

## LC column catalog

L-column ODS-P,  
Wide-pore, Pore size 30 nm

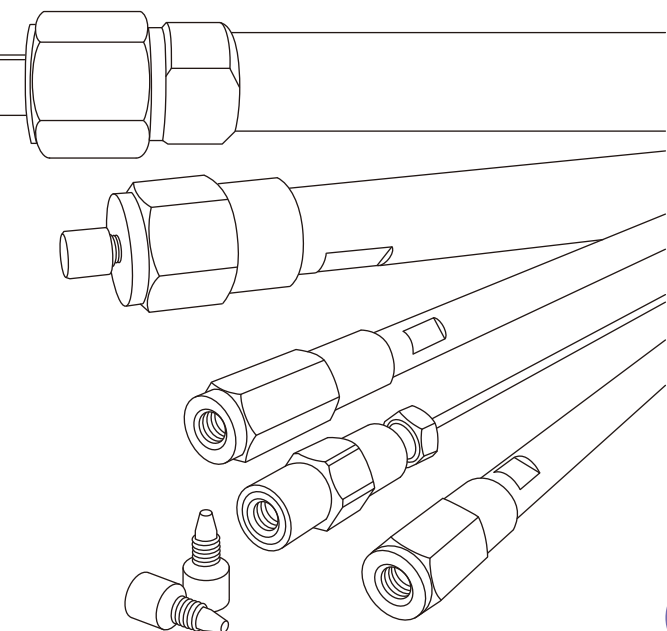
L-column

Ver. 01.1

# LCカラムカタログ

# ワイドポアカラム

L-column ODS-P, Wide-pore column



製品情報

アプリケーションデータ

Line up

# CERI

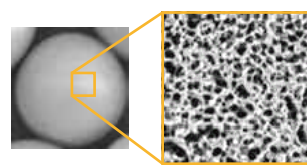
## ワイドポアカラム *L-column ODS-P*

*L-column ODS-P* は、細孔径30 nm(300 Å)の高純度シリカゲルを基材とした、ペプチド・タンパク質分析用カラムです。塩基性のペプチド及びタンパク質の吸着がなく、シャープなピークで分析できます。

### 物性情報

*L-column ODS-P*: オクタデシルシリル化シリカゲル

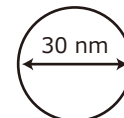
粒子径	5 μm
細孔径	30 nm
比表面積	150 m <sup>2</sup> /g
炭素含有量	9%
修飾基	オクタデシル基
エンドキャッピング	高温気相エンドキャッピング
USP category	L 1
使用pH範囲	pH 2 - pH 9



白く見えるのは、シリカ骨格、黒く見えるのは細孔です。

シリカゲル表面

12 nm



細孔径の大きさ(イメージ)

