



## 食品の安全性の確保 — 研究センターにおける取り組み —

昨年は、輸入冷凍ギョーザの農薬混入やカビ毒素などで汚染した輸入米の不正流通、さらに輸入食品のメラミン混入などの事件が相次ぎ、危険な食品の流通が大きな問題となりました。このため、食品の安全性に不安を感じている方が多くおられると思いますが、この不安を払拭するためには、危険な食品が流通しないように厳しく監視することが重要です。

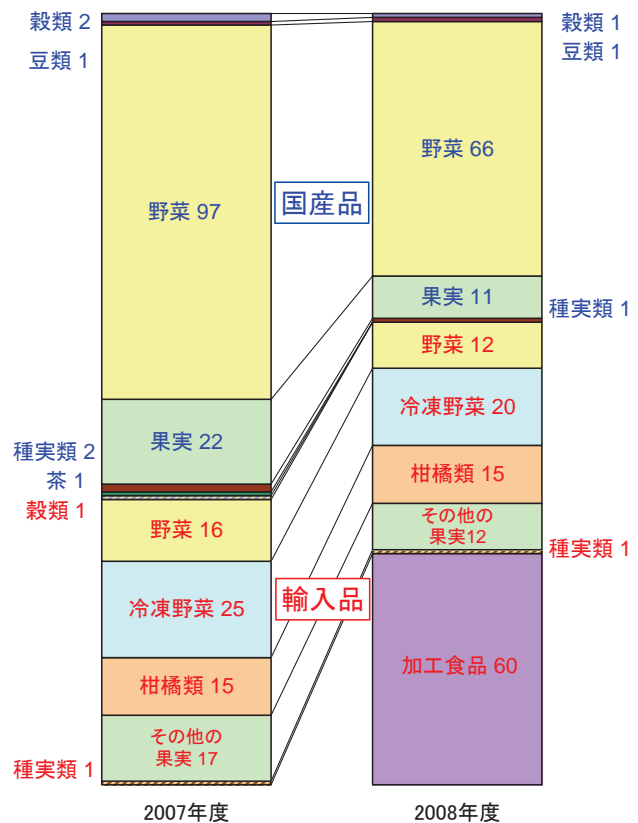
兵庫県では、平成18年に「食の安全安心と食育に関する条例」を施行し、食の安全・安心の確保に力を注いでいます。研究センターは、県内で生産または流通している様々な食品を検査することにより、食品の安全性の確保に努めています。本リポートでは、その取り組みの内容についてご紹介します。

### 輸入食品の検査の強化

日本では食品の自給率が低下し、輸入食品が多量に流通しています。現在、中国やアメリカなどの多くの国から輸入していますが、残留農薬や食品添加物の基準は各国において、それぞれ異なります。また、食品に対する監視状況も異なるため、安全性が疑問視されることもあります。これら輸入品が国内の基準に適合し、安全であることを確認するため、研究センターでは輸入食品の検査を強化しています。

その一例として、農産物の残留農薬検査について示します。右図は2007年度と2008年度の検体数の内訳です。国内で流通する野菜や果実などが検査対象であり、2008年度は輸入品の比率を高め、検体の半数以上を輸入品としました。

また、冷凍ギョーザの農薬混入が問題となったことから、2008年度からギョーザや春巻きなどの加工食品についても検査を開始しました。1検体について500種類程度の農薬を測定しており、ギョーザ事件に混入していたメタミドホスも含まれています。

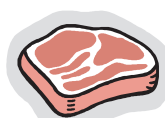


残留農薬試験の検体の内訳(年間 200 検体)

[青字:国産品、赤字:輸入品]

## 定常的な食品検査

流通する食品の安全性を確保するため、食品には様々な基準が設けられています。研究センターでは、毎年、計画に基づいて各食品が基準に適合するかどうかを検査しています。実施している検査は先に述べた農作物の残留農薬検査を含め 13 種類であり、代表的なものをいくつか紹介します。



### 畜水産食品の残留医薬品

動物用医薬品は、病気の予防や治療のために牛、豚、鶏などの家畜・家禽やエビ、鰻などの魚介類に用いられます。ただし、最終製品である食肉などでの残留濃度は、食べても人の健康に影響しない濃度以下であることが定められています。研究センターでは、合成抗菌剤（サルファ剤など）や抗生物質（テトラサイクリンなど）の 33～35 項目について、牛肉、豚肉やエビなどを検査しています。

