



# 大きな目



# 小さな目



2013年  
夏号  
(No.33)



何の花でしょう

- ・ F A M I C に有害物質等分析調査統括チームが発足しました ..... 2
- ・ 農林物資規格調査会が開催されました ..... 3
- ・ 平成24年度における食品の自主回収状況について ..... 4
- ・ 調査研究の成果より
  - ～ 燃焼法によるたい肥及び污泥肥料中の有機炭素量の測定法の開発～ ..... 6
- ・ 食と農のサイエンス ～ J A S 規格について その1～ ..... 8
- ・ 食と農のサイエンス
  - ～ 飼料とペットフードの安全性確保の取組 その1～ ..... 10
- ・ 表示のQ & A ～ 冷凍塩ゆで枝豆の遺伝子組換えの表示について～ ..... 12
- ・ メールマガジンより ～ 未承認遺伝子組換えパパイアの生育実態調査について～ ..... 13
- ・ 旬のやさい 枝豆 ..... 14
- ・ F A M I C からのお知らせ ..... 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

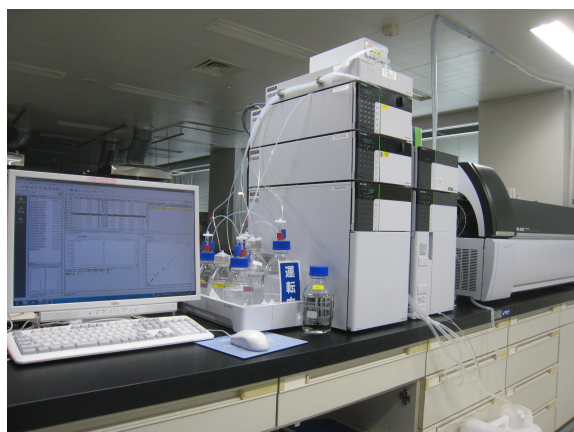
ホームページアドレス <http://www.famic.go.jp/>

有害物質等分析調査統括チームは、食品安全に係る行政ニーズが発生した際に、農林水産省の要請に迅速かつ的確に対応することを目的に、常設組織として平成25年4月に本部と神戸センターに設置されました。現在は本部8名、神戸センター5名の13名体制で以下の業務を行っていますが、緊急時にはFAMIC全体で対応することとしています。

### 1 有害化学物質の分析法の实用化検証

農林水産省が優先的にリスク管理を行うべき有害物質として選定している有害化学物質について、国際的に妥当性が確認されている分析法を調査し、忠実に再現して、農林水産省が調査を予定する食品群に適用できるかどうか検証を行っていきます。検証した分析法については標準的となる手順を作成し、信頼性の高い分析マネジメントシステムを構築します。

この取組の下で、農林水産省の指示を受けて分析を行い、農林水産省が行うサーベイランス・モニタリングに協力していきます。



〈液体クロマトグラフ-タンデム質量分析装置〉

### 2 緊急時の対応

食品の安全に係る突発的な事件や事故が発生し、農林水産省から緊急分析の要請があった場合には、チーム員に加え、FAMIC

全体で最優先で対応します。統括チーム担当者をリーダーとして、指示系統の確立、分析担当者の配置、指示および関係部局との連絡調整を行います。

### 3 麦類のかび毒調査

日本は麦類の赤かび病が発生しやすい環境にあります。このため、サーベイランス・モニタリング計画に基づき、全国の主要産地でサンプリングした麦類について、フザリウム系かび毒を分析し、汚染実態調査に協力していきます。



### 4 信頼性の高い分析結果の提供

FAMICの分析結果が食品安全の規制措置の根拠として用いられたい、国際機関に提出された際に正当な評価が受けられるよう、分析結果の信頼性を客観的に担保するために、小麦中のかび毒であるデオキシニバレノール、ニバレノール及びこれらのアセチル化体の分析試験について、本年中に『ISO/IEC17025 (試験所及び校正機関の能力に関する一般要求事項)』に基づく試験所認定を取得する予定です。このことにより国際的な要求水準に適合した分析部門として、信頼性の高い分析結果を提供していきます。

# 農林物資規格調査会が開催されました

JAS規格は、制定等の日から少なくとも5年以内に、その規格がなお適正であるかどうかを審議会の審議に付し、必要があれば改正若しくは廃止しなければならない旨、JAS法第10条で定められています。本年3月22日及び4月26日、農林水産省において農林物資規格調査会（阿久澤良造 会長）が開催されたので、その審議結果の概要をご紹介します。



## 1 今回の改正のポイント

JAS規格の確認、改正及び廃止は、「JAS規格の制定・見直しの基準」に沿って審議されます。今回、

- (1) 飲食料品については、主として
  - ア 遵守義務のある規格等との関係を考慮して必要な整理を行う
  - イ 食品添加物の使用が必要かつ最小限であることを消費者に伝える等の2つの基準に照らし、必要な改正等を行うこととされました。
- (2) 林産物については、現在の製造・流通の実情等を踏まえ、必要な改正等を行うこととされました。

## 2 主な審議内容及びその結果

- (1) 飲食料品では、主に以下について審議され、改正等することになりました。
  - ア 多くの農林物資のJAS規格に「異物」の基準が定められていますが、これは、遵守義務のある食品衛生法で規制されていることから、削除する
  - イ 「食品添加物」についても、食品衛生法で規制されており、JAS規格の「食品添加物」の基準を、その使用目的等を示して「必要かつ最小限」としていることの情報、事業者がHP等で消費者に公



表する旨の規定に改正する

- ウ 調理冷凍食品のJAS規格は、今後の利用が見込まれないこと等から廃止する  
なお、上記以外の一部のJAS規格も、測定方法等を改正することになりました。
- (2) 林産物では、意見要望等を踏まえて、主に以下について審議され、改正することになりました。
  - ア 単板積層材
    - ・直交単板の厚さの比率の拡大
    - ・めりこみ性能に関する基準の新設
    - ・造作用の幅及び長さ方向の二次接着を可能とする内容を追加等
  - イ 構造用パネル
    - ・表面又は裏面に被覆材料を貼付したのも対象とする内容を追加等
  - ウ フローリング
    - ・木質系材料の構成比率等の定義の明確化
    - ・複合フローリングの基材による区分の廃止等

