http://www.promedmail.org/pls/otn/f?p=2400:1001:1191914338704791::NO::F2400_P1001_BACK_PAGE,F2400_P1001_PUB_MAIL_ID:1010,75013

【記事・論文紹介】

1. 英国の生の家禽肉における *Campylobacter* および *Salmonella* による汚染率、特性および抗菌剤耐性、2003 年～2005 年

Prevalence, characterisation and antimicrobial resistance of *Campylobacter* and *Salmonella* in raw poultrymeat in the UK, 2003-2005.

Little CL, Richardson JF, Owen RJ, de Pinna E, Threlfall EJ.

Int J Environ Health Res. 2008 Dec;18(6):403-14.

2. リアルタイム逆転写 PCR 法による生および加熱済み牛肉製品からの中枢神経系の検出

Detection of bovine central nervous system tissue as bovine spongiform encephalopathy risk material by real-time reverse transcriptase-PCR in raw and cooked beef products
Shi XJ, Ma GP, Li BL, Yang JL, Yu-Wang, Li YX, Liu XH, Liu QG
Anim Biotechnol. 2008; 19 (4): 225 – 30

以上

食品化学物質関連情報

(アイルランド産豚肉のダイオキシン汚染関連情報は、各国情報の最後にまとめて収載)

- 世界保健機関 (WHO : The World Health Organization) <http://www.who.int/en/>

1. メラミン及びシアヌル酸に関する専門家会合 (2008年12月1~4日、カナダ、オタワ)

Expert Meeting to review toxicological aspects of melamine and cyanuric acid

In collaboration with FAO, Supported by Health Canada

(Ottawa Canada, 1 - 4 December 2008)

http://www.who.int/foodsafety/fs_management/infosan_events/en/index.html

1. ニュースリリース：専門家がメラミンについての耐容量を設定

Experts set tolerable level for melamine intake (5 December 2008)

<http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2008/pr48/en/index.html>

WHO が今週カナダのオタワで開催した各国からの専門家による会合で、メラミンの TDI (耐容 1 日摂取量) が 0.2 mg/kg 体重に設定された。この値は、これまでいくつかの機関で出されていた TDI より低い。会合には、メラミン及びシアヌル酸を毒性面から検討するために、21 人の専門家が集まった。

会合では、メラミンについての「安全 (safe)」レベルは示さず、「耐容 (tolerable)」レベルを設定した。メラミンは食品中にあるべきものではないが、その存在が避けられない (unavoidable) こともある。TDI は、食品中の避けられない汚染物質について、人が摂取しても感知し得るような健康リスクを生じない 1 日あたりの耐容摂取量である。この TDI は、食品に意図的に混入されてメラミンが検出された場合に、各国当局が回収措置を講じるために安全基準を設定する助けとなる。

今回設定された TDI (0.2 mg/kg 体重) は、体重 50kg の人の場合、1 日あたりのメラミンの耐容量が 10 mg となる。

2. エグゼクティブ・サマリー

Executive Summary

http://www.who.int/entity/foodsafety/fs_management/Exec_Summary_melamine.pdf

中国保健省の報告によれば、2008 年 11 月末までに、メラミンに汚染された乳児用ミルクで 294,000 人の乳児が被害を受けた。5 万人以上の乳児が入院し、6 人の死亡が確認された。健康影響の大きさから、WHO と FAO は専門家会合を招集した。

メラミンは、濃度が閾値を超えると尿中に結晶を生成する。中国の被害を受けた乳児の

多くは、腎臓、尿管、膀胱に結石 (stone, or calculi) ができた。これらの結石は、尿酸（ヒトの尿に通常みられる老廃物）とメラミンから構成されていた。

本報告書では、食品中のメラミンをその由来によって「ベースライン」レベルと「混入」レベルに分けた（詳細は次項参照）。メラミンを混入する理由は、ひとつには、蛋白質分析に通常用いている方法が蛋白質の窒素と蛋白質でない物質の窒素を識別できないことにある。このことが、経済的動機などからメラミンのような窒素源を不正に使用することにつながった。こうした混入を防ぐために、新規の簡便で特異性の高い迅速かつ費用効果のある蛋白質の定量法を開発する必要がある。

WHO や各国の(限られた)データをもとに、ベースラインレベルの暴露量が評価された。しかし、ベースラインレベルの存在量に関する企業のデータは一般に公表されておらず、こうしたデータは多数あるにもかかわらず WHO や FAO は入手できなかった。専門家会合での暴露評価では、こうしたデータがきわめて限られていたのが障害となった。食品や飼料業界はデータ共有の促進に努め、FAO と WHO は非公開データの共有が可能なより良いシステムを構築する必要がある。

(以下、TDI の設定や摂取量の推定等に関しては以下の報告書要約を参照)

3. 全体的結論と勧告

Overall Conclusion and Recommendation

http://www.who.int/foodsafety/fs_management/conclusions_recommendations.pdf

メラミン及びメラミン類似化合物の化学

メラミンは、主にメラミン-ホルムアルデヒド樹脂の合成用として大量に製造されている（2007 年は 120 万トン）。類似化合物（シアヌル酸、アンメリン、アンメリド）は、メラミンの製造工程で不純物として生成するが、メラミンの微生物代謝によっても生成することがある（メラミンがアンモニアと二酸化炭素に完全に代謝されない場合）。

メラミンは、シアヌル酸などの類似化合物、尿酸、その他環状イミドを含む物質との水素結合や π - π 芳香環スタッキング相互作用（芳香環が積み重なること）によって高分子量の複合体を生成することがある。2008 年に腎障害を引き起こした中国製乳児用ミルクの少なくとも一部に混入されたメラミンは、比較的純度が高かったとみられている。中国製乳児用ミルクに検出されたシアヌル酸、アンメリン、アンメリドはメラミン濃度のわずかに約 0.1%と報告されており、この値は 2007 年に起きた米国、カナダ、南アフリカ共和国のメラミン汚染ペットフード事件における汚染小麦グルテンや米蛋白質濃縮物中の濃度よりはるかに低い。

勧告

入手できれば、被害を受けた中国の乳児の腎臓結石についてメラミン、尿酸、類似化合物を測定すること。また被害者が摂取した乳児用ミルクについてもメラミンと類似化合物を測定すること。*in vivo* 及び *in vitro* においてメラミン、オキシトリアジン化合物（シアヌル酸、アンメリン、アンメリド）、尿酸から生成した複合体 (complexes) の溶解性 (析

出の閾値も含め) を明らかにすること。

食品や飼料中のメラミン及び類似化合物の分析法

省略

存在量に関するデータ

本報告書では、食品中のメラミン濃度をその由来によって「ベースライン」レベル (“baseline” levels) と「混入」レベル (“adulteration” levels) に分けた。「ベースライン」レベルは、混入や誤使用に由来しないメラミンの濃度である。一方、「混入」レベルは、メラミンの食品への意図的添加や、メラミンまたはメラミンを生成する物質の未承認使用または誤使用に由来するメラミンの濃度である。メラミン含有物質の広範な使用により、環境やフードチェーン中にベースラインレベルのメラミンが存在する。食器からの溶出などに由来するメラミンのベースラインレベルのデータは入手できるが、農薬のシロマジンや肥料などその他のメラミン源に由来するデータは、限定的かもしくは入手できない。

