



アジレント 製薬分析ソリューション

- 固相抽出 (SPE) カラム
- サンプル前処理製品
- LC カラム
- 生体高分子向け LC カラム
- LC、LC/MS 関連サプライ





はじめに

サンプル前処理から LC カラム、LC、LC/MS 分析まで、 アジレントはトータルでサポートします

アジレントは、サンプルの前処理から分析、分取、精製など製薬分野における一連の研究をトータルでサポートします。医薬品や薬物の抽出・精製・濃縮など分析を行う前段階での処理を、アジレントの製品群は貢献します。アジレントの HPLC、UHPLC カラムには様々な種類があり、迅速分析・高分離分析など多様な用途・目的にお応えいたします。

サンプル前処理製品

アジレントは、固相抽出カラム、除タンパクフィルタ、乾燥マトリクススポットティングカードなど多岐にわたる製品群で、サンプル前処理を必要とする分野をリードし続けています。時代の先端を行く製品群と献身的なカスタマーサポートによって、サンプル前処理の可能性を広げ、高感度・高精度な機器分析の手助けをします。



HPLC、UHPLC、SEC、イオン交換カラム

ZORBAX、Poroshell をはじめとしたアジレントの HPLC および UHPLC カラムは、多様な結合官能基と特徴的なシリカ粒子によって、液体クロマトグラフの性能を最大限に発揮します。また最新のテクノロジーを駆使して開発された SEC およびイオン交換カラムにより、生体高分子を効率よく分離することができます。



LC、LC/MS サプライ

LC カラムの取り付けを簡単に実施したい。LC を違う MS に楽に移動して使用したい。溶媒を安全に取り扱いたい。

これらは分析ラボで日常的に直面する問題のほんの一部です。アジレント A-Line サプライは、日々の課題を解決して、業務の生産性を高め、トラブルをなくし、より優れた結果を実現します。



アジレント CrossLab バイアルとキャップ

CrossLab は、装置メーカーを問わずにお使いいただける、アジレントの高性能・高品質の消耗品です。CrossLab バイアルとキャップでは、最高レベルの品質を確保できるように厳格な試験が実施されています。





目次

Bond Elut Plexa

独特な構造を持つポリマ系固相抽出カラムでイオン化抑制効果を低減



Bond Elut Plexa PCX

陽イオン交換系のポリマ系固相抽出カラムで塩基性物質を選択的に抽出



Bond Elut Plexa PAX

陰イオン交換系のポリマ系固相抽出カラムで酸性物質を選択的に抽出



Bond Elut シリーズ

世界中の学術論文や基準試験法で採用されているアジレント Bond Elut のラインアップ



Bond Elut DMS

血液の前処理を簡略化する非セルロース製の乾燥マトリクススポットティングカード



Captiva

多検体の血漿試料を素早く安全に処理する除タンパクフィルタ



Captiva ND^{Lipids}

血漿中のタンパク質と脂質を同時に除去する除タンパクフィルタ



Metal Removal SPE

有機合成後に残存する金属触媒を除去する固相抽出カラム



Poroshell

独特な粒子構造で低圧・高速・高分離を達成する HPLC カラム



ZORBAX RRHD

粒子径 1.8 μm で 1,200 bar まで使用可能な UHPLC カラム



ZORBAX シリーズ

様々な官能基と結合様式で多くの化合物の分離に適した HPLC カラム



サイズ排除 (SEC)、イオン交換カラム

生体高分子の分離に最適なシリカ系 SEC およびイオン交換カラム



A-Line LC サプライ

LC の生産性を高める、各種フィッティングや溶媒キャップ



Captiva シリンジフィルタと CrossLab サプライ

幅広いラインナップを持ったシリンジフィルタと、高品質消耗品





回収率の比較

下の表では、各化合物をヒト血漿に添加したサンプルを、Bond Elut Plexa、製品 X、製品 Y の 3 種類で処理を行った際の絶対回収率を比較しています。ほとんどのケースで、Plexa は製品 X、製品 Y に比べて同等かそれ以上の回収率の高さを示しています。これまでのポリマタイプでは満足されない場合でも、Bond Elut Plexa は確実な精製と回収率で、お客様のニーズにお応えします。

化合物名	Plexa	製品 X	pKa	log P
Albuterol	97.9%	115.4%	5.9	1.3
Atenolol	97.0%	94.0%	9.6	1.3
Loratadine	71.0%	49.0%	4.9	5.2
Metoprolol	92.0%	74.0%	10.8	1.3
Naltrexone	85.7%	73.3%	9.2	1.8
Pravastatine	85.0%	59.0%	4.6	2.6
Propranolol	55.0%	35.0%	9.5	3.6
Zolpidem	93.0%	96.8%	6.2	3.9

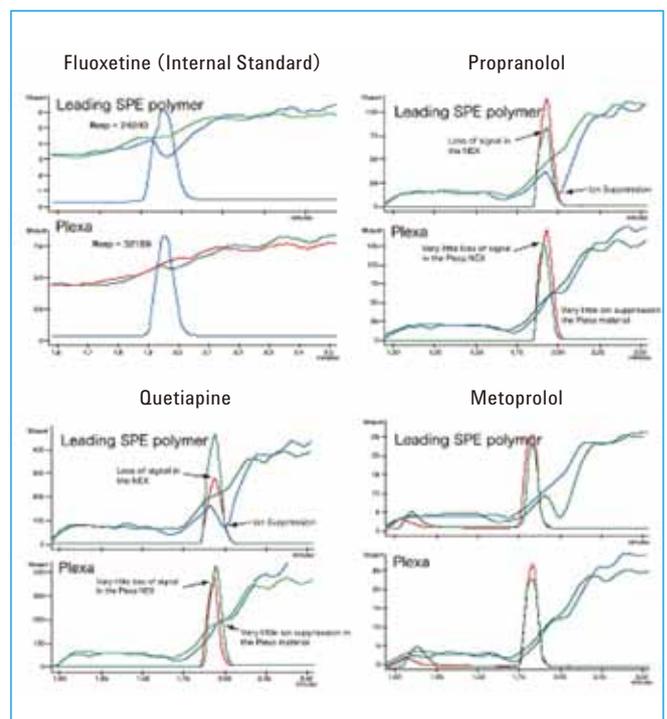
ヒト血漿における絶対回収率
条件：中性・塩基性用の方法、n=6、200 ng/mL

化合物名	Plexa	製品 Y	pKa	log P
Albuterol	96.7%	47.0%	5.9	1.3
Amitriptyline	58.8%	81.0%	9.4	4.6
Loratadine	69.0%	90.0%	4.9	5.2
Metoprolol	83.0%	64.0%	10.8	1.3
Naltrexone	80.6%	79.0%	9.2	1.8
Atenolol	89.0%	90.0%	9.6	1.3
Propranolol	55.0%	55.0%	9.5	3.6
Zolpidem	86.0%	89.0%	6.2	3.9

ヒト血漿における絶対回収率
条件：Plexa 中性・塩基性用の方法、n=6、100 ng/mL
製品 Y 酸性用の方法、n=6、100 ng/mL

イオン化抑制の低減

Bond Elut Plexa の高度な精製能力によって、サンプル中のマトリクスを排除し、非常にクリアな抽出液を得ることができます。特に LC/MS での分析においては、残存マトリクスによりイオン化抑制が起こり、化合物ピークの強度が増大・減少し、定量結果の精度に大きな影響を与えます。右図では 4 種類の化合物に対して、イオン化抑制の効果を測定した結果です。これまでのポリマタイプの製品では、精製後のサンプルにまだマトリクスが残っているため、イオン化抑制の効果によりピーク強度が減少し、定量性が著しく低下します。しかし Bond Elut Plexa の場合では、精製能力が高いためにマトリクスを排除し、イオン化抑制の効果も最小限にとどめています。これにより、化合物ピークを確実にとらえるとともに、その定量値の精度も向上し、研究結果および検査結果における信頼性もレベルアップさせることができます。



Bond Elut Plexa PCX

ポリマ系陽イオン交換の固相抽出カラム

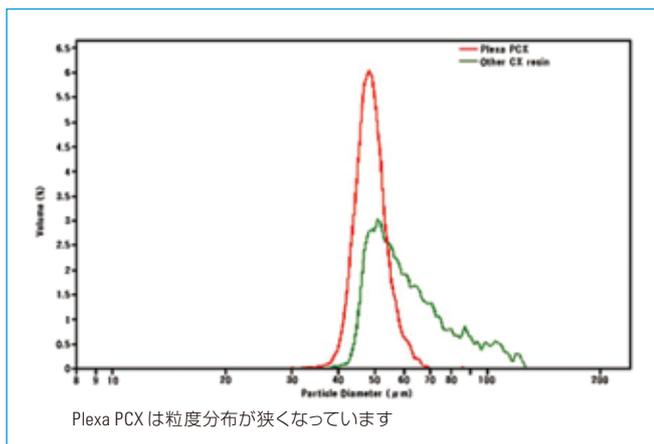
- 独特な構造を有するスチレンジビニルベンゼンポリマに強陽イオン交換基を結合
- 塩基性物質に焦点を置いた簡略化メソッド
- 高流速、高再現性、高信頼性、高精度

Bond Elut Plexa PCX は、簡便で再現性の良いメソッドで使用できる Bond Elut Plexa をさらに発展させた製品です。Plexa PCX は、Bond Elut Plexa の素晴らしい特性—高流速でクリーンなサンプルの獲得—と、強カチオン交換の機能を併せ持つ、新しいポリマ系陽イオン交換固相抽出カラムです。新しい概念の SPE 充てん剤である Plexa PCX は、中性 / 酸性夾雑物をマトリクスから除去し、塩基性の分析対象物質を選択的に回収し、定量感度を向上させます。

Plexa PCX の優れた通液性 — 高流速を実現 —

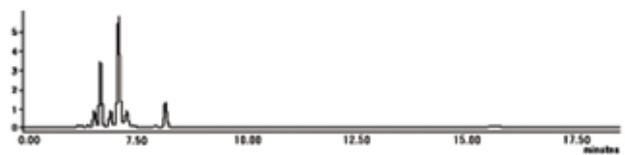
Plexa PCX は、Plexa と同じポリマを基材粒子として採用しているため、濡れ特性が非常に高いポリマ系 SPE となっています。よって、通液性に優れた固相抽出カラムとしてご使用いただけます。また、粒子サイズが極めて均一なので、流速が安定しており、チューブ間、ウェル間で完璧な再現性が得られます。Plexa PCX は高流速で使用可能なことから、マニホールド使用時の減圧 / 吸引ポンプの能力に依存することなく、サンプルのハイスループト化が図れます。さらに、微粒子の存在を排除しているため、カラム内での目詰まりと、それによるサンプルのロスが劇的に低減します。これらの特長により、時間とコストの削減、迅速な前処理、再現性の高いデータ、そして高信頼性の分析結果が得られます。

下図は、Plexa PCX と従来のポリマ系強カチオン交換樹脂の粒度分布を比較した結果です。

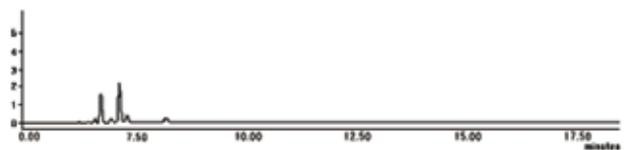


Plexa PCX と従来品でのリン脂質の除去能力の比較

従来品を使用した場合（使用方法は供給メーカーの推奨メソッド）



Bond Elut Plexa PCX を使用した場合



イオン化抑制の一因であるリン脂質の除去能力は、Plexa PCX のほうが高くなっています

信頼性のある正確なデータを得るためには、生体試料中に存在するリン脂質やタンパク質などを固相抽出によって除去することが不可欠です。Plexa PCX は、他のミックスモード充てん剤や単純な除タンパク操作よりも高度な選択性を有しているため、イオン化抑制効果を最小限にとどめます。これは、Plexa シリーズの持つ特徴的なポリマ表面によって、イオン化抑制の原因となるタンパク質やリン脂質を極力保持しない機構を確立した結果です。上図で示すように、Plexa PCX は従来の代表的製品を比べ、より効果的にリン脂質を除去しています。

価格表

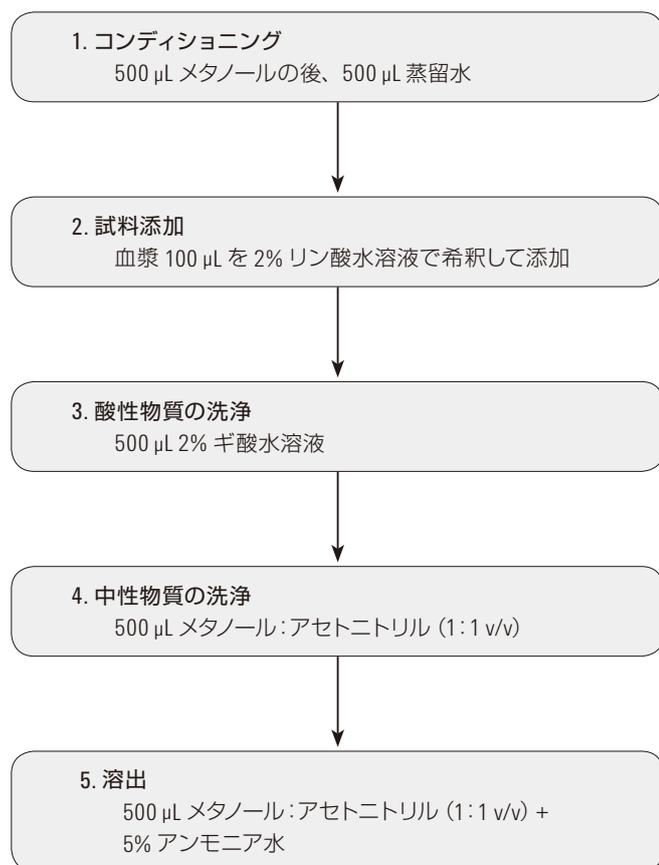
Bond Elut Plexa 96 ウェルプレート & カートリッジ

充てん剤量、サイズ	個数	部品番号	価格
30 mg, 1 mL	100	12108301	¥29,000
30 mg, 3 mL	50	12108303	¥16,000
60 mg, 1 mL	100	12108601	¥34,000
60 mg, 3 mL	50	12108603	¥18,000
200 mg, 6 mL	30	12108206	¥30,000
500 mg, 6 mL	30	12258506	¥38,000
10 mg, ラウンドウェル (1 mL)	1	A4968010	¥38,000
30 mg, ラウンドウェル (1 mL)	1	A4968030	¥39,000
10 mg, スクウェアウェル (2 mL)	1	A3968010	¥39,000
30 mg, スクウェアウェル (2 mL)	1	A3968030	¥40,000

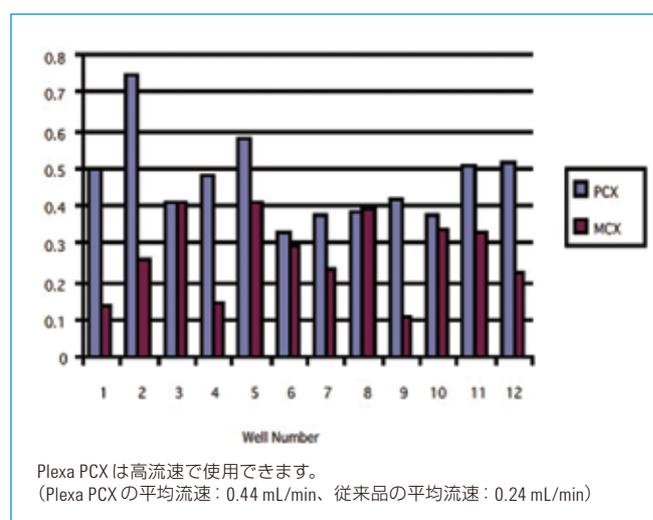


Plexa PCX による血漿中塩基性物質の前処理メソッド

まず、試料添加の時点で酸性条件下にすることで、塩基性物質に電荷を持たせ、充てん剤の陽イオン交換基と結合させます。次に、高極性の夾雑物やタンパク質を酸性の水系溶媒で洗い流します。続いて、メタノール:アセトニトリル = 50:50 のような比較的溶出力の強い中性溶媒で充てん剤内部の疎水性部分に保持されている中性物質を除去します（塩基性物質を保持したまま洗浄することが可能です）。最後に、有機溶媒とアンモニアの混合液で陽イオン交換基との相互作用を分断することで、塩基性物質を溶出させます。