## 3 具体的な審議結果については、

農林水産省HP

<http://www.maff.go.jp/j/jas/kaigi/sokai.html>に掲載されています。

なお、この審議結果を反映したJAS規格は、今後、農林水産省で公示され、施行される予定となっています。

## ○審議されたJAS規格一覧表



### ▼飲食料品のJAS規格 (18)

削りぶし、異性化液糖及び砂糖混合異性化液糖、ぶどう糖、マカロニ類、調理冷凍食品、農産物缶詰及び農産物瓶詰、水産物缶詰及び水産物瓶詰、ジャム類、マーガリン類、ショートニング、精製ラード、食用精製加工油脂、チルドハンバーグステーキ、チルドミートボール、果実飲料、農産物漬物、風味調味料、パン粉

### ▼林産物のJAS規格 (3)

単板積層材、構造用パネル、フローリング

# 平成24年度における食品の自主回収状況について

近年、新聞紙上や自社のホームページ等で、食品に関して何らかの不都合が生じたとして、食品製造業者が自社製品を自主回収する旨の告知が多く見られる様になりましたが、FAMIC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等を通じて情報提供してきました。

今回は、平成24年度における食品の自主回収状況についてご紹介します。

なお、ご紹介する情報は、新聞社告、地方公共団体等の公表情報、あるいはインターネット検索サイト等からFAMICが独自に収集したものであり、平成24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ておきます。

## 1 平成24年度の回収件数は920件

平成24年度の自主回収件数は920件で、東日本大震災に伴う福島第一原子力発電所の事故で放出されたセシウムの暫定規制値の超過による自主回収が多発した前年度に比べて2.4%の微減でしたが、食品偽装事件が多発した平成19年度より多い件数でした(図1)。

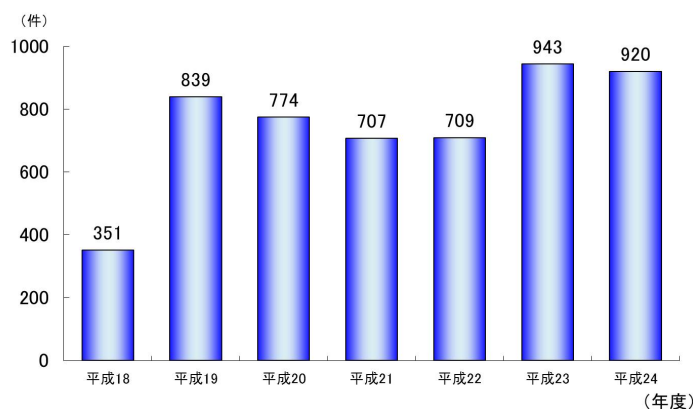


図1 食品自主回収件数の推移

## 2 品目では菓子類が28%

自主回収件数を品目別に見ると、第1位は菓子類260件(28.3%)、第2位は調理食品114件(12.4%)、第3位は前年度の約6倍の67件(7.3%)に増えた茶・コーヒー及びココアの調製品でした(図2)。1位から3位を合わせると全体の約半数を占めていました。

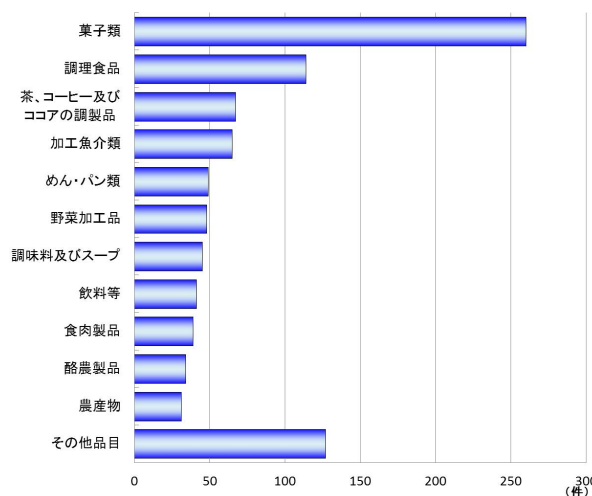


図2 平成24年度品目別自主回収件数

## 3 回収の理由としては表示不適切が52%

自主回収の理由としては、「表示不適切」が最も多く52.4%、次いで「規格・基準不適合」が15.2%でした(図3)。

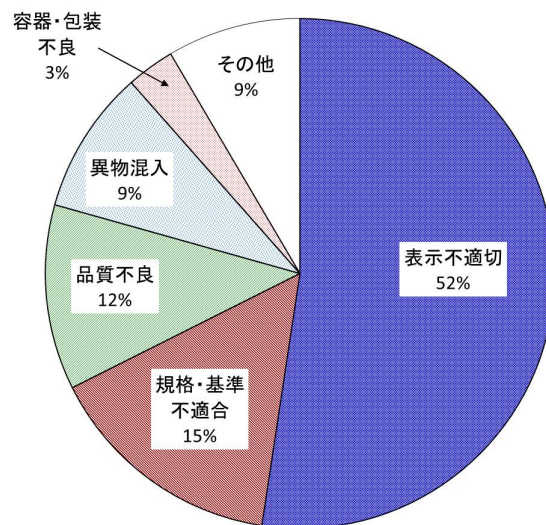


図3 平成24年度理由別自主回収の割合

(注：構成比の合計は、四捨五入の関係で100にならない場合があります。図4、図5も同様です。)

そこで、「表示不適切」を理由とする内訳を詳細に見ると、「期限表示間違い」が53.1%で、前年度と同様に単純な印刷ミスが最も多く、次に「アレルギー表示間違い」が28.0%でした(図4)。

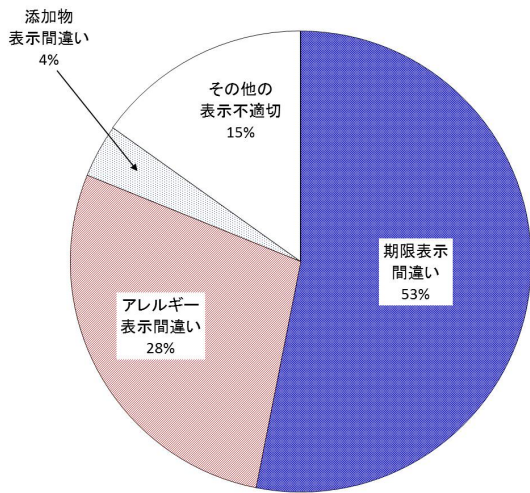


図4 平成24年度「表示不適切」の内訳

また、「規格・基準不適合」について、その内訳を詳細に見ると、「農薬・動物用医薬品残留」が59.3%で、前年度から大幅に増えて最も多く、次に「成分規格・使用基準不適合」が前年度から大幅に減って12.9%でした(図5)。

