

Vol. 2

2003. 11. 6

FSQR

# 食品安全情報レポート

## CONTENTS

◇ A型肝炎について	1
◇ サプリメントとして摂取される抗酸化ビタミンについて	2
◇ E型肝炎について	3
◇ 鶏卵及びその加工品におけるQ熱について	4
◇ 米国FDAがトランス脂肪酸の栄養表示義務化を決定	5
◇ ポリ塩化ビフェニール（PCB）に脳機能の発達阻害作用	6
◇ 栄養補助食品（サプリメント）の安全性について-緑茶カテキン-	7
◇ 母乳中のポリ臭化ジフェニルエーテル	8
◇ 市販輸入食品に使用されている容器から鉛を検出	9
◇ 市販食塩の微量元素について	10
◇ 粉ミルクのセレウス菌汚染について	11
◇ 医薬品類似の化学物質などによる「健康食品」の健康影響について	12



### 【食品安全情報レポートに掲載した情報について】

本レポートは、食品若しくは食生活について、公表されている様々なリスク情報の中から「東京都食品安全情報評価委員会」の検討課題候補として、各委員に選定していただいた課題を事務局がその概要をまとめたものです。

これらの情報は、現時点ではリスクの評価が定まっていないレベルの情報であり、今後調査や検討を必要とするものです。

従って、直ちに健康に影響を及ぼすような危害情報とは考えておりませんので、この点を十分に御理解をいただきますようお願いいたします。

「東京都食品安全情報評価委員会」では、調査や検討を行った個々の課題について、都民に正しくわかりやすい情報提供を行うため、リスクコミュニケーションの方法についても検討する予定です。

## A型肝炎について

### 現 状

近年、A型肝炎ウイルスに汚染された食品による食中毒事件が発生している。

A型肝炎はE型肝炎と同様に経口感染するウイルス性疾患で、平成11年4月から平成14年9月の国内感染1,790例(感染症発生動向調査)のうち、422症例(24%)においては、生カキや寿司など生の魚介類の喫食が認められており、それら魚介類による感染の可能性も考えられる。

厚生労働省研究班による平成13年度の輸入魚介類の調査では、二枚貝及びエビ類268検体中、中国産3検体(ハマグリ2件、ウチムラサキ1件)からA型肝炎ウイルスが検出されている。A型肝炎の予防にはワクチンが有効とされているが、現在ワクチンの普及が充分とはいえ、50歳以下の人ほとんどA型肝炎ウイルス抗体を保有していないため、成人患者の増加に伴う劇症肝炎の増加が懸念されている。

### 課 題

- 食品、特に輸入二枚貝類のA型肝炎ウイルス汚染状況は十分に調査されていない。
- A型肝炎の感染経路を特定するためには魚介類の喫食調査が重要であり、患者届出の徹底と生産地のA型肝炎流行状況の情報把握が急務である。

#### < A型肝炎の症状 >

発病初期の主な症状は、発熱、下痢、倦怠感、食欲不振、黄疸などで、かぜの症状と紛らわしいことが多いが黄疸が特徴的な症状である。発症後1、2ヶ月で自然に治癒するが、まれに「劇症肝炎」や「腎不全」を引き起こし、生命にかかわることもある。

#### < A型肝炎の予防 >

A型肝炎ワクチンは16歳以上の者が希望すれば任意接種が可能である。A型肝炎流行地への海外渡航者のみならず、各種施設内での感染拡大防止のために調理従事者などへのワクチン接種が望まれる。

## サプリメントとして摂取される抗酸化ビタミンについて

### 現 状

抗酸化ビタミン（ビタミンA、C、E、葉酸）を摂ることは、心臓血管疾患の進行のリスクを下げると思われており、一般に、これらのビタミンは過剰摂取にならない範囲での摂取が推奨される傾向にあった。

しかし、米国予防医療専門委員会（USPSTF）は、6月、これらのビタミンの心臓血管疾患やがんに対する予防効果には十分な根拠がないとする勧告を発表した。そのため、心臓血管疾患やがんの予防の目的ではβ-カロテンを含むこれらのビタミン剤を摂取するべきではないという勧告を出している。このうち、喫煙者等については、β-カロテンをサプリメント等で補足摂取することは、がんを誘発する恐れがあることも指摘している。

