



# 大きな目



# 小さな目



2016年  
新年号  
(No.43)



何の花でしょう

- ・ 理事長年頭のご挨拶 ..... 2
- ・ 平成27年度地方公共団体職員等研修を開催しました ..... 3
- ・ 食と農のサイエンス ～分析いろいろ その2～ ..... 4
- ・ 食と農のサイエンス ～農薬よもやま話 その3～ ..... 6
- ・ 食と農のサイエンス ～肥料取締法 その2～ ..... 8
- ・ 食と農のサイエンス ～食品中の有害物質 貝毒～ ..... 10
- ・ J A S規格の見直し情報 ..... 12
- ・ 表示のQ & A 豆乳類について ..... 13
- ・ 旬の食材 ゆり根 ..... 14
- ・ 広報誌アンケートの結果について ..... 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/>

# 年頭のご挨拶



独立行政法人 農林水産消費安全技術センター  
理事長 木村 真人

平成28年の年頭にあたり一言ご挨拶申し上げます。

新たな年を迎え、私どもFAMICは、肥料、農薬、飼料等の農業生産資材や飲食料品の検査等を通じて、生産から流通までの各段階での食品の安全と消費者の信頼の確保に技術で貢献することを使命として、引き続き検査分析技術とその信頼性の向上に努めて参る所存です。

昨年を振り返りますと、3月に新たな食料・農業・農村基本計画の決定、4月に食品表示法の施行、10月にはTPPの大筋合意等、農林水産行政をめぐりいくつもの重要な動きがありました。

FAMICでは昨年4月、国の行政事務と密接に関連した事務・事業を確実に執行する行政執行法人として再出発したところであり、これらの動きに対応し、適切に業務が執行できるよう検査技術の高度化等に取り組んでいます。

肥料分野では、従来の分析法である公定法に代えて、国が定める分析規準を満たす分析法を分析者が選択できるというクライテリアアプローチの考え方の導入が予定されており、その準備に取り組んでいます。

農薬分野では、食品の安全や環境等への影響を考慮した農薬の登録検査の一層の充実が求められています。農薬使用者への農薬被ばくによる健康への影響評価の導入や、農薬によるミツバチ被害事例調査における被害虫の分析及び影響評価法の検討等に関して、農林水産省に協力しており、より安全性の高い農薬の登録・使用の促進に寄与しています。

飼料分野では、農林水産省が「飼料等の適正製造規範（GMP）ガイドライン」を公表しました。これは、事業者が、



安全な飼料を供給するために実施する基本的な安全管理であるGMP、さらに、自らの業務実態に応じ、HACCPの考え方に基づいたより高度な安全管理を導入するための指針となるものです。FAMICでは、ガイドラインに従い管理を行う事業者に対する適合確認を行います。

また、食品の表示監視のための分析方法の開発、各種分析業務の効率化に資する検査方法の開発・見直し等に積極的に取り組んでおります。加えて、情報セキュリティ対策の充実強化をはじめ、労働安全衛生対策、環境対策への取り組み等業務運営に係る環境整備についても一層推進して参ります。

なお、肥料分野では、昨年一部の生産業者で原料の種類の記事が不適正な肥料などが多数確認されました。このような事案の再発防止を図るため、立入検査等の業務の改善にしっかり取り組んで参ります。

本年も役職員一同、こうした様々な取り組みを通じて業務の着実な達成に向け努力する所存ですので、皆様のご理解とご支援をよろしくお願い申し上げます。

最後になりましたが、本年が皆様にとりまして実り多き年になりますことを心より祈念いたします。

## 平成27年度地方公共団体職員等研修を開催しました

F A M I Cでは、消費生活センター等の地方公共団体職員を対象に、消費者に対する情報提供業務等の適切な実施を支援するため、食品等の商品知識や検査分析の知識と技術に関する研修を、全国7ヶ所のセンター等で開催しました。

### 開催内容

#### ○神戸センターでは

ペットフードやしょうゆの商品知識の講義、しょうゆの官能評価テスト等を行いました。また、ハウス食品株式会社のお客様相談部担当者を招いて、食品企業における消費者相談対応状況等の講義を行いました。

受講者からは、「食品企業担当者の実務について等の幅広い内容を聞くことができ有意義であった」「しょうゆの官能検査は言葉で表現するのが難しかった」等の感想が寄せられました。



＜神戸センターでの講義の様子＞

#### ○本部では

ペットフードの安全性確保と商品知識の講義、米の鮮度判定やハム・ソーセージの品質に関する簡易テストを行いました。また、独立行政法人国民生活センターの菱田テスト第1課長を招いて、PIO-NETに寄せられた最近の消費生活相談と商品テスト事例の講義を行いました。

受講者からは、「ペットフードの相談が増えており、相談対応の参考となった」「簡易テストはなじみ深い内容で結果も分かりやすく、子ども向け体験としても役立つ」等の感想が寄せられました。



＜本部での簡易テストの様子＞

#### ○仙台センターでは

食品表示に関する科学的検証技術やお茶の商品知識等の講義、お茶の入れ方の違いによる香味や成分の違いの簡易テストを行いました。また、国立研究開発法人森林総合研究所の根田きのこ・微生物研究領域長を招いて、きのこについて（森と菌との関係から文化史・食中毒まで）の講義を行いました。

受講者からは、「資料の内容が専門的ではあったが写真入りで分かりやすかった」「他では出来ない体験ができた」等の感想が寄せられました。

～分析いろいろその2～

JAS規格は、食品だけでなく林産物にも定められています。今回は、普段あまり知る機会のない林産物のJAS製品に関する試験についてご紹介します。

FAMICでは、林産物のJAS製品について試験を実施しており、その一つに「集成材」と呼ばれるものがあります。



集成材とは、節などの大きな欠点をできるだけ除去した「ひき板」を、接着剤で貼り合わせたものです。なかでも構造用集成材は、木造住宅の柱や梁（はり）など、建物の骨組みとなる大きな強度の必要な部分に使われています。また、断面の大きな集成材は、体育館などの大規模建築物の骨組みとして使用されることもあります。

