



Smart-SPE  
Solid Phase Extraction

AISTI SCIENCE



Smart-SPEは基本性能の維持と安定した再現性を得るため、製品構造・充填量などの検査・評価を含めた品質管理を行っています。開封後はチャック付きアルミパックで保管します。

A  
S

AISTI SCIENCE

固相ミニカートリッジ

Smart-SPE  
Solid Phase Extraction

Beyond your Imagination

Smart-SPEを用いた全自動固相抽出装置。

- 自動化による人的作業時間の有効活用
- コンディショニングから精製まで全自動
- 洗浄キスは試験管のみ
- 使用溶媒が少量の為、ランニングコストが低減
- 熟練度による個人差がない
- 前処理メソッドの流出防止
- 自由なメソッドの作成が可能



さまざまな分野における、複雑な固相抽出手順を全自動でスピーディーに制御・処理します。



※カタログ内の価格は全て税込み表示です。  
掲載の価格、あるいは製品の仕様・外觀・構成等は改善のため予告なしに変更する場合があります。カタログ中に記載の社名または製品名は各社の登録商標または商標です。  
製品に対するお問合せは弊社または代理店までお問合せ下さい。

XX-2001 2021年04月01日版

## 株式会社 アイスティサイエンス

【本社】  
〒640-8390 和歌山県和歌山市有本18-3  
TEL.073-475-0033 FAX.073-497-5011

【東日本営業所】  
〒351-0033 埼玉県朝霞市浜崎1丁目1-31アドバンス610  
TEL.048-424-8384 FAX.073-497-5011 (本社共通)

www.aisti.co.jp





## 固相ミニカートリッジ

# Smart-SPE

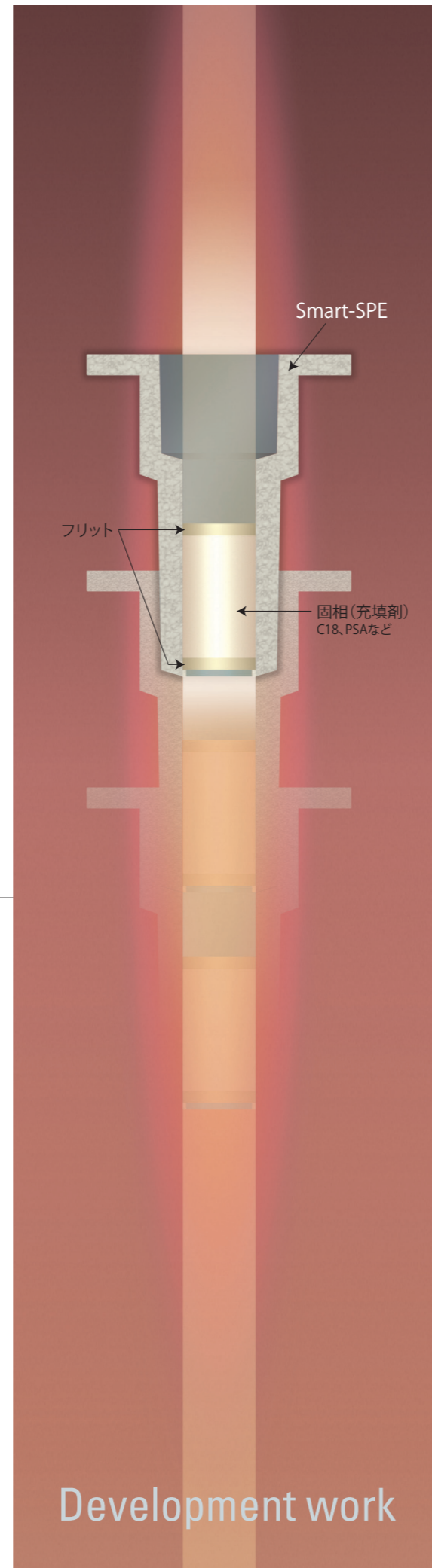
Solid Phase Extraction

前進へのテクノロジー

**従来の問題点を飛躍的に改善。固相カートリッジの進化系。**

充填剤が少ない設計のミニカートリッジだからこそ、連結時の安定性や操作性に優れ、無駄のない分析が可能です。

- 試料や溶液がスムーズに流れる直線的構造
- 空気吸引または押し出し乾燥による水分除去が早い
- デッドボリュームが小さい
- 容易に連結できる
- 注射器なども直接つなげられる
- 5~50mgという少量の固相充填に対応
- リザーバーのサイズを自由に変えられる
- 従来の固相カートリッジにも連結できる
- 自動化に適している



