



# 大きな目



# 小さな目



2016年  
秋号  
(No.46)



何の花でしょう

- 平成28年度公開調査研究発表会を開催します ..... 2
- 食と農のサイエンス ～FAMICにおける分析 その2～ ..... 4
- 食と農のサイエンス ～農薬に関するQ&A その2～ ..... 6
- しごと紹介 その2 ～飼料の分析～ ..... 8
- CIPAC関連会合が開催されました ..... 10
- ISO情報 ～ISO/TC34総会が開催されました～ ..... 12
- 表示のQ&A 「米酢」と「米黒酢」について ..... 13
- 旬の食材 西洋なし ..... 14
- 環境報告書2016ができました ..... 15
- 役員の報酬等及び職員の給与の水準の公表について ..... 16

# 平成28年度公開調査研究発表会を開催します

FAMICでは、食品の安全と消費者の信頼の確保に技術で貢献するため、肥料、農薬、飼料及び食品の各部門において検査分析技術に関する調査研究を実施しています。下記のとおり、平成28年度公開調査研究発表会を開催します。

日時：平成28年11月15日（火）

13：30～17：00

会場：さいたま新都心合同庁舎 検査棟  
7階 大会議室

（さいたま市中央区新都心2-1）

参加料：無料

定員：80名（先着順）



平成27年度公開調査研究発表会


## 【発表課題の概要】

### ○ 肥料認証標準物質の調製

肥料の分析結果の品質管理に資するため、FAMICは、高度化成肥料、普通化成肥料及び汚泥発酵肥料を原料とした肥料認証標準物質を3種類調製し、事業者に配



布しています。調製方法・値付け方法について外部専門委員の指導を受け、国立研究開発

 法人産業総合研究所計量標準総合センターの標準物質総合情報システムに自己宣言の認証標準物質として登録しています。

### ○ 逐次抽出法による土壤に残留した農薬の作物への移行性評価

農薬の後作物残留問題の解決に向けて、土壤に残留した農薬の濃度から後作物中の濃度を推定する手法の開発が求められています。本研究で

は、作物が吸収可能な土壌中の農薬濃度を定量するため、土壌中の農薬



を水およびアセトンで逐次抽出し、その抽出濃度と作物中濃度の関係を調査しました。

### ○ ほ乳期子牛育成用配合飼料中のモネンシンナトリウムの定量法の妥当性確認

平成27年12月7日、飼料及び飼料添加物の成分規格等に関する省令が改正され、抗生物質のモネンシンナトリウムを新たにほ乳期子牛育成用配合飼料に使用することができるようになりました。飼料分析基準に収載されているモネンシンナトリウムの定量試験が、ほ乳期子牛育成用配合飼料の分析法として十分な真度、精度等が得られるかどうかの確認を行いました。

### ○ 魚類の脂肪酸分析による養殖判別法の検討

ブリ、ヒラメ、トラフグ、クロマグロについて、由来の確かな天然魚と養殖魚の脂肪酸組成を比較して、養殖魚の判別が可能かどうかを検討しました。このうち、ブリについては、いくつかの脂肪酸組成で養殖魚と天然魚間に有意な差がみられ、養殖魚の判別が可能となりました。



## ○ ネギのストロンチウム安定同位体比分析による産地判別法の検討



ネギのストロンチウム安定同位体比を測定することにより原産地を判別する方法を、大学共同利用機関法人人間文化研究機構総合地球環境学研究所の協力を得て検討しました。その結果、従来の元素分析では判別できなかった加工（カット、乾燥）されたネギについても判別の可能性が示唆されました。

## ○ 水産物の簡易DNA抽出法によるDNA分析の検討

DNA分析による水産物の魚種や産地判別の検査では、DNA抽出を市販のキットにより実施しています。今回、より簡便な抽出操作が期待できる簡易抽出法の導入を検討しました。これにより従来より短時間・低コストでのDNA検査が可能となりました。



## ○ 食品中のアクリルアミド分析

アクリルアミドは、高温の調理によって幅広い食品に発生するおそれがあります。様々な食品に対応するため、分析条件や装置条件の検討を行い、妥当性を評価しまし

た。その結果、現在までにポテトチップスやパン、コーヒーなど多くの食品について分析が可能になりました。



## ○ ベにふうき緑茶中のメチル化カテキン測定法の室間共同試験による妥当性確認

ベにふうき緑茶に含まれる機能性成分であるメチル化カテキンの測定法について、妥当性評価を行いました。測定法の条件検討等を行い、10試験室が参加した室間共同試験により、測定法の妥当性を確認しました。

## ○ ウンシュウミカン中のβ-クリプトキサンチン測定法の室間共同試験による妥当性確認

ウンシュウミカンに多く含まれるカロテノイド色素で機能性成分であるβ-クリプトキサンチンの測定法について、国際的なプロトコルに基づき11試験室で室間共同試験を行い、妥当性を確認しました。



注：発表課題等については一部変更となる場合がありますこと、ご了承ください。

## 参加申込み方法

参加を希望される方は、1、2いずれかの方法で、11月8日(火)までに申込みをお願いします。なお、受付は先着順とし、定員となり次第締め切らせていただきます。定員を超えて参加申込みがあった場合は、お断りの連絡をさせていただきます。

### 1 F A M I Cホームページからの申込み

F A M I Cホームページアドレスにアクセスし、メールフォームからお申込みください。

<http://www.famic.go.jp/event/index.html> (ホーム>行事・講習会等>本部)

### 2 Eメール又はFAXによる参加申込み

公開調査研究発表会参加の旨、氏名、所属、連絡先を明記し、次の宛先までお申込みください。

表示監視部 技術研究課

E-mail : [kenkyu@famic.go.jp](mailto:kenkyu@famic.go.jp)