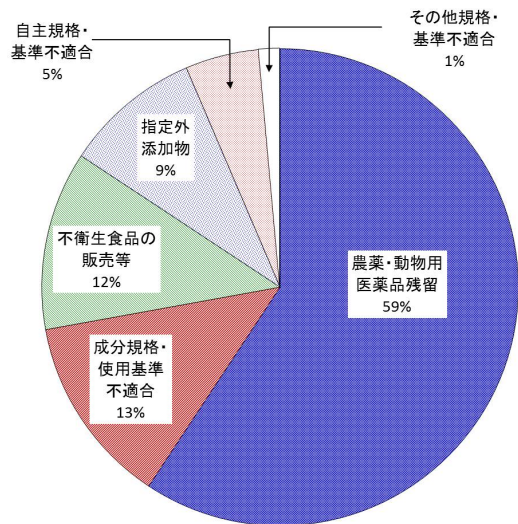


図5 平成24年度「規格・基準不適合」の内訳

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、詳しくは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>「食品関係事業者の方」>「食品の自主回収情報」)

なお、「農薬・動物用医薬品残留」が増加した主な理由は、お茶について、残留農薬が基準値を超えた、又はその疑いがあることによるものでした。

また、「成分規格・使用基準不適合」が減少した主な理由は、放射性物質に係る自主回収件数が、前年度の約30分の1に減少したためでした。

#### 4 告知方法は社告が過半数

告知の方法としては、自社ホームページ等への掲載による社告と地方公共団体等の公表情報が大半を占めています(図6)。

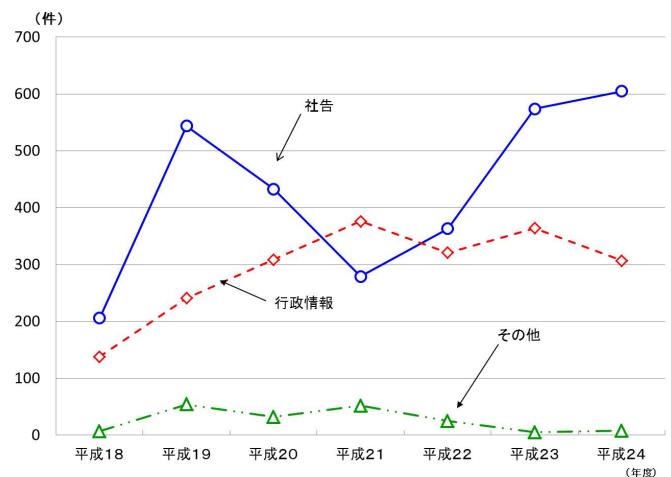


図6 告知方法の推移

このうち社告については、食品偽装事件が多発した平成19年度に大幅に増加した後、平成21年度までは減少しましたが、それ以降増加傾向にあり、平成24年度は605件となりました。

一方、行政情報(地方公共団体等の公表情報)については、平成20年度以降ほぼ横ばいで推移し、平成24年度は307件でした。

調査研究の成果より～FAMICで行った調査研究をご紹介します～

## 燃烧法によるたい肥及び汚泥肥料中の 有機炭素量の測定法の開発

### 1 研究の背景

堆肥や汚泥肥料は、近年注目される資源循環型の農業にとって重要な有機質肥料です。これらの肥料には、窒素全量、りん酸全量、加里（カリウム）全量、炭素窒素比など、表示すべき事項が定められています（平成12年8月31日農林水産省告示第1163号等）。このうち炭素窒素比は、肥料中の有機物に由来する炭素量（有機炭素量）を窒素全量で割った値として表され、有機質肥料の腐熟度を示す指標として重要です。例えば、炭素窒素比が概ね20～30を超える肥料は、施用により植物が利用できる窒素分が土壤中で欠乏する現象（窒素飢餓）が起きる恐れがあります。

炭素窒素比を計算する際に必要な有機炭素量を求めるには、「ニクロム酸（にクロムさん）酸化法（以下、「従来法」という。）」という分析法が定められています。「従来法」は特殊な装置を必要とせずに試料中の有機炭素量を定量できるという利点がありますが、高濃度のニクロム酸カリウムを用います。ニクロム酸カリウムは毒物及び劇物取締法（昭和25年12月28日、法律第303号）により劇物に指定され、発ガン性も指摘されるなど環境毒性の強い有害物質です。

そこで、有害なニクロム酸カリウムを使用しない分析法として全窒素全炭素測定装置を用いた燃烧法を検討しました。



全窒素全炭素測定装置

### 2 従来法との比較

燃烧法は、純粋な酸素ガス中で試料を高温で燃烧させ、遊離した窒素ガス及び二酸化炭素ガスを測定して試料中の窒素全量及び炭素全量を求める分析法です。

まず、全窒素全炭素測定装置を用いて堆肥や汚泥肥料中の炭素全量を測定し、従来法により求めた測定値と比較しました。25種類の試料について、従来法により求めた測定値をX軸、燃烧法により求めた測定値をY軸としてプロットした結果は図1のようになりました。

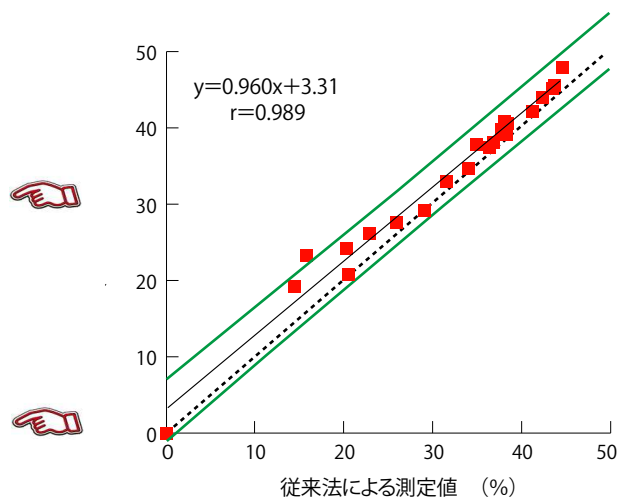


図1 燃烧法と従来法の比較

図中の点線（ $Y=X$ ）は、両測定値間に差がない時の回帰直線です。2本の緑線は、統計的な解析により、燃烧法により得られる測定値の誤差の範囲を示したものです。この誤差の範囲は大きく、また、回帰直線（ $Y=X$ ）に対してY軸の高値側にありました（従来法の測定値に対して110%～140%程度）。このことは、従来法と比較して、燃烧法による測定値は10%～40%程度高い値となる可能性があることを意味します。

