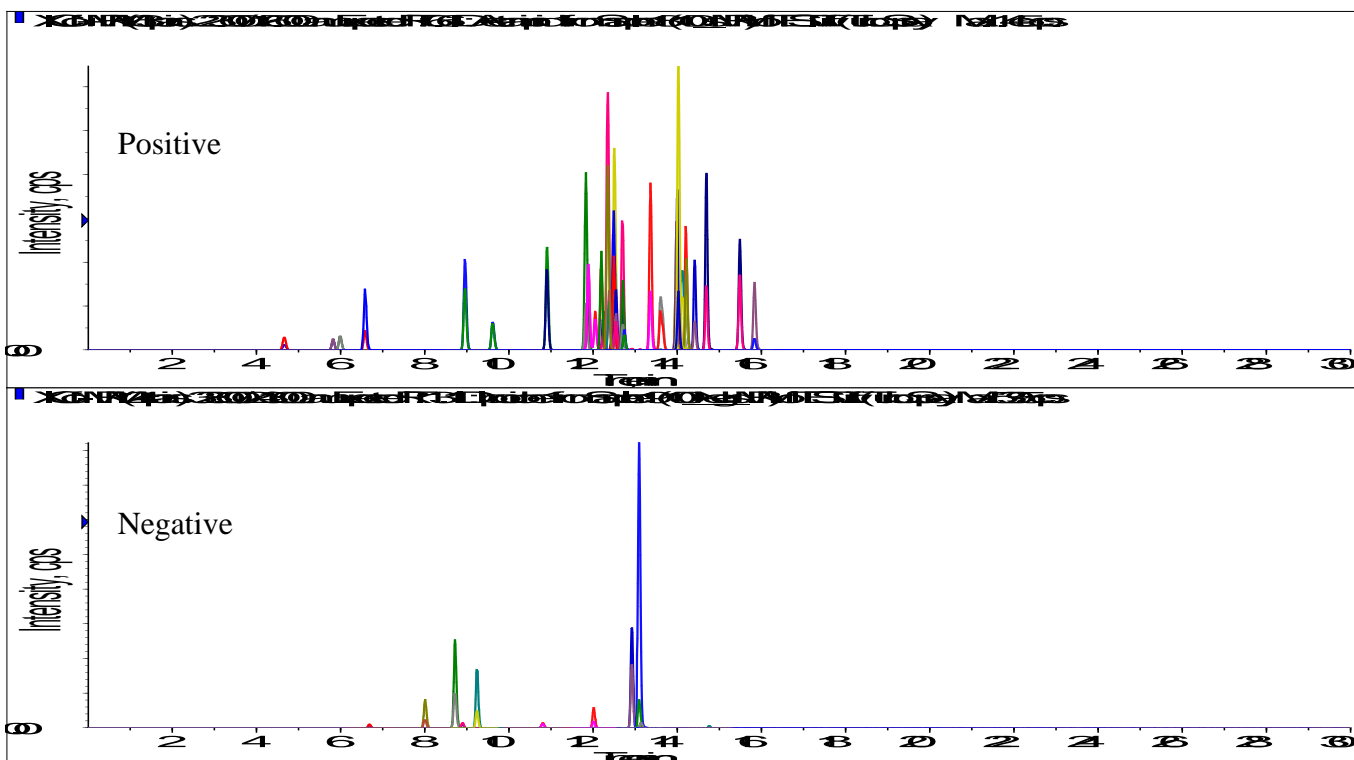


平成2年に環境省より「ゴルフ場で使用される農薬による水質汚濁の防止に係る暫定指導指針」が出され、平成22年9月29日に改正の通知(環水大土発第100929001号)が出され、LC/MS/MSによる測定対象農薬が44成分となっています。今回はその試験法に沿った分析例をご紹介します。

本試験法では、フェニトロチオン以外の定量イオンと確認イオンが設けられており、より精度の高い分析が求められています。今回は、不活性度が高く良好なピークが得られるInertSustain C18 HPLCカラムとAB SCIEX社製タンデム質量分析装置3200 Q TRAP®を用いて、良好な結果が得られましたのでご報告します。



