

# リン脂質除去 ソリューション

リン脂質を除去  
タンパク質を除去  
メソッド開発が不要



# 容易なメソッドが1つ、大きなメリットが3つ

1

## タンパク質を除去

HPLCカラムを詰まらせるタンパク質を除去します

2

## リン脂質を除去

イオンサプレッションの原因となるリン脂質を除去し、カラムの寿命を延長します

3

## メソッド開発が不要

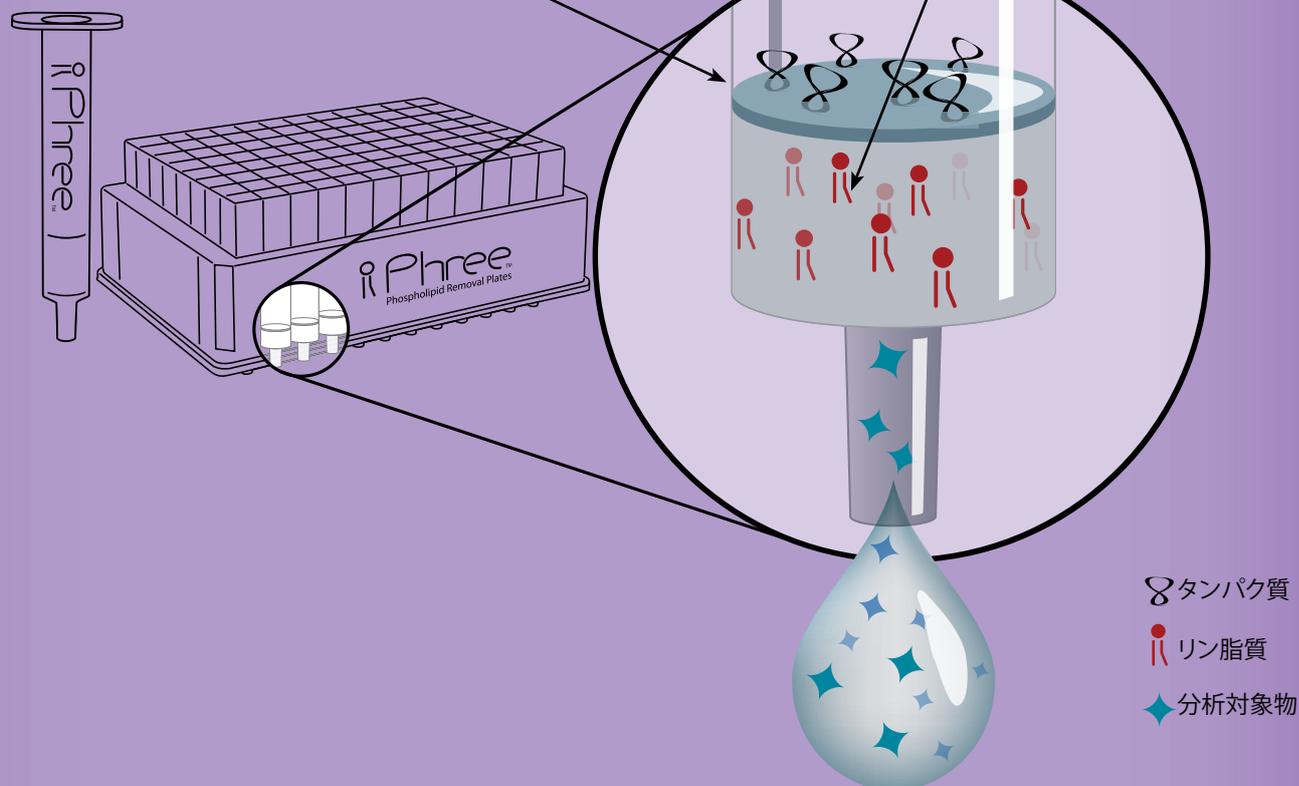
1つのメソッドで酸性・塩基性・中性化合物に対応します

### タンパク質を除去

Solvent Shielding Technology™ を搭載した Phree™リン脂質除去製品は、有機溶媒の液漏れを防ぎます。そのため、より効果的な除タンパクが可能となります。

### リン脂質を除去

Phreeの吸着剤は、沈殿処理した血漿サンプルからリン脂質を選択的に除去します。



# リン脂質とタンパク質を効果的に除去

私たちはPhreeリン脂質除去プレートを使用し、6種類のラット血漿中リン脂質のピーク面積が従来の除タンパク法より98%以上も減少されたことを実証しました。ハイスループットLC-MS/MSバイオ分析用のサンプル前処理ツールとして、Phreeの使用を強くお勧めします。

