

試料前処理用カートリッジ

TOYOPAK® IC-SP

取扱説明書



東ソー株式会社

TOSOH

ご使用前に



- この取扱説明書に記載の“安全上のご注意”を必ずお読みください。この製品の取扱いは、この“取扱説明書”をよくお読みになりご理解のうえご使用ください。
- この取扱説明書は、いつも手元においてご使用ください。
- 製品本来の使用法、取扱説明書で指定した使用法及び安全に関する指示を必ず守ってください。
なお、ご不明な点がありましたら当社営業までお問合せください。

【取扱説明書について】

- 取扱説明書の全部又は一部を無断で転載、複製することは禁止しています。
- 取扱説明書を紛失したときは、当社営業までお問合せください。
- 取扱説明書の内容に関しては万全を期していますが、万一不審な点や誤り、記載漏れに気づいたときは、お手数ですが巻末の連絡先までご連絡ください。

安全上のご注意

- この項目は、いずれも安全に関する内容ですので、必ず守ってください。
- “警告”“注意”の意味は次のようになっています。

 警告	回避しないと、死亡又は重傷を招く可能性がある状況を示します。
 注意	回避しないと、軽傷を負うか又は物的損害が発生する危険な状況を示します。

ご使用时

警告

- **火気厳禁**
 - 引火性のある溶媒を使用する場合、火気の使用は厳禁です。火災、爆発の原因になります。

注意

- **換気に注意を**
 - 引火性、毒性のある溶媒を使用する場合、十分換気をしないと火災、爆発、中毒の原因になります。
- **液漏れに注意を**
 - 溶媒などの液漏れは、感電、中毒、薬傷、火災、腐食などの原因になります。液漏れの場合は、適切な保護具を着用し、液を取り除いてください。

注意

● 保護具の着用を

- 有機溶媒や酸などの移動相及び試料を取扱う場合は、保護メガネ、手袋などの保護具をご使用ください。葉傷を負う恐れがあります。

● 取扱いに注意を

- 取扱いが不適切であると、製品の性能を損なうことがあります。取扱いには十分注意してください。

● 適切な使用方法を

- この製品は試料の前処理に用いるもので、それ以外の目的には使用しないでください。

● 液の飛散に注意を

- 注射器を使用する場合は、無理な力を加えないでください。カートリッジ及び注射器の破損、又はカートリッジと注射器とが外れて液が飛散する可能性があります。

● 分離精製物の取扱いに注意を

- 得られた分離精製物又は精製溶液を製品及び中間体として使用する場合は、十分にその安全性の確認を行ってご使用ください。

● 処分には適切な処置を

- 廃棄する際は各々を分別して、都道府県及び市区町村が定める廃棄物の適正処理に従って廃棄処理を行ってください。

取扱い上のご注意

応急処置	眼に入った場合	<ul style="list-style-type: none"> 流水で15分以上洗眼する。その際は顔を開き水が全面にゆきわたるように行う。
	皮膚に付着した場合	<ul style="list-style-type: none"> 水などで洗い流す。
	吸入した場合	<ul style="list-style-type: none"> 空気の新鮮な場所へ移動してうがいを行う。
	飲み込んだ場合	<ul style="list-style-type: none"> 口腔を水洗する。
	<ul style="list-style-type: none"> 上記の応急処置後は、適宜に医師の手当てを受ける。 	
取扱い及び保管上の注意	火気などの注意	<ul style="list-style-type: none"> 引火性のある溶媒を取扱う際は、火気の使用を禁じ火花の発生を防止するための防爆工具の使用及び接地などを行う。
	換気	<ul style="list-style-type: none"> 発散源を密閉する設備又は局所排気設備で換気する。 許容濃度以下に保つような設備で換気する。
	身入り容器の取扱い	<ul style="list-style-type: none"> 容器は破損につながる粗暴な取扱いをしない。
	身体の洗浄	<ul style="list-style-type: none"> 取扱い後は顔、手、口などを水洗する。
	取扱い時の保護具	<ul style="list-style-type: none"> 取扱いの際は耐油性手袋、保護メガネ、有機ガス用保護マスク、保護衣及び長靴などを着用する。
	危険有害物などの保管	<ul style="list-style-type: none"> 火気、加熱などに注意して保管する。 その他のものと分けし、漏れ、飛散、こぼれなどに注意して保管する。
	空容器の保管	<ul style="list-style-type: none"> 空容器は残存物の発散を防ぎ屋外の一定の場所に保管する。
廃棄上の注意	<ul style="list-style-type: none"> 廃棄する際は各々を分別して、都道府県及び市区町村が定める廃棄物の適正処理に従って廃棄処理を行う。 	

