

# HPLC の性能を さらに向上させるカラム

HPLC、UHPLC 用 Agilent InfinityLab Poroshell 120 カラム





# 技術革新と効率向上のたゆみない進化

アジレントは15年以上前、業界初となる表面多孔質カラム技術を採用した高分子用 Poroshell 300、続いて低分子用 Poroshell 120 カラムを発売しました。

以来、InfinityLab Poroshell 120 ファミリーは進化を続けてきました。現在では、キラルおよび HILIC 分離用の新しい結合相も追加され、結合相は合計 18 種類に拡張されています。InfinityLab Poroshell 120 カラムは、HPLC システムか UHPLC システムかを問わず、あらゆる LC で卓越した分離効率を実現し、生産性とスループットを格段に高めます。

## InfinityLab Poroshell 120 カラム

- 豊富な革新的結合相:** 多様な化合物を最適な形で分離できます。
- 優れたロット間再現性:** アジレント独自のシングルステップの外殻形成プロセスにより製造。ロット間およびカラム間のばらつきを徹底的に低減しています。
- 選択可能な粒子径:** 1.9  $\mu\text{m}$ 、2.7  $\mu\text{m}$ 、4  $\mu\text{m}$  の表面多孔質粒子が、メソッドとあらゆる機器の性能を最大限に引き出します。
- HPLC と UHPLC 間での容易なメソッド変換:** ニーズに応じて粒子径をお選びいただけます。また、ZORBAX と同じ結合相を展開しているため、メソッドを容易に変換できます。
- 迅速なメソッド開発:** それぞれ選択性の異なる最大 18 種類の結合相をご用意。サンプルの分離に最適なカラムをお選びいただけます。
- 長いカラム寿命:** 堅牢な Poroshell 粒子が高圧下でも優れた安定性を発揮します。UHPLC ガードカラムを用いることで、分析カラムの寿命をさらに延ばすことができます。
- 優れたピーク形状:** 高純度のシリカと高度な結合相がピークテーリングを抑え、より正確な結果がより短時間で得られます。

## トレーサビリティ

オプションのプログラム済み ID タグにより、Agilent InfinityLab シリーズ LC に装着されたカラムの特性と使用パラメータを追跡できます。

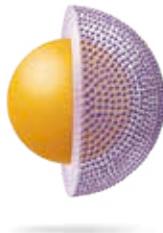
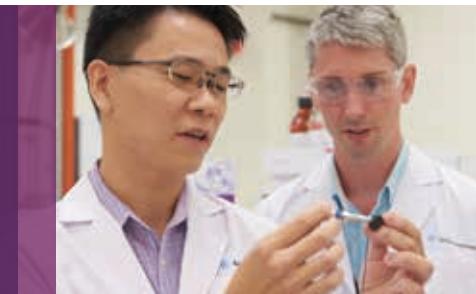


# 目次

InfinityLab Poroshell 120 カラムの特長 アジレントの表面多孔質粒子の製造方法と 信頼性の高い分析結果	5 ページ
カラム選択ガイド アプリケーションに最適なカラムを見つける	7 ページ
メソッドをすばやく簡単に開発 18 種類の結合相が幅広い選択性を提供	8 ページ
極性化合物の分離に最適な新しいカラム 新しい HILIC カラムが最高レベルの保持力を実現	13 ページ
キラル分離のための新しいカラム キラル化合物を高速分離	16 ページ
あらゆる LC の能力を向上 既存の機器で高速高分離能分離を実現	18 ページ
メソッドの柔軟性を向上 幅広い分離条件で、効率の高い超高速分離を実行	22 ページ
USP メソッドへの変換がシンプルに 既存のメソッドを InfinityLab Poroshell 120 カラムへ簡単に変換	25 ページ
製品情報 部品番号と仕様	27 ページ

Agilent InfinityLab Poroshell 120 カラムの詳細については、  
[www.agilent.co.jp/chem/poroshell-120](http://www.agilent.co.jp/chem/poroshell-120) をご覧ください。

# InfinityLab Poroshell 120 カラムの特長



InfinityLab Poroshell 120 カラムには、硬質シリカコアと多孔性外殻で構成される表面多孔質粒子が充填されています。同じ、または同様の粒子径の従来型全多孔質粒子よりクロマトグラフィー効率に優れているため、高速での高分離能分離が可能です。

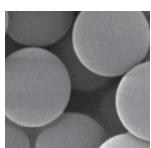
Poroshell 表面多孔質粒子が全多孔質粒子にはない多くの利点をもたらし、優れた効率と再現性を実現します。

- 粒子径分布の狭い、なめらかな表面の均一な粒子
- 多孔質層を出入りする化合物の拡散経路が短い
- 均一な粒子径が充填むらのないカラムを実現

## Poroshell 粒子の製造方法

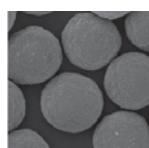
アジレントは、Poroshell 粒子に独自の製造プロセスを採用しています。このプロセスでは、特に製造ステップを最小限に減らすことで、粒子の再現性、ひいては最終的なクロマトグラフィーの再現性を最大限に高めています。

### ステップ 1: 硬質コアの製造



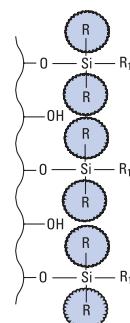
InfinityLab Poroshell 120 のコアは表面がきわめてなめらかで、粒子径も均一です。そのどちらも、サイズ分布の狭い粒子を実現するためには重要な要素です。これにより、優れた分析性能と再現性が実現しています。

### ステップ 2: 多孔性外殻の形成



多孔性外殻をシングルステップで形成します。この独自プロセスにより、他社製カラムよりも高いカラム間再現性を実現しています。

### ステップ 3: 結合相の付加

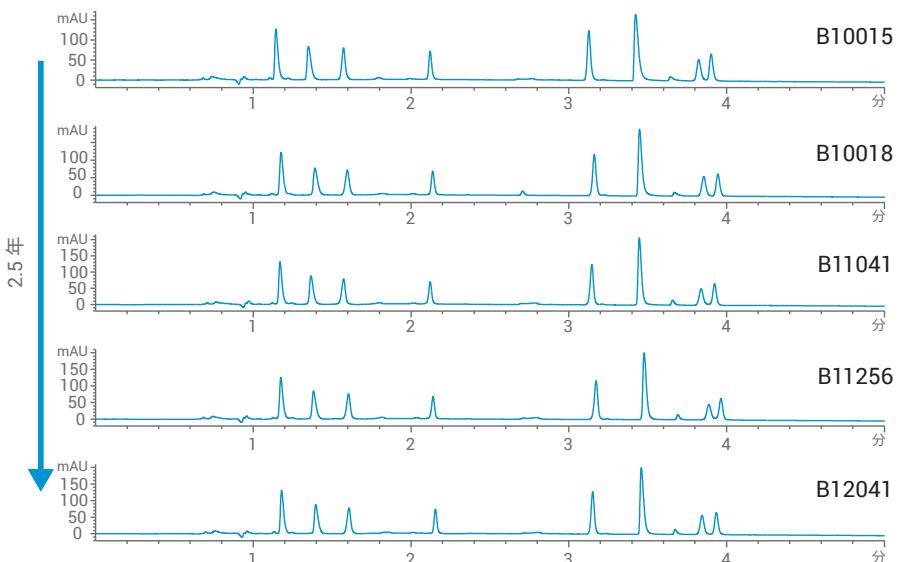


堅牢性に優れた幅広い結合相がさまざまな LC モードでの多様な化合物の分析を可能にします。きわめて困難なサンプルも確実に分離できます。

## ロット間、製造年度間の高い再現性がワークフローの中断を最小化

### 製造プロセスがシンプルなので カラムの一貫性が高くなります。

このクロマトグラムでは、5つのロットの InfinityLab Poroshell 120 カラムによる分析結果を比較しています。シングルステップの外殻形成プロセスにより、高い再現性が実現されています。



5つのロットの InfinityLab Poroshell 120 EC-C18、3.0 x 100 mm、2.7  $\mu$ m (p/n 695975-902) による分析

### 迅速なメソッド変換を可能にする拡張性のある粒子

InfinityLab Poroshell 120 カラムは、3種類の粒子径で提供されています。分離ニーズおよび LC システムに応じて最適な粒子径をお選びいただけます。

どの粒子もコアと粒子径の比が一定に保たれているため、特定の粒子径で開発したメソッドを別の粒子径へと容易に変換できます。



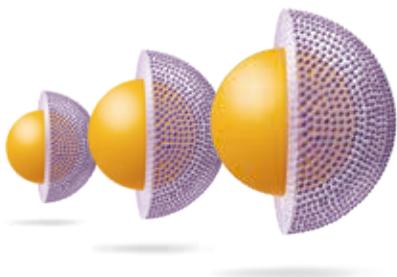
### 信頼できる品質

アジレントのカラムはどれも、設計から製造までのすべてをアジレントが手掛けています。また、何段階もの QC 試験により、厳密な仕様が確保されています。アジレントの厳しい製造プロセスを [www.agilent.com/chem/column-quality](http://www.agilent.com/chem/column-quality) でご覧いただけます。

# InfinityLab Poroshell 120 カラム 選択ガイド



## あらゆる分離ニーズに応える 3 種類の粒子径



**1.9 μm**

UHPLC 機器で最高レベルの性能を実現

**2.7 μm**

低圧での UHPLC 性能

**4 μm**

一般的な HPLC 機器で高速高分離分析を実現

システム	最大圧力 (bar)	代表的な LC 機器	推奨カラム
UHPLC (超低分散)	600～1000+	Agilent 1290 Infinity II	InfinityLab Poroshell 1.9 μm InfinityLab Poroshell 2.7 μm
UHPLC (中～低分散)	600～1000	Agilent 1260 Infinity II Agilent 1260 Infinity II Prime	InfinityLab Poroshell 2.7 μm InfinityLab Poroshell 4 μm
HPLC	400～600	Agilent 1220 Infinity II	InfinityLab Poroshell 4 μm InfinityLab Poroshell 2.7 μm

**InfinityLab Poroshell 120 カラムの結合相は 18 種類。幅広い選択性のカラムからお選びいただけるため、メソッド開発が迅速かつ容易になります。**

一般的な HPLC 分析	低 pH 移動相に最適	高 pH 移動相に最適	極性化合物に最適 (HILIC)	選択性重視の分析に最適	キラル分離に最適
<b>EC-C18</b> 1.9, 2.7, 4 μm	<b>SB-C18</b> 2.7 μm	<b>HPH-C18</b> 1.9, 2.7, 4 μm	<b>HILIC</b> 1.9, 2.7, 4 μm	<b>Bonus-RP</b> 2.7 μm	<b>キラル-T</b> 2.7 μm
<b>EC-C8</b> 1.9, 2.7, 4 μm	<b>SB-C8</b> 2.7 μm	<b>HPH-C8</b> 2.7, 4 μm	<b>HILIC-Z</b> 2.7 μm	<b>PFP</b> 1.9, 2.7, 4 μm	<b>キラル-V</b> 2.7 μm
			<b>HILIC-OH5</b> 2.7 μm	<b>Phenyl-Hexyl</b> 1.9, 2.7, 4 μm	<b>キラル-CD</b> 2.7 μm
				<b>SB-Aq</b> 2.7 μm	<b>キラル-CF</b> 2.7 μm
				<b>EC-CN</b> 2.7 μm	



## 最適な選択性のカラムでメソッドを すばやく簡単に開発

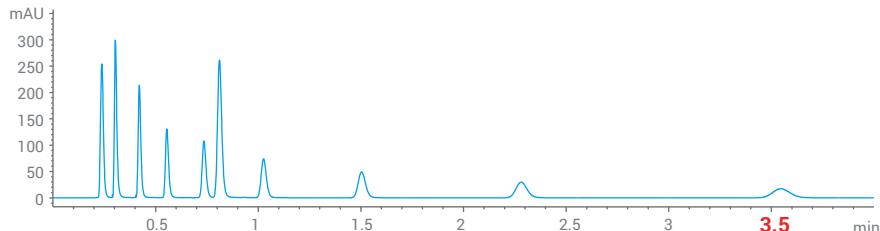
### あらゆる分析に最適: InfinityLab Poroshell 120 EC-C18 および EC-C8

Agilent InfinityLab Poroshell EC-C18 には、ZORBAX Eclipse Plus と同様の結合相が使用されています。幅広い化合物の分離に最適なカラムです。Agilent InfinityLab Poroshell 120 EC-C8 は、保持力が比較的低いため、無極性化合物の分析を高速化できます。