Nina Khoshaba  
WIL Research



従来の除タンパクに勝る3つの点 .....	pp. 4-5
リン脂質の除去を改善するソリューション .....	pp. 6-7
メソッド開発をスキップ .....	pp. 8-9
テクニカルサポート .....	p. 10
製品ラインナップ .....	p. 11

# 従来の除タンパクに勝る3つの点

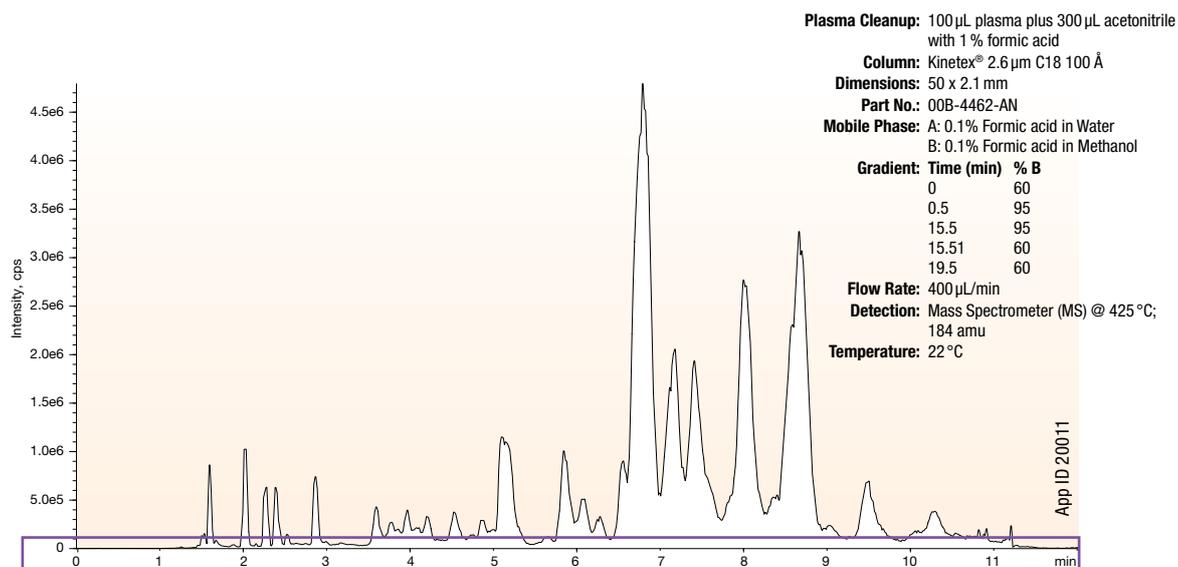
## 1. 除タンパク法ではリン脂質の除去ができません

リン脂質は、イオンサプレッションの一つの大きな原因であり、バイオアナリシスLC/MS分析においてマトリックス効果の原因ともあります。リン脂質によるイオンサプレッションは、以下のような影響を及ぼします：

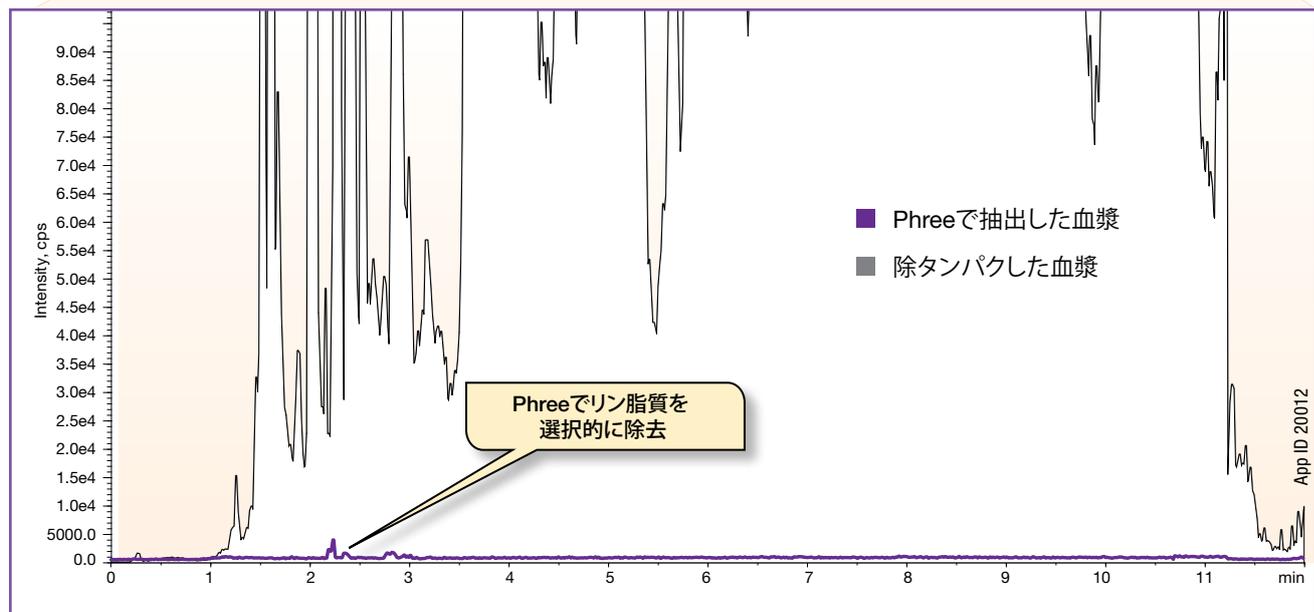
- 再現不可能な結果
- 定量問題
- 感度の低下
- マトリックス間のバイアス