なお、β-カロテンについては、英国食品基準庁（FSA）が5月に、喫煙者とアスベストに曝されていた人が長期間、多量に摂取した場合、不可逆的な有害影響を与えるかもしれない、とのアドバイスを出している。

### 課 題

- 本件は、サプリメント等（食事以外）からの多量摂取について言及したものであり、健康に必要なこれらビタミン類の食事からの摂取を妨げるものではない。この点についての正しい理解が必要である。

#### <β-カロテン>

β-カロテンは、緑黄色野菜等に多く含まれているカロテノイドの一種で、ビタミンAの前駆体（provitaminA）である。日本では平成11年6月厚生労働省策定「第六次改定日本人のための栄養所要量」で、ビタミンAの所要量及び許容上限摂取量を定めているが、β-カロテンとしての所要量は定めていない。この中で、摂取されたβ-カロテンは、必要に応じて体内でビタミンAに変換するため、一般に多量に摂取しても血中ビタミンA濃度をあげることはない、といわれている。

## E型肝炎ウイルス食中毒

### 現 状

平成15年4月兵庫県内の2家族4人が野生のニホンジカ2頭の生肉を食べて6-7週後にE型肝炎を発症し、冷凍保存されていたシカ肉から患者とほぼ同一のE型肝炎ウイルス(HEV)遺伝子が検出された。

これは、E型肝炎発症と特定の食品の摂食との関係が直接確認された例として、英医学誌に掲載され、厚生労働省も8月1日、全国の自治体に野生動物の肉等を生で食べることを控えることを周知するよう通知した。

また、北海道内で販売されていた豚レバー363品のうちの7品(1.9%)からHEV遺伝子が検出されたこと、及び加熱不十分の豚レバーからの感染の可能性を示唆する報告が英科学誌に掲載されたことを受け、8月19日、厚生労働省は、あらためて全国の自治体に正しい情報の提供の周知について通知した。

この他に、鳥取県ではイノシシの内臓肉を生で喫食した2名がE型肝炎を発症し、1名は劇症化して死亡したことが最近になって確認されたとの情報もある。

なお、感染症発生動向調査で、1999年4月～2002年9月までの間に、E型肝炎と報告された患者は7例であったが、このうちE型肝炎の感染が確認されたのは4例で、その推定感染地は、国外3例(中国、インド・ネパール、インド)、国内1例であった。

### 課 題

- 急性肝炎を発症した場合、稀に劇症化し、その死亡率は1～2%と高く、特に妊婦が罹患した場合、致死率は20%に達するという報告がある。
- E型肝炎の感染例は増加しているが、感染源の特定や本症発生防止策などに係わる調査・研究が充分に行われていない。

## 鶏卵及びその加工品におけるQ熱について

### 現 状

都内で販売されていた鶏卵 400 個を検査したところ、23 個（5.8%）からQ熱病原体の遺伝子の一部を検出したと、9月16日に大田区の医師が発表した。

一方、10月3日に青森県で開催された日本獣医学会学術集会において、北里研究所、キューピー（株）、畜産生物科学安全研究所、岐阜大学の共同研究で、採卵鶏及び肉養鶏の血清 98 検体、鶏卵 1610 検体及び卵製品 60 検体について、Q熱病原菌遺伝子及び菌は検出されなかったという結果が発表された。

国においては、今年度の厚生労働科学研究「食品を介する家畜・家禽のヒトへのリスク評価及びリスク管理に関する研究」の一環として、鶏卵等のQ熱病原体の検出方法等の検討を行うこととしている。

### 課 題

- 鶏卵及びその加工品を対象としたQ熱の検査法は、現在様々な機関で検討中であり、確立されたものはないため、Q熱の検査は現在ほとんど行われていない。
- 都が開設している「食品安全ネットフォーラム」に、Q熱問題について対応すべきであるとの意見が投稿されている。

#### <Q熱>

動物由来感染症の一つで、1935年にオーストラリアで原因不明の熱性疾患として発見された「コクシエラ・バーネッティー」という病原体による感染症である。Q熱という病名は、「Query fever=不明熱」に由来している。

