

L-column シリーズ

L-column L-1180

製品情報
Vol. 04

L-column L-1180 は、基材シリカゲルの細孔内部にODS基(疎水性)、外表面にジオール基(親水性)を化学結合した内面逆相カラムです。カラムスイッチング法でオンライン前処理カラムとして使用します。

特徴

- ・カラムスイッチングによる試料の前処理操作を簡素化
- ・タンパク質による分析用カラム内での目詰まりを防止
- ・分析操作の時間短縮
- ・分析目的物質の濃縮分離



■ 分離の仕組み

L-column L-1180 にタンパク質を含む試料を注入すると、試料中のタンパク質は細孔内部には入らず、排出されます。分析対象物質は細孔内部のODS基との疎水性相互作用により保持されます(Fig.1)。

この原理とカラムスイッチング法により、タンパク質の除去をオンライン前処理できます。タンパク質を含む血清・血漿などの生体試料や食品由来試料の分析に最適です。

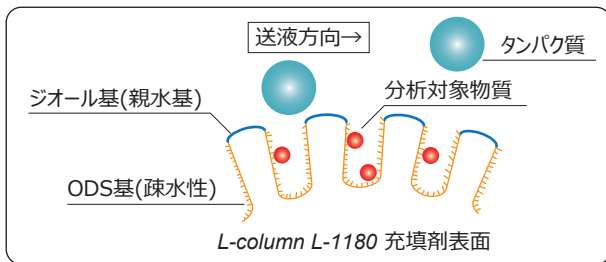


Fig.1 タンパク質除去模式図

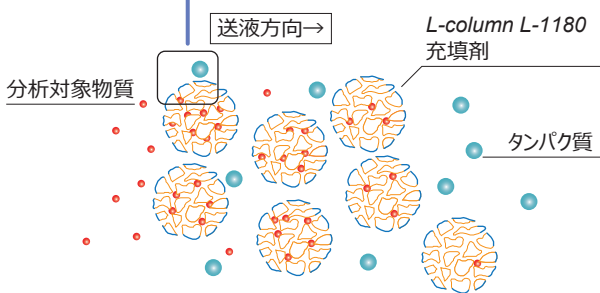


Fig.1 タンパク質除去模式図

■ 接続例

Fig.2、Fig.3はカラムスイッチングシステムに L-column L-1180 を取り付けたい例です。Fig.2では、高圧六方バルブが太線の状態で L-column L-1180 には前処理用移動相が流れています。この時インジェクターより試料を注入すると、目的物質は L-column L-1180 に保持され、タンパク質はドレイン1から排出されます。所定の時間後、高圧六方バルブの流路を切換えると、Fig.3の太線で示す流路のとおり、L-column L-1180 には分析用移動相が流れ、目的物質は分析カラムに送られます。Fig.2、Fig.3のように前処理時、分析時とで通液方向が異なります。通液が逆方向になることで、目的物質の溶出バンドの広がりを少なくすることができます。

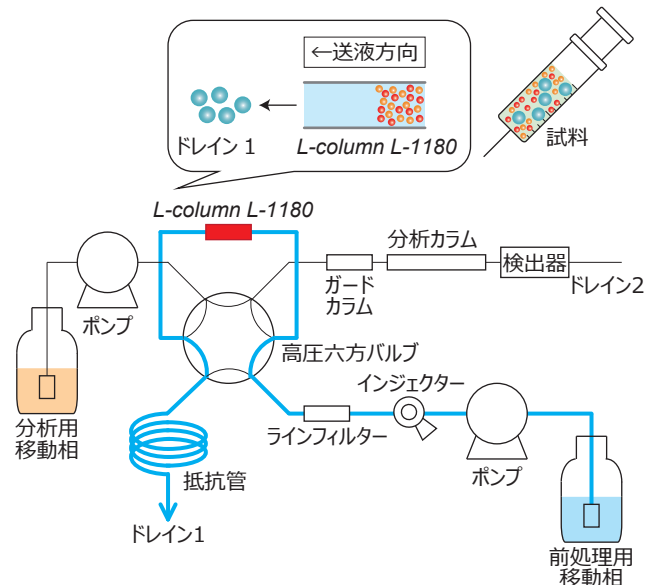


Fig.2 カラムスイッチングシステム(前処理時)

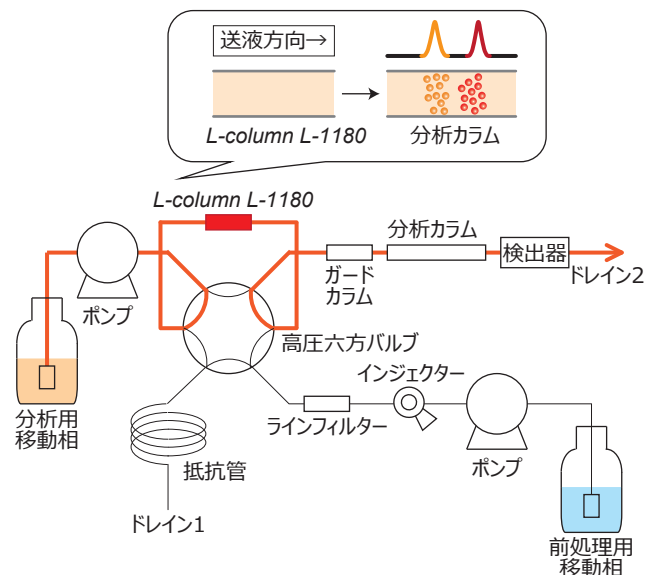
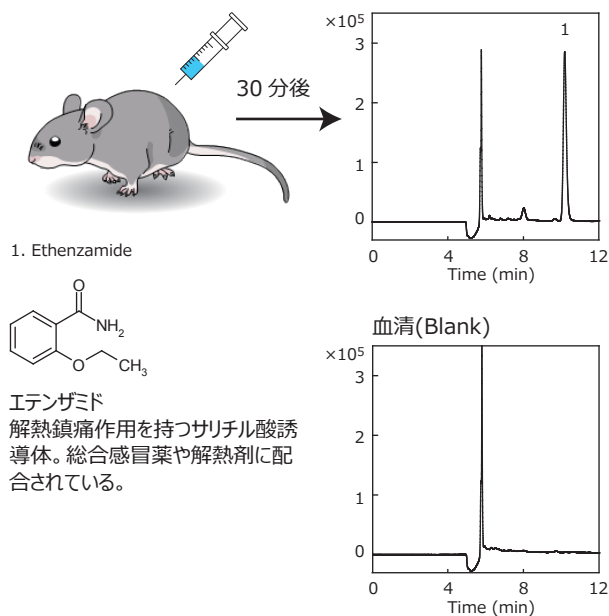


