GL Sciences New Topic

Vol.16

2019年12月号

~ 有機合成後にカラムクロマトで分取・精製を行なっているお客様へ ~

HPLC分取を試してみませんか?

HPLCを使用する 2大メリット

1. 高理論段数

カラムクロマトの場合と比べて、およそ 1/10ほどの粒子径の充填剤を使用できます。 そのため、カラム長さあたりの分離性能が 約10倍になります。

➡短時間で効率の良い分取・精製が実現!

2. 多様な充填剤ラインアップ

HPLCには様々な化学修飾をした充填剤があり、 分離カラムの選択肢が非常に豊富です。

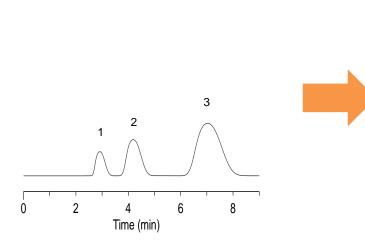
➡目的成分に応じた充填剤が選択可能!

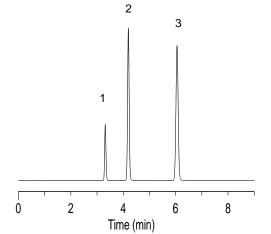
1. 高理論段数

カラムクロマトによる精製では、一般的に粒子径50 μm付近のシリカゲルが使われています。一方、HPLCでは粒子径 5 μm付近の充填剤が使われるのが一般的です。分離性能は、粒子径と反比例の関係にあると言われており、<mark>粒子径の小さい充填剤が使えるHPLCは、カラムクロマトに比べて非常に高い分離性能を有しています。</mark>

≪粒子径50 µmのシリカで分離した場合≫

≪粒子径5 µmのシリカで分離した場合≫





HPLC Conditions;

Column size : 250 × 4.6 mm l.D.

Eluent : A) *n*-Hexane

B) Ethanol A/B = 95/5, v/v

Flow Rate : 1.0 mL/min
Col. Temp. : 40 °C
Detection : UV 254 nm
Injection Vol. : 1 µL

Sample;

- 1. Benzene
- 2. Nitrobenzene
- 3. o-Nitroanisole

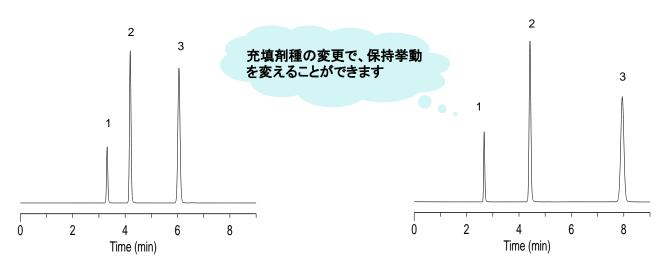
ジーエルサイエンス

2. 多様な充填剤ラインアップ

HPLCカラムには多種多様な充填剤があるため、対象化合物に応じた最適なカラムを使用可能です。例えばジオール基が 化学修飾されたカラムは未修飾のシリカゲルカラムよりも全体的に保持が強いため、保持挙動を変えることができます。



≪ジオール型のHPLCカラムの場合≫ (Inertsil Diol)



HPLC Conditions;

Column size : 5 µm, 250 x 4.6 mm I.D.

: A) n-Hexane Eluent

B) Ethanol A/B = 95/5, v/v

: 1.0 mL/min

Flow Rate Col. Temp. : 40 °C

Detection : UV 254 nm

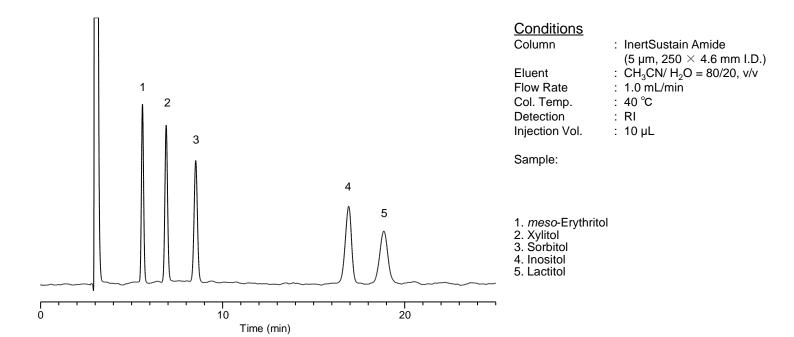
Injection Vol. : 1 µL

Sample;

- 1. Benzene
- 2. Nitrobenzene
- 3. o-Nitroanisole

● オススメ充填剤その1: InertSustain Amide ●

ODSカラムは疎水性相互作用で保持・分離を行うため、非常に極性が高い化合物は全く保持されず、分離・精製が困難なこと があります。そのような場合には、HILICモードで使用することのできるInertSustain Amideがお薦めです。 糖や糖アルコールをはじめとする親水性化合物の分離・精製にもお使いいただけます。

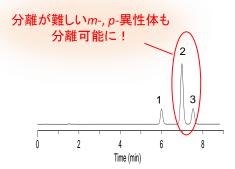


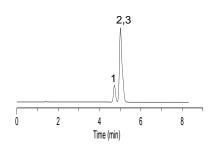
■ オススメ充填剤その2: Inertsil ODS-HL

ODSカラムは非常に守備範囲が広く、親水性の化合物から疎水性の化合物まで1本のカラムで分離・精製することができます。 その中でもInertsil ODS-HLは、炭素量が23%と高いため平面認識能にも優れ、異性体などの構造が類似した化合物の分離 に非常に適したカラムです。さらに、多量の試料溶液を一度に注入してもピーク形状が崩れにくいという特長も有しています。

Inertsil ODS-HL (炭素量23%)

