

食品安全情報（化学物質） No. 13/ 2010 (2010. 06. 16)

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）

[【EU】](#)

1. 食品及び飼料に関する緊急警告システム（RASFF）
2. 劣化ウランによる環境と健康リスクに関する SCHER の意見

[【EFSA】](#)

1. 意志決定を支援するための食品と飼料安全性評価への系統的レビュー法の適用
2. 健康強調表示関係者とのさらなる対話への取り組み
3. オクラトキシン A の毒性に関する最近の科学的情報についての声明
4. 貝類のマリンバイオトキシンに関する科学的意見—新興毒素：シガトキシングruppe
5. 貝類のマリンバイオトキシンに関する科学的意見—環状イミン（スピロリド、ジumnoジミン、ピナトキシン、プテリアトキシン）
6. 動物の飼料に *Ambrosia* の種子が存在することの公衆衛生・動物の健康または環境に与える影響についての科学的意見

[【FSA】](#)

1. 食品警告システムの変更

[【DEFRA】](#)

1. 化学物質食品安全性四半期報告

[【COT】](#)

1. 2010年6月22日の議題とペーパー：規制のための「内分泌攪乱」の定義

[【BfR】](#)

1. 家禽肉に検出されたダイオキシンについての評価

[【NFSA】](#)

1. 養殖魚の残留汚染物質と薬物の量についての報告

[【FDA】](#)

1. FDA はフィラデルフィア物流センターから 32,000 ドル以上に相当するバルクハチミツを押収
2. NOAA と FDA はメキシコ湾のシーフードの安全性確保のために努力を継続

[【EPA】](#)

1. EPA は農薬の排出に許可を必要とすることを提案
2. EPA は農場労働者と野生動物の健康を守るために殺虫剤エンドスルファンの全ての使用を終わりにする

[【USDA】](#)

1. USDA はミツバチの害虫や病気の全国調査を開始

[【NIEHS】](#)

1. E-Factor 2010年6月号：豆乳ベースの乳児用ミルク（SIF）の安全性についての報告

[【FSANZ】](#)

1. ファクトシート：食品中の残留化学物質の安全性
2. カフェイン

[【Beehive】](#)

1. 新しい食品法案が議会に提出された

[【NZFSA】](#)

1. カフェインの摂取と影響についての調査

2. 新しい合意の中心は減塩

【KFDA】

1. 山菜と似た毒草に注意
2. 自社ブランド(PB)製品流通業社の品質責任を強化
3. 食べることができる花びらについて

【その他】

- ・ 食品安全関係情報（食品安全委員会）から
- ・ (IARC) GLOBOCAN 2008:世界のがん罹患率と死亡率
- ・ (IARC) IARC モノグラフ第 1~100 巻で分類された物質のリスト
- ・ (ProMED-mail) 鉛中毒 ナイジェリア
- ・ (NAS) FDA は食品の安全性についてリスクに基づいた対策を採用すべきである
- ・ (文献紹介) シガテラ中毒と海面水温

● 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 (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 22 週～第 23 週 of 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)

国産オープン皿の内側の酸化と剥離と高濃度の総溶出量 (625; 1007 mg/kg)、香港産桃の缶詰のスズ (288 mg/kg)、アイルランド産ソーセージの未表示の亜硫酸 (268 mg/kg)、中国産オランダ経由子ども用メラミン食器からのホルムアルデヒドの溶出 (3.97-10.88 mg/dm²)、チリ産グラニースミスアップルのオメトエート (0.05; 0.09 mg/kg) 及びジメトエート (0.14 ; 0.13mg/kg)、中国産乾燥海藻の未表示の高濃度のヨウ素含量 (1626 ; 1717 mg/kg)、インド産ハチミツの禁止薬物メトロニダゾール、タイ産穴あき調理メラミンスプーンからのホルムアルデヒド (9.7 mg/dm²) 及びメラミン (34.2 mg/dm²) の溶出など。

情報通知 (Information Notifications)

中国産瓶詰め乾燥フルーツの鉛 (1.028 mg/kg)、ドイツ産 (原料中国) ザリガニのニトロフラン代謝物ニトロフラゾン (1.8 mg/kg)、スペイン産ペッパーのホルメタネート (0.430 mg/kg)、イラン産チーズスナックの高濃度の色素 E110 (サンセットイエローFCF) (670; 345 mg/kg)、タイ産インゲンのトリアゾホス (0.33 mg/kg)、イラン産レーズンの脂肪族炭化水素 (795 mg/kg)、スペイン産リンゴのカルベンダジム (0.44 mg/kg)、タイ産ナスのカルボフラン (0.079 mg/kg)、インド産ブドウのクロルメコート (0.24 ; 0.19 mg/kg)、中国産メラミンサラダボウルからのホルムアルデヒドの溶出 (549; 649-670; 630 mg/kg)、イン

ド産ブドウのクロルメコート (0.124; 0.21 mg/kg)、中国産カバー付きメラミンボウルからのホルムアルデヒドの溶出 (376.2; 487.9 mg/kg) 及び高濃度の溶出量 (633-856 mg/kg)、中国産バーベキューセットからのクロム (4.8 mg/dm²) 及びニッケル (3.3 mg/dm²) の溶出、米国産プラスチックノズルからのニッケル (11-19 mg/dm²) の溶出、オランダ産サプリメントの未承認新規食品成分 *Cnidium monnieri* (オカゼリ：蛇床 (ジャショウ)) 及びイカリソウ、スペイン産ブロッコリーのジチオカルバメート (2.509 mg/kg) など。

通関拒否通知 (Border Rejections)

中国産ビーフンの未承認遺伝子組換え (Bt63)、アルゼンチン産ポップコーン用トウモロコシの未承認遺伝子組換え (FP176)、中国産ナッツコートせんべいの未承認遺伝子組換え (おそらく KeFeng6)、中国産わさび味ピーナッツの未承認遺伝子組換え (米系統 KMD1; KeFeng6)、ドミニカ産グリーンチリペッパーのジコフォル (0.98 mg/kg)、香港産ステンレススチール台所用品からのクロム (11.47 mg/kg) の溶出、トルコ産フレッシュペッパーのオキサミル (0.029 microg/kg)、ベトナム産カツオのヒスタミン (165 mg/kg) など。

