

2021年

秋号

No.66

ISSN 2432-9673



# 大きな目 小さな目



キーワード

オルニチン

肥料の技能試験

SDGs

調査研究



# 大きな目 小さな目

No.66  
2021年 秋号

FAMICホームページでは、  
過去5年間の広報誌を公開  
しています。



## もくじ

- 03 FAMIC農薬検査部(東京都小平市)
- 04 ぶなしめじのオルニチンを測る
- 06 肥料の分析試験室の技術力向上への支援
- 08 サステナブルとSDGs
- 10 調査研究発表会を開催します
- 12 NEWS
- 13 Q&A 餅はどうして伸びるの?
- 14 食材百科 のり
- 16 「FAMIC公式Facebook」のご案内

## 花クイズ



Q.何の花でしょう？



ヒント

最初は薬用として日本に伝わったと言われてい  
ます。細く長くしっかり根を張ることから縁起が良い食材として、  
昔から様々な料理に使われてきました。  
(答えは16ページ)



表紙の写真

栗

外側の硬い皮(鬼皮)を剥いて、食べる栗。食べている部分は種の部分です。

栗の実は、外側からイガ、鬼皮、渋皮とその中身という構造です。イガが他の果物でいう果皮、鬼皮が果肉、渋皮と中身が種にあたります。

また、果物と書いたとおり、栗は果物に分類されます。農林水産省では、概ね2年以上栽培する木や草で、果実を食用とするものを、果樹として分類しています。

◎「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。

◎転載について  
掲載した画像の無断転載・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。

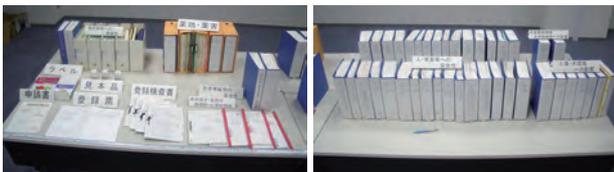
## FAMIC農薬検査部（東京都小平市）

今号は農薬検査部の紹介です。

農薬検査部の主な業務は、農薬を国内で製造・販売・使用できるものとして登録してよいかどうかの審査（登録審査）です。FAMICでこの業務を行っているのは、農薬検査部だけです。



【農薬検査部のある小平庁舎】



【審査をする申請資料の一例】

農薬を登録するには、①農薬の作物を害する虫や病気などへの効き目のほか、②残留農薬が農産物を通じて消費者の健康に与える影響、③農薬を使う人の安全確保、④水や土、様々な生き物への影響などを確認する必要があります。このため、いろいろな部署が協力して各分野の審査を行っています。農薬検査部はこうした審査のためにいろいろな実験室や設備を有し、各種の生物を飼育しています。



【飼育中の生物：左からオオミジンコ、ヒメダカ、ミツバチ】

農薬検査部の歴史については広報誌No.62～64で紹介しています。また、個別の業務についてはNo.65から掲載を始めましたのでご覧下さい。次号は横浜事務所について紹介します。



【ふるい振とう機】

粒状の農薬の粒度分布を測定する装置で、どの大きさの粒がどのくらいの量あるのかが分かります。



【実体顕微鏡】

農薬として用いられている天敵（寄生バチや捕食性ダニなど）の確認に使用しています。



【液体クロマトグラフ  
タンデム型質量分析計】  
土や水、農産物などに極微量含まれる農薬の分析に使用しています。



【ほ場】

農薬の薬効等に関する調査研究や、散布研修に使用しています。

登録審査以外の業務として、登録後の農薬について、定められた使用方法を守れば農薬の残留基準値を超えないことを確認するため、①農家における農薬の使用状況を調査した上で、②農産物に残留する農薬の濃度を分析しています。



