



# 大きな目



# 小さな目



2015年  
夏号  
(No.41)



何の花でしょう

- ・平成26年度における食品の自主回収状況について ..... 2
- ・食品表示法施行でどう変わる？ 食品の表示 ..... 4
- ・食と農のサイエンス ～農薬よもやま話 その1～ ..... 6
- ・調査研究の成果から ～原理の異なる原産地判別法を組み合わせる  
判別精度を向上させる新たな方法について～ ..... 8
- ・アフリカで国際貢献しています ..... 10
- ・表示のQ & A ～ウスターソース類について～ ..... 13
- ・旬の食材 ズッキーニ ..... 14
- ・農薬検査部の一般公開を行います ..... 16

ファミック



独立行政法人 **農林水産消費安全技術センター**

Food and Agricultural Materials Inspection Center

ホームページアドレス <http://www.famic.go.jp/>

# 平成26年度における食品の自主回収状況について

F A M I Cは、平成15年度から食品の自主回収の情報を収集・解析し、ホームページや講習会などを通じて情報提供しています。

今回、平成26年度における食品の自主回収状況を取りまとめましたので、ご紹介します。

なお、ご紹介する情報は、新聞社告、地方公共団体などの公表情報、あるいはインターネット検索サイトなどからF A M I Cが独自に収集したものであり、平成26年度に行われた食品の自主回収の全ての事例を網羅しているものではないことをお断りします。



## 1. 平成26年度の回収件数は1,014件

平成26年度の自主回収件数は1,014件で、前年度比9%の増加でした(図1)。

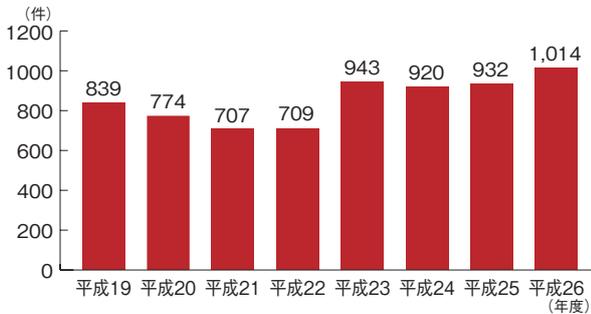


図1 食品自主回収件数の推移

月別の件数を見ると、シラス干しへの「フグ稚魚」の混入や即席めんへの異物混入による自主回収が報道された9月と1月は他の月より多い傾向にありました(図2)。

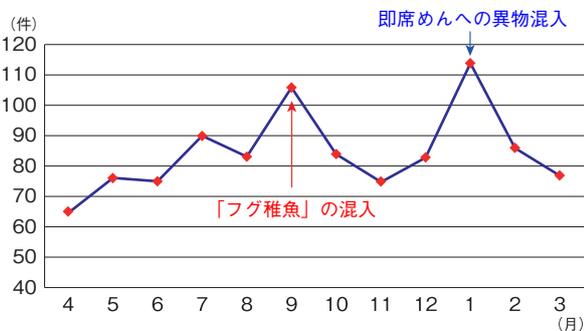


図2 月別 自主回収件数の推移

## 2. 品目では菓子類が30%弱

品目別に見ると、多い順に菓子類293件

(29%)、調理食品171件(17%)、加工魚介類102件(10%)でした(図3)。

前年度と比べると、上位7位までの順位は変わりませんでした。前年度14位だった水産物は、件数が3倍程度増加し、40件(4%)、8位になりました。

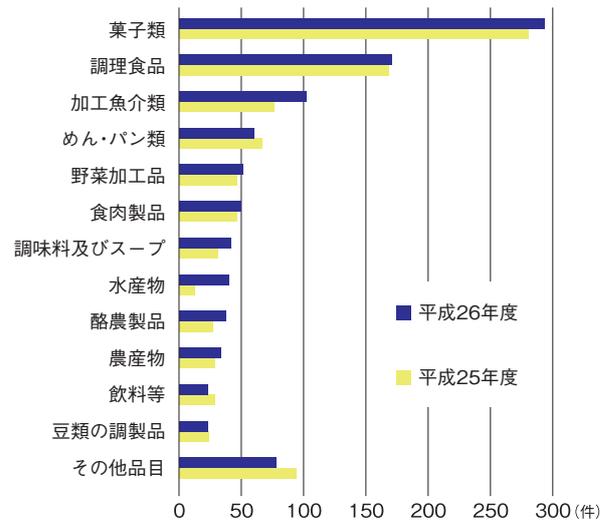


図3 品目別 自主回収件数

## 3. 回収の理由は表示不適切が47%

自主回収の理由は、「表示不適切」が最も多く472件(47%)、次いで「異物混入」が153件(15%)でした。

前年度と比べると、「表示不適切」の順位は変わりませんでした。前年度5位だった「異物混入」は85件増加し、2位となりました。また、商品管理ミスなどの「その

他」が54件減少し、105件（10％）になりました（図4）。

の「その他の表示不適切」は14％で、前年度と比べると若干減少しました。

## (2) 「異物混入」のうち金属片やガラス片などの混入が65%

異物混入の内容を詳細に見ると、金属片やガラス片などの硬い異物が混入したものが65%と最も多く、次に、ビニールのチューブやフィルムなどの柔らかい異物の混入が18%でした。残りは、生物由来の異物などで、昆虫や髪の毛などの混入が多く見られました。

## 4. 告知方法は社告が約7割

告知の方法としては、新聞や自社ホームページなどに掲載する「社告」と地方公共団体などの公表情報「行政情報」が大半でした。

社告は、食品偽装事件などが多発した平成19年度に大幅に増加した後、平成21年度まで減少しましたが、それ以降年々増加し、平成26年度は672件となりました（図6）。

