# 08

# 汎用分析用カラム
# 逆相系


逆相カラムの種類と特長 ---------- 90-92
YMC-UltraHT *Pro* C18, YMC-Pack *Pro* C18 ---------- 93-95
YMC-UltraHT Hydrosphere C18, Hydrosphere C18 -- 96-97
YMC-Pack *Pro* C18 RS ---------- 98-99
YMC-Pack *Pro* C8, YMC-Pack *Pro* C4 ---------- 100-101
YMC-Pack ODS-A ---------- 102-103
YMC-Pack ODS-AM ---------- 104-105
YMC-Pack ODS-AQ ---------- 106-107
YMC-Pack ODS-AL ---------- 108-109
YMC-Pack $C_8$ ---------- 110-111
YMC-Pack $C_4$ ---------- 112-113
YMC-Pack TMS ---------- 114-115
YMC-Pack Ph ---------- 116-117
YMC-Pack CN ---------- 118-119
YMC-Pack PROTEIN-RP ---------- 120-121
YMCbasic ---------- 122
YMC Carotenoid ---------- 123
J'sphere ODS-H80, ODS-M80, ODS-L80 ---------- 124-125
YMC-Pack PolymerC18 ---------- 126-127

# 逆相カラムの種類と特長

ワイエムシィは様々な種類の逆相カラムを提供しています。特に、HPLC用カラムの中で最も代表的なC18カラムは、他の追随を許さぬほど豊富な種類を取り揃えています。また、固有の相互作用により標準的なC18カラムとは分離特性が異なるカラムも充実しているため、多様なラインナップの中から試料の特性に合わせたカラムを選択することができます。

## ラインナップ

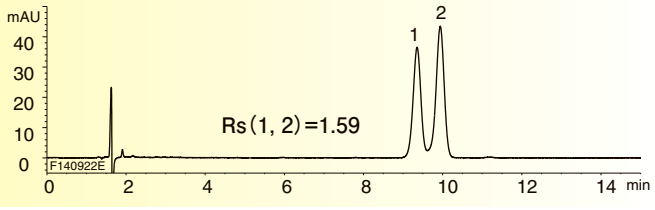
| 製品名 | | 細孔径 (nm) | 粒子径 (μm) | C% | エンドキャッピング | 使用pH範囲 | 特長 | 掲載ページ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| YMC-Triart | C18 | 12 | 1.9, 3, 5 | 20 | あり | 1-12 | 有機シリカハイブリッド基材による卓越した耐久性 | 46-69 |
| | C18 ExRS | 8 | | 25 | | | | |
| | C8 | 12 | | 17 | | | | |
| | Phenyl | 12 | | 17 | | 1-10 | | |
| | PFP | 12 | | 15 | なし | 1-8 | | |
| | Bio C18 | 30 | | – | あり | 1-12 | | |
| | Bio C4 | 30 | | – | | 1-10 | | |
| Meteoric Core | C18 | 8 | 2.7 | 7 | あり | 1.5-10 | コアシェルカラム<br>塩基性化合物の分離良好 | 84-87 |
| | C18 BIO | 16 | | 5 | | | | |
| | C8 | 8 | | 5 | | 1.5-9 | | |
| *Pro* シリーズ | YMC-UltraHT *Pro* C18 | 12 | 2 | 16 | あり | 2-8 | 塩基性化合物の分離良好 | 93-95 |
| | *Pro* C18 | | 3, 5, 10 | | | | | |
| | YMC-UltraHT Hydrosphere C18 | 12 | 2 | 12 | | | 低カーボン型 C18 カラム<br>弱いイオン交換作用による固有の選択性 | 96, 97 |
| | Hydrosphere C18 | | 3, 5 | | | | | |
| | *Pro* C18 RS | 8 | 3, 5 | 22 | | 1-10 | 高カーボン型 C18 カラム<br>疎水性が大きい化合物の分離良好 | 98, 99 |
| | *Pro* C8 | 12 | 3, 5 | 10 | | 2-7.5 | 塩基性化合物の分離良好 | 100, 101 |
| | *Pro* C4 | 12 | 3, 5 | 7 | | | C18 とは異なる選択性 | |
| YMC-Pack | ODS-A | 12 | 3, 5, 10 | 17 | あり | 2-7.5 | 世界各国で使用実績 | 102, 103 |
| | | 20 | 3, 5 | 12 | | | タンパク質・ペプチド分離に有効 | |
| | | 30 | 3, 5 | 7 | | | | |
| | ODS-AM | 12 | 3, 5 | 17 | | | ロット間再現性を重視 | 104, 105 |
| | ODS-AQ | 12 | 3, 5 | 14 | | | 親水性化合物の分離良好 | 106, 107 |
| | | 20 | 5 | 10 | | | | |
| | ODS-AL | 12 | 5 | 17 | なし | | 残存シラノールを利用した分離に | 108, 109 |
| | $C_8$ | 12 | 3, 5, 10 | 10 | あり | | 適度な疎水性<br>タンパク質・ペプチド分離に有効 | 110, 111 |
| | | 20 | 5 | 7 | | | | |
| | | 30 | 5 | 4 | | | | |
| | $C_4$ | 12 | 3, 5, 10 | 7 | | | C18, C8 より小さな疎水性<br>タンパク質・ペプチド分離に有効 | 112, 113 |
| | | 20 | 5 | 5 | | | | |
| | | 30 | 5 | 3 | | | | |
| | TMS | 12 | 3, 5 | 4 | | | 疎水性の最も小さな逆相系カラム | 114, 115 |
| | Ph | 12 | 3, 5 | 9 | | | π電子を有する逆相系カラム | 116, 117 |
| | CN | 12 | 3, 5 | 7 | | | 逆相・順相両分離モードで使用可能 | 118, 119 |
| | | 30 | 5 | 3 | | | | |
| | PROTEIN-RP | 20 | 5 | 4 | – | 1.5-7.5 | タンパク質・ペプチド分離に有効 | 120, 121 |
| YMCbasic | | 20 | 3, 5 | 7 | あり | 2-7.5 | タンパク質・ペプチド分離に有効 | 122 |
| YMC Carotenoid | | – | 3, 5 | – | – | 2-7.5 | カロテノイドの分離に有効 | 123 |
| J'sphere ODS | ODS-H80 | 8 | 4 | 22 | あり | 1-9 | ハイカーボン C18 | 124, 125 |
| | ODS-M80 | | | 14 | | 2-7.5 | ミドルカーボン C18 | |
| | ODS-L80 | | | 9 | | | ローカーボン C18 | |
| YMC-Pack PolymerC18 | | – | 6 | – | – | 2-13 | ポリマー系 C18 | 126, 127 |

## C18カラムの炭素含有率による選択性の違い

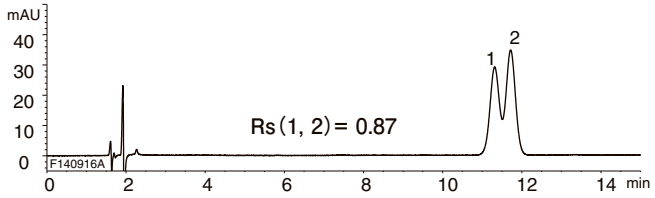
逆相クロマトグラフィーにおいてもっともよく用いられているC18カラムは、その炭素含有率により疎水性や平面認識能、水素結合性などの分離特性が異なります。親水性化合物の分離には低カーボン型が、疎水性が高いものや構造異性体の分離には高カーボン型が適しています。

| | | 疎水性による保持 |
|---|---|---|
| 高カーボン型 | 平面認識能が高い | 大きい |
| 標準型 | 汎用性が高い | ↕ |
| 低カーボン型 | 水素結合性が高い | 小さい |

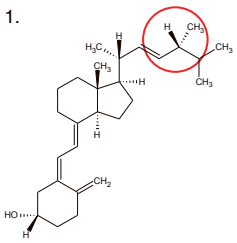
**Triart C18 ExRS**
**（高カーボン型）**




**Triart C18**
**（標準型）**

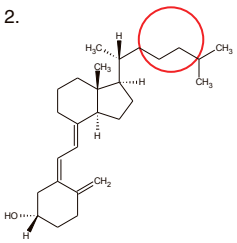



1.



**Vitamin $D_2$**
（Ergocalciferol）

2.



**Vitamin $D_3$**
（Cholecalciferol）

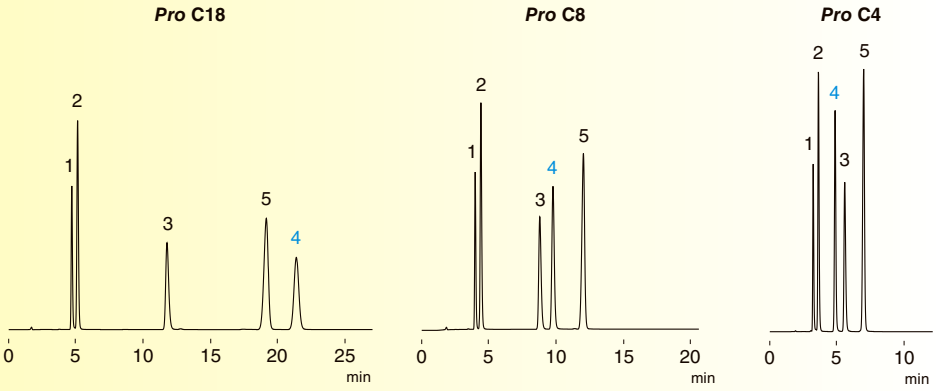
| | |
|---|---|
| Column | : 5 μm, 150×3.0 mmI.D. |
| Eluent | : THF/acetonitrile (10/90) |
| Flow rate | : 0.425 mL/min |
| Temperature | : 30°C |
| Detection | : UV at 265 nm |
| Injection | : 4.25 μL (10 μg/mL) |

高密度にC18を修飾したTriart C18 ExRSは平面認識能に優れ、他のC18カラムでは分離が難しい構造異性体や類縁体の分離にも有効です。

## アルキル鎖長による選択性の違い

逆相クロマトグラフィーにおいては、一般的に固定相の炭素数が大きいほど疎水性による保持が強くなります。固定相の疎水性による保持力の大きさは、一般的にC18>C8>C4>TMSの順であると言われています。C18では疎水性による保持が強すぎる化合物について、短時間で分析する場合や試料が有機溶媒に溶けにくいなど低有機溶媒濃度の移動相での分析が必要な場合は、疎水性の低い固定相を使用すると効果的です。

| | | 疎水性による保持 |
|---|---|---|
| C18 | $-C_{18}H_{37}$ | 大きい |
| C8 | $-C_8H_{17}$ | ↕ |
| C4 | $-C_4H_9$ | 小さい |
| TMS | $-CH_3$ | |




1. Toluene
2. Deoxycorticosterone acetate
3. Imipramine hydrochloride
4. Triphenylene
5. *n*-Amylbenzene

| | |
|---|---|
| Column | : 150×4.6 mmI.D. |
| Eluent | : 20 mM $KH_2PO_4$-$K_2HPO_4$ (pH 6.9)/methanol (25/75) |
| Flow rate | : 1.0 mL/min |
| Temperature | : 37°C |
| Detection | : UV at 254 nm |

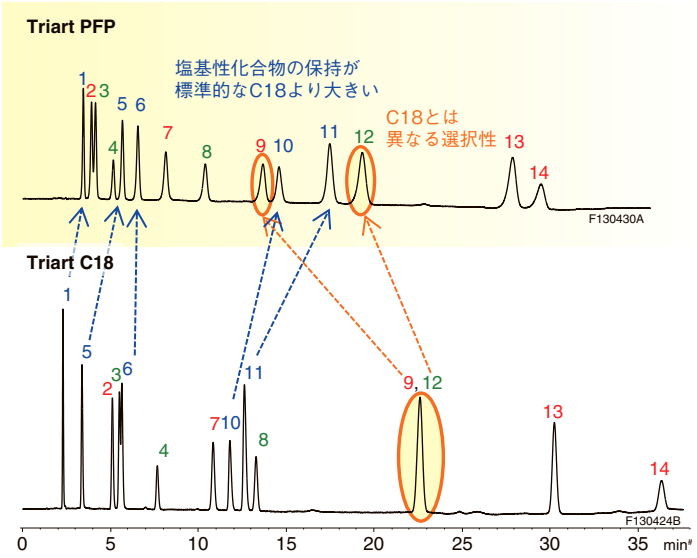
固定相のアルキル鎖長の違いによる分離特性の違いを示します。固定相のアルキル鎖長が短くなると疎水性による保持力が小さくなるだけでなく、親水性化合物や平面的な化合物の保持にも違いが現れます。ここでは、平面的な化合物のトリフェニレンの溶出順序がC18、C8、C4それぞれで異なっています。

## その他の要因による選択性の違い

Phenyl、PFP、CNは各々の官能基由来のπ電子を有しており、直鎖アルキル基化学結合型固定相とは異なる分離特性を示す場合があります。また、CNは中極性の官能基を持つため、使用する移動相により順相、逆相二つの分離モードで使用することができます。
また、イオン交換作用を合わせ持つことで特異な選択性を示すカラムもあります。

| | | |
|---|---|---|
| Phenyl (Ph) | | π電子あり |
| PFP | | π電子あり |
| CN | $-(CH_2)_3-CN$ | π電子あり<br>順相での使用可能 |

### 【極性相互作用による固有の選択性】



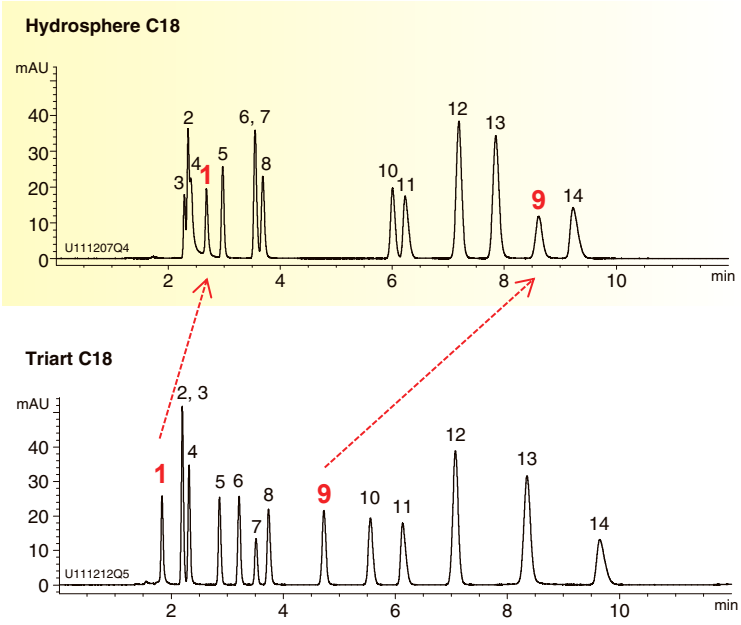

青：塩基性化合物、赤：酸性化合物、緑：中性・両性化合物

1. Noradrenaline HCl (NA) (Norepinephrine HCl)
2. 3,4-Dihydroxymandelic acid (DOMA)
3. 3,4-Dihydroxyphenylalanine (DOPA)
4. Tyrosine (Tyr)
5. Adrenaline HCl (A) (Epinephrine HCl)
6. Dopamine HCl (DA)
7. Vanillylmandelic acid (VMA)
8. 3-Methoxy-4-hydroxyphenylglycol (MHPG)
9. 3,4-Dihydroxyphenylacetic acid (DOPAC)
10. 3-Methoxytyramine HCl (3MT)
11. 5-Hydroxytryptamine HCl (5HT) (Serotonin HCl)
12. Tryptophan (Trp)
13. 5-Hydroxyindoleacetic acid (5HIAA)
14. Homovanillic acid (HVA)

| | |
|---|---|
| Column | : 5 μm, 150×3.0 mmI.D. |
| Eluent | : A) 10 mM formic acid<br>B) methanol containing 10 mM formic acid<br>0-20%B (0-30 min), 20%B (30-35 min) |
| Flow rate | : 0.425 mL/min |
| Temperature | : 25°C |
| Detection | : UV at 280 nm |

Triart PFPでは、塩基性化合物がC18カラムよりも大きく保持し、DOPAC (peak 9) とTrp (peak 12) の分離が大きいなど、C18のカラムとは異なる選択性を示しています。Triart PFPはこのような極性化合物の分析において、C18などの逆相カラムで最適化が困難な場合にも有効です。

### 【イオン交換作用による固有の選択性】




1. Oxalic acid
2. Tartaric acid
3. Glycolic acid
4. Formic acid
5. L-Malic acid
6. Malonic acid
7. Lactic acid
8. Acetic acid
9. Maleic acid
10. Citric acid
11. Succinic acid
12. Fumaric acid
13. Acrylic acid
14. Propionic acid

| | |
|---|---|
| Column | : 3 μm, 150×3.0 mmI.D. |
| Eluent | : 20 mM $H_3PO_4$ |
| Flow rate | : 0.425 mL/min |
| Temperature | : 37°C |
| Detection | : UV at 220 nm |

Hydrosphere C18は、弱いイオン交換作用により、標準的なC18カラムとは異なる選択性を示します。イオン性化合物で標準的なC18カラムでは分離できない場合などに有効です。

# YMC-UltraHT *Pro* C18, YMC-Pack *Pro* C18

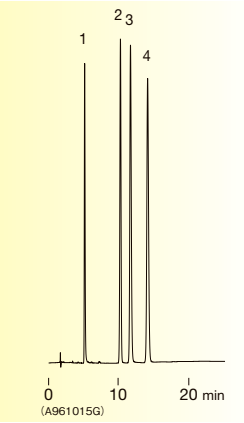
- ●塩基性化合物の分離良好
- ●高度なエンドキャッピング処理
- ●優れた再現性
- ●高純度シリカゲル基材使用
- ●2種類の検査成績書添付
- ■細孔径：12 nm
- ■炭素含有率：約16%
- ■使用pH範囲：2-8
- ■ USP L1

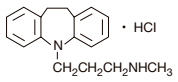
## 高度にエンドキャッピングされたC18カラム

YMC-Pack Pro C18は、品質に影響しやすい残存シラノール基について従来よりもさらに高度なエンドキャッピング処理を行い、そのレベルを厳格に管理しています。医薬品、農薬などの塩基性化合物に対し適用性の高い製品です。
また、カラム性能を示すカラム検査成績書に加えて、厳格に管理された充填剤の物性および分離特性を示す充填剤検査成績書も製品1本1本に添付しています。

## 塩基性化合物の分離に有効（1）

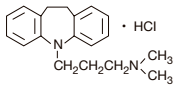
### 三環系抗うつ薬



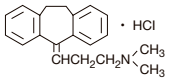

1. 

Desipramine hydrochloride

2.
Acenaphthene (I.S.)

3. 

Imipramine hydrochloride

4. 

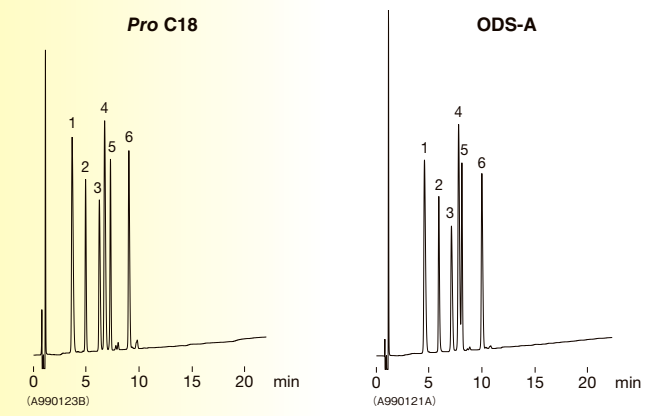
Amitriptyline hydrochloride

従来よりもさらに高度なエンドキャッピング処理を行うことにより、テイリングしやすい塩基性化合物の分離においても良好なピーク形状を示します。

| | |
|---|---|
| Column | : YMC-Pack Pro C18 (5 μm, 12 nm) 150×4.6 mmI.D. |
| Eluent | : 20 mM $KH_2PO_4$-$K_2HPO_4$ (pH 6.9)/ methanol (25/75) |
| Flow rate | : 1.0 mL/min |
| Temperature | : 37°C |
| Detection | : UV at 254 nm |

## 塩基性化合物の分離に有効（2）

### 塩基性ペプチド

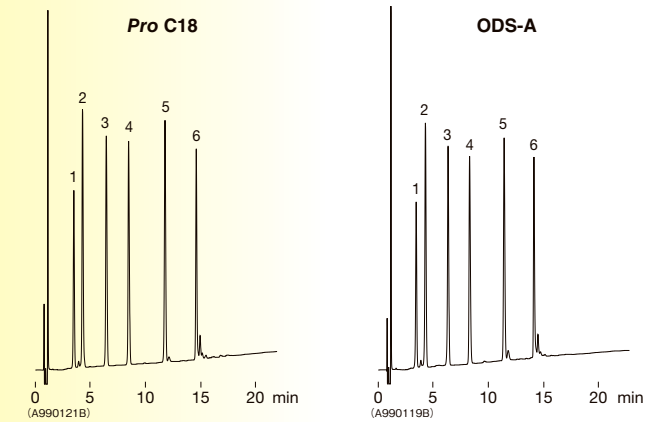



1. Bradykinin
2. Dynorphin A (Human,1-13)
3. Eledoisin related peptide
4. Neurotensin
5. Bombesin
6. Substance P

Pro C18はエンドキャッピング処理が高度に行われているため、塩基性ペプチドの分離ではODS-Aよりも良好なクロマトグラムが得られています。
中性ペプチドの分離では、Pro C18とODS-Aは同等のクロマトグラムが得られています。

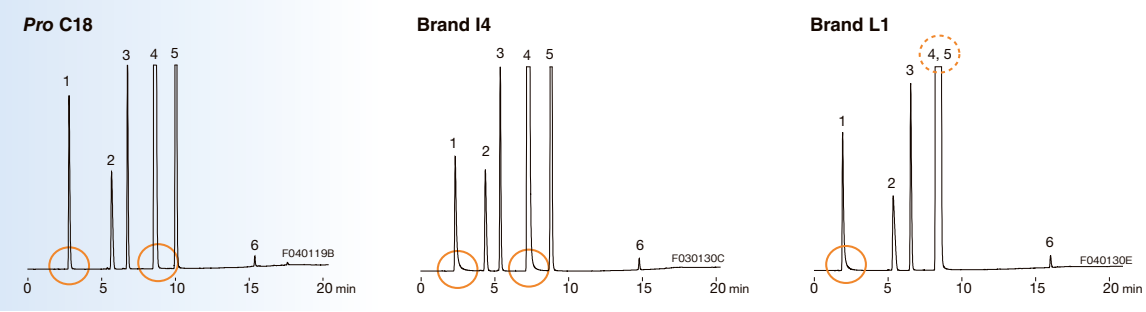
| | |
|---|---|
| Column | : YMC-Pack Pro C18 and ODS-A (5 μm, 12 nm) 75×4.6 mmI.D. |
| Eluent | : A) water/TFA (100/0.1)<br>B) acetonitrile/TFA (100/0.1)<br>20-40%B (0-20 min) |
| Flow rate | : 1.0 mL/min |
| Temperature | : 37°C |
| Detection | : UV at 220 nm |

