

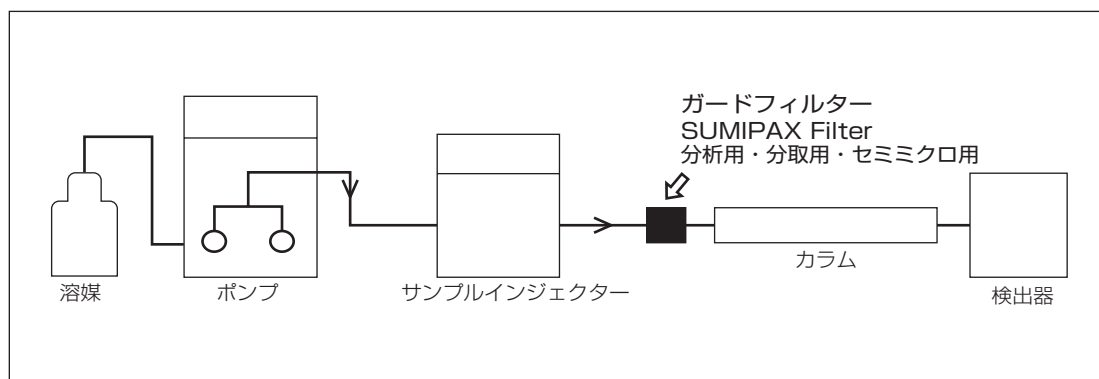
ガードフィルター

SUMIPAX Filter (スミパックス フィルター)

■分離パターンを変えずにカラム寿命を延ばします

ガードフィルター SUMIPAX Filter は、ガードカラム機能を持った新規な HPLC 用のフィルターです。本品は、ソリッドタイプの多孔質ガラスであり、充填剤を詰めた従来のガードカラムとは異なる形態のガードカラムです。

一般に HPLC 法で試料を分析する際には、試料に含まれる種々雑多な物質がカラムの入口に吸着されるので、充填剤表面が化学的変化を受けて劣化します。また一方では、ポンプ、インジェクター等から出る微細なゴミがカラムに集積して物理的変化による劣化を引き起こし、これらの原因が重なってカラムの寿命を短くします。SUMIPAX Filter をカラムの前に接続しますと、ガードカラムとフィルターの両方の機能で、吸着物質と微細なゴミがカラムに入るのを防ぎ、カラムの寿命を延ばします。また、SUMIPAX Filter は、カラムに接続してもカラムの段数、クロマトグラムパターンにほとんど変化を与えません。このように、SUMIPAX Filter はコストパフォーマンスが非常に優れた製品です。貴重な HPLC カラムの寿命を延ばすのに極めて有効です。



■SUMIPAX Filter の特長

- ☆均一な細孔径を有する多孔質ガラスを基材としたフィルターですので、微細なゴミを確実に捕捉し、カラム圧の上昇を防ぎます。
- ☆モノリスタイプのフィルターですので、圧力損失が極めて小さく、充填剤を詰めた従来のガードカラムに見られる充填状態変化はほとんど発生しません。
- ☆SUMIPAX Filter PG-ODS は、表面を ODS 化・エンドキャップ処理をしていますので、ODS カラムを初め、種々のカラムのガードカラムとして利用可能です。
- ☆分離状態にほとんど影響を与えません。
- ☆カートリッジ交換タイプですので、フィルターの汚染具合を目視で判断できます。
- ☆HPLC で使用する溶媒は、すべて使用できます。

■SUMIPAX Filter の適用・種類

SUMIPAX Filter のサイズ

	フィルター サイズ・形状	圧力損失(MPa) * ()内の流速で測定時	接続対象 カラム内径 (mm)	適用流速
SUMIPAX Filter 分析用	長さ 4mm 直径 4mm	約 0.1 MPa(1mL/min) 約 0.8 MPa(10mL/min)	4, 4.6, 6, 8, 10	0.2 mL/min ~10.0 mL/min
SUMIPAX Filter セミマイクロ用	長さ 2mm 直径 2mm	約 0 MPa(0.2mL/min) 約 0.4 MPa(2mL/min)	1, 2, 3, 4, 4.6, 6	0.05 mL/min ~2.0 mL/min
SUMIPAX Filter 分取用	分析用フィルター 複数個をはめ込んだ形状	約 0 MPa(20mL/min) 約 0.6 MPa(100mL/min)	10, 20, 50	5.0 mL/min ~100 mL/min

