

「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

**農薬検査のための前処理と検出：
特異的、選択的分離、検出装置を使って
精度よく農薬等の分析ができる**

中部大学応用生物学部 教授：山本 敦

所属グループ：1

「農畜産物等の有害化学物質を検出できる高度な計測デバイスの開発」

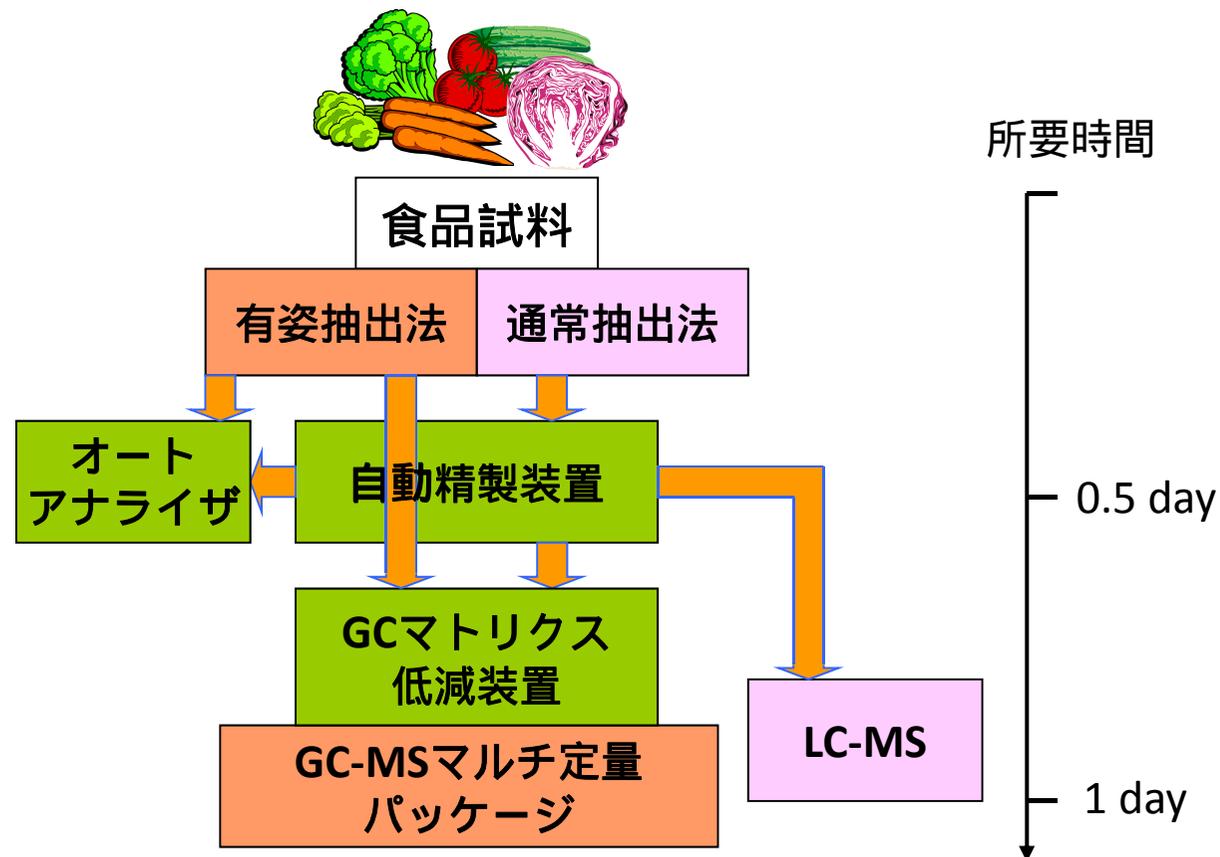
グループリーダー：竹田 美和

所属サブテーマ：3

