

LC/MS/MSの性能をワンランクアップさせる ナノ～マイクロサイズのカラム「L-column Micro」

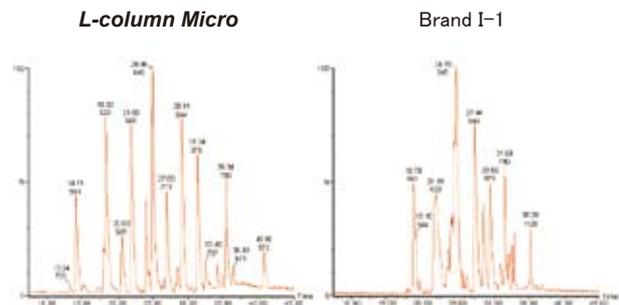
高性能充填剤と、新規開発の高圧充填技術との融合により生まれたナノ～マイクロサイズのカラム、それが**L-column Micro**です。今まで吸着して検出されなかった微量成分もシャープなピークで検出できるので、プロテオーム解析に非常に有効なカラムです。タンパク質の迅速な同定やサンプル量の少ないフェムトモルレベルの微量分析に効果を発揮し、ワンランク上のMS/MSに匹敵する結果をもたらします。

- ペプチド/タンパク質の吸着が少ないのでMS/MSの解析精度の向上、微量なサンプルを高感度に分析
- 不活性なヒューズドシリカのカラム材質
- 扱いやすいPEEKコートタイプおよびデッドボリウムが少ないノンコートタイプ(内径0.1、0.075 mm)
- 1/16”接続であるのでLC/MSとの接続が容易(PEEKコートタイプ)
- デッドボリウムが少ないカートリッジ式トラップカラムのラインナップ

低吸着性・高分離能

トリプシンで酵素消化したエノラーゼをLC/MS/MSで分析した結果です。

高温気相エンドキャッピングによる残存シラノール基の影響を抑制した低吸着性の充填剤と、優れた高圧充填との融合により、**L-column Micro**は多くのペプチドを分離するため、たんぱく質の同定に有効です。またシャープなピークは定量性にも長け、微量分析にも最適なカラムです。スケールアップして分取カラムとしても最適です。



[Analytical conditions]
Column: 左) **L-column Micro** 0.075 × 150 mm (**L-column ODS**, 3 μm, non-coated)
右) Brand I-1 0.075 × 150 mm (C18, 3 μm)
Mobile phase: A) 0.1% HCOOH in CH₃CN B) 0.1% HCOOH in H₂O
A/B 5/95 → 40/60 (0 → 30 min)
Flow rate: 2.5 μL/min Temp.: Ambient Inj. vol: 1 μL
Sample: 100 fmol Tryptic digest of Enolase I
System: Cap LC (Waters Co.) Q-TOF micro (Waters Co.)

カラム比較(エノラーゼ酵素消化物)

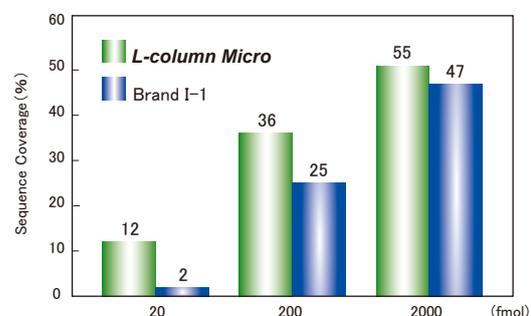
L1073

タンパク質の同定

トリプシンで酵素消化したBSAをLC-MS/MSで分析し、濃度とカバー率を示しました。カラムの優位差はより低濃度で顕著にみられます。

カバー率が高い程、タンパク質中のアミノ酸配列を多く読み取れたことになります。**L-column Micro**は、より低い濃度まで高いカバー率を示します。

これは、**L-column**が高温気相エンドキャッピングにより極限まで不活性化処理が施されているため、通常の市販カラムでは問題となるカラムへの微量ペプチドの吸着がほとんど起こらないこと、高分離能であるためです。



