

「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」

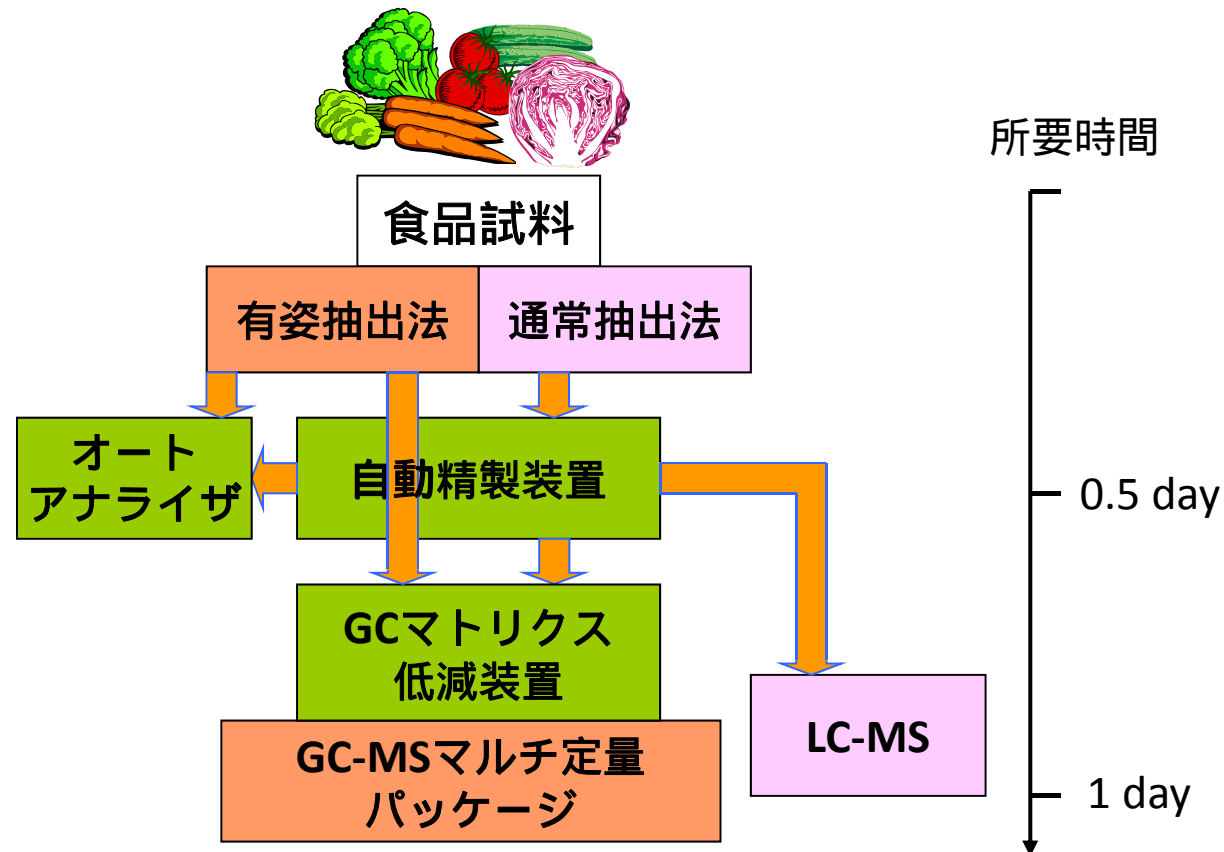
グループリーダー：竹田 美和

所属サブテーマ：3

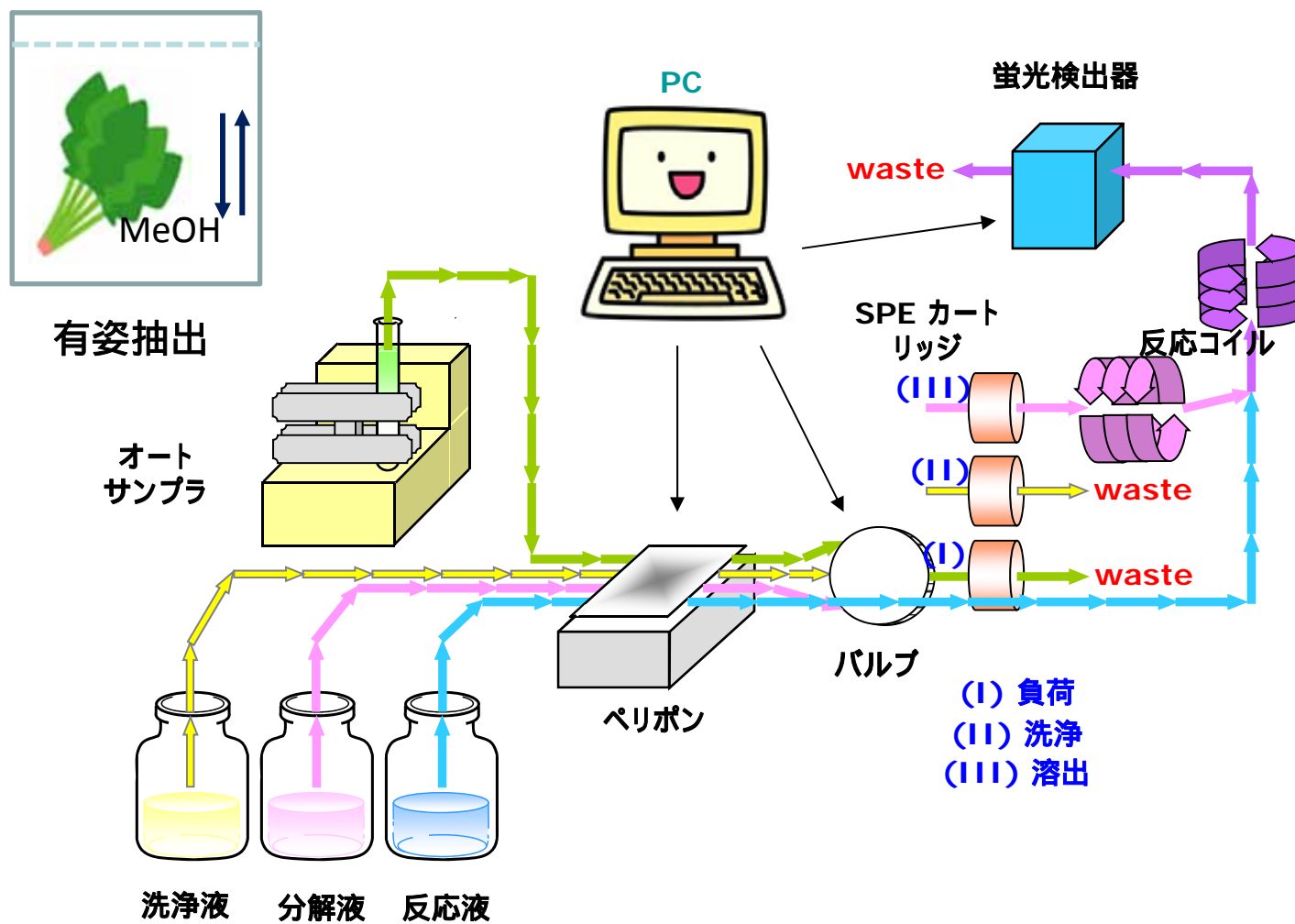
「迅速なサンプル調製及び質量分析法を用いた微量マルチ検査システムの開発」

サブテーマリーダー：山本 敦