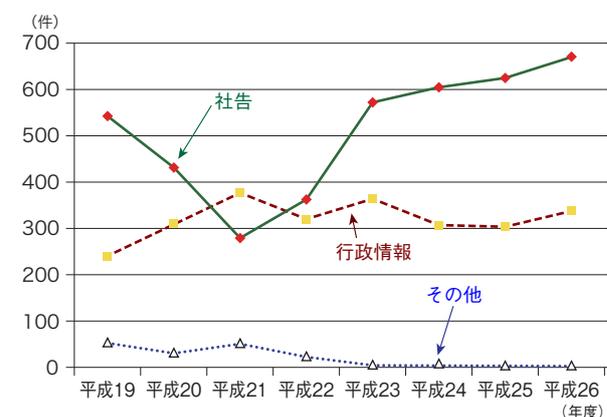


図6 告知方法別件数の推移

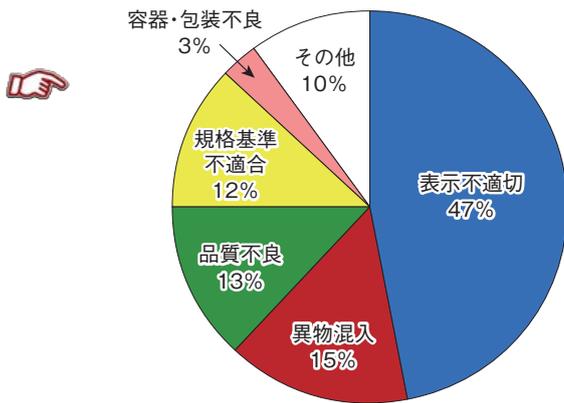


図4 平成26年度 自主回収の理由別割合

## (1) 「表示不適切」のうち期限表示の間違いが52%

「表示不適切」の内容を詳細に見ると、「期限表示間違い」が52%で最も多く、「アレルギー表示間違い」が29%でした（図5）。「期限表示間違い」では、単純な印字ミスを手上げる例が多く見られました。

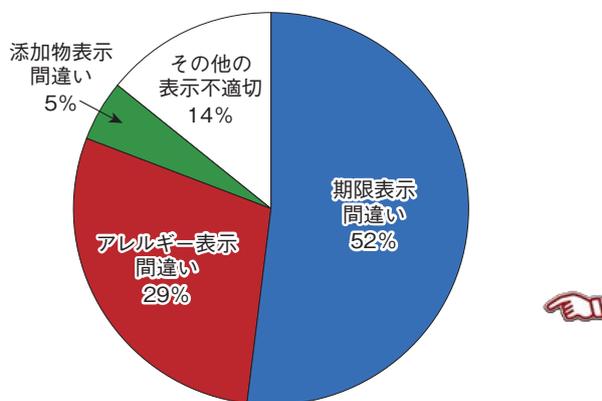


図5 「表示不適切」の内訳

なお、原材料の産地や品種の間違いなど

詳細なデータについては、FAMICホームページに掲載しておりますので、そちらをご覧ください。

URL <http://www.famic.go.jp/syokuhin/jigyousya/index.html>

(トップページ > 「食品表示・JAS規格等」 > 「食品の自主回収情報」)

# 食品表示法施行でどう変わる？ 食品の表示

平成27年4月1日に、食品表示法とこれに基づき定められた食品表示基準が施行されました。食品表示がどう変わるのか、ポイントを絞って紹介します。

## 食品表示制度が大きく変わるの？

これまで、食品の表示について一般的なルールを定めていた法律は、食品衛生法、JAS法及び健康増進法の3つでした。食品表示法の施行により、この3法の下に定められていた加工食品品質表示基準や栄養表示基準など58基準が統合されました。

今回、食品の表示に関して、機能性表示食品制度の創設のほか、原材料名の表示ルールの見直し等、より消費者にわかりやすい表示のための改正が10点ほど行われています。ここではそれらのうち、以下の項目について、どのように変更されたのか見てみましょう。

- ① 原材料名表示のルールの変更と添加物の明確な区分
- ② 栄養成分表示の義務化
- ③ アレルギー表示のルール改善
- ④ 製造所固有記号のルール改善

## どんなふう変わったの？

### ① 原材料名表示のルール変更と添加物の明確な区分

原材料名の表示については、原材料と添加物を区分して、重量順に表示するルールに統一されました。

また、添加物について、従来の表示ではどれが添加物なのか明確でなかったため、スラッシュ（/）で区切りを入れる、改行して区切る又は原材料名の下に「添加物」の事項名を設けて表示する等、明確に区分



した表示をすることとなりました。

### ② 栄養成分表示の義務化

栄養成分表示について、我が国では任意の表示として長く運用されてきました。しかし、昨今の国際的な動向や、脂質の過剰摂取による心筋梗塞の増加等を踏まえ、原則として、消費者向けの全ての加工食品に、熱量、たんぱく質、脂質、炭水化物及びナトリウムの表示が義務化されました。

なお、ナトリウムの表示は、栄養指導が食塩相当量で実施されてきたこと等を考慮して、食塩相当量で表示されます。

また、義務化はされませんでした。飽和脂肪酸及び食物繊維について、表示することが推奨されています。

各栄養成分の表示上の位置づけ

義務表示	熱量、たんぱく質、脂質、炭水化物、ナトリウム（食塩相当量で表示）
任意表示（推奨）	飽和脂肪酸、食物繊維
任意表示（その他）	糖類、糖質、コレステロール、ビタミン類、ミネラル類（ナトリウムを除く）

### ③ アレルギー表示のルール改善

食物アレルギーを持つ方にとって、アレルギー表示は非常に重要な情報です。アレルギー表示とは、アレルギーの原因となることが知られている食品（アレルゲン）について、原材料として使った場合だけでなく、原材料を作るときに使った場合も表示する制度です。

アレルギー表示は、卵、乳、小麦、そば、落花生、えび及びかにの7品目の表示が義務づけられており、その他、いくらや大豆等20品目が推奨表示とされています。

このうち、パンやマヨネーズなど、その原材料に小麦や卵が使用されていることが容易にわかる加工食品については、アレルギー表示を省略することが認められています。

しかし、マヨネーズに卵が入っていることを知らずに誤食した事故や、日常生活において、いわゆる大豆マヨネーズを使用していたため、マヨネーズ＝卵との認識がなかった事例等がありました。

