

サンプル前処理の効率化を実現



Agilent QuEChERS セレクションガイド





QuEChERS

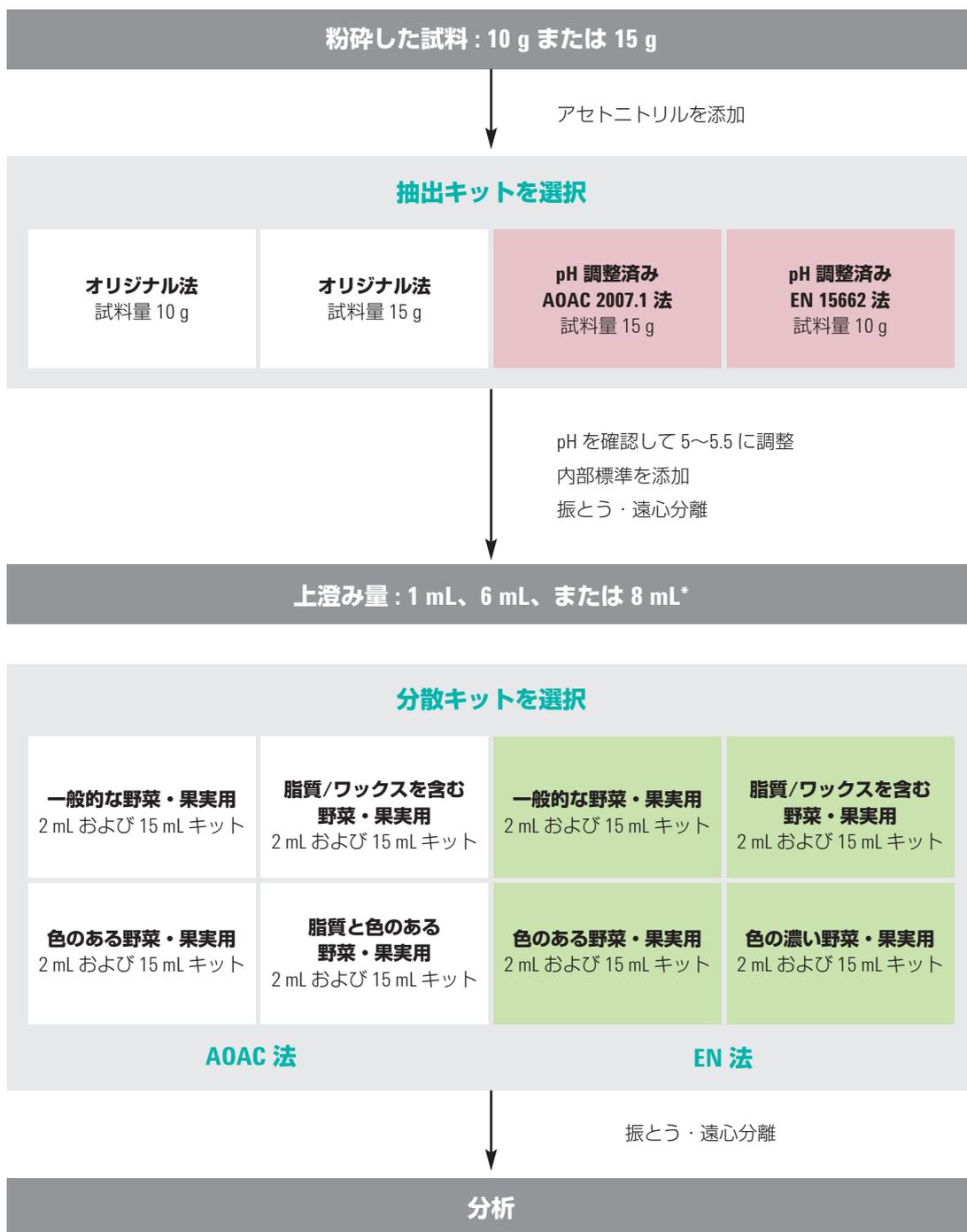
Agilent Bond Elut QuEChERS キットにより、サンプル前処理が非常に容易になります。Agilent Bond Elut QuEChERS キットは事前にパッケージ化されているため、サンプルの前処理にかかる時間を大幅に短縮できるというメリットがあります。