## 全リン脂質プロファイル

除タンパク vs. Phree™リン脂質除去製品



50倍に拡大

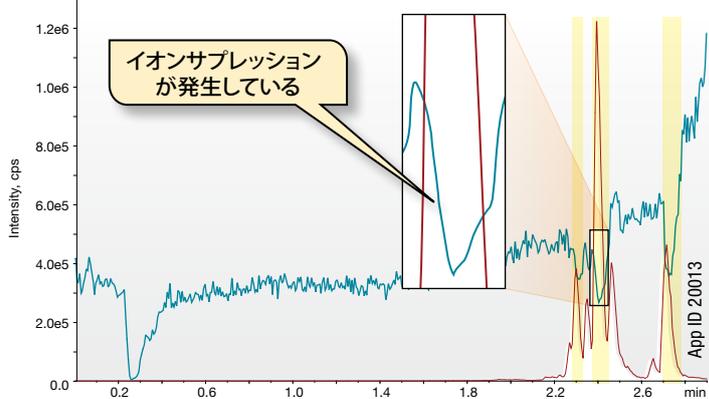


m/z 184~184 でモニタリングしたリン脂質プロファイル

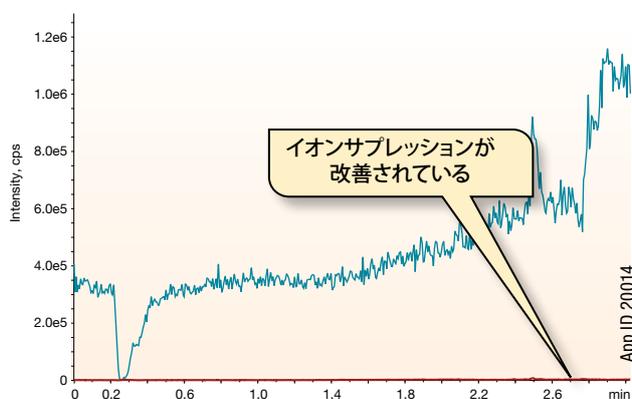
## 2. イオンサプレッションを削減する

血漿中リン脂質によるイオンサプレッションの領域は、質量分析計 (MS) を用いた分析のリン脂質溶出プロファイルと相関します。

### 除タンパクした血漿



### Phree™で抽出した血漿



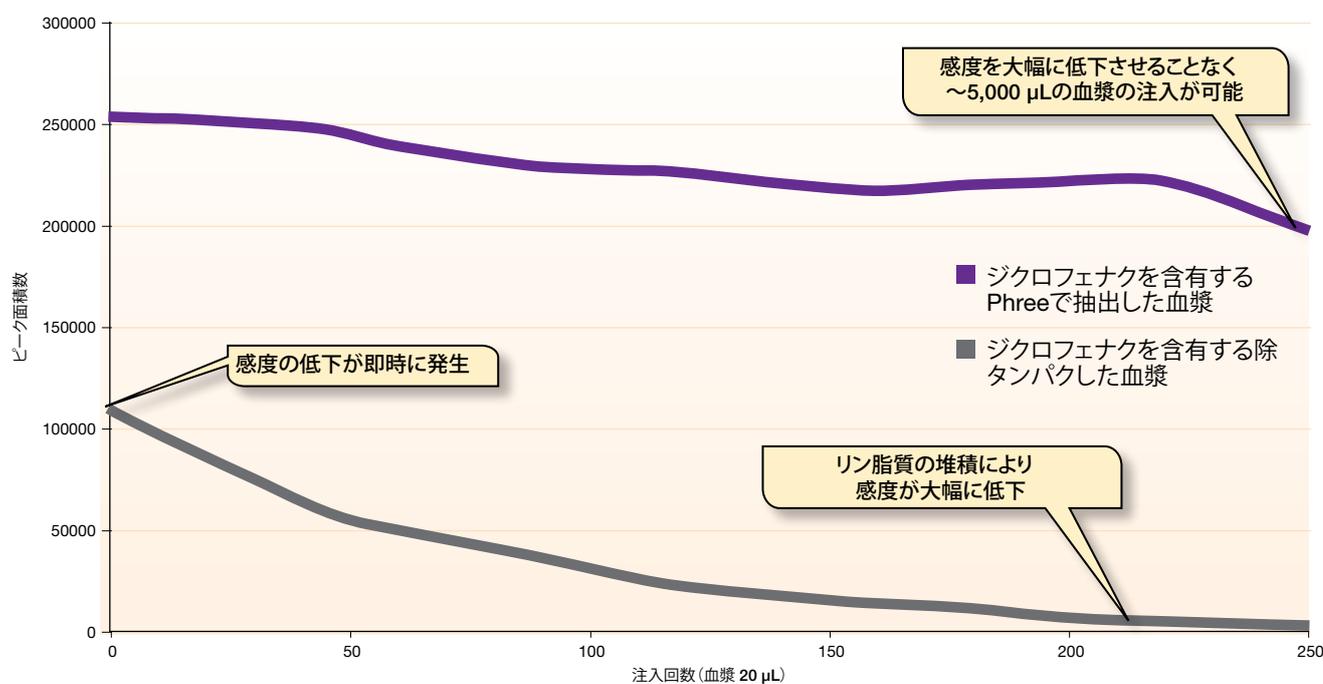
- イオンサプレッションの領域
- リン脂質  $m/z$  184-184
- アモキシサピン  $m/z$  314-271

