

食品安全情報（化学物質） No. 9/2010 (2010.04.21)

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>)

目次（各機関名のリンク先は本文中の当該記事です）

[【DG-SANCO】](#)

1. 食品及び飼料に関する緊急警告システム（RASFF）
2. 各国の分析結果（プロファイル）

[【EMA】](#)

1. ハーブ医薬品

[【EFSA】](#)

1. 葉酸：科学的知見更新
2. ビスフェノール A
3. メラミンの耐容摂取量を引き下げ
4. ステビオール配糖体の安全性を評価
5. 加盟国の動物由来食品の残留動物用医薬品やその他物質のモニタリング結果 2008 年報告

[【FSA】](#)

1. グアガムの EC 規則改定

[【BfR】](#)

1. 国内品・輸入品残留物質コントロール計画 2008 の結果の評価

[【RIVM】](#)

1. 健康状態による労働年の損失を測定する：疾患調整労働年(DAWY)

[【AFSSA】](#)

1. PCB の臨界血中濃度を設定

[【DGCCRF】](#)

1. レバウジオシド A : DGCCRF からの情報

[【FDA】](#)

1. Atlas Operations 社はダイエタリーサプリメントとして販売されている性機能増強用製品のリコールを拡大

[【DHHS】](#)

1. FDA による国内食品施設の監視

[【USDA】](#)

1. FSIS ウシ残留物質計画

[【FSANZ】](#)

1. 高濃度のヨウ素を含む海藻についての輸入警告
2. FSANZ は 2 つの GM 食品の認可を検討
3. GM トウモロコシ系統 MON810 と NK603 に関する長期生殖研究の結論を取り下げ

[【NZFSA】](#)

1. ニュージーランドの普通の食品に化学的リスクはない
2. 長官のコラム：ニュージーランドの動物と植物と食品の経済への新しいアプローチ

[【その他】](#)

- ・ ProMED-mail：食中毒、野生ヤマイモ フィリピン
- ・ Eurekalert：高度汚染飼料を与えたニワトリの卵にメラミンはほとんど存在しない
- ・ 論文紹介：最近のヒ素論文

●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/>

2010年第15週～第16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)

ポルトガル産油漬けマグロ切り身のヒスタミン (10000; 4398 mg/kg)、スロベニア産乳児用ミルクのピペロニルブトキシド (1.12 mg/kg)、中国産英国経由オーガニック緑茶のヘキサクロロベンゼン (0.062 mg/kg)、米国産英国経由食品サプリメントの未承認食品成分イカリソウと未承認物質タダラフィル、ラトビア産燻製油漬けスプラットのベンゾ(a)ピレン (8.4 μg/kg)、ベトナム産ツナ缶詰のヒスタミン (229 mg/kg)、香港産シリコンケーキ型からの色素の溶出と過剰な総溶出量 (108 mg/kg) など。

情報通知 (Information Notifications)

インドネシア産ベルギー経由冷凍カエルの足の未承認照射、エクアドル産調理済みエビの多すぎる亜硫酸塩 (185 mg/kg)、オランダ産食品サプリメントの未承認新規食品成分 *Cnidium monnieri* (蛇床: ジャショウ) とイカリソウ、ドイツ産グレービーソーススプレー装置の台湾製ゴムバルブからの塩酸アニリンの溶出 (1710; 1680 μg/L) とベンゾピレン含有 (0.8; 0.7 mg/kg)、中国産陶器皿からのカドミウムの溶出 (0.19 mg/dm²)、モロッコ産ピーマンのタウフルバリネート (0.45 mg/kg)、シリア産ピーマンのカルベンダジム (1.0 mg/kg)、トルコ産ピーマンのプロシミドン (0.34 mg/kg)、ベトナム産オランダ経由マグロ切り身の一酸化炭素処理 (379 μg/kg)、スイス産ピュアパンプキンシード油のベンゾ(a)ピレン (3.1 μg/kg)、オランダ産冷凍ヒラメに許可されていない E640 グリシン、ロシア産マヨネーズに認可されていない E952 サイクラミン酸、タイ産チリペッパーのプロフェノホス (0.24 mg/kg) とプロチオホス (0.30 mg/kg) とオメトエート (0.085 mg/kg) など。

通関拒否通知 (Border Rejections)

タイ産ナスのエチオン (0.11 mg/kg) とテトラジホン (0.05 mg/kg)、ドミニカ共和国産唐辛子のカルベンダジム (>0.400 mg/kg)、中国産バーベキュー用品セットからのクロムの溶出 (1.05 μg/kg)、中国産ステンレススチールナイフからのクロムの溶出 (1.2~3.4 mg/kg)、ガーナ産レッドパーム油の Sudan 4 (>2000 μg/kg)、ドミニカ産チリペッパーのカルベン

ダジム (0.453 mg/kg)、タイ産中国ブロッコリーのジクロトホス (0.36 mg/kg)、タイ産乾燥角切りココナツの過剰な亜硫酸塩 (75 mg/kg) など。

(その他、カビ毒、重金属、微生物等多数)