中国のメラミン混入事件により各国で関連製品の分析が行われているが、現在入手可能なデータからは、ベースラインレベルと混入レベルのメラミンの識別は難しい。

動物飼料では、使用が認可されている農薬や動物用医薬品、飼料添加物を適正に使用してもベースラインレベルのメラミンやシアヌル酸が存在する可能性がある。動物飼料中のベースラインレベルを超えるメラミンは、誤使用や混入によるものと考えられる。動物組織(魚も含む)、乳、卵中のメラミンの存在は、飼料からのキャリーオーバーを示している。しかし現時点では、データが不十分なため飼料から組織(乳、卵)への移行率についての正確な推定はできない。

勧告

- ・ INFOSAN の利用、各国政府による試験結果の公表、メラミンだけでなく類似化合物の検査結果も合わせて報告する必要性など。
- ・ 今後の研究については、農薬や動物用医薬品として使用されるシロマジンやその他のトリアジン化合物に由来するメラミン濃度、ベースラインレベルを予測するために各国におけるメラミン関連化合物の認可されている使用状況、動物飼料から動物由来食品へのキャリーオーバー、食器からの移行や殺菌剤等に由来する食品中のメラミンのバックグラウンド値、飲料水中のメラミンやシアヌル酸のバックグラウンド値、重炭酸アンモニウムや乳成分をベースとしないクリーム (non-dairy creamers) など乳製品を含まない食品に存在する高濃度のメラミンなど。

暴露評価

現在得られているメラミンの存在量に関するデータは範囲が広く、食事からの暴露評価に用いる適切な値を選択するのが困難である。

食品中のベースラインレベルのメラミンに由来するメラミンの推定摂取量は、0.0019～

13 μ g/kg 体重/日である。シアヌル酸については、飲料水の殺菌に用いられるジクロロイソシアヌル酸ナトリウムの使用に関連する非常に保守的仮定にもとづき、推定暴露量は 70 μ g/kg 体重/日とされた。

メラミンが混入された三鹿製乳児用ミルクからの摂取量（メラミン濃度の中央値にもとづく）は、8.6～23.4 mg/kg 体重/日である。また、報告された最高濃度のメラミンがすべての食品群に含まれていたと仮定し欧州の摂取量データを用いた場合、メラミンが混入された粉乳を含む食品（乳児用ミルクを除く）からの成人の推定摂取量は 0.16～0.7 mg/kg 体重/日である。

勧告

存在量に関するさらなるデータが得られた場合は、上記の暴露評価は更新する必要がある。また各国政府は、可能であれば、食事からの暴露評価情報の公表に努めること。

毒性学的データ及び疫学データ

メラミンとシアヌル酸は速やかに吸収され、代謝されないまま単胃動物の尿中に排泄される。ヒト及び動物でのメラミンとシアヌル酸の毒性は、泌尿器系に対する影響である。実験動物で一貫して観察されているメラミンの影響は膀胱結石であり、尿に微細な結晶がみられることもある。シアヌル酸による膀胱結石の報告もある。メラミンでみられた発がん影響は、結石による刺激で二次的に生じたものと考えられている。メラミンとシアヌル酸に同時に暴露した場合、メラミン・シアヌレート結晶による急性の腎症になり、それぞれ単独の場合よりはるかに低い濃度で腎不全を引き起こす可能性がある。シアヌル酸以外の類似化合物についてはほとんどデータがない。

2008 年の中国の事案に関するデータで、メラミンの濃度が十分に高ければ、主にメラミンに汚染された乳児用ミルクで結石が生成する可能性があることがわかった。データは限定的であるが、結石の組成が尿酸とメラミン（比率は 1.2 : 1 ～ 2.1 : 1）であることが示されており、シアヌル酸やその他の類似化合物が存在しているという証拠はない。被害を受けた乳児が摂取した乳児用ミルク中のメラミンその他の物質の濃度について限られたデータはあるものの、現実的で意味のある暴露推定を行うには不十分である。

結石を生じた子どもの多くで臨床的兆候がみられないが、腎不全など重症例ではみられる。治療は対症療法や支持療法であるが、治療を受けた乳児の予後は良好である。

今回のヒトのデータは、2004 年及び 2007 年のペットでのアウトブレイクとは異なっている。これまでに報告されているすべてのデータによれば、乳児は主として単独のメラミンに暴露したか、もしくはメラミンが非常に高濃度の場合はそれと同時にごく低濃度のシアヌル酸にも暴露した。一方、ペットの場合は、メラミン及びシアヌル酸双方に暴露した（さらにアンメリンやアンメリドに暴露した可能性もある）。被害を受けた乳児は尿路に結石を生じたが、ペットは尿細管に結晶ができて閉塞性腎障害を起こした。ペットは重症の場合は暴露後 2 日以内に急性腎不全を生じたが、結石ができた乳児の多くは明らかな臨床症状を呈さなかった。

勧告

研究グループは互いに情報を共有し協力し合うこと。WHO と FAO は情報共有に有用な場を提供できる。

今後必要な研究としては、メラミン単独、もしくはシアヌル酸などと共存した場合の腎臓や尿中での結晶生成の閾値や経時変化、メラミン由来の結石の溶解度に対する pH の影響、低濃度のメラミンによる亜慢性暴露や高濃度の断続的暴露による影響、幼児期暴露の長期影響をみるバイオマーカーについての研究、結石を生じた乳児の長期にわたるフォローアップなどがある。

TDI の導出

影響を受けた乳児の疫学調査からは、最も長期間、最も高濃度のメラミンに暴露した乳児で腎臓結石を生じるリスクが最も高かったが、詳細な用量-反応を評価できるようなデータは得られなかった。したがってリスク評価は、実験動物での適切な毒性試験データをベースに行う必要がある。

メラミンを混餌投与したラットの 13 週間試験が評価に最も適切な試験として選ばれた。計算から求めた BMDL₁₀ 35 mg/kg 体重/日と安全係数 200 から、TDI を 0.2 mg/kg 体重と設定した。

この TDI は、メラミン単独の場合にのみ適用できる。アンメリンやアンメリドなどの化合物については TDI を設定できるだけのデータがないが、以前に WHO がシアヌル酸の TDI を 1.5 mg/kg 体重としており、これらの類似化合物はメラミンより毒性が低いと考えられる。メラミンがシアヌル酸と共存する場合は、それぞれ単独に暴露した場合より毒性が高いとみられているが、これらの 2 物質に同時に暴露した場合の健康ベースのガイダンス値を導くにはデータが不十分である。これらの物質に同時に暴露した場合の用量-反応データがさらに入手できれば、WHO は再評価する予定である。