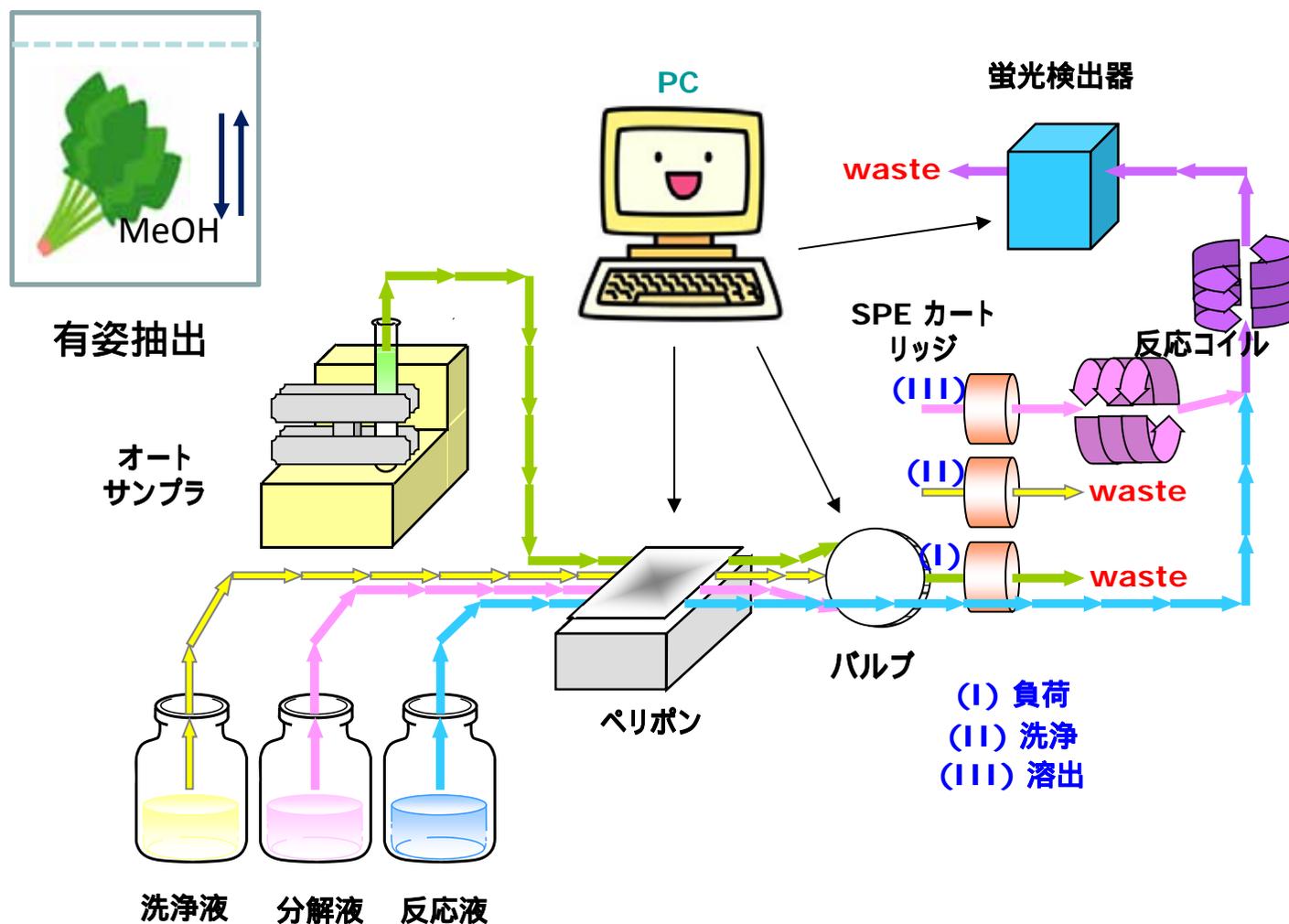
「迅速なサンプル調製及び質量分析法を用いた微量マルチ検査システムの開発」

サブテーマリーダー：山本 敦

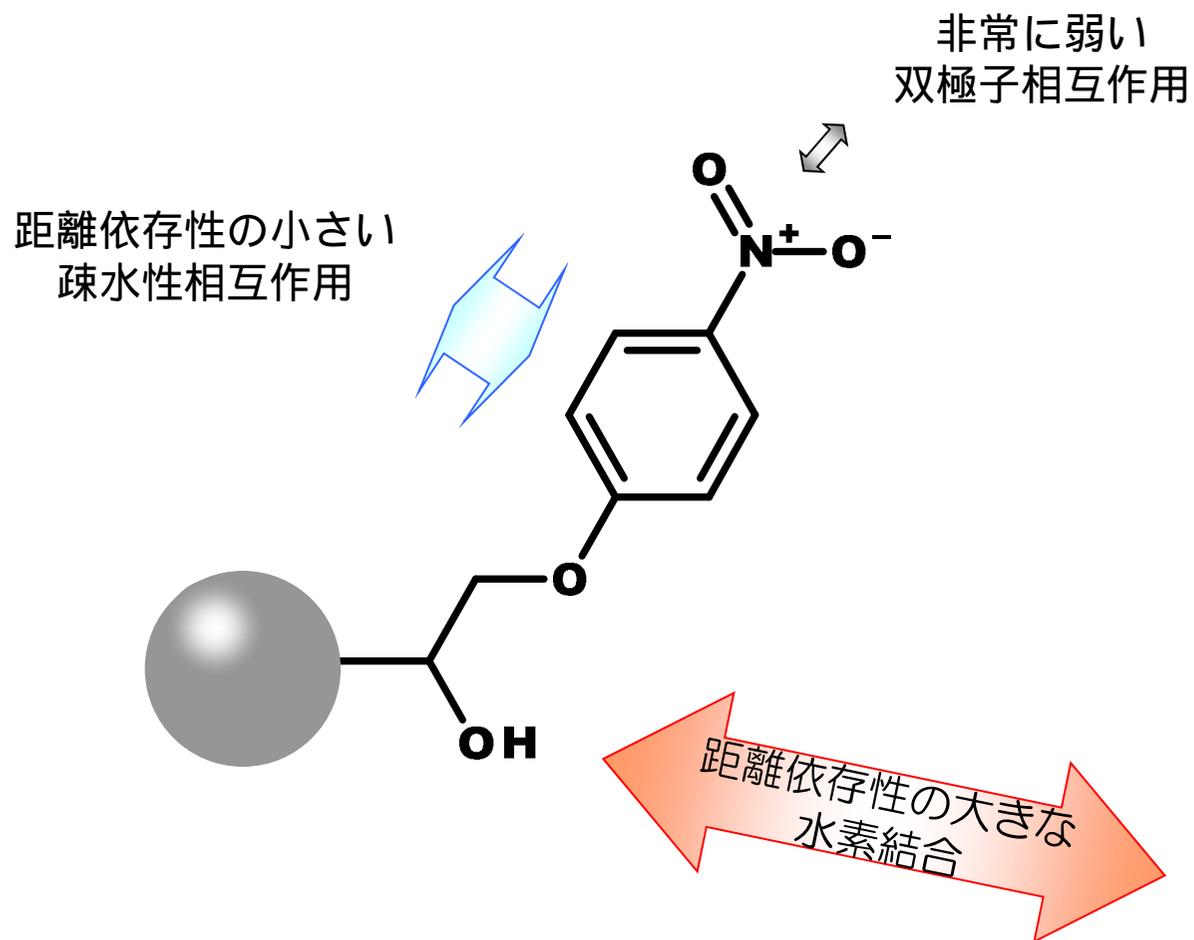
サブグループ 3 が目指すもの



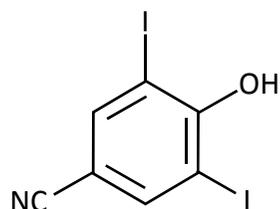
残留農薬のオートアナライザー



双極子を持った官能基？



ニトリル系除草剤