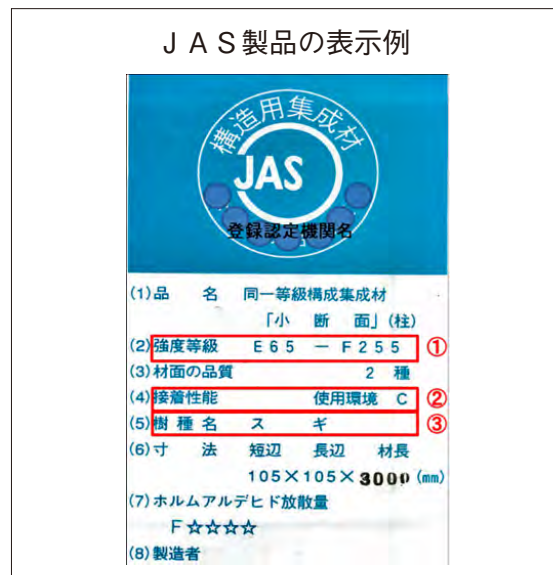


5枚のひき板を貼り合わせた集成材

接着箇所

品につけられるもので、製品に関する様々な情報を表示しています。

今回は、構造用集成材のJAS製品に関する試験の方法と使用機器をご紹介します。



右の表示例は、構造用集成材のJAS製

JAS製品の表示例①の「強度等級」とは、繊維方向に細長い材を用い、荷重をかけて曲げた場合のたわみにくさ、折れにくさを数値で表わしているものです。

**【強度試験】**

左下の写真は、木材万能試験機という機械で、「強度等級」の試験に使用します。



万能試験機に試験体をセットします。



約2トンの荷重をかけたところで試験体が壊れました！  
①「E65-F255」の表示の場合、基準の目安は約1.3トン



破壊部分の拡大図  
節  
木材が壊れる時には、節等の木目の乱れたところから壊れることが多く、このような木目の乱れは強度面ではマイナス要因とされます。

構造用集成材に使用されるひき板は、大きく木目の乱れたものを取り除き、一本一本の強度を一定範囲にコントロールしたものです。

JAS製品の表示例②の「接着性能」とは、ある環境下で構造用集成材を使用したときに

使用されているひき板とひき板のはがれにくさ」を表すものです。「接着剤自体の硬化が良好か」、「接着剤と木材の相性は良好か」という点を評価します。

### 【接着性能試験1：減圧加圧はく離試験】

下の写真は、減圧加圧処理装置という機械で、「接着性能」の試験に使用します。

この一連の手順が「1サイクル」



減圧加圧処理装置に試験片を入れます。

装置の中で圧力をかけ試験片に水をたくさん含ませます。木材は水分を含むと膨潤します。



試験片中の余分な水分を乾燥させます。木材は乾燥すると収縮します。



基準の目安は「はく離の長さが接着層の4分の1以下」等

接着層105mmに対しはく離部分6mmなので約17分の1



はく離部分の拡大図

木材は、膨潤・収縮によって形状が変化しますが、接着剤の接着層は変化しません。接着が不良であれば木材が膨潤・収縮する応力に耐えきれず接着層がはがれてしまいます。これを「はく離(り)」といいます。

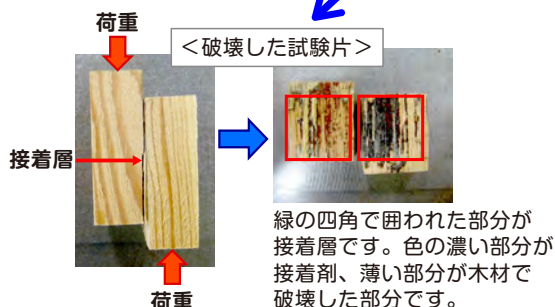
JAS製品に対して、使用環境(Aは屋外、Cは室内、Bは中間の軒裏などへの使用を想定)により試験回数が定められています。風雨にさらされることを想定している使用環境Aでは上図の工程を2回繰り返し、より厳しく接着性能を評価します。

### 【接着性能試験2：ブロックせん断試験】

下の写真は、ブロックせん断試験に用いる試験片を作成しているところです。この試験は、左の減圧加圧はく離試験と同様に接着性能を評価する方法の一つです。



接着層がどのくらいの荷重で破壊するか測定するため、接着層を中心に試験機にセットし、荷重を加えます。



ブロックせん断試験における接着層の破壊は、木材又は接着層のいずれか弱い方で起こると考えられています。このため、JAS規格においては、製品の表示例③の樹種ごとの強度に応じて接着層の強さの基準値を定め、接着性能の評価をしています。

この他、シックハウス症候群という健康被害(呼吸器疾患を含む)の原因の一つであるホルムアルデヒドの放散量を測定する試験や、美観を目的として薄い板を表面に貼り合わせた集成材の表面性能を評価する試験などもあります。

FAMICでは、市場に流通しているJAS製品が基準を満たしているかどうか確認する試験を行うことで、木造建築物の「安全性」の確保に取り組んでいます。

～農薬よもやま話その3～

～農薬の環境影響評価（人の健康への影響）～

農薬は、農作物を害する病害虫・雑草を防除するために使用されるものであり、農家の労力を軽減したり、品質の良い農作物を安定的に生産するために必要なものです。

一方、田畑で使用された農薬は、農作物に付着するだけでなく、土に入ったり、河川に流れ出ることがあります。このように周囲の環境に移行した農薬がいろいろな生物に害を及ぼさないよう、農薬登録の際には、厳重な審査・評価を経て、安全な使用方法（使用量、使用回数等）や使用上の注意事項を定めています。

