

アキュラ トライアート  
**Accura Triart**

核酸などの吸着性成分の逆相/HILIC分析に有効



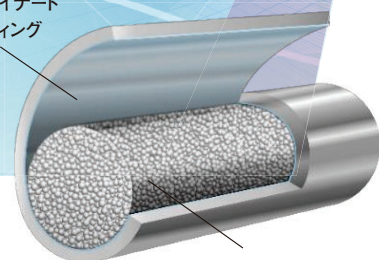
# Accura Triart

## 核酸やペプチド・タンパク質など吸着性成分の分析に最適

### 特長

- カラムハードウェアの接液部をバイオナートコーティング処理
- 低吸着・低キャリアオーバーでLC-MSでの高感度分析を実現
- プレコンディショニング不要
- 有機シリカハイブリッド基材のTriart充填剤による卓越した耐久性

バイオナート  
コーティング



Triart充填剤

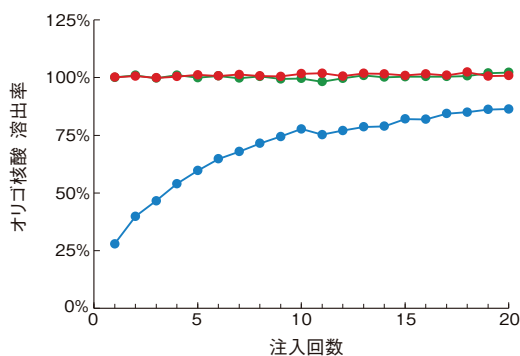
Accura Triartは、フリットを含む接液部をバイオナートコーティング処理したカラムハードウェアに、Triart充填剤を充填したカラムです。非特異的吸着が抑制されるため、高感度でシャープなピーク形状が得られ、LC-MSでの検出限界が向上します。キャリアオーバーが低減され、定量性の改善も期待できます。また、マスキング処理などのプレコンディショニングが不要で分析効率が向上し、良好な再現性が得られます。核酸やペプチド・タンパク質など吸着性、配位性成分の分析に最適です。

	Triart C18	Triart C18 ExRS	Triart C8	Triart Phenyl	Triart PFP	Triart Bio C18	Triart Bio C4	Triart Diol-HILIC
官能基	C18	C18 (高官能基密度型)	C8	Phenylbutyl	Pentafluoro phenylpropyl	C18	C4	Dihydroxypropyl
分離モード	逆相							
粒子径 (μm)	1.9, 3, 5							
細孔径 (nm)	12	8	12			30		12
使用pH範囲	1-12			1-10	1-8	1-12	1-10	2-10
使用温度範囲	常用	20-40°C						
	上限温度	pH 1-7:90°C pH 7-12:50°C			50°C		pH 1-9:90°C pH 9-12:50°C	pH 1-7:90°C pH 7-10:50°C
特長・用途	ファーストチョイスに最適	低極性の構造異性体・類縁体の分離に有効	低極性化合物の短時間分析に有効	共役系が長い化合物の分離に有効	極性化合物・異性体の分離に有効	ペプチド・タンパク質、核酸などの生体分子の分離に有効		高極性化合物の保持・分離に有効

## カラムハードウェアへの吸着を低減

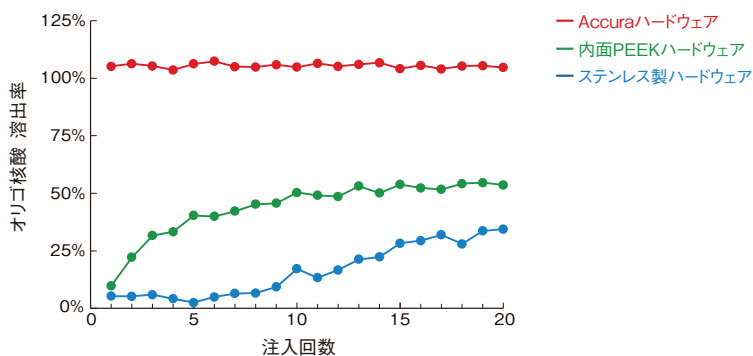
### 8 mM TEA<sup>+</sup>-200 mM HFIP<sup>\*\*</sup>/methanol (82/18)

