

# 技術で未来拓く

293

## —産総研の挑戦—

手作業多く…

食品中に残留した農薬は、ヒトの健康に対して悪影響を及ぼす可能性がある。食品の安全性を確保するため、約800種類の農薬を対象とした残留農薬分析により、残留基準値を超過した食品が

ないか監視されている。食品中の残留農薬は、直接分析することが困難なため、多くの場合、抽出・精製操作を行う。抽出には主に溶媒を用いた固液または液液抽出が利用されている。

(SFE)は、超臨界流体を溶媒とする抽出法である。抽出溶媒には、臨界点の達成が容易な二酸化炭素(CO<sub>2</sub>)が利用される場合が多い。抽出後のCO<sub>2</sub>は気化するので、抽出に用いる有機溶媒の量を削減できる。また、SFEは抽出時の圧力や温度、CO<sub>2</sub>と混合する有機溶媒の種類や量などの条件を機械で制御するため、抽出の再現性が高い。そのため、SFEは食品中残留農薬や環境

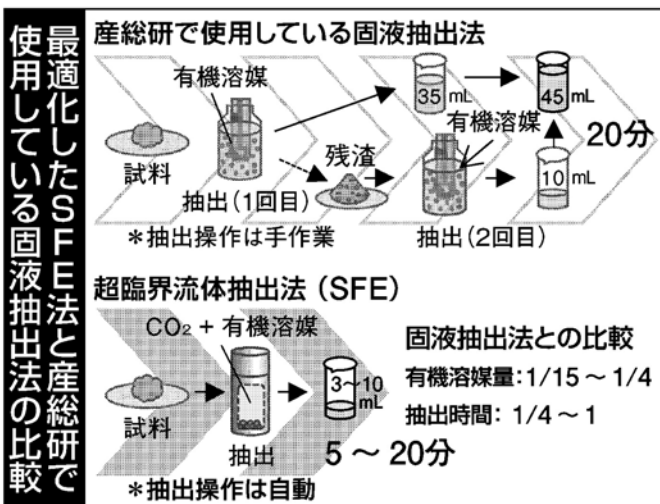
# 超臨界流体抽出法を高度化

## 残留農薬の効率的抽出

### 高い再現性

超臨界流体抽出法

食品中に残留した農薬は、ヒトの健康に対して悪影響を及ぼす可能性がある。食品の安全性を確保するため、約800種類の農薬を対象とした残留農薬分析により、残留基準値を超過した食品が



中の有害物質の抽出に利用されている。しかるを得られない場合もある。最適なSFE条件を決定するには、実際に農薬が残留した食品に農薬が残留した食品であった。

### 最適な条件

そこで産業技術総合研究所(産総研)では、実残留試料を用いて温度などのSFEの条件を検討し、適切な条件を確立した。

残留農薬検査で検出頻度が高いネオニコチノイド系農薬や有機リン系農薬などの農薬についてSFE条件を検討し、特にCO<sub>2</sub>と混合する溶媒の量と抽出温度が農薬の抽出に大きく影響することを明らかにした。

産総研 物質計測標準研究  
部門 有機組成標準研究  
グループ 主任研究員



中村 圭介

2017年に産総研入所。食品中残留農薬分析技術の高度化を目的として、SFEなどの自動抽出法の抽出効率の評価やその残留農薬分析への応用に取り組んできた。現在は、SFEを用いた残留農薬分析法の分析対象(食品・農薬)の拡大や食品以外の媒体への適用に挑戦している。

プロフィール

らかにした。また、従来の抽出法と同等の効率で農薬を抽出でき、有機溶媒の使用量を最大で90%以上、抽出時間と大を最大で75%程度削減できるSFE条件を最適化したSFEと固相抽出法の組み合わせなどに挑戦する。(木曜日に掲載)