

L-column ショートカラム

2015年9月からショートカラムのバリエーションが増えました。今までのカラム長さ30 mm, 50 mmにさらに短い10 mm, 20 mmが加わりました。
ハイスループット分析でのカラムサイズ選択の幅が広がります。

- ・粒子径2 μmと3 μmに、カラム長さ10 mm, 20 mmを揃えました。
- ・理論段相当高さは汎用的な分析カラムとほぼ同じです。
- ・分析時間の短縮と移動相の使用量の削減ができます。
- ・優れた充填技術により耐久性も抜群です。



■ ハイスループット分析用ショートカラム

近年、創薬分野等では、ハイスループットスクリーニング(HTS: High throughput screening)技術が重要になり、HPLCでも高速化によるハイスループット分析が求められています。今回ハイスループット分析用に開発したカラム長さ10 mm, 20 mmのショートカラムは、汎用的な分析カラムと理論上ほぼ同じ理論段相当高さ※1なので、分離能に不足感がありません。

■ 究極の高速分析

ショートカラムと超微粒子充填剤の組合せにより究極の高速分析ができます。粒子径2 μmの特徴である幅広い最適線速度は9.6mm/sec(内径2.1 mmで2.0 mL/min)の高流速でも分離能は低下することはありません。Fig.3における医薬品8成分の一斉分析では、通常10分程度かかったのが、0.3分で分析が可能です。

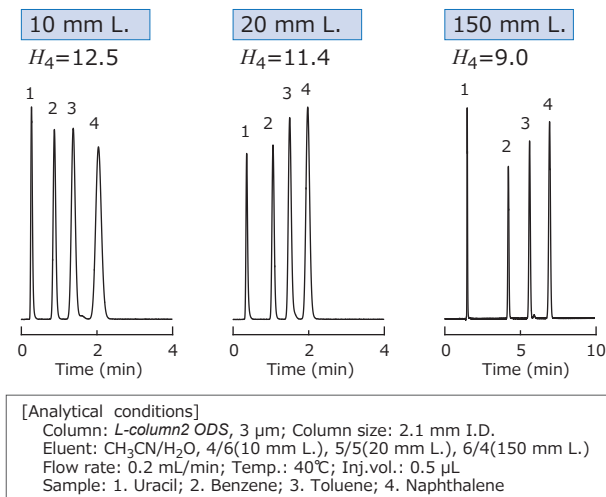


Fig.1 性能検査

■ シャープなピーク

ハイスループット分析には、分析時間短縮だけでなく、吸着のないシャープなピークが求められます。L-column2 ODS はハイスループット分析でもワンランク上の性能を発揮します。