【残留分析を行う試験室と残留分析の一工程】

定められた使用方法で作物に残留する農薬の濃度を調査しています。

## ぶなしめじのオルニチンを測る

お酒好きの味方と言われる、オルニチン。シジミに含まれていることで有名ですが、実はキノコ、特にぶなしめじはオルニチンがととても豊富な食品です。

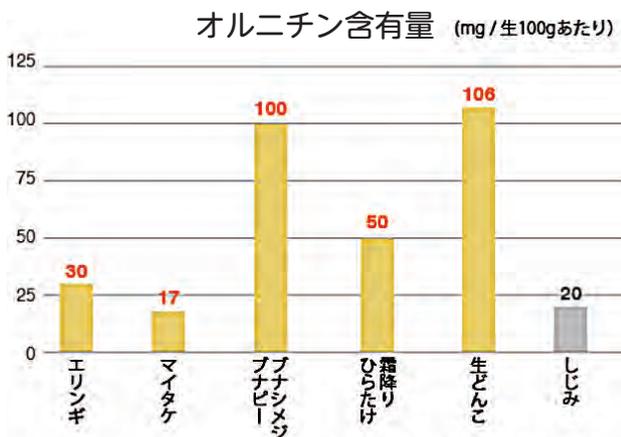
今回はぶなしめじのオルニチンについて、その分析法の標準化の取組をご紹介します。

### 1 オルニチンについて

オルニチンはアミノ酸の一種です。体内のアミノ酸の多くはたんぱく質の中に存在しますが、オルニチンは「遊離アミノ酸」と呼ばれる種類で、細胞や血液など、たんぱく質以外の部分に存在します。

肝臓で働き、アンモニアの分解を促進することで、二日酔いや疲労感を軽くする効果が期待されています。

「シジミ〇〇個分のオルニチン」という宣伝をよく見かけますが、オルニチンはキノコ類にもたくさん含まれていて、ぶなしめじや生どんこ（傘が開ききっていない肉厚の生しいたけ）に特に多いことが分かっています。



\*遊離オルニチン量です。ホクト調べ

出典：ホクト株式会社 <https://www.hokto-kinoko.co.jp/corporate/kenkyu/sekainokenkou/>

### 2 分析法の「標準化」とは

キノコ業界もオルニチンに着目しており、その研究が進められています。しかし、ぶなしめじに含まれるオルニチンの量を測定する「標準的な分析法」というものはこれ



までありませんでした。

分析法が標準化されていないということは、分析機関によって異なる手順、異なる試薬、異なる計算・・・で結果を出すことになるので、信頼できる結果なのか、結果同士を比較できるのか、何も分かりません。そこで、十分に検証された1つの分析法を定め、どの分析機関もそれで結果を出す一分析法の標準化が非常に重要なのです。

### 3 分析法の検討

オルニチンの分析法を日本農林規格（JAS）で制定し標準化するため、FAMICを中心に生産者、分析機関、分析専門家プロジェクトチームを組みました。

日本の標準的なアミノ酸分析法は、「日本食品標準成分表 分析マニュアル」（以下、成分表マニュアルといいます。）による方法で、これには劇物である塩酸を使って、110℃で24時間の加水分解が必要です。

しかし、オルニチンは遊離アミノ酸です。たんぱく質の中にあるアミノ酸よりずっと簡便に分析できると考え、検証の結果、薄い塩酸を使って短時間で簡便にできる方法を

考案しました。

また、測定する装置についても、分析機関でよく使われている3タイプの装置 (LC-MS/MS、HPLC-蛍光検出器 (ポストカラム誘導体化法)、HPLC-可視吸光度計 (ポストカラム誘導体化法)) を使えるようにしました。

最後に、考案した分析法を10ヵ所の分析機関で試し、信頼できる結果が得られることを確認しました。

## 4 JAS制定

2021年3月、この分析法が農林水産大臣によってJASとして制定され、農林水産省のホームページで公開されています。

だれでも自由にこの分析法を使うことができますので、ぶなしめじの品種改良やアピールなど、幅広く活用されることを期待しています。

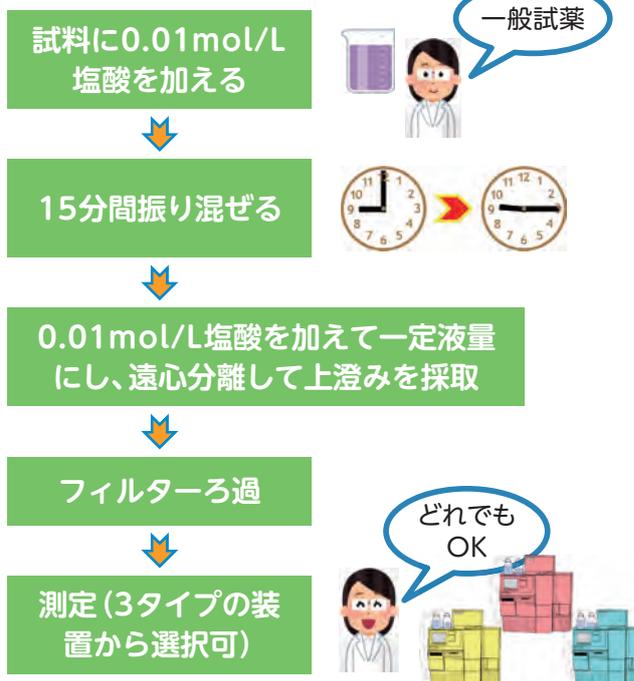


### 分析法の違い

#### 【成分表マニュアル】



#### 【考案したオルニチン分析法】



この分析法の

JASはこちら

[https://www.maff.go.jp/j/jas/jas\\_kikaku/attach/pdf/kikaku\\_itiran\\_2-396.pdf](https://www.maff.go.jp/j/jas/jas_kikaku/attach/pdf/kikaku_itiran_2-396.pdf)