このため、食品表示基準では、原則としてアレルギーを含む原材料の後ろにアレルギーを明記することとなりました。

#### ④ 製造所固有記号のルール改善

製造所固有記号は、製品を製造した各製造所（工場）の所在を表す、アラビア数字、ローマ字や仮名による記号です。

これまで、その固有の記号をもって、製造所の所在地及びその名称を表示したこと

として取り扱われてきました。しかし、消費者が、食品に表示された製造所固有記号を見ても、どこで製造されたものか知ることができませんでした。

このことから、製造所固有記号については、原則として2つ以上の製造工場で同一製品を製造している場合のみ使用できること、その際は、製造所の所在地等の問い合わせに対応することとしました。

そして、単一の工場のみで製造している場合については、製造所固有記号を使用できず、製造所の所在地及びその名称を表示することとなりました。



以上、食品表示基準の主な変更点をいくつかご紹介しました。これ以外の変更点については、消費者庁HPをご確認ください。

<http://www.caa.go.jp/foods/index18.html>

なお、食品表示基準は施行されましたが、生鮮食品では1年6ヶ月、加工食品では5年間の猶予期間が設けられています。

従来の表示ルールに基づく表示例

名 称	ポテトサラダ
原材料名	じゃがいも、マヨネーズ <sup>③</sup> 、にんじん、たまねぎ、きゅうり、トウモロコシ、食塩、香辛料、調味料（アミノ酸等）、pH調整剤 <sup>①</sup>
内容量	120g
消費期限	平成27年9月1日 23時
保存方法	10℃以下で保存
販売者	(株)〇〇食品 -AB <sup>④</sup> 埼玉県さいたま市△△1-2-3

※ (株)〇〇食品が(有)デリカ〇〇の1社にのみ製造委託している製品。

食品表示基準に基づく表示例

名 称	ポテトサラダ
原材料名	じゃがいも、マヨネーズ(卵を含む) <sup>③</sup> 、にんじん、たまねぎ、きゅうり、トウモロコシ、食塩、香辛料
① 添加物	調味料（アミノ酸等）、pH調整剤
内容量	120g
消費期限	平成27年9月1日 23時
保存方法	10℃以下で保存
販売者	(株)〇〇食品 埼玉県さいたま市△△1-2-3

④ 製造所 (有)デリカ〇〇  
東京都〇〇市〇×町123-5

② 栄養成分表示 (1包装120gあたり)  
熱量：〇〇Kcal、たんぱく質：〇g、脂質：〇g、炭水化物：〇g、食塩相当量〇g

※赤字は食品表示基準の施行により変更となる表示項目・内容

～農薬よもやま話その1～

## 天敵農薬について

自然生態系では、生物は「食べる」「食べられる」の関係でつながっています。ここで「食べる」立場の生物とは、捕食性昆虫だけでなく、昆虫に寄生する蜂等も含まれます。そのような生物を、食べられる側の生物の天敵と呼びます。

近年、環境への負荷低減等の観点から、化学農薬を減らす防除方法が推進されており、その一環として、作物病害虫にとって天敵となる生物（天敵生物）を利用した防除が各地で行われています。病害虫防除に利用される天敵生物は、農薬取締法における農薬に該当します。そのため、病害虫防除を目的に天敵生物を製造販売するには、農林水産大臣の登録を受ける必要があります。

本稿では、天敵生物の農薬登録に必要な要件、実用化されている天敵生物及び天敵生物の特徴等についてご紹介します。

### 1. 現在実用化されている天敵生物

我が国で、天敵生物を病害虫防除に利用した最初の成功事例は、かんきつの害虫であるイセリアカイガラムシの防除のために行った、ベダリアテントウの導入です。そして、本格的に天敵生物が利用されるようになったのは、1995年にオンシツツヤコバチとチリカブリダニが登録されてからです。

平成27年3月31日現在、20種類の天敵生物が天敵農薬として利用できます。

### 2. 天敵生物の農薬登録に必要な要件

天敵生物を農薬登録するためには、以下の6つの情報に関する資料を添付して、農林水産大臣に登録申請する必要があります。

- (1) 天敵生物の生物学的性質に関する情報
- (2) 使用者に対する安全性に関する情報
- (3) 環境に対する安全性に関する情報
- (4) 農作物に対する安全性に関する情報
- (5) 防除効果に関する情報
- (6) 製造・輸送方法に関する情報

表 農薬登録されている天敵生物

作用性	対象害虫	天敵生物名
害虫を捕食  例：チリカブリダニ	ハダニ類	チリカブリダニ ミヤコカブリダニ※
	アザミウマ類	タイリクヒメハナカメムシ ククメリスカブリダニ アリガタシマアザミウマ キイカブリダニ
	アブラムシ類	ショクガタマバエ ナミテントウ ヤマトクサカゲロウ ヒメカメノコテントウ
	コナジラミ類等	スワルスキーカブリダニ
害虫に寄生  例：オンシツツヤコバチ	コナジラミ類	オンシツツヤコバチ サバクツヤコバチ チチュウカイツヤコバチ
	ハモグリバエ類	ハモグリコマユバチ イサエアヒメコバチ ハモグリミドリヒメコバチ
	アブラムシ類	コレマンアブラバチ チャバラアブラコバチ
	アルファルファタコソウムシ	ヨーロッパトビチピアメバチ

緑字は在来種 ※：海外で採種された種も利用されている。

FAMICでは、上記資料を基に、天敵生物の有効性と安全性について審査を行っています。

(2)の使用者に対する安全性は、天敵生物がアレルギーの原因となるか、天敵生物が分泌する物質が人に有害性を有するか等について確認を行います。

また、(3)の環境に対する安全性は、天敵生物が在来の近縁種と競合して優占種とならないか、有用昆虫を攻撃することがないのか等について、(4)の農作物に対する安全性は、天敵生物が農作物を加害することはないのか等について確認を行います。

