

96 Well フィルタープレート

FastRemover® シリーズ

“FastRemover® MF”

“FastRemover® for Protein”

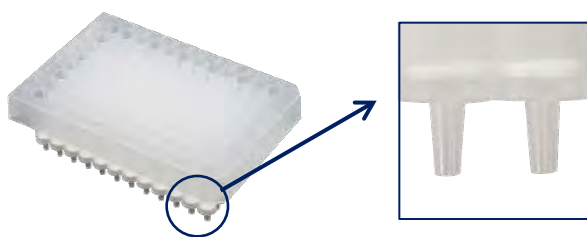
“FastRemover® for Phospholipid”



FastRemover[®] とは

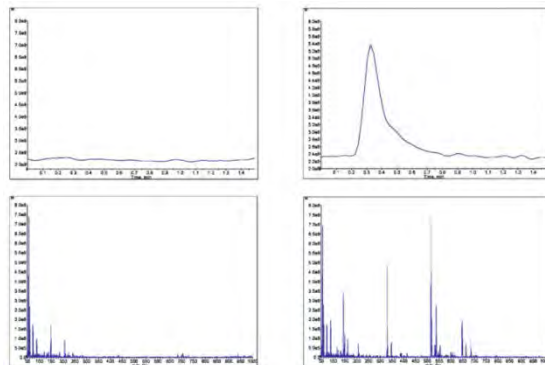
吸着の低いフィルターと、可塑剤などの溶出が少ないハウジングを用いている、96 Well タイプのフィルタープレートです。血清、血漿試料などを簡便・確実に処理できます。

- 溶出試験を行ったペレットを使用しており、ブランクが低く、高感度分析に最適です。
- 先端がロングノズル形状のため、少量溶出が可能であり、かつWell 間のクロスコンタミネーションが起きません。
- 通液性に優れた構造の為、詰まりにくく、自動化装置での処理にも最適です。



FastRemover先端の形状

ブランク評価



FastRemover

B社

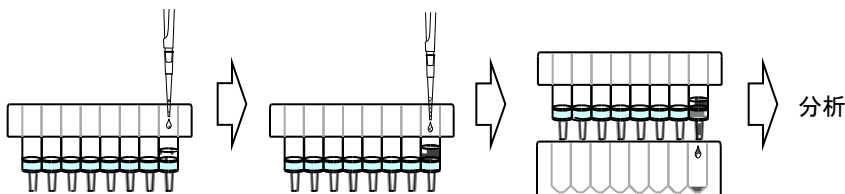
Conditions
System : LC/MS
Column : 抵抗管
(3 m × 0.13 mm I.D. PEEK)
Eluent : 0.1 % HCOOH in 50 % CH₃CNaq.
Flow Rate : 200 μL/min
Col. Temp. : 40 °C
Detection : Q1 MS Scan (50-1000 Da)
フローインジェクション
Injection Vol. : 5 μL

使用方法



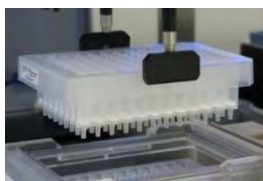
小型吸引マニホールキット 96W

Well プレート用の吸引マニホールドで減圧吸引、または遠心機により処理します。
コレクションプレートに溶出された試料はそのままLC/MSへ導入できます。



自動分注装置でも使用可能

ハミルトン社自動分注装置 MICROLAB シリーズを使用した処理も可能です。



MICROLAB[®] STARlet

FastRemover® シリーズ 製品ラインアップ

○フィルタープレート

“FastRemover MF”

- ・ 96 Well プレートタイプで、コンタミネーションなく濾過できます。

○除タンパクフィルタープレート

“FastRemover for Protein”

- ・ 簡単な操作で生体試料中のタンパク質を除去できます。
- ・ 微粒子も除去できるため、コレクションプレートから直接LC/MS(/MS)に注入できます。

○リン脂質・タンパク質除去用フィルタープレート

“FastRemover for Phospholipid”

- ・ 生体試料中のリン脂質・タンパク質を除去できます。
- ・ 90 %以上のリン脂質を除去するため、LC/MS(/MS)などにおけるマトリックス効果を低減できます。
- ・ 微粒子も除去できるため、コレクションプレートから直接LC/MS(/MS)に注入できます。