動画はこちら

FAMIC JASチャンネル(YouTube)  
[https://www.youtube.com/channel/UCCy\\_U5H2Dcucnl1vPBbXm\\_g](https://www.youtube.com/channel/UCCy_U5H2Dcucnl1vPBbXm_g)



## ～肥料の分析試験室の技術力向上への支援～

分析を行う試験室は、客観的に正しいと言える分析結果を出すため、自ら行った分析結果を様々な方法で確認する必要があります。その手法の一つが、試験室の分析能力がどの程度かを確認する「技能試験」への参加です。今回は、肥料分析の技能試験でFAMICが果たしている役割をご紹介します。

### 自信を持って分析するには

試験室の分析担当者は、自ら行った分析結果が正しいか、結果の数値を見ただけでは判断できません。例えば、受験生は、勉強成果を計るため、入試前に模擬試験を受けて、成績（偏差値）を確認していますよね。

この模擬試験が「技能試験」であり、基本的には資格を持った機関が主催しています。技能試験では、主催機関から送付された共通試料を分析して、他の試験室と同じ結果を出せれば、「自分の分析能力は信頼に値する」と判断できます。分析結果の信頼性確保のため、試験室に属する分析担当者には技能試験への参加が求められており、多彩な分野で技能試験プログラムが提供されています。

しかし、肥料を対象とした技能試験を開催している機関はありません。このため、肥料メーカーの試験室などが集まって運営している協議会が中心となって技能試験が行われています。FAMICは、この技能試験

を支援するため、農林水産省の依頼を受け、共通試料の調製や、分析結果の解析に協力・助言を行っています。

### 共通試料の調製

一口に肥料の分析と言っても、どの肥料を分析するかで方法が全く違います。技能試験は、分析に必要な技術が身に付いているかを見るものなので、使用頻度や試験室の要望などを踏まえて、何で試験を行うかが設定されます。

肥料では、比較的流通量が多い化成肥料や、化成肥料と分析方法が全く異なる鉾さいけい酸質肥料で試験が行われています。その他、液体肥料や有機質肥料で行われることもあります。

共通試料の調製は、下の写真のような手順で行います。密封した後、最後に主催機関がランダムに10袋選んで分析し、均質性が確認できれば完成です。

### 共通試料の作り方～混合から袋詰め～



**混合**  
肥料を粉碎し、シート上で十分に混ぜる



**さらに混合**  
複数のバケツに取り分け、またシートに戻して混ぜることを7回繰り返す

## 分析の実施

参加する試験室には、共通試料1袋と試験方法を記した書類が送付されます。試験室は、試験方法に従って分析し、分析結果をFAMICに報告します。

## 結果の解析

FAMICは、分析結果を取りまとめ、解析します。その結果は、各試験室の分析結果が中央値（分析値を大きい順に並べてちょうど真ん中にある値）からどれだけ離れているかを基準に数値化されます。これを「zスコア」と言い、分析能力の偏差値のようなもので、分析結果が中央値と同じ値だとzスコアは0になります。zスコアの値によって、「満足」「疑わしい」「不満足」の3段階で判定します。

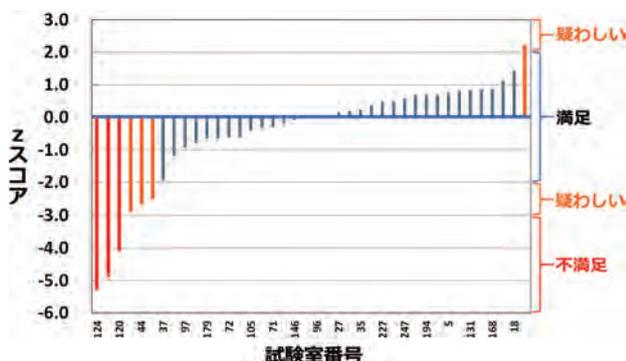


図 化成肥料中のひ素分析のZスコア成績  
zスコアが-2以上2以下は「満足」、  
-3以下と3以上は「不満足」、その間は「疑わしい」

## 結果の講評と助言

FAMICは、協議会で行われる分析成績検討会で、各試験室のzスコアを示し、分析結果が他の試験室と大きく違った試験室があればその理由や原因を解説します。そして信頼性の高い分析を行うにはどうすべきかなどを助言します。

