

農薬 Agricultural chemicals

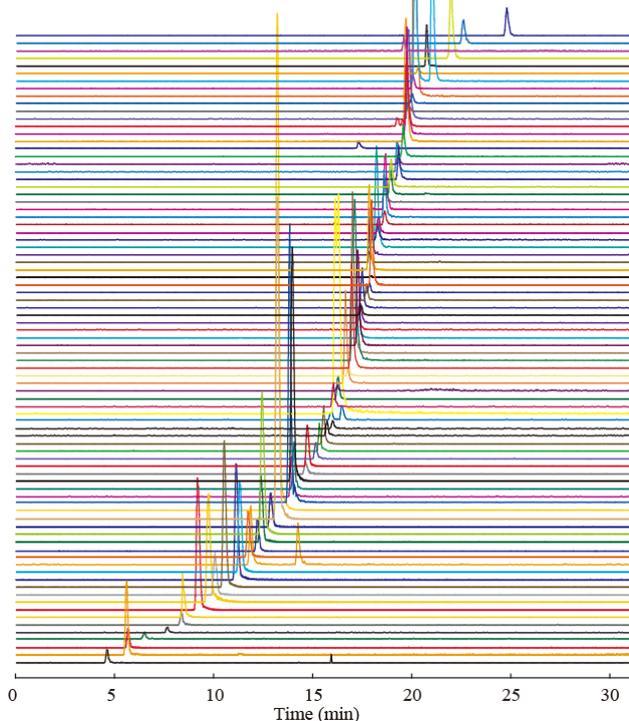
食品の安全性に関心が高まる中、2006年5月ポジティブリスト制度施行により、食品中の農薬・動物用医薬品及び飼料添加物の残留基準が制定されました。分析には液体クロマトグラフ・質量分析計(LC-MS及びLC-MS/MS)による一斉分析法が用いられており、システムはもちろん、使用するカラムには吸着の少ない高精度なカラムが重要となっています。そこで今回はLC-MS一斉分析法 I (食安発第1228004号)に基づき、90種の農薬の一斉分析を行いました。低吸着・高分離の L-column2 ODS を用いて分析した結果、吸着しやすい農薬も再現性良く検出することができます。

Key words : 農薬 Pesticides
Column : USP category: L1

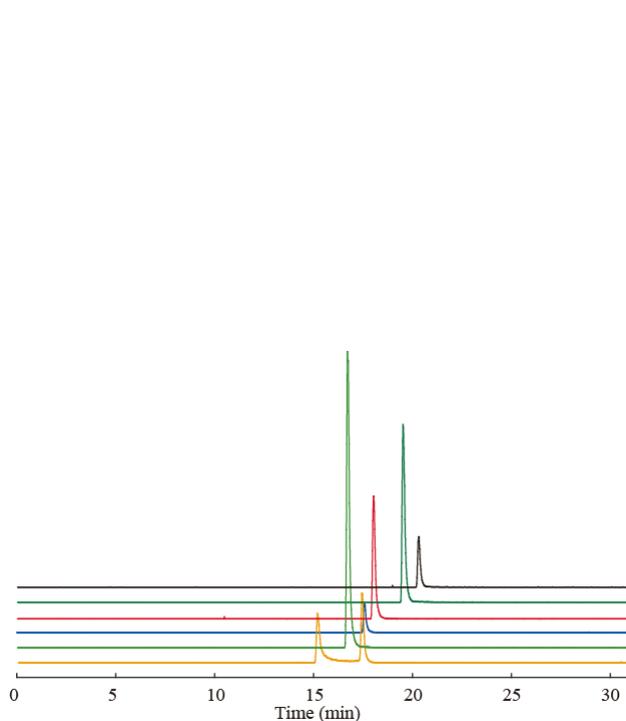
[Analytical conditions]

Column : L-column2 ODS (C18, 3 μ m, 12 nm), 2.1 mm I.D. \times 150 mm L.; Cat. No. 711020
Eluent : A: 5 mM CH₃COONH₄ in H₂O; B: 5 mM CH₃COONH₄ in CH₃OH
A/B, 85/15(0 min)-60/40(1-3.5 min)-50/50(6 min)-45/55(8 min)-5/95(17.5-30 min)
Flow rate : 0.2 mL/min
Temperature : 40°C
Detection : ESI-MS/MS
Injection volume : 1 μ L, 100 ppb each in CH₃OH
System : LC: Prominence (Shimadzu Co.); MS: API 4000 (Applied Biosystems Co.)

