

食品安全情報 No. 19 / 2004 (2004. 09. 15)

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
食品化学物質関連情報

--- page 1
--- page 10

食品微生物関連情報

● WHO

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

1. 鳥インフルエンザ – タイの状況

Avian influenza – situation in Thailand

9 September 2004

今年初めに H5N1 アウトブレイクが確認されたタイ東部 Prachinburi 県から、鳥インフルエンザ A (H5N1) による死亡者 1 人が報告された。感染鶏に曝露していた 18 歳の男性で、9 月 5 日に入院、8 日に死亡した。PCR 検査結果が H5N1 陽性であり、感染源を調査中である。

http://www.who.int/csr/don/2004_09_09/en/

2. 鳥インフルエンザ – ベトナムの最新状況

Avian Influenza – update: situation in Viet Nam

7 September 2004

WHO は、ベトナムでラボが確認したインフルエンザ A H5 感染による死亡者 1 人について、非公式の報告を受けた。これによると、死亡者は小児でハノイの病院に入院し、週末に死亡した。H5 の内これまで人間が感染したのは H5N1 のみであり、インフルエンザ A H5 が検出されると H5N1 感染が強く疑われる。8 月以来、アジア諸国での鳥インフルエンザ H5N1 の再発生中に、ベトナムでは H5 感染により 4 人が死亡した。1 月以来、ベトナムとタイでは患者 39 人が報告され、このうち 28 人が死亡した。

http://www.who.int/csr/don/2004_09_07/en/

3. チャドの E 型肝炎 最新情報 2

Hepatitis E in Chad – update 2

6 September 2004

6月26日～9月2日、E型肝炎の疑いの患者1,077人、死亡者35人（致死率3.2%）がGoz Amer（患者973人、死亡者31人）とGoz Abal（患者63人、死亡者3人）の難民キャンプ、その近隣地域(Koukou, Am-Ouchar, Am-Bitin, Habile, Aradibe)から報告された。WHOの調査団が9月2日Koukouに到着した。調査団はリスク因子を特定し、水や衛生状況の改善など適切な制圧対策を勧める予定である。

http://www.who.int/csr/don/2004_09_06/en/

● OIE

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

1. 鳥インフルエンザ フォローアップレポート

Animal Health Emergency or Follow-up Report

http://www.oie.int/download/AVIAN%20INFLUENZA/A_AI-Asia.htm

タイ

9月10日付け 新たな発生10件 処分7,566羽

<http://www.oie.int/download/AVIAN%20INFLUENZA/Thailand%20Follow-up%20Report%20No24.pdf>

マレーシア

9月9日付け 新たな発生1件 2,035羽（死亡30羽 処分2,005羽）

http://www.oie.int/eng/info/hebdo/aIS_28.htm#Sec3

2. 豚の鳥インフルエンザウイルス 最新情報

Avian influenza virus in pigs – An update

01-Sep-2004

2004年8月22日のOIEのプレスリリースを補足するために、豚における鳥インフルエンザウイルスH5N1に関する詳細情報を中国が提出した。中国は、2001年に福建省の豚から検体を採取し、2002年にH5N1を1株分離した。2003年、福建省など14省の豚から1,936検体を採集し、再びH5N1を1株分離した。この2分離株を分析したところ、最近中国の鳥に分離されたアヒル由来のH5N1と高い相同性がみられた。ウイルスに変異は認められなかった。さらに、疫学サーベイランスプログラムの一環として、2004年4月～8月、豚からの4,447検体を含む110万検体を福建省など10省から採集したが、豚にH5N1感染は検出されなかった。以上の所見は豚のH5N1感染の蔓延を示すものではないが、OIEは、豚のH5N1ウイルスについて理解を深めるために疫学サーベイランスの強化が不可欠であるとしている。

http://www.oie.int/eng/press/en_040901.htm

● Eurosurveillance

<http://www.eurosurveillance.org/index-02.asp>

Volume 8 Issue 37

9 September 2004

1. ドイツから英国を巡るクルーズ船でサルモネラ症発生

Salmonellosis outbreak on a cruise ship traveling from Germany around the UK

英国を巡るクルーズ船で胃腸疾患が発生し、現在調査中である。船は乗組員を含めた 940 人を乗せ、8 月 28 日にドイツ北部の Bremerhaven を出港した。歓迎ディナーの後 8 月 29 日～9 月 1 日の 4 日間にわたって、86 人が胃腸疾患を発症した。現在のところ 16 人がサルモネラ症であること、分離菌の多くが *Salmonella* Enteritidis PT4 であることが確認された。9 月 2 日以降さらに 26 人が発症し、これらの患者からはまだ菌が分離されていない。患者の再発生により、共通の感染源の存続、*Salmonella* の 2 次感染、ノロウイルスなど別の病原菌による同時発生の可能性が考えられ、調査が続行されている。

<http://www.eurosurveillance.org/ew/2004/040909.asp#1>

2. エジプト旅行による A 型肝炎 最新情報

Cases of travel-associated hepatitis A in Germany: update

9 月 8 日現在、エジプト旅行から帰国したドイツ人の A 型肝炎患者 219 人が報告され、このうち 203 人は検査により確認された。紅海に面した同じホテルに滞在した他国の旅行者からも患者 49 人が報告されている。最新の発症日は 9 月 1 日、患者の最終帰国日は 8 月 15 日であり、8 月 15 日以降には新たな感染はないものと考えられる。A 型肝炎の潜伏期間は 15 日～50 日間と比較的長く、患者は増える可能性があるため、A 型肝炎が疑われる患者は旅行歴を記録する必要がある。

<http://www.eurosurveillance.org/ew/2004/040909.asp#2>

● CDR Weekly

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

2004 年、イングランドとウェールズの *Listeria monocytogenes* 感染症

Listeria monocytogenes infections in England and Wales in 2004

Volume 14 Number 37

9 September 2004

イングランドとウェールズの *Listeria monocytogenes* 感染症は、2001 年以降増加してい

る。1990年代は毎年約100人、2001年が146人、2002年が139人であった。2003年は234人で、春が発生のピークであった。イングランド北部では、4つのクラスターが確認された。分子タイピングにより、バターが1つ、サンドイッチが2つのクラスターの原因と関連づけられたが、残り1つの由来は不明であった。2004年1月～8月の患者数は2001年および2002年と同程度であったが、一部地域においては例年より発生率が高くなっている。分子タイピングとバターの調査が引き続き行われており、本年の終わり頃には改訂拡張版のサーベイランス調査票が利用可能になる予定である。

