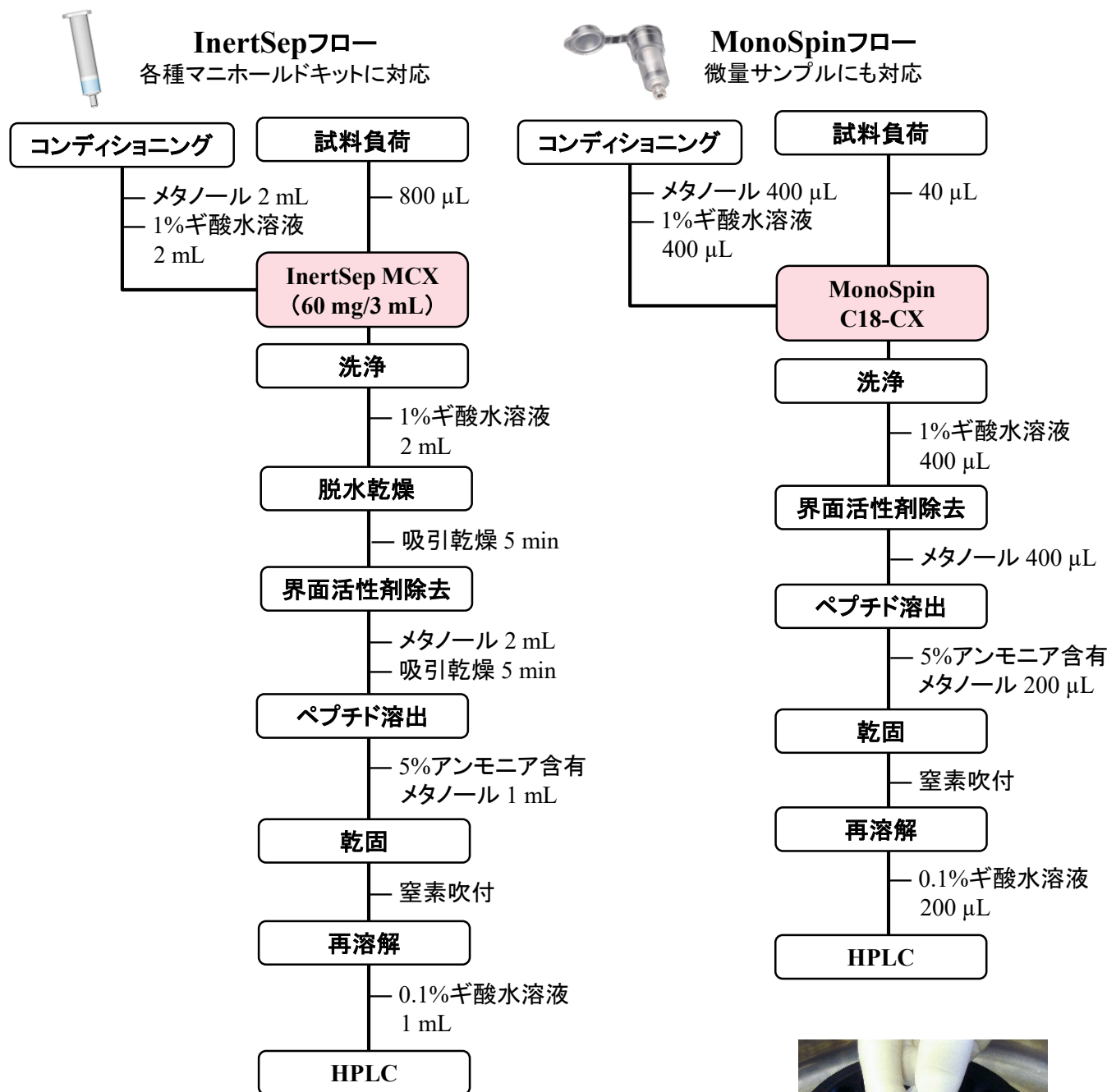


# イオン交換ポリマー固相を用いた タンパク質、ペプチド試料からの界面活性剤の除去

生体試料の前処理において、試料を効果的に溶解、抽出する目的で様々な界面活性剤が使用されています。しかし、LC/MS等の機器分析においては、目的成分と一緒に導入されると目的成分のイオン化を抑制するイオンサプレッション等を引き起こし、分析に影響を与える場合があります。

