

GC/MS によるゴルフ場規制農薬 24 成分の一斉分析



<要旨> ベンスリド (SAP) を含むゴルフ場規制農薬 24 成分について、GC/MS による一斉分析を行いましたので、結果を報告します。キャピラリカラムは、factorFOUR VF-5ms 30m, 0.25mm, 0.1 μ m を用いました。標準溶液 20ppb での面積値の繰り返し再現性は、RSD (n=5) で 2.4–12.0% でした。

Key Words: ゴルフ場規制農薬、ベンスリド (SAP)、GC/MS

1. はじめに

平成 22 年に、「ゴルフ場で使用される農薬の水質汚濁の防止に係る暫定指導指針」が改正されました。多成分同時分析法は、6 つの測定方法より構成されています。本アプリケーションノートでは、測定方法 2 の GC/MS による 24 農薬の一斉分析法について、検討を行いました。この 24 農薬の中には、キャピラリカラムからの溶出が遅いベンスリド (SAP) が含まれるため、薄膜 (0.1 μ m) のカラムを用いました。

2. 測定条件

装置: Agilent 7890 GC/5975C TAD MSD with 7693 ALS
カラム : factorFOUR VF-5ms 30m, 0.25mm, 0.1 μ m
注入量 : 2 μ l
注入法 : パルスドスプリットレス
パルス圧 : 25psi 1min
パージオフ時間: 1min
注入口温度 : 250 $^{\circ}$ C
オープン : 70 $^{\circ}$ C (1min)-25 $^{\circ}$ C/min-125 $^{\circ}$ C (0min)-10 $^{\circ}$ C/min-280 $^{\circ}$ C (3min)
カラム流量 : 1.2ml/min (定流量モード)
インターフェース温度: 270 $^{\circ}$ C
溶剤ディレイ: 6.5min
イオン化法 : EI (70eV)
イオン源温度 : 260 $^{\circ}$ C
チューニング : オートチューン (ゲイン係数 1)
測定モード : SIM (モニターイオンは Table 1 参照)

3. 結果

Fig.1 に、標準溶液 20ppb (ng/ml) (溶媒: アセトン) のクロマトグラムを示しました。Table 1 に、標準溶液 20ppb の面積値の繰り返し再現性 (n=5) を示しました。クロロタロニルは、アセトン溶液では分解していたため、参考値として同一条件で測定を

行ったジクロロメタン溶液での RSD を示しました。RSD は、ベンスリドは 10.0%、その他の農薬は 2.4~12.0% と良好な結果でした。Fig.2 に、ベンスリド 20ppb の SIM クロマトグラムを示しました。ターゲットイオン、クオリファイアイオンとも十分な感度を得ることができました。

Table 1 RT、T イオン、Q イオン及び標準溶液 20ppb の面積値の繰り返し再現性 (n=5)

#	Compound	RT (min)	T-ion m/z	Q-ion m/z	RSD(%) at 20ppb
1	Pencycuron	7.91	180	125	9.8
2	Simazine	8.49	201	186	7.8
3	Propyzamide	8.87	175	173	2.4
4	Diazinon	8.96	179	304	4.3
5	Chlorothalonil *	9.00	266	264	7.6 *
6	Terbucarb	9.75	205	220	6.0
7	Tolclofos-methy	9.91	265	267	4.3
8	Metalaxyl	10.08	206	249	12.0
9	Dithiopyr	10.21	354	286	4.7
10	Fenitrothion	10.39	277	125	2.4
11	Chlorpyrifos	10.67	197	314	4.0
12	Pendimethalin	11.29	252	162	2.8
13	Captan	11.58	79	149	7.2
14	Butamifos	12.17	286	200	3.4
15	Napropamide	12.24	128	72	6.6
16	Flutolanil	12.35	173	145	6.1
17	Isoprothiolane	12.44	118	162	10.8
18	Triclopyr butoxyethyl	12.75	85	182	8.6
19	Isoxathion	12.90	177	105	6.9
20	Mepronil	13.58	119	269	6.3
21	Propiconazole 1	13.83	259	173	3.4
22	Propiconazole 2	13.94	259	173	10.9
23	Pyridaphenthion	14.69	340	188	4.3
24	Iprodione	14.73	316	314	5.7
25	Bensulide (SAP)	16.81	215	141	10.0

*Chlorothalonil のみジクロロメタン溶液で、濃度は 5ppb



ンス

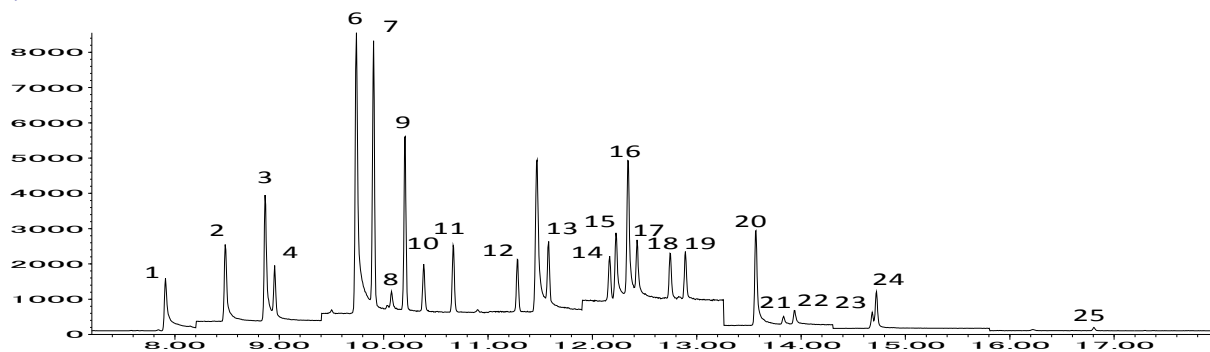


Fig.1 標準溶液 20ppb (溶媒:アセトン) のクロマトグラム

アバシメンス

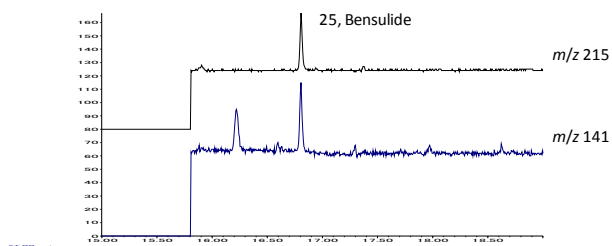


Fig.2 ベンスリド 20ppb の SIM クロマトグラム

【GCMS-201101NK-002】

本資料に記載の情報、説明、製品仕様等は予告なしに変更することがあります。

アジレント・テクノロジー株式会社

〒192-8510 東京都八王子市高倉町 9-1

www.agilent.com/chem/jp



Agilent Technologies