



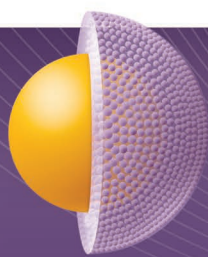
HPLC、UHPLC 用 Agilent Poroshell 120 カラム

HPLC の性能を さらに向上させるカラム

The Measure of Confidence



Agilent Technologies



あらゆる LC と LC/MS の性能を向上させる Agilent Poroshell 120 カラム

「性能が安定しているので、
Poroshell 120 を
選びました。」

「Poroshell 120 は、
信頼できる優れた性能を
提供してくれます。
我々のラボの新しい
『スタンダードカラム』です。」

「複雑なサンプルでも、
Poroshell 120 カラムが
あれば分析時間を
大幅に短縮できます。」

「Poroshell 120 は、
私が頼りにしている
カラムです。」

Poroshell 120 をお使いの方から、
その性能について高い評価をいただいています。

Poroshell 120 カラムは、一般的な HPLC において、60 MPa および 120 MPa (600 および 1200 bar) の UHPLC に匹敵する分離分析が可能なカラムです。

この次世代型カラムは、Poroshell 300 カラムで導入された技術をさらに改善し、幅広い低分子およびペプチドの分析において、これまでにないスループットと分離能を実現させます。Poroshell 120 カラムには、以下のような特長があります。

- **優れたロット間再現性** – Poroshell 120 カラムは、アジレント独自の新しいシングルステップの外殻形成プロセスにより製造されています。このプロセスにより、カラムおよびロット間の誤差が劇的に減少しています。
- **サブ 2 μm カラムに匹敵するスピードおよび分離能と最大 50 % 低い背圧** – HPLC および UHPLC の柔軟性と効率を新たなレベルに引き上げます。
- **優れたピーク形状** – エンドキャップタイプは、pH 6~7 でも優れたピーク形状で、より高速で正確な分析を実現します。
- **長いカラム寿命** – Poroshell 120 カラムでは、標準的な 2 μm フリットが使用されており、汚れたサンプルによる詰まりを防止します。
- 低 pH アプリケーション向けの SB-C18 および SB-C8、また高 pH アプリケーション向けの Poroshell HPH-C18 および HPH-C8 を含む **12 種類の充填剤**
- ZORBAX 結合相と同一あるいは近い選択性を持つことによる **メソッド変換の容易さと拡張性により、世界中のラボで最高の生産性を実現します。**
- **ガードカラム**は、分析カラムを保護し、カラムの寿命を延ばします。



目次

4

Poroshell 120 カラムの特長

アジレント独自の表面多孔性粒子と結合相の製造方法が、優れた結果を実現します。

6

柔軟な選択性を実現する結合相ファミリー

Poroshell 120 結合相は ZORBAX 結合相への拡張が可能です。

14

現在の HPLC 性能の向上

一般的な HPLC で、UHP LC クラスの分離性能が得られます。

17

すべての LC および LC/MS 性能の向上

現在の機器で高速、高分離能の分離を行います。

19

UHPLC 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できます。

22

簡単なメソッド変換

5 μm または 3.5 μm カラムから Poroshell 120 カラムにメソッドを変換すると、時間と費用が節約できます。

26

スループットや分離能に関する問題を解決

Poroshell 120 カラムは、毎日直面する問題を解決します。

29

タンパク質およびペプチド分析の新たな選択肢

Poroshell カラムを使えば、より高速のペプチドマッピングやタンパク質分離が実現します。

33

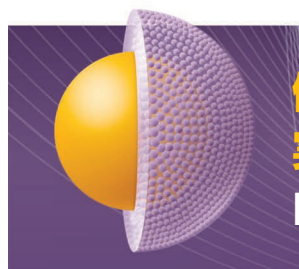
無限大の可能性を提供する液体クロマトグラフシステム

アジレントの 1200 シリーズ Infinity LC システムを紹介します。

34

仕様と製品情報

Agilent Poroshell 120 カラムの詳細については、
www.agilent.com/chem/jp をご覧ください。

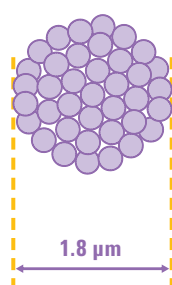


低い圧力で高い効率 実証されたカラム間一貫性 Poroshell 120 が可能にします

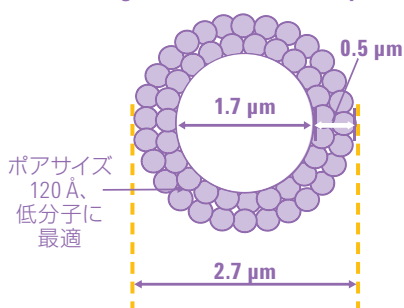
Poroshell 120 カラムの大きな特徴は、表面多孔性微粒子カラムパッキングです。

Poroshell 120 粒子は、1.7 μm の硬質シリカコアと、その表面を覆う 0.5 μm の多孔質層で構成されています。この独自の構成により、サブ 2 μm 粒子よりも大幅に低い背圧で、サブ 2 μm 粒子が持つ優れた分離パフォーマンスを得ることが可能になっています。

1.8 μm 全多孔性



Agilent Poroshell 120 2.7 μm

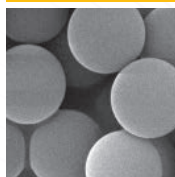


Poroshell 120 粒子の製造方法

低分子分離に最適なカラムを開発するために、アジレントは表面多孔性粒子技術を全面的に見直しました。特に、関連する製造ステップを最小限に減らし、最高の粒子再現性を確保することで、最終的なクロマトグラフィーの再現性が向上します。

ステップ 1

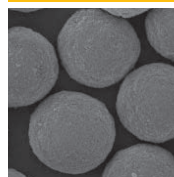
硬質コアの製造



Poroshell 120 カラムのコアは表面がきわめてなめらかで、1.7 μm という均一な粒子径に保たれています。これにより、全体的に密度の高い粒子径分布が可能になります。そのため、全多孔性粒子よりも密なカラムベッド密度と高い効率が実現しています。

ステップ 2

多孔性外殻の形成



アジレントでは、**1 回のステップで多孔性外殻を添加しています**。これは、従来の ZORBAX カラムで用いられているコアセルベーション技術と同様のものです。この単一ステップの独自プロセスにより、競合製品に比べて高い生産量とカラム間再現性を実現しています。

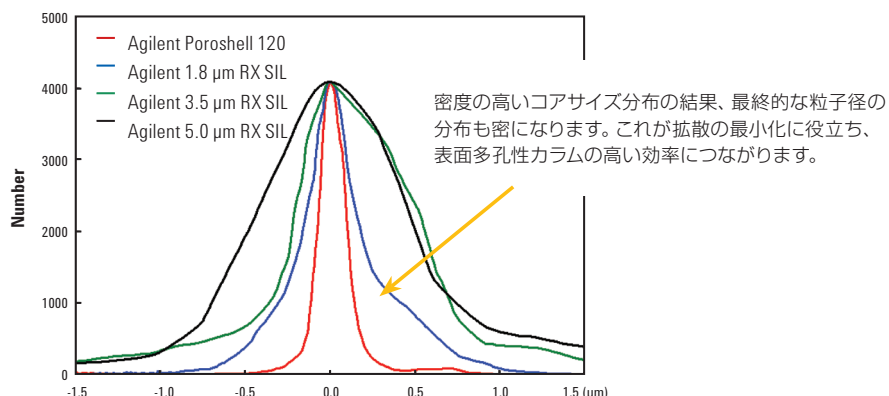
ステップ 3

結合相の付加

Agilent Poroshell 120 結合相ファミリーが ZORBAX ファミリーに匹敵するように拡張されたため、メソッド開発が柔軟になり、拡張性が確保されます。

全多孔性粒子と Poroshell 120 粒子の粒子径分布の比較

このグラフは、Agilent Poroshell 120 カラムでは、最終的な粒子径分布がもっとも密になっていることを示しています。これは、密度の高いコアサイズ分布から生まれた直接的な結果です。



一般的な粒子径の基準は比率 90/10 で、1.5 未満です。

上の図からもわかるように、ZORBAX 全多孔性粒子 (1.8 μm、3.5 μm、5.0 μm) はいずれも、許容範囲内の粒子径分布を備えています。しかし、Poroshell 120 粒子の粒子径分布は、**25 % も密度が高くなっています**。これにより、カラム効率が大幅に向上しています。

	Agilent Poroshell 120 (2.7 μm) LN B10006	Agilent ZORBAX 1.8 μm	Agilent ZORBAX 3.5 μm	Agilent ZORBAX 5.0 μm
10 %	2.40 μm	1.67 μm	3.07 μm	4.59 μm
90 %	2.85 μm	2.45 μm	4.44 μm	6.21 μm
比率 90 %/10 %	1.16	1.47	1.45	1.35

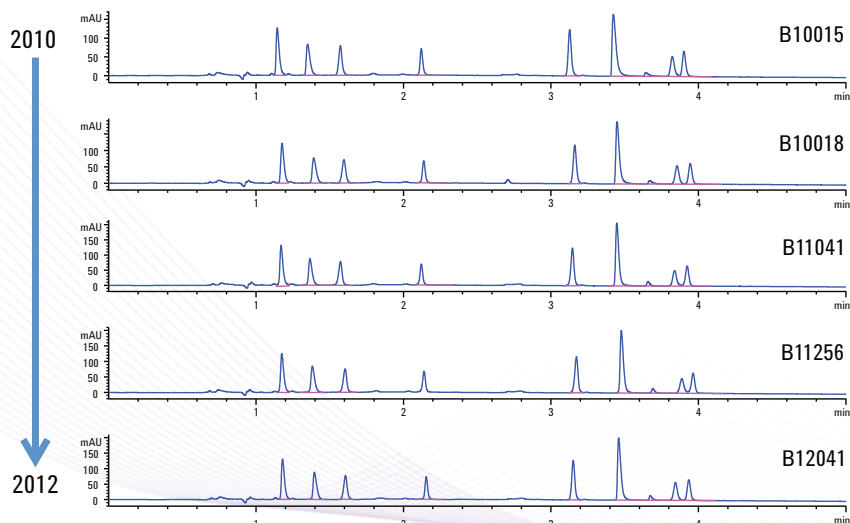
ロット間、製造年度間の優れた再現性性能

Poroshell 120 の粒子は、アジレントが発明した独自の多孔性粒子製造プロセスによって製造されています。Poroshell 120 カラムは、層を順次追加していく従来の方法ではなく、**単一ステップのコアセルベーションプロセス**を使用して製造されているため、製造された最終的な粒子の一貫性が向上し、クロマトグラフィーの結果の信頼性も向上します。

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。

ロット間再現性の比較からわかるように、単一ステップの外殻形成プロセスにより、カラムの再現性が高くなっています。

Agilent Poroshell 120 EC-C18、3.0 x 100 mm、2.7 μm、
PN 695975-902 – 5 つの異なるロットから選択



Agilent Poroshell 120 カラムの詳細については、
www.agilent.com/chem/jp をご覧ください。



さまざまな結合相が揃っています。 ニーズに合わせてお選びください。

Poroshell 120 カラムは、アジレントの業界をリードする ZORBAX カラムファミリーと同じ工場で製造されています。Poroshell 120 カラムで使われている結合相はすべての ZORBAX カラムと同一であるため、メソッド変換が容易になり、世界中のラボ間での拡張性が保証されるといった利点があります。

最適な分離に必要なあらゆる選択性を提供

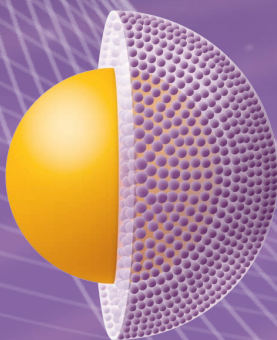
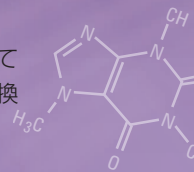
最初の選択肢として適切な充填剤

Poroshell 120 EC-C18 および EC-C8 (USP L1)

この結合相を使用することで、酸性、塩基性、および中性化合物について優れたピーク形状と分離能が得られます。この充填剤は、メソッド変換が容易な点が ZORBAX Eclipse Plus 相と非常に類似しています。

卓越したピーク形状、効率、分離能、寿命を備えています。

ヒント: 最初に C18 相を選択し、保持力を下げたい場合には C8 を使用してください。



使用中のお客様からの評価

「アジレントが公開しているさまざまなメソッドでは Poroshell 120 を使用しているため、メソッド開発が容易です。」

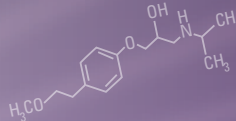
– 法中毒分析ラボ

「[ZORBAX] Eclipse Plus カラムから Poroshell 120 に簡単にメソッドを変換できるため、すべてのメソッドに Poroshell 120 を使用しています。」

– 法中毒分析ラボ

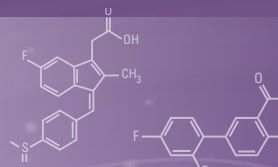
Poroshell 120 Phenyl-Hexyl (USP L11)

この相はフェニル基に対して異なる選択性を提供し、メソッド変換が容易な点が ZORBAX Eclipse Plus Phenyl-Hexyl に非常に類似しています。



Poroshell 120 PFP

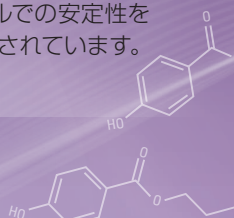
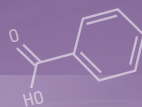
ハロゲン化合物や極性化合物で異なる選択性を提供します。



高 pH アプリケーション

Poroshell 120 HPH-C18 および HPH-C8

この特別な充填剤のシリカは、高 pH レベルでの安定性を向上させるように独自の処理によって修飾されています。



低 pH アプリケーション

StableBond SB-C18 および SB-C8 (USP L1)

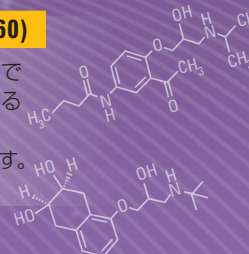
StableBond は低 pH で優れた寿命を持ち、酸性、塩基性、中性で高い性能を発揮します。さらに、これらの相は ZORBAX SB-C18 および ZORBAX SB-C8 相充填剤からの変換が容易です。



Poroshell 120 Bonus-RP (USP L60)

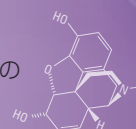
Bonus-RP は、低 pH から中程度の pH で塩基性化合物のピーク形状を向上する極性埋め込みカラムです。

