

⑰ 有機料理を提供する飲食店等の管理方法JAS

- 近年、飲食店等では有機料理の取扱いを積極的に進める動きが拡大する一方、有機食材の由来や使用量を証明する等の共通ルールはなく、飲食店等ごとに管理方法が不統一。
- 有機食材の情報を正確に提供するための管理方法を規格化することにより、次の効果が期待。
 - ① 飲食店等における管理水準が向上。
 - ② 消費者が必要とする情報や信頼を規格・認証で担保。
 - ③ 有機料理を望む顧客層の期待に応えるとともに、有機生産者の取組拡大に寄与。

規格の内容

- 方針等の策定
- 従業員への教育訓練（有機食材の受入・保管、調理、衛生管理など）
- 有機料理の数（有機食材を80%以上使用した料理を5品目以上提供）
- 有機食材の受入・保管管理、調理、衛生管理（食材の区分管理、配合計画の作成とそれに基づく調理など）
- 顧客への情報提供

有機食材を80%以上
使用した料理を5品目
以上提供



料理数、食材根拠、
配合割合等を顧客
に正しく情報提供

例) メニュー

★★★
洋風サラダ ¥800
レタス (JAS有機認証)
ロースハム (EU有機認証)
クルトン
粉チーズ

有機食材の配合割合
★★★★ 95%以上
★★★ 80%以上
★★ 50%以上
★ 50%未満

広告等にマークを貼付

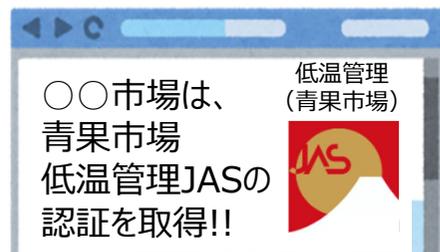
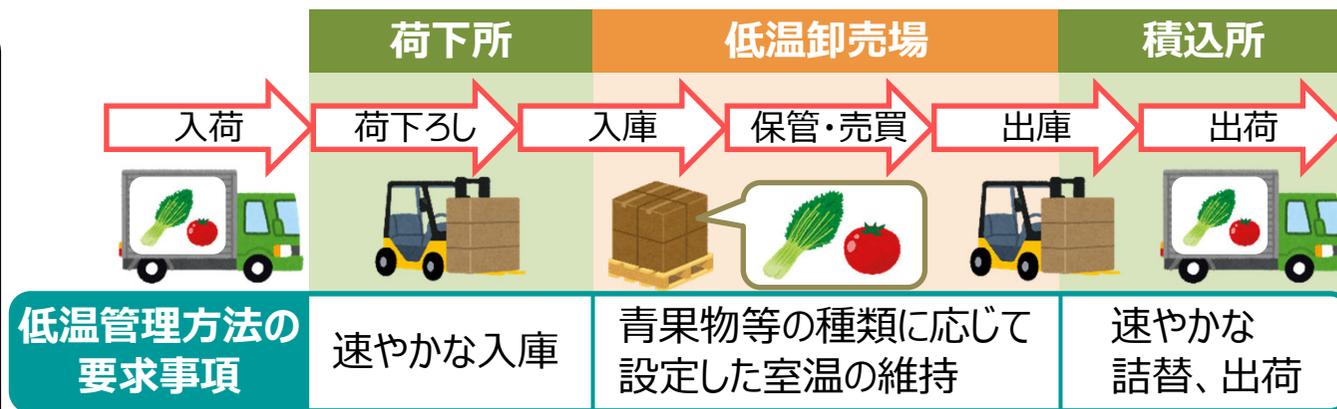


⑱ 青果市場の低温管理JAS

- 青果市場内での低温管理による生鮮青果物等の品質維持を行うことが求められる一方、統一された低温管理基準がなく、取組は青果市場ごとに不統一。
- 青果市場における低温管理を行うための施設・設備、低温管理の方法を規格化することにより、次の効果が期待。
 - ① 入荷時の品質を低温管理で維持した生鮮青果物等の出荷が可能である青果市場であることを出荷者、実需者や消費者に広く訴求することが可能に。
 - ② 青果市場における生鮮青果物等の低温管理が標準化され、青果市場の整備における指針に活用可能。

規格等の内容

- 十分な広さ、低温効果を保持する設備装置
- 運搬車両の原動機（排気ガスを排出しない運搬車両）
- 各行程での低温管理の方法
- 低温管理を実施するための教育訓練