FAX : 048 - 600 - 2373

※ご連絡いただいた個人情報は、本発表会の運営以外の目的で使用することはありません。

※合同庁舎検査棟に入館する際、3階正面玄関での受付で、受付票にお名前等の記入と身分証明書等の提示が必要となりますので、ご理解とご協力をお願いします。

## ～FAMICにおける分析その2～

FAMICでは、加工食品の原材料等が正しく表示されているか否かを確認するため、科学的な検査を行っています。

今回は、はちみつができるまでの流れやはちみつの商品特性等について、分析技術や国際的な規格を交えて説明します。

### 1 はちみつができるまで

はちみつは、パンやホットケーキに塗って食べたり、飲み物に入れたりするだけでなく、煮物などに調味料として使われるなど、いろいろな使い方がある食品です。

「はちみつ」は、その名前のとおり、みつばちが植物の花の蜜を集め、巣の中で濃縮等して、はちみつを生産します。

はちみつができるまでの具体的な流れは、次の①～③のとおりです。

#### ① 集蜜

採蜜係のみつばちが植物の花の蜜腺から花蜜（主成分はショ糖※<sup>1</sup>）を吸いとり、巣の中で待っている貯蜜係のみつばちに口移しで花蜜を渡します。



出典：農林水産省ホームページ  
([http://www.maff.go.jp/j/pr/aff/0908/spe2\\_02.html](http://www.maff.go.jp/j/pr/aff/0908/spe2_02.html)) より

#### ② 濃縮・分解

貯蜜係のみつばちは、受け取った花蜜を貯蔵するため、巣の中の小部屋に運び、翅で風を起し、糖度80%程度になるまで水分を蒸発させ濃縮します。このときに、みつばちの唾液に含まれる酵素も花蜜に混ざっているため、その酵素の働きにより、花蜜の主成分であるショ糖が果糖※<sup>2</sup>とブドウ糖※<sup>3</sup>に分解されます。



出典：農林水産省ホームページ  
([http://www.maff.go.jp/j/pr/aff/0908/spe2\\_02.html](http://www.maff.go.jp/j/pr/aff/0908/spe2_02.html)) より

#### ③ 貯蔵

その後、みつばちの腹部の腺から分泌される「みつろう」で小部屋にふたをし、はちみつを貯えます。



出典：農林水産省ホームページ  
([http://www.maff.go.jp/j/pr/aff/0908/spe2\\_02.html](http://www.maff.go.jp/j/pr/aff/0908/spe2_02.html)) より

### 2 はちみつの種類について

国内で生産されるはちみつは「アカシア」、「レンゲ」の花の蜜から作られたものが多いですが、みつばちが花蜜を集める植物は、樹木や草花など国内でも300種類以上あると言われています。また、植物の違いにより、香りや色だけではなく味や成分がそれぞれ異なると言われています。

例えば、アカシアのはちみつは、はちみ



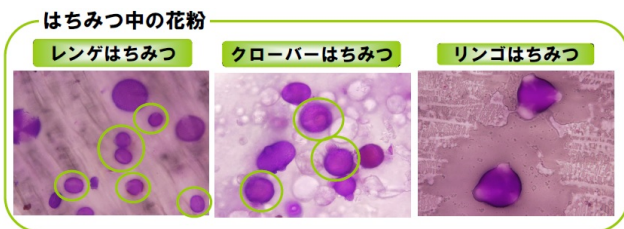
つの中でも淡泊な味で人気が高く、色は淡い黄色です。一方、そばのはちみつは、黒い色なのが特徴で、味は黒砂糖に似ています。黒い色は鉄分を多く含んでいるためと言われています。



ソバ                  レンゲ                  アカシア

出典：農林水産省ホームページを加工して作成  
 ([http://www.maff.go.jp/j/chikusan/kikaku/lin/sonota/pdf/meguji\\_youhou\\_2015\\_10.pdf](http://www.maff.go.jp/j/chikusan/kikaku/lin/sonota/pdf/meguji_youhou_2015_10.pdf)) より

しかし、はちみつの種類を外観だけから見分けるのは難しい場合があります。そのような場合でも、はちみつには花粉が含まれているので、顕微鏡で花粉の形状や大きさを観察すれば、みつばちがどのような花から蜜を集めたかがわかります。



はちみつ中の花粉

レンゲはちみつ

クローバーはちみつ

リンゴはちみつ



花から採取した花粉

レンゲ

クローバー

リンゴ

1.5μm

2.5μm

4.0μm

### 3 はちみつに含まれる糖について

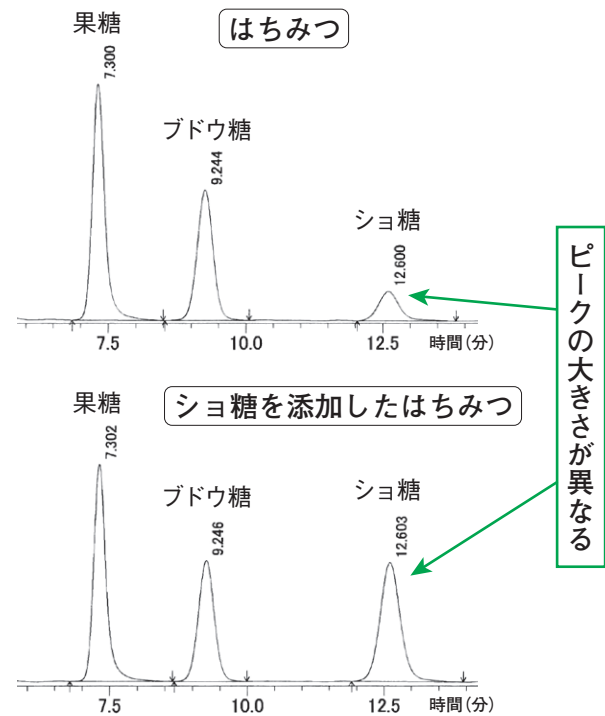
はちみつと同様に甘い食品として砂糖がありますが、はちみつと砂糖では構成する糖の種類に違いがあるのはご存じでしょうか。

砂糖の主成分は「ショ糖」ですが、はちみつの主成分は「果糖」と「ブドウ糖」で、わずかに「ショ糖」が含まれます。また、はちみつの国際規格（コーデックス食品規格）において、はちみつの糖類含有量は次

のように定義されています。(一部のはちみつを除く。)

- ・果糖及びブドウ糖含有量：60g/100g以上
- ・ショ糖含有量：5g/100g以下

これらの糖の含有量は、高速液体クロマトグラフという分析機器で調べることができます。



ピークの大きさが異なる

なお、「果糖」と「ブドウ糖」の割合は、花の種類により異なることが知られています。「ブドウ糖」の割合が高い花蜜（ナタネ、レンゲなど）のはちみつは白く固まりやすいという特徴があります。