以下に、Plexa PCX と従来のポリマ系カチオン交換樹脂との流速の比較結果を示します。



以下の表では、ヒト血漿中の分析対象物質について、良好な回収率と再現性が得られていることを示しています。

化合物名	回収率 ¹ (0.5 μg/mL)	RSD ²	pKa	log P
Sumatriptan Succinate	95%	5%	9.6	0.96
Atenolol	94%	3%	9.6	1.3
Albuterol	95%	5%	10.3	1.3
Lamotrigine	92%	3%	5.7	1.5
Ranitidine	101%	5%	8.2	1.9
Propranolol	97%	7%	9.5	3.6
Amitriptyline	95%	5%	9.4	4.6
Loratadine	100%	4%	9.3	5.2

Metoprolol (pKa=10.8) を内部標準物質として添加。

¹ 回収率は抽出サンプルのシグナル強度を、検量線用試料のシグナル強度と比較して、% で表示した。

² RSD= 標準偏差 / 平均回収率 × 100、n=6

Bond Elut Plexa PAX

酸性化合物用のポリマ系陰イオン交換固相抽出カラム

Bond Elut Plexa PAX は、強力な夾雑物排除能力を有するポリマ系固相抽出カラム Bond Elut Plexa に、強陰イオン交換基を導入したミックスモードの固相抽出カラムです。従来の Bond Elut Plexa の特長に加えて、① Plexa では保持が難しかった高極性の酸性化合物の前処理に最適、② 1 メソッドで酸性化合物や代謝物をクリーンアップ、③ 高濃度有機溶媒での夾雑物洗浄が可能、という利点が得られます。

従来のポリマ系陰イオン交換固相抽出カラムでは、ロット間でイオン交換容量が大きく異なっていたため、再現性やデータの精度が低くなってしまうというデメリットが存在していました。Bond Elut Plexa PAX の製造工程の 1 つである陰イオン交換基の結合において、アジレントでは最もロット間差の小さい独自の製法を用いています。そのため、一度設定したメソッドを変更させることなく、長期間にわたって適用させることが可能です。

回収率の結果

化合物	pKa	log P	Plexa PAX 絶対回収率	製品 A 絶対回収率
Atorvastatin	4.5	5.7	87%	37%
Diclofenac	4.2	4.2	67%	42%
Furosemide	4.7	1.5	99%	40%
Ketoprofen	5.2	3.2	71%	49%
Naproxen	4.2	3.0	93%	50%
Pravastatin	4.6	2.6	87%	106%

使用方法

Bond Elut Plexa PAX (10 mg の場合)	
試料調整	100 μ L の血漿を 2% アンモニア水溶液で 4 倍希釈
コンディショニング	500 μ L のメタノール 続いて 500 μ L の水
試料添加	調整済みの試料を添加
洗浄 1	500 μ L の水
洗浄 1	500 μ L のメタノール
溶出	500 μ L または 250 μ L \times 2 回の 5% ギ酸含有メタノール

絶対回収率は、残存マトリクスによるイオン化抑制効果を相殺する標準添加法とは異なり、夾雑物の影響が直接回収率に反映されます。

上記の回収率の比較から、Bond Elut Plexa PAX は、従来の製品より夾雑物をより多く排除し、クリーンな抽出液を提供することが示されます。

ポリマ系陰イオン交換固相抽出である Bond Elut Plexa PAX は、生体試料中の酸性化合物に対する前処理において再現性が高く、常に安心して使用することができます。



近年、生体試料の前処理においては、ポリマ系の固相抽出カラムが頻繁に使用されています。

その理由として、

- 既知物質、未知物質にかかわらず、条件検討に要する時間が従来よりも短縮できる
- 保持容量が大きいため、少ない充てん剤量で化合物を十分に保持し、少ない溶媒量で溶出が可能
- 使用可能 pH 範囲が広い
- 乾燥に強く、誤差が小さい

などが挙げられます。

これまで医薬品として開発された化合物のほとんどは、中性または塩基性の薬剤が大半を占めていました。中性の化合物に対しては親水性を高めた逆相系の Bond Elut Plexa、塩基性の化合物に対しては逆相と陽イオン交換のミックスモードである Bond Elut Plexa PCX が固相抽出カラムとして選択肢に挙げられています。

しかし、最近では酸性薬剤の開発や研究も進んでいます。そのため、ポリマ系の陰イオン交換固相抽出カラムで前処理を行う必要性が従来より高くなっています。Bond Elut Plexa PAX は、生体試料中の酸性化合物を LC/MS/MS などでの分析を行う前のサンプル前処理製品として、最適な固相抽出カラムになります。



充てん剤仕様

特徴	
粒子径	45 μm
ポアサイズ	150 Å
イオン交換容量	0.7 meq/g

価格表

Bond Elut Plexa PAX 96 ウェルプレート

品名、充てん剤量	部品番号	価格
Bond Elut Plexa PAX 96 スクウェア ウェルプレート (2 mL), 10 mg	A3967010	¥38,000
Bond Elut Plexa PAX 96 スクウェア ウェルプレート (2 mL), 30 mg	A3967030	¥39,000
Bond Elut Plexa PAX 96 ラウンド ウェルプレート (1 mL), 10 mg	A4967010	¥38,000
Bond Elut Plexa PAX 96 ラウンド ウェルプレート (1 mL), 30 mg	A4967030	¥39,000

Bond Elut Plexa PAX ストレートカートリッジ

品名、充てん剤量、サイズ	個数	部品番号	価格
Bond Elut Plexa PAX 30 mg, 1 mL	100	12107301	¥29,000
Bond Elut Plexa PAX 30 mg, 3 mL	50	12107303	¥16,000
Bond Elut Plexa PAX 60 mg, 1 mL	100	12107601	¥34,000
Bond Elut Plexa PAX 60 mg, 3 mL	50	12107603	¥18,000
Bond Elut Plexa PAX 200 mg, 6 mL	30	12107206	¥31,000
Bond Elut Plexa PAX 500 mg, 6 mL	30	12257506	¥38,000

Bond Elut

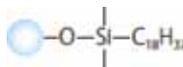
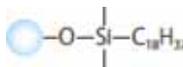
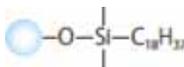
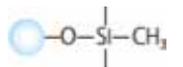
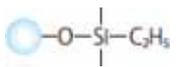
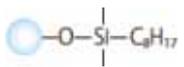
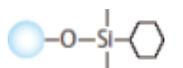
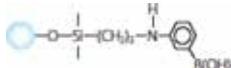
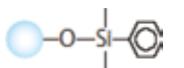
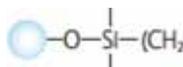
ハイレベルなサンプル前処理の出発点

このページでは、アジレントが製造・販売している Bond Elut 製品の一部をご紹介します。詳細なサイズや価格、およびアプリケーション等については別途カタログをご覧ください。または弊社までお問い合わせください。

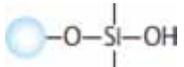
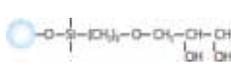
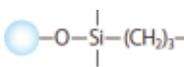
・ポリマ系

Bond Elut Plexa	特殊構造の スチレンジビニルベンゼン	Bond Elut Plexa PCX	Plexa + 陽イオン交換基	Bond Elut Plexa PAX	Plexa + 陰イオン交換基
粒子径：45 μm 細孔径：150 Å		粒子径：45 μm 細孔径：150 Å		粒子径：45 μm 細孔径：150 Å	
Bond Elut ENV	スチレンジビニルベンゼン	Bond Elut LMS	スチレンジビニルベンゼン	Bond Elut PPL	スチレンジビニルベンゼン
粒子径：125 μm 細孔径：450 Å		粒子径：75 μm 細孔径：300 Å		粒子径：125 μm 細孔径：150 Å	
NEXUS	ミックスモード共重合ポリマ	NEXUS WCX	NEXUS + 陽イオン交換基		
粒子径：70 μm 細孔径：100 Å と 450 Å		粒子径：70 μm 細孔径：100 Å と 450 Å			

・逆相系

Bond Elut C18		Bond Elut C18 EWP		Bond Elut C18 OH	
粒子径：40 μm と 120 μm 細孔径：60 Å		粒子径：40 μm 細孔径：500 Å		粒子径：40 μm 細孔径：150 Å	
Bond Elut C1		Bond Elut C2		Bond Elut C8	
粒子径：40 μm 細孔径：60 Å		粒子径：75 μm 細孔径：60 Å		粒子径：40 μm 細孔径：60 Å	
Bond Elut CH		Bond Elut PBA		Bond Elut PH	
粒子径：40 μm 細孔径：60 Å		粒子径：40 μm 細孔径：60 Å		粒子径：40 μm と 120 μm 細孔径：60 Å	
Bond Elut CN-E		Bond Elut Carbon、Carbon/NH2、Carbon/PSA	グラファイトカーボンブラック		
粒子径：40 μm 細孔径：60 Å		粒子径：37 ~ 125 μm ノンポーラス			

・順相系

Bond Elut Alumina (AL-A、AL-B、AL-N)	アルミナ (Al ₂ O ₃)	Bond Elut Florisil (FL)	フロリジル (MgO ₃ Si)	Bond Elut SI	
粒子径：20 μm		粒子径：200 μm		粒子径：40 μm と 120 μm 細孔径：60 Å	
Bond Elut Cellulose	α-セルロース	Bond Elut Diol (20H)		Bond Elut NH2	
		粒子径：40 μm 細孔径：60 Å		粒子径：40 μm と 120 μm 細孔径：60 Å	



・陽イオン交換系

<p>Bond Elut SCX</p> <chem>*O[Si](C)(C)Cc1ccc(S(=O)(=O)O)cc1</chem> <p>粒子径：40 μm と 120 μm 細孔径：60 Å</p>	<p>Bond Elut PRS</p> <chem>*O[Si](C)(C)CS(=O)(=O)[Na]</chem> <p>粒子径：40 μm 細孔径：60 Å</p>	<p>Bond Elut CBA</p> <chem>*O[Si](C)(C)C(=O)O</chem> <p>粒子径：40 μm 細孔径：60 Å</p>
---	---	---

・陰イオン交換系

<p>Bond Elut SAX</p> <chem>*O[Si](C)(C)N(C)C(=O)Cl</chem> <p>粒子径：40 μm と 120 μm 細孔径：60 Å</p>	<p>Bond Elut PSA</p> <chem>*O[Si](C)(C)N(C)C(=O)N</chem> <p>粒子径：40 μm 細孔径：60 Å</p>	<p>Bond Elut NH2</p> <chem>*O[Si](C)(C)N</chem> <p>粒子径：40 μm と 120 μm 細孔径：60 Å</p>
<p>Bond Elut DEA</p> <chem>*O[Si](C)(C)N(C)CC</chem> <p>粒子径：40 μm と 120 μm 細孔径：60 Å</p>	<p>Bond Elut SAX/PSA SAX と PSA の二層</p> <p>粒子径：40 μm 細孔径：60 Å</p>	

・その他

<p>Bond Elut AccuCAT SAX と SCX の ミックスモード</p> <p>粒子径：40 μm 細孔径：60 Å</p>	<p>Bond Elut Certify C8 と SCX の ミックスモード</p> <p>粒子径：40 μm と 120 μm 細孔径：60 Å</p>	<p>Bond Elut Certify II C8 と SAX の ミックスモード</p> <p>粒子径：40 μm と 120 μm 細孔径：60 Å</p>
---	---	--

Bond Elut Sodium Sulfate 無水硫酸ナトリウム (Na₂SO₄)

脱水用の固相抽出カラム

固相抽出の基礎・固相抽出の選び方 ハンドブック

機器分析において、より低濃度の目的物質を検出しなければならない昨今、サンプルの前処理として使用する固相抽出の重要性が高まっています。ところが、現在では様々な種類の固相抽出カラムが発売され、『どのように使えばいいのか』、『どの種類を選べばいいのか』といった事態に直面することも事実です。その際に、過去の文献や書籍によって疑問点を解決することも1つの方法ですが、それらを探し、熟読し、実行に移すまでには多大な時間を経験が必要になります。

そこでアジレントでは、簡単ではありますが固相抽出に関する『基礎』と『選び方』に関するハンドブックを作成しました。固相抽出の使用方法や充てん剤の選び方など、ちょっとした疑問を簡単にお答えする16ページのハンドブックです。気軽に読めて、すぐ実行に移せるお手伝いをいたします。

ご希望の方は最寄りの販売店、またはアジレント・テクノロジーまでお問い合わせください。



Bond Elut DMS

血液の前処理を簡略化する乾燥マトリクススポットティングカード

血液の前処理を簡単にする手法として、乾燥血液スポット (DBS: Dried Blood Spot) という技術が確立されています。この技術は、試料の採取・移送・保管の面で優れた特徴を持ち、サンプル前処理に必要なコストも削減することが可能です。生体試料の前処理を簡略化できることから、近年 DBS 技術が大きな注目を集めています。いくつかの問題点もありますが、アジレントの Bond Elut DMS は、従来からの長所を継承しつつ、問題点を解消することによって簡略化前処理の質を高めた乾燥マトリクススポットティングカードです。

最新鋭の非セルロース技術で信頼性の高い簡略化前処理を実現

これまでの乾燥血液スポット (DBS) では、セルロースカードが一般的に使用されていますが、様々な面で改良の余地が残されています。アジレントの Bond Elut DMS は、独自の非セルロース技術を採用することによって感度、再現性、利便性を大幅に向上し、簡略化前処理の信頼性をさらに高めることができます。

・ シグナル強度の向上

非セルロース技術により目的物質の不要な吸着を低減し、回収率の低下を防ぎます。

・ 作業効率の改善

パンチングに必要な力は従来の 1/5 であり、前処理操作がスムーズに進みます。

・ 均一性の高い繊維

スポットの大きさや化合物の回収率は再現性が高く、ヘマトクリット値の影響を受けません。

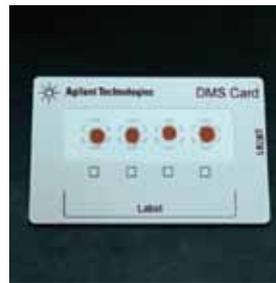


Bond Elut DMS の使い方



1. スポット

Bond Elut DMS カードには、極めて均一性の高い非セルロース素材が使用されています。そのため、試料をきれいな円形で再現性良くスポットすることができます。スポット量は 15 μ l をお勧めします。



2. 乾燥

コンタミネーションを起こさない環境下で試料およびカードを約 2 時間自然乾燥させます (ドライヤー等は不要)。非吸湿性素材のため、一度乾燥を行うと、湿度の高い環境下においても乾燥した状態を保ちます。



3. パンチ

Bond Elut DMS カードは、セルロースカードの 1/5 の力で試料スポットをパンチアウトできます。作業効率を改善するとともに、自動化システムの適用も可能です。セルロースカードの場合のような強力な力は必要ありません。