Webサイトや広告でアピール



JAS認証青果市場

当店は青果市場の構成
員としてJASに基づく低
温管理を実施。

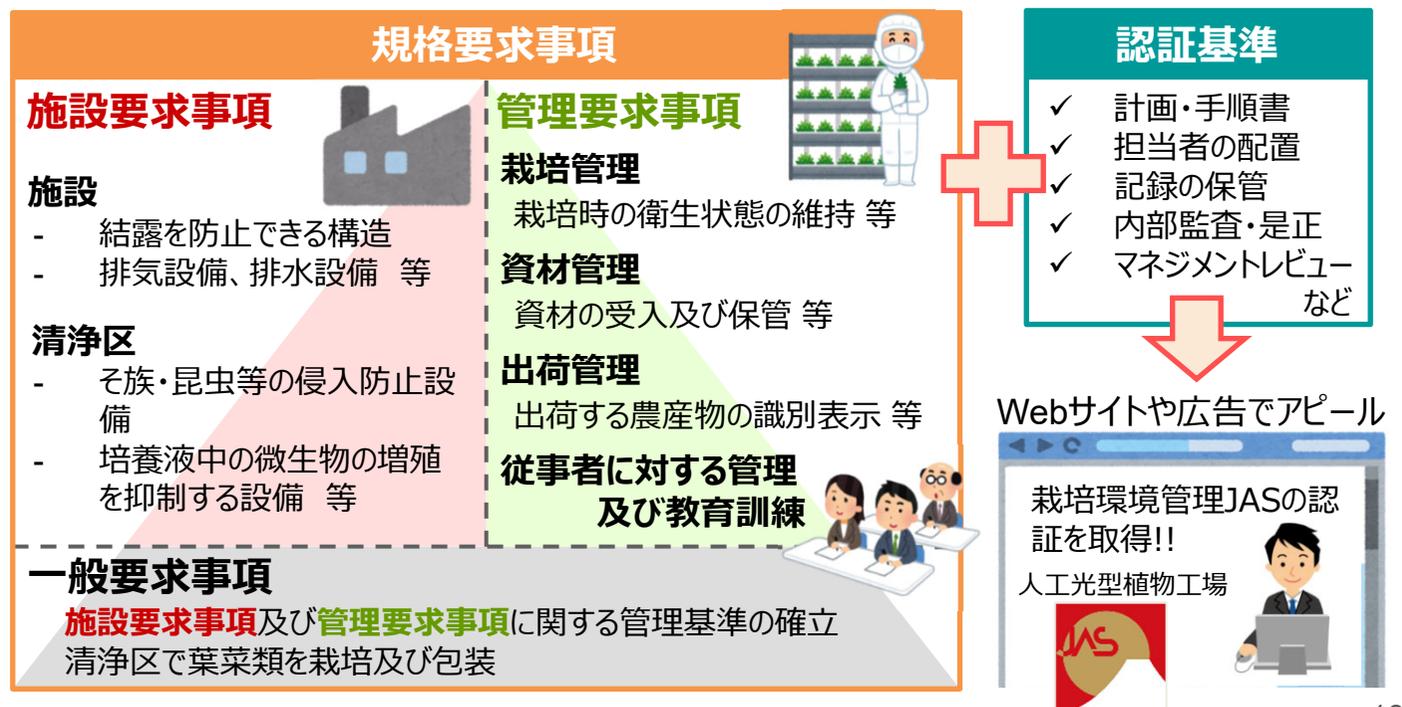


⑱ 人工光型植物工場における葉菜類の栽培環境管理JAS

- 露地栽培の管理を主な対象とするGAPや食品工場の衛生管理を主な対象とするFSSC 22000の導入を要求されるが、これらは人工光型植物工場を主な対象としたものではないため、人工光型植物工場の栽培環境管理を対象とした規格・基準の制定が望まれる。
- 顧客要求事項を満たすように自ら定める管理基準の項目を規格化することにより、次の効果が期待。
 - ① 人工光型植物工場の栽培環境管理能力の評価のチェック事項が標準化されることにより、栽培環境管理能力をアピールすることが可能となり、取引が円滑化。
 - ② 世界でも他に類を見ない規格・認証として、植物工場の海外展開にも寄与。

規格等の内容

- 顧客要求事項を満たす管理基準を自ら策定
- 清浄区にそ族・昆虫等の進入防止等の設備を有する施設
- 各行程での栽培環境管理の方法
- 栽培環境管理を行うための教育訓練



②0 ノングルテン米粉の製造工程管理JAS

- 米の消費量が減少している中、パンやケーキ、麺類など、新たな用途への利用が期待される米粉の需要拡大は、米消費拡大の取組の一環として重要。
- 海外では、グルテンフリー食品の需要は大幅に増加している中で、ノングルテン（グルテン含有量が1 ppm (=1 µg/g) 以下）米粉は、海外でも高い評価を受けており、海外への輸出促進が求められている状況。
- ノングルテン米粉の製造を行う事業者の製造工程における管理方法の基準等を規格化することにより、次の効果が期待。
 - ① 事業者は、ノングルテン米粉を製造できる管理能力の高さをアピール可能。
 - ② 既存の民間のノングルテン米粉の製品認証制度との二本柱で米粉の輸出拡大に寄与。

規格等の内容

- グルテン含有量が1 ppm以下となるよう製造工程を管理
- 各製造工程での管理方法
- グルテンの混入リスクを管理できる施設、設備等
- グルテン混入に関する責任者等の選任、対応策の実施

規格等

ノングルテン米粉の製造工程

原料等の受入れ

グルテン混入防止策が図られた原料を受入



原料等の保管

グルテンの混入を防ぐように保管



製造

原料米穀等、製造設備等の清掃を記録



出荷

グルテンの含有量の確認
トレーサビリティシステム



施設

グルテン混入リスクを管理できる構造

設備・器具等

グルテン混入がないよう使用、維持、保管

従事者等に対する管理

ノングルテン製造工程管理の適切な実施教育訓練

組織体制

取扱管理責任者及び担当者の選任

HP、チラシ等でアピール
B to B取引で活用



ノングルテン米粉の
製造工程管理JAS
認証を取得!!