共通仕様

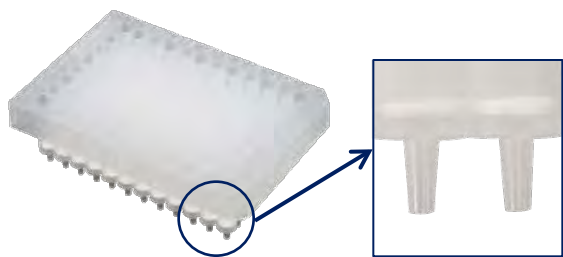
項目	仕様
フィルター材質	PP, PE, PTFE
ハウジング材質	PP
ウェル数	96
孔径	0.2 μm または 0.45 μm
ウェル容量	1 mL
滅菌性	非滅菌



フィルタープレート

FastRemover[®] MF

近年広く使用されているUHPLCでは、デッドボリュームを抑えるために配管内径が細く、微粒子の混入により、システムやカラムの詰まりが発生するリスクが高いと言われています。そのため、測定試料も0.2 μmのフィルターにより濾過することが推奨されています。しかし従来のフィルタープレートでは、ノズルが短く、試料が飛沫になり、他のウェルへのコンタミネーションが懸念されます。FastRemover MFは、長いノズルが各ウェルに入り込むため、コンタミネーションのリスクを抑えて、試料の濾過を行うことが可能です。



FastRemover先端の形状

仕様

項目	仕様
孔径	0.2 μm
推奨溶出量	100 μL以上

クロスコンタミネーションの確認

高濃度 (100 ppm) 塩化ベルベリンをスパイクした 50 % メタノールサンプルと、スパイクしていないサンプル500 μLを市松模様状に配置し、吸引処理 (<0.05 MPa) を行いました。

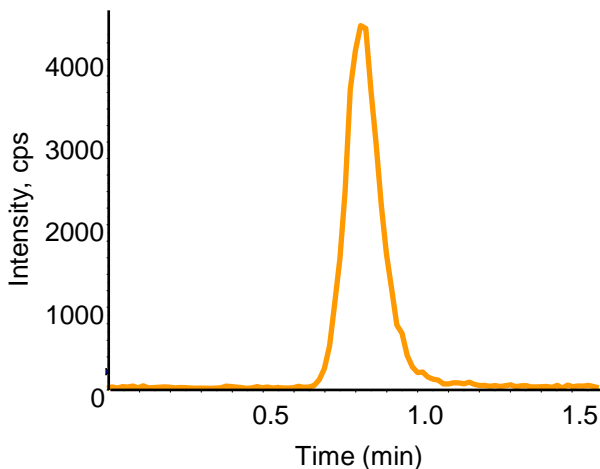
ロングノズルを採用しているため、薬物をスパイクしていない48サンプル溶液では薬物のピークは確認されませんでした。ウェル間のクロスコンタミネーションはなく、溶出液の飛散は見られませんでした。

薬物サンプルの配置

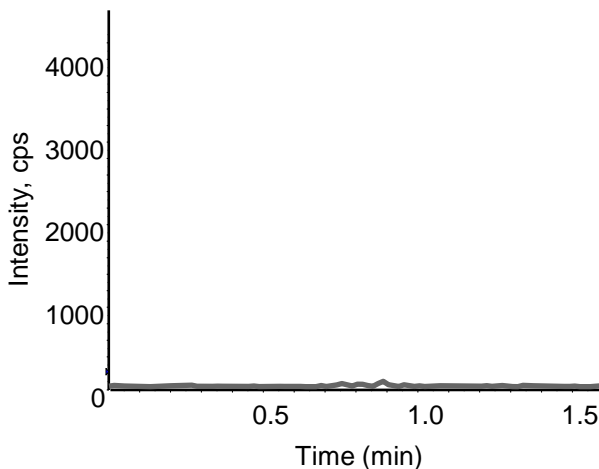
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
A	黄	青	黄	青	黄	青	黄	青	黄	青	黄	青
B	青	黄	青	黄	青	黄	青	黄	青	黄	青	黄
C	黄	青	黄	青	黄	青	黄	青	黄	青	黄	青
D	青	黄	青	黄	青	黄	青	黄	青	黄	青	黄
E	黄	青	黄	青	黄	青	黄	青	黄	青	黄	青
F	青	黄	青	黄	青	黄	青	黄	青	黄	青	黄
G	黄	青	黄	青	黄	青	黄	青	黄	青	黄	青
H	青	黄	青	黄	青	黄	青	黄	青	黄	青	黄