その結果、有効性と安全性が確認された天敵生物のみが農薬登録されています。

### 3. 我が国で主に利用されている天敵生物

これまでに農薬登録された天敵生物のうち、上位5種類の2001年（農薬年度：10月から9月まで）～2013年までの出荷量の推移をまとめました（下図）。

近年顕著な伸びを見せている天敵生物がスワルスキーカブリダニです。2008年に農薬登録され、2013年における出荷量が天敵農薬全体の約34%に及んでいます。その理由として、多くの天敵生物が1種類の害虫を標的にしているのに対して、スワルスキーカブリダニが複数種類の害虫を標的にしていることが挙げられます。

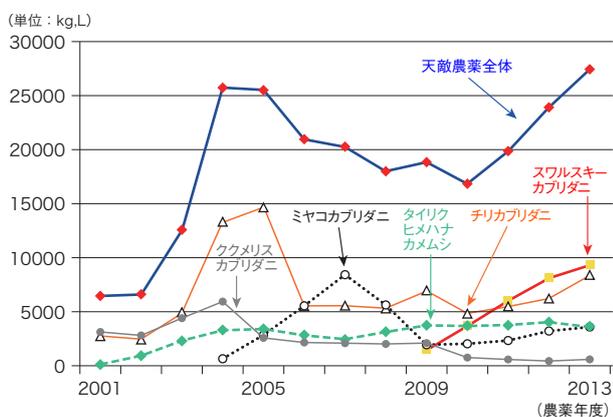


図 天敵農薬出荷量推移

### 4. 天敵農薬の使い方

天敵農薬の使用方法は2つあります。

(1) 天敵生物が封入されたボトルから直接作物に振りかけて、天敵生物を放飼する方法。



—この方法は、ほ場内に広く放飼することが可能で、また害虫の密度が高い場所に集中的に放飼することができます。

(2) 天敵生物が封入された容器（吊り下げ式のカード等）を植物の周りに設置して、天敵生物を放飼する方法。



—この方法は、適切な間隔でパックを設

置するだけでよく、簡便で容易に放飼することができます。

### 5. 天敵農薬の特徴

- ① 外来種の場合は、既存の生態系に影響を及ぼす可能性を減らすため、また、飛翔能力のある天敵生物では、周囲に分散して十分な効果が得られない可能性もあるため、主に施設で栽培される作物に使用します。
- ② 効果が緩やかで即効性がないため、害虫が大量に発生してからの使用ではほとんど効果は期待できず、害虫が散見されるようになった時点で使用する必要があります。
- ③ 生物であるため、一般の農薬のように長期保存できず、使用するタイミングに合わせて購入する必要があります。
- ④ 使用する施設の条件が、天敵生物の活動条件（温度等）に適合するように配慮する必要があります。
- ⑤ 天敵農薬だけでは害虫の密度を低下させることが困難となった場合には、化学農薬を併用します。その際、使用する農薬によっては、天敵生物に悪影響を及ぼすこともあり得るため、注意が必要です\*。

### おわりに

天敵農薬は適切に使用すれば、化学農薬の使用を減らしたり、化学農薬に対する病害虫の抵抗性の発達を回避したりといったメリットがあります。

今後、環境への負荷を軽減する病害虫防除を実践していく上で、欠くことのできないものとなっていくと考えられます。

\*化学農薬の天敵生物への悪影響の有無に関する情報は、生物農薬・フェロモンガイドブック2014（一般社団法人日本植物防疫協会）などから入手できます。



# ～原理の異なる原産地判別法を組み合わせると 判別精度を向上させる新たな方法について～

FAMICでは、これまでに開発した複数の原産地判別法を用いて判別精度の向上を図るという、新たな方法の有効性を確認しましたので、その概要をご紹介します。

## 1. はじめに

FAMICでは、これまで様々な分析法による原産地判別法を開発してきました。判別に用いる分析には、DNA分析、元素分析、軽元素安定同位体比分析、ストロンチウム安定同位体比分析等があり、それぞれ、原産地判別の原理は異なっています。

表 主な原産地判別法の原理

判別に用いる分析法	判別の原理	
DNA分析	品種による栽培地域の違い、種・地域系統群の生息域の違い	
元素分析	生育環境中(土壌、水)の元素組成の差異が作物・生物に影響	
軽元素安定同位体比分析	炭素	気温、湿度、食性履歴等の違い
	窒素	有機肥料等の影響、食性履歴等の違い
	水素・酸素	気温、湿度の違い
ストロンチウム安定同位体比分析	生育環境中(土壌、水)のストロンチウム安定同位体比の差異が作物・生物に影響	

原産地判別法の開発には失敗がつきものです。開発に取り組んだものの、目標とする判別精度に至らず、実用化されないこともあります。

今回の新たな方法は、実用化済みの判別法だけでなく、実用化されなかった判別法も組み合わせることによって、判別精度の向上を図るというものです。

## 2. 新たな方法の概要

判別精度には、「特異度(specificity)」と「感度(sensitivity)」があります。

「特異度」は国産品を国産品であると正しく判別する確率で、「感度」は外国産品を外国産品であると正しく判別する確率です。特異度が低いと国産品を外国産品に誤判別する可能性が高くなり、感度が低いと外国産品を国産品に誤判別する可能性が高くなります。

しかし、特異度と感度は相反する関係にあり、一方を向上させると他方が低下してしまいます。したがって、単独の判別法で、特異度と感度の両方を向上させることには限界があります。

そこで、FAMICでは、2つ以上の原産地判別法の各々で第1段階の判別を行い、得られた判別結果を基に最終的な判別を行うという新たな方法を検討しました。なお、この方法では、各々の産地判別法の判別原理が異なったものであること、判別精度が産地判別法ごとに十分最適化されていることが必要です(図1)。

