

食品安全委員会が収集したハザードに関する主な情報

○化学物質

英国食品基準庁(FSA)、小売食品の加工工程で生じる汚染物質(process contaminants)に関する2008年調査の追加報告書を公表

公表日：2010/06/14 情報源：英国食品基準庁(FSA)

<http://www.food.gov.uk/science/surveillance/fsisbranch2009/survey0309>

英国食品基準庁(FSA)は6月14日、小売食品の加工工程で生じる汚染物質(process contaminants)に関する2008年調査の追加報告書を公表した。

今回の報告書では、汚染物質調査の対象となった90の食品サンプルに含まれる3-モノクロロプロパン-1,2-ジオール(3-MCPD) エステル^(※1,2)から遊離した3-MCPD^(※4)の含有量に関する分析結果を概説している。また、これらの90サンプルで、エステルの^(※3)に結合せずに食品中に既に存在するフリーの3-MCPD^(※4)含有量についても測定した。

3-MCPD エステルは一部の食品に含まれ、ヒトの腸内のリパーゼと類似した酵素により、食品が消化される間に3-MCPDが遊離する可能性がある。このため、食品中の3-MCPD エステルについて調査した。

エステルから遊離した3-MCPDの量(訳注:今回の分析法では、エステルを硫酸/メタノールで処理して、3-MCPDを遊離させている。)は、少ないものは検出限界^(※5)未満(瓶入りベビーフード)から多いものは1,186 μg/kg(ポテトチップス)まで及んでいた。また、分析した大多数のサンプルでは遊離した3-MCPDの量がフリーの3-MCPDよりも多いことが判明したが、双方には有意な相関関係は見られなかった。

全サンプルの脂肪含有量についても測定した。食品中の脂肪量と遊離した3-MCPD含有量との間には関連があったが、その関連は弱く、他の要素(例:当該食品に含まれる構成成分の種類)が影響を与えている可能性がある。

現在、3-MCPD エステルとエステルからの3-MCPD遊離に関する知見が不足している。食品中の3-MCPD エステルの健康への影響は知られておらず、従ってFSAは、従来の助言を変更していない。

FSAは、多くの果物や野菜、パン、米、じゃがいも、パスタ及びその他デンプン質食品、肉類、魚、卵、豆類、乳及び乳製品を含む健康的でバランスの取れた食生活、また、高塩分、高脂肪及び高糖分(ポテトチップスを含む。)の食品や飲料の摂取量を少なくするよう助言している。

当該調査結果の全文(PDF 22 ページ)は下記のURLから入手可能。

<http://www.food.gov.uk/multimedia/pdfs/fsis3mcpdesters.pdf>

(※1) 3-モノクロロプロパン-1,2-ジオール(3-MCPD)

3-MCPDを含むクロロプロパノール類はプロパノール(アルコールの一種。炭素を3つ持つ直鎖アルコール)に塩素が結合した物質の総称で、調味料等の原材料に使用される酸加水分解植物性たん白、一部のチーズ、穀物加工品、また、肉や魚の加工品等様々な食品からも検出されることがある。3-MCPDの毒性としては、ラットを用いた試験で腎臓の尿細管過形成や腎臓等における良性腫瘍の増加などが観察されている。

(※2) 3-MCPDエステル

3-MCPDエステルは、3-MCPDが脂肪酸とエステル結合した3-MCPD脂肪酸エステルの総称で、精製食用油から検出されたという報告がある。

(※3) エステル

エステルは、カルボン酸とアルコールの縮合によって生じる化合物の総称。本報告書では、3-MCPDエステルを単に「エステル」とも記述している。

(※4) フリーの3-MCPDと遊離した3-MCPD

調査の対象となった食品サンプル中に既に存在する3-MCPDを、「フリーの3-MCPD」と記述している。一方、食品サンプル中に存在する3-MCPDエステルから、酵素により遊離した3-MCPDを「遊離した3-MCPD」と記述している。但し、今回の調査では、分析のために、3-MCPDエステルを硫酸/メタノールで処理して、3-MCPDを遊離させたものを「遊離した3-MCPD」としている。

(※5) 検出限界

検出限界とは、試料に含まれる分析対象物質の検出可能な最低の量又は濃度のこと。

今回の報告書で使用された分析法では、フリーの3-MCPD の検出限界は3 μ g/kg、遊離した3-MCPDの検出限界は11 μ g/kgと記載されている。

○関連情報(海外)

欧州食品安全機関 (EFSA)、3-MCPD エステルに関する知見データベースを開設

<http://www.efsa.europa.eu/en/contamtopics/topic/monochloropropane.htm> (新 URL)