アモキシサピンをポストカラムに注入し、除タンパクした血漿 (左) と Phree で抽出した血漿 (右) のイオンサプレッション (イオン化抑制) 及びイオンエンハンスメント (イオン化促進) プロファイルをそれぞれ作成しました。Phree ではイオンサプレッションを効果的に削減できることを示しています。

## 3. 感度とカラムの寿命を最大化する

リン脂質は経時的に堆積すると MS シグナルの感度を低下させ、カラムの寿命にも影響を及ぼします。

### 注入250回後のカラムの感度



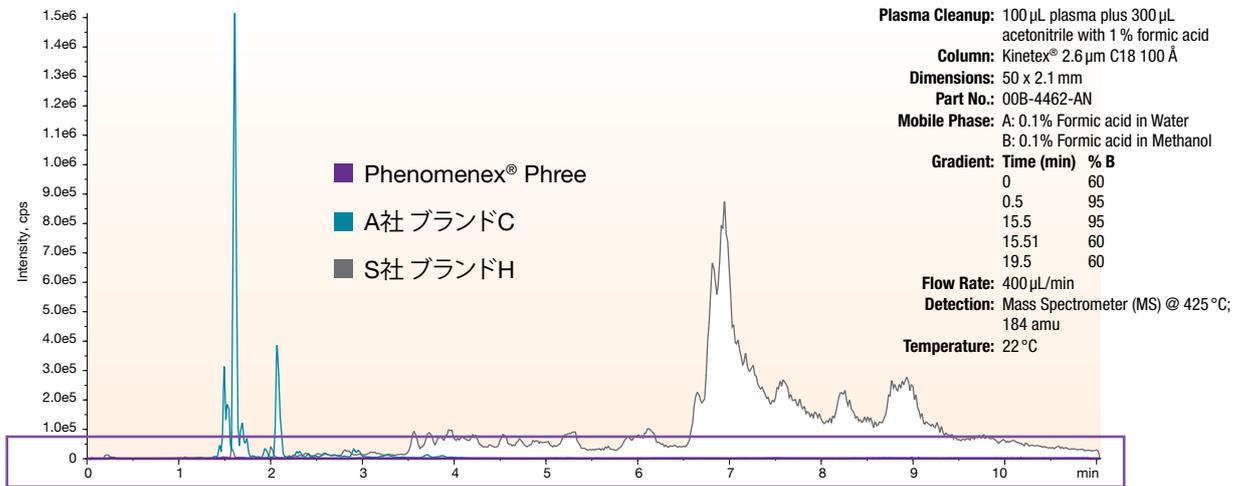
リン脂質の堆積による影響を評価するため、ジクロフェナクを含有する除タンパクした血漿と、ジクロフェナクを含有する Phree で抽出した血漿を 20 µL ずつ繰り返し注入して比較しました。