成分名(Positive)	MRM (Q1/Q3)		R.T.	
	定量イオン	確認イオン		
チアメトキサム	Thiamethoxam	292/132	292/211	4.7
イミダクロプリド	Imidacloprid	256/175	256/209	5.8
クロチアニジン	Clothianidin	250/132	250/169	6.0
アセタミプリド	Acetamiprid	223/126	225/128	6.6
エトキシスルフロ	Ethoxysulfuron	399/261	399/218	9.0
シマジン	Simazine	202/104	202/68	9.6
メタラキシル	Metalaxyl	280/220	280/192	10.9
アゾキシストロビン	Azoxystrobin	404/372	404/329	11.8
シデュロン	Siduron	233/137	233/94	11.9
フルトラニル	Flutolanil	324/242	324/262	12.2
プロピザミド	Propyzamide	256/190	258/192	12.4
メプロニル	Mepropril	270/119	270/91	12.4
イソプロチオラン	Isoprothiolane	291/231	291/189	12.5
カフェンストロール	Cafenstrole	351/100	351/72	12.5
クミルロン	Cumyluron	303/185	303/125	12.5
シプロコナゾール	Cyproconazole	292/70	292/125	12.5
シメコナゾール	Simeconazole	294/73	294/70	12.7
テトラコナゾール	Tetraconazole	372/159	372/70	12.7
トリフルミゾール代謝物	Triflumizole metabolite	295/215	295/176	12.8
テブコナゾール	Tebuconazole	308/70	310/70	13.4
プロピコナゾール	Propiconazole	342/159	344/161	13.6
ダイアジノン	Diazinon	305/169	305/97	14.0
ブタミホス	Butamifos	333/180	333/96	14.0
ペンシクロロン	Pencycuron	329/125	329/89	14.0
ジフェノコナゾール	Difenoconazole	406/251	408/253	14.1
イソキサチオン	Isoxathion	314/105	314/97	14.2
テルブカルブ	Terbufos	278/222	278/166	14.2
トリフルミゾール	Triflumizole	346/278	348/280	14.4
オキサジクロメホン	Oxazicloromefone	376/190	376/161	14.7
ピリブチカルブ	Pyributicarb	331/181	331/108	15.5
ペンディメタリン	Pendimethalin	282/212	282/194	15.8

成分名(Negative)	MRM (Q1/Q3)		R.T.	
	定量イオン	確認イオン		
フラザスルフロ	Flazasulfuron	406/251	406/154	6.7
ハロスルフロメチル	Harosulfuron-methyl	433/252	433/78	8.0
カフェンストロール	Cafenstrole	250/186	250/67	8.7
トリクロピル	Triclopyr	254/196	256/198	8.9
メコプロップ	Mecoprop	213/141	215/143	9.3
シクロスルファミロン	Cyclosulfamuron	420/265	420/78	10.8
ボスカリド	Boscalid	341/112	343/112	12.0
チフルザミド	Thifluzamide	527/125	527/166	12.9
イプロジオン	Iprodione	328/243	330/245	13.1
テブフェノジド	Tebufenozide	351/149	351/105	13.1
ベンスリド	Bensulfide	396/213	396/111	13.1
ジチオピル	Dithiopyr	400/352	400/304	14.8

(各 100 µg/L)

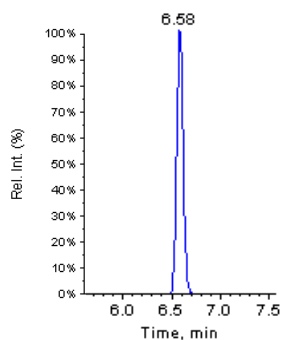
HPLC条件

- カラム** : InertSustain C18 (3µm, 150 x 2.1 mm I.D.)
溶離液 : A) 5 mM Ammonium acetate
 B) CH₃OH
 A / B = 80 / 20 - 13 min - 10 / 90 - 10 min - 10 / 90
 (平衡化7 min), v/v
流量 : 0.25 mL/min
カラム温度 : 40 °C
検出 : LC/MS/MS (3200 Q TRAP®: ESI, MRM)
注入量 : 5 µL

