

GC/MS による水質管理目標農薬の一斉分析

Simultaneous Analysis of Pesticides on Water Quality Regulation by GC/MS

平成15年の水道法改正では農薬は水質管理目標項目の一つとなり、総農薬方式が新たに検出基準として採用されました。総農薬方式は検出値を各農薬に定められた目標値で除した値の合算が1を超えない事とされています。101農薬に目標値が設定され、73農薬をGC/MS法で測定します。この中にはVOCとして測定される1農薬：1,3-ジクロロプロペンと誘導体処理が必要な4農薬：ベンタゾン、2,4-D, トリクロピル, メコプロップが含まれています。

本アプリケーションニュースではVOCとして測定される1,3-ジクロロプロペンとトリクロロホンを除く71農薬と内部標準物質3成分：フェナントレンd体, アントラセンd体, 9-プロモアントラセンを含めた74成分の一斉分析

測定例をご紹介します。

Table 1に測定成分のリストを示しました。リストはTable 2に示した分析条件での溶出順としました(トリクロロホンを除く)。Fig.1に各農薬0.1mg/L標準溶液(内部標準物質：1.0mg/L)のスキャン測定トータルイオンクロマトグラム(TIC)を示しました。ピークトップ番号はTable 1 ピーク番号に対応しています。

GCMS-QP2010では0.1mg/L溶液のスキャン測定TICにおいても各成分ピークを高感度で測定することができました。

Y.Okamura

Table 1 農薬リストと目標値(mg/L)
List of Pesticides

ピーク番号	農薬名	目標値(mg/L)*
1	ジクロロボス	0.008
2	ジクロベニル	0.01
3	エトリアゾール	0.004
4	クロロネブ	0.05
5	イソプロカルブ	0.01
6	モリネート	0.005
7	メコプロップ	0.005
8	フェノブカルブ	0.03
9	2,4-D	0.03
10	トリフルラリン	0.06
11	ベンフルラリン	0.08
12	ペンシクロン	0.04
13	トリクロピル	0.006
14	ジメエート	0.05
15	シマジン(CAT)	0.003
16	アトラジン	0.01
17	プロピザミド	0.05
18	ピロキロン	0.04
19	フェナントレンd体	IS
20	ダイアジノン	0.005
21	アントラセンd体	IS
22	エチルチオメトン	0.004
23	クロロタロニル	0.05
24	イプロベンホス	0.008
25	プロモブチド	0.04
26	テルブカルブ	0.02

ピーク番号	農薬名	目標値(mg/L)*
27	ベンタゾン	0.2
28	シメリン	0.03
29	トルクロホスメチル	0.2
30	アラクロール	0.01
31	メタラキシル	0.05
32	ジチオピル	0.008
33	フェントロチオン	0.003
34	エスプロカルブ	0.01
35	マラソン	0.05
36	チオベンカルブ	0.02
37	フェンチオン	0.001
38	クローピリホス	0.03
39	フサライド	0.1
40	ジメタメリン	0.02
41	ペンディメタリン	0.1
42	メチルダイムロン	0.03
43	イソフェンホス	0.001
44	キャプタン	0.3
45	ジメピベレート	0.003
46	フェントエート	0.004
47	プロシヨド	0.09
48	メチダチオン	0.004
49	9-プロモアントラセン	IS
50	-エンドスルファン	0.01
51	ブタミホス	0.01
52	ナプロバミド	0.03

ピーク番号	農薬名	目標値(mg/L)*
53	フルトラニル	0.2
54	イソプロチオラン	0.04
55	プレチクロール	0.04
56	CNP-アミノ体	
57	ブプロフェジン	0.02
58	イソキサチオン	0.008
59	-エンドスルファン	0.01
60	メプロニル	0.1
61	クローニトロフェン	0.0001
62	エディフェンホス	0.006
63	プロピコナゾール1	
64	プロピコナゾール2	0.05
65	テニルクロール	0.2
66	ピリプチカルブ	0.02
67	イプロジオン	0.3
68	ピリダフェンチオン	0.002
69	EPN	0.006
70	ビベロホス	0.0009
71	ピフェノックス	0.2
72	アニコホス	0.003
73	ピリプロキシフェン	0.2
74	メフェナセト	0.009
75	カフェンストロール	0.008
76	イトフェンプロックス	0.08
-	トリクロロホン	0.03

*目標値は厚生労働省ホームページより引用しました <http://www.mhlw.go.jp/shingi/2003/04/s0428-4e.html>

Table 2 分析条件
Analytical Conditions

Model	:GCMS-QP2010	High Press.Injection	:250kPa(2min)
-GC-		Inj.Temp.	:260°C
Column	:Rtx-5MS 30m×0.25mm I.D. df=0.25µm	Injection Method	:Splitless(2min)
Col.Temp.	:80°C(2min)-20°C/min-180°C-5°C/min-280°C(10min)	Injection Volume	:2µL
Carrier Gas	:He,45.0cm/sec;Constant Linear Velocity Mode		
-MS-		Ionization	:EI
I.F. Temp.	:260°C	Scan Range	:m/z 40-550
I.S. Temp.	:230°C	Scan Interval	:0.5sec