<http://www.hpa.org.uk/cdr/pages/news.htm>

● ProMED-Mail

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

1. 鳥インフルエンザ (マレーシア)

Avian Influenza – Eastern Asia (114): Malaysia

September 14, 2004

半島北部ケランタン州で新たに3件の発生があり、このうち1件は隔離地域（発生村から10km）の外側での発生で5羽に徴候がみられた。隔離地域内の2村では、579羽が処分され、個別サーベイランスが行われている。1つの村から咳と風邪の症状を呈した26歳の男性と8歳の少女が観察のため入院した。

http://www.promedmail.org/pls/askus/f?p=2400:1001:54578239437380556::NO::F2400_P1001_BACK_PAGE,F2400_P1001_PUB_MAIL_ID:1000,26694

2. 肝炎 (カザフスタン)

Hepatitis, Viral – Kazakhstan (Abay)

September 13, 2004

中央部 Karaganda 州 Abay 市で、111人がウイルス性肝炎と診断され入院した。A型またはE型と考えられているが、この地域でよく確認されることからA型である可能性が高い。防疫手段がとられており、飲料水の品質監視が行われているが、状況はいまだ深刻である。

http://www.promedmail.org/pls/askus/f?p=2400:1001:2530319272365093078::NO::F2400_P1001_BACK_PAGE,F2400_P1001_PUB_MAIL_ID:1000,26683

3. コレラ、下痢、赤痢最新情報

Cholera, Diarrhea & Dysentery Update 2004 (24) (25)

September 3, 2004

September 10, 2004

コレラ (ニジェール)

3 地域でコレラが発生し、患者 1,573 人、うち死亡者 32 人が報告された。

コレラ、赤痢、チフス (ウガンダ)

8 月 8 日現在

コレラ 患者 12 人 死亡者 1 人

赤痢 患者 1,165 人 死亡者 2 人

チフス 患者 311 人

コレラ (チャド)

雨季が始まった 6 月中旬に、西部で患者 2,895 人、死者 123 人が報告された。流行はチャド湖からンジャメナに広がった。チャドでは 2001 年にコレラの大流行があり、5,244 人の患者が出た。スーダンから来た 20 万人の難民キャンプがある東部では発生していない。

コレラ (シエラレオネ)

(9 月 10 日) 8 月 30 日現在、患者 561 人、死者 55 人が報告され、致死率は 10%に近い。

(9 月 3 日) コレラに患者が合計 531 人、死者 53 人になった。当初は首都フリータウンに限られていたが、ギニア近辺の大西洋群島 Yeliboya (シエラレオネ領) に広がった。

コレラ (ギニア)

8 月 31 日現在、患者 333 人、死者 31 人が報告されたが制圧されたようである。患者はシエラレオネとの国境に近い首都コナクリやその近郊に集中している。

血性下痢 (ミャンマー)

中央部の Mandalay で血性下痢患者が増加し、学校の生徒など数人が死亡した。赤痢かどうかは確認されていない。

赤痢 (ロシア)

ウラル山脈の西 Perm で小児 2 人を含む 89 人が赤痢を発症した。原因は特定の店で販売されたサラダで、店のスタッフから *Shigella sonnei* が検出された。

サルモネラ症 (英国)

Ulster では 7 月に Downpatrick 地域で約 100 人がサルモネラ症を発症したが、この 8 日間に今度は Belfast 地域などから 13 人のサルモネラ症患者が出た。

コレラ

モザンビーク 4/11~5/16 患者 215 人 死亡者 14 人

ウガンダ 4/20~5/9 患者 152 人 死亡者 7 人

タンザニア 4/24~5/28 患者 258 人 死亡者 27 人

コレラ (カメルーンなど)

2004 年になってこれまでに少なくとも患者 6,400 人、死者 130 人以上が報告されている。ほぼ毎年アウトブレイクがあり、便所穴の近隣に掘った即席の井戸の水等に依存するスラム街のある港湾都市 Douana 市に多い。2004 年になってこれまでモザンビーク、チャド、カメルーン、コンゴ民主共和国、ギアナでコレラが発生し、少なくとも 333 人が死亡した。

コレラ (インド)

カシミール州 Jammu で 24 人がコレラに似た症状で入院し、少なくとも 1 人が *Vibrio cholerae* 陽性であった。カシミール州 Srinagar では水性下痢が流行し、緊急事態とされた。過去 3 日間に 150 人以上が下痢、嘔吐、脱水症状を訴え、コレラによる死者が 1 人確認されている。

コレラ (米国)

テキサス州 Ascarate 湖で *Vibrio cholerae* 非 01 型が検出された。この菌はコレラの流行が懸念されるような毒性のあるものではないが、注意が発せられた。

コレラ (その他)

チャド	8/17~8/22	患者 394 人	死者 12 人
リベリア	8/2~8/22	患者 23 人	
マリ	7/8~8/8	患者 276 人	死者 46 人
シエラレオネ	8/2~8/22	患者 235 人	死者 25 人
フィリピン	5/29~7/19	患者 103 人	
米国	8/27	患者 1 人	

http://www.promedmail.org/pls/askus/f?p=2400:1001:4925796936053549486::NO::F2400_P1001_BACK_PAGE,F2400_P1001_PUB_MAIL_ID:1010,26651

http://www.promedmail.org/pls/askus/f?p=2400:1001:3494271136787986092::NO::F2400_P1001_BACK_PAGE,F2400_P1001_PUB_MAIL_ID:1010,26596

4. アフリカ豚コレラの疑い (モザンビーク)

African Swine Fever – Mozambique (Cabo Delgado): Suspected

September 9, 2004

北部の Cabo Delgado で、少なくとも 1,500 頭が豚コレラに感染し、13,000 頭に感染の恐れがあるため、処分を計画している。初発例は 1 カ月前に見つかっている。

http://www.promedmail.org/pls/askus/f?p=2400:1001:694610936746216185::NO::F2400_P1001_BACK_PAGE,F2400_P1001_PUB_MAIL_ID:1000,26645

5. 腸チフス (タジキスタン)

Typhoid Fever – Tajikistan (02)

September 9, 2004

腸チフスの流行が続いており、北部で患者 90 人が報告された。下水設備破損により、飲料・灌漑水を取水している川へ汚物が流入したことが原因であると考えられている。

http://www.promedmail.org/pls/askus/f?p=2400:1001:694610936746216185::NO::F2400_P1001_BACK_PAGE,F2400_P1001_PUB_MAIL_ID:1000,26647

6. 魚の薫製によるボツリヌス症 続報 (ロシア)