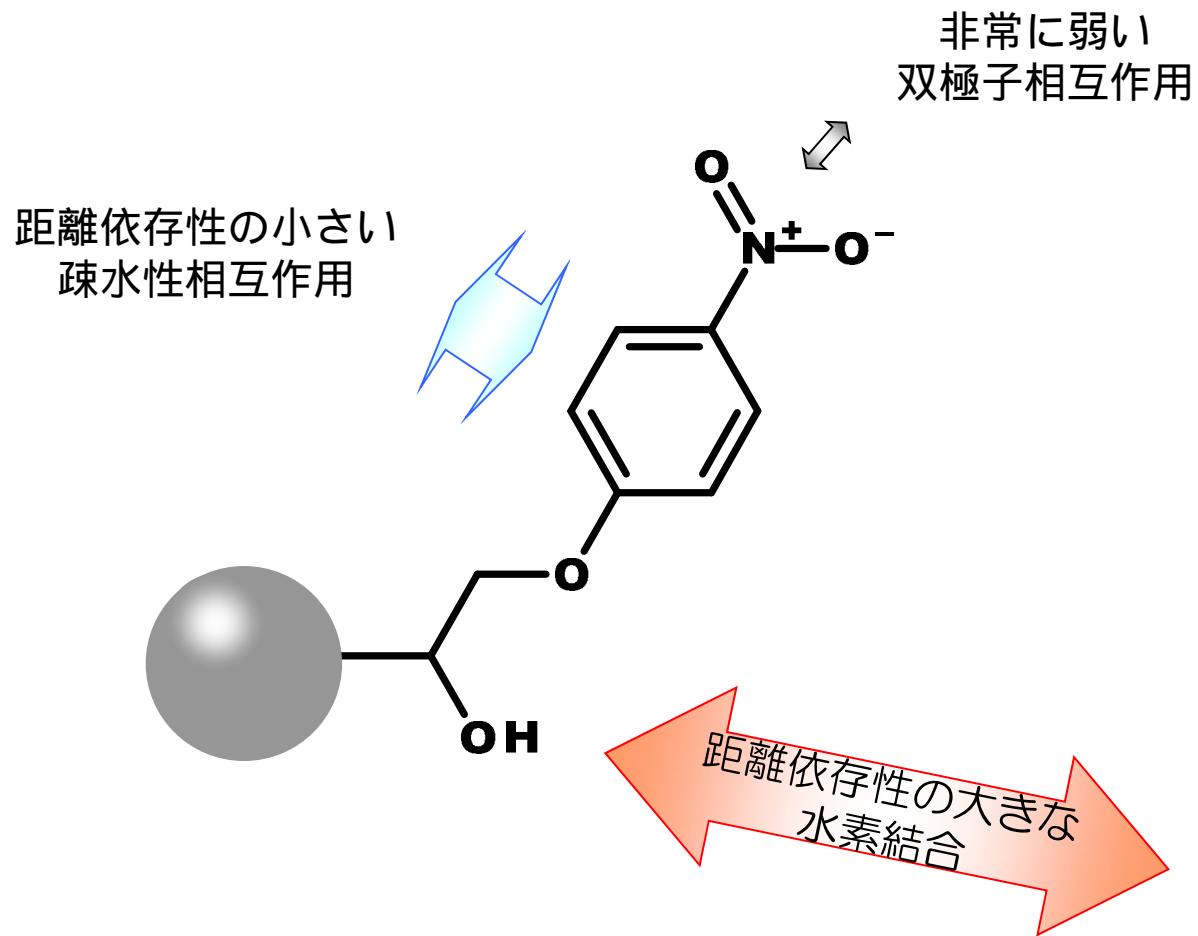
# サブグループ 3 が目指すもの



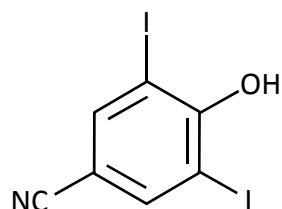
# 残留農薬のオートアナライザー



# 双極子を持った官能基？



# ニトリル系除草剤

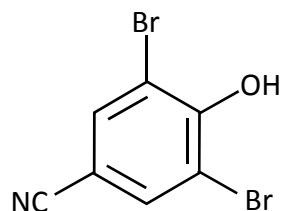


Ioxynil

mw; 370.9

Log P; 2.2