左: *L-column ODS*, 右: *L-column ODS-P*

### 充填剤について

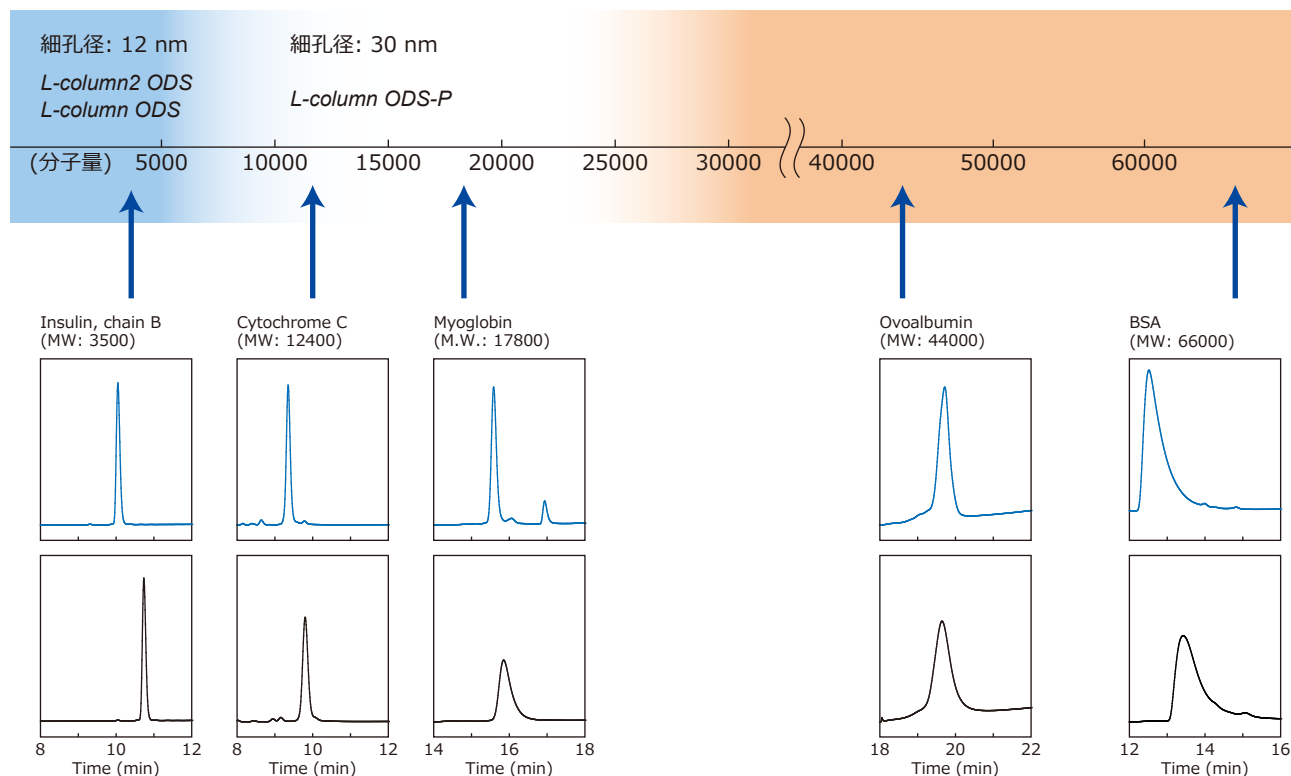
シラノールや金属不純物による二次的な相互作用を排除した、*L-column ODS* と同じエンドキャッピング法(高温気相エンドキャッピング)を採用しています。

*L-column ODS* は、シリカゲル表面を十分に被覆した、ほぼ理想的なODSカラムとして、1990年に登場し、当時市販のODSカラムに対し群を抜いた性能はパイオニアのカラムとして位置づけられました。長年の安定供給と使用実績により、安心してお使いいただけるカラムです。

## ペプチド・タンパク質の分析に適した細孔径

細孔径30 nmの L-column ODS-P と細孔径12 nmの L-column ODS を比較すると、分子量1万までの低分子化合物では、ピーク形状に違いは見られませんが、分子量1万～2万の高分子化合物では、L-column ODS-P において、主成分ピークと不純物のピークがシャープに溶出します。

L-column ODS-P による分析に適した分子量の範囲：1万以上～2万程度まで



### ▶ ペプチド, タンパク質

Peptides, Proteins

[Analytical conditions]  
Column: C18, 5  $\mu$ m  
Size: 4.6 mm I.D.  $\times$  150 mm L.  
Eluent: A: 0.1% TFA in CH<sub>3</sub>CN; B: 0.1% TFA in H<sub>2</sub>O  
A/B, 25/75-60/40-60/40 (0-20-25 min)  
Flow rate: 1 mL/min  
Temp.: 25°C; Detection: UV 220 nm; Inj. vol.: 10  $\mu$ L

オボアルブミンやBSAなどの高分子のタンパク質では、固定相(ODS)表面だけの疎水性相互作用になるため、保持が小さくなります。

細孔径 30 nm: L-column ODS-P (Cat.No.622077)  
細孔径 12 nm: L-column ODS (Cat.No.622070)

## カラム比較 — 細孔径と炭素含有量の違いによる比較 —

充填剤の細孔径と炭素含有量、分子量によって、保持時間やピーク形状が異なります。分析対象とする物質によって、カラムを使い分けることで、分離改善が期待できます。

カラム	細孔径	非表面積	炭素含有量
L-column ODS-P	30 nm	150 m <sup>2</sup> /g	9 %
L-column ODS	12 nm	340 m <sup>2</sup> /g	17%