Botulism, Smoked Fish – Russia (Buryatiya) (03)

September 8, 2004

先週新たに4人の患者が増え、Buryatiyaでは2004年に入ってからポツリヌス症患者が21人となり、このうち2人が死亡している。Ulan-UdeとBuryatiyaのKabanskiy地域から報告されており、1人が重篤、5人がやや重症である。原因は魚（オムリ）の薫製である。（参照：食品安全情報 No. 18, 2004）

http://www.promedmail.org/pls/askus/f?p=2400:1001:14591819821070706840::NO::F2400_P1001_BACK_PAGE,F2400_P1001_PUB_MAIL_ID:1000,26639

7. 腸チフス（アルジェリア）

Typhoid Fever – Algeria (Batna)

September 2, 2004

Batna 県で腸チフス患者 328 人が報告され、そのうち 38 人が現在も入院中である。関連機関が 100 以上の井戸を埋め、感染源として疑われる 16 カ所の飲料水供給所を閉鎖した。潜伏期間が 15～30 日間あることから、今後も患者が増加することが危惧されている。

http://www.promedmail.org/pls/askus/f?p=2400:1001:8469938033716925920::NO::F2400_P1001_BACK_PAGE,F2400_P1001_PUB_MAIL_ID:1000,26575

● FSNET

1. Risk Assessment Consortium(RAC)が「微生物リスクアセスメントのために不足しているデータ」を発表

Data gaps for selected microbial risk assessments

September 1, 2004

Risk Assessment Consortium

Risk Assessment Consortium(RAC)が、「微生物リスクアセスメントのために不足しているデータ」ならびにそれを埋めるために必要な研究調査のリストを発表した。リストには、FDA, USDA-FSIA および WHO/FAO による微生物リスクアセスメントの中でデータ不足が指摘された事項が含まれている。それらはアセスメントの種類毎に分けられ、必要な情報の種類、特定の不足データに関する簡略な説明が付されている。食品衛生研究者やリスクアセッサーに対し、不足しているデータをランク付けし、そのランクまたはコメントを送るよう、依頼している。リストは下記から入手可。

http://www.foodriskclearinghouse.umd.edu/Doc/data_gaps_2004.xls

http://www.foodriskclearinghouse.umd.edu/Risk_Assessment_Consortium.htm

http://131.104.74.73:96/fsnet/2004/9-2004/fsnet_sept_1.htm#story7

2. ロシアと EU が食肉貿易問題で前進

Russia near paperwork deal to end meat row

August 31, 2004

Reuters

ロシアは、6月1日以来多数のEU加盟国からの食肉輸入を停止している。この問題を解決するため、動物健康証明に関する協定について双方に歩み寄りがみられているが、EU25カ国は新しい共通の証明書を適用するための事務手続きに3カ月が必要としている。

http://131.104.74.73:96/fsnet/2004/8-2004/fsnet_aug_31-2.htm#story4

3. 牛肉の原産国を特定する新しい検査法 (アイルランド)

New tests can prove the origin of beef and tell difference between organic and conventional

August 31, 2004

The Irish Times

ダブリンの大学で、牛肉の原産国と、牛が有機畜産手法により飼養されていたか否かが確認できる新しい検査法が開発された。これは動物が摂取した飼料に基づく検査法である。この検査では、DNAフィンガープリンティングに頼ることなく、飼料の痕跡が動物の組織中に炭素、窒素、硫黄が原子レベルで残ることを利用し、これを手がかりとして動物の飼養された場所を正確に特定できるとしている。

http://131.104.74.73:96/fsnet/2004/8-2004/fsnet_aug_31-2.htm#story5

【論文紹介】

1. 調理時加熱が不十分なシカ肉によるE型肝炎感染リスク：年齢、性別matched case-control study

Consumption of uncooked deer meat as a risk factor for hepatitis E virus infection: an age- and sex-matched case-control study.

Tei S, Kitajima N, Ohara S, Inoue Y, Miki M, Yamatani T, Yamabe H, Mishiro S, Kinoshita Y.

J Med Virol. 2004 Sep;74(1):67-70.

2. 米国における食品由来ボツリヌス症 (1990～2000)

Foodborne Botulism in the United States, 1990–2000

Jeremy Sobel, Nicole Tucker, Alana Sulka, Joseph McLaughlin, Susan Maslanka
Emerging Infectious Diseases Vol. 10, No. 9, September 2004

<http://www.cdc.gov/ncidod/eid/vol10no9/03-0745.htm>

1990年～2000年におけるサーベイランスデータを調査した報告。

3. 北オーストラリアの小児における急性胃腸炎アウトブレイクに関するロタウイルス G9P[8]株の調査

Rotavirus Serotype G9P[8] and Acute Gastroenteritis Outbreak in Children, Northern Australia

Carl Kirkwood, Nada Bogdanovic-Sakran, Graeme Barnes, Ruth Bishop

Emerging Infectious Diseases Vol. 10, No. 9, September 2004

<http://www.cdc.gov/ncidod/eid/vol10no9/04-0040.htm>

中央～北オーストラリアの子供達における2001年の急性胃腸炎アウトブレイクの原因であると思われるロタウイルス株を調査した報告。

4. ニューヨーク市とシカゴ市における *Salmonella enterica* Serotype Uganda 感染

Salmonella enterica Serotype Uganda Infection in New York City and Chicago

Roderick C. Jones, Vasudha Reddy, Laura Kornstein, Julio R. Fernandez, Faina

Stavinsky, Alice Agasan, Susan I. Gerber

Emerging Infectious Diseases Vol. 10, No. 9, September 2004

<http://www.cdc.gov/ncidod/eid/vol10no9/03-0713.htm>

2001年の夏にニューヨーク市とシカゴ市でおきた *Salmonella enterica* Serotype Uganda という珍しい型によるアウトブレイクの調査報告。

● コーデックス第27回会合 報告書

Joint FAO/WHO Food Standards Programme, Codex Alimentarius Commission
Twenty-seventh Session,

International Conference Centre, Geneva (Switzerland), 28 June - 3 July 2004

報告書 The Report : ftp://ftp.fao.org/codex/reports/al04_41e.pdf

ドキュメント類 : http://www.codexalimentarius.net/web/codex/codex27_en.htm

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

http://europa.eu.int/comm/food/index_en.html

1. GM 食品及び飼料－EU の遺伝子組換え体に関する規制の Q&A

GM Food & Feed - Question and Answers on the Regulation of GMOs in the EU

(updated 7 Sep 2004)

http://europa.eu.int/comm/food/food/biotechnology/gmfood/qanda_en.pdf

GMOの説明やEUのGMO規制についての解説で、これまでEUで認可されたGMOリストが付いている。

2. MON 810 GM トウモロコシ変種を共通 EU 変種カタログに登録

Inscription of MON 810 GM maize varieties in the Common EU Catalogue of Varieties