他アフラトキシンや天然汚染物質多数。

2. 劣化ウランによる環境と健康リスクに関する SCHER の意見

SCHER Opinion on: the environmental and health risks posed by depleted uranium

http://ec.europa.eu/health/scientific_committees/environmental_risks/docs/scher_o_123.pdf

(パブリックコメント募集を経て 2010 年 5 月 18 日の本会議で採択されたもの)

天然の食品や水に含まれる放射性ウランはがんやその他の健康影響はないと NRC (National Research Council) は述べている。さらにウランの採掘労働者の累積内部線量 200mSv 以下でのウランの暴露と肺がんの関連は見られていない。ウラン採掘労働者の場合肺がんの主なリスク要因はラドンで、大きな交絡要因は喫煙である。放射線学的には劣化ウランや天然ウランによる放射線由来の健康ハザードはない。また軍事的に劣化ウランが使用された地域の暴露量はウランの化学毒性閾値より低く、劣化ウランの化学的および放射線学的毒性による一般人の健康リスクはない。この結論は全ての専門家委員会が支持している。劣化ウランが使用された地域で従軍していた軍人の子どもに奇形が多いという主張がしばしばなされるが、実証されていない。イラク南部やクウェートでの奇形が増加しているという報告は科学文献には存在しない。

● 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. 意志決定を支援するための食品と飼料安全性評価への系統的レビュー法の適用

Application of systematic review methodology to food and feed safety assessments to

support decision making

1 June 2010

<http://www.efsa.europa.eu/en/scdocs/scdoc/1637.htm>

ヒト健康分野でよく使われる系統的レビュー (systematic review) は食品や飼料の安全性分野ではあまり使われておらず、既存の方法論も直接食品の安全性問題には採用できない可能性がある。このガイドラインは食品や飼料の安全性における意志決定を支援するためのリスク評価に系統的レビュー法が適用できるかどうか、あるいはどう改変すればよいかを評価するために作成された。系統的レビュー法適用に向けた第一歩となる。

2. 健康強調表示関係者とのさらなる対話への取り組み

EFSA engages in further dialogue with stakeholders on health claims

2 June 2010

<http://www.efsa.europa.eu/en/press/news/nda100602.htm>

EFSA の NDA パネル (食品・栄養・アレルギーに関する科学パネル) はパルマで開催された会合において、400 人以上の参加者へ向けて健康強調表示に関する作業の進行状況の説明を行った。

* プレゼン資料等 : Technical meeting with stakeholders on recent developments related to health claims

<http://www.efsa.europa.eu/en/events/event/nda100601.htm>

説明用の資料には、評価ポイントとして次のことが示されている。

- ・ 食品や成分が十分定義されているか
- ・ 主張されている影響は十分に定義されていて生理的に利益のある影響か
- ・ 表示の根拠となるヒト研究を提出したか

3. オクラトキシン A の毒性に関する最近の科学的情報についての声明

Statement on recent scientific information on the toxicity of Ochratoxin A

4 June 2010

<http://www.efsa.europa.eu/en/scdocs/scdoc/1626.htm>

EFSA は欧州委員会から、オクラトキシン A の毒性に関する最近の科学的情報を評価し、必要があれば 2006 年 4 月の 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) の意見を更新するよう要請された。EU へ提出されたのは、ほぼ 1 つの研究グループが最近発表した 5 つの論文であった。そのうち 4 つはバルカン腎症が風土病である地域におけるアリストロキア酸とオクラトキシンの共存の可能性についての報告で、もう一つはフランスの小売店で販売されている朝食シリアルの数マイコトキシン濃度や分析法を報告したものである。これらの論文の情報は、オクラトキシン A の食品汚染によるリスクの全体的評価には影響せず、これらにもとづく意見の更新は必要ない。

4. 貝類のマリンバイオトキシンに関する科学的意見-新興毒素：シガトキシングループ
Scientific Opinion on marine biotoxins in shellfish – Emerging toxins: Ciguatoxin group
7 June 2010

<http://www.efsa.europa.eu/en/scdocs/scdoc/1627.htm>

シガトキシン (CTX) グループの毒素は底生性の渦鞭毛藻 *Gambierdiscus toxicus* が産生するガンビエルトキシンの代謝により魚中に存在する。それらは主に太平洋、カリブ海、インド洋地域で発見され、各々パシフィック(P)、カリビアン (C)、インド洋 (I) CTX 毒素と呼ばれる。最近ヨーロッパで捕獲した魚に初めて CTX 毒素が発見された。

CTX グループ毒素はシガテラ (CFP) という魚中毒を引き起こす。シガテラは嘔吐・下痢・吐き気などの消化器系症状とちくちくしたり痒いという神経症状、高血圧や徐脈のような心血管系症状の多様な症状からなる複雑な症候群で、重症の場合には喫食後 30 分で発症するが軽症だと 24~48 時間を要する。心-呼吸器系不全により死亡することもある。現時点では CFP は世界で最も多いマリンバイオトキシンによる中毒で、毎年 1~5 万人がこの病気に罹ると推定される。CFP は、主に小型の珊瑚礁に棲息する汚染魚の捕食により毒素を蓄積した大型の捕食魚を喫食することで発症する。*Gambierdiscus toxicus* は、ガンビエルトキシンやマイトトキシンも産生し、それらの毒素が CFP に関連していることも報告されているが、今回の意見では CTX グループ毒素についてのみ扱う。

CTX グループ毒素は脂溶性のポリエーテル化合物で、これまで P-CTX グループには 20 以上の類似体の化学構造が同定されている。C-CTX については C-CTX-1 及び C-CTX-2 の 2 種類が構造決定され、他にいくつかの類似体が同定されている。I-CTX グループ毒素には 4 つが同定されている。現在 EU には CTX に関する規制値は存在しないが、汚染魚が市場に出回ることがないように検査は行われる。CTX グループ毒素の毒性情報は限られており主に腹腔内投与による急性毒性である。入手可能な情報からは、CTX-グループ毒素は神経や筋繊維の電位依存性ナトリウムチャンネルに結合してチャンネル機能を阻害するのが主な分子機構である。