そこで今回は強イオン交換ポリマー固相抽出カラム InertSep MCXとシリカモノリスカラム MonoSpin C18-CXを用いて、タンパク質を含む試料から界面活性剤を除去する方法の開発を行いました。

## 1. タンパク質サンプルの前処理例



### 【添加回収試験結果】

|                 | 界面活性剤 | ペプチド |
|-----------------|-------|------|
| InertSep MCX    | 89.5  | 86.6 |
| MonoSpin C18-CX | 97.8  | 85.9 |

(%)

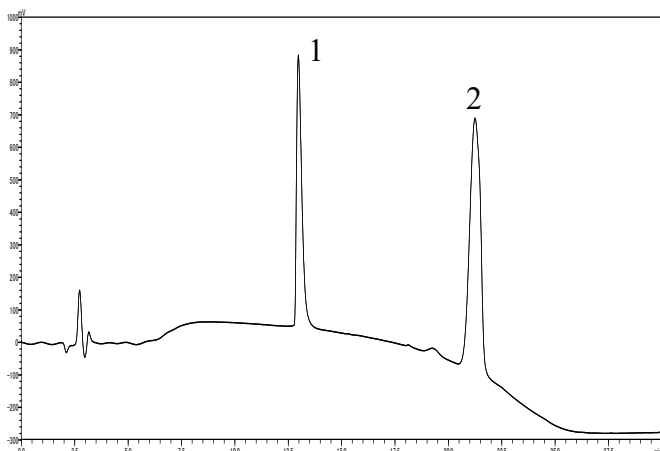


使用時遠心力：3,000  $\times$  g, 1 min

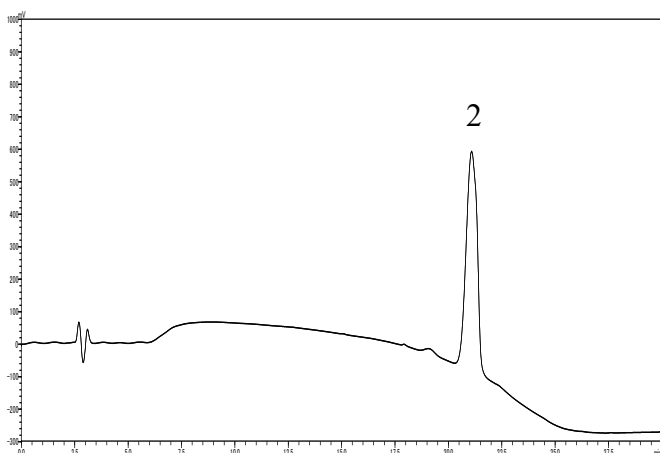
## 2. 測定例

## ● 各溶液を測定したクロマトグラム : InertSep MCXの場合

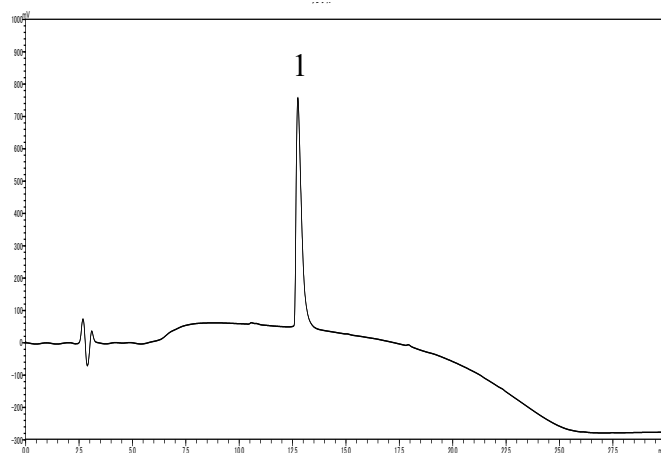
## 標準溶液



## 界面活性剤(NP-40)除去液



## ペプチド(Insulin)溶出液

**Conditions**

**Column** : InertSustain C18 (GL Sciences Inc.)  
(3  $\mu$  m, 150 x 2.1 mm I.D.)  
**Column Cat. No.** : 5020-07415  
**Eluent** : A) 0.1% TFA in CH<sub>3</sub>CN  
B) 0.1% TFA in H<sub>2</sub>O

| Time(min) | A (vol%) | B (vol%) |
|-----------|----------|----------|
| 0.0       | 10       | 90       |
| 20.0      | 100      | 0        |
| 25.0      | 10       | 90       |
| 45.0      | 10       | 90       |