- ・ 抽出キットには、事前に計量された塩が防湿パックに入っているため、有機溶媒をサンプルに添加したのちに、塩を適切な時点で添加できます。そのため、対象化合物の回収率に影響を与える発熱反応を最小限に抑えることができます。
- ・ 分散キットでは、充填剤と塩が、2 mL または 15 mL の遠心分離チューブに入った形で提供され、現行の AOAC および EN メソッドで指定された上澄み量に対応しています。
- ・ 汎用分散キットは、すべてのタイプの果物と野菜で優れた回収率と再現性を実現します。
- ・ セラミックホモジナイザが塩の固まりを粉砕し、一貫性のあるサンプル抽出を促進し、抽出および分散時に生成物の回収率を向上させます。撹拌時間は 60 秒から 20 秒に短縮できます。



アジレントが推奨する QuEChERS の標準作業手順

わずか3つの簡単な手順で、野菜および果実中の残留農薬を多成分一斉試験用に前処理します。



選択基準

- 採用する QuEChERS 法
- スクリーニングの対象とする農薬

塩基性下で不安定な農薬が存在する場合は、pH 調整済みキットを推奨します。

選択基準

- 採用する QuEChERS 法
- 分析する食品の種類
- 上澄み量

* 採取する上澄み液の量は各種手法により指定されており、この特定量に合わせた分散キットが用意されています。酸性基を持つ農薬(フェノキシアルカノール酸など)では、この時点でLC/MS/MSにより直接分析します(分散ステップは省略します)。これは、分散ステップで使用するPSA粉末に酸性農薬が吸着し、回収率が低下するのを防ぐためです。



QuEChERS AOAC 2007.01 抽出キット、
5982-5755

QuEChERS 抽出キット

- キャップ付き 50 mL 遠心管 (試薬のみも選択可能)
- 秤量済み、真空分包された試薬類

ステップ 1: 抽出

分析メソッド (AOAC または EN) に基づいて抽出塩パッケージを選択してください。pH 調整済みの塩は、pH の影響を受けやすい農薬に使用します。粉碎した果物または野菜サンプル (10 g または 15 g) に溶媒と塩を添加することで、対象となる農薬を有機層に抽出することができます。塩とバッファは、防湿パックに入っています。このため、QuEChERS メソッドの指定に従い、溶媒をサンプルに添加した後に塩を添加できます。



50 mL チューブ用セラミックホモジナイザ、
5982-9313

次の表の「CH」製品には、これらの特定にキットに適したサイズのセラミックホモジナイザが含まれます。セラミックホモジナイザの詳細は、8 ページをご覧ください。

QuEChERS 抽出キット

手法	pH 調整	試薬類	セラミック ホモジナイザ	50 mL チューブ付き 50 個	試薬のみ	
					50 個	200 個
AOAC 2007.01	あり	6 g MgSO ₄ 、1.5 g 酢酸ナトリウム	あり	5982-5755CH		
			なし	5982-5755	5982-6755	5982-7755
オリジナル (試料量 10 g)	なし	4 g MgSO ₄ 、1 g NaCl	あり	5982-5550CH		
			なし	5982-5550	5982-6550	5982-7550
オリジナル (試料量 15 g)	なし	6 g MgSO ₄ 、1.5 g NaCl	あり	5982-5555CH		
			なし	5982-5555	5982-6555	5982-7555
EN 15662	あり	4 g MgSO ₄ 、1 g NaCl、 1 g クエン酸ナトリウム、 0.5 g クエン酸二ナトリウム 1.5 水和物	あり	5982-5650CH		
			なし	5982-5650	5982-6650	5982-7650
アクリルアミド*	なし	4 g MgSO ₄ 、0.5 g NaCl	なし	5982-5850		
動物用医薬品**	No	4g Na ₂ SO ₄ 、1 g NaCl	No	5982-0032		

*Katerina Mastovaka and Steven J. Lehotay have done work to extend the scope of QuEChERS beyond fruits and vegetables(1), using it to extract acrylamides in potato chips and other fried foods.