(8 September 2004)

http://europa.eu.int/comm/dgs/health_consumer/library/press/i04_1083.en.pdf

MON 810 GM トウモロコシ由来の 17 の変種を共通 EU 農業用植物種変種カタログに登録した。共通カタログに登録された品種の種子は EU 域内で流通できる。

このトウモロコシについては環境やヒトへの安全性評価は終わっており、スペインでは既に栽培されている。MON 810 トウモロコシそのものは 1998 年から EU で認可されており、その変種も 6 種はフランスで、11 種はスペインで国内カタログに既に登録されている。

3. EU でまだ認可保留中の GM 食品リスト

Genetically modified food pending authorisation in the European Union (13 Sep 2004)

http://europa.eu.int/comm/food/food/biotechnology/authorisation/app_pend_2004.pdf

出願者による取り下げ2品目を含む8品目の手続き進行状況を示すリスト。

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

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

1. 食品中のトランス脂肪酸のヒト健康影響について、栄養製品・栄養・アレルギーに関する科学パネル (NDA パネル) の意見書

Opinion of the Scientific Panel on Dietetic Products, Nutrition and Allergies on a request from the Commission related to the presence of trans fatty acids in foods and the effect on human health of the consumption of trans fatty acids. (Publication date: 30 August 2004)

http://www.efsa.eu.int/science/nda/nda_opinions/588_en.html

トランス脂肪酸 (TFA) とは、食品中に含まれる不飽和脂肪酸のうち少なくとも1つの二重結合がトランス型になっているもののことである。食品中の不飽和脂肪酸のほとんどはシス型であるが、1)反芻動物の消化管内での細菌による変換、2)マーガリンやショートニングを作る際の工業的水素付加 (硬化) や不飽和脂肪酸の精製過程における脱臭、3)高温での加熱により TFA ができるとされる。TFA の種類は多様で各種異性体が存在する。乳製品や牛脂肪は通常 3~6% (全脂肪酸中重量) の TFA を含み、マーガリンやファットスプレッドは 1%以下から 17%まで様々である。植物油や液状マーガリンは通常 1%以下である。

EU での推定 1 日平均摂取量は 1.2~6.7g/日で、主な成分はオレイン酸 (18:1) 異性体で総 TFA の 54~82%である。近年の調査では摂取量は減少傾向にある。

ヒト健康影響としては TFA 摂取により血清中 LDL コレステロール (LDL-C) が増加し HDL-C が減少するとされ、こうした変化が冠動脈疾患の一因と考えられることから、TFA と冠動脈疾患が関連づけられ、それを支持する疫学データがいくつかある。一方共役リノール酸 (CLA) の健康影響については添加実験からはいくつかの影響が報告されているが実際に食品から摂取されている量での影響は明らかではない。

2. 食品中フランの情報収集

Furan in food - data collection (Publication date: 10 September 2004)

http://www.efsa.eu.int/science/contam/605_en.html

2004年5月にFDAが熱処理した缶詰製品からフランが検出されるとの報告を行った。フランは動物実験では発がん性が報告されており、EFSAは食品中汚染物質に関する科学パネル (CONTAMパネル) にこの件に関するワーキンググループを設立して調査を進めるよう依頼した。CONTAMパネルは食品中フランの生成と含量に関するデータを収集することにし、関係機関に情報提供を依頼した。可能な限りデータを収集した後、ワーキンググループが報告書をまとめる予定である。

3. EFSA 科学会議 1-ダイオキシン

ダイオキシン・フラン・ダイオキシン様 PCB の耐容摂取量を設定するための方法論及び基本原則に関する第 1 回科学会議

EFSA Scientific Colloquium 1 – Dioxins

The 1st Scientific Colloquium on methodologies and principles for setting tolerable intake levels for dioxins, furans and dioxin-like PCB's (03 September 2004)

http://www.efsa.eu.int/science/colloquium_series/no1_dioxins/catindex_en.html

6 月 28～29 日ブリュッセルにおいて、WHO、EC、JECFA 及び世界各国のリスクアセスメントの現状及びその違いが議論され、その要約報告書が発表された。以下のページにプレゼンテーション資料とともに公開されている。

http://www.efsa.eu.int/science/colloquium_series/no1_dioxins/599_en.html

◇Summary Report - EFSA Scientific Colloquium

http://www.efsa.eu.int/science/colloquium_series/no1_dioxins/599/colloq01_report_en1.pdf

議論の結果の要約：

1 作用機序と毒性相当量

1.1 Ah 受容体の役割

ダイオキシンの毒性には Ah 受容体の活性化が必要であるがそれだけではない。TCDD の発がん性には AhR だけが重要因子ではない。また閾値については、研究デザインによって「実際的な閾値」が異なるが、AhR 応答に内在的な閾値があるかどうか重要な問題である。閾値は後半の事象（発がんなど）にあって、AhR 応答そのもの（受容体結合による応答）には閾値がないように思われる。内因性リガンド存在下での TCDD の追加効果に関する用量－反応相関は不確実である。内因性リガンドの性質や役割は不明である。

1.2 毒性等価指数

TCDD 異性体やダイオキシン混合物の評価には毒性等価指数(TEF)が用いられている。この値は最近の研究結果を元に再評価されるべきである。

1.3 相加作用

TEF の基本概念は AhR 結合を介して作用することを前提にした異なる化合物間の用量相加性である。ほとんどの場合この概念が適用できるが、非ダイオキシン様 PCB を含む混合物で仮定がずれることが報告されている。

1.4 AhR の種差とヒトでの多様性

AhR の種差についてはさらに検討が必要である。特に TCDD や他のいくつかのダイオキシンの平均 AhR 親和性はヒトでげっ歯類より低い。しかしヒトでの個人差が大きければげっ歯類より感受性の高い個人がいる可能性はある。従って種差や個人差に関するさらなる研究が必要である。

2 決定的な影響と耐容量の設定

2.1 ダイオキシンの決定的影響 (critical effects)