### 輸入食品の添加物



食品添加物は、着色や酸化防止などの目的で食品に添加されています。現在、800 種類以上のものがありますが、それらの使用基準は国によって異なっています。このため、輸入食品については日本の基準に適合しない恐れがあります。日本で許可されていない食品添加物が使われていたり、基準値を超えて使用しているケースなどです。研究センターでは、輸入品のビスケット、チョコレートやジャムなどについて、着色料、ソルビン酸及びサイクラミン酸などの 6 項目を検査しています。



### 豆類などのカビ毒素

カビは有害な物質を作り出すことがあり、カビ毒素と言われています。その中で、最も危険なのは豆

類や香辛料などに着くカビから産出されるアフラトキシンであり、強い発ガン性を持っています。豆類などでのアフラトキシンの汚染は、アフリカ、インド、東南アジアなどの熱帯や亜熱帯で多発し、日本ではほとんど認められていません。昨年、アフラトキシンが含まれる輸入米の不正流通が問題となりましたが、この輸入先も東南アジアでした。研究センターでは、輸入品のピーナッツ、アーモンドや唐辛子などの豆類や香辛料を検査しています。



### 米のカドミウム

重金属であるカドミウムは、イタイイタイ病の原因物質として知られています。米は土壌中のカドミウムを吸収し、土壌中の濃度が高いときには、米での濃度も高くなります。日本人の場合、食物から摂取するカドミウムの約半分が米に由来すると言われており、農作物としては米のみにカドミウムの基準が設けられています。研究センターでは、毎年、県内で生産した新米を検査しています。



### 遺伝子組換え食品

輸入の大豆やとうもろこしは、遺伝子組換えのものや組換えでないものがあり、徐々に組換えのもの割合が大きくなってきています。遺伝子組換えの歴史がまだ浅いことから、組換え農作物の安全性が不安視されることもあります。このため、消費者への情報提供として、大豆などの農作物やその加工食品に遺伝子組換えのものが含まれているか否かの表示が義務付けられています。研究センターでは、表示が正しいかどうか輸入品の大豆やとうもろこしを検査しています。

## 緊急の検査への対応

### 昨年の緊急検査

研究センターは、健康被害に係わる事件が発生した場合には、原因物質の特定や含まれている量の測定などを検査しています。平成20年は、1月の輸入冷凍ギョーザの農薬混入に始まり、9月の輸入汚染米の不正流通など、大きな事件が多発しました。

ギョーザのメタミドホス混入、及びペットボトル飲料の除草剤混入は県内でも事件が発生し、マスコミなどで大きく取り上げられました。また、農薬(メタミドホス)やカビ毒素(アフラトキシン)で汚染した輸入米の不正流通は、その加工品である焼酎や和菓子までもが安全性に不安が持たれ、全国的な規模の問題となりました。

研究センターでは、これら様々な事象を想定した体制を整えており、事件の発生時には迅速に対応しています。下表は平成20年に実施した主な緊急検査の事例です。

### 研究センターの対応

研究センターでは、ガスクロマトグラフ・質量分析計や高速液体クロマトグラフ・質量分析計などの高性能の分析機器を保有しており、検査対象に適し

た機器を使用することにより、迅速な検査を実施しています。下表に示した4つの事例の場合も、1~3日間で検査を行い、県民の皆さんに情報提供しました。

### 今後の取り組み

研究センターでは、食品の検査法に関わる最新情報を収集するとともに、保有する分析機器の効果的な利用を工夫することで、様々な食品検査に対応しています。今後も、定常及び緊急の食品検査において迅速かつ正確な検査に努め、食品の安全性の確保に貢献していきます。

(健康科学部 三橋隆夫、秋山由美)



ガスクロマトグラフ・質量分析計  
(残留農薬の分析などに使用する)

平成20年に実施した緊急の検査

事例	検体名	数	検査項目
冷凍ギョーザの殺虫剤混入に伴う残留農薬検査	冷凍ギョーザ その他冷凍加工食品	3 4	メタミドホス、ジクロルボスなどの農薬
ペットボトル飲料の除草剤混入に伴う残留農薬検査	コーヒー牛乳 オレンジジュース しょうゆ	1 1 1	グリホサートなどの農薬
はちみつの産地偽装に伴う残留抗生物質検査	はちみつ	8	クロラムフェニコール、ストレプトマイシン類、テトラサイクリン類の抗生物質
汚染米の流通に伴う残留農薬及びカビ毒素検査	焼酎 和菓子	1 5	農薬：メタミドホス、アセタミプリド カビ毒素：アフラトキシン
	もち米 米粉等	4 10	農薬：メタミドホス、アセタミプリド