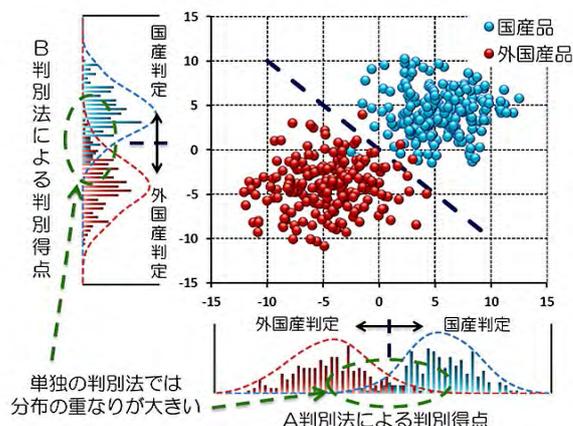


図1 2つの判別結果による最終判別の模式図

判別得点とは、統計解析で導かれる多変数の判別関数に、各測定項目(例:カリウム濃度、リン濃度等)の測定値を代入して得られる値です。

単独の判別法(右下と左上の棒グラフ)では、国産品と外国産品の重なり(緑の点線内)が大きく、この部分で誤判別の可能性があります。

一方、各判別法から得られる判別得点を組み合わせて、国産品と外国産品の重なりが小さくなる場合(右上図)、基準線(黒点線)を境に判別すると、誤判別の可能性を低減できます。

今回の検討では、感度の目標値を60～80%以上としましたが、特異度の目標値は、99.997%以上という極めて高い値としました。この特異度が実現できれば、国産品を外国産品に誤判別してしまう確率は、3万件の検査で1件程度にまで低下します。これは、「外国産」という結果がでた場合、それが国産品の誤判別に起因する確率はほぼゼロであり、従って、外国産とほぼ断定できるということを意味します。

FAMICでは現在、この誤判別の確率が数百件の検査で数件程度の場合が多いと推定されることから、判別結果の信頼性を飛躍的に高めることが可能になります。

### 3. 検討結果

#### (1) うなぎ加工品

##### (元素分析+軽元素同位体比分析)

FAMICでは、うなぎの蒲焼きについて、原料うなぎの国産表示の真正性を確認するため、元素分析による判別法と軽元素安定同位体比分析<sup>1)</sup>による判別法を開発済みです。国産と外国産の判別では、前者の判別精度は特異度99.2%、感度75.7%、後者の判別精度は特異度99.3%、感度45.9%であり、実際の検査では前者の判別法を採用しています。

それぞれの判別法で同一の試料を分析し、得られた2つの判別得点を基に最終的な判

別を行ったところ、特異度99.997%、感度79.0%となり、目標に掲げた特異度の大幅な向上だけでなく、感度の向上も実現できることが分かりました。

各判別法から得られる判別得点とその分布(確率)をみると、今回の方法による効果が大きいことが分かります(図2)。

#### (2) 生鮮たまねぎ

##### (元素分析+ストロンチウム安定同位体比分析)

たまねぎについては、国産と外国産の判別のため、元素分析による判別法<sup>2)</sup>とストロンチウム安定同位体比分析による判別法を開発済みです。兵庫県産と中国産の判別では、前者の判別精度が特異度99.93%、感度73.8%、後者の判別精度が特異度99.96%、感度66.9%となっています。

各判別法単独でも比較的良好な判別精度ですが、うなぎ加工品と同じく各判別法の結果を組み合わせたと、特異度99.997%、感度93.4%という、これまでにない高い判別精度が得られました。

### 4. FAMICでの活用

今回紹介した方法は、検査の信頼性向上に有効な手段であり、今後、同様の検討を他の品目についても進めていく予定です。

- 1) 一色ら. 2014. 食品科学工学会誌. 61(2), 54-61
- 2) 有山ら. 2008. FAMIC 調査研究報告. 32, 1-5

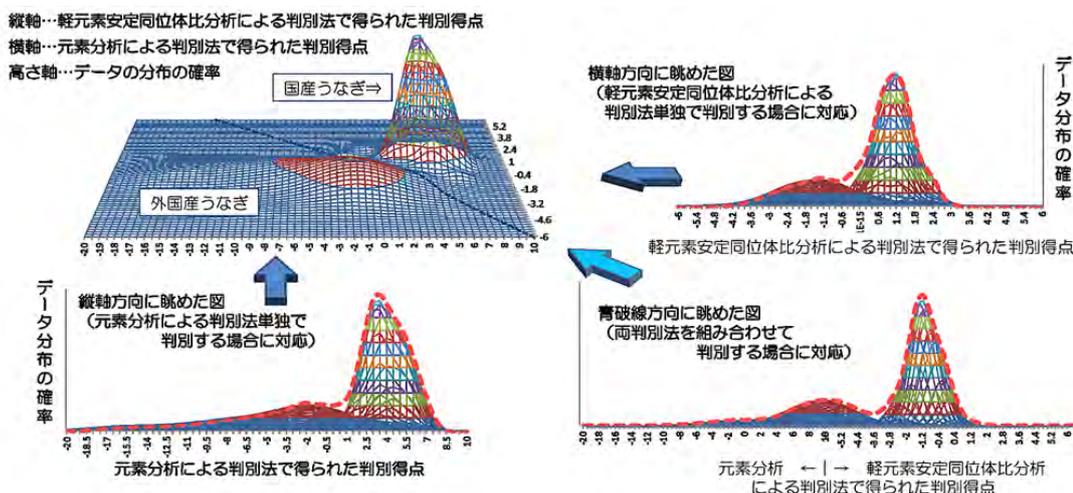


図2 国産・外国産うなぎの判別得点の分布

赤の破線は、国産うなぎと外国産うなぎの分布確率を加算したものです。右下図で、赤の破線の谷が最も深く、左上図で、青の破線を境に最終判別を行うと、判別精度が高まることか分かります。

## アフリカで国際貢献しています

FAMICは、独立行政法人国際協力機構（JICA）や外国政府等からの要請に応じて、開発途上国等に対する技術支援を行っています。技術支援は、①支援対象国（以下、「支援国」という）から研修生を受入れて研修を行うこと、②支援国に職員を派遣して、支援国の技術者に直接ノウハウや技術を移転すること、の2つの方法があります。

現在、JICAはODAにより、エチオピアで残留農薬の分析能力を向上させるため、「農産物残留農薬検査体制・能力強化支援プロジェクト<sup>\*1</sup>」を行っています。