### 中性ペプチド




1. Oxytocin
2. Met-Enkephalin
3. Leu-Enkephalin
4. Angiotensin I
5. α -Mating factor
6. Insulin

## Application




### 市販点鼻薬

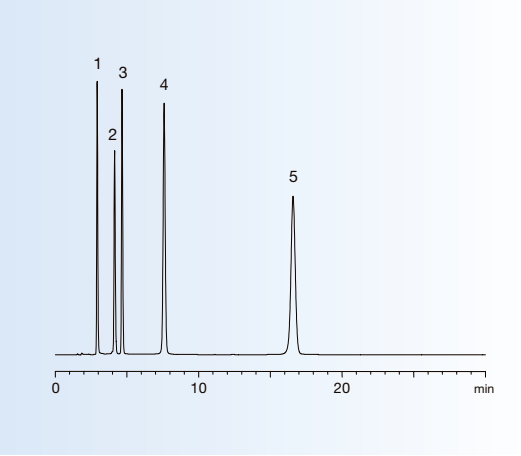
1. Maleic acid
2. Lidocaine
3. Naphazoline
4. Chlorpheniramine
5. Methyl *p*-hydroxybenzoate
6. Benzethonium chloride

| | |
|---|---|
| Column | : 5 μm, 150×4.6 mmI.D. |
| Eluent | : A) 20 mM $KH_2PO_4$-$H_3PO_4$ (pH 2.5)<br>B) methanol<br>20-90%B (0-15 min), 90%B (15-20 min) |
| Flow rate | : 1.0 mL/min |
| Temperature | : 37°C |
| Detection | : UV at 260 nm |



## Application

(N050620A)



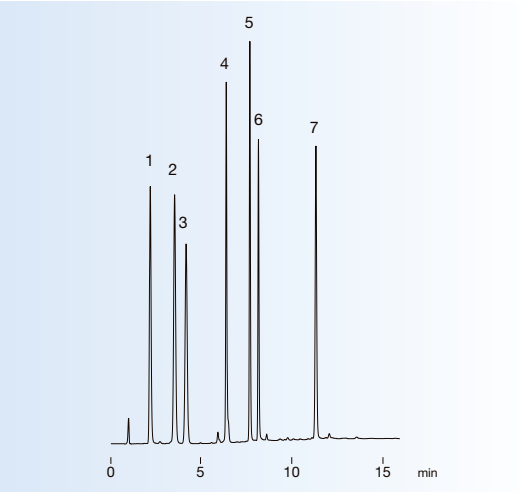

### カテキン類

1. (-)-Epigallocatechin
2. (+)-Catechin
3. (-)-Epicatechin
4. (-)-Epigallocatechin gallate
5. (-)-Epicatechin gallate

| | |
|---|---|
| Column | : YMC-Pack Pro C18 (5 μm, 12 nm)<br>150×4.6 mmI.D. |
| Eluent | : acetonitrile/ethyl acetate/water/TFA<br>(9/3/88/0.1) |
| Flow rate | : 1.0 mL/min |
| Temperature | : 37℃ |
| Detection | : UV at 280 nm |

## Application

(A970526C)




### 酸化防止剤

1. *n*-Propyl gallate (PG)
2. 2,4,5-Trihydroxybutyrophenone (THBP)
3. *tert*-Butylhydroquinone (TBHQ)
4. Nordihydroguaiaretic acid (NDGA)
5. 4-Hydroxymethyl-2,6-di-*tert*-butylphenol (HMBP)
6. *n*-Octyl gallate (OG)
7. *n*-Dodecyl gallate (DG)

| | |
|---|---|
| Column | : YMC-Pack Pro C18 (5 μm, 12 nm)<br>75×4.6 mmI.D. |
| Eluent | : A) acetonitrile/methanol/5% acetic acid (20/20/60)<br>B) acetonitrile/methanol/5% acetic acid (45/45/10)<br>0-100%B (0-5 min), 100%B (5-15 min) |
| Flow rate | : 1.0 mL/min |
| Temperature | : 30℃ |
| Detection | : UV at 280 nm |

## オーダリングインフォメーション

### YMC-UltraHT *Pro* C18 分析カラム

| 粒子径 (μm) | 細孔径 (nm) | カラムサイズ 内径×長さ(mm) | 製品番号 | 価格(円) |
|---|---|---|---|---|
| 2 | 12 | 2.0× 30 | AS12S02-0302WT | 72,000 |
| | | 2.0× 50 | AS12S02-0502WT | 72,000 |
| | | 2.0× 75 | AS12S02-L502WT | 72,000 |
| | | 2.0×100 | AS12S02-1002WT | 72,000 |
| | | 3.0× 50 | AS12S02-0503WT | 72,000 |
| | | 3.0× 75 | AS12S02-L503WT | 72,000 |
| | | 3.0×100 | AS12S02-1003WT | 72,000 |

### YMC-Pack *Pro* C18 分析カラム

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 3 | 12 | 2.0× 35 | AS12S03-H502WT | 58,000 |
| | | 2.0× 50 | AS12S03-0502WT | 58,000 |
| | | 2.0× 75 | AS12S03-L502WT | 58,000 |
| | | 2.0×100 | AS12S03-1002WT | 65,000 |
| | | 2.0×150 | AS12S03-1502WT | 65,000 |
| | | 3.0× 50 | AS12S03-0503WT | 57,000 |
| | | 3.0×100 | AS12S03-1003WT | 63,000 |
| | | 3.0×150 | AS12S03-1503WT | 63,000 |
| | | 4.6× 35 | AS12S03-H546WT | 57,000 |
| | | 4.6× 50 | AS12S03-0546WT | 57,000 |
| | | 4.6× 75 | AS12S03-L546WT | 57,000 |
| | | 4.6×100 | AS12S03-1046WT | 63,000 |
| | | 4.6×150 | AS12S03-1546WT | 63,000 |
| | | 4.6×250 | AS12S03-2546WT | 71,000 |
| | | 6.0× 50 | AS12S03-0506WT | 65,000 |
| | | 6.0× 75 | AS12S03-L506WT | 65,000 |
| | | 6.0×100 | AS12S03-1006WT | 68,000 |
| 5 | 12 | 2.0× 35 | AS12S05-H502WT | 53,000 |
| | | 2.0× 50 | AS12S05-0502WT | 53,000 |
| | | 2.0× 75 | AS12S05-L502WT | 53,000 |
| | | 2.0×100 | AS12S05-1002WT | 60,000 |
| | | 2.0×150 | AS12S05-1502WT | 60,000 |
| | | 2.0×250 | AS12S05-2502WT | 70,000 |
| | | 3.0× 50 | AS12S05-0503WT | 52,000 |
| | | 3.0× 75 | AS12S05-L503WT | 52,000 |
| | | 3.0×100 | AS12S05-1003WT | 58,000 |
| | | 3.0×150 | AS12S05-1503WT | 58,000 |
| | | 3.0×250 | AS12S05-2503WT | 66,000 |
| | | 4.0×150 | AS12S05-1504WT | 58,000 |
| | | 4.6× 50 | AS12S05-0546WT | 52,000 |
| | | 4.6× 75 | AS12S05-L546WT | 52,000 |
| | | 4.6×100 | AS12S05-1046WT | 58,000 |
| | | 4.6×150 | AS12S05-1546WT | 58,000 |
| | | 4.6×250 | AS12S05-2546WT | 66,000 |
| | | 6.0×150 | AS12S05-1506WT | 66,000 |
| | | 6.0×250 | AS12S05-2506WT | 86,000 |
| 10 | 12 | 4.6×150 | AS12S11-1546WT | 58,000 |
| | | 4.6×250 | AS12S11-2546WT | 66,000 |

内径10 mm以上のカラムは、160ページをご覧ください。

### ガードカートリッジカラム（5個入り）

| 粒子径 (μm) | 細孔径 (nm) | カラムサイズ 内径×長さ(mm) | 製品番号 | 価格(円) |
|---|---|---|---|---|
| 3 | 12 | 2.1×10 | AS12S03-01Q1GC | 46,000 |
| | | 3.0×10 | AS12S03-0103GC | 46,000 |
| | | 4.0×10 | AS12S03-0104GC | 46,000 |
| 5 | 12 | 2.1×10 | AS12S05-01Q1GC | 46,000 |
| | | 3.0×10 | AS12S05-0103GC | 46,000 |
| | | 4.0×10 | AS12S05-0104GC | 46,000 |

初めてご使用になる際は、カートリッジホルダー（製品番号 XPGCHP1）をお買い求めください。

### カートリッジホルダー

| | | |
|---|---|---|
| **カートリッジホルダー**；長さ10 mm用 | XPGCHP1 | 25,000 |

ガードカートリッジカラムについては、194ページもご覧ください。

### カラムカプラ

| | | |
|---|---|---|
| **デルリン®カラムカプラ**（耐圧34.5 MPa） | XRU-284 | 4,500 |

カラムカプラについては、197ページもご覧ください。

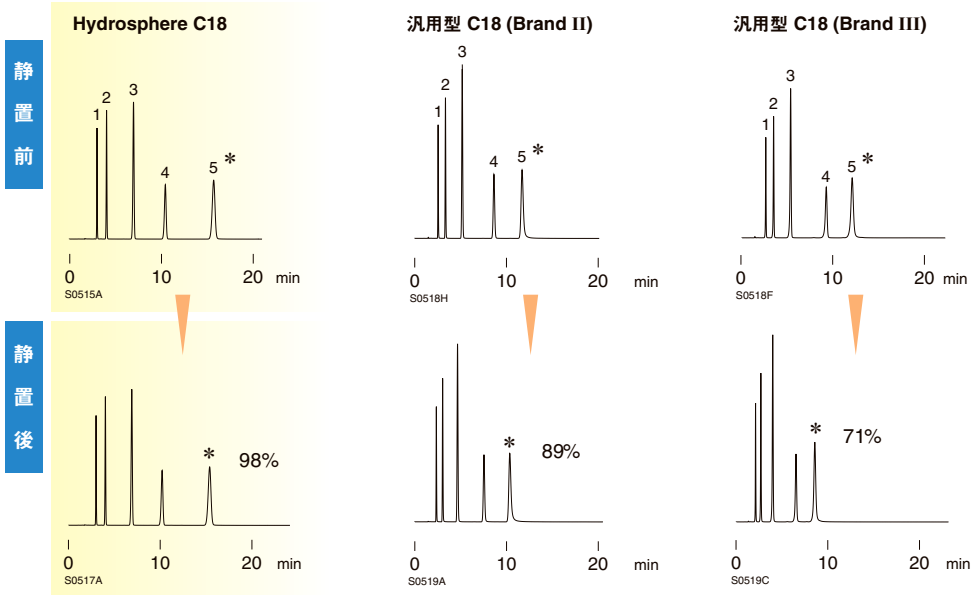
# YMC-UltraHT Hydrosphere C18, Hydrosphere C18

- ●親水性化合物に対する高い保持能力
- ●水100%移動相使用可能
- ●塩基性化合物の分離良好
- ●優れた再現性
- ●高純度シリカゲル基材使用
- ●2種類の検査成績書添付
- ■細孔径：12 nm
- ■炭素含有率：約12%
- ■使用pH範囲：2-8
- ■ USP L1

## 親水性化合物の分離に最適

Hydrosphere C18は、親水性化合物の分離に適用しやすくするため、充填剤表面に適度な親水性を有するように設計された製品です。このため、汎用型C18と比較して親水性化合物の保持が大きく、汎用型C18では使用しにくい水100%の移動相条件下でも使用することができます。核酸関連物質、有機酸、糖類、配糖体、ペプチドなどの分離に有効です。

### 水100%移動相条件下における保持時間の再現性良好




1. Cytosine
2. Uracil
3. Guanine
4. Thymine
5. Adenine

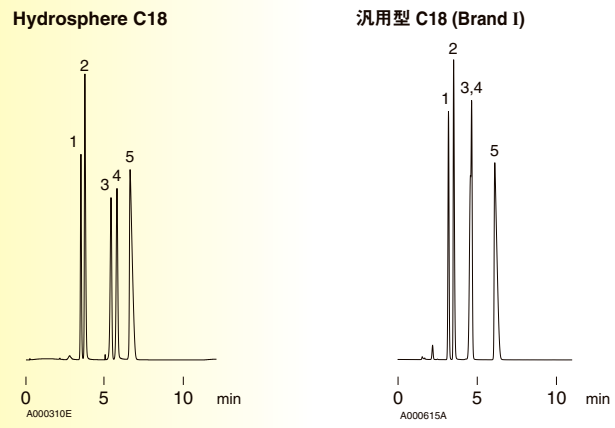
分析終了後、送液を停止してカラムを一晩静置（約15時間）

| | |
|---|---|
| Column | : 150×4.6 mmI.D. |
| Eluent | : 20 mM $KH_2PO_4$-$K_2HPO_4$ (pH 6.9) |
| Flow rate | : 1.0 mL/min |
| Temperature | : 37°C |
| Detection | : UV at 254 nm |

汎用型C18において、水100%移動相条件下で使用すると、充填剤表面の疎水基と水との反発により、みかけの疎水性が小さくなり化合物の保持が減少してしまいます。
上図では、水100%移動相を封入し一晩静置した前後で核酸塩基の保持時間を比較しています。静置前後においてアデニンの保持時間の変化率を見ると、Brand Ⅱで89%、Brand Ⅲで71%と保持時間が減少しているのに対して、Hydrosphere C18では98%とほとんど変化ありません。充填剤の表面が適度な親水性を持つように設計されているため、水との溶媒和が可能となり有機溶媒を含まない移動相でも保持時間の減少がなく、再現性の良いクロマトグラムが得られます。

### 親水性化合物の分離に有効（1）

#### 【有機酸の分離】




Hydrosphere C18は充填剤表面の親水性が大きいため、汎用型C18のBrand Ⅰと比較してクエン酸とフマル酸の保持が大きく、分離も良好です。

1. Lactic acid
2. Acetic acid
3. Citric acid
4. Fumaric acid
5. Succinic acid

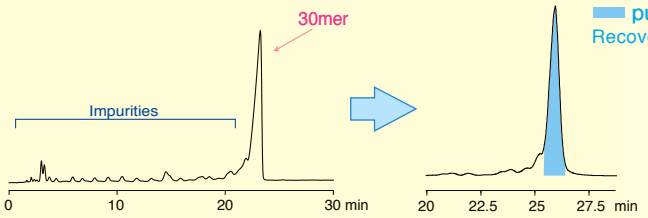
| | |
|---|---|
| Column | : 150×4.6 mmI.D. |
| Eluent | : 20 mM $NaH_2PO_4$-$H_3PO_4$ (pH 2.8) |
| Flow rate | : 1.0 mL/min |
| Temperature | : 30°C |
| Detection | : UV at 210 nm |

## 親水性化合物の分離に有効（2）

### 【オリゴヌクレオチドの分取】

分析 Hydrosphere C18 5 μm
50×4.6 mmI.D.
1.0 mL/min, 5 μL injection

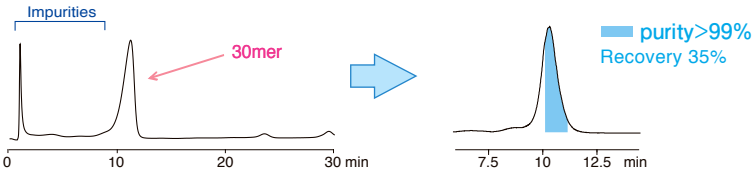
分取 YMC-Actus Hydrosphere C18 5 μm
50×20 mmI.D.
19 mL/min, 100 μL injection




親水性化合物の分離に適したHydrosphere C18では、鎖長1残基違いのオリゴヌクレオチドの分離が可能で、目的物と不純物の分離も良好です。さらに、分離を損なうことなく分析から分取へスケールアップすることができるため、効率よく高回収率で分取精製を行うことができます。

Brand I1 5 μm
50×4.6 mmI.D.
1.0 mL/min, 5 μL injection

Brand I1 5 μm
50×19 mmI.D.
19 mL/min, 100 μL injection




**合成 30mer オリゴヌクレオチド**
**5'-CCGCTCGAGCTAAAAAAAGCCTGTGTTACC-3'**

| | |
|---|---|
| Eluent | : A) 10 mM DBAA* (pH 6.0)/methanol (60/40)<br>B) 10 mM DBAA* (pH 6.0)/methanol (20/80)<br>10-35%B (0-30 min) |
| Temperature | : ambient |
| Detection | : UV at 269 nm |
| Sample | : synthetic oligonucleotide (100 μM) |

* di-*n*-butylammonium acetate

※高耐久性セミ分取カラムYMC-Actusについては、155-157ページをご覧ください。

## オーダリングインフォメーション

### YMC-UltraHT Hydrosphere C18 分析カラム

| 粒子径（μm） | 細孔径（nm） | カラムサイズ 内径×長さ(mm) | 製品番号 | 価格(円) |
|---|---|---|---|---|
| 2 | 12 | 2.0× 30 | HS12S02-0302WT | 72,000 |
| | | 2.0× 50 | HS12S02-0502WT | 72,000 |
| | | 2.0× 75 | HS12S02-L502WT | 72,000 |
| | | 2.0×100 | HS12S02-1002WT | 72,000 |
| | | 3.0× 50 | HS12S02-0503WT | 72,000 |
| | | 3.0× 75 | HS12S02-L503WT | 72,000 |
| | | 3.0×100 | HS12S02-1003WT | 72,000 |

### Hydrosphere C18 分析カラム

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 3 | 12 | 2.0× 35 | HS12S03-H502WT | 58,000 |
| | | 2.0× 50 | HS12S03-0502WT | 58,000 |
| | | 2.0× 75 | HS12S03-L502WT | 58,000 |
| | | 2.0×100 | HS12S03-1002WT | 65,000 |
| | | 2.0×150 | HS12S03-1502WT | 65,000 |
| | | 3.0× 50 | HS12S03-0503WT | 57,000 |
| | | 3.0×100 | HS12S03-1003WT | 63,000 |
| | | 3.0×150 | HS12S03-1503WT | 63,000 |
| | | 4.6× 35 | HS12S03-H546WT | 57,000 |
| | | 4.6× 50 | HS12S03-0546WT | 57,000 |
| | | 4.6× 75 | HS12S03-L546WT | 57,000 |
| | | 4.6×100 | HS12S03-1046WT | 63,000 |
| | | 4.6×150 | HS12S03-1546WT | 63,000 |
| | | 4.6×250 | HS12S03-2546WT | 71,000 |
| | | 6.0× 50 | HS12S03-0506WT | 65,000 |
| | | 6.0× 75 | HS12S03-L506WT | 65,000 |
| | | 6.0×100 | HS12S03-1006WT | 68,000 |

### Hydrosphere C18 分析カラム

| 粒子径（μm） | 細孔径（nm） | カラムサイズ 内径×長さ(mm) | 製品番号 | 価格(円) |
|---|---|---|---|---|
| 5 | 12 | 2.0× 35 | HS12S05-H502WT | 53,000 |
| | | 2.0× 50 | HS12S05-0502WT | 53,000 |
| | | 2.0× 75 | HS12S05-L502WT | 53,000 |
| | | 2.0×100 | HS12S05-1002WT | 60,000 |
| | | 2.0×150 | HS12S05-1502WT | 60,000 |
| | | 2.0×250 | HS12S05-2502WT | 70,000 |
| | | 3.0× 50 | HS12S05-0503WT | 52,000 |
| | | 3.0× 75 | HS12S05-L503WT | 52,000 |
| | | 3.0×100 | HS12S05-1003WT | 58,000 |
| | | 3.0×150 | HS12S05-1503WT | 58,000 |
| | | 3.0×250 | HS12S05-2503WT | 66,000 |
| | | 4.6× 50 | HS12S05-0546WT | 52,000 |
| | | 4.6× 75 | HS12S05-L546WT | 52,000 |
| | | 4.6×100 | HS12S05-1046WT | 58,000 |
| | | 4.6×150 | HS12S05-1546WT | 58,000 |
| | | 4.6×250 | HS12S05-2546WT | 66,000 |
| | | 6.0×150 | HS12S05-1506WT | 66,000 |
| | | 6.0×250 | HS12S05-2506WT | 86,000 |

内径10 mm以上のカラムは、160ページをご覧ください。

### ガードカートリッジカラム（5個入り）

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 3 | 12 | 2.1×10 | HS12S03-01Q1GC | 46,000 |
| | | 3.0×10 | HS12S03-0103GC | 46,000 |
| | | 4.0×10 | HS12S03-0104GC | 46,000 |
| 5 | 12 | 2.1×10 | HS12S05-01Q1GC | 46,000 |
| | | 3.0×10 | HS12S05-0103GC | 46,000 |
| | | 4.0×10 | HS12S05-0104GC | 46,000 |