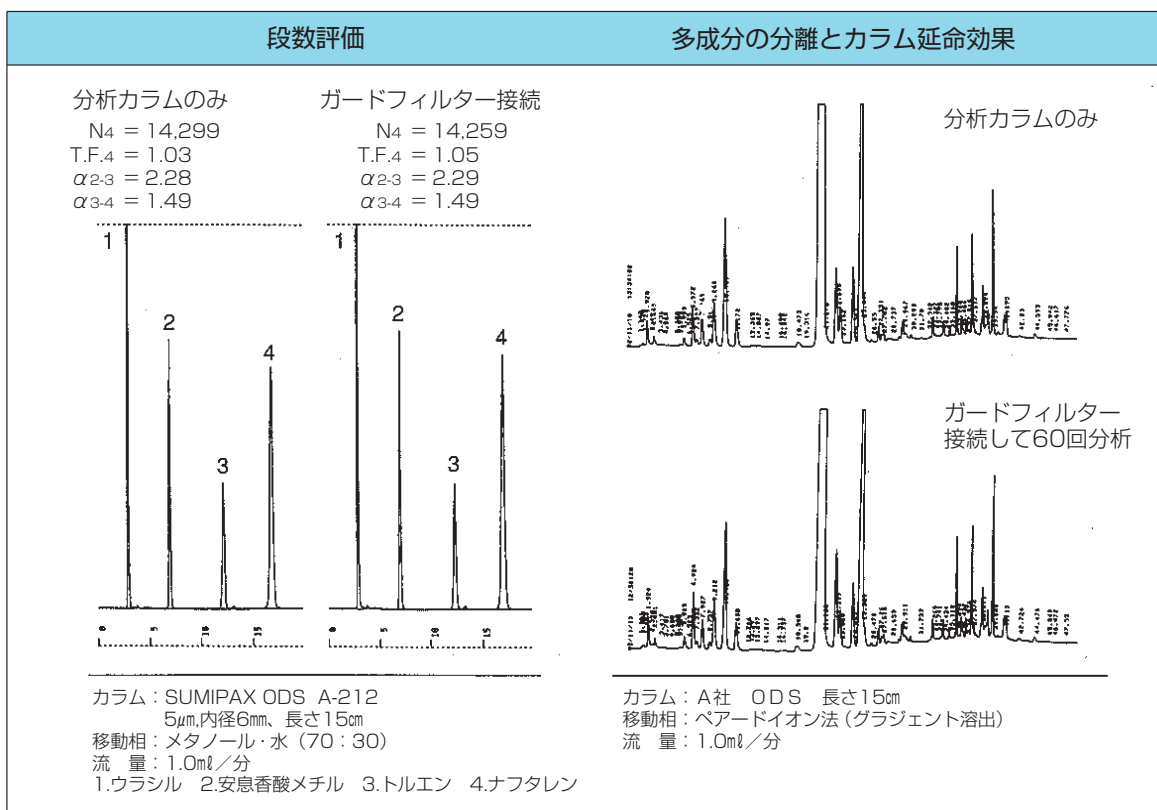
* 移動相 メタノール/水(1/1)

SUMIPAX Filter の種類

	フィルター基材	接続対象カラム	適用目安
SUMIPAX Filter PG-ODS	多孔質ガラス基材 の表面をODS化し、 更にエンドキャッピ ング処理を実施	・ ODS カラム ・ 光学異性体分離カラム SUMICHIRAL OA シリーズ	・ 通常の化合物の測定には、 PG-ODS が 第一選択。 ・ 逆相系でも、順相系でも使用 可能。
SUMIPAX Filter PG-OH	多孔質ガラス基材 をそのまま利用	・ シリカゲルカラム ・ 光学異性体分離カラム SUMICHIRAL AGP、CBH、HSA	・ 疎水性や吸着性が大きい化 合物を測定する場合 ・ タンパク系キラル固定相を使 用する場合