\*triethylamine  
\*\*1,1,1,3,3,3-hexafluoro-2-propanol



### 100 mM TEAA<sup>+</sup>/methanol (82/18)

\*triethylammonium acetate



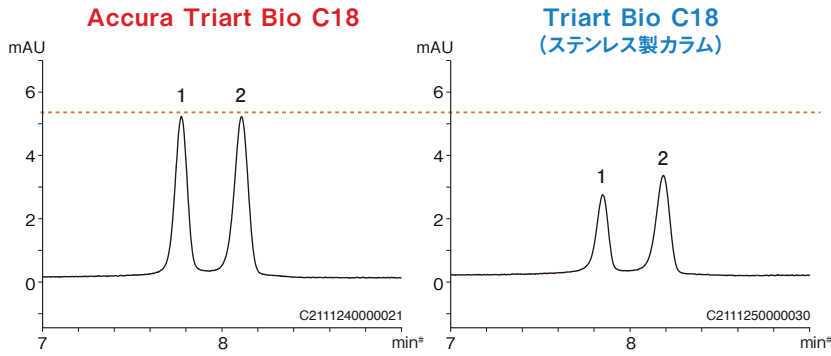
Sample:  
5' -U<sup>△</sup>C<sup>△</sup>A<sup>△</sup>U<sup>△</sup>C<sup>△</sup>A<sup>△</sup>C<sup>△</sup>A<sup>△</sup>C<sup>△</sup>U<sup>△</sup>G<sup>△</sup>A<sup>△</sup>A<sup>△</sup>U<sup>△</sup>A<sup>△</sup>C<sup>△</sup>A<sup>△</sup>A<sup>△</sup>U<sup>△</sup>3'  
(RNA 20mer All PS)

<sup>△</sup>=Phosphorothioated

Column : 50 X 2.1 mmI.D.  
Flow rate : 0.42 mL/min  
Temperature : 65°C  
Detection : UV at 260 nm

Accura、内面PEEK、およびステンレス製のカラムハードウェアのみ（充填剤なし）を接続し、吸着しやすいオリゴ核酸の溶出率を比較しました。ステンレス製ハードウェアでは初期注入時に吸着が大きく、連続注入することで改善しますが、20回注入してもAccuraハードウェアよりも溶出率が低くなっています。内面PEEKのハードウェアは、移動相の種類によって吸着の挙動が変わり、条件によっては吸着して感度が低くなる場合があります。Accuraハードウェアでは、条件によらず初回注入時から吸着することなく溶出しており、安定して良好な感度、回収率が得られます。

## 低吸着・高感度分析を実現



### オリゴ核酸

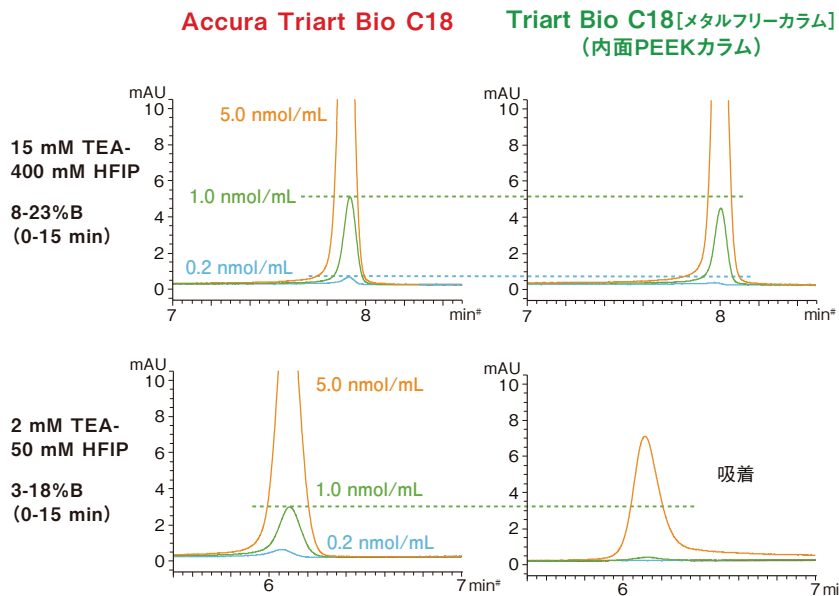
- 5'-U<sup>^</sup>C<sup>^</sup>A<sup>^</sup>U<sup>^</sup>C<sup>^</sup>A<sup>^</sup>C<sup>^</sup>A<sup>^</sup>C<sup>^</sup>U<sup>^</sup>G<sup>^</sup>A<sup>^</sup>A<sup>^</sup>U<sup>^</sup>A<sup>^</sup>C<sup>^</sup>A<sup>^</sup>A<sup>^</sup>U<sup>^</sup>-3'  
(RNA 20mer All PS)
- 5'-G<sup>^</sup>U<sup>^</sup>C<sup>^</sup>A<sup>^</sup>U<sup>^</sup>C<sup>^</sup>A<sup>^</sup>C<sup>^</sup>A<sup>^</sup>C<sup>^</sup>U<sup>^</sup>G<sup>^</sup>A<sup>^</sup>A<sup>^</sup>U<sup>^</sup>A<sup>^</sup>C<sup>^</sup>A<sup>^</sup>A<sup>^</sup>U<sup>^</sup>-3'  
(RNA 21mer All PS)