初めてご使用になる際は、カートリッジホルダー（製品番号 XPGCHP1）をお買い求めください。

### カートリッジホルダー

| | | |
|---|---|---|
| カートリッジホルダー；長さ10 mm用 | XPGCHP1 | 25,000 |

ガードカートリッジカラムについては、194ページもご覧ください。

### カラムカプラ

| | | |
|---|---|---|
| デルリン®カラムカプラ（耐圧34.5 MPa） | XRU-284 | 4,500 |

カラムカプラについては、197ページもご覧ください。

# YMC-Pack *Pro* C18 RS

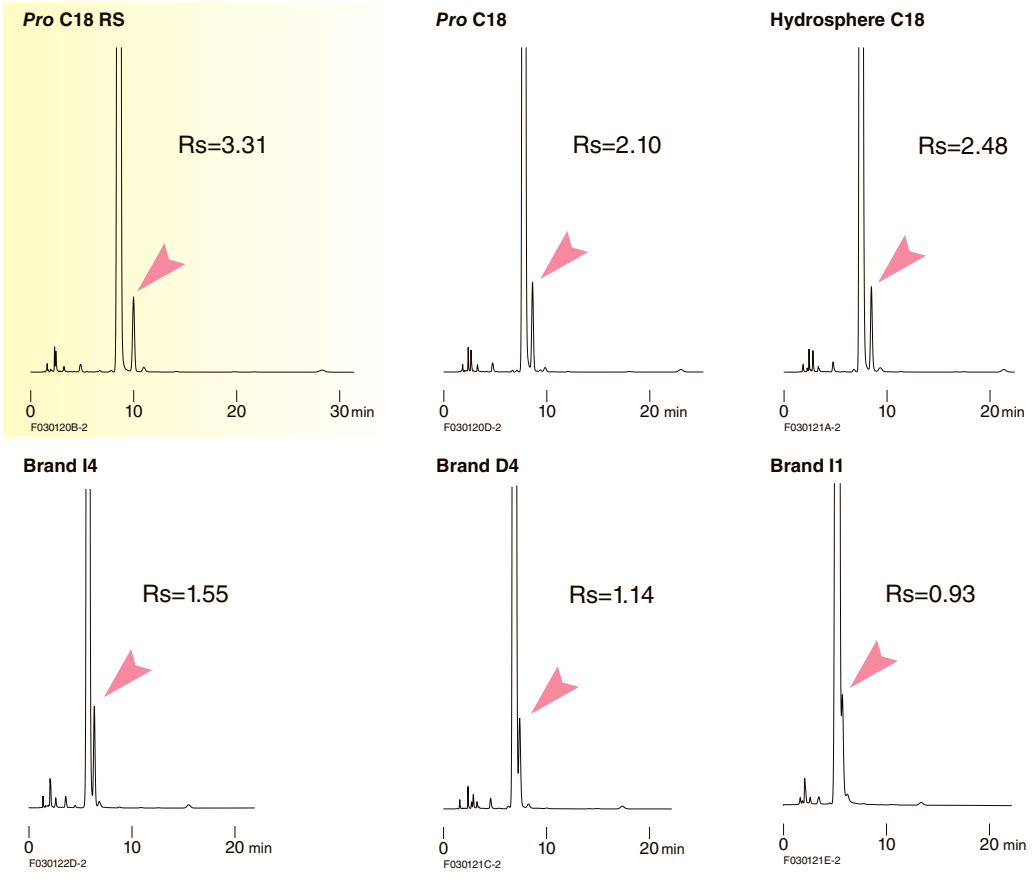
- ●高い耐酸、耐アルカリ性（pH 1-10）
- ●構造異性体の分離良好
- ●塩基性化合物の分離良好
- ●優れた再現性
- ●高純度シリカゲル基材使用
- ●2種類の検査成績書添付
- ■細孔径：8 nm
- ■炭素含有率：約22%
- ■使用pH範囲：1-10
- ■ USP L1

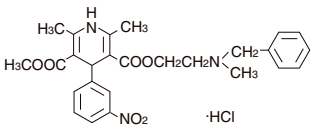
## 疎水性が大きい化合物の分離に最適

YMC-Pack Pro C18 RSは、高分離能、高耐久性を特長とするトリファンクショナル結合型のハイカーボンC18カラムです。テイリングしやすい塩基性化合物の分離も良好で、広範囲の化合物群に適用できる製品です。特に疎水性の差が小さい化合物の分離選択性に優れています。また、耐酸、耐アルカリ性に優れ厳しい分離条件下で使用する場合に有用です。

### 類縁体や分解物の分離に有効（1）

【塩酸ニカルジピンの分離】




Nicardipine HCl

| | |
|---|---|
| Column | : 5 μm, 150×4.6 mmI.D. |
| Eluent | : 20 mM $KH_2PO_4$-$K_2HPO_4$ (pH 6.9)/methanol (25/75) |
| Flow rate | : 1.0 mL/min |
| Temperature | : 37°C |
| Detection | : UV at 254 nm |

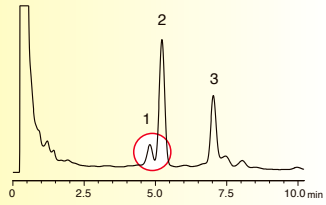
比較的疎水性が大きい化合物である塩酸ニカルジピンの分解生成物の分離例を示します。他社品では原体と分解物（▲）がほとんど分離しておらず、また、Pro C18やHydrosphere C18でもベースライン分離は困難です。
一方、疎水性や構造の差の認識能に優れるPro C18 RSでは、原体と分解物が完全分離しています。このように、疎水性が大きい化合物の分離で近接して溶出する成分がある場合は、Pro C18 RSが優れた選択性を示します。

## 類縁体や分解物の分離に有効（2）

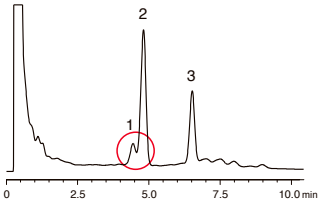
### 【トウガラシ中のカプサイシンの分取】

**分析カラムによる分取条件の検討**

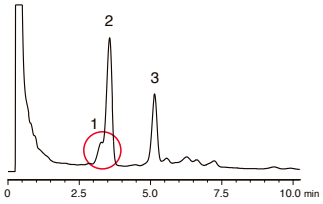
YMC-Pack *Pro* C18 RS 5 μm
50×4.6 mmI.D.
2.0 mL/min, 20 μL injection



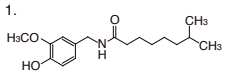

Brand G2 5 μm
50×4.6 mmI.D.
2.0 mL/min, 20 μL injection




Brand I8 5 μm
50×4.6 mmI.D.
2.0 mL/min, 20 μL injection

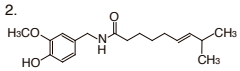



1.



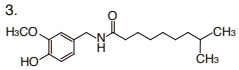

Nordihydrocapsaicin

2.




Capsaicin

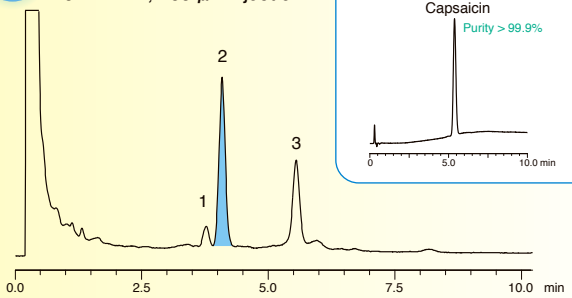
3.




Dihydrocapsaicin

分取

YMC-Actus *Pro* C18 RS 5 μm
50×20 mmI.D.
40 mL/min, 400 μL injection




精製後　YMC-Pack *Pro* C18 RS
5 μm, 50×4.6 mmI.D.
Capsaicin
Purity > 99.9%




| | |
|---|---|
| Eluent | : A) methanol/water/TFA (50/50/0.1)<br>B) methanol/TFA (100/0.1)<br>10-30%B (0-5 min), 30%B (5-10 min) |
| Temperature | : 25℃ for 50×4.6 mmI.D.<br>ambient for 50×20 mmI.D. |
| Detection | : UV at 280 nm |
| Sample | : methanol extract of a commercial cayenne pepper<br>(1 g cayenne pepper/3 mL) |

Pro C18 RSは、他のカラムでは分離しにくいカプサイシンとその類縁体も短時間で分離することができ、高純度に精製することができます。

※高耐久性セミ分取カラムYMC-Actusについては、155-157ページをご覧ください。

## オーダリングインフォメーション

### 分析カラム

| 粒子径（μm） | 細孔径（nm） | カラムサイズ 内径×長さ(mm) | 製品番号 | 価格(円) |
|---|---|---|---|---|
| 3 | 8 | 2.0× 35 | RS08S03-H502WT | 58,000 |
| | | 2.0× 50 | RS08S03-0502WT | 58,000 |
| | | 2.0× 75 | RS08S03-L502WT | 58,000 |
| | | 2.0×100 | RS08S03-1002WT | 65,000 |
| | | 2.0×150 | RS08S03-1502WT | 65,000 |
| | | 3.0× 50 | RS08S03-0503WT | 57,000 |
| | | 3.0×100 | RS08S03-1003WT | 63,000 |
| | | 3.0×150 | RS08S03-1503WT | 63,000 |
| | | 4.6× 35 | RS08S03-H546WT | 57,000 |
| | | 4.6× 50 | RS08S03-0546WT | 57,000 |
| | | 4.6× 75 | RS08S03-L546WT | 57,000 |
| | | 4.6×100 | RS08S03-1046WT | 63,000 |
| | | 4.6×150 | RS08S03-1546WT | 63,000 |
| | | 4.6×250 | RS08S03-2546WT | 71,000 |
| | | 6.0× 50 | RS08S03-0506WT | 65,000 |
| | | 6.0× 75 | RS08S03-L506WT | 65,000 |
| | | 6.0×100 | RS08S03-1006WT | 68,000 |
| 5 | 8 | 2.0× 35 | RS08S05-H502WT | 53,000 |
| | | 2.0× 50 | RS08S05-0502WT | 53,000 |
| | | 2.0× 75 | RS08S05-L502WT | 53,000 |
| | | 2.0×100 | RS08S05-1002WT | 60,000 |
| | | 2.0×150 | RS08S05-1502WT | 60,000 |
| | | 2.0×250 | RS08S05-2502WT | 70,000 |

| 粒子径（μm） | 細孔径（nm） | カラムサイズ 内径×長さ(mm) | 製品番号 | 価格(円) |
|---|---|---|---|---|
| 5 | 8 | 3.0× 50 | RS08S05-0503WT | 52,000 |
| | | 3.0× 75 | RS08S05-L503WT | 52,000 |
| | | 3.0×100 | RS08S05-1003WT | 58,000 |
| | | 3.0×150 | RS08S05-1503WT | 58,000 |
| | | 3.0×250 | RS08S05-2503WT | 66,000 |
| | | 4.6× 50 | RS08S05-0546WT | 52,000 |
| | | 4.6× 75 | RS08S05-L546WT | 52,000 |
| | | 4.6×100 | RS08S05-1046WT | 58,000 |
| | | 4.6×150 | RS08S05-1546WT | 58,000 |
| | | 4.6×250 | RS08S05-2546WT | 66,000 |
| | | 6.0×150 | RS08S05-1506WT | 66,000 |
| | | 6.0×250 | RS08S05-2506WT | 86,000 |

内径10 mm以上のカラムは、160ページをご覧ください。

### ガードカートリッジカラム（5個入り）

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 3 | 8 | 2.1×10 | RS08S03-01Q1GC | 46,000 |
| | | 3.0×10 | RS08S03-0103GC | 46,000 |
| | | 4.0×10 | RS08S03-0104GC | 46,000 |
| 5 | 8 | 2.1×10 | RS08S05-01Q1GC | 46,000 |
| | | 3.0×10 | RS08S05-0103GC | 46,000 |
| | | 4.0×10 | RS08S05-0104GC | 46,000 |

初めてご使用になる際は、カートリッジホルダー（製品番号 XPGCHP1）をお買い求めください。

### カートリッジホルダー

| | | |
|---|---|---|
| カートリッジホルダー；長さ10 mm用 | XPGCHP1 | 25,000 |

ガードカートリッジカラムについては、194ページもご覧ください。

### カラムカプラ

| | | |
|---|---|---|
| デルリン®カラムカプラ（耐圧34.5 MPa） | XRU-284 | 4,500 |

カラムカプラについては、197ページもご覧ください。

# YMC-Pack *Pro* C8, YMC-Pack *Pro* C4

- ●塩基性化合物の分離良好
- ●優れた再現性
- ●高純度シリカゲル基材使用
- ●2種類の検査成績書添付

C8
- ■細孔径：12 nm
- ■炭素含有率：約10%
- ■使用pH範囲：2-7.5
- ■ USP L7

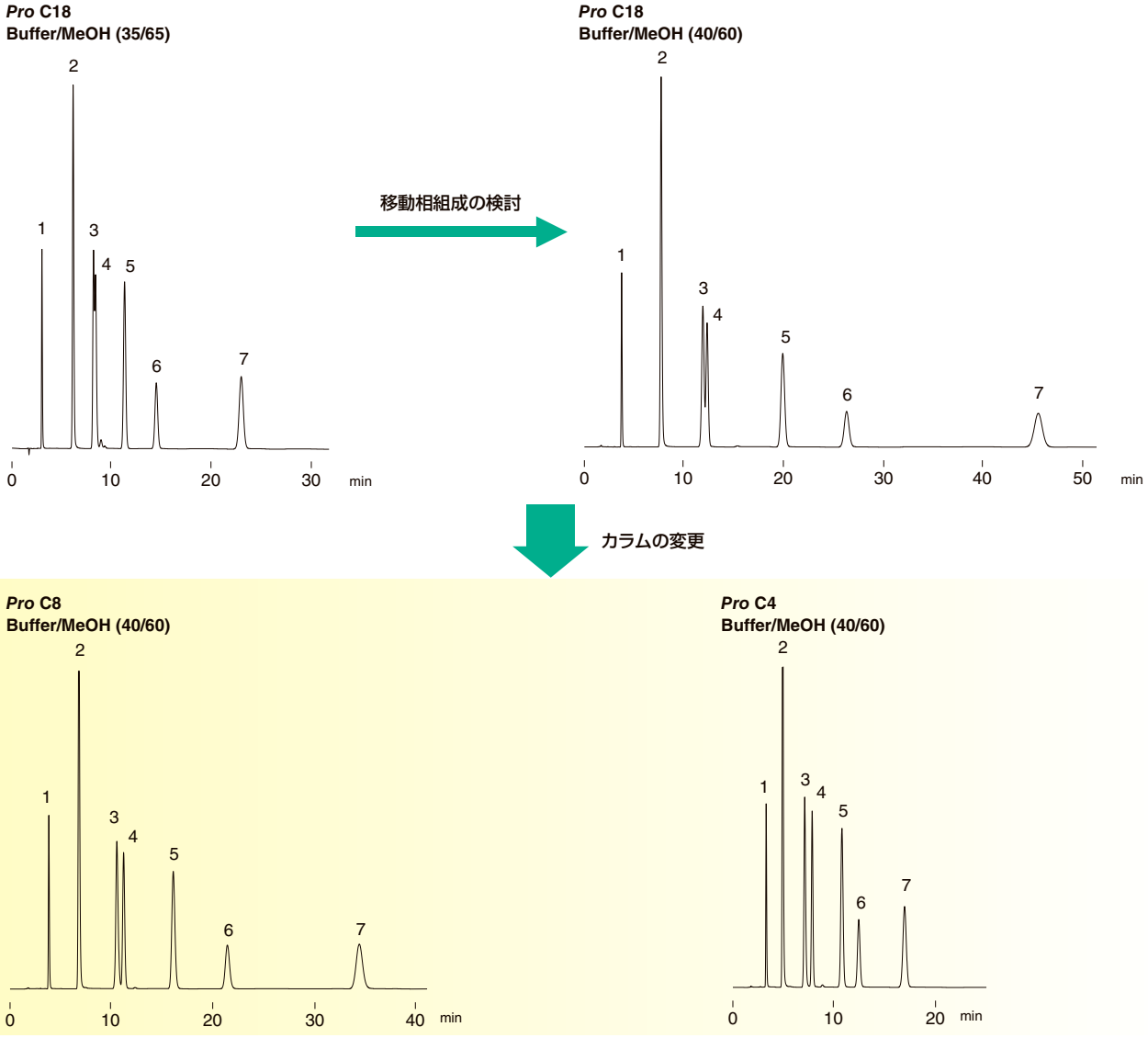
C4
- ■細孔径：12 nm
- ■炭素含有率：約7%
- ■使用pH範囲：2-7.5
- ■ USP L26

## 高度にエンドキャッピングされたC8、C4逆相系カラム

YMC-Pack Pro C8、YMC-Pack Pro C4は、品質に影響しやすい残存シラノール基について従来よりもさらに高度なエンドキャッピング処理を行っているため、塩基性化合物に対し適用性の高い製品です。
C18よりも固定相表面の疎水性が小さく、疎水性の差の大きな化合物を短時間分析したい場合に有効です。また、C18と比較して、親水性化合物や平面的な化合物の分離挙動が異なるため、C18で分離の最適化が難しい化合物群の分離においても有効です。

## *Pro* C8、*Pro* C4による分離の最適化

### 【不整脈治療薬の分離】




1. Phenytoin
2. Propranolol HCl
3. Quinidine
4. Lidocaine
5. Diltiazem HCl
6. Verapamil HCl
7. Nicardipine HCl

| | |
|---|---|
| Column | : 150×4.6 mmI.D. |
| Eluent | : 20 mM $KH_2PO_4$-$K_2HPO_4$ (pH 6.9)/methanol |
| Flow rate | : 1.0 mL/min |
| Temperature | : 37°C |
| Detection | : UV at 220 nm |

Pro C8、Pro C4はC18よりも試料の保持時間が短くなる傾向があります。また、充填剤の官能基のアルキル鎖長が短くなると相対的に水素結合性が大きくなる傾向があり、保持時間のみならず分離の選択性もC18とは異なる場合があります。
不整脈治療薬の分離において、Pro C18では移動相を変えても最適化が困難ですが、C8やC4を用いることにより短時間で完全分離しています。
このようにC18で最適化できないときにC8、C4を使用すると効果的である場合があります。

## オーダリングインフォメーション

### YMC-Pack *Pro* C8 分析カラム

| 粒子径 (μm) | 細孔径 (nm) | カラムサイズ 内径×長さ(mm) | 製品番号 | 価格(円) |
|---|---|---|---|---|
| 3 | 12 | 2.0× 35 | OS12S03-H502WT | 61,000 |
| | | 2.0× 50 | OS12S03-0502WT | 61,000 |
| | | 2.0× 75 | OS12S03-L502WT | 61,000 |
| | | 2.0×100 | OS12S03-1002WT | 70,000 |
| | | 2.0×150 | OS12S03-1502WT | 70,000 |
| | | 3.0× 50 | OS12S03-0503WT | 57,000 |
| | | 3.0×100 | OS12S03-1003WT | 70,000 |
| | | 3.0×150 | OS12S03-1503WT | 70,000 |
| | | 4.6× 35 | OS12S03-H546WT | 60,000 |
| | | 4.6× 50 | OS12S03-0546WT | 60,000 |
| | | 4.6× 75 | OS12S03-L546WT | 60,000 |
| | | 4.6×100 | OS12S03-1046WT | 70,000 |
| | | 4.6×150 | OS12S03-1546WT | 70,000 |
| 5 | 12 | 2.0× 50 | OS12S05-0502WT | 53,000 |
| | | 2.0× 75 | OS12S05-L502WT | 53,000 |
| | | 2.0×100 | OS12S05-1002WT | 60,000 |
| | | 2.0×150 | OS12S05-1502WT | 60,000 |
| | | 3.0× 50 | OS12S05-0503WT | 52,000 |
| | | 3.0×150 | OS12S05-1503WT | 65,000 |
| | | 3.0×250 | OS12S05-2503WT | 85,000 |
| | | 4.6× 50 | OS12S05-0546WT | 58,000 |
| | | 4.6× 75 | OS12S05-L546WT | 58,000 |
| | | 4.6×100 | OS12S05-1046WT | 65,000 |
| | | 4.6×150 | OS12S05-1546WT | 65,000 |
| | | 4.6×250 | OS12S05-2546WT | 85,000 |
| | | 6.0×150 | OS12S05-1506WT | 67,000 |

内径10 mm以上のカラムは、160ページをご覧ください。

### ガードカートリッジカラム（5個入り）

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 3 | 12 | 2.1×10 | OS12S03-01Q1GC | 46,000 |
| | | 3.0×10 | OS12S03-0103GC | 46,000 |
| | | 4.0×10 | OS12S03-0104GC | 46,000 |
| 5 | 12 | 2.1×10 | OS12S05-01Q1GC | 46,000 |
| | | 3.0×10 | OS12S05-0103GC | 46,000 |
| | | 4.0×10 | OS12S05-0104GC | 46,000 |

初めてご使用になる際は、カートリッジホルダー（製品番号 XPGCHP1）をお買い求めください。

### カートリッジホルダー

| | | |
|---|---|---|
| **カートリッジホルダー**；長さ10 mm用 | XPGCHP1 | 25,000 |

ガードカートリッジカラムについては、194ページもご覧ください。

### カラムカプラ

| | | |
|---|---|---|
| **デルリン®カラムカプラ**（耐圧34.5 MPa） | XRU-284 | 4,500 |

カラムカプラについては、197ページもご覧ください。

### YMC-Pack *Pro* C4 分析カラム

| 粒子径 (μm) | 細孔径 (nm) | カラムサイズ 内径×長さ(mm) | 製品番号 | 価格(円) |
|---|---|---|---|---|
| 3 | 12 | 2.0× 35 | BS12S03-H502WT | 61,000 |
| | | 2.0× 50 | BS12S03-0502WT | 61,000 |
| | | 2.0× 75 | BS12S03-L502WT | 61,000 |
| | | 2.0×100 | BS12S03-1002WT | 70,000 |
| | | 2.0×150 | BS12S03-1502WT | 70,000 |
| | | 3.0× 50 | BS12S03-0503WT | 57,000 |
| | | 3.0×100 | BS12S03-1003WT | 70,000 |
| | | 3.0×150 | BS12S03-1503WT | 70,000 |
| | | 4.6× 35 | BS12S03-H546WT | 60,000 |
| | | 4.6× 50 | BS12S03-0546WT | 60,000 |
| | | 4.6× 75 | BS12S03-L546WT | 60,000 |
| | | 4.6×100 | BS12S03-1046WT | 70,000 |
| | | 4.6×150 | BS12S03-1546WT | 70,000 |
| 5 | 12 | 2.0× 50 | BS12S05-0502WT | 53,000 |
| | | 2.0× 75 | BS12S05-L502WT | 53,000 |
| | | 2.0×100 | BS12S05-1002WT | 60,000 |
| | | 2.0×150 | BS12S05-1502WT | 60,000 |
| | | 3.0× 50 | BS12S05-0503WT | 52,000 |
| | | 3.0×150 | BS12S05-1503WT | 65,000 |
| | | 3.0×250 | BS12S05-2503WT | 85,000 |
| | | 4.6× 50 | BS12S05-0546WT | 58,000 |
| | | 4.6× 75 | BS12S05-L546WT | 58,000 |
| | | 4.6×100 | BS12S05-1046WT | 65,000 |
| | | 4.6×150 | BS12S05-1546WT | 65,000 |
| | | 4.6×250 | BS12S05-2546WT | 85,000 |
| | | 6.0×150 | BS12S05-1506WT | 67,000 |

