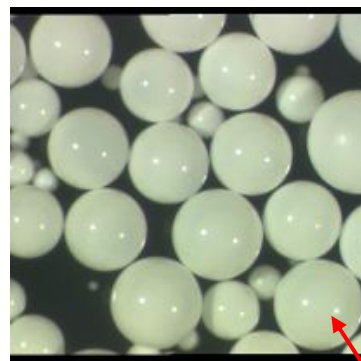


三菱ケミカルの合成吸着剤 ダイヤイオン™、セパビーズ™

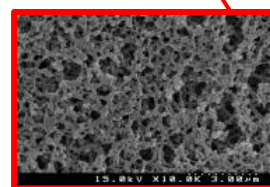
食品成分の精製や医薬品の高純度化に

合成吸着剤とは

- ◆ 多孔質構造を有する球状の架橋高分子粒子
- ◆ イオン交換基を有しない (化学的安定性が高い)
- ◆ 疎水相互作用により化合物を吸着
- ◆ 発達した多孔質構造
 - 数十～数百 Å の細孔径
 - 大きな吸着容量
 - 分子ふるい効果による選択的吸着



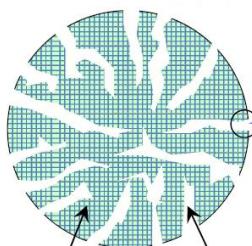
ダイヤイオン™ HP20



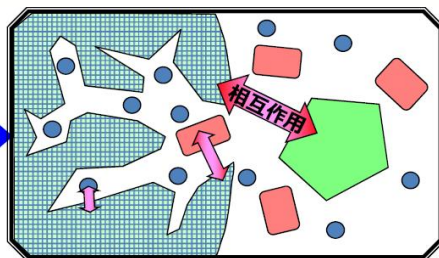
拡大写真

合成吸着剤の物理構造

ハイポーラス型



ミクロポア マクロポア
(～数十 Å) (50～1000 Å)



内部に細孔 (ミクロポア/マクロポア) が多数存在

分離原理

- 分子ふるい効果
(分子量、立体構造)
- 剤表面との疎水性相互作用
(化学構造、官能基の種類)

合成吸着剤の種類

種類	芳香族系	芳香族系修飾型	メタクリル系
特徴	<ul style="list-style-type: none">● ポリマー系合成吸着剤の標準● ベンゼン環、共役二重結合を持つ化合物の吸着に有効	<ul style="list-style-type: none">● 高吸着量： 低疎水性物質の吸着が可能● 高比重： アップフロー通液が可能	<ul style="list-style-type: none">● 高極性有機物の吸着に有効● カルボキシル基、エステル基、アミノ基、アミド基を持つ化合物の吸着に有効● 順相モードでクロマト分離が可能
吸着量	中	大	小

クロマト分離用小粒径合成吸着剤

合成吸着剤を用いたクロマト分離において、医薬品等の高純度での回収が要求される場合、より精密分離が可能な小粒径の分離剤が必要とされます。

合成吸着剤



芳香族系①

ダイヤイオン™ HP20

比較的大きな細孔を有しているため、大きな分子の吸着に適しています。また、脱着性に優れ、吸着物が容易に溶離できるので、適用範囲が広く各種工業分野に幅広く使用されています。

芳香族系②

セパビーズ™ SP825L, SP850, SP700

比表面積を飛躍的に向上させ、均一な細孔を導入した製品です。
比表面積が HP20 より大きく、細孔の大きさが小さく均一なので、小さな分子を大量に吸着することができます。
また、吸着物の脱離も容易です。