この相は ZORBAX Bonus-RP と同じです。



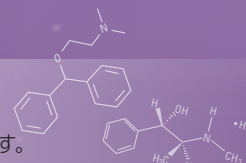
Poroshell 120 HILIC

未結合シリカにより、Poroshell 120 HILIC では低分子の極性対象化合物を保持し、分離することができます。



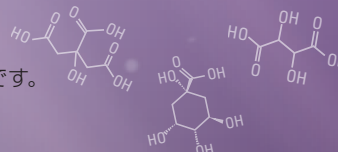
Poroshell 120 EC-CN (USP L10)

ZORBAX Eclipse XDB-CN と同様に、このシアノ相はメソッド変換が容易です。



Poroshell 120 SB-Aq

SB-Aq 独自の相は、異なる選択性を提供し、極性化合物や水比率の高い条件に理想的です。この相は ZORBAX SB-Aq と同じです。



ビデオ、アプリケーションノート、詳細、またご注文については www.agilent.com/chem/jp をご覧ください。

異なる選択性をもつ Poroshell 120 EC-C18 と Poroshell 120 SB-C18 により、分離を最適化できます。

移動相: 35 % H₂O:65 % CH₃CN

流量: 1 mL/min

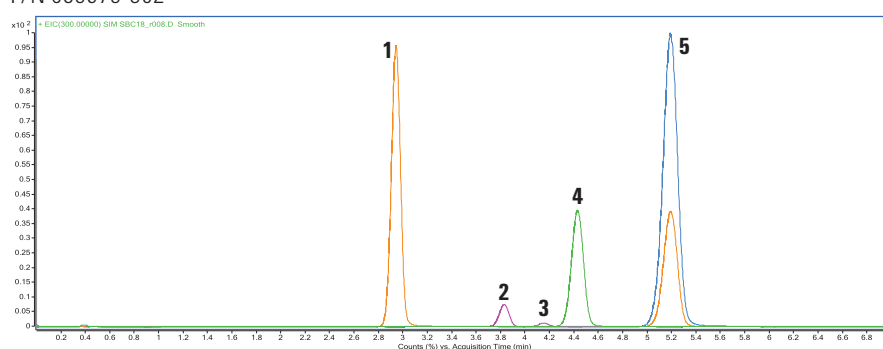
温度: 30 °C

MS 取り込み: ダイナミック MRM

化合物	プリカーサ イオン	フラグメンター 電圧
アナンタミド	(AEA) 348	135
パルミトイル	(PEA) 300	135

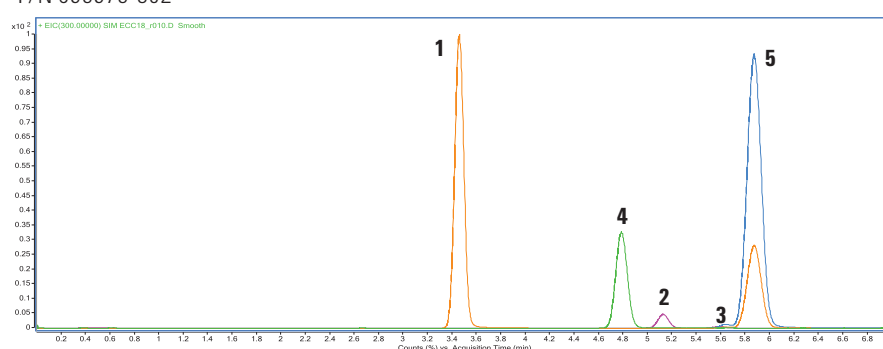
Agilent Poroshell 120 SB-C18 3.0 x 100 mm, 2.7 µm

P/N 685975-302



Agilent Poroshell 120 EC-C18 3.0 x 100 mm, 2.7 µm

P/N 695975-302



Poroshell 120 EC-C8 は EC-C18 よりも保持力が低いため、非極性化合物の分析を高速化できます。

移動相: 60% CH₃CN, 40% H₂O

流量: 0.85 mL/min

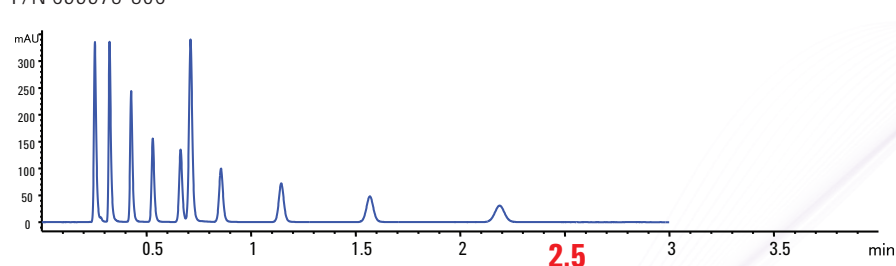
温度: 26 °C

検出: 254 nm

サンプル: RRLC チェックアウト用
サンプル 2 µL (PN 5188-6529)、
アルキルフェノン

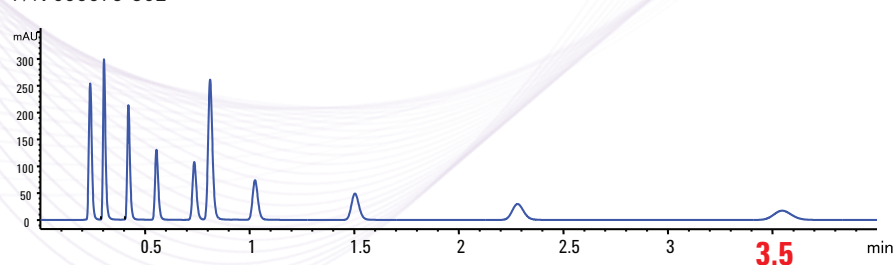
Agilent Poroshell 120 EC-C8, 3 x 50 mm, 2.7 µm

P/N 699975-306



Agilent Poroshell 120 EC-C18, 3 x 50 mm, 2.7 µm

P/N 699975-302



結合相の選択による選択性の制御

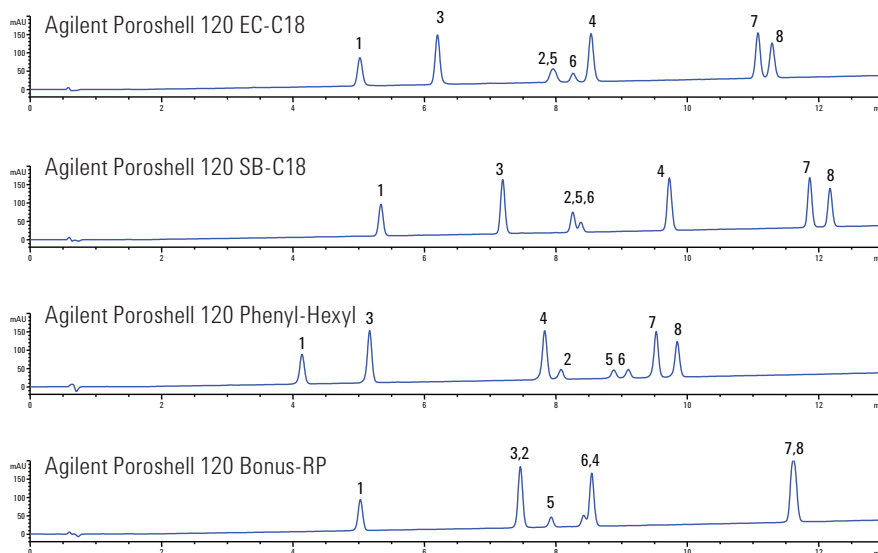
4つの異なる Poroshell 120 結合相では選択性が異なります。

この8種類のステロイドは Phenyl-Hexyl 結合相で最も良好に分離されます。この結合相は C18 および C8 に異なる選択性を提供し、8種類のすべての化合物についてベースライン分離をより迅速に明確に提供します。

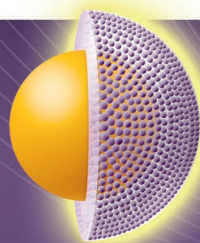
カラム: Agilent Poroshell 120、
2.1 x 100 mm、2.7 μm
移動相: A: 0.1 % ギ酸
B: MeOH + 0.1 % ギ酸
流量: 0.4 mL/min
温度: 25 °C
検出: 260 nm
サンプル: 8種類のステロイド
グラジエント: 14分で40~80% MeOH

サンプル:

- | | | |
|-----------------------|------------------|---------------|
| 1. ヒドロコルチゾン | 4. テストステロン | 7. 酢酸ノルエチンドロン |
| 2. B エストラジオール | 5. Ethyestradiol | 8. プロゲステロン |
| 3. アンドロスタジエン 3,17 ジオン | 6. エストロン | |



Agilent Poroshell 120 カラムの詳細については、
www.agilent.com/chem/jp をご覧ください。



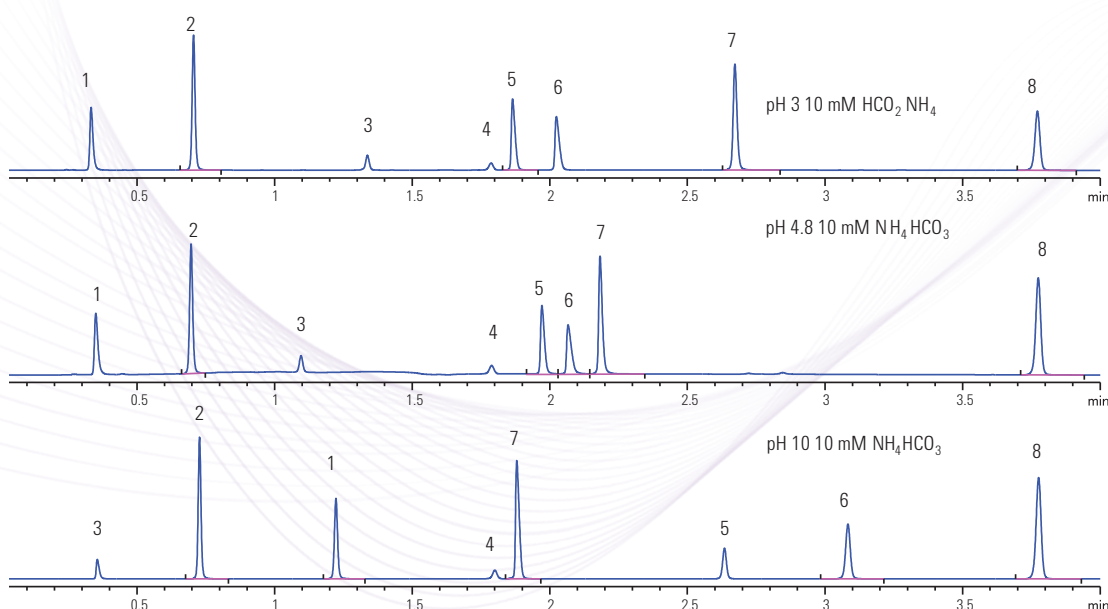
高分離スクリーニングメソッドを 新規の Porshell HPH-C18 および HPH-C8 で実現

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 (酸および塩基など) の保持力および選択性は pH レベルの違いによって大きく変化するため、メソッド開発では pH を低、中、高と変えて分析を実施するのが一般的になっています。

新製品の Poroshell HPH-C18 および HPH-C8 カラムは、高 pH で安定するよう設計されたアジレント独自の技術を使用して化学修飾した Poroshell 粒子により実現しています。したがって、Poroshell 120 ファミリーは、移動相の pH にかかわらずすべての高速 LC メソッド開発のニーズに対応します。

さまざまな pH レベルに対応する信頼性の高い分離

ここでは、低 pH、中 pH、および高 pH レベルを使用して、同一の酸、塩基、および中性化合物の混合物を分離しました。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。



サンプル:

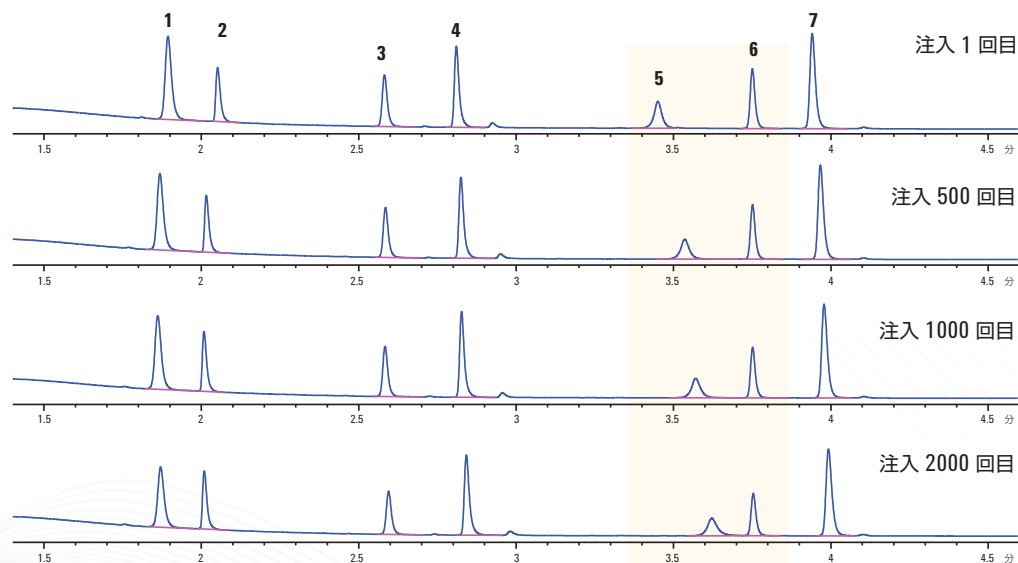
- | | |
|------------------|-------------|
| 1. プロカインアミド | 5. ジピリダモール |
| 2. カフェイン | 6. ジルチアゼム |
| 3. アセチルサリチル酸 | 7. ジフルニサル |
| 4. ヘキサノフェノン Deg. | 8. ヘキサノフェノン |

高 pH における優れた安定性

Poroshell HPH 充填剤は、高 pH 移動相を使用した場合でも一貫した性能と長期安定性を提供します。ここでは、非常に高い pH 10 という条件で、酸、塩基、および中性化合物が含まれる混合物を Agilent Poroshell HPH-C18 カラムと他社の高 pH カラムに 2000 回注入しました。他社製カラムがノルトリプチリンとヘプタノフェノンを分離できなくなったのに対し、Poroshell HPH-C18 が 2000 回分析後でも分離能を維持している点に注意してください。