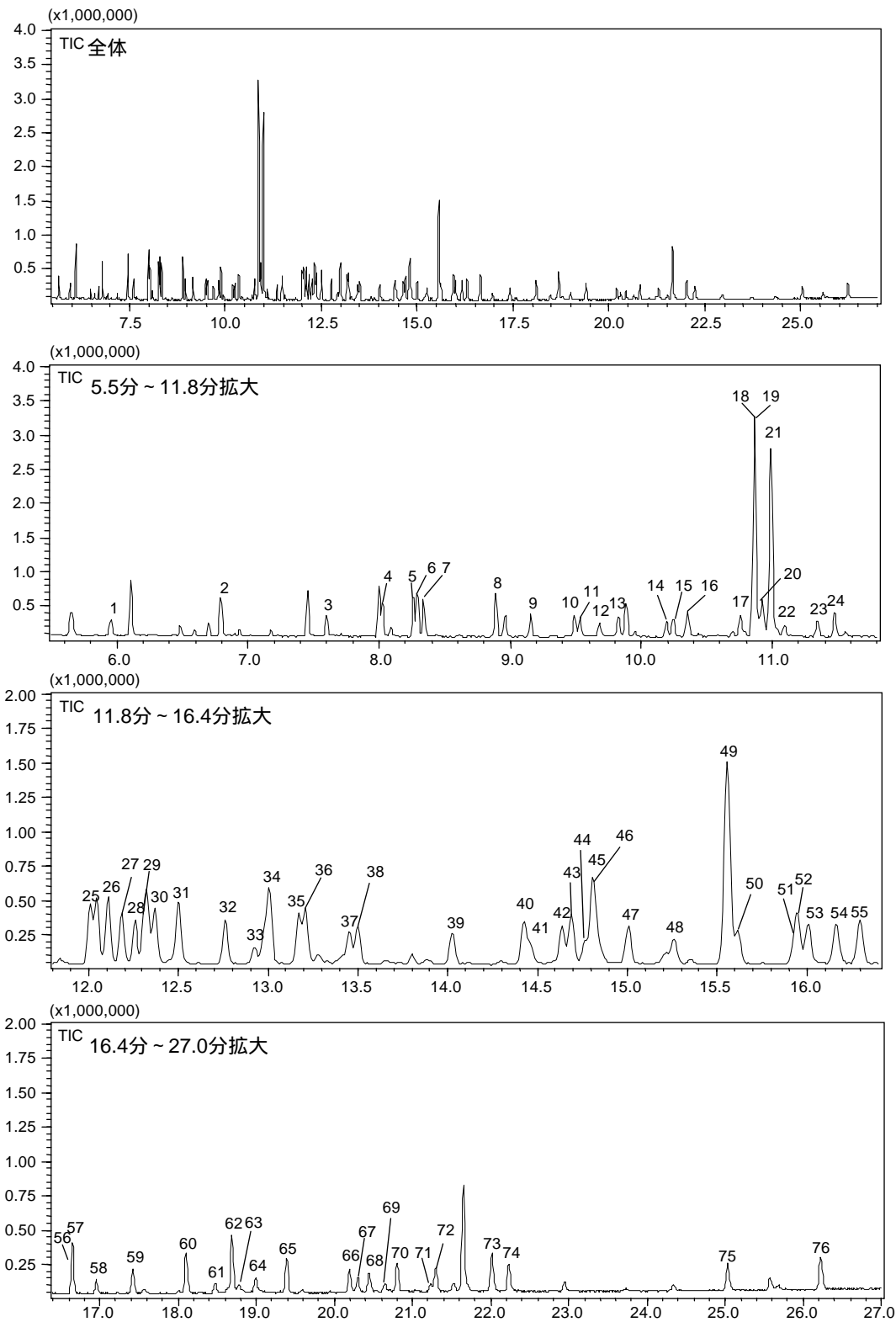


Fig.1 農薬混合試料(各0.1mg/L)スキャン測定TIC
Scan TIC of Pesticides Standard Solution (0.1mg/L each)

島津製作所 分析計測事業部
応用技術部

島津分析コールセンター

●東京 ☎(03)3219-1691
●京都 ☎(075)813-1691

<http://www.an.shimadzu.co.jp>

会員制情報提供サービス「Shim-Solutions Club」にご登録下さい。
<http://solutions.shimadzu.co.jp/>
いろいろな情報提供サービスが受けられます。

3100-03411-17A-IK
2004.3