リスクキャラクターゼーション

メラミンが混入された乳児用ミルクを摂取した中国の乳児で、最も汚染濃度が高いブランドのミルクを摂取した場合（摂取量は中央値）の摂取量は 8.6~23.4 mg/kg 体重/日と推定される（中国 CDC から提供されたデータにもとづく）。これは、TDI（0.2 mg/kg 体重）の約 40~120 倍になり、中国の乳児でみられた重篤な健康影響を説明できる。メラミン汚染乳製品を含む食品を摂取した成人の場合は、保守的推定で TDI の 0.8~3.5 倍になる。すべてのメラミン源に由来するベースラインレベルの推定摂取量（~13 µg/kg 体重/日）は TDI を十分に下回る。

専門家会合では TDI を設定するにあたり、特に乳児の感受性を考慮した。TDI は離乳ラットでの毒性試験結果から算出しており、不確実係数を追加している。したがってこの TDI は乳児を含めすべての人に適用できる。

TDI は慢性暴露に関する値であり、個人を生涯にわたって保護することが目的である。

一時的に TDI をいくらか超過しても (occasional modest exceedance of the TDI)、健康上の懸念はないと考えられる。超過した状態が長期間続くと、健康への懸念が生じる可能性がある。悪影響を及ぼさないとみられる超過の量と期間は、化合物の種類や暴露状況に依存する。

リスク管理

多くの国で乳児用ミルク及びその他の食品にメラミンの基準を採用している。これらの基準（乳児用粉ミルクで 1 ppm、その他の食品で 2.5 ppm）は、この TDI からみて十分な安全マージンがある。

● 欧州連合 (EU : Food Safety: from the Farm to the Fork)

http://ec.europa.eu/food/food/index_en.htm

1. 食品及び飼料に関する緊急警告システム

Rapid Alert System for Food and Feed (RASFF)

http://ec.europa.eu/food/food/rapidalert/index_en.htm

2008年第48週

http://ec.europa.eu/food/food/rapidalert/reports/week48-2008_en.pdf

警報通知 (Alert Notifications)

台湾産(オランダ経由)ホットビーンソース入りビンの蓋からの DBP (4.1 mg/kg)、DEHP (0.5 mg/kg)、DINP (40; 247.2 mg/kg) の溶出、ギリシア産乾燥トマト入りビンの蓋からの DEHP (225 mg/kg) の溶出、デンマーク産冷凍燻製メカジキの水銀 (1.2 mg/kg)、オランダ産セロリアック (根セロリ) の鉛 (1.94、0.92 mg/kg) など。

情報通知 (Information Notifications)

中国産ナイロン製調理器具からの一級芳香族アミンの溶出 (0.02、0.08、0.08~0.23 mg/kg)、インド産冷凍無頭殻付き淡水エビの禁止物質ニトロフラン類: ニトロフラゾン (代謝物: SEM) (5.6 µg/kg)、米国産ブドウのメソミル (0.1 mg/kg)、オランダ産真空パックマグロ切り身のヒスタミン (200 mg/kg)、タイ産ナスのオメトエート (0.14 mg/kg)、エチオン (0.1 mg/kg) 及びトリアジメホン (0.02 mg/kg)、トルコ産ナシのアミトラズ (0.549±0.274、0.910±0.455、0.878±0.439、0.82、1.602 mg/kg) (通報国: ドイツ、オーストリア)、エジプト産(オランダ経由) ザクロのλ-シハロトリン (0.07 mg/kg) とシフルトリン (0.03 mg/kg)、エジプト産(オランダ経由) ザクロのフェンプロパトリン (0.02 mg/kg)、中国産プラスチック製おたまからの 4,4'-ジアミノジフェニルメタン (0.02 mg/kg) の溶出、中国産乾燥海藻の高濃度ヨウ素 (2,900 mg/kg)、香港製フラスコ (携帯酒

瓶)・栓抜きギフトセットからのクロム(ナイフ:2.72、カップ:0.27 mg/L)、ニッケル(フラスコ:1.24 mg/L)及びマンガン(カップ:2.06 mg/L)の溶出、タイ産セロリのカルバリル(2.2 mg/kg)、タイ産ナスのEPN(0.02 mg/kg)、中国産飼料用オーガニック大豆絞りにかすのメラミン(220、1.6 mg/kg)(通報国:英国)など。

通関拒否通知 (Border rejections)

トルコ産乾燥アプリコットの高濃度亜硫酸塩(2,217 mg/kg)、インド産オレンジ風味ソフトドリンクの高濃度着色料サンセットイエローFCF(70 mg/kg)(通報国:英国)、ペルー産生鮮イチゴのメソミル(0.45 mg/kg)とチオファネートメチル(0.21 mg/kg)など。

2008年第49週

http://ec.europa.eu/food/food/rapidalert/reports/week49-2008_en.pdf

警報通知 (Alert Notifications)

台湾産(オランダ経由)ホットビーンソース入りビンの蓋からのDEHA(2.7、0.4mg/kg)、DBP(2.3、4.2 mg/kg)及びDINP(170、337.6、246.5 mg/kg)の溶出、デンマーク産食品サプリメントのベンゾ(a)ピレン(4.6 µg/kg)、スペイン産飼料プレミックスのダイオキシシン(4.1 µg/kg)、イタリア産スイートケーキの高濃度シアン化物(271、287 mg/kg)(通報国:ドイツ)、アイルランド産豚肉のダイオキシシン及びダイオキシシン様PCB類(92、197、292、145、37 µg/kg)(通報国:オランダ)、中国産冷凍エビの禁止物質ニトロフラン類:ニトロフラゾン(代謝物:SEM)(1 µg/kg)(通報国:英国)など。

情報通知 (Information Notifications)

中国産重炭酸アンモニウムベーキングパウダーのメラミン(275.3 mg/kg)(通報国:ドイツ)、トルコ産ナシのアミトラズ(0.477、0.923 mg/kg)(通報国:オーストリア)、インド産生鮮ブラックタイガーエビ(殻を剥いて背わたを取ったもの)の禁止物質ニトロフラン類:フラゾリドン(代謝物:AOZ)(8.9 µg/kg)(通報国:英国)、オランダ産トマトのフェンヘキサミド(2.05 mg/kg)、スロベニア産ヒマワリ油漬けローストズッキーニ入りビンの蓋からのDEHA(145 mg/kg)、DEHP(0.5%)及びDINP(0.8%)の溶出、バングラデシュ産(オランダ経由)淡水エビの禁止物質ニトロフラン類:ニトロフラゾン(代謝物:SEM)(>1 µg/kg)(通報国:ベルギー)、タイ産空心菜のクロルピリホス(0.07 mg/kg)と未承認物質ジクロトホス(0.48 mg/kg)、セルビア産ビーフスープ濃縮液の3-MCPD(131 µg/kg)、ポーランド産菓子の高濃度着色料ブリリアントブルーFCF(1,916 mg/kg、総着色料:1,950 mg/kg)、中国産イヌ用チーズ入りフィッシュクッキーのメラミン(6.3 mg/kg)、イタリア産肉・チーズ・ハム入り冷凍ライスボールの未承認着色料使用(タートラジン及びサンセットイエローFCF)など。