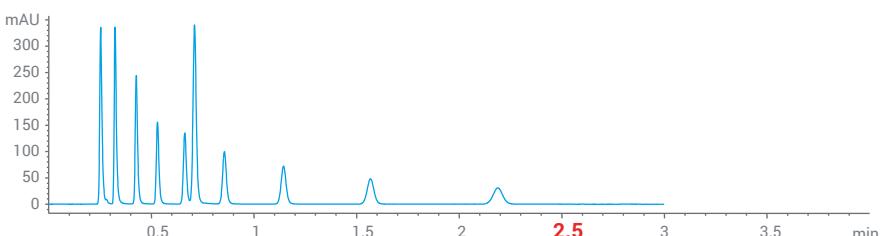
#### 条件:

移動相: 60 %  $\text{CH}_3\text{CN}$ , 40 %  $\text{H}_2\text{O}$   
流量: 0.85 mL/min  
温度: 26 °C  
検出: 254 nm  
サンプル: RRLC チェックアウト用サンプル  
2  $\mu\text{L}$  (P/N 5188-6529),  
アルキルフェノン

#### InfinityLab Poroshell 120 EC-C18, 3.0 x 50 mm, 2.7 $\mu\text{m}$



#### InfinityLab Poroshell 120 EC-C8, 3.0 x 50 mm, 2.7 $\mu\text{m}$



EC-C18 は最初の選択肢として最適な結合相です。保持力を下げたい場合には C8 をご使用ください。

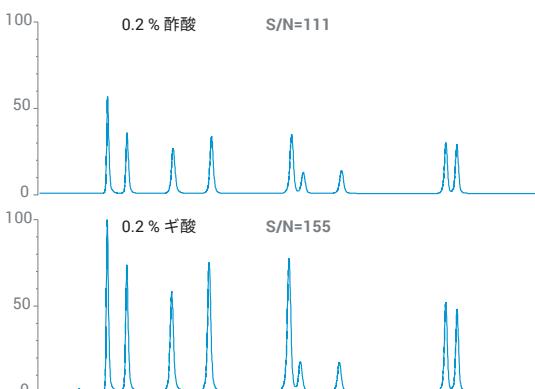
### 低 pH 移動相に最適: InfinityLab Poroshell 120 SB-C18 および SB-C8

SB-C18 および SB-C8 結合相では、かさ高いシランを使用することにより、シロキサン結合が立体的に保護されています。酸に不安定なエンドキャップ試薬は使用していません。その結果、カラム寿命が大幅に延び、pH 1 ~ 6 で卓越した化学安定性と温度安定性を実現しています。エンドキャップしていないため、エンドキャップされたEC-C18 および EC-C8 とは異なる選択性を持ちます。

#### InfinityLab Poroshell 120 SB-C18, 2.1 x 100 mm, 2.7 $\mu\text{m}$

条件:  
カラム: InfinityLab Poroshell 120 SB-C18, 2.1 x 100 mm, 2.7  $\mu\text{m}$   
移動相: A: 酸水溶液  
B:  $\text{CH}_3\text{CN}$   
流量: 0.729 mL/min  
グラジェント: 時間 %B  
0.00 10  
1.43 15  
2.86 27  
温度: 40 °C  
イオン源: 350 °C, 10 L/min, 50 psi, -3500 V  
採取: SIM ネガティブ (169, 305, 193\*\*, 289, 457, 441)\*\* ネガティブモードでカフェイン  
は不検出

サンプル: GA, GC, EGC, C, Caf, EC, EGCG, GCG, ECG、  
および CG が各 3  $\mu\text{g}/\text{mL}$  の  $\text{H}_2\text{O}/\text{CH}_3\text{CN}$  混合液 3  $\mu\text{L}$



サンプル:  
没食子酸  
ガロカテキン  
エピガロカテキン  
カテキン  
カフェイン  
エピカテキン  
エピガロカテキンガレート  
没食子酸ガロカテキン  
没食子酸エピカテキン  
没食子酸カテキン

Agilent InfinityLab Poroshell 120 SB 結合相は、低 pH 域でのピーク形状とカラム安定性に優れています。このクロマトグラムは、緑茶中のカテキン類を分離した結果です。  
酸性の移動相溶媒を用いたスクリーニングにおいて、高い LC/MS 検出感度が得られています。

詳細: [www.agilent.com/cs/library/applications/5990-7824EN.pdf](http://www.agilent.com/cs/library/applications/5990-7824EN.pdf)

## 高 pH 移動相に最適: InfinityLab Poroshell HPH-C18 および HPH-C8

HPH-C18 および HPH-C8 カラムは、InfinityLab Poroshell ハイブリッド粒子技術を採用することで高 pH 安定性を実現しています。ハイブリッド粒子技術により、粒子の堅牢性が幅広い pH 域で全体的に高まり、カラム寿命が長くなるため、カラムの交換頻度が低下します。また、HPH 結合相は、EC-C18 および ECC8 とほぼ同じ選択性を備えているため、メソッド変換も容易です。

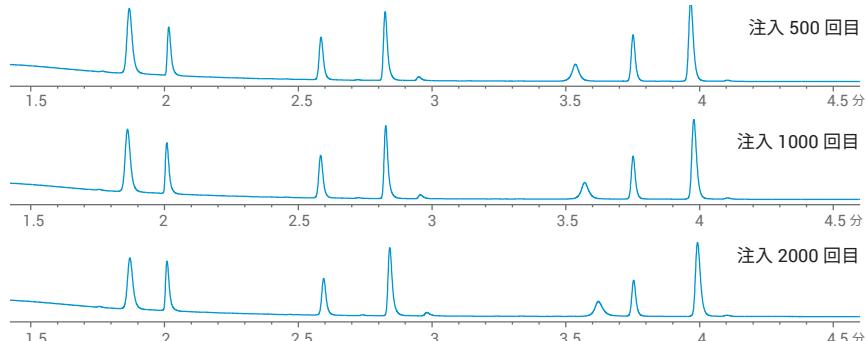
### 条件:

機器: 1260 Infinity II バイナリ LC  
移動相: A: 10 mM 炭酸水素アンモニウム水溶液、pH 10.0 に調整

流量: 0.4 mL/min  
グラジエント: 時間 %B  
0 5  
5 95  
5.1 5

サンプル:  
1. サリチル酸メチル  
2. 4-クロロケイ皮酸  
3. アセトフェノン  
4. キニーネ  
5. ノルトリップチリン  
6. ヘキサノフェノン  
7. アミトリップチリン

### InfinityLab Poroshell HPH-C18、2.1 x 50 mm、2.7 $\mu$ m



pH 10 で 2,000 回注入を繰り返した後も、InfinityLab Poroshell 120 HPH-C18 の優れた性能は変わりません。

メソッドの長期持続性、安定性、および信頼性を確保するには、堅牢なメソッド開発プロセスが不可欠です。

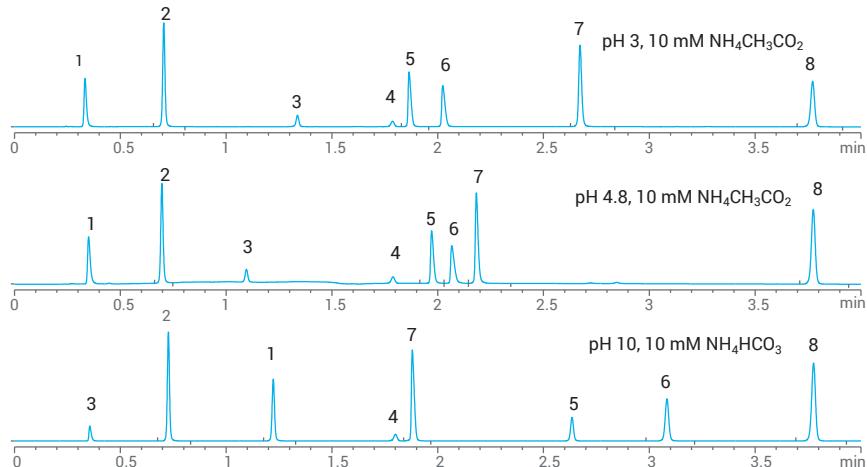
イオン性化合物の保持力と選択性は pH に応じて大きく変化するため、メソッド開発時には、pH を低、中、高と変えて分析を実施するのが一般的です。

### 条件:

流量: 2 mL/min  
UV 検出: 254 nm  
グラジエント: 時間 % 缓衝液 % MeCN  
0 10 90  
5 90 10  
7 10 90

サンプル:  
1. プロカインアミド  
2. カフェイン  
3. アセチルサリチル酸  
4. ヘキサノフェノン Deg.  
5. ジピリダモール  
6. ジルチアゼム  
7. ジフルニサル  
8. ヘキサノフェノン

### InfinityLab Poroshell HPH-C18、4.6 x 50 mm、2.7 $\mu$ m

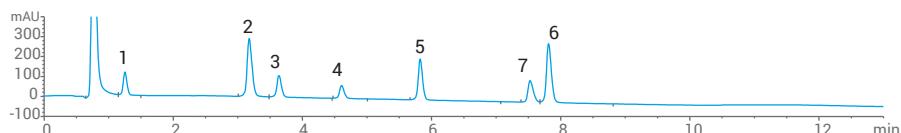


この例では、同一の酸性、塩基性、および中性化合物の混合物を低 pH、中 pH、および高 pH の移動相で分離しています。すべての化合物について最も高い分離能が高 pH 条件で得られました。このため、高 pH がこの分析の最適な選択肢となります。

## 選択性重視の分析に最適: InfinityLab Poroshell 120 Bonus-RP、PFP、および Phenyl-Hexyl

それぞれ異なる選択性を持つため、さまざまな条件を検討して、目的化合物の分離に最適なカラムをお選びいただけます。Phenyl-Hexyl 結合相は C18 結合相とは異なる選択性を持ち、特に芳香族基を有する化合物に適しています。Bonus-RP カラムは、アルキル鎖にアミド連鎖が埋め込まれた結合相を持ち、中 pH 域での選択性と適応性に優れています。

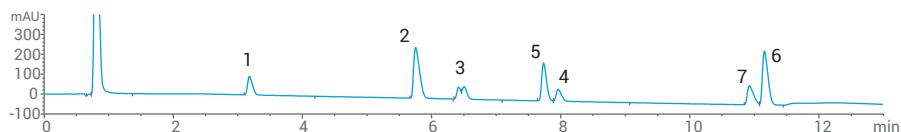
InfinityLab Poroshell 120 Bonus-RP、2.1 x 100 mm、2.7  $\mu$ m



### 条件:

機器: 1260 Infinity II バイナリ LC  
移動相: A: 10 mM  $\text{NH}_4\text{HCO}_3$ , pH 3.8  
B: メタノール  
流量: 0.4 mL/min  
温度: 40 °C  
検出: 260 nm  
グラジエント: 12 分で 10 % B ~ 30 % B

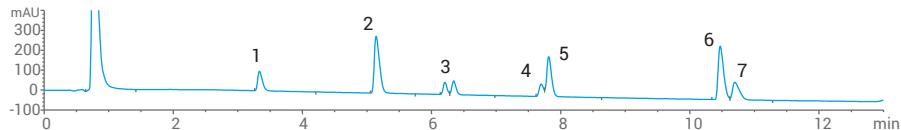
InfinityLab Poroshell 120 Phenyl-Hexyl、2.1 x 100 mm、2.7  $\mu$ m



### サンプル:

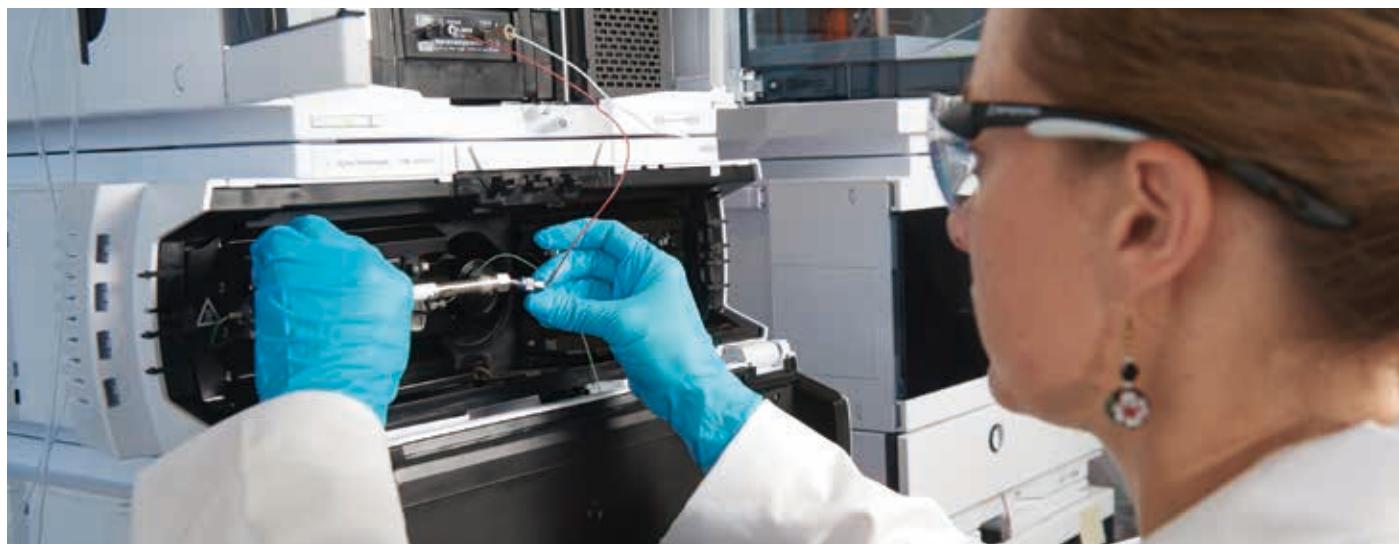
1. アテノロール 5. アセブロール  
2. ピンドロール 6. プロブロロール  
3. ナドロール 7. アルブロロール  
4. メトブロロール