FAMICでは、当該プロジェクトに専門家を派遣し、エチオピアにおける残留農薬の分析能力の向上に貢献しています。

### ODAとは

ODAとは、Official Development Assistance（政府開発援助）の頭文字を取ったものです。

政府が、開発途上国に対して、当該国の経済・社会の発展や福祉を向上させるために行う援助のことで、資金提供と技術移転を主な手段としています。

### エチオピアってどんな国？

正式には、エチオピア連邦民主共和国と

いいます。アフリカ大陸の東側に位置し、海に接する場所がない内陸国で、日本の約3倍の国土に約9,173万人（2013年：世界銀行による）が住んでいます。



〈日本国外務省のホームページから〉

首都アディスアベバは、標高約2400メートルに位置し、世界で3番目に標高が高い首都で、約300万人が住む大都市です。

エチオピアでは、農業分野がGDPの約4割、輸出額の約9割以上を占め、総人口の約85%の生計を支えています。

エチオピアの主な農産物輸出品は、コーヒー豆、家畜、皮革、ごま等で、農産物以外の輸出品目は限定的であり、典型的な農業国です。



〈ホテルから見た町の様子〉

### プロジェクト開始の背景

コーヒー好きの方はご記憶のことと思いますが、2009年頃日本では、コーヒー豆販売店や喫茶店の店頭から、エチオピア産のコーヒー豆がほとんど姿を消しました。これ

は、2008年4月～5月に、食品を輸入する際に厚生労働省が実施する残留農薬の検査で、エチオピア産コーヒー豆から、基準値を上回る数種の有機塩素系農薬が連続的に検出されたことがきっかけで、エチオピア産コーヒー豆の輸入が激減したためです<sup>※2</sup>。

コーヒー豆の全輸出量の約20%を占めた日本向けの輸出がほぼ皆無になり、エチオピアの経済は甚大な影響を受けました。

なお、2015年現在では、日本向けの輸出量は回復しています。

### プロジェクトの枠組み

上記の出来事により、エチオピア農業省は輸出農産物の品質管理の重要性を認識し、農業省内に残留農薬検査所を新設しました。しかし、同国内には農薬分析の経験をもつ人材がいなかったため、農薬分析に対応できる人材育成をわが国に要請しました。

その要請を受け、JICAは、2011年11月から4年間のプロジェクトを開始し、分析用機材や試薬等消耗品の供与、日本人チーフアドバイザー等支援スタッフの派遣を行っています。

日本人チーフアドバイザーの主たる任務は、エチオピア残留農薬検査所（以下、「検査所」という）の運営、人材育成や将来計画の作成等に関して、検査所の管理者からの相談に対応することです。



〈エチオピア残留農薬検査所のスタッフ〉

### FAMICのプロジェクトへの貢献

FAMICでは、2013年11月に、来日した検査所の職員の受け入れ研修を行いました。

また、昨年10月には、FAMICの職員を2ヶ月間現地に派遣して、技術指導に当たらせ、プロジェクトの進展に大きく貢献しました。当該職員は、残留分析においてトラブルが発生した際にどのように対応するか等の応用動作についても指導し、検査所の職員に応用力の重要性を理解してもらうことに心を砕いてきました。

そして、本年も5月から2ヶ月間の予定で職員を派遣しています。



〈現地職員と一緒に実験〉

FAMICは、このプロジェクトの目的である、残留農薬の検査体制や分析技能が強化され、エチオピアの農作物に対する効果的な監視が行われることを願いながら、技術支援に取り組んでいます。

日本で生活していた職員は、開発途上国であるエチオピアで、予想もできない困難さを多く経験したことと思います。先進国と開発途上国における技術等の違いの中で、持続可能な技術支援を行うために、苦勞する日々を送ったことでしょう。

また、2ヶ月間におよぶ海外での仕事により、異なる文化・言語を持つ人たちと、正確に物事を伝え合うことの困難さに幾度となく直面し、コミュニケーション能力の重要性を痛感したことと思います。

### ※1 技術協力プロジェクト

今回のプロジェクトは、「技術協力プロジェクト」といわれる支援計画で行われるものです。以下の①～③を組み合わせ、目標の達成を目指します。

- ①プロジェクト遂行のために必要な資機材の供与
- ②長期（1年以上）・短期（1年未満）専門家の現地への派遣
- ③現地職員の日本での受け入れ研修の実施

されれば、厚生労働大臣により「検査命令」の対象に指定されます。検査命令の対象貨物※は、輸入するたびに検査を実施することになります。

この場合、食品衛生法に基づいた登録検査機関等による全ロットに対しての検査が必要となり、分析結果が判明し、残留農薬の基準値違反がないことを証明できるまで、当該貨物は留置され、輸入が非常に困難になります。

### ※2 輸入が激減したきっかけ

厚生労働省の検査機関である検疫所は、輸入食品の農薬等の残留実態を把握するため、計画的な抜き取り検査「モニタリング検査」を行います。

モニタリング検査で農薬等の違反が確認された場合は、検査の頻度を上げる検査強化措置を行い、その結果必要と判断

※ 「A国から輸入してきたB」というように、「輸出国（A国）」と「品目（B）」の組み合わせにより指定されます。



〈実験中(左)と相談中(右)〉

### \*「豆知識」

## コーヒー豆

コーヒー豆は、コーヒーの木から摘み取った赤く熟した実（右写真）から、果肉等を除去して得られます。この状態の豆を生豆といいます。

コーヒー豆の大部分は生豆の状態で輸出され、消費国で焙煎されて、コーヒーとして飲用されます。なお、コーヒーは、エチオピアが発祥の地とされています。



〈コーヒーの生豆(左)と焙煎後の豆(右)〉



〈本場のコーヒー豆の焙煎に挑戦中〉



とんかつや焼きそば等にかけるソースとして、ウスターソース、中濃ソースや濃厚ソースがありますが、これらは何が違うのでしょうか？



ウスターソース類とは、野菜・果実（搾汁や煮出汁等）、砂糖類、食酢、食塩及び香辛料を必須原材料として調製した、茶色又は茶黒色の液体調味料です。

「食品表示基準」では、ソースの粘度の違いによって、ウスターソース、中濃ソース又は濃厚ソースに分けられています。粘度は主に、原料となる野菜・果実を処理する方法（ジュース、ピューレ、ペースト等）によって変わりますが、でんぷん等を加えて調整することもあります。

