

Agilent 7010C トリプル四重極 GC/MS、 Agilent Bond Elut QuEChERS 高色素 dSPE、および Carbon S クリーンアップに よるケール中の農薬の分析

著者

Jessica Westland and
Anastasia Andrianova
Agilent Technologies, Inc.

概要

このアプリケーションノートでは、GC/MS/MS によるケール中の 100 種類を超える農薬の信頼性の高い定量について説明します。ワークフローは、Agilent 8890 GC システムと Agilent 7010C トリプル四重極 GC/MS を組み合わせたシステムにおいて、以前に開発したダイナミックマルチプルリアクションモニタリング (dMRM) メソッドを使用して実証しました。ケールサンプルの前処理では、Carbon S を含む Agilent Bond Elut QuEChERS 高色素分散 SPE キット (EN 相当) およびによる QuEChERS EN 15662 メソッドを使用しました。

はじめに

食品安全検査は、今日の規制環境できわめて重要です。日々口にして味わう食品の多くは、食品製造、処理、および配送の複雑なグローバルシステムを通じて提供されています。食品安全性と品質を保証するために、サプライチェーンに沿ったすべてのステップでの分析試験が不可欠です。GC/MS に基づいたアジレントの複数の種類の多成分残留分析メソッドでは、単一サンプル中の数百種類の農業に対する日常的なモニタリング、ハイスループット、高感度の検出レベル、および迅速な定量分析を実現しています。Agilent 7010C トリプル四重極 GC/MS は、複数の種類の多成分残留分析メソッドに関する利点を維持しています。

QuEChERS メソッドは、さまざまな食品サンプルの農業抽出およびクリーンアップに関する業界標準です。QuEChERS 手法の一部として、抽出されるマトリックスに基づいて分散固相抽出 (dSPE) クリーンアップを選択しています。選択した dSPE 内の充填剤は、マトリックスの農業以外の部分を除去すると同時に、農業の損失を最小限に抑えるように指定されています。グラファイトカーボンブラック (GCB) は、色素を効率的に除去するためにサンプル前処理で広く使用されています。^{1, 2}GCB は色素の除去において効率的であることが示されていますが、特に平面構造の化合物において、望ましくない成分の損失も引き起こします。Agilent Carbon S 充填剤は、炭素の含有量が最適化されてポア構造を持つ高度なハイブリッドの炭素材です。改善された充填剤は GCB と比較して、植物由来のサンプルマトリックスから色素を同等またはより適切に除去し、注意を要する分析対象物の回収率が大幅に

向上しています。結果として、Carbon S 充填剤は従来の GCB 充填剤と比較して、分析対象物の回収率とマトリックス色素除去の効率の間のバランスをより適切に保っています。^{3, 4}

実験方法

サンプル前処理

Carbon S を含む QuEChERS EN 15662 手法、高色素 dSPE (EN 相当)、(p/n 5610-2074 および 5610-2076) を使用して、有機ケールを分析しました。手順全体は、Westland によるアジレントアプリケーションノート (2022) に記載されています。⁵

装置構成

実験には、Agilent 8890 GC と Agilent 7010C トリプル四重極 GC/MS を組み合わせて使用しました (図 1)。GC システムには、Agilent 7693A オートサンプラ (ALS) タワーとトレイ、マルチモード注入口 (MMI)、エレクトロニックニューマティクスコントロール (EPC)、およびバックフラッシュシステム用の Agilent パージ付き Ultimate ユニオン (PUU) を搭載しました。データの取り込みと解析には、Agilent MassHunter ワークステーションソフトウェアを使用しました。GC/TQ 機器の設定条件を表 1 に示します。⁶ターゲットおよび ISTD 化合物の MRM パラメータを付録 1 に示します。

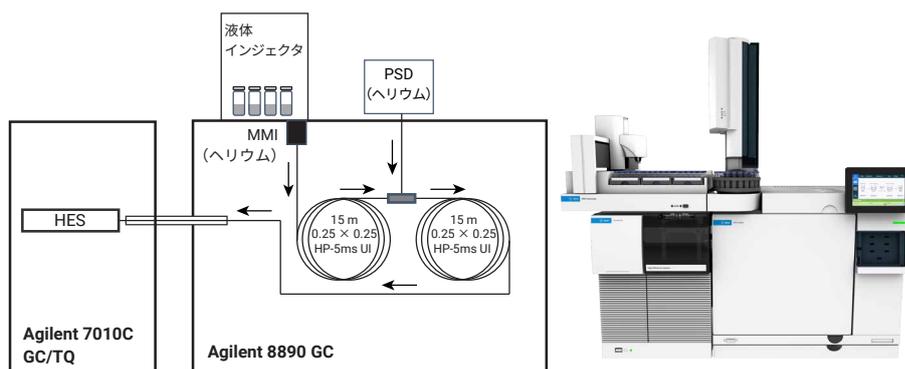


図 1. Agilent 7010C トリプル四重極 GC/MS (GC/TQ) と Agilent 8890 GC の組み合わせ

表 1. 農業定量での GC/MS 条件

マルチモード注入口 (MMI)	
モード	スプリットレス
スプリットベントへの パージ流量	0.75 分で 60 mL/min
注入量 (L1)	1.0 µL
注入	3 層逆転スイッチ (L3、L1、L2)
L1 エアークャップ	0.2 µL
L2 注入量	1 µL
L2 エアークャップ	0.2 µL
L3 注入量	1 µL
L3 エアークャップ	0.2 µL
注入口温度	280 °C
キャリアガスのタイプ	ヘリウム
注入口ライナ	Agilent ウルトライナート注入口ライナ、スプリットレス、 ディンプル、内径 2 mm (p/n 5190-2297)
オープン	
初期オープン温度	60 °C
初期オープン保持	1 分
昇温速度 1	40 °C /min
最終温度 1	170 °C
最後の保持	0 分
昇温速度	10 °C /min
最終温度 2	310 °C
最後の保持	2.25 分
合計分析時間	20 分
ポストランタイム	1.5 分
平衡化時間	0.5 分

カラム	
カラム 1	Agilent J&W HP-5ms ウルトライナート、15 m × 0.25 mm、 0.25 µm (p/n 19091S-431UI)
コントロールモード	定流量
流量	1.205 mL/min
注入口接続	MMI
出口接続	PSD (PUU)
ポストラン流量 (バックフラッシュ)	-7.793 mL/min
カラム 2	HP-5ms ウルトライナート、15 m × 0.25 mm、0.25 µm (p/n 19091S-431UI)
コントロールモード	定流量
流量	1.405 mL/min
注入口接続	PSD (PUU)
出口接続	MSD
ポストラン流量 (バックフラッシュ)	8.203 mL/min
MSD	
モデル	7010C
イオン源	HES
チューニング	atunes.eihs.tune.xml
モード	dMRM
溶媒ディレイ	3.75 分
EM 電圧ゲインモード	10
四重極温度 (MS1 および MS2)	150 °C
イオン源温度	280 °C
トランスファライン温度	280 °C
He クエンチガス	2.25 mL/min
N ₂ コリジョンガス	1.5 mL/min

結果と考察

すべてのターゲット農業で 0.5 ~ 50 ppb (w/v) のキャリブレーション範囲にわたって、マトリックス適合検量線の直線性は $R^2 > 0.990$ でした。プレスパイク値およびポストスパイク値 24 ppb において農業の回収率を分析しました。図 2 に、ケール中の 24 ppb でプレスパイクした 150 種類の化合物の MRM クロマトグラムを示します。

マトリックス適合キャリブレーションによる定量から、ケール中のプレスパイクしたサンプルの農業の 98.6 % が、24 ppb において 70 ~ 130 % の間の回収率を示すことがわかりました。結果を検証するために、定量の真度と精度 (n = 6) も測定しました。プレスパイクした

ケールサンプルでは、農業の 99.3 % が RSD < 25 % でした。図 3 ~ 7 は、ケールから抽出してプレスパイクした農業の定量データをグラフで示しています。

