

「食の安心・安全技術開発プロジェクトP2公開セミナー2013」  
平成25年5月13日(月)13:00 - 16:30

**残留農薬検査の簡易・迅速・自動化：  
微量に残る農薬を選択的に、手間をかけずに  
検出できる**

**グループ1**

**「食品に残留した農薬検査装置の開発**

**グループリーダー：竹田美和**

**サブグループ3リーダー：山本敦**

**研究開発担当者： 斎藤勲、上野英二、佐々野僚一**

# 食品中に残っている微量の農薬を どのように検査するのか？

望ましい方法は？



アセフェートと  
いう農薬が  
1.3ppm入って  
います！

しかし、実際の検査法は？

## 検査に求められること:

その食品全体の平均的な残留濃度が求められる。

一般的には基準が決まっている農薬、基準がないのに残留する農薬等微量でも含まれている農薬の濃度が求められることが多い。

一般的には何も出ないことが良しとされる。「全て検出せず」という検査成績書。

どの程度含まれているかよりも、「出た」か「出ない」かが問題とされる。出た場合も基準の何倍という表現が多い。

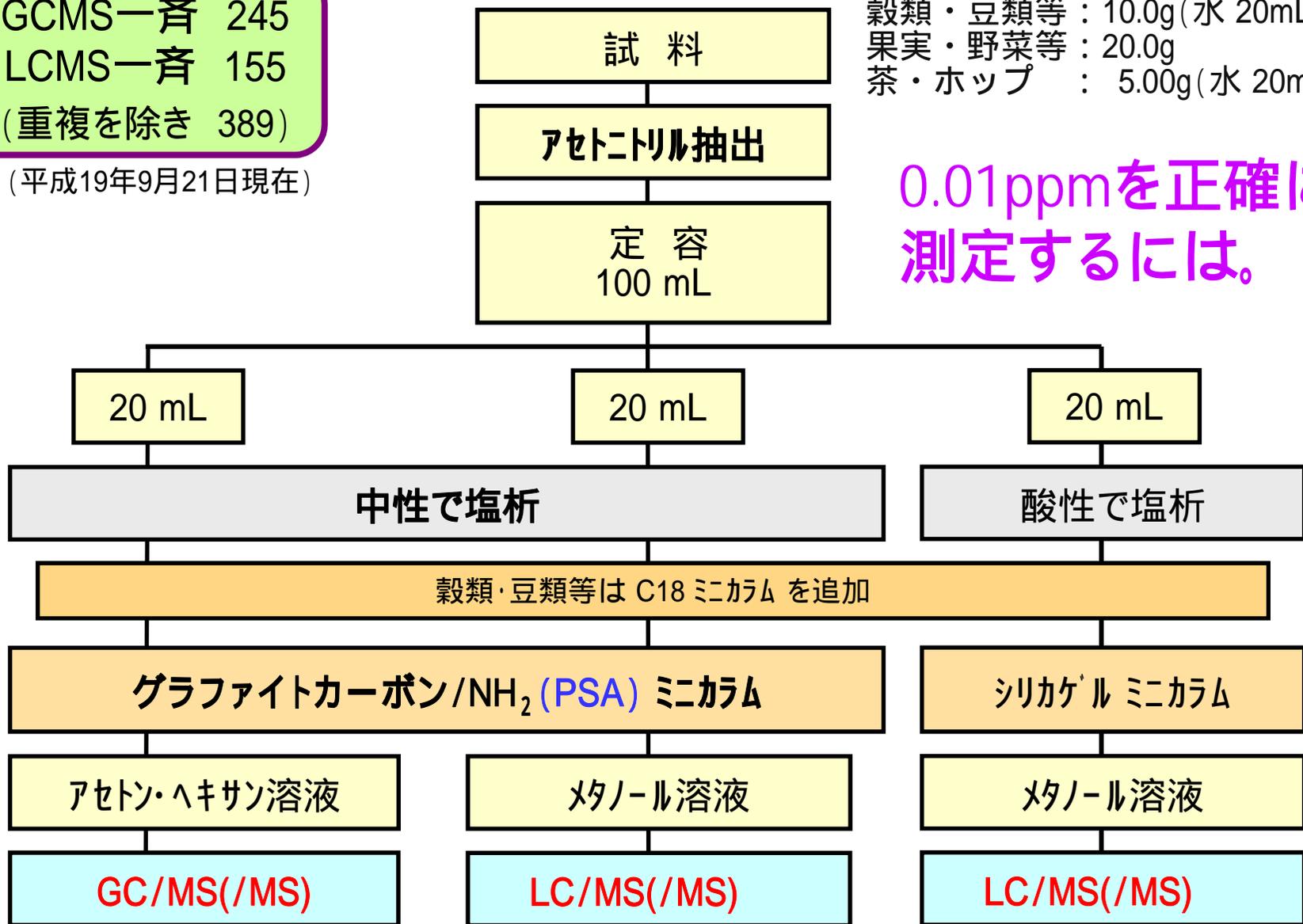
使用実態に基づく検査ではなく、規格基準に基づく検査のため、多成分分析が存在する。