# リン脂質の除去を改善するソリューション

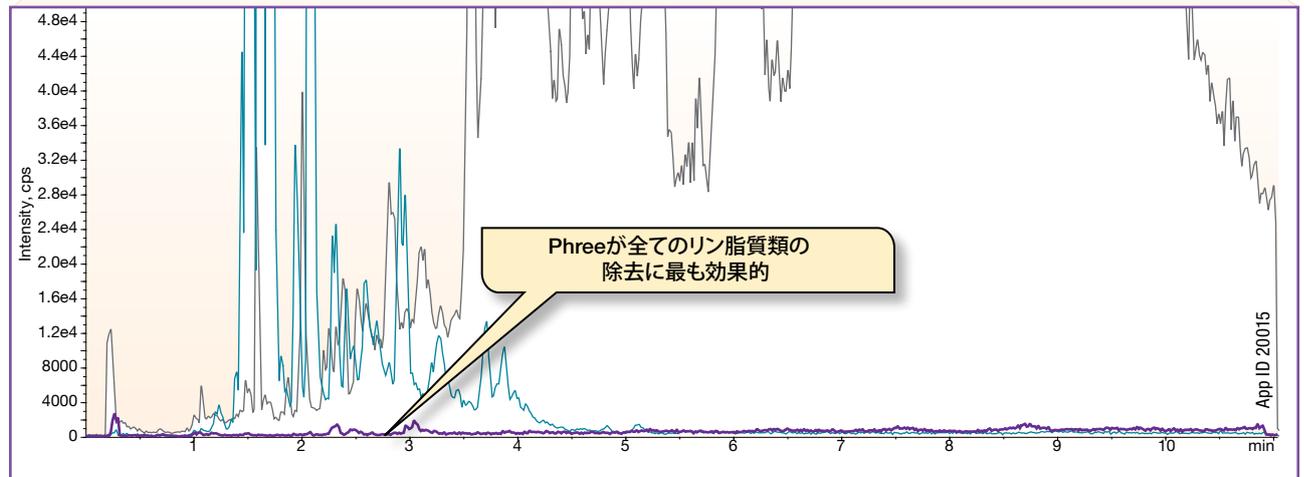
## 全てのリン脂質類の除去が可能

リゾホスファチジルコリン、ホスファチジルコリンともにマトリックス効果の原因となっています。

Phree™ リン脂質除去製品を使用することによって全てのリン脂質類を除去できます。



25倍に拡大

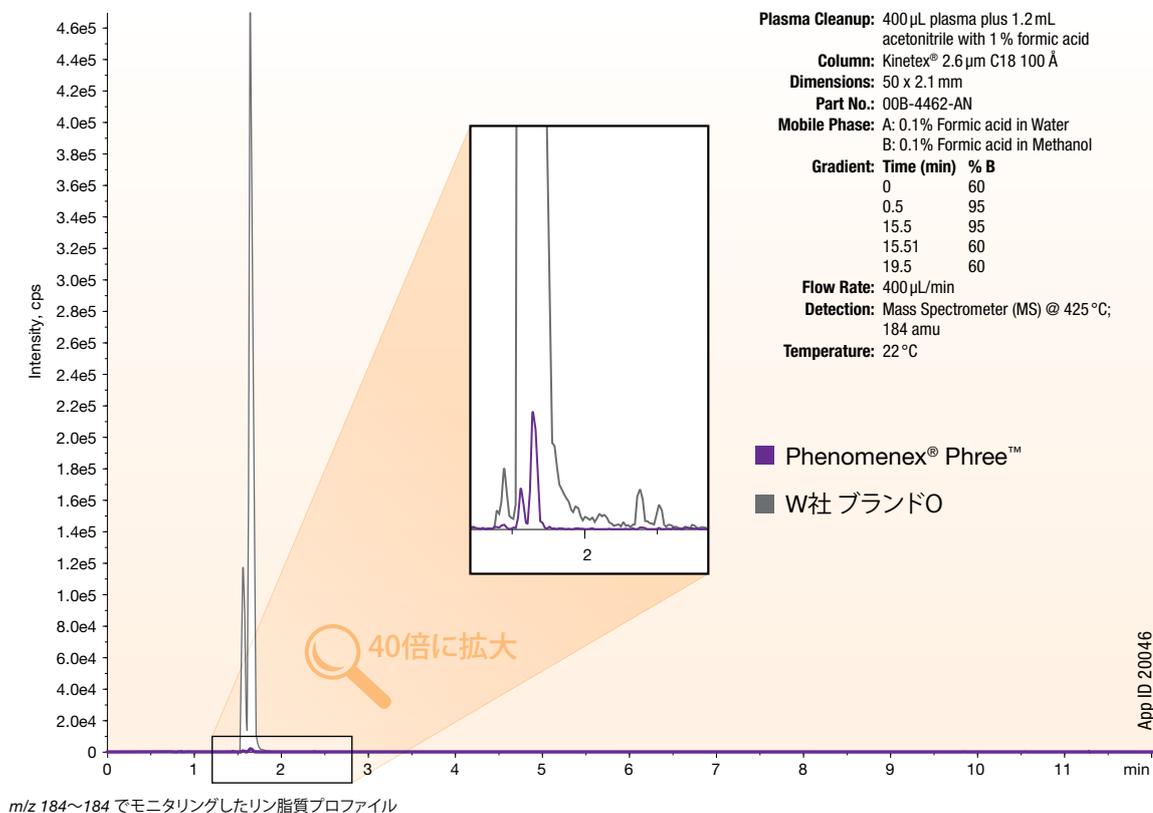


m/z 184~184 でモニタリングしたリン脂質プロファイル

比較クロマトはすべてのアプリケーションの代表例ではありません。

## 優れたリン脂質キャパシティー

Phreeの吸着剤はリン脂質に対して優れたキャパシティーを有します。最大400 µLの血漿をローディングしてもリン脂質の漏出(ブレイクスルー)はほぼ見られません。



W社のリン脂質除去プレートは、血漿サンプルの最大量(限界容量)が350 µLだとメーカー資料に明記されています。比較クロマトはすべてのアプリケーションの代表例ではありません。

# メソッド開発をスキップ

1つのメソッドで酸性・塩基性・中性化合物に対応します

## 1. サンプルを分注

Phree™チューブまたは96-ウェルプレートに血漿サンプルを分注します。

## 2. 有機溶媒を添加

血漿サンプルの次に有機溶媒を添加します (以下の表をご参照ください)。

## 3. 混ぜる

## 4. ろ過

遠心分離機、吸引マニホールド、または加圧システムを用いてろ過します。

メソッドの詳細やヒントはこちらへ  
[www.phenomenex.com/Phree](http://www.phenomenex.com/Phree)