InfinityLab Poroshell 120 EC-C18、2.1 x 100 mm、2.7  $\mu$ m



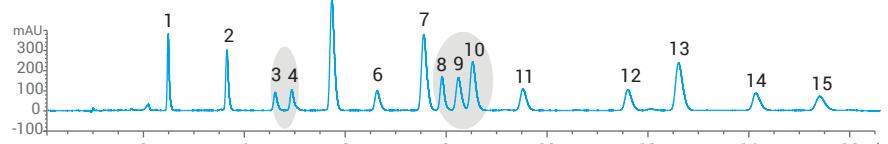
### ベータブロッカの分析: InfinityLab Poroshell 120 結合相の比較。

この分離困難な化合物の分析結果は、結合相による選択性の違い示しています。総合的に、Bonus-RP 結合相が最高のピーク形状と分離能を提供します。



PFP 結合相は、ペンタフルオロフェニルリガンドを持ち、C18 結合相とは異なる選択性を示します。PFP 結合相では、構造、置換基、極性部への立体アクセスのわずかな違いをもとに化合物を分離することができます。これにより得られる位置異性体、ハロゲン化合物、および極性化合物に対する優れた選択性は、特に複雑な混合物の分析で威力を発揮します。

#### InfinityLab Poroshell 120 PFP、4.6 x 150 mm、2.7 µm



#### 条件:

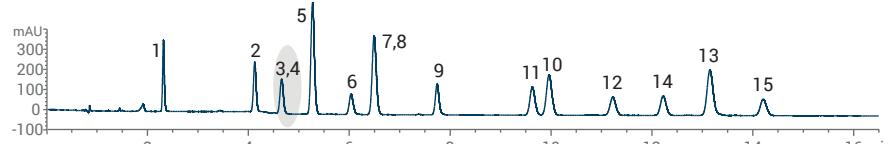
移動相: A: 水 (0.1 % 酢酸)  
B: アセトニトリル  
流量: 2 mL/min

#### 位置異性体 (15 化合物)

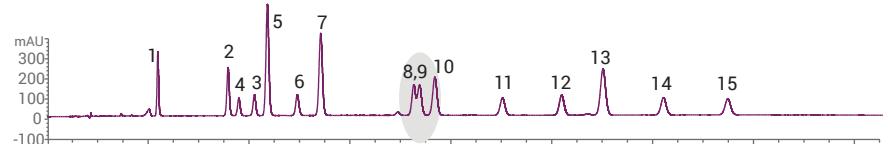
##### サンプル:

1. 3,4 ジメトキシフェノール
2. 2,6 ジメトキシフェノール
3. 3,5 ジメトキシフェノール
4. 2,6 ジフルオロフェノール
5. 2,4 ジフルオロフェノール
6. 2,3 ジフルオロフェノール
7. 3,4 ジフルオロフェノール
8. 分解生成物
9. 2,6 ジメトキシフェノール
10. 3,5 ジメチルフェノール
11. 2,6 ジクロロフェノール
12. 4 クロロ 3 メチルフェノール
13. 4 クロロ 2 メチルフェノール
14. 3,4 ジクロロフェノール
15. 3,5 ジクロロフェノール

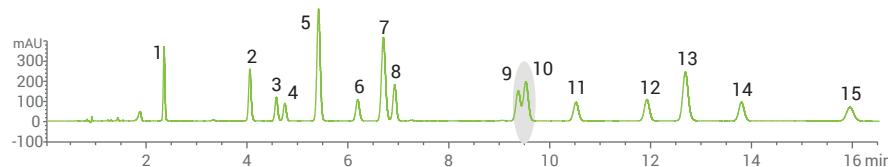
#### InfinityLab Poroshell 120 EC-C18、4.6 x 150 mm、2.7 µm



#### InfinityLab Poroshell 120 Phenyl-Hexyl、4.6 x 150 mm、2.7 µm



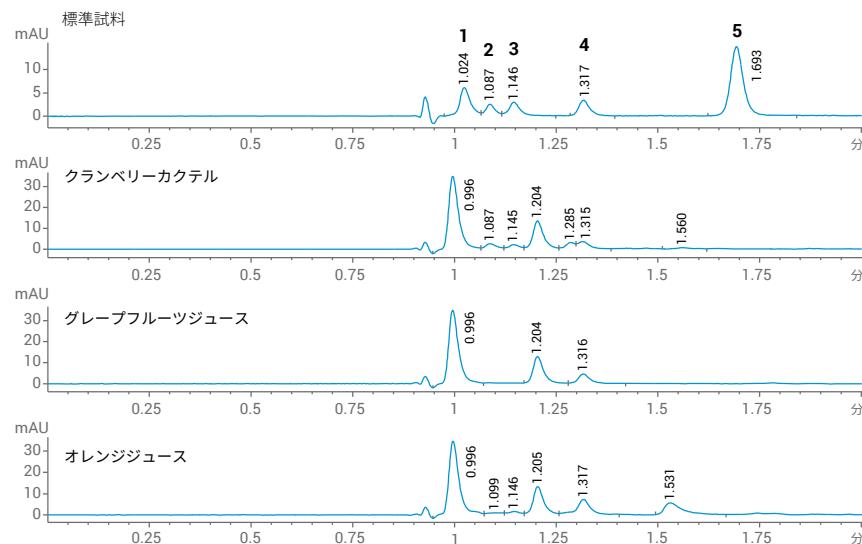
#### InfinityLab Poroshell 120 EC-C8、4.6 x 150 mm、2.7 µm



## 極性化合物に対する異なる選択性: InfinityLab Poroshell 120 SB-Aq

SB-Aq は、アジレント独自のアルキル逆相結合相です。100 % の水も含め水比率の高い移動相を用いる場合に、親水性およびその他の化合物を保持します。

### InfinityLab Poroshell 120 SB-Aq、3 × 100 mm、2.7 µm

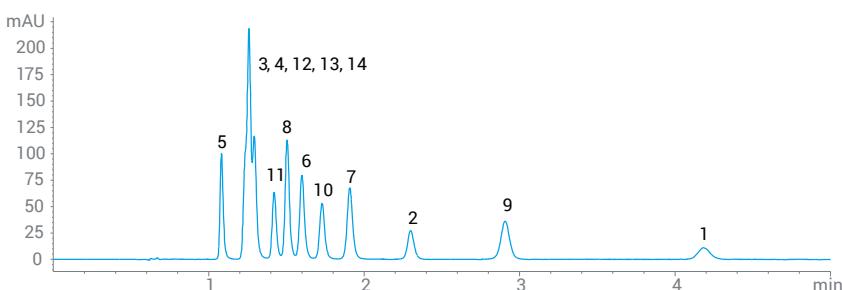


#### 条件:

溶媒:	100 mM リン酸カリウム/バッファ、pH 2.5
注入量:	5 µL
流量:	0.5 mL/min
温度:	50 °C
検出器:	DAD、226 nm
サンプル:	
1.	酒石酸
2.	キナ酸
3.	リンゴ酸
4.	クエン酸
5.	フマル酸

Agilent InfinityLab Poroshell 120 EC-CN は、極性、中極性、および無極性化合物の混合物に対し、C18 とは大きく異なる選択性を備えています。極性化合物の保持力を高めるために、EC-CN 結合相を順相で使用することもできます。

### InfinityLab Poroshell 120 EC-CN、2.1 × 100 mm、2.7 µm



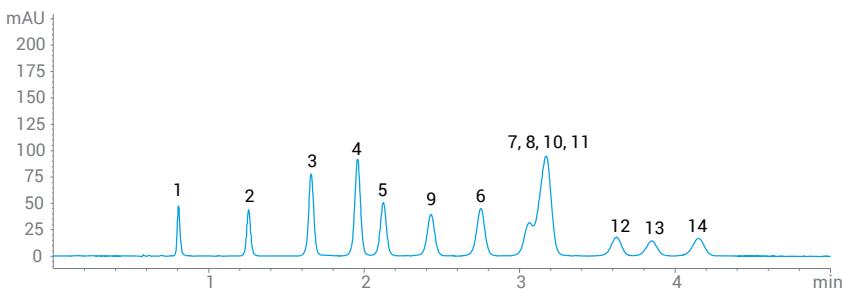
#### 条件:

機器:	Agilent 1290 Infinity LC
サンプル:	
濃度:	20 µg/mL の各化合物
溶媒:	A: H <sub>2</sub> O、B: CH <sub>3</sub> OH
注入量:	1 µL
流量:	0.4 mL/min
イソクラティック:	50 % B
温度:	25 °C
検出器:	254 nm

#### サンプル:

- 爆発性残留物
- 1. HMX
  - 2. RDX
  - 3. 1,3,5-トリニトロベンゼン
  - 4. 1,3-ジニトロベンゼン
  - 5. ニトロベンゼン
  - 6. 2,4,6-トリニトロトルエン
  - 7. 2-アミノ-4,6-ジニトロトルエン
  - 8. 2,4-ジニトロトルエン
  - 9. テトリル
  - 10. 4-アミノ-2,6-ジニトロトルエン
  - 11. 2,6-ジニトロトルエン
  - 12. 2-ニトロトルエン
  - 13. 4-ニトロトルエン
  - 14. 3-ニトロトルエン

### InfinityLab Poroshell 120 EC-C18、2.1 × 100 mm、2.7 µm



EPA 8330A メソッドパラメータを用いた爆発性物質の分析結果の比較です。InfinityLab Poroshell EC-CN 結合相と EC-C18 結合相で選択性が異なることがわかります。

詳細: [www.agilent.com/cs/library/applications/5991-7538EN.pdf](http://www.agilent.com/cs/library/applications/5991-7538EN.pdf)

# 分析困難な極性化合物を確実に分析

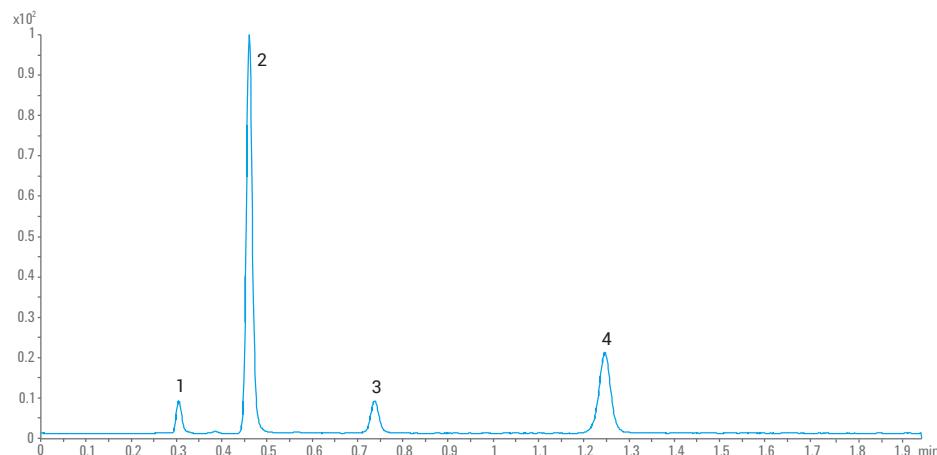


親水性相互作用液体クロマトグラフィー (HILIC) が普及しつつあります。HILIC では、標準的な LC システムと一般的な逆相溶媒を使用して、低分子極性対象化合物を保持し、分離することができます。

HILIC には次のような特長があります。

- シンプルな操作性: カラムの変更とメソッドの調整だけで高極性化合物を分析可能
- 逆相メソッドよりも極性対象化合物の保持力が高い
- MS に適した溶媒に対応、設定が容易
- MS モードで優れたイオン化と感度を実現

