

日本農林規格の制定について



2022年2月22日

農林水産省

新事業・食品産業部

日本農林規格の制定について



- JASについては、「日本農林規格の制定・見直しの基準」(平成30年6月1日日本農林規格調査会決定)により制定・見直し内容の妥当性を判断。
- 今回の試験方法分科会では、上記の基準に照らして妥当と考えられる「魚類の鮮度（K値）試験方法－高速液体クロマトグラフ法の日本農林規格」等の制定について審議。

新たに制定するJAS

- (1) 魚類の鮮度（K値）試験方法－高速液体クロマトグラフ法の日本農林規格
- (2) 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の日本農林規格

(1) 魚類の鮮度 (K値) 試験方法—高速液体クロマトグラフ法の日本農林規格案



(1)魚類の鮮度（K値）試験方法JASについて

現 状

- 生鮮水産物の輸出額は年々増加（平成24年：1,198億円 → 令和元年：2,163億円）しており、特にぶり、たいに関しては、輸出重点品目に選定され、さらなる輸出拡大が期待されている。
- 海外における水産物の生産、流通現場では、鮮度は見た目によって評価され、鮮度維持に有効な「活け締め」等の日本の鮮度保持技術が正当に評価されていない実態。
- さらに、生産・流通現場で適時に鮮度を評価するため、迅速かつ正確に測定可能な簡易分析装置の開発が期待されており、装置の信頼性を裏付ける公定法が望まれている状況。



規格の概要

- 科学的な鮮度評価指標であるK値の統一的な試験方法を規定。試験室間共同試験等による妥当性確認を経て、当該試験方法は、①適用範囲、②試薬、装置及び器具、③試料調製法、④測定手順等を含む。



効 果

- 鮮度評価法の規格化により、日本の鮮度保持技術が**科学的に**評価され、**日本製品の公正な取引**に寄与。
- 海外における生産・流通現場では見た目による官能評価が主流。この評価方法では日本製品の魚類の鮮度がアピールできないため、今後今回のK値による試験方法JASの**国際標準化**を目指す。K値による試験方法がISO規格になれば、海外取引において活用されるようになり、**日本製品の「高鮮度」**を世界的にアピール可能。
- さらに、JASの制定により、当該試験方法を指標としてK値の**簡易分析装置の開発**を後押し。流通段階において簡単にK値を測定できるようになれば、生食に適した魚が流通し、和食文化の浸透が期待される。

魚類の鮮度（K値）試験方法－高速液体クロマトグラフ法

- 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

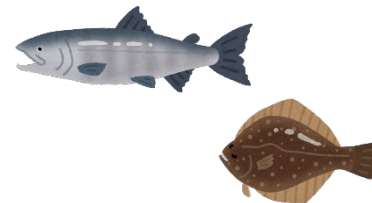
測定したATP関連物質の含有量から試料のK値を算出

K値とは

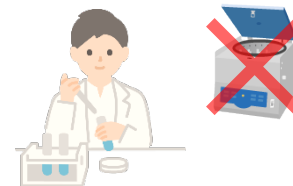
- 主に水産物に関する科学的な鮮度評価指標。
- 死後時間経過に伴って増加する、魚類筋肉中に含まれるエネルギー成分であるATP関連物質の含有量を測定して算出。

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。



(2) 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の日本農林規格案



(2)りんごジュース中のプロシアニジン類の試験方法JASについて

現 状

- りんごについては、さらなる需要拡大のため、消費者ニーズに対応した加工品の開発が進められており、りんごジュースについてはアジア各国を中心に輸出が増加傾向にある。（平成28年：3.9億円 → 令和2年：5.7億円）
- りんごジュースに含まれるプロシアニジン類は内臓脂肪を減らす等の機能が報告されており、当該成分の活用に向けて、信頼性の高い試験方法が求められている一方で、統一的な試験方法は存在していない。
- さらに、プロシアニジン類に関して機能性表示食品の届出も多数なされており、事業者の関心が高いものの、消費者への情報提供のために同制度のさらなる活用が期待されており、事業者の負担軽減の観点からも妥当性の検証がなされた公定法が望まれている。



規格の概要

- りんごジュース中に含まれるプロシアニジン類の定量に適した試験方法を規定。試験室間共同試験等による妥当性確認を経て、当該試験方法は、①適用範囲、②試薬、装置及び器具、③測定手順等を含む。



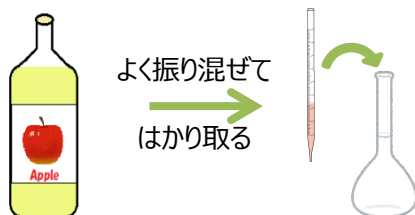
効 果

- 妥当性が確認された信頼性の高いJASの活用により、**機能性表示食品の届出を行う事業者の負担軽減**に寄与。
- 市場における機能性を表示した商品のさらなる増加により、**プロシアニジン類の機能性やそれを多く含む食品としてのりんごジュースの認知度の向上**に貢献。
- さらに、りんごジュースはアジア各国を中心に輸出が増加しており、特に健康や食品の機能性に対する関心が高まっているアジア各国において、当該JASの活用により**日本製のりんごジュースの優位性を示す手助け**となる。

りんごジュース中のプロシアニン類の定量 – 高速液体クロマトグラフ法

- りんごジュース中のプロシアニ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
プロシアニン類を抽出

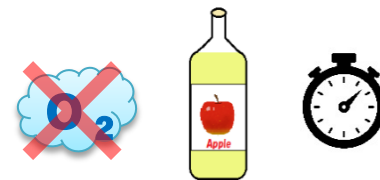
溶液中のプロシアニン類の
濃度をHPLCによって測定

測定結果から試料中の
プロシアニン類の濃度を計算

プロシアニン類とは

- 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
プロシアニン類の減少を防ぎつ
つ、迅速に測定。



プロシアニン類の抽出効率
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
ニン類が溶出。測定時間が
短縮。

(クロマトグラムのイメージ図)