動物実験で最も低い用量で見られる影響は子宮内暴露による内分泌系・免疫系異常である。神経発生については研究が必要である。発生でない影響については免疫系や子宮内膜症、がんなどがある。ほとんどの研究は急性大量投与によるもので、長期混餌投与への外挿が必要である。CYP の誘導や遺伝子発現の変化のような生体指標はそれのみでは必ずしも有害影響とは言えないが、メカニズム解明に役立つかもしれない。発がんは適切なエンドポイントではあるがこれが閾値のある影響なのか閾値のない影響なのかについては議論がある。現在のヒトでのデータのみではリスクアセスメントができない。ヒトへの影響にどのようなものがあるかについてさらに研究が必要である。

2.2 作用機序

AhR 結合は必要ではあるが十分ではない。受容体結合には閾値がないと考えられている。初期の生化学的影響には閾値がなく（ただしそれだけでは有害と言えない）、より複雑な生物応答には閾値があるように見える。

2.3 用量反応性とリスクキャラクターゼーション

ダイオキシンの用量-反応相関の評価方法には重要な違いがある。WHO、JECFA、SCF はすべての研究の中から最も感受性の高いエンドポイントを選び、そのエンドポイントを含む研究の NOAEL や LOAEL に不確実性係数を用いて 1 日耐容摂取量を求めている。米国 EPA はすべてのエンドポイントについて独立してリスク評価を行っている。すべてのアプローチについてもっと情報が必要であるが、結論の違いについてはモデルに依存するのでモデルの不確実性についても詳しい説明が必要である。

2.3.1 非発がん用量反応評価

LOAEL/NOAEL アプローチが必要な場合もあるが、ベンチマーク用量のようなアプローチも考慮すべきである。用量や統計学的検出力の問題はあるが、ヒト疫学データがヒトへの影響評価に最も適している。WHO、JECFA、SCF はがんも含めてダイオキシンの決定的影響評価には閾値のあるモデルが適用できると考えている。

2.3.2 発がん用量反応評価

リスク評価の結果はモデルに大きく依存するので、モデルの不確実性について説明すべきである。観察された範囲以下での特定リスクの推定は科学的根拠によらなければならないが、しばしば政治的なものである。

2.3.3 耐容量設定のため動物のデータを使うかヒトのデータを使うかの選択

ヒトデータが実験動物での観察の妥当性を支持する。しかし現在入手できるヒトデータはリスク評価に十分ではないので、動物データを使わざるを得ない。

2.3.4 混合物：リスク相加性

混合物のリスク評価には、用量相加性、反応相加性、「最も毒性の高い混合物を使う」の 3 つの方法が議論された。用量相加性の一例が TEQ による評価である。EPA の評価は反応相加性を用いている。

この他、さらに今後必要となる情報についてあげている。

-
- 米国食品医薬品局 (FDA、CFSAN : Center for Food Safety & Applied Nutrition) <http://www.cfsan.fda.gov/list.html>

1. FDA はオメガ3 脂肪酸についての限定的健康強調表示を発表

FDA Announces Qualified Health Claims for Omega-3 Fatty Acids (September 8, 2004)
<http://www.fda.gov/bbs/topics/news/2004/NEW01115.html>

FDAはエイコサペンタエン酸 (EPA) 及びドコサヘキサエン酸 (DHA) オメガ3 脂肪酸を含む食品について、冠動脈心疾患 (CHD) のリスク減少に関する限定的健康強調表示 (Qualified Health Claim) が利用できるようになったことを発表した。EPAとDHAオメガ3 脂肪酸は、サケ、レイクトラウト、マグロ、ニシンなど油の多い魚に含まれる。認められる表示は以下のようなものである。

「EPA及びDHAオメガ3 脂肪酸の摂取による冠動脈心疾患のリスク減少の可能性が、研究によって決定的ではないが支持されている。{食品の名称} は1食分で {数値} グラムのEPA及びDHAオメガ3 脂肪酸を含む。{総脂肪、飽和脂肪及びコレステロール含量については栄養成分表示を参照} 」

2000年にFDAはEPAやDHAを含むダイエタリーサプリメントについて同様の強調表示を認めている。FDAは消費者に対し、EPA及びDHAオメガ3 脂肪酸の摂取量は1日あたり3gを超えないこと (かつサプリメントからの摂取は2gを超えないこと) を推奨している。FDAの一般食品に関する限定的健康強調表示は、これで2つめ (1つ目はナッツ及びクルミ) である。

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

1. FSA はエルカ酸について警告

Agency issues warning on erucic acid (02 September 2004)
<http://www.food.gov.uk/news/newsarchive/2004/sep/erucic>

FSA はバングラデシュ、中国、パキスタン、インドから輸入されたピクルス、漬け物、ソースに高濃度のエルカ酸(C-22 が不飽和の脂肪酸)が含まれていることを発見したため、食べないよう警告している。

◇プレスリリース

Agency issues warning on imported pickles and preserved vegetables with high levels of erucic acid (02 September 2004)
<http://www.food.gov.uk/news/pressreleases/2004/sep/erucicpr>

エルカ酸は天然に植物油に含まれるが、動物実験で心筋炎を誘発する。ヒトでの健康被害の報告はない。もし食べてしまったとしても心疾患になる可能性は非常に低い、家にあるなら捨てることを勧める。

◇油漬け食品中の高濃度エルカ酸

High levels of erucic acid in foods preserved in oil (02 September 2004)

<http://www.food.gov.uk/enforcement/alerts/erucicfhw>

FSA の調査により EC 外から輸入された食品に、EC の規制値（油脂中のエルカ酸 5%）を超える濃度のエルカ酸を含む食品 16 種が見つかった。これらの食品は、ホットペッパーソース、マンゴホットピクルスなどで、リストが収載されている。

2. リコペン認可申請の意見募集

Views wanted on lycopene application (08 September 2004)

<http://www.food.gov.uk/news/newsarchive/2004/sep/lycoapp>

LycoRed Natural Products 社から、新規食品成分としてリコペンを豊富に含むトマト抽出物の認可申請があった。この抽出物はリコペンに富む赤い完熟トマトから生産したリコペンオレオレジンで、現在 EU 内ではサプリメント成分や食用色素として流通している。同社はこのリコペンオレオレジン、ヨーグルトやチーズ、パン、ソーセージ、シリアルなどの新規食品成分としての使用を申請している。この件に関するコメントは 9 月 29 日まで募集する。

● 英国環境・食糧・農村地域省 (DEFRA) <http://www.defra.gov.uk/>

1. 残留動物用医薬品委員会の年報 (2003 年版)

Annual Report of Veterinary Residues Committee (7 September 2004)

