

永田クラブ  
経済研究会  
消費者問題研究会  
厚生労働省記者クラブ  
農林水産省記者クラブへ貼り出し

公開

平成23年10月4日  
内閣府食品安全委員会事務局

## 平成23年度食品健康影響評価技術研究成果発表会の開催 について

食品安全委員会では、食品健康影響評価技術研究の成果の普及及び活用を促進することを目的に、下記のとおり平成22年度に終了した課題について成果発表会を開催します。

### 記

1. 開催日時：平成23年10月26日（水）10：00～15：15
2. 開催場所：食品安全委員会 大会議室  
（港区赤坂5-2-20 赤坂パークビル22階）
3. 対象：食品安全に関する研究に関心のある方ならどなたでも参加できます。（無料）
4. プログラム（予定）
  - （1）定量的リスク評価の有効な実践と活用のための数理解析技術の開発に関する研究（主任研究者：春日文子）
  - （2）日本人小児の鉛曝露とその健康リスクに関する研究（主任研究者：吉永淳）
  - （3）市販鶏卵におけるSalmonella Enteritidis汚染の実態解明とリスク評価法への活用について（主任研究者：江口正志）
  - （4）内分泌かく乱作用が疑われる化合物の実験動物を用いた低用量影響評価法の確立（主任研究者：青山博昭）
  - （5）プリオン遺伝子ホモKO牛の特性に関する研究（主任研究者：眞鍋昇）
  - （6）受容体結合測定法を応用した新食品等の健康影響評価法の開発と応用（主任研究者：山田静雄）
  - （7）食品健康被害に伴う社会的過剰反応の確認、予測手法の確立とこれを最小限に抑えるためのリスクコミュニケーション手法の確立（主任研究者：今村知明）

### 5. 参加申込

参加をご希望の方は、別添の参加申込書に必要事項をご記入の上、FAX またはメールでお申し込みください。

- ①締切：平成23年10月24日（月）12：00
- ②FAX 送付先：03-3584-7391

③メール送付先：hisami.yamano@cao.go.jp

**【本件連絡先】**

内閣府食品安全委員会事務局  
情報・緊急時対応課 小島、山野  
電話：03-6234-1119又は1123

**食品安全委員会について**

食品安全委員会（委員長：小泉 直子（こいずみ なおこ））は、食品中に含まれる農薬や食品添加物などが健康に及ぼす影響を科学的に評価する機関（リスク評価機関）。7名の委員で構成され、12の専門調査会において、180名を超える専門委員の協力により、添加物、農薬、動物用医薬品、化学物質・汚染物質、器具・容器包装、微生物・ウイルス、プリオン、かび毒・自然毒等、遺伝子組換え食品等、新開発食品、肥料・飼料の分野のリスク評価を行っています。

## 内閣府食品安全委員会 平成23年度食品健康影響評価技術研究成果発表会

食品安全委員会では、食品健康影響評価技術研究の成果の普及及び活用を促進することを目的に、下記のとおり平成22年度に終了した課題について成果発表会を開催します。

日時：平成23年10月26日（水）10：00～15：15

会場：食品安全委員会大会議室

（東京都港区赤坂5-2-20 赤坂パークビル22階）

対象：食品安全に関する研究に関心のある方ならどなたでも参加できます。（無料）

**プログラム（予定）**（開始予定時間は、各課題の最後に示しています。）

- （1）定量的リスク評価の有効な実践と活用のための数理解析技術の開発に関する研究（主任研究者：春日文子）（10:05～）
- （2）日本人小児の鉛曝露とその健康リスクに関する研究（主任研究者：吉永淳）（10:40）
- （3）市販鶏卵における*Salmonella* Enteritidis汚染の実態解明とリスク評価法への活用について  
（主任研究者：江口正志）（11:15～）
- （4）内分泌かく乱作用が疑われる化合物の実験動物を用いた低用量影響評価法の確立（主任研究者：青山博昭）（11:50～）
- （5）プリオン遺伝子ホモK0牛の特性に関する研究（主任研究者：眞鍋昇）（13:20～）
- （6）受容体結合測定法を応用した新食品等の健康影響評価法の開発と応用（主任研究者：山田静雄）（13:55～）
- （7）食品健康被害に伴う社会的過剰反応の確認、予測手法の確立とこれを最小限に抑えるためのリスクコミュニケーション手法の確立（主任研究者：今村知明）（14：30～）