Molar refractivity; 58.7 cm<sup>3</sup>

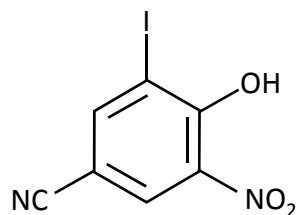


Bromoxynil

mw; 276.9

Log P; 1.04

Molar refractivity; 48.3 cm<sup>3</sup>



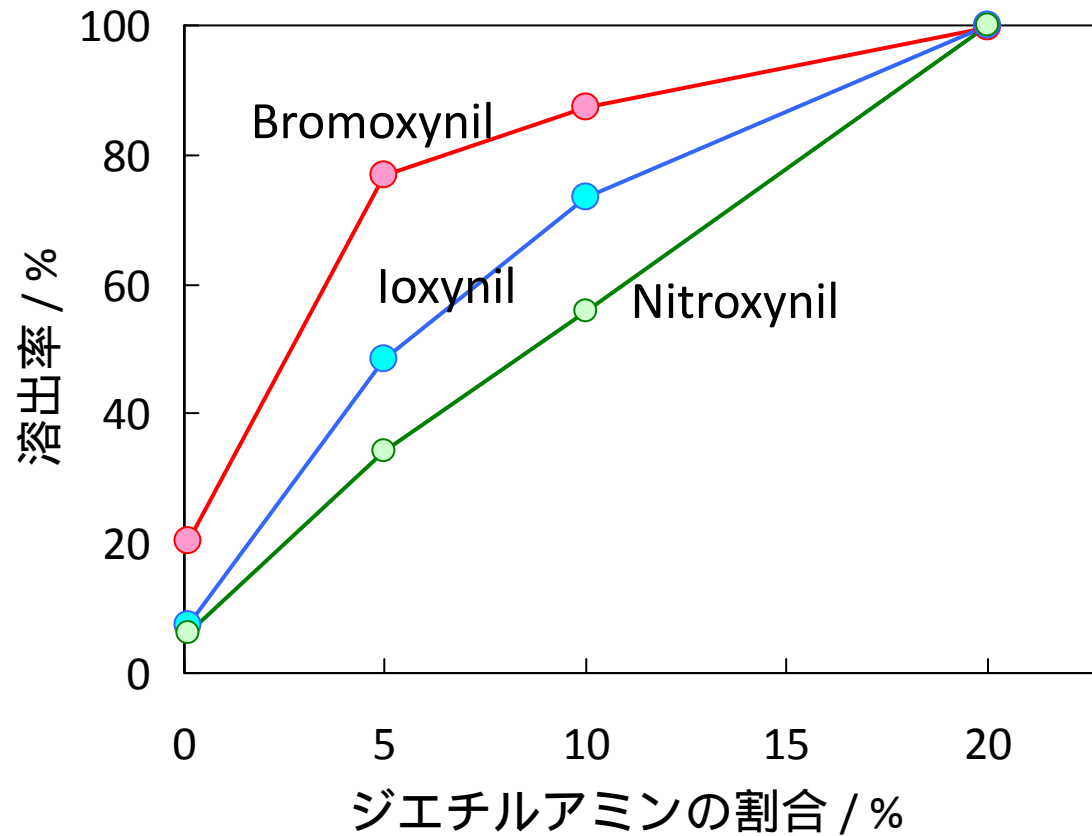
Nitroxynil

mw; 290.0