また、JASマークの付いている製品では、「ウスターソース類のJAS規格」によって、粘度の他、特級と標準の区分ごとに、旨味・甘みを担保する指標となる「無塩可溶性固形分」、野菜及び果実の使用量を示す「野菜及び果実の含有率」及び「食塩分」等の値が定められています（表）。

なお、「とんかつソース」や「焼きそばソース」等と称して市販されているもの



は、使用目的を用いた商品名であり、「とんかつソース」は濃厚ソースに、「焼きそばソース」はウスターソース又は中濃ソースに分類されることが一般的です。

各ソース類の特徴

ウスターソース

野菜や果実の不溶性食物繊維（パルプ質）を製造工程でろ過しているため、粘度が低く、さらりとした辛口のソースです。しっかりとした味が特徴で、かくし味や料理の風味付けにも使えます。

中濃ソース

ウスターと濃厚の間ぐらいの適度なとろみがあり、ピリッとした味と甘くソフトな味の両方を持ち合わせています。煮込み料理の味付けや肉の下味付けにも使えます。

濃厚ソース

野菜や果実の使用量が多く、パルプ質も多いため、トロリとして甘くソフトな風味があります。

ウスターソース類は、地域による嗜好の差が大きく、ウスターソースやとんかつソース（濃厚ソース）は西日本で、中濃ソースは東日本で主に消費されています。

表 ウスターソース類の主な品質項目（JAS規格）

規格名		粘度	無塩可溶性固形分	野菜及び果実の含有率	食塩分
ウスターソース	特級	0.2Pa・s未満	26%以上	10%以上	11%以下
	標準		21%以上	—	
中濃ソース	特級	0.2Pa・s以上 2.0Pa・s未満	28%以上	15%以上	10%以下
	標準		23%以上	—	
濃厚ソース	特級	2.0Pa・s以上	28%以上	20%以上	9%以下
	標準		23%以上	—	

Pa・s（パスカル秒） 例えば、20℃における水の粘度は0.001Pa・sです。

## ズッキーニ

## 【こんな作物】

ズッキーニは、ウリ科カボチャ属の1年草です。見た目はきゅうりに似ていますが、ペポかぼちゃ<sup>\*</sup>の一種です。しかし、一般的なかぼちゃと違って、果実が熟す前に収穫し未熟な状態で食します。また果実は、かぼちゃのようにツルからぶら下がるのではなく、太い主茎から伸びています。

食用には、果実以外に花も使います。花は雄花と雌花があり、果実がつくのは雌花ですが、花ズッキーニとしては雄花も利用します（雄花は花だけ、雌花は小さな果実と花を利用します。）。

## ● 花ズッキーニ

花が咲く前に花が付いた状態で収穫した幼果や、花そのものを指します。花が咲いている期間は短く、早朝に収穫します。店頭への出回りはほとんどないようです。



種類は、きゅうりのように細長い形をしたものや、かぼちゃのように丸い形をしたものがあります。また色も、一般的な緑色から皮が柔らかい黄色などがあります。

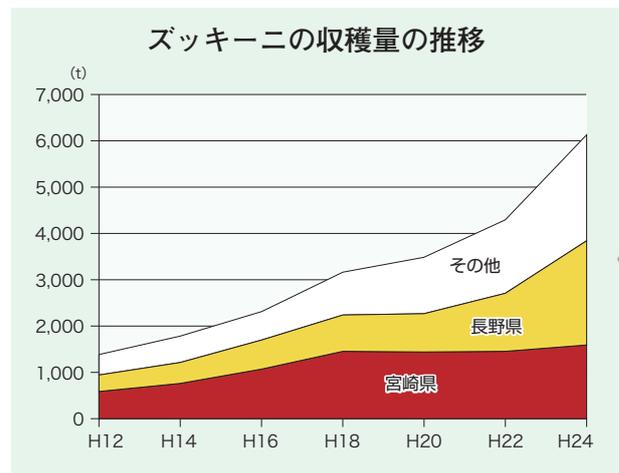
## 【来歴】

原産地は、北アメリカ南部からメキシコ地域といわれています。その後ヨーロッパに渡って栽培が始まり、特に南フランスやイタリアにかけて広く普及したようです。日本での歴史はまだ浅く、アメリカから輸

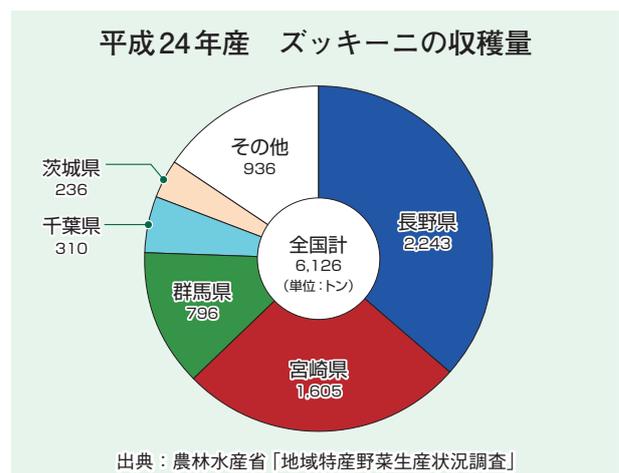
入されたものが、新野菜として1980年頃から広まりました。

## 【主な産地】

ズッキーニの消費は年々増加しており、国内での生産量も増加しています。平成12年産では1,384トンでしたが、平成24年産は6,126トン（出典：農林水産省、地域特産野菜生産状況調査）と12年間で4倍に増加しました。



主な産地とその収穫量（平成24年産）は、長野県が2,243トン（全体の37%）、宮崎県が1,605トン（同26%）、群馬県が796トン（13%）となっています。



露地栽培では、一般的なかぼちゃと同じ夏に果実を付けますが、かぼちゃのように収穫後に追熟の必要もないので、旬は初夏から夏にかけてです。

### 【栄養と機能性】

かぼちゃの一種であるズッキーニは、完熟したかぼちゃに比べると、糖類及びデンプンが少なく低カロリーが特徴です。栄養素は、体内のナトリウム排泄に関わるカリウム、疲労回復や抗酸化作用があるビタミン類（ビタミンC、 $\beta$ -カロテン及び葉酸など）が含まれています。