## InfinityLab Poroshell 120 HILIC, 2.1 x 100 mm, 2.7 $\mu$ m



### 条件:

移動相:	アセトニトリル: 100 mM NH <sub>4</sub> HCO <sub>3</sub> , pH 3.2 (9:1)
流量:	0.7 mL/min
温度:	25 °C
圧力:	240 bar
システム:	1290 Infinity II LC および 6410 トリプル四重極 LC/MS
サンプル:	
	1. 4 アミノ安息香酸
	2. ニコチン酸アミド
	3. リボフラビン
	4. ニコチン酸

InfinityLab Poroshell 120 HILIC では、ヘキサンスルホン酸など、ビタミン B 群を分離するために移動相で一般に使用するイオンペア試薬が不要です。この結果、LC/MS への対応性と保持力も向上します。

## 無機塩類を含む高帯電性化合物を保持:

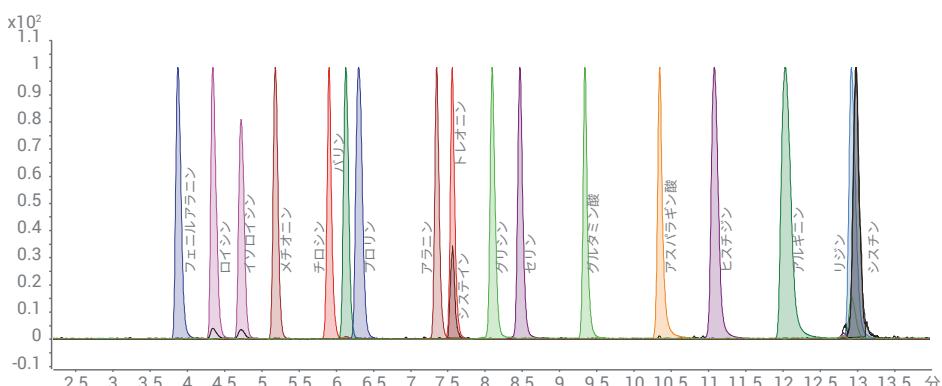
### ►新製品 InfinityLab Poroshell 120 HILIC-Z

Poroshell 120 粒子に画期的な両性イオン型官能基を結合した革新的なカラムです。

次のような特長があります。

- 高いピークキャパシティと広い極性範囲
- PEEK ライニングカラムオプションにより、分析困難な化合物でも卓越したピーク形状と回収率を達成
- 堅牢な性能
  - 高 pH 安定性: 35 °C で最大 pH 12、pH 7 で最高 80 °C の温度安定性
  - 高濃度の塩またはバッファを含むサンプルに対応
  - MS に適したバッファに適応 (塩濃度 10 mM 未満)、低 MS ブリード

### InfinityLab Poroshell HILIC-Z、2.1 x 100 mm、2.7 µm



#### 条件:

移動相:	A: 20 mM ギ酸アンモニウム水溶液、pH 3 B: 90:10 ACN/H <sub>2</sub> O (20 mM ギ酸アンモニウムを含む)、pH 3
グラジェント:	10 分で 100 ~ 70 %B、その後 100 %B に戻す
流量:	0.8 mL/min
温度:	30 °C
MS 検出:	Agilent MS-QQQ、MS2 SIM モード

LC/MS を用いた非誘導体化アミノ酸の分離において良好なリテンション、ピーク形状、および感度が得られています。

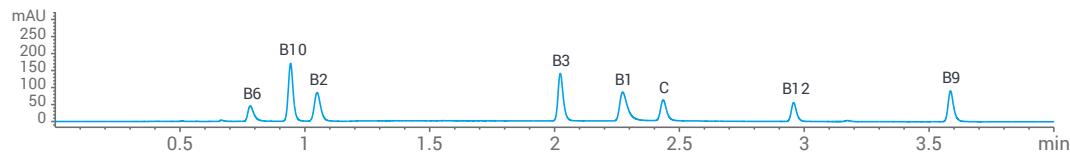


## 異なる選択性で極性化合物を分離:

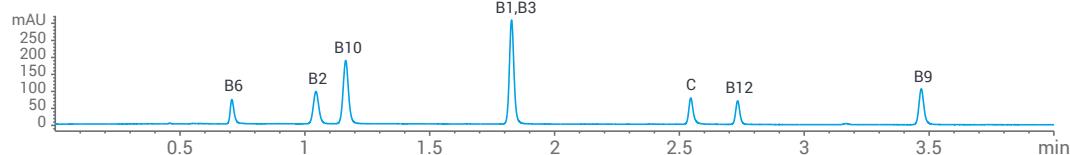
### ► 新製品 InfinityLab Poroshell 120 HILIC-OH5

- 新しいポリヒドロキシフルクタン結合相を持つ Poroshell 120 粒子
- 高い効率で高速分離
- 極性化合物に対する優れた保持力
- HILIC およびHILIC-Z 結合相とは異なる選択性を提供

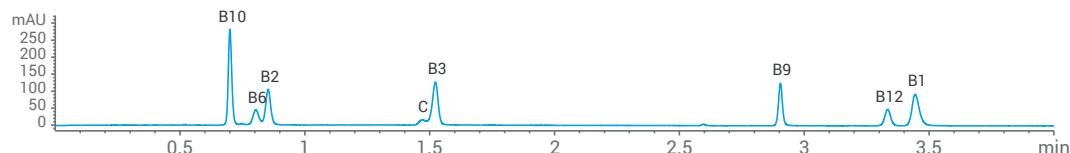
InfinityLab Poroshell 120 HILIC-OH5、2.1 x 100 mm、2.7  $\mu$ m



InfinityLab Poroshell 120 HILIC-Z、2.1 x 100 mm、2.7  $\mu$ m



InfinityLab Poroshell 120 HILIC、2.1 x 100 mm、2.7  $\mu$ m



InfinityLab HILIC-Z カラムと HILIC-OH5 カラムでは、極性化合物の分離において広範囲にわたり異なる選択性が得られます。

このクロマトグラムは、水溶性ビタミンの分離結果です。同じメソッド条件を使用して HILIC 結合相による選択性の違いを示しています。メソッド条件を変更することで、各カラムの分離性能を最適化することができます。

#### 条件:

移動相: A: 100 mM 酢酸アンモニウム + 0.5 % 酢酸 (pH 約 4.6) 水溶液、  
B: CH<sub>3</sub>CN  
0.5 mL/min. 87 % B で 1 分間、4 分で 87~50 % B、  
その後 3 分間再平衡  
流量: 注入量 1  $\mu$ L、40 °C  
温度: 40 °C  
検出器: UV 検出 260 nm、80 Hz

#### サンプル:

チアミン (B1)  
リボフラビン (B2)  
ナイアシン/ニコチニ酸 (B3)  
ピリドキシン/ピリドキソール (B6)  
葉酸塩/葉酸 (B9)  
4-アミノ安息香酸/PABA (B10)  
シアノコバラミン (B12)  
アスコルビン酸 (C)

# キラルの高速高分離ニーズに対応



## 妥協のないキラル分離を実現

### ► 新製品 InfinityLab Poroshell 120 キラルカラム

アジレントのキラルカラムは、表面多孔質粒子を革新的なキラル結合相と組み合わせることで、次のような特長を実現しています。

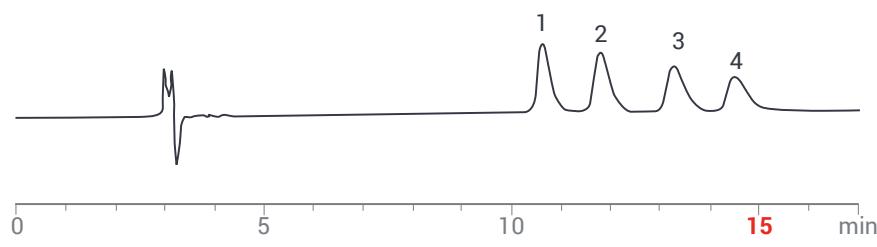
- 全多孔質キラル結合相を上回る分離性能と分析スピード
- 実績ある Agilent Poroshell 120 粒子技術による高い堅牢性と信頼性
- 効率的なキラル分離により、サンプルスループットとラボの生産性を向上

## 既存の LC システムを用いて 5 分未満でキラル分離を実行

表面多孔質粒子が優れた効率とシャープなピーク形状を実現します。全多孔質カラムよりも短時間で分析できるため、スループットが飛躍的に向上します。

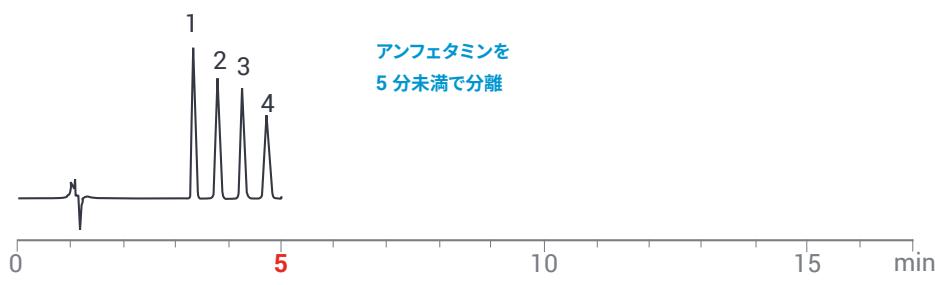
### 従来のキラル分離 – 全多孔質粒子

A 社全多孔性キラルカラム (4.6 x 250 mm, 5  $\mu$ m)



### Agilent Poroshell 120 キラル分離 – 表面多孔質粒子

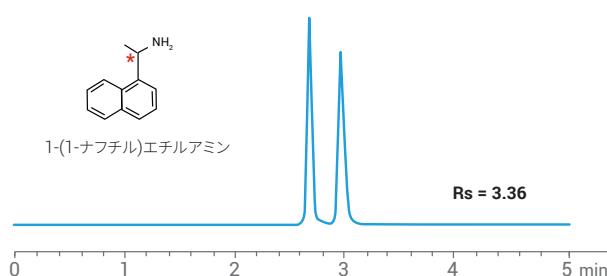
InfinityLab Poroshell 120 キラル-V (4.6 x 100 mm, 2.7  $\mu$ m)



## ほぼすべてのキラル化合物を分離: 4 種類の結合相が 4 つの LC モードで幅広い選択性を提供

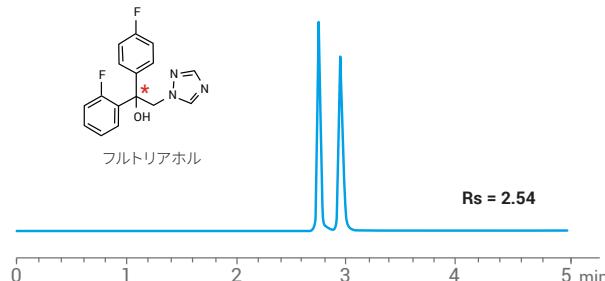
カラム名	キラルセレクタ	分離タイプ	主なアプリケーション
InfinityLab Poroshell 120 キラル-CF	誘導体化シクロフルクタン (CF6)	極性有機 (PO)	第一級アミン
		順相 (NP)	第一級アミン
InfinityLab Poroshell キラル-CD	ヒドロキシプロピル-β-シクロデキストリン	逆相 (RP)	刺激剤、殺菌剤、t-Boc アミノ酸
		極性有機 (PO)	複雑な分子
InfinityLab Poroshell 120 キラル-V	バンコマイシン (マクロライド抗生物質)	極性イオン性 (PI)	塩基性医薬品 (各種)
		逆相 (RP)	アミン、プロフェン
		極性有機 (PO)	複雑な中性分子
InfinityLab Poroshell 120 キラル-T	テイコプラニン (マクロライド抗生物質)	極性イオン性 (PI)	ペータプロッカーハ、ヒドロキシ酸
		逆相 (RP)	アミノ酸、ヒドロキシ酸、プロフェン
		極性有機 (PO)	ヒダントイン、ベンゾジアゼピン

### InfinityLab Poroshell 120 キラル-CF



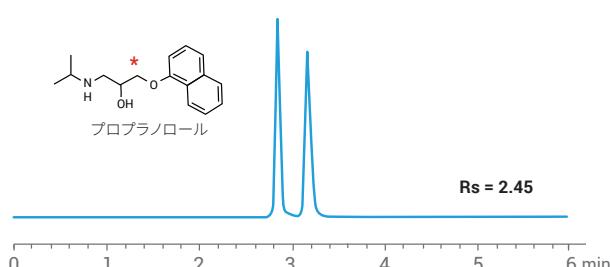
カラム: 4.6 x 100 mm, 2.7  $\mu$ m  
移動相: 60/40/0.3/0.2: アセトニトリル/メタノール/酢酸/TEA  
流量: 1.0 mL/min  
検出: UV 280 nm