ストレート構造×連結機能

## Smart-SPE

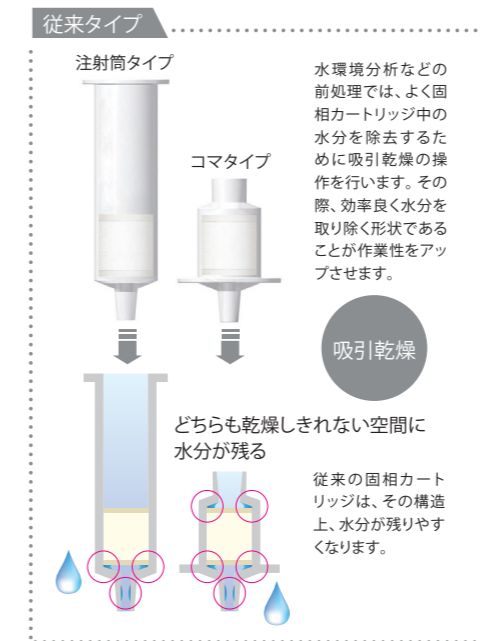
### 特徴

さまざまな分析シーンで、作業効率アップが期待できます。

従来の固相カートリッジは、試料導入部が開放系になっている注射筒タイプと、接続系になっているコマタイプの2種類がありますが、Smart-SPEは、その両者の長所を兼ね備え、短所を克服した全く新しい固相カートリッジです。

### ストレート構造 Structure

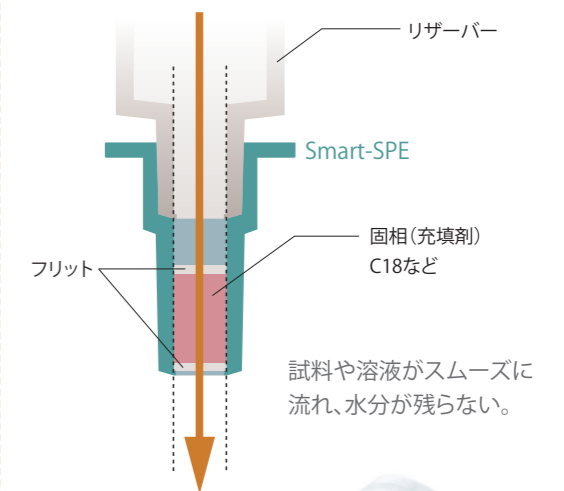
試料や溶液がスムーズに流れ、水分が残らないストレート構造。



### Smart-SPE

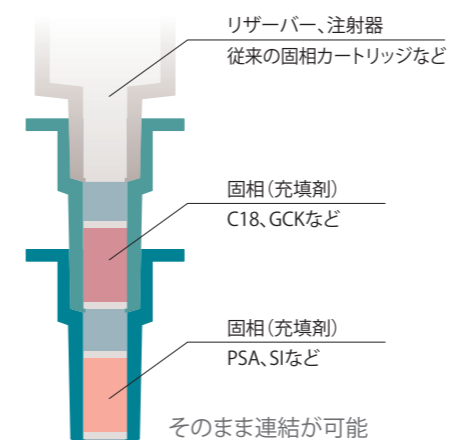
#### ストレート構造

Smart-SPEは、内部が流体的に直線的な構造であるため、従来よりも水分が残りやすく、吸引乾燥が迅速に行えます。



### 連結機能 Connecting

さまざまな分析シーンの能率をアップさせる、画期的で柔軟なシステム。



#### 連結機能

カートリッジはアダプターを用いなくても容易に連結することが可能です。

- 連結間のデッドボリュームが小さいため、気泡(空気)をかみにくい。
- 連結した場合でも試料および溶液が直線的にスムーズに流れる。
- 溶出のバンドを崩しにくい。
- お好きな固相を組み合わせ、積層カラムのように使用可能。
- 連結しても、かさばらない、コンパクト設計。



