

食品安全情報 No. 23 / 2009 (2009. 11.04)

国立医薬品食品衛生研究所 安全情報部

(<http://www.nihs.go.jp/hse/food-info/foodinfonews/index.html>)

食品微生物関連情報	--- page 1
食品化学物質関連情報	--- page 18

食品微生物関連情報

【国際機関】

- 国際獣疫事務局 (OIE)

http://www.oie.int/eng/en_index.htm

Weekly Disease Information

http://www.oie.int/wahis/public.php?page=weekly_report_index&admin=0

1. 米国のブタ群における 2009 パンデミック A/H1N1 インフルエンザアウトブレイク (速報、2009年11月3日付)

03/11/2009: 2009 Pandemic A/H1N1 influenza, United States of America (Immediate notification)

Vol. 22 - No. 45

5 Nov, 2009

(State of Indiana, INDIANA) のアウトブレイク

アウトブレイク発生日：2009年10月22日（11月3日現在、継続中もしくは終息日未報告）

感受性動物数：3,000頭、症例動物数：データなし、死亡：なし

産まれてから最終仕上げ段階までの商業用ブタ群。感染ブタがいる豚舎では雌ブタ (sow) 3,000頭が飼育されている。症状が見られたブタおよび飼育者はすべて完全に回復している。当該養豚場のその他の豚舎では感染の報告はなく、臨床徴候を示したブタもない。当該養豚場で現在インフルエンザの臨床症状を呈しているブタはいない。

2009年11月2日、USDAの国立獣医学検査機関 (NVSL) が、当該養豚場でインフルエンザ様症状を呈した雌ブタの検体 (10月22日に提出) から新型 (パンデミック) A/H1N1

2009 ウイルスを確認した。疫学調査から、インフルエンザ様症状を呈した当該施設の飼育者に最近ブタが暴露していたことが示された。当該養豚業者は、ヒトからブタへのさらなる感染を防ぐため、発症者に対しブタ群との直接接触を禁止するなどのバイオセキュリティ対策を実施した。回復した健康なブタは、通常の流通経路でとさつされた。

http://www.oie.int/wahis/public.php?page=single_report&pop=1&reportid=8613

2. ノルウェーのブタ群におけるパンデミックインフルエンザ A/H1N1 2009 アウトブレイク (続報 No.3、2009年10月29日付)

29/10/2009: Pandemic A/H1N1 2009 virus, Norway (Follow-up report No. 3)

Vol. 22 - No. 44

29 Oct, 2009

合計 20 件のアウトブレイク (一括して紹介)

アウトブレイク発生日：2009年10月11～19日(10月29日現在、継続中もしくは終息日未報告)

感受性動物数：10,252 頭、症例動物数：172 頭、死亡：なし

産まれてから最終仕上げ段階までのブタ群 (17 件)、雌ブタ群 (1 件)、および肥育ブタ群 (2 件)。

大多数のブタ群はヒト患者との接触により感染したと考えられる。ブタ群由来のウイルスの遺伝子解析の結果、それらは同地域の複数のヒト患者のウイルスとほぼ一致することがわかった。4つの地域でウイルス陽性症例が見られている。

当該養豚場は隔離され、ブタ群の国内の移動が制限された。

http://www.oie.int/wahis/public.php?page=single_report&pop=1&reportid=8595

3. カナダの七面鳥におけるパンデミック A H1N1(2009)アウトブレイク (速報、2009年10月23日付)

23/10/2009: Pandemic H1N1 2009, Canada (Immediate notification)

Vol. 22 - No. 44

29 Oct, 2009

(Waterloo-Wellington county, ONTARIO) のアウトブレイク

アウトブレイク発生日：2009年10月9日(10月23日現在、継続中もしくは終息日未報告)

感受性動物数：7,300 羽、症例動物数：データなし、死亡：データなし

鶏舎1で雌3,500羽、鶏舎2で雌3,500羽および雄300羽をそれぞれ飼育する七面鳥飼育場の原種鶏。

感染源：不明もしくは未決定

鶏舎 1 の群は 52 週齢であり、感染は産卵率の低下に現れた。1 週間のうちに、卵生産量が約 1,800 個/日から約 300 個/日に（およそ 80%）減少した。現在、生産量は増加しているように見える。卵生産量の減少以外に感染の臨床所見はほとんどない。死亡率のわずかな上昇（週末の 3 日間で約 10 羽）が報告されたが、パンデミック H1N1 との関連はないと思われる。

鶏舎 2 の群では 10 月 21 日に卵生産量の減少が認められた。

10 月 12 日に提出された検体の検査がオンタリオ州 Guelph 大学の動物衛生学研究室（Animal Health Laboratory）で実施された。RT-PCR 法の結果、H1 および M 遺伝子の部分配列ならびに N1 遺伝子の全配列によりパンデミック H1N1 2009 であると確定診断された。

2009 年 10 月 23 日時点では、当該鳥群がヒト以外の動物から感染したことを示すエビデンスはない。当該飼育場には隔離措置がとられている。

http://www.oie.int/wahis/public.php?page=single_report&pop=1&reportid=8578

4. アイスランドのブタ群におけるパンデミックインフルエンザ A/H1N1 ウイルスアウトブレイク（速報、2009 年 10 月 27 日付）

27/10/2009: Pandemic influenza A/H1N1 virus, Iceland (Immediate notification)

Vol. 22 - No. 44

29 Oct, 2009

(Minni-Vatnsleysa, Vogar, GULLBRINGU) のアウトブレイク

アウトブレイク発生日：2009 年 10 月 24 日（10 月 27 日現在、継続中もしくは終息日未報告）

感受性動物数：4,500 頭、症例動物数：10 頭、死亡：なし

雌ブタ約 400 頭を含む計 4,500 頭の、産まれてから最終仕上げ段階までのブタ群
感染源：ヒトから感染した可能性がある。

10 月 24 日から雌ブタ 10 頭に食欲減退および 40°C 以上の発熱の臨床徴候が見られ、数頭が咳をしており、2 頭が流産した。ブタで臨床徴候が見られる前の数日間、養豚場作業員 2 人がインフルエンザ様症状を呈していた。当該群は隔離措置を受け、国内での移動が制限されている。

http://www.oie.int/wahis/public.php?page=single_report&pop=1&reportid=8594

5. 日本のブタ群におけるパンデミックインフルエンザ H1N1 (2009) アウトブレイク Pandemic Influenza H1N1 (2009), Japan

5-1 (速報、2009 年 10 月 21 日付)

21/10/2009: Pandemic Influenza H1N1 (2009), Japan (Immediate notification)

Vol. 22 - No. 43

22 Oct, 2009

(Osaka area, OSAKA) のアウトブレイク

アウトブレイク発生日：2009年10月2日（終息日：2009年10月23日）

感受性動物数：1,000頭、症例動物数：10頭、死亡：なし

繁殖用雌ブタ約100頭を含む、産まれてから最終仕上げ段階までのブタ計1,000頭を飼育する養豚場。

養豚場の作業員で本アウトブレイク発生前1ヶ月以内にインフルエンザ様疾患に罹患していた者はいなかった。

日本のブタ群におけるパンデミックインフルエンザH1N1 2009の初めての感染例である。感染は大阪府の家畜保健衛生機関が行ったサーベイランスで検出された。ウイルスは、2009年10月2日に臨床症状が見られないブタから無作為に直接採集した鼻腔拭き取りの10検体のプールから分離された。サブタイプH1は（独）動物衛生研究所（NIAH：National Institute of Animal Health）によって2009年10月20日に確認され、サブタイプN1は10月21日に確認された。当該養豚場は自主的にブタ群の移動制限を実施している。この養豚場から半径10km以内のブタに異常は観察されていない。

http://www.oie.int/wahis/public.php?page=single_report&pop=1&reportid=8554

5-2（続報 No.1、2009年10月27日付）（最終報告）

27/10/2009: Pandemic Influenza H1N1 (2009), Japan (Follow-up report No. 1) (Final report)

Vol. 22 - No. 44

29 Oct, 2009

アウトブレイクの終息

終息日：2009年10月23日

感染源：不明もしくは結論未到達

2009年10月22日に大阪府の家畜保健衛生機関が実施したサーベイランスで、当該農場のいずれのブタからも臨床的な異常が観察されなかった。症例として同一の囲いの中に入れられた42頭すべて、同じ豚舎内の20頭、および同じ養豚場内の別の40頭のブタから鼻腔拭き取り検体、計102検体が採集された。検体はインフルエンザAサブタイプH1のPCR検査用に提出され、結果はすべて陰性であった。2009年10月23日にブタ群の自主的な移動制限が解除された。

http://www.oie.int/wahis/public.php?page=single_report&pop=1&reportid=8573

【各国政府機関等】

- 米国農務省 食品安全検査局 (USDA FSIS : Department of Agriculture, Food Safety Inspection Service)

<http://www.fsis.usda.gov/>

1. ニューヨーク州の食肉業者が大腸菌 O157:H7 汚染の可能性のある生の牛ひき肉製品を回収

New York Firm Recalls Fresh Ground Beef Products Due To Possible *E. coli*

O157:H7 Contamination

October 31, 2009

米国農務省食品安全検査局 (USDA FSIS : Department of Agriculture, Food Safety Inspection Service) は、Fairbank Farms 社 (ニューヨーク州 Ashville) が、大腸菌 O157:H7 に汚染された可能性のある生の牛ひき肉製品約 545,699 ポンド (約 250 トン) を回収していると発表した。

FSIS は、大腸菌 O157:H7 患者群の調査の過程でこの問題を認識した。FSIS は、米国疾病予防管理センター (CDC : Centers for Disease Control and Prevention) および州の保健・農務局と協力し、回収対象となっている生の牛ひき肉製品とコネチカット、メイン、マサチューセッツの各州で発生している大腸菌 O157:H7 感染との関連を特定した。