ESI(+)

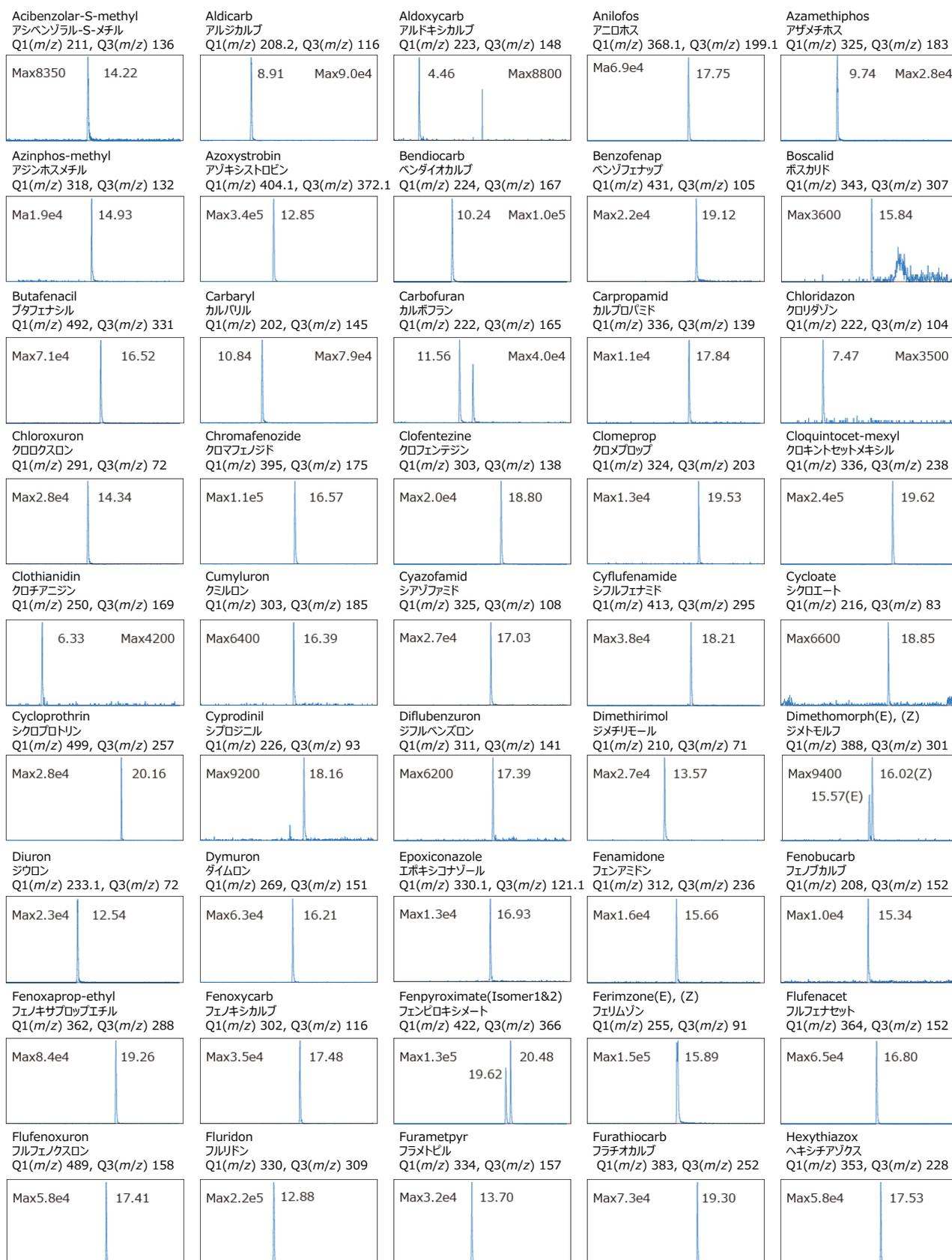


ESI(-)