### 4 最後に

はちみつは昆虫が作ったものを人が食べる数少ない食品です。様々な花蜜のはちみつを味比べするのも楽しいですね。

- ※1 ショ糖：果糖とブドウ糖が結びついた糖類。味にクセがない。
- ※2 果糖：ショ糖の1.2～1.5倍の甘さを持つ糖類。コクがあり、温度が下がると甘さが増す。
- ※3 ブドウ糖：ショ糖の0.7倍程度の甘さを持つ糖類。

～農薬に関するQ&A その2～

今回は、農薬に関する素朴な疑問として「農薬の安全性を評価するための方法として、動物を用いた試験の結果を人に適用できるのか？」や「通常の食生活での農薬摂取量はどのくらいなのか？」について見ていきたいと思います。なお、本誌No.42「農薬よもやま話その2」もご参照下さい。

【動物を用いた試験の結果を人に適用できるのか】

まず人に対する農薬の安全性を確保するための仕組みについて紹介します。農薬は食べ物の生産過程において使用されることから、様々な安全性評価試験が実施されます。人に対する毒性を調べるために行われる試験として、人と同じ哺乳類であるラット、マウス、ウサギ、イヌなどの動物を用いて、次のような試験が行われます。

〈動物を用いた試験〉

○急性毒性を調べる試験

- ・急性経口毒性試験
- ・急性経皮毒性試験など

○中長期的影響を調べる試験

- ・発がん性試験
- ・繁殖毒性試験など



動物を用いて一回だけ摂取した時の影響、一生涯継続的に摂取した時の影響、産まれてくる児動物への影響、遺伝子への影響、発がん性の有無などを調べます。また、各々の試験で、図1のように有害な影響（毒性）が認められない用量（無毒性量、NOAEL：No-Observed-Adverse-Effect Level）を求めます。

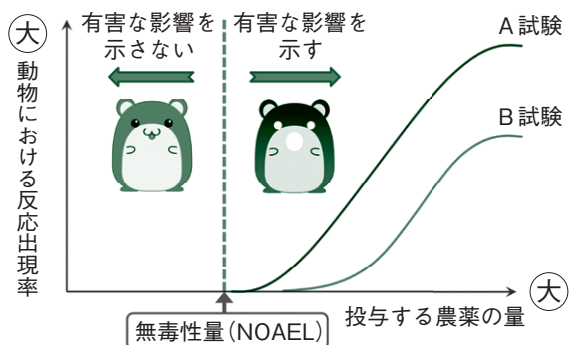


図1 動物を用いた試験における反応出現率と農薬投与量の関係

これらの試験結果から得られた無毒性量のうち、最も低いものを選び、動物と人との種差や人でも一人一人に差があることなどを考慮して、安全係数で割ったものを、人が生涯にわたり食べ続けても健康への影響がでない量（一日摂取許容量、ADI：Acceptable Daily Intake）として設定します。安全係数は通常100（10[種差(人と動物の感受性の差)]×10[個人差]）が用いられます（図2）。試験は複数種の動物で実施され、特定の動物に対して強い毒性が認められた場合にはさらに安全係数を大きくするなど厳しい値が採用されます。

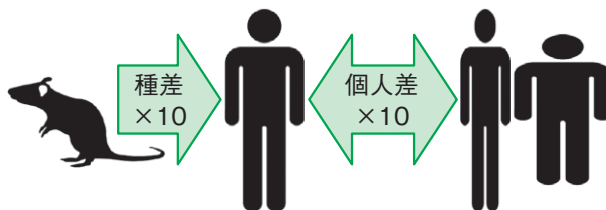


図2 安全係数

また、試験で認められた影響から1回あるいは1日以内の摂取で起きる可能性のある影響を拾い出し、それらのうち、影響がでない最も低い無毒性量を選び、ADIと同様に安全係数で割ったものを、一度に大量に食べても人の健康に影響が出ない量（急性参照用量、ARfD：Acute Reference Dose）として設定します。（図3）

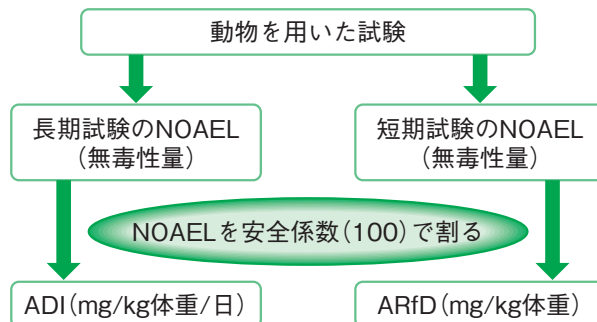





図3 ADI及びARfD算出の流れ図

以上のように、動物を用いた試験結果に基づき、食品を通じて人が農薬を長期的に摂取した場合、一度に大量に摂取した場合においても、健康に影響を及ぼさないようにリスク評価が行われています。

### 【通常の食生活での農薬摂取量はどのくらいなのか】

 このように食品安全委員会のリスク評価を受けている農薬ですが、では、実際に私たちの食生活において農薬をどのくらい摂取しているのか、一日摂取許容量（ADI×体重）を超過することがないのか、気になりませんか。

 厚生労働省では、国民が日常の食事を介して食品中に残留する農薬をどの程度摂取しているかの調査をしていますので、その結果を見ていきましょう。

 この調査は、国民健康・栄養調査を基礎としたマーケットバスケット調査方式<sup>※1</sup>による一日摂取量調査で、調査機関として地方自治体の衛生研究所等の協力を得て実施されています。実際の調査は農産物、加工食品、魚介類、肉類、飲料水等の食品からモデル献立を作ります。このモデル献立は国民健康・栄養調査の地域別集計結果から各地域の食生活を反映した食品群<sup>※2</sup>摂取量となるように食品を組み合わせて作られます。このモデル献立に従って一般に流通する食品を購入し、調理を要する食品は通常の調理方法で調理を行います。

こうして各調査機関で設定したモデル献立に従って用意した食品は食品群毎に破碎混合され、調査対象農薬等の定量分析が行われます。

平成26年度の調査は地方自治体16機関の協力により31農薬を対象に分析が行われ、29農薬がいずれかの食品群で検出されました。これらの食品に由来する推定された平均一日摂取量<sup>※3</sup>は、各農薬のADIの0.009%～2.80%の範囲でした。