Fig.3 カラムスイッチングシステム(分析時)

■ 血清中のエテンザミドの分析

エテンザミド10mg/mLをマウスに静脈注射し、30分後に採取した血清を、オンライン前処理カラムに *L-column L-1180* を、分析カラムに *L-column2 ODS* を用いて、カラムスイッチング法で分析しました。体内で代謝されていないエテンザミドが血清由来の夾雑ピークに妨害されずに、きれいに検出されました。



[Pretreatment condition]
 Column: *L-column L-1180*, 10 μ m
 Column size: 2.1 mm I.D. \times 30 mm L. (Cat.No.600630)
 Eluent: 0.1% HCOOH in H₂O
 Flow rate: 0.2 mL/min; Switching time: 3 min
 Inj. vol.: 50 μ L

[Analytical conditions]
 Column: *L-column2 ODS*, 5 μ m
 Column size: 2.1 mm I.D. \times 150 mm L. (Cat.No.721020)
 Eluent: CH₂CN/0.1% HCOOH in H₂O (25/75)
 Flow rate: 0.2 mL/min
 Temp.: 40°C; Detection: UV 233 nm

Fig.4 マウス血清中のエテンザミド

スイッチングタイム

試料を *L-column L-1180* に注入したとき、タンパク質が完全に溶出した時間を設定します。カラム長さによりスイッチングタイムは異なります。

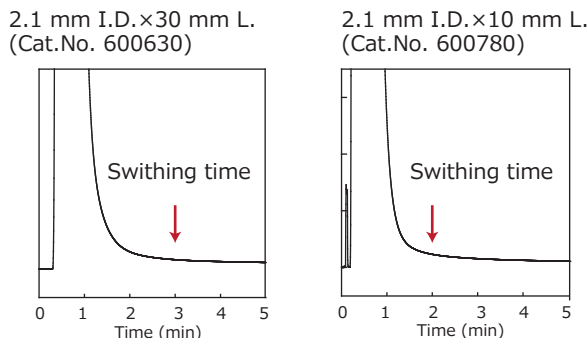


Fig.5 *L-column L-1180* へ血清を注入した際のクロマトグラム

タンパク質がカラムに及ぼす影響

血清などのタンパク質を含む試料を直接分析カラムに注入すると、タンパク質が充填剤に吸着したり、溶離液の有機溶媒によりタンパク質が変性してカラムを目詰まりさせるなど、カラム劣化を起こします。今回の試料では、Fig.6のように一回の分析でピークがブロードになり、カラム圧が急激に上昇しました。カラムを長持ちさせ、分析を簡便にするために *L-column L-1180* を用いたオンライン前処理は、生体試料分析に最適です。

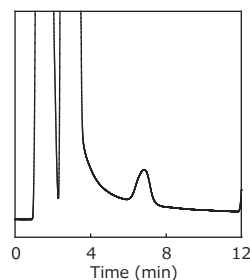


Fig.6 分析カラムへ血清を直接注入した際のクロマトグラム

物性情報

平均粒子径 : 10 μ m
 平均細孔径 : 6 nm
 比表面積 : 500 m²/g
 修飾基 : オクタデシル基, ジオール基
 使用pH範囲 : pH 3 - pH 7.5

仕様

カラム材質 : ステンレス
 : 焼結ステンレスフィルター(2 μ m), PTFE

ラインアップ

カラムサイズ	Cat.No.	価格
2.1 mm I.D. \times 10 mm L.	600780	45,000円
2.1 mm I.D. \times 30 mm L.	600630	45,000円
4.6 mm I.D. \times 30 mm L.	600060	45,000円

(2015年7月現在)

2015年5月より、クロマトグラフィー管を一新して、従来のフェラル式カラムから、*L-column* シリーズで採用しているねじ式カラムに変更し、統一いたしました。

リーフレット内容に関してのお問合せは、東京事業所クロマト技術部又は最寄りの代理店までご連絡ください。

CERI 一般財団法人 化学物質評価研究機構
 Chemicals Evaluation and Research Institute, Japan
<http://www.cerij.or.jp>



東京事業所 クロマト技術部
 e-mail chromato@cerij.jp

TEL 0480-37-2601 FAX 0480-37-2521
 〒345-0043 埼玉県北葛飾郡杉戸町下高野1600番地