カートリッジ脱着機



固相を2連結する場合は脱着器を使用します。 ※詳細はアクセサリ欄をご覧ください

# Details


## 固相の種類・詳細

より良い固相抽出を行うために、  
目的に応じた最適な固相選択をサポートします。

### □ 固相カートリッジ Smart-SPE 標準価格表

| 製品名                           | 入り数   | 種類                   | 充填量  | 型番          | 価格(税込)   |
|-------------------------------|-------|----------------------|------|-------------|----------|
| Smart-SPE C18-30              | 100個  | C18                  | 30mg | SA-1110-030 | ¥ 42,900 |
| Smart-SPE C18-50              | 100個  | C18                  | 50mg | SA-1110-050 | ¥ 43,780 |
| Smart-SPE SI-30               | 25個×4 | シリカゲル                | 30mg | SA-1160-030 | ¥ 43,780 |
| Smart-SPE FL-30               | 25個×4 | フロリジル                | 30mg | SA-1140-030 | ¥ 43,780 |
| Smart-SPE PSA-30              | 100個  | PSA                  | 30mg | SA-1120-030 | ¥ 43,780 |
| Smart-SPE PSA-40              | 100個  | PSA                  | 40mg | SA-1120-040 | ¥ 45,980 |
| Smart-SPE PSA-50              | 100個  | PSA                  | 50mg | SA-1120-050 | ¥ 48,180 |
| Smart-SPE NH <sub>2</sub> -30 | 100個  | NH <sub>2</sub>      | 30mg | SA-1121-030 | ¥ 43,780 |
| Smart-SPE SAX-30              | 100個  | SAX                  | 30mg | SA-1122-030 | ¥ 43,780 |
| Smart-SPE SAX-50              | 100個  | SAX                  | 50mg | SA-1122-050 | ¥ 45,980 |
| Smart-SPE SCX-30              | 100個  | SCX                  | 30mg | SA-1123-030 | ¥ 43,780 |
| Smart-SPE GCK-20              | 100個  | グラファイトカーボン           | 20mg | SA-1351-020 | ¥ 43,780 |
| Smart-SPE PLS3-10             | 100個  | ポリマー系<br>コンビネーションカラム | 10mg | SA-1240-010 | ¥ 42,900 |
| Smart-SPE PLS3-20             | 100個  | ポリマー系<br>コンビネーションカラム | 20mg | SA-1240-020 | ¥ 43,780 |
| Smart-SPE PBX-10              | 100個  | ポリマー系<br>コンビネーションカラム | 10mg | SA-1260-010 | ¥ 43,780 |
| Smart-SPE PBX-20              | 100個  | ポリマー系<br>コンビネーションカラム | 20mg | SA-1260-020 | ¥ 49,500 |

### □ 固相の詳細

| 名称              | 官能基                               | 構造   | 相互作用                       | 特徴   |
|-----------------|-----------------------------------|--|----------------------------|--|
| C18             | オクタデシル                            | -Si-C <sub>18</sub> -H <sub>37</sub>   | 無極性                        | 油脂などの低極性物質の除去(保持)                                |
| SI              | シリカゲル                             | -Si-OH   | 極性                         | カフェインの除去   |
| FL              | フロリジル                             | ケイ酸マグネシウム O-Si=O Mg <sup>2+</sup>  | 極性                         |  |
| PSA             | N-ブロピルエチレンジアミン                    | -Si-CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> NH-CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> NH <sub>2</sub> | 極性・陰イオン交換、<br>pKa10.1、10.9 | 脂肪酸など-COOH基を持つような<br>酸性物質や極性物質の保持                |
| NH <sub>2</sub> | アミノプロピル                           | -Si-CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> NH <sub>2</sub>                                    | 極性・陰イオン交換、<br>pKa9.8       | 脂肪酸など-COOH基を持つような<br>酸性物質や極性物質の保持                |
| SAX             | トリメチルアミノプロピル                      | -Si-CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> N <sup>+</sup> (CH <sub>3</sub> ) <sub>3</sub>     | 強陰イオン交換、<br>pKaなし常に解離      | 脂肪酸など-COOH基を持つような<br>酸性物質の保持                     |
| SCX             | ベンゼンスルホニルプロピル                     | -Si-CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> -SO <sub>3</sub> <sup>-</sup>                      | 強陽イオン交換、<br>pKaなし常に解離      | マラカイトグリーンなど-N <sup>+</sup> を<br>持つような塩基性物質の保持に有効 |
| GCK             | グラファイトカーボン                        |                    | 平面構造                       | 色素など平面構造の化合物の<br>保持に有効                           |
| PLS3            | N含有ジビニルベンゼンメタクリレート                |  | 無極性+極性                     | 極性~無極性までの<br>幅広い化合物の保持に有効                        |
| PBX             | 表面修飾ポリスチレンジビニルベンゼン 親水性/疎水性バランス充填剤 |  | 無極性+極性                     | 極性~無極性までの<br>幅広い化合物の保持に有効                        |

### ◎ Smart-SPE 3種セレクト

好きな固相を3種類お選びいただけます。いろいろな種類を少しずつ使いたい場合に最適です。※同種類はお選びいただけません

| 製品名              | 入り数   | 種類          | 充填量 | 型番          | 価格(税込)   |
|------------------|-------|-------------|-----|-------------|----------|
| Smart-SPE 3種セレクト | 30個×3 | 上記からお選びください |     | SA-1900-333 | ¥ 43,780 |