<sup>^</sup>=Phosphorothioated

Column : Triart Bio C18 (1.9 μm, 30 nm), 50 X 2.1 mm I.D.  
 Eluent : A) 15 mM TEA-400 mM HFIP  
           B) methanol  
           8-18%B (0-10 min)  
 Flow rate : 0.42 mL/min  
 Temperature : 65°C  
 Detection : UV at 260 nm

Triart Bio C18をAccuraおよびステンレス製カラムに充填し、オリゴ核酸を分析しました。Accuraではステンレス製カラムに比べ吸着が抑制されてピーク高さが高く、高感度で検出可能です。

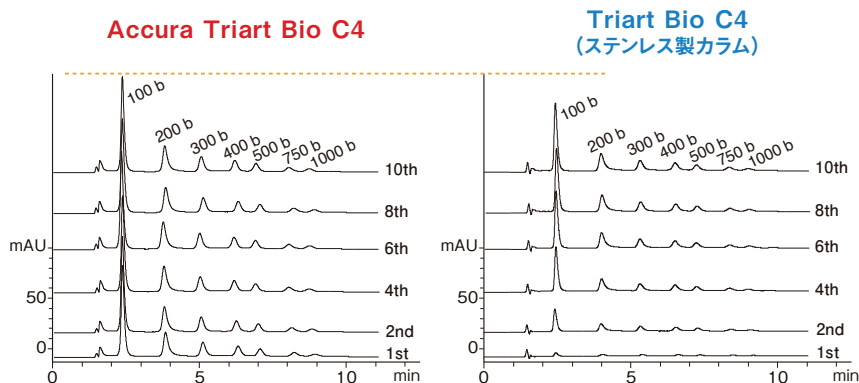
## 移動相条件によらず良好なピーク形状



Column : Triart Bio C18 (1.9 μm, 30 nm), 50 X 2.1 mm I.D.  
 Eluent : A) 15 mM TEA-400 mM HFIP  
           or 2 mM TEA-50 mM HFIP  
           B) methanol  
 Flow rate : 0.42 mL/min  
 Temperature : 65°C  
 Detection : UV at 260 nm  
 Injection : 1 μL  
 Sample : RNA 20mer All PS

Triart Bio C18を充填したAccuraおよび内面PEEKカラムで、オリゴ核酸の負荷量を変えてピーク形状を比較しています。内面PEEKカラムは、移動相のTEA-HFIPの濃度が高い場合にはシャープなピーク形状が得られていますが、濃度が低い場合にはピークがブロードで高さが小さく、著しい吸着が認められます。Accuraは移動相条件によらずシャープなピーク形状を示し、LC-MSで用いられるような低濃度のTEA-HFIP移動相条件においても高感度で検出できます。

## プレコンディショニング不要で分析効率が向上 ~ RNAマーカーの分離~



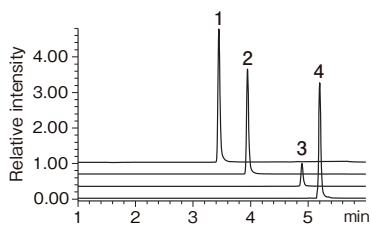
Column : Triart Bio C4 (3 μm, 30 nm), 100 X 2.1 mm I.D.  
 Eluent : A) 50 mM TEAA (pH 7.0)/acetonitrile (95/5)  
           B) 50 mM TEAA (pH 7.0)/acetonitrile (50/50)  
           9-14%B (0-10 min), 80%B (10-15 min)  
 Flow rate : 0.2 mL/min  
 Temperature : 80°C  
 Detection : UV at 254 nm  
 Sample : Century™-Plus RNA Markers  
           100-1000 bases