通関拒否通知 (Border rejections)

中国産乾燥海藻のヒ素(18、33 mg/kg)、アラブ首長国連邦産オレンジ飲料に認可されていないエチレンジアミン四酢酸カルシウム二ナトリウム(CDEDTA: calcium disodium ethylene diamine tetra acetate)(E385)、ペルー産生鮮イチゴのメソミル(0.81 mg/kg)、

カルベンダジム (0.18 mg/kg) 及びチオファネートメチル (0.25 mg/kg)、バングラデシュ産チリパウダーやターメリック粉末の未承認 Sudan 色素、中国産乳製品のメラミン (162 mg/kg) など。

2008年第50週

http://ec.europa.eu/food/food/rapidalert/reports/week50-2008_en.pdf

警報通知 (Alert Notifications)

バングラデシュ産冷凍淡水無頭殻付きエビの禁止物質ニトロフラン類：ニトロフラゾン (代謝物：SEM) (1.1 µg/kg)、中国産 (ポーランド経由) 重炭酸アンモニウムのメラミン (81、128 mg/kg) (通報国：チェコ)、イタリア産長粒米の未承認遺伝子組換え米 (LL Rice 601) など。

情報通知 (Information Notifications)

オランダ産 (原料：アイルランド産) 豚肉のダイオキシン (433 pg WHO TEQ/g)、中国産乾燥麺のアルミニウム (61 mg/kg)、インド産冷凍淡水エビのニトロフラン類：ニトロフラゾン (代謝物：SEM) (11 µg/kg)、イタリア産真空パックスペック (豚肉加工品) の高濃度硝酸塩 (最大 601 mg/kg)、フランス産キハダマグロのヒスタミン (304 mg/kg)、フランス産活きカニのカドミウム (0.68 mg/kg)、インド産食品サプリメントの非表示未承認照射、スリランカ産真空パックキハダマグロのヒスタミン (728、358、418、399、412 mg/kg)、モルジブ産真空パックキハダマグロ切り身のヒスタミン (202~616 mg/kg)、インド産冷凍イカのカドミウム (1.17 mg/kg)、ナイジェリア産チキン風味即席麺の調味料の非表示照射など。

通関拒否通知 (Border rejections)

中国産スパイシー野菜ペーストのベンゾ(a)ピレン (油中 7.3 µg/kg)、タイ産シカクマメの EPN (1.1 mg/kg)、タイ産 (ドイツ経由) パイナップル缶詰めのスズ (250~445 mg/kg)、中国産飼料用米蛋白質濃縮物のメラミン (21,000 mg/kg) (通報国：イタリア)、中国産ナイロン製泡立て器からの一級芳香族アミンの溶出 (2.7~3.5 mg/kg)、フィリピン産ジュースの未承認着色料エリスロシン、中国産磁器製皿からのカドミウムの溶出 (0.587、1.937 mg/L) など。

(その他、アフラトキシン等カビ毒や天然汚染物質など、多数)

● 欧州食品安全機関 (EFSA : European Food Safety Authority)

http://www.efsa.eu.int/index_en.html

1. オーストリアによる遺伝子組換えトウモロコシ MON810 及び T25 についてのセーフガード条項発動に関する欧州委員会からの要請

Request from the European Commission related to the safeguard clause invoked by

Austria on maize MON810 and T25 according to Article 23 of Directive 2001/18/EC
(10 December 2008)

http://www.efsa.europa.eu/EFSA/efsa_locale-1178620753812_1211902209965.htm

1999年6月10日及び2000年5月8日、オーストリアは、認可されている遺伝子組換えトウモロコシ MON810 及び T25 を自国で暫定的に販売禁止とするため、セーフガード条項（指令 90/220/EEC）を発動した。2004年2月と2007年7月、オーストリアはこのセーフガード措置を裏付けるための追加情報を提供した。欧州委員会は、この追加情報が環境リスク評価に影響を与えるかについて、2008年4月18日付け文書で EFSA に科学的意見を求めた。

オーストリアが提供した情報を検討した結果、EFSA の GMO パネルは、先の評価を無効とするだけの新しい科学的根拠はないと結論した。したがって、EFSA は、オーストリアのセーフガード条項発動には科学的根拠はないとしている。

● 英国 食品基準庁（FSA : Food Standards Agency） <http://www.food.gov.uk/>

1. 放射能に関する年次報告書の発表

Annual radioactivity report published (3 December 2008)

<http://www.food.gov.uk/news/newsarchive/2008/dec/radio>

12月3日、食品及び環境中の放射能（RIFE）に関する2007年の年次報告書が発表された。この報告書は、FSA や英国環境庁などいくつかの機関の放射能モニタリング結果を統合した第6回年次報告書である。FSA は、人々が食品を介して暴露した放射能は EU の基準値（1 mSv（ミリシーベルト）/年）より低く、安全であるとしている。

報告書：Radioactivity in Food and the Environment (RIFE) 2007

<http://www.food.gov.uk/science/surveillance/radiosurv/rife13>

◇Q & A

<http://www.food.gov.uk/multimedia/faq/rifefaq/>

報告書では、フードチェーンを介した人工放射能への暴露は EU の基準値より十分低いことが示されている。推定暴露量が最も多い集団は、カンブリア州の Sellafield（セラフィールド、核燃料再処理プラントがある）周辺のシーフードを食べている人々で、アイルランド海に放出される放射性核種からの被曝線量当量は最大 520 μ Sv（マイクロシーベルト）になる。EU の基準値は年 1,000 μ Sv なので、その 52%にあたる。英国人の平均的な食事からの天然放射能による被曝は約 270 μ Sv で、全ての天然放射線源由来の被曝量は約 2,200 μ Sv である。人の放射線暴露のうち人工のものに由来するのはごく一部である。平均的英

国人の被曝量のうち約 15%が人工由来のものであり、さらにその 96%が X 線など医療によるものである。

- ドイツ連邦リスクアセスメント研究所 (BfR : Bundesinstitut für Risikobewertung) <http://www.bfr.bund.de/>

1. BfR は“Spice”と呼ばれるハーブミックスを使用しないよう助言

BfR rät vom Konsum der Kräutermischung „Spice“ ab (03.12.2008)

http://www.bfr.bund.de/cm/216/bfr_raet_vom_konsum_der_kraeutermischung_spice_ab.pdf

特にインターネットで Spice と呼ばれるハーブミックスが大麻やタバコの代用品として販売されている。Spice の成分は明らかでないが、健康に有害なアルカロイド等が含まれる可能性があるため、BfR は Spice を使用しないよう助言している。