## 温泉におけるメタンの安全対策

平成 19 年 6 月、東京都内の温泉利用施設で大きな爆発事故が起こり、死者が出ました。この爆発の原因となった物質は、温泉水と一緒に噴出したメタン(CH<sub>4</sub>)で、空気中に 5%以上含まれると火気により爆発します。この事故をきっかけに温泉の掘削や利用においてメタンの安全対策の認識が高まり、平成 20 年 10 月に温泉法が改正され、全ての温泉に対してメタン濃度の測定が義務付けられました。

当研究センターでは、爆発事故直後からメタン分析を行い、温泉の安全性を確認しました。その結果、水上置換法(写真)による検査で 0~59%濃度のメタン(基準値:2.5%)が検出されました。また、温泉水中メタン濃度の分布と地質との関係を見ますと、図のとおり、大阪層群、神戸層群、和泉層群等に位置する温泉では 5%以上の高いメタン濃度を示す温泉が多く、安全対策を要することが明らかになりました。県民の皆様が安心して温泉を利用して頂けるように、今後も調査研究に取り組みます。



写真:メタンの捕集風景

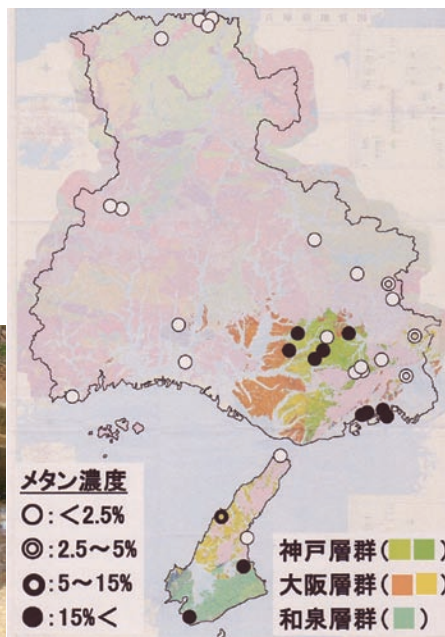


図:メタン濃度分布と地質との関係

(水質環境部 矢野美穂、川元達彦)



## 研究センター便り ~ 有機フッ素化合物汚染に対する取り組み ~

平成 19 年 5 月、フッ素加工用などとして幅広く使用されている有機フッ素化合物のペルフルオロオクタンスルホン酸(PFOS)やペルフルオロオクタン酸(PFOA)が、関西圏の水域等で濃度が高いことが新聞報道されました。当研究センターにおいて、緊急に調査を行ったところ、製造工場や使用工場からの影響があると思われる流域で濃度が高くなる傾向が見られました。

PFOS や PFOA は、遠く離れた北極圏などからも検出されており、地球規模の汚染が懸念されていますが、その挙動は明らかになっていません。また、これらは非常に安定した物質で、長く環境中に留まる恐れがあるため、国際的にも挙動解明が急がれており、優先的に取り組むべき物質として取り上げられています。

当研究センターでは、現在、国立環境研究所をはじめとする 6 つの研究機関と共同して、環境中での汚染の把握、発生源の解明および処理技術に関する調査を行っています。

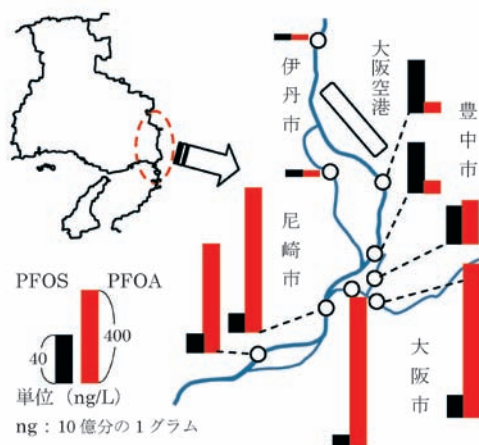


図:有機フッ素化合物の調査結果

(安全科学部 松村千里)

### お知らせ 兵庫県立健康環境科学研究所講演会を開催します。

日時:平成 21 年 2 月 24 日(火) 13:00 ~ 場所:兵庫県民会館 9 階けんみんホール  
詳細は ホームページ URL: <http://www.hyogo-iphes.jp/> で掲載しています。

編集・発行 兵庫県立健康環境科学研究所 企画情報部

〒652-0032 神戸市兵庫区荒田町 2 丁目 1 番 29 号 Mail: [Kenkoukankyou@pref.hyogo.lg.jp](mailto:Kenkoukankyou@pref.hyogo.lg.jp)