(アウトブレイク情報は本号米国疾病予防管理センター (US CDC) 記事参照)

http://www.fsis.usda.gov/News & Events/Recall_059_2009_Release/index.asp

2. マサチューセッツ州の食品会社が大腸菌 O157:H7 汚染の可能性のある生の牛ひき肉パティおよび牛ステーキ製品を回収

Massachusetts Firm Recalls Fresh Ground Beef Patties And Beef Steak Products Due To Possible *E. coli* O157:H7 Contamination

October 26, 2009

米国農務省食品安全検査局 (USDA FSIS) は、Crocetti's Oakdale Packing 社 (商号は South Shore Meats, Inc.、マサチューセッツ州 Brockton) が、大腸菌 O157:H7 汚染の可能性のある生鮮牛ひき肉パティおよび機械的に柔らかくしたステーキ用牛肉の、あわせておよそ 1,039 ポンド (約 470kg) を回収していると発表した。

疫学調査で採集された検体が大腸菌 O157:H7 陽性であることをマサチューセッツ州公衆衛生局が確認したため、回収が開始された。米国疾病予防管理センター (CDC) は、採集された製品検体が現在調査中の疾患に関連していると考えている。

回収対象製品には、箱の USDA 検査印の内側に製造施設番号「EST. 6336」が記載され、日付コード「281」が付いている製品もある。対象製品は 2009 年 10 月 8 日に製造され、

マサチューセッツ州の卸売業者や各種施設に出荷された。

http://www.fsis.usda.gov/News_&_Events/Recall_057_2009_Release/index.asp

3. テキサス州の食品会社がリステリア汚染の可能性があるスモークビーフ製品を回収 Texas Firm Recalls Smoked Beef Brisket Product For Possible *Listeria* Contamination October 21, 2009

米国農務省食品安全検査局 (USDA FSIS) は、Lone Star Brisket 社 (テキサス州 Thorndale) が *Listeria monocytogenes* 汚染の可能性があるスモークビーフ製品 (Smoked Beef Brisket) およそ 14 ポンド (約 6kg) を回収していると発表した。

対象製品は 2009 年 10 月 14 日に包装され、オクラホマ州オクラホマシティの国防総省売店に出荷された。汚染の可能性は FSIS による微生物サンプル検査によって発覚した。現在のところ、当該製品の喫食に関連した患者の報告はない。

http://www.fsis.usda.gov/News_&_Events/Recall_056_2009_Release/index.asp

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

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

1. 米国の複数の州で発生している Fairbank Farms 社の牛肉に関連した大腸菌 O157:H7 感染アウトブレイク

Multistate Outbreak of *E. coli* O157:H7 Infections Associated with Beef from Fairbank Farms

Updated November 3, 2009

米国農務省食品安全検査局 (USDA FSIS)、米国疾病予防管理センター (CDC) および複数州の保健局は、米国の複数の州で発生している大腸菌 O157:H7 感染アウトブレイクの調査を行っている。2009 年 10 月 31 日、FSIS は、大腸菌 O157:H7 汚染の可能性がある Fairbank Farms 社の 50 万ポンド (約 230 トン) を超える量の牛肉製品の回収を発表した。数州の保健局が、DNA フィンガープリントで同一の株に感染した患者の調査を行ったところ、ほとんどの患者が牛ひき肉を喫食しており、複数の患者が同じ小売チェーン店から同一または類似の製品を購入していたことが判明した。このため、少なくとも一部の患者は今回の回収対象の製品と関連していると考えられる。マサチューセッツ州保健局 (Massachusetts Department of Health) が、患者 1 人の家庭から回収した開封済みの牛ひき肉から、患者由来の分離株と DNA 解析パターンが同一の大腸菌 O157:H7 を分離した。

上記の大腸菌 O157:H7 に感染した患者は 11 州から 26 人が報告され、州ごとの内訳はカリフォルニア (1 人)、コネチカット (4)、マサチューセッツ (8)、メリーランド (1)、メ

ーン (2)、ミネソタ (1)、ニューハンプシャー (4)、ニュージャージー (1)、ニューヨーク (1)、ペンシルバニア (2) およびバーモント (1) である。詳細な DNA 二次検査によって、このうちの 13 人の患者の分離株と製品由来分離株との遺伝子レベルでの関連が確認され、残りの患者の株は現在二次検査中である。

報告された最初の患者の発症日は 2009 年 8 月 18 日、最新の患者の発症日は 10 月 10 日であった。しかし、2 人を除いた全ての患者が 9 月 17 日から 10 月 10 日までの間に発症したと報告した。16 人が入院し、3 人が溶血性尿毒症症候群 (HUS) を発症した。2 人の死亡が報告された。患者の 65% が男性、42% が 18 歳未満であった (年齢範囲は 1~84 歳)。

(回収情報は本号米国農務省食品安全検査局 (USDA FSIS) の記事を参照)

<http://www.cdc.gov/ecoli/2009/index.html>

2. 2008 年にカリフォルニア州、ミシガン州およびウィスコンシン州の大学で発生したノロウイルス感染アウトブレイク

Norovirus Outbreaks on Three College Campuses --- California, Michigan, and Wisconsin, 2008

Morbidity and Mortality Weekly Report

October 9, 2009 / 58(39); 1095-1100

2008 年秋、米国疾病予防管理センター (CDC) はカリフォルニア州、ミシガン州およびウィスコンシン州の大学でノロウイルス感染アウトブレイク 3 件が発生したという報告を受けた。アウトブレイクの規模を把握し適切な対策を実施するために、各州および地域の保健局が公衆衛生調査を行った。合計の患者数は約 1,000 人で、このうち少なくとも 10 人が入院し、3 大学のうちの 1 つが休校にせざるをえなかった。3 件のアウトブレイクの継続期間の中央値は 19 日 (範囲は 16~20 日) で、発症率は 1.5% から 12.9% であった。

カリフォルニア州

2008 年 10 月 3 日、ロサンゼルス郡公衆衛生局 (LACDPH: Los Angeles County Department of Public Health) は、地元の大学 (学生数約 32,000 人) から、少なくとも学生 30 人が学生保健センターもしくは地域病院の救急診療を受診しノロウイルス感染と思われる急性胃腸炎症状を訴えているという報告を受けた。LACDPH は検便検体の採集を手配し、発症した学生を訪問して聞き取り調査を行い、また、学生保健センター、地域病院、および学生寮アドバイザーからの胃腸疾患に関する日毎の報告を監視した。LACDPH はまた、食堂や寮の立ち入り検査を行い、10 月 4 日および 11 日にはフットボールの試合が行われたスタジアムにおいて食事の提供や清掃の業務を監視した。カフェテリア、講義室およびスポーツ施設には消毒用アルコールを置いた。患者確認とリスク因子解析のため、大学本部から全学生に Web ベースの調査に回答するよう E メールが送られた。急性胃腸炎に罹患した疑いがあると LACDPH に報告された学生にも面接または電話で聞き取り調査を行った。

本アウトブレイクにおける急性胃腸炎患者の定義は、1) 嘔吐および下痢を呈する者、も

しくは2) 嘔吐または下痢を呈し、さらに胃痛、悪心、発熱、身体の痛み、頭痛、疲労のうち少なくとも2つの症状を伴う者とした。合計 5,227 人 (全学生の 16%) の学生が Web ベースの調査に回答し、このうち 440 人 (8.4%) が症例定義を満たしていた。発症日は 9 月 24 日～10 月 13 日であった。LACDPH が直接聞き取り調査を行った 43 人のうち 38 人が症例定義を満たしていたので患者は合計 478 人になり、大学全体の発症率は 1.5%になった。患者の症状は悪心 (87%)、疲労 (83%)、嘔吐 (78%)、胃痛 (73%)、下痢 (70%)、頭痛 (61%)、身体の痛み (55%) および自覚症状としての発熱 (47%) であった。症状の継続期間は平均 2.4 日、患者の平均年齢は 20.4 歳、64%が女性であった。

患者のうち 185 人 (39%) が学生保健センターを、35 人 (7.3%) が地域病院の救急診療を受診し、10 人 (2.1%) が脱水症状により入院した。10 人が検便検体を提出し、うち 6 人の検体がリアルタイム逆転写 PCR 法 (rRT-PCR) でノロウイルス陽性となった。塩基配列の解析から、これら 6 株の遺伝子型はすべて GII.6 Seacroft であることがわかった。この型はカリフォルニア州ではそれまで検出されることがない型であった。10 月 3 日に集団発生した患者が暴露した可能性のある感染源を探索するため、Web ベースの調査で収集したデータを用いてコホート研究を行った。しかし、有意なリスク因子とされる催し物、学生寮、または食事施設は何一つ見いだせず、また食品取扱者で発症している者は確認されなかった。

ミシガン州

2008 年 11 月 6 日、オタワ郡保健局 (OCHD: Ottawa County Health Department) は、ある大学の診療所から、通常は 1 日当たり平均 2～5 人である急性の下痢や嘔吐を呈する学生が、11 月 6 日の 1 日だけで 60 人に急増したという報告を受けた。OCHD はこれをミシガン州保健局 (MDCH: Michigan Department of Community Health) に報告し、MDCH は調査を開始した。11 月 6 日、MDCH は近隣の自治体に健康に関する注意情報を発し、地域の学校、保健衛生関係者、地域の医療施設に対し、胃腸炎患者の急増と消毒のガイドラインを記したファックスを一斉に送付した。

本アウトブレイクにおける急性胃腸炎患者の定義は、11 月 1～21 日に発症し、下痢または嘔吐の他に、悪心、身体の痛み、頭痛、自覚症状としての発熱のうち 1 つ以上を呈する学生、教職員とした。11 月 7 日には累積患者数が 130 人に急増し、共通の感染源への暴露が示唆された。キャンパスには主要な食堂施設が 1 カ所しかなく、翌日に父母の日の催し物が予定されていたため、OCHD は感染の拡大を懸念した。建物などの消毒を円滑に進め、大規模な集会における食品由来やヒト-ヒトの感染によるアウトブレイクの拡大を防ぐため、OCHD は MDCH および大学の執行部と協議し、学生寮と診療所を除きキャンパスを 11 月 12 日まで閉鎖することを決定した。

