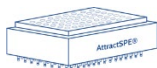


固相抽出ディスク ツール Attract SPE Disks



Disk Tip



Disk Plate



Disk Spin



Disk Cartridge

Ready to Use BioSPE ツール

プロテオミクス

BioSPE® PureProt
 BioSPE® PurePep
 BioSPE® PepFrac
 BioSPE® GlycaClean
 BioSPE® BeadRem

メタボロミクス

BioSPE® PureOmics
 AttractFiltr® Protein Precipitation



製造: Affinisep 社(フランス)

TEL: 043-306-1531 FAX: 043-306-1541



輸入販売: 株式会社プラクティカル

www.practical.jp mail@practical.jp



**WATER ANALYSIS
& MONITORING**

**PROTEOMICS
& BIOANALYSIS**

**FOOD QUALITY
CONTROL**

AFFINISEP 社は 2004 年 フランス・ノルマンディに設立された、分析化学、放射化学、診断における革新的なキットを提供する技術企業です。
選択的抽出、分離、精製、検出に関する革新的なソリューションを通じて、バイオ研究や食品・農産物の品質と安全性に関する今日的な課題に焦点を当てたキットやサービスを世界中の分析・R&D ラボに提供しています。また、水、土壌、食品、医薬品、化粧品、化学製品、石油製品の品質をモニタリングするためのソリューションも提供しています。



独自技術プラットフォームによる樹脂の開発



開発から製造まで一貫した自社体制



豊かな固相抽出アプリケーションの開発



マイクロ~ナノ エリ्यूション 技術

AttractSPE®のディスクメンブランは、小さな吸着剤ビーズで構成され、それらがしっかりと埋め込まれた結果、薄く、密度が高く、柔らかく均一な膜形成を実現しています。この膜は、分子の抽出・分離、精製および濃縮において高い能力を持っています。

この独自の特性により、AttractSPE® 固相ディスクは、プロテオミクス、ゲノミクス、メタボロミクス、バイオアナリシス、バイオマーカー発見および生物学的応用において、ごく少量のサンプルを精製するのに適しており、スピニ化、自動化、および高スループットのマイクロ~ナノ・エリ्यूションにとっても有効です。

AttractSPE® 固相ディスクは、粒子間の拡散距離が最小化されることで吸着効率が高く、ごく少量の吸着剤で抽出が可能になるなど、サンプル前処理の効率性と結果再現性において卓越した性能をもちます。また、従来の粒子充填型 SPE より質量移動速度が大幅に向上、さらに自立型モノリスでありカラム床を固定するためのフリットが不要で、元サンプルを無駄なく回収できます。



固相ディスクメンブランの利点

- フリットやフィルター不要
- デッドボリュームの削減
- 少量溶出で蒸発時間短縮
- 高い回収率と優れた再現性
- チャネリング効果の排除
- 高スループット


固相抽出ディスクツール Attract SPE ディスク

干渉物質を除去してシグナル抑制を大幅に削減、ノイズ比および配列カバー率を向上最適化した簡易操作により高品質なスペクトルが得られ、逆相互換性の分離にも効果的幅広い負荷容量/濃度で使用可能。試料量を事前に減らす必要なし
 特殊な樹脂でサブピコモル負荷でも優れた回収率を実現

4フォーマット 12 サイズ

			
Disk Tip	Disk Plate	Disk Spin	Disk Cartridge
10µL 200µL 1mL	チップウエル(µ) マイクロウエル	µ-Spin 15mL mini-Spin 50mL	1mL 3mL 6mL

豊富なディスク基剤

C18 Silica	C4 HILIC	C8	HLB PS-DVB SDB-RPS SAX SCX WCX
---------------	-------------	----	--------------------------------------


ディスク厚 3段階

T1 T2 T3



Proteomics & Biological Solutions







Ready to Use **BioSPE[®]** シリーズ

AttractSPE ディスクをもっと便利に、有効に

BioSPE[®] シリーズは、AttractSPE[®]ディスクの開発およびお客様との連携を通じて培われた技術をもとに生まれた、Ready to Use のソリューションツールです。

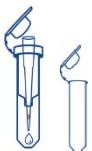
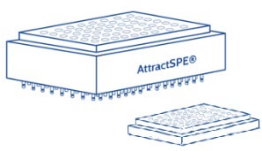
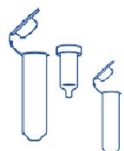

プロテオミクス/メタボロミクスのワークフロー（脱塩、濃縮、分画等）での、各種用途向けキット群で、常温保管可能です。キット内容構成：

- 用途に最適化された基剤ディスクユニットとアダプター
- 収集ツール（キットごとに各ステップでの必要数）（一部試薬含む）（カートリッジを除く）
- 用途に応じた詳細なプロトコル

 <p>BioSPE PurePep ペプチドの効率的な脱塩に使用できます。全極性範囲で回収率が高く、再現性も良好です。親水性のペプチドの脱塩には、低極性ペプチドを効率的に保持できる Broad タイプ。極端な pH 条件でも安定しており、プロセス中に乾燥しても結果に影響はありません。</p>	 <p>BioSPE BeadRem SP3 手順後、ペプチドまたはタンパク質サンプルに残り、LC-MS/MS カラムを詰まらせる可能性のある磁性ビーズを、簡単かつ迅速にろ過します。水性サンプル用 Aqua、有機溶媒を含むサンプル用 Orga、の 2 タイプがあります。</p>
 <p>BioSPE PepFrac 塩基性 pH 条件下でペプチド混合物を分画するため特別設計のディスクを使用。LC-MS/MS での同定タンパク質数が Max40% 向上します。塩基性 pH で逆相樹脂を用い、疎水性に基づいてペプチドを効率的に分離します。酸性勾配を用いた逆相 LC による分離と直交性を有しており、試料の複雑性を効果的に低減します。</p>	 <p>BioSPE PureProt 生物学的マトリックス（血清、血漿など）または食品マトリックス（牛乳）から、インタクトタンパクおよび高分子ペプチド (MW > 10kDa) の精製および脱塩に使用できます。</p>
 <p>BioSPE GlycaClean 糖ペプチドと N-グリカンの精製濃縮に使用できます。</p>	 <p>BioSPE PureOmics 血漿、尿、培養培地などのさまざまなマトリックス中の低分子代謝物の抽出、脱塩、精製用に開発されたディスクを開発。極端な pH 条件 (0 < pH < 14) でも安定しており、幅広い極性範囲の分析対象物に対して高い回収率を実現しています。</p>


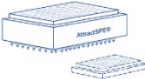
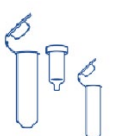



4フォーマット 12 サイズ × 2 キャパシティ

			
Tip	Plate &	Spin	Cartridge
10 μ L 200 μ L 1mL	チップウェル(μ) マイクロウェル	μ -Spin mini-Spin 15mL 50mL	1mL 3mL 6mL

上記はそれぞれ **High Capacity** と **Standard Capacity** があります(BeadRem, PureOmics 除く)

BioSPE[®]シリーズ各フォーマットにおける 試料液量と回収量: 選定上の参考値

		Sample Volume		Capacity (※1)	
		Loading	Elution	Standard (S)	High (H)
	Tip - 10μL Tip - 200μL Tip - 1000μL	~10 μ L ~200 μ L ~1000 μ L	10 μ L 10~50 μ L ~200 μ L	7 μ g 15 μ g 35 μ g	25 μ g 50 μ g 105 μ g
	96 Plate micro (※2) 96 Plate	~400 μ L ~1000 μ L	50~200 μ L 200~500 μ L	35 μ g 500 μ g	105 μ g 1500 μ g
	μ Spin Mini Spin Spin 15mL Spin 50mL	~800 μ L ~800 μ L ~4mL ~22mL	100~400 μ L 100~400 μ L ~2mL ~10mL	200 μ g 300 μ g 1500 μ g 3000 μ g	600 μ g 900 μ g 4500 μ g 9000 μ g
	Cartridge 1mL Cartridge 3mL Cartridge 6mL	~1mL ~3mL ~6mL	100~200 μ L 200~400 μ L ~1mL	250 μ g 700 μ g 1500 μ g	750 μ g 2100 μ g 4500 μ g

※1 BeadRem、PureOmics 除く ※2 Plate micro の先端はチップ形状

バイオディスク チップ **AttractSPE® Disks Tips**

製造：Affinisep社 (France)

チップ容量

200 μ L

1000 μ L

10 μ L

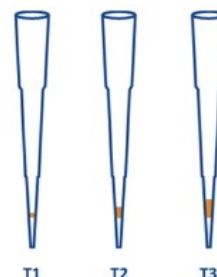


ディスク厚 T1=0.6mm, T2=1.2mm, T3=1.8mm

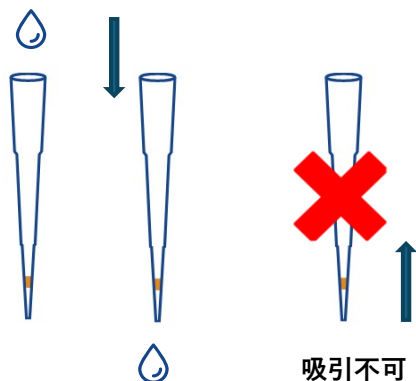
T1/T2: タンパク・ペプチド・DNAの精製

T3: 低分子の抽出

T0: シングルセル



陽圧/遠心処理を推奨



推定キャパシティ* (μ g)

ディスク厚	T1	T2	T3
Disks Tips 10 μ L	7	15	25
Disks Tips 200 μ L	15	30	50
Disks Tips 1mL	35	70	105

* C18 Diskでの収量、ポリマー系はさらに多量

AttractSPE® DiskTips 200 μ L		メーカー製品コード (XXはT1,T2,T3)	価格 税別円/注文コード		
ディスク装填チップ 200 μ L - 96/pk			厚 T1	厚 T2	厚 T3
			50,000	52,000	54,000
Attract DiskTips 200 C18	C18 ディスク装填チップ 200 μ L	Tips-C18.XX.200.96	42PDT120M-1, -2, -3		
Attract DiskTips 200 C18 WP	ワイドポアC18 ディスク装填チップ 200 μ L	Tips-C18WP.XX.200.96	42PDT121M-1, -2, -3		
Attract DiskTips 200 C4 WP	ワイドポアC4 ディスク装填チップ 200 μ L	Tips-C4.XX.200.96	42PDT126M-1, -2, -3		
Attract DiskTips 200 C8	C8 ディスク装填チップ 200 μ L	Tips-C8.XX.200.96	42PDT125M-1, -2, -3		
Attract DiskTips 200 Silica	Silica ディスク装填チップ 200 μ L	Tips-Si.XX.200.96	42PDT130M-1, -2, -3		
Attract DiskTips 200 HILIC	HILIC ディスク装填チップ 200 μ L	Tips-HILIC.XX.200.96	42PDT135M-1, -2, -3		
Attract DiskTips 200 SDB	PS-DVB ディスク装填チップ 200 μ L	Tips-DVB.XX.200.96	42PDT140M-1, -2, -3		
Attract DiskTips 200 RPS	Modified DVB ディスク装填チップ 200 μ L	Tips-RPS-M.XX.200.96	42PDT145M-1, -2, -3		
Attract DiskTips 200 HLB	HLB ディスク装填チップ 200 μ L	Tips-HLB.XX.200.96	42PDT110M-1, -2, -3		
Attract DiskTips 200 SAX	SAX ディスク装填チップ 200 μ L	Tips-SAX.XX.200.96	42PDT180M-1, -2, -3		
Attract DiskTips 200 SCX	SCX ディスク装填チップ 200 μ L	Tips-SCX.XX.200.96	42PDT190M-1, -2, -3		