目 次

1. はじめに	1
2. ご使用の前に	1
3. 製品の種類と仕様	1
4. 構 造	2
5. 使用方法	2
6. 保 証	4

1. はじめに

この度は TOYOPAK IC-SP をお買い上げいただき、ありがとうございます。
TOYOPAK IC-SP はイオン性物質の試料の前処理用カートリッジで、特にイオンクロマトグラフィー用試料の前処理に適しています。

TOYOPAK IC-SP の特徴

- ① アニオン分析において、測定を妨害する試料中のカチオン（重金属など）や有機物を除去するときに適します。
- ② 試料中に含まれる過剰の Cl^- や SO_4^{2-} を除くときに適します。
- ③ カチオン分析において、試料中のカチオンを吸着させ、抽出するときに適します。
- ④ 悪臭物質等環境分析の前処理に有効です。

ご使用前にこの取扱説明書をよくお読みのうえ、正しくご使用くださいますよう、お願いいたします。

2. ご使用前に

こん包状態及びカートリッジの外観に異常がないかお確かめください。つぎに、内容物が全てそろっているかご確認ください。

- ・前処理用カートリッジ …………… 50 個 / 箱
- ・取扱説明書 …………… 1 部

3. 製品の種類と仕様

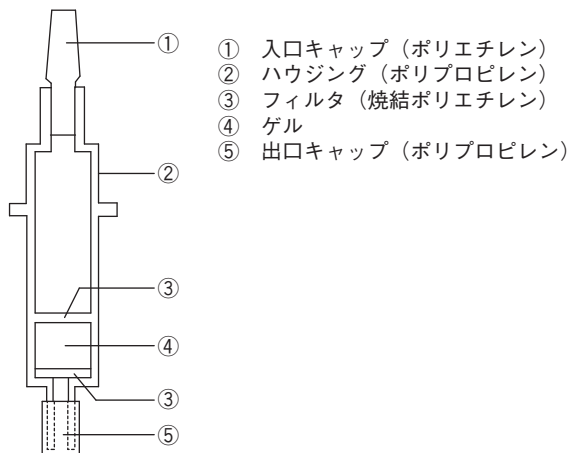
TOYOPAK IC-SP には、ゲル量の違いにより、次の2種類の製品があります。

品番	品名	ゲル量 (mL)	官能基	対イオン	イオン交換容量	充てん状態
0008489	TOYOPAK IC-SP M	1.0	スルホプロピル基	H^+	0.4ミリ当量	水充てん
0008490	TOYOPAK IC-SP S	0.15			0.06ミリ当量	

基材：ビニル共重合物

注：微量試料（試料量 0.5 mL 以下）の場合は、S サイズ（品番：0008490）をご使用ください。

4. 構造



5. 使用方法

5-1 使用溶媒

水、緩衝液

5-2 使用 pH 範囲

pH 1 ~ 13

5-3 使用前の洗浄

イオン交換水 (20 mL) で 2 ~ 3 回洗浄してください。

5-4 試料の注入及び溶出の方法

試料の注入は、注射器又はピペットで行ってください。

溶出は、注射器で押し出してください。

5-4-1 溶出のための溶媒変化

溶媒のイオン強度を強くして行ってください (使用する溶媒の塩で調整するのが好ましい方法です)。イオン交換ゲルに対するイオン交換能の小さいものから溶出します。

5-5 TOYOPAK IC-SP の特殊な利用法

TOYOPAK IC-SP は、包装状態では対イオンは H^+ となっていますが、水素イオ

ン (H^+) を化学的処理によって特定の陽イオンに変換すると、特定のイオンを除去するゲルとして使用できます。

5-5-1 SP-Ag 型

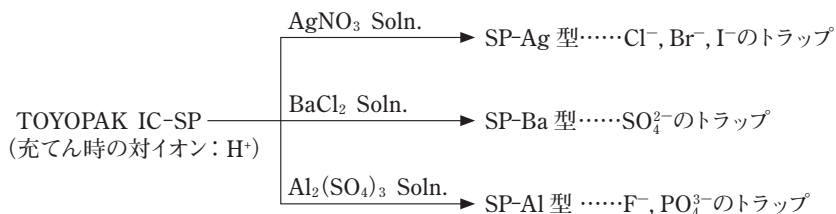
- ・用途……ハロゲンイオン (Cl^- 、 Br^- 、 I^-) の除去
- ・作り方……0.1 mol/L $AgNO_3$ (10 mL) を TOYOPAK IC-SP に通し、イオン交換水で十分洗浄すると SP-Ag 型が得られます。
なお、SP-Ag 型は日光によってハロゲンイオンの吸着量が変化しますので、作製後は遮光し、なるべく早くご使用ください。

5-5-2 SP-Ba 型

- ・用途……硫酸イオン (SO_4^{2-}) の除去
- ・作り方……0.1 mol/L $BaCl_2$ (10 mL) を TOYOPAK IC-SP に通し、イオン交換水で十分洗浄すると SP-Ba 型が得られます。