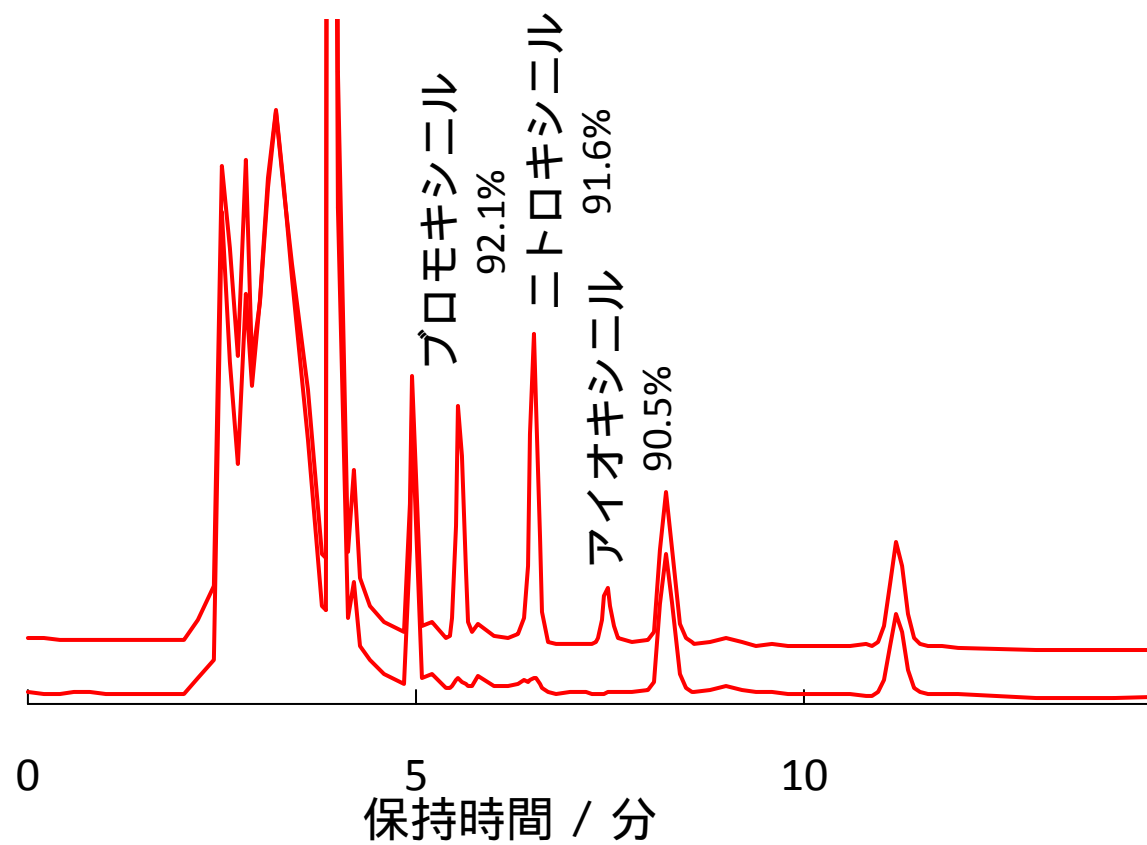
Log P; 3.17

Molar refractivity; 51.8 cm<sup>3</sup>

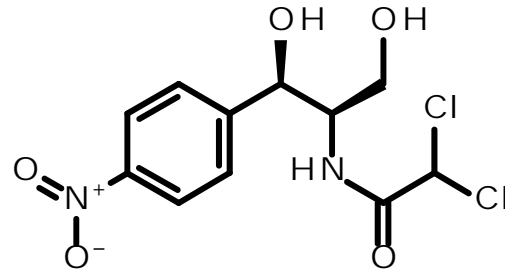
# どうしたら脱着できるの？



# HPLC-UVで簡単に測定できるぞ



# フェニコール系抗菌剤



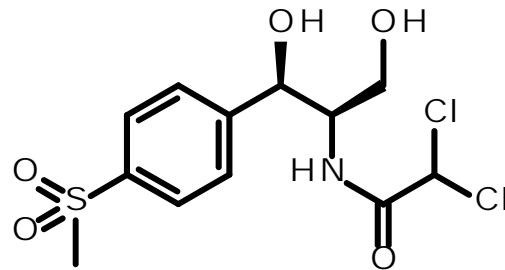