芳香族系③

セパビーズ™ SP70

米国 FDA 基準 (CFR§173.65) に準拠した芳香族系合成吸着剤で、中程度の細孔径を持つ製品です。

芳香族系修飾型

セパビーズ™ SP207

芳香族系の母体に臭素を化学的に結合し、疎水吸着力を強めた製品です。
また、比重が他の合成吸着剤の約 1.2 倍あり、上向流で処理するプロセスに適します。

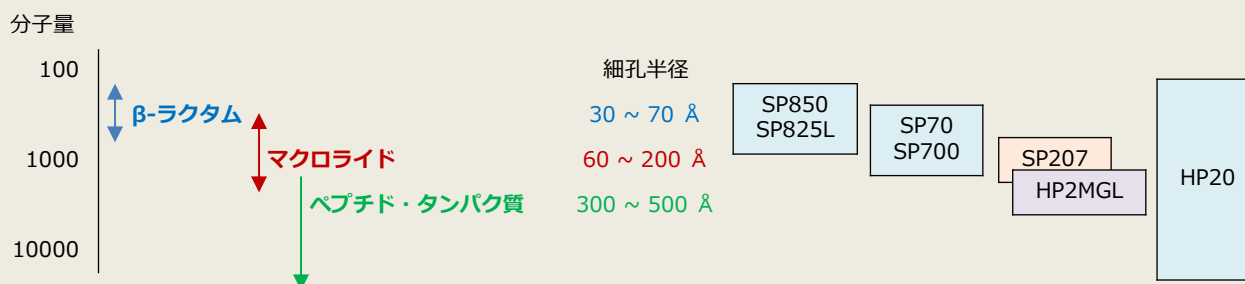
メタクリル系

ダイヤイオン™ HP2MGL

芳香族系の化合物を一切使用せず、メタクリル系の化合物より製造しているので、母体の親水性を利用して比較的極性の高い有機物の吸着に適します。

種類	芳香族系 ①	芳香族系 ②		
製品	ダイヤイオン™ HP20	セパビーズ™ SP825L	セパビーズ™ SP850	セパビーズ™ SP700
構造	$\begin{array}{c} \text{---CH}_2\text{---CH---CH}_2\text{---CH---} \\ \qquad \qquad \\ \text{C}_6\text{H}_4 \qquad \text{C}_6\text{H}_4 \\ \qquad \qquad \\ \text{---CH---CH}_2\text{---} \end{array}$			$\begin{array}{c} \text{---CH}_2\text{---CH---CH}_2\text{---CH---} \\ \qquad \qquad \\ \text{C}_6\text{H}_4 \qquad \text{C}_6\text{H}_4 \\ \qquad \qquad \\ \text{---CH---CH}_2\text{---} \quad \text{CH}_2\text{CH}_3 \end{array}$
見掛け密度 (g/L-R)	690	690	690	690
外観指数	-	95 以上	95 以上	95 以上
水分含有率	55~65 %	52~62 %	46~52 %	60~70 %
粒度分布	250 μm 以上 90 % 以上	250 μm 以上 95 % 以上	250 μm 以上 90 % 以上	250 μm 以上 95 % 以上
有効径(mm)	0.25 以上			
均一係数	1.6 以下			
細孔分布測定例				
細孔容積 (mL/g)	1.3	1.4	1.1	2.2
比表面積 (m ² /g)	590	930	930	1100以上
最頻度半径(Å)	290	70	45	90
耐用温度	130 ℃ 以下			

ターゲット分子量の目安



種類	芳香族系③	芳香族系修飾型	メタクリル系
製品	セパビーズ™ SP70	セパビーズ™ SP207	ダイヤイオン™ HP2MGL
構造			
見掛密度 (g/L-R)	690	790	725
外観指数	95 以上	95 以上	95 以上
水分含有率	57～67 %	43～53 %	55～65 %
粒度分布	250 μm 以上 95 % 以上	250 μm 以上 90 % 以上	355 μm 未満 1 % 以下
有効径(mm)	0.25 以上		0.40 以上
均一係数	1.6 以下		
細孔分布測定例			
細孔容積 (mL/g)	1.5	1.0	1.3
比表面積 (m²/g)	700以上	600	570
DVB溶出量 (ppb)	50 以下	-	-
最頻度半径 (Å)	70	110	240
耐用温度	130 ℃ 以下		

クロマト分離用小粒径合成吸着剤



芳香族系

ダイヤイオン™ HP20SS, セパビーズ™ SP20SS

合成吸着剤を用いたクロマト分離に於いて、医薬品等の高純度での回収を要求される場合には、より精密分離が可能な小粒径の分離剤が必要とされます。ダイヤイオン™ HP20SS は優れた吸着特性を持つダイヤイオン™ HP20 の粒径を 63 ～ 150 μm に小粒径化した製品で、分取用合成吸着剤としてより高純度な分離が可能です。セパビーズ™ SP20SS は小粒径で更に粒径を均一にした、より分離性の優れた製品です。

芳香族系修飾型

セパビーズ™ SP207SS

芳香族修飾型セパビーズ™ SP207 を 63 ～ 150 μm に小粒径化した製品で、より高純度な分離が可能です。

種類	芳香族系		芳香族系修飾型
製品	ダイヤイオン™ HP20SS	セパビーズ™ SP20SS	セパビーズ™ SP207SS
構造			
見掛密度 (g/L-R)	670	680	790
水分含有率	55～67 %	55～65 %	43～53 %
粒度分布	150 μm 以上 : 15 % 以下 63～150 μm : 70 % 以上 63 μm 未満 : 20 % 以下	75 μm 以上 : 30 % 以下 63～75 μm : 55 % 以上 63 μm 未満 : 15 % 以下	150 μm 以上 : 15 % 以下 63～150 μm : 70 % 以上 63 μm 未満 : 20 % 以下
細孔分布測定例			
細孔容積 (mL/g)	1.2		1.0
比表面積 (m²/g)	560		590
最頻度半径 (Å)	290		110
耐用温度	130 ℃ 以下		130 ℃ 以下