### 【まとめ】

- ・ 人に対する農薬の安全性を確保するために動物を用いた試験が行われ、人に影響がない量としてADI及びARfDが設定されています。これらの設定には、種差と人の個人差を考慮して、通常100倍の安全係数が用いられています。このように動物を用いた試験に基づき人に適用することを考慮してリスク評価がされています。
  - ・ 通常の食生活において摂取する農薬の量はわずかであり、一日摂取許容量までには相当の余裕があることがわかりました。
- 以上、今回の疑問について整理しましたが、ご理解いただけたでしょうか。

### 【FAMICの役割】

今回の疑問に関係するFAMICの業務内容をみると、農薬登録申請時に提出された各種毒性試験成績や作物残留試験成績について、提出要件を満たしているか、試験が適正に実施されたものが等についての検査を行っています。また、申請の使用方法で行われた作物残留試験成績を基に当該農薬の食品経路での一日摂取許容量を超過しないか等の検査を行っています。

参考資料：

農林水産省HP「農薬の基礎知識」

厚生労働省「平成26年度 食品中の残留農薬等の一日摂取量調査結果」

食品安全委員会 季刊誌「食品安全」vol.44、「食品の安全性に関する用語集」

- ※1 農薬等を実際にどの程度摂取しているかを把握するため、スーパー等で売られている食品を購入し、その中に含まれている農薬等を測り、その結果に国民健康・栄養調査に基づく喫食量を乗じて摂取量を推定する手法。
- ※2 国民健康・栄養調査における食品分類で、①米・米加工品、②小麦・パン・芋類等、③甘味料・ケーキ/菓子類等、⑩魚介類、⑪肉類、⑬飲料水などと14に分類している。
- ※3 この推定にあたっては、農薬が検出されなかった食品群についても分析機器の定量下限の20%が残留したと仮定して農薬毎の摂取量を計算しています。



## 飼料の分析

肥飼料安全検査部では、肥料や飼料などの生産資材の検査を行っています。

このうち飼料検査の目的は、飼料を給与したことにより家畜への被害を防ぐことや、お肉、牛乳などの畜産物の安全を確保するために定められた成分に関する規格や製造方法の基準等が守られているかを監視するためです。具体的には立入検査で製造工程の管理体制の確認やサンプリングした飼料の分析を行っています。第2回は飼料の安全確保のためにやっている飼料の分析（バイオアッセイ等）について紹介します。

### 1 抗生物質の分析

抗生物質と聞くと、人や家畜の病気の治療に使われるものというイメージが強いと思いますが、それ以外の分野でも利用されています。

治療用よりも低い濃度の抗生物質を添加した飼料を家畜に給与すると、成長が早くなることが知られています。抗生物質を飼料添加物として使用する場合、畜産物に残留しないこと、家畜に被害が生じないことなどを確認する必要があります。このため、抗生物質の種類ごとに使用できる家畜の種類、使用できる時期、添加量等に関する基準・規格を定めて限定的に使用するよう規制されています。（例えば、リン酸タイロシンの使用時期はほ乳期のみ限定されています。）。現在、17種類の抗生物質が飼料添加物として使用できます。

#### リン酸タイロシンの例

飼料1トン当たりへの添加量：11～44g（力価）/トン



飼料添加物として抗生物質を飼料に添加する場合は、飼料の袋に使用した抗生物質の種類名と添加量を表示することが義務づけられています。その表示が正しく、規格に適合しているかを確認するため、サンプリングした飼料をバイオアッセイ※1で分析し、抗生物質の濃度を確認しています。

その手順を次に示します。

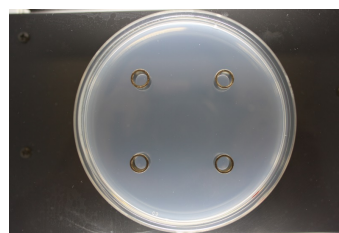
※1 生物に由来する物質の生物学的な反応を利用して分析する方法。

- ① 無菌状態の寒天培地（寒天＋水＋栄養物）にほかの菌が入らないように試験菌※2を添加します。

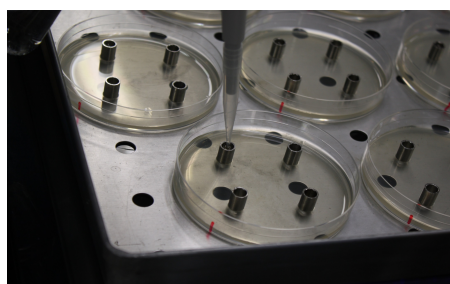


※2 試験対象の抗生物質があると生育が抑制される菌。

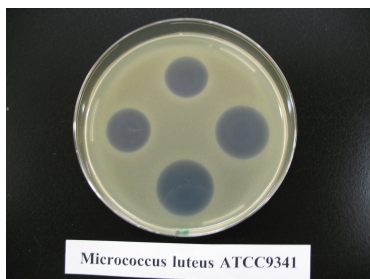
- ② 固化した寒天培地の上に4個のステンレス製の円筒を置きます。



- ③ ステンレス製の円筒の2個の中に試料液（飼料から目的の抗生物質を抽出した液）、残り2個の中に濃度の判っている標準液を滴下します。



- ④ 35～37℃で16～24時間培養します。
- ⑤ 抗生物質の濃度に応じた阻止円（試験菌が発育しない円形領域）が出現します。



抗生物質の濃度が高いほど、阻止円は大きくなります。この試料液と標準液の阻止円直径から、試料液の抗生物質濃度を算出します。

## 2 BSE発生防止のための検査

我が国では、平成13年9月に最初のBSE（牛海綿状脳症）感染牛が確認されました。BSEは、BSEにかかった牛由来の肉骨粉を牛に給与すると感染することが分かっています。

BSE感染牛確認後のと畜場等における特定危険部位の除去・焼却の徹底、牛肉骨粉等の飼料利用の禁止により平成14年1月生まれ以降の発生はなく、我が国は平成25年5月にOIE（国際獣疫事務局）の「無視できるBSEリスク」の国に認定されました。BSEの発生を今後も防止するためには、飼料に関する規制の遵守状況を確認することが重要です。