カラム: Agilent Poroshell HPH-C18

2.1 x 50 mm, 2.7 μ m – P/N 699775-702



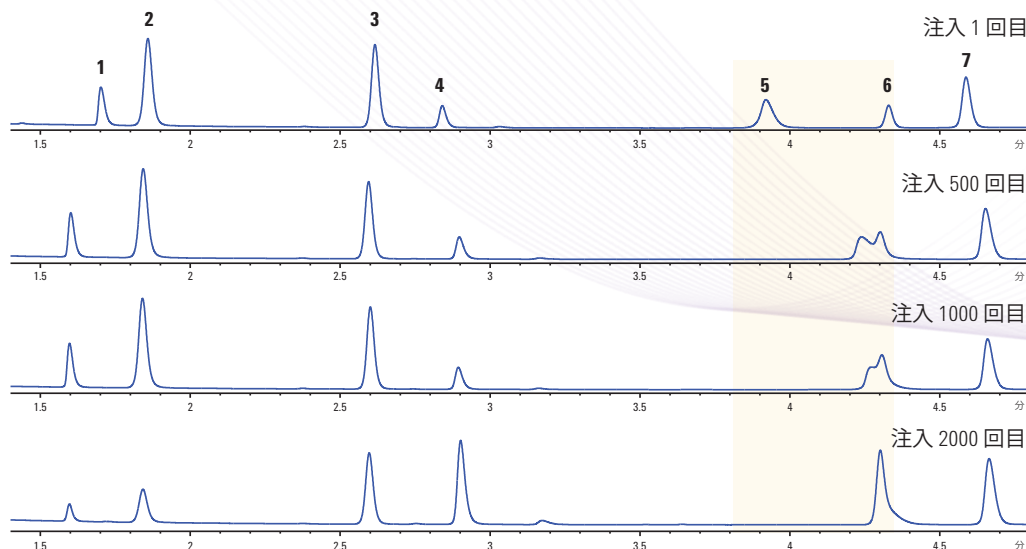
機器: Agilent 1260 Infinity バイナリ LC システム
移動相: A: 10 mM 炭酸水素アンモニウム
水中で pH 10.0 に調整
B: アセトニトリル

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. キニン
5. ノルトリプチリン
6. ヘプタノフェノン
7. アミトリプチリン

カラム: 他社性 高 pH カラム

2.1 x 50 mm, 3 μ m





選択性は HPLC 分離を最適化するためにもっとも重要な要素の 1 つです。Poroshell 120 EC-C18 は卓越した柔軟性を備えているため、メソッド開発を始める場合に最適です。ただし、分離が困難な化合物を対象としている場合は、さまざまな充填剤が用意された Poroshell 120 ファミリーから最適な充填剤を選択することが可能です。

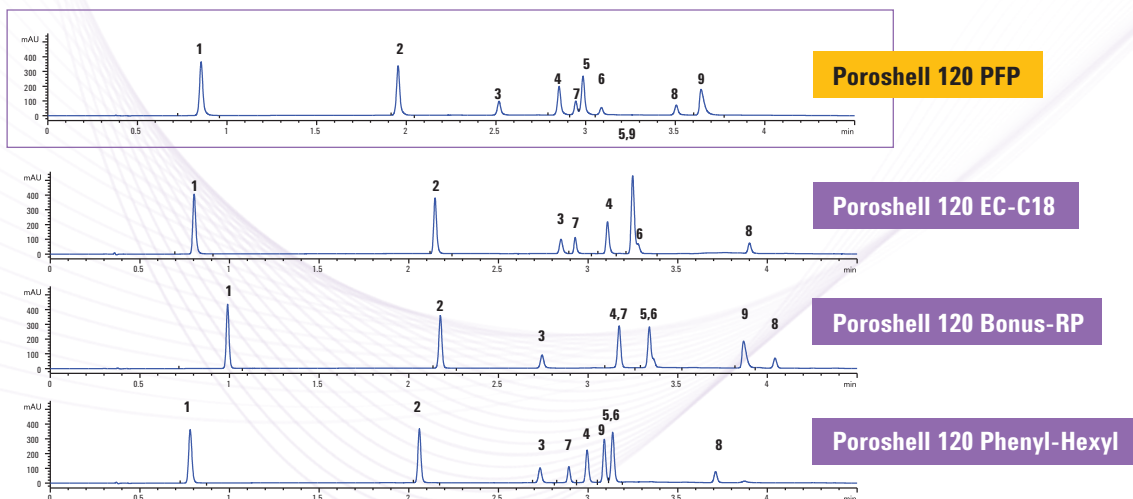
たとえば、アジレントの**新しい Poroshell 120 PFP カラム**はペンタフルオロフェニルリガンドを使用した設計で、従来の逆相カラムとは異なる選択性を提供します。¹

新しい PFP 相では、構造、置換基、極性部への立体アクセスの小さな違いをもとに化合物を分離することができます。それにより得られる位置異性体、ハロゲン化合物、極性化合物の選択性は、特に複雑な混合物や低分子医薬品の分析に役立ちます。

NSAID の比較分析

この分離は、アセトニトリルを使用した 4 種類の Poroshell 120 充填剤で実施しました。各分析の所用時間はわずか 5 分間でした。

すべての化合物を分離できたのは Poroshell 120 PFP だけですが、Poroshell 120 EC-C18 カラムと Poroshell Phenyl-Hexyl カラムはいずれも化合物を同じ順序で溶出しました。PFP カラムと Bonus-RP カラムでは、溶出順序がほとんど同じになりました (最後の 2 つのピークを除く)。



カラム : Agilent Poroshell 120 PFP, 4.6 x 50 mm, 2.7 μ m – P/N 699975-408
 Agilent Poroshell 120 EC-C18, 4.6 x 50 mm, 2.7 μ m – P/N 699975-902
 Agilent Poroshell 120 Bonus-RP, 4.6 x 50 mm, 2.7 μ m – P/N 699968-901
 Agilent Poroshell 120 Phenyl-Hexyl, 4.6 x 50 mm, 2.7 μ m – P/N 699975-912

機器 : Agilent 1260 Infinity バイナリ LC システム

移動相 : A: 20 mM NH₄HC0₂, pH 3.0
 B: アセトニトリル

流量 : 2 mL/min
 検出 : UV, 254 nm
 グラジエント : 時間 % 有機

0	8
6	100
7	100
8	8

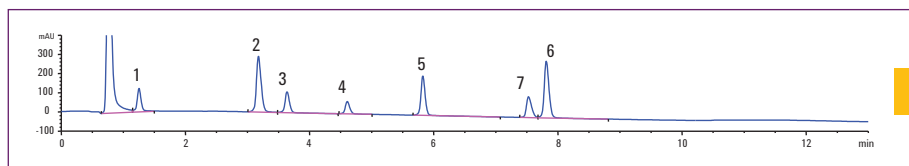
サンプル :

1. APAP
2. フェナセチン
3. ピロキシカム
4. トルメチン
5. ケトプロフェン
6. ナプロキセン
7. スリンダク
8. ジクロフェナク
9. ジフルニサル

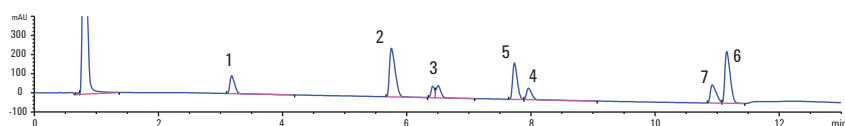
1. "Fluorinated HPLC Phases: Looking Beyond C18 for Reverse-Phase HPLC" M. Przybyciel, LCGC Europe 19(1) pp 19-28, 2006.

ベータブロッカーの分析 : Poroshell 120 の結合相の比較

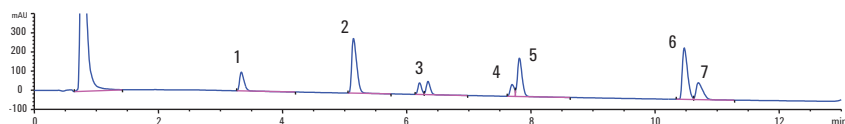
この分離は非常に困難で、異なる選択性によって異なる結果が得られることを示しています。総合的に、Bonus-RP 結合相が最高のピーク形状と分離能を提供します。これは、C18 および Phenyl-Hexyl 結合相でスプリットピークとして現れるナルドロールに特にあてはまりました。



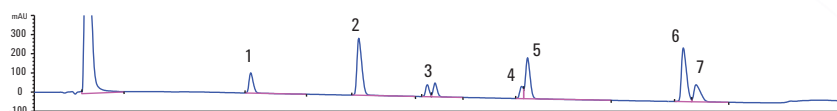
Poroshell 120 Bonus-RP



Poroshell 120 Phenyl-Hexyl



Poroshell 120 EC-C18



Poroshell 120 SB-C18

カラム : Agilent Poroshell 120 Bonus-RP, 2.1 x 100 mm, 2.7 μ m – P/N 695768-901
 Agilent Poroshell 120 Phenyl-Hexyl, 2.1 x 100 mm, 2.7 μ m – P/N 695775-912
 Agilent Poroshell 120 EC-C18, 2.1 x 100 mm, 2.7 μ m – P/N 695775-902
 Agilent Poroshell 120 SB-C18, 2.1 x 100 mm, 2.7 μ m – P/N 685775-902
 機器 : Agilent 1260 Infinity バイナリ LC システム
 移動相 : A: 10 mM NH_4CO_2 , pH 3.8
 B: MeOH

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

サンプル :
 1. アテノール
 2. ピンドロール
 3. ナルドロール
 4. メトプロロール
 5. アセブトロール
 6. プロプラノロール
 7. アルブレノロール

Agilent Poroshell 120 カラムの詳細については、
www.agilent.com/chem/jp をご覧ください。

一般的な HPLC で高速 LC/UHPLC の性能 Agilent Poroshell 120 が実現します



Poroshell 120 カラムを使えば、サブ 2 μm 高速 LC/UHPLC カラムに期待される効率の 80~90 % 以上が実現します。しかも、その効率が HPLC の圧力 (400 bar 未満) で得られます。

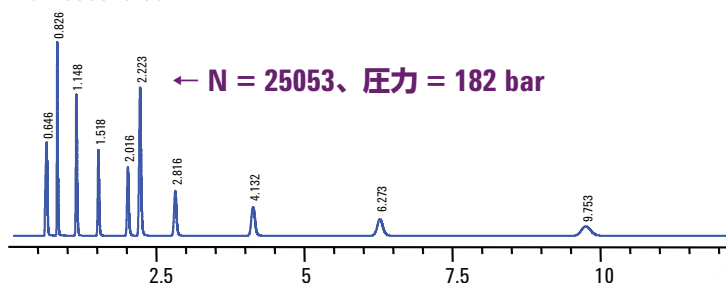
低圧で高速分離を実現するこの特性により、生産性が劇的に高まります。以下の例で示すように、既存の HPLC システムを使って、これまでよりも短い時間でより多くのサンプルを分析することが可能になります。さらに、設備の準備が整ったときには、希望する Agilent 1200 Infinity シリーズ LC 機器にメソッドをシームレスに変換し、さらに生産性を高めることもできます。

小さい圧力で UHPLC の効率

この中性アルキルフェノンサンプルの場合、Poroshell 120 カラムを用いた分析では、1.8 μm カラムで実現する効率の 90 % 以上が得られています。さらに注目すべきは、Poroshell 120 カラムの背圧が 1.8 μm カラムの約 50 % にとどまっている点です。

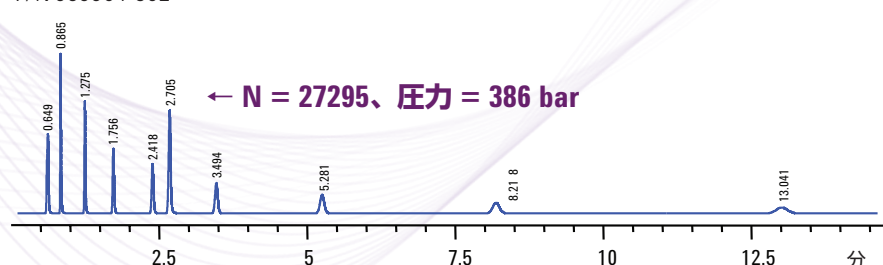
移動相: 60 % アセトニトリル : 40 % 水
流量: 0.58 mL/min
注入量: 4 μL
温度: 26 °C
検出: DAD Sig = 254,4 nm
Ref = 360,100 nm
サンプル: RRLC チェックアウト用サンプル (PN 5188-6529)
水/アセトニトリル (65:35) 中の 2 mg/mL チオ尿素 50 μL を添加

Agilent Poroshell 120 EC-C18, 3.0 x 100 mm, 2.7 μm
P/N 695975-302



>1.8 μm カラムの 90 % 以上の効率

Agilent Eclipse Plus C18, 3.0 x 100 mm, 1.8 μm
P/N 959964-302



高効率 HPLC を実現する Agilent Poroshell 120

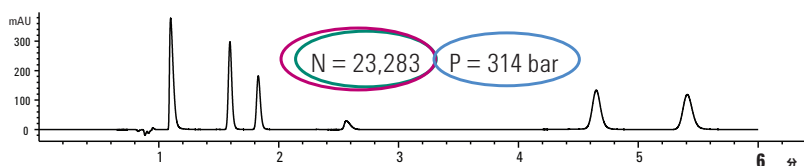
このソフトドリンク成分の分析では、Poroshell 120 カラムで以下のことが実現します。

- ▶ サブ 2 μm カラムの 90 % 以上の効率
- ▶ 3.5 μm カラムの 2 倍の効率
- ▶ Poroshell 120 カラムの圧力は 400 bar 未満ですが、サブ 2 μm カラムの圧力は 400 bar を超えます。

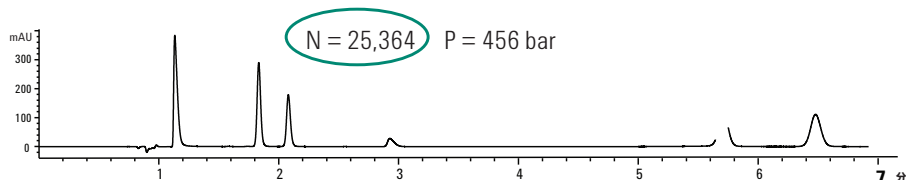
メタノールはアセトニトリルよりも大きな圧力を生じさせるため、メタノール移動相を用いる場合には、背圧を低く抑えることが特に重要です。

カラム: 3.0 x 100 mm, 2.7 μm
 移動相: A: 65 % A: 0.2 % ギ酸 : 35 %
 B: メタノール アイソクラティック
 流量: 0.5 mL/min
 注入量: 1 μL
 温度: 26 °C
 検出: UV, 220 nm

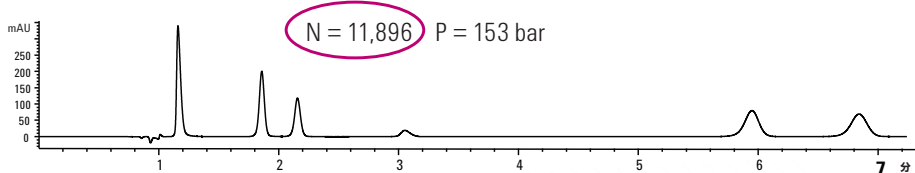
Agilent Poroshell 120 EC-C18, 3.0 x 100 mm, 2.7 μm
 P/N 695975-302