CONTAM パネルは、より良いデータが得られるまで、マウスの腹腔内投与による P-CTX-1 の急性毒性量を 1 とした暫定等価係数 (TEF) を採用する。TDI を設定できるような実験動物での長期試験は無く、急性毒性の指標である ARfD の設定を検討した。しかしヒトの中毒事例及び実験動物のいずれも定量的データが極めて乏しく、経口 ARfD の設定は不可能であった。また ARfD は複数回 CTX に暴露された場合 (例えば数ヶ月の間隔があっても) のヒトについて十分な保護にはならないと考えられた。

多くの公表データによると、太平洋での中毒事例は主に魚の身 1kg あたり 0.1~5 µg P-CTX-1 を含む魚を喫食した場合に発生している。FAO (2004) のアプローチに沿って最小濃度の 0.1 µg P-CTX-1 当量に不確実係数 10 を採用し、軽度の症状を生じる量として 0.01 µg 当量 P-CTX-1/kg を得た。

現在マウスバイオアッセイが広く検出に用いられているが、動物の福祉と感度の低さから CTX 毒素検出法としては適切ではない。細胞傷害性や受容体結合などの *in vitro* 試験法

や LC-MS/MS などが利用可能かもしれないが、公式に評価された測定方法は存在しない。

5. 貝類のマリンバイオトキシンに関する科学的意見—環状イミン（スピロリド、ジムノジミン、ピナトキシン、プテリアトキシン）

Scientific Opinion on marine biotoxins in shellfish – Cyclic imines (spirolides, gymnodimines, pinnatoxins and pteriatoxins)

7 June 2010

<http://www.efsa.europa.eu/en/scdocs/scdoc/1628.htm>

スピロリド(SPX)、ジムノジミン(GYM)、ピナトキシン(PnTX)、プテリアトキシン(PtTX) は貝類に存在するマリンバイオトキシンで環状イミン (CI) である。SPX は渦鞭毛藻 *Alexandrium ostenfeldii* が、GYM は渦鞭毛藻 *Karenia selliformis* が産生する。PnTX を産生する生物は同定されていないが、ペリディノイド渦鞭毛藻であるとされている。PtTX は貝類が PnTX を代謝したものであることが示唆されている。

SPX はヨーロッパ各国で検出されているが、GYM はヨーロッパ産の貝からはこれまで発見されておらず輸入品からは検出されている。ヨーロッパで PnTX が初めて貝に見つかったのはごく最近であり、今までのところノルウェーでのみ確認されている。世界でこれらの毒素が藻類や貝類に検出されてはいるがヒトでの中毒事例は報告されていない。

SPX、GYM、PnTX、PtTX は化学構造とマウスでの毒性が似ているため同じグループに分類されている。SPX は現在まで 12 の類似体が知られており、そのうち最も良く貝にみられるのが 13-デスメチル SPX C である。GYM 類似体も構造が知られている。PnTX 類似体はこれまで 7 つが同定されている。PnTX と PtTX は構造的にはほぼ同じで最近の知見からは PnTX F と G が全ての PnTX と PtTX の前駆体であることが示唆されている。

現在 EU には CI に関する規制値は存在しない。CI の毒性情報は限られており主に腹腔内や経口投与による急性毒性である。入手できる情報から、CI は神経筋接合部を含む中枢及び抹消神経系のアセチルコリン受容体に結合して阻害する能力がある。データが無いため TDI や ARfD は設定できない。CONTAM パネルが経口投与による SPX の LD₅₀ と市販品摂取による暴露量との暴露マージンを計算したところ 1000~10000 の範囲であった。マウスでの用量反応の傾きが大きいこと及び速やかに回復することなどから、現在の推定暴露量で消費者に健康上の懸念はないと結論した。しかしながらデータが限られることを注記する。マウスバイオアッセイは毒素検出法としては適切ではない。公式に評価された測定方法は存在しない。

6. 動物の飼料に *Ambrosia* の種子が存在することの公衆衛生・動物の健康または環境に与える影響についての科学的意見

Scientific Opinion on the effect on public or animal health or on the environment on the presence of seeds of *Ambrosia* spp. in animal feed

10 June 2010

<http://www.efsa.europa.eu/en/scdocs/scdoc/1566.htm>

キク科 (*Asteraceae*) ブタクサ属 (*Ambrosia*) の植物は世界中に分布しており、ブタクサはヨーロッパではいくつかの地方で密集して生えている。種による拡散は自然に生じ、他に動物や人の移動にもよる。他の植物を絶滅に追い込んでいるという根拠はないが生態学的研究が必要である。ヒトへの有害影響としてはアレルギー誘発性がある。動物、特に馬でもアレルギーになる。家畜用の加工飼料では種はほぼ完全に破壊されているが、鳥の餌にはしばしば混入しているため拡散に寄与している可能性がある。

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

1. FSA の食品警告システムの変更

Changes to FSA food alert system

Wednesday 2 June 2010

<http://www.food.gov.uk/news/newsarchive/2010/jun/withdrawalsrecalls>

FSA は 2010 年 6 月より食品の回収やリコール情報の発信方法を変更している。

新しいシステムでは、消費者及び地方当局へ「製品回収情報 (Product Withdrawal Information Notice)」及び「製品リコール情報 (Product Recall Information Notice)」が伝えられる。これらは、以前のシステム「食品の警告 (Food Alert for Information)」の代替版であり、FSA による対応の迅速化や地方当局に必要とされる対応の度合いを示すことなどの改善を意図している。「対応が必要な食品警告 (Food Alert for Action)」は変更されず継続して発信され、地方当局がとるべき対応の詳細を提供する。また、アレルギー警告についても変更はない。

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

1. 化学物質食品安全性 四半期報告

Chemical Food Safety QUARTERLY REPORT NO. 29 JANUARY TO MARCH

2010 03/06

http://www.defra.gov.uk/vla/reports/docs/rep_chemfood_mar10.pdf

英国獣医学研究所 (VLA : Veterinary Laboratories Agency) が 2010 年 1~3 月の化学物質食品安全に関する調査結果が公表され、家畜中の鉛、銅、ボツリヌスの中毒事例が報告されている。

- 英国毒性委員会（COT : Committee on Toxicity of Chemicals in Food, Consumer Products and the Environment）

<http://www.advisorybodies.doh.gov.uk/cot/index.htm>

1. 2010年6月22日の議題とペーパー

COT agenda and papers: 22 June 2010

<http://cot.food.gov.uk/cotmtgs/cotmeets/cotmeet2010/cotmeet22jun2010/cotagendapapers22jun10>