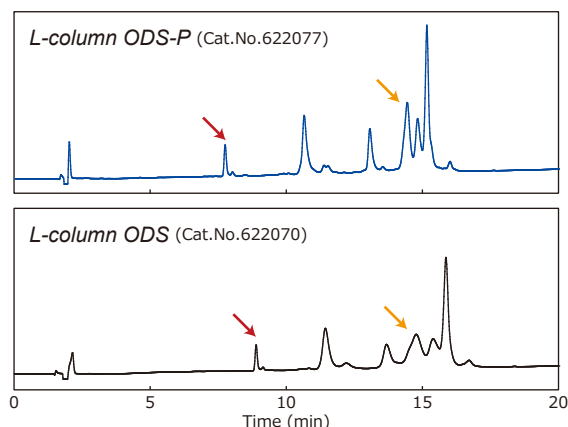
### ▶ グロビン

Globin MW-marker

[Analytical conditions]  
 Column: C18, 5  $\mu$ m  
 Size: 4.6 mm I.D.  $\times$  150 mm L.  
 Eluent: A: 0.1% TFA in CH<sub>3</sub>CN; B: 0.1% TFA in H<sub>2</sub>O  
 A/B, 25/75-60/40-60/40 (0-20-25 min)  
 Flow rate: 1 mL/min  
 Temp.: 25°C; Detection: UV 220 nm; Inj. vol.: 10  $\mu$ L

Sample: 分子量マーカー

Globin III MW: 2512  
 Globin II MW: 6214  
 Globin I MW: 8159  
 Globin I + III MW: 10700  
 Globin I + II MW: 14404  
 Globin MW: 16949

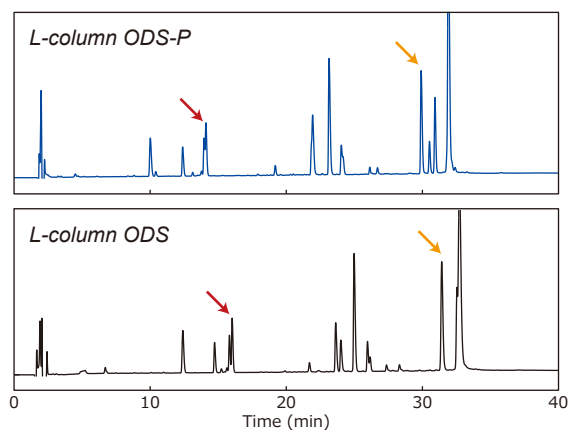


### ▶ チトクロームC

Tryptic digest of Cytochrome C

[Analytical conditions]  
 Column: C18, 5  $\mu$ m  
 Size: 4.6 mm I.D.  $\times$  150 mm L.  
 Eluent: A: 0.1% TFA in CH<sub>3</sub>CN; B: 0.1% TFA in H<sub>2</sub>O  
 A/B, 5/95-60/40-60/40 (0-35-40 min)  
 Flow rate: 1 mL/min  
 Temp.: 40°C; Detection: UV 215 nm; Inj. vol.: 20  $\mu$ L

Application No.L1060

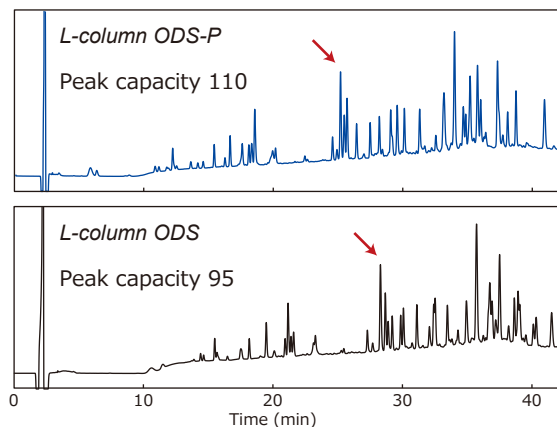


### ▶ ウシ血清アルブミン

Tryptic digest of BSA (2 g/L)