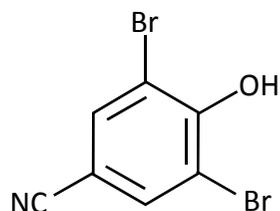


Ioxynil

mw; 370.9

Log P; 2.2

Molar refractivity; 58.7 cm³

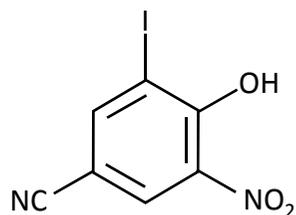


Bromoxynil

mw; 276.9

Log P; 1.04

Molar refractivity; 48.3 cm³



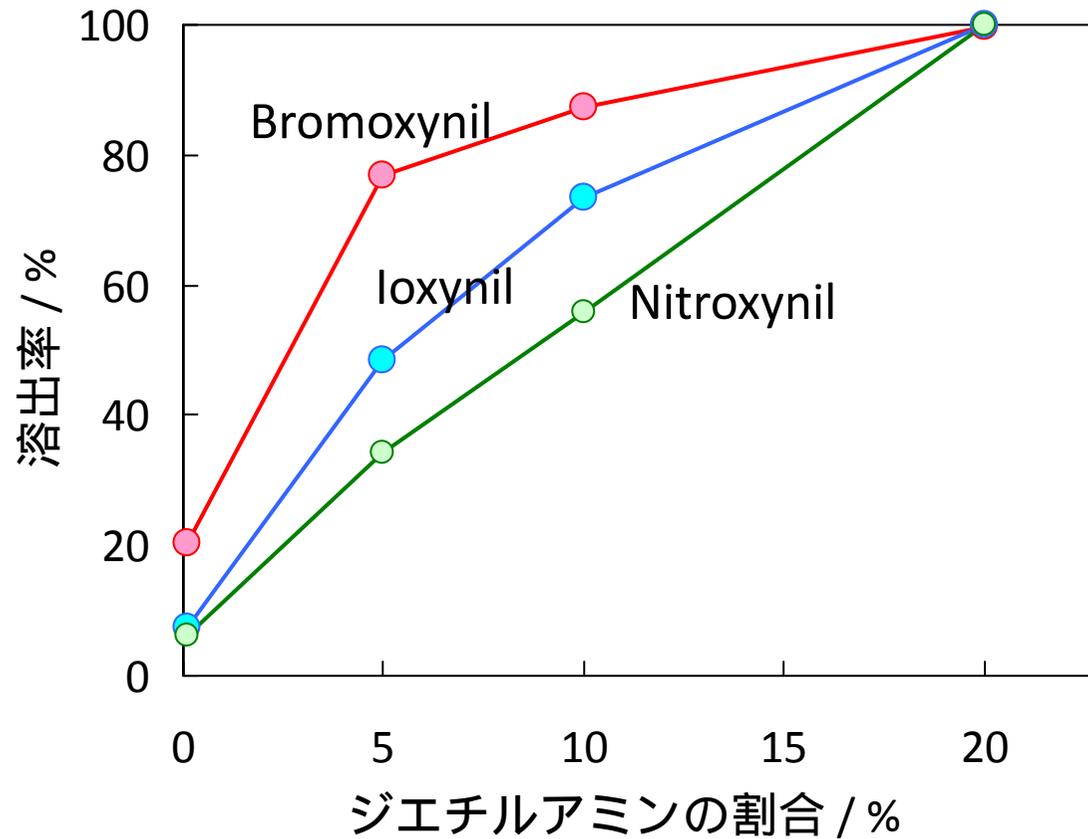