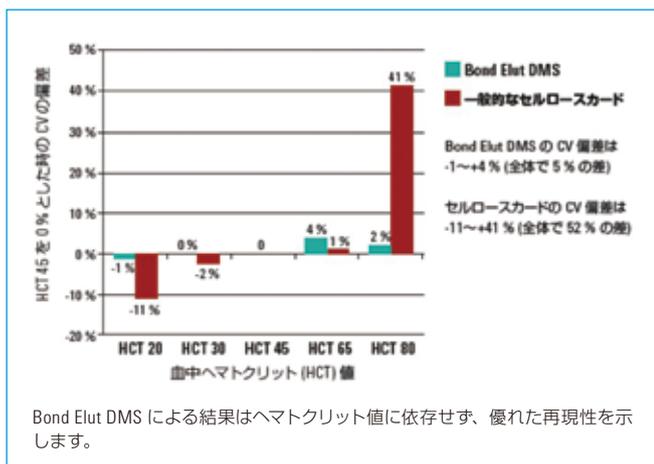
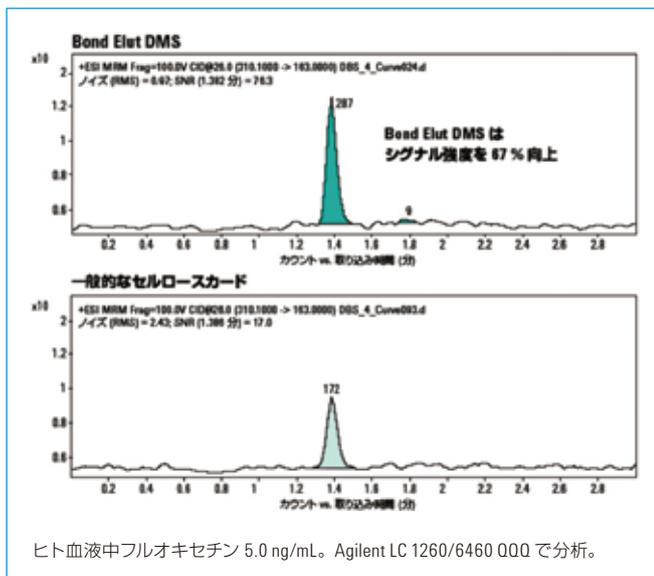


4. 抽出

パンチアウトした試料を、チューブやウェルプレートに入れて化合物を抽出します。抽出溶媒には、一般的には有機溶媒が使用されますが、酸性物質の場合には 0.1% ギ酸 + 80% メタノール、塩基性物質の場合には 1% アンモニア + 60% メタノールのほうが効果的です (溶媒量は 300 μ l)。



最新のカードデザインと高い品質で優れた分析結果を提供



価格表

Bond Elut DMS カードおよびアクセサリ

品名	個数	部品番号	価格
Bond Elut DMS カード	50	A400150	¥30,000
	500	A400150K	¥265,000
Bond Elut DMS アクセサリパック (パンチングツール (3 mm) × 5 個とパンチングマット × 5 個を含む)	1	A42001	¥15,000
Bond Elut DMS スターターキット (アクセサリパック × 1 個と Bond Elut DMS (50 枚) × 1 個を含む)	1	A400150SK	¥44,000

Bond Elut DMS によるヒト血液中の各化合物における回収率の結果

化合物	濃度 (ng/mL)	回収率 (%)	RSD (%)	抽出法
Zolpidem	5	102	6	酸性法
	500	110	6	酸性法
Clozapine	5	98	5	酸性法
	500	110	4	酸性法
Paroxetine	5	102	6	酸性法
	500	110	6	酸性法
Nortriptyline	5	89	7	酸性法
	500	92	7	酸性法
Quetiapine	5	87	7	酸性法
	500	99	8	酸性法
Amitriptyline	5	95	13	酸性法
	500	92	2	酸性法
Fluoxetine	5	104	16	酸性法
	500	101	2	酸性法
Sertraline	5	100	5	酸性法
	500	97	2	酸性法
Atorvastatine	20	103	3	塩基性法
	500	98	1	塩基性法
Simvastatine	20	111	17	塩基性法
	500	98	5	塩基性法
Lovastatine	20	104	11	塩基性法
	500	116	5	塩基性法
Pravastatine	500	150	4	塩基性法

Captiva ND

生体試料の除タンパクにノンドリップタイプのフィルタ

- 容易な自動化 …… ノンドリップ設計により、真空を引き始めるまでは有機溶媒の流出なし
- 卓越したフロー …… デュアルフィルタが膜の目詰まりやサンプルの損失を回避
- 効率的な除タンパク …… MS 対応のサンプルを遠心法のわずか 5 分の 1 の時間で取得

高スループット、自動化、ウェル内除タンパクのために設計された使いやすい過デバイスです。メタノールまたはアセトニトリルを使用した solvent-first 除タンパクが可能です。Captiva 独自のデュアルフィルタ設計により、サンプルの損失やフィルタの目詰まりを回避しながら均一の高速フローを実現します。

Captiva ND で除タンパク

遠心分離を用いた除タンパクでは、生体試料→溶媒添加→遠心分離→静置→上清回収の過程が必要で、96 検体の除タンパク処理に約 1 時間を要します。

CaptivaND を使用した場合、有機溶媒→生体試料添加→ろ過→ろ液回収のみで除タンパクを行い、その処理時間は 20 分以内で完了します。また、得られるサンプルは非常にクリアです。



このようなサンプル処理時間の短縮は、生産性の向上、検出感度の改善、データの高信頼性、HPLC カラム寿命の延長、コスト削減など、これまで起こっていたトラブルを解消するとともに、次の操作を高精度で効率よく行うことができます。

価格表

Captiva ND 96 ウェルフィルタプレート

ポアサイズ	材質	個数	部品番号	価格
0.2 μm	PP	5	A5969002	¥51,000
0.45 μm	PP	5	A5969045	¥51,000

0.2 μm はメタノールとアセトニトリルの両方が使用可能

0.45 μm はアセトニトリルのみ使用可能

Captiva ND シングルチューブ

ポアサイズ	材質	サイズ (mL)	入数	部品番号	価格
0.22 μm	PP	3	100	A5300063	¥18,000
0.22 μm	PP	3	20	A5300263	¥3,800

アクセサリ類については 17 ページをご覧ください

Captiva (従来品) と Captiva ND の違い

Captiva ND は Non Drip 設計になっているので有機溶媒を入れても減圧吸引するまで液の落下がありません。

	有機溶媒と試料を入れる順番	混合時のプレート下部のシール
Captiva	生体試料→有機溶媒	必要
Captiva ND	有機溶媒→生体試料 ロボットの設定がしやすい	不要

* Captiva Collection Plate Cover A8961007 10 枚 ¥14,000



Captiva ND による除タンパク方法

96 ウェルプレートの場合



1. Captiva 96-deep well Collection Plate、Captivac Vacuum Collar、Captiva ND 96 well filter plate をセットします。



2. 有機溶媒を処理する生体試料の3～4倍量入れます。



3. 生体試料を入れます。



4. ピペット操作で有機溶媒と生体試料を混合します。



5. Duo Seal で上部をシールします。



6. 減圧吸引します。



7. Collection Plate に回収した試料を分析に使用します。Collection Plate は Captiva Collection Plate Cover* でシールします。

3 mL カートリッジの場合



1. 生体試料を入れる



2. 有機溶媒を入れる



3. ピペット操作で攪拌



4. 変性不溶化物が生成



5. 減圧吸引で上清を回収



6. またはカートリッジを遠沈管にセット



7. 遠心分離



8. 上清を回収

Captiva ND^{Lipids}

リン脂質も除去する除タンパクフィルタ

脂質も除去する画期的な除タンパクフィルタ

Captiva ND^{Lipids} は、生体試料からリン脂質を簡単に、かつ効率的に除去することができる除タンパクフィルタです。タンパク質を捕捉するフィルタの上に、脂質のみを保持する特殊な加工を施した Captiva ND^{Lipids} は、血漿から生体由来物質(タンパク質、脂質、リン脂質などの界面活性剤) を効率よく取り除きます。これにより、LC/MS 分析におけるイオン化抑制効果を最小限に抑え、データの信頼性が向上します。さらに、ピーク形状が改善されリテンションタイムの再現性も高まることから、標準作業手順書(SOP: Standard Operating Procedures) のバリデーションも容易に行えます。

Captiva ND^{Lipids} なら、よりクリーンで、高精度・高再現性な結果を、迅速に得ることができます。

Captiva ND^{Lipids} の利点

- 97% 以上のリン脂質とタンパク質を除去するため、トレースレベル分析でも高精度、高再現性の定量結果が得られます。
- LC カラムの寿命が延長し(5,000 回以上 弊社実測値)、MS のイオン源がクリーンに保たれるため、生産性が上がります。
- 分析装置のダウンタイムが軽減されるため、生産性はさらに向上し、1 分析あたりのコストは低減します。

Captiva ND^{Lipids} 96 ウェルプレートとシングルチューブ



- 使いやすくて、簡単な 3 ステップフィルトレーションで全ての工程が終了します。
- 様々な化合物に対してメソッド開発の必要がなく、条件検討に費やす時間は必要ありません。

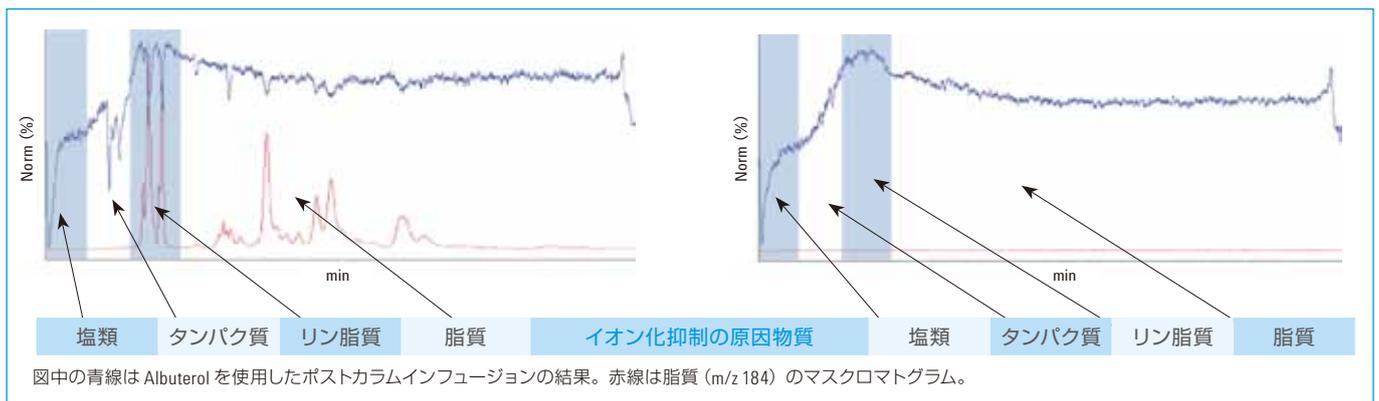
タンパク質とリン脂質を同時に除去し、イオン化抑制効果を最小限に低減

生体試料の分析において、リン脂質はタンパク質と同様にイオン化抑制の原因となります。通常の除タンパク操作では、血漿に含まれるリン脂質は妨害物質としてサンプル中に残存してしまいます。しかし、この Captiva ND^{Lipids} で処理をすることにより、タンパク質と同時にリン脂質も除去することができます。よって、タンパク質によるイオン化抑制を低減するとともに、リン脂質によるイオン化抑制効果も最小限に抑え、精度の高い結果を得ることができます。

リン脂質を除去しきれない場合、イオン化抑制効果は非常に顕著に現れます。この Captiva ND^{Lipids} を使用すると、通常の除タンパク操作に比べて、非常にクリアな抽出液を得ることができます。質量分析計のイオン化法の 1 つである ESI においても、イオン化抑制効果は最小限に低減しています。

図 1. 液液抽出で除タンパクを行った場合のイオン化抑制効果

図 2. Captiva ND^{Lipids} を使用した場合のイオン化抑制効果





3ステップだけの簡単なフィルトレーション

Captiva ND^{Lipids} で行うタンパク質と脂質の除去は、非常に簡単です。各ウェルにアセトニトリルやメタノールなどの有機溶媒と、血漿・血清試料を 50 ~ 200 μ L 加えます。簡単な操作により短時間で除タンパクと脱脂が行えるため、容易にハイスループット化を実現できます。さらに、分析装置のメンテナンス頻度が下がるため、ダウンタイムが少なくなり、コストパフォーマンスが高まります。

Captiva ND^{Lipids} の上手な使い方

目的物質がイオン性物質の場合、添加する有機溶媒に酸や塩基を加えて、目的物質がイオン化する条件で行うと回収率が高くなります。また、添加する有機溶媒の種類や量を以下の表 1 のように変えることで、血漿の状態と分析目的に合わせた前処理が可能になります。

表 1. 有機溶媒と血漿の混合比率

除タンパク重視	一般的な手法	脱脂重視
アセトニトリル：血漿 = 3 以上 : 1	メタノール：血漿 = 3 : 1	メタノール：血漿 = 2 : 1

* pH 調整は適宜行ってください

Captiva ND^{Lipids} の使用上の注意点

Log P が 5 以上の化合物は Captiva ND^{Lipids} に吸着し、回収率が低下する恐れがあります。

価格表

Captiva ND^{Lipids} 96 ウェルプレート

ポアサイズ	材質	個数	部品番号	価格
0.2 μ m	PP	1	A59640002I	¥27,000
0.2 μ m	PP	5	A59640002V	¥128,000

Captiva NDa 96 ウェルスターターキット (以下を含みます)

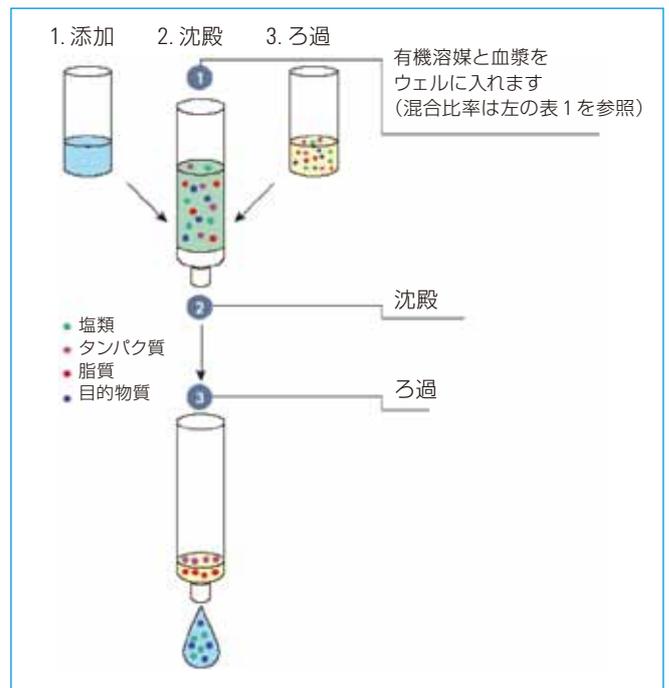
CaptiVac Vacuum Collar \times 1、Captiva ND^{Lipids} Filter Plate \times 2、Captiva 96-deep well Collection Plate (1mL) \times 2、Captiva Collection Plate Cover \times 2

ポアサイズ	材質	個数	部品番号	価格
0.2 μ m	PP	1	A59640002SK	¥105,000

Captiva ND^{Lipids} シングルチューブ

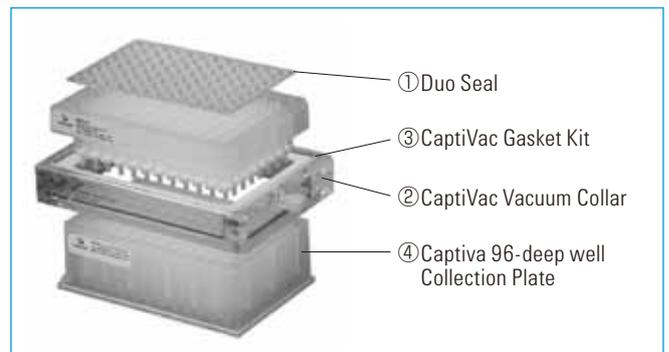
ポアサイズ	材質	サイズ (mL)	入数	部品番号	価格
0.22 μ m	PP	3	100	A5300635	¥27,000
0.22 μ m	PP	3	20	A5302635	¥5,800

図 3. Captiva ND^{Lipids} の使い方



96 ウェルプレートアクセサリ

Captiva に限らず、各種 96 ウェルプレートに適用できます。



No.	個数	部品番号	価格
①	10	A8961008	¥14,000
②	1	A796	¥29,000
③	5	A796G	¥11,000
④	10	A696001000	¥13,000

Metal Removal SPE

溶液中の金属を除去する固相抽出カラム

有機合成後に残存する金属種の除去は、その後の化合物スクリーニングにおいて重要なステップになります。アジレントの提供する金属除去カラムは、単純な使用方法で有機合成後の様々な残存金属を除去できるよう設計されています。金属は固相に吸着され、目的の化合物は保持されずに通過します。