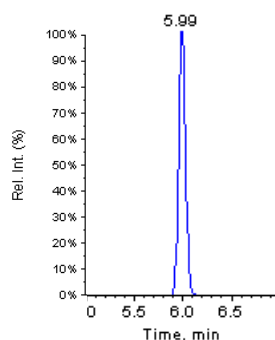
<Positiveモード測定対象農薬-1>

ポジティブモードで測定した各成分のクロマトグラム(A-Z順)を掲載しました。シプロコナゾールおよびシデュロンは異性体が存在するために2ピークに分かれます。

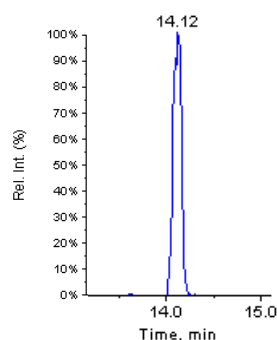
Acetamidrid



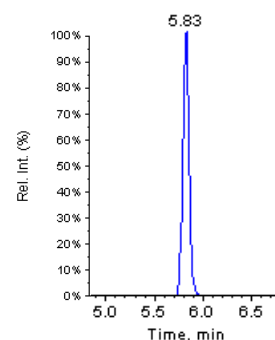
Clothianidin



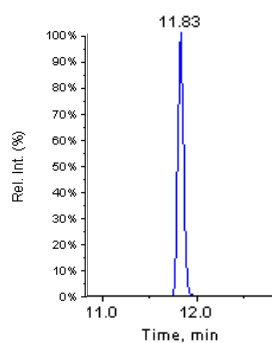
Difenoconazole



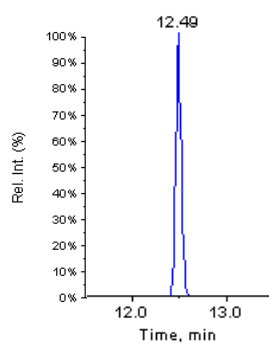
Imidacloprid



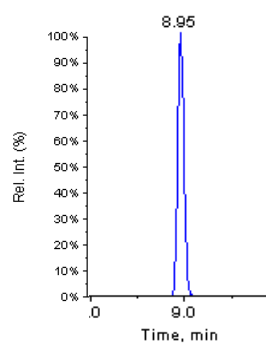
Azoxystrobin



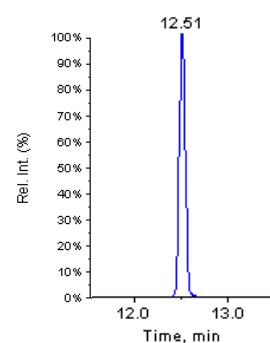
Cumyluron



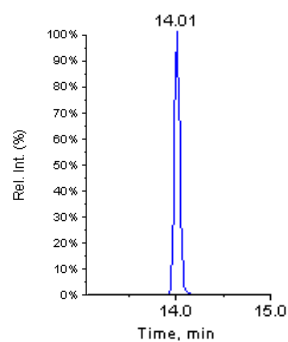
Ethoxysulfuron



Isoprothiolane

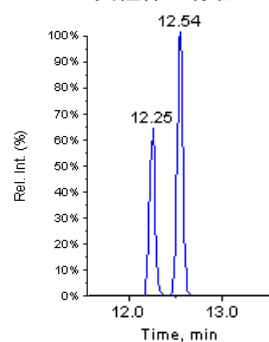


Butamifos

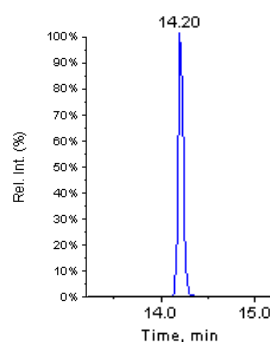


Cyproconazole

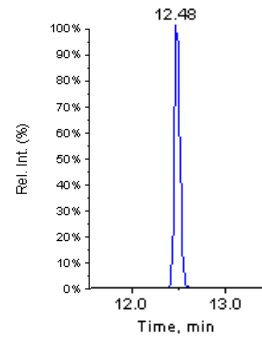
:異性体が存在



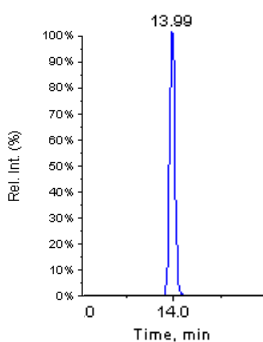
Isoxathion