学生には、閉鎖期間中、治療を受ける場合以外は外出しないよう電子メールで指示した。教職員には、罹患した場合、症状が治まった後少なくとも 72 時間は外出せず、また、正しい手洗い手順を励行するよう要請した。罹患した者には、症状の経過及び住所に関する質問票への Web による回答を依頼した。学生の親とメディアには、アウトブレイクの最新情

報を電子メールで送付し、大学のウェブサイトには関連情報を掲載した。食堂では持ち帰り配達のみが営業が行われた。学生には、塩素系殺菌剤による寮の部屋やバスルームの消毒、汚れたシーツ、タオル、衣類の洗濯、手洗いの励行が助言された。

Web で回答した 205 人と直接診療所を訪れた 213 人の合計 418 人の学生（全学生 3,238 人の 12.9%）と教職員 630 人のうちの 33 人（5.2%）がアウトブレイクの胃腸炎患者の定義を満たした。患者 5 人が提出した検便検体はすべて rRT-PCR 法によってノロウイルス陽性であり、遺伝子型は GI.4 であった。3 カ所の食堂施設の環境衛生調査では違反は認められなかった。しかし、食堂従業員への聞き取りから、嘔吐と下痢を呈していた 3 人の従業員が、11 月 4 日にキャンパス内の主食堂で就業し、その後帰宅させられていたことが判明した。

ウィスコンシン州

2008 年 11 月 6 日、ある大規模な大学（学生数約 42,000 人）の学生寮 A（居住者数 1,150 人）に住む学生 2 人が大学の保健サービス（campus health services）を訪れ、嘔吐、下痢および腹痛を伴う急性胃腸炎症状を訴えた。2 人は、学生寮 A の多数の学生が同じ症状を呈していると報告した。地域および州の保健局の協力を得て、保健サービスは調査を開始した。学生寮 A の管理職員は日毎の発症者数を報告した。本アウトブレイクにおいて急性胃腸炎患者の定義は嘔吐または下痢（24 時間以内に 3 回以上の軟便）を呈した者とした。

学生達に手洗いを指導し、米国環境保護庁（Environmental Protection Agency）認可のノロウイルス用洗浄剤を用いて学生寮・トイレ・共用部分の洗浄を行った。11 月 10 日の週にも患者の発生の報告が続き、患者には隣接する学生寮や女子寮の学生も含まれていた。サーベイランスを強化するため、11 月 14 日、保健サービスは、隣接している 8 つの学生寮に居住する学生 3,480 人全員と男子学生クラブ（fraternity）もしくは女子学生クラブ（sorority）に入会している学生 2,700 人全員に電子メールを送った。直前の 2 週間に急性胃腸炎の症状を呈した学生にオンラインで質問票への回答を依頼し、この回答は患者の確認および記述的分析に使用された。

質問票に回答した学生約 200 人のうち 138 人が急性胃腸炎患者の定義を満たしており、保健サービスを訪れた学生に患者 18 人が確認され、患者は合計 156 人になった。患者 138 人の住居は、学生寮 A が 93 人（67%）、隣接する 8 学生寮のうちの 5 学生寮が 29 人（21%）、女子寮が 9 人（6.5%）、キャンパスの外が 25 人（18%）であった。発症率は全体では 2.2%、学生寮 A の居住者では 8.1%、隣接する 8 つの学生寮の居住者では 3.5%であった。自己報告による徴候、症状は下痢（92%）、嘔吐（88%）、腹痛（88%）、悪寒（80%）、身体の痛み（81%）および自覚症状としての発熱（65%）で、症状の継続期間の中央値は 2 日であった。36 人（23%）が医療機関を受診したが、入院した患者はいなかった。5 人が検便検体を提出し、2 検体が rRT-PCR 法によりノロウイルス（遺伝子群 II）陽性であった。

<http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/mm5839a2.htm>

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

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

ブリティッシュコロンビア州の食品会社がリステリア汚染の可能性のある紅鮭製品を回収
Classic Canadian Wild Sockeye Salmon May Contain *Listeria monocytogenes*
October 21, 2009

カナダ食品検査庁 (CFIA) および Classic Smokehouse (2003)社 (ブリティッシュコロンビア州バンクーバー)は、*Listeria monocytogenes* 汚染の可能性のある Classic Canadian Wild Sockeye Trims を喫食しないよう注意喚起し、同社は自主回収を行っている。製品はブリティッシュコロンビア州に出荷された。現在のところ、当該製品の喫食による患者は報告されていない。

<http://www.inspection.gc.ca/english/corpaffr/recarapp/2009/20091021e.shtml>

● Eurosurveillance

<http://www.eurosurveillance.org>

2008年12月にポルトガルのポルト (Porto) 市で発生したレストランでのクリスマス・ディナーに関連するノロウイルス感染アウトブレイク

A Foodborne Outbreak of Norovirus Gastroenteritis Associated with a Christmas Dinner in Porto, Portugal, December 2008

Volume 14, Issue 41, 15 October 2009

2008年12月、ポルトガルの Porto でノロウイルス感染による急性胃腸炎アウトブレイクが発生し、大学卒業生 22 人が参加したレストランでの同窓会を兼ねたクリスマス・ディナーに疫学的な関連が認められた。電子メールで送付した標準質問票により後ろ向きコホート研究を行った。一次感染者 16 人と二次感染者 3 人が特定された。

28 歳の一次感染者のカップルからディナー参加者のリストを入手し、性別、年齢、喫食した食品、発症の有無、症状、症状継続時間についての質問票をディナー参加者 22 人に電子メールで送付した。また、ヒトヒト感染による二次感染者の詳細を把握するため、ディナーのあった週と翌週にディナー参加者の家庭や近辺で同様の症状を呈した者がいた場合は報告するよう依頼した。

一次感染者の症例定義は、2008年12月27日夜に当該レストランで食事をし、食後72時間以内に下痢をしたか、または食後72時間以内に嘔吐をして、さらに腹痛、悪心、発熱

のうちのどれか 1 つ以上を呈した者とした。二次感染者は、一次感染者と密な接触があり（家族など）、12月27日のディナーには参加しておらず、ディナーの後2週間以内に下痢をしたか、またはディナーの後2週間以内に嘔吐をして、さらに腹痛、悪心、発熱のうちのどれか1つ以上を呈した者とした。

12月27日に当該レストランで食事をしたため病原体に暴露した可能性がある者の数と一次感染者の数との比から一次発症率（AR： attack rate）を算出した。

ディナーの36時間後に一次感染者のカップルから検便2検体および吐瀉物1検体を採集し、細菌性、寄生虫性、およびウイルス性腸管病原体の検査を行った。サルモネラおよび赤痢（*Shigella*）については標準的手法に従って通常の細菌培養試験を行い、原虫および蠕虫については顕微鏡検査によるスクリーニングを行った。検便検体は市販の免疫クロマトグラフィ法によりロタウイルスおよびアデノウイルスの検査を行った。全ての検体について、JV12y/JV13i オリゴヌクレオチドプライマーを用いた逆転写 PCR（RT-PCR）法によりノロウイルスの検査を行い、RT-PCR 産物の塩基配列を決定した。

ディナー参加者22人中21人が質問票に回答し（回答率96%）、16人が一次感染者の定義を満たしていた（一次発症率73%）。一次感染者全員（女性9人、男性7人）がカプラン基準に適合する症状を示した（表1）。

カプラン基準	Porto におけるアウトブレイク
患者の過半数が嘔吐	患者の94%が嘔吐
症状継続時間 12～60 時間	81%の患者の症状継続時間が 12～60 時間
潜伏期間 15～36 時間	94%の患者の潜伏期間が 15～36 時間
細菌性病原体が検出されない	検便検体が細菌性病原体の検査で陰性

表1： 2008年12月にポルトガルの Porto で発生した胃腸炎アウトブレイクの一次感染者の症状とカプラン基準との比較（n=16）

一次感染者16人は以下の臨床症状を呈した。下痢（n=12、75%）、嘔吐（n=15、94%）、腹痛（n=8、50%）、悪心（n=7、44%）、発熱（n=5、31%）、失神（n=1、6%）および無力症（n=7、44%）。重度の脱水症状によって28歳のカップルが入院し、静脈内輸液を受けた。症例定義を完全には満たさなかったディナー参加者5人のうち、2人が腹痛、2人が悪心および3人が無力症を呈した。

一次感染者は12月28日から29日、すなわちディナーの24～36時間後に突如発症した。潜伏期間は平均28時間、症状継続時間は12～76時間（平均45時間）であった。本アウトブレイク最後の患者はリスボンの二次感染者で、ディナーの6日後の2009年1月2日に発症した。この患者は、1月1日に Porto からリスボンに旅行をした無症状のディナー参加者の1人と接触していた。

ディナーで喫食した食品に関する調査により、感染源である可能性が最も高かったのは

スープでリスク比 (RR: risk ratio) が 1.63 (95%CI [1.06~2.50])、次はレタスサラダで RR が 1.31 (95%CI [0.74~2.32]) であった。

肉眼的所見で検便の 1 検体に新鮮血液が認められ、顕微鏡観察によって赤血球が確認された。検便検体は 2 検体とも、サルモネラ、赤痢菌、ロタウイルスおよびアデノウイルスのいずれも陰性であった。検便 2 検体および吐瀉物 1 検体はノロウイルス陽性であった。RT-PCR により得られた 3 つの分離株は塩基配列が一致し、いずれも遺伝子型 GII.4 2006b であった。

<http://www.eurosurveillance.org/ViewArticle.aspx?ArticleId=19355>

●英国健康保護庁 (UK HPA: Health Protection Agency, UK)