②1 ベジタリアン又はヴィーガン料理を提供する飲食店等の管理方法JAS

- 主要100か国・地域におけるベジタリアン及びヴィーガンの人口は、新型コロナウイルス感染症の感染拡大前の2018年には約6.5億人であり、欧米諸国を中心に毎年約1%近く増加傾向（日本では人口比率の約4%がベジタリアン及びヴィーガン）。
- 2018年度の訪日客約3,119万人のうち、約167万人がベジタリアン及びヴィーガンであり、訪日客から食材変更のリクエストに柔軟な飲食店や専門店などの数が少ないことに対する不満が多くあったところ。
- ベジタリアン又はヴィーガン料理を提供する飲食店について、使用してはならない食材や提供すべき料理とその品目数、情報提供方法などを規格化することにより、次の効果が期待。
 - ① JAS認証によって、ベジタリアン又はヴィーガンに適した飲食店を求める消費者が適切に飲食店を選択することが可能。
 - ② インバウンド需要の回復を見据え、ベジタリアン又はヴィーガンの訪日客への対応が可能。

規格の内容

ベジタリアン又はヴィーガンについて、それぞれ下記の基準を規定。

- 使用してはならない食材及び添加物
- ベジタリアン又はヴィーガンに適さない食材及び添加物の混入防止
- 情報の提供 など

ベジタリアン又はヴィーガンに適した料理を1品目以上提供

(例) メニュー

ヴィーガン用

豆腐ハンバーグ ¥800

豆腐 たまねぎ パン粉
しいたけ オリーブ油

ベジタリアン用

ポテトサラダ ¥400

ジャガイモ たまねぎ にんじん
きゅうり 卵 酢 コショウ

料理数、食材根拠、配合割合等を顧客に正しく情報提供



看板等にマークを貼付

② 廃食用油のリサイクル工程管理JAS

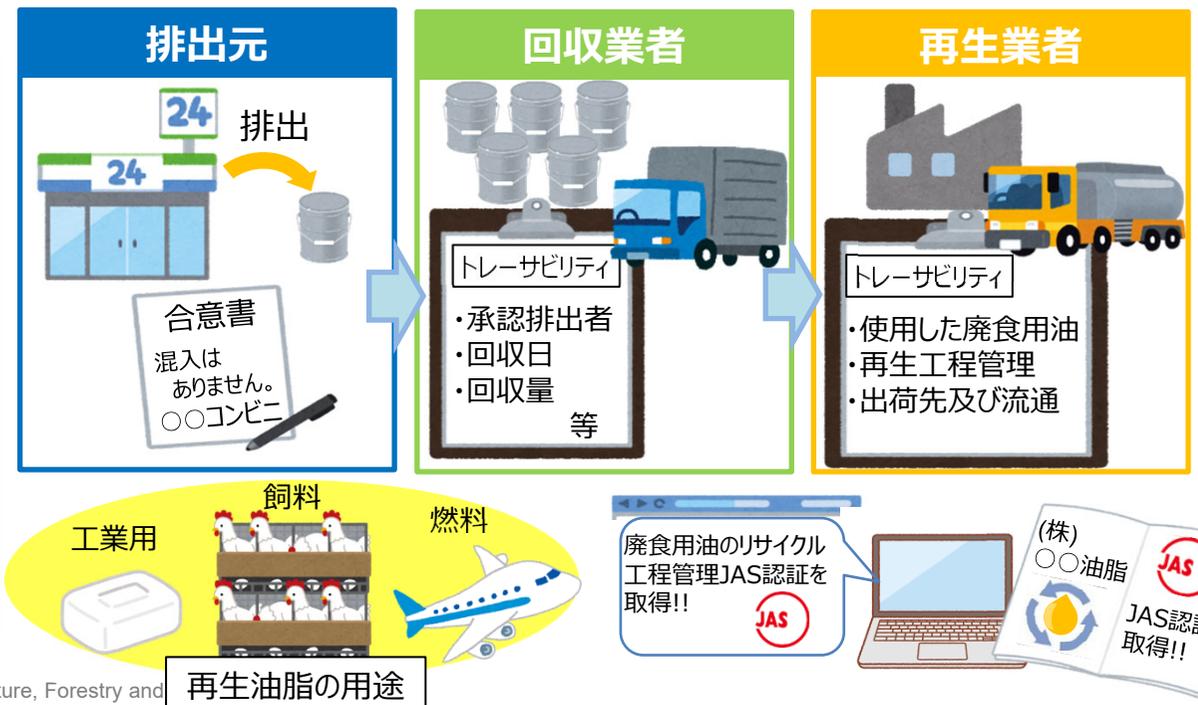
- 廃食用油をリサイクルした油脂（再生油脂）の需要が国内外で高まる中、廃食用油をリサイクルする製造プロセスや品質などについて、業界の自主的なガイドラインで示してきたものの、各事業者独自のノウハウに依存している実態から、必要な工程を経ない粗悪品も流通。
- 廃食用油を原材料として再生油脂を製造する事業者（回収業者及び再生業者）のリサイクル工程管理を規格化することにより、次の効果が期待。
 - ① BtoB取引において、JAS認証によって良質な再生油脂を提供できる事業者であることを、ユーザー側が容易に評価することが可能。
 - ② 廃食用油の価格が高騰する中、再生油脂の需要拡大を見据え、良質な再生油脂を安定的に供給することによって、環境問題対応や持続可能な社会に貢献。