2. 各国の分析結果

Country Profiles

http://ec.europa.eu/food/fvo/country_profiles_en.cfm

FVO (食品獣医局) が新たにウェブサイトをつくり、各加盟国の情報を掲載したプロフィールを簡単に閲覧できるようにした。各加盟国プロフィールの内容は次の通り。

- 5つの最新の FVO 視察及び監査報告書
- FVO による視察及び監査に対する各加盟国の対応に関する委員会評価
- FVO の提供情報にもとづいた各加盟国による管理システムの概要
- 各加盟国の食品、動物及び植物の生産、消費及び貿易
- 各加盟国のウェブサイトへのリンク

- 参考：FVO 視察報告書の検索ページ

視察対象国、視察期間、キーワード、報告書公表年などをもとに、EU 加盟国だけでなく第3国に関する報告書も検索できるようになっている。

http://ec.europa.eu/food/fvo/ir_search_en.cfm

- 欧州医薬品庁 (EMA : European Medicines Agency) <http://www.ema.europa.eu/>

1. ハーブ医薬品

Human Medicines - Herbal Medicinal Products

<http://www.ema.europa.eu/htms/human/hmpc/hmpcmonographs.htm>

2001/83/EC に従い、ハーブのモノグラフ (Community herbal monographs) を作成している。このモノグラフは、個々のハーブ医薬品に関する入手可能な科学データの評価、EC 加盟国における伝統的な使用状況にもとづいた委員会の科学的意見からなる。また HMPC は、伝統ハーブ医薬品に使用されるハーブ由来の物質、原料、混合物に関するリスト (Community list) も作成している。

2010年3、4月に更新されたモノグラフは、アメリカンマンサク (*Hamamelis virginiana*)、プリムラの花 (*Primula veris* L., *Primula elatior* (L.) Hill) である。

- HMPC が評価中のハーブリスト及び進行状況

Overview of assessment work - Priority list (status March 2010)

<http://www.ema.europa.eu/pdfs/human/hmpc/27806706en.pdf>

-
- 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. 葉酸：科学的知見更新

Folic acid: an update on scientific developments

April 2010

http://www.efsa.europa.eu/en/home/publication/folicacid2009.htm?WT.mc_id=EFS AHL01&emt=1

2008年、EFSAは加盟国における葉酸強化に関する情報の共有化を目的に“食品への葉酸強化のリスクベネフィット解析”に関するワーキンググループ（ESCO WG）を設立した。

EFSAとスウェーデン食品局が2009年1月21～22日に葉酸と発がんリスクについての科学会議“*Folic acid: an update on scientific developments*”を開催した。EUの他米国やカナダなどから60人以上の専門家が葉酸とがんリスクについての最新の知見を評価した。その後も葉酸とがんについての論文は発表されており、この報告書では会議の際に入手可能だったもののみが検討対象である。

- 報告書：Folic acid: an update on scientific developments

<http://www.efsa.europa.eu/en/home/publication/efsafolicacid.pdf>

この報告書の結論には次のようなことが記載されている。

葉酸の神経管欠損症（NTDs）リスク低減効果は確認されている。妊娠可能な女性にとってはベネフィットがある。また他の葉酸摂取量が少ない集団にとっても葉酸強化はベネフィットがある。それ以外の脳血管疾患（CVD）、発がん及び認知機能低下への良い影響については無作為化比較試験では支持されていない。過剰摂取によるがんの発症や進行促進への懸念については全体的に支持されていないが、ただし現時点では検出力や観察期間が十分ではない。現時点では葉酸とがんについての定量的リスク評価に十分なデータがない。葉酸のリスクベネフィット解析には疫学データとメカニズムデータの両方が不足している。

葉酸の摂取量は欧州委員会のScientific Committee on Food（SCF）が2000年に設定した上限耐容摂取量（UL）1 mg/dayを超えるべきではないが、このULは限られたデータにもとづいており、さらにデータが追加された場合には見直す必要がある。

- 参考：葉酸の上限耐容摂取量を設定した時のガイドラインと意見

Guidelines of the Scientific Committee on Food for the development of tolerable upper intake levels for vitamins and minerals (adopted on 19 October 2000)

http://ec.europa.eu/food/fs/sc/scf/out80a_en.pdf

Opinion of the Scientific Committee on Food on the Tolerable Upper Intake Level of Folate (expressed on 19 October 2000)

http://ec.europa.eu/food/fs/sc/scf/out80e_en.pdf

2. ビスフェノール A

Bisphenol A

<http://www.efsa.europa.eu/en/ceftopics/topic/bisphenol.htm>

2010年3月8日、EFSAはビスフェノールA (BPA) のリスク評価に新しい科学根拠を取り入れ、この問題に対し EU 加盟国のリスク評価機関と緊密に連携を取るよう欧州委員会より要請された。3月26日、EFSAは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)、EU代表及びEU加盟国のBPA専門家とともに会合を開催した。この会合では、BPAの科学文献レビューの初期所見と最近CEFパネルがまとめたBPAに関する意見案が説明された。CEFパネル及び加盟国の専門家は、全ての科学的情報について、ヒトの健康影響にもとづいたBPAの安全性評価との関連性を厳密に分析する必要があることを強調した。専門家は新しい根拠をEFSAへ提出することが求められた。

2010年3月30日、欧州委員会はEFSAに対し、デンマークが0~3歳児用の食品と接触する物質にBPAの使用を禁止する際に提出された科学的根拠を緊急にレビューするよう要請した。デンマークのリスク評価は、BPAの神経発達影響に関するStumpらの研究にもとづいている。それに対しEFSAはその研究は既にCEFパネルが現在評価対象にしているものと同じであると説明した。