感染経路は主に家畜や愛玩動物で、病原体は感染動物の尿、糞、乳汁などに排泄され、人は粉塵中の病原体の吸引や生乳の飲用により感染する。人から人への感染はまず起こらない。

Q熱による臨床症状は、急性と慢性があり、急性の場合は、潜伏期が10～30日、発熱、頭痛、全身倦怠感、関節痛などの症状が現れる。慢性の場合は、潜伏期が数ヶ月～数年、心内膜炎、動脈炎、骨髄炎、持続する疲労などの症状が現れる。

## 米国FDAがトランス脂肪酸の栄養表示義務化を決定

### 現 状

トランス脂肪酸については、従来から各種疾患との関連性が示唆されてきたが、本年7月、米国FDAは、トランス脂肪酸の摂取量を減少させることが心臓病リスクの低下に有効であるとして、一般食品、サプリメントにトランス脂肪酸含有量の表示を義務化することを決定した。

食品製造業者は2006年1月1日までに、表示をすることとされている。米国FDAは、この規定により、消費者が健康によい食品を選択するための情報を得られ、また、この表示制度の導入により、年間600件から1200件の心臓発作を予防し、250名から500名の心疾患死亡者を減少することができるとしている。

### 課 題

- 都民の食生活の欧風化により脂肪摂取量が増えているため、トランス脂肪酸摂取量の増加が予想される。
- 加工食品中のトランス脂肪酸の含有量については、一部スナック菓子、フライ製品等の報告はあるが、加工食品全般についてのデータは少ない。
- 都民の健康増進の面から、トランス脂肪酸に関し、広く調査の必要性があると考えられる。

### <トランス脂肪酸>

食用油脂の安定性、機能性を改善することを目的とした水素添加工程において生成する物質である。ショートニング、マーガリン、クラッカー、クッキー、スナック菓子などの加工食品に含まれている。

トランス脂肪酸は、自然食品ではごく一部のもの（乳製品、牛肉など）を除けば、通常含まれない物質である。

## ポリ塩化ビフェニール（PCB）に脳機能の発達阻害作用

### 現 状

独立行政法人科学技術振興機構の研究チームは、PCB が極めて微量でも脳機能の発達を阻害する仕組みを解明した。

研究では、培養細胞を用いた二つの実験で、脳形成に重要な甲状腺ホルモンの作用を水酸化 PCB が阻害することを確認した。いずれも最小阻害濃度は数十ピコ（ $10^{-12}$ ）モルだという。

なお、カナダ南部の都市住民の場合、血中濃度から推計すると、水酸化 PCB の平均 700 ピコモル濃度といわれている。

また、PCB については、最近、米環境団体から、養殖鮭に高濃度に含まれる、といった報告もされている。

### <国内での規制等>

昭和 47 年、カネミ油症事件の原因物質である PCB が、食品も含め、広く環境を汚染していることが明らかになり、その製造、使用は中止された。

同年、国は魚介類、牛乳、肉類等の中に残留する PCB の暫定的規制値を定め、また地方自治体に対し積極的に検査を実施するよう通知した。

これを受け、都は昭和 48 年から、食品汚染対策の一環として、食品等の PCB 汚染実態を把握するため調査を実施している。

### 課 題

PCB の製造が規制されてから 30 年余りが経過したが、食品中からは依然微量ながら PCB が検出されていることから、極微量の PCB を経口摂取による脳機能発達への影響は重要な課題であるが、現状では知見が十分でない。

### <ポリ塩化ビフェニール（PCB）>

PCB は不燃性や絶縁性に優れ、熱媒体や塗料等に使用されていた。動物の脂肪中に蓄積しやすく、人に対しては、皮膚障害や肝障害を起こすことが知られている。

PCB の中でも毒性の強いコプラナーPCB はダイオキシンと同様に内分泌攪乱化学作用があるとされている。

### 参 考

魚介類中の PCB 検査結果（東京都、平成 13 年度分）

品目	規制値 (ppm)	検体数	検出値 (ppm)		
			最大	最小	平均
遠洋沖合魚介類	0.5	68	0.22	ND	0.01
内海内湾	3.0	245	0.35	ND	0.03
計		313	0.35	ND	0.02