<http://www.defra.gov.uk/news/2004/040907a.htm>

2003 年の調査結果は概ね前年と同じであった。2002 年に問題となった養殖サケのマラカイトグリーンとロイコマラカイトグリーンは、2003 年では減ったもののまだ検出されている。家禽からのラサロシドやナイカルバジンなどの検出もさほど減ってはいない。また南米や東南アジアから輸入されたチキン、ハチミツ、エビなどから禁止薬物の検出が続いている。

報告書本文は以下のページから入手できる

<http://www.vet-residues-committee.gov.uk/reports/reports.htm>

● 英国 MHRA (Medicines and Healthcare products Regulatory Agency)

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

1. MHRA による伝統的漢方薬の品質についての助言

MHRA advice about the quality of traditional Chinese medicines (3 September 2004)

英国市場に出回っている伝統的漢方薬の安全性や品質に問題があるため、ハーブ関係者に文書を送付し、プレスリリース及び Q&A を公表した。

◇プレスリリース

MHRA issues advice about quality of traditional Chinese medicines (reference 2004/0323)

http://www.mhra.gov.uk/news/2004/tcm_030904.htm

MHRA は最近消費者の健康にリスクを与える物質を含む多数の伝統的漢方薬 (traditional chinese medicines、TCMs) を特定した。MHRA は消費者に対し、認可されていないハーブ治療薬の品質については保証できないことやこの問題の対策について改めて注意を喚起している。現行規制では、認可されていないハーブ医薬品の安全性や品質についての基準はない。ただし、もし医師向け医薬品のような違法な成分が含まれている場合は、MHRA は販売禁止措置を取ることができる。

これまで確認されているのは

- ・ダイエタリーサプリメント Shubao (痩身用) にフェンフルラミンやニトロソフェンフルラミンが含まれていた

- ・Fufang luhui jiaonang に 11.7 重量%の水銀が含まれていた

などで、他にアリストロキア酸やグリベンクラミド、副腎皮質ステロイドなどが含まれるものが多数見つかっている。英国市場に出回っている漢方薬の品質に問題があることについては 2001 年 9 月にも MCA (Medicines Control Agency) が警告を行っている。伝統的ハーブ医薬品に関する欧州指令では、市販ハーブ医薬品の安全性と品質に関する明確な基準を設定し 2005 年には実施予定である。

◇ハーブ関係者に送った文書

The safety and quality of unlicensed traditional Chinese medicines on the UK market (2 Sept 2004)

http://medicines.mhra.gov.uk/ourwork/licensingmeds/herbalmeds/traditionalChinesemedicals_letter_sept04.pdf

◇漢方薬の安全性と品質についての Q&A

Safety and quality of traditional Chinese medicines: questions and answers

http://medicines.mhra.gov.uk/ourwork/licensingmeds/herbalmeds/tcmqa_sept04.htm

現状やこれからの規制の方針などに関する Q&A

◇今後のハーブ医薬品の規制等の詳細情報は以下のページで提供される。

Licensing of medicines: Policy on herbal medicines

<http://medicines.mhra.gov.uk/ourwork/licensingmeds/herbalmeds/herbalmeds.htm>

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

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

1. Bt 作物はオオカバマダラに影響するか？

Do Bt Crops Affect Monarch Butterflies? (Modified: 2004-08-31)

<http://www.inspection.gc.ca/english/sci/biotech/enviro/monarce.shtml>

ここ数年、Bt コーンがオオカバマダラにリスクとなるかどうか議論されてきている。カナダでは、2003年に栽培されているコーンの47%がBt コーンである。Bt ポテトはカナダでは商業栽培されていない。カナダで利用されているすべてのBt 植物は、食品としての利用や環境影響リスクを評価されたものである。

オオカバマダラの幼虫とBt コーンの問題については、*Nature* (Volume 399, 20 May 1999, p.214)に発表された予備的試験で、Bt コーンの花粉を塗したトウワタの葉を与えたオオカバマダラの幼虫が組換えでないコーンの花粉を与えられた幼虫より成長が遅く死亡率も高かったという報告が発端である。その後の研究で、Bt コーンが野生のオオカバマダラに重要なリスクを誘発する可能性はないとの報告がPNASに掲載された。

USDA のウェブサイトにより多くの情報が掲載されている。

Q&A: Bt Corn and Monarch Butterflies

<http://www.ars.usda.gov/is/br/btcorn/>

関連情報

CFIA は、カナダ環境省と共同で研究を行い、オオカバマダラのBt コーンによるリスクは1パーセントの1/100以下であると結論した以下の報告書をまとめている。

Final Report on the Ecological Impact of BT Corn Pollen on the Monarch Butterfly in Ontario (October 3, 2001)

<http://www.inspection.gc.ca/english/plaveg/bio/bt/btmone.shtml>

2. 新規植物の環境影響評価文書

◇ Decision Document DD2004-48 : Determination of the Safety of BASF Canada's Imidazolinone-Tolerant (CLEARFIELD™) Wheat Teal 11A (September 1 2004)

<http://www.inspection.gc.ca/english/plaveg/bio/dd/dd0448e.shtml>

種子の化学物質による突然変異誘発により作成したイミダゾリノン耐性小麦 CLEARFIELD™ Teal 11A が環境リスクを有しないとして利用を許可。

◇ Decision Document DD2004-47 : Determination of the Safety of BASF Canada's Imidamox Tolerant (CLEARFIELD™) Wheat AP205CL (September 1 2004)

<http://www.inspection.gc.ca/english/plaveg/bio/dd/dd0447e.shtml>

種子の化学物質による突然変異誘発により作成したイマザモックス耐性小麦 CLEARFIELD™ AP205CL が環境リスクを有しないとして利用を許可。

◇ Decision Document DD2004-46 : Determination of the Safety of the BASF Canada Imidazolinone-Tolerant Lentil Line RH44 (September 1 2004)

<http://www.inspection.gc.ca/english/plaveg/bio/dd/dd0446e.shtml>

種子の化学物質による突然変異誘発により作成したイミダゾリノン耐性レンズ豆 RH44 が環境リスクを有しないとして利用を許可。

● フランス 食品衛生安全局 (AFSSA)

1. 報道発表：ダイオキシンの関与に関する全国レベルの研究－第1段階開始 (30 August 2004)

Communiqué de presse (30 août 2004) : Etude nationale sur l'imprégnation par les dioxines : lancement de la première phase

<http://www.afssa.fr/ftp/afssa/25975-25976.pdf>

家庭ゴミを処理する焼却炉近傍住民のダイオキシンのによる発がん増加の程度を評価するため、パイロット全国研究が開始される。結果が出るのは2006年末の予定である。

2. 専門雑誌に掲載されている筋肉発達または体力増強物質に関する広告の評価

Demande d'évaluation relative à la publicité portant sur des substances de développement musculaire et de mise en forme contenue dans un magazine specialise