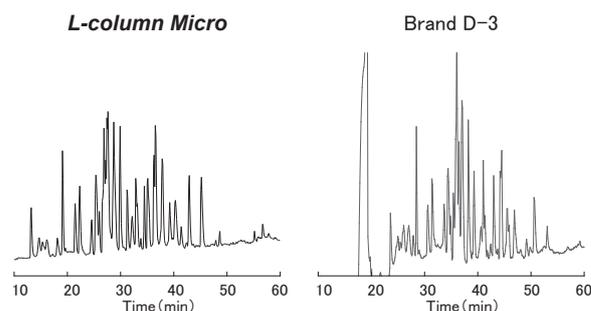
[Analytical conditions]
Column: 左) **L-column Micro** 0.075 × 150 mm (**L-column ODS**, 3 μm, PEEK-coated)
右) Brand I-1 0.075 × 150 mm (C18, 3 μm)
Mobile phase: CH₃CN/0.1% HCOOH in H₂O
Flow rate: 2.5 μL/min
Temp.: Ambient
Sample: Tryptic digest of BSA
System: Cap LC (Waters Co.) Q-TOF micro (Waters Co.)

BSA酵素消化物のカバー率

トラップカラムの性能比較

分析用カラムは同じ**L-column Micro**を使用し、トラップカラムの性能を比較しました。

酵素消化されたタンパク質には低～強極性のペプチドが混在しています。**L-column Micro**のトラップカラムは、それらをしっかりと保持し、また充填剤に不可逆的な吸着がほとんどないため、使いやすい設計になっています。しかも極限までデッドボリュームを排除しているため分離に影響しません。さらにカートリッジ式なので、経済的でもあります。



[Analytical conditions]
 Column: **L-column Micro** 0.075 × 150 mm (**L-column ODS**, 3 μm, non-coated)
 Trap column: 左) **L-column Micro** 0.3 × 5 mm (**L-column ODS**, 5 μm)
 右) Brand D-3 0.2 × 150 mm (C18, 3 μm)
 Mobile phase: A) 0.1% HCOOH in CH₃CN B) 0.1% HCOOH in H₂O
 A/B 5/95 → 40/60 (0 → 60 min)
 Flow rate: 0.25 μL/min Detection: UV 215 nm Inj. vol: 1 μL
 Sample: 500 fmol Tryptic digest of BSA

トラップカラム比較 (BSA酵素消化物)

L1071

Line-up

プロテオーム解析用/マイクロLC用 **L-column Micro**

内径 (mm)	長さ (mm)	流量 (μL/min)	カラムタイプ
0.075	50	0.2 ~ 0.5	PEEKコート(1/16"接続)
	150		
0.1	50	0.5 ~ 1	ノンコート(外径0.375 mm)
	150		
0.2	50	2 ~ 3	PEEKコート(1/16"接続)
	150		
0.3	50	4 ~ 6	PEEKコート(1/16"接続)
	150		



PEEKコートタイプ



ノンコートタイプ

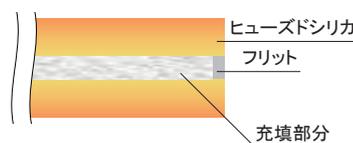
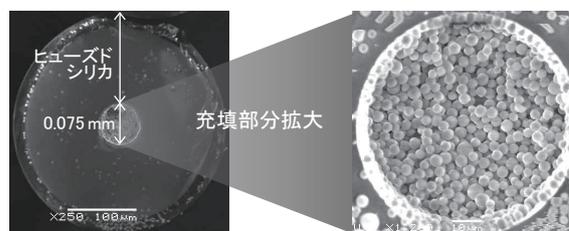


カートリッジ式トラップカラム

トラップカラム (粒子径 5 μm)

内径 × 長さ (mm)	仕様
0.3 × 5	カートリッジ式トラップカラム (3個/組)
	専用ホルダー (接続 1/16")

- ・ 充填剤の種類は **L-column** シリーズより選択下さい
- ・ サイズのご要望がある場合は別途ご相談ください
- ・ お手持ちのエンピティカラムにカスタム充填も承ります。ご相談ください



断面SEM写真と構造模式図 (ノンコートタイプ 内径0.075 mm)

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