### InfinityLab Poroshell 120 キラル-CD



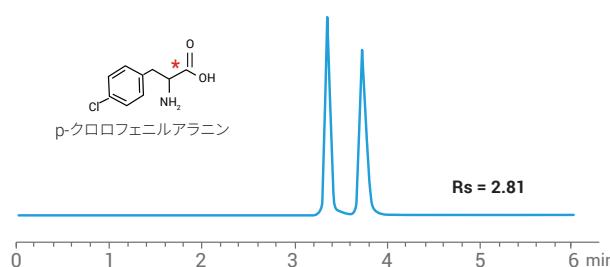
カラム: 4.6 x 150 mm, 2.7  $\mu$ m  
移動相: 30/70: アセトニトリル/50 mM ギ酸アンモニウム (pH 3.6)  
流量: 1.0 mL/min  
検出: UV 230 nm

### InfinityLab Poroshell 120 キラル-V



カラム: 4.6 x 100 mm, 2.7  $\mu$ m  
移動相: 100/0.2/0.05: メタノール/酢酸/水酸化アンモニウム  
流量: 1.0 mL/min  
検出: UV 230 nm

### InfinityLab Poroshell 120 キラル-T



カラム: 4.6 x 100 mm, 2.7  $\mu$ m  
移動相: 30/70: アセトニトリル/50 mM ギ酸アンモニウム (pH 3.6)  
流量: 0.5 mL/min  
検出: UV 220 nm

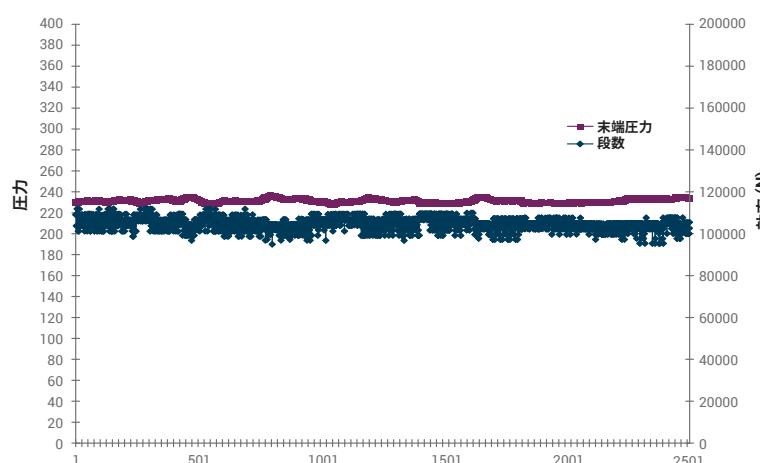
# あらゆる LC の能力を向上



## 付加価値をもたらす長いカラム寿命

InfinityLab Poroshell 120 カラムの堅牢な粒子なら、きわめて厳しい使用条件にも対応できます。また、InfinityLab Poroshell 2.7 µm および 4 µm カラムには、2 µm のフリットが標準装備されているため、非常に汚れたサンプルでも詰まることはありません。

### InfinityLab Poroshell 120 EC-C18, 3.0 x 50 mm, 2.7 µm



#### 条件:

機器: 1200 Infinity RRLC (SL)

注入量: 1 µL

溶媒 A: 水 + 0.1 % TFA

溶媒 B: MeCN + 0.08 % TFA

流量: 1 mL/min 時間 %B

0 20

0.5 90

0.6 90

1.1 20

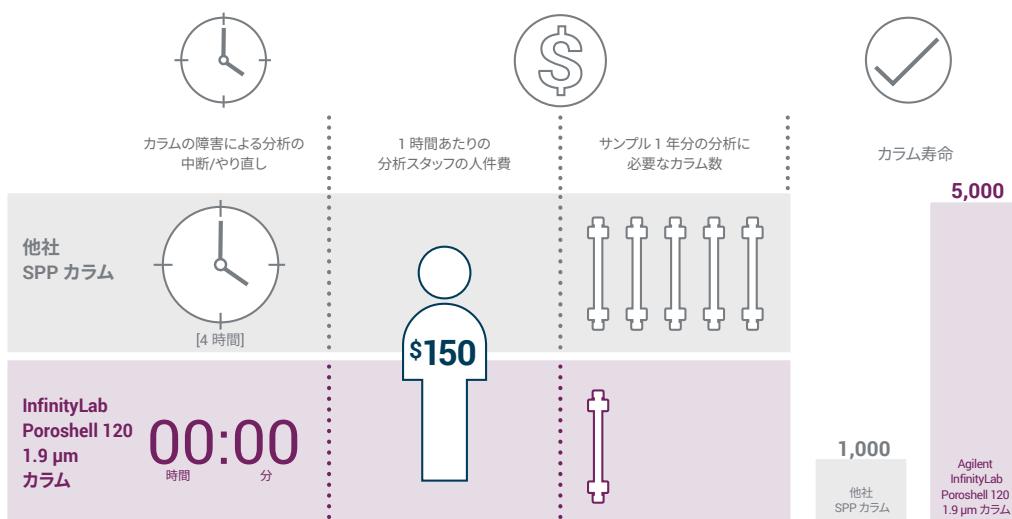
2.5 20

#### サンプル:

除タンパクした血漿: 血漿 2 パーツ、20:80 水:MeCN (1.0 % ギ酸を含む) 7 パーツと、50:50 水:MeCN に溶解した 10 µg/mL のジフニサル 1 パーツ (ジフニサルの最終濃度 1 µg/mL) を攪拌し、10 分間放置。1.0 % ギ酸は、沈殿プロセスを促進するために使用。

遠心分離およびろ過は行わず。

堅牢性に優れた InfinityLab Poroshell 120 1.9 µm カラムは、他の表面多孔性 (SPP) カラムより最大 5 倍長寿命です。カラム寿命が長いため、カラム交換のための分析の中断や、カラムの障害による再分析が必要なく、運用コストを削減できます。



詳細: [www.chem-agilent.com/pdf/low\\_5991-7352JAJP.pdf](http://www.chem-agilent.com/pdf/low_5991-7352JAJP.pdf)

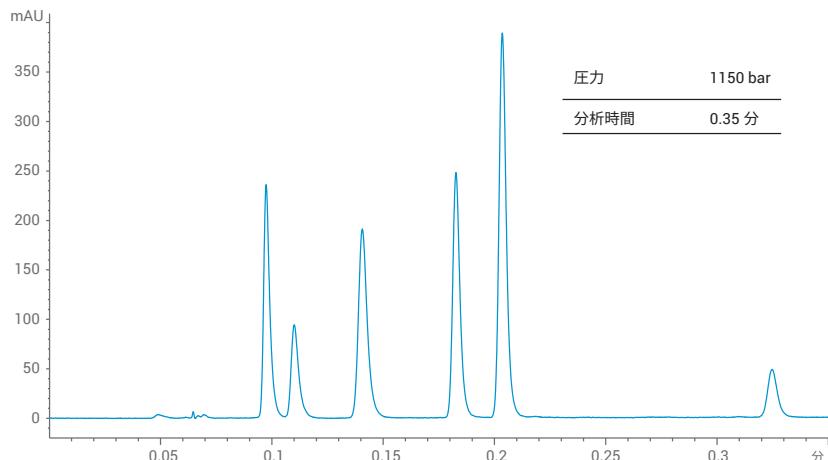
## あらゆる LC システムの能力を向上

システム	最大圧力 (bar)	代表的な LC 機器	推奨カラム
UHPLC (超低分散)	600~1000+	Agilent 1290 Infinity II	InfinityLab Poroshell 1.9 $\mu$ m InfinityLab Poroshell 2.7 $\mu$ m
UHPLC (中~低分散)	600~1000	Agilent 1260 Infinity II Agilent 1260 Infinity II Prime	InfinityLab Poroshell 2.7 $\mu$ m InfinityLab Poroshell 4 $\mu$ m
HPLC	400~600	Agilent 1220 Infinity II	InfinityLab Poroshell 4 $\mu$ m InfinityLab Poroshell 2.7 $\mu$ m

## 超高速分離: InfinityLab Poroshell 120 1.9 $\mu$ m

InfinityLab Poroshell 120 1.9  $\mu$ m カラムは、多くのサブ 2  $\mu$ m 表面多孔質カラムより背圧を低く抑えることができます。これは、UHPLC 機器の圧力定格を超えることなく、高流量で超高速分離を行えるということです。

### InfinityLab Poroshell 120 EC-C18、2.1 x 50 mm、1.9 $\mu$ m



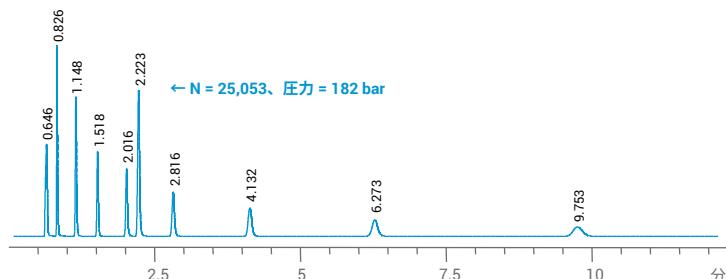
これは、InfinityLab Poroshell 1.9  $\mu$ m カラムを使用して高流量で 6 種類の芳香族酸を超高速 UHPLC 分離した結果です。すべての化合物がベースライン分離されています。



## 一般的な HPLC 機器で UHPLC 性能を実現: InfinityLab Poroshell 120 2.7 $\mu\text{m}$

サブ 2  $\mu\text{m}$  の全多孔質カラムで期待される効率の 90 % 以上を HPLC の圧力で実現し、HPLC システムの分離性能と分析スループットを最大限に高めます。また、より短いカラムを高流量で使用して高速分離を行えるため、生産性を飛躍的に高め、サンプルあたりのコストを大幅に削減できます。

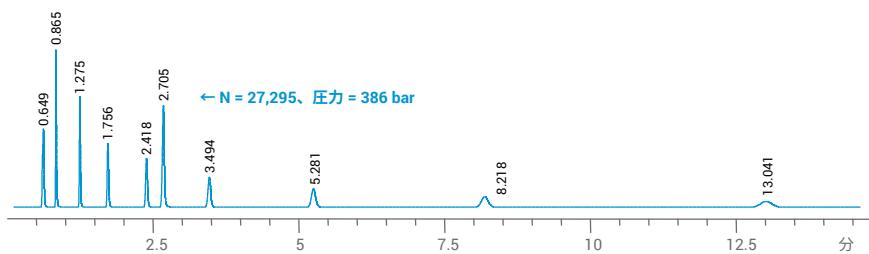
### InfinityLab Poroshell 120 EC-C18、3.0 x 100 mm、2.7 $\mu\text{m}$



#### 条件:

移動相:	60 % アセトニトリル、 40 % 水
流量:	0.58 mL/min
注入量:	4 $\mu\text{L}$
温度:	26 °C
検出:	DAD Sig = 254.4 nm Ref = 360,100 nm
サンプル:	RRLC チェックアウトサンプル (p/n 5188-6529) を 2 mg/mL のチオ尿素の水:アセトニトリル (65:35) 溶液 50 $\mu\text{L}$ に添加

### ZORBAX Eclipse Plus C18、3.0 x 100 mm、1.8 $\mu\text{m}$

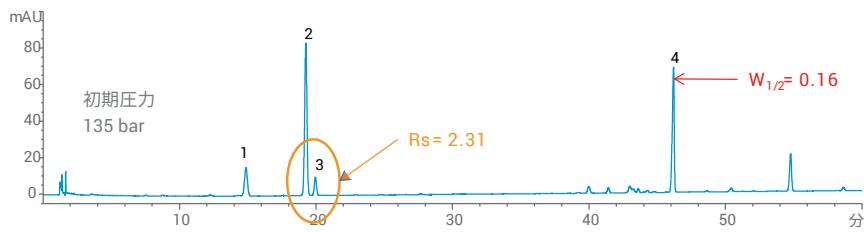


2.7  $\mu\text{m}$  Poroshell 粒子カラムでは、1.8  $\mu\text{m}$  全多孔質粒子カラムの半分の圧力で 90 % 以上の効率が得られています。

## 一般的な HPLC 機器で高速高分離分析を実現: InfinityLab Poroshell 120 4 $\mu\text{m}$

InfinityLab Poroshell 120 4  $\mu\text{m}$  カラムは、5  $\mu\text{m}$  粒子の全多孔質カラムのほぼ 2 倍の効率を実現します。これは、既存のメソッドの 5  $\mu\text{m}$  全多孔質カラムを置き換えるだけで、分離効率を向上できるということです。カラム寸法の変更や大規模なメソッド開発は必要ありません。また、Poroshell カラムでは ZORBAX カラムと同じ結合相が用意されているため、より高性能なカラムへと簡単に移行できます。