## Chloramphenicol

MW 323.1

Log p 1.02

pKa 9.61

Molar Refractivity 72.6 cm<sup>3</sup>

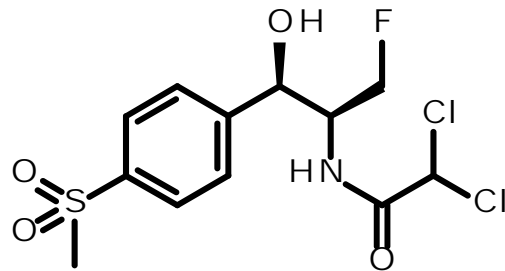


## Thianphenicol

MW 359.2

Log p -0.12

pKa 9.03



## Florphenicol

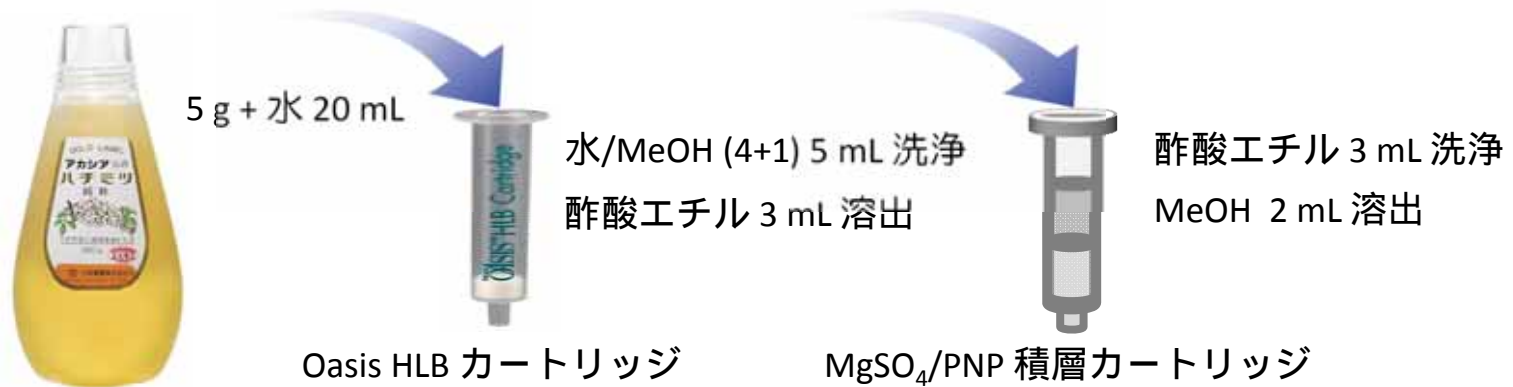
