

疎水クロマトグラフィー

TSKgel 疎水クロマトグラフィー用カラムの特長	P. 74
TSKgel Phenyl-5PW	
TSKgel Ether-5PW	
TSKgel Butyl-NPR	P. 74 – P. 75
TSKgel BioAssist Phenyl	
価格表	P. 76

疎水クロマトグラフィー (Hydrophobic Interaction Chromatography; HIC) は、高塩濃度溶離液中で、たんぱく質などが安定な構造を維持したまま、たんぱく質の疎水部分と充填剤の固定相に導入された疎水基との相互作用により、吸着することを原理とした分離モードです。

HIC用カラムは、同様な分離作用を持つ逆相クロマトグラフィー (RPC) と比べて、生体高分子 (たんぱく質、ペプチドなど) を分離中に変性させることなく、活性を維持したまま安定に分離できます。またたんぱく質を、疎水性の違いで分離できるため、イオン交換クロマトグラフィー (IEC) では分離できない構造異性体、凝集体などを効率よく分離できます。また、核酸類、糖類など親水性の高い不純物を吸着せずに分離除去することも利点の一つです。

特長

疎水クロマトグラフィー用カラム

1. TSKgel PWシリーズ (汎用分析、セミ分取、分取用)

TSKgel Phenyl-5PW、TSKgel Ether-5PW

- ・ ポリマー系充填剤で、粒子径は10-20 μm です。
- ・ たんぱく質、中・高分子ペプチドに適しています。
- ・ TSKgel Ether-5PWは、疎水性の高いたんぱく質、膜たんぱく質、分子量の非常に大きいたんぱく質 (IgMなど) の分離に適しています。
- ・ 分析からセミ分取及び大口径分取カラム (お問い合わせ) まで取り揃えています。

* 高速分取用疎水クロマトグラフィー用カラム及び高速分取用疎水クロマトグラフィー用担体 (充填剤: 20 μm 、30 μm) につきましては、当社営業にお問い合わせください。

2. TSKgel NPRシリーズ

TSKgel Butyl-NPR

- ・ ポリマー系非多孔性充填剤で、粒子径が2.5 μm です。
- ・ 5-10分で、TSKgel PWシリーズの分析と同様な分離が得られます。
- ・ 微量試料の分析が可能です。

3. TSKgel BioAssistシリーズ

TSKgel BioAssist Phenyl

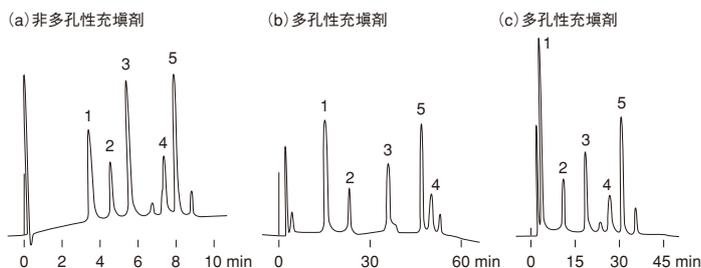
- ・ たんぱく質、ペプチドなどを分離するためのPEEKカラムです。
- ・ ポリマー系充填剤で、粒子径は、10 μm です。

(技術資料)

S/R No.31、32、43、50、52、59、64、74

T/I No.49、50、173

非多孔性充填剤と多孔性充填剤との比較



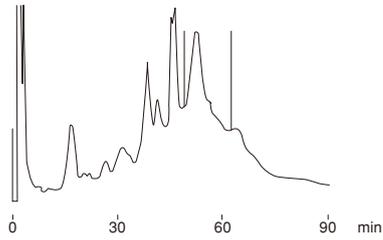
カラム; (a) TSKgel Butyl-NPR (4.6 mm I.D. \times 3.5 cm)
 (b) TSKgel Phenyl-5PW (7.5 mm I.D. \times 7.5 cm)
 (c) TSKgel Ether-5PW (7.5 mm I.D. \times 7.5 cm)

溶離液; (a) A: 0.1 mol/L リン酸緩衝液 (pH 7.0) + 2.3 mol/L $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$
 B: 0.1 mol/L リン酸緩衝液 (pH 7.0)
 A \rightarrow B (12 min、リニアグラジエント)
 (b),(c) A: 0.1 mol/L リン酸緩衝液 (pH 7.0) + 1.8 mol/L $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$
 B: 0.1 mol/L リン酸緩衝液 (pH 7.0)
 A \rightarrow B (60 min、リニアグラジエント)