Agilent RRHT Eclipse Plus C18, 3.0 x 100 mm, 1.8 μm
 P/N 959964-302



Agilent Rapid Resolution Eclipse Plus C18, 3.0 x 100 mm, 3.5 μm
 P/N 959961-302



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

Agilent Poroshell 120 カラムの詳細については、
www.agilent.com/chem/jp をご覧ください。

ガードカラムを使用する理由

ガードカラムは、分析カラムの上流に接続することで、分析カラムの寿命を延ばし、ラボのコストを削減します。

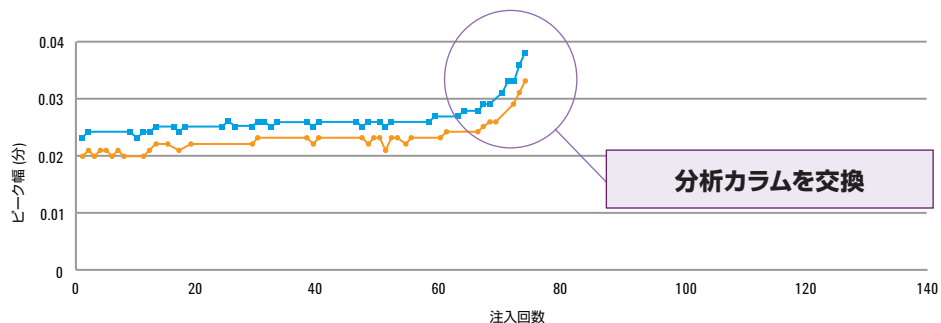
特に、汚れたサンプルを分析するとき、低コストのガードカラムを取り付けると、微粒子や強く吸着する物質によって生じる損傷を防ぐことができます。目安として、段数、圧力、または分離能が 10 % 以上変化した場合にガードカラムを交換する必要があります。ただし、厳密な交換時期はアプリケーションに基づいて決定する必要があります。

これは、0.1 mg のスルファクロロピリダジンおよびスルファメトキサゾールが含まれる 300:1 の水/粉ミルクを使用した**加速試験**の例です。

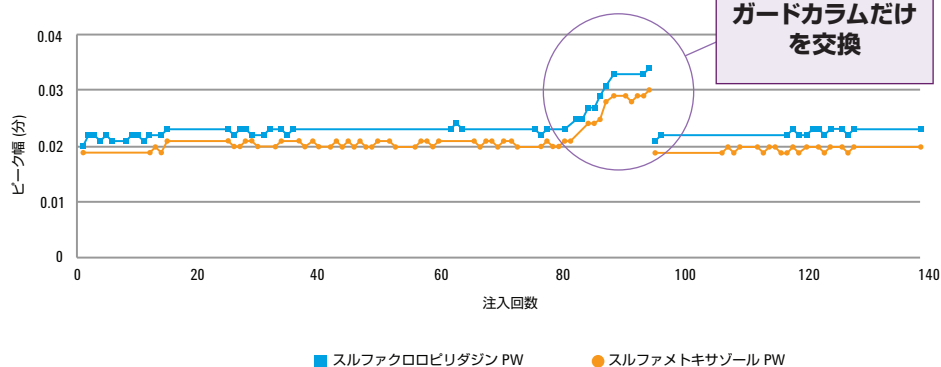
移動相: A: 0.1 % 硝酸水溶液
B: アセトニトリル
流量: 0.65 mL/min
グラジエント: 10 % B で 2 分間保持、
2 分間で 45 % B まで上昇
注入量: 10 μ L
温度: 23 $^{\circ}$ C
検出: Sig = 254、4 nm、Ref = オフ
機器: Agilent 1200 シリーズ RRLLC
サンプル
前処理: 100 mL 水 + 0.333 mL
粉ミルク + 1 mL 0.1 mg/mL
スルファクロロピリダジンおよび
スルファメトキサゾール



ガードカラムを使用しない場合:
わずか 80 回の注入後に分析カラムに問題が発生



ガードカラムを使用した場合:
ガードカラムに問題が発生したのは 80 回の注入よりも後 –
分析カラムを保護

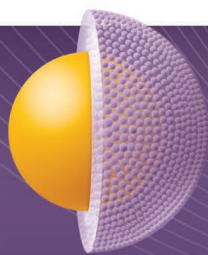


Agilent Fast Guard カラムは高速 LC アプリケーションを常に維持

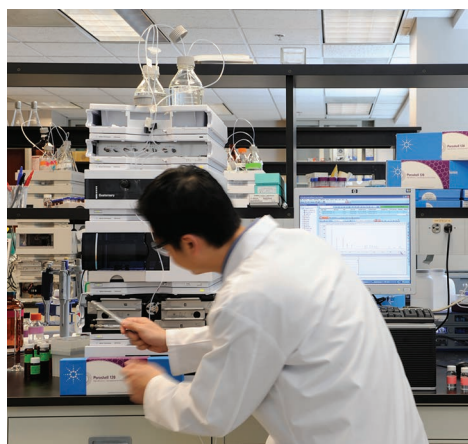
UHPLC 向けの Agilent Fast Guard カラムは、高圧においても堅牢性と高い信頼性を提供し、Agilent Fast LC および UHPLC カラムに完全に対応します。また、取り付けにも特別な工具は必要ありません。

Agilent Fast Guard カラムを簡単に取り付けする方法については、www.agilent.com/chem/poroshell120 でライブビデオのデモをご覧ください。





高分離能 LC/MS および LC/MS/MS のための 確実な選択



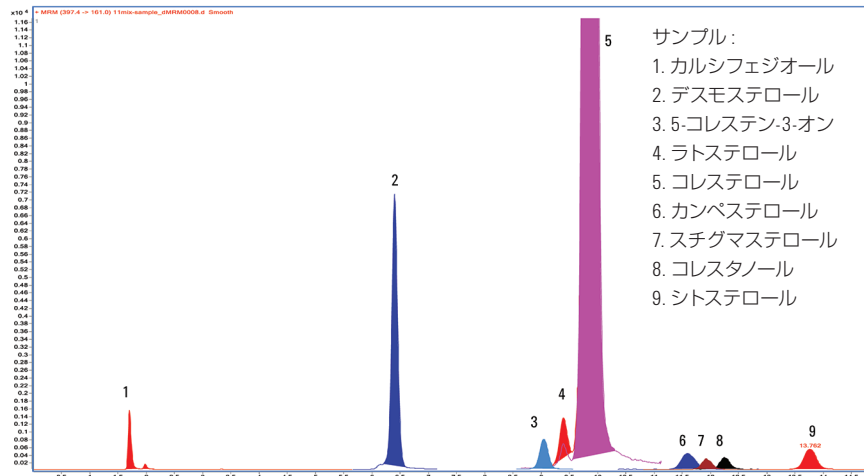
Agilent Poroshell 120 カラムは、LC/MS および LC/MS/MS システムの性能を向上させることができます。その多孔質外殻とソリッドコアによって拡散距離が制限され、分離スピードが向上する一方で、粒子径が小さいため効率と分離能が向上します。その他に以下のような利点があります。

- 溶出時間の近いピークを良好に分離
- 1 回の分析で分離可能な化合物の数が増加
- LC/MS の精度と同定能力を向上
- 汚れたサンプルの目詰まりを防ぐ標準の 2 μm フリット

Poroshell 120 EC-C18 カラムと LC/MS/MS を使用したコレステロールとその他のステロール類の分離

コレステロール：ラトステロールの比が 2000:1 の場合でも十分な分離能が得られた点に注意してください。2 つの化合物が同じ分子量を持っているため、これは有効な定量には重要です。

カラム: Poroshell 120 EC-C18、
3.0 x 100 mm、2.7 μm
移動相: 80 % ACN/20 % メタノール
流量: 0.6 mL/min
注入量: 2 μL
温度: 20 °C
検出: APCI、ポジティブイオン

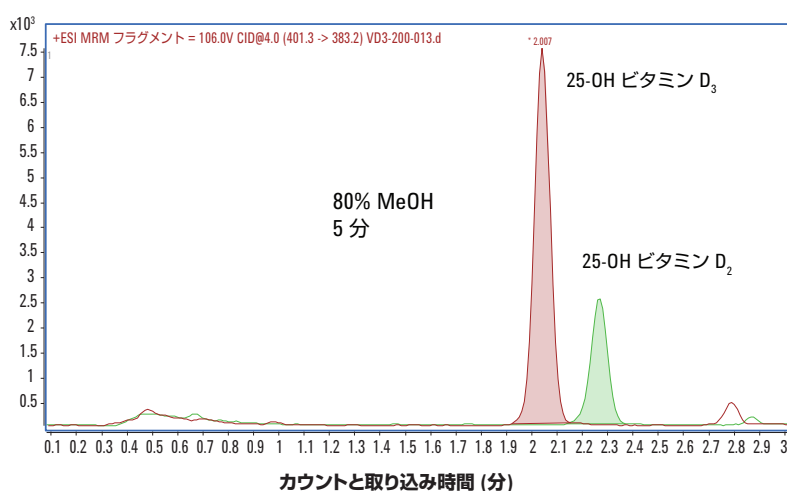
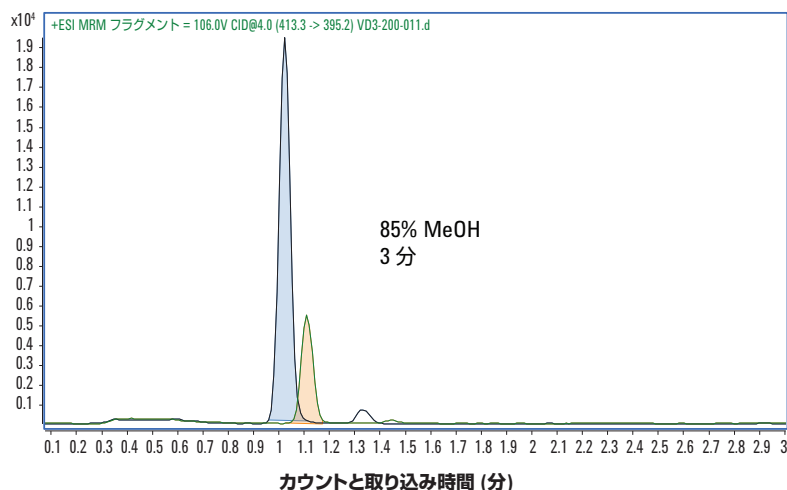


Agilent Poroshell 120 カラムの詳細については、
www.agilent.com/chem/jp をご覧ください。

Poroshell 120 EC-C18 での ビタミン D2/D3 の 1D 分離

Poroshell 120 は、血漿中のビタミン D2/D3 の LC/MS/MS による分析を非常に高速に実行します。アイソクラティック条件を変化させて、分離速度をクロマトグラフィー分離能と比較しました。

カラム: Poroshell 120 EC-C18、
2.1 x 50 mm, 2.7 µm
移動相: A: H₂O + 0.1 % ギ酸
B: MeOH + 0.1 % ギ酸
流量: 0.5 mL/min
注入量: 10 µL
温度: 50 °C
オートサンプリング
温度: 5 °C
ニードル洗浄: フラッシュポート
(50:25:25, IPA: MeOH:H₂O) 5 秒
アイソクラティック
分析: A: 20 % B: 80 %
分析時間: 5.0 分



3000 回の注入後でも堅牢な性能

このテストから、3000 回の注入後も性能がほとんど低下しない Poroshell 120 カラムの卓越した寿命の長さがわかります。安定性はリテンションタイムの一貫性 (% RSD) で示します。

化合物	%RSD (RT)	化合物	%RSD (RT)	化合物	%RSD (RT)
モルヒネ	0.7	メペリジン	0.4	トリアゾラム	0
コデイン	0.4	ゾルピデム	0.3	ナルトレキソン	0.1
ヒドロコドン	0.4	フェンタニル	0.1	クロルジアゼポキシド	0.1
MDMA	0.3	EDDP	0.1	デスメチルジアゼパム	0.1
ノルフェンタニル	0.2	ニトラゼパム	0.1	ブプレノルフィン	0.3
ヘロイン	0.2	プロキシフェン	0.1	コカエチレン	0.2
メチルフェニデート	0.2	ブプレノルフィン	0.3	11-n-9-カルボキシ-Δ 9-THC	0

Agilent Poroshell 120 カラムによる UHPLC メソッドの柔軟性向上

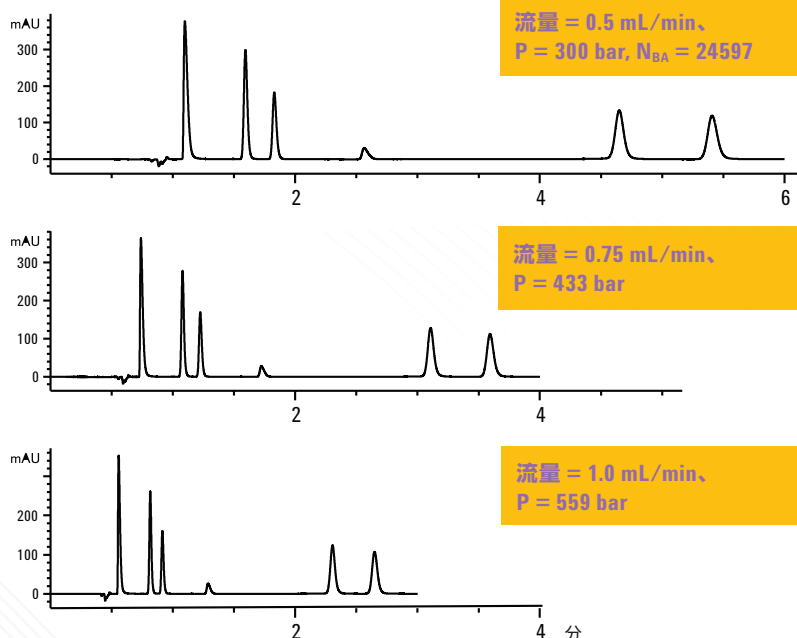


Agilent Poroshell 120 カラムの圧力上限は 600 bar なので、UHPLC メソッドにも問題なく使うことができます。長いカラムや高い流量、粘度の高い溶媒を使うメソッドにも対応できます。

高速 UHPLC 分離での Agilent Poroshell 120 EC-C18 の使用

ここでは、高い圧力が生じる移動相を用いた高速分離の例を示しています。上段のクロマトグラムでは、3.0 mm ID カラムを使用して、典型的な LC 分離を行っています。流量は 0.5 mL/min、圧力は 400 bar 未満です。