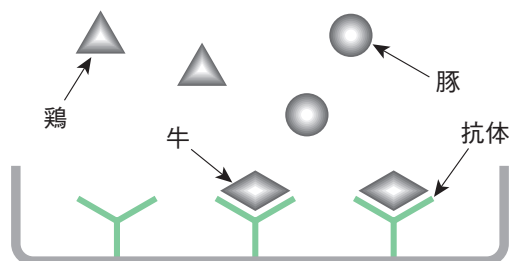
このため、FAMICでは、牛用の飼料等を①顕微鏡鑑定、②エライザ法による動物由来たん白質の検出、③DNA鑑定による動物由来物質の検出の3つの方法で分析し、反すう動物（牛や羊等）由来の肉骨粉が混入していないか調べています。今回は、エライザ法について紹介します。

エライザ法は、特定のたん白質（抗原）が特定の抗体と結合する反応（抗原抗体反応）を利用した方法です。

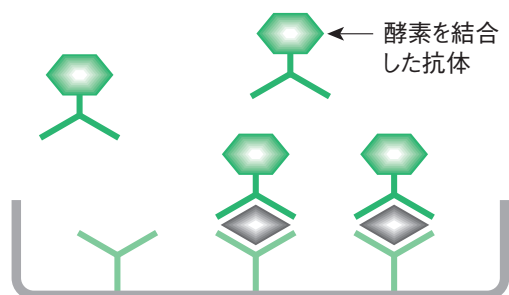
飼料中の動物由来たん白質を抽出した後、酵素を結合させた抗体とたん白質とを

反応させます。そこに酵素の作用により発色する試薬を加えることにより、牛などのたん白質を検出します。

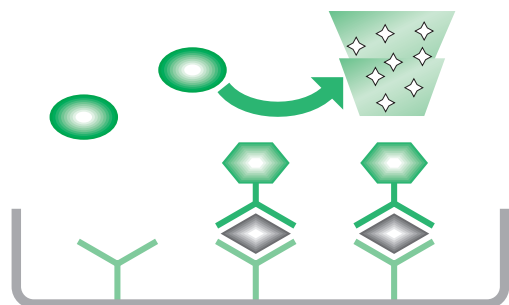
- ① 抽出したたん白質のうち、目的のたん白質のみが抗体と結合します。



- ② 抗体と結合したたん白質に、さらに酵素を結合した抗体を結合します。

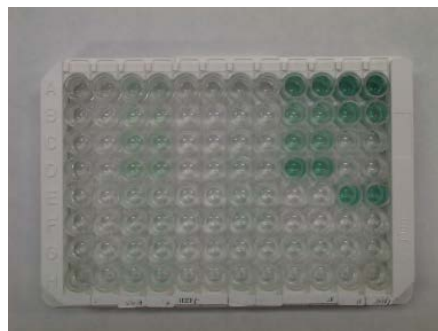


- ③ 酵素の作用により基質※3が発色します。



※3 酵素の作用を受けて化学反応を起こす物質。

- ④ 分析で用いる市販のキットです。緑色に見える部分が発色しています。



今回は、飼料の分析（バイオアッセイ）についてご紹介しました。次回は肥料の立入検査についてご紹介いたします。

## CIPAC関連会合が開催されました

CIPAC(国際農薬分析法協議会: Collaborative International Pesticides Analytical Council Limited) は、農薬の分析方法、水和性や乳化性などの物理的・化学的な性質の測定方法の設定・改良などを行っている国際的な非営利・非政府の組織です。CIPACは、1954年に第3回ICPP(国際作物保護会議: International Congress of Crop Protection)で設置が議決された公的機関の分析化学者からなる委員会を前身とし、1971年に欧州主要国のオフィシャルケミスト<sup>※1</sup>が中心となり設立されました。その活動として、年1回CIPAC関連会合を開催しています。現在、世界各国から25カ国33名で構成され、日本からはFAMICの職員1名が参加しています。

今回は、2016年6月13日から6月16日までの4日間、以下に記す3つのCIPAC関連会合がイノホール(東京)で開催されましたので、その概要についてご紹介します。

※1 オフィシャルケミストとは、農薬分析における専門家で、公的機関の分析化学者のことであり、1カ国1名のみが任命されます。日本のオフィシャルケミストはFAMICの職員から選任されます。

### ●第13回CIPAC/FAO/WHO合同会合(1日目)

会合の冒頭、開催国を代表して、農林水産省及びFAMICより挨拶が行われました(写真1右端)。

会合では、まず、参加した農薬関係の各種団体から前回会合以降の主な活動状況が報告されました。FAO(Food and Agriculture Organization: 国際連合食糧農業機関)及びWHO(World Health Organization: 世界保健機関)からは「農薬の規格設定と使用に関するマニュアル」を改訂してホームページに掲載していること、FAOからは国際会議等の開催、開発途上国に対する技術支援の現状、WHOからは衛生害虫用資材に係る評価状況、ジカ熱ウイルスについての緊急対応チームの設置が報告されました。

次に、出席した各国のオフィシャルケミストからは、CIPACにおける活動への参加状況や、市場に流通する農薬の品質検査について検査件数と違反件数が報告されました。FAMICからは、1農薬について共同分析<sup>※2</sup>に参加したこと及び平成27年度における日本国内での立入検査の結果を報告しました。

また、JMPS(FAO/WHO Joint Meeting on Pesticide Specifications: 農薬規格に関



写真1 第13回CIPAC/FAO/WHO合同会合の様子

するFAO/WHO合同会合)<sup>※3</sup>より本会合に先立ち開催された非公開会合の概要が報告されました。FAO/WHOマニュアルの改正点(農薬製品の同等性評価において必要とされる毒性試験の変更、微生物農薬における評価指針の変更等)、既存のFAO規格について再評価を始めることが報告されました。

最後に、FAOとWHOから農薬の規格<sup>※4</sup>の検討状況として、農業用資材7製品のFAO規格、衛生害虫用資材12製品のWHO規格、農業・衛生害虫用資材3製品のFAO/WHO規格が設定されたこと、2017年の評価計画が報告されました。

※2 共同分析には、参加する分析機関が3~4箇所の小規模共同試験(通常1カ国)と8箇所以上の大規模共同試験(通常複数カ国)があり、試験は農薬製造者などから提案された分析方法に基づき実施されます。



