

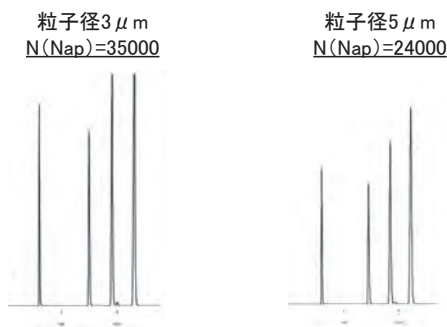
省溶媒による環境に配慮した分析設計が可能なカラム そろそろ L-column ODS 粒子径3 μm に替えてみませんか？

高分解能 C18 カラム L-column ODS 3 μm

■ 高分離能

逆相HPLC充填剤の粒子径は分析用で5 μmが一番多く使われていますが、高理論段数が得られる粒子径3 μmの使用が最近増えてきています。

L-column ODS 粒子径3 μm は15万段/mの理論段数(粒子径5 μmの約1.5倍)で非常に高分離能です。

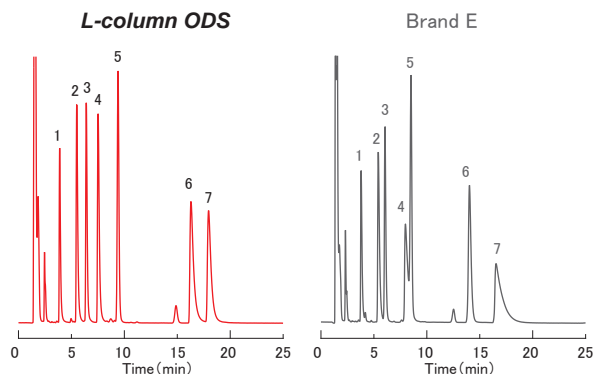


[Analytical conditions]
Column: **L-column ODS** 4.6 × 250 mm (12 nm)
Mobile phase: CH₃CN/H₂O (70/30)
Flow rate: 1 mL/min Temp: Ambient Detection: UV 254 nm
Sample: 1. Uracil 2. Benzene 3. Toluene 4. Naphthalene
Inj. vol.: 1 μL

理論段数の比較

■ 高温気相エンドキャッピングによる低吸着性

従来の**L-column ODS** 5 μmと同様、**L-column ODS** 3 μmもシリカゲル表面の残存シラノール基をほぼ完全に不活性化しているため、低吸着性です。塩基性化合物、酸性化合物ともに感度良くシャープなピークが得られます。

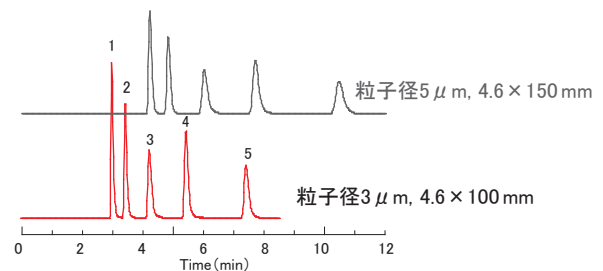


[Analytical conditions]
Column: **L-column ODS** 2.1 × 150 mm (3 μm, 12 nm) Brand E 2.0 × 150 mm
Mobile phase: CH₃CN/25 mM Phosphate buffer pH7.0 (50/50)
Flow rate: 0.2 mL/min Temp: 37°C Detection: UV 220 nm
Sample: 1. Chlorpheniramine 2. Triprolidine 3. Diphenhydramine
4. Diphenylpyraline 5. Hydroxyzine 6. Clemastine 7. Promethazine
Inj. vol.: 1 μL

カラムメーカー比較 (抗ヒスタミン剤)

■ 分析時間の短縮、使用溶媒の削減

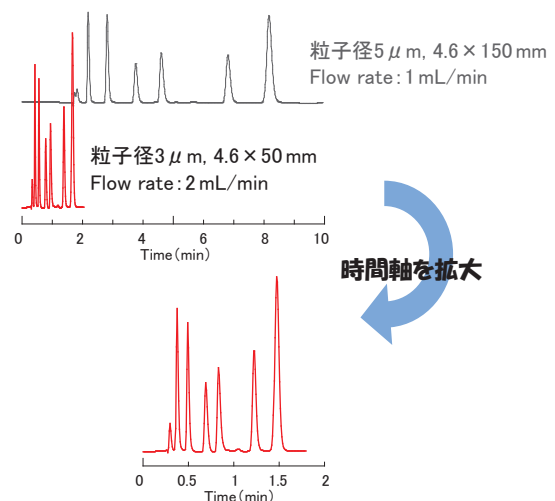
5 μmと同等の分離度を求めるならば、3分の2のカラム長さに変更できるので、分析時間が短縮、溶媒使用量の削減ができ、環境に優しい分析メソッドが設計できます。



[Analytical conditions]
Column: **L-column ODS**
Mobile phase: CH₃OH/50 mM CH₃COONH₄ (66/34)
Flow rate: 1 mL/min Temp: 30°C Detection: UV 254 nm
Sample: 1. Decipramine hydrochloride 2. Nortriptyline hydrochloride
3. Doxepine hydrochloride 4. Imipramine hydrochloride
5. Amitriptyline hydrochloride
Inj. vol.: 1 μL

分析時間の短縮 (三環系抗うつ剤)