今回は、農薬が環境中でどのように移行・分解していくのか、人に対する安全性をどのように評価しているのか等を紹介します。



～はじめに～

農作物に散布された農薬の一部は、畑の土や水田の水に落ち、さらに雨等により河川に流れ出ます。また、散布中に一部が風に流されて（「飛散」といいます。）、水路や河川に落ちることも考えられます（図1）。

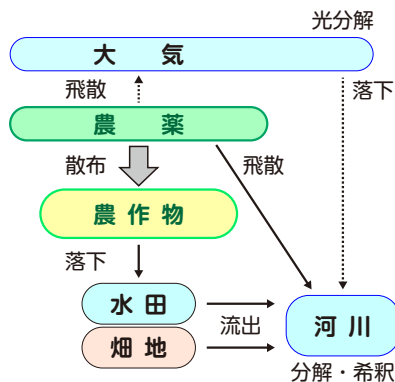


図1 散布された農薬の行方

1. 土の中の農薬

土の中には様々な微生物が生息し、多くの微生物は有機物を分解しながら生活しています。ほとんどの農薬は有機物であり、水や光による分解に加え、土の中の微生物による分解も受け、徐々に減少していきます。

しかし、土の中で減少する速さは、農薬によって異なります。土の中の農薬がなかなか減少せずに長く残留すると、後から植えられる農作物（「後作物」といいます。）に害を及ぼしたり、吸収されて収穫物に残留するおそれがあります（図2）。

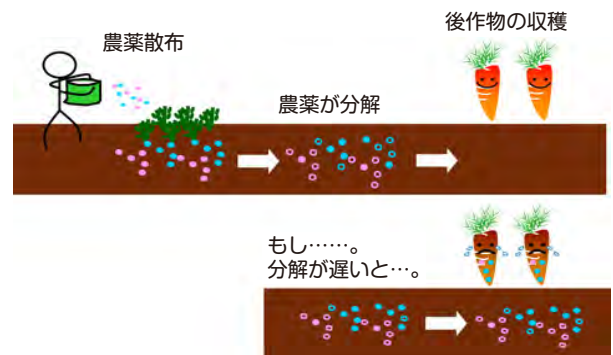


図2 農薬の分解しやすさと後作物への移行

このため、土の中での残留の程度や後作物への影響等を調べたデータに基づき、使用された農薬が後作物に吸収されて人の健康に害を及ぼすこと等がないよう、使用方法を定めています（表）。

表 農薬の使用方法（イメージ）

作物名	適用病害虫	使用量	使用時期	使用回数	使用方法
だいこん	アブラムシ類	3kg/10a	収穫30日前まで	3回以内	散布

2. 水の中の農薬

水田の水に入った農薬は、排水路を経て河川へ流れ出ます。また、畑の土に入った農薬も、大雨が降った場合等には土と一緒に河川へ流されることがあります。

河川に流れ出た農薬の多くは河川水とともに流れていきますが、一部は川底の泥に吸着されます。泥に吸着された農薬は、そ

の後、泥と一緒に下流へと流れていきます。ここでも土の中と同様に、微生物、水、光による分解を受けながら減少するほか、水量が増すことで希釈されるので、下流になるほど濃度がさらに下がっていきます。

一方、河川水は、浄水場に引き込まれて飲用水として利用されます。また、河川に棲むコイ等の魚介類は、日本の伝統食の材料でもあります（図3）。

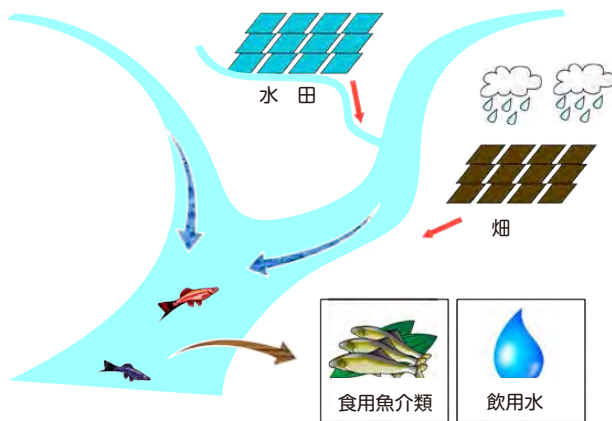


図3 農薬の河川への流出（イメージ）

このため、河川に流れ出た農薬が飲用水や食用魚介類に残留し、それらを摂取した人の健康に害を及ぼさないよう、次のように審査・評価しています。

農薬の河川水中濃度については環境大臣が、食用魚介類中濃度については厚生労働大臣が、それぞれ登録してよいかどうかの判定に用いる基準を設定します。これらの基準は、その濃度の農薬を含む水及び魚介類を人が毎日一生涯摂取し続けても、健康に害が生じないようになっています。

農薬登録の際には、使用方法から計算した流出量に加え、水中での減少の程度や魚介類への濃縮性を調べたデータ等を活用し、河川水中の濃度（「水質汚濁予測濃度」といいます。）及び魚介類中の濃度（「魚介類推定残留量」といいます。）を推定します。次に、推定した濃度が各々の基準を下回ることを確認（図4）したうえで、使用方法を定めています。