AttractSPE® DiskTips 1mL		メーカー製品コード (XXはT1,T2,T3)	価格 税別円/注文コード		
ディスク装填チップ 1mL - 96/pk			厚 T1	厚 T2	厚 T3
			50,000	52,000	54,000
Attract DiskTips 1mL C18	C18 ディスク装填チップ 1000μL	Tips-C18.XX.1000.96	42PDT120L-1, -2, -3		
Attract DiskTips 1mL C18 WP	ワイドポアC18 ディスク装填 チップ 1000μL	Tips-C18WP.XX.1000.96	42PDT121L-1, -2, -3		
Attract DiskTips 1mL C4 WP	ワイドポアC4 ディスク 装填チップ 1000μL	Tips-C4.XX.1000.96	42PDT126L-1, -2, -3		
Attract DiskTips 1mL C8	C8 ディスク装填チップ 1000μL	Tips-C8.XX.1000.96	42PDT125L-1, -2, -3		
Attract DiskTips 1mL Silica	Silica ディスク装填チップ 1000μL	Tips-Si.XX.1000.96	42PDT130L-1, -2, -3		
Attract DiskTips 1mL HILIC	HILIC ディスク装填チップ 1000μL	Tips-HILIC.XX.1000.96	42PDT135L-1, -2, -3		
Attract DiskTips 1mL SDB	PS-DVB ディスク装填チップ 1000μL	Tips-DVB.XX.1000.96	42PDT140L-1, -2, -3		
Attract DiskTips 1mL RPS	Modified DVB ディスク装填 チップ 1000μL	Tips-RPS-M.XX.1000.96	42PDT145L-1, -2, -3		
Attract DiskTips 1mL HLB	HLB ディスク装填チップ 1000μL	Tips-HLB.XX.1000.96	42PDT110L-1, -2, -3		
Attract DiskTips 1mL SAX	SAX ディスク装填チップ 1000μL	Tips-SAX.XX.1000.96	42PDT180L-1, -2, -3		
Attract DiskTips 1mL SCX	SCX ディスク装填チップ 1000μL	Tips-SCX.XX.1000.96	42PDT190L-1, -2, -3		
AttractSPE® DiskTips 10μL		メーカー製品コード (XXはT1,T2,T3)	価格 税別円/注文コード		
ディスク装填チップ 10uL - 96/pk			厚 T1	厚 T2	厚 T3
			48,000	50,000	52,000
Attract DiskTips 10 C18	C18 ディスク装填チップ 10μL	Tips-C18.XX.10.96	42PDT120S-0, -1, -2, -3		
Attract DiskTips 10 C18 WP	ワイドポアC18 ディスク 装填チップ 10μL	Tips-C18WP.XX.10.96	42PDT121S-0, -1, -2, -3		
Attract DiskTips 10 C4 WP	ワイドポアC4 ディスク 装填チップ 10μL	Tips-C4.XX.10.96	42PDT126S-0, -1, -2, -3		
Attract DiskTips 10 C8	C8 ディスク装填チップ 10μL	Tips-C8.XX.10.96	42PDT125S-0, -1, -2, -3		
Attract DiskTips 10 Silica	Silica ディスク装填チップ 10μL	Tips-Si.XX.10.96	42PDT130S-0, -1, -2, -3		
Attract DiskTips 10 HILIC	HILIC ディスク装填チップ 10μL	Tips-HILIC.XX.10.96	42PDT135S-0, -1, -2, -3		
Attract DiskTips 10 SDB	PS-DVB ディスク装填チップ 10μL	Tips-DVB.XX.10.96	42PDT140S-0, -1, -2, -3		
Attract DiskTips 10 RPS	Modified DVB ディスク装填 チップ 10μL	Tips-RPS-M.XX.10.96	42PDT145S-0, -1, -2, -3		
Attract DiskTips 10 HLB	HLB ディスク装填チップ 10μL	Tips-HLB.XX.10.96	42PDT110S-0, -1, -2, -3		
Attract DiskTips 10 SAX	SAX ディスク装填チップ 10μL	Tips-SAX.XX.10.96	42PDT180S-0, -1, -2, -3		
Attract DiskTips 10 SCX	SCX ディスク装填チップ 10μL	Tips-SCX.XX.10.96	42PDT190S-0, -1, -2, -3		

AttractSPE® Disks Tips C18 による精製で 97% 超のタンパク質同定

Institut Curie Centre de Recherche, PSL Research University: Mass Spectrometry and Proteomics facility (LSMP), FRANCE の Florent DINGLI と Damarys LOEW の研究の抄訳編です。

複数の C18 固相抽出チップを用いて、HeLa 消化物 100ng の脱塩精製を行いました。各チップとも 5 併行で操作し、これらペプチドの MS 解析結果を精製無し試料(アッセイ 1)と比較しました。

AttractSPE®Disks Tips は、柔軟なメンブランに微細粒子を濃密均質に格納した Stage Tips (ステージチップ) で、タンパクやペプチドの精製、分画、脱塩や医薬品分析など幅広い領域でとても利用されています。また、AttractSPE®Disks Tips には異なるキャパシティの T1=15µg、T2=30µg、T3=45µg が用意されており、ここでは T1(アッセイ 2)、T2(アッセイ 3) を用いました。またいくつかのラボで利用されているように T1 ディスクの上に AttractSPE®C18 カラムの充填パウダーを 2 mg 付加したチップも用いました(アッセイ 4)。

AttractSPE®Disks Tips は特に遠心法や陽圧法が適していますが、ここでは遠心法を共通法として用います。

主要な他社製品 (C18 チップ 100µL) とも比較しました。アッセイ 5 では AttractSPE®Disks tips と共通の遠心法で、アッセイ 6 ではサプライヤの推奨するピペッティング法で比較しました。



表 1 - 試験概要

アッセイ No.	チップ	操作
1	未精製 (参照用)	—
2	AttractSPE®Disks Tips C18 T1 (200µL)	遠心法
3	AttractSPE®Disks Tips C18 T2 (200µL)	遠心法
4	AttractSPE®Disks Tips C18 T1 + C18 充填剤 2mg 付加	遠心法
5	他社製 C18 tips (100µL)	遠心法
6	他社製 C18 tips (100µL)	他社ピペッティング法

試験法

通液試料: Hela タンパク質消化物 100ng の準備

Hela タンパク質消化物(Fisher scientific (Pierce™ HeLa Protein Digest Standard; Cat: 88329))20µ を 1mL の 1M Urea 100mM Tris HCl pH 8.5 に懸濁し、20ng/µL 懸濁液を得ました。

この懸濁液 5.5µL (110ng)を 0.1%ギ酸 100µL とともに各チップに負荷しました。

プロトコル

表 2 - アッセイ 1~アッセイ 5 の遠心法プロトコル。すべて手操作

ステップ	操作	遠心-回転数 時間
1	100µL 70% ACN; 0.1% FA	3000 RPM(0.8 RCF) 2分
2 平衡化	100µL 0.1% FA	3000 RPM(0.8 RCF) 2分
3 通液	110ng HeLa Digest (100µL 0.1% FA)	2000 RPM(0.8 RCF) 4分
4 洗浄	100µL 0.1% FA	3000 RPM(0.8 RCF) 2分
5 溶出	100µL 40% ACN; 0.1% FA	3000 RPM(0.8 RCF) 2分
6 乾燥	急速真空乾燥	
7 再懸濁	5.5µL(含 iRT)に懸濁し、5µL(100ng 相当)を LC-MS/MS に注入	

LC-MS/MS 条件、Software/Database は別途お問合せください

表 3 - アッセイ 6 のプロトコル

操作
100µL 50% ACN
100µL 0.1% TFA
110ng HeLa Digest (100µL 0.3% TFA)
100µL 0.1% TFA
100µL 50% ACN 0.1% FA
同左
同左

AC: アセトニトリル、FA: ギ酸

結果と検討

ペプチドにおける比較

図1と表4に各アッセイによる同定ペプチド数を、表4に参照の未精製試料（アッセイ1）と比較のロス率を示しました。AttractSPE®Disks Tipsの全アッセイにおいて、同定ペプチド数は参照試料の約34,400に対し32,000超と非常に近いものでした。

今回は溶出時の意図しない充填剤への滞留ロスを観察するために、100ngという低濃度で実施しました（ペプチドの濃度が低いほど、充填剤滞留ロスが可視化されやすい）。AttractSPE®Disks Tipsによる3つのチップは、T1、T2（=T1の2倍容量）、T1+パウダーで充填剤量が異なりますが、この量がロス率に影響せずほぼ同程度（5.1～6.1%）でした。この事は、ロスの主因が充填剤滞留によるものではなく、操作全般にあることを示唆しており、AttractSPE®Disks Tipsにおけるロス率が、手技によるものよりも許容されるレベルであることがわかりました。

他社製チップの同様の遠心試験法および他社推奨ピペッティング試験法では、プロトコルの違いは結果に影響せず、ロス率はいずれも22%超と高くなり、また低濃度でもロス率は高いものでした。

タンパクにおける比較

図2と表5に各アッセイによる同定タンパク数を、表5に参照の未精製試料（アッセイ1）と比較したロス率を示しました。AttractSPE®Disks

Tipsによる全アッセイにおいて、同定タンパク数は参照試料の約4,200に対し4,000超で、3%未満のロス率という優れた性能を示しています。

他社製チップの同様の遠心試験法および他社推奨ピペッティング試験法では、プロトコルの違いは結果に影響せず、ロス率はいずれも12%超と高くなり、また低濃度にもかかわらずロス率は高いものでした。

表4ー未精製参照試料と比較したペプチド同定数とロス率

アッセイ No.		同定数	ロス率
1	未精製（参照用）	—	—
2	AttractSPE®Disks Tips C18 T1	C 32,538	5.4%
3	AttractSPE®Disks Tips C18 T2	C 32,654	5.1%
4	AttractSPE®Disks Tips C18 T1+充填剤	C 32,300	6.1%
5	他社製 C18 tips	C 26,317	23.5%
6	他社製 C18 tips	P 26,787	22.1%

表5ー精製無し試料と比較したタンパク同定数とロス率

アッセイ No.		同定数	ロス率
1	未精製（参照用）	—	—
2	AttractSPE®Disks Tips C18 T1	C 4,091	2.7%
3	AttractSPE®Disks Tips C18 T2	C 4,089	2.8%
4	AttractSPE®Disks Tips C18 T1+充填剤	C 4,087	2.8%
5	他社製 C18 tips	C 3,707	11.9%
6	他社製 C18 tips	P 3,851	8.4%

C:遠心法 P:ピペッティング法

図1ーペプチド同定数(PSM)