## 参加した試験室における結果の活用

参加した試験室は、分析結果のzスコアを基に、分析業務の改善に取り組みます。例えば、「不満足」となった分析項目があれば、分析作業のどこに問題があるのか、その原因を考え、分析手順などを見直します。

また、残った共通試料を定期的に分析して結果を確認することで、試験室の分析能力に問題がないか判断する目安になります。

以上、FAMICが行っている肥料の分析試験室の技術力向上のための取組を簡単にご紹介しました。

現在、この技能試験には、140以上の試験室が参加しています。今後、肥料メーカーの試験室だけでなく、多くの分析機関が参加することにより、肥料の品質や公正な取引を確保する体制がさらに向上することを願っています。



### 袋詰め

均質に袋詰めするため、それぞれの袋に全部のバケツから少量ずつ詰める



### 密封

内容量が適切か確認後、密封シラベルを貼る

# サステナブルとSDGs

世界全体で「サステナブル」な取組が広がっています。  
サステナブルは、「持続可能な」と訳されます。人間の活動が自然環境や資源に悪影響を与えず、かつその活動を維持できるさまを表す言葉です。本誌では、FAMICと関係するサステナブルなもの・ことについて考えてみたいと思います。今回はその導入として、環境問題が意識され始めた1970年代からの流れをお伝えします。



# SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS

## SDGs—世界を変える17目標—

日本では、サステナブルという言葉より、エスディージーズSDGsという言葉やアイコンを見たり聞いたりすることのほうが多いかもしれません。

SDGsは「Sustainable Development Goals (持続可能な開発目標)」の略称です。2015年の国連サミットで採択された、2030年までに達成すべき17の目標です。貧困、飢餓、環境問題、経済成長、ジェンダーなど、幅広い課題が網羅されています。

SDGsの採択、そしてサステナブルという概念が生まれた背景には、1970年代から続く、地球資源の枯渇や環境問題への危機感があります。

## このままでは危ない！ 「成長の限界」レポート発表

1970年代は、大阪万博や2度のオイルショックなどがありました。世界が経済成長を続けつつも、環境や資源の問題が現れてきた年代です。

1972年、1つのレポート※1が発表されました。人口増加や経済成長がそのまま続くと、天然資源が枯渇し、環境汚染は手の施しようがなくなり、100年以内に地球上の成長は限界に達するという内容でした。

このレポートは、当時の世界各国に衝撃を与えました。

## 持続可能な開発の始まり

1980年代になると、それまでの経



↑SDGsのロゴとアイコン。  
17の目標それぞれに平均10個ほどのターゲットがあり、ターゲットには進捗度を測定する指標が定められている。

済成長と環境保護のどちらを取るかの2択ではなく、両者は両立できるとする新しい理論が生まれました。

そして、1987年に発表された報告書※2によって、持続可能な開発 (Sustainable development) – 将来の世代の欲求を満たしつつ、現在の世代の欲求も満足させる開発 – の概念が提唱されました。これを機に、「持続可能な開発」や「サステナブル (サステナビリティ)」という言葉と概念が、世界に広まっていきました。

1992年には、地球サミット (環境と開発に関する国際連合会議) が開催されました。環境問題としては初めて、各国の大統領・首相レベルが参加した国際会議です。5つの宣言・条約が採択され、今日までの持続可能な開発の考え方のベースが作られました。

## 誰1人取り残さない世界へ

2001年、SDGsの前身であるMDGs (ミレニアム開発目標) が採択

されます。

MDGsは、2015年までに達成すべき目標で、途上国の社会開発を主たる目標としていました。飢餓人口の割合が半減するなど一定の成果を上げましたが、先進国の役割は途上国の開発支援という色合いが強く、先進国と途上国が同等の責任を持って地球規模の共通課題に取り組むことはできていませんでした。

MDGsで解決しきれなかった課題や、新たに発生する環境問題、社会課題など、国境を越えた共通課題に対応するため、国際社会全体で取り組むSDGsが打ち出されました。

SDGsは、先進国の課題解決も目的とし、「誰1人取り残さない」ことを誓っています。その実現には国や自治体だけでなく、企業や個人の行動も重要です。

SDGsが目指す世界まであと9年。地球上の全ての人々が、今も未来も豊かに生きられる社会を目指し、私たちが一人一人が行動するときがきています。

次号はサステナブルフードについて紹介します。

※1 ローマクラブ (スイスに本部がある民間の研究機関) によるレポート (「成長の限界」)  
※2 国連が設立した委員会による報告書 (「地球の未来を守るために」)