- 100 ppm塩化ベルベリンを含む50 %メタノール
- 50 %メタノールのみ

フィルトレーション後溶出液のLC/MS分析結果



100 ppm薬物を含む溶液を、**10万倍**希釈後のサンプル



50 %メタノールのみを通過後のウェルのサンプル(希釈無)

除タンパク用フィルタープレート

FastRemover[®] for Protein

除タンパク処理方法では、多検体処理を行う際に多くの時間と労力がかかります。FastRemover for Proteinを用いた処理では、有機溶媒によってタンパク質を変性させた試料を吸引により通液濾過することで、容易に試料を回収することができます。

また、FastRemover for Proteinは、可塑剤の溶出が少ないポリプロピレンペレットを用いて成形され、使用している膜は吸着の少ないPTFEを用い、かつ多層膜に成形しているため、メタノールからアセトニトリルまで変性剤を選ぶことなく使用できます。

仕様

項目	仕様
孔径	0.2 μm または0.45 μm

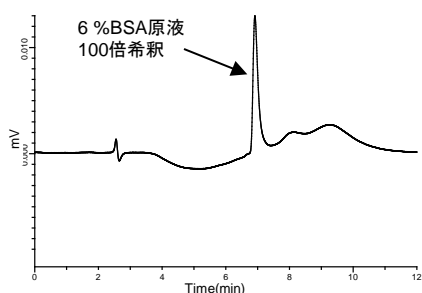
除タンパク性能確認試験

FastRemoverによる処理方法

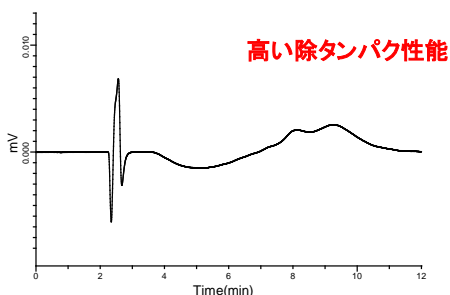
1. 試験管中で血漿 200 μL に対してアセトニトリルを800 μL 添加し、ボルテックスなどで攪拌。
2. 吸引マニホールドにFastRemover for Protein とコレクションプレートセット。
3. 混合試料を全量プレートに入れ、-0.02 MPa以下の吸引力で1~2分吸引。

注) アセトニトリルの他にメタノールなども使用できます。

標準サンプル



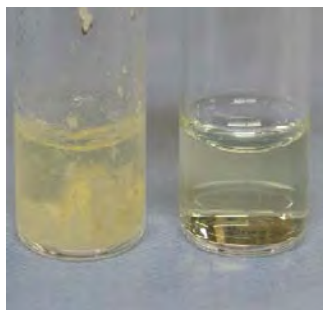
FastRemover for Protein 処理後



Conditions
Column : Inertsil WP300 C8
(5 μm , 150 \times 2.1 mm I.D.)
Eluent : A) 0.1% TFA in CH₃CN
B) 0.1% TFA in H₂O
A/B=10/90 - 5 min - 50/50
Flow Rate : 0.2 mL/min
Col.Temp. : 40 $^{\circ}\text{C}$
Detection : 280 nm
Injection Vol. : 2 μL