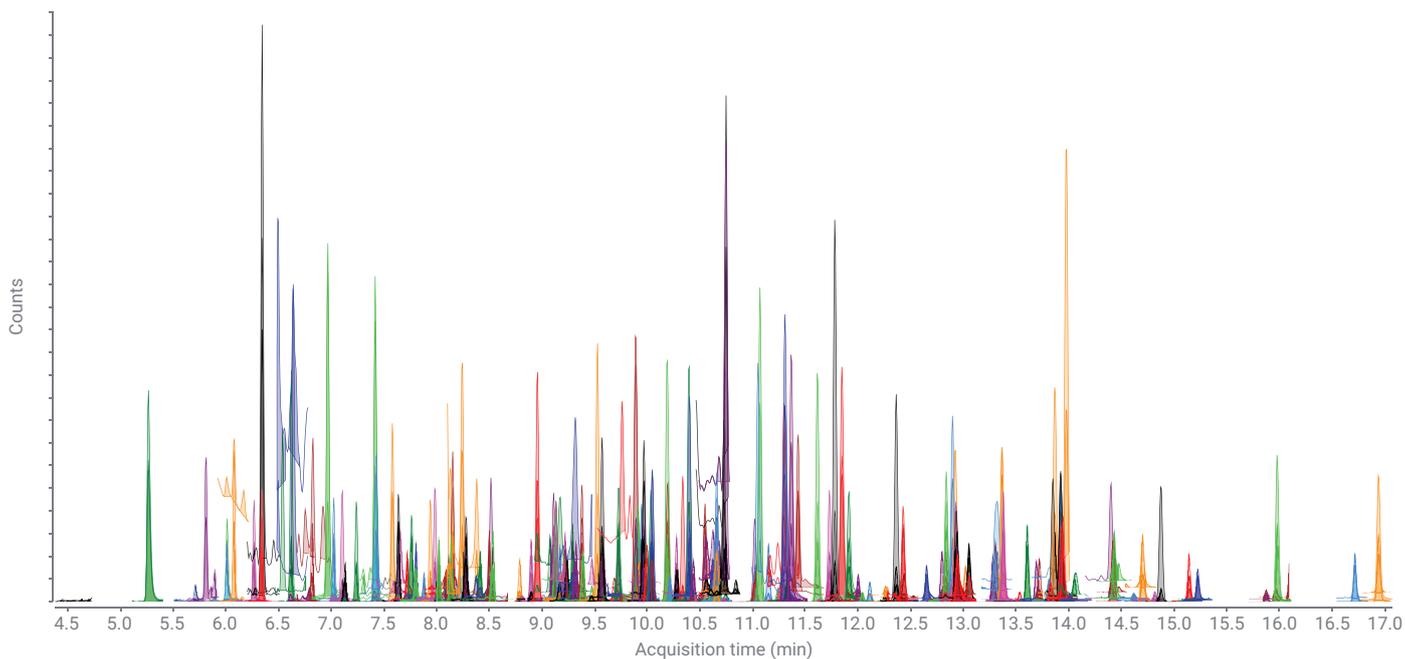


図 2. ケール中の 24 ppb でプレススパイクした 150 種類の化合物の MRM クロマトグラム

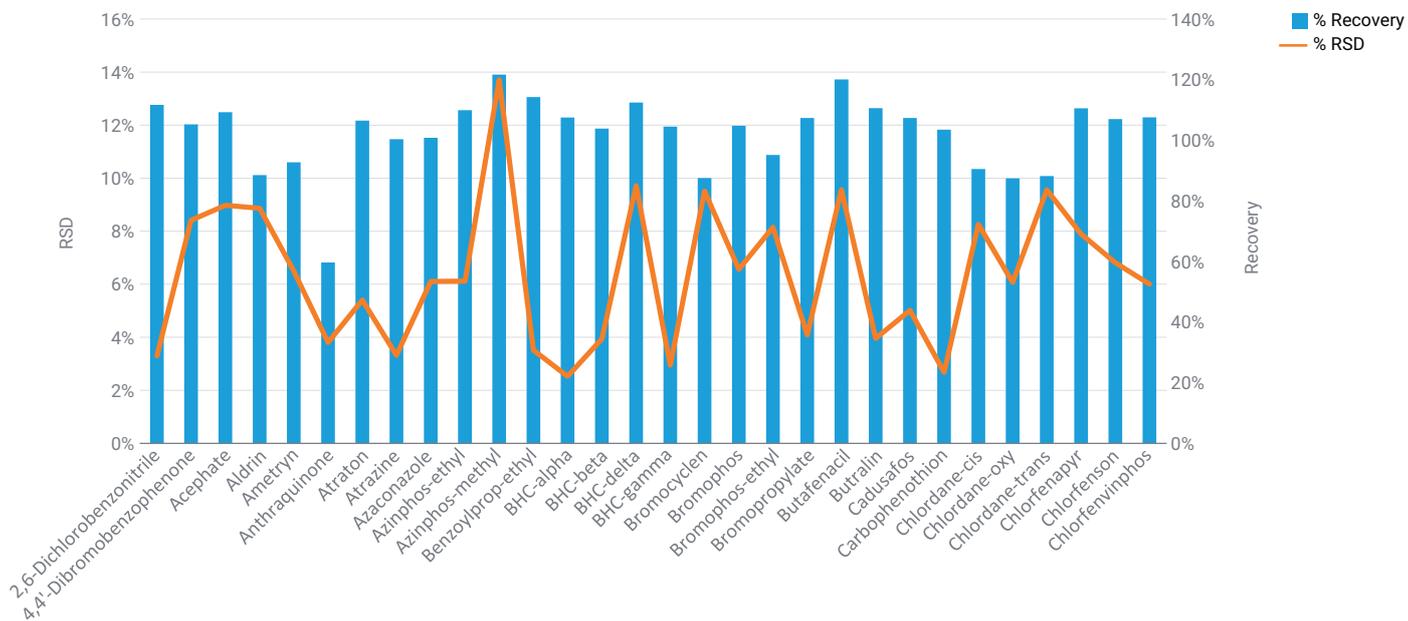


図 3. ケール中のプレススパイクした農薬の回収率および RSD (%)

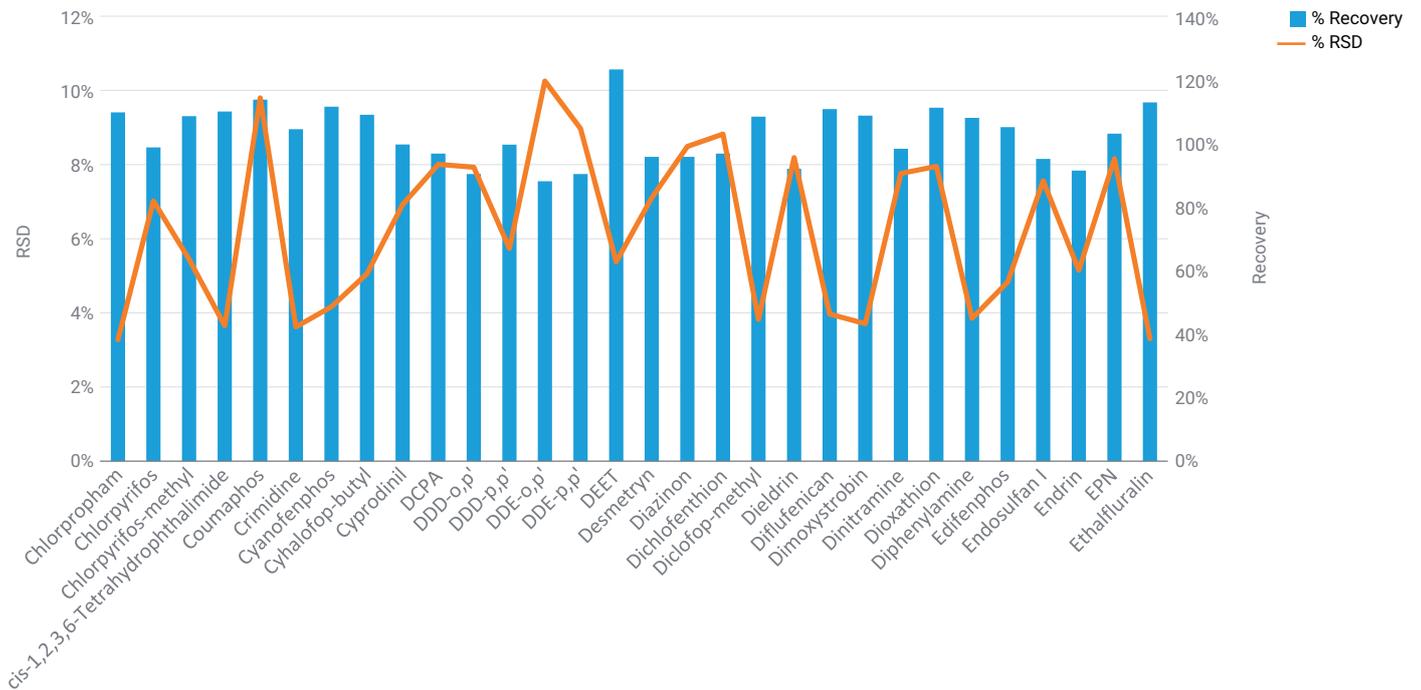


図 4. ケール中のプレスバイクした農薬の回収率および RSD (%)

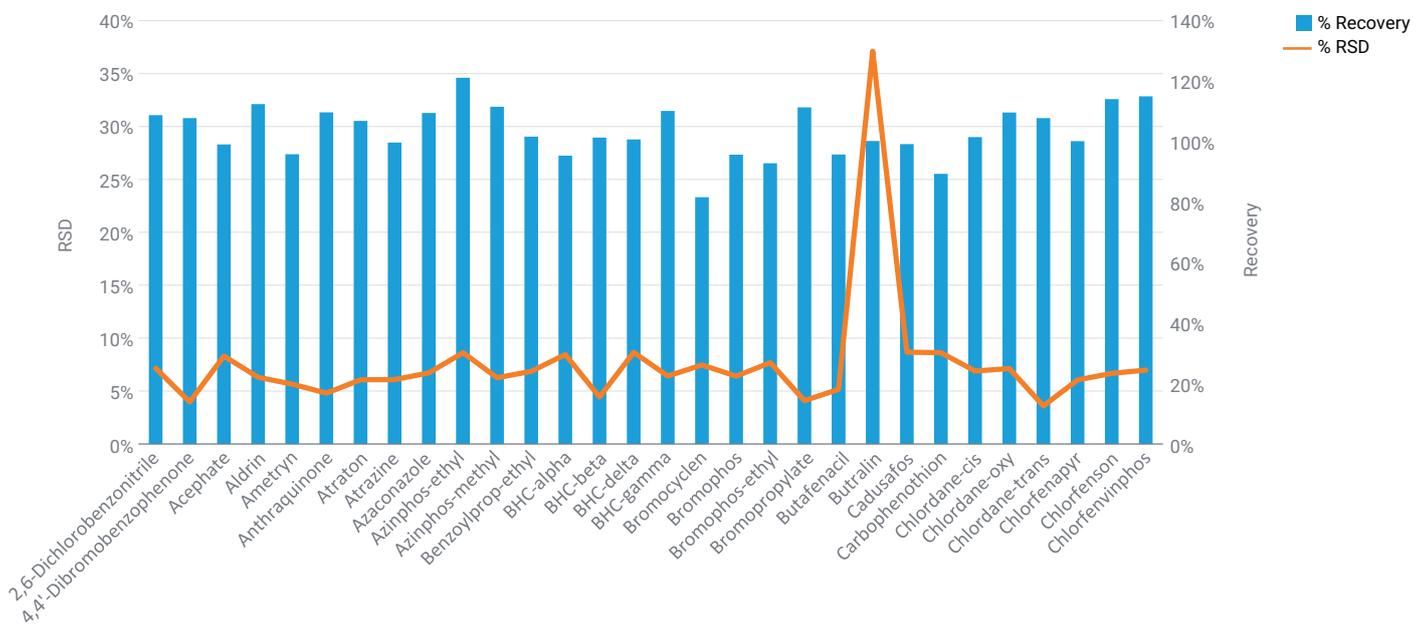


図 5. ケール中のプレスバイクした農薬の回収率および RSD (%)