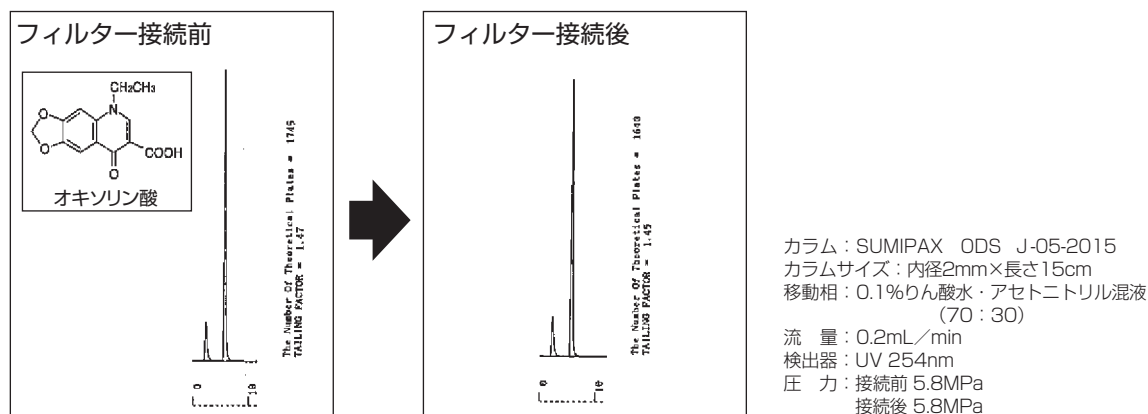
■SUMIPAX Filter の適用例

【分析用フィルター】

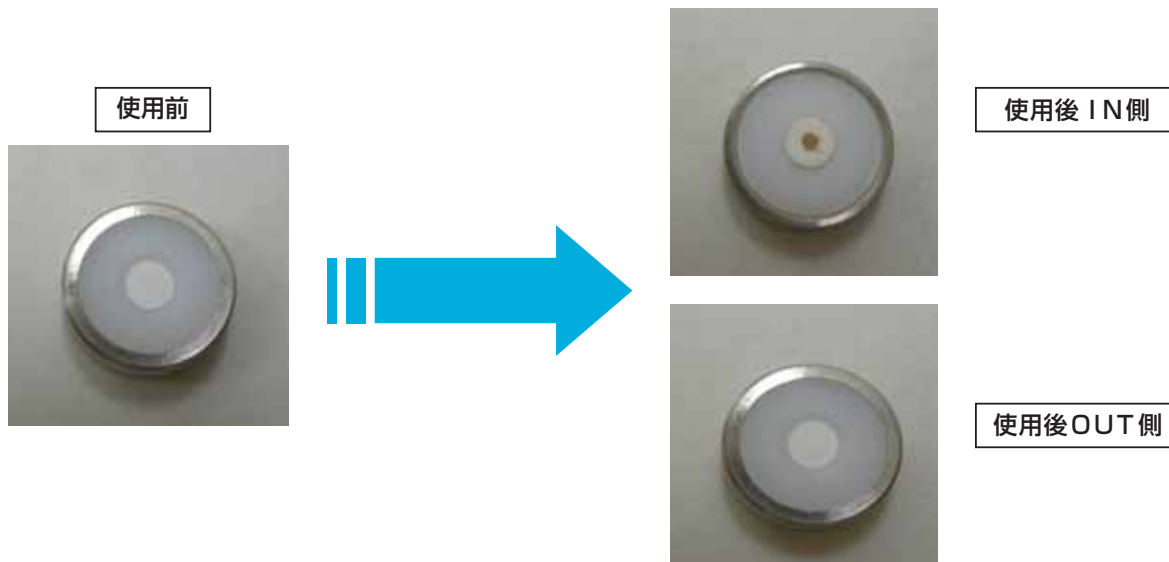


【セミマイクロ用フィルター】

内径 2mm のセミマイクロ ODS カラムに、SUMIPAX Filter PG-ODS (セミマイクロ用) を接続した適用例ですが、この場合も接続前後で全く変化は認められません。セミマイクロ用フィルターは、LC-MS用としても利用できます。