EFSAは、現在行っているBPAの評価を2010年5月末までに完了する予定である。CEFパネルはStumpの研究だけでなく、他の科学的文献や提出された新しい根拠についても検討する。

- ビスフェノール A の神経発達毒性に関する研究についての科学的意見案

Draft Scientific Opinion on a study investigating the neurodevelopmental toxicity of bisphenol A

意見案では、現行のTDI 0.05 mg/kg 体重/日を変更する必要はない、デンマークが重視した研究は再現性がなく十分な根拠とはならないとしている。

3. EFSA はメラミンの耐容摂取量を引き下げる

EFSA reduces tolerable intake level for melamine

13 April 2010

<http://www.efsa.europa.eu/en/press/news/contam100413.htm>

EFSAは、新しい解析の結果、これまで考えられていたより低い用量で腎臓への悪影響が誘発される可能性があるためメラミンのTDIを引き下げた。新しいTDIは0.2 mg/kg 体重であり、これは2008年にWHOが設定した値と一致する。メラミン食器から微量のメラミ

ンが食品に移行することがあるが、CEF パネルの評価では食品からのメラミン暴露量は一般的に TDI 以下であるとしている。食品だけが暴露源ではないため、メラミンの食品への移行量制限については再検討を進めている。

- 食品や飼料中のメラミンに関する科学的意見

Scientific Opinion on Melamine in Food and Feed

13 April 2010

<http://www.efsa.europa.eu/en/scdocs/scdoc/1573.htm>

メラミン (2,4,6-triamino-1,3,5-triazine, CAS No. 108-78-1) は高生産量化学物質で、メラミンを使用した食器や容器などから移行して食品に含まれることがある。現在 EU での特定移行量制限 (SML) は 30 mg/kg 食品となっている。また農薬や動物用薬、あるいは難燃剤として使用されたシロマジン[®]の代謝産物として食品に含まれることがある。精製工程では構造的類似体であるシアヌル酸、アンメリン、アンメリドを様々な量含む可能性がある。殺菌用の活性塩素源としてジクロロイソシアヌル酸を使ったために食品中にシアヌル酸が含まれることもある。また反芻動物の尿素ベースの飼料中の不純物としてメラミンやシアヌル酸が存在することがある。

食品や飼料に違法にメラミンを添加したことで、主に尿路に結晶や石ができたことによる腎障害で乳児やペットが死亡したり発病したりした。ペットは類似体を含む粗 (くず) メラミン入りの飼料を与えられ、メラミンとシアヌル酸の複合体からなる結晶ができた。ヒトの乳児の場合は、比較的純粋なメラミンを混入された乳児用ミルクを飲んでメラミンと天然の尿成分である尿素からなる結晶ができた。メラミン単独またはシアヌル酸と一緒に与えられた家畜や実験動物でも結晶ができたことが報告されている。

食品や飼料の汚染事件を受けて各種マトリクス中のメラミン測定法が開発された。その結果多くの食品で信頼できる抽出やクリーンアップ法が利用できる。メラミンとその類似体の最も高感度な分析法としては LC-MS/MS がある。

EFSA はヨーロッパ各国から食品中のメラミン濃度に関する 2,239 のデータを受け取った。これは汚染の可能性の高い食品を検査した結果で、バックグラウンドレベルを代表するものではなく評価には使えない。ヨーロッパから食品中のシアヌル酸濃度についての報告はない。

企業から提出された食品中のメラミンとシアヌル酸濃度を、事故による一部の高濃度検体を除いて暴露評価に用いた。成人の高暴露群でのメラミンの推定暴露量は 11 μ g/kg 体重/日以下である。乳児用ミルクのみを与えられている乳児では 2 μ g/kg 体重/日以下である。上限値を使ったシアヌル酸暴露量は成人高暴露群で 16 μ g/kg 体重/日以下、乳児 6 μ g/kg 体重/日である。これらの値は保守的なものである。

食品と接触する物質からの溶出によるメラミン暴露量は、典型的シナリオでは平均 30~80 μ g/kg 体重/日、95 パーセンタイルで 50~120 μ g/kg 体重/日、高溶出シナリオでは平均 40~110 μ g/kg 体重/日、95 パーセンタイルで 70~230 μ g/kg 体重/日である。

ヨーロッパの飼料中メラミンアクションレベルは 2.5 mg/kg で、0.5~10 mg/kg の場合の動物の暴露量を推定した。メラミンは消化管から速やかに吸収されて半減期 4~5 時間で排出され、ほとんどあるいは全く代謝されない。尿中のメラミン濃度が結晶化に十分なほど高ければ腎尿細管に傷害を与える。結晶化は pH 依存性で pH5.5 で最もおこりやすい。ヒトは尿酸オキシダーゼを欠くため尿中尿酸濃度が高く、齧歯類より尿の pH が高いためメラミン供沈殿物を作りやすい可能性がある。メラミンの毒性は全身作用によるものではなく物理化学的性質による。

ラットの 13 週間試験において膀胱中結晶の発生率が 10%増加するベンチマーク用量 (BMD₁₀) 41 mg/kg 体重、信頼下限 (BMDL₁₀) 19 mg/kg 体重/日を導出した。不確実係数 100 を採用して丸めた値として 0.2 mg/kg 体重/日を TDI とする。現在入手できるバックグラウンドデータからの推定暴露量は TDI を十分下回っている。