## 推奨の有機溶媒

溶媒	溶媒容量	血漿サンプル容量
1% ギ酸 アセトニトリル 溶液	300 µL	100 µL
1% ギ酸 メタノール 溶液	400 µL	100 µL

## 推奨の血漿サンプル容量

フォーマット	容量
96-ウェルプレート	25~400 µL
チューブ	25~200 µL

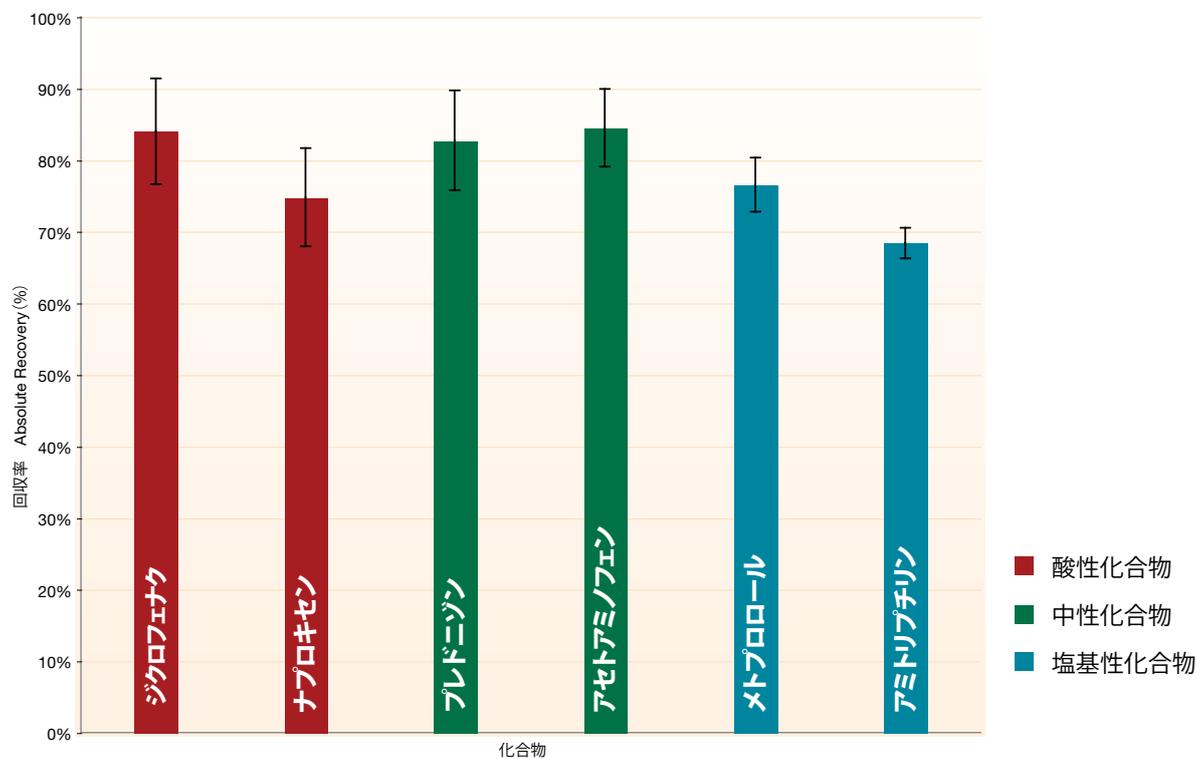
## ヒント

Phenomenex製のサンプル前処理用アクセサリグッズは、Phreeリン脂質除去製品との併用に最適です。アクセサリグッズの全一覧は11ページをご覧ください。

## 目的化合物の高い回収率

Phree™の一般的なメソッドプロトコルは、全てのリン脂質類を除去しつつ、酸性・塩基性・中性化合物の高い回収率が実現できるように開発されました。

### 酸性、塩基性、中性化合物の回収率



回収率のデータは3枚のPhreeプレートを使用して計算した平均回収率です。



# サンプル前処理のサポートスタッフへ お気軽にお問い合わせください

2種類のメソッド開発サポートを実施しています

## レベル1

サンプル前処理のサポートスタッフがメソッド開発のご相談に応じます。お気軽にお問い合わせください。



## レベル2

Phenomenex (米国) の分析サービスグループがお客様のサンプルで前処理のメソッド開発を行ないます。詳しくはホームページをご覧ください。  
[www.phenomenex.com/PhenoLogix](http://www.phenomenex.com/PhenoLogix)



## お問い合わせ先

Email: [jpinfo@phenomenex.com](mailto:jpinfo@phenomenex.com)

Phenomenexの迅速なサポートは、  
私たちにとって不可欠です。  
Phenomenexの継続的なサポートと  
革新的な製品には感謝しています。

Allena Ji  
Wyeth

# 製品ラインナップ



## Phree™リン脂質除去チューブ、96-ウェルプレート

製品番号	製品	数量
8B-S133-TAK	Phree Phospholipid Removal 1 mL Tube	100/box
8E-S133-TGB	Phree Phospholipid Removal 96-Well Plates	2/box

## アクセサリ

### コレクションプレート (ディープウェル、ポリプロピレン製)

AH0-7192	96-Well Collection Plate 350 µL/well	50/pk
AH0-7193	96-Well Collection Plate 1 mL/well	50/pk
AH1-7022	96-Well Collection Plate 2 mL/well	50/pk
AH0-8636	96-Well Collection Plate, 2 mL Round/Round, 8 mm	50/pk