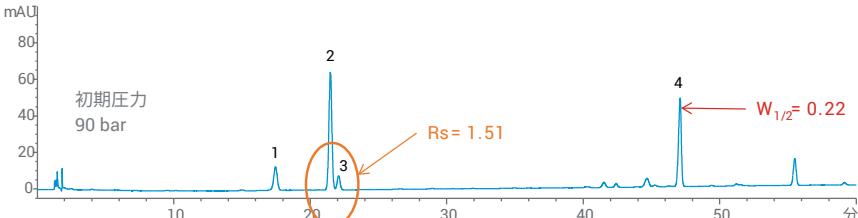
### InfinityLab Poroshell 120 EC-C18、4.6 x 150 mm、4 $\mu\text{m}$



#### 条件:

移動相:	A: 水 B: アセトニトリル
4.6 x 150 mm カラムのグラジエント:	
時間 (分)	%A
0	81
12	81
60	64
61	10
65	10
66	81
70	81

### ZORBAX Eclipse Plus C18、4.6 x 150 mm、5 $\mu\text{m}$



温度:	30 °C
流量:	1.0 mL/min
注入量:	10 $\mu\text{L}$
検出:	UV 203 nm
サンプル:	1. ノトギンセノシド R1 2. ジンセノサイド Rg1 3. ジンセノサイド Re 4. ジンセノサイド Rb1

カラム以外はまったく同じメソッド条件で、より信頼性の高い結果を実現。この例では、使用カラムを InfinityLab Poroshell 120 4  $\mu\text{m}$  カラムに変えることにより、ピーク幅が 5  $\mu\text{m}$  の全多孔質カラムの半分になり、分離能が向上しています。

# Agilent InfinityLab

Agilent InfinityLab は、アプリケーション分野を問わず、LC および LC/MSD ワークフローの効率を最大にするように設計されています。InfinityLab ポートフォリオの LC 機器、質量選択検出器、カラム、および消耗品は、組み合わせて使用することで最大限の性能を発揮します。

Agilent OpenLab ソフトウェアおよび Agilent CrossLab サービスをあわせてご利用いただくことで、包括的なサポートが提供され、日々の生産性をさらに高めることができます。

詳細情報: [www.agilent.com/chem/jp](http://www.agilent.com/chem/jp)



## InfinityLab LC シリーズ

Agilent InfinityLab LC シリーズでは、分析効率を最大限に高める LC システムとソリューションを幅広く取り揃えています。ルーチン分析から最先端の研究まで、お客様のアプリケーションや予算に応じてお選びいただけます。

### 手頃な価格で効率化を実現

Agilent 1220 Infinity II LC は、経済性と品質に優れた統合システムです。効率向上への近道です。

### あらゆる場面で高い生産性を

Agilent 1260 Infinity II LC は、幅広い機器構成からお選びいただける信頼性の高いプラットフォームです。新たなレベルの効率を実現できます。

### 効率の新たなスタンダード

Agilent 1290 Infinity II LC は、次世代の LC です。その卓越した性能がラボの生産性を極限まで高めます。



## InfinityLab 消耗品

### カラム接続に伴う時間とトラブルを最小化

#### InfinityLab クイックコネクトフィッティング

簡単操作のフィンガータイト接続で、誰でもリークのないカラム接続を確実に行えます。200 回以上繰り返し使用しても、最大 1300 bar の安定性が維持されます。

#### InfinityLab クイックターンフィッティング

狭い空間での接続には、内蔵スプリング構造の Agilent InfinityLab クイックターンフィッティングをご利用いただくことで、毎回確実なカラム接続を行えます。

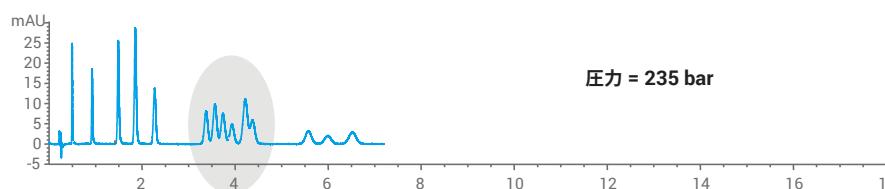
# UHPLC、HPLC、および LC/MS メソッドに柔軟に対応



## 必要な分離能に応じてカラム長さを選べる柔軟性

カラム長さが長いほど、分離能が向上し、背圧が高くなります。圧力定格が 600、1000、または 1300 bar の InfinityLab Poroshell 120 カラムなら、Agilent InfinityLab シリーズ 1260 または 1290 UHPLC システムで長いカラムを使用して、分離能を最大化できます。

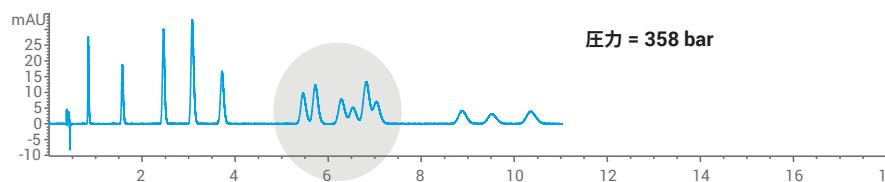
InfinityLab Poroshell 120 EC-C18、4.6 x 50 mm, 2.7  $\mu$ m



条件:

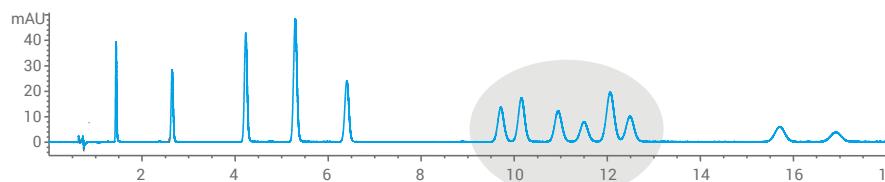
移動相: 25 % メタノール:75 % 水  
流量: 1 mL/min  
温度: 44 °C

InfinityLab Poroshell 120 EC-C18、4.6 x 100 mm



InfinityLab Poroshell 120 EC-C18、4.6 x 150 mm

圧力 = 568 bar



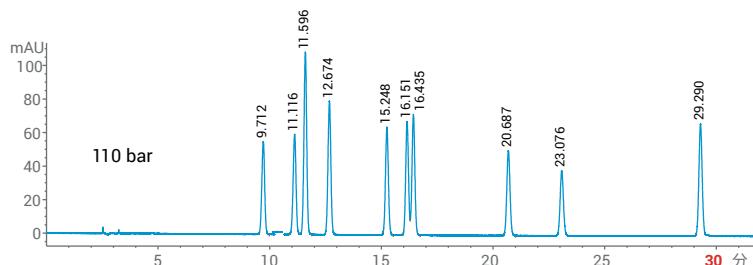
サンプルを最短時間で最適に分離し、ラボのスループットと生産性を最大化するためには、カラム長さ、分離能、分析時間のバランスを取ることが重要です。



## メソッドを容易に変換

既存のメソッドを InfinityLab Poroshell 120 によるメソッドに変換することで、表面多孔質粒子の優れた分離能とスループットが得られます。Poroshell カラムでは ZORBAX カラムと同じ結合相が用意されているため、メソッド変換が容易です。次に示す例は、同じ結合相のカラムによる分析結果の比較です。短いカラム長さに合わせてグラジエント時間と調整した以外は、まったく同じメソッド条件を使用しています。

### ZORBAX Eclipse Plus C18、4.6 x 250 mm、5 µm



流量: 1 mL/min

#### 条件:

移動相:

A: 0.1 % ギ酸水溶液

B: 0.1 % ギ酸 ACN

サンプル:

1. スルファジアジン

2. スルファチアゾール

3. スルファピリジン

4. スルファメラジン

5. スルファメタジン

6. スルファメタゾール

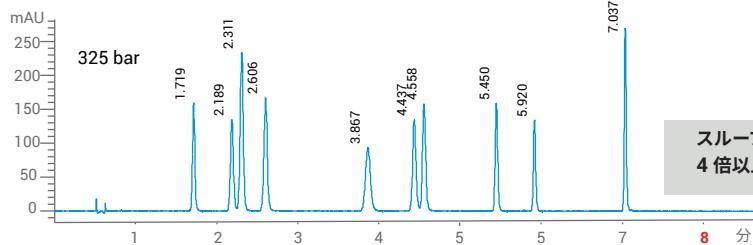
7. スルファメトキシピリダジン

8. スルファクロロピリダジン

9. スルファメトキサゾール

10. スルファジメトキシン

### InfinityLab Poroshell 120 EC-C18、4.6 x 100 mm、2.7 µm



流量: 1 mL/min

時間 %B

時間 %B

0 8

12 33

13.2 33

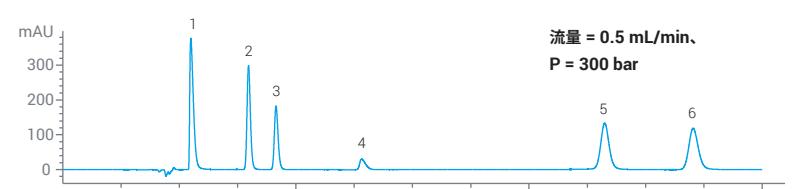
この例では、既存のメソッドを ZORBAX Eclipse Plus C18 カラムから同じ結合相の Poroshell EC-C18 カラムへ変換しています。

InfinityLab Poroshell カラムでは、同等の分離結果がはるかに短い時間で得られ、スループットが 4 倍に向上しています。

## 高流量で高速 UHPLC 分離

InfinityLab Poroshell カラムの圧力特性を活かして、分離を高速化できます。1.9 µm および 2.7 µm の InfinityLab Poroshell カラムでは、他社カラムより背圧が低く抑えられるため、流量を上げてスループットを最大化できます。また、InfinityLab Poroshell カラムの圧力上限は 600 bar、1000 bar、および 1300 bar です。この優れた耐圧性により、UHPLC 機器の能力を存分に引き出すことができます。

### InfinityLab Poroshell 120 EC-C18、3.0 x 100 mm、2.7 µm



流量 = 0.5 mL/min、  
P = 300 bar

#### 条件:

移動相:

A: 65 %、0.2 % ギ酸

B: 35 % メタノールイソクラティック

流量:

クロマトグラムを参照

注入量:

1 µL

温度:

26 °C

検出:

Sig = 220、4 nm、Ref = オフ

サンプル:

1. サッカリン

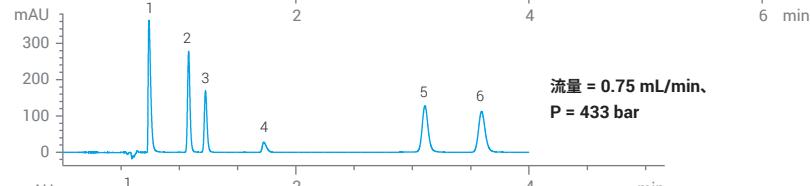
2. カフェイン

3. p-ヒドロキシ安息香酸

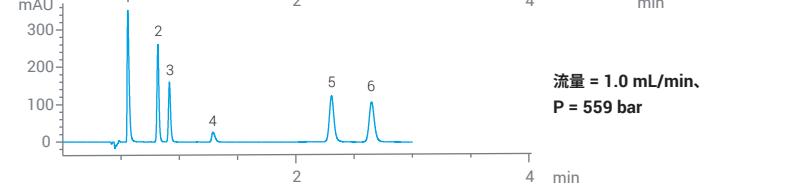
4. アスパルテーム

5. デヒドロ酢酸

6. 安息香酸



流量 = 0.75 mL/min、  
P = 433 bar



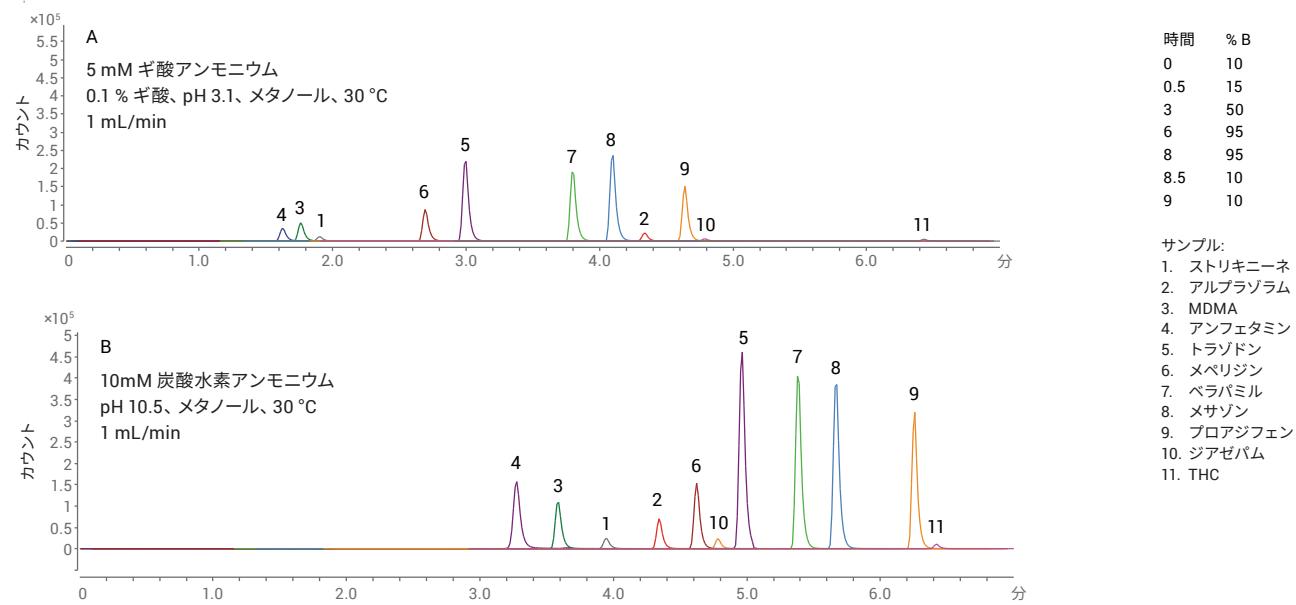
流量 = 1.0 mL/min、  
P = 559 bar

## LC/MS メソッドの性能を最大化

LC/MS メソッドの分離能と感度を高めるなら、高効率の InfinityLab Poroshell 120 カラムが最適です。

MS に最適な流量で分析する場合は、内径 (ID) 2.1 または 3 mm のカラムをご使用ください。

### InfinityLab Poroshell HPH-C18、3.0 x 100 mm、4 $\mu$ m



InfinityLab Poroshell HPH カラムによる乱用薬物の LC/MS 分析で卓越した分離能を実現。

高 pH 安定性を備えた HPH カラムなら、メソッドを pH 10.5 で実行できます。塩基性化合物の保持力と MS レスポンスが向上していることがわかります。



### LC カラムナビゲータツール

メソッドパラメータをもとに、現在のカラムからの移行で効率を高めることのできるカラム、または新たにおすすめカラムを簡単に見つけることができます。

[www.agilent.com/chem/navigator](http://www.agilent.com/chem/navigator)

# USP メソッドへの変換がシンプルに



## ナプロキセン錠剤の USP メソッドを 改良: Agilent InfinityLab Poroshell 120 カラムを HPLC の圧力で用いる ことにより分析を 4.5 倍高速化

このナプロキセンの分離例から、流量や移動相を変更することなく、InfinityLab Poroshell 120 カラムへのメソッド変換をいかに簡単に行えるかがわかります。

上段のクロマトグラムは、Agilent ZORBAX Eclipse Plus C18 カラムを用いた USP 分析を示しています。

2 段目と 3 段目のクロマトグラムでは、InfinityLab Poroshell 120 EC-C18 4  $\mu\text{m}$  カラム (150 mm および 100 mm) を使用しています。カラムを変更するだけの簡単なメソッド変換により、HPLC の圧力で元のメソッドよりも高い効率と速度が得られています。

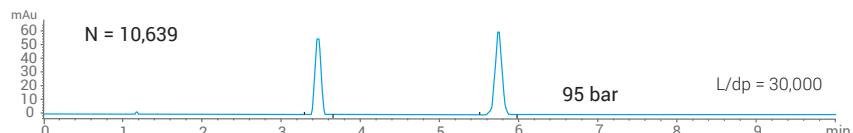
4 段目のクロマトグラムでは、InfinityLab Poroshell 120 EC-C18 2.7  $\mu\text{m}$  カラム (100 mm) を使用しています。さらに優れた効率と分離能が元のメソッドのほぼ 2 倍の速度で得られています。5 段目のクロマトグラムでは、さらに短い InfinityLab Poroshell 120 EC-C18 カラム (50 mm) を使用しています。この条件でも効率および分離能の要件が満たされ、しかも分析スピードが 5  $\mu\text{m}$  カラムの 4.5 倍に向上しています。

**条件:**  
システム適合性メソッド要件:N > 4,000、  
Rs > 11.5

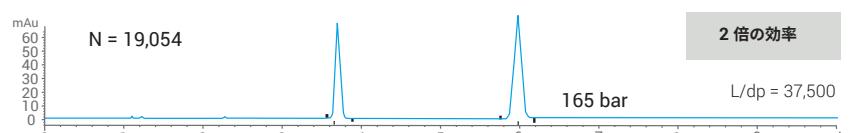
移動相: 50:49:1 MeCN:H<sub>2</sub>O:酢酸  
流量: 1.2 mL/min

サンプル:  
1. ナプロキセン  
2. プチロフェノン

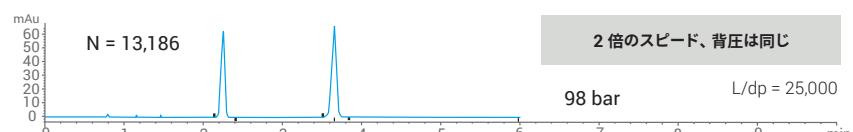
### ZORBAX Eclipse Plus C18、4.6 x 150 mm、5 $\mu\text{m}$ USP 規定カラム



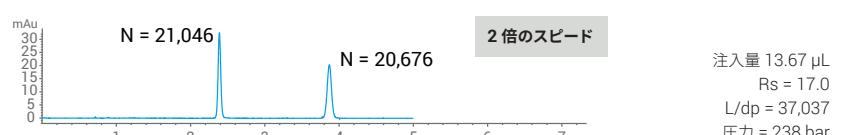
### InfinityLab Poroshell 120、4.6 x 150 mm (L1)、4 $\mu\text{m}$



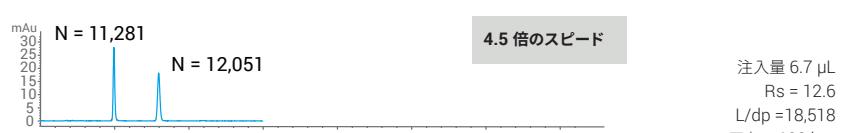
### InfinityLab Poroshell 120、4.6 x 100 mm (L1)、4 $\mu\text{m}$



### InfinityLab Poroshell 120 EC-C18、4.6 x 100 mm (L1)、2.7 $\mu\text{m}$



### InfinityLab Poroshell 120 EC-C18、4.6 x 50 mm (L1)、2.7 $\mu\text{m}$



InfinityLab Poroshell 120 では、ZORBAX と同じ結合相を取り揃えています。これは、この 2 つのカラムファミリーの選択性にはほとんど違いがなく、既存のメソッドを容易に変換できることを示します。

## USP メソッドの変換

医薬品や原料の検査には、USP メソッドが広く使用されています。これらのメソッドは、USP <621> (2014 年 8 月改訂) の推奨事項に従って調整を行うことで更新できます。この範囲外での改変はメソッドの変更と見なされ、メソッドの再バリデーションが必要となります。

システム適合性のパラメータ		USP37-NF32S1
イソクラティック		
粒子径 (dp)	L/dp: 25~+50 %	
カラム長さ (L)	または N: -25% ~ +50%	
カラム内径	柔軟な調整が可能、一定の直線速度	
流量	dp にもとづく 追加調整: ±50 %, N の減少は 20 % 以下	
注入量	精度および検出下限に矛盾が生じない範囲で調整可能	
カラム温度	±10 °C	
移動相の pH	±0.2	
塩濃度	許容される pH 変動が満たされていれば、±10 %	
移動相中の成分比	微量成分 (50 % 以下): 相対量の ±30 %、ただし絶対量の ±10 % を超えないこと 3 成分の混合物では 1 つの微量成分のみ調整可能	
UV 検出器の波長	変更不可	

カラム長さ (L) (mm)	粒子径 (dp) (μm)	L/dp	%	N	%	621 への適合性
150	5	30,000	100 %	10,639	100 %	あり
150	4	37,500	125 %	19,054	179 %	あり
100	4	25,000	83 %	13,186	124 %	あり
100	2.7	37,037	123 %	21,046	198 %	あり
50	2.7	18,519	62 %	11,281	106 %	あり

L1	L3	L7	L10	L11	L43	L60	L96
EC-C18	HILIC	EC-C8	EC-CN	Phenyl-Hexyl	PFP	Bonus-RP	SB-Aq
SB-C18		SB-C8					
HPH-C18		HPH-C8					

# 製品情報



## InfinityLab Poroshell 120 カラムの仕様

InfinityLab Poroshell ファミリー	ポアサイズ	温度上限	pH 範囲	エンドキャップ	カーボン量	表面積
一般的な HPLC 分析	EC-C18	120 Å	60 °C	2.0~8.0	ダブル	10 %
	EC-C8	120 Å	60 °C	2.0~8.0	ダブル	5 %
低 pH 移動相に最適	SB-C18	120 Å	90 °C	1.0~8.0	なし	9 %
	SB-C8	120 Å	80 °C	1.0~8.0	なし	5.5 %
高 pH 移動相に最適	HPH-C18	100 Å	60 °C	3.0~11.0	ダブル	非公開
	HPH-C8	100 Å	60 °C	3.0~11.0	ダブル	非公開
極性化合物に最適 (HILIC)	HILIC	120 Å	60 °C	0.0~8.0	N/A	N/A
	HILIC-Z	120 Å	80 °C	3.0~11.0	非公開	130 m2/g
	HILIC-OH5	120 Å	45 °C	1.0~7.0	ダブル	非公開
選択性重視の分析に最適	Bonus-RP	120 Å	60 °C	2.0~9.0	トリプル	9.5 %
	PFP	120 Å	60 °C	2.0~8.0	ダブル	5.1 %
	Phenyl-Hexyl	120 Å	60 °C	2.0~8.0	ダブル	9 %
	SB-Aq	120 Å	80 °C	1.0~8.0	なし	非公開
	EC-CN	120 Å	60 °C	2.0~8.0	ダブル	3.5 %
キラル分離に最適	キラル-T	120 Å	45 °C	2.5~7.0	非公開	130 m2/g
	キラル-V	120 Å	45 °C	2.5~7.0	非公開	130 m2/g
	キラル-CD	120 Å	45 °C	3.0~7.0	非公開	130 m2/g
	キラル-CF	120 Å	45 °C	3.0~7.0	非公開	130 m2/g

仕様の数値は代表値です。

粒子径	圧力上限
1.9 µm	1300 bar
2.7 µm	600 bar*
4 µm	600 bar

\* 特に記載のない場合

## 簡単操作の InfinityLab UHPLC Fast Guard



高性能の Agilent UHPLC Fast Guard は、高速 LC カラム用に設計されています。カラム注入口に直接取り付けます。特別な工具は必要ありません。

Agilent UHPLC Fast Guard は、ほとんどの InfinityLab Poroshell 120 結合相でご利用いただけます。ガードカラムにより分離性能が損なわれることはありません。

**InfinityLab Poroshell 120 1.9 µm カラム: UHPLC 機器で最高レベルの性能を実現**

サイズ (mm)	EC-C18	EC-C8	Phenyl-Hexyl	HPH-C18	PFP	HILIC
3.0 x 150	693675-302	693675-306	693675-312	693675-502	693675-308	693675-301
3.0 x 100	695675-302	695675-306	695675-312	695675-502	695675-308	695675-301
3.0 x 50	699675-302	699675-306	699675-312	699675-502	699675-308	699675-301
2.1 x 150	693675-902	693675-906	693675-912	693675-702	693675-408	693675-901
2.1 x 100	695675-902	695675-906	695675-912	695675-702	695675-408	695675-901
2.1 x 50	699675-902	699675-906	699675-912	699675-702	699675-408	699675-901

注意: すべての InfinityLab Poroshell 120 1.9 µm カラムは、プログラム済みのカラム ID タグ付きです。

**InfinityLab Poroshell 120 1.9 µm UHPLC Fast Guard: ガードカラムの使用で分析カラムをさらに長寿命に**

サイズ (mm)	EC-C18	EC-C8	Phenyl-Hexyl	HPH-C18	PFP	HILIC
3.0 x 5	823750-940	823750-941	823750-943	823750-945	823750-942	823750-944
2.1 x 5	821725-940	821725-941	821725-943	821725-945	821725-942	821725-944

注意: ガードは 3 個提供されます。

**InfinityLab Poroshell 120 2.7 µm キラルカラム: キラル化合物を高分離能分離**

サイズ (mm)	キラル-CF	キラル-CD	キラル-V	キラル-T
2.1 x 50	689775-609	689775-607	689775-604	689775-603
2.1 x 100	685775-609	685775-607	685775-604	685775-603
2.1 x 150	683775-609	683775-607	683775-604	683775-603
4.6 x 50	689975-609	689975-607	689975-604	689975-603
4.6 x 100	685975-609	685975-607	685975-604	685975-603
4.6 x 150	683975-609	683975-607	683975-604	683975-603