下記に使用前後の SUMIPAX Filter (セミマイクロ用) の表面状態を示します。使用後は、IN 側表面で吸着物質と微細なゴミをトラップし、OUT 側へ通過していないことがわかります。



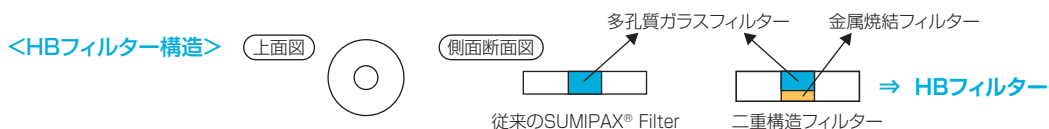
SUMIPAX® Filter HB (ハイブリッド型)

超高速LC用ガードフィルターとして“SUMIPAX® Filter HB”をラインアップしました。

■SUMIPAX® Filter HB の特長

☆フィルターの二重構造により、微粒子の捕捉効率が向上

⇒ 多孔質ガラスと金属焼結フィルターを組み合わせることにより、それぞれ単独で使った場合と比較して、微粒子の捕捉効率が格段に向上。



☆多孔質ガラスの不活性化 ⇒ ガラス表面は ODS 化・エンドキャッピング処理を実施。

☆フィルター耐圧 ⇒ 50MPa

☆安価な交換用フィルター ⇒ 優れたランニングコストパフォーマンス

■微粉捕捉効果

フィルターを装着したカラムにシリカ微粒子を注入し、カラム圧の変化を観察・比較しました。

フィルター	①ガラスフィルター単独	②金属焼結フィルター単独	③HBフィルター (ハイブリッド型)
測定条件	カラム	Filter + SUMIPAX® ODS Z-CLUE 3 μ m 4.6 \times 150mm	
	移動相	20mmol/L 酢酸アンモニウム水溶液/メタノール(80:20)、	
	流量	0.8ml/min	
	注入試料	シリカ粒子 0.1 μ m, 20 μ g/inj	

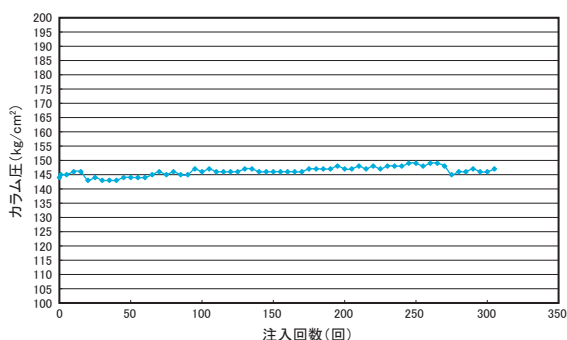


図1. ①ガラスフィルター単独の場合の圧力変化

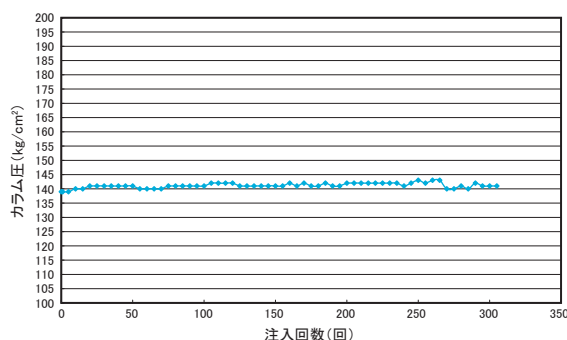


図2. ②金属焼結フィルター単独の場合の圧力変化

ガラスフィルター単独、金属焼結フィルター単独の場合、いずれも注入回数が300回を越えてもカラム圧が、ほとんど上昇しないことから、移動相に添加されたシリカ粒子は、ガラスフィルター、金属焼結フィルターでは捕捉されておらず、カラム本体も通過していると考えられます。各フィルター単独では0.1 μ mシリカ粒子を捕捉する能力がほとんど無いと言えます。