## 栄養補助食品（サプリメント）の安全性について － 緑茶カテキン －

### 現 状

緑茶の主成分であるカテキン（類）は、これまでに多くの有効性に関する報告（抗酸化・抗変異原・抗菌作用、抗腫瘍活性、高コレステロール改善作用等）がなされるとともに、緑茶抽出物が食品添加物として多くの食品に利用されているのが現状である。

最近、緑茶カテキンがDNAを損傷するということが、日本癌学会などで報告された。

一部の報道によると、ヒトの細胞に緑茶に含まれる約40倍の濃度のカテキンを与えると、通常の1.5から2倍のDNAが傷つくというもので、大量摂取によるヒトへの影響を確かめ、科学的知見に基づく適正な摂取量の設定が必要としている。

### 課 題

- 有効作用の情報が先行し、カテキンとしての薬理作用や大量摂取等による有害作用について、納得のいく情報の補足及び公表が必要である。
- コンビニ、薬局等でサプリメントとして簡単に手に入れることができ、また最近ではカテキンが多く含まれた緑茶飲料も販売されている。その結果多量に摂取する可能性がある。

#### <カテキン類>

お茶の主成分として知られる。緑茶の茶葉に含まれるポリフェノールの80%をカテキン類が占めている。通常カテキンといっているものはこのカテキン類をさすことが多い。

従来、カテキン類は、抗酸化作用により、発癌予防効果があるといわれている。

#### <ポリフェノール>

化学的にはベンゼン環にヒドロキシル基(-OH)を2個以上持っている化学物質の総称。カテキン類、タンニン類等を含む。

#### <DNA損傷>

DNAは、日常的に損傷・修復を繰り返しており、通常は、DNAが損傷を受けても修復される。しかし、修復機能が何らかの原因で正常に働かなかつたり機能が低下したりするとガンなどの発生につながる。

DNA損傷は様々な要因で起こることが考えられるが、その一つに活性酸素が深く関わっているといわれている。

## 母乳中のポリ臭化ジフェニルエーテル

### 現 状

米国の The Environmental Working Group の調査によると、母乳中のポリ臭化ジフェニルエーテル (polybrominated diphenyl ether, PBDE) が高濃度であることが判明した。全米 20 例のうち最高は 1078ppb (乳の脂肪中) で、平均値をみても最近の欧州の調査結果の 75 倍であった。

### 課 題

○ 国内での調査報告例は少なく、情報収集が必要である。

#### <ポリ臭化ジフェニルエーテル>

PBDE は家具、電子機器、自動車等に使われる臭素系難燃剤で、PCB や DDT の如く環境中に残留し、主として食品を介して人体に蓄積されるといわれている。

PBDE は神経系に作用する化合物 (neurotoxic chemical) の一種であり、母乳の PBDE 汚染による乳児への影響が懸念されている。

ppb : parts per billion の略、10 億分の 1

難燃剤 : プラスチック製品等を燃えにくくするために添加される化学物質

## 輸入食品に使用されている容器から鉛を検出

### 現 状

厚生労働省の「輸入食品等の食品衛生法不適格事例」では容器包装の違反が散見されている。また、昨年度、輸入キャンディの柄から指定外添加物の着色料が検出されるという違反事例があった。

そこで、健康安全研究センターは、都内で販売されている輸入食品の安全性を確保することを目的として、9月までに都内11軒の販売店において、菓子類17品目、調味料13品目、その他8品目、計38品目（原産国13カ国に及ぶ輸入食品）を購入し、それらの容器・包装について規格検査を実施した。

その中間結果において、ハンガリー製はちみつ容器（キャップ）から、鉛 310 ppm、マレーシア産ビッグペンシルチョコの容器（キャップ）から、鉛 1040 ppm が検出されるなど、食品衛生法違反が2件（違反率 5.3%）見つかった。

なお、今回の違反は、溶出試験では溶出が認められず、当該容器に入れられた食品の安全性の問題はない。

### 課 題

- 食品の容器については、東京都以外の自治体ではほとんど検査が行われていない。食品と同様に監視検査を重視する必要がある。

### 参 考

平成 15 年度健康安全研究センターが発見した器具・容器包装の違反事例

(平成 15 年 9 月 30 日現在)