規格の内容

廃食用油の回収業者及び再生業者について、それぞれ下記の基準を規定。

- 汚染、流出及び混入を防止できる容器や運搬車両などの施設等要求事項
- 廃食用油のトレーサビリティの確保、必要な工程管理及び定期的な検証・改善などの管理要求事項

など



②3 ベにふうき緑茶中のメチル化カテキンの定量—高速液体クロマトグラフ法JAS

- ベにふうきの茶葉及びその粉末中のメチル化カテキン（EGCG3''Me）を定量するための妥当性を確認した試験方法について規定。
- 粉碎した茶葉の測定試料から、30℃でリン酸/エタノール混合抽出溶媒によってEGCG3''Meを抽出し、高速液体クロマトグラフ（HPLC）を用いEGCG3''Meを測定。

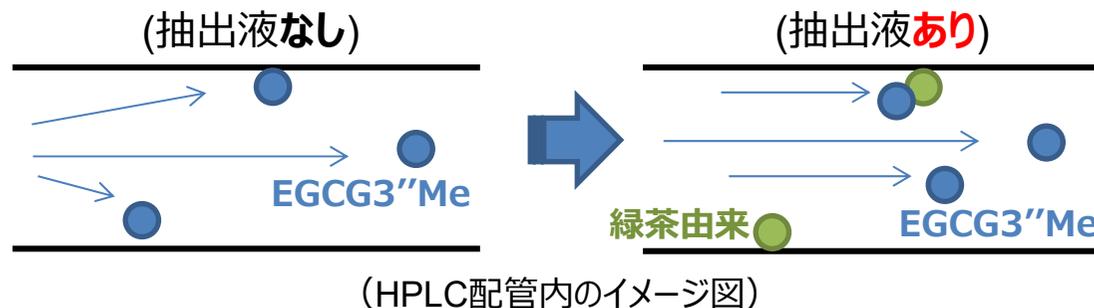
【手順】



メチル化カテキンとは

- 茶葉中に含有されるポリフェノールの1種。
- ハウスダストやほこりなどによる目や鼻の不快感を軽減する機能が報告されている。
- 「ベにふうき」、「ベにふじ」、「ベにほまれ」というお茶の品種に多く含まれる。

HPLCの金属部分へEGCG3''Meが吸着すると考えられ、影響を緩和させるため、標準液にブランク抽出液（=やぶきた緑茶から抽出したもの）を添加



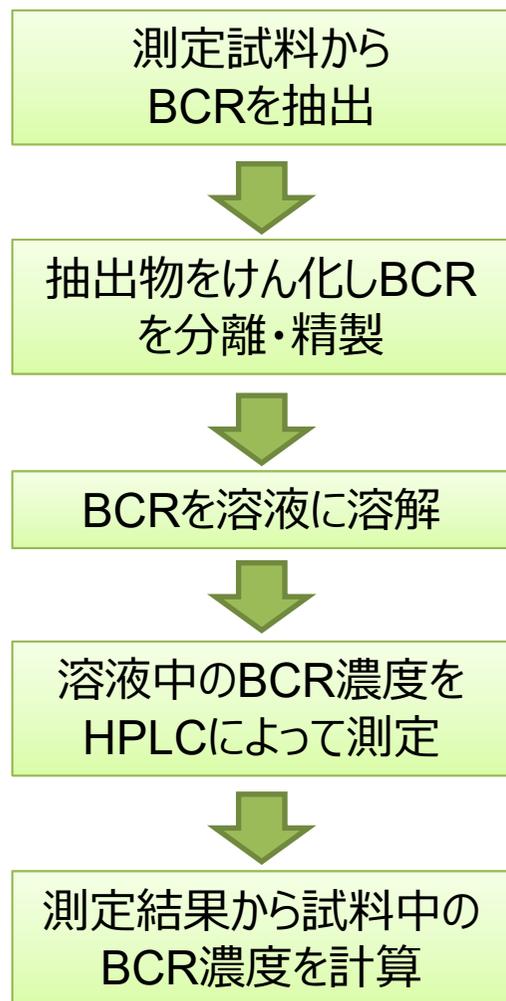
EGCG3''Meをきょう雑成分と明確に分離するため、2種類の溶液を用い、HPLC測定条件を最適化



②4 うんしゅうみかん中のβ-クリプトキサンチンの定量—高速液体クロマトグラフ法JAS

- うんしゅうみかんの可食部中のβ-クリプトキサンチン（BCR）を定量するための妥当性を確認した試験方法について規定。
- 粉碎した測定試料からエタノールによってBCRを抽出し、水酸化カリウムでけん化し、BCRを分離精製し、高速液体クロマトグラフ（HPLC）を用いてBCR濃度を測定

【手順】



β-クリプトキサンチンとは

- 果物や野菜等の含有されるカロテノイドの1種。
- 骨粗しょう症予防など骨の健康維持に役立つ機能性が報告されている。
- 「うんしゅうみかん」、「ポンカン」、「はるみ」というカンキツ類に多く含まれる。