### 【選び方】

皮につやがあり、なるべく太さが均一で、適度の重さがあるものを選びましょう。また、ヘタの切り口が変色していたり、萎びているものは鮮度が落ちている可能性がありますので、避けた方が無難です。なお、収穫時期を逸して育ちすぎたものは、果肉がスカスカになっていて、食感（味）が落ちますので、適度な大きさのものを選びましょう。

### 【保存方法】

乾燥や低温に弱く、そのまま冷蔵庫で保存すると鮮度が落ちやすいので、新聞紙やラップなどで包み、直接冷気が当たらないように注意が必要です。この場合でも、長くは保存できませんので数日中に食べ切りましょう。スライスして冷凍保存もできますが、食感が軟らかくなります。

なお、鮮度が落ちると、果肉がスカスカになることがあります。

### 【調理のポイント】

生でも食べられますが、加熱調理して食べることが一般的です。特に油との相性が良く、ズッキーニに含まれている $\beta$ カロテ

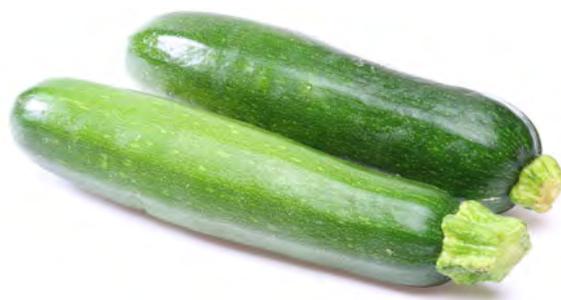
ンが吸収されやすくなります。フライや天ぷらなどの揚げ物はもちろん、煮込み料理に使う場合でも、軽く油で炒めてから煮込むと良いでしょう。

花ズッキーニは、雌しべと雄しべを取り除いた後、虫などが入っている場合があるため花の中を洗い、水気をよく拭き取ってから調理しましょう。

### 【ズッキーニに含まれるククルビタシン】

ズッキーニやキュウリ、スイカなどのウリ科植物には、「ククルビタシン」といわれる苦味成分が含まれています。通常、その含有量は少ないのですが、まれに含有量が多く苦味や渋みが強いものがあります。そういったものを食すると下痢やおう吐、腹痛を起こすことがありますので、苦くないか確認してから調理を行いましょう。万が一、通常ではない苦味を感じるような場合は、食べずに捨てましょう。加熱処理しても成分は変わらないため、強い苦味を感じる場合は廃棄することが大切です。

なお、同じウリ科のゴーヤ（ニガウリ）も苦味がありますが、これは「モモルデシン」という成分で、食べても下痢や腹痛を起こすことはありません。



※ペポかぼちゃには、観賞用のものやゆでると果肉がほぐれてソウメンのようになる「金糸ウリ」、巨大さを競い合うジャンボかぼちゃなどがあります。変わったところでは、種を食べるかぼちゃもあり、日本でも新品種が開発\*されています。

\* ストライプペポ：国立研究開発法人 農業・食品産業技術総合研究機構 北海道農業研究センターが開発





## 農薬検査部の一般公開を行います

FAMIC農薬検査部では、年1回、施設の一般公開を行い、農薬や農薬の安全性検査について身近に感じていただける機会を設けています。

日時：平成27年7月26日（日） 10:00～16:00

場所：独立行政法人農林水産消費安全技術センター  
農薬検査部  
（東京都小平市鈴木町2丁目772番地）

最寄駅：西武新宿線 花小金井駅  
JR中央線 武蔵小金井駅

お問合せ先：農薬検査部 業務調査課  
TEL：050-3797-1865



〈昨年度の一般公開の様子〉

### 食品表示110番について

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

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。

### 表紙について

#### ニラ（食用）の花です。

外見も名前もよく似ている「ハナニラ」という観賞用の植物がありますが、これは別物です。

ニラはユリ科ネギ属の多年草で、東アジアや中国西部が原産といわれています。栽培の歴史は古く、中国では紀元前から栽培していたとの説もあります。日本でも、古事記や万葉集に記述があり、古くから栽培されていました。ちなみに、ヨーロッパではほとんど栽培されていません。

夏になると葉の間から花茎を伸ばし始めます。花茎が30cmから40cmくらいになると、先端に先が尖った楕円形の白い小さな花（花被片）を多数つけます。雄しべは6本、子房は3つに分かれていて、交配して熟すと子房の上部が裂けて、中から黒い種子が飛び出します。

種類は、葉を食用とする「葉ニラ」、葉ニラを軟化栽培（太陽光が届かない暗所や太陽光をさえぎる方法で行う栽培）して生産する「黄ニラ」及び花茎と若い蕾を食用とする「花ニラ」があります。なお、花ニラは、葉ニラと違う専用の品種で生産されています。

栄養価が高く、独特の強い臭いがあるため、ニンニクなどとともてに精進料理では使ってはいけない食材に含まれています。なお、この独特の臭いは、ネギなどに含まれている「硫化アリル」と呼ばれるもので、ビタミンB1の吸収を高め消化を助ける効果があります。また、昔から薬用としても利用され、種子を乾燥した「葎子：きゅうし」などは今でも漢方薬に利用されています。

ニラは生育が旺盛のため年数回の収穫が可能なおと、ハウス栽培や品種改良など技術の進歩もあり、周年栽培が行われています。そのため、現在は一年中手に入れることができます。

国内における平成25年産の収穫量は6万3千900トン（出典：農林水産省 野菜生産出荷統計調査）で、主な産地は高知県（1万5千400トン）、栃木県（1万1千400トン）、茨城県（7千930トン）です。

（表紙及び解説資料提供：「草花写真館」

<http://kusabanaph.web.fc2.com/>

（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）<sup>ファミック</sup> 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27年7月17日発行