品 名	違反条文	違反内容
アカシアはちみつ容器（ハンガリー産）	第 10 条第 2 項	キャップの材質試験で鉛を 310ppm 検出
ビッグペンシルチョコの容器（マレーシア産）	第 10 条第 2 項	キャップの材質試験で鉛を 1,040ppm 検出
ストロー（曲がるストロー 100 p）（中国産）	第 10 条第 2 項	材質試験で鉛を 170pm 検出
さび皿	第 10 条第 2 項	指定外着色料ローダミン B を溶出

## 市販食塩の微量元素について

### 現 状

(財) 塩事業センター海水総合研究所において、国内で市販されている食用塩を収集して、微量成分の含有レベルを調査したところ、CODEX 食用塩規格の許容値 (0.5mg/Kg) 以上の天然由来と思われるヒ素を含む製品が3点 (1.3 mg/Kg、0.53 mg/Kg、0.98 mg/Kg) 見つかった。

1.3 mg/Kg 検出したものは「藻塩」と呼ばれる特殊な製法で作られた製品である。

水銀が検出された製品はなかったが、銅を検出したのは中国産せんごう塩と国産の特殊乾燥製品から1 mg/kg 検出され、鉛はペルー産の製品から、カドミウムは国産の海水蒸発かん水製品から検出された。

塩の安全性を確保するために、日本塩工業会を中心に「食用塩の安全衛生ガイドライン」などが製塩6社で定めており、重金属、一般生菌数など、製品検査基準を設け、安全性の確保に努めている。

### 課 題

○ 1997年4月に、塩専売制が政府の規制緩和の方針を受けて廃止され、これにより今まで塩の販売で必要だった日本たばこ産業株式会社 (JT) への申請・登録・承認の必要がなくなり、塩の種類が近年増える傾向があるが、衛生面における実態などの調査はあまり行われていない。

ヒ素の毒性：5～50mg で中毒症状をおこす。致死量は5～7mg/kg

体内でタンパク質と結合しやすく、タンパク質である酵素を阻害する。また、タンパク質を合成する過程に悪影響をあたえ、皮膚癌・膀胱癌・食道癌・肺癌などをおこす。中毒症状として、嘔吐・下痢・筋肉痛・発熱・脱力感・血行不良などで、目立った特徴がないため、他の病気と間違われやすい。

体内ヒ素量は14～21mg といわれ、摂取量は1日約1mg (米国人の場合) と報じられている。体内では肝・腎・消化管、脾、肺などに分布するが神経、筋組織への分布は少なく、SHを多量にふくむ含ケラチン組織 (毛髪や爪) に高濃度に分布する。尿排泄は5価ヒ素剤では速やかに蓄積も少ないが、3価の場合は経口投与後2～8時間で始まり、完全に排泄されるまでに約10日を要するので反復投与では蓄積毒性を現わすようになる。

(日本人は、海草をよく食べるが、これにヒ素が多く含まれるので、日本人ではヒ素量が多いと言われている)

参考：ひじき (*Hijikia fusiformis*) 12.0～24.0ppm

わかめ (*Undaria pinnatifida*) 26.0～40.0ppm

## 粉ミルクのセレウス菌汚染について

### 現 状

報道によると、厚生労働省などの調べで、セレウス菌に感染した未熟児5人のうち4人が死亡していたことが分かった。平成7年12月から平成15年6月までの日本新生児学会の学会誌で報告されており、いずれも粉ミルクを飲んでいた。

感染したのはいずれも抵抗力が極めて弱い2000グラム以下の未熟児で、600グラムという例もあった。

同省は粉ミルク中に含まれるセレウス菌の基準を設定すべきか、内閣府食品安全委員会に健康影響評価の依頼を検討している。

なお、セレウス菌は環境中に広く存在し、粉ミルクとの因果関係は不明だが、基準を設定している国もあり、同省も導入を検討している。

セレウス菌についてオーストラリアは粉ミルク1グラム中の菌を100個以下とする基準を設けているほか、米国も同様の基準の設置を検討している。

国内では、日本乳業協会が、同様の自主規制を始めたといわれている。

### 課 題

- 粉ミルクは、乳及び乳製品の成分規格等に関する省令（昭和26年12月27日厚生省令第52号）により、調製粉乳として成分規格が定められているが、セレウス菌についての規格は定められていない。
- 都内で製造されている粉ミルク中のセレウス菌については、健康安全研究センター広域監視部（旧食品環境指導センター）において平成12年度より検査を実施している。