5-5-3 SP-Al 型

- ・用途……フッ素イオン (F^-)、リン酸イオン (PO_4^{3-}) の除去
- ・作り方……0.1 mol/L $Al_2(SO_4)_3$ (10 mL) を TOYOPAK IC-SP に通し、イオン交換水で十分洗浄すると SP-Al 型が得られます。



5-6 アルデヒド、ケトン類の 2,4-DNPH 誘導化への応用

【誘導化の方法】

- ① 試料前処理用カートリッジ TOYOPAK IC-SP M に脱イオン水 5 mL を通液し、洗浄します (この操作を 2 回繰り返します)。
- ② 1.2 mol/L 塩酸水溶液で調製した 0.1% 2,4-ジニトロフェニルヒドラジン (2,4-DNPH) 溶液を TOYOPAK IC-SP M に 10 mL 通液し、吸着させます。
- ③ ①と同様に TOYOPAK IC-SP M を洗浄します。
- ④ 試料 2 mL を通液し、アルデヒド、ケトン類の 2,4-DNPH 誘導化を行います。
- ⑤ 5 mL のアセトニトリルを通液し溶出させ、分析試料とします。

【分析例】

標準アルデヒド混合サンプル（各 1 ppm）を 2 mL 通し、DNPH 誘導体化を行い、HPLC 測定した例を次に示します。

測定条件 カラム：TSKgel ODS-80Ts（4.6 mmI.D. × 15 cm）

溶離液：CH₃CN / H₂O = 70 / 30

流速：1.0 mL/min

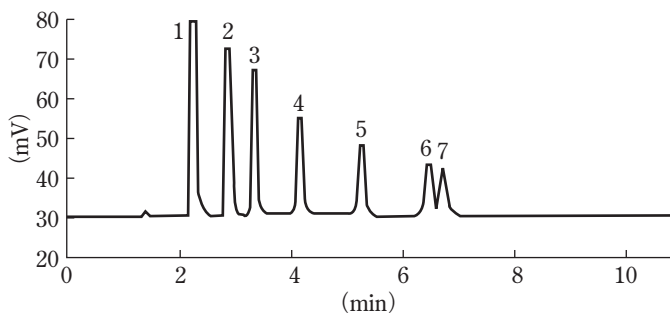
試料：アルデヒド標準サンプル

注入量：10 μL

検出：紫外可視検出器（365 nm）

カラム温度：40 °C

装置構成：DP-8020、UV-8020、AS-8020、CO-8020、SC-8020



ピーク名：1；未反応 2,4-DNPH 2；ホルムアルデヒド
3；アセトアルデヒド 4；プロピオンアルデヒド
5；イソブチルアルデヒド 6；イソバレールアルデヒド
7；ノルマルバレールアルデヒド

6. 保証

製品到着後、2週間以内に次の事項に関するご連絡がない場合には良品として受領したとみなします。もし、不良品を受け取られた場合には、速やかに交換いたします。

・ 損 傷

もし、受け取った製品が破損していた場合は、製品、添付物及び包装材を保管して、速やかに当社営業までご連絡ください。

以下の名称は東ソー株式会社の日本、米国、欧州共同体などにおける登録商標です。

TSKgel、TSKgel SuperMultipore、TSKgel STAT、BioAssist、Lipopropak、TOYOPEARL、
ToyoScreen、TOYOPEARL GigaCap、TOYOPEARL MegaCap、TOYOPAK、EcoSEC

以下の名称は東ソー株式会社の日本における登録商標です。

バイオアシスト、Enviropak/エンバイロパック、Enviropak/エンビロパック、リボプロパック、
エナンチオ/Enantio、TSKgel SuperOligo、SuperOligo、NPR、トヨパール、

トヨパールメガキャップ、トヨパールパック/TOYOPEARLPAK、

ウルトラセント/ULTRACENT、ミニセント/MINICENT、PStQuick、マイショリディスク

HLCは東ソー株式会社の日本及び中国における登録商標です。



TOSOH

東ソー株式会社 バイオサイエンス事業部

東京本社 営業部	☎(03)5427-5180	〒105-8623	東京都港区芝3-8-2
大阪支店 バイオサイエンスG	☎(06)6209-1948	〒541-0043	大阪市中央区高麗橋4-4-9
名古屋支店 バイオサイエンスG	☎(052)211-5730	〒460-0008	名古屋市中区栄1-2-7
福岡支店	☎(092)781-0481	〒810-0001	福岡市中央区天神1-13-2
山口営業所	☎(0834)63-9888	〒746-0015	山口県周南市清水1-6-1
カスタマーサポートセンター	☎(0120)17-1200	〒252-1123	神奈川県綾瀬市早川2743-1

Printed in Japan

T1303-500