（一部抜粋）

- 規制のための「内分泌攪乱」の定義

<http://cot.food.gov.uk/pdfs/tox201015.pdf>

WHO/IPCS の定義をスタートポイントとして検討が行われた。

“内分泌攪乱物質とは、内分泌系の機能に影響した結果として無傷の生物やその子孫あるいは亜集団に有害影響をもたらす外来物質または混合物”と定義されている。

この場合内分泌系に影響があっただけでは問題にならず、「悪影響」があることが重要である。例えば血中ホルモン濃度が変動したとしてもそれで不都合がなければ定義に当てはまらない。さらに次の情報が必要であるとしている。

- ヒト暴露経路と同じ投与方法での標準毒性試験 1 つ以上で有害影響が見られている
- その有害影響が内分泌攪乱に関連するあるいは主要毒性影響が見られる濃度に近い
- 内分泌攪乱に関連すると考えられる有害影響がカテゴリー 2 STOT-RE 分類表示ガイドンス値より低い用量で見られる
- 問題の有害影響と内分泌攪乱の作用機序的関連がある
- 動物実験で見られた影響がヒトに当てはまると判断できる

-
- 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. 家禽肉に検出されたダイオキシンについての評価

14.06.2010

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

2010年6月2日、BfR は家禽肉にダイオキシンが検出されたというデータを提示された。この検体は汚染トウモロコシ飼料を供給された業者のもので、11 検体中 7 検体のダイオキシン濃度が家禽肉の基準値を上回っていた。これらのデータをもとにリスク評価を行ったが、問題の肉をたまに食べることによる健康リスクはないだろうとしている。

-
- ノルウェー食品安全局（Norwegian Food Safety Authority）

http://www.mattilsynet.no/portal/page?_pageid=54.40103&_dad=portal&_schema=PORTAL&language=english

1. 養殖魚の残留汚染物質と薬物の量についての報告

Status report on the levels of undesirable substances and drug residues in farmed fish
11.06.2010

http://www.mattilsynet.no/english/_/status_report_on_the_levels_of_undesirable_substances_and_drug_residues_in_farmed_fish_80941

国立栄養シーフード研究所（NIFES）は、ノルウェーの養殖魚に含まれる望ましくない物質の量は低く、養殖サケの総ダイオキシン及びダイオキシン様 PCB 濃度は低下していると結論した。詳細報告は NIFES のウェブサイトで公表される。

*NIFES のレポート：

Status report on the levels of undesirable substances and drug residues in farmed fish, 05.06.10

http://www.nifes.no/index.php?page_id=&article_id=3390&lang_id=2

*Seafood data（養殖サケについては 10 年以上のモニタリングデータが入手可能）：

http://www.nifes.no/sjomatdata/?lang_id=2

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

1. FDA はフィラデルフィア物流センターから 32,000 ドル以上に相当するバルクハチミツを押収

FDA Seizes More Than \$32,000 Worth of Bulk Honey from Philadelphia Distribution Center

June 10, 2010

<http://www.fda.gov/NewsEvents/Newsroom/PressAnnouncements/ucm215193.htm>

クロラムフェニコールが検出されたため、中国成都（四川省）Cheng Du Wai Yuan Bee Products Company Limited 社から輸入されたドラム缶 64 本のハチミツがフィラデルフィア物流センターより押収された。米国においてクロラムフェニコールの食品、飼料及び食品生産動物への使用は許可されていない。

2. NOAA と FDA はメキシコ湾のシーフードの安全性確保のために努力を継続

NOAA, FDA Continue Ramping Up Efforts to Ensure Safety of Gulf of Mexico Seafood

June 14, 2010

<http://www.fda.gov/NewsEvents/Newsroom/PressAnnouncements/ucm215493.htm>

米国海洋大気庁（NOAA）及び FDA は、メキシコ湾から食卓に届くシーフードの安全性

確保のための監視を強化する。対策には汚染水域の閉鎖や検査強化などが含まれる。

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

1. EPA は農薬の排出に許可を必要とすることを提案：これにより排出される農薬の量が減りアメリカの水系が守られる

EPA Proposes New Permit Requirements for Pesticide Discharges: Action would reduce amount of pesticides discharged and protect America's waters

06/02/2010

<http://yosemite.epa.gov/opa/admpress.nsf/3881d73f4d4aaa0b85257359003f5348/0330728f34e5807185257736004e0e8e!OpenDocument>

EPA は、米国の水系への農薬の排出は汚染であり、許可が必要であるとの 2009 年 4 月 9 日の判決を受けて、農薬排出に許可を要求することを提案した。この政策は、パブリックコメント募集を経て 2010 年 12 月に最終化し、2011 年 4 月 9 日より実施する予定である。

* 詳細 : National Pollutant Discharge Elimination System (NPDES)

<http://cfpub.epa.gov/npdes/>

2. EPA は農場労働者と野生動物の健康を守るために殺虫剤エンドスルファンの全ての使用を終わりにする

EPA Moves to Terminate All Uses of Insecticide Endosulfan to Protect Health of Farmworkers and Wildlife

06/09/2010

<http://yosemite.epa.gov/opa/admpress.nsf/d0cf6618525a9efb85257359003fb69d/44c035d59d5e6d8f8525773c0072f26b!OpenDocument>

EPA は、米国において殺虫剤エンドスルファンの全ての使用を終了するための段階的な取り組みを行う。2002 年の EPA の決定に対応して作成されたデータから、エンドスルファンの労働者へのリスクがこれまで知られていたより大きいことが示された。エンドスルファンは吸入や経皮で労働者が暴露される。米国の食品に使用されている割合は極めて少なく食事からの暴露はヒト健康リスクとはならないとしている。

* 詳細 : EPA Action to Terminate Endosulfan

<http://www.epa.gov/pesticides/reregistration/endosulfan/endosulfan-cancl-fs.html>

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

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

1. USDA はミツバチの害虫や病気の全国調査を開始

USDA Begins National Survey of Honey Bee Pests and Diseases

June 7, 2010

http://www.usda.gov/wps/portal/usda/lut/p/c4/04_SB8K8xLLM9MSSzPy8xBz9CP0os_gAC9-wMJ8QY0MDpxBDA09nXw9DFxcXQ-cAA_2CbEdFAEUOjoE!/?contentidonly=true&contentid=2010%2F06%2F0309.xml