MW 358.2

Log p -0.27

pKa 9.76



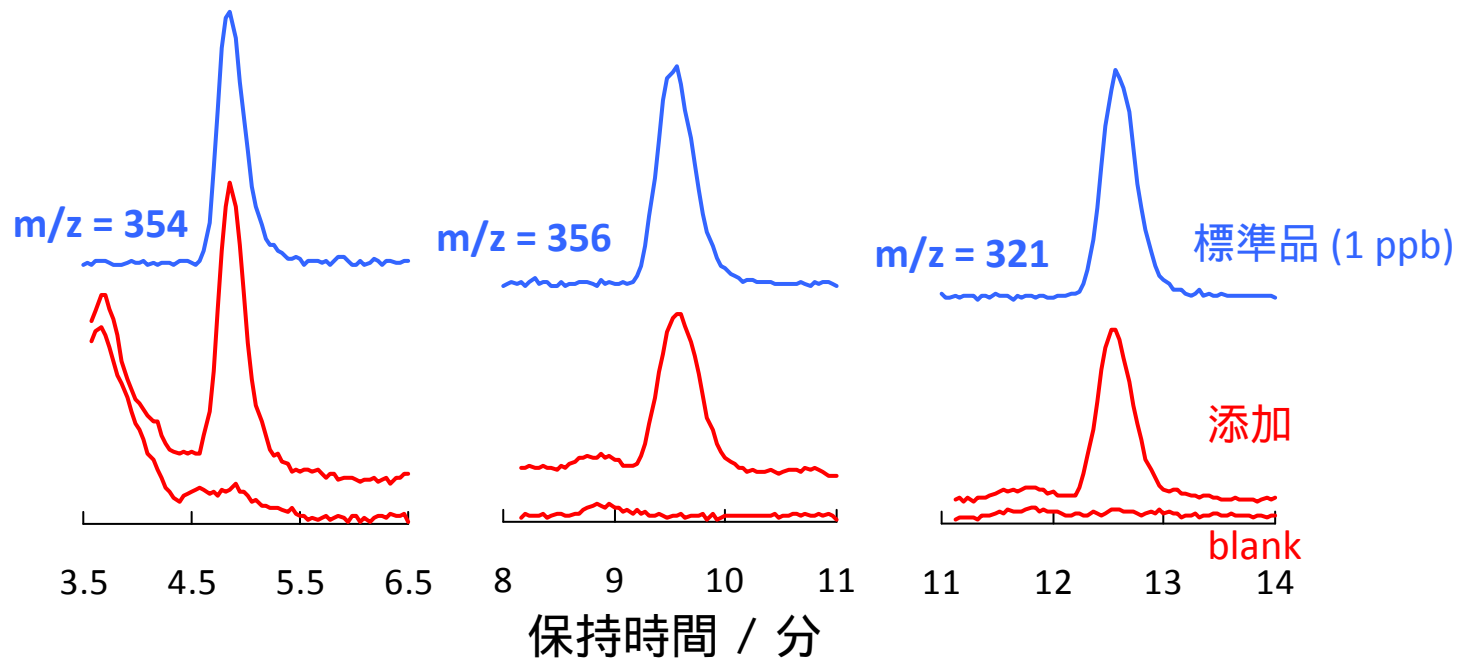
# HPLC-MSでの測定



フロルフェニコール  
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%



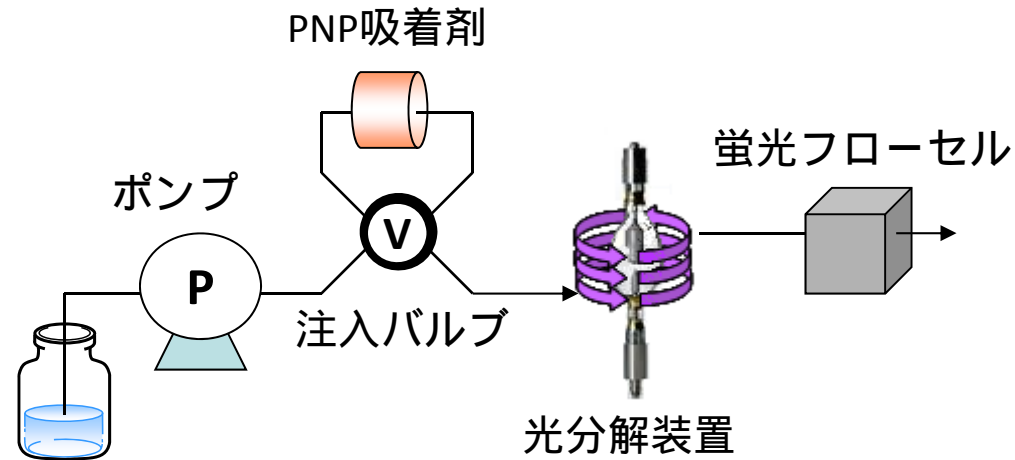