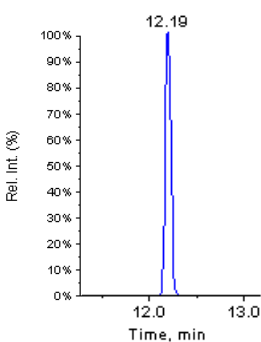
Cafenstrole



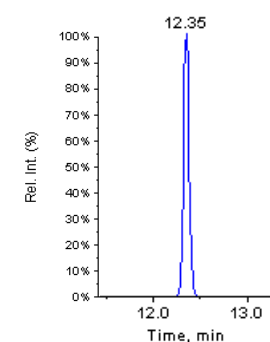
Diazinon



Flutolanil

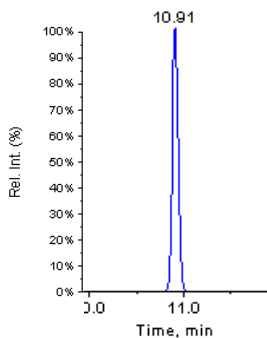


Mepronil

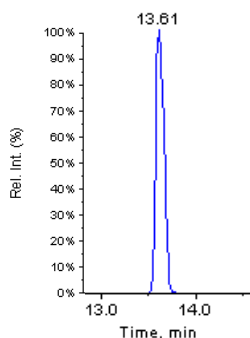


<Positiveモード測定対象農薬-2>

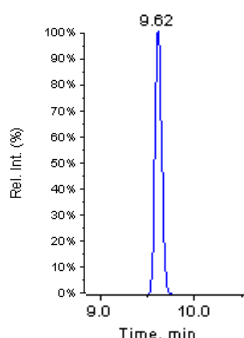
Metalaxyl



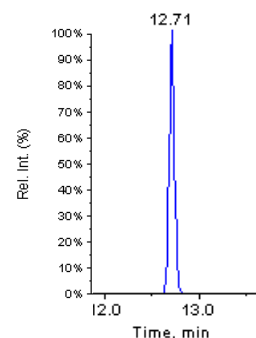
Propiconazole



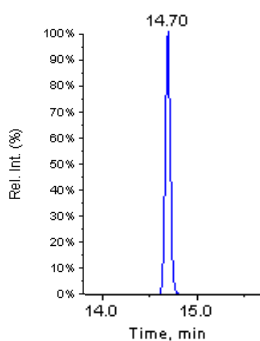
Simazine



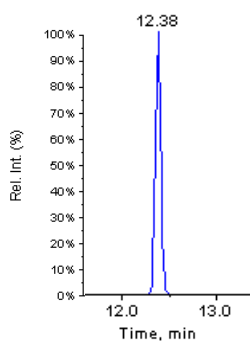
Tetraconazol



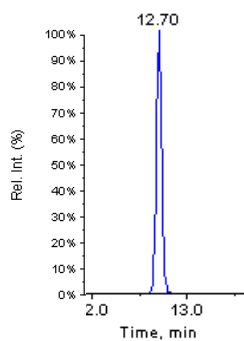
Oxaziclomefone



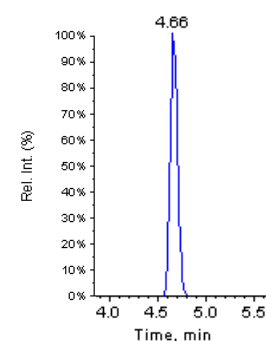
Propyzamide



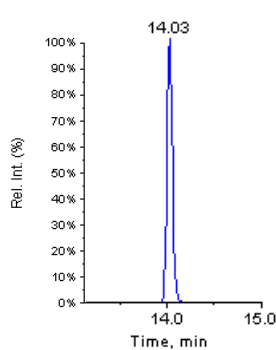
Simeconazole



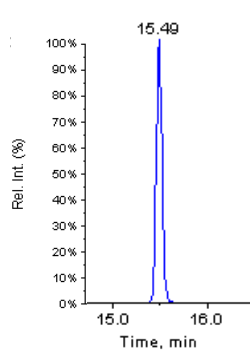
Thiamethoxam



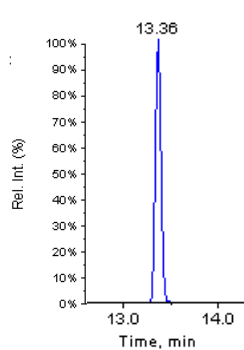
Pencycuron



