

残留農薬分析用の食品標準物質

より正確な残留農薬分析のために



鎗田 孝

やりた たかし
t-yarita@aist.go.jp

計測標準研究部門
有機分析科
上級主任研究員
(つくばセンター)

環境分析や食品分析の精度管理用の標準物質開発に従事してきました。これからも、安心・安全社会の実現に役立つ標準物質の開発に微力を尽くしたいと思います。



大竹 貴光

おおたけ たかみつ
t-ootake@aist.go.jp

計測標準研究部門
有機分析科
有機組成標準研究室
主任研究員
(つくばセンター)

入所前は、環境や生体試料中の有機汚染物質（フタル酸エステル、ポリクロロビフェニルなど）の微量分析を行っていました。入所してからは、食品標準物質の開発に従事しています。

関連情報：

● 参考文献

大竹 貴光：産総研 TODAY, 10(2), 21(2010).

開発の背景

食品の安全に対する消費者の意識は高く、なかでも残留農薬については社会的関心を集めています。残留農薬に係わる食品の安全性を担保する上で残留農薬分析は欠かせませんが、分析には煩雑な操作と高度な機器分析技術が必要です。そのため、分析の精度管理を十分に行い、得られる分析結果の信頼性を保証することが不可欠です。標準物質の使用は精度管理の上で有用な手段ですが、こと残留農薬分析用の食品標準物質は技術的に難しいことが多く、これまで全く開発されてきませんでした。そこで私たちは適切な手法によりその開発に取り組み、5種類の標準物質を開発しました。これらは主に、穀類（CRM 7504-a）、野菜（CRM 7507-a、7508-a）、豆類（CRM 7509-a）、果実（CRM 7510-a）試料中の農薬分析の精度管理を目的としています。

標準物質の調製と値付け

標準物質には、試料の形状や、分析中の分析対象成分の挙動（振る舞い）が、実際の分析試料

にできるだけ近いことが求められます。そこで私たちは、表に示した認証成分の農薬があえて適量残留するように栽培した農産物を原料に用い、さらに試料の性質に応じて粉碎、乾燥することによって標準物質を調製しました。一方、調製した標準物質中の農薬濃度は、国際単位系（SI）に原理的にトレーサブルな分析法である同位体希釈質量分析法によって正確に決定しました。また、農薬は本質的には分解性の化合物であるため、標準物質の保管条件（例えば-30℃）における濃度の長期変動を調べ、その変化量を認証値（各農薬の濃度）の不確かさに組み込むことによって、標準物質の長期安定性を保証しました。

開発した食品標準物質は、適用する分析手法に依存しない普遍的な認証値を提供します。そのため、公定分析法などによる日常的な分析の精度管理は言うに及ばず、実験室などで個別に開発した分析法の妥当性確認にも有用です。残留農薬分析に関わる皆さまにお役立ていただければ幸いです。

残留農薬分析用食品標準物質の認証成分

標準物質番号	標準物質名	認証した農薬（慣用名）
CRM 7504-a	玄米粉末	フェニトロチオン、エトフェンプロックス
CRM 7507-a	ネギ粉末	ダイアジノン、フェニトロチオン、ベルメトリン、シベルメトリン、エトフェンプロックス
CRM 7508-a	キャベツ粉末	フェニトロチオン、クロルピリホス、ベルメトリン
CRM 7509-a	大豆粉末	ダイアジノン、フェニトロチオン、クロルピリホス、ベルメトリン
CRM 7510-a	リンゴ粉末	ダイアジノン、フェニトロチオン、ベルメトリン、シベルメトリン



開発した残留農薬分析用食品標準物質