## 令和3年度公開調査研究発表会を開催します

FAMICでは、肥料、農薬、飼料などの安全性や食品表示の真正性の確認をはじめとした各種検査・分析業務を効率的に行っていくため、検査分析技術に関する調査研究などに取り組んでいます。今年度は、以下の内容で公開調査研究発表会を開催しますので、参加を希望する方は後段の方法でお申込みください。

日 時：令和3年11月11日（木）13：15～17：30

開催方法：Webexによるオンライン開催

参加費：無料

定 員：150名（先着順）

## 【発表課題の概要】

## ○ 汚泥肥料中のひ素の誘導結合プラズマ質量分析装置による分析法の検討

汚泥肥料中のひ素については、肥料の公定規格において含有を許される最大量が定められています。今回、誘導結合プラズマ質量分析装置による分析法を検討し、公定規格の分析法である「肥料等試験法」に新たな分析法として追加しました。



## ○ 発達神経毒性の欧米での評価状況及びin vitro発達神経毒性試験の検討状況調査

一部の農薬では、赤ちゃんや子どもの脳の発育への影響を調べることがありますが、多くの実験動物が必要な難しい試験です。欧米ではそれに代わる、より信頼性の高い方法も検討されているので、現状を調査しました。



## ○ 大豆及び大豆油かす中の含リンアミノ酸系農薬の液体クロマトグラフタンデム型質量分析計による同時分析法の確立

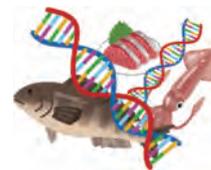
これまでにとらもろこし、麦類などで妥当性を確認した、含リンアミノ酸系農薬の同時分析法について、大豆及び大豆油かす

への適用を検討した結果、抽出液の希釈溶媒を変更することにより適用が可能になりました。



## ○ 塩基配列決定法による水産物の種判別対象の拡大

FAMICでは、205種の水産物を塩基配列による種判別の対象としていましたが、近年、その対象外である多様な魚介類が市場に流通しています。今回、(国研)水産研究・教育機構が管理する標本※を中心に、塩基配列を決定し、判別対象種を256種に拡大しました。



※一部、水産庁委託「水産資源調査・評価推進委託事業」により取得

## ○ 梅農産物漬物の元素分析及びストロンチウム安定同位体比分析による原料原産地判別法の開発

FAMICでは、梅の種の核(仁)に含まれる元素濃度により梅の産地判別が可能ですが、検査対象が特定の産地の梅を使用した梅干しなどになっていました。今回、日本全国の試料を収集して検討を行い、判別対象となる国内の産地を拡大しました。



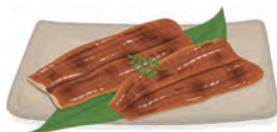
### ○ mPing挿入多型を利用したコシヒカリ判別法の検討

米飯加工品にコシヒカリが使用されているかどうかの判別について、(国研) 農業・食品産業技術総合研究機構との共同研究により、mPingというDNA配列の有無を目印とする方法を検討し、従来よりも低コストかつ迅速な判別法を開発しました。



### ○ うなぎ加工品の原料原産地判別法の対象品拡大の検討

FAMICでは元素分析によるうなぎ加工品の原料の産地判別検査を行っています。従来は1尾全てを対象とした検査法でしたが、カット品等の流通が多くなっているため検討を行い、対象品を拡大しました。



### ○ きのこと(ぶなしめじ)中のオルニチン定量法の妥当性確認

ぶなしめじに含まれるオルニチンの分析法について、短時間かつ安全で、使用する装置を選択できる方法を開発し、10試験室による共同試験で妥当性を確認しました。(このことは、「ぶなしめじのオルニチンを測る」(本誌4~5ページ)にも記載しています。)



### ○ ハトムギ中のアフラトキシン分析法の妥当性評価

アフラトキシンはアスペルギルスなどのかびが作り出す有毒な物質で、海外では食中毒発生も報告されています。今回、食用として流通しているハトムギでアフラトキシン4種を分析可能なことを確認しました。