内径10 mm以上のカラムは、160ページをご覧ください。

### ガードカートリッジカラム（5個入り）

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 3 | 12 | 2.1×10 | BS12S03-01Q1GC | 46,000 |
| | | 3.0×10 | BS12S03-0103GC | 46,000 |
| | | 4.0×10 | BS12S03-0104GC | 46,000 |
| 5 | 12 | 2.1×10 | BS12S05-01Q1GC | 46,000 |
| | | 3.0×10 | BS12S05-0103GC | 46,000 |
| | | 4.0×10 | BS12S05-0104GC | 46,000 |

初めてご使用になる際は、カートリッジホルダー（製品番号 XPGCHP1）をお買い求めください。

### カートリッジホルダー

| | | |
|---|---|---|
| **カートリッジホルダー**；長さ10 mm用 | XPGCHP1 | 25,000 |

ガードカートリッジカラムについては、194ページもご覧ください。

### カラムカプラ

| | | |
|---|---|---|
| **デルリン®カラムカプラ**（耐圧34.5 MPa） | XRU-284 | 4,500 |

カラムカプラについては、197ページもご覧ください。

# YMC-Pack ODS-A

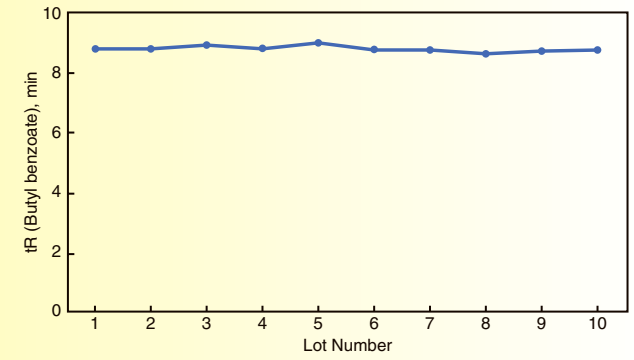
- ●汎用型C18カラム
- ●世界各国での使用実績

- ■細孔径：12 nm、20 nm、30 nm
- ■炭素含有率：約17%、12%、7%
- ■使用pH範囲：2-7.5
- ■ USP L1

## 標準的C18カラム

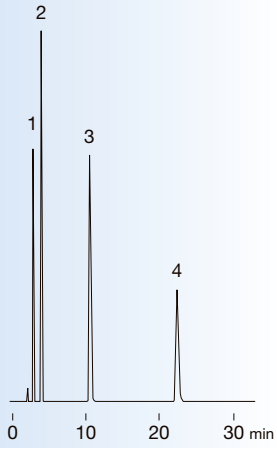
YMC-Pack ODS-Aは、広範囲の化合物の分離に適用しやすい疎水性と高度にエンドキャッピングされた表面構造を有します。安定した品質の製品を供給するため、50項目以上の厳格な品質管理を行っています。
YMC-Packの代表的充填剤として、世界各国で高い評価を受けている製品です。

### 優れた性能を発揮するための品質管理体制




基本性能である疎水的相互作用に関して、10ロットの充填剤の再現性を示しています。シリカ基材ロットや官能基導入に伴う変動要因を厳密に管理することによって、充填剤ロット間で極めて安定した疎水性表面を再現しています。
基本物性測定のほか、疎水性化合物、酸性化合物、塩基性化合物、配位性化合物など広範囲にわたる化合物群を、それぞれ最適な分離条件下でクロマトグラフィーを行い評価しています。これらの結果を数値解析することによってロット間の変動を一定レベルに収束させ、再現性の高い充填剤製造を目標とした管理体制を実現しています。

### Application (S930422D)

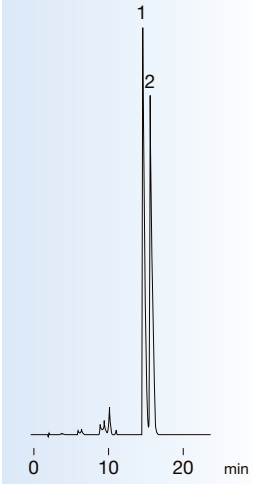



#### 解熱鎮痛薬成分

1. Acetaminophen
2. Caffeine
3. Ethenzamide
4. Apronalide

| | |
|---|---|
| Column | : YMC-Pack ODS-A (5 μm, 12 nm) 150×4.6 mmI.D. |
| Eluent | : methanol/water (40/60) |
| Flow rate | : 0.7 mL/min |
| Temperature | : 30°C |
| Detection | : UV at 220 nm |

### Application (G910523Q)




#### カロテン

1. α-Carotene
2. β-Carotene

| | |
|---|---|
| Column | : YMC-Pack ODS-A (5 μm, 12 nm) 150×4.6 mmI.D. |
| Eluent | : acetonitrile/methanol/THF (50/45/5) |
| Flow rate | : 1.0 mL/min |
| Temperature | : 30℃ |
| Detection | : VIS at 450 nm |

## オーダリングインフォメーション

### 分析カラム

| 粒子径 (μm) | 細孔径 (nm) | カラムサイズ 内径×長さ(mm) | 製品番号 | 価格(円) |
|---|---|---|---|---|
| 3 | 12 | 2.0× 35 | AA12S03-H502WT | 54,000 |
| | | 2.0× 50 | AA12S03-0502WT | 54,000 |
| | | 2.0× 75 | AA12S03-L502WT | 54,000 |
| | | 2.0×100 | AA12S03-1002WT | 60,000 |
| | | 2.0×150 | AA12S03-1502WT | 60,000 |
| | | 3.0× 50 | AA12S03-0503WT | 51,000 |
| | | 3.0×100 | AA12S03-1003WT | 57,000 |
| | | 3.0×150 | AA12S03-1503WT | 57,000 |
| | | 4.6× 75 | AA12S03-L546WT | 52,000 |
| | | 4.6×100 | AA12S03-1046WT | 57,000 |
| | | 4.6×150 | AA12S03-1546WT | 57,000 |
| | | 4.6×250 | AA12S03-2546WT | 68,000 |
| | | 6.0×100 | AA12S03-1006WT | 68,000 |
| | | 6.0×150 | AA12S03-1506WT | 68,000 |
| | 20 | 4.6×150 | AA20S03-1546WT | 80,000 |
| | | 4.6×250 | AA20S03-2546WT | 105,000 |
| | 30 | 3.0×150 | AA30S03-1503WT | 80,000 |
| | | 4.6×100 | AA30S03-1046WT | 80,000 |
| 5 | 12 | 2.0× 75 | AA12S05-L502WT | 52,000 |
| | | 2.0×150 | AA12S05-1502WT | 58,000 |
| | | 2.0×250 | AA12S05-2502WT | 69,000 |
| | | 3.0×150 | AA12S05-1503WT | 55,000 |
| | | 3.0×250 | AA12S05-2503WT | 66,000 |
| | | 4.6× 75 | AA12S05-L546WT | 50,000 |
| | | 4.6×100 | AA12S05-1046WT | 55,000 |
| | | 4.6×150 | AA12S05-1546WT | 55,000 |
| | | 4.6×250 | AA12S05-2546WT | 66,000 |
| | | 4.6×300 | AA12S05-3046WT | 74,000 |
| | | 6.0×100 | AA12S05-1006WT | 66,000 |
| | | 6.0×150 | AA12S05-1506WT | 66,000 |
| | | 6.0×250 | AA12S05-2506WT | 86,000 |
| | | 6.0×300 | AA12S05-3006WT | 86,000 |
| | 20 | 4.6×150 | AA20S05-1546WT | 75,000 |
| | | 4.6×250 | AA20S05-2546WT | 100,000 |
| | 30 | 2.0× 75 | AA30S05-L502WT | 60,000 |
| | | 2.0×150 | AA30S05-1502WT | 60,000 |
| | | 2.0×250 | AA30S05-2502WT | 70,000 |
| | | 4.0×125 | AA30S05-R504WT | 85,000 |
| | | 4.6× 75 | AA30S05-L546WT | 65,000 |
| | | 4.6×100 | AA30S05-1046WT | 75,000 |
| | | 4.6×150 | AA30S05-1546WT | 75,000 |
| | | 4.6×250 | AA30S05-2546WT | 100,000 |
| | | 4.6×300 | AA30S05-3046WT | 100,000 |
| | | 6.0×100 | AA30S05-1006WT | 75,000 |
| | | 6.0×150 | AA30S05-1506WT | 75,000 |
| | | 6.0×250 | AA30S05-2506WT | 100,000 |
| | | 6.0×300 | AA30S05-3006WT | 100,000 |
| 10 | 12 | 4.0×300 | AA12S11-3004WT | 80,000 |
| | | 4.6×150 | AA12S11-1546WT | 52,000 |
| | | 4.6×250 | AA12S11-2546WT | 63,000 |
| | | 6.0×100 | AA12S11-1006WT | 63,000 |

内径10 mm以上のカラムは、161ページをご覧ください。

### ガードカートリッジカラム（5個入り）

| 粒子径 (μm) | 細孔径 (nm) | カラムサイズ 内径×長さ(mm) | 製品番号 | 価格(円) |
|---|---|---|---|---|
| 3 | 12 | 2.1×10 | AA12S03-01Q1GC | 46,000 |
| | | 3.0×10 | AA12S03-0103GC | 46,000 |
| | | 4.0×10 | AA12S03-0104GC | 46,000 |
| 5 | 12 | 2.1×10 | AA12S05-01Q1GC | 46,000 |
| | | 3.0×10 | AA12S05-0103GC | 46,000 |
| | | 4.0×10 | AA12S05-0104GC | 46,000 |
| | 20 | 4.0×10 | AA20S05-0104GC | 46,000 |
| | 30 | 2.1×10 | AA30S05-01Q1GC | 46,000 |
| | | 4.0×10 | AA30S05-0104GC | 46,000 |

初めてご使用になる際は、カートリッジホルダー（製品番号 XPGCHP1）をお買い求めください。

### カートリッジホルダー

| | | |
|---|---|---|
| カートリッジホルダー；長さ10 mm用 | XPGCHP1 | 25,000 |

ガードカートリッジカラムについては、194ページもご覧ください。

### ガードカラム

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 3 | 12 | 4.0×10 | AA12S03-0104WFG | 25,000 |
| | | 5.0×10 | AA12S03-0105WFG | 25,000 |
| 5 | 12 | 4.0×10 | AA12S05-0104WFG | 25,000 |
| | | 5.0×10 | AA12S05-0105WFG | 25,000 |
| | 20 | 4.0×10 | AA20S05-0104WFG | 30,000 |
| | 30 | 4.0×10 | AA30S05-0104WFG | 30,000 |
| | | 5.0×10 | AA30S05-0105WFG | 30,000 |
| 10 | 12 | 4.0×10 | AA12S11-0104WFG | 25,000 |
| | | 5.0×10 | AA12S11-0105WFG | 25,000 |

### カラムカプラ

| | | |
|---|---|---|
| デルリン®カラムカプラ（耐圧34.5 MPa） | XRU-284 | 4,500 |

カラムカプラについては、197ページもご覧ください。

# YMC-Pack ODS-AM

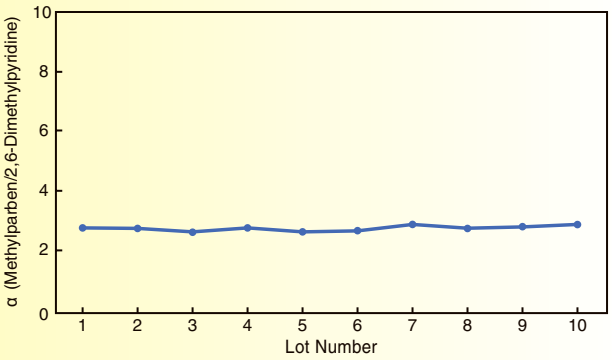
- ●ODS-Aと類似の選択性
- ●優れた再現性
- ●品質管理部門での使用に有効

- ■細孔径：12 nm
- ■炭素含有率：約17%
- ■使用pH範囲：2-7.5
- ■ USP L1

## ロット間の再現性の高いC18カラム

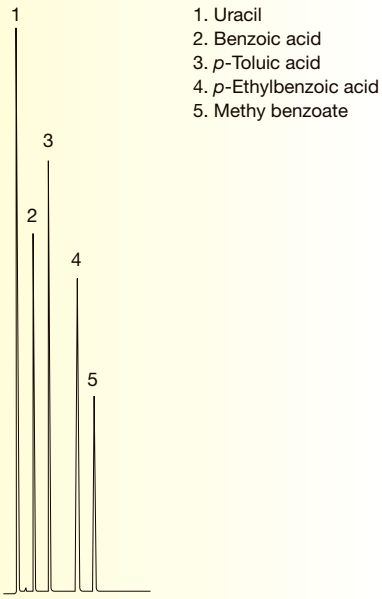
YMC-Pack ODS-AMは、充填剤ロットごとの再現性を特に重視し、安定した品質を提供するために、シリカゲル基材の物性から表面修飾工程にいたるまで、厳格な品質管理を行った製品です。特に品質に影響しやすいエンドキャッピングは、二重の検査を行い厳しく管理し、ロット間の再現性を維持しています。

### ロット間の再現性を特に重視




ODS-AM充填剤の10ロットに関してα（Methylparaben/2,6-Dimethylpyridine）をプロットしたものです。塩基性化合物の分離においても、充填剤ロットの違いに影響されることなく、安定した再現性が得られるように管理がなされています。

### 酸性化合物

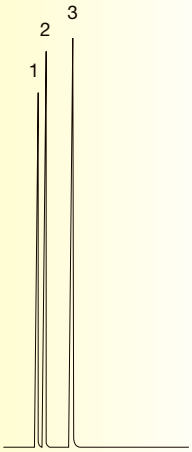



1. Uracil
2. Benzoic acid
3. *p*-Toluic acid
4. *p*-Ethylbenzoic acid
5. Methy benzoate

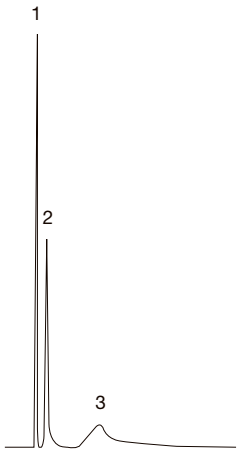
酸性化合物は、固定相表面の副次的な相互作用によりピーク形状に影響があらわれる場合があります。
ODS-AMであれば、図のようにテイリングのないクロマトグラムが得られます。

### 配位性化合物

**ODS-AM**




**金属不純物の多いC18**

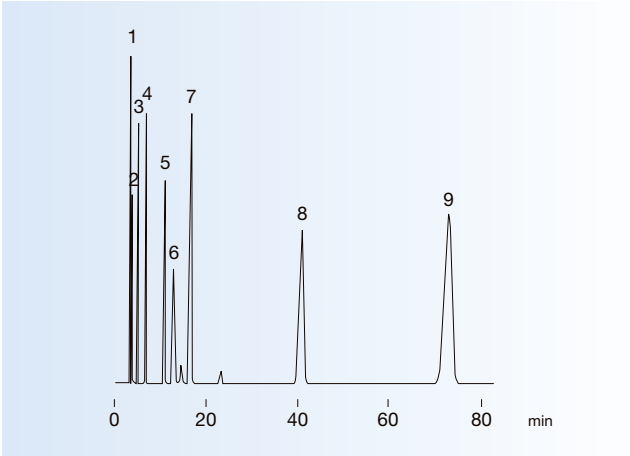



1. Uracil
2. Acetylacetone
3. 8-Quinolinol

8-キノリノールやアセチルアセトンのような配位性化合物は、カラム固定相上の金属不純物の分布状態によって、その溶出ピークが鋭敏に影響を受けます。固定相上の金属不純物の分布レベルが厳格に管理されたODS-AMを用いれば、形状の良いピークを得ることができます。

## Application

(G910523J)




### アルカロイド

1. Hordenine sulfate
2. Pilocarpine chloride
3. Scopolamine bromide
4. Atropine sulfate
5. Cinchonine
6. Sparteine sulfate
7. Quinine
8. Papaverine chloride
9. Narcotine chloride

| | |
|---|---|
| Column | : YMC-Pack ODS-AM (5 μm, 12 nm) 150×4.6 mmI.D. |
| Eluent | : acetonitrile/20 mM $KH_2PO_4$ (20/80) |
| Flow rate | : 1.0 mL/min |
| Temperature | : 30℃ |
| Detection | : UV at 210 nm |

## オーダリングインフォメーション

### 分析カラム

| 粒子径 (μm) | 細孔径 (nm) | カラムサイズ 内径×長さ(mm) | 製品番号 | 価格(円) |
|---|---|---|---|---|
| 3 | 12 | 2.0× 35 | AM12S03-H502WT | 61,000 |
| | | 2.0× 50 | AM12S03-0502WT | 61,000 |
| | | 2.0× 75 | AM12S03-L502WT | 61,000 |
| | | 2.0×100 | AM12S03-1002WT | 70,000 |
| | | 2.0×150 | AM12S03-1502WT | 70,000 |
| | | 3.0× 50 | AM12S03-0503WT | 57,000 |
| | | 3.0×100 | AM12S03-1003WT | 70,000 |
| | | 3.0×150 | AM12S03-1503WT | 70,000 |
| | | 4.6× 75 | AM12S03-L546WT | 63,000 |
| | | 4.6×100 | AM12S03-1046WT | 70,000 |
| | | 4.6×150 | AM12S03-1546WT | 70,000 |
| | | 6.0×100 | AM12S03-1006WT | 72,000 |
| | | 6.0×150 | AM12S03-1506WT | 72,000 |
| | | 6.0×250 | AM12S03-2506WT | 100,000 |
| 5 | 12 | 2.0× 75 | AM12S05-L502WT | 55,000 |
| | | 2.0×100 | AM12S05-1002WT | 65,000 |
| | | 2.0×150 | AM12S05-1502WT | 65,000 |
| | | 2.0×250 | AM12S05-2502WT | 70,000 |
| | | 3.0×150 | AM12S05-1503WT | 65,000 |
| | | 3.0×250 | AM12S05-2503WT | 85,000 |
| | | 4.6× 75 | AM12S05-L546WT | 58,000 |
| | | 4.6×100 | AM12S05-1046WT | 65,000 |
| | | 4.6×150 | AM12S05-1546WT | 65,000 |
| | | 4.6×250 | AM12S05-2546WT | 88,000 |
| | | 4.6×300 | AM12S05-3046WT | 88,000 |
| | | 6.0×100 | AM12S05-1006WT | 67,000 |
| | | 6.0×150 | AM12S05-1506WT | 67,000 |
| | | 6.0×250 | AM12S05-2506WT | 95,000 |
| | | 6.0×300 | AM12S05-3006WT | 95,000 |

内径10 mm以上のカラムは、163ページをご覧ください。

### ガードカートリッジカラム（5個入り）

| 粒子径 (μm) | 細孔径 (nm) | カラムサイズ 内径×長さ(mm) | 製品番号 | 価格(円) |
|---|---|---|---|---|
| 3 | 12 | 2.1×10 | AM12S03-01Q1GC | 46,000 |
| | | 3.0×10 | AM12S03-0103GC | 46,000 |
| | | 4.0×10 | AM12S03-0104GC | 46,000 |
| 5 | 12 | 2.1×10 | AM12S05-01Q1GC | 46,000 |
| | | 3.0×10 | AM12S05-0103GC | 46,000 |
| | | 4.0×10 | AM12S05-0104GC | 46,000 |

初めてご使用になる際は、カートリッジホルダー（製品番号 XPGCHP1）をお買い求めください。

### カートリッジホルダー

| | | |
|---|---|---|
| **カートリッジホルダー**；長さ10 mm用 | XPGCHP1 | 25,000 |

ガードカートリッジカラムについては、194ページもご覧ください。

### ガードカラム

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 3 | 12 | 4.0×10 | AM12S03-0104WFG | 25,000 |
| | | 5.0×10 | AM12S03-0105WFG | 25,000 |
| 5 | 12 | 4.0×10 | AM12S05-0104WFG | 25,000 |
| | | 5.0×10 | AM12S05-0105WFG | 25,000 |

### カラムカプラ

| | | |
|---|---|---|
| **デルリン®カラムカプラ**（耐圧34.5 MPa） | XRU-284 | 4,500 |

カラムカプラについては、197ページもご覧ください。

# YMC-Pack ODS-AQ

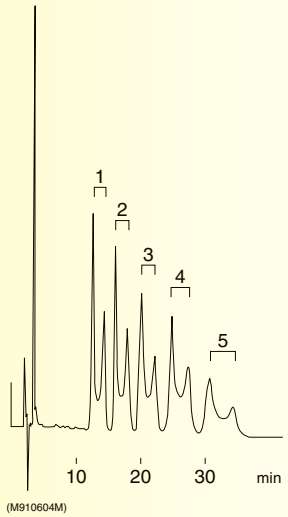
- ●親水性化合物の分離に有効
- ●水100%移動相使用可能
- ●汎用型C18とは異なる選択性

- ■細孔径：12 nm、20 nm
- ■炭素含有率：約14%、10%
- ■使用pH範囲：2-7.5
- ■ USP L1

## 親水性化合物の分離に適したC18カラム

YMC-Pack ODS-AQは、適度な疎水性と水素結合性を有しており、比較的親水性の大きな試料の分離に関して、YMC-Pack ODS-Aなどとは異なる保持挙動を示します。
オリゴ糖や配糖体などの糖質化学や生薬学、天然物化学などの領域で威力を発揮します。

### 糖質の分離に有効

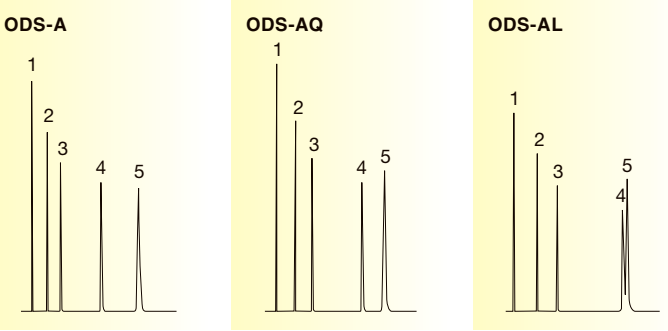



糖質・配糖体などのような、含水率の比較的大きい移動相を用いる分離に有効です。

1. Maltoundecaose ($G_{11}$)
2. Maltododecaose ($G_{12}$)
3. Maltotridecaose ($G_{13}$)
4. Maltotetradecaose ($G_{14}$)
5. Maltopentadecaose ($G_{15}$)

