

食品固相自動前処理システム

G-Prep FA システム

Automatic Solid Phase
Extraction System



食品固相自動前処理システム G-Prep FA システム

ミニカラム操作自動化のメリット

食品分析の前処理におけるミニカラムの操作で再現性や回収率を安定させるには、サンプル抽出液を含めた溶媒類の流速を正確にコントロールすることが非常に重要となります。G-Prep FAは、ミニカラム処理に対して、コンディショニングから溶出までの一連の操作を自動化することを可能とするシステムです。自動化装置を採用する事で、再現性、信頼性のある試料前処理に貢献するだけでなく、作業者の有害物質暴露防止や、実験室の無人化もつなげられます。

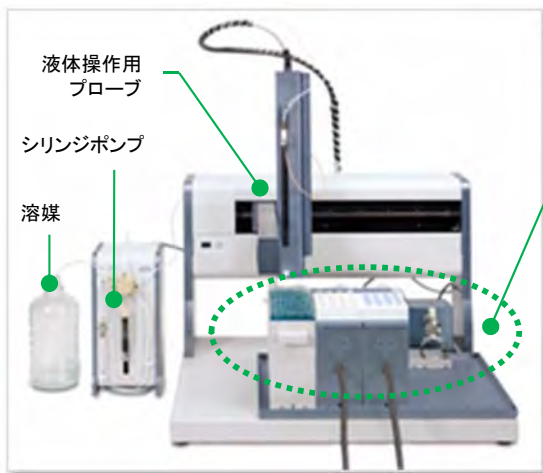


操作段階の人的誤差の排除
個人差・日間差の解消
肉体的負担の軽減
有害物質の取り扱い
メソッド共有が簡単



G-Prep FAの特長

G-Prep FAはInertSepなどの固相ミニカラムを効率的に運用し、再現性、信頼性のある食品分析の試料前処理を行うことに特化した自動前処理システムです。正確な作業を要求されるミニカラム一連の処理を、簡単に自動化させることができます。



ミニカラムワークエリア

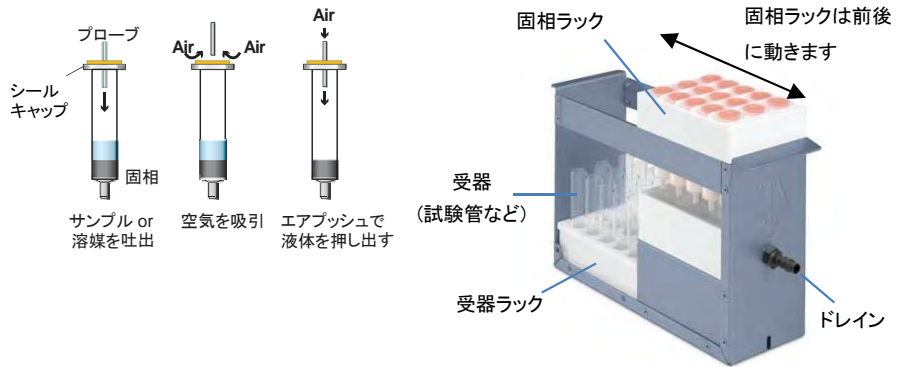


G-Prep FA 主な特長

- 残留農薬一斉試験法、動物用医薬品、食品添加物など、幅広い試料を扱えます。
- 各機関で作成したミニカラムパラメーターを基軸とした忠実なメソッド作製が可能です。
- メソッドの最適化を行うための流速の検討や、分画分取操作も簡単に行えます。
- 試料負荷後のサンプル容器の洗い込み操作にも対応できます。

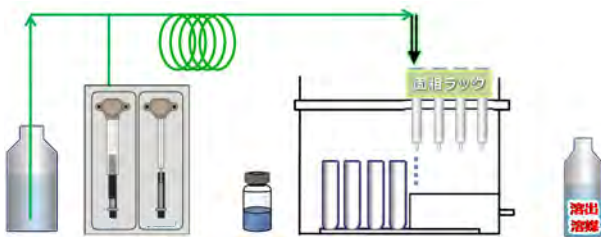
ミニカラムのセット方法と溶媒制御

SPE カラムのトップにポリエチレン製シールキャップを取り付け、一定量の溶媒を指定された流速で、吐出を行います。溶媒を入れた後は、エア加圧が行えますので、溶媒を押し切る操作も可能です。ミニカラムは可動性の固相ラックにセットし、溶媒類の廃棄・回収を行います。