肥料中に含まれる炭素分は、有機物に由来する有機炭素の他に、炭酸塩に含まれる無機炭素があります。炭素全量を測定する燃焼法の値が、有機炭素量のみを測定する従来法の値よりも高くなることは予測していました。一定の割合で高くなるのであれば、補正を行う等して、従来法の代わりとして使用できると想定していましたが、結果として、高くなる割合が一定ではなく、誤差が大きすぎるため、燃焼法を従来法の代わりにはできないことが明らかとなりました。

### 3 測定法の再検討

そこで、全窒素全炭素測定装置で測定する前に、試料にあらかじめ希塩酸（濃度の低い塩酸）を添加して試料中の無機炭素分を二酸化炭素ガスとして除去する方法を検討しました。希塩酸添加後の試料に残った有機炭素分のみを測定する分析法（以下、「塩酸処理燃焼法」という。）です（図2）。

25種類の試料について得られた塩酸処理燃焼法による測定値を、従来法による測定値と比較しました（図3）。図1と比較して、明らかに誤差の範囲は狭まり、 $Y=X$ の回帰直線ともよく一致しました。さらに、この塩酸処理燃焼法について試験室内の再現精度を検討するため、5種類の汚泥肥料について有機

炭素量をそれぞれ3回測定し、繰返し精度を確認したところ、良好な結果が得られました。

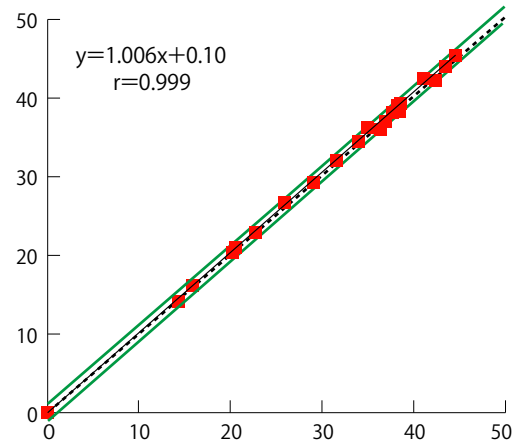


図3 塩酸処理燃焼法と従来法の比較

### 4 まとめ

以上の結果より、従来法の代わりとして、塩酸処理燃焼法を採用することは十分可能であると考えられました。

塩酸処理燃焼法に必要な試薬は希塩酸のみであり、操作手順も従来法に比べて非常に簡易です（図2）。塩酸処理燃焼法は、環境負荷物質の使用低減と分析法の省力化に有効と考えられます。

今後は実際に活用できる分析法とするために、塩酸処理燃焼法の試験室間の再現精度を検討する予定です。

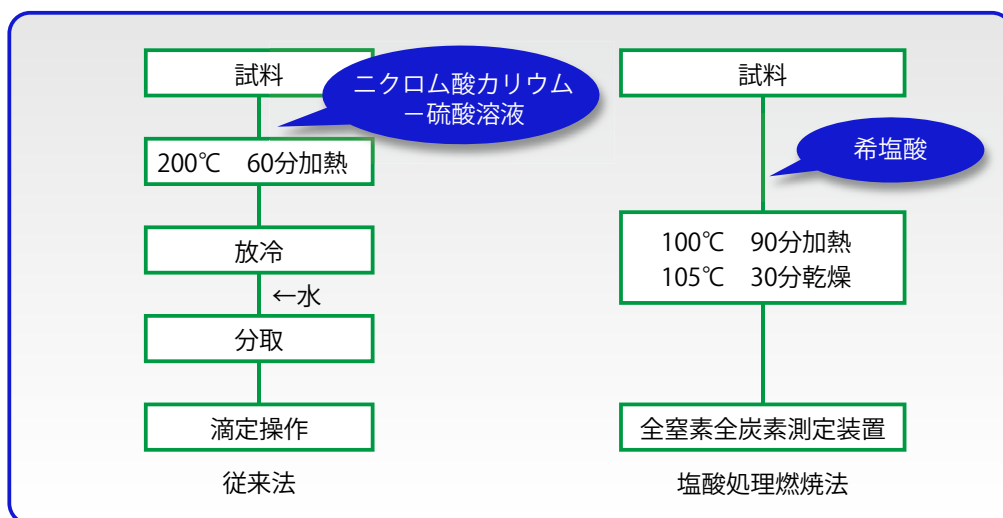


図2 従来法と塩酸処理燃焼法の分析操作



# ～JAS規格についてその1～



JAS マークをご存知ですか？ 現在、4種類のJASマークが一般的に流通しています。それぞれのJASマークは、対応するJAS規格を満たしていることが確認された製品に付けられています。

これから4回シリーズでJAS規格について紹介します。第1回目は、一般JAS規格の中の飲食料品及び油脂のJAS規格です。

飲食料品及び油脂のJAS規格には、色沢や香味などについて定めた性状、使用できる原材料、製造方法、物理的特性、製品の成分などの品質に関わる基準及び表示の基準が定められています。現在、40品目について168規格が制定されています。

の品質に関わる基準が定められています。

- ア) こいくちしょうゆ
- イ) うすくちしょうゆ
- ウ) たまりしょうゆ
- エ) さいしこみしょうゆ
- オ) しろしょうゆ



## (2) しょうゆの等級

全窒素分(うま味成分)及び無塩可溶性固形分(エキス分)の含有量、並びに製造方式により標準、上級、特級の3段階に等級分けされています。標準、上級、特級と等級が高いものほど、うま味成分又はエキス分がより多く含まれます。