<http://www.hpa.org.uk/>

トルコへの旅行に関連した胃腸炎

Gastroenteritis associated with travel to Turkey

Health Protection Report

Volume 3 Number 42, 23 October 2009

2009 年夏、トルコ南西部のリゾート地 Sarigerme のホテルに滞在して英国に帰国した者の中で、複合した原因による胃腸炎患者が多数発生した。8 月下旬以降、患者の報告数が増え、9 月中旬にアクティブ (能動的) サーベイランスが開始された。

2009 年 10 月 21 日時点で、イングランドおよびウェールズから胃腸炎患者 87 人が報告され、月毎の発症患者数は 5 月 (2 人)、6 月 (1 人)、7 月 (13 人)、8 月 (34 人)、9 月 (32 人) および 10 月 (5 人) であった。このうちの 66 人 (76%) が 14 歳以下の小児であった。ほとんどの患者から *Salmonella* Enteritidis もしくはクリプトスポリジウム属が分離され、28%が両方に同時感染していた。表 1 に分離された病原体の内訳を示す。

病原体	1 種類の病原体のみ に感染	クリプトス ポリジウム と同時感染	カンピロバ クターと同 時感染	合計
<i>S. Enteritidis</i> PT6	13	14	1	28
<i>S. Enteritidis</i> PT21	8	8	—	16
<i>S. Enteritidis</i> PT14B	1	—	—	1
<i>S. Enteritidis</i> (untyped)	1	1	—	2
<i>S. Enteritidis</i> の合計	23	23	1	47
サルモネラ属菌(untyped)	6	1	—	7

カンピロバクター	2	—	—	2
クリプトスポリジウム	31	—	—	31
合計	62	24	1	87

表 1：トルコのホテル滞在に関連した胃腸炎患者から分離された病原体（発症日 2009 年 5～10 月）

2008 年夏期にも同じリゾート地からの帰国者に胃腸炎疾患の発生事例が報告されており、15 人の *S. Enteritidis* PT6 感染が確認されていた。

トルコ旅行からの帰国者において *S. Enteritidis*（特に *S. Enteritidis* PT6）の検出例が全体的に増加しており、トルコへの旅行者 10 万人当たりの *S. Enteritidis* 感染率も、2008 年までわずかに上昇傾向にある。トルコ旅行からの帰国者におけるクリプトスポリジウムの検出例数も 2008 年と 2009 年にやや増加した。しかし、クリプトスポリジウム患者では旅行歴に関しては報告率が非常に低いため、このデータの解釈は困難である。

2009 年 8 月、旅行業者が委託した外部の環境衛生コンサルタント会社が問題のホテルの検査を行ったが、ホテルの衛生状況に大きな問題は見つからなかった。さらに現在、BBC のテレビ番組”Watchdog”および旅行業者それぞれが委託した外部業者 2 社によるホテルの環境衛生検査が感染源の特定を目的として行われている。症例が複合的な病原体を示すことから、水洗いされた野菜サラダなどの食品も感染源として除外できないものの、感染源としては第一に水が示唆される。ホテルでは時としてプールの水の汚染による胃腸炎アウトブレイクが発生することがあるが、今回の患者群の感染源としてこれを肯定するエビデンスも否定するエビデンスも見つかっていない。

トルコ国内では、全国的にも、また当該ホテルのある地域でも胃腸炎患者は増加していない。トルコの保健当局は調査を続行しているが、感染源がまだ特定されていないため、現在のところトルコへの旅行者に対して一般的な予防対策以外の特別な助言はない。

<http://www.hpa.org.uk/hpr/archives/2009/news4209.htm%20#turkey>

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

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

英国食品基準庁が **Mission: Possible!** の評価報告書を発表

Mission: Possible! evaluation report published

12 October 2009

英国食品基準庁（FSA）は、8～10 歳児（教育段階（key stage）2）向けに食品衛生について教育することを目的とした全英規模の試験プロジェクトである “FSA Mission:

Possible! “に関して、その評価報告書を発表した。

報告書は、この試験プロジェクトは大成功であったと結論づけている。プロジェクトの「秘密諜報員」というコンセプトが児童たちの想像力をかき立て、児童たちは、科学研究の実施など、より広範な分野の教科に適用できるようなスキルを発達させることができた。

“FSA Mission: Possible!” は児童、その父母および教師、そして地方自治体の間で人気が高い価値ある教材であることがわかったとしている。

現在、試験プロジェクトとしての段階が終了し、FSA は今後の本プロジェクトの発展の方策を検討している。“FSA Mission: Possible!” の長期的な発展は、これが学校の理科の授業（カリキュラム）にいかにも上手く組み入れられるかにかかっている。

「秘密諜報員」というテーマにもとづき、“FSA Mission: Possible!” は教室でも自宅でも取り組める楽しいインタラクティブ（双方向的）な任務を提供する。これにより、食品衛生の“4つのC”（加熱調理（cooking）、冷却（chilling）、洗浄（cleaning）、交差汚染（cross-contamination））についての重要な食品安全および衛生上のメッセージを学童およびその家族に伝えることができる。

<http://www.food.gov.uk/news/newsarchive/2009/oct/mpeval>

● 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/>

食品安全に関する欧州各国の国内体制の現状（BfR が「EU 食品安全年鑑」を発行）

This is how Europe operates when it comes to food safety

October 29, 2009

ドイツ連邦リスクアセスメント研究所（BfR）は「EU 食品安全年鑑（EU Food Safety Almanac）」を発行した。本書には、食品および飼料の安全に対処する欧州 30 カ国のそれぞれにおける組織体制が示されている。

本書には、EU 加盟 27 カ国、およびアイスランド、ノルウェー、スイスの国内体制が簡潔に説明されており、食品安全に関与する主な公的機関と専門委員会、さらに、各国の法制度下におけるそれらの機能が紹介されている。また、30 カ国のそれぞれにおいて、どの公的機関が農薬の安全評価、食品の栄養機能表示、および人獣共通感染症を担当しているのか、どの役所がどんな食品安全上の管理業務を行っているのか、どのようにリスクコミュニケーションがなされているのか、そして、リスクアセスメントおよびリスクマネジメントが制度上、相互にどの程度分離されているか、などに関する情報も記載されている。

本書は、欧州の食品安全に関する法制度や担当機関に関心のある人、特に、議員、食品担当機関の職員、メディア関係者、食品業界関係者および科学者向けに作成されている。

BfR のサイトから英語版およびドイツ語版がダウンロード可能である。

http://www.bfr.bund.de/cm/255/eu_food_safety_almanac.pdf (EU 食品安全年鑑)

<http://www.bfr.bund.de/cd/31881>

-
- 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/>

オーストラリア・ニュージーランド食品基準局、年次報告書 2008-2009

FSANZ Annual Report 2008-2009

29 October 2009

オーストラリア・ニュージーランド食品基準局が年次報告書を公開した。詳細は以下ページより。

<http://www.foodstandards.gov.au/newsroom/publications/annualreport/fsanzannualreport2004486.cfm>

-
- 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 2009 (27) (26)

November 3 & October 23, 2009

コレラ

国名	報告日	発生場所	期間	患者数	死者数
パプアニューギニア	11/2	Madang 州		190～ (下痢) 8 (コレラ確認)	1
	10/19	Morobe 州	10/15	6	
ネパール	11/1	中西部	4 月～		約 400
ケニア	11/3	Coast 州	11/3	12	
カメルーン	10/31	北部州、極北 州	9 月～10/27	342	65

ウガンダ	11/1	Bugiri 県	10 日間	45	8 (10 日間) 23(2 カ月間)
	10/30	Kampala 市	10/初～	38	5
タンザニア	11/1	Tanga 州	10/26 からの週	60	59 (2 カ月)
			過去 8 週間	3,454	
ジンバブエ	10/20	全国数カ所	9 月～	112	5
ナイジェリア	10/16	Borno 州 Adawama 州 Jigawa 州 Taraba 州	9/10～	約 2,855	149
	10/16	Adawama 州	10/中～	多数	約 300
インド	10/15	Assam 州	過去 15 日間	10,180 (下痢含む)	108 (下痢含む)
タジキスタン	10/15	Kublyarskiy	10/13,14	4	3

下痢

国名	報告日	発生場所	期間	患者数	死者数
アンゴラ	10/20	Huila 州	～10/20	50	22

赤痢

国名	報告日	発生場所	期間	患者数	死者数
ロシア	10/17	Novosibirsk	10/8～10/14	24	

http://promedmail.oracle.com/pls/otn/f?p=2400:1001:1895670904892672::NO::F2400_P1001_BACK_PAGE,F2400_P1001_PUB_MAIL_ID:1000,79923

http://www.promedmail.org/pls/otn/f?p=2400:1001:4482557783873912::NO::F2400_P1001_BACK_PAGE,F2400_P1001_PUB_MAIL_ID:1010,79758

【記事・論文紹介】

1. まれな食品が媒体となった（生乳から製造されたハードチーズ）長期にわたる *Salmonella* Typhimurium 感染アウトブレイク

A prolonged outbreak of *Salmonella* Typhimurium infection related to an uncommon vehicle: hard cheese made from raw milk

Van Duynhoven YT, Isken LD, Borgen K, Besselse M, Soethoudt K, Haitsma O, Mulder B, Notermans DW, De Jonge R, Kock P, Van Pelt W, Stenvers O, Van Steenberg J; Outbreak Investigation Team

Epidemiol Infect. 2009 Nov;137(11):1548-57.

2. モロッコの Agadir 沿岸地域のサルモネラ汚染の特徴および動態

Characteristics and Dynamics of *Salmonella* Contamination along the Coast of Agadir, Morocco

Setti I, Rodriguez-Castro A, Pata MP, Cadarso-Suarez C, Yacoubi B, Bensmael L, Moukrim A, Martinez-Urtaza J.,

Appl Environ Microbiol. 2009 Oct 9.