上段のクロマトグラムも非常に高速ですが (わずか 6 分足らず)、中段および下段のクロマトグラムでは、流量を高くすれば分析時間を 3 分未満にまでさらに短縮できることが示されています。これらの高速分析では、圧力は 400~560 bar になります。UHPLC 機能を活用するには、Agilent 1200 Infinity シリーズのフレキシブルなアップグレードオプションをご検討ください。



メタノールなどの粘度の高い溶媒も、HPLC または UHPLC の圧力で使うことができます。

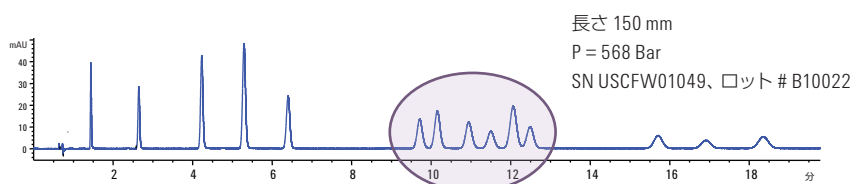
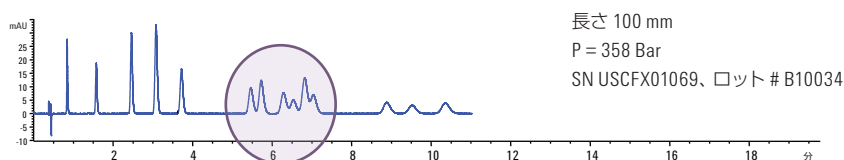
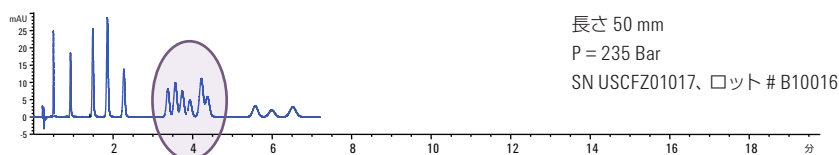
カラム:	Agilent Poroshell 120 EC-C18 3.0 x 100 mm, 2.7 μ m PN 695975-302	サンプル:	1. サッカリン 2. カフェイン 3. P-ヒドロキシ安息香酸 4. アスパルテーム 5. デヒドロ酢酸 6. 安息香酸
移動相:	65 % A: 0.2 % 酢酸: 35 % B: メタノール アイソクラティック		
流量:	可変		
注入量:	1 μ L		
温度:	26 °C		
検出:	Sig = 220, 4 nm, Ref = オフ		

Agilent Poroshell 120 カラムの詳細については、
www.agilent.com/chem/jp をご覧ください。

Agilent Poroshell 120 の長いカラムと短いカラムを用いた、EPA 8330 分離における HPLC と UHPLC の比較

Poroshell 120 カラムでは、長いカラムを選んで分離能を高めるという選択肢もあります。この例を見ると、カラムが長くなれば、分離能が向上し、圧力が増加する (最長のカラムで最大 UHPLC 圧力) ことがわかります。

分離能に影響を与えているのは、カラムで使用されている材料のロットではなく、カラムの長さである点に注目してください。このことは、Poroshell 120 カラムの再現性の高さを示しています。



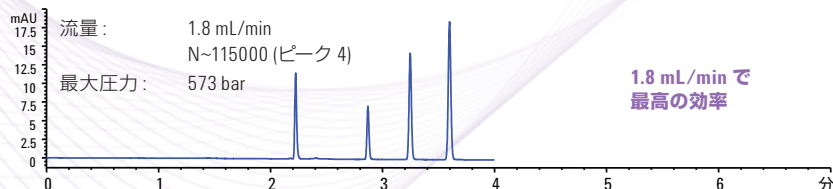
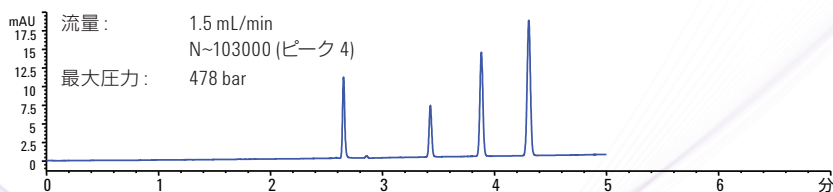
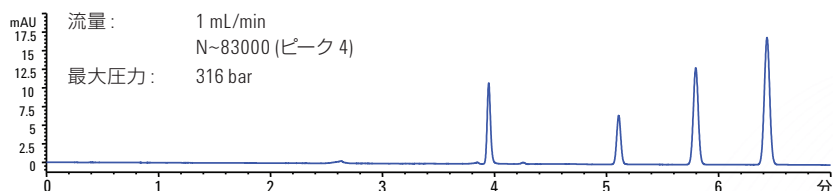
どのような分離でも、カラムの長さ、分離能、分析時間でバランスをとることが重要です。

カラム: Poroshell 120 EC-C18, 2.7 μ m
移動相: 25 % メタノール : 75 % 水
流量: 1 mL/min
温度: 44 °C

Agilent Poroshell 120 カラムの連結により、HPLC および UHPLC 圧力で最高の効率を実現

Poroshell 120 カラムの利点の 1 つは、背圧の低さです。そのため、複数のカラムを連結し、単位時間あたりで最高の分離力を得ることが可能です。これにより、複雑なサンプルをより確実に分離することができます。

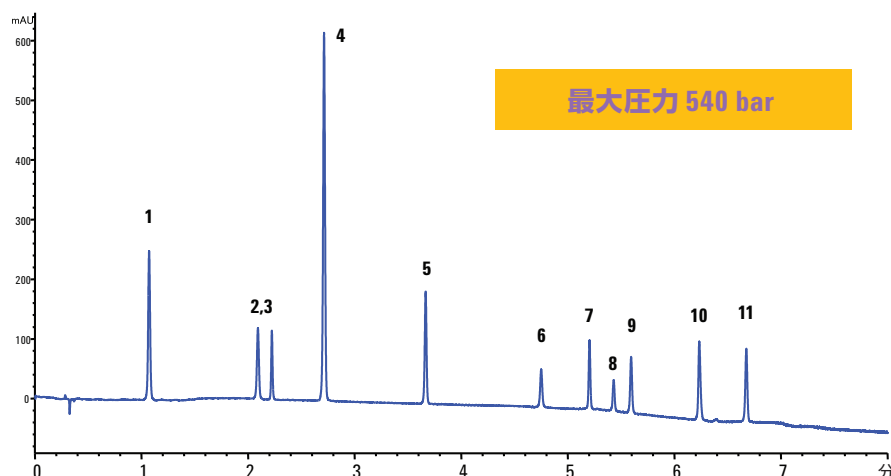
3 つの Agilent Poroshell 120 EC-C18, 4.6 x 150 mm, 2.7 μ m カラムを連結し、最高の効率を実現 – PN 693975-902



ピーク #	化合物	段数	k'
2	アセトフェノン	114120	0.29
3	ベンゼン	109931	0.46
4	トルエン	114800	0.65

Poroshell 120 EC-C18 による、 鎮痛薬成分 11 種類の高速分析

この例では、Poroshell 120 カラムを高流量で使用し、11 種類の鎮痛薬化合物の分離をスピードアップしています。



カラム: Poroshell 120 EC-C18、4.6 x 100 mm、
2.7 μ m PN 695975-902
移動相: A: 水 + 0.1 % ギ酸
B: ACN
流量: 3.5 mL/min
注入量: 5 μ L
温度: 40 °C
検出: DAD 254 nm

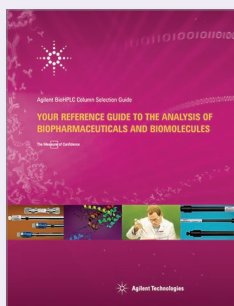
サンプル:
1. アセトアミノフェン
2. カフェイン
3. 2-アセトアミドフェノール
4. アセトアミド
5. フェナセチン
6. スリンダク
7. ピロキシカム
8. トルメチン
9. ケトプロフェン
10. ジフルシナル
11. ジクロフェナク

情報豊富なセレクションガイド



LC、LC/MS カラムセレクションガイドでは、さまざまな HPLC カラムを紹介しています。高速 LC/UHPLC とメソッド開発に関するヒントも含まれます。

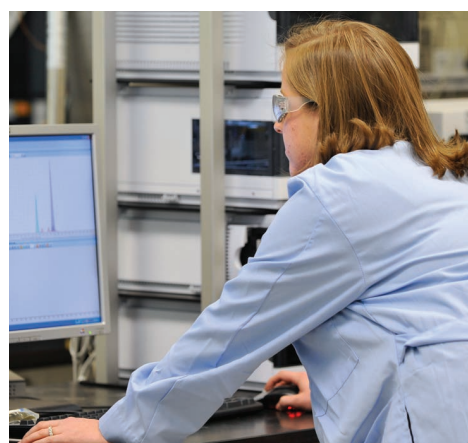
ホームページをご覧ください。



Agilent BioHPLC カラムセレクションガイドには、メソッド開発、溶媒の選択、移動相の変更、および最適化に関するアドバイスとヒントに加え、生体分子の分離の例が数多く含まれます。

ホームページをご覧ください。

Agilent Poroshell 120 カラムの詳細については、
www.agilent.com/chem/jp をご覧ください。



長い 5 μ m C18 カラムで開発されたメソッドの多くは、迅速かつ簡単に短い Poroshell 120 カラムへ変換することができます。USP 規制に対する新たな変更により、従来のメソッドを Agilent Poroshell 120 などの新しい技術に容易に変換できるようになります。この結果、スループットを大幅に向上させ、コストを削減することができます。

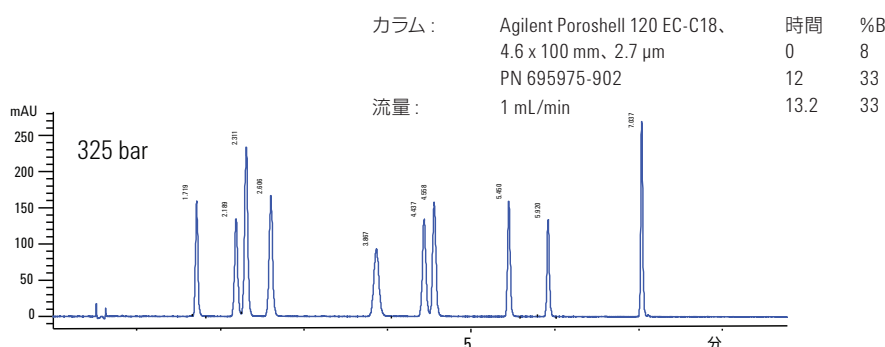
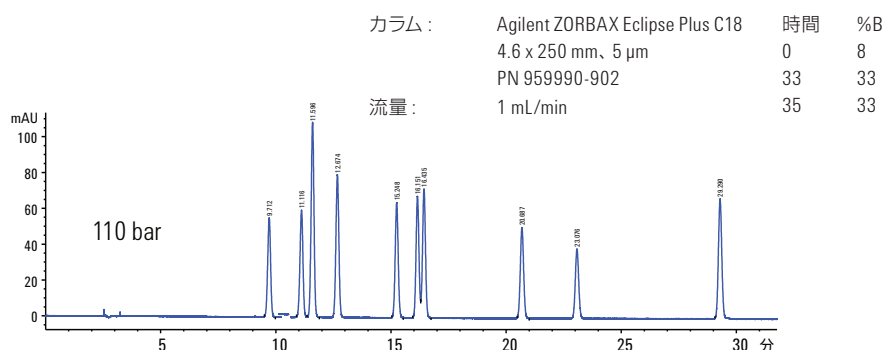
次のページでは、USP メソッドを含む 5 種類の分離を Poroshell 120 カラムで再現する方法を紹介します。5 μ m カラムを用いた同じ分離に比べて、分析スピードが 3~5 倍向上します。

Agilent Poroshell 120 と ZORBAX 間でのメソッド変換による時間短縮または拡張性の確保

この例では、ZORBAX Eclipse Plus C18 250 mm、5 μ m カラムから長さ 100 mm の Poroshell 120 EC-C18 カラムに複雑なメソッドを変換しています。短いカラム用に調整したグラジエント時間を除き、すべての条件を同じに保っています。

図からもわかるように、どちらの分析も結果は同じです。ただし、上のクロマトグラムが 30 分で得られたものであるのに対し、下のクロマトグラムはわずか 7 分あまりで得られています。これにより、生産性が著しく向上します。

いずれの分離も、旧モデルの Agilent 1100 シリーズ LC で行われている点に注目してください。このことは、グラジエントメソッドでも圧力を 400 bar 未満に保ったまま変換できることを証明しています。



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

移動相:

A: 0.1 % 酢酸水
B: 0.1 % 酢酸 ACN

ナプロキセン錠剤用の USP メソッド – Agilent Poroshell 120 で分析 スピードが 4.5 倍向上

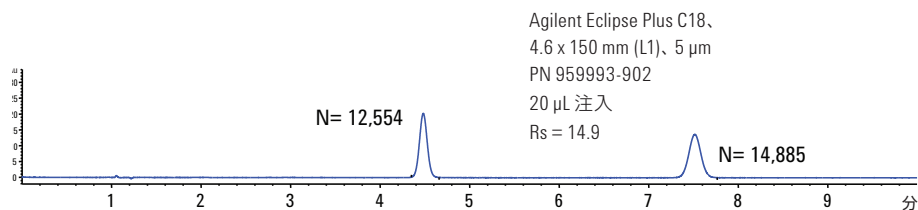
このナプロキセン分離では、流量や移動相を変更せずに、メソッドを簡単に Poroshell 120 カラムに変換できることが示されています。

上段のクロマトグラムは、Eclipse Plus C18 カラムを用いた USP 分析を示しています。シャープなピーク形状で、必要とされる分離効率の 3 倍の効率が得られています。分離能は 15 です。

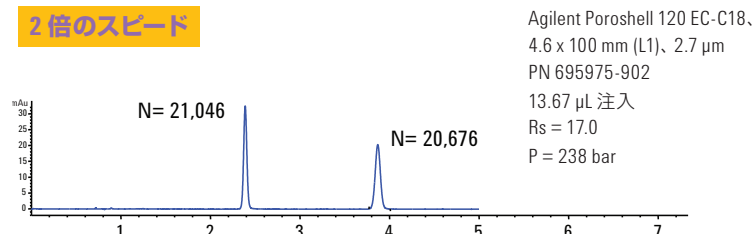
Poroshell 120 EC-C18 カラム (長さ 100 mm) を用いた中段のクロマトグラムでは、分離スピードが元のメソッドの 2 倍になると同時に、効率と分離能も向上しています。圧力は 238 bar にとどまっているため、このアイソクラティックメソッドは、優れた HPLC の選択肢となります。