\*研究内容は別紙のとおりです。

**参加申込**：参加をご希望の方は、別添の参加申込書に必要事項をご記入の上、FAXまたはメールでお申し込みください。

①締切：平成23年10月24日（月）12：00

②FAX送付先：03-3584-7391

③メール送付先：hisami.yamano@cao.go.jp

担当：情報・緊急時対応課調査係 山野（やまの）

連絡先：03-6234-1123

## 食品健康影響評価技術研究に係る成果発表課題について

研究課題名	日本人小児の鉛曝露とその健康リスクに関する研究
主任研究者	吉永 淳 (東京大学大学院新領域創成科)
研究成果概要	<p>わが国には小児の血中鉛濃度に関するデータ、日本人小児の鉛摂取量や摂取源に関する情報がほとんどなく、小児に対する鉛のリスク評価およびリスク管理の科学的根拠が決定的に不足している。本研究ではこうした小児の鉛曝露に関するもっとも基本的なデータの欠落を埋めることを第一の目的とし、日本各地（東京・静岡・大阪）の小児科医の協力を得て3年間で300人規模の小児（1～15歳）を対象とした血中鉛濃度の測定を行い、日本人小児の血中鉛濃度の参照値を得ることとした。</p> <p>日本人一般小児の血液を352検体収集し、鉛濃度を測定した結果、血中鉛濃度幾何平均値は1.07 <math>\mu\text{g}/\text{dL}</math>と、世界的にみても最も低い数値となった。またその分布から推定される日本人小児の鉛健康リスク（認知機能の低下）は無視できるほど小さいものであった。小児の血中鉛濃度の変動要因としては年齢、地理的要因、受動喫煙であった。</p> <p>低い血中鉛濃度という結果は、採血児のうち11名について求めた非常に低い鉛曝露量推定値（2.4～13 <math>\mu\text{g}/\text{日}</math>、平均5.4 <math>\mu\text{g}/\text{日}</math>）からみても矛盾がなかった。この対象者について、環境試料と血液の鉛精密同位体比測定値から推定した鉛摂取源として、食物、ハウスダストと土壌がそれぞれ同程度の寄与をもつものと推定された。</p>

研究課題名	プリオン遺伝子ホモKO牛の特性に関する研究
主任研究者	眞鍋 昇 (東京大学農学生命研究科)
研究成果概要	<p>経口的に感染するのみならず孤発性も確認されている牛海綿状脳症（bovine spongiform encephalopathy：BSE）の統御には病原体であるプリオンタンパクを発現しないようにプリオン遺伝子をホモノックアウト（KO）した牛の作出しか方策がない。プリオン遺伝子KO牛作出とその特性解明を目的とする本研究開発事業は、食品の安全の担保、牛生体材料を利用した様々な医薬・医療品などの安全確保にとって必須である。プリオン遺伝子KO牛では体細胞核移植の効率が悪いので、大幅に改善する手法を開発した。またプラスミド由来の外来性の塩基配列がプリオン遺伝子欠損部位に残っているのでKOベクターに自殺遺伝子を導入し、残存外来遺伝子を大幅に減少させることができた。プリオン遺伝子KO牛でも体細胞核クローン牛に共通に認められる大きな胎仔と胎盤、自然分娩の困難、新生仔における高死亡率などは認められるものの、対象（体細胞核クローン牛）と比較した場合、胎仔においては臨床レベルでの異常、様々な臓器における病理学的異常、生化学的脳神経系における抗酸化系酵素活性の異常などの明瞭な異常は認められなかった。しかし詳細に調べると、プリオン遺伝子KO牛では、KO操作にともなって脳を含む様々な臓器の多様なタンパクの発現が影響を受けていること、神経系細胞において多くのタンパクの酸化変性や脂質酸化の抑制が生じていることが判明し、加齢に伴う変化や次世代における健全性を見極めなくてはならないことが分かった。</p>

研究課題名	定量的リスク評価の有効な実践と活用のための数理解析技術の開発に関する研究
主任研究者	春日文字子 (国立医薬品食品衛生研究所食品衛生管理部)
研究成果概要	<p>定量的、特に確率論的リスク評価の手法の開発を目的として、データの確率論的処理技術、不確実性の取扱技術、感度分析ならびに用量反応分析技術の開発を行うため、微生物学的リスク評価の実践を行った。研究班員全員の参加により、アジアによる腸炎ビブリオ感染のリスク評価モデル、鶏肉によるカンピロバクター感染のリスク評価モデル、そして牛肉による腸管出血性大腸菌感染のリスク評価モデルの作成を行った。この中で、それぞれの用量反応モデルの作成、生肉喫食調査、牛内臓肉汚染実態調査も行った。その結果、鶏肉を生食する人とししない人別にカンピロバクター感染のリスクを比較するとともに、可能な対策の効果について予測した。腸管出血性大腸菌感染のリスク評価については、牛肉の8種類の喫食パターンについて、発症リスクの大きさを比較した。</p> <p>さらに、リスク評価結果のリスク管理への応用の検討として、目標値との比較をもってリスクマネジメントを実践している他の業界・業種の調査や、定量的リスクの費用効用分析としてのwillingness to payの調査を行った。また、確率論的リスク評価手法に関する研修教材を開発した。</p>