試料は外果皮のみ除去

※BCRはパルプ（砂じょうの破片やじょうのう膜など加工副産物）に多く含まれると言われる。

ミカンの構造部位

外果皮
中果皮
砂じょう
じょうのう

ピロガロール含有エタノール溶液

カロテノイドであるBCRは酸化により分解されることがあることから、酸化防止剤としてピロガロールを添加

BCR標準物質（試薬）は保存中に分解等するため、HPLC標準溶液調製毎に吸光度により濃度を求める。

O₂

②5 ほうれんそう中のルテインの定量—高速液体クロマトグラフ法JAS

- ほうれんそうの可食部中のルテインを定量するための試験方法について、妥当性を確認した上で規定。
- 粉碎した測定試料を水酸化カリウムでけん化し、ルテインを分離精製する。ヘキサン/酢酸エチル混合液でルテインを含む不けん化物を抽出し、高速液体クロマトグラフ（HPLC）を用いてルテイン濃度を測定。

【試料調製～測定手順】



測定試料をけん化し
ルテインを分離・精製

ルテインを含む
不けん化物を抽出

濃縮・乾固後の
ルテインを溶液に溶解

溶液中のルテイン濃度を
HPLCによって測定

測定結果から試料中の
ルテイン濃度を計算

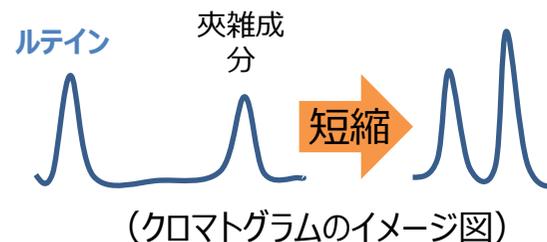
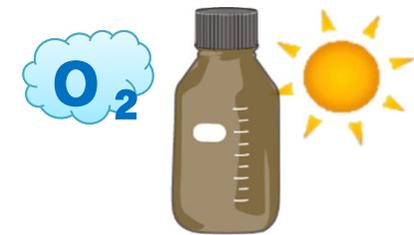
ルテインとは

- 野菜等に含有されるカロテノイドの1種。
- 加齢黄斑変性の予防など目の健康維持に役立つ機能が報告されている。
- 「ほうれんそう」、「ケール」、「ブロッコリー」などの野菜類に多く含まれる。



ルテインは酸化により分解される場合がある。このことから、酸化防止剤としてピロガロールを添加したエタノールを測定試料に加える。

ルテイン標準物質の分解のしやすさを考慮し、検量線作成用の標準液の調製毎に、標準原液中のルテイン濃度を吸光度によって確認。



2種類の溶液（移動相）を用いてHPLC測定条件を最適化し、分析時間を短縮。

②⑥ 生鮮トマト中のリコペンの定量—吸光光度法JAS

- 生鮮トマトの可食部中のリコペンを定量するための試験方法について、妥当性を確認した上で規定。
- 粉碎した測定試料をメタノールで洗浄してβ-カロテンを除去した後、ヘキサン/アセトン混合液でリコペンを抽出し、分光光度計を用いてリコペン濃度を測定。

【試料調製～測定手順】



ガラスろ過器、減圧ろ過装置、ろ過助剤の準備

測定試料をメタノールで洗浄(β-カロテンの除去)

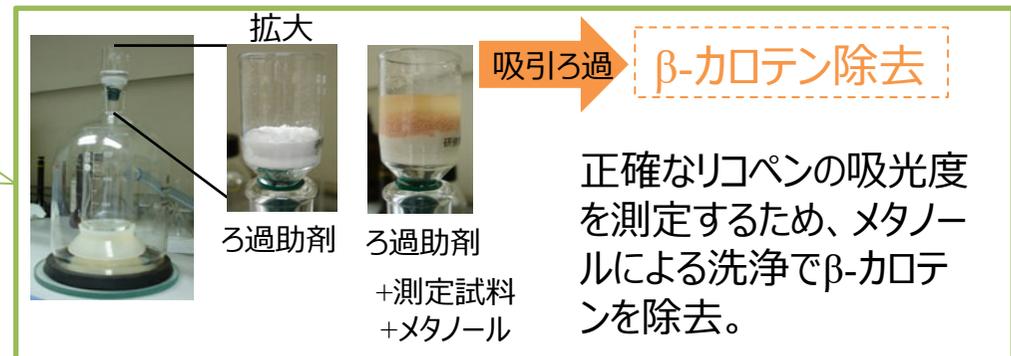
ヘキサン/アセトン混合液でリコペンを抽出・希釈

溶液中のリコペン濃度を分光光度計で測定

測定結果から試料中のリコペン濃度を計算

リコペンとは

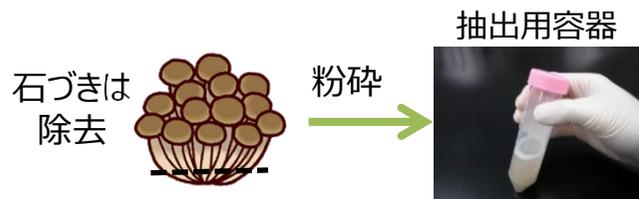
- 果物や野菜に含有される赤色のカロテノイド色素。
- 血中HDLコレステロールを増やす働きや、動脈硬化や肺気腫の予防・改善効果が報告されている。
- 「トマト」の他「すいか」などに含まれる。