# 国が定める農産物中農薬等の一斉試験法

GCMS一斉 245  
LCMS一斉 155  
(重複を除き 389)

(平成19年9月21日現在)

穀類・豆類等 : 10.0g(水 20mL)  
果実・野菜等 : 20.0g  
茶・ホップ : 5.00g(水 20mL)



0.01ppmを正確に  
測定するには。

# その場その場に適した残留農薬分析

市販流通食品の検査(いわゆる行政検査)

使用農薬の履歴等が不明

基準値のあるものを含め、  
できる限り多くの農薬を検査  
したい。

→ (多成分同時分析法  
告示試験法(個別分析))

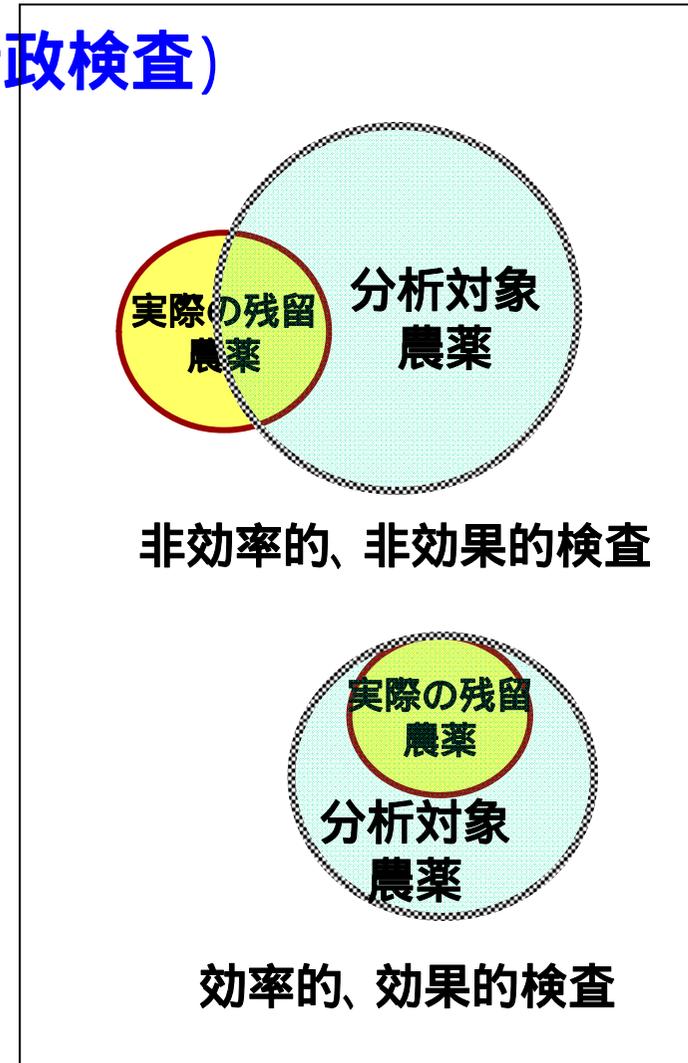
農作物の出荷時検査

使用履歴から対象農薬を選定

→ (個別、多成分同時分析法  
イムノアッセイ法)

研究開発、農薬登録申請

→ 特定の農薬の分析法



野菜、果実等



化学物質の取り出し  
(有姿抽出法・非破壊抽出法、又は  
細かくしてから抽出)