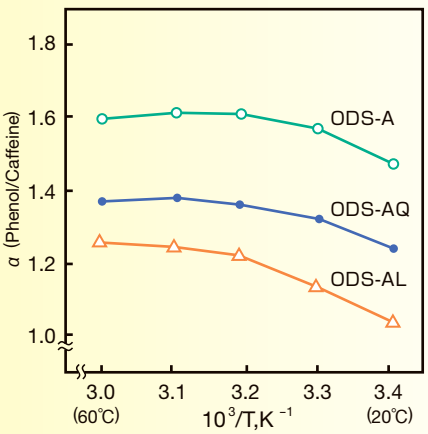
| | |
|---|---|
| Column | : YMC-Pack ODS-AQ (5 μm, 12 nm) 150×4.6 mmI.D. |
| Eluent | : methanol/water (5/995) |
| Flow rate | : 1.0 mL/min |
| Temperature | : 37°C |
| Detection | : RI, 8×10$^{-6}$ RIU/FS |

### 水素結合性




プリンアルカロイドなどを用いたクロマトグラムを示しました。ODS-Aに比べてODS-AQやODS-ALは、内部標準であるフェノールに対するカフェインやテオフィリンなどの保持の相対的増大が認められます。

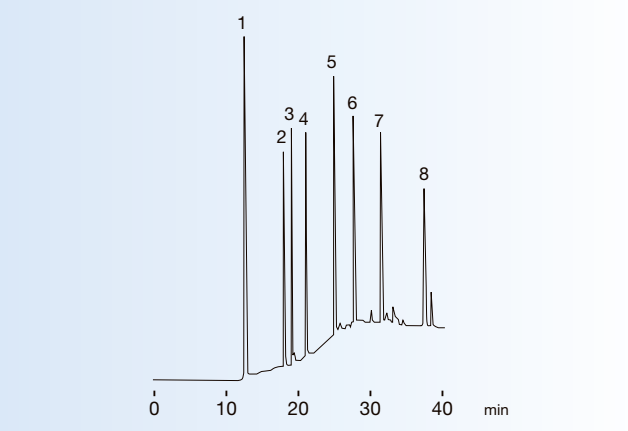
1. Trigonelline
2. Theobromine
3. Theophylline
4. Caffeine
5. Phenol




カフェインとフェノールとの分離係数（α）の温度変化をODS-AQとODS-A、ODS-ALについてプロットした図です。カフェインはフェノールよりも水素結合が大きい化合物であると考えられますが、固定相の水素結合作用の大きさによって、カフェインとフェノールのαに差が生じます。水素結合性が小さいほどα（フェノール／カフェイン）は大きな値を示します。ODS-AQは適度な水素結合性を有していることから、ODS-Aとは異なる保持挙動を示します。

## Application

(G910607E)




### 生薬成分（配糖体）

1. Arbutin
2. Salicin
3. Esculine
4. G-Strophantine (Ouabain)
5. Baicalin
6. Barbaloin
7. Glycyrrhizin
8. Digitoxine

| | |
|---|---|
| Column | : YMC-Pack ODS-AQ (5 μm, 12 nm) 250×4.6 mmI.D. |
| Eluent | : A) methanol/20 mM $NH_4H_2PO_4$ (5/95) B) methanol/20 mM $NH_4H_2PO_4$ (80/20) 0-100%B (0-20 min), 100%B (20-40 min) |
| Flow rate | : 0.6 mL/min |
| Temperature | : 30℃ |
| Detection | : UV at 250 nm |

## オーダリングインフォメーション

### 分析カラム

| 粒子径 (μm) | 細孔径 (nm) | カラムサイズ 内径×長さ(mm) | 製品番号 | 価格(円) |
|---|---|---|---|---|
| 3 | 12 | 2.0× 35 | AQ12S03-H502WT | 61,000 |
| | | 2.0× 50 | AQ12S03-0502WT | 61,000 |
| | | 2.0× 75 | AQ12S03-L502WT | 61,000 |
| | | 2.0×100 | AQ12S03-1002WT | 70,000 |
| | | 2.0×150 | AQ12S03-1502WT | 70,000 |
| | | 3.0× 50 | AQ12S03-0503WT | 57,000 |
| | | 3.0×100 | AQ12S03-1003WT | 70,000 |
| | | 3.0×150 | AQ12S03-1503WT | 70,000 |
| | | 4.6×100 | AQ12S03-1046WT | 70,000 |
| | | 4.6×150 | AQ12S03-1546WT | 70,000 |
| | | 4.6×250 | AQ12S03-2546WT | 93,000 |
| | | 6.0×100 | AQ12S03-1006WT | 72,000 |
| | | 6.0×150 | AQ12S03-1506WT | 72,000 |
| 5 | 12 | 2.0× 75 | AQ12S05-L502WT | 55,000 |
| | | 2.0×150 | AQ12S05-1502WT | 65,000 |
| | | 2.0×250 | AQ12S05-2502WT | 70,000 |
| | | 3.0×150 | AQ12S05-1503WT | 65,000 |
| | | 3.0×250 | AQ12S05-2503WT | 85,000 |
| | | 4.6× 75 | AQ12S05-L546WT | 58,000 |
| | | 4.6×100 | AQ12S05-1046WT | 65,000 |
| | | 4.6×150 | AQ12S05-1546WT | 65,000 |
| | | 4.6×250 | AQ12S05-2546WT | 88,000 |
| | | 4.6×300 | AQ12S05-3046WT | 88,000 |
| | | 6.0×100 | AQ12S05-1006WT | 67,000 |
| | | 6.0×150 | AQ12S05-1506WT | 67,000 |
| | | 6.0×250 | AQ12S05-2506WT | 95,000 |
| | | 6.0×300 | AQ12S05-3006WT | 95,000 |
| | 20 | 4.6×150 | AQ20S05-1546WT | 75,000 |
| | | 4.6×250 | AQ20S05-2546WT | 100,000 |

内径10 mm以上のカラムは、162ページをご覧ください。

### ガードカートリッジカラム（5個入り）

| 粒子径 (μm) | 細孔径 (nm) | カラムサイズ 内径×長さ(mm) | 製品番号 | 価格(円) |
|---|---|---|---|---|
| 3 | 12 | 2.1×10 | AQ12S03-01Q1GC | 46,000 |
| | | 3.0×10 | AQ12S03-0103GC | 46,000 |
| | | 4.0×10 | AQ12S03-0104GC | 46,000 |
| 5 | 12 | 2.1×10 | AQ12S05-01Q1GC | 46,000 |
| | | 3.0×10 | AQ12S05-0103GC | 46,000 |
| | | 4.0×10 | AQ12S05-0104GC | 46,000 |
| | 20 | 4.0×10 | AQ20S05-0104GC | 46,000 |

初めてご使用になる際は、カートリッジホルダー（製品番号 XPGCHP1）をお買い求めください。

### カートリッジホルダー

| | | |
|---|---|---|
| カートリッジホルダー；長さ10 mm用 | XPGCHP1 | 25,000 |

ガードカートリッジカラムについては、194ページもご覧ください。

### ガードカラム

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 3 | 12 | 4.0×10 | AQ12S03-0104WFG | 25,000 |
| | | 5.0×10 | AQ12S03-0105WFG | 25,000 |
| 5 | 12 | 4.0×10 | AQ12S05-0104WFG | 25,000 |
| | | 5.0×10 | AQ12S05-0105WFG | 25,000 |
| | 20 | 4.0×10 | AQ20S05-0104WFG | 30,000 |

### カラムカプラ

| | | |
|---|---|---|
| デルリン®カラムカプラ（耐圧34.5 MPa） | XRU-284 | 4,500 |

カラムカプラについては、197ページもご覧ください。

# YMC-Pack ODS-AL

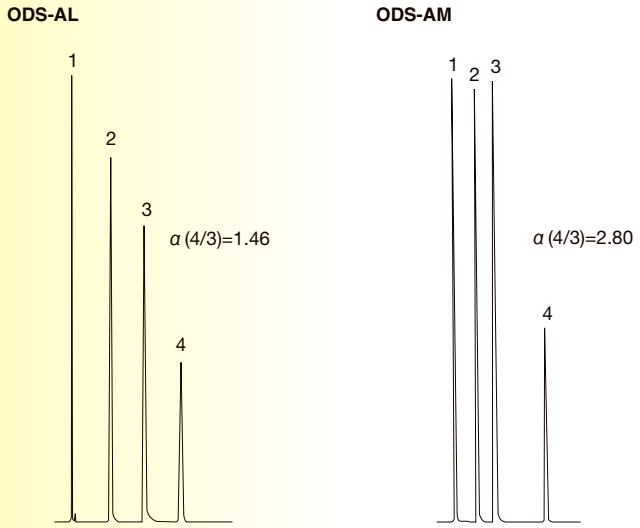
●シラノールを残存させたC18
●シラノール基による副次的相互作用を利用

■細孔径：12 nm
■炭素含有率：約17%
■使用pH範囲：2-7.5
■ USP L1

## ノンエンドキャッピングC18カラム

YMC-Pack ODS-ALは、疎水的相互作用だけでなく、シラノール基による副次的相互作用が分離に作用するため、汎用型C18とは異なる選択性を示します。イオン的相互作用を利用する場合には、クロマトグラムの再現性を得るために緩衝液を含む移動相を使用することが望まれます。

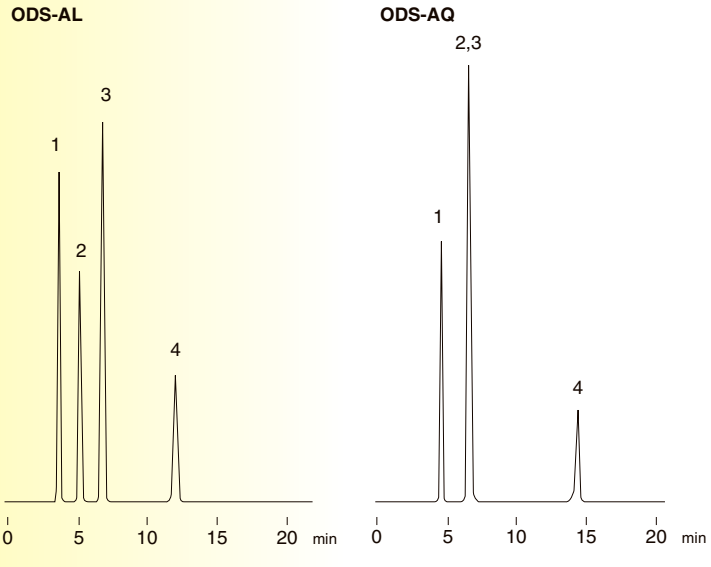
### シラノール基の影響




ODS-AMとエンドキャッピング処理をしていないODS-ALでは内部標準であるメチルパラベンとジメチルピリジンとの分離係数（α）が異なり、シラノールの影響を受けるODS-ALではピリジン類の保持の相対的増大が認められます。

1. Uracil
2. Pyridine
3. 2,6-Dimethylpyridine
4. Methylparaben

### 残存シラノールを分離に利用




日本薬局方に記載されている条件での殺菌薬の分離を示した図です。安息香酸、サリチル酸、テオフィリンの順に溶出し、それぞれのピークが完全に分離するカラムを選定することになっています。ODS-AQではサリチル酸とテオフィリンが分離しないのに対して、ODS-ALでは良好な分離を示しています。このように他のODSで最適化できないときに、ODS-ALを使用すると効果的である場合があります。

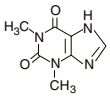
**殺菌薬**

1.

Benzoic acid

2.

Salicylic acid

3. 

Theophylline (I.S.)

4.

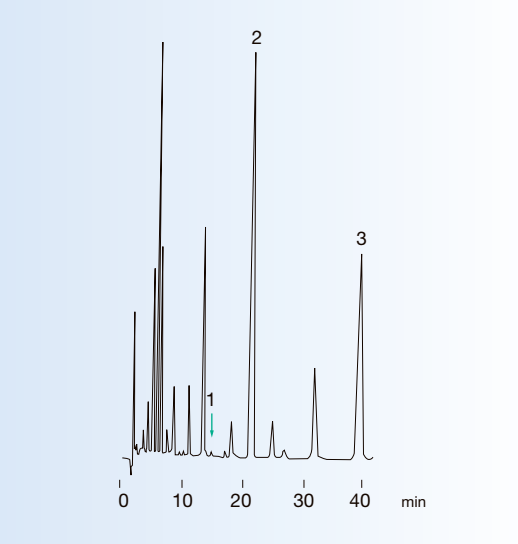
Phenol

| | |
|---|---|
| Column | : YMC-Pack ODS-AL and ODS-AQ (5 μm, 12 nm) 150×4.6 mmI.D. |
| Eluent | : 100 mM $KH_2PO_4$-$Na_2HPO_4$ (pH 7.0)/methanol (75/25) |
| Flow rate | : 0.8 mL/min |
| Temperature | : 30°C |
| Detection | : UV at 270 nm |

（日本薬局方第12改正記載条件）

## Application

(G900417B)




### トンタン(豚胆)中の胆汁酸のフェナシルエステル誘導体

1. Cholic acid (CA)
2. Hyodeoxycholic acid (HDCA)
3. Chenodeoxycholic acid (CDAC)

| | |
|---|---|
| Column | : YMC-Pack ODS-AL (5 μm, 12 nm) 250×4.6 mmI.D. |
| Eluent | : acetonitrile/water (60/40) |
| Flow rate | : 1.0 mL/min |
| Temperature | : 40℃ |
| Detection | : UV at 240 nm |

## オーダリングインフォメーション

### 分析カラム

| 粒子径 (μm) | 細孔径 (nm) | カラムサイズ 内径×長さ(mm) | 製品番号 | 価格(円) |
|---|---|---|---|---|
| 5 | 12 | 2.0×150 | AL12S05-1502WT | 65,000 |
| | | 2.0×250 | AL12S05-2502WT | 70,000 |
| | | 4.0×250 | AL12S05-2504WT | 88,000 |
| | | 4.6× 75 | AL12S05-L546WT | 58,000 |
| | | 4.6×100 | AL12S05-1046WT | 65,000 |
| | | 4.6×150 | AL12S05-1546WT | 65,000 |
| | | 4.6×250 | AL12S05-2546WT | 88,000 |
| | | 4.6×300 | AL12S05-3046WT | 88,000 |
| | | 6.0×100 | AL12S05-1006WT | 65,000 |
| | | 6.0×150 | AL12S05-1506WT | 65,000 |
| | | 6.0×250 | AL12S05-2506WT | 95,000 |
| | | 6.0×300 | AL12S05-3006WT | 95,000 |

内径10 mm以上のカラムは、163ページをご覧ください。

### ガードカートリッジカラム (5個入り)

| 粒子径 (μm) | 細孔径 (nm) | カラムサイズ 内径×長さ(mm) | 製品番号 | 価格(円) |
|---|---|---|---|---|
| 5 | 12 | 2.1×10 | AL12S05-01Q1GC | 46,000 |
| | | 4.0×10 | AL12S05-0104GC | 46,000 |

初めてご使用になる際は、カートリッジホルダー (製品番号 XPGCHP1) をお買い求めください。

### カートリッジホルダー

| | | |
|---|---|---|
| カートリッジホルダー；長さ10 mm用 | XPGCHP1 | 25,000 |

ガードカートリッジカラムについては、194ページもご覧ください。

### ガードカラム

| 粒子径 (μm) | 細孔径 (nm) | カラムサイズ 内径×長さ(mm) | 製品番号 | 価格(円) |
|---|---|---|---|---|
| 5 | 12 | 4.0×10 | AL12S05-0104WFG | 25,000 |
| | | 5.0×10 | AL12S05-0105WFG | 25,000 |

### カラムカプラ

| | | |
|---|---|---|
| デルリン®カラムカプラ (耐圧34.5 MPa) | XRU-284 | 4,500 |

カラムカプラについては、197ページもご覧ください。

# YMC-Pack C8

- ●C18より疎水性が小さい固定相
- ●疎水性が比較的大きい試料の分離に有効
- ●タンパク質・ペプチドの分離に有効

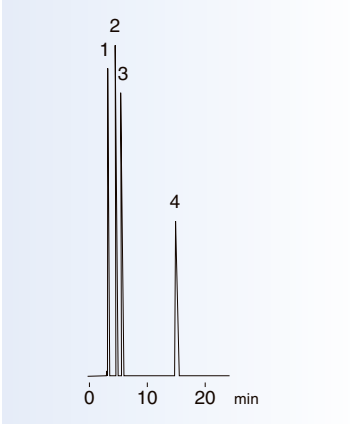
- ■細孔径：12 nm、20 nm、30 nm
- ■炭素含有率：約10%、7%、4%
- ■使用pH範囲：2-7.5
- ■ USP L7

## 適度な疎水性の逆相系カラム

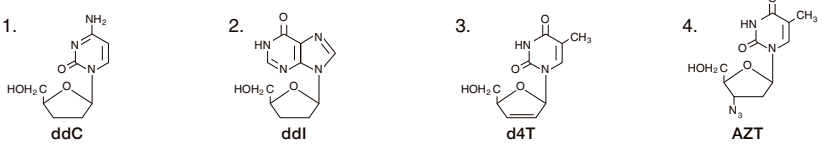
YMC-Pack C8は、逆相系充填剤の中では中程度の疎水性を有しており、試料の保持時間はC18固定相より短くなる傾向があります。適度な疎水性を有することから、疎水性の比較的大きな試料を分離するときなどに有効な場合があります。
また、ペプチドやタンパク質の分離にも適用でき、特に細孔径20 nmのカラムはインスリンなど分子量約5,000から20,000程度までの試料に有効です。

## Application

(K930311A)



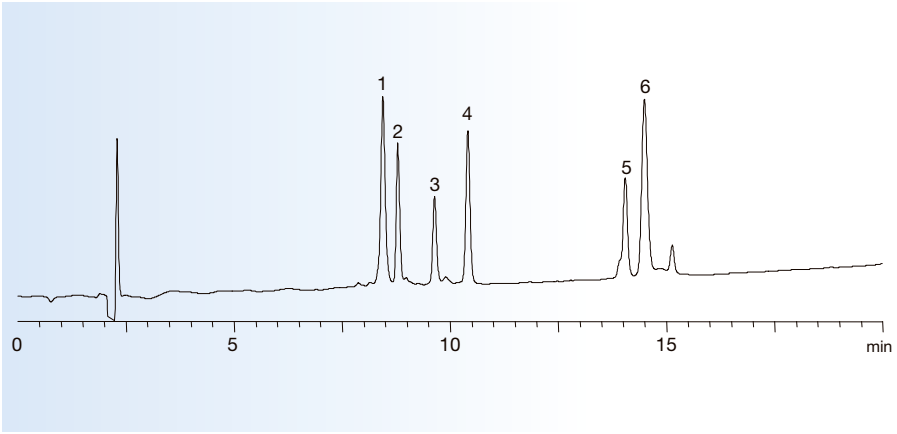

### 抗HIVヌクレオシド誘導体




| | |
|---|---|
| Column | : YMC-Pack C8 (5 μm, 12 nm) 150×4.6 mmI.D. |
| Eluent | : methanol/10 mM $KH_2PO_4$ (10/60) |
| Flow rate | : 1.0 mL/min |
| Temperature | : 37°C |
| Detection | : UV at 254 nm |

## Application

(N040820A)




### ペプチドおよびタンパク質 (MW 4,300−17,000)

| | |
|---|---|
| 1. Cytochrome *c* | (MW 12,400) |
| 2. Insulin (Bovine) | (MW 5,700) |
| 3. Amyloid β-protein | (MW 4,300) |
| 4. Lysozyme | (MW 14,300) |
| 5. α-Lactalbumin | (MW 14,100) |
| 6. Myoglobin | (MW 17,000) |

| | |
|---|---|
| Column | : YMC-Pack C8 (5 μm, 20 nm) 150×4.6 mmI.D. |
| Eluent | : A) water/TFA (100/0.1)<br>B) acetonitrile/TFA (100/0.1)<br>25-60%B (0-20 min) |
| Flow rate | : 1.0 mL/min |
| Temperature | : 37℃ |
| Detection | : UV at 220 nm |

## オーダリングインフォメーション

### 分析カラム

| 粒子径 (μm) | 細孔径 (nm) | カラムサイズ 内径×長さ(mm) | 製品番号 | 価格(円) |
|---|---|---|---|---|
| 3 | 12 | 2.0× 35 | OC12S03-H502WT | 61,000 |
| | | 2.0× 50 | OC12S03-0502WT | 61,000 |
| | | 2.0× 75 | OC12S03-L502WT | 61,000 |
| | | 2.0×100 | OC12S03-1002WT | 70,000 |
| | | 2.0×150 | OC12S03-1502WT | 70,000 |
| | | 3.0× 50 | OC12S03-0503WT | 57,000 |
| | | 3.0×100 | OC12S03-1003WT | 70,000 |
| | | 3.0×150 | OC12S03-1503WT | 70,000 |
| | | 4.6×100 | OC12S03-1046WT | 70,000 |
| | | 4.6×150 | OC12S03-1546WT | 70,000 |
| 5 | 12 | 2.0×150 | OC12S05-1502WT | 65,000 |
| | | 2.0×250 | OC12S05-2502WT | 70,000 |
| | | 4.6× 75 | OC12S05-L546WT | 58,000 |
| | | 4.6×100 | OC12S05-1046WT | 65,000 |
| | | 4.6×150 | OC12S05-1546WT | 65,000 |
| | | 4.6×250 | OC12S05-2546WT | 88,000 |
| | | 4.6×300 | OC12S05-3046WT | 88,000 |
| | | 6.0×100 | OC12S05-1006WT | 67,000 |
| | | 6.0×150 | OC12S05-1506WT | 67,000 |
| | | 6.0×250 | OC12S05-2506WT | 95,000 |
| | | 6.0×300 | OC12S05-3006WT | 95,000 |
| | 20 | 4.6×150 | OC20S05-1546WT | 75,000 |
| | | 4.6×250 | OC20S05-2546WT | 100,000 |
| | 30 | 2.0×150 | OC30S05-1502WT | 65,000 |
| | | 2.0×250 | OC30S05-2502WT | 70,000 |
| | | 4.6× 75 | OC30S05-L546WT | 65,000 |
| | | 4.6×100 | OC30S05-1046WT | 75,000 |
| | | 4.6×150 | OC30S05-1546WT | 75,000 |
| | | 4.6×250 | OC30S05-2546WT | 100,000 |
| | | 4.6×300 | OC30S05-3046WT | 100,000 |
| | | 6.0×100 | OC30S05-1006WT | 75,000 |
| | | 6.0×150 | OC30S05-1506WT | 75,000 |
| | | 6.0×250 | OC30S05-2506WT | 100,000 |
| | | 6.0×300 | OC30S05-3006WT | 100,000 |
| 10 | 12 | 4.6×150 | OC12S11-1546WT | 62,000 |
| | | 4.6×250 | OC12S11-2546WT | 85,000 |
| | | 6.0×100 | OC12S11-1006WT | 64,000 |

