

ゴルフ場農薬の一斉分析

東レテクノはLC/MS/MS及びGC/MSによる農薬の一斉分析を行います。

環境省は、ゴルフ場で使用される農薬による水質汚濁を未然に防止するための方策を明らかにし、地方公共団体が水質保全の面からゴルフ場を指導する際の参考となるよう、「**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**」を策定し、排水指針値を定めています。その中で、分析法として**LC/MS/MSによる一斉分析法**及び**GC/MSによる一斉分析法**が示されています。

LC/MS/MSによる農薬の一斉分析の例

MRM分析により、各物質の分離が容易になり、選択性の高い同定・定量分析が可能です。

MRMとは？

1番目の質量分析部(MS)で特定のイオンだけを通過させ、このイオンをコリジョンセル内でAr(アルゴン)を衝突させて壊し、生成するプロダクトイオンから特定イオンを検出する測定方法です。必要なイオンだけを絞りこんで検出するため、低ノイズのクロマトグラムが得られます。2つの質量分析部(MS)を直列に接続して配置するため、**タンデム型質量分析計**と呼ばれます。

超高速液体クロマトグラフ-
タンデム型質量分析計
(UPLC/MS/MS)【外観】



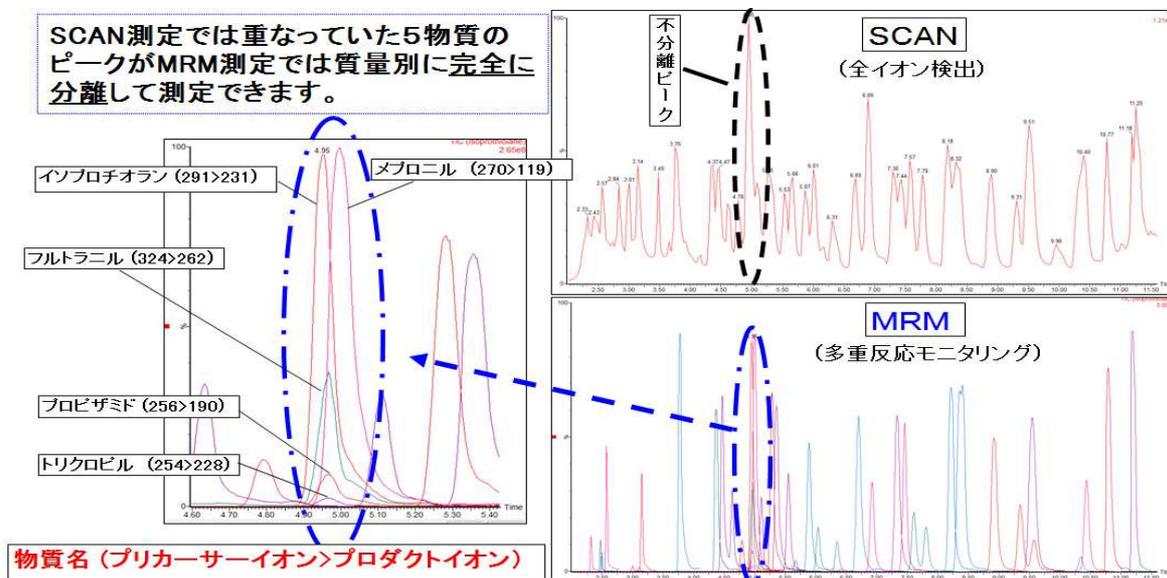
分析対象 43種農薬

1	チアメトキサム Thiamethoxam	11	プロピザミド Propyzamide	22	ダイアジノン Diazinon	33	ハロスルフロシメチル Harosulfuron-methyl
2	イミダクロプリド	12	メプロニル Mepronil	23	ブタミホス Butamifos	34	カフェンストール脱カルバモイル体 Cafenstro
3	クロチアニジン Clothianidin	13	イソプロチオラン Isoprothiolane	24	ペンシクロン Pencycuron	35	トリクロピル Triclopyr
4	アセタミプリド Acetamiprid	14	カフェンストール Cafenstrole	25	ジフェノコナゾール Difenoconazole	36	メコプロップ Mecoprop
5	エトキシスルフロシメチル Ethoxysulfuron	15	クミルロン Cumyluron	26	イソキサチオン Isoxathion	37	シクロスルファミロン Cyclosulfamuron
6	シマジン Simazine	16	シプロコナゾール Cyproconazole	27	テルブカルブ Terbucarb	38	ボスカリド Boscalid
7	メタラキシル Metalaxyl	17	シメコナゾール Simeconazole	28	トリフルミゾール Triflumizole	39	チフルザミド Thifluzamide
8	アゾキシストロビン Azoxystrobin	18	テトラコナゾール Tetraconazol	29	オキサジクロメホン Oxaziclomefone	40	イプロジオン Iprodione
9	シデュロン Siduron	19	トリフルミゾール代謝物 Triflumizole metabo	30	ピリブチカルブ Pyributicarb	41	テブフェナド Tebufenozide
10	フルトラニル Flutolanil	20	テブコナゾール Tebuconazole	31	ペンディメタリン Pendimethalin	42	ベンスリド Bensulide
		21	プロピコナゾール Propiconazole	32	フラザスルフロシメチル Flazasulfuron	43	ジチオピル Dithiopyr

※ 平成2年5月24日環水土第77号各都道府県知事宛環境庁水質保全局長通知 最終改正 平成25年6月18日環水土発第1306181号

ゴルフ場農薬の一斉分析

【ゴルフ場農薬43種一斉分析 (UPLC/MS/MS)】



GC/MSによる農薬の一斉分析の例

分析対象 24種農薬(1µg/mL)

ペンシクロン Pencycuron	トルクロホスメチル Tolclofos-methyl	キャプタン Captan	イソキサチオン Isoxathion
シマジン Simazine	メタラキシル Metalaxyl	ブタミホス Butamifos	メプロニル Mepronil
プロピザミド Propyzamide	ジチオピル Dithiopyr	ナプロパミド Napropamide	プロピコナゾール1 Propiconazole 1
ダイアジノン Diazinon	フェントロチオン Fenitrothion	フルトラニル Flutolanil	プロピコナゾール2 Propiconazole 2
クロロタロニル Chlorothalonil	クロルピリホス Chlorpyrifos	イソプロチオラン Isoprothiolane	ピリダフェンチオン Pyridaphenthion
テルブカルブ Terbutcarb	ペンディメタリン Pendimethalin	トリクロピル Triclopyr butoxyethyl	イプロジオン Iprodione
			ベンスリド Bensulide (SAP)

- 特徴 揮発性、熱安定性物質に適する。定量下限値 水試料0.003~0.01mg/L

【ゴルフ場農薬 24種一斉分析】