- 米国食品医薬品局 (FDA : Food and Drug Administration) <http://www.fda.gov/>,
食品安全応用栄養センター (CFSAN : Center for Food Safety & Applied Nutrition) <http://www.cfsan.fda.gov/list.html>

1. FDA、EPA (環境保護庁) 及び USDA (農務省) は遺伝子組換え綿の放出事故によるヒトや動物への安全上のリスクはないと結論

FDA, EPA and USDA Conclude That Accidental Release of Genetically Engineered Cotton Poses No Safety Risk to Humans or Animals (December 3, 2008)

<http://www.fda.gov/bbs/topics/NEWS/2008/NEW01920.html>

FDA、EPA 及び USDA の APHIS (動植物衛生検査局) は、モンサント社から、市販の綿 54 エーカー分に混じって 1 エーカー未満の未承認遺伝子組換え (GE) 綿が収穫されたとの通知を受けた。この未承認 GE 綿は PIP (plant-incorporated protectant、植物導入保護剤) を産生する害虫抵抗性綿である。EPA と FDA は、この事故に関する食品や飼料の安全性への影響はないと結論した。動物がもしこの未承認 GE 綿を摂取したとしても、肉やミルクへの残留はない。また USDA は、この GE 綿による植物への悪影響はないと結論した。モンサント社によれば、推定 60 トンの綿実のうち未承認 GE 綿は 0.5% 以下である。EPA は、この事故に関しては EPA の未承認物質の低レベル混入 (LLP) に関する方針が適用できるとしている。

2. FDA は WebMD と協力し、新しく消費者向け健康情報をオンラインで提供

FDA Teams With WebMD For New Online Consumer Health Information

(December 3, 2008)

<http://www.fda.gov/bbs/topics/NEWS/2008/NEW01918.html>

FDA の信頼性の高い重要な健康情報を消費者がより利用しやすいよう FDA は WebMD と協力すると発表した。WebMD は、毎月 5 千万件のアクセスがある健康情報サイトである。

WebMD サイト：<http://www.webmd.com/fda/protect-your-health/default.htm>

- オーストラリア・ニュージーランド食品基準局
(FSANZ : Food Standards Australia New Zealand)

<http://www.foodstandards.gov.au/>

1. オーストラリアの子どもの食用着色料の摂取量は少ない

Australian children consume low levels of food colours (11 December 2008)

<http://www.foodstandards.gov.au/newsroom/mediareleases/mediareleases2008/australiachildrencolours4109.cfm>

12月11日にFSANZが発表した調査結果で、オーストラリアの子どもにおける食用着色料の摂取量は少ないことが示された。FSANZの主任科学者Dr.Brentによれば、オーストラリアの食品に添加されている着色料濃度は非常に低く、大部分は最大許容濃度の25%以下である。認可されている合成着色料の食事からの推定暴露量は、摂取量の多いグループにおいてでさえもADIの10%以下であった。また、調査の結果から、食品中の合成着色料の平均摂取量は、英国サウサンプトン大学の研究で使用された濃度より十分低いことが明らかになった。例えば英国の研究では、菓子のタートラジン濃度を67mg/kgと想定しているが、FSANZの調査結果では菓子のタートラジン濃度は平均10mg/kgであった。平均して6~12才のオーストラリアの子どものタートラジン摂取量は、英国の研究で8~9才の子どもに使用されたタートラジン量の14%である。

調査結果：Survey of added colours in foods available in Australia

http://www.foodstandards.gov.au/srcfiles/Colours%20Survey_Final%20Report%2022%20Oct%2008%20_2_.pdf

- 香港政府ニュース

<http://www.news.gov.hk/en/frontpagetextonly.htm>

1. 牛肉10検体から二酸化イオウ検出

Sulphur dioxide found in 10 beef samples (December 3, 2008)

<http://www.news.gov.hk/en/category/healthandcommunity/081203/txt/081203en05015.htm>

食物環境衛生署は、牛肉26検体中10検体から17～5,500 ppmの二酸化イオウを検出したため、当該業者を起訴するとしている。二酸化イオウは果実や果汁などの食品に認可されている保存料であるが、肉（生、チルド、または冷凍）への添加は認められていない。二酸化イオウは、毒性が低く水溶性である。洗浄や調理で大部分は除去される。しかし、この物質にアレルギーがある人は呼吸器系の不快感や頭痛、吐き気などを生じることがある。

【アイルランド産豚肉のダイオキシン汚染に関連する情報】

(各国の情報をまとめて収載)

● アイルランド 食品安全局 (FSAI : Food Safety Authority of Ireland)

<http://www.fsai.ie/index.asp>

1. アイルランド産豚肉とベーコン製品のリコール

Recall of Irish pork and bacon product (06 December 2008)

http://www.fsai.ie/news/press/pr_08/pr20081206.asp

アイルランド共和国政府は 12 月 6 日、FSAI が当日午後に採取した動物飼料及び豚肉脂肪にダイオキシンが検出されたことを確認したと発表した。FSAI は食品企業に対し、アイルランドでとさつされた豚から製造されたすべての製品のリコールを要請している。このリコールは、小売業、サービス業、アイルランド豚肉加工業界などにも及ぶ。予備的な調査からこの汚染問題は 2008 年 9 月から始まっているとみられる。

FSAI は消費者に対し、予防的措置として、アイルランド産の豚肉やベーコン製品を食べないよう助言している。農業漁業食糧省 (DAFF) と FSAI は、汚染の規模や汚染に関係する加工業者・製品の特定について調査を継続している。FSAI と DAFF は、情報を入手次第提供するとしている。

2. FSAI はアイルランド産豚肉とベーコン製品について情報更新

FSAI provides update on Irish Pork and Bacon Products (07 December 2008)

http://www.fsai.ie/news/press/pr_08/pr20081207.asp

FSAI は、アイルランド産豚肉とベーコン製品に関する全国規模のリコールについて、消費者への情報を更新した。

FSAI は消費者に対し、アイルランド産の豚肉やベーコン製品を食べないよとの助言を繰り返したが、これらの製品に検出されたダイオキシンのリスクについては心配する必要はないと強調した。ダイオキシン類や PCB 類への暴露が短期間ピークを示すことがあっても健康に有害影響を与えることはないとしている。

FSAI は以下の事項について確認した。

- ・汚染源は、豚の飼料に使用されていた汚染成分であると特定された。汚染飼料はアイルランドの農場 10 カ所に供給されたが、これらの農場はアイルランド産の豚の約 10%を生産している。
- ・当該製品に検出されたダイオキシンの組成は、変圧器油と類似している。
- ・小売業者は、製品の回収や廃棄への協力を要請された。など。

背景

今週初め、フードチェーンの汚染物質に関するルーチン検査で、豚肉の PCB 濃度が高い

ことが判明した。PCB 濃度の上昇はダイオキシン濃度の上昇の指標となるため、さらにダイオキシン濃度や汚染源について検査が行われた。分析の結果、豚肉中のダイオキシンの存在が確認された。FSAI は、ダイオキシンが確認されると直ちに食品業界に対し、予防的措置としてアイルランドでとさつされた豚から製造されたすべての製品のリコールを要請した。