欧州食品安全機関 (EFSA)、3-MCPD エステルに関する欧州委員会の要請について科学パネルの声明を公表

http://www.efsa.europa.eu/EFSA/Statement/contam_statement_3-MCPD_en.0.pdf

ドイツ連邦リスク評価研究所 (BfR)、「3-MCPD エステルに関する Q&A」を公表

http://www.bfr.bund.de/cm/279/frequently_asked_questions_about_3_monochloropropane_1_2_diol.pdf

○関連情報(国内)

食品安全委員会：ファクトシート「食品中のクロロプロパノール類」

<http://www.fsc.go.jp/sonota/factsheets-chloropropanol.pdf>

農林水産省：食品中のクロロプロパノール類に関する情報

http://www.maff.go.jp/j/syouan/seisaku/c_propanol/index.html

農林水産省：「平成22年度 レギュラトリーサイエンス新技術開発事業委託事業」の実施に係る委託先の公募について（食品中の3-MCPD脂肪酸エステル分析法開発）

<http://www.s.affrc.go.jp/docs/press/100614.htm>

欧州食品安全機関(EFSA)、ヒトの新型H1N1 インフルエンザウイルス感染における食品安全の立場からの考察に関する声明を公表

公表日：2010/06/09 情報源：欧州食品安全機関 (EFSA)

<http://www.efsa.europa.eu/en/scdocs/doc/1629.pdf>

欧州食品安全機関(EFSA)は2010年6月9日、ヒトの新型H1N1(nH1N1)インフルエンザウイルス感染における食品安全の立場からの考察に関する声明(2010年5月27日採択)を公表した(全43ページ)。

ヒトの新型インフルエンザは2009年4月、メキシコから世界保健機関(WHO)に報告された。このウイルスは、豚、鳥及びヒトのそれぞれのインフルエンザウイルス遺伝子を含んだ新型の混合体である。

BIOHAZ パネル(Panel on Biological Hazards)は、動物性食品の安全性に関する懸念から、以下の問題について検討した。(1)豚の体内におけるnH1N1ウイルスの組織分布及び排出、並びに食品を媒介としたヒトへのウイルスの伝播の可能性に関する最新の知見、(2)食品中におけるnH1N1ウイルスの生残特性、並びに、ヒトに感染するためにウイルスが乗り越える必要のある障害、特に、汚染の疑いのある食品を摂取した後にウイルスを不活化する可能性のある消化管のバリアについて、(3)科学的知見における不足部分の特定。

豚は、nH1N1ウイルスに対し十分に感受性をもつ。豚からヒトへの接触感染は報告されていない。豚の感染部位は呼吸器で、ウイルスは筋肉や可食臓器には拡散しない。と畜又は食肉加工中に、感染した豚の呼吸器分泌物によって食肉が低レベルだが汚染される可能性はある。食品と一緒にウイルスが摂取された場合、感染性を低下させる胃酸や胆汁酸塩など、いくつかの障害を乗り越える必要がある。哺乳類インフルエンザウイルスの侵入部位として知られている口腔咽頭組織を通過する食品がnH1N1ウイルスに汚染されていた場合、理論上はヒトの呼吸器に感染することは可能であるが、現在のところ、この理論上の可能性によってヒトの呼吸器感染が拡大したという疫学^(※)的証拠はない。通常の加熱調理によって、食品中のウイルスは不活化する。肉製品と接触した器具の洗浄に使用される市販の消毒剤は、インフルエンザウイルスを迅速に死滅させる。

nH1N1ウイルスに汚染された食品はヒトへの感染媒体ではないとみられるとBIOHAZパネルは結論づけた。

(※) 疫学

人間集団の中で起こる健康に関連する様々な問題の頻度と分布、それらに影響を与える要因を明らかにして、健康に関連する問題に対する有効な対策に役立てる学問。

○関連情報 (海外)

欧州食品安全機関 (EFSA) : 新型H1N1 (nH1N1) インフルエンザのヒトへの食品媒介性感染源としての可能性のある豚肉、豚肉製品、七面鳥肉の科学的評価書 (2010年6月9日)

<http://www.efsa.europa.eu/en/scdocs/doc/55e.pdf>

世界保健機関(WHO) : 豚肉の安全性について (2009年5月1日版更新)

http://www.who.int/csr/disease/swineflu/frequently_asked_questions/pork_safety/en/index.html

○関連情報 (国内)

食品安全委員会 : 新型インフルエンザ (インフルエンザA/H1N1) に関連する情報

(2009年4月27日作成、2010年2月4日更新) ←委員からの指摘を踏まえ、会議終了後、日付を追記。

http://www.fsc.go.jp/sonota/mexicous_butainflu_210427.html

厚生労働省 : 新型インフルエンザ対策関連情報

<http://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/kekaku-kansenshou04/>