流速; 1.0 mL/min
 検出; UV (280 nm)
 温度; 25 $^{\circ}\text{C}$

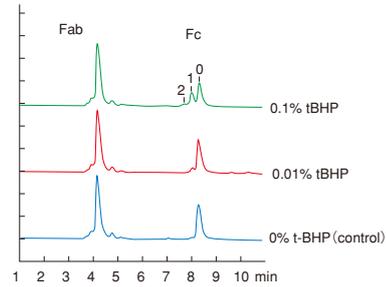
試料; (a) 1. ミオグロビン (4 μg) 2. リボヌクレアーゼ A (4 μg)
 3. リゾチーム (1.5 μg) 4. α -キモトリプシン (3 μg)
 5. α -キモトリプシノーゲン A (2 μg)
 (b),(c) 1. ミオグロビン (50 μg) 2. リボヌクレアーゼ A (100 μg)
 3. リゾチーム (50 μg) 4. α -キモトリプシン (50 μg)
 5. α -キモトリプシノーゲン A (50 μg)

β-アミラーゼ (barley) の分離



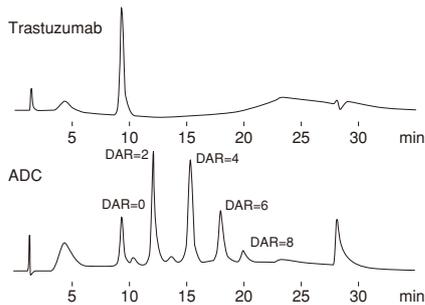
カラム; TSKgel Phenyl-5PW (7.5 mm I.D. × 7.5 cm)
 溶離液; A: 0.1 mol/L リン酸緩衝液 (pH 7.0) + 1.5 mol/L 硫酸アンモニウム
 B: 0.1 mol/L リン酸緩衝液 (pH 7.0)
 グラジエント; A → B (90 min、リニアグラジエント)
 流速; 1.0 mL/min
 検出; UV (280 nm)
 温度; 25°C
 試料; 1.3 mg

抗体医薬品中のメチオニン残基の酸化の分析



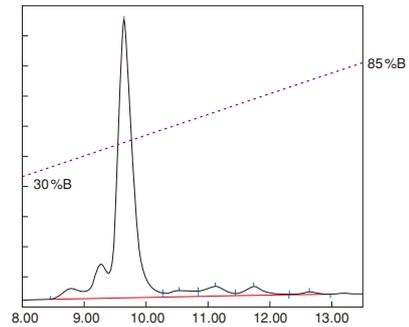
カラム; TSKgel Butyl-NPR (4.6 mm I.D. × 3.5 cm)
 溶離液; A: 2 mol/L 硫酸を含む 20 mmol/L リン酸緩衝液 (pH 7.0)
 B: 20 mmol/L リン酸緩衝液 (pH 7.0)
 グラジエント; 25% B → 60% B (10 min、リニアグラジエント)
 流速; 1.0 mL/min
 検出; UV (214 nm)
 温度; 35°C
 注入量; 2 g/L、2 μL
 試料; モノクローナル抗体医薬品
 * ペプシンで酵素消化後注入
 * Fcピークの数字 (0、1、2) はメチオン残基酸化体数

疎水クロマトグラフィーによる抗体薬物複合体 (ADC) の DAR 分析



カラム; TSKgel Butyl-NPR (4.6 mm I.D. × 10 cm)
 溶離液; A: 25 mmol/L リン酸緩衝液 (pH 7.0) + 1.5 mol/L (NH₄)₂SO₄
 B: 25 mmol/L リン酸緩衝液 (pH 7.0) / 2-プロパノール = 8 / 2
 グラジエント; A → B (20 min、リニアグラジエント)
 流速; 0.5 mL/min
 検出; UV (280 nm)
 温度; 25°C
 試料; Trastuzumab; 0.24 g/L, ADC (Trastuzumab -vcMMAE); 2.2 g/L

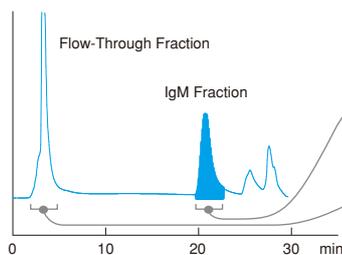
モノクローナル抗体の凝集体、フラグメントの分離



カラム; TSKgel Butyl NPR (4.6 mm I.D. × 3.5 cm)
 溶離液; A: 20 mmol/L リン酸緩衝液 + 3 mol/L NaCl (pH 7.0)
 B: 20 mmol/L リン酸緩衝液 (pH 7.0)
 グラジエント; 30% B → 85% B (10 min、リニアグラジエント)
 流速; 1.0 mL/min
 検出; FL (Ex. 280 nm; Em. 348 nm)
 注入量; 5 μg

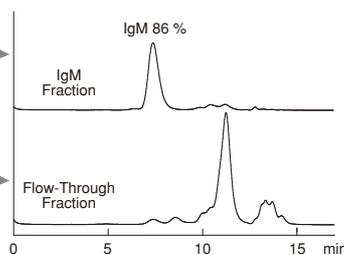
マウス腹水中の IgM の分離

TSKgel BioAssist Phenyl



カラム; TSKgel BioAssist Phenyl
 (7.8 mm I.D. × 5 cm)
 溶離液; A: 0.5 mol/L 硫酸アンモニウムを含む
 50 mmol/L リン酸緩衝液 (pH 7.0)
 B: 50 mmol/L リン酸緩衝液 (pH 7.0)
 グラジエント; 0 → 20 min B: 0%, 20 → 25 min B: 40%, 25 → 30 min B: 100%
 流速; 1.0 mL/min
 検出; UV (280 nm)
 試料; マウス腹水 (2 mol/L 硫酸を含む 0.1 mol/L リン酸緩衝液、
 pH 7.0 で 2 倍希釈し注入)