AH1-7025	96-Well Collection Plate, 1 mL/well Round, 7 mm	50/pk

### シーリングマット

AH0-8597	Sealing Mats, Pierceable, 96-Square Well, Silicone	50/pk
AH0-8598	Sealing Mats, Pre-Slit, 96-Square Well, Silicone	50/pk
AH0-8631	Sealing Mats, Pierceable, 96-Round Well 7 mm, Silicone	50/pk
AH0-8632	Sealing Mats, Pre-Slit, 96-Round Well 7 mm, Silicone	50/pk
AH0-8633	Sealing Mats, Pierceable, 96-Round Well 8 mm, Silicone	50/pk
AH0-8634	Sealing Mats, Pre-Slit, 96-Round Well 8 mm, Silicone	50/pk
AH0-7362	Sealing Tape Pad	10/pk

### 吸引マニホールド

VM12*	SPE 12-Position Vacuum Manifold Set, for tubes	1
VM24*	SPE 24-Position Vacuum Manifold Set, for tubes	1
AH0-8950	96-Well Plate Manifold, Universal with Vacuum Gauge	1

\* マニホールドキット内容: 真空気密ガラスチェンバー、バキュームゲージ、ポリプロピレン製カバー、ガスケット、オス型・メス型ルーアー、イエロープラグ、ストップコック、コレクションラック、ポリプロピレン製ニードル、カバー用支持脚、廃液コンテナ (12-ポジション吸引マニホールドキットのみ)

## ヒント

Phenomenexのサンプル前処理製品の詳細については、ホームページをご覧ください。

[www.phenomenex.com/sampleprepinfo](http://www.phenomenex.com/sampleprepinfo)



## 取引条件

Phenomenexが定める諸条件が適用されます。詳細は [www.phenomenex.com/TermsAndConditions](http://www.phenomenex.com/TermsAndConditions) をご覧ください。

## 商標

KinetexはPhenomenexの登録商標です。Phree, Solvent Shielding TechnologyはPhenomenexの商標です。

## 免責条項

比較クロマトはすべてのアプリケーションの代表例ではありません。

本書に掲載された評価は発言者のみに帰属するものであり、必ずしも企業または組織に帰属するものではありません。

© 2021 Phenomenex, Inc. All rights reserved.