USDA は、APHIS (Animal and Plant Health Inspection Service)、ARS (Agricultural Research Service) 及びペンシルベニア州立大学 (PSU) の協力で米国 13 州のミツバチの害虫や病気の調査を開始する。ARS 及び PSU は特定の農薬及び病原菌を検査し、APHIS は外来種のダニ (*Tropilaelaps* 属) が米国内に入っているかを調査する。

● 米国環境保健研究所 (NIEHS : National Institute of Environmental Health Sciences)
<http://www.niehs.nih.gov/>

1. E-Factor 2010 年 6 月号

June 2010 issue of the Environmental Factor

<http://www.niehs.nih.gov/news/newsletter/index.cfm>

- 豆乳ベースの乳児用ミルク (SIF) の安全性についての報告

—NTP Tackles Soy Infant Formula Safety—

2010 年 5 月 10 日の会合で、NTP は SIF の使用が発育への悪影響をもたらすのかを議題として取り上げた。議論の結果、SIF を摂取している乳児には発育への悪影響について「最小限の懸念がある *minimal concern*」とした NTP の要約案は、賛成 6 反対 3 (2 人は懸念レベルが低すぎる、1 人は懸念レベルが高すぎるので反対) で認められた。会合では、「豆乳に含まれるゲニステインやその配糖体であるゲニスチンを齧歯類に投与したときに悪影響が見られる濃度より SIF を与えられている乳児の血中濃度は高いが、様々な化合物の混合物である SIF を与えた場合の影響はゲニステイン単独を与えた場合とは異なる可能性がある」、「SIF は既に 60 年以上に渡って 2500 万人以上の赤ちゃんに与えられており有害影響は知られていない」、「最小限の懸念があるという文言は悪影響があるかもしれないという意味にとられて不必要な不安を誘発するかもしれない」という意見が出された。

● 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. ファクトシート：食品中の残留化学物質の安全性

Safety of Chemical Residues in Food

3 June 2010

<http://www.foodstandards.gov.au/scienceandeducation/factsheets/factsheets2010/safetyofchemicalresi4801.cfm>

(一部抜粋)

- 政府は食品に使用される化学物質（農薬及び動物用医薬品）に対しどのように安全性を確保しているか？

オーストラリアでは FSANZ 及び APVMA (Australian Pesticides and Veterinary Medicines Authority) が共同で管理している。APVMA は化学物質の使用条件を設定し、FSANZ は食品中の残留が安全レベルであることを確認している。

- MRL とは何か？

農薬を適切に使用した場合に食品に残留する可能性のある最大濃度である。APVMA が設定している。

- 食品中残留濃度はどのように監視され実施されているか？

FSANZ、APVMA 及びオーストラリア検疫検査局 (AQIS : Australian Quarantine and Inspection Service) (輸入食品) が監視している。化学物質の使用及び最大残留基準 (MRLs) は、APVMA の Chemical Review Program の一環として持続的に見直しを行っている。FSANZ は、現行の食品規制措置が消費者の健康と安全を十分に保護しているかを確認するため、トータルダイエツトスタディなどで監視している。AQIS は、輸入品が MRLs などの食品基準を順守しているかを検査している。

- ニュージーランドではどうか？

オーストラリアとニュージーランドは各々の環境、作物及び畜産に適した残留基準を設定しており、ニュージーランド政府は国内で販売される食品中の残留については国内基準を順守する必要があるとしている。しかしながら、各々の政府は自国の残留基準を満たした製品については相手国で販売できることで同意している。

- 私にできることは？

オーストラリアの食品中残留農薬濃度は低い。さらに下げたければ良く洗ったり皮を剥いたり、毎日多様な野菜や果物を食べるようにする。

2. カフェイン

Caffeine

June 2010

<http://www.foodstandards.gov.au/scienceandeducation/factsheets/factsheets2010/caffeinejune2010.cfm>

ここ数年エネルギードリンクのカフェインについての懸念やメディア報道がある。

- カフェインとは？
天然にコーヒー、紅茶、ココアなどに含まれる（濃度に関する表が掲載されている）。さらにカフェインを添加した商品が販売されている。
 - カフェインの安全な摂取量は？
カフェインにはADIのような健康上の基準値は設定されていない。ベンチマークとしては不安を起こすことを指標にして 3 mg/kg 体重/日が設定されている。この量は子ども（5～12 才）では1日約 95mg、成人では 210mg に相当する。
 - カフェインはどのように規制されているか？
オーストラリアニューージーランド食品基準（Australia New Zealand Food Standards Code）では、カフェインの添加はコーラタイプのソフトドリンクとエネルギーードリンクにのみ認められている。添加したカフェインを含む食品は表示が必要である。コーラの類の飲料については 145 mg/kg、エネルギーードリンクでは 320 mg/L が上限である。ダイエタリーサプリメントとして販売されているエネルギーショットはこれ以上の量を含むため、いくつかの対応を行っている。
-

- ニューージーランド政府公式サイト <http://beehive.govt.nz/>

1. 新しい食品法案が議会で提出された

New Food Bill introduced to Parliament

26 May, 2010

<http://www.beehive.govt.nz/release/new+food+bill+introduced+parliament>

時代遅れの「食品法 1981」を見直す新しい法案が議会で提出された。この食品法は 30 年も更新されておらず効果的でも効率的でもなかった。新しい食品法では、新たに各食品部門でリスクにもとづいた対策が立てられるよう意図されている。法案は第一読会（First reading）の後、一次生産特別委員会（Primary Production Select Committee）へ付託され、2011 年 3 月 31 日までに制定される予定である。

*法案：Food Bill 160-1 (2010), Government Bill

<http://www.legislation.govt.nz/bill/government/2010/0160/latest/versions.aspx>

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

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

1. カフェインの摂取と影響についての調査

Caffeine intake and effects studied

2 June 2010

<http://www.nzfsa.govt.nz/publications/media-releases/2010/2010-06-2-caffeine-intake-and-effects-studied.htm>