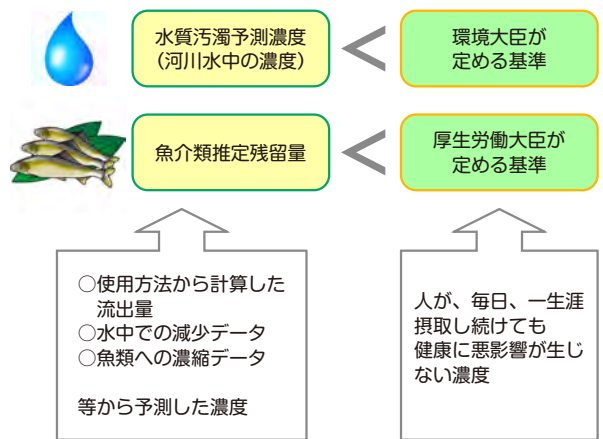


図4 飲用水及び食用魚介類の安全確保

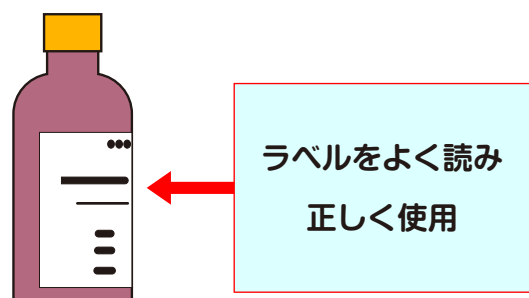
### ～おわりに～

以上のように、河川水や食用魚介類中の農薬濃度の推定を含め、厳重な審査・評価を行っています。

しかし、不適切な取扱い等により多量の農薬が環境中へ放出されれば、何らかの害が生じるおそれがあります。これは、日々の料理に欠かせない包丁であっても、使い方を誤れば怪我をしかねないことと同様です。また、たとえ害が生じないとしても、環境中への放出は少ないに越したことはありません。

よって、農薬を使用する際には、以下の点に気をつけることが大切です。

- 農薬のラベルにある使用方法や注意事項を必ず守る。
- 残った薬液、容器等は適切に廃棄する。
- 農薬を多く含んだ水田の水が流出しないよう、適切に管理する。
- 水路や河川に飛散しないよう、風向きや風の強さに気をつける。 等



## ～肥料取締法その2～

### 未利用資源の有効利用

日本では、廃棄物を減らし循環型社会を構築するため、①Reduce（ゴミの量を減らす）②Reuse（繰り返し使う）③Recycle（資源として活かす）の「3R」の取り組みが推進されています。このような社会的取組が進む中、これまで廃棄されていた未利用資源を肥料に利用する場合に、FAMICがどのような検討を行って肥料の安全性を確認しているかを、下水汚泥からのリン回収システムを例に、ご紹介したいと思います。

#### －循環型社会と肥料の関わり－

肥料の世界では、石油を精製する際に副産されるアンモニアを利用して窒素肥料を製造したり、食品残渣や家畜ふんから堆肥を製造したりと、古くから副産物の利用が行われてきました。特に最近では、未利用資源の利用について研究が行われており、肥料はまさにリサイクルの精神を反映した資材といえます。

#### －リンが足りなくなる！？－

窒素、リン、カリウムは肥料の3要素と呼ばれ、植物の生長に欠かせない元素です。リンは、その源をほぼ燐鉱石によって生産されます。近年、世界的規模で燐鉱石の枯渇が進行し、いずれはリンが不足するといわれています。日本は燐鉱石を産出しないため、肥料原料に必要なリンをすべて輸入に頼っており、未利用資源からリンを回収する技術の開発が急務となっています。

#### －下水汚泥からのリン回収－

下水には有機物や窒素、リン等が含有されているため、環境を汚すこれらの成分を除去し、河川等に放流する必要があります。一般的に下水処理は、大きな水槽（生物反応槽）で微生物を利用した水処理を行います。微生物は有機物を炭素や窒素等に分解し、リンや窒素を体内にため込んで、その役目を終え、死骸が沈殿し汚泥となります。

この汚泥は、汚泥肥料の原料としてそのまま利用することも可能ですが、多くが焼却され、廃棄物として埋立処分されている状況です。

しかし、下水汚泥中には多量のリンが含まれることから、効率よく回収できれば、貴重な資源であるリンのリサイクルが可能となります。下水汚泥は「都市リン鉱山」とも呼ばれ、まさにリン資源として注目されているのです。

#### －晶析法によるリン回収技術－

下水汚泥にはリンやアンモニアが含まれています。これらの有効成分をマグネシウムと反応させた化合物は結晶化しやすく、下水汚泥から効率良く分離することができます。この技術は、MAP（マップ）晶析法と呼ばれています。

• MAP  
(Magnesium Ammonium Phosphate)

リンとアンモニアがマグネシウムと反応して、MAP（リン酸マグネシウムアンモニウム6水和物）と呼ばれる化合物が生成する。

#### －晶析MAPの安全性を確保するために－

肥料取締法では、汚泥を原料とした肥料は「汚泥肥料」として分類され、化成肥料等の肥料とは区別されて扱われています。汚泥から分離された化合物は、あくまでも汚泥由来物質として分類され、有効成分の



純度の確保や重金属類の含有の恐れから、窒素やリンを含有していても化成肥料等への利用が困難となっていました。

そこでFAMICでは、下水処理設備メーカーの協力のもと、下水汚泥由来の晶析MAPの含有成分が、汚泥に由来しない化学合成MAPと同様であり、重金属類の含有量も極めて低く、汚泥と分離された化合物であることを、科学的手法を用いて確認しました(図1)。

その結果、以下の条件をクリアできた場合には、晶析MAPを公定規格に合致した化成肥料として肥料登録を行っています。

- ①消化汚泥\*からMAP晶析法により生成分離した結晶化合物であること

※消化汚泥

下水汚泥を酸素が少ない嫌気性条件のもとで微生物処理し、メタンガスや二酸化炭素に分解する際に発生する汚泥。汚泥の減容化を目的としていたが、近年はメタンガスがエネルギー源として注目されるようになったことから、メタン発酵汚泥とも呼ばれる。

- ②晶析MAPの洗浄・乾燥工程があること
- ③晶析MAPが、試薬のMAPを基準として、純度80%以上を確保できていること
- ④晶析MAPの成分や有害成分の含有量が、化成肥料の公定規格をクリアすること