②7 きのこと（ぶなしめじ）中のオルニチンの定量－高速液体クロマトグラフ法JAS

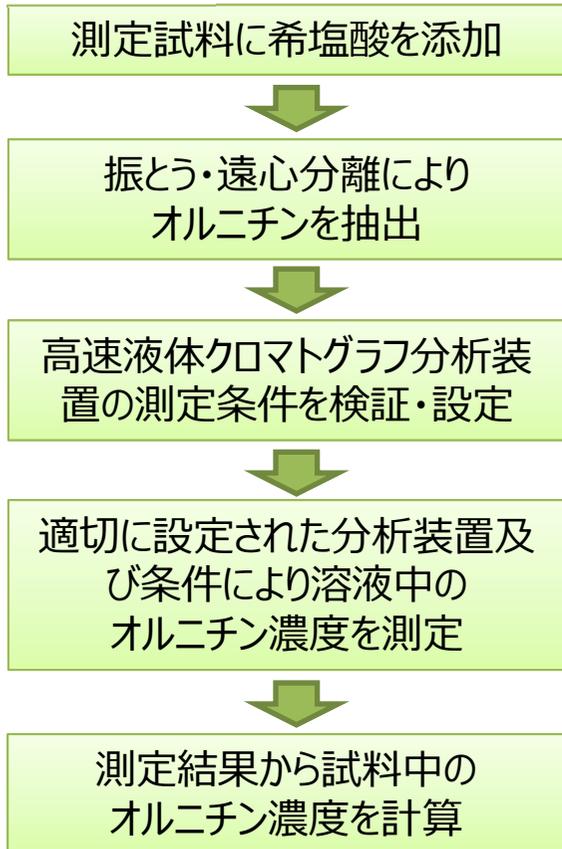
- ぶなしめじの可食部中のオルニチンを定量するための試験方法について、妥当性を確認した上で規定。
- 粉碎した測定試料から希塩酸でオルニチンを抽出する。規定の条件を満たす高速液体クロマトグラフ分析装置を用いて抽出物中のオルニチン濃度を測定。

【試料調製～測定手順】



オルニチンとは

- きのこと（特にぶなしめじ）、魚介類（特にしじみ）等に多く含まれるアミノ酸の一種。
- アンモニアの解毒など肝臓の働きを助ける作用や疲労感軽減の作用が報告されている。



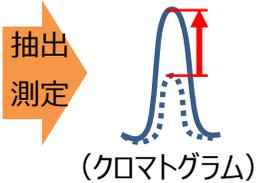
対象をきことに限定することにより、通常アミノ酸の定量に必要な加水分解工程を省略可。作業時間の短縮及び安全性向上を実現。

【加水分解工程】

 毒劇物※も不要
 24H 110℃加熱も不要

分析装置及び条件を限定せず性能（定量限界、ピーク分離、添加回収試験の回収率等）で規定。使用者が性能を検証し、測定条件を設定。

【添加回収試験】

 添加量が測定値に正しく反映されることを確認


適切な性能及び測定条件であれば複数種の分析装置が利用可能。汎用性が拡大。

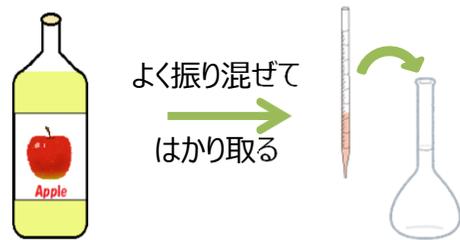

 アミノ酸自動分析計
 
 液体クロマトグラフ
 タンデム型質量分析装置

※毒物及び劇物取締法で指定される毒劇物を指す

②8 りんごジュース中のプロシアニジン類の定量 – 高速液体クロマトグラフ法JAS

- りんごジュース中のプロシアニジン類を定量するための試験方法について、妥当性を確認した上で規定。
- 測定試料からアセトン及び酸化防止剤を含んだ酢酸水溶液でプロシアニジン類を抽出する。高速液体クロマトグラフ（HPLC）を用いてプロシアニジン類の濃度を測定。

【測定手順】



酸化防止剤を含んだアセトン
溶媒により、測定試料から
プロシアニジン類を抽出

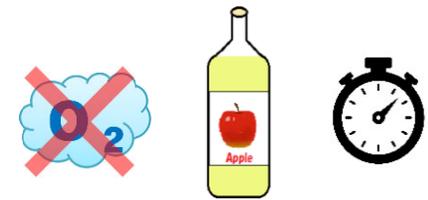
溶液中のプロシアニジン類の
濃度をHPLCによって測定

測定結果から試料中の
プロシアニジン類の濃度を計算

プロシアニジン類とは

- りんごに多く含まれるポリフェノール的一种。
- 抗酸化作用や内臓脂肪を減らす等の作用が報告されている。

試料調製が簡便で、酸化による
プロシアニジン類の減少を防ぎつ
つ、迅速に測定。

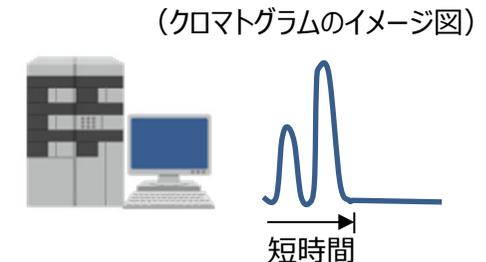


プロシアニジン類の抽出効率
のよい溶媒比を設定。

抽出液は溶液調製の手間なく、
そのままHPLC測定可能。



プロシアニジン類の測定に適
した溶液及び条件を使用す
ることで、短時間でプロシアニ
ジン類が溶出。測定時間が
短縮。



②9 魚類の鮮度（K値）試験方法－高速液体クロマトグラフ法JAS

- 鮮度評価指標であるK値を測定するための試験方法について、妥当性を確認した上で規定。
- 破碎した試料に過塩素酸希釈液を加え、ATP関連物質分解酵素を失活させるとともにATP関連物質を抽出。高速液体クロマトグラフで試料溶液中のATP関連物質を測定、各物質の含有量からK値を算出。