[Analytical conditions]  
 Column: C18, 5  $\mu$ m  
 Size: 4.6 mm I.D.  $\times$  150 mm L.  
 Eluent: A: 0.1% TFA in CH<sub>3</sub>CN; B: 0.1% TFA in H<sub>2</sub>O  
 A/B, 10/90-60/40-60/40 (0-40-45 min)  
 Flow rate: 1 mL/min  
 Temp.: 40°C; Detection: UV 215 nm; Inj. vol.: 20  $\mu$ L

Application No.L1061



## カラム比較 — 市販カラムとの比較 —

ペプチド断片を分析してタンパク質の一次構造を確認するペプチドマッピングは、抗体医薬品(バイオ医薬品)の特性解析や確認試験に用いられます。ピークが数多く検出でき、かつシャープであることが重要です。

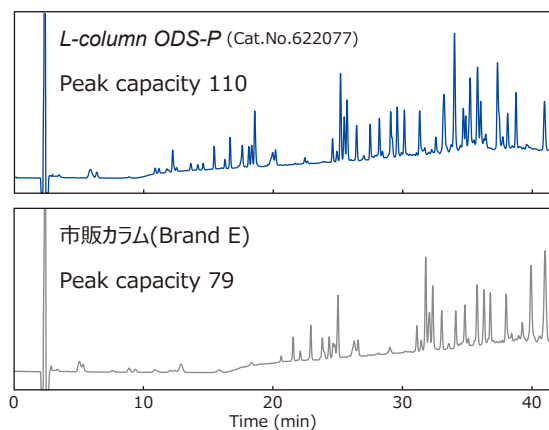
カラムには *L-column ODS-P* のような低吸着、かつ高分離能であることが求められます。

### ▶ ウシ血清アルブミン

Tryptic digest of BSA (2 g/L)

[Analytical conditions]  
 Column: C18, 5  $\mu$ m, 30 nm  
 Size: 4.6 mm I.D. x 150 mm L.  
 Eluent: A: 0.1% TFA in CH<sub>3</sub>CN; B: 0.1% TFA in H<sub>2</sub>O  
 A/B, 10/90-60/40-60/40 (0-40-45 min)  
 Flow rate: 1 mL/min  
 Temp.: 40°C; Detection: UV 215 nm; Inj. vol.: 20  $\mu$ L

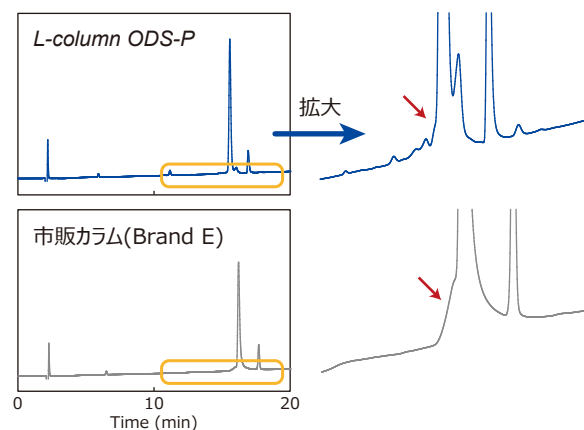
Application No.L1061



### ▶ ミオグロビン

Myoglobin

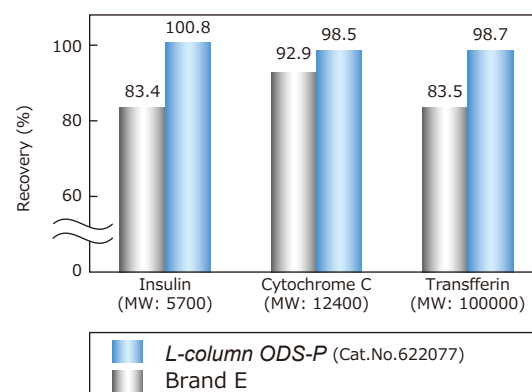
[Analytical conditions]  
 Column: C18, 5  $\mu$ m, 30 nm  
 Size: 4.6 mm I.D. x 150 mm L.  
 Eluent: A: 0.1% TFA in H<sub>2</sub>O  
 A/B, 25/75-60/40-60/40 (0-20-25 min)  
 Flow rate: 1 mL/min  
 Temp.: 25°C; Detection: UV 215 nm; Inj. vol.: 10  $\mu$ L



### ▶ 回収率

Recovery

[Analytical conditions]  
 Column: C18, 5  $\mu$ m, 30 nm  
 Size: 4.6 mm I.D. x 150 mm L.