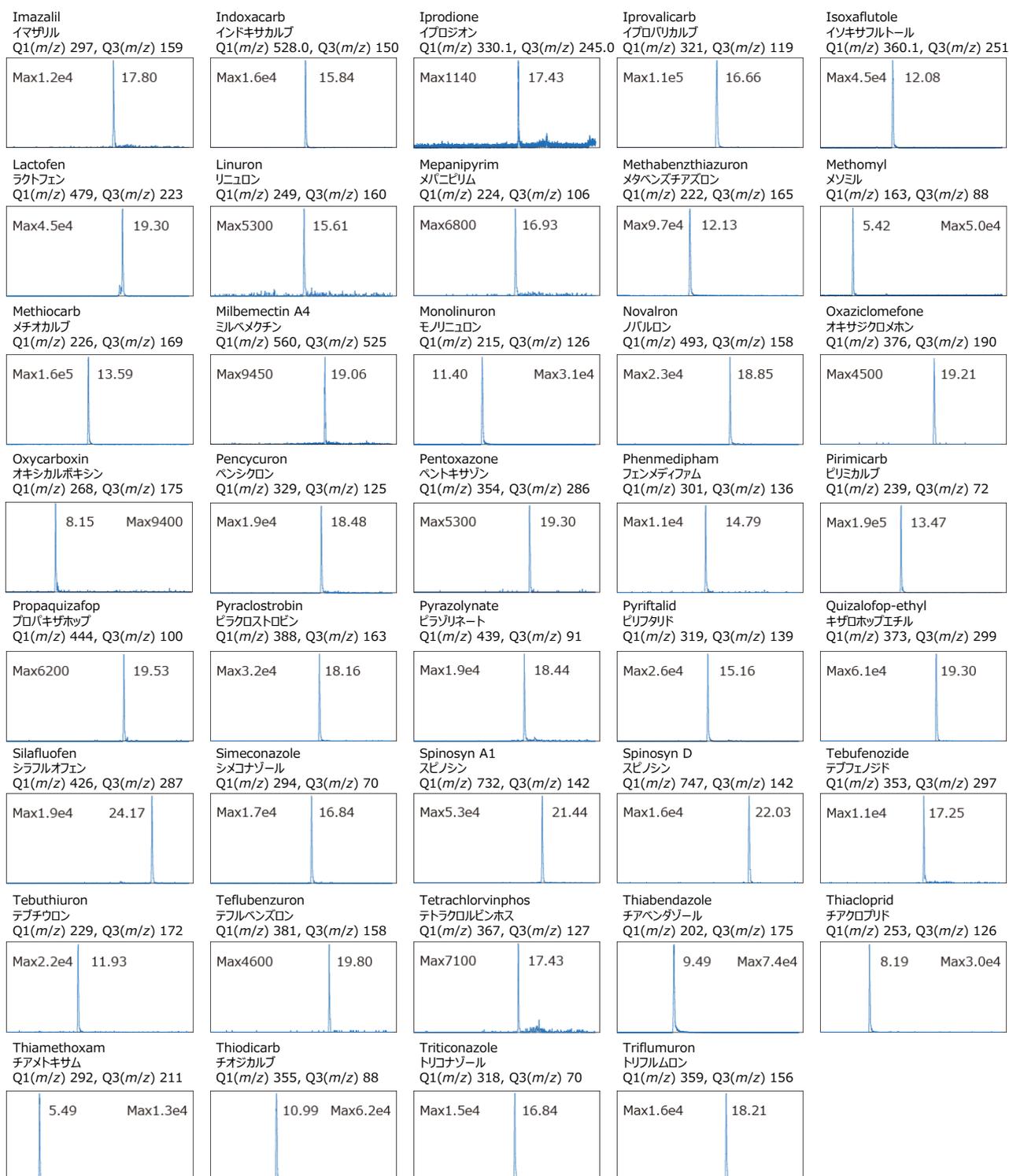
2009.01

■ ポジティブモード(アルファベット順)



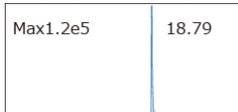
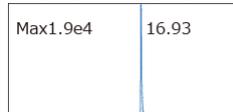
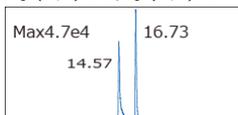
2009.01

■ ポジティブモード(アルファベット順)