NZFSA はカフェインのリスクプロファイル作成を終え、カフェインを含むエネルギードリンクやエネルギーショットは子どもや若者にはふさわしくないという助言を再確認した。この報告書には新しい内容はない。子ども及び 10 代の若者はお茶、コーラ及びコーヒーからカフェインを摂取しており、もし摂りすぎるとめまいや心拍数の増加、いらいら、不安、ふるえ、不眠などのような影響が起こる可能性がある。エネルギードリンクやエネルギーショットにはカフェイン含量が表示されており、子どもにはダブルロングブラック（エスプレッソコーヒー）を与えないのと同様に、これらも与えるべきではない。エスプレッソコーヒーのシングルショットには約 80mg のカフェインが含まれ、カフェラテは 99mg である。エネルギードリンクはこれらの 2 倍以上のカフェインを含む。お茶 1 杯は約 55mg、ミルクチョコレート 50g には約 10mg 含まれる。NZFSA のリスクプロファイルによれば、約 3mg/kg 体重/日以上のカフェインを摂ると一時的な有害影響が現れる人がいる。最大 400 mg/日まで成人での長期有害影響があるという根拠はない。

保健省の健康的な食生活ガイドラインでは、子どもはエネルギードリンクを避け、コーラの類は量を制限し、10 代は時々飲むのに留めるよう助言している。妊娠女性はカフェインの摂取を制限しエネルギードリンクやエネルギーショットを飲むべきではない。またカフェイン感受性の高い人もエネルギードリンクやエネルギーショットを避けるべきである。オーストラリアニュージーランド食品基準では、エネルギードリンクはカフェインを含むこと、子ども及び授乳中の女性、並びにカフェイン感受性の高い人には薦められないとの警告を表示しなければならない。

* 飲料中カフェインのリスクプロファイル：

RISK PROFILE: CAFFEINE IN ENERGY DRINKS AND ENERGY SHOTS

<http://www.nzfsa.govt.nz/science/risk-profiles/fw10002-caffeine-in-beverages-risk-profile.pdf>

2. 新しい合意の中心は減塩

Salt reduction at heart of new agreement

10 June 2010

<http://www.nzfsa.govt.nz/publications/media-releases/2010/2010-06-10-heart-foundation-mou.htm>

NZFSA 及び心臓財団（Heart Foundation）が署名した合意文書では、ニュージーランド人の減塩を最重要課題としている。ニュージーランド人は推奨摂取量の約 2 倍の塩を摂取しており、そのうち約 80%が加工食品由来である。NZFSA の栄養戦略として減塩は第一の課題である。

●韓国食品医薬品安全庁 (KFDA : Korean Food and Drug Administration)

<http://www.kfda.go.kr/intro.html>

1. 山菜と似た毒草に注意

食品基準課 2010.06.04

<http://www.kfda.go.kr/index.kfda?mid=56&pageNo=1&seq=12467&cmd=v>

－毒草の区別法及び摂取時応急処置要領－

食品医薬品安全庁は、野外活動が多くなる初夏に登山客が毒草と山菜を間違えて摂取することにより食中毒になる事例が発生するため、毒草と区別が難しい山菜の採取・摂取に注意するよう呼びかける。5月28日には毒草を摂取した人々が嘔吐・意識不明になり病院で治療を受け、5月22日には登山客が毒草を山菜と間違えて摂取する事故が発生した。食品医薬品安全庁は、野外で簡単に見られる山菜と毒草の区別法・毒草摂取時の応急処置要領・山菜の正しい摂取方法などの情報をホームページを通じて提供すると発表した。

山菜の正しい摂取方法としては、ヒメカンゾウ、ウド、ワラビなど食中毒の原因となる植物固有の毒素を含むものは、必ず沸騰したお湯で茹でるなどして毒素を取り除かなければならない。特にヒメカンゾウは成長したものほどコルヒチンが多くなり毒性が強くなるため小さいもののみ採取して十分に茹でなければならない。2003～2009年までに発生した自然毒食中毒患者総231人(18件)中半分に近い104人が「円錐里」が原因食材である。食や口調は専門家ではない一般人は毒草と山菜の区別が難しいので山で採取して食べないことが一番良いとしている。

2. 自社ブランド(PB)製品流通業社の品質責任を強化

食品管理課/医薬品安全政策課 2010.06.03

<http://www.kfda.go.kr/index.kfda?mid=56&pageNo=1&seq=12460&cmd=v>

－食品医薬品安全庁は異物発生原因の分析及び総合対応方案を用意－

食品医薬品安全庁は、最近急増している食品異物申告について原因分析と総合対応方案を用意したと発表した。前年度異物申告(報告)統計によれば、'09年に計2,134件だったものが今年は3月までに1,873件が報告され、これは同期('09.3)の約5倍になっている。営業者報告は6倍、消費者申告は3倍に増加している。異物申告が急増している1次的原因は、異物関連消費者クレームを国家が直接管理しないアメリカ及び日本などとは異なり、過去に大型異物事故を経験した韓国は今年1月4日から営業者が必ず異物発生を報告するよう義務化する電算システム(消費者申告センター、24時間インターネット通年報告システム)を稼動したためである。

'08~'10年3月まで、報告された年度別異物の種類パターンには大きな変化はない(虫→その他→かび→金属→プラスチック→ガラスの順序)

'10年の異物発生段階別では製造流通段階(22.3%)、消費段階(23.8%)、その他判定不可や誤認された事例(53.9%)として異物発生の原因としての製造流通段階での発生率は

徐々に低下している（製造流通段階発生率：'08年 40.4% → '09年 34.7% → '10.3月 22.3%）。食品医薬品安全庁は金属または動物死体等のような異物事故を防止するために中短期総合対応方案を用意して推進すると発表した。主要骨子は、1) 自社商標（OEM/PL 商品）製品安全管理強化、2) 有害異物混入製品に対する先制的措置強化、3) 衛生水準安全評価制度施行、4) 検査命令制度導入、5) 行政処分強化、6) 異物低減化のための食品業社間協議体運営などである。

3. 食べることができる花びらについて

食品基準課 2010.05.27

<http://www.kfda.go.kr/index.kfda?mid=56&pageNo=2&seq=12424&cmd=v>

－食用花の種類及び正しい摂取方法について－

韓国は昔から花を利用した様々な料理を食べる風習があったが、最近さらに多くの形態の料理が開発されている。食品医薬品安全庁は食用花を安全に食べられるように「食用花の種類と正しい摂取方法」についての情報を提供する。