4. EFSA はステビオール配糖体の安全性を評価

EFSA evaluates the safety of steviol glycosides

14 April 2010

<http://www.efsa.europa.eu/en/press/news/ans100414.htm>

EFSA の ANS パネル(食品添加物及び食品に添加される栄養源に関する科学パネル)は、ステビア葉から抽出した甘味料ステビオール配糖体の安全性を評価し ADI を設定した。評価結果は欧州委員会に送られ、認可するかどうかを検討される。ステビオール配糖体は *Stevia rebaudiana* Bertoni の葉から抽出され、ステビオシド及びレバウジオシドなどの成分はスクロースの 40~300 倍の甘さがある。

毒性試験の結果によると、この物質には遺伝毒性や発がん性はなく生殖や子どもの発育への悪影響とも関連しない。ADI は既に JECFA が設定したものと同様の 4 mg/kg 体重/日とした。しかしながら申請者が提案している最大量で使用した場合には成人及び子どもの両方で ADI を超過する可能性がある。

- ステビオール配糖体の食品添加物として提案された使用法の安全性に関する科学的意見

Scientific Opinion on the safety of steviol glycosides for the proposed uses as a food additive

14 April 2010

<http://www.efsa.europa.eu/en/scdocs/scdoc/1537.htm>

EFSA の ANS パネルは、ステビオール配糖体について申請 3 件の甘味料としての使用法の安全性に関する科学的意見を欧州委員会より要請された。

3 件の申請者が製造しているステビオール配糖体はステビオシド及び/又はレバウジオシド A を 95%以上含むものである。他にレバウジオシド B、C、D、E、F、ステビオールピ

オシド、ルブソシド、ズルコシド A などが含まれる。これら 3 つの製品は JECFA 第 69 回会合で採択された規格に則っている。*Stevia rebaudiana* Bertoni の葉からステビオール配糖体を抽出する段階は全ての製造者で同じであるが、その後の精製や配糖体の分離工程は様々である。

SCF (Scientific Committee for Food) は 1984 年、1989 年及び 1999 年に甘味料としてのステビオシドを評価し、安全性評価のためのデータが不十分であるとして「毒性学的に許容できない」と結論していた。JECFA は 2000、2005、2006、2007、2009 年にステビオール配糖体の安全性をレビューし、4 mg/kg 体重/日の ADI を設定した。

ANS パネルは、代謝及びトキシコキネティクスに関する動物の経口投与試験、実験動物の毒性試験、*in vitro* 及び *in vivo* 遺伝毒性試験、ヒトの単回及び反復投与試験について評価を行った。ステビオール配糖体は、動物及びヒトにおいて経口摂取後あまり吸収されないが腸内細菌が加水分解してステビオールに変換し、ステビオールは吸収される。吸収されたステビオールは肝臓でグルクロン酸抱合され、ヒトでは尿中、ラットでは胆汁に排泄される。ステビオール配糖体誘導体が体内に蓄積されることはない。レバウジオシド A 及びステビオシドはラットで同様の薬物動態を示し、これら 2 つはヒトでの代謝と排泄が類似の経路であることから、パネルはいずれか一方の毒性試験の結果をステビオール配糖体の安全性評価に適用できるとした。ステビオール配糖体の毒性試験において体重増加抑制は有害事象とはみなされなかった。毒性試験の結果によると、ステビオール配糖体は遺伝毒性、発がん性、生殖・発達毒性を示さなかった。

ANS パネルは、安定性、分解物、代謝及び毒性に関する全てのデータを考慮し、ラットの 2 年間がん原性試験で有害影響が見られなかった投与量 (NOAEL) に安全係数 100 を採用して ADI として 4 mg/kg 体重/日を設定した。

ステビオール配糖体の暴露量に関する保守的推定において、最大使用量での使用は ADI を超過することが示唆される。

5. 加盟国の動物由来食品の残留動物用医薬品やその他物質のモニタリング結果 2008 年報告

Report for 2008 on the results from the monitoring of veterinary medicinal product residues and other substances in food of animal origin in the Member States

19 April 2010

<http://www.efsa.europa.eu/en/scdocs/scdoc/1559.htm>

理事会指令 96/23/EC にもとづいて実施した動物及び動物由来食品中の残留動物用医薬品やその他の物質に関する 2008 年のモニタリング報告である。EU 全体の検体数は合計 752,902 検体 (ターゲット検査 707,058 件、疑い検査 45,844 件) であった。不適合 (non-compliant) はターゲット検査 707,058 件中 1,923 件で 0.27% であった。ターゲット検査における物質分類毎の不適合は、多い順に汚染物質 (0.87%)、その他の動物用医薬品

(0.42%)、抗菌物質 (0.29%)、ホルモン (0.26%)、禁止物質 (0.07%)、 β 作動薬 (0.005%) であった。ウシ、ブタ、ヒツジ・ヤギ、ウマ及び家禽を対象にした検査全体の不適合検体における各物質分類の割合は、抗生物質 (46%) > ホルモン (19%) > その他の動物用医薬品 (18%) > 汚染物質 (14%) > 禁止物質 (2.3%) > β 作動薬 (0.1%) であった。詳細については、次の報告書に記載されている。