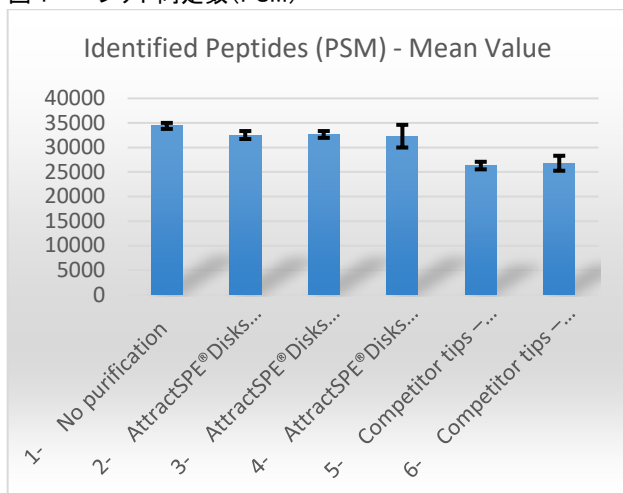
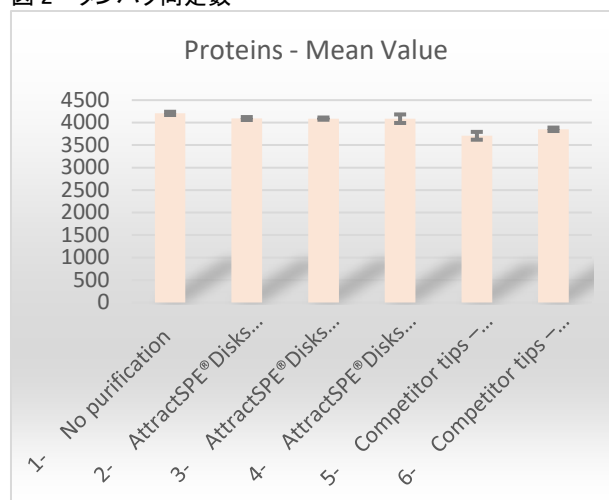


図2ータンパク同定数



Proteome Discoverer Software version 2.4 (Thermo) による結果の分析

図3および図4はリテンションタイムにおける PSM 数の累計と経時変化を示しています。保持時間はペプチドの親水性により、短いほど親水性があります。AttractSPE®Disks Tips ではペプチ

ドがその親水性によらず網羅的かつ均質に保持されたことが二つの図からわかります。一方で、他社製のチップにおいては、ペプチドのロスが全域にわたっていることがわかります。

図3 リテンションタイムと PSM 数 累計

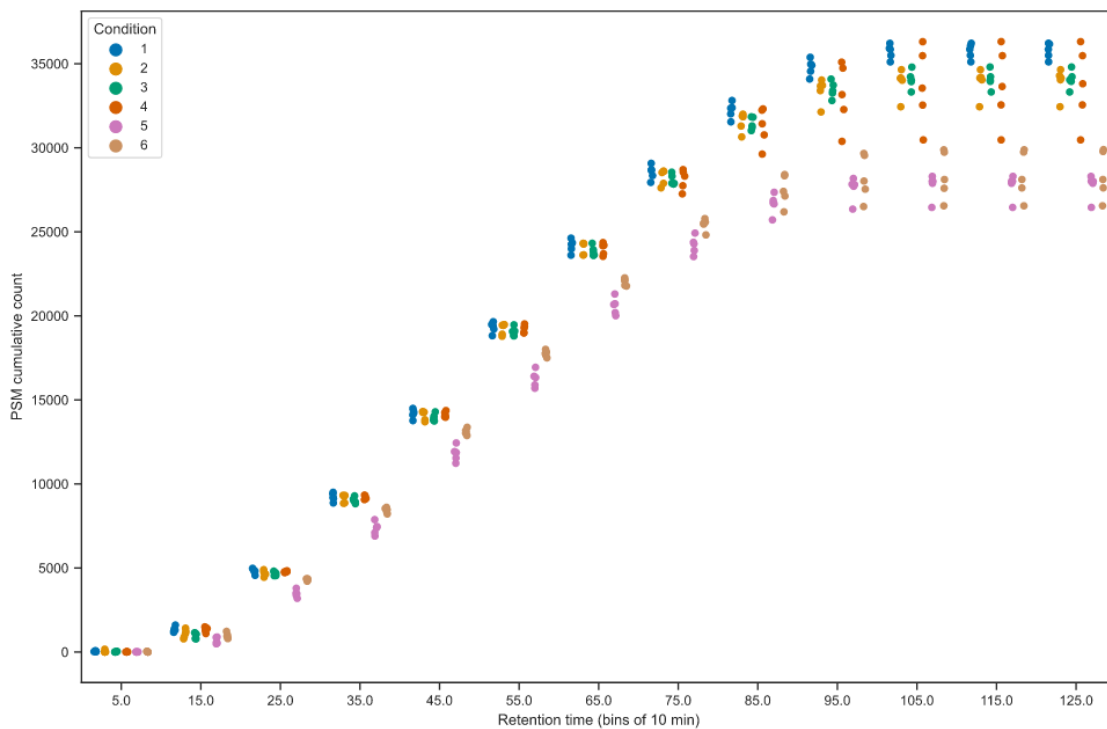


図4 リテンションタイムと PSM 数

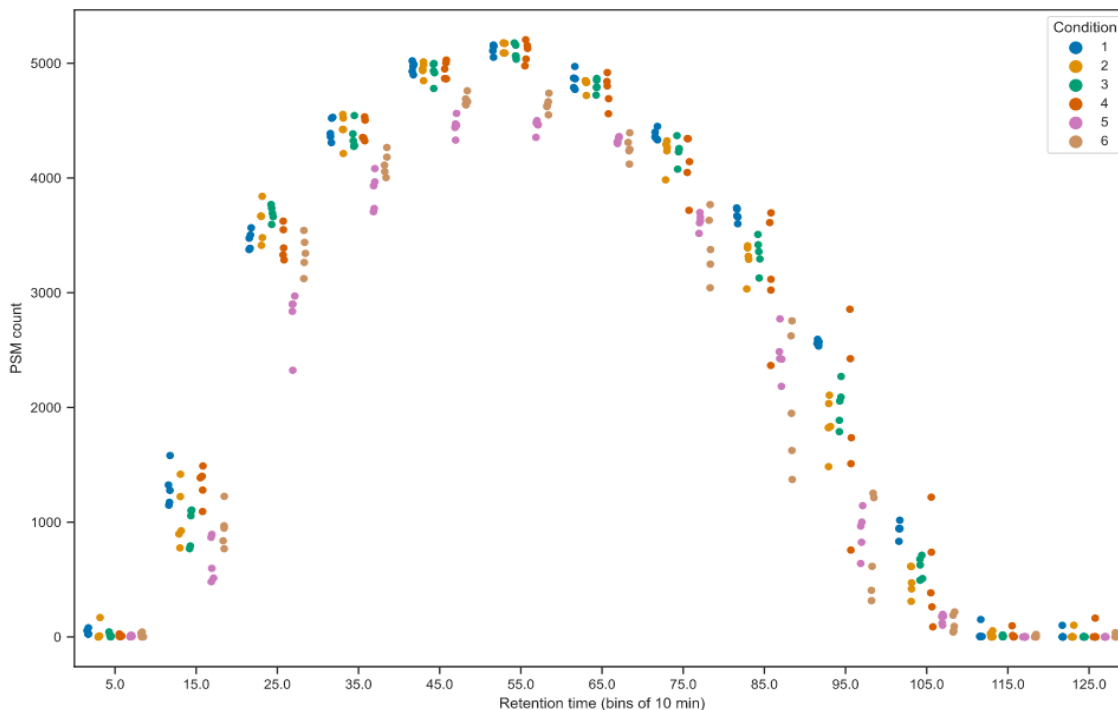
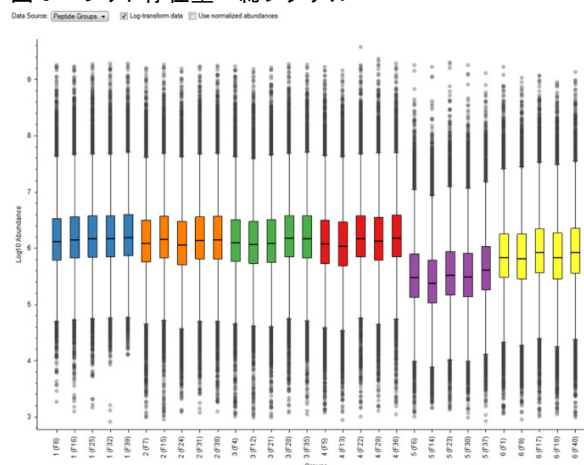


図5では、各チップにおけるペプチド存在量を示しています。各5 併行において変動は小さく、各実験の再現性が高く結果の信頼性も高いものといえます。

図5 ペプチド存在量—総シグナル



結論

このアプリケーションノートでは、HeLa 消化物 100ng を用いて脱塩精製の性能を比較しました。AttractSPE®Disks Tips C18 の異なる保持容量 T1、T2、T1+C18 パウダー、および他社製 C18 チップについて、精製無しの試料と比較したものです。試験は原則、プロトコルに既述の遠心法を用いましたが、他社製チップの1 試験において他社推奨のピペッティング法を用いました。ペプチドの量は、充填剤による滞留を正確に推計するため、100ng となるよう調製しました。

結果、AttractSPE®Disks Tips C18 tips ではに問わず全チップにおいて、ペプチドのロスは最小となりました（約5%）。T1 と T2 では本来保持容量が異なるにもかかわらず、ペプチドやタンパクの同定数比率は同様であることから、ペプチドのロス は充填剤によるものでなく、滞留も少ないことを示しています。

他社製チップによる試験では 20%超のロスがありました。これは AttractSPE®Disks Tips で用いられる遠心法でも、他社推奨のピペッティング法でも同じでした。また、解析のリテンションタイム全域でペプチドのロスが見られました。

AttractSPE®Disks Tips C18 では全チップにおいて、97%超のタンパクが同定されました。また、intra でも inter でも変動は小さいものでした。

結果、AttractSPE®Disks Tips C18 の3つの保持容量チップに対して、ペプチドの脱塩精製についての評価を行いました。すべてペプチドのロスが最小で、タンパクの97%を同定するという優秀な性能でした。またリテンションタイム全域でペプ

チドが効果的に脱塩され、これらのチップはペプチド精製を行うのに最適な高い性能を有していることがわかりました。

AttractSPE® Disks Tips C18 による効果的なタンパク解析 (他社製との比較)

PISSARO Proteomic Facility, IRIB, FRANCE の Mohamed Amine BEN MLOUKA, Julie HARDOUIN, Pascal COSETTE と AFFINISEP 社との共同研究の抄訳ダイジェスト編です。
比較試験方法や製品版のプロトコルなどの詳細は別途、お問合せください。



AttractSPE®Disks Tips は、柔軟なメンブランに微細粒子を濃密均質に格納した Stage Tips (ステージチップ) です。ディスク形状なのでフリットによるデッドスペースがなく、溶出液量も小さくできるので回収率も高めることが可能です。タンパクやペプチドの精製、分画、脱塩や医薬品分析など、幅広い領域でとても有益といえます。