農林水産省 : 新型インフルエンザ関連情報

<http://www.maff.go.jp/j/zyukyu/anpo/pdf/shininful.html>

国立感染症研究所感染症情報センター : パンデミック (H1N1) 2009

http://idsc.nih.gov/jp/disease/swine_influenza/index.html

欧州食品安全機関(EFSA)、貝類(shellfish)の海洋性自然毒—新興毒素のシガトキシン群に関する科学的意見書を公表

公表日：2010/06/07 情報源：欧州食品安全機関 (EFSA)

<http://www.efsa.europa.eu/en/scdocs/doc/1627.pdf>

欧州食品安全機関(EFSA)は6月7日、貝類の海洋性自然毒^(※1) 新興毒素のシガトキシン群に関する科学的意見書(2010年5月18日採択)を公表した。概要は以下のとおり。

1. 科学パネル(CONTAM)は、魚類中のシガトキシン^(※2) (CTX)群毒素の摂取に関連したヒトの健康に対するリスクを評価した。CTX群毒素は、底生性有毒渦鞭毛藻が産生する前駆物質ガンビエール毒素^(※3)を生体内変換した結果として魚類中に存在する。CTX群毒素は、シガテラ魚中毒(CFP)を引き起こす。CTX群毒素は、おもに太平洋、カリブ海及びインド洋の海域で見出され、パシフィック(P)、カリビアン(C)及びインド洋(I)の各CTX群毒素に分類される。最近、欧州の魚類中に初めてCTX群毒素が同定された。現在、欧州の魚類中におけるCTX群毒素の規制値はないが、CTX群毒素を含有する魚類製品は法令によって販売できない。

2. CTX群毒素の毒性学的データベースは限られており、急性毒性試験がほとんどである。CTX群毒素の急性毒性の観点から、当該パネルは急性参照用量(ARfD)^(※4)の設定を検討した。しかし、実験動物並びにヒトの中毒事例における定量的データは極めて限られているため、経口摂取によるARfDの設定は不可能であると当該パネルは結論づけた。ヒトの中毒事例に関する症例報告に基づき、魚料理を1回摂取したときの感受性のある人に影響を及ぼさないとされる濃度は、0.01 µg P-CTX-1^(※5)当量/kg魚と考えられる。

3. マウスを用いた生物検定法(MBA)^(※6)がCTX群毒素の検出に広く使用されてきた。しかし、検出能力が不十分であり、倫理的にも懸念されるので、MBAは不適切であるとされている。

細胞毒性と受容体結合に関する*in vitro*^(※7)試験が代替法として開発されているが、いずれの試験もさらに開発が必要である。液体クロマトグラフィータンデム質量分析法^(※8)がCTX群毒素の有効な定量手段になりうるが、検出法の開発などを可能にするため、認証済み標準品及び標準物質の提供が必要である。

(※1) 貝類の海洋性自然毒

欧州食品安全機関(EFSA)では、「貝類の海洋性自然毒」として、シリーズで9群の海洋性自然毒について個別に意見書を公表している。①シガトキシン群、②環状イミン類(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)、③パリトキシン群、④ドーモイ酸、⑤ペクテノトキシン群、⑥サキシトキシン群、⑦イエツトキシン群、⑧アザスピロ酸群、⑨オカダ酸とその類似体に関するEFSA意見書は以下のURLより入手可能。

<http://www.efsa.europa.eu/cs/Satellite>

(※2) シガトキシン

発生源は、海藻に付着する渦鞭毛藻である。海藻を餌にする魚から食物連鎖によってヒトに食中毒を引き起こすと考えられている。中毒症状は、運動失調などの神経系障害が主で、嘔吐・下痢などのほか、この中毒に特徴的な温度感覚異常も見られる。死亡率は低いものの、回復に数ヶ月かかる場合もある。

(※3) ガンビエール毒素

底生性有毒渦鞭毛藻であるガンビエールディスカスが産生する物質で、その藻を食べた魚の体内で代謝を受けてシガトキシンとなるとされている。

(※4) 急性参照用量(ARfD)

食品や飲料水を介して特定の農薬など化学物質のヒトへの急性影響を考慮するために設定されている。ARfDは、ヒトの24時間またはそれより短時間の経口摂取により健康に悪影響を示さないと推定される一日当たりの摂取量で表される。

(※5) P-CTX-1

パンフィック-シガトキシン(P-CTX)には8種類の類似体が現在報告されており、P-CTX-1はそのうちの一つである。

(※6) マウスを用いた生物検定法(MBA)

マウスに毒素を注射し、その毒の持つ力(毒力)を検定する方法。

(※7) *in vitro*

ラテン語で、「試験管内で」という意味。*in vivo*の対義語で、生体内で営まれている機能や反応を試験管内など生体外に取り出して、各種の実験条件が人為的にコントロールされた環境(理想的には、未知の条件が殆ど無い。)で起きている反応・状態という意味で使われる。

