

— お客様とSMTを結ぶ —

# くらしん

com-mu-ni-ca-tion bul-let-in

2003春号NO.39

●2003年4月1日発行

SMT

住友金属テクノロジー株式会社  
 本社 ● 尼崎市扶桑町1-8 ☎660-0891  
 ☎06-6489-5778 FAX06-6489-5799  
<http://www.smt-inc.co.jp/>

春、周囲で一人暮らしを始めるという人が幾人か。自由は魅力的に違いありませんが、留意しなくてはならないのが「健康」です。自分の健康は自分が管理する以外、誰も面倒を見てくれる人はいないと肝に銘じましょう。基本はやはり

## 「食」!

春ならではの美味しい味覚もあります。

今回、表紙でご案内するのはそんな食の安全を陰から支える「**残留農薬分析技術**」について。

食卓の安全にも弊社の技術が生かされていることが伝わるでしょう。

### 技術紹介

## 農産物の安全性を確保する残留農薬分析

#### 1. はじめに

昨年の無登録農薬の使用、輸入野菜での残留農薬検出を契機として農産物を始めとする食品中の残留農薬が大きな社会問題となっています。食品中の残留農薬を分析し実態を把握する事は、食品の安全性を確保し、消費者に安心してもらえる点からもその重要性を増してきています。

#### 2. 農薬分析に関連する法律

農薬関連の法律を図1に示します。「農薬取締法」では、「登録保留規準」により登録された農薬のみが販売できます。現在364農薬が登録されています。一方、「食品衛生法」では、「食品、添加物の規格基準」として食品中に残留する農薬成分量の限度（一般に残留農薬規準と呼称）を234農薬に対し定めています。

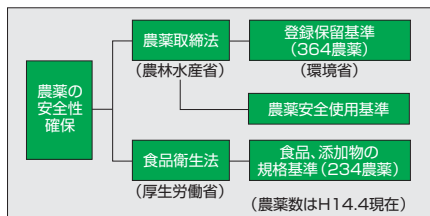


図1 農薬関連の法律

#### 3. 農薬の種類が多さ

平成14年12月31日現在、日本での有効登録件数（いわゆる商品登録）は5030種類と非常に多くの農薬が登録されています。農薬はその使用目的から殺菌剤、殺虫剤、除草剤、生育調整剤等に分類され、その化学構造からは約30に分類され、代表的なものとしては有機リン系、有機塩素系、カーバメート系、ピレスロイド系等があります。農薬定量では本体に加え代謝物

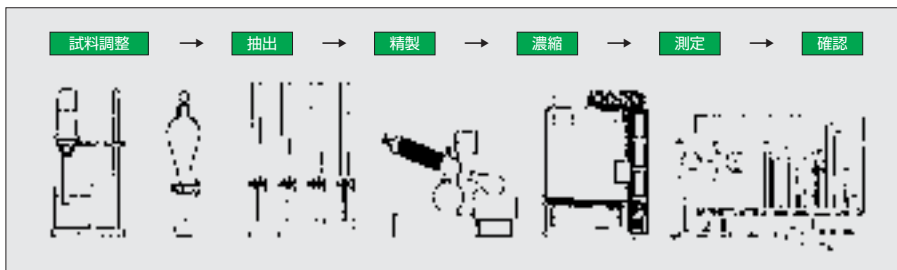


図2 分析行程の概略

（散布後に化学構造の変化したものの）の定量の必要なものもあり、この多様性が残留農薬の分析を複雑なものにしていると言えます。

また、検出レベルは0.01ppm（例えば1g中に1億分の1g）と極めて僅かな量の検出が必要です。

#### 4. 残留農薬の分析

残留農薬の分析は、環境省、厚生労働省の規格基準法として規定されています。分析工程の概略を図2に示します。検体の採取部位は基本的に可食部で、代表性を確保するため約1kgから縮分して分析試料を採取します。分析には、多くの人手と種々の器具類、多種類の分析装置が必要で、化学的構造の異なる多様な農薬を微量まで定量するには、高度な専門知識と技能・経験が不可欠です。また、精度管理も重要で、農薬種類毎にブランク試験、回収率確認試験（一例を表1）を実施して万全を期しています。

基準法はその複雑な工程から1農薬成分の結果を得るのに5日程要しています。超臨界流体抽出分析法は、気体の温度・圧力を臨界点以上に上げると超臨界流体となり、気体と液体の両方の物性を有し、浸透力と溶解力に優れた流体となることを利用する方法です。この流体を抽出溶

表1 添加回収率確認試験の一例

分析農薬：ジクロロボス

対象	野菜（キャベツ）	野菜（ゴボウ）	穀物（小豆）
抽出法	ホモジナイザー 5分	ブレンダー 5分	膨潤30分後 ホモジナイザー 3分
添加量	0.25 [ppm]	0.18 [ppm]	0.23 [ppm]
検出量	1 0.22 [ppm]	0.16 [ppm]	0.21 [ppm]
	2 0.24 //	0.16 //	0.22 //
	3 0.24 //	0.16 //	0.21 //
	4 0.23 //	0.16 //	0.22 //
	5 0.23 //	0.15 //	0.22 //
AVG	0.23 //	0.16 //	0.22 //
STD	0.0069 //	0.0029 //	0.0024 //
CV	2.97 [%]	1.83 [%]	1.12 [%]
回収率	93.5 [%]	90.3 [%]	91.2 [%]

農薬回収率目標値：70%以上

媒とする事により、短時間で農薬成分を抽出でき、多種類の農薬を一括して分析する事が可能となります。これにより50～100農薬成分の結果が1～2日間程度で得られ大幅に迅速化されます。目的に応じて、この超臨界流体抽出分析法を併用し残留農薬分析の迅速化を図っています。残留農薬分析についてご質問、ご相談などございましたら、お気軽にお問い合わせ下さい。

● 鹿島事業部 環境技術部  
井上 恵三

TEL : 0299-84-3082 FAX : 0299-84-2578  
E-mail : inoue-kiz@sumitomometals.co.jp

●お問合せはこちら