	検体数	陽性数
平成12年度	10	0
平成13年度	16	0

#### <セレウス菌について>

セレウス菌は、土壌細菌のひとつで、土壌・水・ほこり等自然環境に広く分布し、農作物等を濃厚に汚染している。

この細菌は、食品中で増殖するとエンテロトキシンをはじめ、いくつかの異なる毒素を作ることが知られている。従って、この菌による食中毒は、この毒素の違いにより、「下痢型」と「おう吐型」の2つのタイプに分類され、日本では後者の「おう吐型」が殆どで、米飯、焼き飯によるものが圧倒的に多く、全体の73%を占めている。

また、食品中では芽胞を作って生存するため、熱に抵抗性があり、死滅させるためには100℃27～31分間（米飯中では、22～36分）の加熱を必要とする。増殖する至適温度は28～35℃である。

# 医薬品類似の化学物質などによる「健康食品」の健康影響について

(食品安全情報レポート Vol.1 No.11 再掲)

## 現 状

- 昨年発生した、中国製ダイエット用健康食品等による健康被害事件をはじめ、医薬品成分が混入された製品の発見が相次いでいる。
- 医薬品成分が検出されたもの以外の「健康食品」による健康被害についても、厚生労働省は、各自治体等から情報を集約して製品名や事例の概要を公表し注意喚起を行っている。
- 平成14年7月以降、現在までに、厚生労働省に集約された健康食品に関連する肝機能障害などの健康被害事例は910人、うち死者が4人となっている。
- 医薬品類似の化学物質により、健康被害が報告され、後に当該化学物質が医薬品成分として規制の対象になった事例もある。

## 課 題

- 明らかな医薬品成分以外のものは、人の健康に及ぼす影響の内容や程度も不明であり、原因物質特定が困難な場合が多い。
- 「健康食品」の化学的及び生物学的試験法の開発、「健康食品」に含まれる有害物質及び作用成分の解明などの研究が課題となっている。

### <中国製ダイエット用健康食品等による健康被害事件>

- (1) 平成14年7月12日、厚生労働省発表・新聞報道

中国から個人輸入されたダイエット用健康食品の摂取後に発生した健康被害事例について

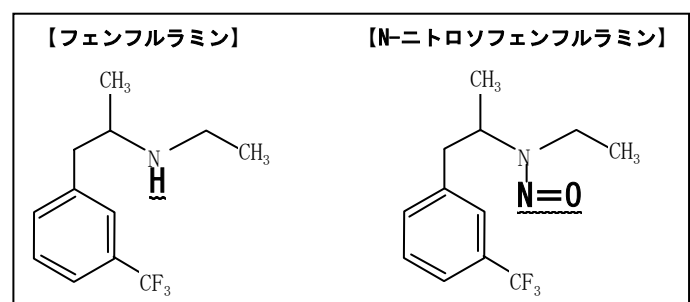
- (2) 健康被害が報告された製品数……247製品（御芝堂減肥胶囊、紆之素胶囊、茶素減肥等）

うち医薬品成分が検出された製品数……55製品（医薬品成分の食品への使用禁止）  
《医薬品成分》フェンフルラミン、乾燥甲状腺末、N-ニトロソフェンフルラミン等  
《被害の概要》肝機能障害が約半数、その他甲状腺機能障害など。被害者の大半は女性

- (3) 因果関係

厚生労働省は平成15年2月12日、中国製ダイエット用健康食品による肝機能障害の原因物質特定等に関する調査結果を発表。

- 死亡例を含めた健康被害事例の半数以上を占める3製品（御芝堂減肥胶囊、紆之素胶囊、茶素減肥）に絞って調査。
- 「N-ニトロソフェンフルラミン」を肝機能障害の原因物質と断定



<厚生労働省ホームページ、東京都報道発表資料>

### <健康食品>

「健康食品」という言葉には、はっきりした定義はないが、一般的には普通の食品よりも「健康によいと称して売られている食品」を指している。