## ▶ タンパク質

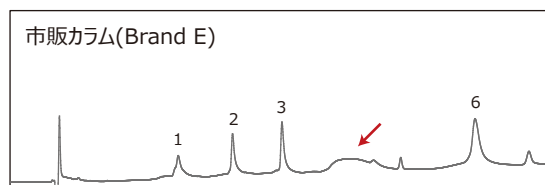
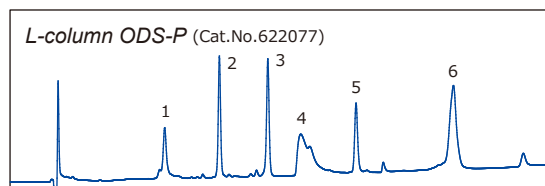
Proteins (1 g/L)

## [Analytical conditions]

Column: C18, 5  $\mu$ m, 30 nm  
 Size: 4.6 mm I.D.  $\times$  150 mm L.  
 Eluent: A: 0.1% TFA in CH<sub>3</sub>CN; B: 0.1% TFA in H<sub>2</sub>O  
 A/B, 25/75-60/40-60/40 (0-20-25 min)  
 Flow rate: 1 mL/min  
 Temp.: 25°C; Detection: UV 220 nm; Inj. vol.: 10  $\mu$ L

## Sample:

1. Ribonuclease A	MW: 14000
2. Cytochrome C	MW: 12400
3. Lysozyme	MW: 14400
4. BSA	MW: 66000
5. Myoglobin	MW: 17800
6. Ovalbumin	MW: 44000



## Application Data

## ▶ ペプチド

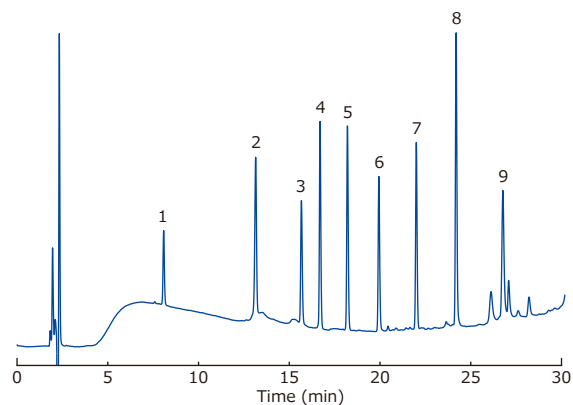
Peptides (3 g/L)

## [Analytical conditions]

Column: L-column ODS-P, 5  $\mu$ m  
 Size: 4.6 mm I.D.  $\times$  150 mm L. (Cat.No.622077)  
 Eluent: A: 0.08% TFA in CH<sub>3</sub>CN; B: 0.1% TFA in H<sub>2</sub>O  
 A/B, 5/95-60/40 (0-30 min)  
 Flow rate: 1 mL/min  
 Temp.: 40°C; Detection: UV 220 nm; Inj. vol.: 20  $\mu$ L

## Sample:

1. RASG-1	MW: 1000	pKa: 9.34
2. Angiotensin frag.1-7	MW: 898	pKa: 7.35
3. Bradykinin	MW: 1059	pKa: 12
4. Angiotensin II	MW: 1045	pKa: 7.35
5. Angiotensin I	MW: 1295	pKa: 7.51
6. Renin substrate	MW: 1757	pKa: 7.61
7. Enolase T35	MW: 1871	pKa: 7.34
8. Enolase T37	MW: 2827	pKa: 3.97
9. Melittin	MW: 2845	pKa: 12.06

