

# 農作物の残留農薬の多成分一斉分析および LC-MS/MS を用いた分析における試料由来の影響と その補正法の紹介

地方独立行政法人 大阪府立環境農林水産総合研究所 ばん の 野 あり さ 彩

## はじめに

農作物を効率的・安定的に生産するためには、病害虫や雑草などの発生を適切に管理することは重要であり、農薬の利用はこれらの管理の省力化に有用である。施用された農薬は、日光による分解、降雨や散水による流亡、農作物や微生物による代謝などにより農作物から徐々に減少する (FENNER et al., 2013)。施用された農薬の一部は、農作物表面に付着している場合があるだけでなく、表面や根から浸透・吸収されて農作物内に含まれている場合がある。したがって、農作物の残留農薬分析では表面だけを測定する非破壊検査ですべての残留量を把握することは難しく、一定量の農作物を磨砕し均一化したものを試料とする必要がある。分析の主な流れは、まず試料から農薬を有機溶媒などで抽出し、次に抽出工程で農薬と共に抽出された農作物に含まれる色素、糖分およびビタミンなどの構成物（以降、夾雑物とする）を精製工程で取り除き、精製した試料溶液中の農薬濃度を測定装置により算出する。(図-1)。精製工程が不十分であった場合は、除去しきれなかった夾雑物が測定時に農薬の検出に影響を及ぼすことがあり、この現象はマトリックス効果とよばれる。本稿では残留農薬分析の意義や種類、マトリックス効果とその対策法を紹介する。

## I 残留農薬分析の意義

農作物を対象とした残留農薬分析は、主に農薬取締法や食品衛生法に基づいて実施され、目的に応じて大きく3種類に分類できる。一つ目は、農薬取締法に基づく農薬の登録（あるいは適用拡大）のための作物残留試験である。この試験は供試作物に登録予定の農薬製剤を計画

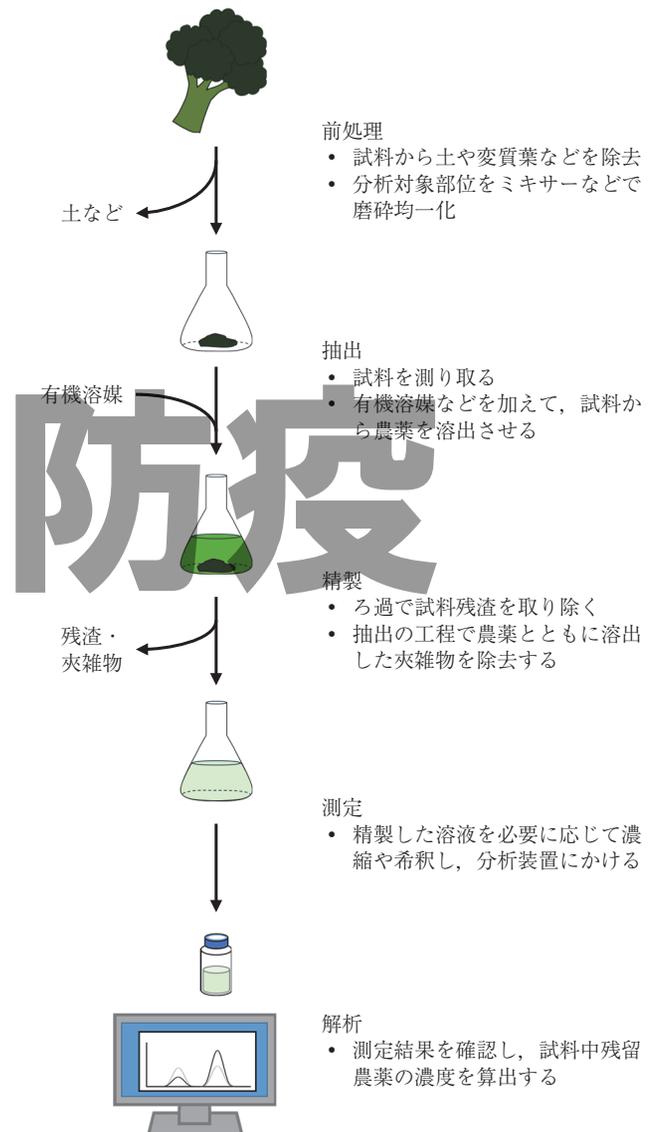


図-1 残留農薬分析の主な流れ

的に施用した後、供試作物に含まれる有効成分（および/またはその主要な代謝物）の最大濃度や減衰のデータを得るために実施される。これらのデータを基に、後記する農薬の残留基準値や農薬製剤の使用規格（施用できる量や回数、収穫前日数）などが検討される。二つ目は、

Introduction of Simultaneous Analysis of Pesticide Residues in Crops, Matrix-Induced Effects in LC-MS/MS, and Their Mitigation Approaches. By Arisa BANNO

(キーワード：残留農薬，一斉分析，LC-MS/MS，マトリックス効果)