Nitroxynil

mw; 290.0

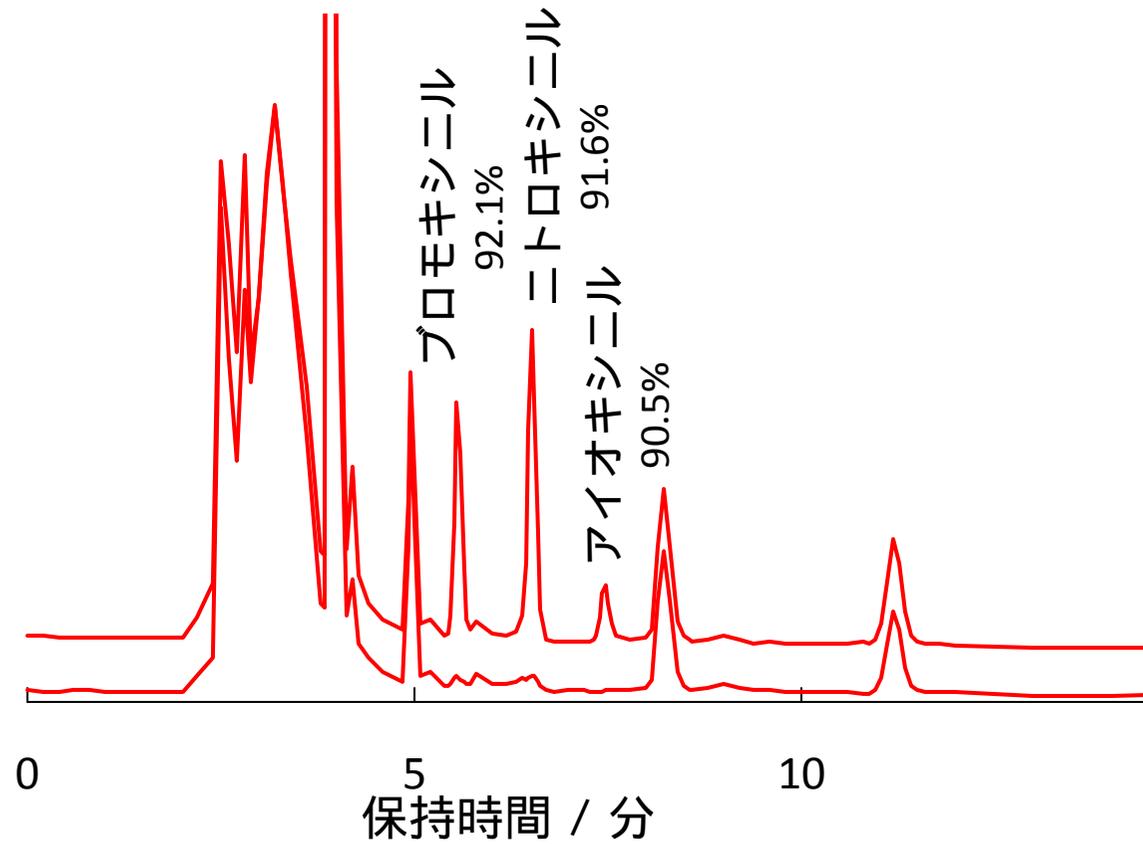
Log P; 3.17

Molar refractivity; 51.8 cm³

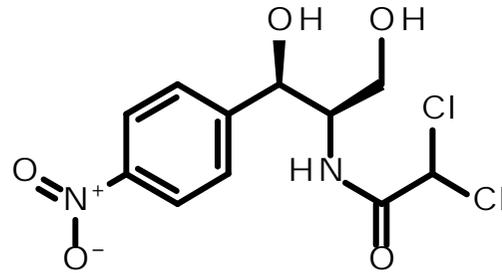
どうしたら脱着できるの？



HPLC-UVで簡単に測定できるぞ



フェニコール系抗菌剤



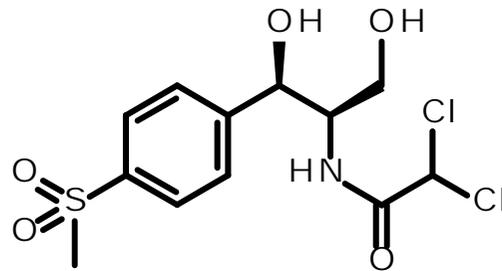