- 報告書： <http://www.efsa.europa.eu/en/scdocs/doc/1559.pdf>

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

1. グアガムの EC 規則改定

Revised EC measures on guar gum

Tuesday 13 April 2010

<http://www.food.gov.uk/news/newsarchive/2010/apr/guargum2010>

欧州委員会はインドからのグアガム輸入管理法を改定した (委員会規則 258/2010)。これは、2007 年夏のインド産グアガムのダイオキシン汚染事故を受けたものである。グアガムのダイオキシン汚染は食品や飼料に使用が禁止されている殺菌剤ペンタクロロフェノール (PCP) の汚染によるものであった。2007 年 10 月に FVO (Food and Veterinary Office : 食品獣医局) によるインド視察が行われ、いくつかの汚染源の可能性と改善点がインド当局へ報告された。FVO は 2009 年 10 月に再度視察を行ったが、問題は継続し事態の改善には時間がかかることが確認された。その後汚染事故はないが、2007 年の事故を繰り返さないため、欧州委員会はインド産のグアガムについて全て PCP を含まないことを証明すべきであると決定した。インドは世界のグアガムの 80~90%、約 20 万トン/年を生産している。

- 具体的な輸入手続きなど

Importing guar gum and food containing guar gum from India

http://www.food.gov.uk/foodindustry/imports/banned_restricted/guargumindia

●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. 国内残留物質コントロール計画 2008 と輸入品残留物質コントロール計画 2008 の結果の評価

12.04.2010

http://www.bfr.bund.de/cm/208/bewertung_der_ergebnisse_des_nationalen_rueckstands_kontrollplans_2008_und_des_einfuhr_rueckstandskontrollplans_2008.pdf

2008 年は 50,158 検体の国産の動物及び動物由来製品を検査し 198 検体から基準値超過

または基準が設定されていない物質の残留が検出された。輸入品については 1,341 検体中 31 で超過が検出された。全体として検出量は少なく、基準値を超過する検体をまれに食べたとしても消費者への健康リスクはない。

重金属濃度が最も多いのはヒツジのレバーと腎臓であることが再確認された。

●オランダ RIVM（国立公衆衛生環境研究所：National Institute for Public Health and the Environment）

<http://www.rivm.nl/en/>

1. 健康状態による労働年の損失を測定する：疾患調整労働年(DAWY)。新しい尺度の開発を目指して

Measuring health-related loss of working years: Disease-Adjusted Working Years (DAWY). In search of a new measure（本文はオランダ語）

2010-04-15

<http://www.rivm.nl/bibliotheek/rapporten/270244001.html>

RIVM は、労働者の生産性に与える影響を示すことを可能にした新しいモデルを提示した。このモデルは、健康に関連した労働年数の損失を結果（outcome）としており、疾患調整労働年数（DAWY：Disease-Adjusted Working Years）として測定される。労働年数の損失原因は、病欠、障害及び健康が関連した労働生産性の損失である。この新しい測定法により、様々な疾病が労働年数の損失に及ぼす影響を定量的に示し、比較することが可能になる。

これまで、労働年数を損失することについて異なる形を 1 つにまとめたモデルは存在しなかった。公衆衛生には、類似モデルとして障害調整生存年数（DALY：Disability-Adjusted Life-Years）であらわす疾病負荷モデルがある。DALYs は疾病による健康への影響と平均余命を合わせて示しているが、疾病による影響と労働者の生産性に与える労働関連リスク因子との関係については示していない。

●フランス食品衛生安全局（AFSSA：Agence Française de Sécurité Sanitaire des Aliments）<http://www.afssa.fr/>

1. AFSSA は PCB の臨界血中濃度を設定

AFSSA establishes critical blood concentration levels for PCBs

8 April 2010

<http://www.afssa.fr/PM9100P6I0.htm>

いくつかの国際疫学研究からヒト血中 PCB 濃度と健康との関連に関するデータが得られ

ている。子宮内暴露による胎児の神経系発達への影響にもとづき、AFSSA は 4 月 8 日発表された意見書において、妊娠または妊娠する可能性のある女性（若い少女と 10 代の少女を含む）、授乳中の女性、3 歳以下の子どもについて血漿脂質 1g あたり総 PCB 700 ng という臨界濃度を設定した。残りの集団については血漿脂質 1g あたり総 PCB 約 1,800 ng を推奨する。

PCB が 1987 年に禁止され、汚染環境におけるサーベイランス計画が実施されてから、一般人の血中 PCB 濃度は低下し欧州平均と同程度になっている。しかしながら一部に非常に高い濃度の集団がいる。PCB の主な暴露源は汚染地域の魚の摂取である。欧州規則では食品中のダイオキシンとダイオキシン様 PCB の最大濃度を定めているが、全ての PCB 汚染をカバーしているわけではない。AFSSA は最も汚染濃度の高い水棲環境を特定して食品中の濃度が基準値以下になるよう技術的支援を行っている。

AFSSA は、健康に良いことが証明されている魚を摂取する女性や子どもの保護強化のために全ての PCB に規制を拡大することを提言する。

● フランス競争・消費・不正抑止総局（DGCCRF : Direction générale de la concurrence, de la consommation et de la répression des fraudes） <http://www.dgccrf.bercy.gouv.fr/>