- ※3 JMPSは、農薬の規格やその規格設定のためのマニュアルの検討などを行う会合です。検討において商業上の機密情報を扱うため、非公開とされる場合があります。
- ※4 FAOとWHOが設定する農薬の規格には、農薬製品中に含まれる有効成分の含有量、物理的・化学的な性質などが設定されています。これらは、市場に流通する農薬製品の品質規格として、粗悪品と正規品の区別などに利用されます。

## ●CIPACシンポジウム（2日目）



写真2 CIPACシンポジウムの発表会場の様子

このシンポジウムでは、製剤や環境、農作物中の残留農薬の分析方法や各国における農薬の評価方法等について、口頭又はポスターにより19件の発表が行われました（写真2）。このうち、アイルランドから農薬製剤の分析における多成分同時定量の検討結果が、ドイツから農薬製剤を分析した際の同等性の判断基準が紹介されました。また、FAMICから、日本における農薬の登録検査及び立入検査における品質管理の現状について、口頭発表を行いました。

## ●第60回CIPAC年次会合（3日目）

CIPAC年次会合では、農薬の分析方法や物理的・化学的な性質の測定方法の設定のために実施された国際的な共同分析の結果を検討します。年次会合において承認されると、その分析方法や測定方法がCIPAC法としてCIPACハンドブックに掲載・公表されます。現在、CIPACハンドブックには、農薬の分析方法として400種以上、物理的・化学的な性質の測定方法として200種以上が掲載されています。CIPACハンドブックに掲載された方法（CIPAC法）は、国際的な農薬の品質を確認

する方法として利用されています。日本でも、CIPAC法は公的な分析・測定方法の一つとして認められています。

今年のCIPAC年次会合では、7農薬について、分析方法、参加した分析機関、分析結果、統計処理の結果などが報告され、3農薬がCIPAC法として暫定的に承認され、4農薬が国際的な共同分析を実施することが承認されました。

また、アフリカなどで蚊が媒介するマラリア対策として開発されている長期残効性殺虫蚊帳（殺虫成分を練り込んだ蚊帳）におけるCIPAC法による分析方法の妥当性と洗濯に対する耐性という特殊な物理的・化学的な性質の測定方法の検討結果や、プラスチックに殺虫成分を練り込んだ製剤を保存した際の性能評価について報告されました。

なお、4日目はCIPACの理事会（非公開）が開催されました。

## ●FAMICとの関わり

FAMIC農薬検査部は、日本における農薬の登録検査を行っており、農薬の品質を確認するため、提出された農薬の見本や試験成績の検査を行っています。農薬は国際的に流通し、世界中で使用されているため、国内だけでなく、国際的な動きに注目する必要があります。そのため、FAMICは、CIPAC関連会合に参加し、日本での農薬の品質検査に関する結果を報告するとともに、国際機関の活動状況や農薬の規格の検討状況などに関係する情報を収集しています。また、国際的な共同分析にも参加し、CIPAC法の設定に貢献しています。さらに、日本の農薬製造者がCIPAC法を提案する際の技術的な助言も行っています。

## ●次回開催の予定

次回会合は、2017年6月にイタリアのローマにて開催される予定となっています。

## ISO/TC34総会が開催されました

ISO（国際標準化機構）のTC34（食品専門委員会）は、2016年春号で取り上げたSC17（食品安全マネジメントシステム分科委員会）などの上位に当たる専門委員会です。

今回は、TC34及び2016年7月7日から8日にパリ（フランス）で開催された第23回ISO/TC34総会の概要を紹介します。

### ●TC34

フランスが議長国を担当するTC34は、76の積極参加国（Pメンバー）、63のオブザーバー国（Oメンバー）及び20の外部協力機関（リエゾン）から構成されています。

その業務範囲は、「第一次生産から消費までの食物チェーンを包含する人間及び動物の食料、並びに動物及び植物の繁殖材料の分野の標準化。」と規定されています。特に、食品に関連する用語、サンプリング、分析方法、仕様書、食品及び飼料の安全及び品質マネジメント、包装、貯蔵及び輸送に関する要求事項に関する検討など、食品に関連する事項を包括的に取り扱っています。

現在、TC34の傘下には、SC17を含む15のSC（分科委員会）と6のWG（作業グループ）があり、各々の分野に属する規格を作成（2016年8月時点、837規格<sup>※</sup>）しています。

FAMICは、TC34の国内審議団体として、当該TCで検討・作成されている規格に対する国内意見の集約・反映に携わっています。

### ●第23回 ISO/TC34総会

TC34総会は、およそ2年おきに開催されており、今回はパリの凱旋門近くにある、フランスの農業協同組合グループ「InVibo」の建物で行われました。

総会では、議長の挨拶などの後、前回総会以後の各SC及びWGの活動状況について報告が行われました。

将来の活動範囲として、蜂の生産物、ビール及びコールドチェーンに関する規格の必要性について発表があり、熱心な議論が行われ、今後さらに詳細を検討することとなりました。

最後に、次回総会を2018年に行うことが決議されました。



※ 詳細は以下のアドレスから確認できます。

[http://www.iso.org/iso/home/standards\\_development/list\\_of\\_iso\\_technical\\_committees/iso\\_technical\\_committee.htm?commid=47858](http://www.iso.org/iso/home/standards_development/list_of_iso_technical_committees/iso_technical_committee.htm?commid=47858)

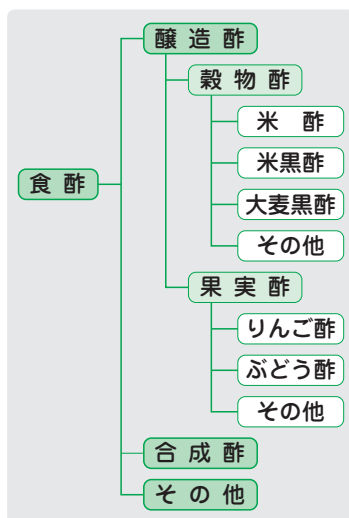
Q

おみやげで「米黒酢」をいただきました。普段家庭で使っている「米酢」と「米黒酢」の違いは色だけでしょか？

A

「米酢」と「米黒酢」の違いは後ほどお話しするとして、普段、皆さんの家庭で料理に使われて

食品表示基準による「食酢」の分類



いるお酢は、食品表示基準では「食酢」と呼び、図のように分類されています。

お尋ねの「米酢」と「米黒酢」はどちらも米から醸造した穀物酢ですが、原料と製法に違いがあります。

「米酢」は米を原料としますが、ぬかや胚芽の有無についての決まりはありません。米の使用量は、出来上がった酢1ℓにつき40g以上とされています<sup>※1</sup>。