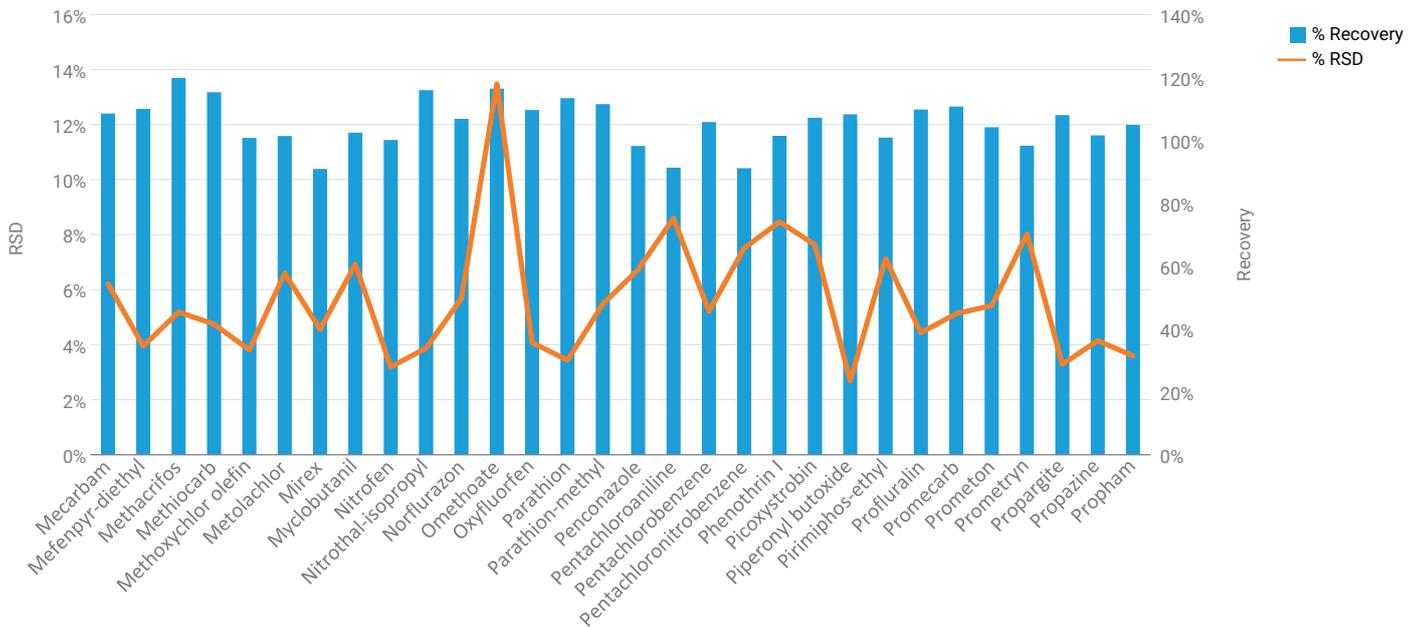


図 6. ケール中のプレスバイクした農薬の回収率および RSD (%)

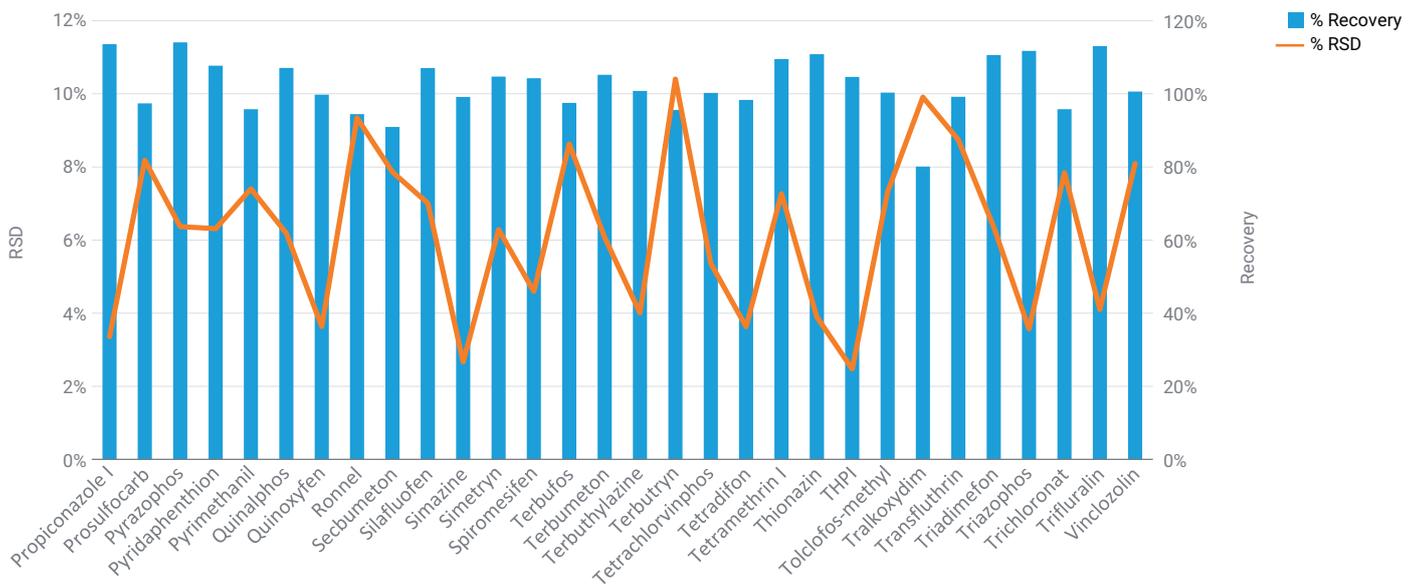


図 7. ケール中のプレスバイクした農薬の回収率および RSD (%)

結論

GC/MS/MS で検査できる 150 種類の農薬について、Agilent Bond Elut QuEChERS EN 抽出キットによる抽出、および Carbon S を含む Agilent Bond Elut QuEChERS 高色素分散 SPE キット (EN 相当) によるクリーンアップを使用したシンプルで迅速かつ信頼性の高いメソッドについて示しました。

参考文献

- González-Curbelo, M. Á. et al. Evolution and Applications of the QuEChERS Method. *Trends in Analytical Chemistry* **2015**, 71, 169–185.
- Varela-Martínez, D. A et al. Chapter 14: Quick, Easy, Cheap, Effective, Rugged, and Safe (QuEChERS) Extraction. In *Handbooks in Separation Science: Liquid-Phase Extraction*; Elsevier, 2020; pp 399–437.
- Ferlin, C.; Zhao, L. Analysis of Pesticide Residues in Spinach Using AOAC Pigmented dSPE with Carbon S Cleanup and LC/MS/MS. Agilent Technologies application note, publication number 5994-4769EN, **2022**.
- Yang, X.; Li, Z. Quantitative Analysis of Pesticides in Celery and Grape, Agilent Technologies application note, publication number 5994-4763EN, **2022**.
- Westland, J. Analysis of Pesticides in Tomato and Kale on GC/MS/MS with Agilent Bond Elut QuEChERS EN High Pigment dSPE with Carbon S, Agilent Technologies application note, publication number 5994-5050EN, **2022**.
- Andrianova, A.; Zhao, L. GC/MS/MS を用いた食品中残留農薬多成分一斉分析において最大限の性能を引き出すための 5 つの秘策, Agilent Technologies application note, publication number 5994-4965JAJP, **2022**.

付録 1

ターゲットおよび ISTD 化合物の GC/TQ MRM パラメータ

化合物名	ISTD	RT (分)	プリカーサイオン	MS1 分解能	プロダクトイオン	MS2 分解能	ドウェル	CE (eV)
2,6-ジクロロベンゾニトリル	偽	5.26	173.0	ワイド	100.0	ワイド	132.5	25
2,6-ジクロロベンゾニトリル	偽	5.26	171.0	ワイド	136.1	ワイド	132.5	15
2,6-ジクロロベンゾニトリル	偽	5.26	171.0	ワイド	100.0	ワイド	132.5	25
4,4'-ジプロモベンゾフェノン	偽	11.91	182.9	ワイド	154.9	ワイド	18.6	15
4,4'-ジプロモベンゾフェノン	偽	11.91	182.9	ワイド	76.0	ワイド	18.6	35
4,4'-ジプロモベンゾフェノン	偽	11.91	156.9	ワイド	76.0	ワイド	18.6	15
アセフェート	偽	5.66	136.0	ワイド	94.0	ワイド	80.6	15
アセフェート	偽	5.66	94.0	ワイド	64.0	ワイド	80.6	10
アセフェート	偽	5.66	78.9	ワイド	47.0	ワイド	80.6	10
アルドリソ	偽	9.94	262.9	ワイド	192.9	ワイド	12.5	35
アルドリソ	偽	9.94	262.9	ワイド	190.9	ワイド	12.5	35
アルドリソ	偽	9.94	254.9	ワイド	220.0	ワイド	12.5	20
アトレソ	偽	10.63	123.0	ワイド	81.0	ワイド	7.7	10
アトレソ	偽	10.63	107.0	ワイド	91.0	ワイド	7.7	10
アトレソ	偽	10.63	91.0	ワイド	65.0	ワイド	7.7	15
α-BHC-d ₆	真	7.58	224.0	ワイド	187.0	ワイド	20.7	15
α-BHC-d ₆	真	7.58	224.0	ワイド	150.0	ワイド	20.7	15
アメソ	偽	9.23	227.0	ワイド	170.1	ワイド	10.8	10
アメソ	偽	9.23	227.0	ワイド	58.1	ワイド	10.8	10
アメソ	偽	9.23	185.0	ワイド	170.0	ワイド	10.8	5