### ○ 大豆、ソバ中のトロパンアルカロイド類分析法の妥当性評価

トロパンアルカロイド類は、ナス科のチョウセンアサガオなどに含まれ、種子が穀類に混入することにより海外では食中毒の発生も報告されています。種子混入の恐れのある大豆、ソバについて、分析法の妥当性確認を行いました。



### ○ エキナセア中のピロリジジンアルカロイド類一斉分析法の妥当性評価

ピロリジジンアルカロイド類は、キク科の植物などに含まれる自然毒で海外では健康被害が報告されています。ハーブティーなどで流通するエキナセアについて、ピロリジジンアルカロイド30種の一斉分析が可能なことを確認しました。



参加を希望される方は、以下の1、2いずれかの方法で、11月5日(金)までにお申込みください。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。

#### 1 FAMICホームページからの申込み

FAMICホームページにアクセスし、参加登録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メールによる参加申込み

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

※ご連絡いただいた個人情報、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。

※お申込みいただいた方には、後日、参加方法、諸注意等をメールにてご連絡いたします。

## 肥料&飼料の研究報告ができました

FAMICでは、肥料及び飼料（ペットフードを含む）の分析方法等について調査研究を行っています。

この度、令和2年度の研究内容を取りまとめ、FAMICホームページ上に公表しましたので、ご覧ください。

### 肥料研究報告

<http://www.famic.go.jp/ffis/fert/sub10.html>



### 飼料研究報告

<http://www.famic.go.jp/ffis/feed/sub12.html>



## 環境報告書2021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います。

この度、令和2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2021」を作成し、FAMICホームページ上に公表しましたので、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ますので、ぜひ同ページ上のアンケート調査にご協力くださいますよう、よろしくお願いいたします。

[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な使用
- 水、電気、ガス、紙類等の効率的な使用とリユース、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

## アンケートにご協力をお願いします

広報誌をより良くするため、アンケートを実施しています。

少しでも多くの皆様のお役に立てる広報誌を目指してまいりますので、アンケートへのご協力をよろしくお願いいたします。

FAMICホームページの広報誌掲載ページからご回答ください。

[http://www.famic.go.jp/public\\_relations\\_magazine/kouhoushi/](http://www.famic.go.jp/public_relations_magazine/kouhoushi/)



## Q & A 餅はどうして伸びるの？

Q 餅は焼いたり煮たりすると伸びますが、ご飯やおにぎりは伸びません。餅を作るもち米と、普通のご飯として食べる米は、どう違うのでしょうか？



A 餅が伸びるのは、米に含まれるデンプンの成分の違いによります。

### 「もち米」と「うるち米」

餅や赤飯、おこわなどに使われる米がもち米です。それに対し、ご飯として食べている米をうるち米と言います。

この2つは見た目も少し違いますが（もち米は白く不透明で、うるち米は半透明）、デンプンの成分に大きな違いがあります。



もち米は不透明

### アミロペクチンが粘りの素

デンプンは、アミロースとアミロペクチンという2種類の成分に分けられます。米のデンプンに含まれるこの2種類の成分の比率で、米の粘りと硬さが決まります。

もち米に含まれるデンプンは、全部がアミロペクチンです。一方、日本で食べられているうるち米の多くは、デンプンの約2割がアミロースで、残りがアミロペクチンです。

アミロースが直鎖状で枝分かれのない構造に対し、アミロペクチンは、ところどころに枝分かれがある構造をしています。

もち米を水に浸して蒸すと、枝分かれ部分が水を含んで伸び、のり状になります。この状態でもち米をつくと、枝分かれ同士が絡み合い、柔らかく伸びる餅ができます。

時間が経つと、デンプン部分の水分を失って、餅が硬くなります。市販の大福などでは、柔らかさを保つため、保湿効果のある水飴などを加えて水分を失いにくくしています。また、硬くなっても餅の内部に十分な水分があれば、再度加熱するとデンプンがまた水分を含んで柔らかくなります。このとき、水分が水蒸気になるので、餅が膨らみます。

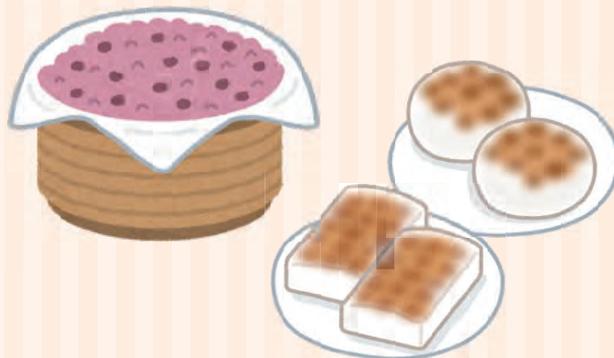


なお、最近ではうるち米でも、品種改良によって、もちもちしたご飯になるようアミロースを減らした品種や、チャーハンやピラフ向きにパラパラになる高アミロース米が開発されています。