Poroshell 120 EC-C18 カラム (長さ 50 mm) を用いた下段のクロマトグラムでは、スピードが 5 μ m カラムの 4.5 倍に向上していますが、効率と分離能は要件の範囲内を維持しています。さらに、圧力がわずか 133 bar なので、HPLC に問題なく対応できます。

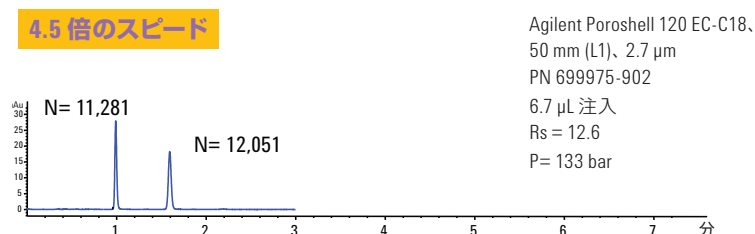
メソッド要件 $N > 4000$ 、 R_s 11.5 以上



2 倍のスピード



4.5 倍のスピード



Agilent Poroshell 120 は、HPLC の圧力でメソッドをスピードアップする効果的な選択肢となります。

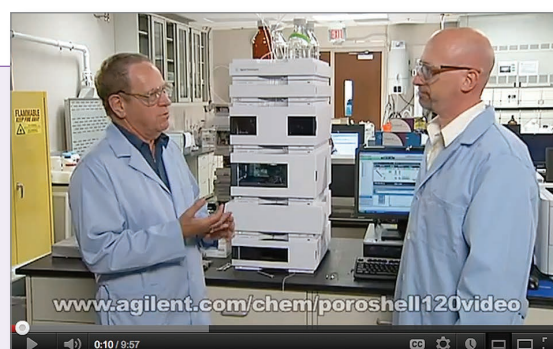
移動相: 50:49:1 MeCN:H₂O 酢酸
流量: 1.2 mL/min

サンプル:
1. ナプロキセン
2. プチロフェノン

ナプロキセンメソッドを Poroshell 120 カラムに変換し、最適な結果が得られるように LC システムを最適化する方法をビデオで紹介しています (英語)。

詳しくは、下記のサイトをご覧ください。

www.agilent.com/chem/poroshell120video

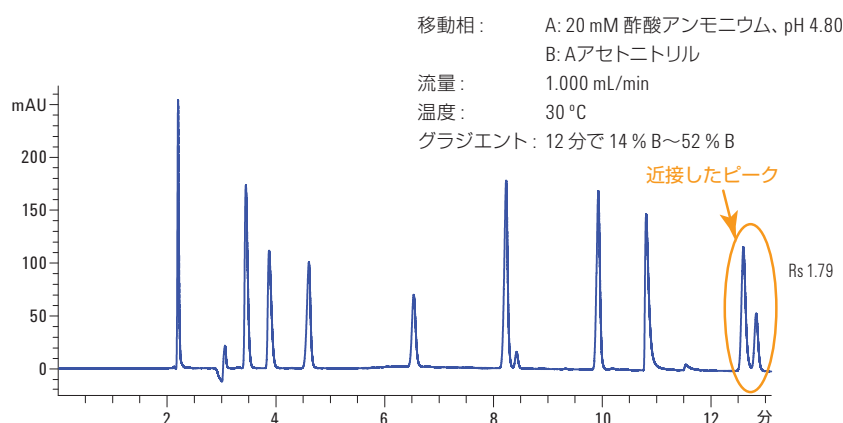


Agilent Poroshell 120 カラムの詳細については、
www.agilent.com/chem/jp をご覧ください。

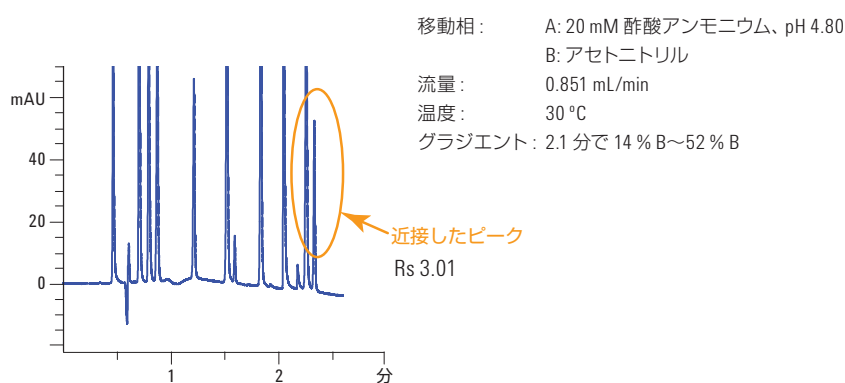
高速低圧分析

この例では、カロリーゼロの食品および飲料に含まれる 11 種類の添加物を 5 μ m ZORBAX Eclipse Plus C18 カラムから Agilent Poroshell 120 EC-C18 カラムに変換し、分析時間を 13 分以上から 3 分未満に短縮しました。溶媒消費量は 80 % 以上減少し、丸で囲んだ部分の分離能は 1.8 から 3.0 に向上しました。

5 μ m Agilent ZORBAX Eclipse Plus, P_{max} = 120 bar



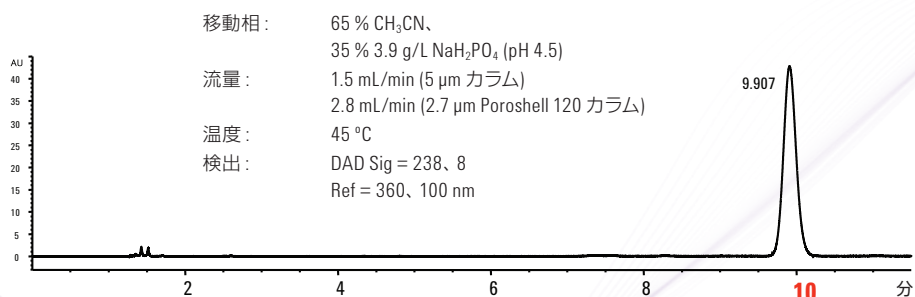
Agilent Poroshell 120, P_{max} = 356 bar



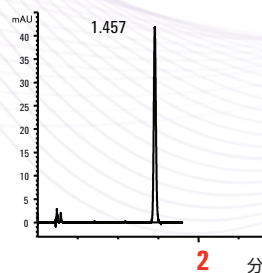
Poroshell 120 における シンバスタチンの高速分析

この例では、所要時間 10 分のシンバスタチン錠剤用 USP メソッドを Poroshell 120 カラムに簡単に変換し、スピードを 5 倍に向上させました。メソッドに調整を加えるだけで、長さ 250 mm のカラムの代わりに 75 mm の Poroshell 120 EC-C18 カラムを用いて、カラム長を 70 % も短縮することが可能です。Poroshell 120 EC-C18 相は他の USP L1 相と同じなので、分析結果は同じままで、スピードだけが向上します。

Agilent ZORBAX Eclipse Plus C18, 4.6 x 250 mm, 5 μ m – PN 959990-902



Agilent Poroshell 120 EC-C18, 4.6 x 75 mm, 2.7 μ m – PN 697975-902



USP 要件	5 μ m (1.5 mL/min)	2.7 μ m (2.8 mL/min)
T_R	n/a	9.907
k'	> 3.0	5.962
N	> 4500	16939
T_f	< 2.0	1.09

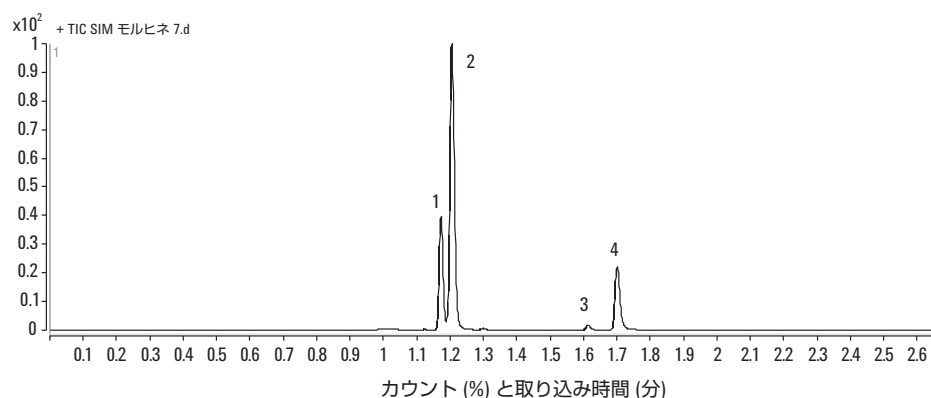
Poroshell 120 HILIC カラムを使用したモルヒネと代謝物の分離

次のようないくつかの理由により、創薬や開発の早い段階で HILIC を使用するラボが増え続けています。

- MS に対応できるようにするため
- 極性化合物と、さらに極性の高いその分解生成物の保持力を向上させるため
- LC/MS の感度を向上させるため

モルヒネと代謝物の分離は、高速で効率の高い HILIC LC/MS メソッドの一例です。水の比率が高い逆相メソッドでは保持力が制限されるのに対し、ここでは、これらの極性化合物が、Poroshell 120 HILIC カラムによって優れたピーク形状と高い効率で 2 分未満で完全に分離されることがわかります。

Agilent Poroshell 120 HILIC, 2.1 x 100 mm, 2.7 μ m – P/N 695775-901

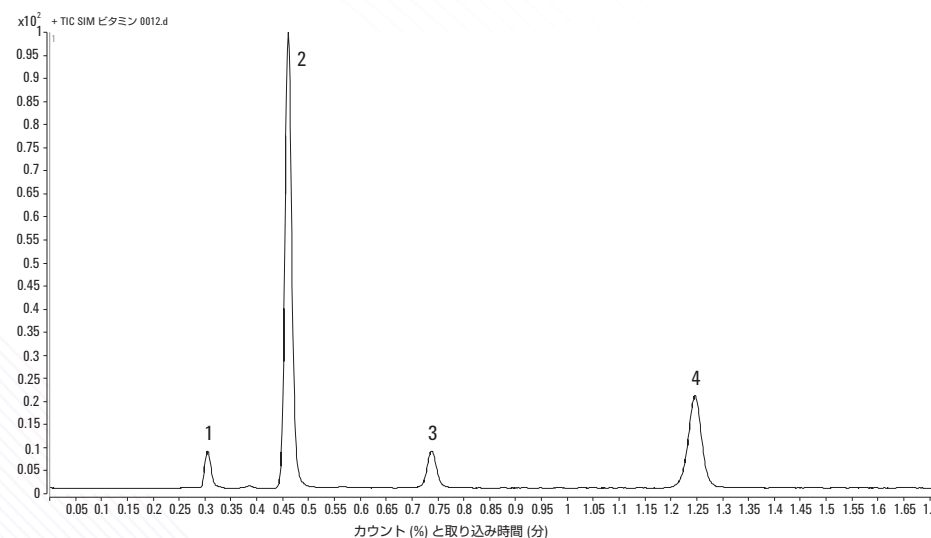


1. ノルモルヒネ	移動相: A : 100 mM NH ₄ HCO ₂ pH 3.2	時間	%B
2. モルヒネ	B : アセトニトリル 100 mM NH ₄ HCO ₂ pH 3.2 (9:1)	0	100
3. M6G	流量: 0.8 mL/min	0.44	100
4. M3G	温度: 25 °C	1.93	55
	圧力: 270 to 505 Bar		
	システム: Agilent 1290 Infinity LC および 6410 トリプル四重極 MS		

2.1 x 100 mm, 2.7 μ m Poroshell 120 HILIC カラムを使用したビタミン B および関連化合物の分析

HILIC により、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になります。この結果、LC/MS への対応性と保持力も向上します。

Agilent Poroshell 120 HILIC, 2.1 x 100 mm, 2.7 μ m – P/N 695775-901



1. 4 アミノ安息香酸	移動相: アセトニトリル 100 mM NH ₄ HCO ₂ pH 3.2:2 (9:1)
2. ニコチン酸アミド	流量: 0.7 mL/min
3. リボフラビン	温度: 25 °C
4. ニコチン酸	圧力: 240 Bar
	システム: Agilent 1290 および 6140 QQQ

Agilent Poroshell 120 カラムの詳細については、
www.agilent.com/chem/jp をご覧ください。



きわめて汚れたサンプルにも耐える 2 μ m カラム注入口フリット

サブ 2 μ m 粒子は、スピードと分離能という点で大きな利点を備えています。しかし、カラム注入口で 0.5 μ m フリットを使う必要があるため、汚れたサンプルによる詰まりが生じやすくなります。Poroshell 120 カラムでは標準的な 2 μ m フリットを採用しているため、未ろ過血漿などの汚れたサンプルでも詰まりにくく、このような問題が解消されます。

サブ 2 μ m カラムに匹敵する Poroshell 120 カラムの塩基性化合物のサンプルロード

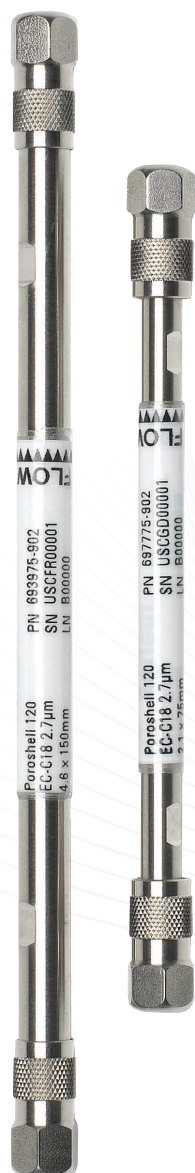
小型の非多孔性粒子は、サンプルとの相互作用が生じる表面積が小さいため、サンプルロードキャパシティが制限されます。しかし、Poroshell 120 カラムは、表面積が大きい設計になっているため、サンプルロードキャパシティが向上しています。Poroshell 120 カラムのロードキャパシティは、扱いがきわめて困難な塩基性化合物でも、1.8 μ m カラムに匹敵します。

正確な結果が得られるピーク形状

Poroshell 120 カラムは、比類のないピーク形状を実現します。特に、他の表面多孔性カラムに比べて、pH 6~7 でのピーク形状に優れています。

Agilent 1100 および 1200 シリーズ LC システムの最適化も簡単に実行可能

独自の特性を備えた Poroshell 120 カラムは、新しい 1200 Infinity シリーズ LC を含むほとんどの HPLC および UHPLC 機器に適しています。1100 および 1200 シリーズ LC システムでは、設定に若干の変更を加えるだけで (流量、コネクタチューブの長さ、ID、フローセル容量、検出器ピーク幅設定など)、低い圧力と高い効率で優れた結果が得られます。