【試料調製～測定手順】



試験用試料に氷冷した過塩素酸希釈液を添加

ホモジナイザーでかき混ぜ、ATP関連物質を抽出

pHを調整し、氷冷した後、フィルターでたんぱく質を除去

高速液体クロマトグラフでATP関連物質の含量を測定

測定したATP関連物質の含有量から試料のK値を算出

K値とは

- 主に水産物に関する科学的な鮮度評価指標。
- 死後時間経過に伴って増加する、魚類筋肉中に含まれるエネルギー成分であるATP関連物質の含有量を測定して算出。

市場に流通するほとんどの魚種に適用可能。

さらに、未凍結品及び凍結品のいずれにも適用可能。



ATP関連物質の抽出において、遠心分離等の処理が不要な簡便化された方法のため、迅速かつ容易に実施できる。



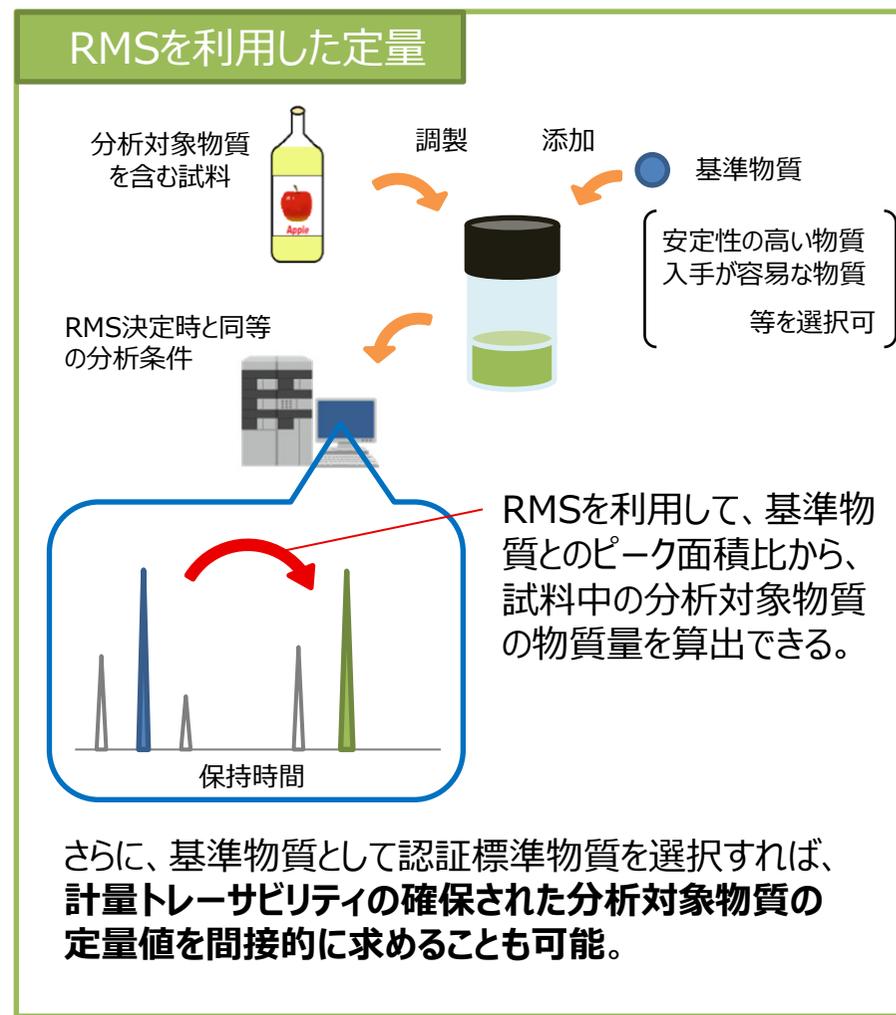
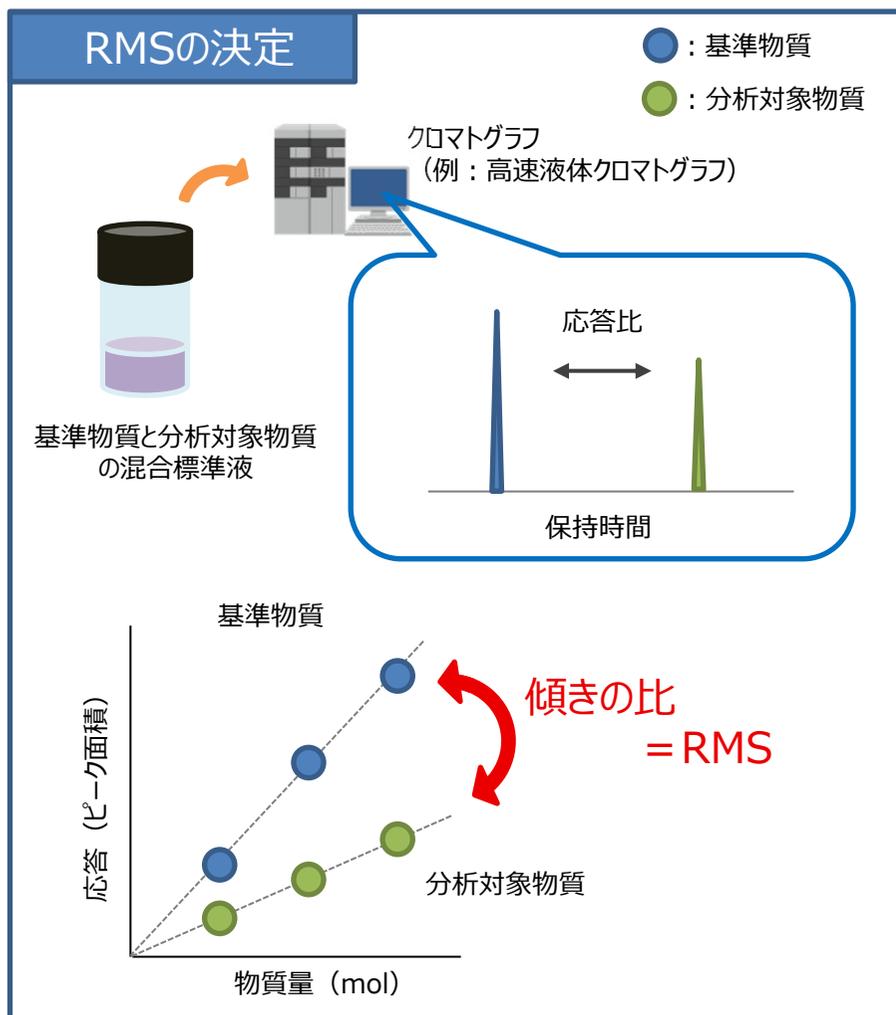
特殊な装置・器具・試薬を必要としないため、公設試験所等も対応可。