3. アイルランド産豚肉とベーコンのリコールに関する情報更新

FSAI Provides Update on Irish Pork and Bacon Recall (08 December 2008)

http://www.fsai.ie/news/press/pr_08/pr20081208.asp

FSAI は 12 月 8 日、ダイオキシンに暴露した人々の健康影響について心配する必要はないとする意見を発表した。ベルギーのダイオキシン事件のように高濃度のダイオキシンに短期間暴露しても、健康への有害影響の懸念はないとしている。FSAI は、EFSA、WHO、英国 FSA、さらには 1999 年のダイオキシン事件以降人々の健康モニタリングを実施しているベルギーの専門家達とも相談した。1999 年のベルギーにおける汚染事故では 10 年近くモニタリング調査が行われているが、ダイオキシンによる健康影響は見られていない。また 1976 年にイタリアのセベソで起きた工場爆発による高濃度ダイオキシンの短期暴露についても、30 年間にわたってモニタリング調査が行われているが、重大な有害影響は明確ではない。FSAI は、汚染された豚肉を多量に摂取するという最悪シナリオを想定した場合でも健康への悪影響は非常に小さいであろうとしている。

4. 豚肉とベーコン製品のダイオキシン (FAQ)

Dioxins in pork and bacon products (Last reviewed: 10/12/2008)

http://www.fsai.ie/industry/hottopics/industry_topics_dioxins_pcbs.asp

(一部抜粋)

なぜアイルランド産の豚肉やベーコン製品がリコールされたのか？

最近、アイルランド産豚肉にダイオキシンが検出された。ダイオキシンに汚染されたアイルランド産豚肉は約 10%と推定される。しかし、アイルランド産のすべての豚をとさつ・加工している加工工場の数は少ないため、ダイオキシンに汚染された可能性がある製品とそうでない製品を（加工工場から）区別するのは不可能である。したがって予防的措置として、すべてのアイルランド産豚肉製品がリコールされている。

EFSA はリコールについてどのように言っているのか？

EFSA は 12 月 10 日に発表した意見の中で、アイルランド産豚肉のリコール開始の 3 ヶ月前から汚染の可能性のある豚肉を摂取していた人でも健康上のリスクはないとした。

EFSA は、アイルランド当局がリコールを行ったため暴露期間を 90 日と限定できたことからこの声明を出すことができた。もしリコールが実施されていなければ、暴露期間はもっと長期になり、EFSA のリスク評価は全く違ったものになったであろう。

ダイオキシンはどのようにして見つかったのか？

DAFF が、フードチェーンの汚染物質に関するルーチン検査で豚肉の脂肪中にマーカール PCB（ダイオキシン汚染の指標となる）を検出した。検体は英国の検査機関に送られダイオキシンの分析が行われた。FSAI は 12 月 6 日、ダイオキシンが確認されたとの結果を受けとった。

9 月 1 日以降に製造された製品がリコールされている。FSAI は 9 月 1 日以降には汚染について知っていたのか？

FSAI は最近、DAFF から豚肉の PCB 汚染の問題について知らされた。その後、ベルギー当局が 9 月半ばに豚肉の脂肪に高レベルのダイオキシンを検出したことを知らせてきた。9 月 1 日という日付はリコールのために予防的に選んだものである。

他の肉製品への影響もあるか？

予備的検査では、牛肉にもマーカール PCB の存在が示されている。牛肉に関しては、公衆衛生上の懸念はないと考えられる。牛肉及び牛肉製品はリコールされていない。基準値案を超過していることがわかった群れのすべての動物はフードチェーンから排除されており、この群れに由来する製品が市場に出回ることはない。

5. 牛肉についての警報 (FAQ)

Beef Alert (Last reviewed: 10/12/2008)

http://www.fsai.ie/industry/hottopics/industry_topics_beef_withdrawal.asp

(一部抜粋)

牛肉にも汚染が見つかったのか？

予備的検査の結果、検査した牛肉の一部にマーカール PCB が検出された。

牛肉もリコールされているのか？

牛肉はリコールされていない。

なぜ豚肉やベーコンの場合のようにリコールを行わないのか？

牛肉の場合、公衆衛生上の懸念がないと考えられるためである。理由は以下のようである：

- ・ アイルランド共和国にある約 11 万の牛肉用の農場のうち、汚染の可能性のある飼料が供給された農場はわずか 45 である。9 月 1 日以降にこれらの農場由来でとさつされた牛は合計約 3000 頭であり、これはアイルランド共和国で 1 年に生産される牛肉（約 150 万頭）の 0.2%に相当する。
- ・ 45 の農場のうち現在 11 の農場について結果が得られている。このうち 3 農場の牛肉のマーカール PCB が基準値案より高かった。残りの農場についても現在検査中であり、結果がでるまで出荷は制限されている。

- ・ これらの検体のマーカーPCB は法的には EC の基準値案に準拠していないが、この濃度は公衆衛生上の懸念とはならない。このケースは、基準値の 80~200 倍のダイオキシンが確認された豚肉の場合とは異なる。
- ・ 牛の飼料はより多様で代謝も異なり、豚に比べて汚染リスクが小さい。
- ・ 牛に関してはきわめて厳格なトレーサビリティシステムがある。

牛肉や牛肉製品についてはどうか？

FSAI は消費者に対し、牛肉や牛肉製品の廃棄や返却についての助言は行っていない。これらが汚染されている可能性は低く、もし汚染があったとしても心配する必要はない。

乳製品についてはどうか？

乳牛の汚染を示唆する情報はなく、FSAI は、乳や乳製品は影響されていないと考えている。この状況に変更があれば、DAFF が FSAI に連絡があるであろう。

PCB 類とは何か？

PCB 類は、ダイオキシン類として知られている化学物質グループと同様、一連の化学物質グループである。ダイオキシン類と同様、PCB 類の毒性は個々の物質の化学構造による。一部の PCB 類はダイオキシン類に似た毒性を有し、ダイオキシン様 PCB (dioxin-like PCBs) と呼ばれる。他の PCB 類は、マーカーPCB (marker-PCBs) あるいは非ダイオキシン様 PCB (non-dioxin-like PCBs) と呼ばれることがあり、毒性はダイオキシン類やダイオキシン様 PCB よりはるかに低い。

マーカーPCB が含まれている食品には、必ずダイオキシンやダイオキシン様 PCB 類が含まれるのか？

食品中のマーカーPCB の存在は、その食品にダイオキシン類やダイオキシン様 PCB が存在する可能性があることを示す。ダイオキシン類やダイオキシン様 PCB の濃度は、存在したとしても、通常はマーカーPCB よりはるかに低い。食品中のマーカーPCB の存在からダイオキシン汚染を予測できるか決めるのは難しく、マーカーPCB が存在した場合は常にダイオキシン類等の測定を行うのが賢明である。マーカーPCB が存在しても、ダイオキシン類やダイオキシン様 PCB が基準値以下のこともある。よほどの高レベル暴露でない限り、マーカーPCB の存在自体が直接健康上の懸念となることはない。