一般的に喫食可能な花の種類としては、韓国が原産地のつつじの花、菊、アカシア、椿の花、カボチャ花、梅、桃花、杏の花などと西洋産のベゴニア、パンジー、薔薇、ゼラニウム、ジャスミン、金魚草など数十余種類がある。しかし、食用花であっても花粉などによるアレルギーを誘発することはあるため、めしべ、おしべ及びがくはとり除かなければならない。特につつじは有毒なので必ず花芯をとり除き、花びらだけをよく水で洗ってから使わなければならない。つつじの中にはグラヤノトキシンという有毒物質が含まれる品種があり、食用つつじと間違えてはいけぬ。その他にもスズランやジギタリスなど有毒な花が多くある。一般的に鑑賞用花は農薬などの使用基準が違うので食用に栽培された花だけが食べられる。

- <参照>
1. 食用花の種類及び摂取方法
 2. 食用することができない花の種類
 3. 花で作る料理各種

● その他

食品安全関係情報（食品安全委員会）から

（食品安全情報では取り上げていない、食品安全関係情報に記載されている情報をお知らせします。）

- フランス食品衛生安全庁(AFSSA)、ビスフェノールA(BPA)の毒性作用について2010年1月29日付で最近公表された神経系の発達毒性試験結果及びその他の最新データを精査(critical analysis)した意見書の付属書を発表
<http://www.fsc.go.jp/fsciis/foodSafetyMaterial/show/syu03130400188>
- フランス食品衛生安全庁(AFSSA)、飲料水中のエチル・ターシャリーブチル・エーテル(ETBE)に関する健康リスク評価について意見書を提出

<http://www.fsc.go.jp/fsciis/foodSafetyMaterial/show/syu03130020188>

- オーストリア保健・食品安全局(AGES)、エネルギードリンクに関する消費者向け情報を公表

<http://www.fsc.go.jp/fsciis/foodSafetyMaterial/show/syu03130870464>

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

1. GLOBOCAN 2008:世界のがん罹患率と死亡率

GLOBOCAN 2008: Cancer Incidence and Mortality Worldwide

01/05/2010

<http://com.iarc.fr/en/media-centre/iarcnews/2010/globocan2008.php>

IARC は 2008 年の世界のがん負荷についての最も正確なアセスメントである GLOBOCAN 2008 を発表した。

* 詳細 : GLOBOCAN 2008

<http://globocan.iarc.fr/GLOBOCAN2008.htm>

2. IARC モノグラフ第 1~100 巻で分類された物質のリスト

Agents Classified by the IARC Monographs, Volumes 1-100

27 May 2010

<http://monographs.iarc.fr/ENG/Classification/index.php>

IARC モノグラフ第 1~100 巻で分類された物質について、物質名順、CAS 番号順、IARC グループ順のリストが掲載されている。

Group 1 ヒトに対して発がん性がある (107 物質)

Group 2A ヒトに対しておそらく発がん性がある (58 物質)

Group 2B ヒトに対して発がん性がある可能性がある (249 物質)

Group 3 ヒトに対する発がん性については分類できない (512 物質)

Group 4 ヒトに対しては発がん性がない (1 物質)

ProMED-mail

1. 鉛中毒 ナイジェリア

Lead intoxication - Nigeria (ZA)

05-JUN-2010

http://www.promedmail.org/pls/otn/f?p=2400:1001:2500680570836557::NO::F2400_P1001_BACK_PAGE,F2400_P1001_PUB_MAIL_ID:1000.83077

—BBC 2010 年 6 月 4 日より—

ナイジェリア北部で鉛中毒により 100 人以上の子どもたちが死亡している。住人たちが違法に鉛濃度の高い地域で金の採掘を始めた 3 月以降に数が増加している。ナイジェリア保健当局が Reuter に語ったところによると、患者は 355 人、そのうち 163 人が死亡した。

死亡が発見されたのは予防接種のために担当者が村を訪れた際、いくつかの村で全く子どもがいなかったためである。村人は子どもたちの死亡はマラリアのせいだと言っていたが、国際援助組織 Medecins Sans Frontiers が血液中鉛濃度が高いことを発見した。Zamfara 州ではこの地域の金の採掘に中国企業を雇っているが、村人が金を自分で掘ろうとした。これはナイジェリアでは違法である。また金の精錬の際に排出された鉛が近傍の水を汚染した可能性も指摘されている。

NAS (National Academy of Sciences)

1. FDA は食品の安全性についてリスクに基づいた対策を採用すべきである

FDA Should Adopt Risk-Based Approach to Food Safety

June 8, 2010

<http://www.nationalacademies.org/morenews/20100608a.html>

IOM と NRC の新しい報告書では、食品の安全性問題になり得る課題により積極的に取り組むために、FDA は食品の生産から流通・取り扱いチェーンの中で最も汚染などの問題がおこる可能性の高いポイントに絞ってデータの収集や専門家を配置したりするリスクにもとづいた対策を採用すべきであるとしている。

* 報告書：食品の安全性を強化する FDA の役割

Enhancing Food Safety : The Role of the Food and Drug Administration

http://www.nap.edu/catalog.php?record_id=12892

* 要約：

<http://www.iom.edu/~media/Files/Report%20Files/2010/Enhancing-Food-Safety-The-Role-of-the-Food-and-Drug-Administration/Enhancing%20Food%20Safety%202010%20Report%20Brief.ashx>

複雑さを増す世界の中で、食品由来疾患のリスクは高まっている。米国では毎年約 7,600 万件の食品由来疾患が発生し、30 万人以上が入院、5,000 人が死亡している。食品由来疾患は大腸菌やサルモネラなどの各種細菌や残留化学物質によって引き起こされる。これらの疾患の重症度と頻度の高さは現行の食品安全システムが公衆衛生を効果的に守っているのかどうかを評価する必要があることを示す。安全な食品の供給には多くの関係者の協力が必要である。米国では食品の安全に関与する機関はいくつかあるが、FDA が約 80%の食品を監視している。食品安全の専門家や一般の人々は FDA の食品安全システムを、アメリカ人を適切に食品由来疾患から守っているのかどうか批判していた。そのため議会は IOM に FDA の食品安全システムの欠点と改善点の評価を依頼した。FDA は最近全ての食品政策を調整する食品オフィスを設立したが、FDA の食品安全への取り組みは未だに事後対応型で系統的な予防システムに欠けている。IOM のこの報告書では FDA には食品安全に関する包括的視点が欠けており、米国の食品安全のためにはそのアプローチ方法を変更すべきであるとしている。