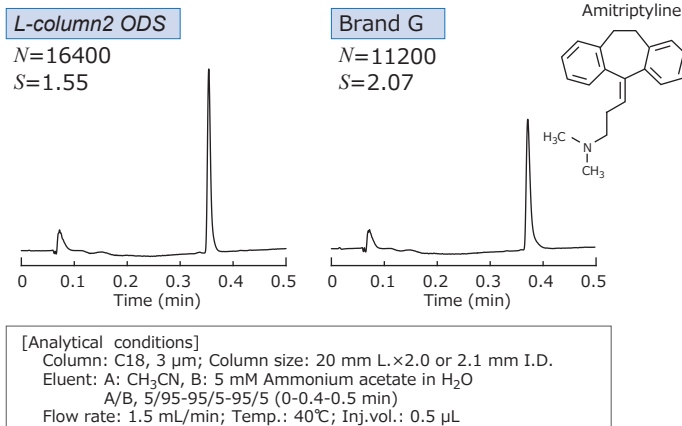


Fig.2 カラム比較

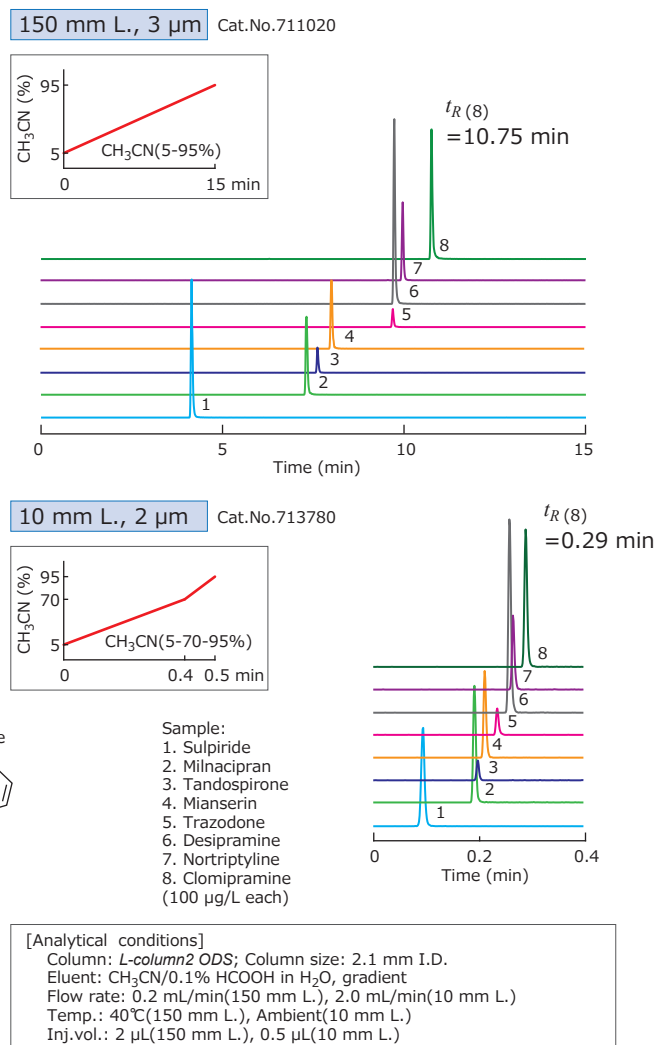
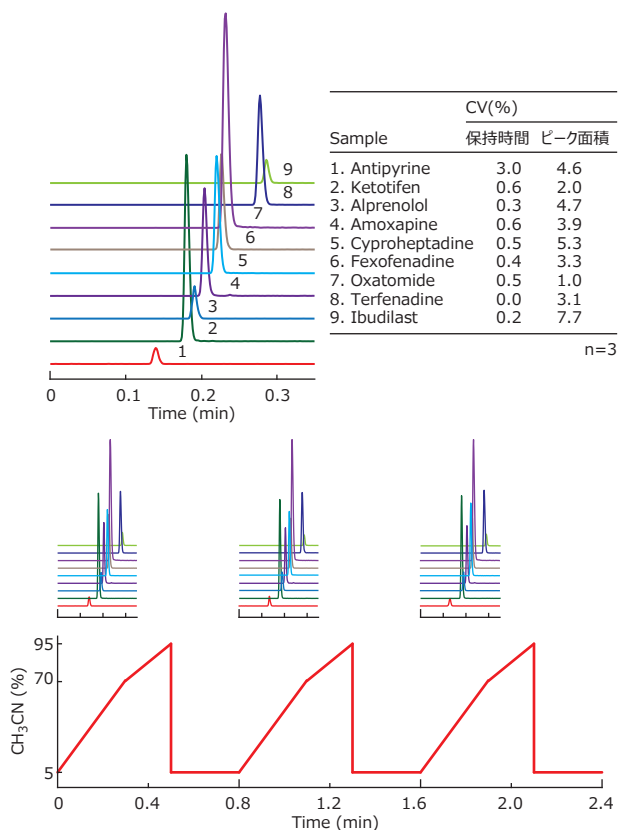


Fig.3 超高速分析

※1 ここでは理論段1段に相当する長さをμmで示しています。カラム長さが短くなると、カラム容積に対して試料拡散の要因となるホールドアップボリュームの割合が大きくなるため、理論段相当高さは若干高めの数値になります。

■ ハイスピード分析例

L-column2 ショートカラムはカラム内の置換に要する時間が短いので1サイクルの時間が短くできます。再現性も良好です。



[Analytical conditions]
 Column: L-column2 ODS, 3 μm
 Column size: 10 mm L. x 2.1 mm I.D.; Cat.No. 711780
 Eluent: CH₃CN/0.1% HCOOH in H₂O gradient
 Flow rate: 1.8 mL/min
 Temp.: 40°C; Inj.vol.: 1 μL(500 μg/L each)

Fig.4 超高速分析(再現性の確認)

■ カラム圧力

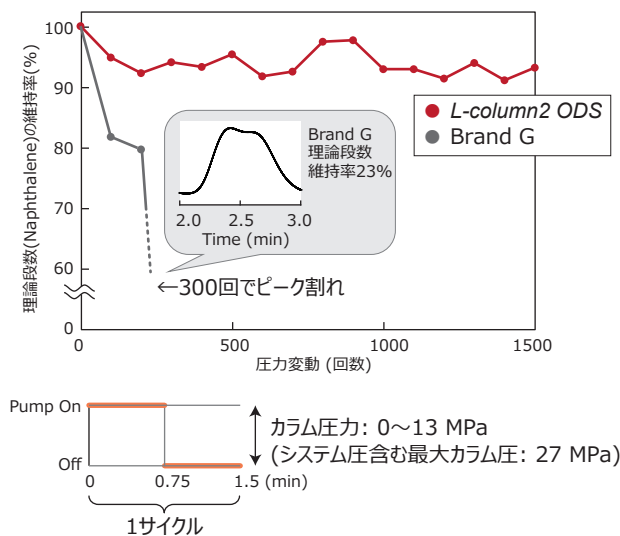
L-column2 ショートカラムは10 MPa以下のカラム圧力で使用することを推奨します。推奨圧力範囲で使用することで、安定した性能が長持ちします。

3 μm, 10 mm L.
 メタノール/水(50/50)、流速1.4 mL/min、温度40°C
 このときのカラム圧力→約10 MPa (システム圧除く)

2 μm, 10 mm L.
 メタノール/水(50/50)、流速0.8 mL/min、温度40°C
 このときのカラム圧力→約10 MPa (システム圧除く)

■ 耐久性

カラムに大きな圧力変動を与えると性能の劣化を促進します。L-column2 ショートカラムは、送液のOn-Offを繰り返し、圧力変動を与えても、優れた充填技術により、高耐久性です。



[Durability test conditions]
 Column: C18, 3 μm; Column size: 10 mm L. x 2.0 or 2.1 mm I.D.
 Eluent: CH₃OH/H₂O(50/50)
 Flow rate: 1.2 mL/min
 Temp.: 25°C; Inj.vol.: 0.5 μL; Sample: Naphthalene

Fig.5 耐久性

L-column2 ショートカラム ラインアップ

充填剤		10 mm L. x 2.1 mm I.D.	20 mm L. x 2.1 mm I.D.
L-column2 ODS	2 μm	Cat.No. 713780	Cat.No. 713770
	3 μm	Cat.No. 711780	Cat.No. 711770
L-column2 C8	3 μm	Cat.No. 711781	Cat.No. 711771
L-column2 C6-Phenyl	3 μm	Cat.No. 711786	Cat.No. 711776

(2015年9月現在)

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
<https://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