6. EFSA はアイルランド産豚肉についての FSAI の科学的リスク評価を再確認

European Food Safety Authority Reaffirms FSAI Scientific Risk Assessment on Irish Pork (10 December 2008)

http://www.fsai.ie/news/press/pr_08/pr20081210.asp

EFSA は、アイルランド産豚肉のダイオキシン汚染に関する健康リスクは低いとした FSAI のリスク評価結果を再確認した。今回特定されている暴露期間摂取しても健康上の心配はない。EFSA の意見では、今回のアイルランド産豚肉及びベーコン製品のリコールの決定は、汚染製品に暴露され得る期間の短縮に有効であり支持できるとしている。

7. 豚肉を含む製品の販売に関する食品業界向け情報

Information for the Food Industry Regarding Placement of Products that Contain Pig meat on the Market (12th December 2008)

http://www.fsai.ie/industry/hottopics/industry_topics_dioxins_PCBs_info.pdf

アイルランド産豚肉については、2008年9月1日より前にとさつされた豚肉及び製品は販売できる。但し企業は、日時等を文書で証明する必要がある。2008年9月1日～2008年12月7日にとさつされた動物由来の豚肉及び脂肪の総量が20%以下の製品は販売できる。20%を超える場合は、汚染がないことを検査で確認する必要がある。

● 欧州食品安全機関 (EFSA : European Food Safety Authority)

http://www.efsa.eu.int/index_en.html

1. アイルランド産豚肉中のダイオキシンによる公衆衛生上のリスクについての EFSA の声明

Statement of EFSA on the risks for public health due to the presence of dioxins in pork from Ireland (10 December 2008)

http://www.efsa.europa.eu/EFSA/efsa_locale-1178620753812_1211902210863.htm

EFSA は 2008 年 12 月 8 日、アイルランド産豚肉・豚肉製品のダイオキシン汚染による健康リスクについて欧州委員会から緊急の要請を受け、12 月 10 日にこれに応える声明を発表した。

アイルランド産豚肉のルーチン検査において、高濃度の PCB 類が検出された。さらに調査した結果、ダイオキシン類及びダイオキシン様 PCB が脂肪中に最大 200 pg WHO-TEQ/g 検出された。

ダイオキシンの毒性には、皮膚毒性、免疫毒性、発がん性、生殖発生毒性などがある。ダイオキシンの毒性は、生涯の間に体内にどれだけ蓄積するか、いわゆる体負荷 (body burden) による。欧州では 2001 年に食品科学委員会 (SCF) が、耐容週間摂取量 (TWI) として 14 pg WHO-TEQ/g 脂肪を設定している。

EFSA は、いくつかの仮定のもとに、限られたデータから声明を発表した。声明の中で、摂取量は TWI レベル (体負荷 4,000 pg/kg 体重に相当)、この高レベル暴露は 9 月から始まり、製品の回収など有効な対策がとられたことから過剰な暴露はもはやないと仮定した。また EFSA は平均的摂食者と大量摂食者に関するいくつかの暴露シナリオについて計算し、その中で 3 種類のダイオキシン濃度 (50、100、200 pg WHO-TEQ/g 脂肪) と 3 種類の肉の汚染率 (100、10、1%) を用いた。

- ・ 非常に極端なケースとして、汚染があった期間中 (90 日間) アイルランド産豚肉を毎日大量に摂取し、その 100% が最も高濃度のダイオキシン (200 pg WHO-TEQ/g 脂肪) に汚染されていた場合を想定すると、TWI に含まれる不確実係数 (10 倍) がかなり損

なわれる。EFSA は、このありそうにないシナリオの場合保護レベルが減少するが、このことが健康への有害影響には必ずしもつながらないと考えている。

- ・ よりありそうなシナリオとして、汚染があった期間中（90 日間）アイルランド産豚肉を毎日平均量摂取し、その 10%が最も高濃度のダイオキシン（200 pg WHO-TEQ/g 脂肪）に汚染されていた場合を想定すると、体負荷（body burden）は約 10%増加する。EFSA は、単一事象におけるこの程度の増加については、心配はないと考えている。

● 英国 食品基準庁（FSA : Food Standards Agency）<http://www.food.gov.uk/>

1. アイルランド産豚肉についての声明

Statement on Irish pork（7 December 2008）

<http://www.food.gov.uk/news/newsarchive/2008/dec/pork>

FSA は 12 月 7 日、消費者に対し、アイルランド共和国や北アイルランド産の豚肉、ソーセージ、ベーコン、サラミ、ハムなどの豚肉製品を食べないように助言した。ダイオキシン汚染のある製品が英国で販売されているか現在調査中である。現時点で得られている情報から、FSA はこの問題が英国の消費者にとって重要なリスクになるとは考えていない。汚染製品の摂取による健康影響は、長期間にわたり比較的大量摂取した場合にのみ生じると考えられる。

アイルランド政府が 9 月以降にアイルランド共和国で製造された全ての豚肉製品をリコールしているため、FSA は予防的措置として本助言を行う。

2. アイルランド産豚肉のダイオキシン汚染事故の発生

Emerging incident involving presence of dioxins in Irish pork meat（9 December 2008）

<http://www.food.gov.uk/enforcement/alerts/2008/dec/dioxins>

アイルランドは、動物飼料がダイオキシンに汚染されていたため、2008 年 9 月 1 日以降にアイルランドでとさつされた豚に由来するすべての製品のリコールを行っている。FSA は加工業者や製品に関する情報を収集中であるが、これまでに、汚染豚肉を入荷し製品を英国に出荷したアイルランドの 5 つの加工施設、及びアイルランド産豚肉を入荷した可能性のある北アイルランドの 12 の加工施設を特定した。これらの施設名についてもこの中で公表されている。

3. アイルランド産牛肉について情報更新

Update on Irish beef（9 December 2008）

<http://www.food.gov.uk/news/newsarchive/2008/dec/irishupdate>

FSAI は、ダイオキシンに汚染された飼料がアイルランドの一部の牛に与えられていたことを確認した。FSAI は、該当する群れの検体を評価し、公衆衛生上の懸念はないとした。

FSA は北アイルランドの 9 つの農場も影響を受けているとして独自の検査を行っている。予防的措置として、該当するアイルランド及び北アイルランドの牛由来の肉はフードチェーンに入らないようにそのままの状態に保留されている。

FSA の主任科学者 Wadge 博士は、「牛のダイオキシンリスクは豚よりはるかに低いだろう。FSA は現在、北アイルランドの検査結果を待っている。」と述べている。

4. EFSA は日常的に豚肉を食べている人も安全であるとした (更新)

EFSA gives regular pork eaters the all clear (updated) (10 December 2008)