以上

- 国際がん研究機関 (IARC : International Agency for Research on Cancer)

<http://www.iarc.fr/index.php>

1. IARC ニュース

<http://www.iarc.fr/en/media-centre/iarcnews/2009/index.php>

2009年10月、10ヶ国30人の科学者がIARCに集まり、タバコ、ビンロウジ(areca nut)、アルコール、石炭の煙(coal smoke)、塩漬け魚(salt-preserved fish)について再評価し、追加の発がん部位やメカニズム等を検討した。これらの結果については、IARCモノグラフ第100巻のパートEとして公表予定であるが、IARCホームページから下記のThe Lancet Oncologyにリンクされている。

◇A review of human carcinogens—Part E: tobacco, areca nut, alcohol, coal smoke, and salted fish, The Lancet Oncology, Volume 10, Issue 11, Pages 1033 - 1034, November 2009

上記のヒト発がん物質(グループ1)における発がん性の根拠について評価した結果、十分な根拠のあるがんの部位として、以下の部位が新たに加わった。

タバコ：大腸結腸、卵巣、保護者の喫煙による子どものがん：肝芽腫(hepatoblastoma)、スモークレス・タバコ：食道、タバコを添加していないビンロウジ：食道、飲酒に関連するアセトアルデヒド：食道及び頭部と頸部。

他に、限られた根拠があるがんの部位としても、いくつかの部位が加わった。

- 欧州委員会 健康・消費者保護総局

(Directorate-General for Health and Consumers, DG-SANCO)

http://ec.europa.eu/dgs/health_consumer/index_en.htm

1. 食品及び飼料に関する緊急警告システム (RASFF)

Rapid Alert System for Food and Feed (RASFF) Portal - online searchable database

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

RASFF Portal Database

<https://webgate.ec.europa.eu/rasff-window/portal/>

第 43 週～第 44 週の主な通知内容（ポータルデータベースから抽出）

警報通知（Alert Notifications）

トルコ産生鮮ナシのアミトラズ（6.0 mg/kg）、フランス産食品用可塑化チューブからの DEHP（フタル酸ジ(2-エチルヘキシル)）の溶出（0.4%）、中国産（ポーランド経由）プラスチック製スプーンからのホルムアルデヒドの溶出（24.95～98.89 $\mu\text{g}/\text{dm}^2$ ）、米国産（出荷地：英国）食品サプリメントの高濃度ビタミン B₆（50、100 mg/日）、ベトナム産魚醤のヒスタミン（532.7、758.1 mg/kg）、中国産（出荷地：オランダ）ビーフンの未承認遺伝子組換え体（Bt63）、オランダ産食品サプリメントの高濃度ビタミン D（1220～1432 $\mu\text{g}/\text{錠}$ ）、オランダ産有機炒りソバのオクラトキシン A（4.5 $\mu\text{g}/\text{kg}$ ）など。

情報通知（Information Notifications）

ベトナム産冷凍マヒマヒのヒスタミン（409 mg/kg）、カナダ産未承認遺伝子組換え亜麻仁（FP967 の疑い）（多数）、オランダから出荷された未承認遺伝子組換え亜麻仁（FP967 の疑い）、ギリシャ産種なしブドウのメタミドホス（0.09 mg/kg）とアセフェート（0.95 mg/kg）、中国産フライ返しからの第一級芳香族アミンの溶出（4,4-MDA：1095.7、1076.7 $\mu\text{g}/\text{kg}$ ）、ベトナム産麺のアルミニウム（265、340 mg/kg）、ベトナム産ミニカップゼリーに使用が認められていないコンニャクによる窒息リスク、ベトナム産アブラソコムツ切り身のヒスタミン（<5～208、<50～1000 mg/kg）、中国産（カナダ経由）台所用品からの第一級芳香族アミンの溶出（614.4、582.9 $\mu\text{g}/\text{dm}^2$ ）、中国産穴じゃくしからの第一級芳香族アミンの溶出（4,4-ジアミノフェニルメタン：611.3、664.6 $\mu\text{g}/\text{dm}^2$ ）、米国産コーラ飲料の高濃度安息香酸（191 mg/L）、産地不明各種台所用品からの第一級芳香族アミン（アニリン、4,4-MDA など）の溶出（多数）、ドイツ産食品サプリメントの未承認新規成分クリノプロライト（clinoptilolite）、トルコ産生鮮ナシのアミトラズ（5.9 mg/kg）、中国産第二リン酸カルシウムのヒ素（12.9 mg/kg）、トルコ産生鮮キノコ（*hydnum repandum* mushroom、アンズタケ目のシロカノシタ）の高レベル放射能（Cs：137、2000 BQ/kg）、英国産冷凍調理済みカニのカドミウム（2.53 mg/kg）、トルコ産生鮮ナシのアミトラズ（9.8 mg/kg）、米国産遺伝子組換えパパイヤ、中国産ビーフンの未承認遺伝子組換え体（Bt63：0.002%）、産地不明穴じゃくしからの第一級芳香族アミンの溶出（1334.1、1321.7 $\mu\text{g}/\text{dm}^2$ ）など。

通関拒否通知（Border Rejections）

コロンビア産白トウモロコシ粉の未承認遺伝子組換え体（トウモロコシ MIR604）、タイ産魚醤のヒスタミン（243.3～275.9 mg/kg）、タイ産乾燥マンゴーに使用が認められていない安息香酸（258 mg/kg）など。

（他に、カビ毒、天然汚染物、微生物汚染等多数）

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

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

1. EFSA は食品中のヒ素を評価

EFSA assesses arsenic in food (22 October 2009)

http://www.efsa.europa.eu/EFSA/efsa_locale-1178620753812_1211902968626.htm

欧州委員会の要請により、EFSA の CONTAM パネル（フードチェーンにおける汚染物質に関する科学パネル）は、食品中に汚染物質として存在するヒ素の健康リスクについて、意見を発表した。

CONTAM パネルは、飲食物から摂取するヒ素の量と、健康影響の可能性のあるヒ素の量を比較した。その結果、両者の間に差はほとんどないか、あるいはまったくなかったため、パネルは、一部の人における健康リスクの可能性を排除できなかった。したがってパネルは、より毒性の高い形態である無機ヒ素への暴露を低減する必要があると勧告した。しかしながら、パネルは、ヒ素のリスク評価に関しては相当程度の不確実性もあるとして、さまざまな食品中の有機及び無機ヒ素濃度、及びヒ素の摂取量と健康影響の関連性についてさらなるデータが必要であると強調している。

ヒ素は、天然由来あるいは人工由来で広く存在する汚染物質である。その化学形態は多様であり、無機と有機がある。欧州の一般の人にとっては、食品が主な暴露源である。

EFSA の意見は、主に、地質学的起源に由来し地下水に検出される無機ヒ素に焦点をあてた。無機ヒ素の長期摂取は、皮膚病変、心血管系疾患、ある種のがんなどの健康問題と関連があるとされている。パネルは、全体として、無機ヒ素への食事からの暴露に主に寄与するのは、穀物及び穀物製品、特別な用途の食品（海藻など）、ボトル入り水、コーヒー、ビール、米及び米製品、魚、野菜であるとしている。欧州では現時点で食品中のヒ素について統一された最大基準値はない。

CONTAM パネルは、現在、ヒ素も含め、食品中の汚染物質として存在する一連の金属に関する意見を作成しているところである。カドミウム（*1）とウラン（*2）に関する意見は、今年はじめに発表しており、鉛については数ヶ月以内に採択予定である。

*1 : 「食品安全情報」 No.7(2009), p.14 参照

<http://www.nihs.go.jp/hse/food-info/foodinfonews/2009/foodinfo200907.pdf>

*2 : 「食品安全情報」 No.10(2009), p.24 参照

<http://www.nihs.go.jp/hse/food-info/foodinfonews/2009/foodinfo200910.pdf>

◇食品中のヒ素についての科学的意見

Scientific Opinion on Arsenic in Food (22 October 2009, Adopted 12 October 2009)

http://www.efsa.europa.eu/EFSA/efsa_locale-1178620753812_1211902959840.htm

ヒ素は半金属（metalloid）で、さまざまな形態の無機及び有機化合物として存在する。無機ヒ素は有機ヒ素に比べより毒性が高いが、食品中のヒ素濃度を調べたこれまでの公的試験の多くは、ヒ素のさまざまな化学種を分けずに総ヒ素として報告している。いくつかの研究で、食品中（特に海産物）のヒ素は主に有機の形で存在することが示されているこ

とから、化学種がわかるヒ素濃度データが必要である。したがって、化学種の違いを考慮せず、総ヒ素を概ね無機ヒ素のみとしたリスク評価は、食事由来のヒ素による健康リスクをかなり過大に見積もっている可能性がある。

欧州 15 ヶ国は、データ要請に応え、各種食品中のヒ素濃度データ 10 万件以上を提出した。提出されたデータの 2/3 は、検出限界以下であった。またデータの約 98%は総ヒ素として報告され、化学種の違いまで調査したものはごくわずかであった。総ヒ素濃度が最も高い食品は、魚及び海産物、海藻（特にヒジキ）をベースとした製品やサプリメント、穀物及び穀物製品（特に米、ふすま、胚芽）であった。食品の加工方法、温度、時間により、総ヒ素濃度やヒ素の化学種に違いがみられる可能性がある。加工食品中のヒ素濃度については、加工の際に用いる水のヒ素含量が特に重要な影響を与えるとみられる。

化学種の違いを明確にしたデータが少ないため、CONTAM パネルは、各種食品における無機及び有機ヒ素の典型的な割合を評価できなかった。そのため、パネルは、暴露評価における総ヒ素中の無機ヒ素の割合について、いくつかの仮定を設定せざるを得なかった。すなわち、魚や海産物以外の食品では、総ヒ素中の無機ヒ素の割合は 50~100%（全体を最も反映する平均としては 70%）と仮定した。魚や海産物については、無機ヒ素の割合は少ないものの、海産物の種類に依存した。総ヒ素量が増加すると無機ヒ素の割合は減少する傾向があった。無機ヒ素について現在入手可能な限られたデータをもとに、人の食事からの無機ヒ素暴露量を推定する場合の現実的な数値として、魚については 0.03 mg/kg、海産物については 0.1 mg/kg の固定値を用いた。