内径10 mm以上のカラムは、164ページをご覧ください。

### ガードカートリッジカラム（5個入り）

| 粒子径 (μm) | 細孔径 (nm) | カラムサイズ 内径×長さ(mm) | 製品番号 | 価格(円) |
|---|---|---|---|---|
| 3 | 12 | 2.1×10 | OC12S03-01Q1GC | 46,000 |
| | | 3.0×10 | OC12S03-0103GC | 46,000 |
| | | 4.0×10 | OC12S03-0104GC | 46,000 |
| 5 | 12 | 2.1×10 | OC12S05-01Q1GC | 46,000 |
| | | 4.0×10 | OC12S05-0104GC | 46,000 |
| | 20 | 4.0×10 | OC20S05-0104GC | 46,000 |
| | 30 | 2.1×10 | OC30S05-01Q1GC | 46,000 |
| | | 4.0×10 | OC30S05-0104GC | 46,000 |

初めてご使用になる際は、カートリッジホルダー（製品番号 XPGCHP1）をお買い求めください。

### カートリッジホルダー

| | | |
|---|---|---|
| カートリッジホルダー；長さ10 mm用 | XPGCHP1 | 25,000 |

ガードカートリッジカラムについては、194ページもご覧ください。

### ガードカラム

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 5 | 12 | 4.0×10 | OC12S05-0104WFG | 25,000 |
| | | 5.0×10 | OC12S05-0105WFG | 25,000 |
| | 20 | 4.0×10 | OC20S05-0104WFG | 30,000 |
| | 30 | 4.0×10 | OC30S05-0104WFG | 30,000 |
| | | 5.0×10 | OC30S05-0105WFG | 30,000 |
| 10 | 12 | 4.0×10 | OC12S11-0104WFG | 25,000 |
| | | 5.0×10 | OC12S11-0105WFG | 25,000 |

### カラムカプラ

| | | |
|---|---|---|
| デルリン®カラムカプラ（耐圧34.5 MPa） | XRU-284 | 4,500 |

カラムカプラについては、197ページもご覧ください。

# YMC-Pack C4

- ●疎水性が小さい固定相
- ●C18とは異なる分離特性
- ●タンパク質・ペプチドの分離に有効

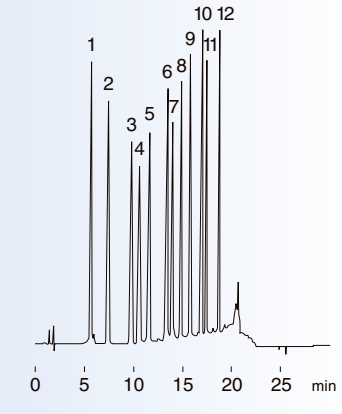
- ■細孔径：12 nm、20 nm、30 nm
- ■炭素含有率：約7%、5%、3%
- ■使用pH範囲：2-7.5
- ■ USP L26

## アルキル鎖長の短い逆相系カラム

YMC-Pack C4は、固定相表面の疎水性がC18やC8よりも小さいため、試料の保持時間はこれらの固定相より短くなる傾向があります。分離特性はC18と異なる場合があり、試料によってはC18よりも分離の良い場合があります。
細孔径30 nmのカラムは、分子量約20,000から100,000程度のタンパク質の分離に有効です。

## Application

(T920302A)



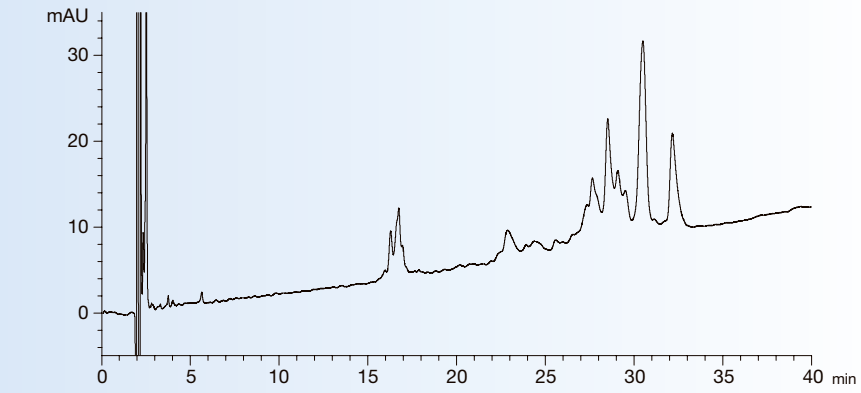

### アルデヒドおよびケトン類の2,4-DNPH誘導体

1. Formaldehyde 2,4-DNPH
2. Acetaldehyde 2,4-DNPH
3. Acetone 2,4-DNPH
4. Acrolein 2,4-DNPH
5. Propionaldehyde 2,4-DNPH
6. Crotonaldehyde 2,4-DNPH
7. Methylethylketone 2,4-DNPH
8. Isobutyraldehyde 2,4-DNPH
9. Benzaldehyde 2,4-DNPH
10. *n*-Valeraldehyde 2,4-DNPH
11. *p*-Tolualdehyde 2,4-DNPH
12. Capronaldehyde 2,4-DNPH

| | |
|---|---|
| Column | : YMC-Pack C4 (5 μm, 12 nm) 150×4.6 mmI.D. |
| Eluent | : A) tetrahydrofuran/water (10/90) B) acetonitrile 35%B (0-7 min), 35-65%B (7-18 min), 100%B (18-19 min), 35%B (19-35 min) |
| Flow rate | : 1.5 mL/min |
| Temperature | : 30°C |
| Detection | : UV at 360 nm |

## Application

(R080619B)




### IgG Fcフラグメント

| | |
|---|---|
| Column | : YMC-Pack C4 (5 μm, 30 nm) 150×4.6 mmI.D. |
| Eluent | : A) water/TFA (100/0.1) B) acetonitrile/TFA (100/0.1) 25-45%B (0-40 min) |
| Flow rate | : 1.0 mL/min |
| Temperature | : 37℃ |
| Detection | : UV at 220 nm |
| Sample | : Mouse IgG Fc fragment (Prepared from normal serum) |

## オーダリングインフォメーション

### 分析カラム

| 粒子径 (μm) | 細孔径 (nm) | カラムサイズ 内径×長さ(mm) | 製品番号 | 価格(円) |
|---|---|---|---|---|
| 3 | 12 | 2.0× 35 | BU12S03-H502WT | 61,000 |
| | | 2.0× 50 | BU12S03-0502WT | 61,000 |
| | | 2.0× 75 | BU12S03-L502WT | 61,000 |
| | | 2.0×100 | BU12S03-1002WT | 70,000 |
| | | 2.0×150 | BU12S03-1502WT | 70,000 |
| | | 3.0× 50 | BU12S03-0503WT | 57,000 |
| | | 3.0×100 | BU12S03-1003WT | 70,000 |
| | | 3.0×150 | BU12S03-1503WT | 70,000 |
| | | 4.6×100 | BU12S03-1046WT | 70,000 |
| | | 4.6×150 | BU12S03-1546WT | 70,000 |
| 5 | 12 | 2.0×150 | BU12S05-1502WT | 65,000 |
| | | 2.0×250 | BU12S05-2502WT | 70,000 |
| | | 4.6× 75 | BU12S05-L546WT | 58,000 |
| | | 4.6×100 | BU12S05-1046WT | 65,000 |
| | | 4.6×150 | BU12S05-1546WT | 65,000 |
| | | 4.6×250 | BU12S05-2546WT | 88,000 |
| | | 4.6×300 | BU12S05-3046WT | 88,000 |
| | | 6.0×100 | BU12S05-1006WT | 67,000 |
| | | 6.0×150 | BU12S05-1506WT | 67,000 |
| | | 6.0×250 | BU12S05-2506WT | 95,000 |
| | | 6.0×300 | BU12S05-3006WT | 95,000 |
| | 20 | 4.6×150 | BU20S05-1546WT | 75,000 |
| | | 4.6×250 | BU20S05-2546WT | 100,000 |
| | 30 | 2.0×150 | BU30S05-1502WT | 65,000 |
| | | 2.0×250 | BU30S05-2502WT | 70,000 |
| | | 4.6× 75 | BU30S05-L546WT | 65,000 |
| | | 4.6×100 | BU30S05-1046WT | 75,000 |
| | | 4.6×150 | BU30S05-1546WT | 75,000 |
| | | 4.6×250 | BU30S05-2546WT | 100,000 |
| | | 4.6×300 | BU30S05-3046WT | 100,000 |
| | | 6.0×100 | BU30S05-1006WT | 75,000 |
| | | 6.0×150 | BU30S05-1506WT | 75,000 |
| | | 6.0×250 | BU30S05-2506WT | 100,000 |
| | | 6.0×300 | BU30S05-3006WT | 100,000 |
| 10 | 12 | 4.6×150 | BU12S11-1546WT | 62,000 |
| | | 4.6×250 | BU12S11-2546WT | 85,000 |
| | | 6.0×100 | BU12S11-1006WT | 64,000 |

内径10 mm以上のカラムは、165ページをご覧ください。

### ガードカートリッジカラム（5個入り）

| 粒子径 (μm) | 細孔径 (nm) | カラムサイズ 内径×長さ(mm) | 製品番号 | 価格(円) |
|---|---|---|---|---|
| 3 | 12 | 2.1×10 | BU12S03-01Q1GC | 46,000 |
| | | 3.0×10 | BU12S03-0103GC | 46,000 |
| | | 4.0×10 | BU12S03-0104GC | 46,000 |
| 5 | 12 | 2.1×10 | BU12S05-01Q1GC | 46,000 |
| | | 4.0×10 | BU12S05-0104GC | 46,000 |
| | 20 | 4.0×10 | BU20S05-0104GC | 46,000 |
| | 30 | 2.1×10 | BU30S05-01Q1GC | 46,000 |
| | | 4.0×10 | BU30S05-0104GC | 46,000 |

初めてご使用になる際は、カートリッジホルダー（製品番号 XPGCHP1）をお買い求めください。

### カートリッジホルダー

| | | |
|---|---|---|
| カートリッジホルダー；長さ10 mm用 | XPGCHP1 | 25,000 |

ガードカートリッジカラムについては、194ページもご覧ください。

### ガードカラム

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 5 | 12 | 4.0×10 | BU12S05-0104WFG | 25,000 |
| | | 5.0×10 | BU12S05-0105WFG | 25,000 |
| | 20 | 4.0×10 | BU20S05-0104WFG | 30,000 |
| | 30 | 4.0×10 | BU30S05-0104WFG | 30,000 |
| | | 5.0×10 | BU30S05-0105WFG | 30,000 |
| 10 | 12 | 4.0×10 | BU12S11-0104WFG | 25,000 |
| | | 5.0×10 | BU12S11-0105WFG | 25,000 |

### カラムカプラ

| | | |
|---|---|---|
| デルリン®カラムカプラ（耐圧34.5 MPa） | XRU-284 | 4,500 |

カラムカプラについては、197ページもご覧ください。

# YMC-Pack TMS

- ●逆相系充填剤の中で疎水性が最小な固定相
- ●C18とは異なる分離特性

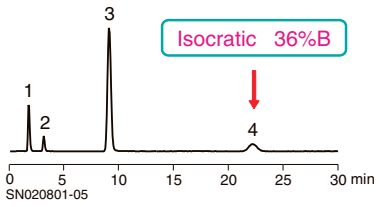
- ■細孔径：12 nm
- ■炭素含有率：約4%
- ■使用pH範囲：2-7.5
- ■ USP L13

## 疎水性の最も小さな逆相カラム

YMC-Pack TMSは、疎水性相互作用に関して他の充填剤よりも保持が小さいため、疎水性の大きな化合物を短時間に溶出させたい場合に有効です。また、親水性化合物の分離においては、他の逆相系固定相よりも保持が大きく分離が良い場合があります。

### TMSカラムによる短時間分析

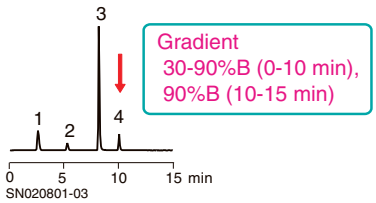
**YMC-Pack *Pro* C18**



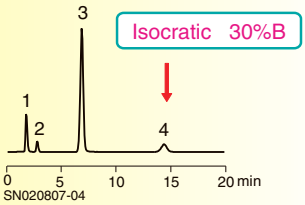

カラムの変更

溶出条件の変更

**YMC-Pack *Pro* C18**




**YMC-Pack TMS**




**大豆イソフラボン**

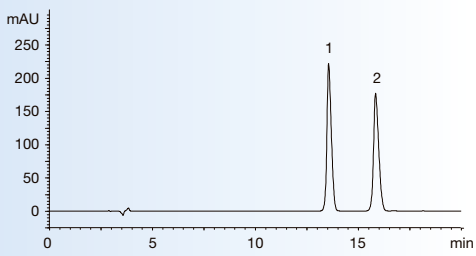
1. Daidzin
2. Genistin
3. Daidzein
4. Genistein

| | |
|---|---|
| Column | : 50×2.0 mmI.D. |
| Eluent | : A) water/formic acid (100/0.05)<br>B) acetonitrile/water/formic acid (50/50/0.05) |
| Flow rate | : 0.2 mL/min |
| Temperature | : 37°C |
| Detection | : ESI positive mode |

疎水性の差が大きい化合物の分析において、TMSを使用することで短時間分析が可能です。

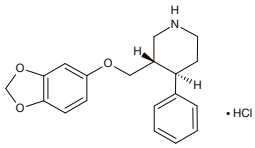
## Application

(U110223E2)



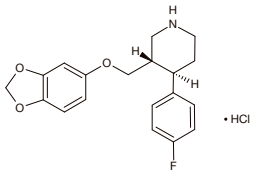

### パロキセチン塩酸塩

1.




Paroxetine related compound B

2.

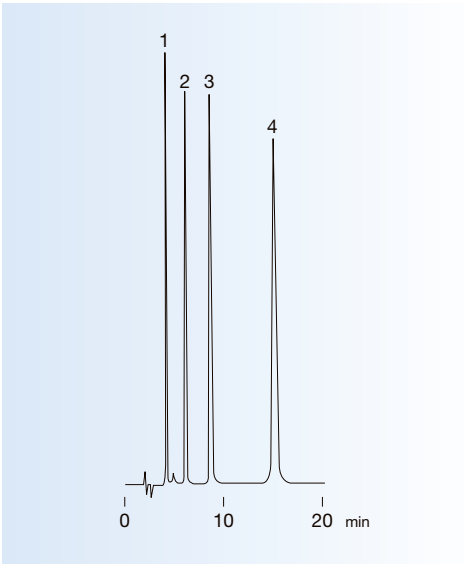



Paroxetine hydrochloride

| | |
|---|---|
| Column | : YMC-Pack TMS (5 μm, 12 nm)<br>250×4.6 mmI.D. |
| Eluent | : acetonitrile/triethylamine/buffer (30/1/70)<br>adjust pH 5.5 with acetic acid<br>*buffer:0.05 M ammonium acetate in water and adjust pH 4.5 with acetic acid* |
| Flow rate | : 1.0 mL/min |
| Temperature | : 25℃ |
| Detection | : UV at 295 nm |
| (USP 記載条件) | |

## Application

(M920212C)




### 水溶性ビタミン

1. *p*-Aminobenzoic acid (PABA)
2. Biotin (Vitamin H)
3. Riboflavin (Vitamin $B_2$)
4. Cyanocobalamin (Vitamin $B_{12}$)

| | |
|---|---|
| Column | : YMC-Pack TMS (5 μm, 12 nm) 150×4.6 mmI.D. |
| Eluent | : acetonitrile/50 mM $NH_4H_2PO_4$ (10/90) |
| Flow rate | : 1.0 mL/min |
| Temperature | : 37℃ |
| Detection | : UV at 210 nm |

## オーダリングインフォメーション

### 分析カラム

| 粒子径 (μm) | 細孔径 (nm) | カラムサイズ 内径×長さ(mm) | 製品番号 | 価格(円) |
|---|---|---|---|---|
| 3 | 12 | 4.6×100 | TM12S03-1046WT | 70,000 |
| | | 4.6×150 | TM12S03-1546WT | 70,000 |
| 5 | 12 | 2.0×150 | TM12S05-1502WT | 65,000 |
| | | 2.0×250 | TM12S05-2502WT | 70,000 |
| | | 4.6× 75 | TM12S05-L546WT | 58,000 |
| | | 4.6×100 | TM12S05-1046WT | 65,000 |
| | | 4.6×150 | TM12S05-1546WT | 65,000 |
| | | 4.6×250 | TM12S05-2546WT | 88,000 |
| | | 4.6×300 | TM12S05-3046WT | 88,000 |
| | | 6.0×100 | TM12S05-1006WT | 67,000 |
| | | 6.0×150 | TM12S05-1506WT | 67,000 |
| | | 6.0×250 | TM12S05-2506WT | 95,000 |
| | | 6.0×300 | TM12S05-3006WT | 95,000 |

内径10 mm以上のカラムは、166ページをご覧ください。

### ガードカートリッジカラム（5個入り）

| 粒子径 (μm) | 細孔径 (nm) | カラムサイズ 内径×長さ(mm) | 製品番号 | 価格(円) |
|---|---|---|---|---|
| 3 | 12 | 4.0×10 | TM12S03-0104GC | 46,000 |
| 5 | 12 | 2.1×10 | TM12S05-01Q1GC | 46,000 |
| | | 4.0×10 | TM12S05-0104GC | 46,000 |

初めてご使用になる際は、カートリッジホルダー（製品番号 XPGCHP1）をお買い求めください。

### カートリッジホルダー

| | | |
|---|---|---|
| **カートリッジホルダー**；長さ10 mm用 | XPGCHP1 | 25,000 |

ガードカートリッジカラムについては、194ページもご覧ください。

### ガードカラム

| 粒子径 (μm) | 細孔径 (nm) | カラムサイズ 内径×長さ(mm) | 製品番号 | 価格(円) |
|---|---|---|---|---|
| 5 | 12 | 4.0×10 | TM12S05-0104WFG | 25,000 |
| | | 5.0×10 | TM12S05-0105WFG | 25,000 |

### カラムカプラ

| | | |
|---|---|---|
| **デルリン®カラムカプラ**（耐圧34.5 MPa） | XRU-284 | 4,500 |

カラムカプラについては、197ページもご覧ください。

# YMC-Pack Ph

- π電子を有する逆相系カラム
- π-π相互作用による固有の選択性
- C18で分離最適化が困難な場合に有用

- ■細孔径：12 nm
- ■炭素含有率：約9%
- ■使用pH範囲：2-7.5
- ■ USP L11

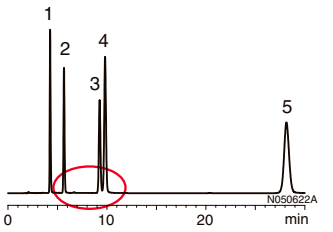
## C18とは異なる選択性

YMC-Pack Phは、フェニル基由来のπ電子を有しています。芳香族化合物などの分離において、疎水的相互作用に加えて固定相と溶質のπ-π相互作用が寄与するため、C18などのアルキル基結合型固定相とは異なる分離特性を示します。

### Phカラムによるシンプルな条件の確立

**YMC-Pack *Pro* C18**

acetonitrile/water/TFA (12/88/0.1)

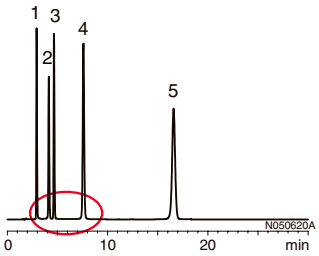



カラムの変更

移動相の変更

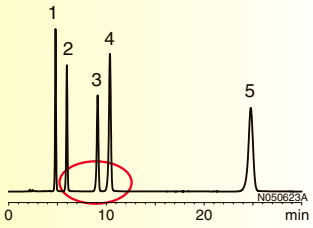
**YMC-Pack *Pro* C18**

acetonitrile/**ethyl acetate**/water/TFA (9/3/88/0.1)




**YMC-Pack Ph**

acetonitrile/water/TFA (12/88/0.1)




**カテキン類**

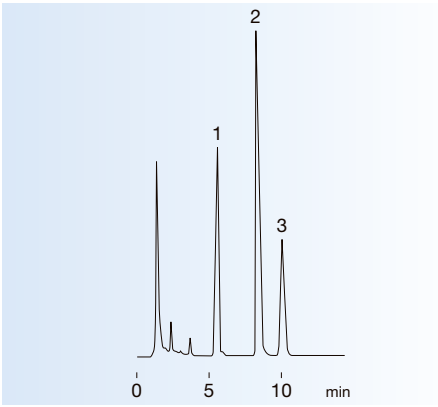
1. (-)-Epigallocatechin
2. (+)-Catechin
3. (-)-Epicatechin
4. (-)-Epigallocatechin gallate
5. (-)-Epicatechin gallate

| | |
|---|---|
| Column | : 150×4.6 mmI.D. |
| Flow rate | : 1.0 mL/min |
| Temperature | : 37°C |
| Detection | : UV at 280 nm |

カテキン類はC18で分析条件を最適化すると酢酸エチルを添加した複雑な移動相組成になりますが、Phを使用すると簡単な組成の移動相で分離できます。

## Application

(T910123)