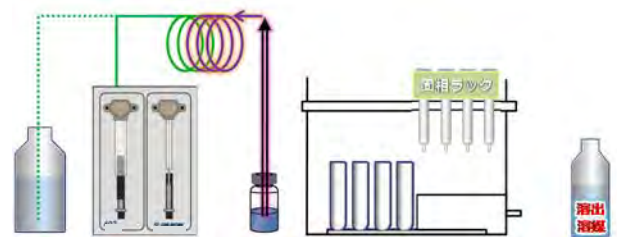
高性能シリンジポンプと液面センサー付プローブによる高度なサンプル処理

(1) コンディショニング



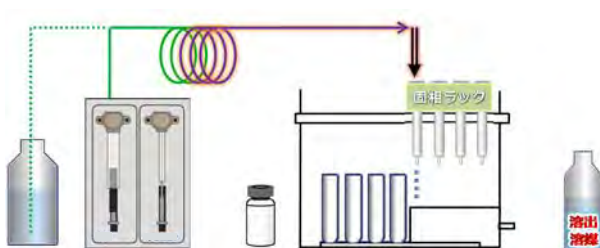
指定の溶媒でコンディショニングを行います。
流量を早めに設定し、プレコンディショニングを行う事で、固相内部の空気を効率よく抜く操作も可能です。
廃液は固相ラックのドレインポートより排出されます。

(2) 試料採取



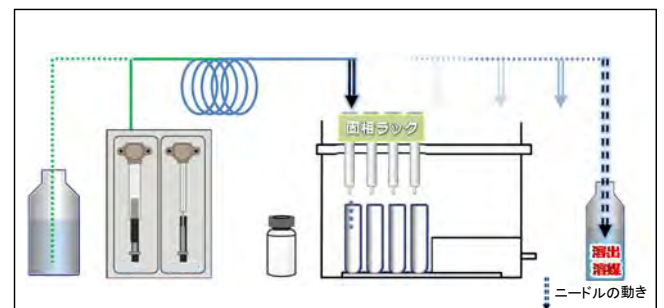
サンプル採取はプローブ先端の液面センサーを利用する事で、液面に合わせた抽出液の採取を行います。
プローブとサンプルの接触面を最小限にすることができるため、クロスコンタミネーションのリスクが大幅に減少します。

(3) 試料負荷・洗浄・脱水



試料負荷を行います。メソッドに応じて負荷した試料を廃棄するか、試験管に回収するかを選択することができます。サンプルが入っていたバイアルや試験管を洗い込み、その洗液を洗浄液として、ミニカラムに注入することも可能です。

(4) 溶出



固相ラックが回収用試験管の上に移動し、溶出溶媒が一定速度で通液されます。設定によって浸漬時間を設定したり、分画溶出を行う事ができます。

G-Prep FA-101

固相カラムラックを最大4個設置できます。1,3,6,12,20 mL用のラックから選択可能です。容量の違うカラム用ラックを同時に使用し、PCからの制御も可能です。

G-Prep FA-101 システム構成

- G-Prep FA-101 × 1
- シングルシリンジポンプ × 1
- 10 mLシリンジ × 2
- 制御ソフトウェア TRILUTION® LH
- 制御用ノートPC × 1

注)4検体同時処理仕様も用意しています。詳細はお問い合わせください。



G-Prep FA-10s

FA-101の低コスト、省スペースタイプです。固相ミニカラムラックを1個設置することが可能です。固相ラックユニットはシステム内に1セット付属しています。1,3,6 mL固相カラムラックから選択してください。