上述の仮定のもとに、欧州 19 ヶ国における食品及び水からの無機ヒ素摂取量は、平均的消費者で 0.13~0.56 μ g/kg 体重/日、95 パーセントイルの消費者で 0.37~1.22 μ g/kg 体重/日となった。19 ヶ国の国による違いは 2~3 倍であったが、これはヒ素濃度データの違いというよりは食習慣の違いによるものと考えられる。ヒ素濃度データと EFSA の食品摂取量データベース（食品別カテゴリー）から、欧州の一般人における食事からの主要な無機ヒ素摂取源は、穀物及び穀物製品、次いで特別な用途の食品（海藻など）、ボトル入り水、コーヒーとビール、米及び米製品、魚、野菜であった。

欧州における食事からの無機ヒ素摂取量は、米の消費量が多いグループ（一部の民族など）で 1 μ g/kg 体重/日、海藻製品の消費量が多いグループで 4 μ g/kg 体重/日と推定される。ベジタリアンについては、海藻製品を大量に摂取しない限り、一般の人と差はみられない。

無機ヒ素への暴露量が最も多いのは 3 才以下の子どもであり、異なる 2 つの研究で、暴露量は 0.50~2.66 μ g/kg 体重/日と推定されている。3 才以下の子どもの食事（米ベースの食品も含め）からの無機ヒ素暴露量は、一般に成人の 2~3 倍と推定される。この推定には、乳へのアレルギーがあるため通常の乳児用ミルクや牛乳の代わりに米ベース飲料を摂取している子どもは含まれていない。

EU の一般の人における食事以外からのヒ素暴露量は、食事からの暴露量に比べて小さい。ヒ素の代謝や毒性に関しては、種差、集団差、個人差が大きい。実験動物とヒトでは代謝や毒性面の違いが大きいため、動物を用いた毒性試験の結果はリスクキャラクターゼーシ

ヨンの適切なベースとはならない。

ヒトでは、可溶性無機ヒ素は、速やかに、かつほぼ完全に吸収される。各種有機ヒ素化合物の吸収率は概ね 70%以上である。吸収されたヒ素は、ほとんどすべての臓器に広く分布し、速やかに胎盤を通過する。ほ乳類における無機ヒ素の生体変換は、5 価のヒ素から 3 価のヒ素への還元や 3 価のヒ素のメチル化などを含む。

ヒ素については、JECFA が PTWI（暫定耐容週間摂取量） $15 \mu\text{g}/\text{kg}$ 体重を設定しているが、新しいデータでは、無機ヒ素が皮膚の他に肺や尿路にも発がん性を示し、また JECFA が検討した量よりも低い用量でさまざまな有害影響が報告されている。したがって、CONTAM パネルは、評価に JECFA が設定した PTWI（ $15 \mu\text{g}/\text{kg}$ 体重）を用いるのはもはや適切でないとして、より低用量の無機ヒ素の影響をみた最近のデータを中心に評価すると結論した。

ヒトで無機ヒ素の長期摂取との関連が報告されている主な有害影響には、皮膚病変、がん、発達毒性、神経毒性、心血管系疾患、グルコース代謝異常、糖尿病などがある。神経毒性は主に、故意による中毒や自殺、飲料水中の高濃度汚染などによる急性暴露について報告されている。比較的低濃度の無機ヒ素暴露による心血管系疾患と糖尿病についてのエビデンスは決定的なものではない（inconclusive）。発達毒性については用量相関などについてさらなる検討が必要である。

したがってパネルは、評価のための reference point（参照値）を求めるため、無機ヒ素の経口暴露と関連するとされている膀胱・肺・皮膚がん、及び皮膚病変について検討した。入手できた研究結果は、いずれも食事からの無機ヒ素の総摂取量が測定されておらず、ほとんどの研究が飲料水中ヒ素濃度を暴露量の指標として使用していた。

CONTAM パネルは、主要な疫学データから用量反応モデルを作成し、1%のリスク増加をベンチマークとして BMDL_{01} を計算した。最も低い値が得られたのは肺がんに関する研究であった。この研究データは、規模は比較的小さいものの、対象集団の栄養学的、遺伝学的バックグラウンドが欧州の集団により近いと考えられた（大部分の疫学データは、アジアの地方を対象としたものであった）。一方、皮膚病変に関する疫学データは規模も大きく一貫しているが、主に水中の高レベルのヒ素が問題になっているアジアの地方からのデータであり、結果が栄養状態など他の要因に影響されている可能性もある。したがって CONTAM パネルは、無機ヒ素のリスクキャラクターゼーションにおいては、単一の参照値の代わりに $0.3\sim 8 \mu\text{g}/\text{kg}$ 体重/日という幅のある BMDL_{01} を使用すべきであると結論した。

CONTAM パネルは、無機ヒ素が直接 DNA に結合するわけではなく、それぞれ閾値のあることが想定されるいくつかの発がんメカニズム（酸化的ストレス、エピジェネティックな影響、DNA 傷害の修復阻害等）が提案されているとしている。しかしながら、用量反応関係の形に不確実性があることを考慮すると、ヒトのデータから、健康リスクのない無機ヒ素の量（TDI や TWI など）を導くことは適切でないと考えた。したがってパネルは、ヒトデータから求めた参照値及び EU における食事からの無機ヒ素の推定暴露量との間の暴露マージン（MOEs）を用いて健康リスクを評価した。

その結果、食事からの無機ヒ素の推定暴露量が平均及び高レベルの欧州の消費者において、暴露量は上述の BMDL₀₁ の範囲内であり、MOE はほとんどないか、もしくは全くなかった。したがって、一部の消費者における健康リスクの可能性は排除できない。米や海藻を多く摂取する消費者集団の推定暴露量も BMDL₀₁ の範囲内であった。母乳のみ、もしくはヒ素含有量が欧州の平均レベルの水で調製した牛乳ベースのミルクを飲んでいる 6 ヶ月齢以下の乳児の無機ヒ素暴露量は低かった。子どもの食事からの推定暴露量は成人より多い（体重あたりの食品摂取量が多いため）。しかしながら、検討対象としている影響は長期暴露によるものであり、また推定暴露量が BMDL₀₁ の範囲内であることから、必ずしも子どもの方がよりリスクが高いということではない。

魚やほとんどの海産物の主要成分である有機ヒ素のアルセノベタインは、毒性学的に問題はないと見なされている。アルセノ糖 (arsenosugars) とアルセノ脂質 (arsenolipids) は、ヒトでは主にジメチルアルシン酸に代謝されるが、毒性に関する情報はない。他の有機ヒ素化合物については、ヒト毒性データがない。データがないため、アルセノ糖、アルセノ脂質、メチルアルソン酸、ジメチルアルシン酸については検討できないとされた。

CONTAM パネルは、食事からの無機ヒ素の暴露量は低減すべきであると勧告した。無機ヒ素のリスク評価をさらに改善するためには、健康影響の用量反応データ、及び食事からの暴露評価のため各種食品中の化学種別データが必要である。

2. EFSA の科学報告書—食品と接触する物質への使用が認められている酸、フェノールまたはアルコールの塩に関するリスク評価

Scientific Report of EFSA on the risk assessment of salts of authorised acids, phenols or alcohols for use in food contact materials (30 October 2009)

http://www.efsa.europa.eu/EFSA/efsa_locale-1178620753812_1211902987443.htm

食品科学委員会 (SCF) と EFSA は、既に食品と接触するプラスチックに使用される数百物質について評価してきている。SCF と EFSA の評価により酸、フェノール、アルコール類が認可されている場合、ある種のカチオンとの塩も認可対象としてカバーされる。この認可ルールでカバーされるカチオンは、アルミニウム、アンモニウム、カルシウム、鉄、マグネシウム、カリウム、ナトリウム、亜鉛である。亜鉛以外のこれらのカチオンについては特別な制限はなく、一般的な SML (specific migration limit、特定成分ごとに設定されている溶出基準) である 60 mg/kg 食品が適用される。亜鉛については、2005 年に設定された溶出基準 25 mg/kg 食品が適用される。これら以外のカチオンとの塩については、それぞれの塩のリスク評価にもとづき、個別に認可される。

EFSA は欧州委員会からの依頼により、現在食品と接触するプラスチックへの使用が認可されている酸、フェノール、アルコール類、及びいくつかのカチオン (リチウム、銅、バリウム、コバルト、マンガン) についての現行のリスク評価が、これらの塩類にも適用可能か、あるいは塩そのものについて個別に評価する必要があるか検討した。

評価の結果、EFSA は、食品と接触する物質への使用が認められている酸、フェノール、

アルコール類とリチウム、銅、バリウム、コバルト、マンガンとの塩は、EDTA の銅塩を除くすべてのケースにおいて、ヒト胃内で金属イオンと酸、フェノール、アルコール類に解離するとし、現行のリスク評価はこれらの塩にも適用できると結論した。EDTA の銅塩についてはさらなる検討が必要である。

3. EFSA は食品香料のガイダンス文書についてパブリックコメントを募集

EFSA launches public consultation on guidance document on food flavourings

(30 October 2009)

http://www.efsa.europa.eu/EFSA/efsa_locale-1178620753812_1211902988266.htm

EFSA の CEF パネル（食品と接触する物質・酵素・香料及び加工助剤に関する科学パネル）は、食品香料のガイダンス文書（案）についてパブリックコメントを募集している。この文書は、企業が新規香料の安全性評価を申請する際に提出すべきデータを明記したもので、申請様式、申請に必要なデータリスト、香料の安全性評価に必要とされる毒性試験の種類などが収載されている。

EFSA は、近いうちに、現在既に販売されている約 2,800 の香料についての安全性評価を完了予定である。新規香料に関するガイダンス文書（案）は、EFSA による既存香料の評価過程における経験を反映したものである。