化合物名	ISTD	RT (分)	プリカーサイオン	MS1 分解能	プロダクトイオン	MS2 分解能	ドウェル	CE (eV)
アニラジン	偽	10.57	241.0	ワイド	143.1	ワイド	9.4	25
アニラジン	偽	10.57	239.1	ワイド	178.1	ワイド	9.4	15
アニラジン	偽	10.57	239.1	ワイド	143.1	ワイド	9.4	25
アントラキノン	偽	9.92	208.0	ワイド	180.2	ワイド	14.2	10
アントラキノン	偽	9.92	208.0	ワイド	152.2	ワイド	14.2	20
アントラキノン	偽	9.92	180.0	ワイド	152.1	ワイド	14.2	10
アトラトン	偽	7.70	211.0	ワイド	169.1	ワイド	18.0	5
アトラトン	偽	7.70	211.0	ワイド	58.1	ワイド	18.0	10
アトラトン	偽	7.70	169.0	ワイド	154.1	ワイド	18.0	5
アトラジン	偽	7.89	214.9	ワイド	200.2	ワイド	15.4	5
アトラジン	偽	7.89	214.9	ワイド	58.1	ワイド	15.4	10
アトラジン	偽	7.89	200.0	ワイド	122.1	ワイド	15.4	5
アザコナゾール	偽	11.84	219.0	ワイド	175.0	ワイド	18.6	15
アザコナゾール	偽	11.84	217.0	ワイド	173.1	ワイド	18.6	15
アザコナゾール	偽	11.84	173.0	ワイド	145.0	ワイド	18.6	15
アジンホスエチル	偽	15.21	160.0	ワイド	132.1	ワイド	80.6	0
アジンホスエチル	偽	15.21	160.0	ワイド	77.1	ワイド	80.6	20
アジンホスエチル	偽	15.21	132.0	ワイド	77.1	ワイド	80.6	15
アジンホスメチル	偽	14.60	160.0	ワイド	132.1	ワイド	39.1	5
アジンホスメチル	偽	14.60	160.0	ワイド	77.0	ワイド	39.1	20
アジンホスメチル	偽	14.60	132.1	ワイド	77.0	ワイド	39.1	15
ベンフラカルブ	偽	15.19	164.2	ワイド	149.1	ワイド	58.4	10
ベンフラカルブ	偽	15.19	164.2	ワイド	103.1	ワイド	58.4	30
ベンフラカルブ	偽	15.19	163.0	ワイド	107.0	ワイド	58.4	15
ベンゾイルプロベチル	偽	13.67	292.0	ワイド	105.0	ワイド	19.4	5
ベンゾイルプロベチル	偽	13.67	105.0	ワイド	77.1	ワイド	19.4	15
ベンゾイルプロベチル	偽	13.67	105.0	ワイド	51.1	ワイド	19.4	35
α -BHC	偽	7.64	218.9	ワイド	183.0	ワイド	19.7	5
α -BHC	偽	7.64	216.9	ワイド	181.0	ワイド	19.7	5
α -BHC	偽	7.64	180.9	ワイド	145.0	ワイド	19.7	15
β -BHC	偽	8.03	218.9	ワイド	183.1	ワイド	14.2	5
β -BHC	偽	8.03	216.9	ワイド	181.1	ワイド	14.2	5
β -BHC	偽	8.03	181.0	ワイド	145.0	ワイド	14.2	15
δ -BHC	偽	8.51	219.0	ワイド	183.1	ワイド	21.0	5
δ -BHC	偽	8.51	217.0	ワイド	181.1	ワイド	21.0	5
δ -BHC	偽	8.51	181.1	ワイド	145.1	ワイド	21.0	15
γ -BHC	偽	8.15	218.9	ワイド	183.1	ワイド	12.6	5
γ -BHC	偽	8.15	216.9	ワイド	181.0	ワイド	12.6	5
γ -BHC	偽	8.15	181.0	ワイド	145.0	ワイド	12.6	15
ピナバクリル	偽	11.99	100.0	ワイド	84.9	ワイド	20.9	5
ピナバクリル	偽	11.99	100.0	ワイド	82.0	ワイド	20.9	5
ピナバクリル	偽	11.99	83.0	ワイド	55.1	ワイド	20.9	5
プロモシクレン	偽	8.80	356.8	ワイド	277.7	ワイド	39.5	5
プロモシクレン	偽	8.80	271.8	ワイド	236.9	ワイド	39.5	15
プロモシクレン	偽	8.80	236.9	ワイド	118.9	ワイド	39.5	30
プロモホス	偽	10.28	330.9	ワイド	315.9	ワイド	14.5	20
プロモホス	偽	10.28	125.0	ワイド	79.0	ワイド	14.5	5

化合物名	ISTD	RT (分)	プリカーサイオン	MS1 分解能	プロダクトイオン	MS2 分解能	ドウェル	CE (eV)
プロモホス	偽	10.28	125.0	ワイド	47.0	ワイド	14.5	15
プロモホスエチル	偽	11.02	358.7	ワイド	302.8	ワイド	23.4	15
プロモホスエチル	偽	11.02	302.8	ワイド	284.7	ワイド	23.4	15
プロモホスエチル	偽	11.02	241.9	ワイド	96.9	ワイド	23.4	30
プロモプロピレート	偽	13.91	338.8	ワイド	182.9	ワイド	20.1	20
プロモプロピレート	偽	13.91	185.0	ワイド	157.0	ワイド	20.1	15
プロモプロピレート	偽	13.91	183.0	ワイド	155.0	ワイド	20.1	15
プロモキシニル	偽	7.41	276.8	ワイド	88.0	ワイド	21.4	30
プロモキシニル	偽	7.41	274.7	ワイド	167.9	ワイド	21.4	15
プロモキシニル	偽	7.41	274.7	ワイド	88.0	ワイド	21.4	30
ブタフェナシル	偽	15.96	331.0	ワイド	180.0	ワイド	80.5	25
ブタフェナシル	偽	15.96	331.0	ワイド	123.9	ワイド	80.5	45
ブタフェナシル	偽	15.96	180.0	ワイド	124.0	ワイド	80.5	15
ブトラリン	偽	10.22	266.0	ワイド	220.2	ワイド	13.6	10
ブトラリン	偽	10.22	266.0	ワイド	174.2	ワイド	13.6	20
ブトラリン	偽	10.22	224.1	ワイド	132.1	ワイド	13.6	15
カズサホス	偽	7.43	158.8	ワイド	131.0	ワイド	22.6	5
カズサホス	偽	7.43	158.8	ワイド	97.0	ワイド	22.6	15
カズサホス	偽	7.43	157.9	ワイド	96.9	ワイド	22.6	15
キャプタホル	偽	13.43	183.0	ワイド	79.0	ワイド	22.0	10
キャプタホル	偽	13.43	150.0	ワイド	79.0	ワイド	22.0	5
キャプタホル	偽	13.43	150.0	ワイド	71.9	ワイド	22.0	5
カルボフェノチオン	偽	12.82	342.0	ワイド	157.0	ワイド	19.1	10
カルボフェノチオン	偽	12.82	199.0	ワイド	143.0	ワイド	19.1	10
カルボフェノチオン	偽	12.82	153.0	ワイド	96.9	ワイド	19.1	10
クロールデン-cis	偽	11.29	372.8	ワイド	300.9	ワイド	15.7	10
クロールデン-cis	偽	11.29	372.8	ワイド	265.9	ワイド	15.7	25
クロールデン-cis	偽	11.29	271.8	ワイド	236.9	ワイド	15.7	15
クロールデン-oxy	偽	10.64	184.9	ワイド	121.0	ワイド	7.7	15
クロールデン-oxy	偽	10.64	114.9	ワイド	87.0	ワイド	7.7	15
クロールデン-oxy	偽	10.64	114.9	ワイド	51.1	ワイド	7.7	25
クロールデン-trans	偽	11.03	374.8	ワイド	265.8	ワイド	23.0	15
クロールデン-trans	偽	11.03	372.8	ワイド	265.8	ワイド	23.0	15
クロールデン-trans	偽	11.03	271.7	ワイド	236.9	ワイド	23.0	15
クロールフェナビル	偽	12.04	328.0	ワイド	247.0	ワイド	23.1	20
クロールフェナビル	偽	12.04	247.1	ワイド	227.1	ワイド	23.1	20
クロールフェナビル	偽	12.04	137.0	ワイド	102.0	ワイド	23.1	15
クロールフェンゾン	偽	11.37	177.0	ワイド	113.0	ワイド	23.7	10
クロールフェンゾン	偽	11.37	175.0	ワイド	111.0	ワイド	23.7	10
クロールフェンゾン	偽	11.37	111.0	ワイド	75.0	ワイド	23.7	15
クロールフェンビンホス	偽	10.66	294.9	ワイド	266.9	ワイド	8.1	5
クロールフェンビンホス	偽	10.66	266.9	ワイド	159.0	ワイド	8.1	20
クロールフェンビンホス	偽	10.66	266.9	ワイド	81.0	ワイド	8.1	30
クロールプロファミ	偽	7.11	153.0	ワイド	125.1	ワイド	22.5	10
クロールプロファミ	偽	7.11	153.0	ワイド	90.0	ワイド	22.5	25
クロールプロファミ	偽	7.11	127.0	ワイド	65.1	ワイド	22.5	25
クロールピリホス	偽	9.95	313.8	ワイド	257.8	ワイド	12.5	15