しょうゆを例に、JAS規格に定められている内容についてご説明します。

### (1) しょうゆの種類

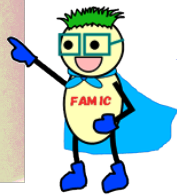
伝統的な調味料であるしょうゆには5つの種類があり、使用できる原材料、製造方式、成分など



JAS規格の種類：平成25年4月現在、66品目(214規格)が定められています。

 認定機関名 <b>JAS マーク</b>	<b>一般 JAS 規格：</b> 品位、成分、性能その他の品質を保証する基準 ・飲食料品及び油脂の JAS 規格 ・林産物の JAS 規格 ・その他(生糸、畳表)の JAS 規格 (例：即席めん、マーガリン類、しょうゆ、合板、畳表等)
 認定機関名 <b>特定 JAS マーク</b>	<b>特定 JAS 規格：</b> 特色のある生産・製造方法、原材料等を用いる等、作り方を保証する基準 (例：熟成ソーセージ類、地鶏肉、手延べ干しめん等)
 認定機関名 <b>有機 JAS マーク</b>	<b>有機 JAS 規格：</b> 有機食品又は有機飼料であることを保証する基準 (例：有機農産物、有機加工食品、有機畜産物、有機飼料)
 認定機関名 <b>生産情報公表 JAS マーク</b>	<b>生産情報公表 JAS 規格：</b> 食品の生産情報が正確に公表されていることを保証する基準 (例：生産情報公表農産物、生産情報公表養殖魚等)





ここに等級が表示されます

また、製造方法にも違いがあります。特級の場合、さいしこみしょうゆを除き、「本醸造方式」に限定されています。本醸造方式とは、大豆、麦及び米等の穀類を、麹菌や酵母など微生物の力によって、発酵・熟成させて作られる製造方法です。アミノ酸液（大豆等の植物性たん白質を酸分解したもの）などは加えません。（下図参照）

一方、上級及び標準の場合、「本醸造方式」に加えて「混合醸造方式」又は「混合方式」があります。混合醸造方式は、もろみにアミノ酸液などを加え発酵・熟成させたもの、混合方式は、生揚げにアミノ酸液などを加え味の調整を行ったものです。

### (3) 「特選」及び「超特選」

しょうゆの表示ラベルに記載されている

「特選」、「超特選」は、製造業者が自由に表示できるものではなく、JAS特級として格付されたしょうゆのみが記載できる表示です。表示する際は、うま味成分又はエキス分が特級よりも多く含まれることが必要で、下記のとおり数値化された基準が決められています。

#### 特選

こいくち・たまり・さいしこみ：JAS特級よりもうま味成分が10%以上多いもの。

うすくち・しろ：JAS特級よりもエキス分が10%以上多いもの。ただし糖の添加不可。

#### 超特選

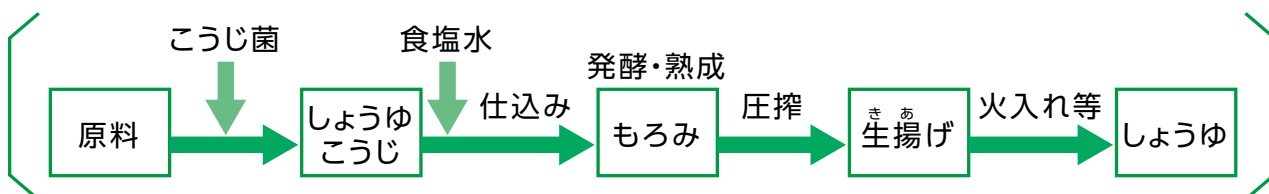
こいくち・たまり・さいしこみ：JAS特級よりもうま味成分が20%以上多いもの。

うすくち・しろ：JAS特級よりもエキス分が20%以上多いもの。ただし糖の添加不可。

しょうゆのJAS規格及び品質表示基準は、農林水産省のホームページに掲載されています。

<http://www.maff.go.jp/j/jas/index.html>

今回は、林産物のJAS規格をご紹介します。



図【こいくちしょうゆ（本醸造方式）製造例】

#### コラム：JAS法の歴史

JAS法の前身である農林物資規格法は、戦後の混乱による物資不足や模造食品の横行による健康被害等が頻発したことをうけ、農林物資の品質改善や取引の公正化を目的として昭和25年に制定されました。その後、昭和35年に起きた「にせ牛缶事件」を転機に消費者保護が重要視され、品質の向上、食品表示の適正化等への対応を経て、昭和45年に飲食料品等が一定の品質で作られていることを保証する「JAS規格制度」と、原材料などの表示を義務づける「品質表示基準制度」からなる現在の形になりました。その後の主な改正としては、平成5年の特定JAS規格制度の制定、平成11年の有機JAS規格制度の制定及び全ての飲食料品への品質表示義務化、平成14年の偽装表示罰則強化、平成17年の登録認定機関\*が製造者等を認定する制度の導入等が挙げられます。なお、JAS法の品質表示基準制度における食品の表示については、食品衛生法及び健康増進法と共に「食品表示法」に一元化される予定です。

\*登録認定機関：認定業務を適切に実施できるか審査を受け、基準を満たしているとして農林水産大臣に登録された機関。平成25年4月現在、国内に99機関、海外に30機関。

# ～飼料とペットフードの安全性確保の取組その1～

## －関連法規の概要とFAMICの役割－

このシリーズでは「飼料とペットフードの安全性確保の取組」について今号から3回の連載記事でご紹介させていただきます。

### ～飼料安全法～

飼料安全法とは「飼料の安全性の確保及び品質の改善に関する法律」の略称です。

#### 飼料とは？

人間の食物となる畜産物及び水産物等の基となる家畜・養殖魚等に対して栄養を提供するため与えられるもの

飼料安全法は「飼料の品質改善に関する法律」の法律名で昭和28年4月11日に公布されました。当時悪質な飼料の横行があり、ふすま、魚粉、油かすなど農林大臣（当時）が指定する一定の飼料について品質を保持し公正な取引の確保を行うことを主な目的として制定されました。さらに、畜産物の需要と生産の拡大に伴い昭和50年に大規模な改正が行われ、法律名も「飼料の安全性の確保及び品質の改善に関する法律」となり、食品の安全性の観点から飼料と飼料添加物の安全性を確保するための規定等が付け加えられました。