### ◎ 固相充填剤と有機溶媒の組み合わせ

| 固相              | 極性               | 有機溶媒                              | 分子式  | 水への溶解度          | 沸点(°C) |
|-----------------|------------------|-----------------------------------|--|-----------------|--------|
| C18             | ↑<br>低<br>↓<br>高 | n-ヘキサン                            | CH <sub>3</sub> (CH) <sub>3</sub>                | 0.013g/L (20°C) | 69     |
| PBX             |                  | トルエン                              | C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> CH <sub>3</sub>    | 0.47g/L (20°C)  | 111    |
|                 |                  | ベンゼン                              | C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>                    | 1.8g/L (15°C)   | 80     |
|                 |                  | クロロホルム                            | CHCl <sub>3</sub>                                | 8g/L (20°C)     | 61     |
|                 |                  | ジクロロメタン                           | CHCl <sub>2</sub>                                | 13g/L (20°C)    | 40     |
| PSA             |                  | 酢酸エチル                             | CH <sub>3</sub> COOC <sub>2</sub> H <sub>5</sub> | 83g/L (20°C)    | 77     |
|                 | アセトン             | CH <sub>3</sub> COCH <sub>3</sub> | 可溶   | 57              |        |
| NH <sub>2</sub> | アセトニトリル          | CH <sub>3</sub> CN                | 可溶   | 82              |        |
| SI              | メタノール            | CH <sub>3</sub> OH                | 可溶   | 65              |        |
|                 | 水                | H <sub>2</sub> O                  | -  | 100             |        |

### ◎ イオン交換カラムの使い方

イオン交換カラムでは、目的物質をイオン化する必要があります。弱イオン交換カラム(NH<sub>2</sub>, PSA)の場合は、充填剤の官能基でも調節できます。

#### 目的物質の解離条件

- 塩基性目的物質では、サンプルpHを目的物質pKの2pH単位下に調節します。
- 酸性目的物質では、サンプルpHを目的物質pKの2pH単位上に調節します。

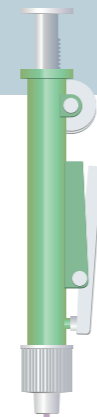
#### 豆知識

pKaとは溶液中で分子内の官能基の50%は帯電(解離)しており、残り50%は中性(非解離)のままであるようなpHのことです。pHを1単位変えると、帯電したものと帯電していない官能基の割合が、10倍変わるので、イオン交換カラムを使用する場合、pKaから2単位pHを変化させて固相抽出することが最適です。

# Accessories アクセサリ

多彩なシステムに対応。扱いやすさと柔軟なシステムで、多種多様な分野で活躍。

従来の固相カートリッジ(注射筒タイプ、コマタイプ)に比べて固相の充填量が少ない大きさに設計されており、連結した時の安定性や操作性に優れています。無駄のない構造であるから実現したサイズです。このサイズだからこそ、今まで実現不可能であった事を可能にし、様々な分野での有用性が期待できます。



□押し出しポンプ  
リザーバーの上  
に取り付け、空圧  
により、試料や溶  
媒を加圧式で固  
相に通します。



○従来の固相カートリッジ  
との連結



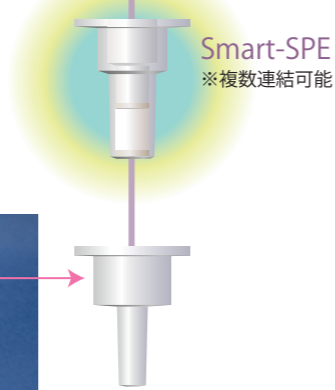
○試料負荷の  
リザーバーサイズを変更する



○注射器などに接続



Smart-SPEはコンパクトな設計のため  
加圧でも吸引でも使えます。



Smart-SPE  
※複数連結可能

吸引  
マニホールド



○吸引マニホールドに使用可能

□Smart-SPE用アダプター  
吸引マニホールドを使用する際に、  
Smart-SPEと既存のコックを接続する  
ためのテフロン製アダプターです。



□固相カートリッジ脱着機  
Smart-SPEの連結や、連結し  
たSmart-SPEをはずす際に  
使用します。

## □ アクセサリ

| No. | 製品名                       | 入り数  | 型番          | 単位 | 価格(税込)   |
|-----|---------------------------|------|-------------|----|----------|
| 1   | ディスプレイブルPPリザーバー小セット 50本入  | 50本  | SB-6010-005 | 袋  | ¥ 8,800  |
| 2   | ディスプレイブルPPリザーバー小セット 500本入 | 500本 | SB-6011-005 | 袋  | ¥ 15,400 |
| 3   | PP製リザーバー大 20本入            | 20本  | SB-3020-011 | 袋  | ¥ 5,280  |
| 4   | ガラス製リザーバー 10本入            | 10本  | SB-3020-015 | 箱  | ¥ 11,000 |
| 5   | 固相カートリッジ脱着機               | 1個   | SA-2030-005 | 個  | ¥ 14,300 |