2 µm フリットによる詰まりの防止

未ろ過血漿などの汚れたサンプルでも、Poroshell 120 カラムは詰まりに対する優れた耐性を発揮します。この例では、タンパク質の沈殿は実施していますが、サンプルの遠心分離やろ過は行っていません。こうした条件下でも、2500 回の注入後にも圧力の増加は見られませんでした。

カラム: Agilent Poroshell 120 EC-C18、
3.0 x 50 mm、2.7 µm
PN 699975-302

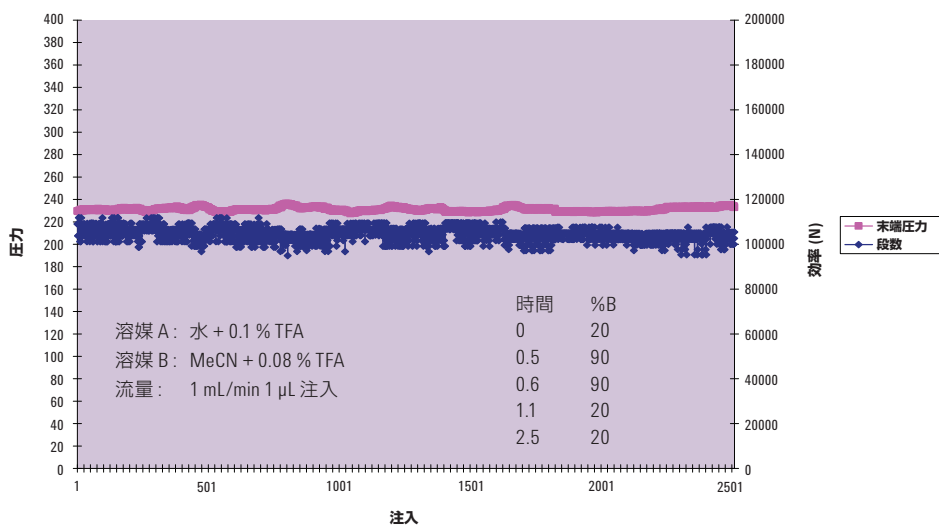
注入量: 1 µL 注入

サンプル: 除タンパクした血漿:
血漿/0.1 % ギ酸を含む水/
アセトニトリル 2:8/ジフルニサル
10µg/mL=2:7:1 を混合後、
10 分間静置

遠心分離およびろ過は行わず

機器: Agilent 1200 RRLC (SL)

血漿中ジフルニサル

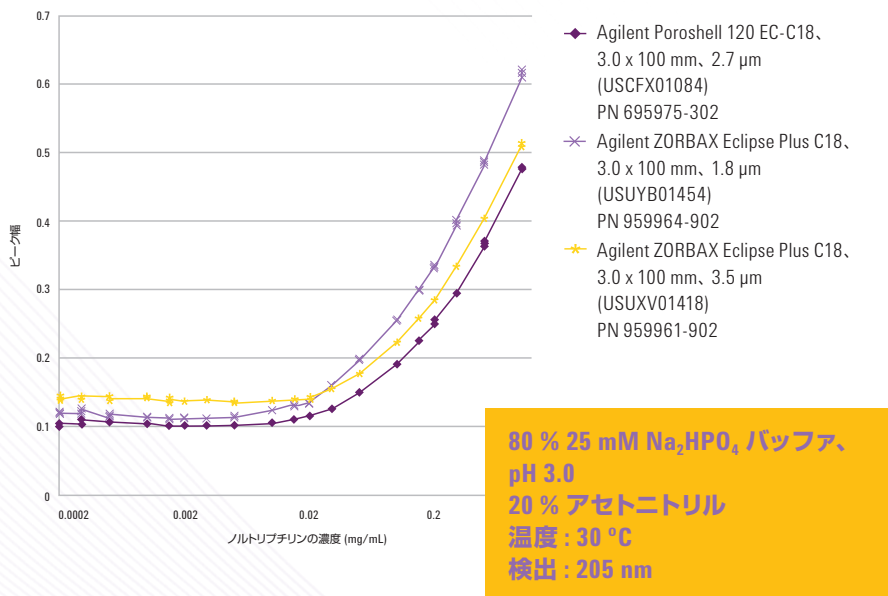


全多孔性粒子に匹敵する サンプルロードを実現

この例では、ノルトリプチリン (塩基性化合物) を複数のアジレント製および他社製カラムにロードしました。Poroshell 120 2.7 µm カラムのロードキャパシティが、1.8 µm カラムと同じである点に注目してください。また、3.5 µm カラムでは、開始時のピーク幅が広がっているため、分離能に悪影響が出ることがあります。

これらのカラムのロードキャパシティは典型的なものです。この例の結果は、Poroshell 120 カラムで塩基性化合物を確実に分離できることを示しています。

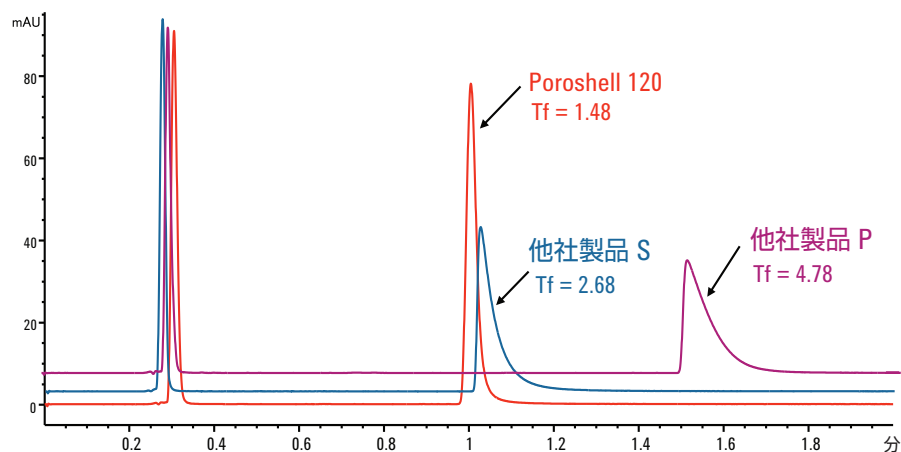
ノルトリプチリンによる塩基性化合物のロード



Agilent Poroshell 120 カラムの詳細については、
www.agilent.com/chem/jp をご覧ください。

優れたピーク形状により、塩基性化合物の分析結果を向上させる Poroshell 120 カラム

塩基性化合物を分離したこの例では、分析困難な化合物に関して、Poroshell 120 カラムの性能が他社製品を上回っていることを示しています。



カラム : 4.6 x 50 mm
PN 699975-902
移動相 : 20 mM 40 % Na₂HPO₄, pH 7.00
60 % アセトニトリル
流量 : 1.5 mL/min
温度 : 24 °C
検出器 : DAD 254 nm, 2 µL フローセル
サンプル : H₂O/CH₃CN (9:1) 中の 250 µg/mL
アミトリプチリン, 50 µg/mL
ウラシルを 2 µL



タンパク質とペプチドを 信頼性高く、迅速に分離



Agilent Poroshell カラムは、インタクトプロテインや分解プロテインなど、複雑な生体分子の分離や特性分析に最適です。Agilent Poroshell 300 カラムは、インタクトプロテインの高速分析に適しています。Agilent Poroshell 120 カラムは、分離能が高く、従来の 5 μ m カラムよりも分析時間が大幅に短くなるため、ペプチドマッピングに適しています。

ペプチドマッピングでさらに高い適合性が必要な場合は、**AdvanceBio ペプチドマッピングカラム**をご利用ください。このカラムでは分離が困難なペプチド混合物を使用して事前テストが実施されており、ペプチドマッピングアプリケーションに最適な性能が保証されています。

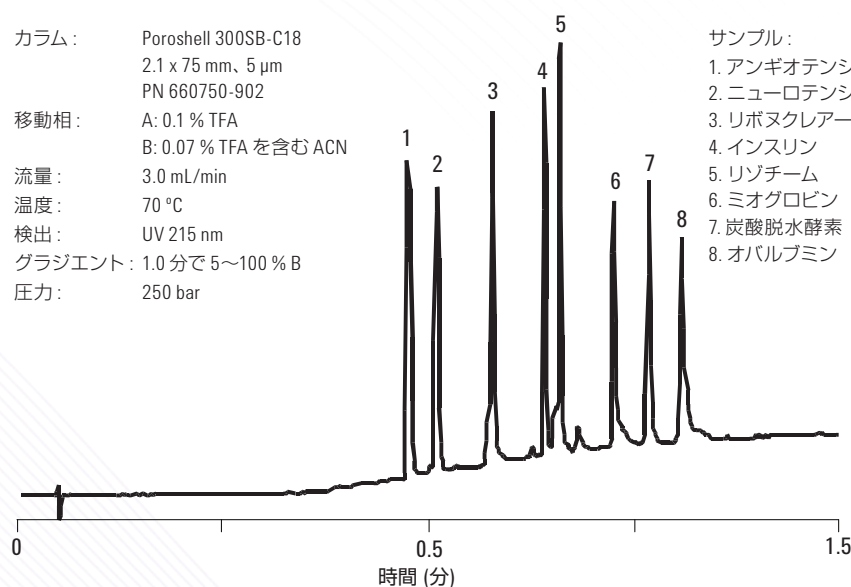
2.1 mm 内径 Poroshell の高流量により、高分離能と高速分離を実現

ポアサイズが大きく、外殻が薄い Poroshell 300 カラムは、インタクトプロテインの高速分離に最適です。この例の分離は、わずか 1 分未満で完了しています。

物質が高速で移動する表面多孔性粒子を備えた Poroshell 300 カラムは、タンパク質やペプチドの超高速分離に必要な高流量での高い効率が得られる最適なカラムです。

カラム: Poroshell 300SB-C18
2.1 x 75 mm, 5 μ m
PN 660750-902
移動相: A: 0.1 % TFA
B: 0.07 % TFA を含む ACN
流量: 3.0 mL/min
温度: 70 °C
検出: UV 215 nm
グラジエント: 1.0 分で 5~100 % B
圧力: 250 bar

サンプル:
1. アンギオテンシン II
2. ニューロテンシン
3. リボヌクレアーゼ
4. インスリン
5. リゾチーム
6. ミオグロビン
7. 炭酸脱水酵素
8. オバルブミン



アジレントは、生体分離の精度と生産性の向上に役立つ AdvanceBio カラムをはじめとする、幅広いバイオカラムファミリーを用意しています。詳細については、ホームページをご覧ください。

www.agilent.com/chem/jp

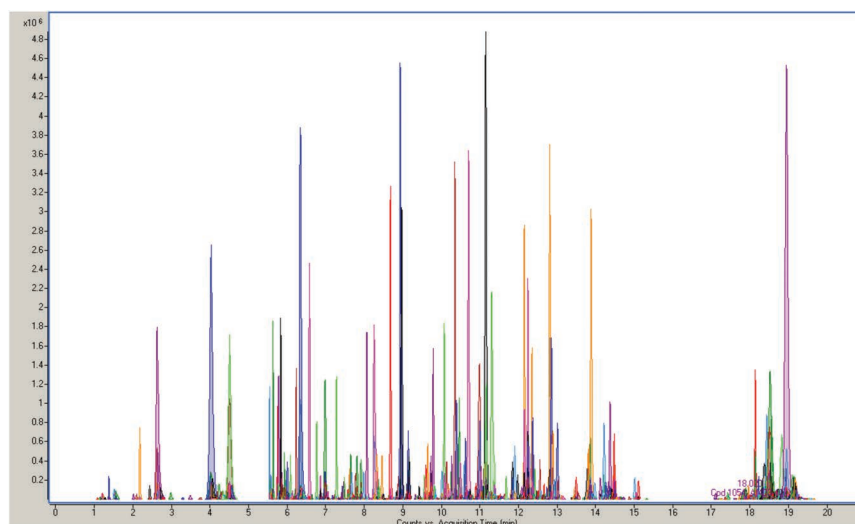
Stratagene mAb トリプシンペプチドマップの BioConfirm Molecular Feature Extractor

BioConfirm Molecular Feature Extractor により、モノクローナル抗体の軽鎖および重鎖において、配列が 100 % カバーされることが示されています。

QTOF 機器パラメータ

イオン源 – ESI ポジティブ

ガス温度: 325 °C
 乾燥ガス: 10L/min
 ネブライザ: 40 psi
 Vcap: 4000 V
 フラグメンター: 150 V
 スキマー: 65 V
 オクタポール 1 RF: 750 V
 MS: 4 Hz
 質量範囲: 200~3200 m/z
 参照質量: 922.009798
 取り込みモード: 拡張ダイナミックレンジモード (2GHz)



カラム: Poroshell 120 SB-C18、
 3.0 x 150 mm、2.7 μm
 PN 683975-302
 移動相: A: 水、0.1 % 酢酸
 B: ACN、0.1 % 酢酸
 流量: 0.3 mL/min
 温度: 40 °C

検出: QTOF、ESI ポジティブ
 グラジエント: 表参照

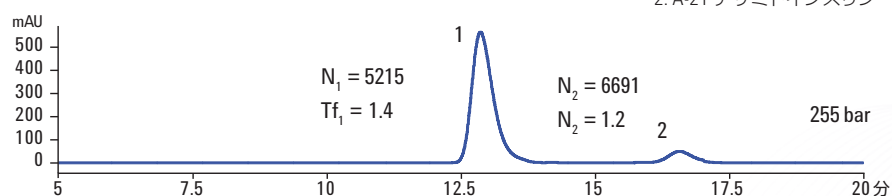
時間	%B	時間	%B
0	2	15.1	90
3	2	17	90
13	45	18	2
15	65		

インスリン分析: 1.8 μm ZORBAX StableBond カラムから Poroshell 120 カラムへの変換による効率の向上

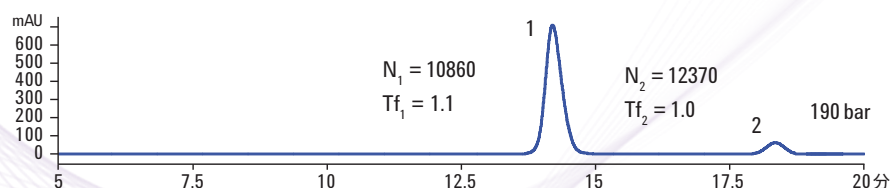
Poroshell 120 SB-C18 カラムは、大きいポアサイズと 120 Å ポアへの迅速な拡散により、ZORBAX RRHD SB-C18 80 Å の 2 倍の効率を提供します。Poroshell 120 カラムは、低分子タンパク質のインスリンやその他のペプチドに理想的で、低い圧力で高い効率を実現します。