研究課題名	受容体結合測定法を応用した新食品等の健康影響評価法の開発と応用
主任研究者	山田静雄 (静岡県立大学薬学部・大学院薬学研究科)
研究成果概要	<p>近年、わが国においては代替医療の普及と高齢者人口の増加に伴い、健康食品などの機能性を標榜した食品への関心が高まっている。これらに含有される天然物由来の生理活性物質の生体機能に及ぼす健康影響や、医薬品との併用による相互作用の有害事象が懸念されているが、現在、それらに関する科学的根拠が極めて乏しい。</p> <p>本研究では、食品の機能性タンパク質に対する結合活性を基に生体機能に及ぼす影響の評価方法の開発を試みた。放射性標識リガンドを用いることで、高感度かつ高精度の受容体や血漿タンパクへの結合測定法を確立でき、in vivoでの作用には食品成分の体内動態を考慮することが重要となることが示唆された。また、低栄養状態では併用医薬品の薬効および薬物動態への影響ならびに食品自身の作用が顕著であること、低栄養状態が危惧される素材として用いたコレウス・フォルスコリが代謝酵素を著しく誘導し、ワルファリンの薬効を減弱させることを明らかにした。光毒性リスク評価においてはセントジョーンズワート中の主要な光毒性化合物を強く示唆する確証を得たことに加え、一部のフラボノイドによるリスク低減の可能性を見いだした。消化管上皮細胞における吸収・排泄過程に対する食品の影響評価では、高感度かつ経時的に解析する手法を開発し、食品成分のP-糖タンパク質機能評価に応用できることを示唆した。</p>

研究課題名	食品健康被害に伴う社会的過剰反応の確認、予測手法の確立とこれを最小限に抑えるためのリスクコミュニケーション手法の確立
主任研究者	今村知明 (奈良県立医科大学健康政策医学講座)
研究成果概要	<p>食品健康被害が社会的な過剰反応を引き起こす背景として、報道機関や消費者がリスクに対して過剰に反応する現象（「Ghost effect(幽霊効果)」）と受容側がリスクに過敏になっている状況がある。本研究では、過剰反応や社会全体が食品健康被害に対する感受性のモニタリング手法を開発し、食品健康被害リスクの過剰反応の発生予測を試み、リスクコミュニケーションの立案手法を開発することを目的とし、研究を行った。その結果、</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・食品健康被害リスクに対する社会の反応をはかる指標として、有用性が確認された新聞報道量を用いて、複数の事件を分析した結果、事件発生後の報道量によりその後の事件規模が推測できる可能性を確認できた。</li> <li>・新たな指標としてインターネットアクセス数とテレビ報道量を用いて食品事件に対する社会の反応を分析した結果、概ねの傾向は新聞報道量とほぼ一致するものの、一部で異なる動向を示すことが確認された。ただし、「新聞に比べテレビの方が速報性が高い」など若干の違いがあることも確認できた。</li> <li>・定点調査を継続実施してきた「社会的感受性」のモニタリング指標について、試行調査を続行し、中国産冷凍ギョウザ食中毒事件の直後の2008年3月調査で、「食の安全性に対する不安」や「国に対する不信感」については感受性が最も高く、以後感受性は一年かけてもとの水準にまで低下し、その後さらに一年かけてそれ以上に低下している傾向が確認できた。しかし、現在も6割の消費者が買い控えをし、感受性は高い水準で推移しており、一度生まれた不信感はなかなか払拭されないことが明らかになった。</li> </ul>