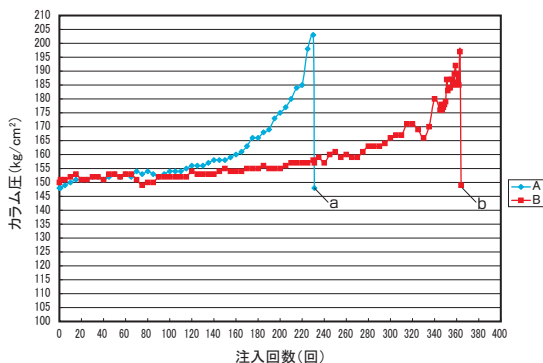


図3. ③HBフィルターの場合の圧力変化

【HB (ハイブリッド) フィルター】

- A. ガラスフィルター ⇒ 金属焼結フィルター ⇒ カラム
注入回数130回を越えたあたりからカラム圧が急激に上昇し、230回程度で200kg/cm²に到達。
- B. 金属焼結フィルター ⇒ ガラスフィルター ⇒ カラム
注入回数200回を越えたあたりからカラム圧が急激に上昇し、360回程度で190kg/cm²に到達。

この結果から、HB フィルターで0.1 μ mシリカ粒子が捕捉されていると判断されます。

フィルターを除去すると、カラム圧は初期の状態に戻る (図の点 a, b) ことから、注入したシリカ粒子は、ハイブリッドフィルターで捕捉され、カラム本体には達していないと考えられます。

HB フィルター (ハイブリッド型) は、ガラスフィルターと金属焼結フィルターとを積層した二重構造により、微粒子の捕捉能力が格段に向上していますので、カラムの前に接続することによって、カラムの寿命を伸ばします。特に、超高速LC用カラムの保護に有効です。

価格表

■SUMIPAX Filterの商品内容と価格

製品名		製品内容	製品コード	本体価格 (円)
SUMIPAX Filter スターターキット PG-ODS	分析用	SUSホルダー1個 フィルター1個	GAODS001	25,000
	セミマイクロ用	SUSホルダー1個 フィルター1個	GMODS001	25,000
	分取用	SUSホルダー1個 フィルター1枚 テフロンパッキン2組	GPODS001	80,000
SUMIPAX Filter スターターキット PG-OH	分析用	SUSホルダー1個 フィルター1個	GA-OH001	25,000
	セミマイクロ用	SUSホルダー1個 フィルター1個	GM-OH001	25,000
	分取用	SUSホルダー1個 フィルター1枚 テフロンパッキン2組	GP-OH001	80,000
SUMIPAX Filter PG-ODS 【交換用フィルター】	分析用	交換用フィルター8個入り	GAODS002	34,000
	セミマイクロ用	交換用フィルター8個入り	GMODS002	34,000
	分取用	交換用フィルター1枚 テフロンパッキン2組	GPODS002	40,000
SUMIPAX Filter PG-OH 【交換用フィルター】	分析用	交換用フィルター8個入り	GA-OH002	34,000
	セミマイクロ用	交換用フィルター8個入り	GM-OH002	34,000
	分取用	交換用フィルター1枚 テフロンパッキン2組	GP-OH002	40,000
SUMIPAX Holder	分析用	SUSホルダー1個	GAACC001	22,000
	セミマイクロ用	SUSホルダー1個	GMAACC001	22,000
	分取用	SUSホルダー1個 テフロンパッキン2組	GPACC001	45,000
接続キット	分析用	フェラルスクリュー2個 PEEK チューブ1本	GAACC002	4,500
	セミマイクロ用	フェラルスクリュー2個 PEEK チューブ1本	GMAACC002	4,500
	分取用	フェラルスクリュー2個 SUS チューブ1本	GPACC002	4,500

■SUMIPAX Filter HBの商品内容と価格

製品名	製品内容	製品コード	本体価格 (円)
SUMIPAX Filter HB スターターキット	SUSホルダー1個 フィルター1個	GHODS001	28,000
SUMIPAX Filter HB 【交換用フィルター】	交換用フィルター5個	GHODS002	34,000
SUMIPAX Holder (超高速LC用)	SUSホルダー1個	GUACC001	24,000
接続キット (超高速LC用)	SUS チューブ(約5cm) ナット+フェラル 各2個セット	GUACC002	19,000