Chloramphenicol

MW 323.1

Log p 1.02

pKa 9.61

Molar Refractivity 72.6 cm³

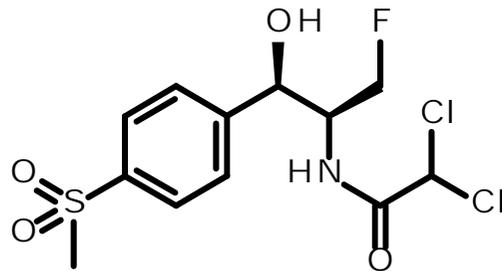


Thianphenicol

MW 359.2

Log p -0.12

pKa 9.03



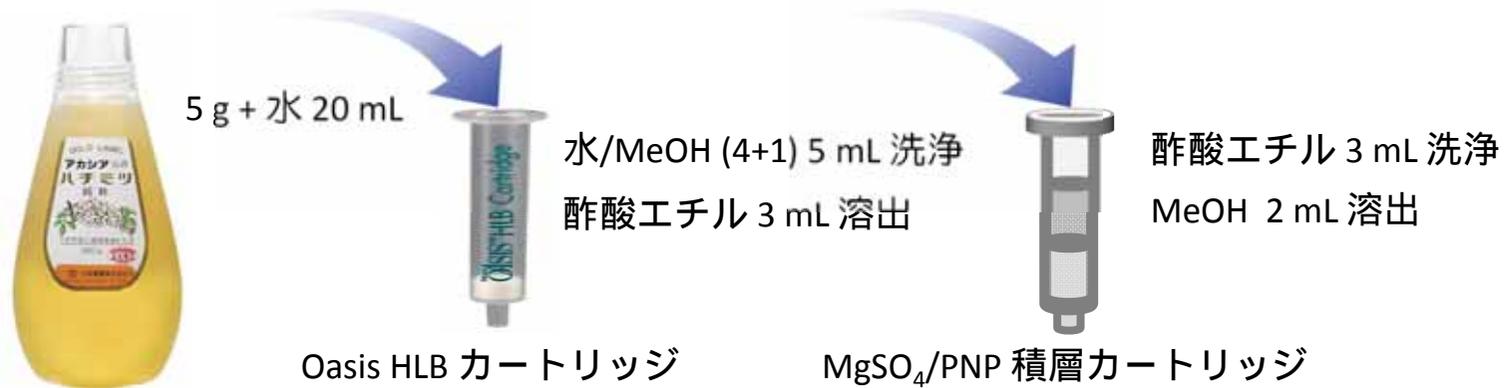
Florphenicol