Phospholipid Removal Solutions  
リン脂質除去ソリューション

**アイルランド**  
t: +353 (0)1 247 5405  
eireinfo@phenomenex.com

**アメリカ (米国)**  
t: +1 (310) 212-0555  
info@phenomenex.com

**イギリス (英国)**  
t: +44 (0)1625-501367  
ukinfo@phenomenex.com

**イタリア**  
t: +39 051 6327511  
italiainfo@phenomenex.com

**インド**  
t: +91 (0)40-3012 2400  
indiainfo@phenomenex.com

**オーストラリア**  
t: +61 (0)2-9428-6444  
auinfo@phenomenex.com

**オーストリア**  
t: +43 (0)1-319-1301  
anfrage@phenomenex.com

**オランダ**  
t: +31 (0)30-2418700  
nlinfo@phenomenex.com

**カナダ**  
t: +1 (800) 543-3681  
info@phenomenex.com

**シンガポール**  
t: +65 800-852-3944  
sginfo@phenomenex.com

**スイス**  
t: +41 (0)61 692 20 20  
swissinfo@phenomenex.com

**スウェーデン**  
t: +46 (0)8 611 6950  
nordicinfo@phenomenex.com

**スペイン**  
t: +34 91-413-8613  
espinfo@phenomenex.com

**スロバキア**  
t: +420 272 017 077  
sk-info@phenomenex.com

**タイ**  
t: +66 (0) 2 566 0287  
thaiinfo@phenomenex.com

**チェコ共和国**  
t: +420 272 017 077  
cz-info@phenomenex.com

**デンマーク**  
t: +45 4824 8048  
nordicinfo@phenomenex.com

**ドイツ**  
t: +49 (0)6021-58830-0  
anfrage@phenomenex.com

**ニュージーランド**  
t: +64 (0)9-4780951  
nzinfo@phenomenex.com

**ノルウェー**  
t: +47 810 02 005  
nordicinfo@phenomenex.com

**フィンランド**  
t: +358 (0)9 4789 0063  
nordicinfo@phenomenex.com

**フランス**  
t: +33 (0)1 30 09 21 10  
franceinfo@phenomenex.com

**ベルギー**  
t: +32 (0)2 503 4015 (フランス語)  
t: +32 (0)2 511 8666 (オランダ語)  
beinfo@phenomenex.com

**ポーランド**  
t: +48 22 104 21 72  
pl-info@phenomenex.com

**ポルトガル**  
t: +351 221 450 488  
ptinfo@phenomenex.com

**メキシコ**  
t: 01-800-844-5226  
tecnicomx@phenomenex.com

**ルクセンブルク**  
t: +31 (0)30-2418700  
nlinfo@phenomenex.com

**台湾**  
t: +886 (0) 0801-49-1246  
twinfo@phenomenex.com

**中国**  
t: +86 400-606-8099  
cninfo@phenomenex.com

**香港**  
t: +852 6012 8162  
hkinfo@phenomenex.com

Ⓞ **その他の国/地域:**  
**米国本社**  
t: +1 (310) 212-0555  
info@phenomenex.com



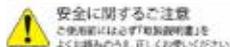
東京営業部	TEL.03(5323)6611	FAX.03(5323)6622
大阪支店	TEL.06(6220)0500	FAX.06(6220)0601
横浜支店	TEL.045(985)7900	FAX.045(985)7901
東北営業所	TEL.024(534)2191	FAX.024(536)1518
筑波営業所	TEL.029(858)3700	FAX.029(858)3780
北関東営業所	TEL.048(778)5001	FAX.048(778)5005
千葉営業所	TEL.043(248)2441	FAX.043(248)2485
名古屋営業所	TEL.052(931)1761	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
総合技術センター	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

本社 〒163-1130 東京都新宿区西新宿6丁目22番1号 新宿スクエアタワー30F  
TEL.03(5323)6611 FAX.03(5323)6622  
https://www.gls.co.jp E-mail:info@glsc.co.jp



**www.phenomenex.com**

Phenomenexの製品は世界中どこでもお求めいただけます。  
他の国・地域の販売代理店については、Phenomenex USA 海外事業部  
(jinfo@phenomenex.com) までお問い合わせください。



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。