

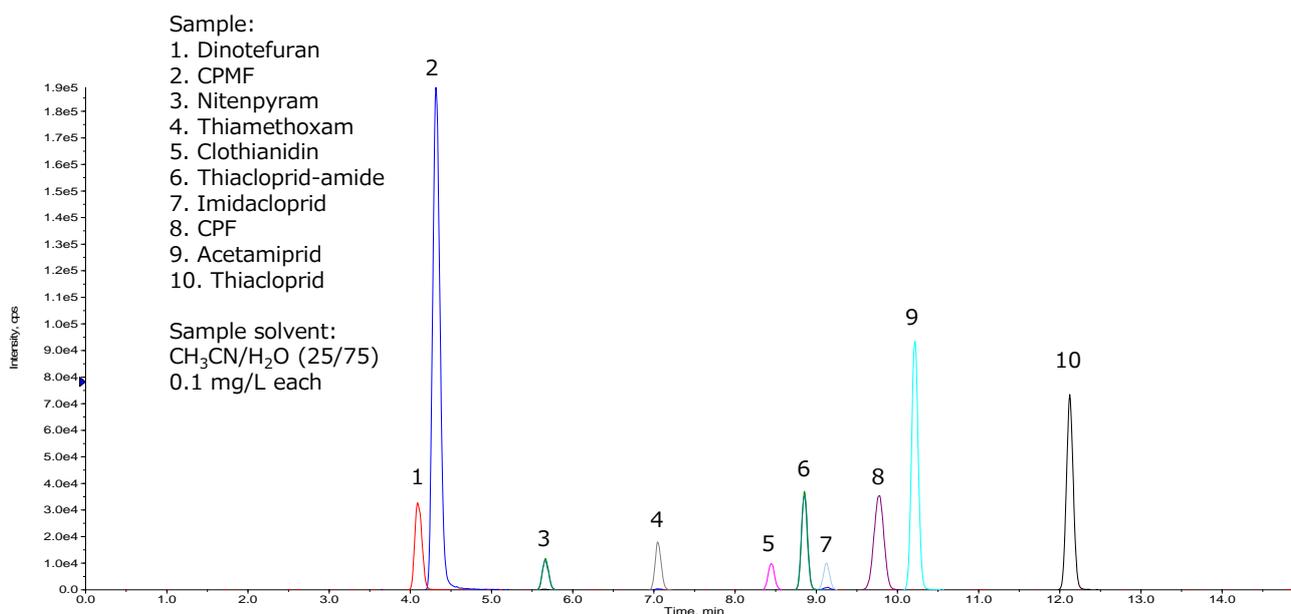
## ネオニコチノイド系農薬 Neonicotinoids

ネオニコチノイド系農薬は広範囲に使用される殺虫剤で、植物の花粉や蜜に移行しハチミツ中への残留が疑われている化合物です。ここでは、ネオニコチノイド系農薬及びその代謝物を、液体クロマトグラフィー/質量分析法(LC/MS/MS)により、高感度分析に最適なMRMモードで一斉分析を行いました。

Key words : ネオニコチノイド系農薬 農薬 Pesticides Metal-free column メタルフリーカラム  
Column : USP category: L1

### [ Analytical conditions ]

Column : L-column2 ODS (C18, 3  $\mu$ m, 12 nm), 2.1 mm I.D.  $\times$  150 mm L.; Cat. No. 711020  
Eluent : A: CH<sub>3</sub>CN, B: 0.1% CH<sub>3</sub>COOH and 5 mM CH<sub>3</sub>COONH<sub>4</sub> in H<sub>2</sub>O  
A/B, 10/90-40/60 (0-15 min)  
Flow rate : 0.2 mL/min  
Temperature : 50°C  
Detection : ESI-MS/MS(+)  
Injection volume : 3  $\mu$ L  
System : LC: Ultimate 3000 Bio RS (Thermo Fisher Scientific K.K.); MS/MS: 3200 Q TRAP (AB Sciex)



ネオニコチノイドは、溶離液のpHによってピーク形状、感度及び保持時間が変化しやすく、酢酸と酢酸アンモニウムを混合した溶離液が最適でした。また、カラム温度が低いとCPFが2つのピークになったり、リーディングします。そのため、カラム温度を50°Cにした結果、シャープなピークが得られました。L-column2 ODS では、これらのネオニコチノイドを分離し、テーリングの起こりやすいCPMFもシャープなピークを示しました。