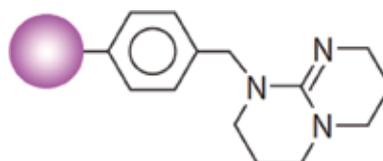
金属除去カラムに使用されている充てん剤は、特別に設計されたマクロポーラス型のポリマであり、保持容量が高く、様々な溶媒に適用できます。

使用方法 (4 種類とも共通)

1. 1 mL のメタノールでコンディショニングする。
2. 試料に使用している溶媒と同組成の溶媒を 2 ~ 3 mL 流す。
3. 試料を添加し、自然落下で通液する。
(流速は 0.5 mL/min が望ましい。このとき溶出する溶液を回収する。)
4. 2 ~ 3 mL のメタノールで洗浄する。
(このとき溶出する溶液を回収する。)



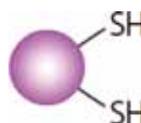
PL-Guanidine



除去する主な金属:

Au, Bi, Cd, Hg, Pd, Pt, Re, Rh, Sn, Zn

PL-Thiol



除去する主な金属:

Ag, Au, Cu, Fe, Pd, Pt, Ru, Rh, Sn, Pb

PL-Guanidine (保持容量: 1.7 mmol/g)

充てん剤量、サイズ	個数	部品番号	価格
500 mg, 6 mL	50	PL3514-CM89	¥61,000

PL-Thiol (保持容量: 2.2 mmol/g)

充てん剤量、サイズ	個数	部品番号	価格
500 mg, 6 mL	50	PL3582-CM89	¥61,000

PL-Guanidine、PL-Thiol のバルクについては、お問い合わせください。



各元素に対する除去能力

金属除去用固相抽出カラムは、様々な触媒や金属を効率よく吸着します。しかし、近年では有機合成の技術が発展し、ほぼ全ての金属が試薬や触媒に使用されています。アジレントでは、103の元素のうち、一般的に使用されている64の元素について調査しました。

固相抽出カラムに通液させる試薬として、ICP用の試薬を100 ppm（固相が吸着できる5倍量）に調整しました。残存金属の測定には、アジレントの720-ES IPC 発光分光分析装置を使用しました。

表の見方

Os	調査しなかった金属	Rh	除去能力 90% 以上
Xe	非金属	Ag	除去能力 99% 以上
Nd	除去能力 90% 以下	Pd	除去能力 99.9% 以上

PL-Guanidine

H																	He	
Li	Be											B	C	N	O	F	Ne	
Na	Mg											Al	Si	P	S	Cl	Ar	
K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr	
Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	I	Xe	
Cs	Ba	Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg	Tl	Pb	Bi	Po	At	Rn		
Fr	Ra																	
		La	Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu		
		Ac	Th	Pa	U	Np	Pu	Am	Cm	Bk	Cf	Es	Fm	Md	No	Lr		

PL-Thiol

H																	He	
Li	Be											B	C	N	O	F	Ne	
Na	Mg											Al	Si	P	S	Cl	Ar	
K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr	
Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	I	Xe	
Cs	Ba	Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg	Tl	Pb	Bi	Po	At	Rn		
Fr	Ra																	
		La	Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu		
		Ac	Th	Pa	U	Np	Pu	Am	Cm	Bk	Cf	Es	Fm	Md	No	Lr		

Agilent Poroshell 120 HPLC カラム

あなたの HPLC を UHPLC に進化させる、革新的な HPLC カラム

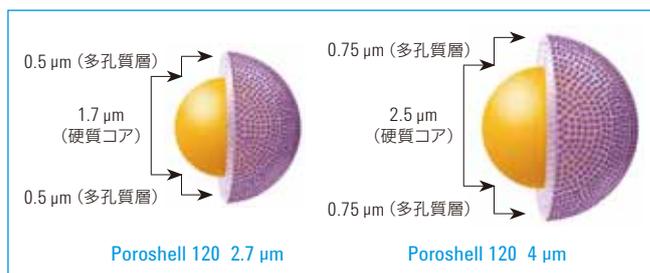
Poroshell 120 HPLC カラムは、今お使いの一般的な HPLC を使って高速高分離が可能なカラムです。

Poroshell 120 HPLC カラムは、通常の全多孔性充填剤ではなく、表面多孔性（コアシェル）充填剤を用いています。表面多孔性にすることにより、充填剤内部での物質の拡散を抑制し、ピークのシャープさが向上します。

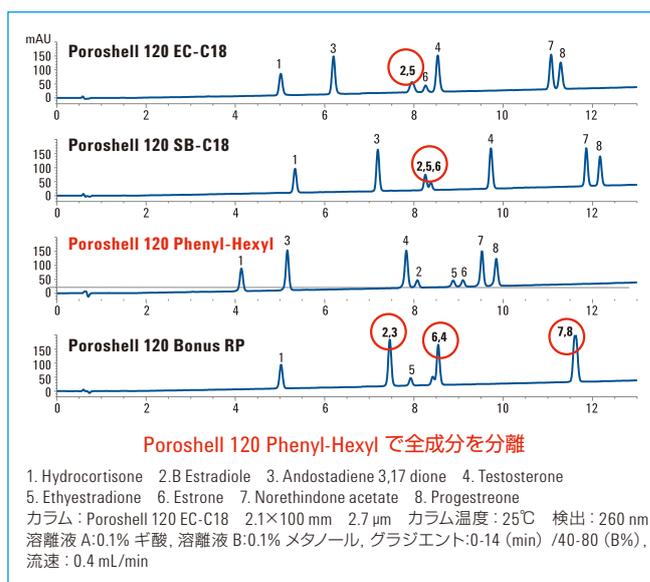
Poroshell 120 には、粒子径が 2.7 μm のカラムと、粒子径が 4 μm のカラムがあります。

粒子径 2.7 μm のカラムは、全多孔性 sub2 μm カラムと同程度のパフォーマンスを、sub2 μm カラムよりも低いカラム圧で実現できます。粒子径 4 μm のカラムは、全多孔性 5 μm カラムの高速高分離を、耐圧 20 MPa 程度の HPLC で実施するのに向いています。

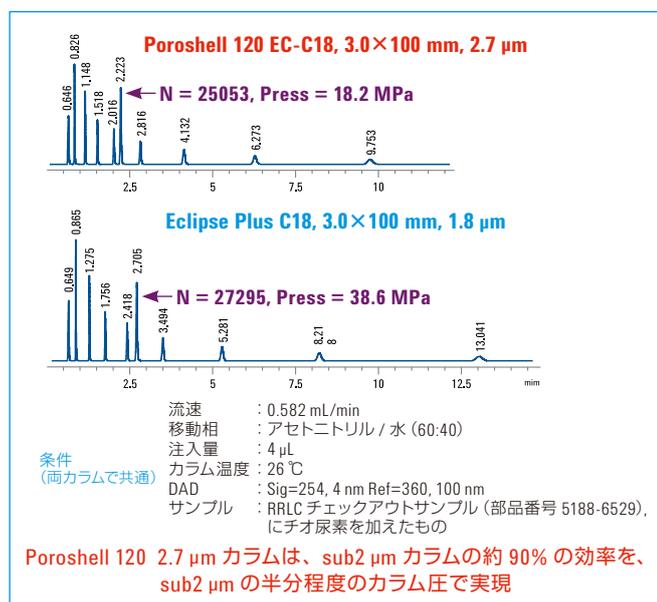
Poroshell 120 充填剤の構造



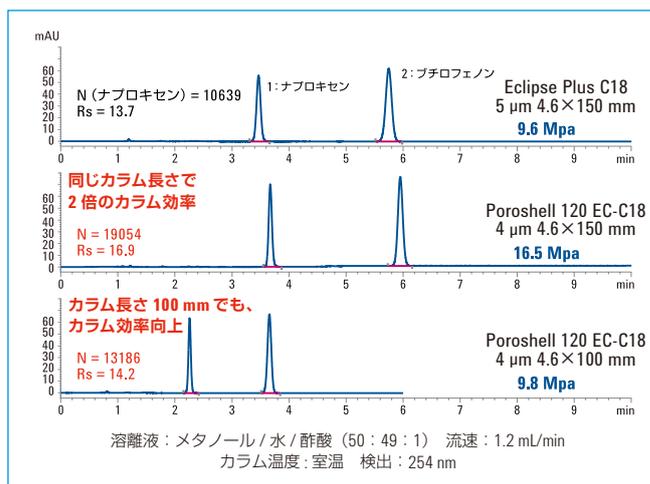
多彩な結合相で、メソッド開発も柔軟に



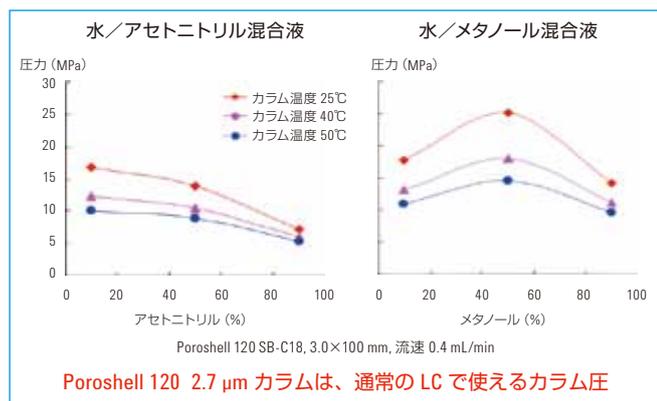
Poroshell 120 2.7 μm カラムと sub2 μm カラムの比較



Poroshell 120 4 μm カラムと全多孔性 5 μm カラムの比較



溶離液 / カラム温度の違いとカラム圧



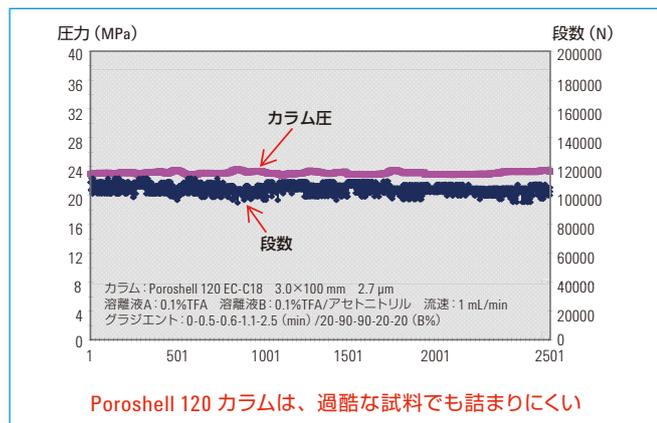


Poroshell 120 カラムのもうひとつの特徴として、sub2 μm カラムよりも詰まりにくいということが挙げられます。sub2 μm カラムは優れた高速高分離カラムですが、フリットの孔径が通常のカラムよりも細かいため、溶離液やサンプルに含まれる微小な粒子によって詰まりやすいという問題も抱えています。一方、Poroshell 120 カラムのフリットは5 μm カラムと同じサイズの孔径ですので、sub2 μm カラムよりも詰まりにくくなっています。

Poroshell 120 カラムと同様な表面多孔性充填剤カラムは複数のメーカーから発売されていますが、次のクロマトグラムをご覧になれば、アジレントの Poroshell 120 が、他社製品と比較して優れていることがお解りいただけるでしょう。このクロマトグラムは、塩基性の薬物であるアミトリプチリンを、Poroshell 120 カラムと他社の表面多孔性充填剤カラムで分析した例です。アミトリプチリンのピーク形状が一番優れているのは、Poroshell 120 カラムです。

Poroshell 120 カラムの耐久性…薬物を添加した血漿試料での実証例

サンプル:ジフルニサルを添加後、除タンパクした血漿試料(混合後、10分間静置)
Not Centrifuged/Not Filtered (遠心分離もフィルターも過も無し)



また、Poroshell 120 カラムにはガードカラムが用意されています。ガードカラムを装着することで、分析カラムのパフォーマンスを維持しつつ、カラムをより安定に使用することができます。Poroshell 120 用のガードカラムは、分析カラムと同じ耐圧です。

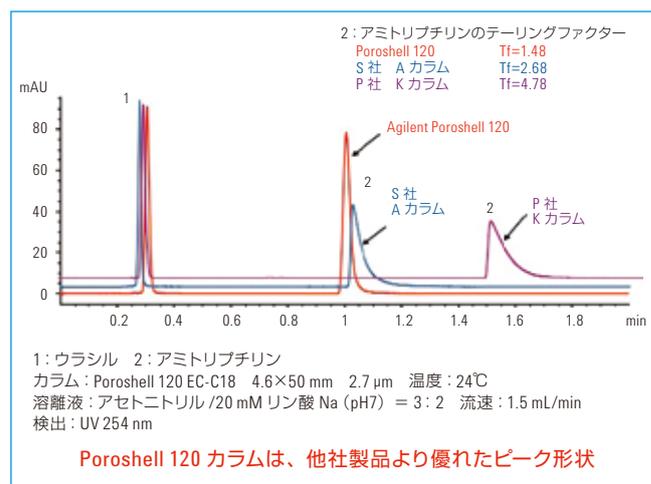


Poroshell 120 カラム用ガードカラム

Poroshell 120 カラム 充填剤の主な仕様

充填剤	EC-C18	EC-C8	EC-CN	Phenyl-Hexyl	Bonus-RP	SB-C18	SB-C8	SB-Aq	HILIC	PFP	HPH-C18	HPH-C8
ポアサイズ	120 Å	100 Å	100 Å									
pHレンジ	2~9	2~8	2~8	2~8	2~9	1~8	1~8	1~8	1~8	2~8	3~11	3~11
上限温度	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	90°C	80°C	80°C	60°C	60°C	60°C	60°C
エンドキャップ	あり	あり	あり	あり	あり	なし	なし	なし	なし	あり	あり	あり
表面積	130 m ² /g	95 m ² /g	95 m ² /g									
炭素量	10%	5%	3.5%	9%	10%	8.0%	5.5%	非公開	なし	5.1%	非公開	非公開
耐圧	60 MPa	60 MPa	60 MPa									

他社製品とのパフォーマンス比較



注意: シリカ系カラムの性質として、中性付近から高pH側では、劣化が早まります

新登場

Poroshell 120 4 μm

カラムサイズ (内径 × 長さ, mm)	EC-C18		EC-C8		PFP		Phenyl-Hexyl		HILIC	
	部品番号	価格	部品番号	価格	部品番号	価格	部品番号	価格	部品番号	価格
4.6×250	690970-902	91,000	690970-906	91,000	690970-408	91,000	690970-912	91,000	690970-901	91,000
4.6×150	693970-902	78,000	693970-906	78,000	693970-408	78,000	693970-912	78,000	693970-901	78,000
4.6×100	695970-902	70,000	695970-906	70,000	695970-408	70,000	695970-912	70,000	695970-901	70,000
4.6×50	699970-902	57,000	699970-906	57,000	699970-408	57,000	699970-912	57,000	699970-901	57,000
4.6×5(ガード, 3個入り)	820750-916	60,000	※	※	※	※	※	※	※	※
3.0×250	690970-302	91,000	690970-306	91,000	690970-308	91,000	690970-312	91,000	690970-301	91,000
3.0×150	693970-302	78,000	693970-306	78,000	693970-308	78,000	693970-312	78,000	693970-301	78,000
3.0×100	695970-302	70,000	695970-306	70,000	695970-308	70,000	695970-312	70,000	695970-301	70,000
3.0×50	699970-302	57,000	699970-306	57,000	699970-308	57,000	699970-312	57,000	699970-301	57,000
3.0×5(ガード, 3個入り)	823750-916	60,000	※	※	※	※	※	※	※	※
2.1×250	650750-902	91,000	650750-906	91,000	650750-408	91,000	650750-912	91,000	650750-901	91,000
2.1×150	693770-902	78,000	693770-906	78,000	693770-408	78,000	693770-912	78,000	693770-901	78,000
2.1×100	695770-902	70,000	695770-906	70,000	695770-408	70,000	695770-912	70,000	695770-901	70,000
2.1×50	699770-902	57,000	699770-906	57,000	699770-408	57,000	699770-912	57,000	699770-901	57,000
2.1×5(ガード, 3個入り)	821725-916	60,000	※	※	※	※	※	※	※	※