**Flow rate** : 0.2 mL/min  
**Col. Temp.** : 40 °C  
**Detection** : UV 210 nm  
**Injection Vol.** : 2  $\mu$  L

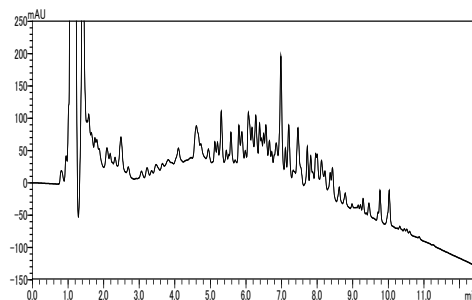
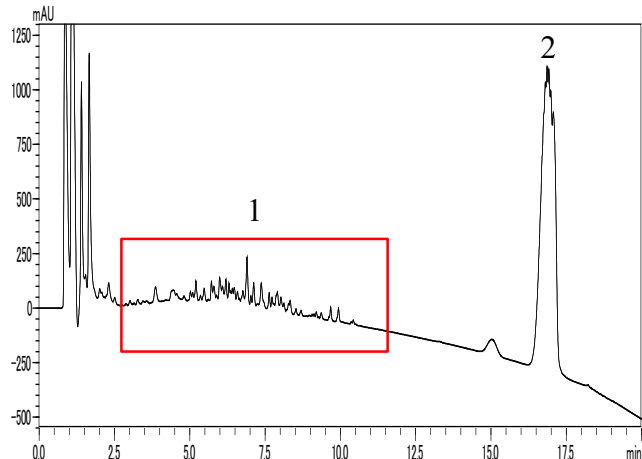
**Analyte:**