化合物名	ISTD	RT (分)	プリカーサイオン	MS1 分解能	プロダクトイオン	MS2 分解能	ドウェル	CE (eV)
クロルピリホス	偽	9.95	198.9	ワイド	171.0	ワイド	12.5	15
クロルピリホス	偽	9.95	196.9	ワイド	169.0	ワイド	12.5	15
クロルピリホスメチル	偽	9.14	285.9	ワイド	93.0	ワイド	11.8	25
クロルピリホスメチル	偽	9.14	124.9	ワイド	47.0	ワイド	11.8	15
クロルピリホスメチル	偽	9.14	78.9	ワイド	47.0	ワイド	11.8	10
cis-1,2,3,6-テトラヒドロフタルイミド	偽	5.98	151.1	ワイド	80.0	ワイド	37.8	5
cis-1,2,3,6-テトラヒドロフタルイミド	偽	5.98	79.0	ワイド	77.0	ワイド	37.8	15
cis-1,2,3,6-テトラヒドロフタルイミド	偽	5.98	79.0	ワイド	51.0	ワイド	37.8	30
クマホス	偽	15.85	361.9	ワイド	109.0	ワイド	80.5	15
クマホス	偽	15.85	225.9	ワイド	163.1	ワイド	80.5	15
クマホス	偽	15.85	210.0	ワイド	182.0	ワイド	80.5	10
クリミジン	偽	6.25	172.9	ワイド	144.1	ワイド	47.5	5
クリミジン	偽	6.25	170.9	ワイド	142.1	ワイド	47.5	5
クリミジン	偽	6.25	142.0	ワイド	106.1	ワイド	47.5	10
シアノフェンホス	偽	12.89	185.0	ワイド	157.0	ワイド	16.3	5
シアノフェンホス	偽	12.89	169.0	ワイド	141.1	ワイド	16.3	5
シアノフェンホス	偽	12.89	169.0	ワイド	77.1	ワイド	16.3	25
シハロホップブチル	偽	14.68	256.2	ワイド	120.1	ワイド	39.1	10
シハロホップブチル	偽	14.68	229.2	ワイド	109.1	ワイド	39.1	15
シハロホップブチル	偽	14.68	120.1	ワイド	91.0	ワイド	39.1	15
シプロジニル	偽	10.39	226.2	ワイド	225.3	ワイド	13.3	10
シプロジニル	偽	10.39	225.2	ワイド	224.3	ワイド	13.3	10
シプロジニル	偽	10.39	224.2	ワイド	208.2	ワイド	13.3	20
DCPA	偽	10.06	331.8	ワイド	300.9	ワイド	12.4	10
DCPA	偽	10.06	300.9	ワイド	223.0	ワイド	12.4	25
DCPA	偽	10.06	298.9	ワイド	221.0	ワイド	12.4	25
DDD-o,p'	偽	11.78	235.0	ワイド	200.1	ワイド	19.5	10
DDD-o,p'	偽	11.78	235.0	ワイド	165.1	ワイド	19.5	25
DDD-o,p'	偽	11.78	199.1	ワイド	164.1	ワイド	19.5	20
DDD-p,p'	偽	12.36	237.0	ワイド	200.1	ワイド	31.1	15
DDD-p,p'	偽	12.36	237.0	ワイド	165.1	ワイド	31.1	25
DDD-p,p'	偽	12.36	165.1	ワイド	115.0	ワイド	31.1	35
DDE-o,p'	偽	11.08	317.8	ワイド	248.0	ワイド	19.3	15
DDE-o,p'	偽	11.08	248.0	ワイド	176.2	ワイド	19.3	30
DDE-o,p'	偽	11.08	246.0	ワイド	176.2	ワイド	19.3	30
DDE-p,p'	偽	11.61	317.8	ワイド	246.0	ワイド	33.9	15
DDE-p,p'	偽	11.61	315.8	ワイド	246.0	ワイド	33.9	15
DDE-p,p'	偽	11.61	246.1	ワイド	176.2	ワイド	33.9	30
DEET	偽	6.63	119.1	ワイド	91.0	ワイド	43.6	10
DEET	偽	6.63	119.1	ワイド	65.1	ワイド	43.6	20
DEET	偽	6.63	91.0	ワイド	65.1	ワイド	43.6	10
デスメディファム	偽	7.59	135.0	ワイド	79.0	ワイド	20.7	15
デスメディファム	偽	7.59	135.0	ワイド	52.0	ワイド	20.7	25
デスメディファム	偽	7.59	109.0	ワイド	80.0	ワイド	20.7	15
デストリン	偽	8.89	213.0	ワイド	171.2	ワイド	30.4	5
デストリン	偽	8.89	213.0	ワイド	58.1	ワイド	30.4	10
デストリン	偽	8.89	171.0	ワイド	156.0	ワイド	30.4	5

化合物名	ISTD	RT (分)	プリカーサイオン	MS1 分解能	プロダクトイオン	MS2 分解能	ドウェル	CE (eV)
ダイアジノン	偽	8.29	199.1	ワイド	93.0	ワイド	13.0	15
ダイアジノン	偽	8.29	137.1	ワイド	84.0	ワイド	13.0	10
ダイアジノン	偽	8.29	137.1	ワイド	54.0	ワイド	13.0	20
ジクロフェンチオン	偽	8.97	279.0	ワイド	223.0	ワイド	19.4	15
ジクロフェンチオン	偽	8.97	279.0	ワイド	204.9	ワイド	19.4	30
ジクロフェンチオン	偽	8.97	223.0	ワイド	204.9	ワイド	19.4	15
ジクロフルアニド	偽	9.76	167.1	ワイド	124.0	ワイド	19.6	10
ジクロフルアニド	偽	9.76	123.0	ワイド	77.0	ワイド	19.6	20
ジクロフルアニド	偽	9.76	123.0	ワイド	51.0	ワイド	19.6	40
ジクロホップメチル	偽	13.26	339.9	ワイド	252.9	ワイド	25.5	10
ジクロホップメチル	偽	13.26	280.8	ワイド	119.9	ワイド	25.5	10
ジクロホップメチル	偽	13.26	253.0	ワイド	162.1	ワイド	25.5	15
p, p'-ジコホール	偽	14.07	183.9	ワイド	169.3	ワイド	39.3	5
p, p'-ジコホール	偽	14.07	183.9	ワイド	155.0	ワイド	39.3	30
p, p'-ジコホール	偽	14.07	183.9	ワイド	141.2	ワイド	39.3	20
ディルドリン	偽	11.72	277.0	ワイド	241.0	ワイド	20.5	5
ディルドリン	偽	11.72	262.9	ワイド	193.0	ワイド	20.5	35
ディルドリン	偽	11.72	262.9	ワイド	191.0	ワイド	20.5	35
ジフルフェニカン	偽	13.29	393.9	ワイド	265.9	ワイド	21.2	10
ジフルフェニカン	偽	13.29	266.0	ワイド	246.1	ワイド	21.2	15
ジフルフェニカン	偽	13.29	266.0	ワイド	238.1	ワイド	21.2	15
ジモキシストロピン	偽	13.85	205.0	ワイド	116.0	ワイド	17.4	10
ジモキシストロピン	偽	13.85	116.0	ワイド	89.0	ワイド	17.4	15
ジモキシストロピン	偽	13.85	116.0	ワイド	63.0	ワイド	17.4	30
ジニトロアミン	偽	8.40	260.7	ワイド	241.0	ワイド	15.0	10
ジニトロアミン	偽	8.40	260.7	ワイド	195.0	ワイド	15.0	20
ジニトロアミン	偽	8.40	216.0	ワイド	196.0	ワイド	15.0	10
ジノプトン	偽	10.72	211.0	ワイド	163.0	ワイド	9.9	5
ジノプトン	偽	10.72	211.0	ワイド	117.0	ワイド	9.9	15
ジノプトン	偽	10.72	211.0	ワイド	89.0	ワイド	9.9	30
ジノカップ I	偽	13.31	265.9	ワイド	167.2	ワイド	18.8	18
ジノカップ I	偽	13.31	69.0	ワイド	41.1	ワイド	18.8	10
ジノカップ I	偽	13.31	69.0	ワイド	39.1	ワイド	18.8	25
ジオキサチオン	偽	15.94	271.0	ワイド	96.9	ワイド	58.3	30
ジオキサチオン	偽	15.94	152.9	ワイド	96.9	ワイド	58.3	10
ジオキサチオン	偽	15.94	124.9	ワイド	96.9	ワイド	58.3	5
ジフェニルアミン	偽	6.97	169.0	ワイド	168.2	ワイド	28.2	15
ジフェニルアミン	偽	6.97	168.0	ワイド	167.2	ワイド	28.2	15
ジフェニルアミン	偽	6.97	167.0	ワイド	166.2	ワイド	28.2	20
DMST	偽	8.03	106.0	ワイド	79.0	ワイド	14.2	5
DMST	偽	8.03	106.0	ワイド	77.0	ワイド	14.2	15
DMST	偽	8.03	78.9	ワイド	77.0	ワイド	14.2	10
エジフェンホス	偽	12.92	201.0	ワイド	109.0	ワイド	15.6	10
エジフェンホス	偽	12.92	172.9	ワイド	109.0	ワイド	15.6	5
エジフェンホス	偽	12.92	108.9	ワイド	65.1	ワイド	15.6	15
エンドスルファン I (α異性体)	偽	11.26	194.9	ワイド	160.0	ワイド	16.8	5
エンドスルファン I (α異性体)	偽	11.26	194.9	ワイド	159.0	ワイド	16.8	5