1. レバウジオシド A : DGCCRF からの情報

April 2010

http://www.dgccrf.bercy.gouv.fr/actualites/breves/2010/brv0310_stevia.htm

2010 年 1 月 16 日、レバウジオシド A（純度 97%以上）の食品添加物としての使用が 2 年間認められた。レバウジオシド A はアマゾンの植物ステビアから抽出される化合物で砂糖の約 200 倍の強い甘味を持つ。ステビア抽出物の使用は認められていない。

● 米国食品医薬品局（FDA : Food and Drug Administration） <http://www.fda.gov/>,

1. Atlas Operations 社はダイエタリーサプリメントとして販売されている性機能増強用製品のリコールを拡大

Atlas Operations, Inc. Announces Expansion of its Nationwide Voluntary Recall of Specific Lots of Sexual Enhancement Products Marketed as Dietary Supplements

April 12, 2010

<http://www.fda.gov/Safety/Recalls/ucm208537.htm>

2009 年 12 月のリコールを拡大する。当該製品からはシルデナフィル類似体スルホアイデナフィルが検出されている。本文中には 28 種類の製品名とロットのリストが掲載されて

いる。

●米国保健福祉省 (DHHS : Department of Health & Human Services) <http://oig.hhs.gov/>

1. FDA による国内食品施設の監視

FDA Inspections of Domestic Food Facilities

April 2010

<http://oig.hhs.gov/oei/reports/oei-02-08-00080.pdf>

この報告書は、HHS の監察総監室 (Office of the Inspector General : OIG) が FDA の食品施設監視状況の監査結果をまとめたものである。今回の監査は、①FDA は国内の食品施設の視察を行っているか、②FDA は食品施設の違反を特定し、当該施設に対して措置を講じているか、③FDA は違反が改善されたことを確認しているか、これら 3 点を確認することが目的であった。

報告によれば、FDA の食品施設の視察件数は毎年対象件数の 1/4 以下で、視察件数は年々減少している。FDA の説明によれば、この減少は人員の減少が原因であるとしている。食品施設の 56% は 5 年以上 FDA の視察が行われていない。FDA は視察結果にもとづき、行政措置を必要としたもの (OAI : official action indicated)、任意の改善を指導したもの (VAI : voluntary action indicated)、措置がなかったもの (NAI : no action indicated) の 3 つに食品施設を分類しているが、OAI に分類された施設の件数は減少している。FDA が OAI に分類した食品施設の中には、改善されたかどうか再視察されていないものもある。これらのことから、FDA に対し視察体制の強化と違反が確認された OAI 施設への適切な措置が必要であると報告している。

●米国農務省 (USDA : Department of Agriculture)

<http://www.usda.gov/wps/portal/usdahome>

1. FSIS ウシ残留物質計画

FSIS National Residue Program for Cattle

<http://www.usda.gov/oig/webdocs/24601-08-KC.pdf>

この報告書は、FSIS が実施しているウシの全国残留検査プログラム (NRP : National Residue Program) に関する監査の結果である。米国では、肉製品における動物用医薬品、農薬及び重金属の残留汚染に関する安全性を確保するため、USDA の食品安全検査局 (FSIS) は全国残留検査プログラムを実施している。FSIS 検査官はとさつ施設で残留検査

の検体入手し、検査結果を FDA 及び EPA が設定した耐容量 (tolerances) と比較する。監察総監室 (Office of the Inspector General : OIG) は、全国残留検査プログラムの有効性の評価と FSIS、FDA 及び EPA が当該プログラムの目的達成のためにどのように連携しているかを評価するために今回の監査を開始した。

監査レビューによれば、全国残留検査プログラムは有害な残留物についてのモニタリング任務を遂行しておらず、FSIS、FDA 及び EPA は多数の有害物質について閾値を設定していない。さらに、FSIS は動物用医薬品の超過が確認された場合でも肉製品のリコールを行っていない。

これらの深刻な問題への取り組みとして、FSIS、EPA 及び FDA は全国残留検査プログラムの目的達成のために相互の連携を改善し、検査対象物質の拡大、サンプリング方法の改善、より有用な検査法の開発、協力的な残留基準値の設定などを行う必要があるとしている。

-
- 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. 高濃度のヨウ素を含む海藻についての輸入警告

Seaweed containing high levels of iodine

09 April 2010

<http://www.nzfsa.govt.nz/importing/documents/imported-food-alerts/seaweed/index.htm>

中国産乾燥海藻に天然のヨウ素が高濃度含まれるためオーストラリアでリコールされている。当該製品は次の通り。Heng Fai Brand ® Dried Seaweed (*Sargassum fusiforme*)、中国産、150g 袋入り。

このリコールは特定の商品についてのものであるが、一般的に全ての海藻輸入業者に以下の助言があてはまる。食品の安全性と食品として適切かどうかを管理するには 5 つのことを確認すべきである。

1. 海藻製品を輸入する際には、その企業と商品がリコール対象になっていないかリコール情報を確認する。
2. もしリコール対象になっている場合には回収が必要になる。
3. リコール手段を確認する。リコールポリシー作成のために役立つ情報は NZFSA が提供している。
4. 供給業者に対して製品のヨウ素濃度を確認する。ヨウ素の推奨摂取量とその製品の摂取量からヨウ素の濃度が適切かどうか判断する。推奨摂取量は、成人 150 μ g/day、1～18 歳 90～150 μ g/day、妊婦 220 μ g/day、授乳中 270 μ g/day である。