使用例

【選択的吸脱着】

- ・ステビア甘味料の精製
- ・大豆イソフラボンの精製
- ・抗生物質(CPC)の精製

【先端分離クロマト】

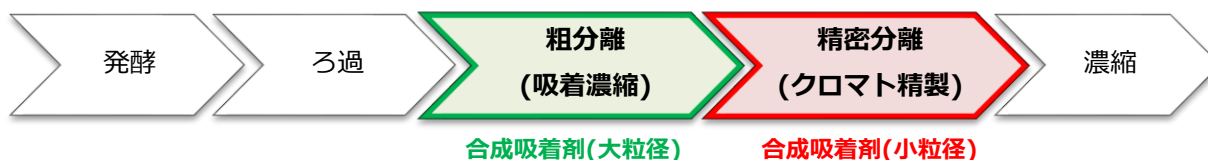
- ・EPA-Et (青魚の油に含まれる成分)の精製

【溶出（展開）クロマト】

- ・茶カテキンのクロマト分離
- ・各種 Rebaudioside の分離(Reb-M・D)
- ・機能性食品素材の高純度化



■製造プロセス例 ~低分子原薬(抗生物質)~



ラインアップ

和光コード	メーカーコード	品名	容量	希望納入価格(円)
635-55785	HP20	ダイヤイオン™ HP20 (合成吸着剤)	500 mL	照会
635-56025	SP825L	セパビーズ™ SP825L (合成吸着剤)	500 mL	5,000
636-55835	SP850	セパビーズ™ SP850 (合成吸着剤)	500 mL	照会
639-55825	SP700	セパビーズ™ SP700 (合成吸着剤)	500 mL	4,800
630-56955	SP70	セパビーズ™ SP70 (合成吸着剤)	500 mL	5,500
631-56005	SP207	セパビーズ™ SP207 (合成吸着剤)	500 mL	照会
633-55965	HP2MGL	ダイヤイオン™ HP2MGL (合成吸着剤)	500 mL	照会
634-55875	HP20SS	ダイヤイオン™ HP20SS (小粒径合成吸着剤)	500 mL	照会
635-55925	SP20SS	セパビーズ™ SP20SS (小粒径合成吸着剤)	500 mL	照会
638-56015	SP207SS	セパビーズ™ SP207SS (小粒径合成吸着剤)	500 mL	照会

大容量包装

バルクのお見積りは弊社営業担当者または弊社販売代理店へお問い合わせください。
25 L までのご提供が可能です。

Ref. …2~10℃保存 F. …-20℃保存 -80. …-80℃保存 -95. …-150℃保存 表示が無い場合は室温保存です。
 特定 Ⅰ…特定毒物 Ⅱ…毒物 Ⅲ…劇物 Ⅳ…毒薬 Ⅴ…劇薬 Ⅵ…危険物 Ⅶ…向精神薬 Ⅷ…特定麻薬向精神薬原料 カルタヘナ…カルタヘナ法
 Ⅰ…化審法 第一種特定化学物質 Ⅱ…化審法 第二種特定化学物質 Ⅲ…化学兵器禁止法 第一種指定物質 Ⅳ…化学兵器禁止法 第二種指定物質
 覚せい剤取締法…「覚せい剤原料研究者又は取扱者」の免許を取得して、ご購入に際しては、譲受証及び譲渡証による受け渡しが必要となります。【覚】
 国民保護法…生物・毒素兵器の製造、使用防止のため、「毒素等」を試験研究用に使用することを認める証を頂戴しております。【毒等】
 上記以外の法律及び最新情報は 弊社試薬サイト (<https://labchem-wako.fujifilm.com>) をご参照下さい。

- 本文に記載しております試薬は、試験・研究の目的にのみ使用されるもので、「医療品」、「食品」、「生活用品」などとして使用できません。
- 希望納入価格には消費税等が含まれておりません。

富士フイルム 和光純薬株式会社

本 社 〒540-8605 大阪市中央区道修町三丁目1番2号
東京本店 〒103-0023 東京都中央区日本橋本町二丁目4番1号

- 北海道営業所 ● 東北営業所 ● 筑波営業所 ● 横浜営業所
- 東海営業所 ● 中国営業所 ● 九州営業所

試薬URL : <https://labchem-wako.fujifilm.com>

■FUJIFILM Biosciences
2501 Pullman Street, Santa Ana, CA
92705, USA
support@fujifilm.com
fujifilm-biosciences.fujifilm.com

■FUJIFILM Wako Chemicals Europe GmbH
Fuggerstr. 12, 41468 Neuss, Germany
labchem_waku@fujifilm.com
labchem-wako.fujifilm.com

■富士胶片和光(广州)贸易有限公司
广州市越秀区先烈中路69号东山广场30楼3002、3003、3011室
wkgz.info@fujifilm.com
labchem.fujifilm-wako.com.cn

■富士胶片和光(香港)有限公司
Units 9-12 and 15-18, Level 28, Tower 1, The Millennium,
98 How Ming Street, Kwun Tong, Kowloon, Hong Kong
wkhk.info@fujifilm.com
labchem.fujifilm-wako.com.cn