#### 飼料添加物とは？

飼料の栄養成分の補助等の目的で使用される農林水産大臣が指定したビタミン、ミネラル、抗菌性物質等（157種類）

その後、牛海綿状脳症（BSE）発生防止対応、特定飼料等製造業者登録制度等が追加され現在に至っています。

## －飼料等の安全性確保のためにFAMICが行う業務－

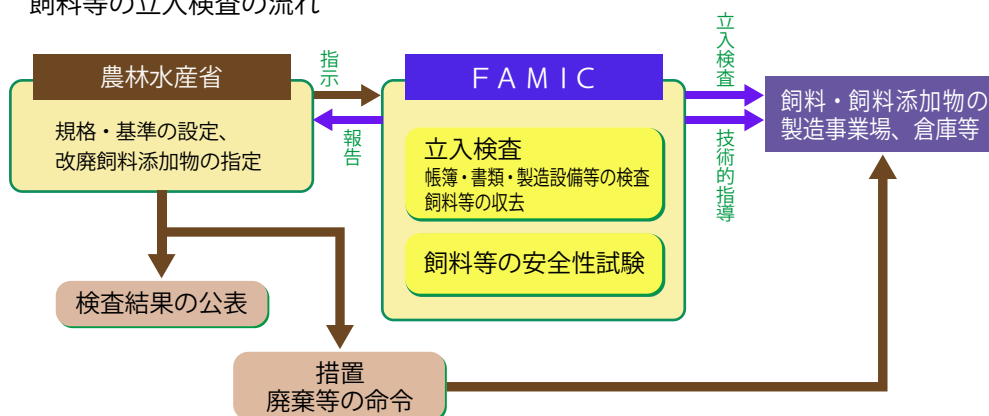
### 1 飼料及び飼料添加物の立入検査

飼料及び飼料添加物が規格基準どおり製造されていることを確認するため、FAMICは農林水産大臣の指示により製造事業場等に立ち入り、製造に関する記録類の検査、分析鑑定に必要な飼料等の収去（分析検査用の飼料等を採用すること）を行っています。収去した飼料等は飼料添加物や有害物質の検査を行い、結果を農林水産大臣に報告し、公表しています。分析結果が基準等に抵触した場合、農林水産省の指示のもとで、回収・廃棄や技術的助言等を行います。

### 2 特定添加物の検定に関する業務

飼料添加物のうち抗生物質は、特定添加物として定められ、国内で販売するには法律で定められた検定に合格することが必要です。FAMICでは、この検定の申請の受付、試験

飼料等の立入検査の流れ



品の採取、試験及び合格証紙の貼付等の検定業務を行っています。なお、法律の定めた適正な製造基準に適合し、農林水産大臣の登録を受けた事業場は、検定を受けずに特定添加物を販売することが可能です。FAMICでは製造業者等からの申請を受け、事業場の適正な製造基準への適合確認を行っています。

### 3 常用標準品の配付

分析機関及び製造業者等からの申請に応じ、特定添加物の分析(力価試験)に必要な常用標準品(標準となる物質)の配付を行っています。

### 4 BSEに関する製造事業場の確認検査

FAMICでは農林水産大臣の指示等に基づきBSEの発生・拡散を防止するため、肉骨粉等を含む飼料の製造、輸入及び出荷にあたって安全性確認検査を行い、反すう動物由来の肉骨粉等の牛への誤用・流用を防止しています。

### 5 飼料製造管理者届の受付

製造にあたり特別の注意を必要とする飼料等(抗菌性のある飼料添加物等を加えた配合飼料や飼料添加物)を製造する場合、事業場毎の飼料製造管理者の設置と農林水産大臣への届出が必要です。FAMICではこの届出の受付を行っています。

#### 配合飼料とは？

2種類以上の飼料原料を、目的の家畜に対して十分な栄養を供給できるように、一定の割合で混合、調整したもの

### 6 抗菌剤GMPの適合状況確認検査

抗菌性飼料添加物を加えた配合飼料等を適正に製造するための製造管理や品質管理に関するガイドライン(抗菌剤GMP)が規定されています。FAMICでは製造業者からの申請を受けて、抗菌剤GMPの適合状況確認検査を実施しています。この検査結果が適正であれば、抗菌剤GMPに適合していることを示す確認証が発行されます。

### 7 輸出飼料の依頼検査

日本国内で製造される飼料を外国へ輸出

する際、輸出先国の法的規制により、その飼料の含有成分及び製造管理体制等に一定の証明が求められる場合があります。

FAMICでは、輸出用飼料製造業者からの依頼を受け輸出飼料の含有成分及び製造管理体制等について検査を行い、結果を依頼した業者に報告しています。

### ～ペットフード安全法～



ペットフード安全法とは「愛がん動物用飼料の安全性の確保に関する法律」の略称です。ペットフード安全法の対象は、犬と猫の飼料で、動物用医薬品以外のものです。平成19年3月に米国においてメラミンが混入したペットフードが原因で犬や猫に健康被害が多数発生し、さらに同年6月にメラミン混入のおそれのあるペットフードが我が国に輸出されていたことが判明しました。これを受けて平成20年6月18日に公布されました。

### ～ペットフードの安全性確保のためにFAMICが行う業務～

#### ペットフードの立入検査

FAMICは、農林水産大臣の指示により、ペットフードの製造業者、輸入業者に立ち入り、帳簿や表示等の検査、さらに分析に必要なペットフードの集取を行っています。集取したペットフードについて、有害物質等の検査を行い、その結果を農林水産大臣に報告し、公表しています。分析結果が基準等に抵触した場合、農林水産省の指示のもとで、技術的助言等を行います。

各種FAMICの役割についてはホームページ(<http://www.famic.go.jp/ffis>)でもご覧いただけます。

参考文献:「飼料安全法の解説」

(株)大成出版2004

なお、今回は飼料、ペットフード等の機器分析についてご紹介します。



スーパーで冷凍の塩ゆで枝豆の表示を見ていたら、原材料の欄に「大豆（遺伝子組換えでない）」と表示した商品と「大豆」とだけ表示した商品がありました。これらの商品の原材料である大豆には、何か違いがあるのでしょうか。



「大豆（遺伝子組換えでない）」という表示は、豆腐や納豆ではよく見かけるのでご存じの方も多いと思いますが、冷凍した塩ゆで枝豆も大豆（ただし、こちらは未成熟のもの）を主な原材料としているので、遺伝子組換えに係る表示の対象となっています。