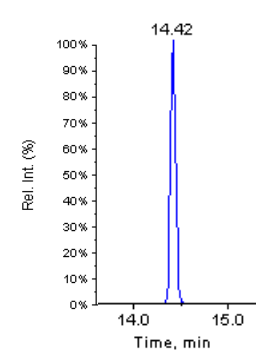
Pyributicarb



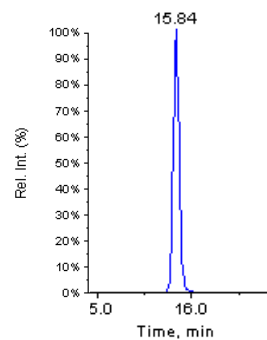
Tebuconazole



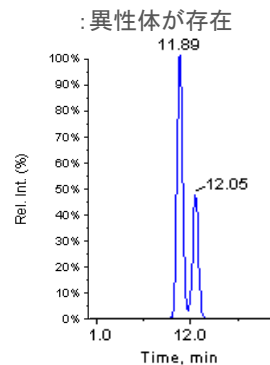
Triflumizole



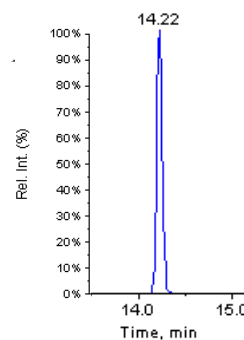
Pendimethalin



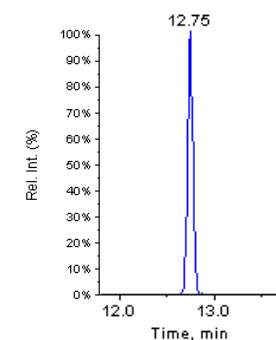
Siduron



Terbucarb



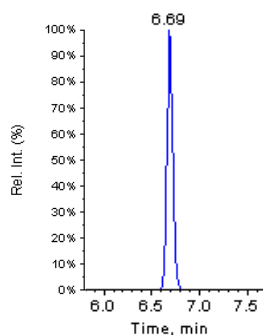
Triflumizole metabolite



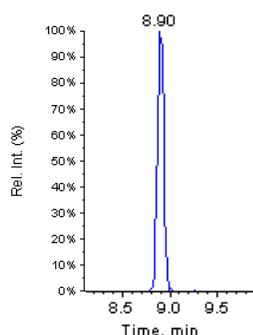
<Negative モード測定対象農薬>

ネガティブモードで測定した各成分のクロマトグラム(A-Z順)を掲載しました。すべての成分で良好なピーク形状が得られることがわかります。

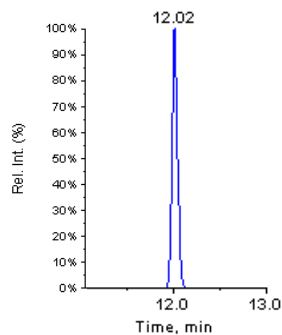
Flazasulfuron



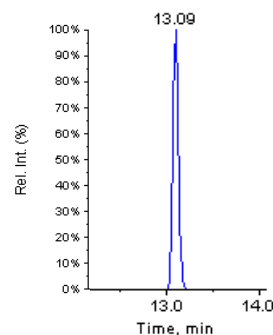
Triclopyr



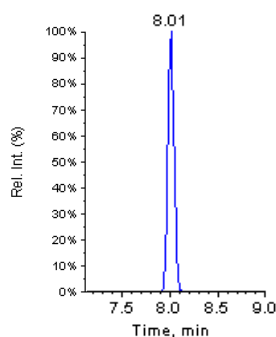
Boscalid



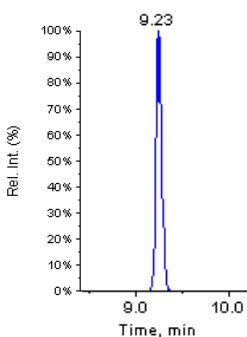
Tebufenozide



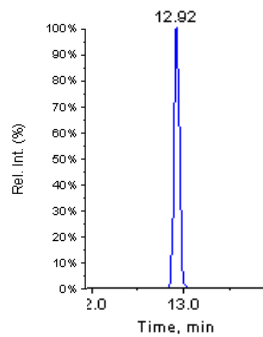
Harosulfuron-methyl