**アプリケーションノート 5991-0013EN [Screening 36 Veterinary Drugs in Animal Origin Food by LC/MS/MS Combined with Modified QuEChERS Method] を参照してください。

1 : "Rapid Sample Preparation Method for LC-MS/MS or GC-MS Analysis of Acrylamides in Various Food Matrices", J. Agric. Food Chem, 2006, 54, 7001-7008.

QuEChERS 分散キット、果物および野菜用

ステップ 2: 分散クリーンアップ

前処理を行う食品の種類と、使用する QuEChERS 法に適合した分散キットを選択してください。このステップでは、ステップ1で抽出した上澄み液を、少量の SPE 充填剤粉末と $MgSO_4$ を含む遠心管に移します。充填剤粉末は食品由来の夾雑物を吸着し、 $MgSO_4$ は余剰な水分を除去します。攪拌効果を高めるセラミックホモジナイザ付きの分散キットも提供しています (遠心管 1 本あたり 2 個付属)。ホモジナイザ付きのキットは、部品番号の末尾に「CH」が付いています。



QuEChERS 分散キット、5982-5022



QuEChERS 分散キット、5982-5022CH

QuEChERS 分散キット、果物および野菜用

キット	サイズ	入数	AOAC 2007.01	EN 15662
			内訳 部品番号	内訳 部品番号
一般的な野菜・果物: 有機酸、一部の糖類および脂質を除去	2 mL	100 個	50 mg PSA	25 mg PSA
			150 mg $MgSO_4$	150 mg $MgSO_4$
			5982-5022	5982-5021
			5982-5022CH	5982-5021CH
15 mL		50 個	400 mg PSA	150 mg PSA
			1,200 mg $MgSO_4$	900 mg $MgSO_4$
			5982-5058	5982-5056
			5982-5058CH	5982-5056CH
脂質/ワックスを含む野菜・果実: 有機酸、一部の糖類、脂質、およびステロールを除去	2 mL	100 個	50 mg PSA	25 mg PSA
			50 mg C18EC	25 mg C18EC
			150 mg $MgSO_4$	150 mg $MgSO_4$
			5982-5122	5982-5121
		5982-5122CH	5982-5121CH	
15 mL		50 個	400 mg PSA	150 mg PSA
			400 mg C18EC	150 mg C18EC
			1,200 mg $MgSO_4$	900 mg $MgSO_4$
			5982-5158	5982-5156
			5982-5158CH	5982-5156CH

部品番号の末尾が「CH」の製品は、セラミックホモジナイザ付きです。

(続く)



QuEChERS 分散キット、果物および野菜用



キット	サイズ	入数	AOAC 2007.01	EN 15662
			内訳 部品番号	内訳 部品番号
色のある野菜・果物： 有機酸、一部の糖類および脂質、 カロチノイドおよびクロロフィルを 除去、平面構造を持つ農薬には使用 不可	2 mL	100 個	50 mg PSA 50 mg GCB 150 mg MgSO ₄ 5982-5222 5982-5222CH	25 mg PSA 2.5 mg GCB 150 mg MgSO ₄ 5982-5221 5982-5221CH
	15 mL	50 個	400 mg PSA 400 mg GCB 1,200 mg MgSO ₄ 5982-5258 5982-5258CH	150 mg PSA 15 mg GCB 885 mg MgSO ₄ 5982-5256 5982-5256CH
色の濃い野菜・果実： 有機酸、一部の糖類および脂質、 カロチノイドおよびクロロフィルを 除去、平面構造を持つ農薬には使用 不可	2 mL	100 個		25 mg PSA 7.5 mg GCB 150 mg MgSO ₄ 5982-5321 5982-5321CH
	15 mL	50 個		150 mg PSA 45 mg GCB 855 mg MgSO ₄ 5982-5356 5982-5356CH
脂質と色のある野菜・果物： 有機酸、一部の糖類および脂質、 カロチノイドおよびクロロフィルを 除去、平面構造を持つ農薬には使用 不可	2 mL	100 個	50 mg PSA 50 mg GCB 150 mg MgSO ₄ 50 mg C18EC 5982-5421 5982-5421CH	
	15 mL	50 個	400 mg PSA 400 mg GCB 1,200 mg MgSO ₄ 400 mg C18EC 5982-5456 5982-5456CH	