ここで遺伝子組換えに係る表示を簡単に説明すると、JAS法に基づく表示義務の対象となるのは、大豆（枝豆、大豆もやし含む）、とうもろこし、ばれいしょ、なたね、綿実、アルファルファ、てん菜及びパパイヤの8種類の農産物と、これを原材料とし、加工後も組み換えられたDNA又はこれによって生じたタンパク質が検出可能であるとされる加工食品33食品群及び高オレイン酸遺伝子組換え大豆及びこれを原材料として使用した加工食品（例：大豆油）等です。

大豆を例に、遺伝子組換えに係る表示のポイントをご説明します。

### 1 遺伝子組換え大豆と非遺伝子組換え大豆（従来のもの）の組成、栄養価等が同等の場合

- ・分別生産流通管理\*が行われた遺伝子組換え大豆及びこれを原材料とする加工食品については、「大豆（遺伝子組換え）」等と表示（義務表示）
- ・分別生産流通管理が行われていない遺伝子組換え大豆及びこれを原材料とする加工食品については、「大豆（遺伝子組換え不分別）」等と表示（義務表示）

・分別生産流通管理が行われた非遺伝子組換え大豆及びこれを原料とする加工食品については、表示義務が無いので単に「大豆」と表示するか、「大豆（遺伝子組換えでない）」等と表示可能（任意表示）



### 2 遺伝子組換え大豆と非遺伝子組換え大豆（従来のもの）の組成、栄養価等が著しく異なる場合

- ・高オレイン酸大豆を使用した場合には、「大豆（高オレイン酸遺伝子組換え）等」と表示（義務表示）

よって、今回ご質問のあった冷凍した塩ゆで枝豆は、いずれも分別生産流通管理された非遺伝子組換え大豆を使用していることになります。

なお、豆腐などの加工食品は言うまでもないことですが、乾燥大豆の状態でも、遺伝子組換え大豆か否かを目視で判別することは困難なので、FAMICでは遺伝子組換えに係る表示の対象食品を毎年300件程度購入し、DNA分析により遺伝子組換えに係る表示が正しいかどうか確認しています。

\*分別生産流通管理とは、遺伝子組換え農産物と非遺伝子組換え農産物を生産、流通、加工の各段階で相互に混入が起らないように管理し、そのことが書類等により証明されていることをいいます。

#### <参考>

品質表示基準の一覧（消費者庁） [http://www.caa.go.jp/jas/hyoji/kijun\\_ltiran.html](http://www.caa.go.jp/jas/hyoji/kijun_ltiran.html)  
食品表示Q&A・ガイドライン等（農林水産省） <http://www.maff.go.jp/j/jas/hyoji/qa.html>

<メールマガジンより>

## 未承認遺伝子組換えパパイアの生育実態調査について

FAMICでは、食の安全と消費者の信頼確保に関する情報(各府省の記者発表や行事・講習会等)を「食の情報交流ひろば」メールマガジンとして配信していますが、今回はメールマガジンで紹介した記事(第478号：3月27日配信)の中から、農林水産省と環境省が平成24年2月から9月にかけて実施した、「未承認遺伝子組換えパパイアの生育実態調査の結果」(平成25年3月26日公表)の概要をご紹介します。



1. 農林水産省と環境省は、平成23年4月に、国内に流通し栽培されていたことが発覚した、カルタヘナ法<sup>※1</sup>上未承認の遺伝子組換えパパイアについて、平成24年2月から9月にかけて、沖縄県内の道ばたや空き地等での生育実態を調査しました。

2. 道ばたや空き地等に生育しているパパイア69個体のうち、当該遺伝子組換えパパイアは2個体(3%)でした。

3. 沖縄県内において、平成23年4月時点のパパイアの総栽培面積に占める当該遺伝子組換えパパイアの割合が2割弱だったことを考慮すれば、当該遺伝子組換えパパイアの我が国の生物多様性への影響は低いと考えられました。

4. 葉柄が赤く、品種が不明なパパイアは、当該遺伝子組換えパパイアの可能性があることから、その果実から得られた種子は播かないよう、県や市町村と協力して、周知徹底を図っていきます。

5. また、農林水産省と環境省は、引き続き、道ばたや空き地等における当該遺伝子組換えパパイアの生育実態を調査します。

なお、今回の調査で、未承認の遺伝子組み換えパパイアと認定された59個体については、既に所有者等により伐採されています。

	当該遺伝子組換え 個体数	非遺伝子組換え 個体数	合計 個体数	陽性率 (%)
道ばた等	2	67	69	3
民家の庭先等 <sup>※2</sup> (うち、非植栽)	57 (16)	570 (416)	627 (432)	9.1 (3.7)
合計	59	637	696	

(参考) 沖縄県のパパイア総栽培面積に占める、当該遺伝子組換えパパイアの割合(平成23年4月当時、沖縄県の聴き取り調査)：2割弱

※1 遺伝子組換え生物等の使用等の規制による生物の多様性の確保に関する法律(平成15年法律第97号)

※2 民家の庭先等、人為的な管理が可能な場所では、葉柄が少しでも赤いと思われるパパイアのみ検査した。赤さの程度は、個体差が大きい。

FAMICは本調査には直接たずさわってはいませんが、農林水産省が平成23年に、今回の調査対象である遺伝子組換えパパイアの種子について、遺伝子を指標とした検査法の科学的信頼性の検証を実施した際、分析機関として妥当性確認試験に参加しています。

「食の情報交流ひろば」メールマガジン(月3回以上配信)には、食に関する様々な情報を掲載していますので、まだご購読されていない方は是非以下のページから配信登録して下さい。(URL [http://www.famic.go.jp/mail\\_magazine/stand.html](http://www.famic.go.jp/mail_magazine/stand.html))

## 枝豆

## 【こんな野菜】

枝豆は、大豆が成熟する前に収穫して食用とする野菜です。以前は子実（成熟後に乾燥した大豆）用と同じ品種を食していましたが、現在は枝豆専用の品種が数多く開発されています。

枝豆（大豆）は、中国が原産地と言われ、日本には弥生時代初期に伝わったとされています。古事記や日本書紀にも大豆についての記述があることから、この頃にはすでに栽培が行われていたことが推測されています。いつ頃から未成熟のまま食するようになったのかは分かりませんが、江戸時代には枝豆が食べられていたと言われています。