－晶析MAP活用の取り組み－

神戸市東灘の下水処理場では、消化汚泥を専用のMAP反応装置に投入し、生成された晶析MAPを回収して化成肥料として利用しています。

－FAMICの取り組み－

下水汚泥の肥料化の動きに伴い、肥料登録申請者から各種リン関連の公定規格改正の要否を伴う相談が増加しています。

FAMICでは、肥料製造における知見、分析や栽培技術を駆使して、時代に合った公定規格設定に資する調査や肥料登録の調査に取り組んでいます。

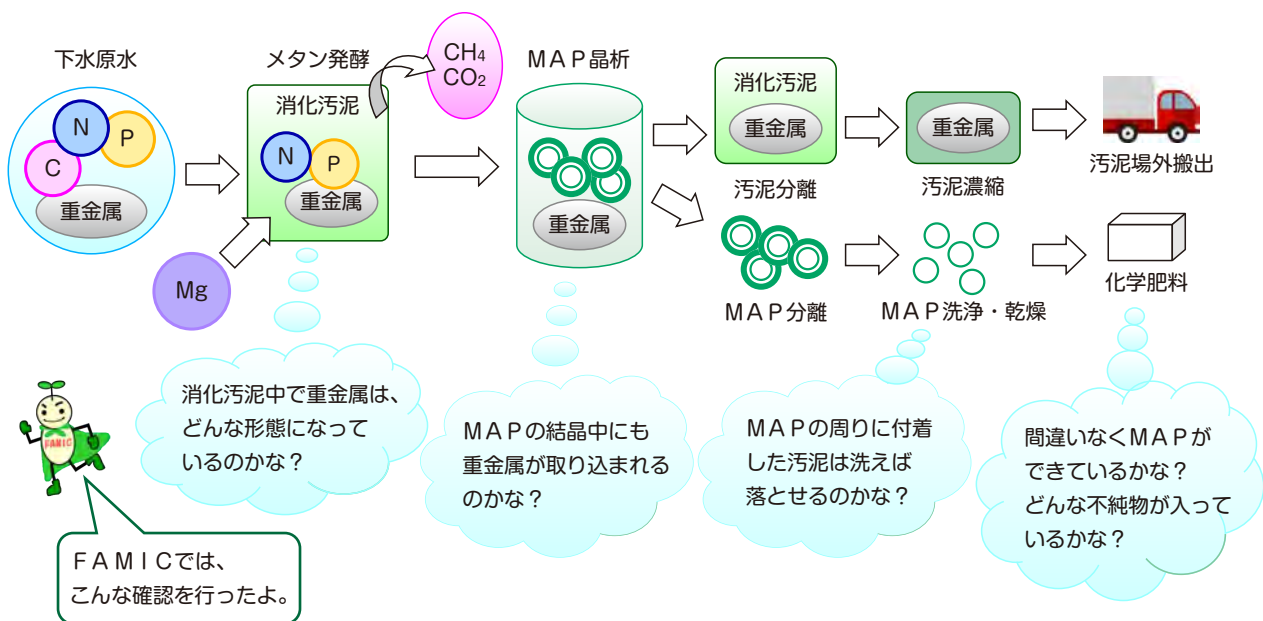


図1 下水汚泥由来のMAP

## 食品中の有害物質～貝毒～

F A M I Cの有害物質等分析調査統括チームでは、食品中に意図せず含まれる有害物質の分析に取り組んでいます。今回は、貝毒の紹介です。



### (1) 見た目や味ではわからない危害要因

貝毒とは、主に二枚貝（ホタテガイ、アサリ、カキ、ムラサキイガイ等）が毒素を持った植物プランクトンを餌として食べることで、体内に毒を蓄積させたものです。毒が蓄積した貝類をヒトが食べると、中毒症状を起こすことがあります。その症状により、麻痺性貝毒や下痢性貝毒、神経性貝毒、記憶喪失性貝毒等に分類され、それぞれ、原因毒成分として複数の化学物質が知られています。

これらの貝毒の主要な毒成分は、一般に熱に強く、通常の加熱調理では毒性は弱くなりません。もちろん外見や味覚で判断することもできません。

日本で問題となる貝毒は、麻痺性貝毒と下痢性貝毒です。今回は、下痢性貝毒について紹介します。



<ムラサキイガイ>

### (2) 下痢性貝毒とは？

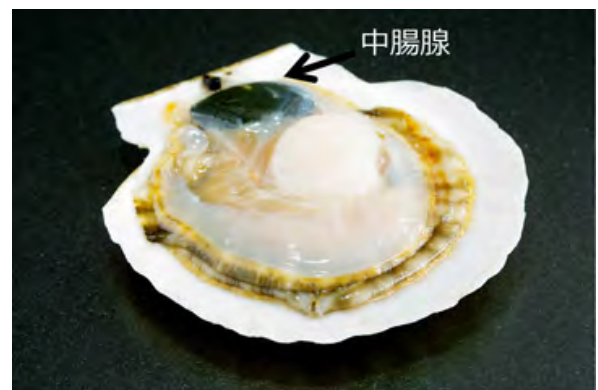
日本では1976年に宮城県産ムラサキイガイにより、下痢や腹痛を主な症状とする集団食中毒が発生しました。その後、この貝

にマウスが死に至るほどの毒が含まれていることがわかり、下痢性貝毒と名付けられ、厚生省（当時）は、食品衛生法に基づき、下痢性貝毒の規制値を設定しました。その後、ヨーロッパの大西洋沿岸や北海沿岸でもムラサキイガイによる食中毒が発生し、世界的に問題と認識されています。

下痢性貝毒の中毒症状は、通常、食後4時間以内に発症し、主な症状は下痢、腹痛、嘔吐等ですが、3～4日後にはほぼ完全に回復し、死亡例は報告されていません。

下痢性貝毒の主要な毒成分は、オカダ酸群（オカダ酸及びジノフィシストキシン1、2並びにそのエステル類）です。

ホタテガイでは、下痢性貝毒は中腸腺に局在することが知られています。



<ホタテガイ>

### (3) プランクトンの監視で毒化を予察

日本では、貝毒による食中毒を防止するため、都道府県等が生産海域で有毒プランクトンの監視を行い、二枚貝の毒化を事前に予察するとともに、定期的に二枚貝の貝毒の検査を行っています。この検査で可食