Agilent ZORBAX SB-C18、4.6 x 100 mm、1.8 μm – P/N 828975-902

1. プタインスリン
2. A-21 デサミドインスリン



Agilent Poroshell 120 SB C18、4.6 x 100 mm、2.7 μm – P/N 685975-902

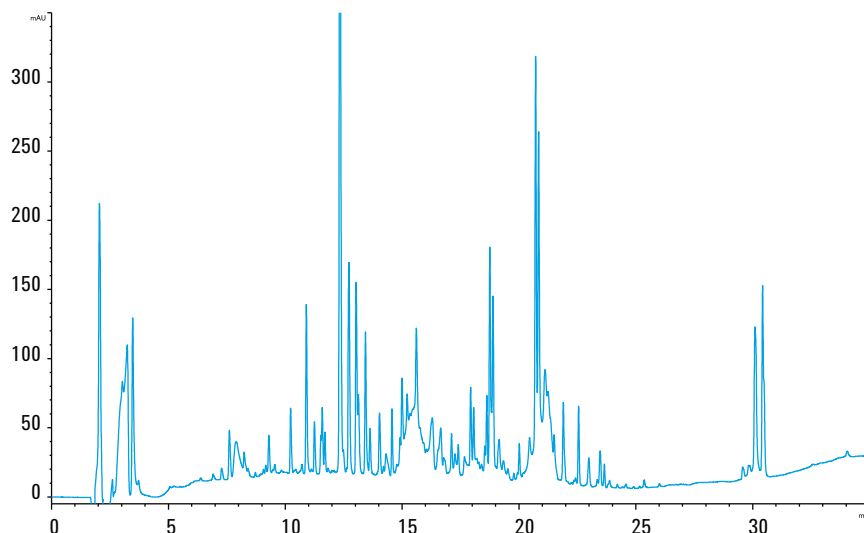


バイオシミラー EP0 の ペプチドマップ

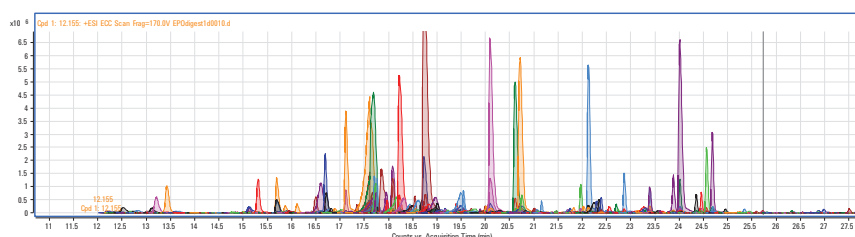
上のクロマトグラムに、高度にグルコシル化されたバイオシミラー EP0 のペプチドマップを示します。

UV 検出により低分子ペプチドフラグメントについて優れた分離能が得られることに注意してください。

下のクロマトグラムに、配列カバー率 (100 %) を測定するために質量分析装置を使用した同じ分離を示します。UV 検出はペプチドマップの比較に使用するのに対し、MS はアミノ酸の置換と修飾の特定に理想的です。したがって、AdvanceBio ペプチドマッピングカラムを使用することで、容易にタンパク質を同定し、すべての翻訳後修飾を特定することができます。



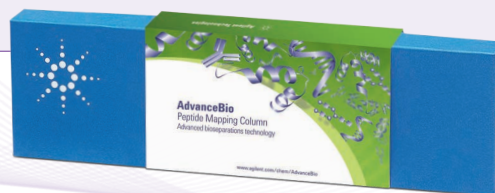
カラム:	Agilent AdvanceBio ペプチドマッピング 2.1 x 250 mm, 2.7 μ m, P/N 651750-902	検出:	220 nm
流量:	0.4 mL/min	グラジエント:	A: 水 (0.1 % FA), B: ACN (0.1 % FA), 0~28 分, 3~45 % B, 28~33 分, 45~60 % B, 33~34 分, 60~95 % B
注入量:	5 μ L (2.0 mg/mL)		
温度:	55 $^{\circ}$ C		



EPO 消化物、LC/MS TOF
MassHunter Workstation ソフトウェアを使用することで 100 % 配列カバー率を達成

Agilent AdvanceBio ペプチドマッピングカラムは、Poroshell 120 カラムと同じ高速 LC の利点を備えており、適合性と再現性を保証するためのペプチド混合物を使用した厳しいバッチテストが実施されています。AdvanceBio ペプチドマッピングカラムとして、最も複雑なペプチドマップに最大の分離能を提供する新しい 250 mm 長のカラムも選択できます。

詳細については www.agilent.com/chem/jp をご覧になるか、資料番号 5991-1696EN をご請求ください。



Agilent Poroshell 120 カラムの詳細については、
www.agilent.com/chem/jp をご覧ください。

豊富な選択肢から、ニーズに合わせて選べる高速 LC カラム

アジレントは、Poroshell 120、ZORBAX Rapid Resolution High Definition (RRHD) カラム、1.8 μm (1200 bar まで安定)、および ZORBAX Rapid Resolution High Throughput (RRHT)、1.8 μm (600 bar まで安定) など、高速 LC カラムを非常に幅広く提供しています。これらのすべてのカラムには、拡張性を確保するために類似した固定相を結合しています。このような選択肢により、最適なメソッドを柔軟に作成することができます。

使用機器	アジレントの推奨カラム	説明
UHPLC (1000+ bar) と HPLC の両方の機器 (Agilent 1290 Infinity LC および 1260 Infinity LC (600 bar) など)	1. Poroshell 120 2. ZORBAX RRHD 1.8 μm	Poroshell 120 は、両方の機器タイプで容易に使用できるカラムです。ZORBAX RRHD は、UHPLC 向けに 1290 Infinity LC の機能を最適化するために役立ちます。
400～600 bar の HPLC のみ – Agilent 1200s、Agilent 1100s (400 bar) に加えて 1220 Infinity LC または 1260 Infinity LC (600 bar)	1. Poroshell 120 2. ZORBAX Eclipse Plus 3.5 μm	Poroshell 120 を使用すると、古い 400 bar 機器の性能を拡張するとともに、新しい 600 bar UHPLC 機器の性能を向上させることができます。Poroshell 120 に変換できないメソッドでは、ZORBAX Eclipse Plus カラムが卓越したピーク形状と性能を提供します。
UHPLC 機器 (Agilent 1290 Infinity LC、その他の 1000+ bar 機器) と特定の HPLC 機器 (1200 LC など) が混在	1. ZORBAX RRHD 1.8 μm 2. Poroshell 120	ZORBAX RRHD は、これらのすべての機器で最適な性能を提供します。Poroshell 120 を 600 bar 機器で使用すると、その性能を最適化することができます。

クロマトグラフィーのための 簡単で信頼性の高い pH テスト

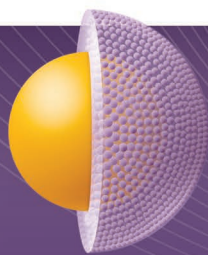


アジレントは幅広い pH 計と電極を提供しています。これらの pH 計は、直感的な操作性と卓越した堅牢性をラボに提供します。

**Agilent CrossLab 電極は
他社製 pH 計にも使用できます。**

詳細については、次をご覧ください。

www.agilent.com/chem/jp



UHPLC の性能を無限に拡大し、 従来のメソッドも確実に実行



ルーチン分析用の LC システムから、最先端の研究用の高分離能 LC/MS システムまで、Agilent 1200 Infinity シリーズは豊富なラインナップを取り揃えてお客様の分析ニーズにお応えします。

Poroshell 120 カラムと 1200 Infinity シリーズ LC システムを組み合わせれば、究極の分離能と感度の実現し、単位時間当たりの分離パワーが向上します。また、システム間のメソッド変換も容易で、メソッドの再開発や再バリデーションは不要です。

無限大の コスト パフォーマンス



1220
Infinity LC

無限大の 信頼性



1260
Infinity LC

無限大の パフォーマンス



1290
Infinity LC

無限大の可能性を提供する
アジレントの
1200 Infinity シリーズ LC の詳細は
www.agilent.com/chem/lc:jp
をご覧ください。

Agilent Poroshell 120 カラムの詳細については、
www.agilent.com/chem/jp をご覧ください。



Agilent Poroshell 120 (2.7 μm)

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 100	695975-302	695975-306	685975-302	685975-306	695975-502	695975-506
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 100	695775-902	695775-906	685775-902	685775-906	695775-702	695775-706
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	691775-902	691775-906	681775-902			

サイズ (mm)	Phenyl-Hexyl	SB-Aq	Bonus-RP	HILIC	EC-CN	PFP
4.6 x 150	693975-912	683975-914	693968-901	693975-901	693975-905	693975-408
4.6 x 100	695975-912	685975-914	695968-901	695975-901	695975-905	695975-408
4.6 x 50	699975-912	689975-914	699968-901	699975-901	699975-905	699975-408
3.0 x 150	693975-312	683975-314	693968-301	693975-301	693975-305	693975-308
3.0 x 100	695975-312	685975-314	695968-301	695975-301	695975-305	695975-308
3.0 x 50	699975-312	689975-314	699968-301	699975-301	699975-305	699975-308
2.1 x 150	693775-912	683775-914	693768-901	693775-901	693775-905	693775-408
2.1 x 100	695775-912	685775-914	695768-901	695775-901	695775-905	695775-408
2.1 x 50	699775-912	689775-914	699768-901	699775-901	699775-905	699775-408

* 注意 : Poroshell 120 カラムの使用圧力上限は 600 bar/9000 psi です。

Agilent Poroshell 120 寸法

サイズ (mm)	EC-C18	EC-C8	SB-C18	Phenyl-Hexyl	PFP
4.6 x 5	820750-911	820750-913	820750-912	820750-914	
3.0 x 5	823750-911	823750-913	823750-912	823750-914	
2.1 x 5	821725-911	821725-913	821725-912	821725-914	821725-915



Agilent Poroshell 120 結合相仕様

結合相	ポアサイズ	温度上限	pH 範囲	エンドキャップ	カーボン量	Surface Area
EC-C18	120Å	60 °C	2.0-8.0	ダブル	10 %	130 m ² /g
EC-C8	120Å	60 °C	2.0-8.0	ダブル	5 %	130 m ² /g
SB-C18	120Å	90 °C	1.0-8.0	なし	8 %	130 m ² /g
SB-C8	120Å	80 °C	1.0-8.0	なし	5.5 %	130 m ² /g
HPH-C18	100Å	60 °C	3.0-11.0	ダブル	非公開	95 m ² /g
HPH-C8	100Å	60 °C	3.0-11.0	ダブル	非公開	95 m ² /g
Phenyl-Hexyl	120Å	60 °C	2.0-8.0	ダブル	9 %	130 m ² /g
SB-Aq	120Å	80 °C	1.0-8.0	なし	非公開	130 m ² /g
Bonus-RP	120Å	60 °C	2.0-9.0	トリプル	9.5 %	130 m ² /g
HILIC	120Å	60 °C	0.0-8.0	なし	N/A	130 m ² /g
EC-CN	120Å	60 °C	2.0-8.0	ダブル	3.5 %	130 m ² /g
PFP	120Å	60 °C	2.0-8.0	あり	5.1 %	130 m ² /g

独自の充填剤により
高 pH での安定性が
向上

各仕様は一般的な値のみを表示しています。

Agilent Poroshell 300 製品情報 (5 µm)

説明	サイズ (mm)	300SB-C18	300SB-C8	300SB-C3	300Extend-C18
ナローボア	2.1 x 75	660750-902	660750-906	660750-909	670750-902
マイクロボア	1.0 x 75	661750-902	661750-906	661750-909	671750-902
キャピラリ	0.5 x 75		5065-4468		
ガードカートリッジ, 4/pk	2.1 x 12.5	821075-920	821075-918	821075-924	
ガードハードウェアキット		820888-901	820888-901	820888-901	
マイクロボアガード, 3/pk	1.0 x 17	5185-5968	5185-5968	5185-5968	5185-5968



注意: Poroshell 300 カラムの使用圧力上限は 400 bar/6000 psi です。

Agilent Poroshell 300 結合相仕様

結合相	ポアサイズ	温度上限	pH 範囲	エンドキャップ
Poroshell 300SB-C18, C8, C3	300Å	90 °C	1.0-8.0	なし
Poroshell 300Extend	300Å	pH 8 以上で 40 °C pH 8 以下で 60 °C	2.0-11.0	あり

各仕様は一般的な値のみを表示しています。

Agilent AdvanceBio ペプチドマッピングカラム

説明	部品番号
4.6 x 150 mm, 2.7 µm	653950-902
3.0 x 150 mm, 2.7 µm	653950-302
2.1 x 250 mm, 2.7 µm	651750-902
2.1 x 150 mm, 2.7 µm	653750-902
2.1 x 100 mm, 2.7 µm	655750-902
4.6 mm Fast Guard*	850750-911
3.0 mm Fast Guard*	853750-911
2.1 mm Fast Guard*	851725-911

* Fast Guard は、分離速度の低下や分離能への影響なしにカラムの寿命を延ばします。



Agilent Poroshell 120 カラムの詳細については、
www.agilent.com/chem/jp をご覧ください。



Agilent Poroshell 120 は、低分子および生体分子クロマトグラフィーの性能、実績、価値の伝統を受け継ぐカラムです。1200 bar ZORBAX RRHD カラム、1.8 μm に加えて、サイズ排除やイオン交換を使用した生体分子の幅広い特性解析用カラムなど、アジレントでは、高速 LC 分離向けのさまざまな選択性と選択剤を用意しています。

Agilent Bond Elut シリカ系/ポリマ系 SPE および Captiva フィルトレーションサンプル前処理製品ファミリーは、スループットとデータ品質の向上に役立つ最も幅広いソリューションを提供します。

アジレントのきめ細かい製造の監視により、カラムとサンプル前処理の一貫性と性能が保証されます。ポリマおよびシリカ系充填剤の製造について 40 年を超える経験を持つアジレントのチームは、ラボの生産性をさらに向上させる先進的な開発を絶えず続けています。

詳細情報

Agilent Poroshell 120 カラムの詳細については、ホームページをご覧ください。カスタムコンタクトセンタ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：

フリーダイヤル **0120-477-111**

email_japan@agilent.com

本資料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., 2014

Printed in Japan, May 23, 2014

5990-5951JAJP

 **関東化学株式会社**
試薬事業本部 試薬部

103-0022 東京都中央区日本橋室町2丁目2番1号 (03) 6214-1090
541-0048 大阪市中央区瓦町2丁目5番1号 (06) 6231-1672
812-0007 福岡市博多区東比恵2丁目2番3号 (092) 414-9361
≪ <http://www.kanto.co.jp> E-mail: reag-info@gms.kanto.co.jp ≫



Agilent Technologies