未成熟の大豆を食べる習慣があるのは、以前は日本を含めアジアが中心でしたが、近年は日本食ブームのため世界各国に普及しつつあります。

## 【主な種類】

主に国内で流通している枝豆は3つに分類されます。

## 1 白毛系（主にうぶ毛が白いもの）

国内で一番多く流通しており、癖がないため誰でも受け入れられる、一般的な枝豆です。

## 2 茶豆系（うぶ毛の色がやや茶色いもの）

主に東北や新潟県で栽培されています。独自の香りや甘みがあります。山形のただちや豆や新潟の茶豆などが知られています。

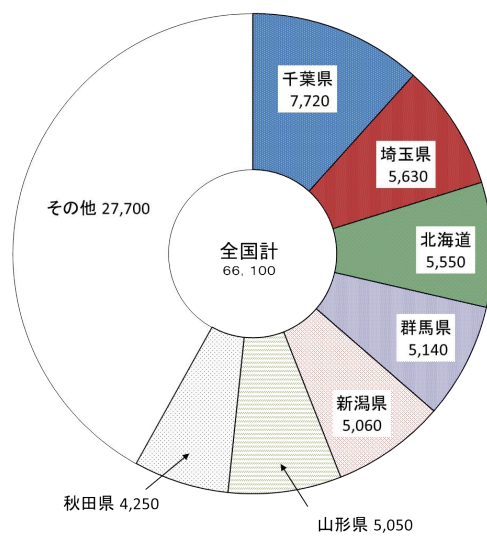
## 3 黒豆系（豆の薄皮が黒みを帯びているもの）

一般的にはおせち料理として定番の黒豆を、未成熟時に収穫したものです。黒豆独特の甘みと風味があります。しかし、生産量が少ないため、生産地での流通または自家消費がほとんどです。

## 【主な産地】

平成23年産の枝豆の収穫量は全国で6万6千100トン（資料：農林水産省野菜生産出荷統計）でした。主な産地は収穫量の多い順に千葉県、埼玉県、北海道などとなっています。

平成23年産枝豆の収穫量

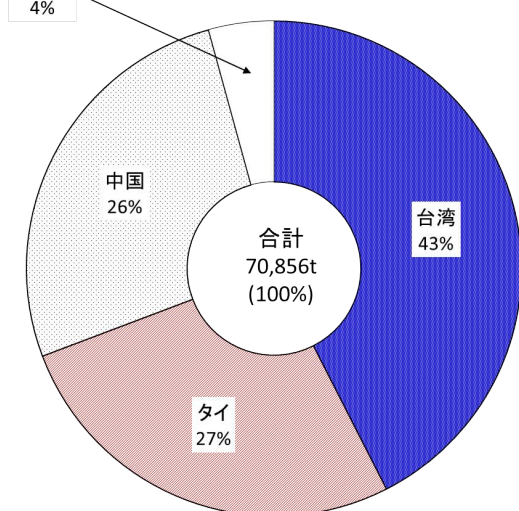


資料：平成23年産野菜生産出荷統計（単位：トン）

出荷は初夏の早生種から始まり、秋の晩生種まで産地を移りながら続きます。

また、国内の収穫量より多い約7万1千トン（資料：財務省貿易統計（平成24年））の冷

冷凍枝豆の輸入量（平成24年）



資料：財務省「貿易統計」

凍枝豆が輸入されており、輸入先国は台湾が43%で一番多く、タイ、中国と続きます。

### 【選び方】

選ぶ際のポイントは、「さやの色がきれいであぶ毛に覆われている」、「さやに適度な膨らみ(実)があり粒が揃っている」、「枝付きでさやが密集している(葉がついている場合は生き生きしている)」などがあげられます。ネットや袋の中で一部黒ずんでいるものや、さやが黄色く変色したもの、傷があるものは避けた方が良いでしょう。

なお、さやの膨らみ(実)が大きすぎるものは、食味が良くない場合があるので、何事もほどほどが良いようです。

### 【保存方法】

枝豆は、収穫後の時間経過とともに急速に鮮度が落ちていくので、保存する場合にはできるだけ買ったその日のうちに短時間で固めに茹で、水気をよく切り保存用袋などに入れて冷凍しましょう。食べる場合は、冷凍のまま熱湯で短時間茹でれば良いでしょう。

また、冷蔵する場合は翌日までに食べることが望ましいです。

### 【栄養及び機能性成分】

畑の肉と言われる大豆と同じく、枝豆にもタンパク質を始め、ビタミン類やカリウム、食物繊維などが豊富に含まれています。特に造血・細胞新生に必須な葉酸は、枝豆100g<sup>\*1</sup>中に成人男女の推奨量<sup>\*2</sup>に相当する量が含まれています。また、疲労回復に効果があると言われるビタミンB<sub>1</sub>、B<sub>2</sub>も野菜としては比較的多く含んでいるため、出回り量が多いこれからの時期に食べたい野菜です。

### 【料理のポイント】

まず流水で洗い、多めの塩でさやをもみ、余分なうぶ毛を取っておきます。また、両端を切っておくと塩味が染み込みやすくなります。

茹でる際はたっぷりの熱湯に適度な塩を加え、硬さを確認しながら3分～5分程度茹でます。茹ですぎるとうま味が抜けてしまいます。なお、茹でる際に塩は多く入れると、豆にしわがよったり、硬くなったりするので、注意が必要です。

茹でたものをざるに上げて、うちわであおいで粗熱をとります。急いで冷やそうと氷水などにさらすと、塩分が抜けて水っぽくなるのでやめましょう。

塩ゆでした枝豆もいいですが、かき揚げや豆ご飯、ずんだ<sup>\*3</sup>など枝豆を使ったレシピも数多くありますので、いろいろな料理で味わってみてはいかがでしょうか。



※1：枝豆・ゆで：食品成分データベース(文部科学省)

※2：1日当たり240 $\mu$ g：日本人の食事摂取基準2010年版(厚生労働省)

※3：枝豆を磨りつぶしてペースト状にしたもの。主に南東北(山形・宮城・福島)地域での呼び名。地域によっては「じんだ」「ヌタ」等とも呼ばれることもある。