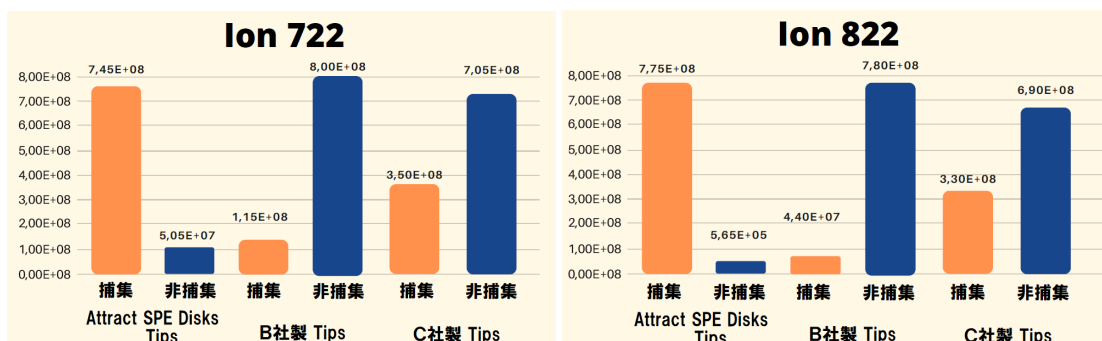
ペプチド精製における性能について、BSA をトリプシンでペプチドに分解、AttractSPE®Disks Tips C18 と他2社製の SPE チップを用いて、脱塩・精製し、nano LC-MS/MS で分析・集計しました。

配列カバー率とペプチドスペクトラムマッチ (PSM) の比較

画分	AttractSPE®Disks Tips		B社製		C社製	
	捕集分	非捕集分	捕集分	非捕集分	捕集分	非捕集分
配列カバー率	75±2%	63.0±0.2%	69±3%	72±1%	75±3%	71±4%
ペプチドスペクトラム マッチ (P S M)	161±9	70±4	125±19	167±9	146±6	166±1

捕集分において、ペプチドスペクトラムマッチ PSM は最も高く、また配列カバー率も高いので、極めて効率的な捕集が出来たことを示しています。一方、非捕集分において、PSM は最も低く、情報ロスが少ないことがわかります。

イオン強度

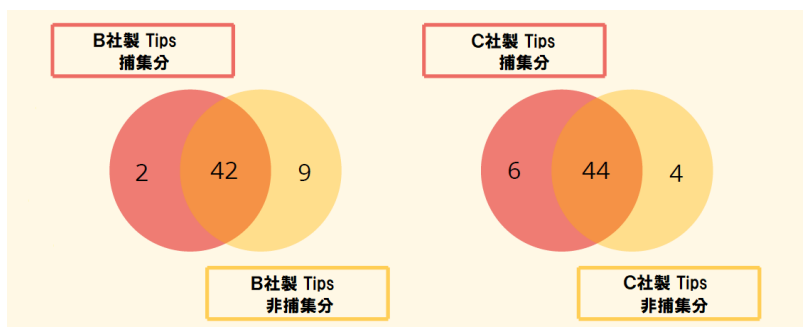
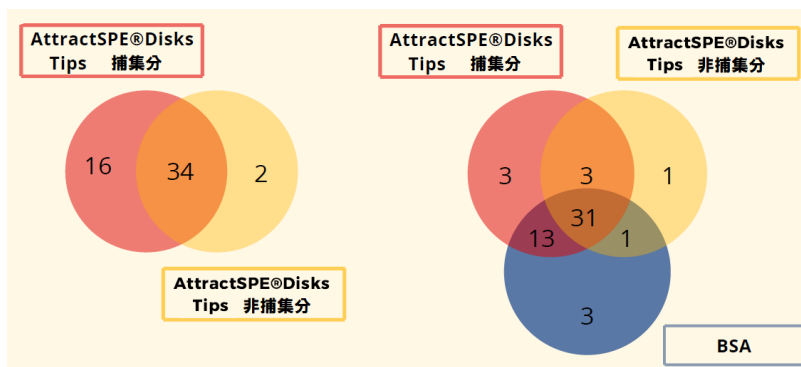


AttractSPE®Disks のみが、二つの主要イオンにおいて高い強度すなわち捕集能を有しており、このことは低濃度のペプチドでも検知して、より多くの情報が得られる可能性を示しています。

ペプチド解析

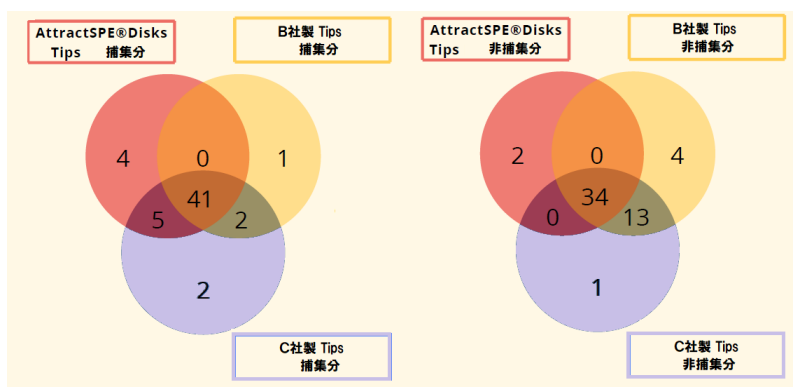
AttractSPE®Disks Tips でのペプチド解析

捕集分から 50 のペプチドが確認されましたが、捕集されなかったのは 2 つにとどまりました(左図)。これは殆どすべてのペプチドが保持されて、タンパク同定に資することを示しています。また、BSA からの直接解析 (48 以上のペプチドを確認) と比較すると、44 のペプチドが共通でした(右図)。従って多くの殆どのペプチドが効率的に捕集されたことがわかりました。



他社製チップでのペプチド解析

B 社製では捕集分から 44 を確認し 9 が非捕集、C 社製で 50 を確認し 4 が非捕集でした。



3社製チップにおけるペプチド解析の比較

捕集分を解析すると、B 社製は他と共通するペプチドが少ないことがわかりました。

結論

AttractSPE®Disks Tips の性能

ペプチド解析のデータ集計により、AttractSPE®Disks Tips はペプチド精製に優れた性能を有することがわかりました。捕集分においては高い配列カバー率とスペクトラムマッチ PSM を持ち、さらには主要イオンの強度から、ほとんどのペプチドが捕集され、重要な情報がほぼ収集されていたと考えられました。

他社製との比較

B 社製は、他の 2 つと比較して PSM や配列カバー率が低く、解析でも他と共通するペプチドが少ないことがわかりました。また、AttractSPE®Disks Tips を C 社製と比較すると、配列カバー率やペプチド解析結果はほぼ同等ですが、PSM は 10% 高く、イオン強度も倍以上でした。これは AttractSPE®Disks Tips の捕集能力が高く、低濃度のペプチドでも保持できることによるものと考えられました。

以上のことから、AttractSPE®Disks Tips C18 は、ペプチドを効率よく捕集・精製出来るので、タンパク消化物の LC-MS 解析を最も容易かつ信頼性の高いものにします。AttractSPE®Disks Tips C18 は、被験チップ製品の中で最も高い性能を有し、最良のペプチド精製を行うことが出来ました。

ディスク 96プレート **AttractSPE® Disks 96Plate**

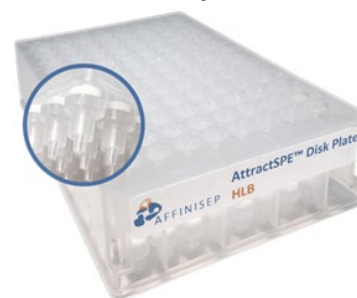
製造：Affinisep社 (France)

96Tip プレート

 先端：チップ形状
マイクロ溶出用

96Well プレート

先端：ウェル形状 (1mL)



	負荷液量	溶出液量	推定キャパシティ* (μg)		
			T1	T2	T3
96Tip Plate	Up to 400 μL	50~200 μL	35	70	105
96Well Plate	Up to 1 mL	200~500 μL	500	1000	1500

* C18 Diskでの収量、ポリマー系はさらに多量

AttractSPE® Disks 96Tip Plate		メーカー製品コード (XXはT1,T2,T3)	価格 税別円/注文コード		
ディスク装填96プレート - 1p/pk 先端=チップ形状 Micro Elution			厚 T1	厚 T2	厚 T3
Attract Disk 96Tip Plate C18	C18 ディスク装填 96チップウェル プレート	μ96W-C18.XX.1	86,000	88,000	90,000
Attract Disk 96Tip Plate C18 WP	ワイドポアC18 ディスク 装填 96チップウェルプレート	μ96W-C18WP.XX.1			
Attract Disk 96Tip Plate C4 WP	ワイドポアC4 ディスク 装填 96チップウェルプレート	μ96W-C4.XX.1			
Attract Disk 96Tip Plate C8	C8 ディスク装填 96チップウェル プレート	μ96W-C8.XX.1			
Attract Disk 96Tip Plate Silica	Silica ディスク装填 96チップウェル プレート	μ96W-Si.XX.1			
Attract Disk 96Tip Plate HILIC	HILIC ディスク装填 96チップウェル プレート	μ96W-HILIC.XX.96			
Attract Disk 96Tip Plate SDB	PS-DVB ディスク装填 96チップウェル プレート	μ96W-DVB.XX.1			
Attract Disk 96Tip Plate RPS	Modified DVB ディスク装填 96チップウェル プレート	μ96W-RPS-M.XX.1			
Attract Disk 96Tip Plate HLB	HLB ディスク装填 96チップウェル プレート	μ96W-HLB.XX.1			
Attract Disk 96Tip Plate SAX	SAX ディスク装填 96チップウェル プレート	μ96W-SAX.XX.1			
Attract Disk 96Tip Plate SCX	SCX ディスク装填 96チップウェル プレート	μ96W-SCX.XX.1			
Attract Disk 96Tip Plate WCX	WCX ディスク装填 96チップウェル プレート	μ96W-WCX.XX.1			