Poroshell 120 2.7 μm

カラムサイズ (内径 × 長さ, mm)	EC-C18		EC-C8		EC-CN		Phenyl-Hexyl		Bonus-RP	
	部品番号	価格	部品番号	価格	部品番号	価格	部品番号	価格	部品番号	価格
4.6×250	690975-902	¥104,000								
4.6×150	693975-902	¥88,000	693975-906	¥88,000	693975-905	¥88,000	693975-912	¥88,000	693968-901	¥88,000
4.6×100	695975-902	¥78,000	695975-906	¥78,000	695975-905	¥78,000	695975-912	¥78,000	695968-901	¥78,000
4.6×75	697975-902	¥71,000	697975-906	¥71,000	※	※	※	※	※	※
4.6×50	699975-902	¥64,000	699975-906	¥64,000	699975-905	¥64,000	699975-912	¥64,000	699968-901	¥64,000
4.6×30	691975-902	¥46,000	691975-906	¥46,000	※	※	※	※	※	※
4.6×5(ガード, 3個入り)	820750-911	¥62,000	820750-913	¥62,000	820750-927	¥60,000	820750-914	¥62,000	820750-925	¥60,000
3.0×150	693975-302	¥88,000	693975-306	¥88,000	693975-305	¥88,000	693975-312	¥88,000	693968-301	¥88,000
3.0×100	695975-302	¥78,000	695975-306	¥78,000	695975-305	¥78,000	695975-312	¥78,000	695968-301	¥78,000
3.0×75	697975-302	¥71,000	697975-306	¥71,000	※	※	※	※	※	※
3.0×50	699975-302	¥64,000	699975-306	¥64,000	699975-305	¥64,000	699975-312	¥64,000	699968-301	¥64,000
3.0×30	691975-302	¥46,000	691975-306	¥46,000	※	※	※	※	※	※
3.0×5(ガード, 3個入り)	823750-911	¥62,000	823750-913	¥62,000	823750-927	¥60,000	823750-914	¥62,000	823750-925	¥60,000
2.1×150	693775-902	¥88,000	693775-906	¥88,000	693775-905	¥88,000	693775-912	¥88,000	693768-901	¥88,000
2.1×100	695775-902	¥78,000	695775-906	¥78,000	695775-905	¥78,000	695775-912	¥78,000	695768-901	¥78,000
2.1×75	697775-902	¥71,000	697775-906	¥71,000	※	※	※	※	※	※
2.1×50	699775-902	¥64,000	699775-906	¥64,000	699775-905	¥64,000	699775-912	¥64,000	699768-901	¥64,000
2.1×30	691775-902	¥46,000	691775-906	¥46,000	※	※	※	※	※	※
2.1×5(ガード, 3個入り)	821725-911	¥62,000	821725-913	¥62,000	821725-927	¥60,000	821725-914	¥62,000	821725-925	¥60,000

カラムサイズ (内径 × 長さ, mm)	SB-C18		SB-C8		SB-Aq		HILIC		PFP		HPH-C18		HPH-C8	
	部品番号	価格												
4.6×150	683975-902	¥88,000	683975-906	¥88,000	683975-914	¥88,000	693975-901	¥88,000	693975-408	¥88,000	693975-702	¥93,000	693975-706	¥93,000
4.6×100	685975-902	¥78,000	685975-906	¥78,000	685975-914	¥78,000	695975-901	¥78,000	695975-408	¥78,000	695975-702	¥81,000	695975-706	¥81,000
4.6×75	687975-902	¥71,000	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※
4.6×50	689975-902	¥64,000	689975-906	¥64,000	689975-914	¥64,000	699975-901	¥64,000	699975-408	¥64,000	699975-702	¥66,000	699975-706	¥66,000
4.6×30	681975-902	¥46,000	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※
4.6×5 (ガード, 3個入り)	820750-912	¥62,000	820750-923	¥60,000	820750-924	¥60,000	820750-926	¥60,000	820750-915	¥62,000	820750-928	¥60,000	820750-922	¥60,000
3.0×150	683975-302	¥88,000	683975-306	¥88,000	683975-314	¥88,000	693975-301	¥88,000	693975-308	¥88,000	693975-502	¥93,000	693975-506	¥93,000
3.0×100	685975-302	¥78,000	685975-306	¥78,000	685975-314	¥78,000	695975-301	¥78,000	695975-308	¥78,000	695975-502	¥81,000	695975-506	¥81,000
3.0×75	687975-302	¥71,000	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※
3.0×50	689975-302	¥64,000	689975-306	¥64,000	689975-314	¥64,000	699975-301	¥64,000	699975-308	¥64,000	699975-502	¥66,000	699975-506	¥66,000
3.0×30	681975-302	¥46,000	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※
3.0×5 (ガード, 3個入り)	823750-912	¥62,000	823750-923	¥60,000	823750-924	¥60,000	823750-926	¥60,000	823750-915	¥62,000	823750-928	¥60,000	823750-922	¥60,000
2.1×150	683775-902	¥88,000	683775-906	¥88,000	683775-914	¥88,000	693775-901	¥88,000	693775-408	¥88,000	693775-702	¥93,000	693775-706	¥93,000
2.1×100	685775-902	¥78,000	685775-906	¥78,000	685775-914	¥78,000	695775-901	¥78,000	695775-408	¥78,000	695775-702	¥81,000	695775-706	¥81,000
2.1×75	687775-902	¥71,000	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※
2.1×50	689775-902	¥64,000	689775-906	¥64,000	689775-914	¥64,000	699775-901	¥64,000	699775-408	¥64,000	699775-702	¥66,000	699775-706	¥66,000
2.1×30	681775-902	¥46,000	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※
2.1×5 (ガード, 3個入り)	821725-912	¥62,000	821725-923	¥60,000	821725-924	¥60,000	821725-926	¥60,000	821725-915	¥62,000	821725-928	¥60,000	821725-922	¥60,000

※: お問い合わせください



ZORBAX Rapid Resolution High Definition (RRHD) カラム

UHPLC の性能を最大限に引き出す、粒子径 1.8 μm、耐圧 120 MPa の LC カラム

ZORBAX Rapid Resolution High Definition (RRHD) カラムは、UHPLC の性能をフルに引き出すために開発された、粒子径 1.8 μm、耐圧 120 MPa の超高速・高分離分析カラムです。

ZORBAX RRHD カラムは、Agilent の Infinity LC シリーズを始め、各社の UHPLC でお使いいただけます。

生産性の更なる向上に、分離が困難であった試料の分析に、ZORBAX RRHD カラムをお使いください。

超高速分析

ZORBAX Rapid Resolution High Definition (RRHD) カラムは、5 μm 充填剤カラムの約 3 倍の段数を持っていますので、カラムの長さを 1/3 にしても、現在のクロマトグラムと同程度の分離度を保つことができます。また、カラムの長さが 1/3 になれば分析時間も 1/3 になりますので、分離を保ったまま、分析時間の短縮を実現できます。

カラム長さとの関係

カラム長さ (mm)	段数 (5 μm)	段数 (3.5 μm)	段数 (1.8 μm)
250	21,000	150+100 mm	150+100 mm
150	12,500	21,000	35,000
100	8,500	14,000	23,500
50	4,200	7,000	12,000

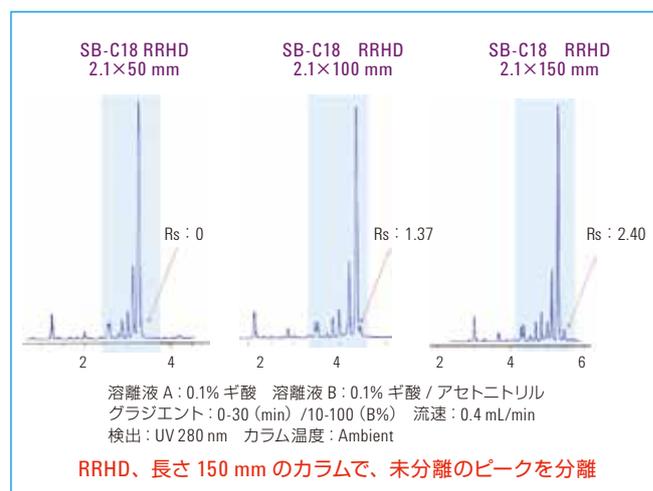
さらに、ZORBAX RRHD カラムのような sub2 μm カラム* は、高線速度でも理論段高さがほとんど悪化しないという特性を持っています。この特性を生かし、UHPLC 装置・カラムの耐圧まで流速を増すことで、現在の分析時間を 5 倍 10 倍と高速化することも、夢ではありません。

*: 粒子径 2 μm 以下の充填剤を使用したカラム

超高分離分析

ZORBAX RRHD カラムは高い段数のカラムですから、長さ 100 mm や 150 mm のカラムを使えば、今まで分離できなかった成分が分離できるかもしれません。また、100 mm+150 mm など、複数の RRHD カラムを直列で接続することにより、更なる高分離を実現します。ZORBAX RRHD カラムでの超高分離分析は、類縁物質や生薬の分析など、多数のピークが出現する複雑な分析に、威力を発揮します。

カンゾウ抽出液の高分離分析



ガードカラム

sub2 μm カラムのような微小粒子径カラムには、5 μm 充填剤カラムと比較して詰まりやすいという欠点がありますが、アジレントでは、RRHD カラム用のガードカラムをご用意しております*。RRHD カラム用のガードカラムは、パフォーマンスを落とすことなく、RRHD カラムを保護します。

*: 一部の充填剤のみ

Poroshell 120 カラム 充填剤の主な仕様

名称	Eclipse Plus C18	Eclipse Plus C8	Eclipse Plus Phenyl-Hexyl	Eclipse XDB-C18	SB-C18	SB-C8	SB-CN	SB-Phenyl	SB-Aq	Extend-C18	Bonus-RP	PAH	Hilic Plus
ポアサイズ	95 Å	95 Å	95 Å	80 Å	80 Å	80 Å	80 Å	80 Å	80 Å	80 Å	80 Å	95 Å	95 Å
pH レンジ*	2~9	2~9	2~8	2~9	0.8~8	1~8	1~8	1~8	1~8	2~11.5	2~9	2~8	0~8
上限温度**	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C
エンドキャップ	あり	あり	あり	あり	なし	なし	なし	なし	なし	あり	あり	なし	なし
炭素量	9%	7%	9%	8%	8%	5.5%	4%	5.5%	非公開	12.5%	9.5%	14%	0%
カラム内径	2.1 or 3 mm (一部は 2.1 mm のみ)												
カラム長さ	50, 100, 150 mm (一部は 50, 100 mm のみ)												
価格	¥71,000 ~												

*: pH6 以上では、SB シリーズ以外を推奨、**: 中~高 pH 側では、上限温度が表示値よりも低めです

カラムサイズ・価格などの詳細は、アジレントの Web サイト、カラム分析機器部品カタログをご覧ください。

ZORBAX HPLC カラム

優れたピーク形状と分離を実現する、理想的な HPLC カラム

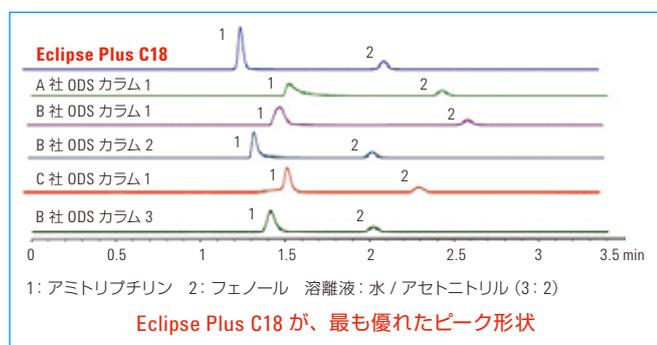
ZORBAX HPLC カラムはシリカ基材のカラムで、お客様のサンプル・分析条件に適用できるように、様々なラインナップが用意されています。一般的な分析条件から過酷な分析条件まで、それぞれに相応しいカラムを選択することで、より優れた分析結果を導き出すことができます。カラムサイズもナノフローから分取まで幅広く揃えており、お客様の目的に応じ、お選びいただけます。ここでは、ZORBAX HPLC カラムの中から、代表的なものを、ご紹介します。

ZORBAX Eclipse Plus シリーズ

最も標準的で優れた HPLC カラム

ZORBAX Eclipse Plus カラムは、酸性・中性・塩基性化合物について、優れたピーク形状が得られるカラムです。また、充てん剤製造プロセスの全てを自社でコントロールすることにより、高品位なカラムを再現性良く提供します。

他社製品とのパフォーマンス比較



ZORBAX Stable Bond (SB) シリーズ

低 pH 溶離液アプリケーションに

ZORBAX Stable Bond (SB) カラムは、酸性条件での分析に、特に優れた耐久性を持つカラムです。低 pH での安定性の鍵となるシロキサン結合の加水分解を抑制するため、ジイソブチル基 (SB-C18) やジイソプロピル基 (SB-C8, C3, CN, Phenyl, Aq) を側鎖に持つユニークな構造の単官能基シランを使用しています。

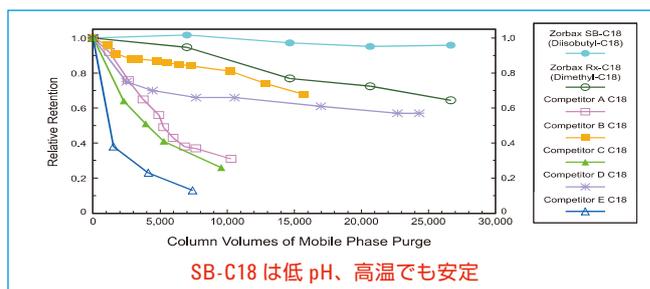
主な仕様

名称	Eclipse Plus C18	Eclipse Plus C8	Eclipse Plus Phenyl-Hexyl	SB-C18	SB-C8	SB-C3	SB-CN	SB-Phenyl	SB-Aq	Extend-C18	Bonus-RP
ポアサイズ	95 Å	95 Å	95	80 Å	80 Å	80 Å	80 Å	80 Å	80 Å	80 Å	80 Å
pH レンジ*	2 ~ 9	2 ~ 9	2 ~ 8	0.8 ~ 8	1 ~ 8	1 ~ 8	1 ~ 8	1 ~ 8	1 ~ 8	2 ~ 11.5	2 ~ 9
上限温度**	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C
エンドキャップ	あり	あり	あり	なし	なし	なし	なし	なし	なし	あり	あり
炭素量	9%	7%	9%	8%	5.5%	4%	4%	5.5%	非公開	12.5%	9.5%

*: pH6 以上では、SB シリーズ以外を推奨、**: 中~高 pH 側では、上限温度が表示値よりも低めです。

カラムサイズ・価格などの詳細は、アジレントの Web サイト、カラム分析機器部品カタログをご覧ください。担当営業にお問い合わせください。

SB-C18 カラムの安定性 (pH0.8、90°C)



ZORBAX Extend-C18

高 pH 溶離液のアプリケーションに

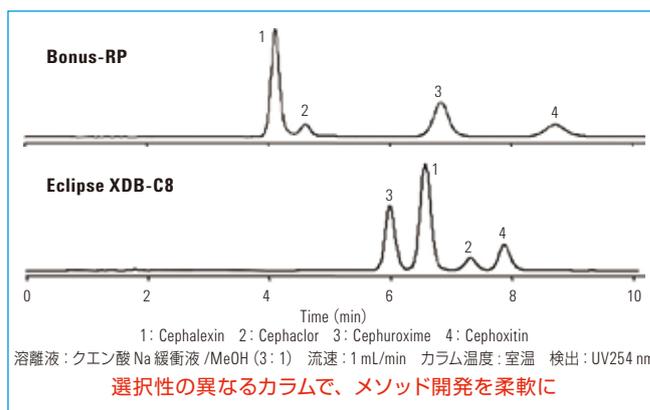
ZORBAX Extend-C18 カラムは、シリカベースでありながら pH11.5 まで使用可能な逆相カラムです。高 pH 溶離液での安定性は、二重型結合相を用いることにより実現しています。

ZORBAX Bonus-RP

アルキルシランとは異なる選択性を持つカラム

ZORBAX Bonus-RP カラムは、アルキル鎖中にアミド基を埋め込んだ、極性基内包型と呼ばれる充てん剤です。アルキル鎖中に極性基がある事により、C18 や C8 などとは異なる選択性を示します。