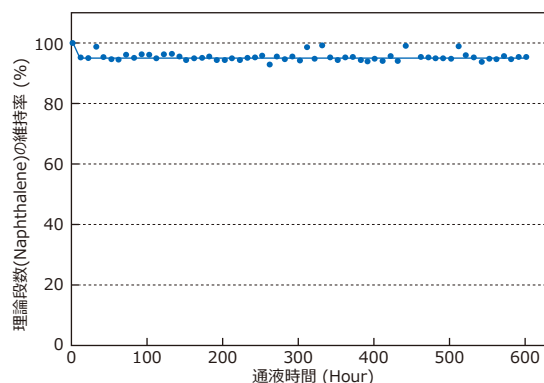


L-column ODS と同じエンドキャッピング法(高温気相エンドキャッピング)を採用しているため、酸性ペプチド、塩基性ペプチドもシャープなピークで溶出します。

## 耐久性

塩基性のペプチド及びタンパク質の分析では、TFA含有の移動相を用いることがあります。強酸性、60℃という過酷な条件で長時間通液しても、初期性能を維持しています。

[Durability test conditions]  
 Column: L-column ODS-P, 5 µm  
 Size: 4.6 mm I.D. ×150 mm L. (Cat.No.622077)  
 Eluent: CH<sub>3</sub>OH/H<sub>2</sub>O/TFA (50/50/1)  
 Flow rate: 1 mL/min  
 Temp.: 60℃



## Line up

L-column ODS-P: オクタデシルシリル化シリカゲル(USP category: L 1)

粒子径	内径	カラム長さ				
		50 mm	100 mm	150 mm	250 mm	
5 µm	1.5 mm	Cat.No.	612137	612167	612017	
		価格(円)	50,000	55,000	60,000	70,000
	2.1 mm	Cat.No.	612147	612177	612027	612227
		価格(円)	50,000	55,000	60,000	70,000
	3.0 mm	Cat.No.			622267	622327
		価格(円)			60,000	70,000
	4.6 mm	Cat.No.	622157	622187	622077	622087
		価格(円)	45,000	50,000	60,000	70,000

- ・内径1 mm未満は、ホームページをご覧ください。
- ・表にないサイズはご相談ください。
- ・接続タイプはウォータースタブ(ユニファイ細目ねじNo.10-32UNF, 配管外径1/16", フェラル先の配管の長さ約3.5 mm)です。

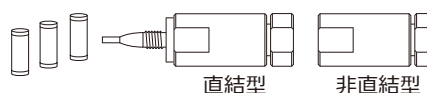
## ガードカラム

内径	長さ	内容 ( )内: 数量	Cat.No.	価格(円)	
2.0 mm	5 mm	カートリッジ(3個)	652337	30,000	分析カラムの内径: 1.5 mm, 2.1 mm, 3.0 mm
		直結型ホルダー(1個)	651332	25,000	
		非直結型ホルダー(1個)	652332	25,000	
4.6 mm	10 mm	カートリッジ(3個)	652057	30,000	分析カラムの内径: 4.6 mm
		直結型ホルダー(1個)	651052	25,000	
		非直結型ホルダー(1個)	652052	25,000	

- ・接続タイプはウォータースタブ(ユニファイ細目ねじNo.10-32UNF, 配管外径1/16", フェラル先の配管の長さ約3.5 mm)です。
- ・分析カラムと同じ内径、若しくは分析カラムより小さい内径を選択してください。

直結型  
分析カラムに直結できます。

非直結型  
ホルダーと分析カラムを接続する配管及びコネクターが必要です。



カートリッジ式ガードカラム

LC column catalog  
L-column ODS-P, Wide-pore column  
Ver. 01.1

# Chemicals Evaluation and Research Institute, Japan

## カタログについて

本カタログは2023年1月1日現在の、製品及び技術資料、アプリケーションデータを掲載しています。最新情報はWebをご覧ください。  
価格は、日本国内販売価格です。記載価格には消費税は含まれていません。

物価の変動、外観及び仕様の変更により、予告なく変更させていただく場合がございます。あらかじめ、ご了承ください。

**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](mailto: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