さらに、幅広い最適流量領域を持っているので、高流量でも理論段数の低下を抑えることができ、ハイスループット分析に最適です。



[Analytical conditions]
Column: **L-column ODS**
Mobile phase: CH₃OH/20 mM H₃PO₄ (40/60)
Temp: 40°C Detection: UV 254 nm
Sample: 1. Acetoaminophen 2. Caffeine 3. Narcotine 4. Chlorpheniramine
5. Bucetin
Inj. vol.: 1 μL

高速分析 (市販風邪薬)

L-column ODS 3 μm の特長

■ 理論段数と移動相流量

分離能向上のためには、カラムを長くするのも一つの手段ですが、分析時間が長くなり、効率的ではありません。一方、粒子径を小さくすると、分析時間が長ならず、より高理論段数が得られます。粒子径3 μm は5 μm の約1.5倍の理論段数を示します。

さらに、粒子径5 μm、内径4.6 mm のカラムは流量1~2 mL/min 以上では理論段数が急激に低下してしまいますので流量を上げての高速分析には限界があります (Fig.1)。

これに対して、粒子径3 μm では高流量による理論段数の低下が少ないので、幅広い流量範囲で使うことが可能です。また、ショートカラムは高流量による理論段数の低下がより少なくなります (Fig.2)。従って、ハイスループット分析に適しています。

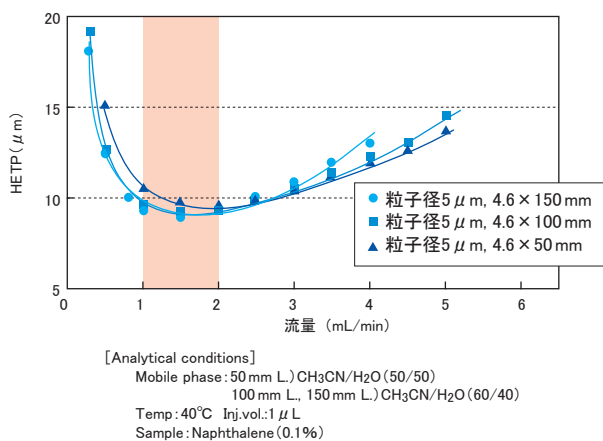


Fig.1 粒子径5 μm の流量と理論段高の関係

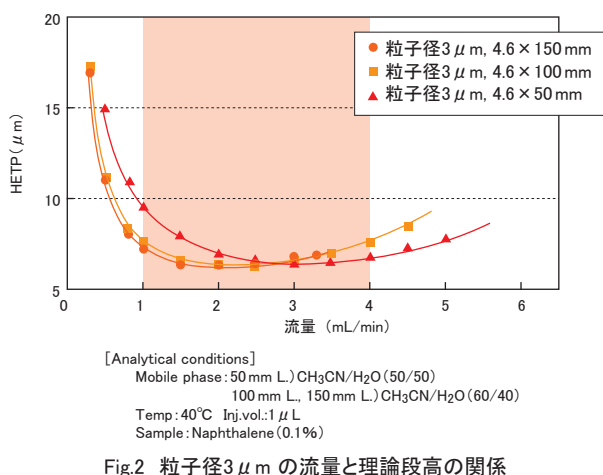


Fig.2 粒子径3 μm の流量と理論段高の関係

■ カラム圧力

カラム圧力は粒子径の2乗の比に反比例します。つまり、粒子径を5 μm から3 μm に替えると、約3倍のカラム圧力になります (Fig.3)。

■ 使い方

3 μm カラムの使い方としては、内径4.6 mm で長さ150 mm のカラムでは流量2 mL/min 以下で使用し、分離能向上を目指します。一方、長さ50 mm のカラムでは、最適流量範囲の4 mL/min でもカラム圧力が20 MPa に抑えられるので、ハイスループット分析に最適といえます。

優れた充填技術により、長さ50 mm や100 mm のショートカラムでも分離能不足を感じさせません。

高速分析による省溶媒メソッド開発に最適なカラム、それが、L-column ODS 粒子径3 μm です。

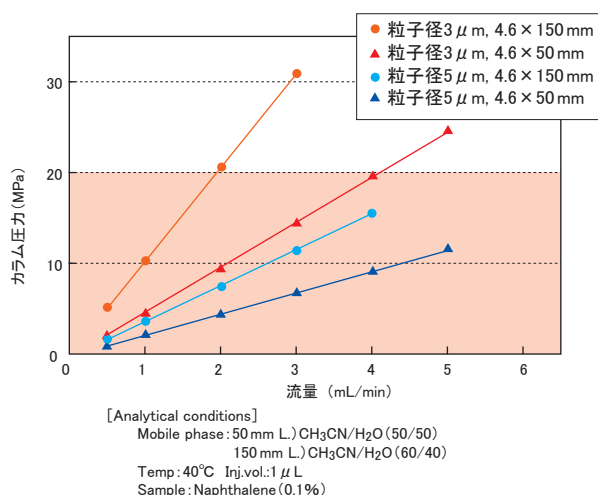


Fig.3 粒子径の違いによる流量とカラム圧力の関係

■ 充填剤

L-column ODS 粒子径3 μm は、残存シラノール基の影響を極限まで抑えた卓越した独自の高温気相エンドキャッピングと、金属不純物の極めて少ない粒子径3 μm の完全球形シリカゲル基材との融合による高性能と高耐久性を実現したカラムです。



平均粒子径	3 μm
平均細孔径	12 nm
比表面積	340 m ² /g
炭素含有量	17%
使用範囲	pH2~9

リーフレット内容に関してのお問合せは、最寄の代理店又は東京事業所クロマト技術部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