一般的なODSカラム (炭素量14%)





:5 μ m, 150 × 4.6 mm l.D. Column :A) CH₃CN B) H₂O Eluent A/B = 85/15, v/v

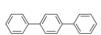
Flow Rate: 1.0 mL/min Col.Temp.:40 °C Detection: UV 254 nm

Sample:



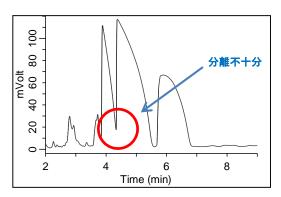
1. o-Terphenyl





2. m-Terphenyl

3. p-Terphenyl



一般的なODSカラム 炭素量 18 % 表面積 185 m²/g

Sample:

1. 4-Ethylphenol

2. 4-n-Propylphenol

3. 4-n-Butylphenol

Conditions

: 5 μ m 150 × 4.6 mm l.D.

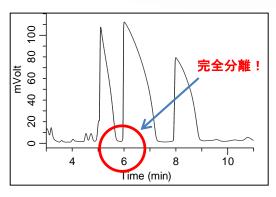
Column : A) H₂O, B) CH₃OH Eluent

A/B = 30/70-15 min-0/100.v/v

: 1.0 mL/min Flow Rate Col.Temp. : 40 °C · UV 300 nm Detection Injection Vol. : 50 µL



Inertsil ODS-HLなら、同じ注入量のままでも 分離できるので、一度により多くのサンプルを 精製することができます!



Inertsil ODS-HL 炭素量 23 % 表面積 450 m²/g

オススメ分取HPLCシステム: PLC761

◆ 高いカラム温度安定性による再現性の確保

➡プレヒートミキサーによりカラムと溶離液の温度を均一 に保つことが可能です。

◆ リサイクル分取も選択可能

➡デッドボリューム部をカットする機構により、理論段数の 低下を抑制し、リサイクル分離の効果を最大限に発揮し た分取が行えます。

◆ 使いやすい専用ソフトウェア

➡各装置の制御がソフトウェアからダイレクトに行えます。



オススメ分取カラム 価格表

充填剤種類	長さ/内径 (mm)	4.6	7.6	10	14	20
Inertsil ODS-HL 5 µm	150	5020-87131	5020-87164	5020-87168	5020-87172	5020-87176
	250	5020-87132	5020-87165	5020-87169	5020-87173	5020-87177
InertSustain Amide 5 µm	150	5020-88631	5020-88664	5020-88668	5020-88672	5020-88676
	250	5020-88632	5020-88665	5020-88669	5020-88673	5020-88677
Inertsil SIL-100A 5 μm	150	5020-01711	5020-04365	5020-84355	5020-79058	5020-84365
	250	5020-01712	5020-04366	5020-84356	5020-79059	5020-84366
Inertsil Diol 5 μm	150	5020-05645	5020-05665	5020-86555	5020-79053	5020-86565
	250	5020-05646	5020-05666	5020-86556	5020-79054	5020-86566

注) ジョイント形式は、パーカー型(UPタイプ)です。また、カラムの推奨最大圧力は20 MPaです。

≪HPLCで分取・精製を上手に行うための技術資料もぜひご参照ください!≫

- ·LT133 分取の上手な使い方 その1 ~負荷量の検討について~ https://www.gls.co.jp/technique/app/detail.php?data_number=LT133
- ・LT134 分取の上手な使い方 その2 ~スケールアップについて~ https://www.gls.co.jp/technique/app/detail.php?data_number=LT134
- LT138 マニュアルリサイクル分取HPLCシステム (流量 5 mL/min まで) のご紹介 https://www.gls.co.jp/technique/app/detail.php?data_number=LT138
- ・LT165 分取カラム選択方法のポイント(逆相カラム編) https://www.gls.co.jp/technique/app/detail.php?data_number=LT165

FAX.024(534)2139

3-エルサイエンス株式会社

GL Sciences 京営業 部 TEL.03(5323)6611 FAX.03(5323)6622 大 阪 支 店 TEL.06(6220)0500 FAX.06(6220)0601 横 浜 支 店 TEL.045(985)7900 FAX.045(985)7901 東 北営業 所 TEL.024(534)2191 FAX 024 (536) 1518 筑 波営業 所 TEL.029(858)3700 FAX.029(858)3780 北関東営業所 TEL.048 (778) 5001 FAX.048(778)5005 千 葉営業所 TEL.043(248)2441 FAX.043(248)2485 名 古 屋 営 業 所 TEL.052(931)1761 FAX.052(931)1814 広 島 営 業 所 TEL.082(233)1101 FAX.082(233)1110 州 営 業 所 TEL.092(738)6633 FAX.092(738)6636 総合技術センター TEL.04(2934)2121 FAX.04(2934)2128 カスタマーサポートセンター TEL.04(2934)1100 FAX.04(2934)3361

工 場 TEL.024(533)2244

●掲載している価格には消費税が含まれていません。

● 市場のという価格には消費化が含まれていません。 ● 改良のため、型式、価格、仕様などにつきましては予告なしに変更する場合があります。あらかじめご了承 ください

ください。 ●本カタログに掲載している会社名および製品名は、それぞれ該当する各社の商標、または登録商標です。

◆本文中には TM および ® マークは明記しておりません。
 ●データに起因し、直接的または間接的に生じたいかなる損害に対しましても、当社が責任を負うものではありません。また、記載事項につきましては、予告無しに改訂する場合がありますので、あらかじめご了承ください。

本 社 〒163-1130 東京都新宿区西新宿6丁目22番1号 新宿スクエアタワー30F TEL.03 (5323) 6611 FAX.03 (5323) 6622 https://www.gls.co.jp E-mail:info@gls.co.jp