G-Prep FA-10s システム構成

- G-Prep FA-10s × 1
 - シリンジポンプ(FA-10s用) × 1
 - 固相ミニカラムラック × 1
 - シリンジ* × 1
 - 制御ソフトウェア TRILUTION® LH
 - 制御用ノートPC × 1
- * : 1,3 mLリザーバー固相用は5 mLシリンジを推奨
6 mL以上のリザーバー固相は10 mLシリンジを推奨



■ 本体仕様

	G-Prep FA-101	G-Prep FA-10s
最大対応ラック数	5個	2個
大きさ	596 (W) × 539 (D) × 570 (H) mm	390 (W) × 500 (D) × 470 (H) mm
重さ	22 kg	7.7 kg
電源	AC 100 V ~ 240 V 50 / 60 Hz , 約 250 W	AC 100 V ~ 240 V 50 / 60 Hz , 約 150 W

設置溶媒数に関して、シリンジポンプで使用できるのは1種類、500mL/700mL PP製容器では5種類使用可能です。ガラス容器をご希望の場合は別途お問い合わせください。

■ 固相ラック・受器ラック仕様

	1 mL用	3 mL用	6 mL用	12 mL用	20 mL用
1ラック当り 検体数(最大)	36検体	20検体	15検体	6検体	6検体

シリンジポンプ Model 406

各シリンジライン毎に圧カトランスデューサーを装備しており、0~100 psi の安定した送液やガス供給がおこなえます。(FA-10s用の GX-Syringe pump には装備していません)

- 多彩なりキッドハンドリング機能
- GLP基準に対応
- 圧カトランスデューサーを装備*

(* :FA-10s用の GX-Syringe pump には装備していません)



シングルシリンジモデル

デュアルシリンジモデル

シリンジポンプ仕様

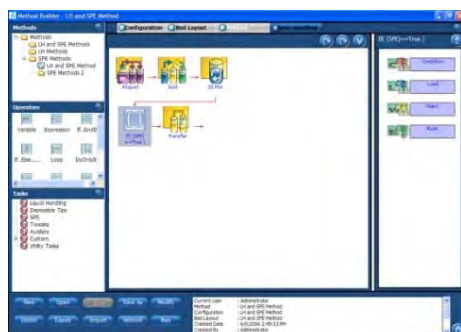
	FA-101用	FA-10s用
対応シリンジ	100 μ L / 250 μ L / 500 μ L 1 mL / 5 mL / 10 mL / 25 mL	100 μ L / 250 μ L / 500 μ L 1 mL / 5 mL / 10 mL
大きさ	133 (W) \times 133 (D) \times 276 (H) mm	93 (W) \times 145 (D) \times 245 (H) mm
重さ	4.3 kg	2.7 kg
電源	AC 100 V~240 V 50 / 60 Hz	

ソフトウェア T_{RILUTION}[®] LH

ORACLE 10Gプラットフォームを利用したパワフルなソフトウェアで、基本タスクを用いたルーチンワークから、カスタムタスクによる高度な動作プログラムの作成まで様々な要望をサポートします。