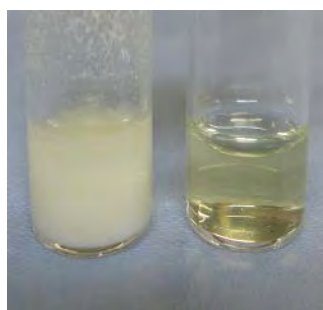
濾過試験結果

【アセトニトリル変性】



左: 変性後 右: FastRemover 使用後

【メタノール変性】

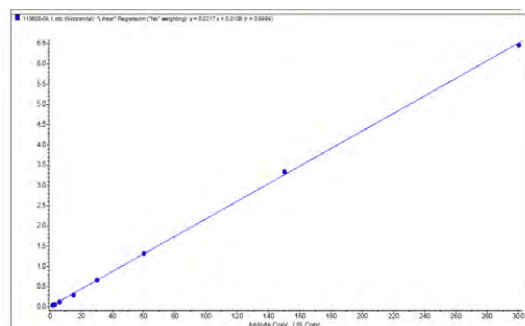


左: 変性後 右: FastRemover 使用後

サンプルをアセトニトリルとメタノールの2種類で変性させたところ、どちらの場合でもきれいに濾過することができました。

吸着試験

血漿に塩基性薬物(ニコラジル)を添加し、塩基性薬物の吸着性を確認しました。1.5~300 ppbの濃度範囲において、直線性が示されました。



FastRemover処理後のニコラジルLC/MS分析結果

リン脂質・タンパク質除去用フィルタープレート

FastRemover[®] for Phospholipid

血液などの生体試料中には、リン脂質が含まれています。LC/MS(/MS)分析において、それらがイオン化するために、目的化合物のイオン化抑制が生じることがあります。

FastRemover for Phospholipid を使用することで、リン脂質を90 %以上除去し、精度の高い分析を行うことが可能になります。

特長

- ・ マトリックス効果が低減できるため安定した分析が可能
- ・ 変性タンパク質、微粒子も除去可能なためカラム劣化を低減
- ・ 低ブランク

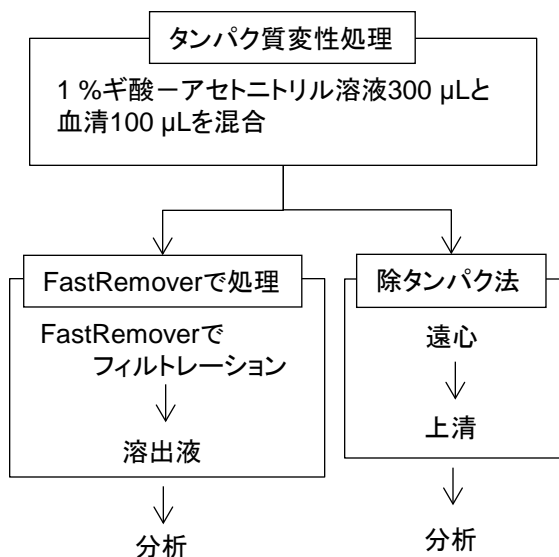
仕様

項目	仕様
孔径	0.2 μm
最大処理量	1.0 mL
推奨溶媒	0.1~1 %ギ酸 - アセトニトリル溶液 1:4 または 1:3 (生体試料:溶媒)
最大試料量	血清 150 μL