関係者（特に、将来申請を予定している関係者）は、ガイダンス文書（案）に関するコメントを 2009 年 12 月 7 日まで提出することができる。

Public consultation on Guidance on the data required for the risk assessment of flavourings

http://www.efsa.europa.eu/EFSA/efsa_locale-1178620753812_1211902971427.htm

● 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. おしゃぶりのビスフェノール A（英語版）

Bisphenol A in dummies (26 October 2009)

http://www.bfr.bund.de/cm/230/bisphenol_a_in_dummies.pdf

9 月に環境団体がおしゃぶり中のビスフェノール A に関する分析結果を発表したことから、BfR は、ラテックス及びシリコーン製おしゃぶりのビスフェノール A について調査した。検査したのは、各種のメーカーやブランドの製品の柔らかなおしゃぶり部分である。

BfR は、おしゃぶり部分に含まれるビスフェノール A 量について、まず環境団体が委託した分析機関が用いたのと同じ方法で測定した。分析した検体の 1/3 からはビスフェノール

A は検出されず、他の検体における濃度も環境団体が発表した濃度よりはるかに低かった。BfR は現在、第 2 の方法を用いて、これらの分析結果のチェック及び検証を行っているところである。

BfR は、乳児が摂取し得る現実的な条件で使用した場合、ビスフェノール A が唾液中にどの程度溶解するかについても測定した（溶出試験）。このデータは、おしゃぶりに健康リスクがあるか評価する際に必要である。試験は、口に入れる可能性があるおもちゃについてのテスト基準に沿って人工唾液を用いて行った。その結果、おしゃぶりからのビスフェノール A は検出されなかった。

BfR は別の実験で、実際の使用条件よりはるかに厳しい条件である 50%エタノール中、40°Cで 5 日間振とうした場合のおしゃぶりからの溶出を検討した。この分析法の検出限界は、おしゃぶり 1 個あたり 0.25 µg（検出限界）である。この厳しい条件で 5 日間溶出試験を行った場合でも、ビスフェノール A は検出されなかった。もし体重 4.5kg の乳児が 5 日間に 0.25 µg のビスフェノール A を消化すると仮定した場合、その暴露量は TDI のわずか 1%以下である。

環境団体はおしゃぶりからのビスフェノール A の溶出についてもデータを提出しており、人工唾液 1 リットルあたりのビスフェノール A 量が最大 10 µg としている。しかし、この分析結果からは、乳児が暴露する可能性があるおしゃぶり 1 個あたりの溶出量については明らかでなく、意見を述べることはできない。

メーカーからの情報によれば、おしゃぶりのラテックス及びシリコーン部分の製造にビスフェノール A は使用されていない。BfR は、ビスフェノール A はおしゃぶりには避けるべき好ましくない物質であると考えている。現時点では、ビスフェノール A がどのようにしておしゃぶりに含まれたのか明らかでなく、BfR はさらに調査を行う予定である。BfR は、他の分析法を用いてビスフェノール A の含量や溶出量に関する分析結果を検証する必要があると考えている。

◇ドイツ語版

Bisphenol A in Beruhigungssaugern

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

2. 食品と接触する物質およびおもちゃ中のフェノールに関する基準値は更新すべきである（英語版サマリー）

Limited values for phenol in food-contact articles and toys are to be updated

(18 August 2009)

http://www.bfr.bund.de/cm/230/limited_values_for_phenol_in_food_contact_articles_and_toys_are_to_be_updated.pdf

フェノールは、プラスチックや色素の製造等に用いられており、食品用包装材やおもち

やに含まれる可能性がある。フェノールの現行の TDI（耐容一日摂取量）は、1.5 mg/kg 体重/日であるが、この値は 40 年以上も前（1968 年）に当時のデータにもとづいて食品科学委員会（SCF）が設定したものである。その後のデータでは、動物試験において 1.8 mg/kg 体重/日で有害影響が観察されている（LOAEL）。したがって BfR は、食品と接触する物質やおもちゃにおけるフェノールの現行の基準値は適切でないと考えている。

現時点において、食品と接触する物質やおもちゃにどの程度フェノールが含まれているのか、またどの程度溶出し得るのかに関するデータがないため、BfR はリスク評価及び消費者の暴露量推定を行うことができない。したがって BfR は、暴露評価のベースとなるフェノールの最新の溶出データを収集するよう関係機関に勧告している。

◇フルテキスト（ドイツ語）

Grenzwerte für Phenol in Lebensmittelbedarfsgegenständen und Spielzeug sollten aktualisiert werden

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

● 米国環境保護庁（EPA : Environmental Protection Agency）<http://www.epa.gov/>

1. 化学物質のホルモン作用に関する EPA の試験命令

EPA Orders Chemical Testing for Hormone Effects（10/29/2009）

<http://yosemite.epa.gov/opa/admpress.nsf/effe922a687433c85257359003f5340/d60590e519ce3c2e8525765e0053f331!OpenDocument>

EPA は、農薬の内分泌系への影響スクリーニング（Tier 1 screening）について最初の試験命令（test orders）を発行した。EPA では、内分泌かく乱化学物質に関しては EDSP（Endocrine Disruptor Screening Program、内分泌かく乱化学物質スクリーニング計画^{*1}）が中心になって取り組んでいる。EPA は、2009 年 10 月 29 日～2010 年 2 月 26 日の間に、Tier 1 screening^{*2}の対象となる最初のグループ 67 物質^{*3}について試験命令を出す予定であるが、今回出された最初の試験命令の対象 7 物質は、2,4-D、アトラジン、ベンフルラリン、クロルタルジメチル（DCPA）、酸化フェンブタズ、ノルフルラジン、プロパルギットである^{*4}。

*1 : EDSP（Endocrine Disruptor Screening Program）

<http://www.epa.gov/endo/>

*2 : Tier 1 Screening Battery

<http://www.epa.gov/scipoly/oscpendo/pubs/assayvalidation/tier1battery.htm>

*3 : Final List of Chemicals for Initial Tier 1 Screening

<http://www.epa.gov/scipoly/oscpendo/pubs/prioritysetting/finallist.html>

*4 : Chemical Testing for Potential Hormone Effects Ordered

<http://www.epa.gov/endo/pubs/regaspects/testorders.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. FSANZ 年次報告書 2008-2009

FSANZ Annual Report 2008-2009

<http://www.foodstandards.gov.au/newsroom/publications/annualreport/fsanzannualreport2004486.cfm>

FSANZ の 2008～2009 年の年次報告書が発表された。

(公衆衛生問題に関する FSANZ の規制対策部分から一部抜粋)

食品添加物と子どもの行動

2007 年 9 月、英国 FSA が委託した研究（サウサンプトン大学の研究）で、6 種類の合成着色料と保存料の混合物を摂取すると、子どもの行動に影響を与える可能性があるとの結果が示された。EFSA の専門家パネルは、この研究について検討した結果、子どもの行動にわずかに影響を与えるという限られたエビデンスが示されているが、これらの影響は一貫性がなく、当該食品添加物の現行の安全基準を変更する理由にはならないと結論した。英国 FSA は食品業界に対し、これらの着色料の使用を 2009 年末までに自主的に取りやめるよう働きかけている。

FSANZ もこの研究について検討を行い、その結果、公衆衛生上及び安全上の懸念はなく、これらの着色料に関する現行の規制を変更する必要はないと結論した。FSANZ は今後も、これらの着色料や代替品の使用計画について食品業界と話し合いを続けていくが、これらの着色料を“天然”着色料に置き換える場合は、安全評価が必要となる。

ビスフェノール A

ビスフェノール A (BPA) は、食品と接触する飲料ボトルなどポリカーボネート製プラスチック容器に検出される化学物質である。EFSA と米国 FDA は、影響を受けやすい (vulnerable) 集団のほとんどで BPA 摂取量は安全レベル内にあると結論している。しかし最近の研究で、尿中の BPA レベルが糖尿病、心疾患、肝臓酵素レベル上昇と統計学的に有意であると報告された。また 2008 年 10 月には米国 FDA の助言委員会が BPA の最近のリスク評価について（特にポリカーボネート製乳児用ほ乳瓶の安全性について）再検討するよう勧告した。またカナダ政府は、ポリカーボネート製ほ乳瓶の輸入、販売、宣伝を念

のため禁止する措置をとっている。2008年9月、FSANZはBPAへの暴露リスクについて評価した結果、暴露レベルはきわめて低く、公衆衛生上のリスクはないと結論した。この結論に対する新たなエビデンスが出てきた場合は、国民の健康をまもるための適切な措置を講じる。

妊娠中のカフェイン

カフェインは、コーヒー、茶、チョコレートなどの食品に天然に含まれている。食品基準コード (The Food Standards Code) は、これらの食品に天然に含まれるカフェイン量については基準を設けていない。食品中のおおよそのカフェイン含有量は、茶で40 mg/カップ、インスタントコーヒーで60 mg/カップ、コーラソフトドリンクで40 mg/缶 (375 mL)、フィルターで入れたコーヒーで140 mg/カップ、ミルクチョコレートバーで10 mg/50gバーである。カフェインは、一部のソフトドリンクや高カフェイン飲料 (エナジードリンクなど) にも添加されている。BMJに発表された最近の研究で、妊娠中に200 mg/日以上のカフェインを摂取すると、低出生体重児や流産などのリスクが増加する懸念があると報告された。英国FSAはこれを受け、妊娠女性に対してカフェインの摂取を1日200 mg以下 (インスタントコーヒー約2マグカップ) に制限するよう助言している。

FSANZはNZFSAその他の関連機関と共にワーキンググループを作り、この問題について検討中である。

トランス脂肪酸

2006年、FSANZ及びその他の関連機関は、オーストラリア及びニュージーランド国民の総エネルギー摂取量に占めるトランス脂肪酸 (TFA) の割合がWHOの目標値 (1%) より低く、他の先進国と比べても同程度かそれより低い値だったため、TFAについての法的規制は必要ないとし、2009年にあらためて状況をレビューすることにした。今回FSANZは、この2年間のTFA摂取量に関する変化や企業のTFA低減のための自主的努力の結果について検討した。レビュー報告書は近く発表される (*次項参照)。