<http://www.afssa.fr/ftp/afssa/25537-25538.pdf>

評価されたのは主にボディービルダーが筋肉増量のために使用する食品であり、主な成分はアミノ酸・ビタミン・ミネラル・微量栄養素・野菜抽出物で、粉末やドリンク、バーとして提供されている。広告では使用前・使用後の写真とともに筋肉が非常に増えたとしている。こうした広告に科学的根拠はなく、EU及びフランスの基準にも適しておらず、好ましくないとしている。

● 韓国食品医薬品局 (the Korean Food and Drug Administration - KFDA)

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

1. 健康機能食品の基準及び規格の改訂 (2004.09.02)

http://www.kfda.go.kr/cgi-bin/t4.cgi/data/rule.taf?f=user_detail&num=789&keyword=고기개정&page=&division=&word=

健康機能食品の安全性と機能性確保のため、規格・基準の改定を告示した。

主な内容：

- ・ 精製品の製造基準の改正
- ・ 栄養補助食品原料のうちビタミン・無機質・アミノ酸の要件を改正
- ・ 栄養補助食品に使われる一部ビタミン・無機質の基準・規格を新設
- ・ 高麗人参等の残留農薬基準の改正 (食品の規格基準改正による)
- ・ グルコサミン粉末の製造基準改正
- ・ 微生物試験法の改正 (食品の規格基準改正による)

2. 中国産輸入蒸し米に対する追加措置 (2004.09.03)

http://www.kfda.go.kr/cgi-bin/t4.cgi/intro/bodo.taf?f=user_detail&num=519

KFDAは、中国産蒸し米の製造工程で漂白目的に酸性亜硫酸ナトリウム及びホルムアルデヒドスルホキシル酸ナトリウムなどの漂白剤を使っているとの情報により、流通中の蒸し米46件を検査した結果、二酸化イオウ (SO₂) の残留基準30ppmを超えていた3製品及びこれを原料にして製造した4食品を摘発し、差し押さえなどの措置を取ったと8月19日に発表した。その後の検査の結果、さらに中国産輸入蒸し米59件中4製品にSO₂残留量が63～270ppm検出、蒸し米を原料にした練り製品中3製品で40～10ppmの基準超過が見つかり、該当製品を差し押さえた。

一方、KFDAは輸出国である中国政府に再発防止策を要請した結果、韓国に輸出されるすべての蒸し米製品にSO₂残留量検査を行うという内容の回答を受けた。また蒸し米製品の安全管理のため、輸入されるすべての蒸し米に対して、二酸化イオウ、ホルムアルデヒドスルホキシル酸ナトリウム、過酸化ベンゾイルの検査を実施し、安全な食品が流通するよう最善の努力を行う。

3. 食品の基準及び規格改訂(案)の立案予告: タダラフィル (tadalafil) 類似物質(2004.09.03)

http://www.kfda.go.kr/cgi-bin/t4.cgi/data/heng.taf?f=user_detail&num=202&s_type=&word=

食品の規格基準改定 (案) : 食品中に検出されたアミノタダラフィルの試験法改訂。
改定案に意見がある場合は2004年10月3日までKFDAに提出する。

4. 食品の基準及び規格改訂(案)の立案予告 (2004.09.03)

http://www.kfda.go.kr/cgi-bin/t4.cgi/data/heng.taf?f=user_detail&num=201&s_type=&word=

食品の基準及び規格改訂(案)：味付け海苔・高麗人参飲料等の重金属規格の新設。鉛及びカドミウム試験法の制定及び改正。

改定案に意見がある場合は2004年11月1日までKFDAに提出する。

5. 大形ディスカウント店の野菜に有毒な農薬を検出との報道について (2004.09.10)

http://www.kfda.go.kr/cgi-bin/t4.cgi/intro/hot_issue.taf?f=user_detail&num=92

大形ディスカウント店で販売している新鮮野菜52種を検査した結果、使用禁止になっている毒性の高い農薬が検出されたとの9月9日の報道について：報道ではH店の長ネギからクロタロニルとプロシミドンが0.04ppmと0.02ppm、春菊からエンドスルファン0.04ppm、W及びE店の春菊とレタスからエンドスルファンが0.03ppm、0.06ppm検出されたとしている。

KFDAの見解

クロタロニル、プロシミドン及びエンドスルファンの毒性は低い。長ネギ、春菊、レタスに検出された上記農薬はこれらの作物への使用登録はなく残留許容基準が設定されていないので、最低基準を適用すると、クロタロニルは1.0ppm、プロシミドンは5.0ppm、エンドスルファンは春菊とレタスに1.0ppmとなるので、検出された農薬濃度は十分低い。一部農産物で基準値を下回る濃度の農薬が検出されても一日許容摂取量 (ADI) より低く残留基準を設定しているので安全性に問題はないと言える。

6. 輸入香辛料粗製品に工業用色素 Sudan 検出 (2004.09.08)

http://www.kfda.go.kr/cgi-bin/t4.cgi/intro/bodo.taf?f=user_detail&num=523

KFDAは、香辛料粗製品に工業用色素Sudan IVが使われているとの情報により、輸入されたすべての香辛料製品に対して精密検査を実施した結果、パキスタン製品からSudan IVが検出されたため、同製品の輸入を禁止し、流通中の同様製品に対して緊急収去・検査を実施し、検査結果が出るまで同製品が流通・販売されないよう措置したことを発表した。Sudan I 及び IVは、IARCによる分類ではグループ3 (ヒトへの発がん性を分類できない) であり、動物実験では短期摂取で嘔吐・下痢・胃痛を誘発するとされる。

【その他の記事、ニュース】

●ドイツ連邦リスクアセスメント研究所 (BfR : Federal Institute for Risk Assessment)

1. デンマークがある種の強化食品を禁止

Dänemark verbietet bestimmte angereicherte Lebensmittel (27. August 2004)

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

デンマーク獣医食品局 (DFVF) が鉄・カルシウム・ビタミン B₆・葉酸の量が多すぎるとして強化シリアルの販売を拒否した。デンマークが利用したビタミンやミネラル類の摂取上限値は SCF 及び EFSA の基準値を基にしたもので、デンマークの消費者の食品の摂取状況を加味して Flynn らのモデル (Eur. J. Nutr. 42: 118-130, 2003) を用いて評価したものである。その結果デンマーク人の普通の栄養摂取状況に対して、強化された商品の添加量が多すぎて健康上リスクとなるとした。デンマークは国際的にも議論すべきだと提案したので、BfR はドイツにおける状況を評価し、報告する予定である。