5. トレーサビリティの記録を保管する。この記録はリコールが必要になった場合に重要となる。

2. FSANZ は 2 つの GM 食品の認可を検討

FSANZ considers approving two GM foods

7 April 2010

<http://www.foodstandards.gov.au/scienceandeducation/newsroom/mediareleases/mediareleases2010/7april2010fsanzconsi4773.cfm>

FSANZ は、オーストラリアとニュージーランドでの遺伝子組換え食品の 2 つの販売と遺伝子組換え微生物に由来する加工助剤 1 つの販売の認可を求める文書への意見募集を開始した。いずれも販売が許可される前に FSANZ による安全性評価が必要であり、ヒトが食べても安全であるという科学的根拠がある場合にのみ認められる。今回検討されているのは昆虫耐性大豆、干ばつ耐性トウモロコシ、及び *Aspergillus niger* が産生する組換え酵素（リパーゼ）である。

3. ファクトシート更新：オーストリア政府は GM トウモロコシ系統 MON810 と NK603 に関する長期生殖研究の結論を取り下げ

Update: Austrian government retracts conclusions reported in a long term reproduction study on GM corn lines MON810 and NK603

April 2010

<http://www.foodstandards.gov.au/scienceandeducation/factsheets/factsheets2010/updateaustriangovern4778.cfm>

EU のフードチェーンと動物の健康に関する常設委員会（Standing Committee on the Food Chain and Animal Health : SCFCAH）に提出された報告書において、オーストリア政府は「遺伝子組換えトウモロコシ MON810 xNK603 を混餌投与したマウスにおける長期生殖影響への研究（*Biological effects of transgenic maize NK603xMON810 fed in long term reproduction studies in mice*）」を、研究者らが満足できる統計解析データを提出できなかったため公式に取り下げたことを明らかにした。また本報告書の改訂版を提出する予定もない。

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

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

1. ニュージーランドの普通の食品に化学的リスクはない

Common Kiwi foods no chemical risk

19 April 2010

<http://www.nzfsa.govt.nz/publications/media-releases/2010/2010-04-19-total-diet-study-q4.htm>

今年のトータルダイエツスタディの全ての結果をうけ、NZFSA はニュージーランドの食品に残留化学物質や汚染物質による安全上の懸念はないと発表した。この 5 年ごとの調査では 123 の一般食品の残留物質濃度を測定し、ニュージーランド人が食事から摂取している残留化学物質や栄養素などを推定する。

今回第四期のデータを発表した。いくつかの微量の残留農薬や汚染物質が検出されているが、それは分析機器の進歩によるものである。今年のトータルダイエツスタディでは 25 万件以上の検査を行い、さらに調査が必要だったものはごく一部でそのいずれもが消費者の健康にリスクとはならないものだった。

全てのデータがそろってから各年齢性別集団毎の暴露量評価を行う。これがトータルダイエツスタディの真の目標で、完全報告書は 2010 年後半に発表される予定である。

- 分析データ（各四半期のデータ等）：2009 New Zealand Total Diet Study

<http://www.nzfsa.govt.nz/science/research-projects/total-diet-survey/2009.htm>

2. 長官のコラム：ニュージーランドの動物と植物と食品の経済への新しいアプローチ

A new approach to New Zealand's animal, plant and food based economy

20 April 2010

<http://www.nzfsa.govt.nz/publications/ce-column/2010/2010-04-nzfsa-maf-merger.htm>

政府が NZFSA と MAF(農林省)の合併提案を発表した。動物と植物と食品の経済活動を単一のリスク管理の枠組みで運営する必要があるという認識からである。一部では安全性が後退する恐れがあるという意見があるが、そうならないだろうと考えている。

食品の安全性は、この国の富の多くを作り出している海外貿易の重要な要因であり、より大きな出来事の一部として観察されることで利益が得られるだろう。新しい機関はバイオセキュリティリスクのより広範な管理の基盤となると期待される。

● その他

ProMED-mail

<http://www.promedmail.org/pls/otn/f?p=2400:1000:4257009584877253::NO::>

1. 食中毒、野生ヤムイモ フィリピン

Food poisoning, wild yams – Philippines

09-APR-2010

http://www.promedmail.org/pls/otn/f?p=2400:1001:4257009584877253::NO::F2400_P1001_BACK_PAGE,F2400_P1001_PUB_MAIL_ID:1010,82164

4月8日の [Inquirer.net](http://www.inquirer.net) によると、フィリピンの北コタバト州で合計70人の先住民族ルマド lumad が野生のヤマイモの喫食により入院した。幸い死者はいない。干ばつによる食糧不足により食料の確保が難しかったことが原因と考えられた。

野生のヤマイモは栽培種と違って厳しい気候条件でも育つが中枢神経抑制作用を持つアルカロイド、ジオスコルチンを含む。作用はピクロトキシンに類似する。この根を食用にするには数日間おが屑と一緒に水に漬けておくなどの処置が必要である。青酸配糖体を含むキャッサバとは異なる。