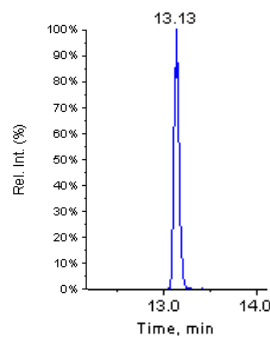
Mecoprop



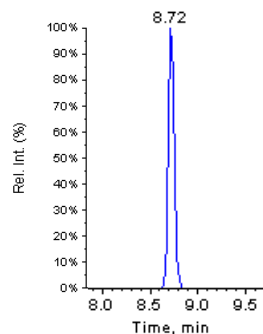
Thifluzamide



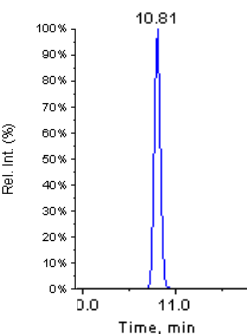
Bensulide



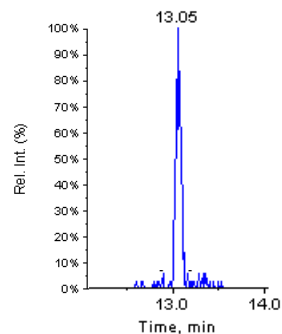
Cafenstrole metabolite



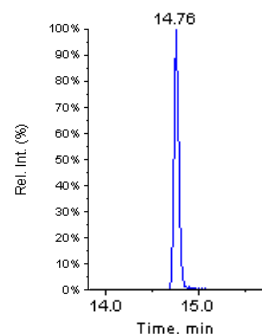
Cyclosulfamuron



Iprodione



Dithiopyr



ジールサイエンス株式会社

〒163-1130 東京都新宿区西新宿 6-22-1 新宿スクエアタワー 30F
TEL.03-5323-6611 FAX.03-5323-6622

※各試験法は、変更される場合がありますので、分析の前に確認されることをお薦めします。

データに起因し、直接的または間接的に生じたいかなる損害に対しても、当社が責任をおうものではありません。また、記載事項につきましては、予告無しに改訂する場合がありますので、あらかじめご了承ください。

カスタマーサポートセンターでは、ノウハウのご提供と分析に関するフォローを行なっております。お困りの際には、カスタマーサポートセンターまでお気軽にお問い合わせください。

カスタマーサポートセンター (土・日・祝除く 9:00-17:00)

☎ 04-2934-1100 ✉ info@glsc.co.jp



【アプリケーションの検索はこちら】

https://www.glsc.co.jp/technique/app/app_search.html