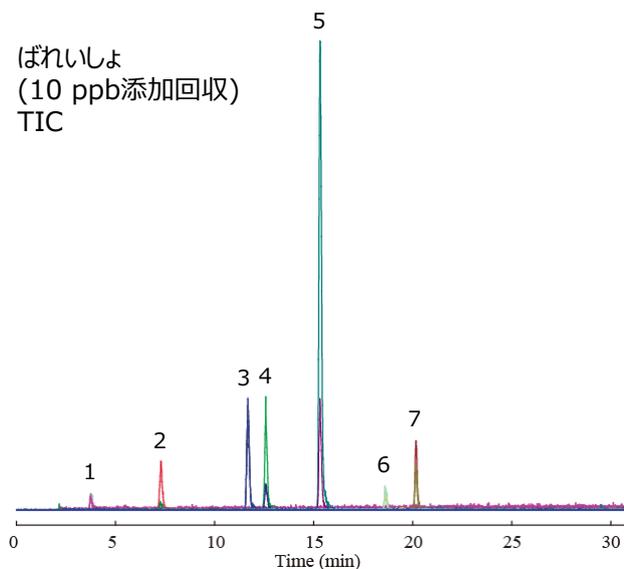
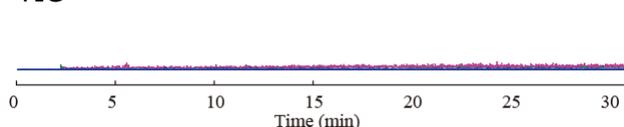
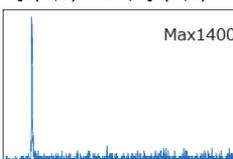
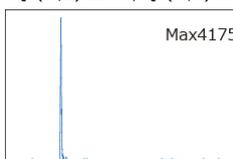
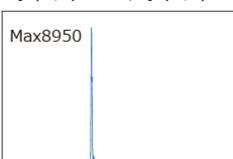
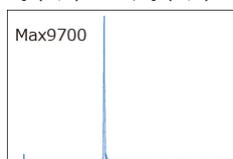
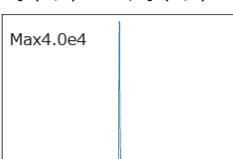
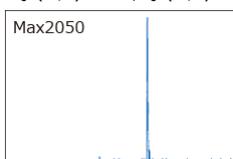
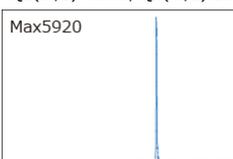
2009.01

■ ネガティブモード(アルファベット順)

Hexaflumuron
ヘキサフルムロン
Q1(m/z) 459, Q3(m/z) 439Lufenuron
ルフエヌロン
Q1(m/z) 509, Q3(m/z) 326Methoxyfenozide
メトキシフェノジド
Q1(m/z) 367, Q3(m/z) 149Naproanilide
ナプロアニリド
Q1(m/z) 290, Q3(m/z) 143Oryzalin
オリザリン
Q1(m/z) 345, Q3(m/z) 78Tralkoxydim (Isomer1&2)
トラルコキシジム
Q1(m/z) 328, Q3(m/z) 254

■ ばれいしよ中の農薬

食品中の残留農薬の分析では、夾雑物によりピーク形状が悪くなる場合があるので注意が必要です。ここでは、LC-MS一斉分析法 I 掲載のBendiocarb、Carbaryl、Azoxystrobin、Indoxacarb、Flufenoxuronに、個別分析の農薬のMethamidophos、Acetamipridを、ばれいしよに添加して一斉分析法に準拠した条件で分析しました。10 ppbでも感度良くシャープなピークで検出できます。

ばれいしよ
(10 ppb添加回収)
TICばれいしよ
(ブランク)
TIC1. Methamidophos
メタミドホス
Q1(m/z) 142.0, Q3(m/z) 94.02. Acetamiprid
アセタミプリド
Q1(m/z) 223.1, Q3(m/z) 125.93. Bendiocarb
ベンタイオカルブ
Q1(m/z) 224.1, Q3(m/z) 167.14. Carbaryl
カルバリル
Q1(m/z) 202.1, Q3(m/z) 145.05. Azoxystrobin
アゾキシストロビン
Q1(m/z) 404.1, Q3(m/z) 372.16. Indoxacarb
インドキサカルブ
Q1(m/z) 528.0, Q3(m/z) 150.07. Flufenoxuron
フルフェノクスロン
Q1(m/z) 489.0, Q3(m/z) 158.0

このアプリケーションデータは、CERI 環境技術部にて採取しました。
これらに関する受託分析もご相談ください。
東京事業所環境技術部 t_kankyo@ceri.jp

2009.01