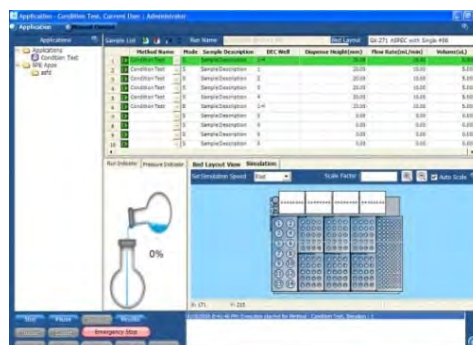
- Methodビルダー
タスクプログラミングメニュー

サンプリング・分注・希釈・薬品添加などの時間管理、外部機器との連動などを手順通りにTASK選択・パラメーター入力だけの簡単設定です。



- シミュレーション機能

実働前にプロセスやパラメーターの確認がバーチャルで実行できます。



G-Prep FAシリーズ用アクセサリ

G-Prep FA 用アクセサリキット 組み合わせ例

	1 mL固相ミニカラム用アクセサリキット		3 mL 固相ミニカラム用アクセサリキット		6 mL 固相ミニカラム用アクセサリキット*	
サンプル 処理数	108検体(36検体×3ラック)		60検体(20検体×3ラック)		45検体(15検体×3ラック)	
構 成	1 mL 固相ラック	3	3 mL 固相ラック	3	6 mL 固相ラック	3
	溶媒ボトル用ラック	1	溶媒ボトル用ラック	1	溶媒ボトル用ラック	1
	500 mL溶媒ボトル	4	500 mL溶媒ボトル	4	500 mL溶媒ボトル	4
	700 mL溶媒ボトル	4	700 mL溶媒ボトル	4	700 mL溶媒ボトル	4
	ドレインチューブ	1	ドレインチューブ	1	ドレインチューブ	1
	試験管(PP製)	500	試験管(PP製)	500	試験管(PP製)	500
	試験管(ガラス製)	500	試験管(ガラス製)	500	試験管(ガラス製)	500
	1 mLシールキャップ	1000	3 mLシールキャップ	1000	6 mLシールキャップ	1000

* : 20 mL溶出の場合は別途オプション品を用意しています。

G-Prep FAシリーズ 厚生労働省 残留農薬試験法* オプションリスト

品名	入数	Cat.No.	価格	12 mL/20 mL固相用	12 mL固相用	20 mL固相用
				Bセット	Cセット	Dセット
12 mL 固相ラック	1	6010-67013	28,500	○	○	
12 mL 固相ミニカラムアダプター	12	6010-67014	18,000	○	○	
12 mL, 20mL固相兼用受器ラック	1	6010-67015	19,500	○	○	○
12 mL, 20mL固相兼用受器	50	6010-67018	9,000	○	○	○
20 mL 固相ラック	1	6010-67016	26,500	○		○
20 mL 固相ミニカラムアダプター	12	6010-67017	18,500	○		○
セット Cat.No.				6010-67002	6010-67003	6010-67004
セット 価格				120,000	75,000	73,000

注)12 mLおよび20 mLリザーバーサイズミニカラム用の固相ラックおよび受器ラック等もご用意しています。
(別途、3 mLシールキャップが必要になります)

12 mL固相ラック: 処理可能検体数 (6検体/1ラック)

20 mL固相ラック: 処理可能検体数 (6検体/1ラック)



12 mL固相ラック

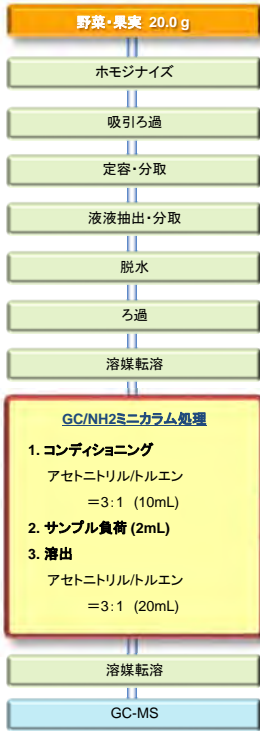


20 mL固相ラック

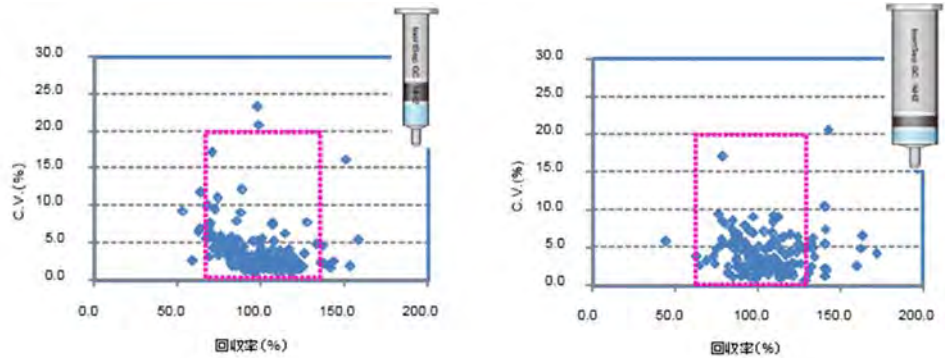
アプリケーション

■ 農作物中GC/MS対象農薬一斉前処理の例

厚生労働省GC/MSによる農薬等の一斉試験法(農産物)の試験法に基づき農作物を抽出し、ミニカラム処理をG-Prep FAで行った例です。GC/NH2ミニカラムとして、6 mLリザーバーサイズと20 mLリザーバーサイズを用いて、検討を行いました。カラムサイズによって流速を変えて処理したところ、大半の成分は回収率70~120 %, CV=20 %の範囲内となりました。