<http://www.food.gov.uk/news/newsarchive/2008/dec/efsapork>

EFSA は、12 月 10 日に発表した助言の中で、アイルランド産豚肉を日常的に食べている人も今回の事故について心配する必要はないと強調した。

英国の現在の状況

主要な小売業者の大部分は、今回のダイオキシン汚染に該当する製品を店頭から既に撤去している。北アイルランドで飼育され加工された豚肉は、今回の汚染事故には関係ない。

5. アイルランド産豚肉の販売再開

Irish pork back on the shelves (11 December 2008)

<http://www.food.gov.uk/news/newsarchive/2008/dec/porkback>

北アイルランド産豚肉は今回の汚染事故の影響は受けておらず、消費者はこれまでと同様に購入できる。またアイルランド共和国産豚肉についても、現在販売されているものは購入して問題ない。

6. アイルランド産豚肉のダイオキシン汚染事故の発生 (更新 1)

Emerging incident involving presence of dioxins in Irish pork meat (update 1)

(11 December 2008)

<http://www.food.gov.uk/enforcement/alerts/2008/dec/irishporkmeatupdate>

FSA は 12 月 9 日に発表した食品警報 (Food Alert) に関する情報を更新する。アイルランド当局は、その後の調査と EFSA の声明により、アイルランド産豚肉のリコールについての方針を変更した。2008 年 9 月 1 日～12 月 7 日にアイルランドでとさつされた豚由来の豚肉及び製品について、以下のように助言を更新した。

- ・ もしその製品が現在制限されている問題の農場に由来しないことが証明できれば、販売できる。
- ・ 2008 年 9 月 1 日～12 月 7 日にアイルランドでとさつされた豚由来の豚肉を使ったピザ、サンドイッチ、ミートソースなどの加工食品については、総パーセンテージが 20% までであれば回収せず販売できる。総パーセンテージが 20% を超えるものについては回収される。検査を行い、EU のダイオキシン基準に準じていることが確認された場合のみ販売できる。

- ・ 2008年9月1日より前及び12月7日より後にアイルランドで生産された豚肉や豚肉製品はリコール対象とはならない。

7. アイルランド産豚肉のダイオキシン汚染事故の発生 (更新 2)

Emerging incident involving presence of dioxin in Irish pork meat (update 2)
(15 December 2008)

<http://www.food.gov.uk/enforcement/alerts/2008/dec/irishporkupdate2>

FSA は、2008年12月9日に発表し12月11日に更新した食品警報について、情報を更新した。FSA はアイルランドの当該農場から豚肉や豚肉製品を入荷した可能性のある英国の業者について地方当局に情報を提供したが、商業上慎重に扱うべき内容が含まれるためオンラインでは提供しない。地方当局にはこれらの製品について市場を監視するよう求めている。

以前にアイルランド共和国から汚染豚肉を入荷したとされた北アイルランドの13の加工施設については、そのうち10施設は当該製品の排除が完了したためこれ以上の対応は必要ない。残りの3施設については調査を続行中である。

この他、ドイツ連邦リスクアセスメント研究所 (BfR)、ドイツ連邦食糧農業消費者保護省 (BMELV)、ベルギー連邦フードチェーン安全庁 (AFSCA-FAVV)、オランダ食品消費者製品安全庁 (VWA)、フランス食品衛生安全局 (AFSSA)、フィンランド食品安全局 (EVIRA)、カナダ食品検査庁 (CFIA)、オーストラリア・ニュージーランド食品基準局 (FSANZ) などの web サイトに関連情報が収載されている。

【論文等の紹介】 書誌次項

1. 英国に輸入されたトウモロコシ中のフザリウム属カビ毒の汚染：2004～2007年

Occurrence of Fusarium mycotoxins in maize imported into the UK, 2004-2007

L. Soubra; D. Sarkis; C. Hilan; P. Verger

Food Addit Contam First Published on: 12 November 2008

2. タンザニアの農村地区における乳幼児のトウモロコシを主原料とした補助食品中フモニシンへの暴露

Exposure of infants to fumonisins in maize-based complementary foods in rural Tanzania.

Kimanya ME, Meulenaer BD, Baert K, Tiisekwa B, Van Camp J, Samapundo S, Lachat C, Kolsteren P.

Mol Nutr Food Res. 2008 Oct 7. [Epub ahead of print]

3. 予期せぬハザードとしての乾燥イチジク中のフモニシン天然汚染

Natural occurrence of fumonisin B₍₁₎ in dried figs as an unexpected hazard.

Karbancioglu-Guler F, Heperkan D.

Food Chem Toxicol. 2008 Nov 7. [Epub ahead of print]

4. 中国の主なトウモロコシ栽培地域より収穫されたトウモロコシ中のフモニシン B₁ の汚染

Occurrence of fumonisin B₍₁₎ in corn from the main corn-producing areas of china.

Gong HZ, Ji R, Li YX, Zhang HY, Li B, Zhao Y, Sun L, Yu F, Yang J.

Mycopathologia. 2009 Jan;167(1):31-6.

5. モロッコの食品及び飼料中のマイコトキシンの汚染と規制

Occurrence and legislation of mycotoxins in food and feed from Morocco

Abdellah Zinedine, Jordi Mañes

Food Control 20(4) 334-344

6. メラミン及びシアヌル酸によるイヌ及びネコの結晶尿、尿結石及び腎臓毒性

Melamine and cyanuric Acid-induced crystalluria, uroliths, and nephrotoxicity in dogs and cats.

Osborne CA, Lulich JP, Ulrich LK, Koehler LA, Albasan H, Sauer L, Schubert G.

Vet Clin North Am Small Anim Pract. 2009 Jan;39(1):1-14.

7. 難分解性有機汚染物質に関するヒト母乳の第4回 WHO 合同調査：ベルギーの結果

Fourth WHO-coordinated survey of human milk for persistent organic pollutants (POPs): Belgian results.

Colles A, Koppen G, Hanot V, Nelen V, Dewolf MC, Noël E, Malisch R, Kotz A, Kypke K, Biot P, Vinkx C, Schoeters G.

Chemosphere. 2008 Oct;73(6):907-14.

8. デンマーク消費者の食品中残留ジチオカルバメートへの食事を介した暴露評価

Dietary exposure assessment of Danish consumers to dithiocarbamate residues in food: a comparison of the deterministic and probabilistic approach.

Jensen BH, Andersen JH, Petersen A, Christensen T.

Food Addit Contam Part A Chem Anal Control Expo Risk Assess. 2008 Jun;25(6):714-21.

9. 遺伝子組換え食品の健康リスク

Health risks of genetically modified foods.

Dona A, Arvanitoyannis IS.

Crit Rev Food Sci Nutr. 2009 Feb;49(2):164-75.

10. 香料及び食品製造における肺疾患：バター香料に学ぶ

Lung disease in flavoring and food production: learning from butter flavoring.

Sahakian N, Kreiss K.

Adv Food Nutr Res. 2009;55:163-92.

以上