部品番号の末尾が「CH」の製品は、セラミックホモジナイザ付きです。

キット	サイズ	入数	AOAC 2007.01	EN 15662
			内訳 部品番号	内訳 部品番号
QuEChERS 分散キット : その他の食品用メソッド				
その他の食品用、脂質やタンパク質など生体由来の夾雑物を除去	2 mL	100 個	25 mg C18 150 mg MgSO ₄ 5982-4921 5982-4921CH	
	15 mL	50 個	150 mg C18 900 mg MgSO ₄ 5982-4956 5982-4956CH	
すべての食品タイプ 極性を持つ有機酸、脂質、糖類、タンパク質、カロチノイド、クロロフィルなど、すべてのマトリクス干渉を除去	2 mL	100 個	50 mg PSA 50 mg C18 7.5 mg GCB 150 mg MgSO ₄ 5982-0028 5982-0028CH	
	15 mL	50 個	400 mg PSA 400 mg C18 45 mg GCB 1200 MgSO ₄ 5982-0029 5982-0029CH	
動物性食品 極性有機塩、糖、脂質、タンパク質などのマトリクス干渉を除去	15 mL	50 個	50 mg PSA 150 mg C18EC 900 mg Na ₂ SO ₄ 5982-4950	

部品番号の末尾が「CH」の製品は、セラミックホモジナイザ付きです。



QuEChERS セラミックホモジナイザ

セラミックホモジナイザは QuEChERS 法における攪拌の効率をさらに高めることが可能です。このホモジナイザを使用することで以下の利点を得ることができます。

- 抽出所要時間を 60 秒間からわずか 20 秒間まで短縮 – 1 サンプルあたり 70 % の時間短縮
- 再現性の高い抽出を 3 分の 1 の時間で実現
- 担当者間の変動を最小化
- 塩の凝固を防ぎ、物質を常に均質に粉碎

QuEChERS キットに含まれるセラミックホモジナイザは、優れた攪拌能力を持つ高性能のホモジナイザです。キットの部品番号の末尾が「CH」の製品はこのホモジナイザが付属しています。

QuEChERS セラミックホモジナイザ

品名	入数	部品番号
50 mL チューブ用セラミックホモジナイザ	100 個	5982-9313
15 mL チューブ用セラミックホモジナイザ	100 個	5982-9312
2 mL チューブ用セラミックホモジナイザ	200 個	5982-9311



50 mL チューブ用セラミックホモジナイザ、
5982-9313

正確な分析を可能にする、 アジレントのカラム・消耗品

- ZORBAX, Poroshell, バイオカラムなどの LC カラム
- ウルトライナート、高速高分離、PLOTカラムなど、アプリケーションに特化した Agilent J&W GC カラム
- お客様の仕様に合わせたカスタムカラム
- さまざまなサイズ、仕様が揃ったバイアルや豊富な種類の試薬・標準溶液

お問い合わせは

アジレントの消耗品や装置についてのお問い合わせは、担当営業・販売店、あるいは下記までお問い合わせください。

- ホームページ : www.agilent.com/chem/jp
- カスタムコンタクトセンタ : 0120-477-111

本文書に記載の情報は予告なしに変更されることがあります。

アジレント・テクノロジー株式会社

© Agilent Technologies, inc. 2013

Printed in Japan November 30, 2013

5990-8590JAJP



Agilent Technologies