AttractSPE® Disks 96Well Plate		メーカー製品コード (XXはT1,T2,T3)	価格 税別円/注文コード		
ディスク装填96プレート - 1p/pk 先端 = 1mL ウェル形状			厚 T1	厚 T2	厚 T3
			70,000	72,000	74,000
Attract Disk 96Well Plate C18	C18 ディスク装填 96ウェル プレート	96W-C18.XX.1	42PDP120S-1, -2, -3		
Attract Disk 96Well Plate C18 WP	ワイドポアC18 ディスク 装填 96ウェル プレート	96W-C18WP.XX.1	42PDP121S-1, -2, -3		
Attract Disk 96Well Plate C4 WP	ワイドポアC4 ディスク 装填 96ウェル プレート	96W-C4.XX.1	42PDP126S-1, -2, -3		
Attract Disk 96Well Plate C8	C8 ディスク装填 96ウェル プレート	96W-C8.XX.1	42PDP125S-1, -2, -3		
Attract Disk 96Well Plate Silica	Silica ディスク装填 96ウェル プレート	96W-Si.XX.1	42PDP130S-1, -2, -3		
Attract Disk 96Well Plate HILIC	HILIC ディスク装填 96ウェル プレート	96W-HILIC.XX.96	42PDP135S-1, -2, -3		
Attract Disk 96Well Plate SDB	PS-DVB ディスク装填 96ウェル プレート	96W-DVB.XX.1	42PDP140S-1, -2, -3		
Attract Disk 96Well Plate RPS	Modified DVB ディスク装填 96ウェル プレート	96W-RPS-M.XX.1	42PDP145S-1, -2, -3		
Attract Disk 96Well Plate HLB	HLB ディスク装填 96ウェル プレート	96W-HLB.XX.1	42PDP110S-1, -2, -3		
Attract Disk 96Well Plate SAX	SAX ディスク装填 96ウェル プレート	96W-SAX.XX.1	42PDP180S-1, -2, -3		
Attract Disk 96Well Plate SCX	SCX ディスク装填 96ウェル プレート	96W-SCX.XX.1	42PDP190S-1, -2, -3		
Attract Disk 96Well Plate WCX	WCX ディスク装填 96ウェル プレート	96W-WCX.XX.1	42PDP195S-1, -2, -3		
Attract Disk 96Well Plate C18-SCX	C18 & SCX ディスク装填 96ウェル プレート	96W-C18-SCX.T1.1	42PDP210S1 60,000		
Attract Disk 96Well Plate C18-SCX-C18	C18 & SCX & C18 ディスク装填 96ウェル プレート	96W-C18-SCX-C18.T1.1	42PDP220S1 62,000		

ディスク スピン **AttractSPE® Disks Spin**

製造：Affinisep社 (France)



	負荷液量	溶出液量	推定キャパシティ* (μg)		
			T1	T2	T3
Disks Spin micro	Up to 800 μL	100~400 μL	200	400	600
Disks Spin mini	Up to 800 μL	100~400 μL	300	600	900
Disks Spin 15mL	Up to 4 mL	Up to 2 mL	1,500	3,000	4,500
Disks Spin 50mL	Up to 22 mL	Up to 10 mL	3,000	6,000	9,000
* C18 Diskでの収量、ポリマー系はさらに多量					

AttractSPE® Disks μ Spin		メーカー製品コード (XXはT1,T2,T3)	価格 税別円/注文コード		
ディスクユニット+スピナラム - 96/pk 【Φ5】 Reservoir 2mL			厚 T1	厚 T2	厚 T3
			86,000	88,000	90,000
Attract Disk μ Spin C18	C18 ディスクユニット +マイクロ遠心チューブ	μSpin-C18.XX.96	42PDS120Q-1, -2, -3		
Attract Disk μ Spin C18 WP	ワイドポアC18ディスクユニット +マイクロ遠心チューブ	μSpin-C18WP.XX.96	42PDS121Q-1, -2, -3		
Attract Disk μ Spin C4 WP	ワイドポアC4ディスクユニット +マイクロ遠心チューブ	μSpin-C4.XX.96	42PDS126Q-1, -2, -3		
Attract Disk μ Spin C8	C8 ディスクユニット +マイクロ遠心チューブ	μSpin-C8.XX.96	42PDS125Q-1, -2, -3		
Attract Disk μ Spin Silica	Silica ディスクユニット +マイクロ遠心チューブ	μSpin-Si.XX.96	42PDS130Q-1, -2, -3		
Attract Disk μ Spin HILIC	HILIC ディスクユニット +マイクロ遠心チューブ	μSpin-HILIC.XX.96	42PDS135Q-1, -2, -3		
Attract Disk μ Spin SDB	PS-DVB ディスクユニット +マイクロ遠心チューブ	μSpin-DVB.XX.96	42PDS140Q-1, -2, -3		
Attract Disk μ Spin RPS	Modified DVB ディスクユニット +マイクロ遠心チューブ	μSpin-RPS-M.XX.96	42PDS145Q-1, -2, -3		
Attract Disk μ Spin HLB	HLB ディスクユニット +マイクロ遠心チューブ	μSpin-HLB.XX.96	42PDS110Q-1, -2, -3		
Attract Disk μ Spin SAX	SAX ディスクユニット +マイクロ遠心チューブ	μSpin-SAX.XX.96	42PDS180Q-1, -2, -3		
Attract Disk μ Spin SCX	SCX ディスクユニット +マイクロ遠心チューブ	μSpin-SCX.XX.96	42PDS190Q-1, -2, -3		

AttractSPE® Disks mini Spin		メーカー製品コード (XXはT1,T2,T3)	価格 税別円/注文コード		
ディスクユニット+スピncラム - 96/pk 【Φ7.5】 Reservoir 2mL			厚 T1	厚 T2	厚 T3
			86,000	88,000	90,000
Attract Disk mini Spin C18	C18 ディスクユニット +ミニ遠心チューブ	Spin-C18.XX.96	42PDS120S-1, -2, -3		
Attract Disk mini Spin C18 WP	ワイドポアC18 ディスクユニット +ミニ遠心チューブ	Spin-C18WP.XX.96	42PDS121S-1, -2, -3		
Attract Disk mini Spin C4 WP	ワイドポアC4 ディスクユニット +ミニ遠心チューブ	Spin-C4.XX.96	42PDS126S-1, -2, -3		
Attract Disk mini Spin C8	C8 ディスクユニット +ミニ遠心チューブ	Spin-C8.XX.96	42PDS125S-1, -2, -3		
Attract Disk mini Spin Silica	Silica ディスクユニット +ミニ遠心チューブ	Spin-Si.XX.96	42PDS130S-1, -2, -3		
Attract Disk mini Spin HILIC	HILIC ディスクユニット +ミニ遠心チューブ	Spin-HILIC.XX.96	42PDS135S-1, -2, -3		
Attract Disk mini Spin SDB	PS-DVB ディスクユニット +ミニ遠心チューブ	Spin-DVB.XX.96	42PDS140S-1, -2, -3		
Attract Disk mini Spin RPS	Modified DVB ディスクユニット +ミニ遠心チューブ	Spin-RPS-M.XX.96	42PDS145S-1, -2, -3		
Attract Disk mini Spin HLB	HLB ディスクユニット +ミニ遠心チューブ	Spin-HLB.XX.96	42PDS110S-1, -2, -3		
Attract Disk mini Spin SAX	SAX ディスクユニット +ミニ遠心チューブ	Spin-SAX.XX.96	42PDS180S-1, -2, -3		
Attract Disk mini Spin SCX	SCX ディスクユニット +ミニ遠心チューブ	Spin-SCX.XX.96	42PDS190S-1, -2, -3		
AttractSPE® Disks 15-Spin		メーカー製品コード (XXはT1,T2,T3)	価格 税別円/注文コード		
ディスクユニット+15mLチューブ - 50/pk			厚 T1	厚 T2	厚 T3
			86,000	88,000	90,000
Attract Disk 15-Spin C18	C18 ディスクユニット +15mL遠心チューブ	Spin15-C18.XX.50	42PDS120M-1, -2, -3		
Attract Disk 15-Spin C18 WP	ワイドポアC18 ディスクユニット +15mL遠心チューブ	Spin15-C18WP.XX.50	42PDS121M-1, -2, -3		
Attract Disk 15-Spin C4 WP	ワイドポアC4 ディスクユニット +15mL遠心チューブ	Spin15-C4.XX.50	42PDS126M-1, -2, -3		
Attract Disk 15-Spin C8	C8 ディスクユニット +15mL遠心チューブ	Spin15-C8.XX.50	42PDS125M-1, -2, -3		
Attract Disk 15-Spin Silica	Silica ディスクユニット +15mL遠心チューブ	Spin15-Si.XX.50	42PDS130M-1, -2, -3		
Attract Disk 15-Spin HILIC	HILIC ディスクユニット +15mL遠心チューブ	Spin15-HILIC.XX.50	42PDS135M-1, -2, -3		
Attract Disk 15-Spin SDB	PS-DVB ディスクユニット +15mL遠心チューブ	Spin15-DVB.XX.50	42PDS140M-1, -2, -3		
Attract Disk 15-Spin RPS	Modified DVB ディスクユニット +15mL遠心チューブ	Spin15-RPS-M.XX.50	42PDS145M-1, -2, -3		
Attract Disk 15-Spin HLB	HLB ディスクユニット +15mL遠心チューブ	Spin15-HLB.XX.50	42PDS110M-1, -2, -3		
Attract Disk 15-Spin SAX	SAX ディスクユニット +15mL遠心チューブ	Spin15-SAX.XX.50	42PDS180M-1, -2, -3		
Attract Disk 15-Spin SCX	SCX ディスクユニット +15mL遠心チューブ	Spin15-SCX.XX.50	42PDS190M-1, -2, -3		

AttractSPE®Disks 50-Spin		メーカー製品コード (XXはT1,T2,T3)	価格 税別円/注文コード		
ディスクユニット+50mLチューブ - 50/pk			厚 T1	厚 T2	厚 T3
			120,000	122,000	124,000
Attract Disk 50-Spin C18	C18 ディスクユニット +50mL遠心チューブ	Spin50-C18.XX.50	42PDS120L-1, -2, -3		
Attract Disk 50-Spin C18 WP	ワイドポアC18ディスクユニット +50mL遠心チューブ	Spin50-C18WP.XX.50	42PDS121L-1, -2, -3		
Attract Disk 50-Spin C4 WP	ワイドポアC4ディスクユニット +50mL遠心チューブ	Spin50-C4.XX.50	42PDS126L-1, -2, -3		
Attract Disk 50-Spin C8	C8 ディスクユニット +50mL遠心チューブ	Spin50-C8.XX.50	42PDS125L-1, -2, -3		
Attract Disk 50-Spin Silica	Silica ディスクユニット +50mL遠心チューブ	Spin50-Si.XX.50	42PDS130L-1, -2, -3		
Attract Disk 50-Spin HILIC	HILIC ディスクユニット +50mL遠心チューブ	Spin50-HILIC.XX.50	42PDS135L-1, -2, -3		
Attract Disk 50-Spin SDB	PS-DVB ディスクユニット +50mL遠心チューブ	Spin50-DVB.XX.50	42PDS140L-1, -2, -3		
Attract Disk 50-Spin RPS	Modified DVB ディスクユニット +50mL遠心チューブ	Spin50-RPS-M.XX.50	42PDS145L-1, -2, -3		
Attract Disk 50-Spin HLB	HLB ディスクユニット +50mL遠心チューブ	Spin50-HLB.XX.50	42PDS110L-1, -2, -3		
Attract Disk 50-Spin SAX	SAX ディスクユニット +50mL遠心チューブ	Spin50-SAX.XX.50	42PDS180L-1, -2, -3		
Attract Disk 50-Spin SCX	SCX ディスクユニット +50mL遠心チューブ	Spin50-SCX.XX.50	42PDS190L-1, -2, -3		

ディスク カートリッジ **AttractSPE®** Disks Cartridge

製造：Affinisep社 (France)

1mL
3mL
6mL



陽圧 あるいは
マニユールド吸引

		推定キャパシティ* (μg)			
	負荷液量	溶出液量	T1	T2	T3
Cartridge 3mL	Up to 1mL	200~400 μL	700	1400	2100
Cartridge 6mL	Up to 2mL	Up to 1mL	1500	3000	4500