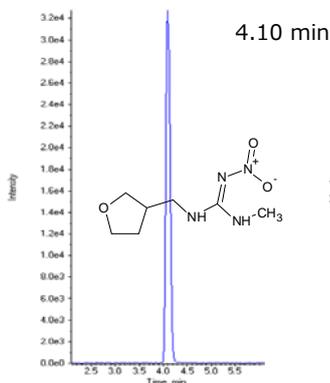
2015.12 Saka

### ■ MRMクロマトグラム

#### 1. Dinotefuran

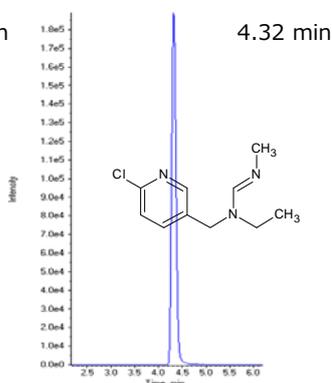
ジノテフラン

Q1(m/z) 203.1, Q3(m/z) 129.0



#### 2. CPMF

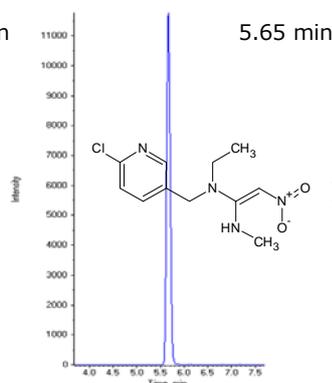
Q1(m/z) 212.1, Q3(m/z) 126.1



#### 3. Nitenpyram

ニテンピラム

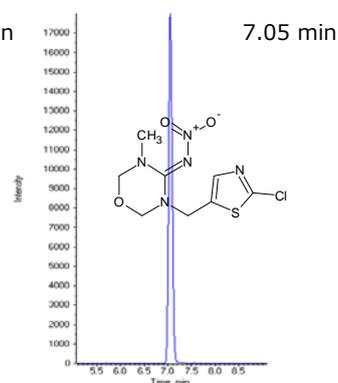
Q1(m/z) 271.2, Q3(m/z) 126.0



#### 4. Thiamethoxam

チアメトキサム

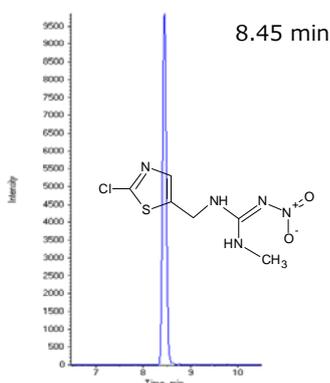
Q1(m/z) 292.1, Q3(m/z) 211.1



#### 5. Clothianidin

クロチアニジン

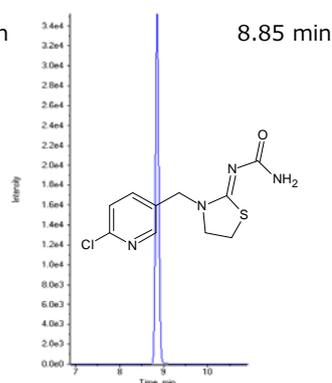
Q1(m/z) 250.1, Q3(m/z) 132.0



#### 6. Thiachloprid-amide

チアクロプリドアミド

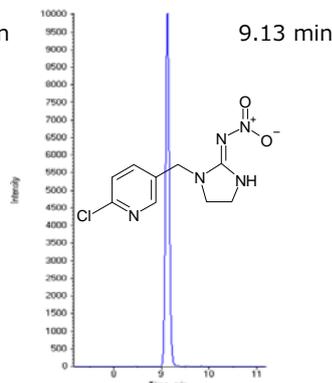
Q1(m/z) 271.2, Q3(m/z) 126.2



#### 7. Imidacloprid

イミダクロプリド

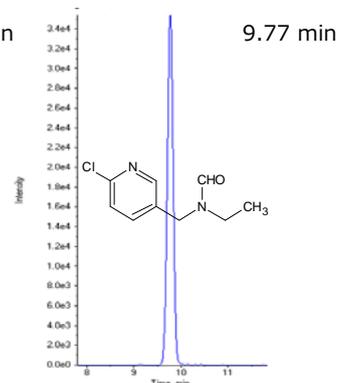
Q1(m/z) 256.0, Q3(m/z) 209.0



#### 8. CPF

イミダクロプリド

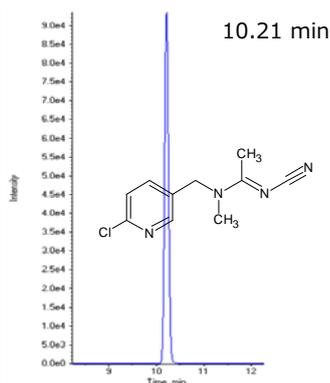
Q1(m/z) 199.1, Q3(m/z) 128.0



#### 9. Acetamiprid

アセタミプリド

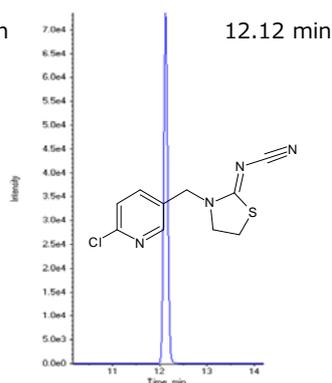
Q1(m/z) 223.1, Q3(m/z) 125.9



#### 10. Thiachloprid

チアクロプリド

Q1(m/z) 253.1, Q3(m/z) 125.9



2015.12 Saka