リスクにもとづいた食品安全対策のために

- ・戦略的計画立案
- ・公衆衛生上のリスクをランキングする（ハザード順位付け）
- ・目的をもった情報収集（サーベイランス）
- ・介入方法を分析・選択する
- ・介入計画をデザインする
- ・モニタリングして評価する

リスクにもとづいた食品安全システムを実行するために

- ・リスク管理やリスク分析の専門家の訓練や雇用が必要。
- ・意志決定のためのデータの使用や収集の専門家が足りない。

食品安全プログラムと一般の人々の教育を統合する

- ・州や地方当局との対応の重複などがないよう全体を総合的に管理する
- ・リスクコミュニケーションと安全性に関する教育は重要である

監視を効率化する

規制の現代化と食品安全システムの再構築

文献紹介

1. シガテラ中毒と海面水温

本号では、2010年6月7日にEFSAが公表したCONTAMパネルの意見書「貝類のマリンバイオトキシンに関する科学的意見-新興毒素：シガトキシングループ」を紹介した。その意見書にもあるように、シガテラ中毒（ciguatera fish poisoning）は主に熱帯・亜熱帯地域の珊瑚礁海域で毒化した魚等の摂取により生じる食中毒であり、カリブ海や南太平洋地域で多く発生している。近年、温暖化による海水温度の上昇のためシガテラ中毒発生数の増加及び発生地域の拡大の可能性が考えられている。海水温度とシガテラ中毒の関係については、これまで、シガトキシンの産生に関与する底生性の渦鞭毛藻 *Gambierdiscus toxicus* の増殖には水温が約30°C、水深1~4 m、日光照射量が約11%の状態が適しているとの報告や¹⁾、ポリネシアにおいてエルニーニョによる海面水温の変化とシガテラ中毒の発生数には関連性が見られることなどが報告されているが²⁾、新たに2つの研究結果が報告されたので紹介する。

1つ目は、南太平洋地域における1973~1996年のシガテラ中毒発生に関して豪州の海洋科学研究所（Australian Institute of marine science）のLlewellynがまとめた報告³⁾である。海面水温のデータは英国気象局ハドレーセンターが作成したデータセット（HadISST：Hadley Centre Sea Ice and Sea Surface Temperature Datasets）を、中毒発生の情報は太平洋共同体のPublic Health Surveillance & Communicable Disease Controlのデータを参考にしており、この報告によれば、シガテラ中毒及び毒化魚が発生した地域の大部分は海面水温が24°Cを下らない地域であった。特に1960~2007年における海面水温の平均と中毒の発生数を比較すると、平均が少なくとも28~29°Cである海域で発生数が多くなること

が確認された。一方、一年中 28°C を超え常に海面水温が高い海域では逆にシガテラ中毒の発生数が少ないことも確認され、発生数との関係には海面水温に下限だけでなく上限がある可能性を示唆している。例えば、シガテラ中毒が稀である豪州の北西海域及びソロモン諸島では海面水温が非常に高いことや、陸地に囲まれ海水温が上昇する紅海やアラビア海などがこの条件に該当するとしている。

2 つ目は、米国海洋大気庁 (NOAA) の Tester らによるカリブ海及び西インド諸島におけるシガテラ中毒の調査結果と NOAA の国立データブイセンター (NDBC: National Data Buoy Center) の海面水温データをもとにした当該海域におけるシガテラ中毒発生と海面水温との関連についての報告⁴⁾ である。Tester らは、1996~2006 年のシガテラ中毒発生数及び 2002~2007 年の海面水温をもとに、シガテラ中毒は海面水温の年平均が 25°C 以上の海域 (多くは 1 年で最も海面水温が低い季節でも水温が 25°C を下らないような海域) で発生していることを示した。さらにシガトキシンの産生に関与する底生性の渦鞭毛藻 *Gambierdiscus toxicus* 6 種の 18~33°C (カリブ海の海面水温をもとに設定) における増殖速度の研究結果より、*Gambierdiscus* 属の種類は多く、その分布や増殖速度は多様であるとしながらも、海面水温が 29°C 以上で増殖が最大になることを示唆している。

Gambierdiscus 属の増殖及び魚の毒化を左右する要因には珊瑚礁の状態など他にも多々あるが、今回紹介した報告はシガテラ中毒の発生と当該海域の海面水温との関係解明の一助になると考えられる。

一方、わが国におけるシガテラ中毒発生状況について、主な発生地である沖縄での発生状況を大城らが報告したので紹介する⁵⁾。それによれば 1997~2006 年の間に沖縄県で合計 33 件、患者 103 人のシガテラ中毒が確認されている。この報告で興味深いのは、残食中のトキシン量を示していること及び沖縄のシガテラ中毒の主な原因魚について毒化割合を示していることである。残食中のトキシン量はマウスバイオアッセイで 0.025~0.8 MU/g (0.175~5.6 ng CTX1B/g) であり、沖縄沿岸で捕獲された魚で比較的毒化割合が高かったのは (検体数にもよるが) イッテンフエダイ (32.3%) やアカマダラハタ (20.8%) であった。

1. Marine biotoxins. FAO Food and Nutrition Paper 80. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations. FAO 2004
2. Ciguatera (fish poisoning), El Nino, and Pacific sea surface temperatures. Hales S, Weinstein P, Woodward A. *Ecosystem Health* 1999 5 20-5.
3. Ciguatera fish poisoning and sea surface temperatures in the Caribbean Sea and the West Indies. Tester PA, Feldman RL, Nau AW, Kibler SR, Wayne Litaker R. *Toxicon*. 2010 Mar 3. [Epub ahead of print]
4. Revisiting the association between sea surface temperature and the epidemiology of

fish poisoning in the South Pacific: Reassessing the link between ciguatera and climate change.

Llewellyn LE

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

5. Ciguatera incidence and fish toxicity in Okinawa, Japan.

Oshiro N et al.

Toxicon. 2009 Jun 9. [Epub ahead of print]

以上

食品化学物質情報

連絡先：安全情報部第三室