(※8) 液体クロマトグラフィー - タンデム質量分析法(LC-MS/MS)

分析法のひとつ。まず、試料を液体クロマトグラフィーで各成分に分離し、分離した各成分をイオンにして第一段の質量分析計で選択し、さらにそのイオンから新しいイオンを発生させ、第二段の質量分析計で分析する方法である。この分析法は選択性が高く、高感度の分析が可能な方法とされている。なお、タンデムとは直列のこと。

○関連情報(海外)

欧州食品安全機関(EFSA)、貝類の海洋性自然毒—環状イミン群(スピロリド、ジムノジミン、ピナトキシン及びプテリアトキシン)に関する科学的意見書を公表

<http://www.efsa.europa.eu/en/scdocs/doc/1628.pdf>

FAO : FISHERIES TECHNICAL PAPER 444

「Assessment and Management of Seafood Safety and Quality」

<http://www.fao.org/docrep/006/y4743e/y4743e00.htm>

WHO : Emergency Preparedness and Response

「South-East Asia Earthquake and Tsunami Ciguatera Fish Poisoning : Q&A」

http://www.searo.who.int/en/Section23/Section1108/Section1835/Section1864_8508.htm

○関連情報(国内)

食品安全委員会 「魚介類の自然毒に係る調査」報告書

<http://www.fsc.go.jp/fsciis/survey/show/cho20070330006>

厚生労働省 魚類 : シガテラ毒

http://www.mhlw.go.jp/topics/syokuchu/poison/animal_02.html

○新食品

ドイツ連邦リスク評価研究所(BfR)、意見書「ナノ銀を食品及び日用品に使用しないよう勧告する」を公表

公表日：2010/06/10 情報源：ドイツ連邦リスク評価研究所(BfR)

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

ドイツ連邦リスク評価研究所(BfR)は、意見書「ナノ銀を食品及び日用品に使用しないよう勧告する」(2009年12月28日付)を公表した。

銀イオンには抗菌作用があるため、従来から食品や化粧品、日用品に使用されているが、最近ではナノスケールの銀化合物の使用も増加している。ナノ^(※1)粒子は直径が100nm未満の粒子で、極微小粒子の持つ特性から様々な分野での利用が見込まれる。しかし、ナノ粒子は人体に有害である可能性がある。

銀化合物から放出される銀イオンは、細胞を損傷することが知られている。銀の抗菌作用はこの作用機序に基づく。ナノ銀(ナノスケールの銀化合物)の抗菌作用も銀イオンの放出によるが、表面積-体積比が非常に大きいこと、さらにはヒト体内動態が特殊であることから、抗菌以外の作用機序を持つ可能性がある。ナノ銀は生物が持つ障壁^(※2)を通過して細胞内に入る可能性もある。細胞内のナノ銀は留まり、絶えず銀イオンを放出する。

現時点では、ナノ銀の広範な使用による健康リスクの最終的な評価はできない。それを可能とする包括的なデータが提出され、当該製品の安全性が確認されるまで、製造者にはナノ銀を食品及び日用品に使用しないよう勧告する。

今後、抗菌剤として使用されるナノ銀のヒトへの暴露の程度及び影響、並びに銀に対する耐性獲得の可能性などを解明する研究が必要であると考えられる。

本意見書の概要の英語版は以下のURLから入手可能。

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

本件のプレスリリースのドイツ語版は以下のURLから入手可能。

<http://www.bfr.bund.de/cd/50963>

本件のプレスリリースの英語版は以下のURLから入手可能。

<http://www.bfr.bund.de/cd/50960>

(※1) ナノの定義

1ナノメートル(nm)とは 10^{-9} mのことで、1mの10億分の1の大きさである。工業ナノテクノロジーでは、ナノ物質を100nm以下の大きさを有する物質と定義するのが通例であるが、食品分野におけるナノ物質は、世界的に統一された定義がなく用語の定義の統一に向けた議論が進んでいる。食品安全委員会報告書「食品分野におけるナノテクノロジー利用の安全性評価情報」では、原則サブミクロン以内(1000nm未満)をナノ素材として調査した。

(※2) 生物が持つ障壁

生物体内にある物質が、無秩序に大切な部位(例えば脳、生殖器、細胞内部など)に移行しないようにする「関所」の部分を用いる。例えば、血液から脳への移行を制御する部分を血液-脳関門と呼んでいる。

○関連情報

食品安全委員会：「食品分野におけるナノテクノロジー利用の安全性評価情報に関する基礎調査」報告書

<http://www.fsc.go.jp/fsciis/survey/show/cho20100100001>

※詳細情報及び他の情報については、食品安全総合情報システム(<http://www.fsc.go.jp/fsciis/>)をご覧ください。