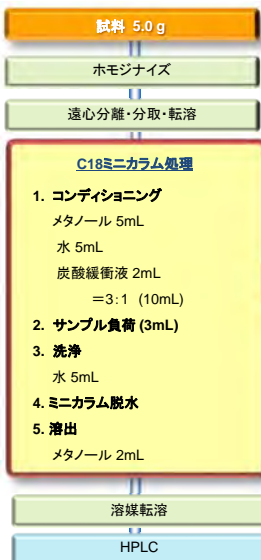
自動化



工程	試薬	容量 (mL)	GC/NH2 (500 mg/500 mg/6 mL)	GC/NH2 (500 mg/500 mg/20 mL)
1	acetonitrile/toluene =3:1	10	20 mL/min	20 mL/min
2	-	2	3 mL/min	10 mL/min
3	acetonitrile/toluene =3:1	20	3 mL/min	10 mL/min

■ 鶏肉中チアベンダゾール前処理の例

チアベンダゾールは殺菌剤や添加物として利用されています。本検討は、鶏肉中のチアベンダゾールを試験法に準拠した方法で抽出し、C18ミニカラムで保持・洗浄を行った後、溶出しております。一連のミニカラム操作をG-Prep FAで処理したところ、良好な回収率が得られました。



自動化

工程	溶媒	容量(mL)	流速
1	メタノール	5	8 mL/min
2	超純水	5	8 mL/min
3	炭酸緩衝液	5	8 mL/min
4	-	3	2 mL/min
5	超純水	3	6 mL/min
6	メタノール	2	3 mL/min

REC.=96.8 %, CV=0.8 %
鶏ささみに 1 ppm のチアベンダゾールを添加 (n=3)

Global Solution

GL Sciences

<http://www.gls.co.jp>




東京営業部	TEL.03(5323)6611	FAX.03(5323)6622
大阪支店	TEL.06(6357)5060	FAX.06(6357)4580
横浜支店	TEL.045(985)7900	FAX.045(985)7901
東北営業所	TEL.024(534)2191	FAX.024(536)1518
筑波営業所	TEL.029(858)3700	FAX.029(858)3780
北関東営業所	TEL.048(667)1611	FAX.048(667)1656
千葉営業所	TEL.043(248)2441	FAX.043(248)2485
名古屋営業所	TEL.052(931)1761	FAX.052(931)1814
広島営業所	TEL.082(233)1101	FAX.082(233)1110
九州営業所	TEL.092(738)6633	FAX.092(738)6636
総合技術本部	TEL.04(2934)2121	FAX.04(2934)2128
カスタマーサポートセンター	TEL.04(2934)1100	FAX.04(2934)3361
福島工場	TEL.024(533)2244	FAX.024(534)2139

- 掲載している価格には消費税がふくまれていません。
- 改良のため、型式、価格、仕様などにつきましては予告なしに変更する場合があります。あらかじめご了承ください。
- 本カタログに掲載している会社名および製品名は、それぞれ該当する各社の商標、または登録商標です。
- 本文中にはTMおよび®マークは明記していません。
- 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、当社が責任を負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。

本社 〒163-1130 東京都新宿区西新宿6丁目22番1号 新宿スクエアタワー30F
TEL.03(5323)6611 FAX.03(5323)6622
<http://www.gls.co.jp> E-mail:info@gls.co.jp



 安全に関するご注意
ご使用前には必ず「取扱説明書」をよくお読みのうえ、正しくお使いください。

AA498-20150717PDF