Eurekalert <http://www.eurekalert.org/>

1. 高度汚染飼料を与えたニワトリの卵にメラミンはほとんど存在しない

Little melamine appears in eggs from chickens on highly contaminated feed

14-Apr-2010

http://www.eurekalert.org/pub_releases/2010-04/acs-lma041410.php

Journal of Agricultural and Food Chemistry に発表された論文*によれば、極めて高濃度のメラミンを含む飼料を与えたニワトリでも、卵には FDA の基準値 (2.5 ppm) を超える量のメラミンは検出されない。これは、メラミン汚染飼料による産卵鶏への影響を調べた初めての研究である。産卵鶏の飼料中のメラミン汚染濃度を増やすと鶏卵中のメラミン濃度も増加したが、FDA の基準値を超過するものはなかった。飼料中メラミンが最大濃度 (約 100ppm) の場合、鶏卵から検出されたメラミンは約 1.45 ppm だった。著者らは、飼料中のメラミン汚染が 100 ppm 以下の濃度では食品安全のハザードにはならないとしている。

*論文 : Deposition of Melamine in Eggs from Laying Hens Exposed to Melamine Contaminated Feed

Yiqiang Chen et al., *J. Agric. Food Chem.*, 2010, 58 (6), pp 3512–3516

論文紹介

1. 最近のヒ素論文

ヒ素は天然に食品や環境中に広く存在する古くから知られた有害物質である。ヒトにおける発がん性も確認されているがヒ素の発がんメカニズムは不明で、適切な動物モデルもなく、毒性学的にはわからないことの多い物質である。最近ヒ素化合物の生体影響に関する論文が相次いで発表されたので紹介する。一つは *Cancer Res* に 2010年2月23日オンライン発表された論文[1]で、無機ヒ素化合物 (NaAsO_2) が *in vitro* で 1 $\mu\text{mol/L}$ 程度の濃度から各種培養細胞の Hedgehog 信号伝達経路を活性化するというものである。Hedgehog 信号伝達経路は動物の発生に重要な役割を果たしていることが知られる経路であるが一部のがんの発生にも関与するのではないかと考えられている。Hedgehog 信号伝達経路は正常成人細胞では抑制因子により抑制されているが、ヒ素は抑制因子の一つである GLI3 リプレッサーの分解を促進することにより抑制を解除することが示唆されていた。一方、ヒト膀胱

膵がんの組織で、患者の飲料水中ヒ素濃度が高いことと Hedgehog 活性が高いこととに関連があることが報告されている。

さらに Science の 2010 年 4 月 9 日号に発表された論文[2]では急性前骨髄球性白血病の治療薬としての三酸化ヒ素（亜ヒ酸）の作用メカニズムを報告している。この報告では白血病細胞の増殖を促すがんタンパク質 PML-RAR がヒ素化合物により分解が促進されることが示された。ヒ素はがんタンパク質のジンクフィンガーと呼ばれる構造を作っているアミノ酸のシステイン残基に直接結合し、その結果タンパク質同士の重合がおこり、細胞内の変性タンパク質を認識して分解するシステムに捕捉されて分解されると考えられている。このケースでは分解されるタンパク質ががん細胞の増殖に必要なタンパク質であるが、前述の Cancer Res の論文では同じくジンクフィンガータンパク質である GLI3 は細胞増殖を抑制する作用のあるタンパク質であった。ジンクフィンガータンパク質の構造上必須のシステイン残基とヒ素が結合することによりジンクフィンガータンパク質の分解が促進されるという共通のメカニズムが提示されている。なお 2010 年に入ってからヒ素の毒性学的研究については他に動物での ADME 研究[3]、ヒト ADME に関する論文[4]、ヒト検体を使った研究[5]、ヒトでのモニタリングや疫学研究[6] [7-10]などが報告されている。

1. Fei, D.L., et al., *Activation of Hedgehog signaling by the environmental toxicant arsenic may contribute to the etiology of arsenic-induced tumors.* Cancer Res, 2010. **70**(5): p. 1981-8.
2. Zhang, X.W., et al., *Arsenic trioxide controls the fate of the PML-RARalpha oncoprotein by directly binding PML.* Science, 2010. **328**(5975): p. 240-3.
3. Jin, Y., et al., *Distribution of speciated arsenicals in mice exposed to arsenite at the early life.* Ecotoxicol Environ Saf, 2010.
4. Newcombe, C., et al., *Accumulation or production of arsenobetaine in humans?* J Environ Monit, 2010. **12**(4): p. 832-7.
5. Luna, A.L., et al., *Arsenic alters monocyte superoxide anion and nitric oxide production in environmentally exposed children.* Toxicol Appl Pharmacol, 2010.
6. Orloff, K., K. Mistry, and S. Metcalf, *Biomonitoring for environmental exposures to arsenic.* J Toxicol Environ Health B Crit Rev, 2009. **12**(7): p. 509-24.
7. Argos, M., et al., *Dietary B vitamin intakes and urinary total arsenic concentration in the Health Effects of Arsenic Longitudinal Study (HEALS) cohort, Bangladesh.* Eur J Nutr, 2010.
8. Paul, S., et al., *Association of genotoxic effects of arsenic with haematological malignancy in West Bengal.* Hum Exp Toxicol, 2010.
9. Vimercati, L., et al., *A study of factors influencing urinary arsenic excretion in exposed workers.* Int J Environ Health Res, 2009. **19**(5): p. 369-77.
10. Xue, J., et al., *Probabilistic Modeling of Dietary Arsenic Exposure and Dose and*

Evaluation with 20032004 NHANES Data. Environ Health Perspect, 2010. **118**(3): p. 345-50.

以上

食品化学物質情報
連絡先：安全情報部第三室