### 秋は新米の季節

もち米も、うるち米と同じように栽培され、秋が収穫時期です。

ぜひ、今年の新米で、おこわや餅など味わってみてください。



# のり (海苔)



おむすび、巻きずし、のり弁当。磯辺巻きにお味噌汁に花巻そば。ふりかけ、お茶漬け、エトセトラ!!あまりに身近な「海苔」が秘める、壮大なトリビアを少しだけ、ご紹介します。

「ぬるぬるする」の意味の「ヌラ」が転じて「のり」になったと言われます。

焼き海苔や佃煮になる「まさしく、海苔」と、お好み焼きなどに欠かせない「青のり」などをまとめて「のり」と呼んでいます。今回は「まさしく、海苔」についてです。

## 【海苔の歴史】

我が国では先史時代から海苔を食べていたとも言われます。日本最古の成文法典である「大宝律令」に、当時の租税のひとつとして登場し、その後も長く、献上品などとして扱われました。

養殖が始まるまでは全て今でいう「岩海苔(※1)」で、厳寒の時期に、滑りやすい波打ち際で手摘みし、砂やゴミを丁寧に洗って取り除くなどたいへん労力の要るものだから(※2)、貴重品であったことがうかがえます。



自然状態の岩海苔

※1 一般的に、岩場で自生するものを岩海苔と言います。

※2 岩海苔の基本的な生産工程は現在も変わりません。

海苔は、海水と淡水が混ざる「汽水(きすい)域」に育ちます。江戸時代、海中に立てた竹や木の枝(「筵(ヒビ)」という。)に海苔が育つことが知られて養殖が始まり、市中にも出回るように。やがて「紙すき」の技法を応用した「板海苔」が登場すると、江戸っ子の中で海苔巻きが大流行。今日に至る日本の海苔文化が完成しました。



## 「あさくさのり」とは何ぞ

### ●漢字は製品、カタカナは品種!

江戸湾(現在の東京湾)で採れた海苔で作った板海苔が、「浅草海苔」のブランド名で全国に広まりました。そしてこの名をもとに、後年、原料海苔の品種(学名: *Neopyropia tenera*)の和名が「アサクサノリ」とつけられました。

### ●アサクサノリは高級品!

現在、養殖海苔は大部分が「スサビノリ」という品種です。アサクサノリは環境変化などにより激減し、絶滅危惧種に指定されています。風味がよいこともあって、今や希少品です。現在、多くの海苔産地で、アサクサノリ再生に向けた取り組みが行われています。

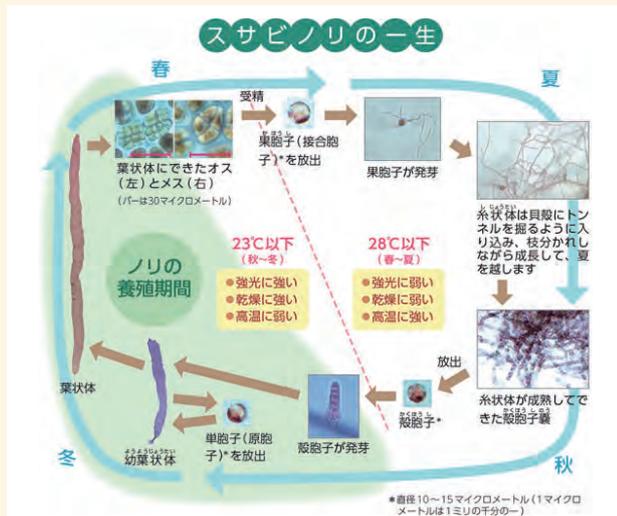
海苔養殖は長らく、筵に自然に生えてくるのに任せるため、経験則が頼りでした。イギリスの藻類学者キャスリーン・メアリー・ドリューが、海苔の幼体が夏の間“貝殻の中”で過ごすことを突き止めて「人工採苗」が実現し、養殖体系が確立したのは、第2次世界大戦後です。安定生産できるようになってから、まだほんの60年ほどなのです。