部の毒量が規制値を超えた場合には、都道府県より漁業関係者に対し、出荷の自主規制が要請されます。この出荷自主規制が解除されるには、原則、3週連続規制値を下回ることが条件になっています。

このように、生産段階で適切な措置を講じているため、近年、市販された貝類による下痢性貝毒は報告されていません。



#### (4) マウス試験法から機器分析へ

下痢性貝毒の検査法として、従来、マウス試験法が用いられてきました。マウス試験法では体重16～20gのマウスを24時間で死亡させる毒量を1MUと定義し、0.05MUが基準値として用いられています。

しかし近年、EU、アメリカ、カナダ等諸外国では、主に動物愛護の観点から、マウス試験法に替えて機器分析法が導入されています。

今般、日本でも下痢性貝毒の食品健康影響評価が行われ、その結果を踏まえて、下痢性貝毒としてオカダ酸群の規制値が設定されました。下痢性貝毒の規制値は、諸外国と同様に可食部当たり0.16mg/kg（オカダ酸として）と設定され、検査法として

機器分析法が導入されました。

#### (5) 二枚貝から抽出して分析

下痢性貝毒の機器分析は、まず、殻を取り除き、細かく粉碎し均一化した二枚貝試料にメタノールを加えて、貝毒成分であるオカダ酸群を抽出します。この抽出液から、分析機器による測定に影響を及ぼす妨害物質を除去した後、LC-MS/MSに注入し、濃度を測定します。



<LC-MS/MS>

#### (6) 食品中の有害物質に対する

##### FAMICの取組みについて

農林水産省は、下痢性貝毒を、優先的にリスク管理を行うべき有害化学物質としています。

FAMICでは、農林水産省の調査に協力するため、下痢性貝毒をはじめ、その他リスク管理を行うべき有害化学物質について、分析体制の整備に取り組んでいます。

##### 【参考資料】

二枚貝等の貝毒のリスク管理に関するガイドライン  
[http://www.maff.go.jp/j/syouan/tikusui/gyokai/g\\_kenko/busitu/pdf/150306\\_kaidoku\\_guide.pdf](http://www.maff.go.jp/j/syouan/tikusui/gyokai/g_kenko/busitu/pdf/150306_kaidoku_guide.pdf)

# JAS規格の見直し情報

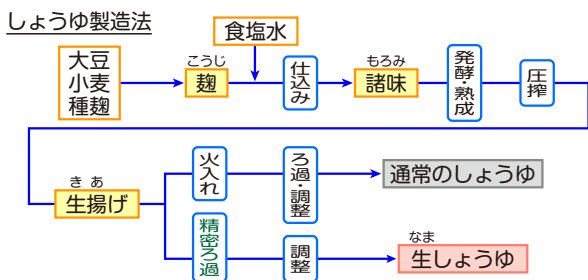
～こいくち生(なま)しょうゆ及び有機sprout類の基準が追加されました～

農林水産省で平成27年9月8日に農林物資規格調査会（JAS調査会）が開催され、しょうゆや有機農産物等のJAS規格の見直しについて審議が行われました。

## 1 しょうゆの改正内容

こいくちしょうゆの場合、通常、製造工程で「火入れ」<sup>※1</sup>を行います。近年、火入れの代わりに、微生物を除去する処理（精密ろ過）を行った「生(なま)しょうゆ」の生産・販売量が増加しています。

※1 酵母等の微生物の殺菌、酵素の失活等を目的とした加熱処理



しょうゆの色の濃化は、火入れ（加熱）で促進されます。生(なま)しょうゆの場合、火入れを行わないので、製品の色がうすくなる傾向にあります。こいくちしょうゆのJAS規格において、色度<sup>※2</sup>の基準が「18番未満」と定められており、その基準を満たさない「こいくち生(なま)しょうゆ」は、JASマークを付して販売することができませんでした。

※2 しょうゆの色度（しきど）は、数字が大きくなるほど色がうすくなる。

今回、色度「18番以上」の色のうすい「こいくち生(なま)しょうゆ」についてもJASマークを付して販売したいとの要望が事業者からあり、FAMICが事務局となっている原案作成委員会で検討しました。その結果、「こいくち生(なま)しょうゆ」の品質実態を踏まえ、こいくちしょうゆの特級及び上級の色度の基準に、「火入れを行わず、火

入れの殺菌処理と同等な処理を行ったもの」の基準として「22番未満」を追加する改正を行うこととなりました（12月3日改正）。

## 2 有機農産物の改正内容

現行の有機農産物のJAS規格は、土壌で栽培する農産物を対象としており、通常土壌を使用しないsprout類<sup>※3</sup>は、有機JASの対象外となっています。

※3 もやし等、豆類や野菜の種子等を人為的に発芽させた食用新芽

今回、対象外のsprout類もJAS規格の対象にしてほしいとの要望があり、原案作成委員会で検討した結果、①有機農産物の生産の原則、②栽培場の定義、③生産方法についての基準等に「sprout類」に関する規定を追加する改正を行うこととなりました（12月3日改正）。

これにより、JAS規格の基準を満たした「sprout類」に、有機JASマークを付すことが可能になります。

## 3 飲食料品32品目の改正内容

食用植物油等32品目のJAS規格において、食品表示基準の施行に伴い、定義又は表示事項等を合わせるため、改正が行われます。

## 4 詳しい審議結果等

以下のホームページをご参照ください。

①農林物資規格調査会 農林水産省HP  
<http://www.maff.go.jp/j/jas/kaigi/sokai.html>

②原案作成委員会 FAMIC HP  
<http://www.famic.go.jp/event/sakuseiininkai/kekka/food27.html>