ハードウェア素材の異なる同一充填剤のカラムで、RNAマーカーを繰り返し分析しました。Accuraでは、初回注入時から安定した再現性の良いピーク面積値が得られています。ステンレス製カラムでは初回注入時の面積値が小さく、吸着が認められます。分析を繰り返すことで徐々にピークが溶出していますが、10回目の注入においてもAccuraの70%程度の溶出率です。

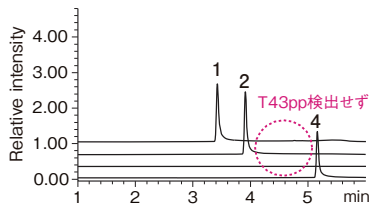
Accura Triartは、吸着しやすいRNA分析においてもマスキング処理などのプレコンディショニングの必要がなく、分析が効率化できます。

# リン酸化ペプチドの分離

## Accura Triart C18



## Triart C18 (ステンレス製カラム)



Courtesy of Shimadzu Europa GmbH

リン酸化ペプチドのLC-MS分析において、ステンレス製カラムでは吸着が認められ、特にリン酸基を二つ有するT43ppは検出することが困難ですが、Accuraではすべてのピークが高感度で検出できています。

### リン酸化ペプチド

1. T19p HLADLpSK (m/z 432.2)
2. T18p NVPLpYK (m/z 407.2)
3. T43pp VNQIGTLpSEpSIK (m/z 724.8)
4. T43p VNQIGpTLSESIK (m/z 684.8)

Column : Triart C18 (1.9  $\mu$ m, 12 nm), 100 X 2.1 mmI.D.  
 Eluent : A) water/formic acid (100/0.1)  
 B) acetonitrile/formic acid (100/0.1)  
 0.7-25%B (0-5 min), 25%B (5-6.6 min),  
 0.7%B (6.6-8 min)  
 Flow rate : 0.6 mL/min  
 Temperature : 60°C  
 Detection : ESI-MS  
 Injection : 2  $\mu$ L (10 pmol/ $\mu$ L)  
 Sample : Massprep Phosphopeptide Standard Enolase (Waters)  
 System : Shimadzu Nexera XS inert  
 Shimadzu LCMS-2020

## オーダリングインフォメーション

### 分析カラム (耐圧: 45-100 MPa)

粒子径 ( $\mu$ m)	カラムサイズ 内径X長さ (mm)	製品番号					価格 (円)
		Triart C18	Triart C18 ExRS	Triart C8	Triart Phenyl	Triart PFP	
1.9	2.1 X 50	TA12SP9-05Q1PTC	TAR08SP9-05Q1PTC	TO12SP9-05Q1PTC	TPH12SP9-05Q1PTC	TPF12SP9-05Q1PTC	104,000
	2.1 X 100	TA12SP9-10Q1PTC	TAR08SP9-10Q1PTC	TO12SP9-10Q1PTC	TPH12SP9-10Q1PTC	TPF12SP9-10Q1PTC	110,000
	2.1 X 150	TA12SP9-15Q1PTC	TAR08SP9-15Q1PTC	TO12SP9-15Q1PTC	TPH12SP9-15Q1PTC	TPF12SP9-15Q1PTC	110,000
3	2.1 X 50	TA12S03-05Q1PTC	TAR08S03-05Q1PTC	TO12S03-05Q1PTC	TPH12S03-05Q1PTC	TPF12S03-05Q1PTC	99,000
	2.1 X 100	TA12S03-10Q1PTC	TAR08S03-10Q1PTC	TO12S03-10Q1PTC	TPH12S03-10Q1PTC	TPF12S03-10Q1PTC	105,000
	2.1 X 150	TA12S03-15Q1PTC	TAR08S03-15Q1PTC	TO12S03-15Q1PTC	TPH12S03-15Q1PTC	TPF12S03-15Q1PTC	105,000
	4.6 X 50	TA12S03-0546PTC	TAR08S03-0546PTC	TO12S03-0546PTC	TPH12S03-0546PTC	TPF12S03-0546PTC	99,000
	4.6 X 100	TA12S03-1046PTC	TAR08S03-1046PTC	TO12S03-1046PTC	TPH12S03-1046PTC	TPF12S03-1046PTC	105,000
	4.6 X 150	TA12S03-1546PTC	TAR08S03-1546PTC	TO12S03-1546PTC	TPH12S03-1546PTC	TPF12S03-1546PTC	105,000
5	2.1 X 50	TA12S05-05Q1PTC	TAR08S05-05Q1PTC	TO12S05-05Q1PTC	TPH12S05-05Q1PTC	TPF12S05-05Q1PTC	94,000
	2.1 X 100	TA12S05-10Q1PTC	TAR08S05-10Q1PTC	TO12S05-10Q1PTC	TPH12S05-10Q1PTC	TPF12S05-10Q1PTC	100,000
	2.1 X 150	TA12S05-15Q1PTC	TAR08S05-15Q1PTC	TO12S05-15Q1PTC	TPH12S05-15Q1PTC	TPF12S05-15Q1PTC	100,000
	4.6 X 50	TA12S05-0546PTC	TAR08S05-0546PTC	TO12S05-0546PTC	TPH12S05-0546PTC	TPF12S05-0546PTC	94,000
	4.6 X 100	TA12S05-1046PTC	TAR08S05-1046PTC	TO12S05-1046PTC	TPH12S05-1046PTC	TPF12S05-1046PTC	100,000
	4.6 X 150	TA12S05-1546PTC	TAR08S05-1546PTC	TO12S05-1546PTC	TPH12S05-1546PTC	TPF12S05-1546PTC	100,000