MW 358.2

Log p -0.27

pKa 9.76

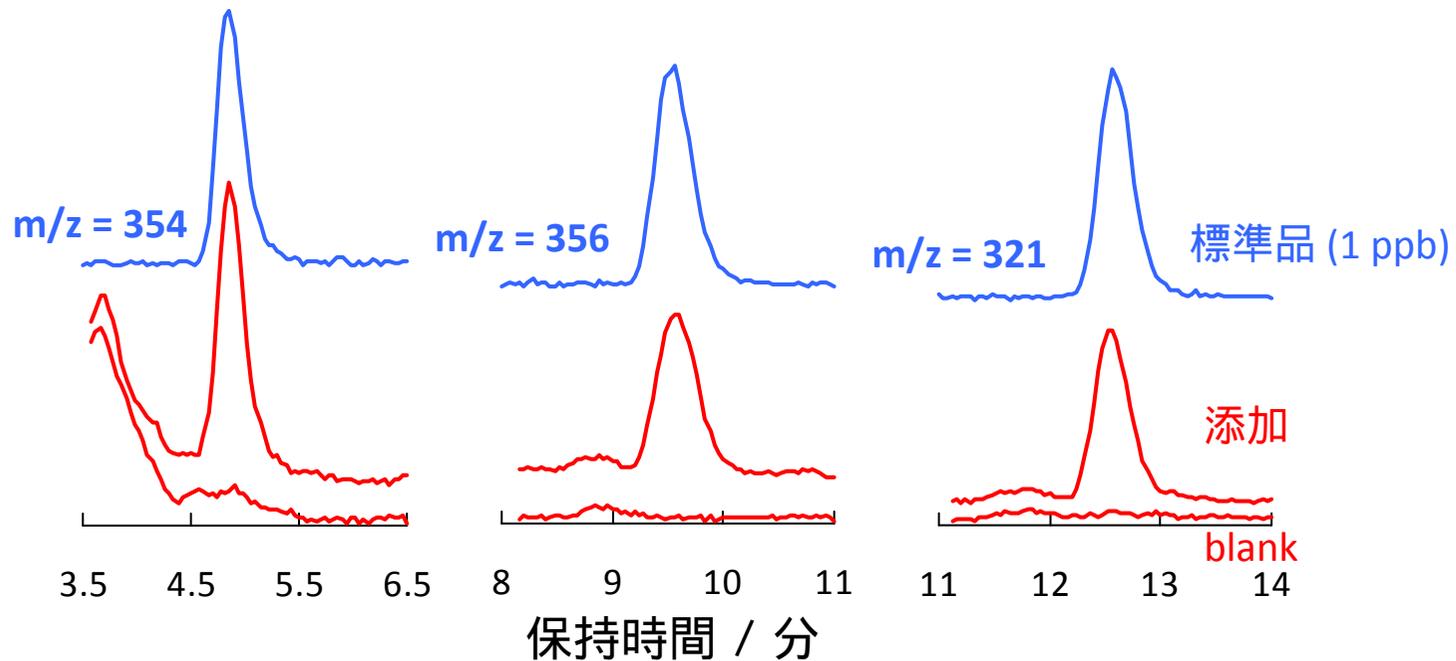
HPLC-MSでの測定



フロルフエニコール
109.5%

チアンフェニコール
77.6%

クロラムフェニコール
74.6%



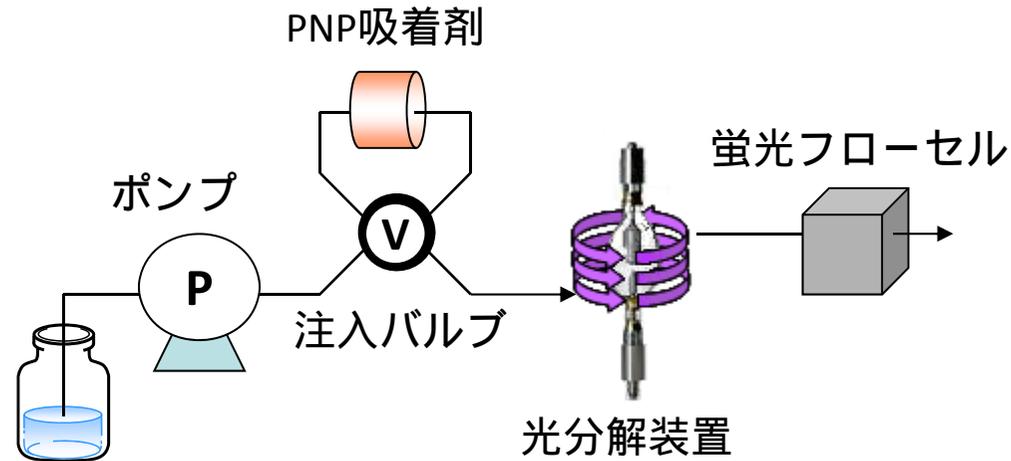
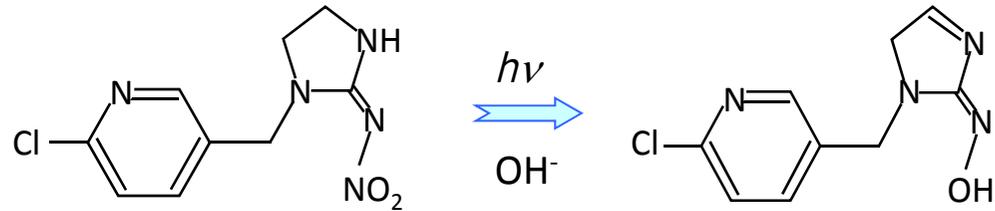
ネオニコチノイド用オートアナライザー