豆乳類の表示を見ると、名称に「豆乳」、「調製豆乳」又は「豆乳飲料」と記載されていますが、これらは何が違うのでしょうか



豆乳は、大豆を熱湯と一緒にすりつぶすなどして、しぼった液体です。一般的には、豆腐を作る際、にがり等の凝固剤を使用して固める前の状態になります。



食品表示基準及びJAS規格において、豆乳類は、「豆乳」、「調製豆乳」及び「豆乳飲料」の3つに分類されています。主にその違いは、大豆固形分（製品から水分等を取り除いて残る大豆の量）の値と、使用する原材料です。

**豆乳**は、「大豆（粉末状のもの及び脱脂したものを除く）から、熱水等によりたん白質その他の成分を溶出させ、繊維質を除去して得られた乳状の飲料であって、大豆固形分が8%以上のもの」とであると定義されています。

したがって、名称に「豆乳」と表示できるのは、大豆と水のみを使用し、大豆固形分が8%以上の製品に限ります。なお、豆乳の場合、商品名に「無調整」の用語が入っていることが多いです。

これに対し、**調製豆乳**は、飲みやすくするために、豆乳又は脱脂した大豆に豆乳と同様の処理をして得られた乳状の飲料に、植物油及び砂糖類や食塩等の調味料を加えています。大豆固形分は6%以上とされています。

そして、**豆乳飲料**は、風味や美味しさを増すために、調製豆乳に果汁、乳製品や紅茶・コーヒーのエキス等を加えています。大豆固形分は、4%以上（原材料及び添加物に占める果汁の割合が5%以上10%未満のものは、2%以上）とされています。

豆乳は、大豆成分量が最も多いですが、大豆独特の味も強いので、苦手な方は、飲みやすい調製豆乳や豆乳飲料から始められるとよいかもしれません。

また、豆乳から豆腐を作る際は、大豆固形分のなるべく高いもの（できれば10%以上）を選びましょう。なお、調製豆乳や豆乳飲料では、豆腐は作れません。

### \*「豆知識」

## 豆乳の歴史

中国では、豆乳は豆腐と同様に古くから伝えられ、伝統的な朝食として、甘くしたり、塩味のスープにしたりして飲まれています。しかし、日本では豆乳独特の「青臭さ」や「渋み」が敬遠され、なかなか普及しませんでした。

1982～83年、一大豆乳ブームが巻き起こりましたが、臭いや味の改良等にまだ課題があり、ブームはすぐに去ってしまいました。その後、豆乳の更なる品質向上が行われ、大豆の健康効果の認知度も高まり、豆乳を愛飲する人が増えています。

## ゆり根

## 【こんな作物】

ゆり根はその名のとおり、食用に適したユリの球根（鱗茎：りんけい）のことです。

ユリは世界各地に分布していますが、食用に適したユリ（苦みが少ない小鬼ユリや鬼ユリなど）の原産地は日本や中国などの東アジアで、ゆり根を食用としているのは、この2カ国だけといわれています。また、日本や中国では、古くから滋養強壮や咳止め、利尿作用などの薬用として利用されていて、現在でも漢方では百合（ビャクゴウ）という名称で使われています。



<小鬼ユリの花>

日本で食用としての栽培が始まったのは江戸時代で、その頃書かれた書物に、食べ方や栽培方法の記述が残されています。明治以降は各地で作られていたようですが、現在では、栽培に適した冷涼な気候の北海道で、ほとんどが栽培されています。

## 【栽培と流通・消費】

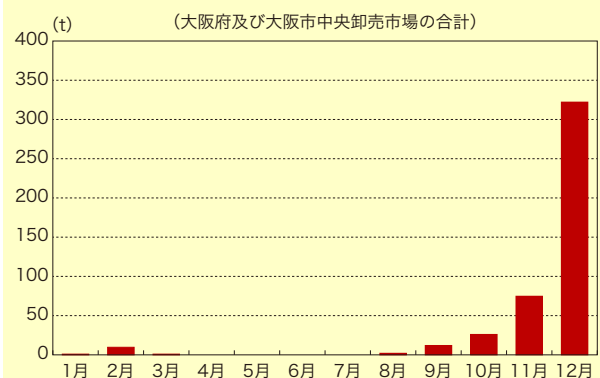
ゆり根の生長（肥大）は遅く、販売できるまで5年から6年かかります。また、ゆり根は、毎年植え替えなければならないうえ、一度使用した畑は一定期間ゆり根の作付けができなくなります。さらに、病害虫に弱いため適切な管理が必要なことや、ゆり根を大きくするために、摘蕾（花が咲く

前に蕾の状態で摘み取ること）をしなければなりません。そのうえ、ゆり根は傷つきやすいため（傷がつくと赤く変色するため商品価値を下げてしまいます）掘り出しは手作業で行うなど、大変手間がかかる、栽培の難しい作物といえます。