研究課題名	内分泌かく乱作用が疑われる化合物の実験動物を用いた低用量影響評価法の確立
主任研究者	青山博昭 (残留農薬研究所毒性部)
研究成果概要	<p>様々な動物実験に用いられるげっ歯類（ラット等）に給与する飼料には、マメ科植物由来のタンパク成分として、ポリフェノール類（植物エストロゲン）が豊富に含まれている。ポリフェノール類は何らかの機序でラット等の生殖や児動物の発達に影響を及ぼす可能性があるが、その詳細は解明されていない。</p> <p>本研究では、ポリフェノール類を含まない合成飼料（AIN-93G）を自家調製してラットおよびマウスに給与し、それらの動物がポリフェノール類を豊富に含む通常飼料（MF）を給与した動物と同等の繁殖能力を維持できるか検討した。また、マウスの実験においては、種々の繁殖指標に観察されたAIN-93G飼料給与群とMF飼料給与群との差がポリフェノール類含有の有無によるものか否かを検討するため、AIN-93G飼料に300ppmの濃度で大豆イソフラボンを追加した飼料を給与する群を設けて、同様の繁殖指標を観察した。</p> <p>一連の実験では、ラットおよびマウスのいずれにおいてもAIN-93G給与群の動物がほぼ正常に繁殖することが観察され、これらの動物を用いた生殖・発生毒性試験がポリフェノール類を除去した条件下で実施可能であることが実証された。一方、AIN-93G飼料に大豆イソフラボンを追加した群の動物に観察された雌離乳児の子宮重量の増加や性成熟の早期化あるいは雄離乳児の性成熟の遅延や性成熟後の精嚢および前立腺重量の低下といった変化は、市販のMF飼料を給与した群の動物に観察された変化とほぼ完全に一致した。これらの結果から、ポリフェノール類を豊富に含む通常の市販飼料にはそれらに起因するエストロゲン活性があり、通常の動物実験では、これまで無処置と信じられていた対照群の動物にも、飼料に含まれるポリフェノール類がエストロゲン受容体を介して動物の表現型が変化する程度に影響を及ぼしていることが強く示唆される。</p>

研究課題名	市販鶏卵における <i>Salmonella</i> Enteritidis汚染の実態解明とリスク評価法への活用について
主任研究者	江口正志 (畜産生物科学安全研究所)
研究成果概要	<p><i>Salmonella</i> Enteritidis (SE) による食中毒は世界中で猛威を振るっており、特に微生物による食中毒ではあまり起こらない死亡も依然として多発している。SEによる食中毒の主要な原因はSE汚染鶏卵である。食品安全委員会では現在、鶏卵のSE汚染による食中毒に関するリスクプロファイルを作成中であるが、生産流通段階における情報は不十分であり、SE汚染鶏卵によるリスクの推定を非常に困難にしている。この研究では、全国各地から収集する総数約10万個の市販鶏卵についてSE検査を実施することにより、日本国内における市販鶏卵内容のSE汚染実態を解明することを目的とした。</p> <p>極めて低いと予想されるSE汚染率を算出するために、1年間に約10万個の市販鶏卵を検査する態勢を構築し、検査を実施した。すなわち全国15地域より平成22年6月から平成23年1月にかけて購入した総数105,033個の市販鶏卵について、同一銘柄卵20個をプールして1検体とし、米国のペンシルバニアパイロットプロジェクトで採用された方法に準じてSE検査を行った。総検査検体5,400検体のうち、3検体からSEが分離された。これら3検体の鶏卵購入地方及び時期は、東海地方(8月購入)、関東地方(10月購入)及び近畿地方(11月購入)であった。SE汚染が認められた検体の選別・包装、流通に関与したGPセンターは、単一の銘柄卵を供給するGPセンターに限られていた。包装ラベルに記載された生産農場、選別包装業者、販売元等の情報からは、汚染が確認された3銘柄卵相互の関連性は見いだせず、これらは独立して生じた単発のSE汚染事例であった可能性が高い。また、特定ができた2箇所の汚染卵生産農場は、いずれも中小規模の養鶏場であった。</p> <p>この成績及び20,300個を検査しても汚染卵は見いだせなかったという国内報告ならびにペンシルバニアパイロットプロジェクトの成績から、卵内容がSEに汚染された市販鶏卵の割合(SE汚染率)は0.0029%程度と予想された。今回の調査は卵内容のSE汚染(in egg SE汚染)のみを調査したものであることから、今回検出された汚染はGPセンターでの汚染というより、生産農場におけるin egg SE汚染を反映している可能性が高いものと思われる。今後、農場におけるin egg SE汚染に着目した調査が望まれる。</p>

