

Chromaster

■農薬4成分の一斉分析

「水質管理目標設定項目」に指定された農薬のうち、イプロジオン、アシュラム、チオファネートメチル、シデュロンの4成分の測定は、HPLC一斉分析もしくはLC/MS法と決められています。

測定精度は目標値の1/100(0.003 mg/L、アシュラムは0.002 mg/L)を変動係数20%以内で測定することが定められています。前処理で500倍濃縮とするため、HPLCで測定すべき濃度は、1.5 mg/L(アシュラムは1.0 mg/L)となります。高感度なDADシステムにより充分な測定が可能です。分析条件の検討は、「別添方法9」に準じて行いました。(テクニカルデータNo.187参照)

以下に分析例についてご紹介します。

◆農薬4成分の分析◆

■ 成分名と目標値

農薬名	成分名	分子式	用途	目標値 [mg/L]
イプロジオン Iprodione	3-(3, 5-dichlorophenyl)-N-isopropyl-2, 4-dioxoimidazolidine-1-carboxamide	C ₁₃ H ₁₃ Cl ₂ N ₃ O ₃	殺菌剤	0.3
アシュラム Asulam	methyl sulfanilycarbamate	C ₈ H ₁₀ N ₂ O ₄ S	除草剤	0.2
チオファネートメチル Thiophanate-methyl	dimethyl 4, 4'-(o-phenylene) bis (3-thioallophanate)	C ₁₂ H ₁₄ N ₄ O ₄ S ₂	殺菌剤	0.3
シデュロン Siduron	1-(2-methylcyclohexyl)-3-phenylurea	C ₁₄ H ₂₀ N ₂ O	除草剤	0.3

■試料調製：標準溶液：濃度0.2～20 mg/Lになるように、アセトニトリルで調製。

【固相抽出手順】

SPE Cartridge NOBIAS RP-SG1

Conditioning

- ← Acetonitrile 20 mL
- ← Pure water (pH3.5) 20 mL

Sample loading

- ← 500 mL
 - Mixture of pesticides
 - Sodium ascorbate 20 mg/L
 - 10% EDTA 2 mL
 - pH3.5 (Nitric acid)

Washing

- ← Pure water 10 mL

Drying

- ← Blow the N₂ gas into the cartridge

Elution

- ← Acetonitrile 3 mL

Concentration

- ← Blow the N₂ gas into the eluate
and fill up to 1 mL by eluent

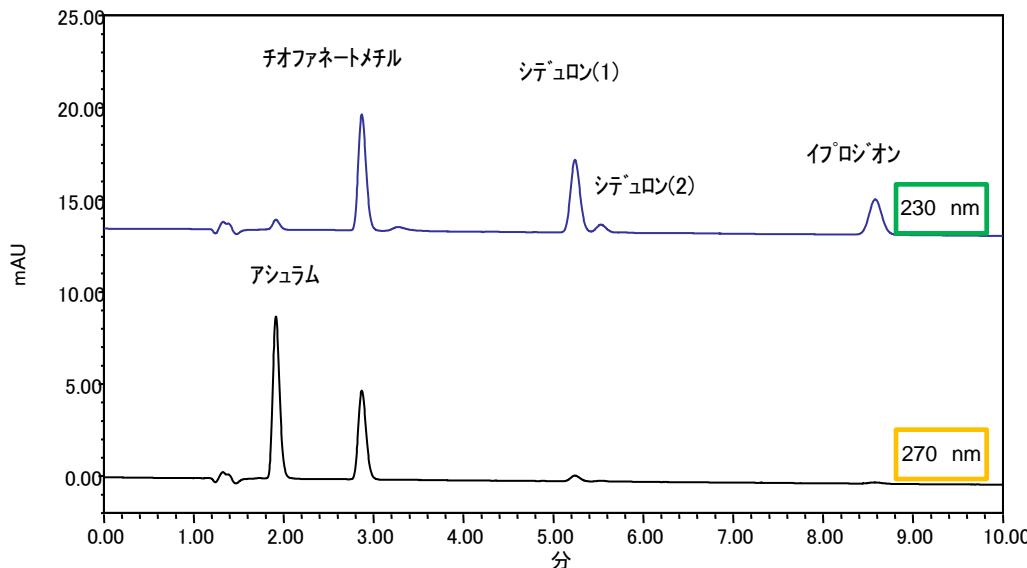
Measurement (HPLC)

Chromaster

■農薬4成分の一斉分析

【標準試料分析例】

試料濃度: 各成分 1.0 mg/L



【装置構成】

Chromaster 5110 ポンプ
 Chromaster 5210 オートサンプラー
 Chromaster 5310 カラムオーブン
 Chromaster 5430 DAD
 Empower2 データ処理システム

【分析条件】

カラム	HITACHI LaChrom C18(3 μ m) 4.6 mmI.D. \times 150 mmL
溶離液	50 mM リン酸ニ水素カリウム(pH3.0)/アセトニトリル=45/55
流量	1.0 mL/min
カラム温度	40°C
検出	DAD
	270 nm アシラム
	230 nm チオファネートメチル、シデュロン(1)(2)、イプロジオン
注入量	10 μ L

【直線性】

濃度0.2~20 mg/Lで、良好な直線性を示しています。
 アシラム $R^2:0.9998$ 、チオファネートメチル $R^2:0.9999$
 シデュロン(1) $R^2:0.9999$ 、シデュロン(2) $R^2:0.9999$ 、Iprodione $R^2:0.9999$