* C18 Diskでの収量、ポリマー系はさらに多量

AttractSPE® Disks Cartridge-1		メーカー製品コード (XXはT1,T2,T3)	価格 税別円/注文コード		
ディスク装填カートリッジ - 50/pk 1mL Cartridge			厚 T1	厚 T2	厚 T3
			26,000	28,000	30,000
Attract Disk Cartridge-1 C18	C18 ディスク装填 1mLカートリッジ	CAR1-C18.XX.50	42PDC120S-1, -2, -3		
Attract Disk Cartridge-1 C18 WP	ワイドポアC18 300Å ディスク 装填 1mLカートリッジ	CAR1-C18WP.XX.50	42PDC121S-1, -2, -3		
Attract Disk Cartridge-1 C4 WP	ワイドポアC4 300Å ディスク 装填 1mLカートリッジ	CAR1-C4.XX.50	42PDC126S-1, -2, -3		
Attract Disk Cartridge-1 C8	C8 ディスク装填 1mLカートリッジ	CAR1-C8.XX.50	42PDC125S-1, -2, -3		
Attract Disk Cartridge-1 Silica	Silica ディスク装填 1mLカートリッジ	CAR1-Si.XX.50	42PDC130S-1, -2, -3		
Attract Disk Cartridge-1 HILIC	HILIC ディスク装填 1mLカートリッジ	CAR1-HILIC.XX.50	42PDC135S-1, -2, -3		
AttractSPE® Disks Cartridge-1		メーカー製品コード (XXはT1,T2,T3)	価格 税別円/注文コード		
ディスク装填カートリッジ - 50/pk 1mL Cartridge			厚 T1	厚 T2	厚 T3
			34,000	36,000	38,000
Attract Disk Cartridge-1 SDB	PS-DVB ディスク装填 1mLカートリッジ	CAR1-DVB.XX.50	42PDC140S-1, -2, -3		
Attract Disk Cartridge-1 RPS	Modified DVB ディスク装填 1mLカートリッジ	CAR1-RPS-M.XX.50	42PDC145S-1, -2, -3		
Attract Disk Cartridge-1 HLB	HLB ディスク装填 1mLカートリッジ	CAR1-HLB.XX.50	42PDC110S-1, -2, -3		
Attract Disk Cartridge-1 SAX	SAX ディスク装填 1mLカートリッジ	CAR1-SAX.XX.50	42PDC180S-1, -2, -3		
Attract Disk Cartridge-1 SCX	SCX ディスク装填 1mLカートリッジ	CAR1-SCX.XX.50	42PDC190S-1, -2, -3		
Attract Disk Cartridge-1 WCX	WCX ディスク装填 1mLカートリッジ	CAR1-WCX.XX.50	42PDC195S-1, -2, -3		

AttractSPE® Disks Cartridge-3		メーカー製品コード (XXはT1,T2,T3)	価格 (円 税別)		
ディスク装填カートリッジ - 50/pk 3mL Cartridge			厚 T1	厚 T2	厚 T3
			36,000	38,000	40,000
Attract Disk Cartridge-3 C18	C18 ディスク装填 3mL カートリッジ	CAR3-C18.XX.50	42PDC120M-1, -2, -3		
Attract Disk Cartridge-3 C18 WP	ワイドポアC18 ディスク 装填 3mL カートリッジ	CAR3-C18WP.XX.50	42PDC121M-1, -2, -3		
Attract Disk Cartridge-3 C4 WP	ワイドポアC4 ディスク 装填 3mL カートリッジ	CAR3-C4.XX.50	42PDC126M-1, -2, -3		
Attract Disk Cartridge-3 C8	C8 ディスク装填 3mL カートリッジ	CAR3-C8.XX.50	42PDC125M-1, -2, -3		
Attract Disk Cartridge-3 Silica	Silica ディスク装填 3mL カートリッジ	CAR3-Si.XX.50	42PDC130M-1, -2, -3		
Attract Disk Cartridge-3 HILIC	HILIC ディスク装填 3mL カートリッジ	CAR3-HILIC.XX.50	42PDC135M-1, -2, -3		
AttractSPE® Disks Cartridge-3		メーカー製品コード (XXはT1,T2,T3)	価格 (円 税別)		
ディスク装填カートリッジ - 50/pk 3mL Cartridge			厚 T1	厚 T2	厚 T3
			52,000	54,000	56,000
Attract Disk Cartridge-3 SDB	PS-DVB ディスク装填 3mL カートリッジ	CAR3-DVB.XX.50	42PDC140M-1, -2, -3		
Attract Disk Cartridge-3 RPS	Modified DVB ディスク装填 3mL カートリッジ	CAR3-RPS-M.XX.50	42PDC145M-1, -2, -3		
Attract Disk Cartridge-3 HLB	HLB ディスク装填 3mL カートリッジ	CAR3-HLB.XX.50	42PDC110M-1, -2, -3		
Attract Disk Cartridge-3 SAX	SAX ディスク装填 3mL カートリッジ	CAR3-SAX.XX.50	42PDC180M-1, -2, -3		
Attract Disk Cartridge-3 SCX	SCX ディスク装填 3mL カートリッジ	CAR3-SCX.XX.50	42PDC190M-1, -2, -3		
Attract Disk Cartridge-3 WCX	WCX ディスク装填 3mL カートリッジ	CAR3-WCX.XX.50	42PDC195M-1, -2, -3		

AttractSPE® Disks Cartridge-6		メーカー製品コード (XXはT1,T2,T3)	価格 (円 税別)		
ディスク装填カートリッジ - 50/pk 6mL Cartridge			厚 T1	厚 T2	厚 T3
			44,000	46,000	48,000
Attract Disk Cartridge-6 C18	C18 ディスク装填 6mL カートリッジ	CAR6-C18.XX.50	42PDC120L-1, -2, -3		
Attract Disk Cartridge-6 C18 WP	ワイドポアC18 ディスク 装填 6mL カートリッジ	CAR6-C18WP.XX.50	42PDC121L-1, -2, -3		
Attract Disk Cartridge-6 C4 WP	ワイドポアC4 ディスク 装填 6mL カートリッジ	CAR6-C4.XX.50	42PDC126L-1, -2, -3		
Attract Disk Cartridge-6 C8	C8 ディスク装填 6mL カートリッジ	CAR6-C8.XX.50	42PDC125L-1, -2, -3		
Attract Disk Cartridge-6 Silica	Silica ディスク装填 6mL カートリッジ	CAR6-Si.XX.50	42PDC130L-1, -2, -3		
Attract Disk Cartridge-6 HILIC	HILIC ディスク装填 6mL カートリッジ	CAR6-HILIC.XX.50	42PDC135L-1, -2, -3		
AttractSPE® Disks Cartridge-6		メーカー製品コード (XXはT1,T2,T3)	価格 (円 税別)		
ディスク装填カートリッジ - 50/pk 6mL Cartridge			厚 T1	厚 T2	厚 T3
			76,000	78,000	80,000
Attract Disk Cartridge-6 SDB	PS-DVB ディスク装填 6mL カートリッジ	CAR6-DVB.XX.50	42PDC140L-1, -2, -3		
Attract Disk Cartridge-6 RPS	Modified DVB ディスク装填 6mL カートリッジ	CAR6-RPS-M.XX.50	42PDC145L-1, -2, -3		
Attract Disk Cartridge-6 HLB	HLB ディスク装填 6mL カートリッジ	CAR6-HLB.XX.50	42PDC110L-1, -2, -3		
Attract Disk Cartridge-6 SAX	SAX ディスク装填 6mL カートリッジ	CAR6-SAX.XX.50	42PDC180L-1, -2, -3		
Attract Disk Cartridge-6 SCX	SCX ディスク装填 6mL カートリッジ	CAR6-SCX.XX.50	42PDC190L-1, -2, -3		
Attract Disk Cartridge-6 WCX	WCX ディスク装填 6mL カートリッジ	CAR6-WCX.XX.50	42PDC195L-1, -2, -3		

ペプチド脱塩・精製 BioSPE™ PurePep

製造：Affinisep社 (France)



BioSPE™ PurePep は、LC-MS/MS 分析前のペプチドの効率的な脱塩に使用できます。全極性範囲でペプチドの回収率が高く、最大 97% のタンパク質が特定され、再現性も良好です (RSD < 3%)。


親水性のペプチドの脱塩には、低極性ペプチドを効率的に保持できる BioSPE™ PurePep Broad の使用をお勧めします。BioSPE™ PurePep Broad は、極端な pH 条件 (pH 0-14) でも安定しており、プロセス中に乾燥しても結果に影響はありません。

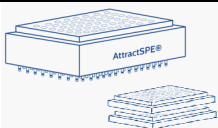
- 室温・乾燥状態で長期保管が可能
- サンプル量とスループット形式、ペプチド量に応じた豊富なバリエーション

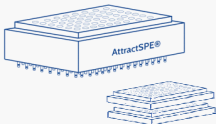
BioSPE™ PurePep および BioSPE™ PurePep Broad キットの構成:


- 脱塩精製ディスクチップ&アダプター/プレート/カラム/カートリッジ
- 収集チューブ/プレート 2組 (ローディング/洗浄用、溶出用に 各1) (除カートリッジ)


名称		数	Capacity	内容	メーカー製品コード	注文コード	円/税別
PurePep Tip 10μL SC		25	single-cell	10μL チップ+アダプター 25 コレクションチューブ 50	KT-Adapt-Tips-PurePep.SC.10.25	42PPE C0125	30,000
PurePep Tip 10μL S			Standard		KT-Adapt-Tips-PurePep.S.10.25	42PPE S0125	30,000
PurePep Tip 10μL H			High		KT-Adapt-Tips-PurePep.H.10.25	42PPE H0125	32,000
PurePep Tip 10μL SC		96	single-cell	10μL チップ+アダプター 96 コレクションチューブ 192	KT-Adapt-Tips-PurePep.SC.10.96	42PPE C0196	62,000
PurePep Tip 10μL S			Standard		KT-Adapt-Tips-PurePep.S.10.96	42PPE S0196	62,000
PurePep Tip 10μL H			High		KT-Adapt-Tips-PurePep.H.10.96	42PPE H0196	66,000
PurePep Tip 200μL S		25	Standard	200μL チップ+アダプター 25 コレクションチューブ 50	KT-Adapt-Tips-PurePep.S.200.25	42PPE S2025	30,000
PurePep Tip 200μL H			High		KT-Adapt-Tips-PurePep.H.200.25	42PPE H2025	32,000
PurePep Tip 200μL S		96	Standard	200μL チップ+アダプター 96 コレクションチューブ 192	KT-Adapt-Tips-PurePep.S.200.96	42PPE S2096	62,000
PurePep Tip 200μL H			High		KT-Adapt-Tips-PurePep.H.200.96	42PPE H2096	66,000
PurePep Tip 1000μL S		25	Standard	1000μL チップ+アダプター 25 コレクションチューブ 50	KT-Adapt-Tips-PurePep.S.1000.25	42PPE S1K25	30,000
PurePep Tip 1000μL H			High		KT-Adapt-Tips-PurePep.H.1000.25	42PPE H1K25	32,000
PurePep Tip 1000μL S		96	Standard	1000μL チップ+アダプター 96 コレクションチューブ 192	KT-Adapt-Tips-PurePep.S.1000.96	42PPE S1K96	62,000
PurePep Tip 1000μL H			High		KT-Adapt-Tips-PurePep.H.1000.96	42PPE H1K96	66,000