## 🇬🇧 イギリスにも海苔食がある!

### ●Laver Bread

ウェールズ地域の伝統食。岩海苔を煮込んでペースト状にしたものを、パンに塗って食べる。

春、胞子を残して海苔は枯れます。海苔養殖は、この胞子を「カキ（牡蠣）殻」に付けることから始まります。夏、カキ殻の中で海苔の子供はゆっくり育ち、秋が来て涼しくなると、また胞子になってカキ殻から飛び出します。これを海苔網に付着させて海中に張り、10～20cmほどに育ったら収穫できるようになります。



出典:FRA NEWS vol.53(2017.12);水産研究・教育機構



海苔網に成長する海苔;水産研究・教育機構提供

**【海苔選びのヒント】**

11月頃に収穫が始まり、摘んだ後また伸びたものを、約2週間置きに3月頃まで収穫します。最初に採れた「初摘み（一番摘み）」は、口に入れると柔らかくほどけ、香り高い逸品として、特に珍重されます。

よく「色が黒いほど良い」と言われます。この色は、海苔に含まれる緑・黄橙・紅・藍の4つの色素が重なったもので、色素が多いほ

ど濃くなります。プランクトンが増え海苔が栄養不足に陥ると、色素が作れなくなって色あせるとともに、光合成機能が低下して、風味も落ちるのです。

このほか「青混ぜ」「ませ海苔」と言われる、スサビノリに青のりを混ぜたものは、強い磯の香りが特徴です。

**【海苔を食べる…栄養と保存】**

各種ビタミン、ミネラル類を、極めて多く含みます。特にビタミンA、B<sub>12</sub>、K、葉酸はトップレベル。鉄やカリウム、カルシウムも豊富です。ただし、一度に食べる量は少ないので、献立の栄養バランスを補うように取り入れましょう。

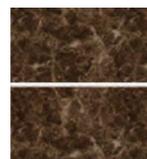
保存はとにかく、湿気が大敵です。密封できる容器に乾燥剤と一緒に入れ、なるべく早く食べきりましょう。一度取り出した海苔を容器に戻すだけでも、残り全部が湿気を吸います。冷蔵・冷凍保存もできますが、取り出すときは、必ず容器ごと室温に戻してから開封しないと、みるみる湿気ってしまうので、注意してください。

**海苔のサイズと用途の例**

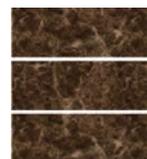


**【全型】** 縦21cm×横19cm  
全国統一されている、海苔1枚の基本サイズです。海苔漉きに使われていた木枠や「簀(す)」の大きさに由来しています。

全型10枚を束ねて「1帖(じょう)」、これが海苔の1単位です。



**【半切】**  
おにぎり  
細巻きずし



**【三ツ切】**  
おにぎり  
もち



**【十文字切】**  
ラーメン  
手巻きずし



**【十二切】**  
食卓海苔

**【その他】** 六ツ切、十ツ切、もみ海苔、刻み海苔等

# 「FAMIC公式Facebook」のご案内

facebook

メールアドレスまたは電話番号 パスワード ログイン

FAMICの様々な話題や生活に役立つ情報を随時更新しています。  
たくさんの「フォロー」「いいね」をよろしくお願いします。

<https://www.facebook.com/famamimic>

FAMIC - 独立行政法人 農林水産消費安全技術センター  
@famamimic

ホーム いいね! シェア ... メッセージを送る

投稿

## 食品表示110番について

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

受付時間：(午前)9時～12時(午後)1時～5時

※土・日・祝日と12/29～1/3を除く

## 花クイズ

答え 「ゴボウ」の花です。



ゴボウは、キク科ゴボウ属の多年草の野菜です。ユーラシア大陸原産と言われ、ヨーロッパから中国東北部の広範囲に野生種が分布しています。

日本には、薬草として中国から伝わりました。その後、根を食用として栽培するようになりました。なお、ゴボウの根を食用としているのは日本のほか、韓国や台湾など一部だけだそうです。

日本各地で栽培や食用に適するよう品種改良が行われ、根付いています。大別すると、食用の根の部分が長い「長根種」と、短い「短根種」の2種類があります。一般的に流通しているゴボウは長根種が主流です。また、葉を食用とする葉ゴボウという種類もあります。

通年出回っていますが、旬は年に2回あります。一般的なゴボウの旬は10月～12月頃です。また、春から夏頃には、早採りの柔らかくて、一般的なものより白っぽいゴボウが「新ゴボウ」として出回ります。

画像提供：PIXTA

〈編集・発行〉独立行政法人 農林水産消費安全技術センター(ファミック)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

FAMICホームページアドレス <http://www.famic.go.jp>

令和3年10月29日発行



リサイクル適性 

この印刷物は、印刷用の紙へリサイクルできます。