注意: 圧力定格 400 bar。InfinityLab Poroshell 120 キラルカラムでは、プログラム済みのカラム ID タグはご利用いただけません。

**InfinityLab Poroshell 120 2.7 µm HILIC カラム: 極性化合物の分離に最適**

サイズ (mm)	HILIC	HILIC-OH5	HILIC-Z	HILIC-Z (PEEK ライニング)
2.1 x 50	699775-901	689775-601	689775-924	679775-924
2.1 x 100	695775-901	685775-601	685775-924	675775-924
2.1 x 150	693775-901	683775-601	683775-924	673775-924
3.0 x 50	699975-301		689975-324	
3.0 x 100	695975-301		685975-324	
3.0 x 150	693975-301		683975-324	
4.6 x 50	699975-901	689975-601	689975-924	
4.6 x 100	695975-901	685975-601	685975-924	
4.6 x 150	693975-901	683975-601	683975-924	

注意: InfinityLab Poroshell 120 HILIC-OH5 の圧力上限は 400 bar です。プログラム済みのカラム ID タグはご利用いただけません。

**InfinityLab Poroshell 120 2.7 µm カラム: 低圧での UHPLC 性能**

サイズ (mm)	EC-C18	EC-C8	SB-C18	SB-C8	HPH-C18	HPH-C8
4.6 x 150	693975-902	693975-906	683975-902	683975-906	693975-702	693975-706
4.6 x 100	695975-902	695975-906	685975-902	685975-906	695975-702	695975-706
4.6 x 75	697975-902	697975-906	687975-902			
4.6 x 50	699975-902	699975-906	689975-902	689975-906	699975-702	699975-706
4.6 x 30	691975-902	691975-906	681975-902			
3.0 x 150	693975-302	693975-306	683975-302	683975-306	693975-502	693975-506
3.0 x 150	693575-302*					
3.0 x 100	695975-302	695975-306	685975-302	685975-306	695975-502	695975-506
3.0 x 100	695575-302*					
3.0 x 75	697975-302	697975-306	687975-302			
3.0 x 50	699975-302	699975-306	689975-302	689975-306	699975-502	699975-506
3.0 x 30	691975-302	691975-306	681975-302			
2.1 x 150	693775-902	693775-906	683775-902	683775-906	693775-702	693775-706
2.1 x 150	693575-902*					
2.1 x 100	695775-902	695775-906	685775-902	685775-906	695775-702	695775-706
2.1 x 100	695575-902*					
2.1 x 75	697775-902	697775-906	687775-902			
2.1 x 50	699775-902	699775-906	689775-902	689775-906	699775-702	699775-706
2.1 x 30	695175-902	691775-906	681775-902			
サイズ (mm)	Phenyl-Hexyl	Bonus-RP	PFP	SB-Aq	EC-CN	
4.6 x 150	693975-912	693968-901	693975-408	683975-914	693975-905	
4.6 x 100	695975-912	695968-901	695975-408	685975-914	695975-905	
4.6 x 50	699975-912	699968-901	699975-408	689975-914	699975-905	
3.0 x 150	693975-312	693968-301	693975-308	683975-314	693975-305	
3.0 x 100	695975-312	695968-301	695975-308	685975-314	695975-305	
3.0 x 50	699975-312	699968-301	699975-308	689975-314	699975-305	
2.1 x 150	693775-912	693768-901	693775-408	683775-914	693775-905	
2.1 x 100	695775-912	695768-901	695775-408	685775-914	695775-905	
2.1 x 50	699775-912	699768-901	699775-408	689775-914	699775-905	

注意: 特に記載のないかぎり、InfinityLab Poroshell 120 2.7 µm カラムの圧力上限は 600 bar/9,000 psi です。InfinityLab Poroshell 120 2.7 µm カラムには、プログラム済みのカラム ID タグが標準装備されていません。カラム ID タグをご希望の場合は、部品番号の末尾に「T」を付けてご注文ください (例: 693975-902T)。

\* これらのカラムの圧力上限は 1,000 bar です。

**InfinityLab Poroshell 120 2.7 µm Fast Guard: ガードカラムの使用で分析カラムをさらに長寿命に**



サイズ (mm)	EC-C18	EC-C8	Phenyl-Hexyl	SB-C18	SB-C8	HPH-C18	HPH-C8
4.6 x 5	820750-911	820750-913	820750-914	820750-912	820750-923	820750-921	820750-922
3.0 x 5	823750-911	823750-913	823750-914	823750-912	823750-923	823750-921	823750-922
2.1 x 5	821725-911	821725-913	821725-914	821725-912	821725-923	821725-921	821725-922
サイズ (mm)	Bonus-RP	PFP	SB-Aq	EC-CN	HILIC	HILIC-Z	
4.6 x 5	820750-925	820750-915	820750-924	820750-927	820750-926	820750-933	
3.0 x 5	823750-925	823750-915	823750-924	823750-927	823750-926	823750-948	
2.1 x 5	821725-925	821725-915	821725-924	821725-927	821725-926	821725-947	

注意: ガードは 3 個提供されます。

#### InfinityLab Poroshell 120 4 $\mu\text{m}$ カラム: 一般的な HPLC 機器で高速高分離分析を実現

サイズ (mm)	EC-C18	EC-C8	Phenyl-Hexyl	HPH-C18	HPH-C8	PFP	HILIC
4.6 x 250	690970-902	690970-906	690970-912	690970-702	690970-706	690970-408	690970-901
4.6 x 150	693970-902	693970-906	693970-912	693970-702	693970-706	693970-408	693970-901
4.6 x 100	695970-902	695970-906	695970-912	695970-702	695970-706	695970-408	695970-901
4.6 x 50	699970-902	699970-906	699970-912	699970-702	699970-706	699970-408	699970-901
3.0 x 250	690970-302	690970-306	690970-312	690970-502	690970-506	690970-308	690970-301
3.0 x 150	693970-302	693970-306	693970-312	693970-502	693970-506	693970-308	693970-301
3.0 x 100	695970-302	695970-306	695970-312	695970-502	695970-506	695970-308	695970-301
3.0 x 50	699970-302	699970-306	699970-312	699970-502	699970-506	699970-308	699970-301
2.1 x 250	650750-902	650750-906	650750-912	690770-702	690770-706	650750-408	650750-901
2.1 x 150	693770-902	693770-906	693770-912	693770-702	693770-706	693770-408	693770-901
2.1 x 100	695770-902	695770-906	695770-912	695770-702	695770-706	695770-408	695770-901
2.1 x 50	699770-902	699770-906	699770-912	699770-702	699770-706	699770-408	699770-901

注意: InfinityLab Poroshell 120 4  $\mu\text{m}$  カラムの圧力上限は 600 bar/9,000 psi です。InfinityLab Poroshell 120 4  $\mu\text{m}$  カラムには、プログラム済みのカラム ID タグが標準装備されていません。カラム ID タグをご希望の場合は、部品番号の末尾に「T」を付けてご注文ください (例: 690970-902T)。

#### InfinityLab Poroshell 120 4 $\mu\text{m}$ Fast Guard:

ガードカラムの使用で分析カラムをさらに長寿命に

サイズ (mm)	EC-C18	HPH-C18	HPH-C8
4.6 x 5	820750-916	820750-930	820750-929
3.0 x 5	823750-916	823750-930	823750-929
2.1 x 5	821725-916	821725-930	821725-929

注意: ガードは 3 個提供されます。

#### Agilent AdvanceBio LC カラム: InfinityLab ファミリー製品



生体分子の完全な特性解析を柔軟に行うには、高分子の分離に適した多様なカラムが必要です。アジレントは、インタクトプロテイン、タンパク質断片、ペプチド分解物、アミノ酸、オリゴヌクレオチドなど、複雑な成分を分離するための幅広いカラムを、複数のポアサイズと粒子形態でご用意しています。

また、世界中の技術エキスパートおよびアプリケーションケミストがお客様をサポートいたします。Agilent AdvanceBio LC カラムは、生体分子の特性解析の信頼性とスピードを向上させます。

### メソッドバリデーションキット

同じ種類(結合相、粒子径、仕様)で製造ロットの異なる HPLC カラムが 3 本含まれています。

サイズ (mm)	粒子径 (μm)	EC-C18	EC-C8	Phenyl-Hexyl	SB-C18	SB-C8	SB-Aq	Bonus-RP
4.6 x 150	2.7	693975-902K	693975-906K	693975-912K	683975-902K	683975-906K	683975-914K	693968-901K
4.6 x 100	2.7	695975-902K	695975-906K	695975-912K	685975-902K	685975-906K	685975-914K	695968-901K
4.6 x 50	2.7	699975-902K	699975-906K	699975-912K	689975-902K	689975-906K	689975-914K	699968-901K
3.0 x 150	2.7	693975-302K	693975-306K	693975-312K	683975-302K	683975-306K	683975-314K	693968-301K
3.0 x 100	2.7	695975-302K	695975-306K	695975-312K	685975-302K	685975-306K	685975-314K	695968-301K
3.0 x 50	2.7	699975-302K	699975-306K	699975-312K	689975-302K	689975-306K	689975-314K	699968-301K
2.1 x 150	2.7	693775-902K	693775-906K	693775-912K	683775-902K	683775-906K	683775-914K	693768-901K
2.1 x 100	2.7	695775-902K	695775-906K	695775-912K	685775-902K	685775-906K	685775-914K	695768-901K
2.1 x 50	2.7	699775-902K	699775-906K	699775-912K	689775-902K	689775-906K	689775-914K	699768-901K
サイズ (mm)	粒子径 (μm)	EC-C18	EC-C8	Phenyl-Hexyl	PFP	HILIC		
4.6 x 250	4	690970-902K	690970-906K	690970-912K	690970-408K	690970-901K		
4.6 x 150	4	693970-902K	693970-906K	693970-912K	693970-408K	693970-901K		
4.6 x 100	4	695970-902K	695970-906K	695970-912K	695970-408K	695970-901K		
4.6 x 50	4	699970-902K	699970-906K	699970-912K	699970-408K	699970-901K		
3.0 x 250	4	690970-302K	690970-306K	690970-312K	690970-308K	690970-301K		
3.0 x 150	4	693970-302K	693970-306K	693970-312K	693970-308K	693970-301K		
3.0 x 100	4	695970-302K	695970-306K	695970-312K	695970-308K	695970-301K		
3.0 x 50	4	699970-302K	699970-306K	699970-312K	699970-308K	699970-301K		
2.1 x 250	4	650750-902K	650750-906K	650750-912K	650750-408K	650750-901K		
2.1 x 150	4	693770-902K	693770-906K	693770-912K	693770-408K	693770-901K		
2.1 x 100	4	695770-902K	695770-906K	695770-912K	695770-408K	695770-901K		
2.1 x 50	4	699770-902K	699770-906K	699770-912K	699770-408K	699770-901K		

### 目的のバリデーションキットが見つかりませんか?

バリデーションキットは、ほとんどの Agilent LC カラム用にご用意できます。アジレントの販売担当者またはカストマーコンタクトセンタに、バリデーションキットが必要なカラムの部品番号をお知らせください。担当営業より見積書をお送りします。[www.agilent.com/chem/jp](http://www.agilent.com/chem/jp)



## アジレントのサンプル前処理ポートフォリオ

クロマトグラフィーの分析結果の信頼性を高め、カラムや機器の汚染によるダウンタイムをなくすには、サンプル前処理が不可欠です。アジレントでは、ろ過、SPE、SPME、SLE、およびサンプル処理デバイス用のサンプル前処理製品を幅広く取り揃えています。

詳細については、次の Web サイトをご覧ください。

[www.agilent.com/chem/reagent:jp](http://www.agilent.com/chem/reagent:jp)

## Agilent CrossLab

From Insight to Outcome

## 総合的なサポートにより稼働時間を最大化

業界最高レベルを誇る Agilent CrossLab サービスのエキスパートにお任せいただくことで、機器の性能を最高の状態でご使用いただくことができます。また、機器の移行、アプリケーションのコンサルティング、修理、点検、コンプライアンス検証、トレーニングなど、お客様のニーズに応じたサービスも提供しています。詳細については、アジレントにお問い合わせください。また、次の Web サイトで詳細をご覧いただけます。

[www.agilent.com/crosslab/jp](http://www.agilent.com/crosslab/jp)

ホームページ

[www.agilent.com/chem/jp](http://www.agilent.com/chem/jp)

カストマーコンタクトセンタ

**0120-477-111**

[email\\_japan@agilent.com](mailto: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おりません。  
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。

アジレント・テクノロジー株式会社

© Agilent Technologies, Inc. 2017, 2018

Printed in Japan, March 1, 2018

5991-8750JAJP