### 市販炭酸飲料中のアスパルテーム

1. Benzoic acid
2. Caffeine
3. Aspartame

| | |
|---|---|
| Column | : YMC-Pack Ph (5 μm, 12 nm) 150×4.6 mmI.D. |
| Eluent | : 50 mM $KH_2PO_4$/acetonitrile/methanol (84/3/13) |
| Flow rate | : 1.5 mL/min |
| Temperature | : 30℃ |
| Detection | : UV at 214 nm |

## オーダリングインフォメーション

### 分析カラム

| 粒子径 (μm) | 細孔径 (nm) | カラムサイズ 内径×長さ(mm) | 製品番号 | 価格(円) |
|---|---|---|---|---|
| 3 | 12 | 2.0× 35 | PH12S03-H502WT | 61,000 |
| | | 2.0× 50 | PH12S03-0502WT | 61,000 |
| | | 2.0× 75 | PH12S03-L502WT | 61,000 |
| | | 2.0×100 | PH12S03-1002WT | 70,000 |
| | | 2.0×150 | PH12S03-1502WT | 70,000 |
| | | 3.0× 50 | PH12S03-0503WT | 57,000 |
| | | 3.0×100 | PH12S03-1003WT | 70,000 |
| | | 3.0×150 | PH12S03-1503WT | 70,000 |
| | | 4.6×100 | PH12S03-1046WT | 70,000 |
| | | 4.6×150 | PH12S03-1546WT | 70,000 |
| 5 | 12 | 2.0×150 | PH12S05-1502WT | 65,000 |
| | | 2.0×250 | PH12S05-2502WT | 70,000 |
| | | 3.0×100 | PH12S05-1003WT | 65,000 |
| | | 4.6× 75 | PH12S05-L546WT | 58,000 |
| | | 4.6×100 | PH12S05-1046WT | 65,000 |
| | | 4.6×150 | PH12S05-1546WT | 65,000 |
| | | 4.6×250 | PH12S05-2546WT | 88,000 |
| | | 4.6×300 | PH12S05-3046WT | 88,000 |
| | | 6.0×100 | PH12S05-1006WT | 67,000 |
| | | 6.0×150 | PH12S05-1506WT | 67,000 |
| | | 6.0×250 | PH12S05-2506WT | 95,000 |
| | | 6.0×300 | PH12S05-3006WT | 95,000 |

内径10 mm以上のカラムは、166ページをご覧ください。

### ガードカートリッジカラム（5個入り）

| 粒子径 (μm) | 細孔径 (nm) | カラムサイズ 内径×長さ(mm) | 製品番号 | 価格(円) |
|---|---|---|---|---|
| 3 | 12 | 2.1×10 | PH12S03-01Q1GC | 46,000 |
| | | 3.0×10 | PH12S03-0103GC | 46,000 |
| | | 4.0×10 | PH12S03-0104GC | 46,000 |
| 5 | 12 | 2.1×10 | PH12S05-01Q1GC | 46,000 |
| | | 3.0×10 | PH12S05-0103GC | 46,000 |
| | | 4.0×10 | PH12S05-0104GC | 46,000 |

初めてご使用になる際は、カートリッジホルダー（製品番号 XPGCHP1）をお買い求めください。

### カートリッジホルダー

| | | |
|---|---|---|
| **カートリッジホルダー**；長さ10 mm用 | XPGCHP1 | 25,000 |

ガードカートリッジカラムについては、194ページもご覧ください。

### ガードカラム

| 粒子径 (μm) | 細孔径 (nm) | カラムサイズ 内径×長さ(mm) | 製品番号 | 価格(円) |
|---|---|---|---|---|
| 5 | 12 | 4.0×10 | PH12S05-0104WFG | 25,000 |
| | | 5.0×10 | PH12S05-0105WFG | 25,000 |

### カラムカプラ

| | | |
|---|---|---|
| **デルリン®カラムカプラ**（耐圧34.5 MPa） | XRU-284 | 4,500 |

カラムカプラについては、197ページもご覧ください。

# YMC-Pack CN

- ●目的に応じて順相、逆相モードを選択可能
- ●小さな疎水性
- ●シアノ基による固有の選択性

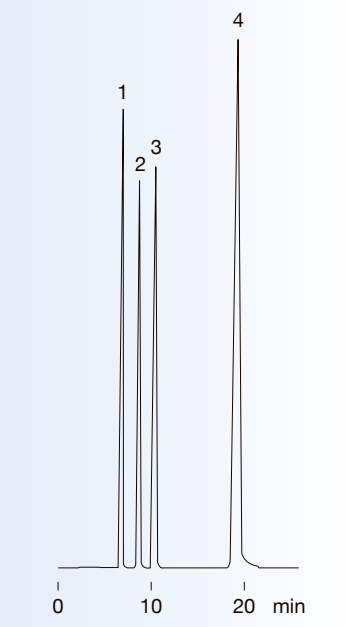
- ■細孔径：12 nm、30 nm
- ■炭素含有率：約7%、3%
- ■使用pH範囲：2-7.5
- ■ USP L10

## 順相・逆相両分離モードのカラム

YMC-Pack CNは固定相に中極性のシアノプロピル基を化学結合しているため、順相、逆相の両モードで使用できます。ヘキサンなどの低極性の移動相を使用した場合は順相モード、メタノールや水などの高極性の移動相を使用した場合は逆相モードとなります。逆相系充填剤としては疎水性が小さく、また、シアノ基由来のπ電子によりC18とは異なる選択性を示します。C18では保持が大きすぎる場合の短時間分析や、分離最適化が困難な場合に有効です。

### Application

(S931025E)



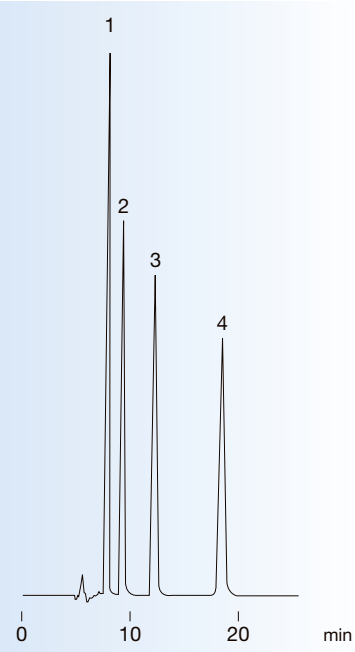

#### 抗高脂血症剤

1. Bezafibrate
2. Clofibrate
3. Gemfibrozil
4. Fenofibrate

| | |
|---|---|
| Column | : YMC-Pack CN (5 μm, 12 nm) 150×4.6 mmI.D. |
| Eluent | : acetonitrile/methanol/water/acetic acid (20/20/60/1) |
| Flow rate | : 1.0 mL/min |
| Temperature | : 37°C |
| Detection | : UV at 275 nm |

### Application

(S930322B)




#### ステロイド

1. Hydrocortisone
2. Corticosterone
3. Deoxycorticosterone
4. Progesterone

| | |
|---|---|
| Column | : YMC-Pack CN (5 μm, 12 nm) 250×4.6 mmI.D. |
| Eluent | : acetonitrile/water (40/60) |
| Flow rate | : 0.6 mL/min |
| Temperature | : 30℃ |
| Detection | : UV at 254 nm |

## オーダリングインフォメーション

### 分析カラム

| 粒子径 (μm) | 細孔径 (nm) | カラムサイズ 内径×長さ(mm) | 製品番号 | 価格(円) |
|---|---|---|---|---|
| 3 | 12 | 2.0× 35 | CN12S03-H502WT | 61,000 |
| | | 2.0× 50 | CN12S03-0502WT | 61,000 |
| | | 2.0× 75 | CN12S03-L502WT | 61,000 |
| | | 2.0×100 | CN12S03-1002WT | 70,000 |
| | | 2.0×150 | CN12S03-1502WT | 70,000 |
| | | 3.0× 50 | CN12S03-0503WT | 57,000 |
| | | 3.0×100 | CN12S03-1003WT | 70,000 |
| | | 3.0×150 | CN12S03-1503WT | 70,000 |
| | | 4.6×100 | CN12S03-1046WT | 70,000 |
| | | 4.6×150 | CN12S03-1546WT | 70,000 |
| 5 | 12 | 2.0×150 | CN12S05-1502WT | 65,000 |
| | | 2.0×250 | CN12S05-2502WT | 70,000 |
| | | 4.6× 75 | CN12S05-L546WT | 58,000 |
| | | 4.6×100 | CN12S05-1046WT | 65,000 |
| | | 4.6×150 | CN12S05-1546WT | 65,000 |
| | | 4.6×250 | CN12S05-2546WT | 88,000 |
| | | 4.6×300 | CN12S05-3046WT | 88,000 |
| | | 6.0×100 | CN12S05-1006WT | 67,000 |
| | | 6.0×150 | CN12S05-1506WT | 67,000 |
| | | 6.0×250 | CN12S05-2506WT | 95,000 |
| | | 6.0×300 | CN12S05-3006WT | 95,000 |
| | 30 | 2.0×150 | CN30S05-1502WT | 65,000 |
| | | 2.0×250 | CN30S05-2502WT | 70,000 |
| | | 4.6× 75 | CN30S05-L546WT | 65,000 |
| | | 4.6×100 | CN30S05-1046WT | 75,000 |
| | | 4.6×150 | CN30S05-1546WT | 75,000 |
| | | 4.6×250 | CN30S05-2546WT | 100,000 |
| | | 4.6×300 | CN30S05-3046WT | 100,000 |
| | | 6.0×100 | CN30S05-1006WT | 75,000 |
| | | 6.0×150 | CN30S05-1506WT | 75,000 |
| | | 6.0×250 | CN30S05-2506WT | 100,000 |
| | | 6.0×300 | CN30S05-3006WT | 100,000 |

内径10 mm以上のカラムは、167ページをご覧ください。

### ガードカートリッジカラム（5個入り）

| 粒子径 (μm) | 細孔径 (nm) | カラムサイズ 内径×長さ(mm) | 製品番号 | 価格(円) |
|---|---|---|---|---|
| 3 | 12 | 2.1×10 | CN12S03-01Q1GC | 46,000 |
| | | 3.0×10 | CN12S03-0103GC | 46,000 |
| | | 4.0×10 | CN12S03-0104GC | 46,000 |
| 5 | 12 | 2.1×10 | CN12S05-01Q1GC | 46,000 |
| | | 4.0×10 | CN12S05-0104GC | 46,000 |
| | 30 | 2.1×10 | CN30S05-01Q1GC | 46,000 |
| | | 4.0×10 | CN30S05-0104GC | 46,000 |

初めてご使用になる際は、カートリッジホルダー（製品番号 XPGCHP1）をお買い求めください。

### カートリッジホルダー

| | | |
|---|---|---|
| カートリッジホルダー；長さ10 mm用 | XPGCHP1 | 25,000 |

ガードカートリッジカラムについては、194ページもご覧ください。

### ガードカラム

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 5 | 12 | 4.0×10 | CN12S05-0104WFG | 25,000 |
| | | 5.0×10 | CN12S05-0105WFG | 25,000 |
| | 30 | 4.0×10 | CN30S05-0104WFG | 30,000 |
| | | 5.0×10 | CN30S05-0105WFG | 30,000 |

### カラムカプラ

| | | |
|---|---|---|
| デルリン®カラムカプラ（耐圧34.5 MPa） | XRU-284 | 4,500 |

カラムカプラについては、197ページもご覧ください。

# YMC-Pack PROTEIN-RP

- ●タンパク質･ペプチドの回収率向上
- ●TFA溶液に対する耐久性向上
- ●高分子タンパク質の溶出も可能

- ■細孔径：20 nm
- ■炭素含有率：約4%
- ■使用pH範囲：1.5-7.5
- ■ USP L26

## タンパク質･ペプチド分離用逆相カラム

YMC-Pack PROTEIN-RPはタンパク質･ペプチド分離専用に設計されたシリカ系逆相カラムです。一般的なアルキル鎖の短い逆相カラムで問題となる酸性移動相条件下でのカラム寿命や、疎水性の大きい試料の回収率低下を大幅に改善しています。

### タンパク質・ペプチドの回収率が向上

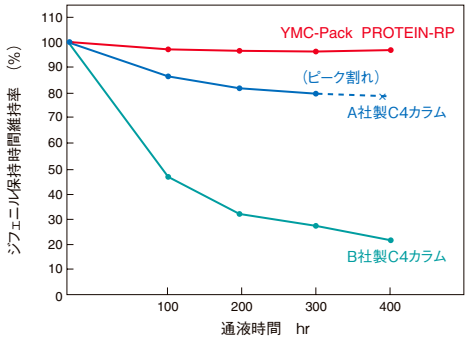
【タンパク質・ペプチドの回収率】

| 試料 | 回収率（%） | | |
|---|---|---|---|
| | YMC-Pack PROTEIN-RP | A社製C4カラム | B社製C4カラム |
| Ribonuclease A | 93 | 95 | 86 |
| Cytochrome *c* | 94 | 89 | 95 |
| Lysozyme | 98 | 93 | 76 |
| Myoglobin | 97 | 85 | 93 |
| BSA | 94 | 92 | 86 |
| Ovalbumin | 90 | 73 | 88 |
| Transferrin | 94 | 98 | 88 |
| Insulin (bovine) | 97 | 73 | 92 |
| Insulin B chain | 82 | 76 | 70 |
| α-Mating factor | 93 | 82 | 81 |
| Leu-Enkephalin | 92 | 84 | 91 |
| Gly-Gly-Gly-Gly | 95 | 86 | 70 |

各種タンパク質・ペプチドの回収率を示します。
YMC-Pack PROTEIN-RPは、他社製C4カラムと比べて全体的に回収率が高いことがわかります。

### TFA溶液に対する耐久性が向上

【0.1% TFA 水溶液通液試験】

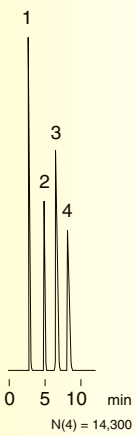



0.1% TFA水溶液での通液耐久性試験の結果を示します。他社製C4カラムは、通液時間と共にジフェニルの保持が大きく減少しています。これは、TFAにより充填剤のブチル基が脱離され保持が減少したためと考えられます。
YMC-Pack PROTEIN-RPは、500時間の通液においても保持がほとんど減少していないのがわかります。

1. Uracil
2. Benzene
3. Naphthalene
4. Diphenyl

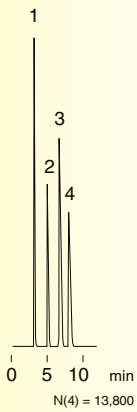
〈通液条件〉
Eluent : water/TFA (100/0.1)
Flow rate : 1.0 mL/min
Temperature : ambient
〈測定条件〉
Column : YMC-Pack PROTEIN-RP 250×4.6 mmI.D.
Eluent : acetonitrile/water (40/60)
Flow rate : 1.0 mL/min
Temperature : 30°C
Detection : UV at 254 nm

〈通液前〉



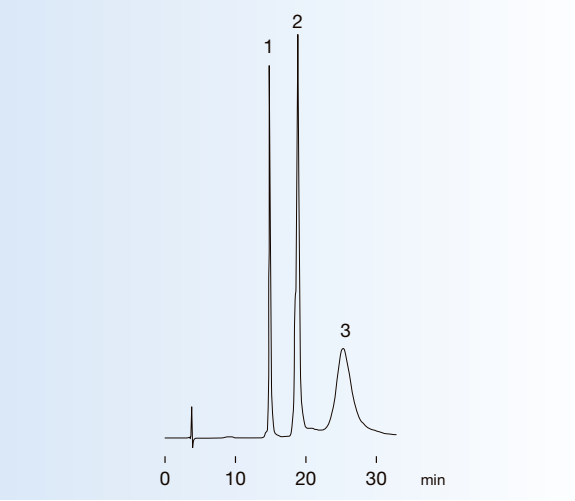

N(4) = 14,300

〈500時間後〉




N(4) = 13,800

## Application

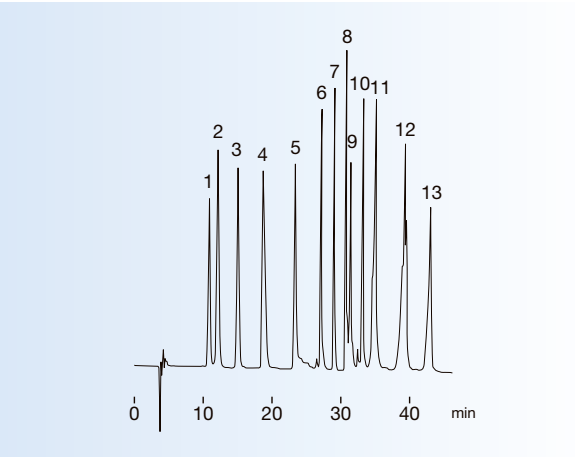



### タンパク質

1. Cytochrome *c* (MW 12,400)
2. BSA (MW 66,000)
3. Ferritin (MW 440,000)

| | |
|---|---|
| Column | : YMC-Pack PROTEIN-RP 250×4.6 mmI.D. |
| Eluent | : A) water/TFA (100/0.1)<br>B) acetonitrile/TFA (100/0.1)<br>30-90%B (0-45 min) |
| Flow rate | : 1.0 mL/min |
| Temperature | : ambient |
| Detection | : UV at 280 nm |

## Application




### タンパク質・ペプチド

1. Met-Enkephalin
2. Leu-Enkephalin
3. Oxytocin
4. Bradykinin
5. Angiotensin I
6. Ribonuclease A
7. α-Mating factor
8. Insulin (bovine)
9. Cytochrome *c*
10. Lysozyme
11. BSA
12. β-Lactoglobulin
13. Ovalbumin

| | |
|---|---|
| Column | : YMC-Pack PROTEIN-RP 250×4.6 mmI.D. |
| Eluent | : A) water/TFA (100/0.1)<br>B) acetonitrile/TFA (100/0.1)<br>10-90%B (0-60 min) |
| Flow rate | : 1.0 mL/min |
| Temperature | : ambient |
| Detection | : UV at 220 nm |

## オーダリングインフォメーション

### 分析カラム

| 粒子径 (μm) | 細孔径 (nm) | カラムサイズ 内径×長さ(mm) | 製品番号 | 価格(円) |
|---|---|---|---|---|
| 5 | 20 | 2.0×150 | PR99S05-1502WT | 90,000 |
| | | 2.0×250 | PR99S05-2502WT | 100,000 |
| | | 4.6×150 | PR99S05-1546WT | 75,000 |
| | | 4.6×250 | PR99S05-2546WT | 100,000 |

内径10 mm以上のカラムは、167ページをご覧ください。

### ガードカートリッジカラム（5個入り）

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 5 | 20 | 2.1×10 | PR99S05-01Q1GC | 46,000 |
| | | 4.0×10 | PR99S05-0104GC | 46,000 |

初めてご使用になる際は、カートリッジホルダー（製品番号 XPGCHP1）をお買い求めください。

### カートリッジホルダー

| | | |
|---|---|---|
| カートリッジホルダー；長さ10 mm用 | XPGCHP1 | 25,000 |

ガードカートリッジカラムについては、194ページもご覧ください。

### ガードカラム

| 粒子径 (μm) | 細孔径 (nm) | カラムサイズ 内径×長さ(mm) | 製品番号 | 価格(円) |
|---|---|---|---|---|
| 5 | 20 | 4.0×10 | PR99S05-0104WFG | 30,000 |

### カラムカプラ

| | | |
|---|---|---|
| デルリン®カラムカプラ（耐圧34.5 MPa） | XRU-284 | 4,500 |

カラムカプラについては、197ページもご覧ください。

# YMCbasic

- ●塩基性化合物の分離良好
- ●ペプチドの分離に有効
- ●副次的相互作用を最小限に抑制

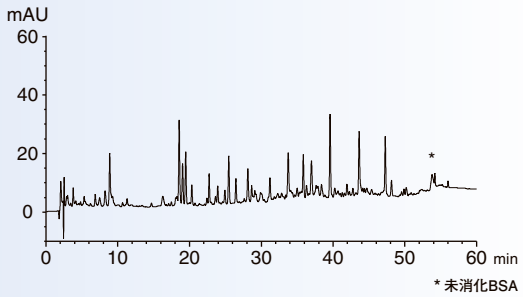
- ■細孔径：20 nm
- ■炭素含有率：約7%
- ■使用pH範囲：2-7.5
- ■ USP L7

## 塩基性化合物分離用カラム

YMCbasicは、医薬品などの塩基性化合物分離用に設計されたシリカ系C8カラムです。シラノール不活性型のカラムとして、欧米で特に高い評価を受けています。塩基性化合物のみならず酸性化合物の分離も良好です。低分子化合物から、インスリンなど分子量数千程度のペプチドの分離にも適しています。

## Application

(N061027C)




### BSAのトリプシン消化物

| | |
|---|---|
| Column | : YMCbasic (5 μm)<br>150×2.0 mmI.D. |
| Eluent | : A) water/TFA (100/0.1)<br>B) acetonitrile/TFA (100/0.1)<br>5-35%B (0-50 min), 35-45%B (50-55 min),<br>45%B (55-60 min) |
| Flow rate | : 0.2 mL/min |
| Temperature | : 37°C |
| Detection | : UV at 220 nm |

## オーダリングインフォメーション

### 分析カラム

| 粒子径 (μm) | 細孔径 (nm) | カラムサイズ 内径×長さ(mm) | 製品番号 | 価格(円) |
|---|---|---|---|---|
| 3 | 20 | 2.0× 35 | BA99S03-H502WT | 73,000 |
| | | 2.0× 50 | BA99S03-0502WT | 73,000 |
| | | 2.0× 75 | BA99S03-L502WT | 73,000 |
| | | 2.0×100 | BA99S03-1002WT | 90,000 |
| | | 2.0×150 | BA99S03-1502WT | 90,000 |
| | | 3.0× 50 | BA99S03-0503WT | 75,000 |
| | | 3.0×100 | BA99S03-1003WT | 90,000 |
| | | 3.0×150 | BA99S03-1503WT | 90,000 |
| | | 4.6× 50 | BA99S03-0546WT | 75,000 |
| | | 4.6×100 | BA99S03-1046WT | 90,000 |
| | | 4.6×150 | BA99S03-1546WT | 90,000 |
| 5 | 20 | 2.0×150 | BA99S05-1502WT | 80,000 |
| | | 3.0×150 | BA99S05-1503WT | 80,000 |
| | | 4.6× 50 | BA99S05-0546WT | 70,000 |
| | | 4.6× 75 | BA99S05-L546WT | 70,000 |
| | | 4.6×100 | BA99S05-1046WT | 80,000 |
| | | 4.6×150 | BA99S05-1546WT | 80,000 |
| | | 4.6×250 | BA99S05-2546WT | 100,000 |
| | | 6.0×150 | BA99S05-1506WT | 83,000 |
| | | 6.0×250 | BA99S05-2506WT | 100,000 |