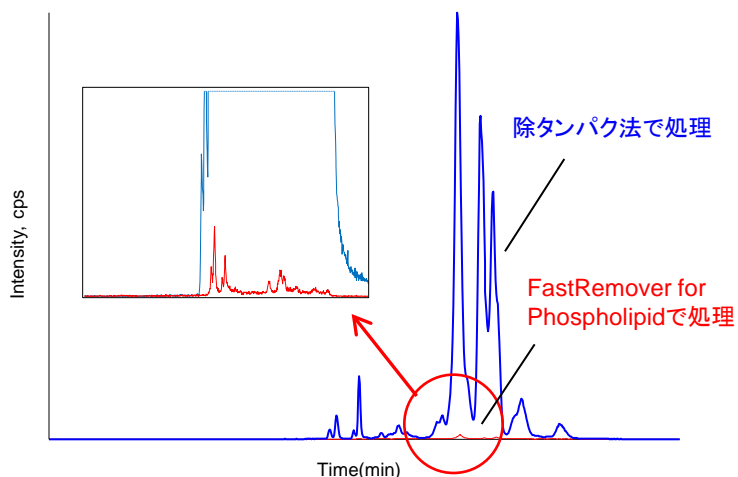


リン脂質の除去

処理方法



**リン脂質が90%以上
除去可能**

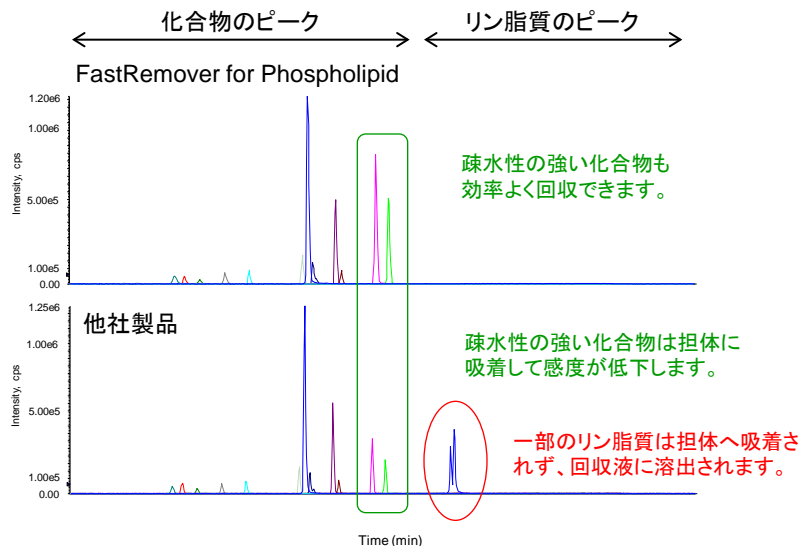


血清の分析(処理方法の比較; LC-MS)

吸着試験

FastRemover for Phospholipid と他社製品について、リン脂質の除去能および化合物の吸着を比較しました。

他社製品では、疎水性の強い化合物を回収する際に、担体に吸着する場合があります。また一部のリン脂質は担体に吸着されず、溶出されてしまいます。FastRemover for Phospholipid は試料中のリン脂質を確実に除去できるだけでなく、化合物との相互作用が少ないため、右図のように疎水性の強い化合物も効率よく回収できます。



リン脂質の除去能および化合物の吸着比較分析(LC/MS/MS)

カラム圧力変動試験

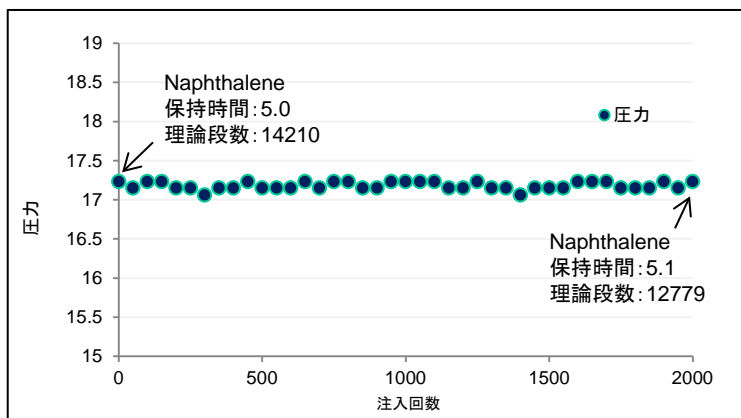
微粒子や変性したタンパク質の除去が不十分な場合、HPLCカラムが詰まり、圧力変動や理論段数の低下が起こることがあります。

FastRemover for Phospholipidで前処理を行うと、フィルトレーション効果によりタンパク質を確実に除去できるため、下図のように大きな圧力変動や理論段数の低下が起こりにくくなります。

FastRemover for Phospholipidで血清を処理したものを試料とし、2000回注入した時(プレートおよそ20枚分)のカラムの圧力変動を検証しました。

2000回の注入でも大きな圧力変動、理論段数の低下は見られず、効果的な前処理ができました。

使用カラム: InertSustain C18
(2 μm, 100 × 2.1 mml.D.)