ゆり根は晩秋に収穫しますが、収穫後一定期間寝かせ、糖度が増加してから出荷することもあります。

出荷量が一番多いのは、おせち料理の需要が多い12月です。

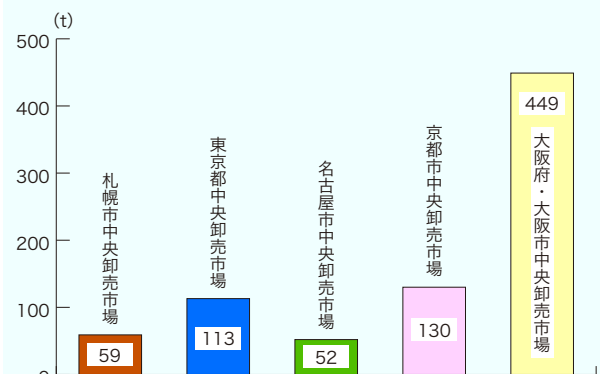
## 平成26年（1月～12月）ゆり根の月別市場入荷量



出典：大阪府中央卸売市場管理センター株式会社HP及び大阪市中央卸売市場HP

なお、関東や生産地である北海道より、京都や大阪などの関西地方で多く食べられています。

## 平成26年（1月～12月）ゆり根の地域別市場入荷量



出典：札幌市、東京都、名古屋市、京都市、大阪府及び大阪市の中央卸売市場HP

## 【主な産地】

全国の生産量は1,286トン（出典：農林水産省「平成24年産地域特産野菜生産状況調査」）で、そのほとんどが北海道で生産されています。

## 【栄養と機能性】

ゆり根の主成分は炭水化物で、さつまいも（ゆで）とほぼ同じくらい含まれており、野菜としては高カロリーです。また、体内のナトリウム排出を助けるカリウムの含有量は、野菜の中でもトップクラスです。他にも、タンパク質や造血・細胞新生に必要な葉酸、整腸作用がある食物繊維が含まれています。なお、食物繊維の約半分は、コレステロールの排出や糖の吸収をゆるやかにする特徴を持つ水溶性食物繊維です。

ゆり根とさつまいもの食品成分の比較

区分	ゆり根 (ゆで)	さつまいも (ゆで)	対比 (a/b × 100)
	a	b	
エネルギー Kcal	126	131	96.2
タンパク質 g	3.4	1.2	283.3
炭水化物 g	28.7	31.2	92.0
カリウム mg	690	490	140.8
葉酸 μg	92	46	200.0
食物繊維	水溶性 g	3.2	320.0
	不溶性 g	2.8	100.0

（出典：文部科学省「食品成分データベース」  
可食部100g当たり）




## 【選び方】

全体に白く、張りがあって硬く締まったものを選びましょう。変色（紫色）しているものは、苦みが強い場合があるので避けた方が無難です。

## 【保存方法】

ゆり根は水気に弱く、水に濡れると傷ん

でしまうので、もし洗ったり濡れてしまった場合は早めに使い切りましょう。

 通常販売されているゆり根は、おがくずに入っていますので、洗わずそのまま冷暗所に保管します。なお、乾燥にも弱いので、注意が必要です。

おがくずがない場合は、新聞紙などに包んでからポリ袋等に入れ冷蔵庫で保管します。



冷凍保存する場合は、鱗片を1枚ずつはがし、堅めに茹で（または蒸し）てラップ等に包んでから冷凍します。

## 【食べ方】

ゆり根は鱗片が合わさっていますので、一枚ずつはがして調理するのが一般的です。鱗片をはがしたら、おがくずをきれいに洗い流します。傷や汚れがある場合は、取り除いておきます。ゆり根は火の通りが早いので、加熱時には注意しましょう。茹でる際に酢を少々入れると、より白く仕上がります。



加熱するとほんのりとした甘みと、ホクホクとした食感が楽しめます。蒸し物や和え物、揚げ物などが一般的ですが、甘さを生かした「きんとん」や、ホイル焼き（バターのみせ）などもあるようです。



## 広報誌アンケートの結果について

2015年秋号の発行と併せて行いましたアンケートにご協力いただき、誠にありがとうございました。以下にアンケート結果の概要をお知らせします。FAMICでは、お寄せいただいた貴重なご意見を受け、今後も皆様に有用で分かりやすい広報誌を目指します。

### 1. 調査件数

336件のご回答をいただきました。

### 2. 広報誌への評価

8割以上の方から「参考になった」、「分かりやすい」との評価をいただき、「難しい話題を丁寧に説明しているの、読みやすく参考になる」等のご意見をいただきました。

### 3. 電子版広報誌について

「関連リンクがあって便利」、「バックナンバーが利用しやすい」等のご意見をいただきました。

### 4. 皆様からのご要望

「食品の安全に関する記事が拡充されるとよい」「一般消費者向けに、より分かりやすい説明がほしい」等の様々なご要望をいただきました。



## 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



カタクリの花です。

カタクリはユリ科カタクリ属の多年草で、日本各地や朝鮮半島などの山野に分布しています。

開花時期は春の3月~4月頃で、2枚の葉の間から1本の花茎が伸び、先端に淡い紫から紅紫色の花が下向きに咲きます。花被片(花弁と萼(がく)の総称)は6枚で、開花すると上向きに反り返ります(日差しがないと花は閉じたままです)。雄しべ(6本)も雌しべもありますが、自家受粉はほとんどなく、昆虫などを介して受粉が行われます。できた種子はアリによって運ばれ、生育適地で発芽します。しかし、開花するまでに発芽から7~8年かかり、その間は毎年少しずつ栄養分を球根(鱗茎:りんけい)に蓄えています。

地上部での生育期間は短く、春に葉を出し開花を終えると、初夏までには葉などの部分は枯れて、地下の球根にデンプンを蓄えた状態で休眠します<sup>\*1</sup>。

カタクリの球根からとれるデンプンは、元々片栗粉として使われていました。しかし、明治以降にばれいしょの生産が増加して、ばれいしょデンプンが大量に安価で造られるようになったため、現在では市販されている片栗粉のほとんどが、ばれいしょデンプンに切り替わりました。ただ、名称だけはそのまま片栗粉として残り、現在も使われています<sup>\*2</sup>。

また、カタクリをデンプン以外に山菜として利用する地方もあり、葉や茎はおひたしや和え物として食するほか、乾燥させて保存しています<sup>\*3</sup>。

※1: 毎年、旧球根の下に新しい球根が作られるため、開花する頃には地下数十センチくらいに達します。

※2: 国内で生産されたばれいしょデンプンは16万9千トン(平成24年のでん粉年度:10月1日~9月30日)で、24%(4万トン)が片栗粉に利用されています(農林水産省生産局農産部地域作物課調べ)。

※3: 自生地が減ってきたため、保護活動が各地で進められています。

(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1月21日発行