一方、「米黒酢」は、ぬかや胚芽が残った米を原料として使うことと決められています。米の使用量は出来上がった酢1ℓにつき180g以上とされています<sup>※2</sup>。

「米酢」は、醸造の過程で原料である米のでんぷんが分解されて糖になり、アルコールに発酵し、それから、アルコールがさら

に発酵して「酢」になります。

これに対して「米黒酢」では、「酢」になる部分は同じですが、使われる米に付いているぬかや胚芽に含まれるたんぱく質が醸造途中で分解されアミノ酸になります。「米黒酢」の色は発酵・熟成の過程でつきますが、米由来の糖とアミノ酸の化学反応によって褐色に変化したものといわれます。このアミノ酸などが「米黒酢」の香りとうまみを生み出します。「米黒酢」でも色の濃さが違うのは熟成期間などによるものです。「米黒酢」はその香りとうまみからいろいろな料理に使われ、隠し味として使うと料理を引き立てると言われています。

「料理のさしすせそ<sup>※3</sup>」。ご存知ですよ

ね。和食に使われる基本的な5つの調味料です。お酢は料理の味を左右する大事な調味料といえますね。



※1 米のほかに使用できるのは、穀類及び果実のみで、これ以外の農産物及びはちみつは使用不可。

※2 米のほかに使用できるのは、小麦・大麦のみ。

※3 砂糖、塩、酢、しょうゆ、みそ

## 豆知識

## 世界の「お酢」 ※英語で「お酢」のことを「ビネガー」といいます。

「お酢」は世界中で作られています。その中からいくつかを紹介します。

フランスを代表する「ワインビネガー」。ワインを発酵させたものですから赤と白があります。イタリアを代表するお酢「バルサミコ酢」。イタリア料理には欠かせませんね。アメリカは「りんご酢」。イギリスは「モルトビネガー」。大麦の麦芽で作られているお酢です。「香酢」は中国のお酢。東南アジアには「ココナッツビネガー」などもあります。「お酢」もいろいろな種類がありますね。



## 西洋なし

## 【こんな作物】

西洋なしはバラ科ナシ属の植物です。西洋なしも日本なし（和なし）も、そのルーツは一つで中国が起源と言われています。西洋なしはこの中国から西方に移動しながらヨーロッパに定着していったようです。日本にはりんごなどの果樹と同様に明治に入ってから導入されました。当時は国内の各地で栽培が試みられましたが、栽培に適した地域は限られ、日本なしとは違った栽培方法に加え、食べ頃のタイミングもこれまでの果実にはない独特



西洋なし

のものでした。このため、多くの地域では栽培を断念したようで、生産が続けられたのは、一部にとどまりました。

## 【多様な品種】

ここでは欧米で誕生し、日本でも栽培されているいくつかの品種を収穫時期別にご紹介します。

〈早生種〉（収穫時期：8月下旬～9月）

○パートレット

1700年代にイギリスで誕生し、各国で栽培されており、知名度が高い品種といえます。豊かな香りが特徴です。主な産地は北海道、青森県、山形県、秋田県です。

○ブランディワイン

1820年頃アメリカで誕生した品種です。小ぶりで形が整っており、甘い香りが特徴です。果肉は緻密でしっかりしています。主な産地は北海道です。

○マルゲリット・マリーラ

1870年代にフランスで誕生した品種です。大型で、酸味の少ない甘さが特徴です。主な産地は山形県、青森県、北海道、岩手県、福島県です。

〈中生種〉（収穫時期：9月下旬～10月）

○ラ・フランス

1860年代にフランスで誕生した品種です。形・外観は整っていませんが、香りと味のよさから日本では西洋なしの代表格となっています。他の品種に比べ、成熟した時の色の変化がわかりにくいのが難点です。主な産地は山形県、長野県です。

○ゼネラル・レクラーク

1950年頃にフランスで誕生した新しい品種です。日本には1970年代に入ってから導入されました。大型で、果肉はきめが細かく、適度な酸味と調和した甘さが特徴です。主な産地は青森県、岩手県、北海道、福島県です。

〈晩生種〉（収穫時期：10月下旬～11月）

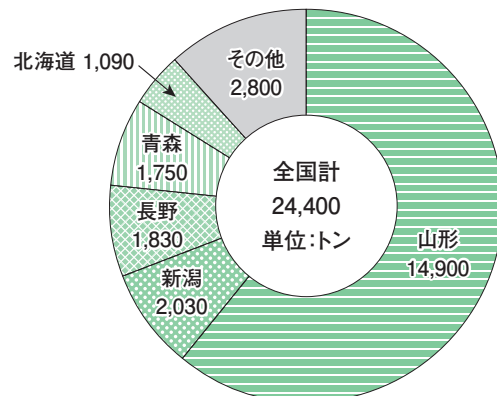
○ル・レクチェ

1880年代後半にフランスで誕生した品種です。きれいな外観で、強い甘みが特徴です。主な産地は新潟県、山形県です。

## 【主な産地】

全国の収穫量は24,400トンで、その6割にあたる14,900トンが山形県で収穫されています（農林水産省「平成26年産果樹生産出荷統計」）。その他の主な産地は新潟県、長野県、青森県、北海道です。収穫量は次のグラフを見てください。

平成26年産 西洋なしの収穫量



出展：農林水産省「平成26年産果樹生産出荷統計」

## 【旬と食べ頃】

早生種から晩生種まで幅広い品種があるため、旬も9月から12月頃までに渡ります。また、西洋なしは樹に実ったまま熟し難いため、収穫後に一定期間置いて成熟を待ちます(これを追熟と言います)。西洋なしでは一般的に1~2週間の予冷の後20℃程度で追熟を行います。ヨーロッパなどでは、まだ硬い果実を室内に飾りながら食べ頃になるまでの間、香りを楽しみ、最後に味わうといった習慣があるようです。このようなことができるのも冷涼な地域でのことで、日本の初秋のように残暑が続く気候の下では室内でうまく追熟させることは難しいようです。このようなことから、産地で追熟を済ませたものも流通しています。