Bonus-RP カラムと C8 カラムとの選択性の違い





AdvanceBio RP-mAb カラム

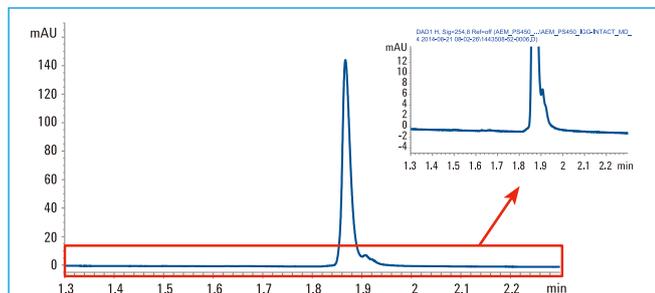
抗体分析に理想的な、ワイドポア (450 Å) のコアシェル逆相カラム

モノクローナル抗体のような巨大なバイオ高分子を効率的に分離する場合は、分子が結合相表面に近接する必要があるため、450 Å のポアサイズを持つ AdvanceBio RP-mAb カラムは、非常に有効です。また、このカラムはコアシェル構造の充填剤を用いているため、比較的低いカラム圧で、高速高分離が実現できます。

AdvanceBio RP-mAb カラムの特長

- **高速高分離**：コアシェル構造の充填剤を用いているため、同サイズの全多孔性充填剤カラムよりも高速高分離が可能
- **フレキシビリティ**：3種類の結合相 (SB-C8, C4, ジフェニル) で、メソッド開発がよりフレキシブルに
- **低コスト**：堅牢な充填剤と 2 μm のフリットにより、カラムの詰りを防ぎカラム寿命が向上

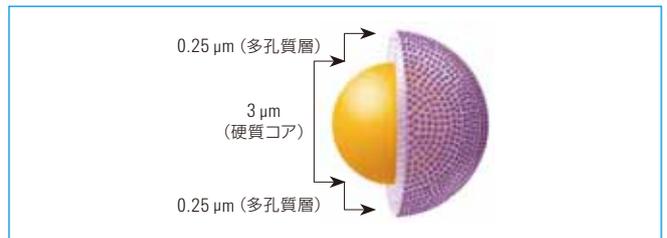
AdvanceBio RP-mAb C4 カラムでの mAb 分析例



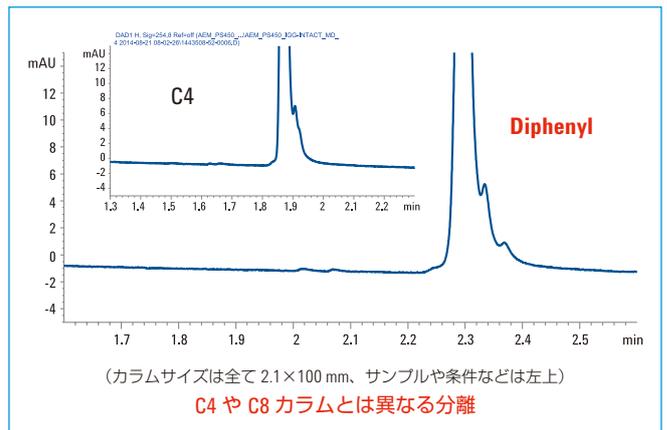
サンプル：Creative Biolabs 製ヒト化組換えハーセプチン IgG1 (1 mg/mL) の 5 μL
 カラム：AdvanceBio RP-mAb C4 2.1×100 mm 3.5 μm カラム温度：80℃ 検出：254 nm
 溶離液 A：0.1%TFA を含む水 / IPA (98：2) 溶離液 B：IPA：ACN：溶離液 A (7：2：1)
 流速：1 mL/min グラジエント：0-4-4.01-5-5.01-6 (min) /10-58-95-95-10-10 (B%)

短時間で精細に分析

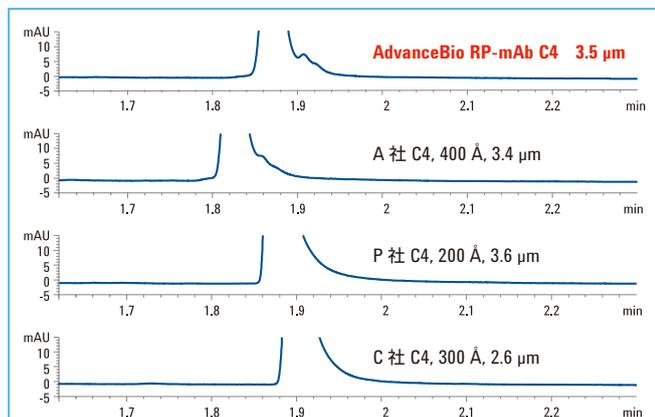
AdvanceBio RP-mAb カラム充填剤の構造



ユニークなジフェニルカラム



AdvanceBio RP-mAb C4 カラムと他社カラムとの比較



(カラムサイズは全て 2.1×100 mm、サンプルや条件などは同上)

AdvanceBio RP-mAb は、優れた分離

主な仕様、価格

名称	SB-C8	C4	ジフェニル
ポアサイズ	450 Å	450 Å	450 Å
pH レンジ *	1 ~ 8	1 ~ 8	1 ~ 8
上限温度 *	90℃	90℃	90℃
エンドキャップ	なし	あり	あり
炭素量		非公開	
カラム内径		2.1 or 4.6 mm	
カラム長さ		50, 75, 100, 150 mm (75 mm は一部のみ)	
価格		¥64,000 ~	

*：高温、高 pH 側ではカラムの寿命は短くなります

カラムサイズ・価格などの詳細は、アジレントの Web サイト、カラム分析機器部品カタログをご覧ください。

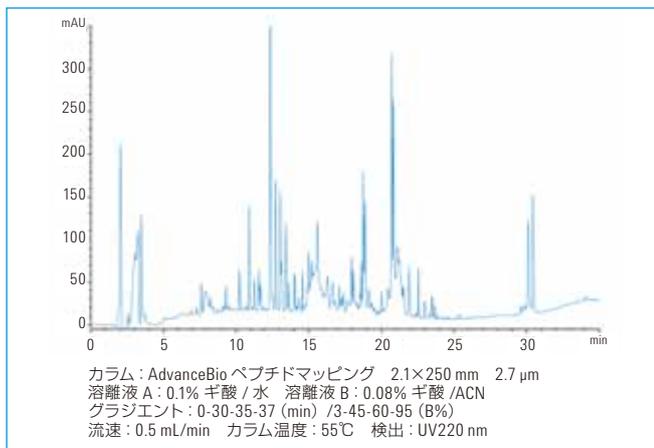
タンパク質・ペプチドなどの生体高分子分析にも、超高速・高分離カラムを使う時代です

sub2 μm カラムやコアシェル型カラムを用いた超高速・高分離分析は、低分子化合物だけの話ではありません。アジレントは、タンパク質・ペプチド分析向けの超高速・高分離カラムラインナップしています。アジレントのタンパク質・ペプチド分析向け超高速・高分離カラムで、生体高分子分析の生産性は飛躍的に向上します。

AdvanceBio ペプチドマッピングカラム ペプチド分析向けコアシェル型カラム

AdvanceBio ペプチドマッピングカラムは、粒子径 2.7 μm、120 Å のポアを持つ表面多孔性充填剤カラムです。このカラムは、充填剤ロット毎にペプチド混合物で分離パフォーマンスの確認をしており、ペプチド分析には最適な選択です。

EPO 消化物のペプチドマップ



主な仕様、価格

項目	ペプチドマッピングカラム
粒子径	2.7 μm
ポアサイズ	120 Å
pH レンジ	2 ~ 9
上限温度 *	60°C
エンドキャップ	あり
表面積	130 m ² /g
炭素量	10%
カラム耐圧	60 MPa

カラムサイズ (内径 × 長さ, mm)	ペプチドマッピングカラム 部品番号	価格
4.6×150	653950-902	¥89,000
3.0×150	653950-302	¥89,000
2.1×250	651750-902	¥105,000
2.1×150	653750-902	¥89,000
2.1×100	655750-902	¥81,000
1.0×150	863600-911	¥106,000
4.6×5 (ガード, 3 個)	850750-911	¥64,000
3.0×5 (ガード, 3 個)	853750-911	¥64,000
2.1×5 (ガード, 3 個)	851725-911	¥64,000

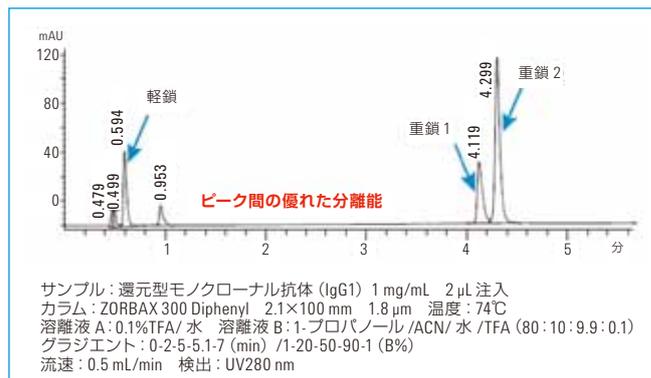


ZORBAX 300RRHD カラム

バイオ高分子分析用、粒子径 1.8 μm カラム

ZORBAX 300RRHD カラムは、粒子径 1.8 μm、300 Å ワイドポアのカラムです。C18、C8、C3 に加え、フェニル基をふたつ持つジフェニル (DP)、また、HILIC 用の 300-HILIC をご用意しています。UHPLC に 300RRHD カラムをお使いになることで、タンパク質やペプチド等の生体高分子分析でも、究極の高速高分離分析が実現できます。

還元型モノクローナル抗体 (IgG1) のクロマトグラム



主な仕様、価格

項目	300SB-C18	300SB-C8	300SB-C3	300-Diphenyl	300-HILIC
粒子径	1.8 μm				
ポアサイズ	300 Å				
pH レンジ	1 ~ 8*	1 ~ 8*	1 ~ 8*	1 ~ 8*	1 ~ 8*
上限温度	90°C	80°C	80°C	80°C	80°C
エンドキャップ	なし	なし	なし	あり	なし
表面積	45 m ² /g				
炭素量	2.8%	1.5%	1.1%	1.9%	NA
カラム耐圧	120 MPa				

*: シリカ系カラムの性質として、中性付近から高 pH 側では、劣化が早まります

カラムサイズ (内径 × 長さ, mm)	300SB-C18 部品番号	価格	300SB-C8 部品番号	価格
2.1×150	863750-902	¥112,000		
2.1×100	858750-902	¥86,000	858750-906	¥86,000
2.1×50	857750-902	¥78,000	857750-906	¥78,000

カラムサイズ (内径 × 長さ, mm)	300SB-C3 部品番号	価格	300-Diphenyl 部品番号	価格
2.1×100	858750-909	¥86,000	858750-944	¥86,000
2.1×50	857750-909	¥78,000	857750-944	¥78,000

カラムサイズ (内径 × 長さ, mm)	300-HILIC 部品番号	価格
2.1×100	858750-901	¥86,000
2.1×50	857750-901	¥78,000

抗体の糖鎖分析を迅速かつ正確に

アジレントの AdvanceBio Glycan マッピングカラム、糖鎖標準試料、前処理キット

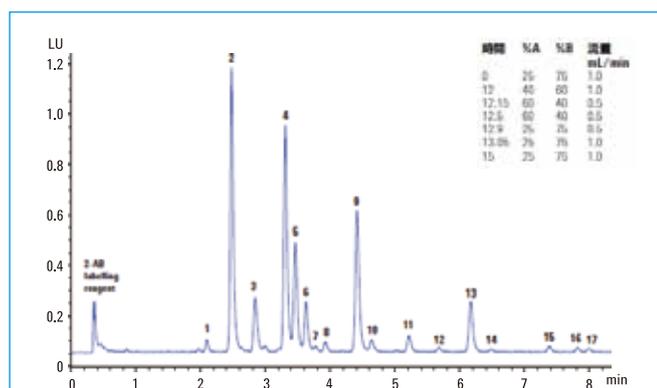
生物製剤、バイオシミラーの研究開発においては、分析時間を短縮すること、精細かつ再現性のよい分析を行うことなど、対応を求められる課題は多いです。アジレントの Glycan マッピングカラム、標準品、前処理用品は、これらの課題を克服するのに有用な製品です。

AdvanceBio Glycan マッピングカラム

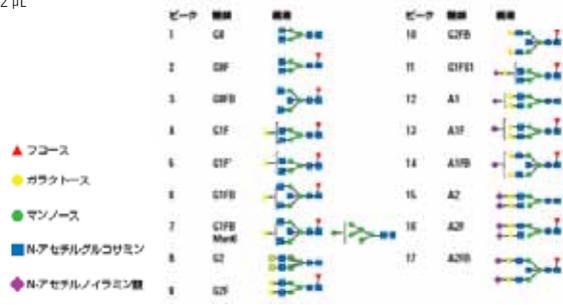
高速高分離カラムで分析

AdvanceBio Glycan マッピングカラムは、アミドタイプの Hilic カラムです。充填剤は、UHPLC に対応可能な全多孔性 1.8 μm 、耐圧 40 MPa の一般的な HPLC でも使えるコアシェルタイプの 2.7 μm の 2 種類を揃えています。

糖鎖の高速分析例



カラム: AdvanceBio Glycan マッピング 2.1×150 mm 1.8 μm
 溶離液 A: 100 mM 酢酸 NH₄ (pH4.5) 溶離液 B: ACN カラム温度: 55°C
 検出: 蛍光 Ex260 nm, Em430 nm サンプル: 2-AB 化ヒト IgG Glycan ライブラリ
 注入: 2 μL



AdvanceBio Glycan マッピング主な仕様、価格

項目	Glycan Mapping	
粒子径	1.8 μm	2.7 μm
粒子タイプ	全多孔性	コアシェル
pH レンジ	2 ~ 7	2 ~ 7
上限温度	60°C	60°C
エンドキャップ	なし	なし
カラム耐圧	120 MPa	60 MPa

糖鎖標準試料

IgG N 型とデキストランラダーの 2 種類

アジレントは、2 種類の糖鎖標準試料を、2-AB 化したものとしてでないものをご用意しています。

- デキストランラダー標準試料 (ラベル化及び非ラベル化)
- IgG N 型 Glycan 標準試料 (ラベル化及び非ラベル化)

前処理キット

糖鎖の切り出しからラベル化まで

アジレントは、抗体や糖タンパクからの N 型糖鎖の切り出し〜2-AB を用いたラベル化までを行えるキットを、をご用意しています。

糖鎖切り出しからラベル化までのステップ

試料 (抗体、糖タンパクなど)

Step	内容
Step 1	PNGase F 酵素で試料から N 型糖鎖を切り出し
Step 2	切り出した糖鎖を固相カートリッジで精製
Step 3	2-AB (2-アミノベンズアミド) でラベル化
Step 4	ラベル化した糖鎖を固相カートリッジでクリンナップ

HPLC, 質量計で分析

(Step1 ~ 4 までが行えるキットと、各 Step 単独のキットがあります)

糖鎖標準試料、前処理キットの主な仕様、価格

糖鎖標準試料	部品番号	価格
デキストランラダー, 10 μg , 0.5 mL	5190-6997	¥34,000
2-AB ラベル化デキストランラダー, 200 pmol	5190-6998	¥22,000
IgG N 型 Glycan ライブラリ, 20 μg , 0.5 mL	5190-6995	¥133,000
2-AB ラベル化 IgG N 型 Glycan ライブラリ 200 pmol	5190-6996	¥54,000

前処理キット	部品番号	価格
N 型 Glycan 前処理キット (24 サンプル)	5190-8000	お問い合わせ
N 型 Glycan 前処理キット (96 サンプル)	5190-8005	お問い合わせ

各 Step のキットもあります (お問い合わせください)

カラムサイズ (内径 × 長さ, mm)	粒子径 (μm)	Glycan Mapping	
		部品番号	価格
2.1×100	1.8	858700-913	¥86,000
2.1×150	1.8	859700-913	¥94,000
2.1×5 (ガード, 3 個)	1.8	821725-905	¥71,000
2.1×100	2.7	685775-913	¥91,000
2.1×150	2.7	683775-913	¥99,000
2.1×250	2.7	651750-913	¥117,000
2.1×5 (ガード, 3 個)	2.7	821725-906	¥71,000
4.6×100	2.7	685975-913	¥91,000
4.6×150	2.7	683975-913	¥99,000
4.6×250	2.7	680975-913	¥122,000
4.6×5 (ガード, 3 個)	2.7	820750-905	¥71,000