抽出等

# 私たちの 目指すもの

## 近赤外 + センサ分子

- ・生体有機物と相互作用が少ない  
(夾雑物の影響小さい)近赤外線を使用
- ・センサ分子で特定化学物質を補足

## イムノアッセイ・イムノクロマト

- ・酵素抗体法で特定化学物質を検出
- ・簡易な装置で高感度測定

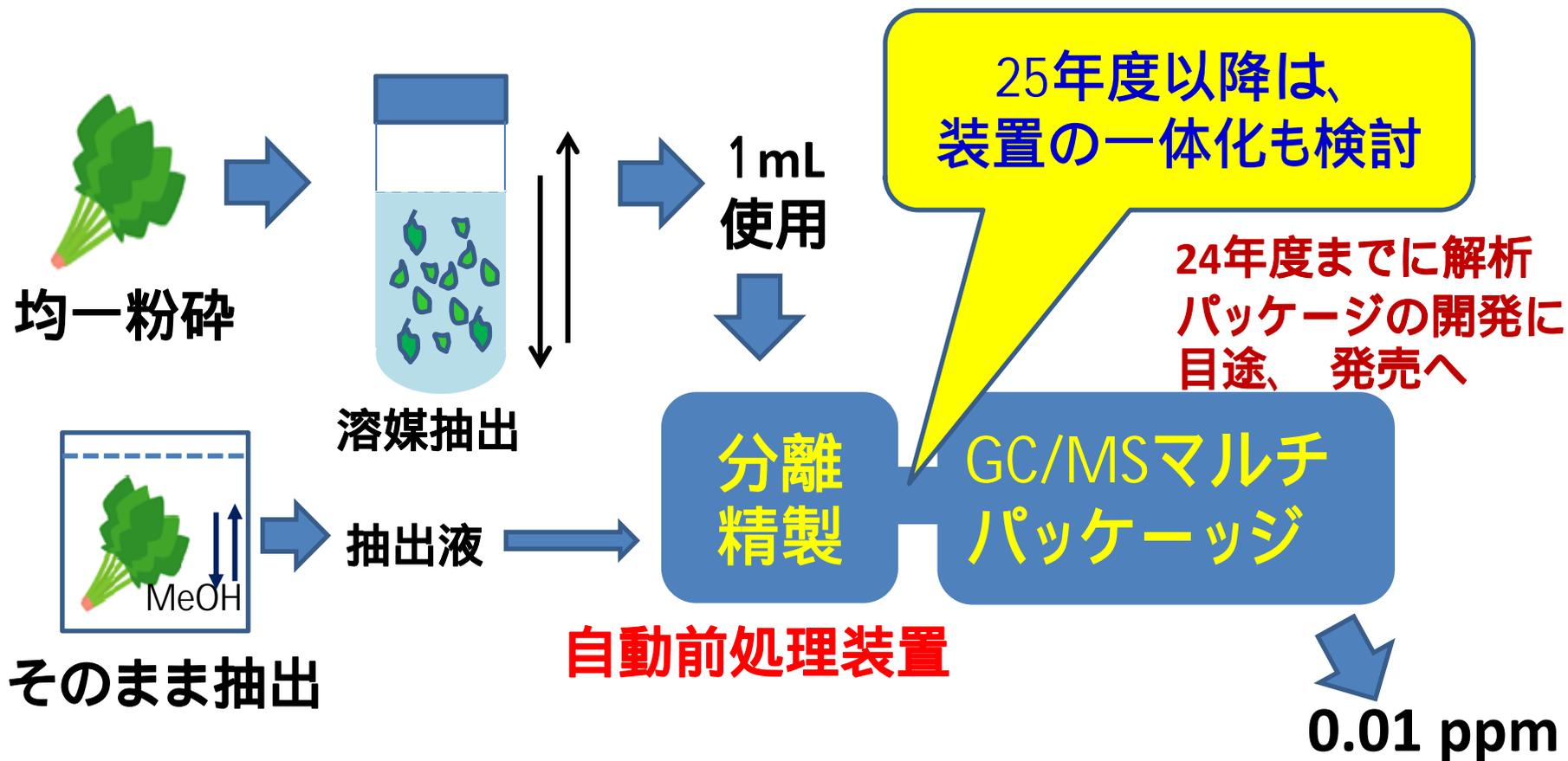
## 選択的分離と選択的吸着発色

- ・特定化学物質を吸着して化学発光検出
- ・簡易な装置で選択性

## GC / MSマルチパッケージ

- ・妨害物を除去し精確に測定
- ・物質の同定と定量判定可能

サブグループ3では、迅速なサンプル調製及び質量分析法を用いた微量マルチ検査システムの開発を進めています。



特定の農薬だけ取り出す吸着材の開発  
迅速分離精製装置の開発  
オートアナライザー

次の中野大山本が報告

## GCMSマルチパッケージとは？

食品中に微量に残留する農薬を、妨害物質の多い中から定量的に正確に検査するための仕組み作り。  
24年度までにできたこと。

検査するためにはそれぞれの農薬標準品を購入補完する必要。データベースで代替する仕組み作り。

16種類のサロゲート物質の使用

GCデュアルカラム方式。

さらに、抽出、前処理、自動化が進めば飛躍的に、「手間をかけずに検査ができる」に近づく。