## ～ 発表者の紹介 ～



### 春日 文子（かすが ふみこ）

国立医薬品食品衛生研究所食品衛生管理部第三室長

東京大学農学系研究科博士課程修了（農学博士）。1989年国立予防衛生研究所（現、国立感染症研究所）入所。2002年国立医薬品食品衛生研究所へ異動、同年7月より現職。

専門は微生物学的リスク評価手法の開発、食品微生物規格理論の開発、食品由来疾患の疫学。

食品安全委員会微生物・ウイルス専門調査会専門委員ならびに緊急時対応専門調査会専門委員（2011年9月まで）、日本学術会議会員、日本獣医学会理事、WHO/JEMRAならびにFERG委員、国際食品微生物規格委員会(ICMSF) Secretary。



### 吉永 淳（よしなが じゅん）

東京大学大学院新領域創成科学研究科准教授

東京大学医学系研究科保健学専攻博士課程中退。博士(保健学) (1995)。

1990年国立環境研究所化学環境部研究員、1999年より現職。研究領域は環境分析化

学、環境保健学。

日本環境化学会(評議員)、日本衛生学会(評議員)



### 江口 正志（えぐち まさし）

財団法人畜産生物科学安全研究所理事

北海道大学獣医学部獣医学科卒業後、独立行政法人農業・食品産業技術総合研究機構動物衛生研究所北海道支所長、同研究所研究管理監を務める。厚生労働省「薬事・食品衛生審議会臨時委員」(生物由来技術部会員、動物用抗菌性物質

製剤調査会員)を歴任。

2010年より現職。



### 青山 博昭（あおやま ひろあき）

財団法人残留農薬研究所毒性部部長

名古屋大学農学部畜産学科卒業（農学博士）。1978年に財団法人残留農薬研究所入所後、毒性部生殖毒性研究室室長、

毒性部副部長を経て、2008年より現職。1994年から1997年まで、米国環境保健科学研究所(NIEHS)留学。主な研究領域は、生殖・発生毒性学および動物遺伝学。

日本先天異常学会(理事, 評議員, 副編集長), 日本トキシコロジー学会(評議員), 日本農薬学会(評議員)。



## 眞鍋 昇（まなべ のぼる）

東京大学 農学生命科学研究科 附属牧場教授。

1983年京都大学大学院農学研究科博士後期課程畜産学専攻修了。1983年日本農薬株式会社医薬・安全性研究所研究員、1988年パストゥール研究所分子細胞病理学研究部門 研究員、1992年京都大学助教授（農学部・農学研究科助教授を兼任）2004年東京大学教授（農学生命科学研究科・農学部を兼任）



## 山田 静雄（やまだ しずお）

静岡県立大学理事兼副学長、薬学部大学院薬学研究科教授。

1976年 静岡薬科大学大学院薬学研究科博士課程修了（薬学博士）。

1976年 静岡薬科大学（薬理学教室）助手、1978年米国アリゾナ大学医学部博士研究員（薬物受容体研究に従事）、1986年アリゾナ大学医学部客員研究員を経て、1989年静岡県立大学講師（薬剤学教室）となる。

1991年 静岡県立大学助教授、1994年カリフォルニア大学（UCLA）医学部客員研究員（血液—脳関門研究に従事）、2004年静岡県立大学教授（薬物動態学分

野）、2011年現職。

専門は薬物動態学、薬効解析学。日本薬理学会（学術評議員、代議員）、日本薬物動態学会（評議員）等



## 今村 知明（いまむら ともあき）

奈良県立医科大学 健康政策医学講座教授。

関西医科大学卒業、東京大学医学系大学院修了（医学博士1993年）、1993年厚生省に入省、保健医療局、佐世保市保健福祉部長・同保健所長、厚生労働省医薬局食品保健部を経て、2003年東京大学医学部助教授、2007年より現職。

現在の専門は、健康政策、公衆衛生、医療政策、医療経営、医療経済、食品保健、健康危機管理。日本生協連・冷凍ギョーザ問題検証委員会委員、厚生労働省医薬食品局薬事・食品衛生審議会臨時委員。

(別 添)

## 参加申込書

平成23年度食品健康影響評価技術研究成果発表会

(平成23年10月26日(水)開催)

氏 名	勤務先等	備 考 (連絡先等)

○締 切：平成23年10月24日(月) 12:00

○FAX 送付先：03-3584-7391

\*メールで申込まれる場合は、氏名及び勤務先等を下記アドレスにご連絡ください。

○アドレス：hisami.yamano@cao.go.jp

担当：情報・緊急時対応課調査係 山野(やまの)

連絡先：03-6234-1123