カラムサイズ・価格などの詳細は、アジレントの Web サイト、カラム分析機器部品カタログをご覧ください。担当営業にお問い合わせください。

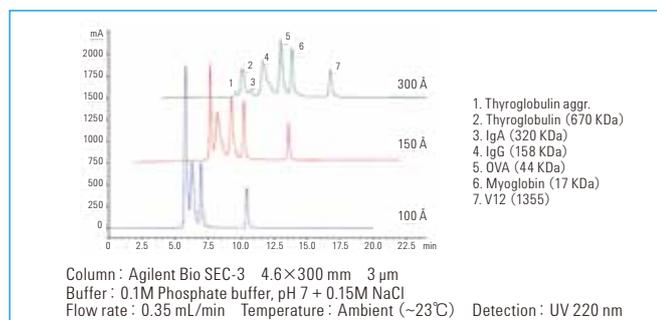


バイオ医薬品分析の生産性を向上する、 アジレントの生体高分子向けサイズ排除（ゲルろ過）交換カラム

サイズ排除カラム アジレント Bio SEC-3 カラム 粒子径 3 μm の高効率サイズ排除カラム

アジレント Bio SEC-3 カラムは、親水性層で被膜された粒子径 3 μm のシリカ粒子が充てんされたカラムです。粒子径 3 μm ですので、5 μm 充てん剤サイズ排除カラムと比較して高効率で、バイオ高分子のサイズ排除分析の効率が改善できます。

Bio SEC-3 カラム ポアサイズによる挙動の違い

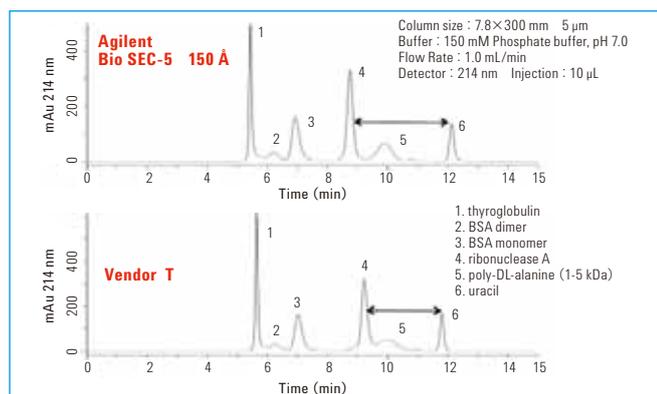


アジレント Bio SEC-5 カラム

高い再現性と安定性を持つサイズ排除カラム

アジレント Bio SEC-5 カラムは、独自の親水性層で被膜された 5 μm シリカ粒子が充てんされており、高い安定性と優れた再現性を持つ、サイズ排除カラムです。

他社製品との比較



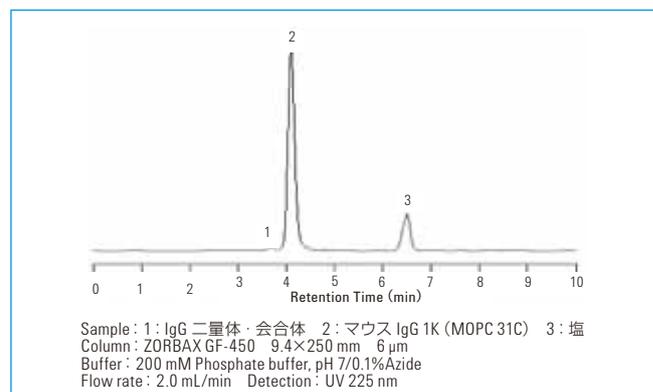
主な仕様

項目	100 Å	150 Å	300 Å	500 Å	1000 Å	2000 Å
Bio SEC-3	○	○	○	—	—	—
Bio SEC-5	○	○	○	○	○	○
分子量範囲	100 ~ 100,000	500 ~ 150,000	5,000 ~ 1,250,000	15,000 ~ 5,000,000	50,000 ~ 7,500,000	>10,000,000
pH 範囲	2 ~ 8.5					
温度範囲	推奨: 10 ~ 35°C, 一時的には 80°C					
耐圧	推奨: 13.5 MPa, 一時的には 24 MPa					
カラム内径、長さ	内径 4.6 or 7.8 mm, 長さ 150 or 300 mm					
価格 (分析カラム)	¥122,000 ~					

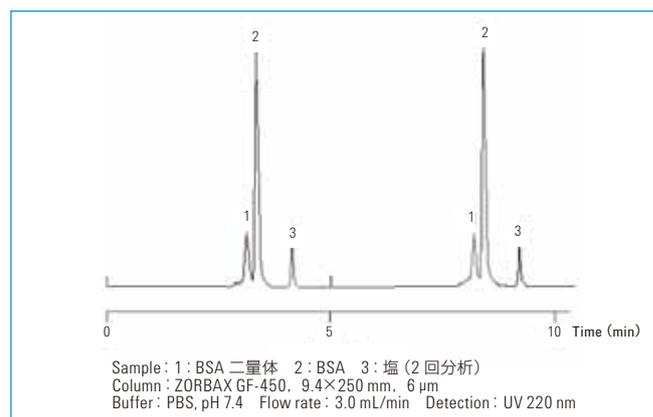
ZORBAX GF-250, GF-450 カラム 高速サイズ排除カラム

ZORBAX GF-250, GF-450 カラムは、独自のジルコニア修飾を施したシリカを充てんした水系サイズ排除カラムです。ジオール相を用いることで、タンパク質の吸着を抑制し、良好な分析結果を導き出します。また、35 MPa までの耐圧がありますので、高流速で分析することにより、高速にサイズ排除分析を行う事が可能です。

高速サイズ排除分析例 ~ マウス IgG ~



高速サイズ排除分析例 ~ BSA ~



主な仕様

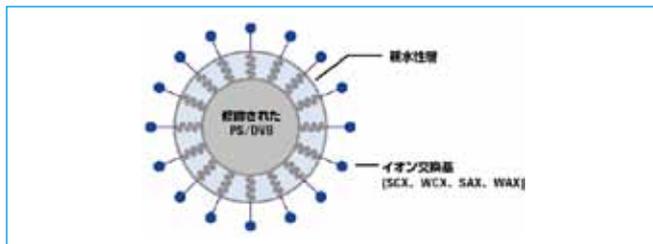
項目	GF-250	GF-450
ポアサイズ	150 Å	300 Å
粒子径	4 μm	6 μm
分子量範囲	4,000 ~ 400,000	10,000 ~ 900,000
pH 範囲	3 ~ 8	
温度範囲	40°C	
耐圧	35 MPa	
カラム内径	4.6, 9.4 or 21.2 mm	9.4 or 21.2 mm
長さ	250 mm	
価格 (分析カラム)	¥69,000 ~	

バイオ医薬品分析の生産性を向上させる、アジレントの生体高分子向けイオン交換カラム

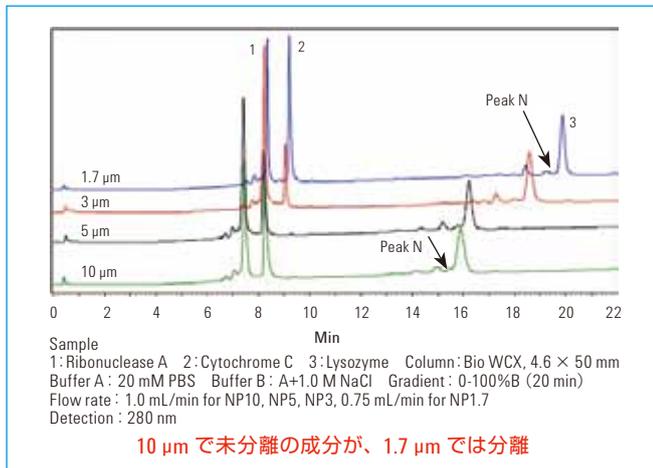
イオン交換カラム アジレント Bio IEX カラム タンパク質・ペプチド用の高分離イオン交換カラム

アジレント Bio IEX カラムは、非多孔質のイオン交換ポリマーが充填されています。表面は親水性のポリマーで覆われており、非特異的な吸着を抑えています。Bio IEX カラムは粒子径 1.7 μm の充填剤も揃えており、タンパク質・ペプチドの高分離イオン交換カラムとしても利用できます。

充填剤の構造



1.7 μm 粒子径カラムでの分離改善



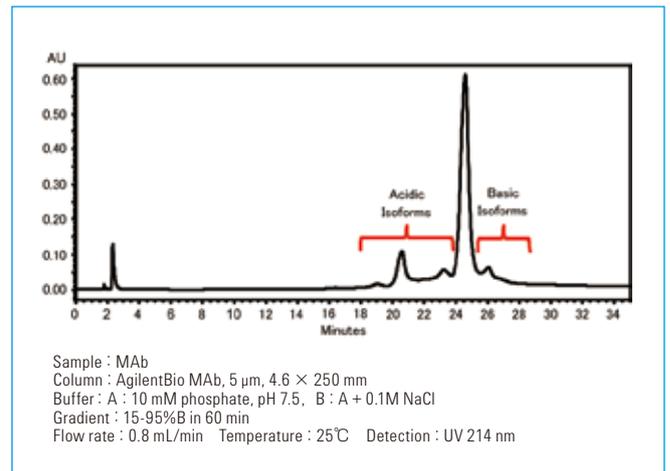
Bio IEX カラム 主な仕様

項目	仕様
交換基	SAX, WAX, SCX, WCX
粒子径	1.7, 3, 5, 10 μm
pH 範囲	2 ~ 12
上限温度	80°C
耐圧	粒子径, カラムハードウェアにより異なる (例: 1.7 μm , ステンレスハードウェアの場合, 60 MPa)
カラムハードウェア	ステンレス or PEEK
カラム内径、長さ	内径 2.1 or 4.6 mm, 長さ 50 or 250 mm
価格 (分析カラム)	¥86,000 ~

アジレント Bio MAb カラム 抗体分析用イオン交換カラム

アジレント Bio MAb カラムは、抗体の分析に適したイオン交換カラムです。非多孔質のポリスチレン-ジビニルベンゼンに親水性ポリマーをコートした基本構造は Bio IEX カラムと同じですが、Bio MAb カラムは、抗体分析用に独自の工夫が施されています。

モノクローナル抗体のアイソフォーム分析



Bio MAb カラム 主な仕様

項目	仕様
交換基	WCX
粒子径	1.7, 3, 5, 10 μm
pH 範囲	2 ~ 12
上限温度	80°C
耐圧	粒子径, カラムハードウェアにより異なる (例: 1.7 μm , ステンレスハードウェアの場合, 60 MPa)
カラムハードウェア	ステンレス or PEEK
カラム内径、長さ	内径 2.1 or 4.6 mm, 長さ 50 or 250 mm
価格 (分析カラム)	¥86,000 ~



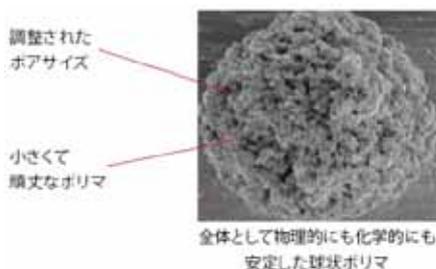
医薬品分析の可能性を拓げる アジレントの PL シリーズ ポリマー系逆相・イオン交換カラム

アジレントの PL シリーズ ポリマー系逆相・イオン交換カラムは、シリカベースのカラムでは吸着が激しくて分析できない、巨大な分子なのでポアサイズ 300 Å のシリカベースカラムでは不十分、といった場合の、有力な選択肢です。PL カラムは業界最高水準の強度を誇るスチレン-ジビニルベンゼンポリマが基材ですので頑丈で、また、ポリマー系ですので、シリカ系カラムでの分析でしばしば問題となる残存シラノールや金属不純物も含まれていません。

PL シリーズはバルク充填剤も用意しており、ラボスケールからプロセススケールへの移管も可能です。

PL シリーズ ポリマー系充てん剤の特徴 マクロポーラス型充てん剤

一般的なポリマー系充てん剤は、架橋率を変えてポアサイズを調製する「マイクロポーラス型」のポリマーを使用しています。一方、PL シリーズ ポリマー系逆相・イオン交換カラムは、架橋率の高い、小さくて頑丈なポリマーを球状に凝集した「マクロポーラス型」のポリマーを使用しています。マクロポーラス型のポリマーは、マイクロポーラス型のポリマーと比較して頑丈で耐圧性能も高く、また、有機溶媒による膨潤も少なく、物理的にも化学的にも高い安定性を誇ります。

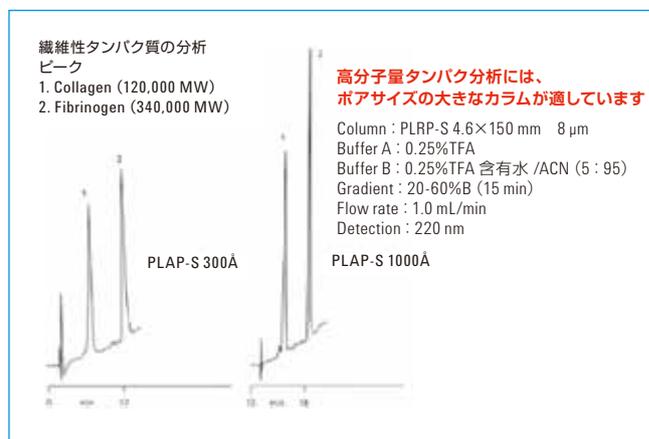


主な仕様

名称	PLRP-S	PL-SAX	PL-WAX	PL-SCX	PL-WCX
粒子径	3 ~ 70 μm		5 ~ 30 μm		
ポアサイズ	100 Å, 300 Å, 1000 Å, 4000 Å		1000 Å or 4000 Å		
pH 範囲	1 ~ 14		1 ~ 13		
上限温度	200°C		80°C		
耐圧	粒子径により異なる (例: 3 μm では 30 MPa)			21 MPa	

PLRP-S ポリマー系逆相カラム 高い耐久性を持つポリマー系逆相カラム

PLRP-S カラムは、PL シリーズの逆相カラムです。カラム温度 200°C まで、また、pH1 ~ 14 の溶離液に耐え、タフな分析条件でも安定してお使いいただけます。ポアサイズ 100 Å ~ 4000 Å をラインナップしており、低分子化合物から抗体などの巨大分子までを、適切に分析することができます。



PL シリーズイオン交換カラム 抗体や巨大分子のイオン交換分析に

PL シリーズのポリマー系イオン交換カラムは、ポアサイズ 1000 Å と 4000 Å ですので、抗体や巨大分子のイオン交換分離に適しています。また、交換基に極弱アニオン・カチオンを揃えており、様々な電荷を持つ試料に対応できます。

カラムサイズ・価格などの詳細は、アジレントの Web サイト、カラム分析機器部品カタログをご覧ください。

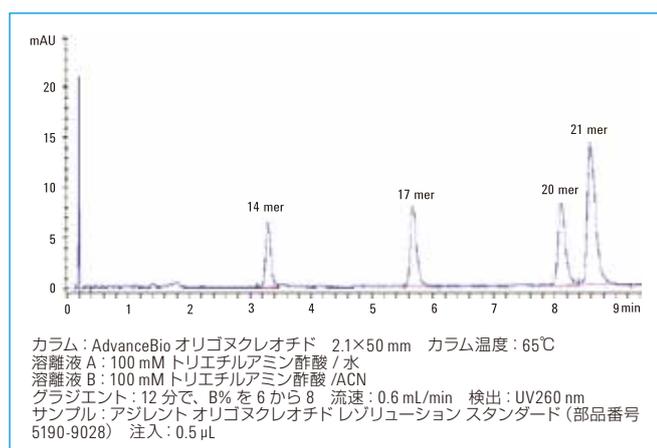
核酸医薬分析の生産性を向上する アジレントの AdvanceBio オリゴヌクレオチドカラム、標準試料