		BioSPE® PurePep Tip Broad チップ+チップアダプター および コレクションチューブ×2 pH 0-14 対応 ペプチド精製用				
名称	数	Capacity	内容	メーカー製品コード	注文コード	円/税別
PurePep Broad Tip 10μL SC	25	single-cell	10μL チップ+アダプター 25 コレクションチューブ 50	KT-Adapt-Tips-PurePep-Broad.SC.10.25	42PPB C0125	30,000
PurePep Broad Tip 10μL S		Standard		KT-Adapt-Tips-PurePep-Broad.S.10.25	42PPB S0125	30,000
PurePep Broad Tip 10μL H		High		KT-Adapt-Tips-PurePep-Broad.H.10.25	42PPB H0125	32,000
PurePep Broad Tip 10μL SC	96	single-cell	10μL チップ+アダプター 96 コレクションチューブ 192	KT-Adapt-Tips-PurePep-Broad.SC.10.96	42PPB C0196	62,000
PurePep Broad Tip 10μL S		Standard		KT-Adapt-Tips-PurePep-Broad.S.10.96	42PPB S0196	62,000
PurePep Broad Tip 10μL H		High		KT-Adapt-Tips-PurePep-Broad.H.10.96	42PPB H0196	66,000
PurePep Broad Tip 200μL S	25	Standard	200μL チップ+アダプター 25 コレクションチューブ 50	KT-Adapt-Tips-PurePep-Broad.S.200.25	42PPB S2025	30,000
PurePep Broad Tip 200μL H		High		KT-Adapt-Tips-PurePep-Broad.H.200.25	42PPB H2025	32,000
PurePep Broad Tip 200μL S	96	Standard	200μL チップ+アダプター 96 コレクションチューブ 192	KT-Adapt-Tips-PurePep-Broad.S.200.96	42PPB S2096	62,000
PurePep Broad Tip 200μL H		High		KT-Adapt-Tips-PurePep-Broad.H.200.96	42PPB H2096	66,000
PurePep Broad Tip 1000μL S	25	Standard	1000μL チップ+アダプター 25 コレクションチューブ 50	KT-Adapt-Tips-PurePep-Broad.S.1000.25	42PPB S1K25	30,000
PurePep Broad Tip 1000μL H		High		KT-Adapt-Tips-PurePep-Broad.H.1000.25	42PPB H1K25	32,000
PurePep Broad Tip 1000μL S	96	Standard	1000μL チップ+アダプター 96 コレクションチューブ 192	KT-Adapt-Tips-PurePep-Broad.S.1000.96	42PPB S1K96	62,000
PurePep Broad Tip 1000μL H		High		KT-Adapt-Tips-PurePep-Broad.H.1000.96	42PPB H1K96	66,000


		BioSPE® PurePep Plate 96wellプレート および コレクションプレート×2 ペプチド脱塩用				
名称	数	Capacity	内容	メーカー製品コード	注文コード	円/税別
PurePep 96 wellplate micro S	1	Standard	96Wプレート(チップ端) 1 96Wコレクションプレート 2	KT-Coll-μ96W-PurePep.S.1	42PPE MPS01	94,000
PurePep 96 wellplate micro H	1	High		KT-Coll-μ96W-PurePep.H.1	42PPE MPH01	98,000
PurePep 96 wellplate S	1	Standard	96Wプレート 1 96Wコレクションプレート 2	KT-Coll-96W-PurePep.S.1	42PPE NPS01	74,000
PurePep 96 wellplate H	1	High		KT-Coll-96W-PurePep.H.1	42PPE NPH01	78,000

		BioSPE® PurePep Plate Broad 96wellプレート および コレクションプレート ×2 pH 0-14 対応 ペプチド精製用				
名称	数	Capacity	内容	メーカー製品コード	注文コード	円/税別
PurePep Broad 96 wellplate micro S	1	Standard	96Wプレート(チップ端) 1 96Wコレクションプレート 2	KT-Coll-μ96W-PurePep- Broad.S.1	42PPB MPS01	94,000
PurePep Broad 96 wellplate micro H	1	High		KT-Coll-μ96W-PurePep- Broad.H.1	42PPB MPH01	98,000
PurePep Broad 96 wellplate S	1	Standard	96Wプレート 1 96Wコレクションプレート 2	KT-Coll-96W-PurePep- Broad.S.1	42PPB NPS01	74,000
PurePep Broad 96 wellplate H	1	High		KT-Coll-96W-PurePep- Broad.H.1	42PPB NPH01	78,000

		BioSPE® PurePep Spin スピнкаラム および コレクションチューブ ×2 ペプチド脱塩用				
名称	数	Capacity	内容	メーカー製品コード	注文コード	円/税別
PurePep μSpin S	50	Standard	マイクロ スピнкаラム 50 コレクションチューブ 100	μSpin-PurePep.S.50	42PPE MSS50	48,000
PurePep μSpin H		High		μSpin-PurePep.H.50	42PPE MSH50	52,000
PurePep mini Spin S	50	Standard	ミニ スピнкаラム 50 コレクションチューブ 100	Spin-PurePep.S.50	42PPE NSS50	48,000
PurePep mini Spin H		High		Spin-PurePep.H.50	42PPE NSH50	52,000
PurePep Spin 15mL S	25	Standard	15mL スピнкаラム 25 コレクションチューブ 50	Spin15-PurePep.S.25	42PPE SSS25	40,000
PurePep Spin 15mL H		High		Spin15-PurePep.H.25	42PPE SSH25	42,000
PurePep Spin 50mL S	25	Standard	50mL スピнкаラム 25 コレクションチューブ 50	Spin50-PurePep.S.25	42PPE LSS25	44,000
PurePep Spin 50mL H		High		Spin50-PurePep.H.25	42PPE LSH25	46,000

		BioSPE® PurePep Spin Broad スピнкаラム および コレクションチューブ ×2 pH 0-14 対応 ペプチド精製用				
名称	数	Capacity	内容	メーカー製品コード	注文コード	円/税別
PurePep Broad μSpin S	50	Standard	マイクロ スピнкаラム 50 コレクションチューブ 100	μSpin-PurePep-Broad.S.50	42PPB MSS50	48,000
PurePep Broad μSpin H		High		μSpin-PurePep-Broad.H.50	42PPB MSH50	52,000
PurePep Broad mini Spin S	50	Standard	ミニ スピнкаラム 50 コレクションチューブ 100	Spin-PurePep-Broad.S.50	42PPB NSS50	48,000
PurePep Broad mini Spin H		High		Spin-PurePep-Broad.H.50	42PPB NSH50	52,000
PurePep Broad Spin 15mL S	25	Standard	15mL スピнкаラム 25 コレクションチューブ 50	Spin15-PurePep-Broad.S.25	42PPB SSS25	40,000
PurePep Broad Spin 15mL H		High		Spin15-PurePep-Broad.H.25	42PPB SSH25	42,000
PurePep Broad Spin 50mL S	25	Standard	50mL スピнкаラム 25 コレクションチューブ 50	Spin50-PurePep-Broad.S.25	42PPB LSS25	44,000
PurePep Broad Spin 50mL H		High		Spin50-PurePep-Broad.H.25	42PPB LSH25	46,000

 BioSPE® PurePep Cartridge						
カートリッジ ペプチド脱塩用						
名称	数	Capacity	内容	メーカー製品コード	注文コード	円/税別
PurePep Cartridge 1mL S	50	Standard	1mL カートリッジ 50	CAR1-PurePep.S.50	42PPE 1CS50	30,000
PurePep Cartridge 1mL H	50	High		CAR1-PurePep.H.50	42PPE 1CH50	32,000
PurePep Cartridge 3mL S	50	Standard	3mL カートリッジ 50	CAR3-PurePep.S.50	42PPE 3CS50	38,000
PurePep Cartridge 3mL H	50	High		CAR3-PurePep.H.50	42PPE 3CH50	40,000
PurePep Cartridge 6mL S	50	Standard	6mL カートリッジ 50	CAR6-PurePep.S.50	42PPE 6CS50	48,000
PurePep Cartridge 6mL H	50	High		CAR6-PurePep.H.50	42PPE 6CH50	50,000

 BioSPE® PurePep Cartridge Broad						
カートリッジ pH 0-14 対応 ペプチド精製用						
名称	数	Capacity	内容	メーカー製品コード	注文コード	円/税別
PurePep Broad Cartridge 1mL S	50	Standard	1mL カートリッジ 50	CAR1-PurePep-Broad.S.50	42PPB 1CS50	30,000
PurePep Broad Cartridge 1mL H	50	High		CAR1-PurePep-Broad.H.50	42PPB 1CH50	32,000
PurePep Broad Cartridge 3mL S	50	Standard	3mL カートリッジ 50	CAR3-PurePep-Broad.S.50	42PPB 3CS50	38,000
PurePep Broad Cartridge 3mL H	50	High		CAR3-PurePep-Broad.H.50	42PPB 3CH50	40,000
PurePep Broad Cartridge 6mL S	50	Standard	6mL カートリッジ 50	CAR6-PurePep-Broad.S.50	42PPB 6CS50	48,000
PurePep Broad Cartridge 6mL H	50	High		CAR6-PurePep-Broad.H.50	42PPB 6CH50	50,000

BioSPE™ PurePep SPE Tip (S) の適用量評価

試験方法や製品版のプロトコルなどの詳細は別途、お問合せください。

はじめに

Affinisep 社が提供する AttractSPE™ Disk Tip (通称 Stage-Tips) は、ペプチドの脱塩や分画、インタクトプロテインの精製など、多岐にわたるプロテオミクス分野で優れた性能を発揮します。柔軟で均一、高密度に粒子を埋め込んだ小さなメンブランダディスクを装填したチップデバイスなので、無駄となる通液量を大幅に削減するとともに、高い抽出能力を備えています。BioSPE™ PurePep Tips – 200µL は、標準容量(S)および高容量(H)の2種類があり、それぞれ 15µg と 50µg の負荷キャパシティがあります。

以前のアプリケーションノートでは、容量の異なる AttractSPE™ Disk Tip を他の市販ブランドと比較し、ペプチド脱塩性能の評価を行いました。その結果、AttractSPE™ Disk Tip はペプチドの損失を最小限に抑え、トリプシン消化物中に存在するタンパク質の 97% を効率的に同定できることが確認されています。

このアプリケーションノートでは、BioSPE™ PurePep Tips 200µL(S) を使用してペプチド脱塩の適用量の範囲を評価しています。HeLa 消化物を 1ng から 10µg までの範囲で SPE Tips に負荷し、脱塩処理を実施しました。なお、110ng 以上の負荷では、バイアスを避けるためにペプチド 100ng を LC-MS/MS で分析しました。実験は手動で実施されています。

方法

- HeLa Digest^{※1} 20µg を 1mL^{※2} に溶解。原液濃度 20ng/µL
- #2, #4, #6, #7 は適宜希釈して 100µL 溶液から精製。#8, #9 は 20ng/µL 原液を必要量精製。
- 各試料を BioSPE™ PurePep Tips 200µL(S) で 3 点ずつ処理。
- #1, #3, #5 は無処理。HeLa Digest 粉末を 0.3% TFA で溶解のみ