1. Insulin : 0.8 mg/mL\*
2. NP-40 : 1% in 1% NH<sub>4</sub>OH  
\* 0.1% HClで溶解したものを希釈

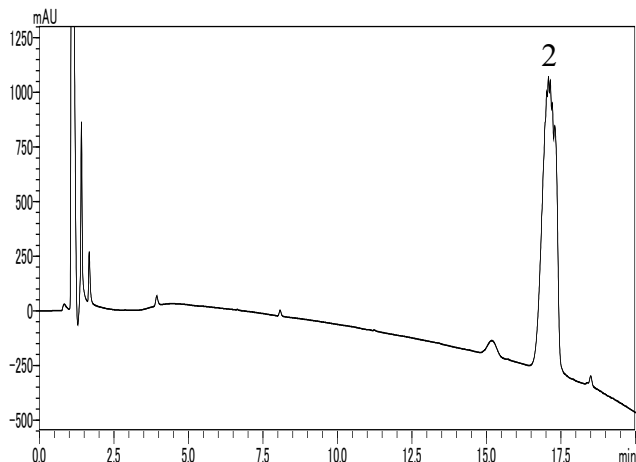
### 3. 他試料への適用性

#### ● トリプシン消化物(BSA)の測定例 : InertSep MCX

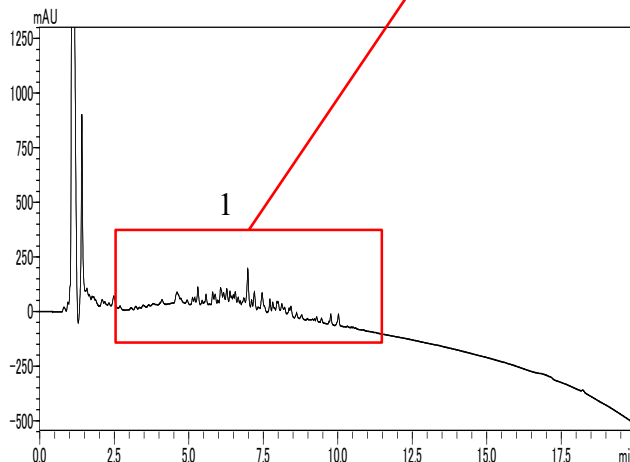
##### 標準溶液



##### 界面活性剤(NP-40)除去液



##### トリプシン消化物(BSA)溶出液



#### Conditions

**Column** : InertSustain C18 (GL Sciences Inc.)  
 (3  $\mu$  m, 150 x 2.1 mm I.D.)  
**Column Cat. No.** : 5020-07415  
**Eluent** : A) 0.1% TFA in CH<sub>3</sub>CN  
 B) 0.1% TFA in H<sub>2</sub>O

| Time(min) | A (vol%) | B (vol%) |
|-----------|----------|----------|
| 0.0       | 10       | 90       |
| 20.0      | 100      | 0        |
| 25.0      | 10       | 90       |
| 45.0      | 10       | 90       |

**Flow rate** : 0.2 mL/min  
**Col. Temp.** : 40 °C  
**Detection** : UV 210 nm  
**Injection Vol.** : 2  $\mu$  L

#### Analyte:

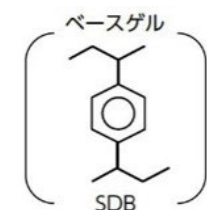
1. BSA digested : 1 mg/mL\*
2. NP-40 : 1% in 1% NH<sub>4</sub>OH

\* 0.1% HClで溶解したものを希釈

※ タンパク質・ペプチド試料の種類によっては、イオン交換ポリマー固相の種類を変更することで保持の強さを変更可能な場合がございます。上記以外のキャラクターの固相製品もラインナップにございますので、ご興味ございましたらカスタマーサポートセンター(TEL.04-2934-1100)までご相談ください。

## 4. 関連製品

### 【InertSep MCX】



平均粒子径 : 30 μm  
 表面積 : 520 m<sup>2</sup>/g  
 細孔容積 : 1.1 mL/g  
 細孔径 : 9 nm  
 pH使用範囲 : 1~14  
 イオン交換容量 : 1.2 meq/g

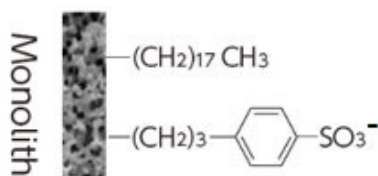
InertSep MCXは、強陽イオン交換基が修飾されたスチレンジビニルベンゼンポリマー固相です。逆相、陽イオン交換の作用を発揮し、塩基性化合物を強く保持させることで、酸性及び、中性の不純物からの回収に最適です。



| 品名           | カラムサイズ   | 入数  | Cat.No.    |
|--------------|----------|-----|------------|
| InertSep MCX | 60mg/3mL | 50本 | 5010-62692 |

### 【MonoSpin C18-CX】

MonoSpinは、均一な連続孔を持つシリカモノリスを用いた前処理用スピнкаラムです。



オクタデシル基とベンゼンスルホン酸基を結合したカラムです。疎水性相互作用とイオン交換作用が働きます。血清・尿中の解離している塩基性薬物の精製に適しています。MonoSpin C18やSCX担体と比べ、高いクリーンアップ効果があります。

| 品名              | 形状 | 入数  | Cat.No.    |
|-----------------|----|-----|------------|
| MonoSpin C18-CX | S型 | 50本 | 5010-21731 |

#### ● 形状

S型 : スピнкаラム



サンプル溶液量 : 800 μLまで  
 溶出液量 : 50~800 μL

1.5mL、2mLのマイクロチューブにセットして使用します。

注) MonoSpinには、カラムと同じ本数の回収用チューブ(1.5mL)、廃液用チューブ(2mL)が付属しています。

※ MonoSpinは、固相抽出における通液操作を全て短時間の遠心処理で行います。基本的な使用方法につきましては弊社HPでもご案内しておりますので、お困り際にはご活用ください。  
 ( <https://www.gls.co.jp/technique/lifescience/monospin/> )