化合物名	ISTD	RT (分)	プリカーサイオン	MS1 分解能	プロダクトイオン	MS2 分解能	ドウェル	CE (eV)
エンドスルファン I (α異性体)	偽	11.26	194.9	ワイド	125.0	ワイド	16.8	20
エンドスルファン II (β異性体)	偽	12.27	206.9	ワイド	172.0	ワイド	30.6	15
エンドスルファン II (β異性体)	偽	12.27	194.9	ワイド	158.9	ワイド	30.6	10
エンドスルファン II (β異性体)	偽	12.27	194.9	ワイド	124.9	ワイド	30.6	25
エンドリン	偽	12.12	316.7	ワイド	280.8	ワイド	27.6	5
エンドリン	偽	12.12	262.8	ワイド	193.0	ワイド	27.6	35
エンドリン	偽	12.12	244.8	ワイド	173.0	ワイド	27.6	30
EPN	偽	13.94	185.0	ワイド	157.1	ワイド	23.1	5
EPN	偽	13.94	169.0	ワイド	141.1	ワイド	23.1	5
EPN	偽	13.94	169.0	ワイド	77.1	ワイド	23.1	25
エスピオトリン	偽	10.60	123.1	ワイド	41.0	ワイド	8.0	30
エスピオトリン	偽	10.60	91.0	ワイド	65.0	ワイド	8.0	15
エスピオトリン	偽	10.60	91.0	ワイド	39.1	ワイド	8.0	35
エタルフルラリン	偽	7.14	315.9	ワイド	275.9	ワイド	20.7	10
エタルフルラリン	偽	7.14	275.9	ワイド	248.1	ワイド	20.7	10
エタルフルラリン	偽	7.14	275.9	ワイド	202.1	ワイド	20.7	15
エチオン	偽	12.42	230.9	ワイド	175.0	ワイド	30.8	10
エチオン	偽	12.42	152.9	ワイド	96.9	ワイド	30.8	10
エチオン	偽	12.42	124.9	ワイド	96.9	ワイド	30.8	0
エトプロホス	偽	7.02	157.9	ワイド	114.0	ワイド	25.6	5
エトプロホス	偽	7.02	157.9	ワイド	97.0	ワイド	25.6	15
エトプロホス	偽	7.02	138.9	ワイド	97.0	ワイド	25.6	5
エトリムホス	偽	8.54	292.1	ワイド	181.1	ワイド	25.9	5
エトリムホス	偽	8.54	181.1	ワイド	153.1	ワイド	25.9	10
エトリムホス	偽	8.54	181.1	ワイド	56.1	ワイド	25.9	25
ファミファー	偽	12.79	218.0	ワイド	109.0	ワイド	27.7	15
ファミファー	偽	12.79	218.0	ワイド	79.0	ワイド	27.7	30
ファミファー	偽	12.79	124.9	ワイド	47.0	ワイド	27.7	15
フェナミホス	偽	11.31	302.9	ワイド	287.9	ワイド	18.1	10
フェナミホス	偽	11.31	217.0	ワイド	202.1	ワイド	18.1	10
フェナミホス	偽	11.31	154.0	ワイド	139.0	ワイド	18.1	10
フェニトロチオン	偽	9.59	277.0	ワイド	260.1	ワイド	22.8	5
フェニトロチオン	偽	9.59	125.1	ワイド	79.0	ワイド	22.8	5
フェニトロチオン	偽	9.59	125.1	ワイド	47.0	ワイド	22.8	15
フェンプロバスリン	偽	14.04	207.9	ワイド	181.0	ワイド	33.3	5
フェンプロバスリン	偽	14.04	181.1	ワイド	152.1	ワイド	33.3	25
フェンプロバスリン	偽	14.04	125.0	ワイド	55.1	ワイド	33.3	10
フェンソン	偽	10.19	267.9	ワイド	141.1	ワイド	13.1	5
フェンソン	偽	10.19	267.9	ワイド	77.1	ワイド	13.1	20
フェンソン	偽	10.19	141.0	ワイド	77.1	ワイド	13.1	5
フェンスルホチオン	偽	12.25	291.8	ワイド	156.0	ワイド	30.2	15
フェンスルホチオン	偽	12.25	156.0	ワイド	141.0	ワイド	30.2	10
フェンスルホチオン	偽	12.25	140.0	ワイド	125.0	ワイド	30.2	10
フィブロニル	偽	10.64	366.8	ワイド	212.8	ワイド	8.1	25
フィブロニル	偽	10.64	350.8	ワイド	254.8	ワイド	8.1	15
フィブロニル	偽	10.64	254.9	ワイド	228.0	ワイド	8.1	15
フルベンジミン	偽	11.52	186.0	ワイド	69.0	ワイド	31.8	25

化合物名	ISTD	RT (分)	プリカーサイオン	MS1 分解能	プロダクトイオン	MS2 分解能	ドウェル	CE (eV)
フルベンジミン	偽	11.52	135.0	ワイド	77.1	ワイド	31.8	20
フルベンジミン	偽	11.52	135.0	ワイド	51.1	ワイド	31.8	40
フルシトリネートI	偽	16.69	198.9	ワイド	157.0	ワイド	99.1	10
フルシトリネートI	偽	16.69	198.9	ワイド	107.0	ワイド	99.1	25
フルシトリネートI	偽	16.69	156.9	ワイド	107.1	ワイド	99.1	15
フルフェナセット	偽	9.96	151.0	ワイド	136.1	ワイド	12.0	10
フルフェナセット	偽	9.96	151.0	ワイド	95.0	ワイド	12.0	30
フルフェナセット	偽	9.96	123.0	ワイド	95.0	ワイド	12.0	20
フルトリアホル	偽	11.30	219.1	ワイド	123.1	ワイド	18.1	15
フルトリアホル	偽	11.30	123.1	ワイド	95.0	ワイド	18.1	15
フルトリアホル	偽	11.30	123.1	ワイド	75.1	ワイド	18.1	25
ホノホス	偽	8.25	246.1	ワイド	137.0	ワイド	12.9	5
ホノホス	偽	8.25	137.0	ワイド	109.0	ワイド	12.9	5
ホノホス	偽	8.25	109.0	ワイド	80.9	ワイド	12.9	5
ホスチアゼートI	偽	10.27	199.0	ワイド	102.0	ワイド	14.5	5
ホスチアゼートI	偽	10.27	195.0	ワイド	103.0	ワイド	14.5	5
ホスチアゼートI	偽	10.27	195.0	ワイド	60.0	ワイド	14.5	20
フベリダゾール	偽	9.16	184.0	ワイド	156.2	ワイド	11.3	10
フベリダゾール	偽	9.16	184.0	ワイド	155.1	ワイド	11.3	30
フベリダゾール	偽	9.16	183.0	ワイド	155.1	ワイド	11.3	10
フラチオカルブ	偽	14.41	163.1	ワイド	135.1	ワイド	40.8	5
フラチオカルブ	偽	14.41	163.1	ワイド	107.1	ワイド	40.8	15
フラチオカルブ	偽	14.41	135.1	ワイド	107.1	ワイド	40.8	5
ヘブタクロル	偽	9.34	273.7	ワイド	238.9	ワイド	13.0	15
ヘブタクロル	偽	9.34	273.7	ワイド	236.9	ワイド	13.0	15
ヘブタクロル	偽	9.34	271.7	ワイド	236.9	ワイド	13.0	15
ヘブタクロル-endo- エポキシド	偽	10.67	216.9	ワイド	182.0	ワイド	9.4	20
ヘブタクロル-endo- エポキシド	偽	10.67	183.0	ワイド	119.0	ワイド	9.4	30
ヘブタクロル-endo- エポキシド	偽	10.67	135.0	ワイド	99.0	ワイド	9.4	15
ヘブタクロルエキソエポキシド	偽	10.61	354.8	ワイド	264.9	ワイド	8.0	15
ヘブタクロルエキソエポキシド	偽	10.61	352.8	ワイド	262.9	ワイド	8.0	15
ヘブタクロルエキソエポキシド	偽	10.61	262.9	ワイド	193.0	ワイド	8.0	35
ヘブテノホス	偽	6.61	124.0	ワイド	89.0	ワイド	43.6	10
ヘブテノホス	偽	6.61	124.0	ワイド	63.0	ワイド	43.6	35
ヘブテノホス	偽	6.61	108.9	ワイド	78.9	ワイド	43.6	5
ヘキサクロロベンゼン	偽	7.78	283.8	ワイド	248.8	ワイド	15.4	15
ヘキサクロロベンゼン	偽	7.78	283.8	ワイド	213.9	ワイド	15.4	30
ヘキサクロロベンゼン	偽	7.78	281.8	ワイド	211.9	ワイド	15.4	30
イオキシニル	偽	9.68	370.8	ワイド	117.0	ワイド	22.9	25
イオキシニル	偽	9.68	117.1	ワイド	89.0	ワイド	22.9	10
イオキシニル	偽	9.68	117.1	ワイド	62.0	ワイド	22.9	15
イブロジオン	偽	13.69	313.8	ワイド	55.9	ワイド	19.1	20
イブロジオン	偽	13.69	243.9	ワイド	187.0	ワイド	19.1	5
イブロジオン	偽	13.69	187.0	ワイド	124.0	ワイド	19.1	25
イサゾホス	偽	8.52	256.9	ワイド	162.0	ワイド	21.0	5
イサゾホス	偽	8.52	161.0	ワイド	146.0	ワイド	21.0	5
イサゾホス	偽	8.52	161.0	ワイド	119.1	ワイド	21.0	5

化合物名	ISTD	RT (分)	プリカーサイオン	MS1 分解能	プロダクトイオン	MS2 分解能	ドウェル	CE (eV)
イソドリン	偽	10.45	195.0	ワイド	123.0	ワイド	12.1	30
イソドリン	偽	10.45	193.0	ワイド	157.0	ワイド	12.1	20
イソドリン	偽	10.45	193.0	ワイド	123.0	ワイド	12.1	30
イソフェンホス	偽	10.66	212.9	ワイド	185.1	ワイド	8.1	5
イソフェンホス	偽	10.66	212.9	ワイド	121.1	ワイド	8.1	10
イソフェンホス	偽	10.66	185.0	ワイド	121.1	ワイド	8.1	5
イソフェンホス-メチル	偽	10.39	199.0	ワイド	121.0	ワイド	13.3	15
イソフェンホス-メチル	偽	10.39	121.0	ワイド	65.0	ワイド	13.3	20
イソフェンホス-メチル	偽	10.39	121.0	ワイド	39.1	ワイド	13.3	40
イソプロカルブI	偽	6.34	136.0	ワイド	121.1	ワイド	45.8	10
イソプロカルブI	偽	6.34	121.0	ワイド	103.1	ワイド	45.8	10
イソプロカルブI	偽	6.34	121.0	ワイド	77.1	ワイド	45.8	20
イソプロパリン	偽	10.34	280.1	ワイド	238.1	ワイド	14.1	10
イソプロパリン	偽	10.34	280.1	ワイド	180.1	ワイド	14.1	15
イソプロパリン	偽	10.34	280.1	ワイド	165.1	ワイド	14.1	20
マラオキソン	偽	9.07	126.9	ワイド	99.0	ワイド	15.7	5
マラオキソン	偽	9.07	126.9	ワイド	55.0	ワイド	15.7	5
マラオキソン	偽	9.07	98.9	ワイド	71.0	ワイド	15.7	5
マラチオン	偽	9.73	172.9	ワイド	99.0	ワイド	22.0	15
マラチオン	偽	9.73	157.8	ワイド	125.0	ワイド	22.0	5
マラチオン	偽	9.73	126.9	ワイド	99.0	ワイド	22.0	5
メカルバム	偽	10.66	158.9	ワイド	131.0	ワイド	8.1	5
メカルバム	偽	10.66	130.9	ワイド	86.0	ワイド	8.1	10
メカルバム	偽	10.66	130.9	ワイド	74.0	ワイド	8.1	5
メフェンビル-ジエチル	偽	13.59	299.0	ワイド	252.9	ワイド	22.3	10
メフェンビル-ジエチル	偽	13.59	253.0	ワイド	190.0	ワイド	22.3	20
メフェンビル-ジエチル	偽	13.59	253.0	ワイド	189.0	ワイド	22.3	30
メタクリホス	偽	6.06	207.9	ワイド	180.1	ワイド	43.8	5
メタクリホス	偽	6.06	124.9	ワイド	79.0	ワイド	43.8	5
メタクリホス	偽	6.06	124.9	ワイド	47.1	ワイド	43.8	10
メタミドホス	偽	4.58	141.0	ワイド	95.0	ワイド	99.2	5
メタミドホス	偽	4.58	141.0	ワイド	80.0	ワイド	99.2	20
メタミドホス	偽	4.58	141.0	ワイド	64.0	ワイド	99.2	25
メチオカルブ	偽	9.58	168.0	ワイド	153.1	ワイド	21.4	10
メチオカルブ	偽	9.58	168.0	ワイド	109.1	ワイド	21.4	15
メチオカルブ	偽	9.58	153.0	ワイド	109.1	ワイド	21.4	5
メトキシクロルオレフィン	偽	12.83	308.0	ワイド	238.0	ワイド	18.6	20
メトキシクロルオレフィン	偽	12.83	238.0	ワイド	223.1	ワイド	18.6	15
メトキシクロルオレフィン	偽	12.83	238.0	ワイド	195.1	ワイド	18.6	20
メトラクロール	偽	9.89	240.0	ワイド	162.2	ワイド	16.6	10
メトラクロール	偽	9.89	238.0	ワイド	162.2	ワイド	16.6	10
メトラクロール	偽	9.89	162.2	ワイド	133.2	ワイド	16.6	15
マイレックス	偽	14.87	271.8	ワイド	236.8	ワイド	68.0	20
マイレックス	偽	14.87	236.9	ワイド	142.9	ワイド	68.0	30
マイレックス	偽	14.87	236.9	ワイド	118.9	ワイド	68.0	30
ミクロブタニル	偽	11.72	179.0	ワイド	125.1	ワイド	20.5	10
ミクロブタニル	偽	11.72	179.0	ワイド	90.0	ワイド	20.5	30