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

1. 水の殺菌処理の副産物に高い毒性

Byproduct of water-disinfection process found to be highly toxic (14 SEP 2004)

http://www.eurekaalert.org/pub_releases/2004-09/uoia-bow091404.php

米国の飲料水中から発見されたクロラミン処理により生じる副産物 (disinfection byproduct, DBP) がこれまで知られているものより高い毒性を持つことをイリノイ大学の研究者が発見した。クロラミン処理した水にあった5種類のヨード酸類 iodoacids の構造と毒性について、Environmental Science & Technology の今月号に発表される。水道水の塩素処理で生じる DBP がヒト発がんに関与するという危惧から、塩素処理による DBP を減らすために塩素代替品としてクロラミンを使った結果、塩素 DBP よりはるかに毒性の高い DBP が生じる結果となっている。DBP は水源の水質によっても違うものが生じるため、どれだけ種類があっても塩素処理を代替法にするとどれだけ新しいものができるか研究しなければならない。

2. Other highlights in the September 15 JNCI (Public release date: 14 Sep 2004)

http://www.eurekaalert.org/pub_releases/2004-09/jotn-ohi090904.php

アトラジンに暴露されたヒトの発がんリスクについて

Study Examines Cancer Risk Among Pesticide Applicators Exposed to Atrazine

米国では主にトウモロコシや大豆に除草剤アトラジンが年間7600万ポンド使用されている。国立がん研究所 (NCI) の Rusiecki らの研究によれば、アイオワ州とノースカロライナ州の54,000人の農薬使用者の前向きコホート研究を行ったところ、アトラジン暴露と発がんに関与は見いだせなかった。ただし肺・膀胱・非ホジキンリンパ腫・多発性骨髄腫に関してはさらなる研究が必要だとしている。

● 学会発表ーワラビに含まれる有毒物質の井戸水汚染

下記の学会でデンマークの研究者の発表によれば、デンマークとスウェーデンの農場の井戸水から高濃度のプタキロサイド Ptaquiloside (PTQ、ワラビの有毒成分) が検出された。

◇英国生態学会 (British Ecological Society) 年次総会 (9月7～9日、ランカスター大学) における発表

Bracken as an environmental hazard 環境ハザードとしてのワラビ

<http://www.draft.britishecologicalsociety.org:8082/articles/meetings/current/annualmeeting2004/session/?session=41>

デンマークとスウェーデンの農場の井戸水から最大45 µg/LのPTQが検出された。

【論文等の紹介】

1) ラットにおけるシトクロム P450s 蛋白質発現の誘導と阻害に対するダイエタリーサプリメントの影響について

Effects of dietary supplements on induction and inhibition of cytochrome P450s protein expression in rats.

Jang EH, Park YC, Chung WG.

Food Chem Toxicol. 2004 Nov;42(11):1749-56.

2) 汚染カキを食べた時の微量元素の生物学的利用能の評価について

Estimates of trace metal bioavailability to humans ingesting contaminated oysters.

Bragigand V, Berthet B, Amiard JC, Rainbow PS.

Food Chem Toxicol. 2004 Nov;42(11):1893-902.

3) アゾジカルボンアミド処理小麦粉におけるセミカルバジド生成について：モデル研究
Semicarbazide Formation in Azodicarbonamide-Treated Flour: A Model Study.

Adam Becalski, Benjamin P.-Y. Lau, David Lewis, and Stephen W. Seaman

J. Agric. Food Chem. 2004, 52, 5730-5734

4) フランスのブドウ (ワイン) 農園の植物系微生物群とオクラトキシンAのリスク

Fungal Microflora and Ochratoxin A Risk in French Vineyards.

Lucile Sage, David Garon, and Francoise Seigle-Murandi

J. Agric. Food Chem. 2004, 52, 5764-5768

5) ダイオキシン再び：ヒト発がん性物質とした1997年IARC分類後の進展について
Dioxin Revisited: Developments Since the 1997 IARC Classification of Dioxin as a

Human Carcinogen.

Steenland K, Bertazzi P, Baccarelli A, Kogevinas M.

Environ Health Perspect. 2004 Sep;112(13):1265-8.

6) 発がん物質の同定と評価の科学及び実践について

The science and practice of carcinogen identification and evaluation.

Cogliano VJ, Baan RA, Straif K, Grosse Y, Secretan MB, El Ghissassi F, Kleihues P.

Environ Health Perspect. 2004 Sep;112(13):1269-74.

7) バングラディシュ Araihasar の飲料水によるヒ素暴露と子どもの知能について

Water Arsenic Exposure and Children's Intellectual Function in Araihasar, Bangladesh.

Wasserman GA, Liu X, Parvez F, Ahsan H, Factor-Litvak P, Van Geen A, Slavkovich V, LoIacono NJ, Cheng Z, Hussain I, Momotaj H, Graziano JH.

Environ Health Perspect. 2004 Sep;112(13):1329-33.

8) 植物性サプリメント：健康リスクを取り除くために

Botanical supplements: weeding out the health risks.

Taylor DA.

Environ Health Perspect. 2004 Sep;112(13):A750-3.

9) 離乳後のアフラトキシン暴露は子どもの発育に障害を残す：西アフリカのベニン (benin) における縦断的研究

Postweaning exposure to aflatoxin results in impaired child growth: a longitudinal study in benin, west Africa.

Gong Y, Hounsa A, Egal S, Turner PC, Sutcliffe AE, Hall AJ, Cardwell K, Wild CP.

Environ Health Perspect. 2004 Sep;112(13):1334-8.

10) ラットの脳形成過程におけるメチル水銀蓄積の濃度依存的な影響

Dose-dependent effects of methylmercury administered during neonatal brain spurt in rats.

Sakamoto M, Kakita A, Bezerra De Oliveira R, Sheng Pan H, Takahashi H.

Brain Res Dev Brain Res. 2004 Sep 17;152(2):171-6.

11) 米国食品中のポリ臭素化ジフェニルエーテル (PBDEs) 汚染

Polybrominated diphenyl ethers contamination of united states food.

Schechter A, Papke O, Tung KC, Staskal D, Birnbaum L

Environ Sci Technol. 2004

12) デオキシニバレノール (DON) 汚染とトリコテンセンに関する特集号

Trichothecenes with a special focus on DON.