### ガードカートリッジカラム（5個入り）

| 粒子径 (μm) | 細孔径 (nm) | カラムサイズ 内径×長さ(mm) | 製品番号 | 価格(円) |
|---|---|---|---|---|
| 3 | 20 | 2.1×10 | BA99S03-01Q1GC | 46,000 |
| | | 3.0×10 | BA99S03-0103GC | 46,000 |
| | | 4.0×10 | BA99S03-0104GC | 46,000 |
| 5 | 20 | 2.1×10 | BA99S05-01Q1GC | 46,000 |
| | | 3.0×10 | BA99S05-0103GC | 46,000 |
| | | 4.0×10 | BA99S05-0104GC | 46,000 |

初めてご使用になる際は、カートリッジホルダー（製品番号 XPGCHP1）をお買い求めください。

### カートリッジホルダー

| | | |
|---|---|---|
| カートリッジホルダー；長さ10 mm用 | XPGCHP1 | 25,000 |

ガードカートリッジカラムについては、194ページもご覧ください。

### カラムカプラ

| | | |
|---|---|---|
| デルリン®カラムカプラ（耐圧34.5 MPa） | XRU-284 | 4,500 |

カラムカプラについては、197ページもご覧ください。

# YMC Carotenoid

●カロテノイドの分離に有効
●カロテノイドの幾何異性体の分離が可能

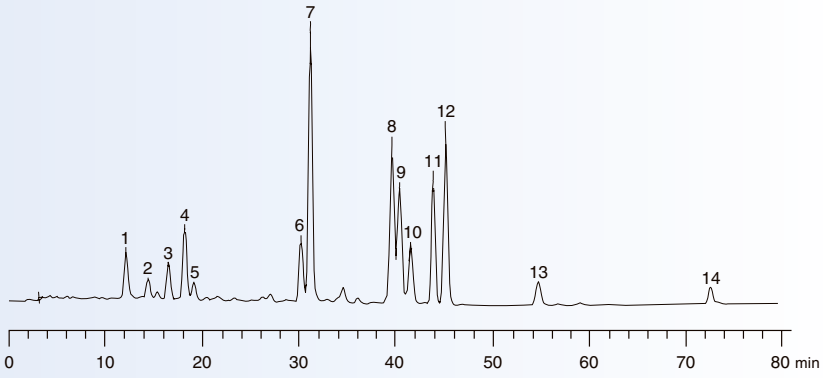
■使用pH範囲：2-7.5
■ USP L62

## カロテノイドの分離に有効

YMC Carotenoidはトリアコンチル（C30）基を化学結合したシリカ系逆相カラムで、カロテノイドの幾何異性体の分離に有効です。カロテノイド以外の化合物についても、C18で分離困難な場合などに分離選択性が異なるカラムとして有用です。

## Application

(A110401A)




### カロテンおよびキサントフィル

1. Astaxanthin
2. Capsanthin
3. Lutein
4. Zeaxanthin
5. Canthaxanthin
6. β-Cryptoxanthin
7. Echinenone
8. 15-*cis* β-Carotene
9. 13-*cis* β-Carotene
10. α-Carotene
11. *trans* β-Carotene
12. 9-*cis* β-Carotene
13. δ-Carotene
14. Lycopene

| | |
|---|---|
| Column | : YMC Carotenoid (5 μm)<br>250×4.6 mmI.D. |
| Eluent | : A) MeOH/MTBE*1/$H_2O$ (81/15/4)<br>B) MeOH/MTBE*1/$H_2O$ (6/90/4) *2<br>0-100%B (0-90 min) |
| Flow rate | : 1.0 mL/min |
| Temperature | : ambient |
| Detection | : VIS at 450 nm |

*1 MTBE : Methyl *tert*-butyl ether
*2 移動相 B)はこの比率では混和できません。実験は、3 液混合のグラジエントで実施しています。
2液混合のグラジエントでは、B)を MeOH/MTBE/$H_2O$（7/90/3）としてください。

## オーダリングインフォメーション

### 分析カラム

| 粒子径（μm） | カラムサイズ 内径×長さ(mm) | 製品番号 | 価格(円) |
|---|---|---|---|
| 3 | 4.6×100 | CT99S03-1046WT | 97,000 |
| | 4.6×150 | CT99S03-1546WT | 97,000 |
| 5 | 4.6×150 | CT99S05-1546WT | 88,000 |
| | 4.6×250 | CT99S05-2546WT | 100,000 |

内径10 mm以上のカラムは、167ページをご覧ください。

### ガードカートリッジカラム（5個入り）

| 粒子径（μm） | カラムサイズ 内径×長さ(mm) | 製品番号 | 価格(円) |
|---|---|---|---|
| 3 | 4.0×10 | CT99S03-0104GC | 46,000 |
| 5 | 4.0×10 | CT99S05-0104GC | 46,000 |

初めてご使用になる際は、カートリッジホルダー（製品番号 XPGCHP1）をお買い求めください。

### カートリッジホルダー

| | | |
|---|---|---|
| カートリッジホルダー；長さ10 mm用 | XPGCHP1 | 25,000 |

ガードカートリッジカラムについては、194ページもご覧ください。

### カラムカプラ

| | | |
|---|---|---|
| デルリン®カラムカプラ（耐圧34.5 MPa） | XRU-284 | 4,500 |

カラムカプラについては、197ページもご覧ください。

# J'sphere ODS-H80, ODS-M80, ODS-L80

●メソッド開発に有効
●高い理論段数

H80 ■細孔径：8 nm
■炭素含有率：約22%
■使用pH範囲：1-9
■ USP L1

M80 ■細孔径：8 nm
■炭素含有率：約14%
■使用pH範囲：2-7.5
■ USP L1

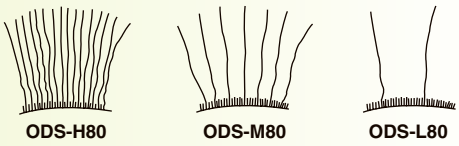
L80 ■細孔径：8 nm
■炭素含有率：約9%
■使用pH範囲：2-7.5
■ USP L1

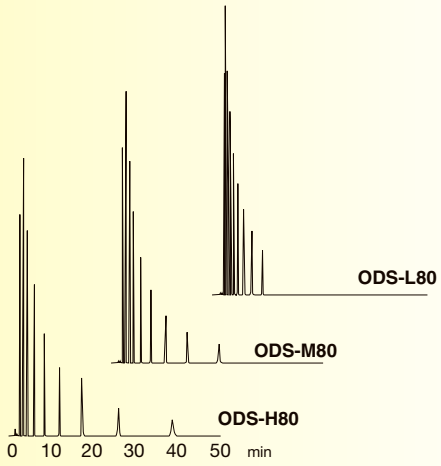
## 表面修飾率の異なる3種のC18

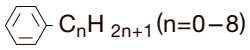
J'sphereは、同じシリカゲル基材で表面修飾率（リガンドカバレッジ）の異なる3種類のC18から構成されています。リガンドカバレッジの違いは、溶質の疎水的な保持挙動に大きな影響を与え、さらに、溶質の官能基や立体構造に起因する分離挙動にも影響します。3種類のC18を使い分ける際に、疎水性や水素結合性以外の相互作用（イオン性、配位性）をほとんど考慮する必要がないため、分離条件の検討に有用です。

### 3種類のC18

固定相イメージ図



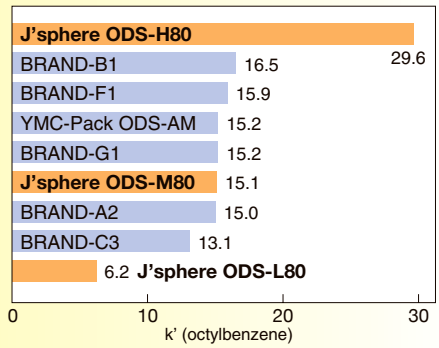




| | |
|---|---|
| Column | : J'sphere 150×4.6 mmI.D. |
| Eluent | : acetonitrile/water (75/25) |
| Flow rate | : 1.0 mL/min |
| Temperature | : 37℃ |
| Detection | : UV at 254 nm |

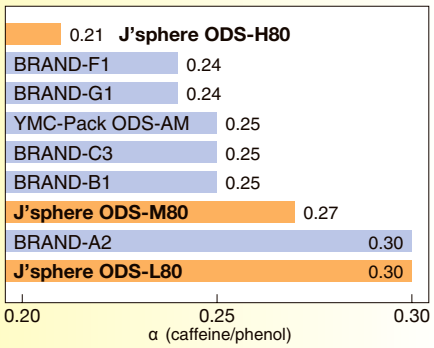
### 異なる分離特性

各社 C18 カラムの疎水性比較




| | |
|---|---|
| Column | : 150×4.6 mmI.D. |
| Eluent | : acetonitrile/water (75/25) |
| Flow rate | : 1.0 mL/min |
| Temperature | : 37°C |
| Detection | : UV at 254 nm |

各社 C18 カラムの水素結合性比較




| | |
|---|---|
| Column | : 150×4.6 mmI.D. |
| Eluent | : acetonitrile/20 mM $KH_2PO_4$ (15/85) |
| Flow rate | : 1.0 mL/min |
| Temperature | : 37°C |
| Detection | : UV at 254 nm |

修飾率の異なる３種類のC18は、疎水性や水素結合性、そして立体選択性において差があらわれます。ODS-H80は抜群に大きな疎水性と小さな水素結合性、ODS-M80は適度な疎水性と水素結合性、ODS-L80はC8に匹敵する小さな疎水性と大きな水素結合性を有しています。J'sphereは、溶質間の構造的差異を的確にとらえ、分離最適化の効率を向上する作業に威力を発揮します。

## オーダリングインフォメーション

### 分析カラム

| 充填剤 | 粒子径 (μm) | 細孔径 (nm) | カラムサイズ 内径×長さ(mm) | 製品番号 | 価格(円) |
|---|---|---|---|---|---|
| ODS-H80 | 4 | 8 | 2.0× 75 | JH08S04-L502WT | 56,000 |
| | | | 2.0×100 | JH08S04-1002WT | 68,000 |
| | | | 2.0×150 | JH08S04-1502WT | 68,000 |
| | | | 2.0×250 | JH08S04-2502WT | 73,000 |
| | | | 3.0×150 | JH08S04-1503WT | 58,000 |
| | | | 3.0×250 | JH08S04-2503WT | 68,000 |
| | | | 4.6× 75 | JH08S04-L546WT | 55,000 |
| | | | 4.6×150 | JH08S04-1546WT | 58,000 |
| | | | 4.6×250 | JH08S04-2546WT | 68,000 |
| | | | 6.0×150 | JH08S04-1506WT | 66,000 |
| | | | 6.0×250 | JH08S04-2506WT | 86,000 |
| ODS-M80 | 4 | 8 | 2.0× 75 | JM08S04-L502WT | 56,000 |
| | | | 2.0×100 | JM08S04-1002WT | 68,000 |
| | | | 2.0×150 | JM08S04-1502WT | 68,000 |
| | | | 2.0×250 | JM08S04-2502WT | 73,000 |
| | | | 3.0×150 | JM08S04-1503WT | 58,000 |
| | | | 3.0×250 | JM08S04-2503WT | 68,000 |
| | | | 4.0×150 | JM08S04-1504WT | 68,000 |
| | | | 4.0×250 | JM08S04-2504WT | 78,000 |
| | | | 4.6× 75 | JM08S04-L546WT | 55,000 |
| | | | 4.6×150 | JM08S04-1546WT | 58,000 |
| | | | 4.6×250 | JM08S04-2546WT | 68,000 |
| | | | 6.0×150 | JM08S04-1506WT | 66,000 |
| | | | 6.0×250 | JM08S04-2506WT | 86,000 |
| ODS-L80 | 4 | 8 | 2.0× 35 | JL08S04-H502WT | 56,000 |
| | | | 2.0× 75 | JL08S04-L502WT | 56,000 |
| | | | 2.0×100 | JL08S04-1002WT | 68,000 |
| | | | 2.0×150 | JL08S04-1502WT | 68,000 |
| | | | 2.0×250 | JL08S04-2502WT | 73,000 |
| | | | 3.0×150 | JL08S04-1503WT | 58,000 |
| | | | 3.0×250 | JL08S04-2503WT | 68,000 |
| | | | 4.0×250 | JL08S04-2504WT | 78,000 |
| | | | 4.6× 75 | JL08S04-L546WT | 55,000 |
| | | | 4.6×150 | JL08S04-1546WT | 58,000 |
| | | | 4.6×250 | JL08S04-2546WT | 68,000 |
| | | | 6.0×150 | JL08S04-1506WT | 66,000 |
| | | | 6.0×250 | JL08S04-2506WT | 86,000 |

内径10 mm以上のカラムは、163ページをご覧ください。

### ガードカートリッジカラム（5個入り）

| 充填剤 | 粒子径 (μm) | 細孔径 (nm) | カラムサイズ 内径×長さ(mm) | 製品番号 | 価格(円) |
|---|---|---|---|---|---|
| ODS-H80 | 4 | 8 | 2.1×10 | JH08S04-01Q1GC | 46,000 |
| | | | 3.0×10 | JH08S04-0103GC | 46,000 |
| | | | 4.0×10 | JH08S04-0104GC | 46,000 |
| ODS-M80 | 4 | 8 | 2.1×10 | JM08S04-01Q1GC | 46,000 |
| | | | 3.0×10 | JM08S04-0103GC | 46,000 |
| | | | 4.0×10 | JM08S04-0104GC | 46,000 |
| ODS-L80 | 4 | 8 | 2.1×10 | JL08S04-01Q1GC | 46,000 |
| | | | 3.0×10 | JL08S04-0103GC | 46,000 |
| | | | 4.0×10 | JL08S04-0104GC | 46,000 |

初めてご使用になる際は、カートリッジホルダー（製品番号 XPGCHP1）をお買い求めください。

### カートリッジホルダー

| | | |
|---|---|---|
| **カートリッジホルダー**；長さ10 mm用 | XPGCHP1 | 25,000 |

ガードカートリッジカラムについては、194ページもご覧ください。

### カラムカプラ

| | | |
|---|---|---|
| **デルリン®カラムカプラ**（耐圧34.5 MPa） | XRU-284 | 4,500 |

カラムカプラについては、197ページもご覧ください。

# YMC-Pack PolymerC18

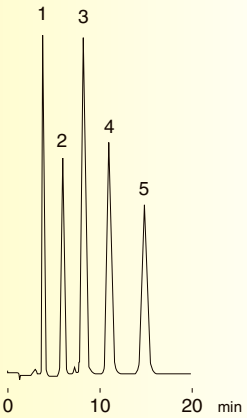
●シラノールの影響のないポリマー基材使用
●シリカ系C18とは異なる分離特性
●優れたpH特性

■使用pH範囲：2-13

## ポリマー系C18カラム

YMC-Pack PolymerC18は、メタクリレートポリマーを基材としたC18カラムです。pH特性に優れ、シラノールや金属不純物による副次的相互作用がないため、塩基性化合物などの分離に有効です。
また、基材表面のカルボニル基のπ電子や水酸基が溶質に対して独特な相互作用をするため、シリカ系C18とは異なる分離特性を示す場合があります。

### アルカリ移動相の使用が可能

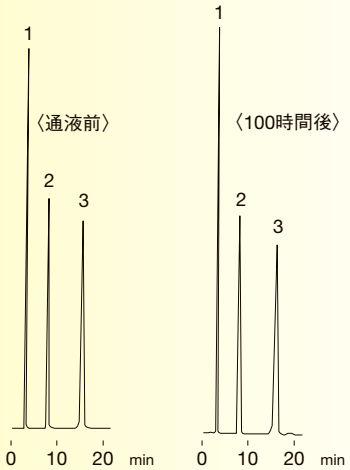



1. Barbital
2. Phenobarbital
3. Pentobarbital
4. Hexobarbital
5. Secobarbital

| | |
|---|---|
| Column | : YMC-Pack PolymerC18 150×4.6 mmI.D. |
| Eluent | : 50 mM $Na_2HPO_4$-$Na_3PO_4$ (pH 11.0)/methanol (75/25) |
| Flow rate | : 0.5 mL/min |
| Temperature | : 30°C |
| Detection | : UV at 254 nm |

### 耐酸・耐アルカリ特性

**耐酸性**



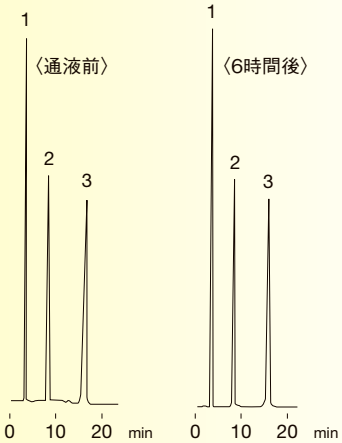

〈通液条件〉

| | |
|---|---|
| Column | : YMC-Pack PolymerC18 150×4.6 mmI.D. |
| Eluent | : 100 mM $H_3PO_4$ (pH 1.7) |
| Flow rate | : 0.5 mL/min |
| Temperature | : ambient |
| Time | : 100 hours |

〈測定条件〉

| | |
|---|---|
| Eluent | : acetonitrile/water (60/40) |
| Flow rate | : 0.5 mL/min |
| Temperature | : 30°C |
| Detection | : UV at 270 nm |
| Sample | : 1. Uracil<br>2. Methyl benzoate<br>3. Butyl benzoate |

**耐アルカリ性**




〈通液条件〉

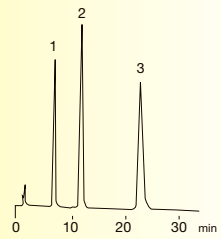
| | |
|---|---|
| Column | : YMC-Pack PolymerC18 150×4.6 mmI.D. |
| Eluent | : 0.1N NaOH (pH 13)/acetonitrile (80/20) |
| Flow rate | : 0.5 mL/min |
| Temperature | : ambient |
| Time | : 6 hours |

〈測定条件〉

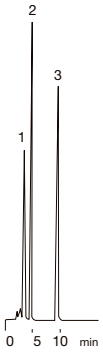
| | |
|---|---|
| Eluent | : acetonitrile/water (60/40) |
| Flow rate | : 0.5 mL/min |
| Temperature | : 30°C |
| Detection | : UV at 270 nm |
| Sample | : 1. Uracil<br>2. Methyl benzoate<br>3. Butyl benzoate |

## シリカ系C18とは異なる分離特性（芳香族化合物）

YMC-Pack PolymerC18

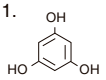



YMC-Pack ODS-A




### ポリフェノール

1. Phloroglucinol



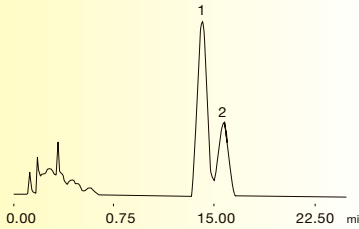

2. Resorcinol

3. Phenol

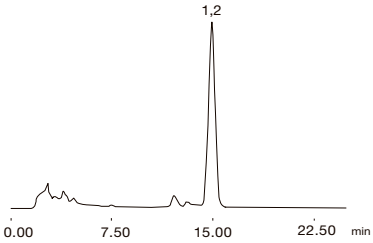
| | |
|---|---|
| Column | : YMC-Pack PolymerC18 and YMC-Pack ODS-A 150×6.0 mmI.D. |
| Eluent | : methanol/water (40/60) |
| Flow rate | : 1.0 mL/min |
| Temperature | : 30℃ |
| Detection | : UV at 280 nm |

## シリカ系C18とは異なる分離特性（不飽和化合物）

YMC-Pack PolymerC18

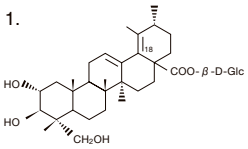



YMC-Pack ODS-AM

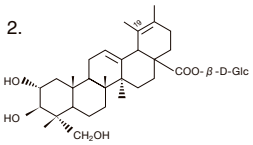



### トリテルペン系サポニン

1.




2.




| | |
|---|---|
| Column | : YMC-Pack PolymerC18 and YMC-Pack ODS-AM 150×4.6 mmI.D. |
| Eluent | : methanol/water (45/55) for PolymerC18<br>methanol/water (50/50) for ODS-AM |
| Flow rate | : 0.8 mL/min |
| Temperature | : 50℃ |
| Detection | : UV at 210 nm |

## オーダリングインフォメーション

### カラム

| 粒子径（μm） | カラムサイズ 内径×長さ(mm) | 製品番号 | 価格(円) |
|---|---|---|---|
| 6 | 2.0× 75 | PC99S06-L502WT | 66,000 |
| | 2.0×150 | PC99S06-1502WT | 73,000 |
| | 4.6×150 | PC99S06-1546WT | 68,000 |
| | 4.6×250 | PC99S06-2546WT | 73,000 |
| | 6.0×150 | PC99S06-1506WT | 73,000 |
| | 6.0×250 | PC99S06-2506WT | 109,000 |
| | 10×250 | PC99S06-2510WT | 264,000 |

### ガードカートリッジカラム（5個入り）

| 粒子径（μm） | カラムサイズ 内径×長さ(mm) | 製品番号 | 価格(円) |
|---|---|---|---|
| 6 | 2.1×10 | PC99S06-01Q1GC | 46,000 |
| | 4.0×10 | PC99S06-0104GC | 46,000 |

初めてご使用になる際は、カートリッジホルダー（製品番号 XPGCHP1）をお買い求めください。

### カートリッジホルダー

| | | |
|---|---|---|
| カートリッジホルダー；長さ10 mm用 | XPGCHP1 | 25,000 |

ガードカートリッジカラムについては、194ページもご覧ください。

### ガードカラム

| | | | |
|---|---|---|---|
| 6 | 4.0×10 | PC99S06-0104WFG | 25,000 |
| | 5.0×10 | PC99S06-0105WFG | 25,000 |
| | 10×30 | PC99S06-0310WTG | 80,000 |

### カラムカプラ

| | | |
|---|---|---|
| デルリン®カラムカプラ（耐圧34.5 MPa） | XRU-284 | 4,500 |

カラムカプラについては、197ページもご覧ください。