Imidacloprid

MW 255.7

Log p 0.33

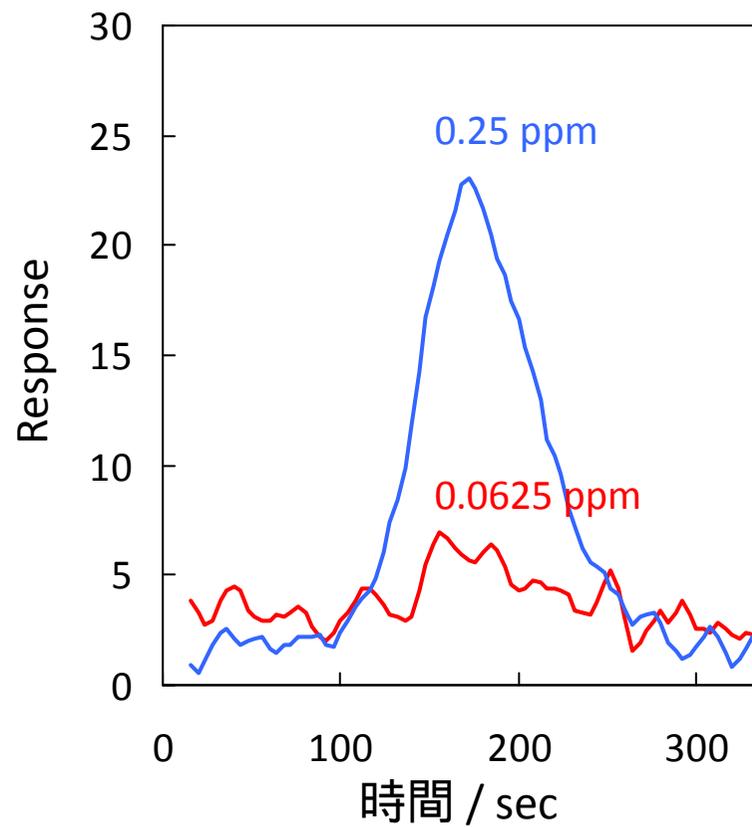
Molar Refractivity 62.3 cm³





試作型蛍光フロー検出器

イミダクロプリドの 光誘起蛍光検出



まとめ

距離依存性のある強い相互作用と弱い相互作用の組み合わさった多足型吸着剤の可能性（農薬の構造を認識する）

構造認識型の吸着剤と構造特異性の検出法の組合わせによるオートアナライザーの可能性