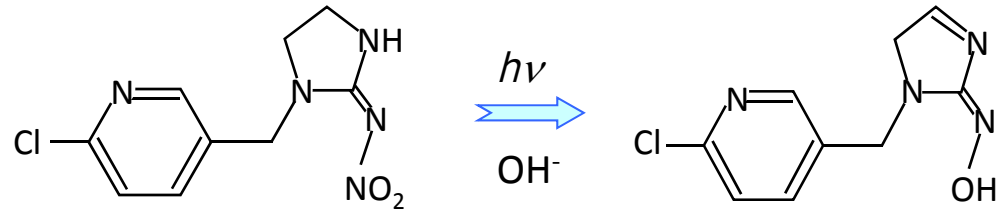
# ネオニコチノイド用オートアナライザー

Imidacloprid

MW 255.7

Log p 0.33

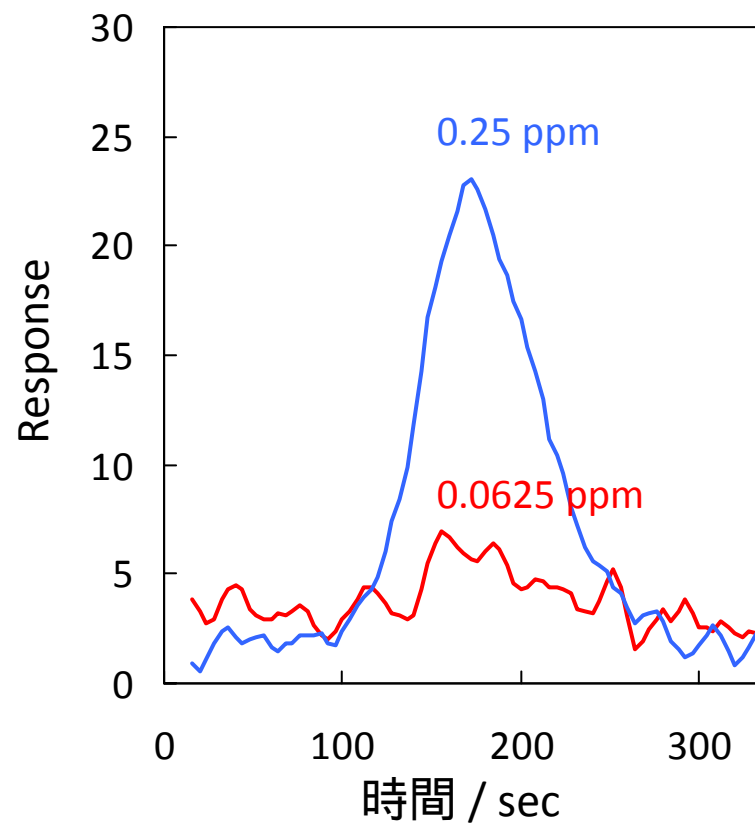
Molar Refractivity 62.3 cm<sup>3</sup>





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