化合物名	ISTD	RT (分)	プリカーサイオン	MS1 分解能	プロダクトイオン	MS2 分解能	ドウェル	CE (eV)
ミクロプタニル	偽	11.72	150.0	ワイド	123.0	ワイド	20.5	15
ニトラリン	偽	13.52	315.9	ワイド	274.0	ワイド	22.4	5
ニトラリン	偽	13.52	299.7	ワイド	257.9	ワイド	22.4	5
ニトラリン	偽	13.52	274.1	ワイド	169.0	ワイド	22.4	10
ニトロフェン	偽	12.00	282.9	ワイド	253.0	ワイド	21.4	10
ニトロフェン	偽	12.00	282.9	ワイド	202.0	ワイド	21.4	10
ニトロフェン	偽	12.00	202.0	ワイド	139.1	ワイド	21.4	20
ニトロタールイソプロピル	偽	10.03	236.0	ワイド	194.1	ワイド	12.3	10
ニトロタールイソプロピル	偽	10.03	194.0	ワイド	148.1	ワイド	12.3	10
ニトロタールイソプロピル	偽	10.03	194.0	ワイド	120.1	ワイド	12.3	20
ノルフルラゾン	偽	12.93	172.8	ワイド	145.0	ワイド	18.0	5
ノルフルラゾン	偽	12.93	145.0	ワイド	95.0	ワイド	18.0	20
ノルフルラゾン	偽	12.93	145.0	ワイド	75.0	ワイド	18.0	30
オメトエート	偽	6.75	156.0	ワイド	110.0	ワイド	43.6	10
オメトエート	偽	6.75	156.0	ワイド	79.0	ワイド	43.6	25
オメトエート	偽	6.75	110.0	ワイド	79.0	ワイド	43.6	15
オキシフルオルフェン	偽	11.71	299.9	ワイド	222.8	ワイド	21.1	15
オキシフルオルフェン	偽	11.71	252.0	ワイド	196.0	ワイド	21.1	20
オキシフルオルフェン	偽	11.71	252.0	ワイド	146.0	ワイド	21.1	30
バラオキソン	偽	9.32	148.9	ワイド	119.0	ワイド	12.1	5
バラオキソン	偽	9.32	108.9	ワイド	91.0	ワイド	12.1	5
バラオキソン	偽	9.32	108.9	ワイド	81.0	ワイド	12.1	10
バラオキソンメチル	偽	8.42	229.9	ワイド	136.1	ワイド	15.7	5
バラオキソンメチル	偽	8.42	229.9	ワイド	106.1	ワイド	15.7	15
バラオキソンメチル	偽	8.42	108.9	ワイド	79.0	ワイド	15.7	5
バラチオン	偽	9.97	291.0	ワイド	109.0	ワイド	12.2	15
バラチオン	偽	9.97	139.0	ワイド	109.0	ワイド	12.2	5
バラチオン	偽	9.97	109.0	ワイド	81.0	ワイド	12.2	15
バラチオン-d ₁₀	真	9.90	301.0	ワイド	115.0	ワイド	15.9	15
バラチオン-d ₁₀	真	9.90	301.0	ワイド	83.0	ワイド	15.9	35
バラチオンメチル	偽	9.14	262.9	ワイド	109.0	ワイド	11.8	10
バラチオンメチル	偽	9.14	125.0	ワイド	79.0	ワイド	11.8	5
バラチオンメチル	偽	9.14	125.0	ワイド	47.0	ワイド	11.8	10
ベンコナゾール	偽	10.54	248.0	ワイド	192.1	ワイド	10.4	15
ベンコナゾール	偽	10.54	248.0	ワイド	157.1	ワイド	10.4	25
ベンコナゾール	偽	10.54	159.0	ワイド	89.0	ワイド	10.4	35
ベンタクロロアニリン	偽	8.91	191.9	ワイド	82.9	ワイド	23.9	25
ベンタクロロアニリン	偽	8.91	158.0	ワイド	123.0	ワイド	23.9	15
ベンタクロロアニリン	偽	8.91	132.1	ワイド	114.5	ワイド	23.9	5
ベンタクロロベンゼン	偽	6.36	251.9	ワイド	217.0	ワイド	46.3	20
ベンタクロロベンゼン	偽	6.36	249.9	ワイド	215.0	ワイド	46.3	20
ベンタクロロベンゼン	偽	6.36	248.0	ワイド	213.0	ワイド	46.3	20
ベンタクロロニトロベンゼン	偽	8.23	248.8	ワイド	213.8	ワイド	12.7	15
ベンタクロロニトロベンゼン	偽	8.23	176.9	ワイド	141.9	ワイド	12.7	15
ベンタクロロニトロベンゼン	偽	8.23	141.9	ワイド	106.9	ワイド	12.7	30
フェノトリンI	偽	14.29	183.0	ワイド	168.0	ワイド	71.4	10

化合物名	ISTD	RT (分)	プリカー Сайオン	MS1 分解能	プロダクトイオン	MS2 分解能	ドウェル	CE (eV)
フェノトリンI	偽	14.29	183.0	ワイド	155.1	ワイド	71.4	5
フェノトリンI	偽	14.29	122.9	ワイド	81.1	ワイド	71.4	5
ピコキシストロピン	偽	11.29	145.0	ワイド	117.1	ワイド	15.7	10
ピコキシストロピン	偽	11.29	145.0	ワイド	115.1	ワイド	15.7	15
ピコキシストロピン	偽	11.29	145.0	ワイド	102.1	ワイド	15.7	25
ビペロニルプトキンド	偽	13.36	176.1	ワイド	131.1	ワイド	21.4	15
ビペロニルプトキンド	偽	13.36	176.1	ワイド	117.1	ワイド	21.4	20
ビペロニルプトキンド	偽	13.36	176.1	ワイド	103.1	ワイド	21.4	25
ピリミホスエチル	偽	10.28	318.1	ワイド	182.0	ワイド	14.5	10
ピリミホスエチル	偽	10.28	318.1	ワイド	166.1	ワイド	14.5	10
ピリミホスエチル	偽	10.28	152.1	ワイド	84.0	ワイド	14.5	10
プロフルラリン	偽	8.11	346.9	ワイド	330.1	ワイド	13.8	5
プロフルラリン	偽	8.11	318.1	ワイド	199.1	ワイド	13.8	15
プロフルラリン	偽	8.11	318.1	ワイド	55.1	ワイド	13.8	15
プロメカルブ	偽	7.42	150.1	ワイド	135.2	ワイド	21.4	10
プロメカルブ	偽	7.42	135.1	ワイド	115.1	ワイド	21.4	15
プロメカルブ	偽	7.42	135.1	ワイド	91.0	ワイド	21.4	15
プロメトン	偽	7.78	224.9	ワイド	58.1	ワイド	15.4	15
プロメトン	偽	7.78	210.0	ワイド	168.1	ワイド	15.4	5
プロメトン	偽	7.78	183.0	ワイド	168.1	ワイド	15.4	5
プロメトリン	偽	9.28	241.0	ワイド	184.2	ワイド	11.6	10
プロメトリン	偽	9.28	226.0	ワイド	184.2	ワイド	11.6	10
プロメトリン	偽	9.28	199.0	ワイド	184.1	ワイド	11.6	5
プロバルギット	偽	13.32	149.9	ワイド	135.1	ワイド	18.8	5
プロバルギット	偽	13.32	135.0	ワイド	107.1	ワイド	18.8	10
プロバルギット	偽	13.32	135.0	ワイド	77.1	ワイド	18.8	30
プロバジン	偽	7.95	229.1	ワイド	214.2	ワイド	14.9	5
プロバジン	偽	7.95	229.1	ワイド	58.1	ワイド	14.9	10
プロバジン	偽	7.95	214.2	ワイド	172.2	ワイド	14.9	10
プロファミ	偽	5.78	178.9	ワイド	93.0	ワイド	47.0	15
プロファミ	偽	5.78	136.9	ワイド	93.0	ワイド	47.0	10
プロファミ	偽	5.78	119.0	ワイド	91.0	ワイド	47.0	10
プロピコナゾールI	偽	12.93	172.9	ワイド	145.0	ワイド	18.0	15
プロピコナゾールI	偽	12.93	172.9	ワイド	109.0	ワイド	18.0	30
プロピコナゾールI	偽	12.93	172.9	ワイド	74.0	ワイド	18.0	45
プロスルホカルブ	偽	9.37	251.0	ワイド	128.2	ワイド	14.3	5
プロスルホカルブ	偽	9.37	128.0	ワイド	86.1	ワイド	14.3	0
プロスルホカルブ	偽	9.37	91.0	ワイド	65.0	ワイド	14.3	15
ピラゾホス	偽	15.12	232.0	ワイド	204.1	ワイド	58.4	10
ピラゾホス	偽	15.12	221.0	ワイド	193.1	ワイド	58.4	10
ピラゾホス	偽	15.12	221.0	ワイド	149.0	ワイド	58.4	15
ピリダフェンチオン	偽	13.80	340.0	ワイド	199.0	ワイド	17.5	5
ピリダフェンチオン	偽	13.80	204.0	ワイド	203.1	ワイド	17.5	5
ピリダフェンチオン	偽	13.80	188.0	ワイド	82.0	ワイド	17.5	10
ピリメタニル	偽	8.28	198.0	ワイド	183.1	ワイド	13.0	15
ピリメタニル	偽	8.28	198.0	ワイド	158.1	ワイド	13.0	20
ピリメタニル	偽	8.28	198.0	ワイド	118.1	ワイド	13.0	35

