

# 残留農薬分析技術のご紹介

## はじめに

近年、メタミドホス、アセタミプリドなどの農薬による汚染米や中国での餃子への農薬混入など、食品に関する様々な問題が起きていなかで、消費者は食品の安全性に対し非常に高い関心を寄せています。生産者や販売者にとって、使用した農薬履歴を管理するだけでなく食品に対する農薬残留結果を評価、公開することは安全性のPRに非常に有意義です。更に、生鮮食品では特に鮮度も重要であること、クレーン品のように問題解決の場合として、より迅速で有効な分析結果の提供が必要です。

## 弊社での対応

弊社では従来、迅速分析方法(スクリーニング試験も含む)としては厚生労働省より通知された一斉分析法やSFE(超臨界抽出)を用いて分析を実施していましたが、近年注目を集めている分析方法であるQuEChERS(Quick, Easy, Cheap, Effective, Robust and Safe)法を採用することで更なる迅速分析に取り組んでいます。この方法は使用する溶媒量も少なく、基本的には濃縮操作を必要としない名称通りの簡便な方法で、現在ではAOAC法、EN法として正式に採用されており、ヨーロッパを中心に使用されている方法です。弊社ではQuEChERS法に新たな改良を加えることで、より多成分の同時分析を可能としました。

## QuEChERS法の特徴

QuEChERS法では、従来の固相抽出による精製とは異なり、固相充填剤を試料抽出液に混合しクリーンアップを行います。夾雑物質を充填剤に吸着させ、遠心分離を用いて分離することで溶媒中に存在する農薬を回収できるため、過剰な溶媒が不要でエバポレータを用いた濃縮のように長時間を要する工程がなく、約1時間の前処理時間で分析が可能となり

ます(従来:3時間/1件・写真1)。また、濃縮操作が不要なので、熱に不安定な成分、揮発性の高い成分の同時分析も可能です。しかし、固相抽出による精製と比較すると精製能力は劣るため、夾雑物質の影響を受けやすい面があります。そのため弊社では、より夾雑物質の影響を除去し高感度分析が可能となる液体クロ

マトグラフ質量分析装置(LC-MS/MS:写真2)をはじめとする高感度な分析装置を用いて分析を行い、従来の分析と同等の結果が得られるよう取り組んでいます(表1)。また、1つの装置の結果に頼るのではなく、異なる装置やLC-MS/MS条件を変更し、より正確な分析結果を報告できるよう検討しています。



写真1 QuEChERS前処理



写真2 LC-MS/MS (API3000)

表1 従来法とQuEChERS法との比較例(0.05ppm添加 n=3の平均)

作物	ほうれんそう		みかん		
	従来法	QuEChERS法	従来法	QuEChERS法	
所要時間(Hr)	4.5	2	4.5	1.5	
回収率 %	カルバリル	86.2	88.9	78.2	79.5
	フルトラニル	91.2	84.2	97.4	90.3
	フロニカミド	88.0	82.6	87.7	83.8
	クロラントラニプロール	99.4	95.9	84.0	92.5
	ジメトエート	94.4	80.6	76.6	80.6

## おわりに

食の安全に対する意識の高まりから、消費者はより「美味しく」「安全」で「信頼」できる食品を求めています。「安全」「信頼」を保証する手段として「速さ」を特徴とする弊社の残留農薬分析技術をぜひご活用ください。

和歌山事業部・試験部  
岡 圭男

TEL: 073-451-2407 FAX: 073-454-2145  
E-mail: oka-yso@sumitomometals.co.jp