一般的な装置
(高速液体クロマトグラフ)

容易に入手できる
試薬のみ

③〇 食品における相対モル感度を利用した定量法に関する一般要求事項JAS

- 相対モル感度（Relative Molar Sensitivity: RMS）は、基準とするある物質（基準物質）の単位物質あたりクロマトグラフの検出部の応答に対する、別の物質（分析対象物質）の単位物質あたりの検出部の応答の比。
- 分析対象物質の標準物質の供給が期待できない又は非常に高価である場合であっても、RMS決定時と同等の条件で分析することにより、RMSを利用して、基準物質のクロマトグラフの応答から試料に含まれる分析対象物質の定量が可能。



③1 米中の4-アミノ酪酸 (GABA) の定量JAS

- 米中のGABAを定量するための試験方法について、妥当性を確認した上で規定。
- 粉碎した分析試料からスルホサリチル酸溶液でGABAを抽出する。高速液体クロマトグラフ (HPLC) を用いてGABAの濃度を測定。

【試料調製～測定手順】



GABAとは

- 発芽玄米、トマト等に多く含まれるアミノ酸の一種。
- 血圧上昇抑制作用や神経興奮抑制効果が報告されている。

対象を米に限定することで、

- ① pH調整工程を簡易化。作業時間の短縮を実現。
- ② 定容に用いる溶媒は、調製が煩雑な緩衝液ではなく希塩酸を使用。試薬調製の簡易化を実現。



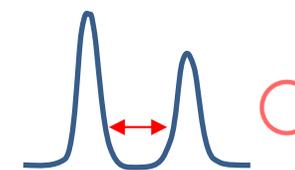
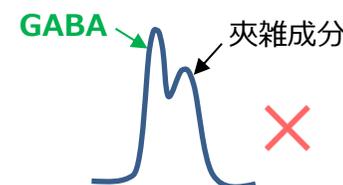
➡ 不要 !

固形物の分離方法について、ろ紙によるろ過では詰まりが生じることがあるが、遠心分離を用いることにより回避。



測定条件を限定せず、性能（定量限界、ピークの分離等）で規定。使用者が性能を検証し、機種ごとに適した測定条件を設定可能。

【ピークの分離】



③2 錦鯉－用語JAS

- 近年、海外の錦鯉愛好家による需要増加に伴い、アジア及び欧米を中心に輸出量が増加傾向。しかし、錦鯉の品種については、統一された定義はなく、特に海外の錦鯉愛好家が購入したい品種を正しく選択することが困難。
- 品種（例：「昭和三色」）ごとに異なる鯉の地肌の色、模様等に着目して品種別の錦鯉を規定として規格化することにより、次の効果が期待。
 - ① 国内外において、錦鯉の正当な評価や取引の適正化・円滑化に寄与。
 - ② 今後、錦鯉の輸出拡大に向けて、当該用語の規格を活用し、錦鯉品評会における鑑定方法・審査員資格の規格等、新たなJASの策定についても検討。

規格等の内容

(定義)

- 一般的な錦鯉の品種について、定義を明文化
- 注釈として、品種の理解や判別の円滑化に寄与するような補足情報を記載。

(附属書)

- 定義した品種について、代表的な個体を参考写真として掲載。

例) 昭和三色

(定義)

地肌の色は黒（以下“黒地”という。）であって、緋斑及び白の斑紋があるもの（図A.3参照）

注釈1 原則として胸びれの付け根は黒地のものであるが、成長の過程で、白地から黒地になるものもある。

(附属書) 図A.3－昭和三色 参考写真