化合物名	ISTD	RT (分)	プリカーサイオン	MS1 分解能	プロダクトイオン	MS2 分解能	ドウェル	CE (eV)
キナルホス	偽	10.73	157.0	ワイド	129.1	ワイド	11.6	15
キナルホス	偽	10.73	146.0	ワイド	118.0	ワイド	11.6	10
キナルホス	偽	10.73	146.0	ワイド	91.0	ワイド	11.6	30
キノキシフェン	偽	12.92	306.8	ワイド	237.0	ワイド	15.6	20
キノキシフェン	偽	12.92	271.9	ワイド	237.1	ワイド	15.6	10
キノキシフェン	偽	12.92	237.0	ワイド	208.1	ワイド	15.6	30
ロンネル	偽	9.39	286.9	ワイド	272.0	ワイド	15.0	15
ロンネル	偽	9.39	285.0	ワイド	269.9	ワイド	15.0	15
ロンネル	偽	9.39	125.0	ワイド	47.1	ワイド	15.0	15
セクブメトン	偽	8.39	196.0	ワイド	122.1	ワイド	14.0	10
セクブメトン	偽	8.39	196.0	ワイド	85.0	ワイド	14.0	10
セクブメトン	偽	8.39	169.0	ワイド	154.1	ワイド	14.0	5
シラフルオフェン	偽	16.92	286.0	ワイド	258.1	ワイド	99.1	10
シラフルオフェン	偽	16.92	179.2	ワイド	151.1	ワイド	99.1	10
シラフルオフェン	偽	16.92	179.2	ワイド	91.1	ワイド	99.1	20
シマジン	偽	7.81	201.1	ワイド	173.1	ワイド	15.3	5
シマジン	偽	7.81	173.0	ワイド	172.1	ワイド	15.3	5
シマジン	偽	7.81	173.0	ワイド	138.2	ワイド	15.3	5
シメトリン	偽	9.16	213.0	ワイド	185.1	ワイド	11.3	5
シメトリン	偽	9.16	213.0	ワイド	170.1	ワイド	11.3	10
シメトリン	偽	9.16	169.9	ワイド	155.0	ワイド	11.3	5
スピロメシフェン	偽	13.71	273.0	ワイド	255.1	ワイド	18.4	5
スピロメシフェン	偽	13.71	272.0	ワイド	254.2	ワイド	18.4	5
スピロメシフェン	偽	13.71	272.0	ワイド	209.2	ワイド	18.4	10
テルブホス	偽	8.16	230.9	ワイド	175.0	ワイド	12.7	10
テルブホス	偽	8.16	230.9	ワイド	129.0	ワイド	12.7	20
テルブホス	偽	8.16	152.9	ワイド	97.0	ワイド	12.7	5
テルブメトン	偽	7.96	225.1	ワイド	169.2	ワイド	14.6	0
テルブメトン	偽	7.96	169.0	ワイド	154.1	ワイド	14.6	5
テルブメトン	偽	7.96	169.0	ワイド	141.1	ワイド	14.6	5
テルブチラジン	偽	8.12	228.9	ワイド	173.1	ワイド	13.3	5
テルブチラジン	偽	8.12	172.9	ワイド	172.0	ワイド	13.3	5
テルブチラジン	偽	8.12	172.9	ワイド	138.1	ワイド	13.3	5
テルプトリン	偽	9.51	241.1	ワイド	170.2	ワイド	19.3	15
テルプトリン	偽	9.51	185.0	ワイド	170.1	ワイド	19.3	5
テルプトリン	偽	9.51	185.0	ワイド	111.1	ワイド	19.3	15
テトラクロルピンホス	偽	11.13	329.0	ワイド	108.9	ワイド	18.3	25
テトラクロルピンホス	偽	11.13	109.0	ワイド	78.9	ワイド	18.3	5
テトラクロルピンホス	偽	11.13	78.9	ワイド	47.0	ワイド	18.3	10
テトラジホン	偽	14.40	226.9	ワイド	199.0	ワイド	39.9	15
テトラジホン	偽	14.40	158.9	ワイド	131.0	ワイド	39.9	10
テトラジホン	偽	14.40	158.9	ワイド	111.0	ワイド	39.9	20
テトラメトリンI	偽	13.79	164.0	ワイド	107.1	ワイド	17.5	10
テトラメトリンI	偽	13.79	164.0	ワイド	77.1	ワイド	17.5	25
テトラメトリンI	偽	13.79	123.0	ワイド	81.1	ワイド	17.5	10
チオナジン	偽	6.82	175.0	ワイド	79.0	ワイド	39.5	10
チオナジン	偽	6.82	143.0	ワイド	79.0	ワイド	39.5	10

化合物名	ISTD	RT (分)	ブリーカーサイズ	MS1 分解能	プロダクトイオン	MS2 分解能	ドウェル	CE (eV)
チオナジン	偽	6.82	107.1	ワイド	79.0	ワイド	39.5	15
THPI	偽	6.01	151.0	ワイド	122.0	ワイド	38.8	10
THPI	偽	6.01	151.0	ワイド	79.0	ワイド	38.8	10
トルクロホスメチル	偽	9.23	267.0	ワイド	252.0	ワイド	10.8	15
トルクロホスメチル	偽	9.23	267.0	ワイド	93.0	ワイド	10.8	30
トルクロホスメチル	偽	9.23	125.0	ワイド	79.0	ワイド	10.8	5
トリルフルアニド	偽	10.63	238.0	ワイド	137.0	ワイド	7.7	15
トリルフルアニド	偽	10.63	137.0	ワイド	91.1	ワイド	7.7	20
トリルフルアニド	偽	10.63	137.0	ワイド	65.0	ワイド	7.7	35
トラルコキシジム	偽	14.75	137.0	ワイド	109.0	ワイド	46.3	5
トラルコキシジム	偽	14.75	137.0	ワイド	57.0	ワイド	46.3	10
トラルコキシジム	偽	14.75	109.0	ワイド	57.0	ワイド	46.3	5
トランスフルトリン	偽	9.12	165.1	ワイド	91.1	ワイド	12.6	10
トランスフルトリン	偽	9.12	163.1	ワイド	143.1	ワイド	12.6	20
トランスフルトリン	偽	9.12	163.1	ワイド	91.1	ワイド	12.6	10
トリアジメホン	偽	10.00	208.0	ワイド	181.1	ワイド	12.2	5
トリアジメホン	偽	10.00	208.0	ワイド	111.0	ワイド	12.2	20
トリアジメホン	偽	10.00	128.0	ワイド	65.0	ワイド	12.2	20
トリアゾホス	偽	12.64	161.2	ワイド	134.2	ワイド	39.4	5
トリアゾホス	偽	12.64	161.2	ワイド	106.1	ワイド	39.4	10
トリアゾホス	偽	12.64	161.2	ワイド	91.0	ワイド	39.4	15
トリクロロナート	偽	10.20	298.8	ワイド	270.9	ワイド	13.1	10
トリクロロナート	偽	10.20	296.8	ワイド	268.9	ワイド	13.1	10
トリクロロナート	偽	10.20	268.9	ワイド	223.0	ワイド	13.1	20
トリフルラリン	偽	7.25	306.1	ワイド	264.0	ワイド	20.0	5
トリフルラリン	偽	7.25	264.0	ワイド	206.0	ワイド	20.0	5
トリフルラリン	偽	7.25	264.0	ワイド	160.1	ワイド	20.0	15
リン酸トリフェニル	真	13.35	326.0	ワイド	325.0	ワイド	19.6	5
リン酸トリフェニル	真	13.35	232.9	ワイド	215.1	ワイド	19.6	10
リン酸トリフェニル	真	13.35	214.9	ワイド	168.1	ワイド	19.6	15
ピンクロゾリン	偽	9.11	212.0	ワイド	172.1	ワイド	14.2	15
ピンクロゾリン	偽	9.11	197.9	ワイド	145.0	ワイド	14.2	15
ピンクロゾリン	偽	9.11	187.0	ワイド	124.0	ワイド	14.2	20

ホームページ

www.agilent.com/chem/jp

カスタムコンタクトセンター

0120-477-111

email_japan@agilent.com

本製品は一般的な実験用途での使用を想定しており、医薬品医療機器等法に基づく登録を行っていません。本文書に記載の情報、説明、製品仕様等は予告なしに変更されることがあります。

DE26464995

アジレント・テクノロジー株式会社
© Agilent Technologies, Inc. 2022
Printed in Japan, July 6, 2022
5994-5108JAJP