2. FSANZの助言：トランス脂肪酸と飽和脂肪

FSANZ Advisory: Trans Fatty Acids and Saturated Fats (23 October 2009)

<http://www.foodstandards.gov.au/newsroom/mediareleases/mediareleases2009/mediaadvisorytransfa4487.cfm>

FSANZは10月23日、オーストラリア及びニュージーランドにおける既製品からのトランス脂肪酸 (TFA) 摂取量は、2007年以降25~40%減少していると発表した。FSANZの専門家によれば、TFAの総摂取量は、現在、食事からの総エネルギーの0.5~0.6%で、WHOの目標値である1%より十分低い。これは、政府、医療従事者、食品企業がこの2年間協力して、より健康的な脂肪を含む食品への改善等に努めた結果である。TFAの摂取は、飽和脂肪と同様、冠動脈性心疾患リスクの増大に関係する。今回の結果で好ましい点は、TFAの摂取量低減が飽和脂肪の摂取量増加につながっていないことである。いくつかの研究で、消費者は、ラベルに表示されているTFAの量に注目すると、気づかずに飽和脂肪を多く摂

取ってしまう可能性が示唆されている。食品企業などとの協力による FSANZ のアプローチは、トランス脂肪の表示義務化や上限値設定など (TFA 禁止と表現されることもよくある) の海外の規制より良い結果をもたらしたと考えられる。

しかしながら、オーストラリア国民の 90%、ニュージーランド国民の 85% で TFA 摂取量が WHO の目標値 (総エネルギーの 1%) を下回っているものの、一部の国民は 1% を上回っている。FSANZ の調査では、1% を上回っている消費者集団の TFA の主な摂取源は、オーストラリアではペストリー、ソーセージ、ランチョンミート、クリームスタイルのパスタなど、ニュージーランドではペストリー、クリームスタイルのパスタ、チーズ、ポップコーン、ドーナツ、テイクアウト用フライ食品であった。これらの食品の多くは天然由来の TFA が多く、企業による製造法変更などの対策によって低減することができない。

TFA の摂取量は低減できたものの、飽和脂肪と TFA の合計摂取量は依然として総エネルギーの 14~16% であり、NHMRC (National Health & Medical Research Council) が推奨する 8~10% にははるかに及ばない。FSANZ は消費者に対し、より健康的な油脂の選択、食品の包装の栄養表示の利用、低脂肪乳製品や脂肪分の少ない肉類の摂取など、飽和脂肪の摂取量を低減するよう助言している。

◇レビュー報告書ーオーストラリア及びニュージーランドにおけるトランス脂肪酸
Review Report - Trans Fatty Acids in the Australia and NZ Food Supply
<http://www.foodstandards.gov.au/newsroom/publications/transfattyacidsrepor4484.cfm>

【その他の記事、ニュース】

● EurekaAlert <http://www.eurekaalert.org/>

重金属は一部のキノコに他のキノコより多く蓄積する

Heavy metals accumulate more in some mushrooms than in others (30-Oct-2009)

http://www.eurekaalert.org/pub_releases/2009-10/f-sf-hma103009.php

Castilla-La Mancha 大学の研究チームが汚染のない地域の天然キノコ 12 種について重金属を分析したところ、種類によって大きな違いがあることがわかった (下記の論文)。論文によれば、鉛とネオジムを最も多く含むのはアンズタケ (*Cantharellus cibarius*) であった (それぞれ、 $4.86 \mu\text{g/g}$ 、 $7.1 \mu\text{g/g}$)。また、トリウムとウランが多いのはニガクリタケ (*Hypholoma fasciculare*) であった (それぞれ、 $3.63 \mu\text{g/g}$ 、 $4.13 \mu\text{g/g}$)。

"Substrate role in the accumulation of heavy metals in sporocarps of wild fungi".

Juan A. Campos, Noel A. Tejera y Carlos J. Sánchez.

Biomaterials 22 (5): 835-841, octubre de 2009

【論文等の紹介】（書誌事項）

1. 乳児用キャロットジュース：生成メカニズムの考察と DONALD 調査の摂取量を含むリスク評価

Benzene in Infant Carrot Juice: Further Insight into Formation Mechanism and Risk Assessment including Consumption Data from the DONALD Study.

Lachenmeier DW, Kuballa T, Reusch H, Sproll C, Kersting M, Alexy U.

Food Chem Toxicol. 2009 Oct 13. [Epub ahead of print]

2. 米のヒ素：栄養損失の処方箋

Arsenic in rice: a recipe for nutrient loss

Janet Pelley

Environ. Sci. Technol., 2009, 43 (21), p 8004

3. マウスによるヒジキ中のヒ素化合物の摂取と排泄

Ingestion and excretion of arsenic compounds present in edible brown algae, *Hijikia fusiforme*, by mice.

Ichikawa S, Nozawa S, Hanaoka K, Kaise T.

Food Chem Toxicol. 2009 Oct 4. [Epub ahead of print]

4. 食品用の印刷包装・容器剤における光開始剤の擬似食品への移行に関する研究

Study of the Migration of Photoinitiators Used in Printed Food-Packaging Materials into Food Simulants.

Sanches-Silva A, Andre C, Castanheira I, Cruz JM, Pastorelli S, Simoneau C, Paseiro-Losada P.

J Agric Food Chem. 2009 Oct 6. [Epub ahead of print]

5. 乾燥食品中への気相を介した光開始剤の移行

Migration of Photoinitiators by Gas Phase into Dry Foods

Ana Rodriguez-Bernaldo de Quirs, Rafael Paseiro-Cerrato, Sarah Pastorelli, Riitta Koivikko, Catherine Simoneau, and Perfecto Paseiro-Losada

J Agric Food Chem. Publication Date (Web): 19 Oct 2009 (Article)

6. 容器包装から食品へのジフェニルブタジエンの移行と拡散

Migration and Diffusion of Diphenylbutadiene from Packages into Foods

A. Sanches Silva, J. M. Cruz Freire, R. Sendn, R. Franz, and P. Paseiro Losada
J Agric Food Chem. Publication Date (Web): 19 Oct 2009 (Article)

7. メラミン及びシアヌル酸に汚染されたペットフードによるラットの亜慢性毒性評価

Evaluation of Subchronic Toxicity of Pet Food Contaminated With Melamine and Cyanuric Acid in Rats.

Chen KC, Liao CW, Cheng FP, Chou CC, Chang SC, Wu JH, Zen JM, Chen YT, Liao JW.
Toxicol Pathol. 2009 Oct 2. [Epub ahead of print]

8. 北京小児病院で急性閉塞性腎障害により悪化したメラミン誘発性腎臓結石の患者 25 人に関する診断、治療及びフォローアップ

Diagnosis, treatment and follow-up of 25 patients with melamine-induced kidney stones complicated by acute obstructive renal failure in Beijing Children's Hospital.

Sun Q, Shen Y, Sun N, Zhang GJ, Chen Z, Fan JF, Jia LQ, Xiao HZ, Li XR, Puschner B.
Eur J Pediatr. 2009 Oct 21. [Epub ahead of print]

・水、食品、生体サンプル中の無機ヒ素の選択的な化合物種及び測定

Selective speciation and determination of inorganic arsenic in water, food and biological samples.

Tuzen M, Saygi KO, Karaman I, Soylak M.
Food Chem Toxicol. 2009 Sep 18. [Epub ahead of print]

・フランの齧歯類発癌性の遺伝毒性に関する *in vivo* 評価：DNA 傷害及びマウス脾臓細胞の小核誘発

Assessment of *in vivo* genotoxicity of the rodent carcinogen furan: evaluation of DNA damage and induction of micronuclei in mouse splenocytes.

Leopardi P, Cordelli E, Villani P, Cremona TP, Conti L, De Luca G, Crebelli R.
Mutagenesis. 2009 Oct 22. [Epub ahead of print]

・醤油又は加水分解植物性蛋白質 (HVP) 以外の食品中 3-MCPD

3-MCPD in food other than soy sauce or hydrolysed vegetable protein (HVP).

Baer I, de la Calle B, Taylor P.
Anal Bioanal Chem. 2009 Oct 16. [Epub ahead of print]

・アザスピロ酸に関する新規の証拠：チリの 2 カ所で採捕したホタテ及びイガイ中の脂溶性ポリエーテル型マリントキシンの化合物種

First evidence of azaspiracids (AZAs): A family of lipophilic polyether marine toxins in

scallops (*Argopecten purpuratus*) and mussels (*Mytilus chilensis*) collected in two regions of Chile

López-Rivera A et al.

Toxicon. 2009 Oct 21. [Epub ahead of print]

・チリ北部で捕れた *Mesodesma donacium* 及び *Mulinia edulis* からアザスピロ酸及びスピロリドが初めて同定された

First identification of azaspiracid and spirolides in *Mesodesma donacium* and *Mulinia edulis* from Northern Chile.

Alvarez G, Uribe E, Avalos P, Mariño C, Blanco J.

Toxicon. 2009 Jul 23. [Epub ahead of print]

・水産食品由来のメチル水銀による心臓自立神経影響に関する介入試験

Intervention study on cardiac autonomic nervous effects of methylmercury from seafood.

Yaginuma-Sakurai K et al.

Neurotoxicol Teratol. 2009 Sep 2. [Epub ahead of print]

・食品と接する物質のリスクアセスメント：過去の経験と今後の取り組み

Risk assessment of food-contact materials: past experience and future challenges

S. M. Barlow

Food Addit Contam First Published on: 01 October 2009

・食品と接するプラスチック材からの移行を評価するための決定方法の進展

Development of decision tools to assess migration from plastic materials in contact with food

G. Gillet; O. Vitrac; D. Tissier; P. Saillard; S. Desobry

Food Addit Contam First Published on: 29 September 2009

以上