耐久試験結果

	Acetophenone		Benzene		Toluene	
	保持時間	理論段数	保持時間	理論段数	保持時間	理論段数
耐久性試験前	2.2	9493	3.3	11429	4.2	12933
耐久性試験後	2.2	9034	3.3	10320	4.3	11732

価格表

品名	入数	Cat.No.	価格
FastRemover MF (0.2 μm)	50個	7510-11037	330,000
FastRemover for Protein (0.45 μm)	1個	7820-11001	9,800
	5個	7820-11005	45,000
FastRemover for Protein (0.2 μm)	1個	7820-11011	9,800
	5個	7820-11015	45,000
FastRemover for Phospholipid (0.2 μm)	1個	7510-11021	28,000

関連製品



小型吸引マニホールドキット 96W

品名	入数	Cat.No.	価格
GL-SPE 小型吸引マニホールドキット ウェルプレート用 96W	1式	5010-50155	58,000
バキュームコントローラー	1個	5010-33071	43,000
バキュームキット	1式	5010-50040	87,000
DEEP Well 96 SQUARE PLATE 219009 2 mL	50個	7820-54200	44,000
WebSeal Mat 96スクエアウェル用 60180-M112	5枚	1030-43831	20,000
マイクロプレート用シーリングテープ(アルミ)	100枚	1065-70001	12,500
マイクロプレート用シーリングテープ(ポリオレフィン)	100枚	1065-70002	12,500
ウェルプレート用シリコンマット	3枚	7510-11030	9,800



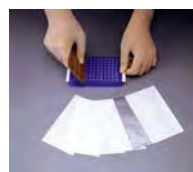
バキュームコントローラー



バキュームキット



DEEP Well 96 SQUARE PLATE



シーリングテープ



シリコンマット

InertSep® 96 Well Plate

生体試料とその分析対象物によっては、除タンパク処理では、生体試料中の夾雑成分と目的化合物のピークが重なってしまい、再現性の良いデータが得られないことがあります。このような場合には、固相抽出を使用するのが有効です。

品名	カラムサイズ	入数	Cat.No.	価格
InertSep 96WP C18	50 mg	1個	5010-66000	55,000
	100 mg	1個	5010-66001	60,000
InertSep 96WP Pharma (N含有のメタクリレート・SDB 系の複合ポリマー)	30 mg	1個	5010-66230	45,000
	60 mg	1個	5010-66231	51,000

注)カートリッジタイプの固相抽出カラムも用意しています。お問い合わせください。



東京営業部	TEL.03(5323)6611	FAX.03(5323)6622
大阪支店	TEL.06(6357)5060	FAX.06(6357)4580
横浜支店	TEL.045(985)7900	FAX.045(985)7901
東北営業所	TEL.024(534)2191	FAX.024(536)1518
筑波営業所	TEL.029(858)3700	FAX.029(858)3780
北関東営業所	TEL.048(667)1611	FAX.048(667)1656
千葉営業所	TEL.043(248)2441	FAX.043(248)2485
名古屋営業所	TEL.052(931)1761	FAX.052(931)1814
広島営業所	TEL.082(233)1101	FAX.082(233)1110
九州営業所	TEL.092(738)6633	FAX.092(738)6636

総合技術本部	TEL.04(2934)2121	FAX.04(2934)2128
カスタマーサポートセンター	TEL.04(2934)1100	FAX.04(2934)3361
福島工場	TEL.024(533)2244	FAX.024(534)2139

- 掲載している価格には消費税がふくまれていません。
- 改良のため、型式、価格、仕様などにつきましては予告なしに変更する場合があります。あらかじめご了承ください。
- 本カタログに掲載している会社名および製品名は、それぞれ該当する各社の商標、または登録商標です。
- 本文中にはTMおよび®マークは明記していません。
- データに起因し、直接的または間接的に生じたいかなる損害に対しても、当社が責任を負うものではありません。また、記載事項につきましては、予告無しに改訂する場合がありますので、あらかじめご了承ください。

本社 〒163-1130 東京都新宿区西新宿6丁目2番1号 新宿スクエアタワー30F
TEL.03(5323)6611 FAX.03(5323)6622
http://www.gls.co.jp E-mail:info@gls.co.jp



安全に関するご注意
ご使用前には必ず「取扱説明書」をよくお読みの上、正しくお使いください。