粒子径 ( $\mu$ m)	カラムサイズ 内径X長さ (mm)	製品番号		価格 (円)
		Triart Bio C18	Triart Bio C4	
1.9	2.1 X 50	TA30SP9-05Q1PTC	TB30SP9-05Q1PTC	114,000
	2.1 X 100	TA30SP9-10Q1PTC	TB30SP9-10Q1PTC	120,000
	2.1 X 150	TA30SP9-15Q1PTC	TB30SP9-15Q1PTC	120,000
3	2.1 X 50	TA30S03-05Q1PTC	TB30S03-05Q1PTC	109,000
	2.1 X 100	TA30S03-10Q1PTC	TB30S03-10Q1PTC	115,000
	2.1 X 150	TA30S03-15Q1PTC	TB30S03-15Q1PTC	115,000
	4.6 X 50	TA30S03-0546PTC	TB30S03-0546PTC	109,000
	4.6 X 100	TA30S03-1046PTC	TB30S03-1046PTC	115,000
	4.6 X 150	TA30S03-1546PTC	TB30S03-1546PTC	115,000
5	2.1 X 50	TA30S05-05Q1PTC	TB30S05-05Q1PTC	104,000
	2.1 X 100	TA30S05-10Q1PTC	TB30S05-10Q1PTC	110,000
	2.1 X 150	TA30S05-15Q1PTC	TB30S05-15Q1PTC	110,000
	4.6 X 50	TA30S05-0546PTC	TB30S05-0546PTC	104,000
	4.6 X 100	TA30S05-1046PTC	TB30S05-1046PTC	110,000
	4.6 X 150	TA30S05-1546PTC	TB30S05-1546PTC	110,000

粒子径 ( $\mu$ m)	カラムサイズ 内径X長さ (mm)	製品番号	価格 (円)
		Triart Diol-HILIC	
1.9	2.1 X 50	TDH12SP9-05Q1PTC	104,000
	2.1 X 100	TDH12SP9-10Q1PTC	110,000
	2.1 X 150	TDH12SP9-15Q1PTC	110,000
3	2.1 X 50	TDH12S03-05Q1PTC	99,000
	2.1 X 100	TDH12S03-10Q1PTC	105,000
	2.1 X 150	TDH12S03-15Q1PTC	105,000
	4.6 X 50	TDH12S03-0546PTC	99,000
	4.6 X 100	TDH12S03-1046PTC	105,000
	4.6 X 150	TDH12S03-1546PTC	105,000
5	2.1 X 50	TDH12S05-05Q1PTC	94,000
	2.1 X 100	TDH12S05-10Q1PTC	100,000
	2.1 X 150	TDH12S05-15Q1PTC	100,000
	4.6 X 50	TDH12S05-0546PTC	94,000
	4.6 X 100	TDH12S05-1046PTC	100,000
	4.6 X 150	TDH12S05-1546PTC	100,000

本価格表に記載している価格は2023年8月現在の国内販売価格です。価格には消費税は含まれておりません。

## YMC 株式会社ワイエムシイ

お問い合わせ先: 営業本部

京都 / 〒600-8106 京都市下京区五条通烏丸西入醍醐町284 YMC烏丸五条ビル4F  
 TEL. (075) 342-4503 FAX. (075) 342-4530

東京 / 〒108-0014 東京都港区芝5丁目13番11号 ザイマックス三田ビル1F  
 TEL. (03) 5439-9790 FAX. (03) 5439-9791

URL <https://www.ymc.co.jp>

販売店