ウイルス感染や癌をなど多くの疾病の治療のための核酸医薬品は、最近、最も注目されている医薬品のひとつです。アジレントは、核酸医薬品などのオリゴヌクレオチド分析の研究・開発の生産性向上に役立つカラムと標準品を、ご用意しています。

AdvanceBio オリゴヌクレオチドカラム 高速高分離カラムで分析

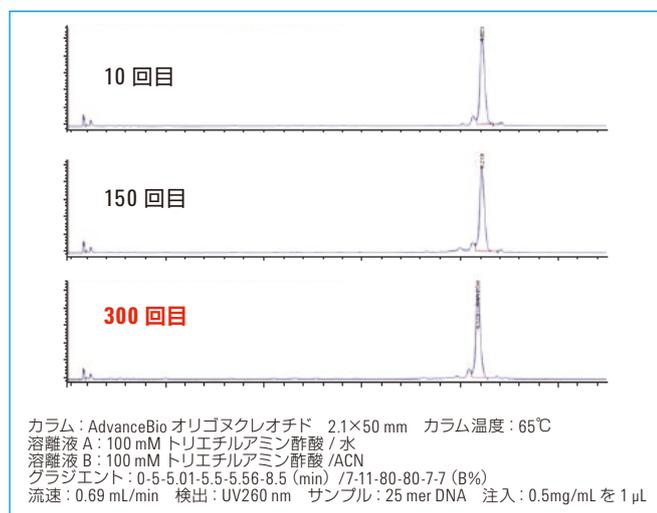
AdvanceBio オリゴヌクレオチドカラムは、粒子径 2.7 μm のコアシェル型充填剤を用いたカラムなので、sub2 μm カラムよりも低いカラム圧で、高速高分離が実現可能です。

20 mer と 21 mer を含むオリゴヌクレオチドの分離例



AdvanceBio オリゴヌクレオチドカラムには、トリエチルアミンを添加した中性から弱塩基性の移動相条件でも優れた耐久性を示すよう、アジレント独自の改良を加えた充填剤を用いています。

300 回の分析でも、良好な再現性



標準試料 2 種類をラインナップ

アジレントは、2 種類の標準試料をご用意しています。

- 分離能標準試料 (14, 17, 20, 21 mer)
- ラダー標準試料 (15, 20, 25, 30, 35, 40 mer)

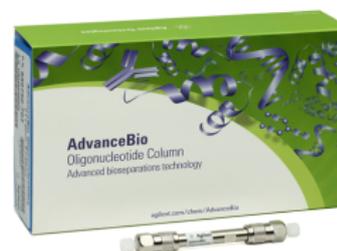
AdvanceBio オリゴヌクレオチドカラムの主な仕様、価格

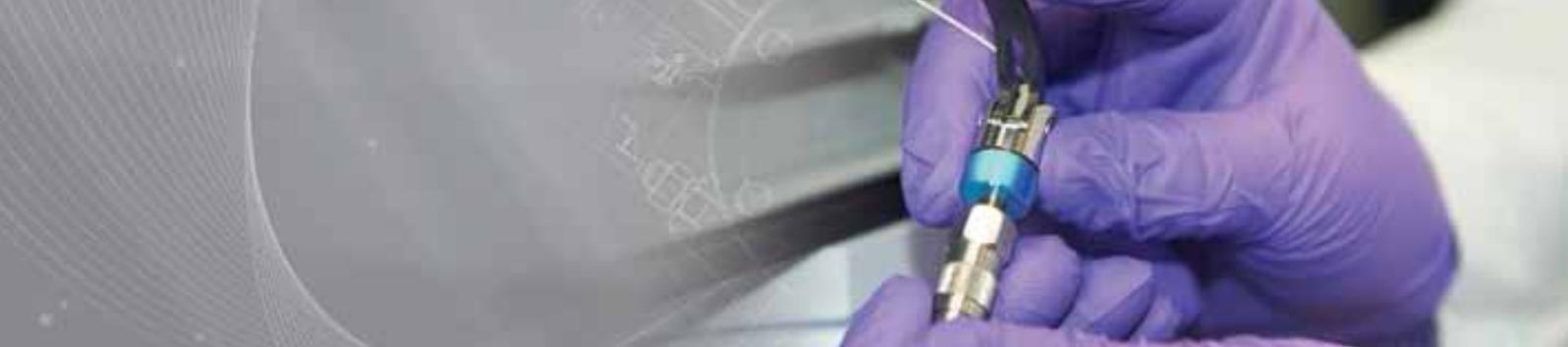
項目	オリゴヌクレオチドカラム
結合相	C18
粒子径	2.7 μm
粒子タイプ	コアシェル
ポアサイズ	100 \AA
pH レンジ	3 ~ 11
上限温度*	65°C
エンドキャップ	あり
カラム耐圧	60 MPa

カラムサイズ (内径 × 長さ, mm)	オリゴヌクレオチドカラム	
	部品番号	価格
2.1×50	659750-702	¥77,000
2.1×100	655750-702	¥95,000
2.1×150	653750-702	¥108,000
2.1×5 (ガード, 3 個)	821725-921	¥67,000
4.6×100	659950-702	¥77,000
4.6×150	655950-702	¥95,000
4.6×250	653950-702	¥108,000
4.6×5 (ガード, 3 個)	820750-921	¥67,000

標準試料の主な仕様、価格

前処理キット	部品番号	価格
オリゴヌクレオチド分離能標準	5190-9028	¥49,000
オリゴヌクレオチドラダー標準	5190-9029	¥28,000





Agilent A-Line Quick Connect Fittings

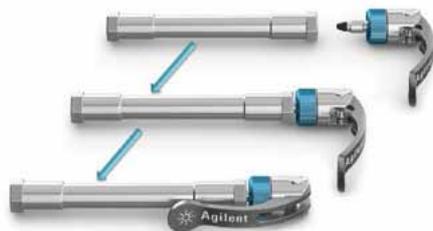
新製品

アジレント A-Line クイックコネクTFitting (1300 Bar 耐圧)
 アジレント A-Line クイックターNFitting (600 Bar 耐圧)

- 手締め of Fitting のため、スパナなどの工具が必要ありません。
- すべてのタイプの UHPLC カラムで使用可能です。
- 200 回以上使用可能な耐久性。
- キャピラリーのみ、フェラルのみの交換が可能です。 ※キャピラリーとフェラルは専用の物を使用します。



A-Line クイックコネクTFitting (1300 Bar 耐圧)



A-Line クイックコネクTFitting は、手締めで接続した後、レバーを閉じることで 1300 Bar まで使用可能です。



A-Line クイックターNFitting (600 Bar 耐圧)

※ 1300 Bar まで耐圧がありますが、工具での増し締めが必要です。

部品番号	品名	価格
A-Line クイックコネクTFitting (1300 Bar 耐圧)		
5067-5961	A-Line クイックコネクTFitting アセンブリ 0.075 × 105 mm	¥35,000
5067-5957	A-Line クイックコネクTFitting アセンブリ 0.12 × 105 mm	¥35,000
5067-5958	A-Line クイックコネクTFitting アセンブリ 0.12 × 150 mm	¥35,000
5067-5959	A-Line クイックコネクTFitting アセンブリ 0.12 × 220 mm	¥35,000
5067-5960	A-Line クイックコネクTFitting アセンブリ 0.12 × 280 mm	¥35,000

※アセンブリは Fitting、キャピラリー、フェラルのセットになります。

A-Line クイックターNFitting (600 Bar 耐圧)		
5067-5966	A-Line クイックターNFitting	¥14,000
5500-1188	A-Line ステンレスキャピラリー, 0.12 mm × 105 mm, ロングソケット	¥5,000
5500-1189	A-Line ステンレスキャピラリー, 0.12 mm × 150 mm, ロングソケット	¥5,000
5500-1190	A-Line ステンレスキャピラリー, 0.12 mm × 220 mm, ロングソケット	¥5,000
5500-1191	A-Line ステンレスキャピラリー, 0.12 mm × 280 mm, ロングソケット	¥5,000
5500-1192	A-Line ステンレスキャピラリー, 0.12 mm × 500 mm, ロングソケット	¥5,000
5500-1193	A-Line ステンレスキャピラリー, 0.17 mm × 105 mm, ロングソケット	¥5,000
5500-1194	A-Line ステンレスキャピラリー, 0.17 mm × 150 mm, ロングソケット	¥5,000
5500-1195	A-Line ステンレスキャピラリー, 0.17 mm × 220 mm, ロングソケット	¥5,000
5500-1196	A-Line ステンレスキャピラリー, 0.17 mm × 280 mm, ロングソケット	¥5,000
5500-1197	A-Line ステンレスキャピラリー, 0.17 mm × 500 mm, ロングソケット	¥5,000

※クイックターNFitting は、別途専用キャピラリーの購入が必要です。



Agilent A-Line Stay Safe Caps

アジレント A-Line セーフティキャップ

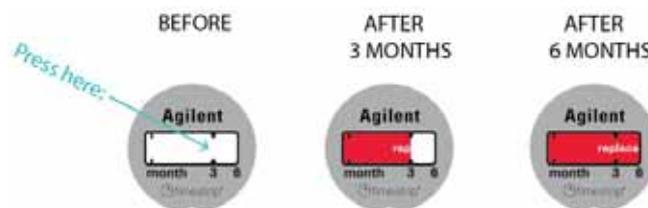
新製品

- ラボ内の溶媒の蒸気と漏れからお客様を守ります。

ラボでは日常的に、アセトニトリルとメタノールをはじめとする数多くの有機化合物に触れる可能性にさらされています。Agilent A-Line セーフティキャップを使用すれば、溶媒が空気中へ放出されるのを 99.9% 防ぐことができるため、ラボで働く分析者の健康を守ることができます。
- 移動相の一貫性を高めるセーフティキャップ。

時間の経過とともに溶媒濃度が変化し、クロマトグラフィーの結果に影響を及ぼす場合があります。機密性の高いセーフティキャップを使用して溶媒を保存し、濃度の変化を防ぐことで、移動相とクロマトグラフィーの結果の一貫性を長期的に維持できます。
- 優れた利便性とコスト効率。

セーフティキャップは、標準の溶媒ボトルキャップと同じように簡単に取り付けられ、経済的かつ手軽にラボの安全性を高め、維持することができます。



便利なラベルタイマー

タイムストリップはフィルタの交換時期を知らせます。次の条件で 6 か月使用した場合は、交換をお勧めします。1 mL / 分、8 時間 / 日、5 日 / 週、20℃の標準的なラボ条件下

部品番号	品名	価格
5043-1217	A-Line セーフティキャップ, GL45 1 ポート, 1 ベントバルブ	¥10,000
5043-1218	A-Line セーフティキャップ, GL45 2 ポート, 1 ベントバルブ	¥12,000
5043-1219	A-Line セーフティキャップ, GL45 3 ポート, 1 ベントバルブ	¥15,000
5043-1220	A-Line セーフティキャップ, GL45 4 ポート, 1 リークホース	¥18,000
5043-1221	5043-1196 (6L 廃液ボトル, GL45) + 5043-1220 ※別途 5043-1193 チャコールフィルタ必要	¥21,000
5043-1193	チャコールフィルタ (58 g), タイムストリップ付, 廃液ボトル用	¥14,000



Agilent A-Line Flex Bench Rack

新製品

アジレント A-Line LC フレックスベンチ

ラボでは、稼働率や使いやすさに対する要求が高まっています。液体クロマトグラフィー／質量分析法 (LC/MS) の仕様頻度が高まる中で、重量があり、固定された LC 機器は、利用しやすい場所になければ生産性が低下する可能性があります。革新的な設計の A-Line フレックスベンチは、各モジュールの入れ替えや移動が簡単で、ラボのどこにでもニーズに応じて機器を構成することができます。

- 機器が通常の実験台より低い位置に設置されるため、溶媒ボトルへのアクセスが簡単です。
- 移動相の一貫性を高めるセーフティキャップ。
- 各モジュールに合わせて台の位置を変更可能なため、キャピラリー接続を最短にできます。モジュールの入替えも簡単です。
- キャスター付の床置き式です。異なる LC/MS で LC を使用したい場合などに、HPLC の移動がとても簡単です。
- 廃液ボトル用のトレイ付です。廃液ボトルの管理と一式での移動が可能です。



サイズ：幅 79 cm× 奥行 79 cm× 高さ 165 cm
耐荷重：各シェルフ（棚）最大 50 kg
フレックスベンチ全体：150 kg

部品番号	品名	価格
5043-1252	A-Line フレックスベンチ（廃液ボトル 1 個付）	¥405,000
5043-1287	シェルフアセンブリ（追加用の棚）	¥36,000
5043-1245	外付けバルブのシェルフアセンブリ	¥57,000
5043-1278	廃液ボトル（追加用）	¥12,000



アジレント Captiva エコノフィルタ

アジレント Captiva エコノフィルタは、多くのサンプルを扱う多忙なラボに最適な、1000 個パックのコスト効率の良い選択肢です。さまざまなメンブレンタイプやポアサイズから、お客様のニーズに合ったものを選択できます。



品名	部品番号	価格
エコノフィルタ, PTFE 25 mm, 0.2 μm 1000/pk	5190-5267	¥70,000
エコノフィルタ, PTFE 25 mm, 0.45 μm 1000/pk	5190-5268	¥70,000
エコノフィルタ, Nylon 25 mm, 0.2 μm 1000/pk	5190-5271	¥68,000
エコノフィルタ, Nylon 25 mm, 0.45 μm 1000/pk	5190-5272	¥68,000
エコノフィルタ, PP 25 mm, 0.2 μm 1000/pk	5190-5279	¥68,000
エコノフィルタ, PP 25 mm, 0.45 μm 1000/pk	5190-5280	¥68,000

※ PVDF、PES、再生セルロース、また直径 13 mm のものもございます。

アジレント CrossLab バイアルとキャップ

CrossLab は、装置メーカーを問わずにお使いいただける、アジレントの高性能・高品質の消耗品です。CrossLab バイアルとキャップでは、最高レベルの品質を確保できるように厳格な試験が実施されています。

- ISO 9001 認定施設で製造
- US FDA、USP、および EU 医薬品標準に準拠する第 1 級の耐加水分解安定性タイプ 1 クラス A またはクラス B ホウケイ酸ガラス製
- バイアルの破損を防ぐ独自のパッケージによる保護
- 清潔さを保つために試験および厳選された素材で包装



品名	部品番号	価格
CL, 2 mL, スクリューバイアル, 透明, ラベル付, 9 mm, 1000 個	8010-0175	¥21,000
CL, 2 mL, スクリューバイアル, 茶色, ラベル付, 9 mm, 1000 個	8010-0176	¥21,000
CL, スクリューキャップ, 9 mm, オレンジ, PTFE/Si, /PTFE, 1000 個	8010-0187	¥32,000
CL, スクリューバイアルキット, 9 mm, 透明, ラベル付, オレンジ, PTFE/Si, 100 個	8010-0198	¥6,200
CL, スクリューバイアルキット, 9 mm, 茶色, ラベル付, オレンジ, PTFE/Si, 100 個	8010-0199	¥6,200
CL, 250 μL, ポリプロピレンクリンプ バイアル, 1000 個	8010-0193	¥33,000
CL, コニカルインサート, 250 μL, 樹脂定付, 9 mm, 1000 個	8010-0131	¥11,000

【お問い合わせ】

さらに詳しい情報は、担当営業または販売店、あるいは下記までお問い合わせください。

- ホームページ: www.agilent.com/chem/jp
- カスタムコンタクトセンター
フリーダイヤル 0120-477-111



[お問い合わせ窓口]

アジレント・テクノロジー株式会社

本社 / 〒 192-8510 東京都八王子市高倉町 9-1

●カスタムコンタクトセンター ☎ 0120-477-111

mail : email_japan@agilent.com

※仕様は予告なく変更する場合があります。

www.agilent.com/chem/jp

© Agilent Technologies, Inc. 2015

本書の一部または全部を書面による事前の許可なしに複製、
改変、翻訳することは、著作権法で認められている場合を除き、
法律で禁止されています。

Printed in Japan, Jun.1, 2015

5991-5911JAJP



Agilent Technologies