### ●加圧で使用する際のアクセサリ

|   |                      |     |             |   |          |
|---|----------------------|-----|-------------|---|----------|
| 6 | 押し出しポンプ 小 青 4本入      | 4本  | SB-4010-002 | 袋 | ¥ 9,460  |
| 7 | 押し出しポンプ 中 緑 4本入      | 4本  | SB-4010-004 | 袋 | ¥ 9,460  |
| 8 | メス試験管 1&2mL 共栓付 10本入 | 10本 | SB-3011-021 | 袋 | ¥ 38,500 |
| 9 | メス試験管 4mL 共栓付 10本入   | 10本 | SB-3011-014 | 袋 | ¥ 35,200 |

### ●吸引で使用する際のアクセサリ

|    |                                 |    |             |   |         |
|----|---------------------------------|----|-------------|---|---------|
| 10 | Smart-SPE用アダプタ 6個入              | 6個 | SA-2020-003 | 袋 | ¥ 9,900 |
| 11 | Smart-SPE用バックフラッシュアダプタ メスメス 6個入 | 6個 | SA-2020-005 | 袋 | ¥ 9,900 |
| 12 | Smart-SPE用バックフラッシュアダプタ オスオス 6個入 | 6個 | SA-2020-007 | 袋 | ¥ 9,900 |

### ●吸引マニホールド キットと単体

|    |                   |    |             |   |           |
|----|-------------------|----|-------------|---|-----------|
| 13 | 吸引マニホールドキット 20ポート | 一式 | SS-5110-002 | 式 | ¥ 391,380 |
|----|-------------------|----|-------------|---|-----------|

キット内容

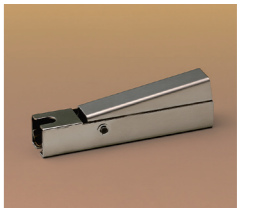
| 製品名                 | 入り数     | 型番            | 価格(税込)     |
|---------------------|---------|---------------|------------|
| 吸引マニホールド本体 20ポート    | 一式      | SB-5110-002   | ¥ 220,000  |
| ストップコックPTFE 10個入    | (10個)×2 | SB-5110-003※1 | ¥ 25,190※1 |
| Smart-SPE用アダプタ 10個入 | (10個)×2 | SA-2020-002※1 | ¥ 13,200※1 |
| ダイヤフラム真空ポンプ スイッチ付   | 1台      | SB-5110-004   | ¥ 52,800   |
| 吸引ろ過瓶               | 1個      | SB-5110-005   | ¥ 11,000   |
| 吸引ホース一式             | 一式      | SB-5110-006   | ¥ 7,700    |
| 廃液受け 20ポート          | 一式      | SB-5110-007   | ¥ 5,500    |

※1: 10個入りでの型番と価格です(キットには20個入っています)

|    |                   |    |             |   |           |
|----|-------------------|----|-------------|---|-----------|
| 14 | 吸引マニホールドキット 10ポート | 一式 | SS-5110-001 | 式 | ¥ 293,590 |
|----|-------------------|----|-------------|---|-----------|

キット内容

| 製品名                 | 入り数 | 型番          | 価格(税込)    |
|---------------------|-----|-------------|-----------|
| 吸引マニホールド本体 10ポート    | 一式  | SB-5110-001 | ¥ 179,300 |
| ストップコックPTFE 10個入    | 10個 | SB-5110-003 | ¥ 25,190  |
| Smart-SPE用アダプタ 10個入 | 10個 | SA-2020-002 | ¥ 13,200  |
| ダイヤフラム真空ポンプ スイッチ付   | 1台  | SB-5110-004 | ¥ 52,800  |
| 吸引ろ過瓶               | 1個  | SB-5110-005 | ¥ 11,000  |
| 吸引ホース一式             | 一式  | SB-5110-006 | ¥ 7,700   |
| 廃液受け 10ポート          | 一式  | SB-5110-008 | ¥ 5,500   |



固相カートリッジ脱着機



Smart-SPE用アダプタ



吸引マニホールドセット 20ポート



ストップコックPTFE