香りが強くなり、手で触ってみて若干柔らかさを感じはじめたら食べ頃です。品種にもよりますが、果皮が緑色から黄色く変わるのも一つの目安です。

## 【そっくりさん?】

見た目だけでは西洋なしと間違えそうな

カリンやマルメロをご存じでしょうか。ともに西洋なし同様バラ科ですが、カリンはカリン属、マルメロはマルメロ属の植物です。どちらも秋になって市場に出回り、その芳香は西洋なしに劣らず素晴らしいのですが、生のままでは硬く、渋さや強い酸味などもあってそのままでは食べられません。蜂蜜漬けや果実酒、ジャムなどにして利用され、咳止めなどの効用も期待されます。西洋なしとは別な果物です。



カリン

西洋なしの流通量は日本なしの1割程度と少ないものの、多様な品種が栽培され、夏の終わりから初冬まで旬が味わえます。なかなか手に入らない品種もあるようですが、温度条件を整えば、家庭でじっくりと追熟させることもできそうです。また、西洋なしは生食ばかりでなく、シロップ煮などにして洋菓子の材料に使うのもよいでしょう。秋の夜長、多彩な西洋なしと付き合ってみてはいかがでしょうか。

## 環境報告書2016ができました

FAMICでは、事業活動の実施に際し、地球環境に配慮することを重要な課題としており、そのためのさまざまな取組を行っております。

この度、平成27年度における環境に配慮した活動を取りまとめた「環境報告書2016」を作成しました。FAMICホームページ上でも公表しておりますので、ご覧ください。

また、次年度の環境報告書の作成や今後の環境活動の参考にさせていただきたいと思っておりますので、アンケート調査にも是非ご協力をお願いします。

[http://www.famic.go.jp/public\\_information/kankyo\\_report/index.html](http://www.famic.go.jp/public_information/kankyo_report/index.html)

### 【主な取組内容】

- 検査・分析等に使用する各種化学物質等の適切な使用、管理、廃棄
- 分析機器等の効率的利用
- 水、電気、ガス、紙類等の効率的利用とリユース、リサイクル
- グリーン購入法に基づく調達推進
- 役職員への環境教育の実施、FAMICにおける環境配慮への取組状況の発信





## 農林水産消費安全技術センターの役員の報酬等及び 職員の給与の水準の公表について

「独立行政法人の役員の報酬等及び職員の給与の水準の公表方法等について（ガイドライン）」（平成15年9月9日総務大臣通知）に基づき、当法人の役員の報酬等及び職員の給与水準について下記のアドレスにて公表しています。

[http://www.famic.go.jp/public\\_information/sonota/kyuuyosuijun.html](http://www.famic.go.jp/public_information/sonota/kyuuyosuijun.html)

トップページ > 公表事項 > その他の公表事項 > 独立行政法人の役員の報酬等及び職員の給与水準の公表について

### 食品表示などのご相談は 次の電話をご利用ください

電話受付時間(土・日・祝日を除く)  
(午前)9時~12時  
(午後)1時~5時

FAMICでは、偽装表示、不審な食品表示に関する情報などを受け付けています。

- 本部 電話 050-3481-6023
- 横浜事務所 電話 050-3481-6024
- 札幌センター 電話 050-3481-6021
- 仙台センター 電話 050-3481-6022
- 名古屋センター 電話 050-3481-6025
- 神戸センター 電話 050-3481-6026
- 福岡センター 電話 050-3481-6027

#### ◎転載について

掲載した画像の転載・複製を固く禁じます。  
なお、本誌の内容を転載する際には、FAMIC広報室までご一報ください。

◎新「大きな目・小さな目」は、国の施策のうごきなどのマクロな視点と、FAMICの検査・分析技術を通じたミクロな視点から、農業生産資材及び食品の安全等に関わる情報をわかりやすくお伝えする広報誌です。

\*\*\*\*\*お願い\*\*\*\*\*

本誌のお届け先に変更がございましたら、お手数ですが、下記連絡先（FAMIC広報室）までお知らせください。



この印刷物は大豆油にかわり米ぬか油を使用し、地球温暖化ガスの発生を低くしたライシンキで印刷しています。

### 表紙について

くずの花です。

くずはマメ科クズ属のつる性の多年草です。秋の七草の一つに数えられ、古くから漢方薬や食料、布やかごの材料として利用されてきました。繁殖力が強く、日本から中国、東南アジアに多く分布しています。



開花時期は8~9月です。長さ20センチメートルほどの細長い上向きの房のようになった穂に小さいつぼみがたくさん付き、下から上へ少しずつ紅紫色の花が咲いていきます。

一つの房の花が咲き始めてから咲き終わるまで長期にわたり、上の花が咲く前に、咲き終わった下の花が落ちてしまうため、房の花が一斉に咲くことはありません。

開花後は剛毛に被われた枝豆に似ている扁平の豆ができますが、食用に利用されません。

乾燥させたくずの根は葛根(かっこん)という名前で多くの漢方薬に配合されています。中でも風邪などの症状が出た際に飲まれる「葛根湯」がよく知られています。



くずの根から作ったでん粉がくず粉です。長年かけて大きく育った根を、でん粉が多く蓄積される秋から冬にかけて掘り起こし、精製してくず粉を作ります。くず粉は和菓子の原料として古くから親しまれてきました。湯を加えてくず粉を溶かしたものは固まると透明又は半透明になり、くず切りなどに用いられています。また、料理のとろみ付けにも古くから利用されています。

つるを煮てから発酵させ、取り出した繊維から葛布(くずふ)という布ができます。糸によりをかけずに織ると独特の光沢を持ちます。かつては衣類や壁紙として用いられましたが、現在では生活雑貨や土産物としてわずかに生産されているのみです。

(編集・発行) 独立行政法人 農林水産消費安全技術センター (FAMIC) 広報室  
〒330-9731

埼玉県さいたま市中央区新都心2-1 さいたま新都心合同庁舎 検査棟  
TEL 050-3797-1829 FAX 048-600-2377  
E-mail koho@famic.go.jp 平成28年10月21日発行

リサイクル適性(A)

この印刷物は、印刷用の紙へリサイクルできます。