TSKgel BioAssist G4SWxL



カラム; TSKgel BioAssist G4SWxL
 (7.8 mm I.D. × 30 cm)
 溶離液; 0.3 mol/L NaCl を含む
 50 mmol/L リン酸緩衝液 (pH 7.0)
 流速; 1.0 mL/min
 検出; UV (280 nm)
 試料; 左クロマトグラムの IgM 画分及び非吸着画分

▼
価格表 (疎水クロマトグラフィー用カラム)

分析カラム、分取カラム

品番	品名	粒子径	カラムサイズ	官能基	細孔径 nm (推定)	価格 (円)
0018759	TSKgel Phenyl-5PW	10 μm	2.0 mm I.D. × 7.5 cm	フェニル基	100	111,000
0007573	TSKgel Phenyl-5PW	10 μm	7.5 mm I.D. × 7.5 cm	フェニル基	100	101,000
0007656	TSKgel Phenyl-5PW	13 μm	21.5 mm I.D. × 15 cm	フェニル基	100	350,000
0013063	TSKgel Phenyl-5PW Glass	10 μm	5.0 mm I.D. × 5 cm	フェニル基	100	101,000
0008804	TSKgel Phenyl-5PW Glass	10 μm	8.0 mm I.D. × 7.5 cm	フェニル基	100	150,000
0020023	TSKgel BioAssist Phenyl	10 μm	7.8 mm I.D. × 5 cm	フェニル基	100	100,000
0018760	TSKgel Ether-5PW	10 μm	2.0 mm I.D. × 7.5 cm	オリゴエチレングリコール基	100	111,000
0008641	TSKgel Ether-5PW	10 μm	7.5 mm I.D. × 7.5 cm	オリゴエチレングリコール基	100	101,000
0014013	TSKgel Ether-5PW Glass	10 μm	5.0 mm I.D. × 5 cm	オリゴエチレングリコール基	100	101,000
0014014	TSKgel Ether-5PW Glass	10 μm	8.0 mm I.D. × 7.5 cm	オリゴエチレングリコール基	100	150,000
0014947	TSKgel Butyl-NPR	2.5 μm	4.6 mm I.D. × 3.5 cm	ブチル基	非多孔性	101,000
0042168	TSKgel Butyl-NPR	2.5 μm	4.6 mm I.D. × 10 cm	ブチル基	非多孔性	200,000

出荷溶媒：水

2.0 mm I.D.、21.5 mm I.D.カラムの納期は受注後2週間、ガラスカラムの納期は受注後1ヶ月。

大口径充填カラムにつきましては特別注文にてお引き受け致します。詳細につきましては当社営業までお問い合わせください。

2.0 mm I.D.カラムはセミミクロ対応HPLCシステムをご使用ください。通常のHPLCシステムではカラムの性能が十分発揮できない場合がありますのでご注意ください。

分析、分取ガードゲルキット

品番	品名	備考	価格 (円)
0007652	TSKgel guardgel Phenyl-5PW	品番0007573用*	31,000
0016095	TSKgel guardgel Phenyl-5PW	品番0007656用***	46,000
0008643	TSKgel guardgel Ether-5PW	品番0008641用*	31,000
0014025	TSKgel guardgel Ether-5PW Glass	品番0014014用**	41,000

* 充填剤 5 mL、TSKgel guardgel用ホルダ (6 mm I.D. × 1 cm)、予備フィルタ10枚、ジョイント

** 充填剤 5 mL、TSKgel guardgel用ガラスホルダ (8 mm I.D. × 1 cm)

*** 充填剤 10 mL、TSKgel guardgel用ホルダ (10 mm I.D. × 2 cm)、予備フィルタ10枚、ジョイント

FPLC用コネクタ及びPEEKラインフィルタ

品番	品名	備考	価格 (円)
0018217	トヨパールパック用アダプタ (M6 - 1/4-28)	2個入*	4,200
0020028	T-Fユニオン (M6 - 10-32)	FPLC® コネクタ**	2,100
0018014	ラインフィルタキット (PEEK)	—	31,500
0018021	ラインフィルタエレメント (PEEK)	3個入り	6,300

* フレアフィットタイプ。TSKgel ガラスカラムを直接FPLCシステムに接続するためのコネクタです。

** オシネタイプのカラムやラインフィルタを直接FPLCシステムに接続するためのコネクタです。

FPLCは、GEヘルスケア・ジャパン株式会社の登録商標です。

※価格表に記載されていないカラムサイズ (分取カラムを含む) につきましては、当社営業までお問い合わせください。