※1 : Pierce™ HeLa Protein Digest Standard; Cat: 88329 ※2 : 1M Urea 100mM Tris HCl(pH 8.5)

試料番号 #	BioSPE PurePep Tip200(S) への HeLa Digest 負荷量	LC-MS/MS への HeLa Digest 量	
#1	脱塩処理無	1 ng	(参照)
#2	1.1 ng	1 ng	
#3	脱塩処理無	10 ng	(参照)
#4	11 ng	10 ng	
#5	脱塩処理無	100 ng	(参照)
#6	110 ng	100 ng	
#7	1 µg	100 ng	
#8	5 µg	100 ng	
#9	10 µg	100 ng	

脱塩プロトコル

ステップ	操作	遠心時間 / 回転速度
1 コンディショニング	100µl 70% ACN; 0.1% FA	1 分 / 2000 rpm
2 平衡化	100µl 0.1% FA	1 分 / 2000 rpm
3 ローディング	X ng HeLa Digest	1 分 / 2000 rpm
4 洗浄	100µl 0.1% FA	1 分 / 2000 rpm
5 溶出	100µl 40% ACN; 0.1% FA	1 分 / 2000 rpm
6 エバポレーション	高速真空	—
7 再溶解	試料 #2, #4, #6 は、5.5µL の溶液に再懸濁、それぞれ 5µL (1ng, 10ng, 100ng) を LC-MS/MS へ 試料 #7, #8, #9 は濃度 20ng/µl に調整され、5µL (100ng に相当) が注入され LC-MS/MS へ	

略語: ACN: アセトニトリル FA: ギ酸

LC-MS/MS メソッド

利用システム：Ultimate 3000 RSLCnano システム+Orbitrap Exploris 480 質量分析計（Thermo Scientific 社）
ペプチドトラップ：C18 カラム（75 μ m × 2 cm、nanoViper Acclaim PepMap™ 100、Thermo Scientific）、緩衝液 A（0.1% FA 2/98 ACN/H₂O）、流速 3.0 μ L/分、4 分間。

分離：C18 カラム（75 μ m × 50 cm、nanoViper Acclaim PepMap™ RSLC、粒径 2 μ m、細孔径 100Å、Thermo Scientific）。40° C、緩衝液 B（0.1% FA 100% ACN）3%~29% グラジエント、流速 300 nL/分、91 分間。

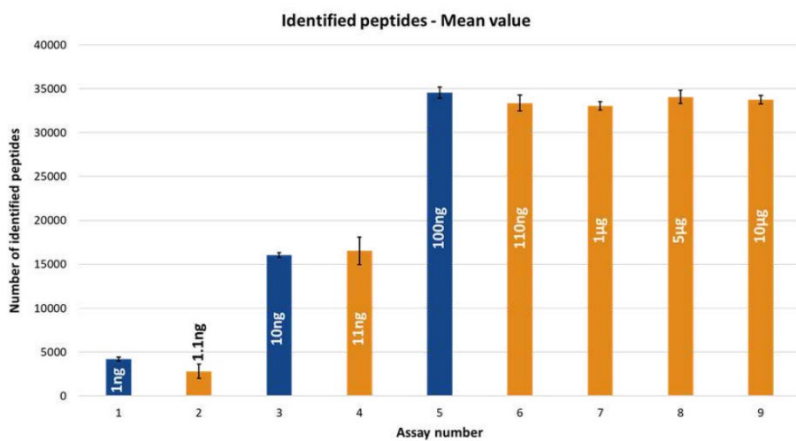
質量分析（MS）：超高分解能 Orbitrap 質量分析フルスキャン、m/z 375-1500、m/z 200 分解能 120,000。

最強イオン 20 個を選択、正規化衝突エネルギー 30% による高エネルギー衝突解離（HCD）活性化により、さらに断片化。分解能 15,000、AGC ターゲットは 100%。電荷状態 2+ ~ 6+ で選択、動的除外は 40 秒間。

結果と考察

データ解析: タンパク質の同定には、Homo sapiens (UP000005640) UniProt データベースから、Proteome Discoverer (バージョン 2.4) 内の Sequest HT を通じてデータを検索、さらに myProMS (PMID: 17610305、Institut Curie 製ウェブサーバー：<https://github.com/bioinfo-pf-curie/myproms>) により処理。

図 1: 各アッセイで同定されたペプチド数

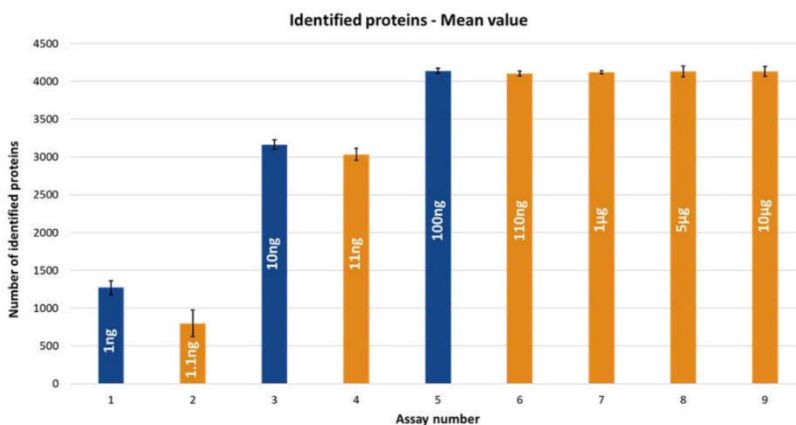


橙色は、BioSPE™ PurePep Tips で脱塩した試料から同定されたペプチド数を示し、青色は参照試料（1ng、10ng、100ng を前処理せず直接注入）の同定結果を示しています。

BioSPE™ PurePep Tips を使用した 10ng 以上のアッセイでは、参照試料とほぼ同等のペプチド数が確認されています。一方、1ng のアッセイでは、参照溶液では操作が少ないのに比して、消耗品の壁面や、蒸発および再溶解工程で損失が発生する可能性があり、また

脱塩対象のペプチド量が極めて少ないにもかかわらず、多くのペプチドが同定されており、性能の高さを示しています。また、100ng 以上の試料では、RSD（相対標準偏差）が 3% 未満と非常に高い再現性が得られています。RSD は、ペプチド量が 10ng、1ng となるにつれて、RSD に増加傾向が見られますが、量が極めて少ないため、妥当なものといえます。

図 2: 各アッセイで同定されたタンパク質数



橙色は、BioSPE™ PurePep Tips で脱塩した試料から同定されたタンパク質数を示し、青色は参照試料（前処理せず直接注入）の結果を示しています。

BioSPE™ PurePep Tips を使用した 10ng 以上のアッセイでは、同定されたタンパク質の数が参照試料と非常に近いことが確認されています。1ng のアッセイでも、量が非常に少ないにもかかわらず、同定されたタンパク質の数は依然として非常に高い値を示しています。また、10ng 以上のサンプルで

は、RSD（相対標準偏差）が 3% 未満と非常に高い再現性が得られています。一方で、1ng のペプチドでは RSD に増加が見られますが、量が極めて少ないため、妥当なものといえます。

図 3: ペプチドグループの存在量 – 総シグナル

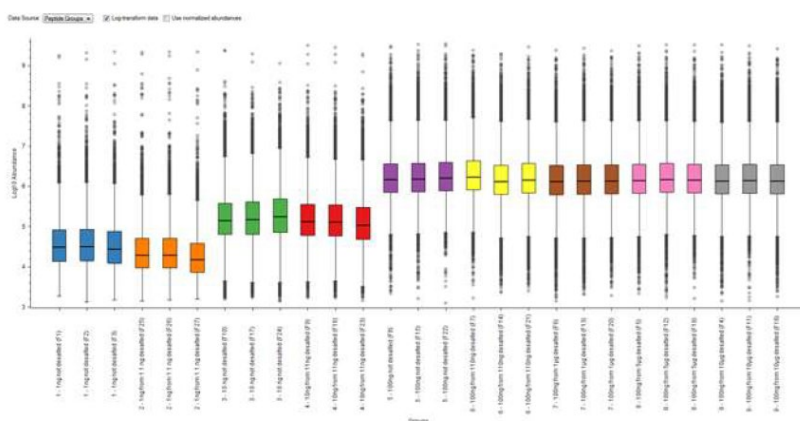


図 3 では、各チップにおけるペプチドグループの総存在量を示しています。3 回繰り返し間で観察された変動は非常に小さく、各実験の再現性が高いことが確認されました。この結果は、得られたデータの信頼性が高いことを示す重要な指標となります。

まとめ

この稿では、BioSPE™ PurePep Tips(S)を用いたペプチド脱塩の作業範囲を探求しています。

1ng から 10 μ g のペプチド（10,000 倍の範囲）が SPE チップにロードされ、脱塩後に、1ng、10ng、100ng の参照溶液と比較されました。可能な場合には 100ng のペプチドを注入しました。

1ng の結果は、処理プロセスを考慮すると非常に良好でした。このような微量のペプチドを扱うことは、消耗品の壁面や蒸発・再溶解ステップでの損失の可能性があるため非常に難易度が高いですが、この結果は BioSPE™ PurePep Tips(S) が単一細胞レベルの分析にも使用可能であることを示しています。

10ng から 10 μ g の範囲では、同定されたペプチドおよびタンパク質数からその性能が非常に優れており、再現性も非常に高いことが確認されました。このことから、BioSPE™ PurePep Tips(S) は、この範囲内での脱塩ツールとして非常に有効であることが示されています。10 μ g のペプチド量においても性能の低下は見られず、このツールはさらに多量のペプチドにも使用可能であることを意味しています。

本アプリケーションノートで使用された製品

BioSPE™ PurePep SPE Tips 200 μ L (Standard)

ペプチド分画 BioSPE™ PepFrac

製造：Affinisep社 (France)



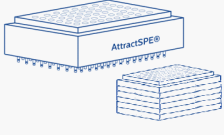
BioSPE® PepFrac キットは、塩基性 pH 条件下でペプチド混合物を分画し、血漿のような複雑な生物学的マトリックスにおける深層プロテオーム解析のために開発されました。BioSPE® PepFrac を用いたペプチドの分画により、分画していないサンプルと比較して、LC-MS/MS 分析で同定されるタンパク質数を最大 40% 増加させることが可能です。塩基性 pH で逆相樹脂を使用して分画することで、疎水性に基づいてペプチドを分離します。この分離方法は、酸性 pH 勾配を用いた逆相 LC による分離と直交性を持ち、サンプルの複雑性を低減します。


- 分画の重複が最小限に抑えられ、すべての分画でペプチドが適切に分布
- ネイティブペプチド、リン酸化ペプチド、およびTMT標識ペプチドのプロトコル
- LC-MS/MS 分析の前に脱塩ステップは不要
- 室温・乾燥状態で長期保管が可能


BioSPE™ PepFrac キットの構成：(除くカートリッジ)

- 逆相樹脂 分画用 ディスクチップ&アダプター/プレート/カラム/カートリッジ
- 収集チューブ/プレート 9組 (ローディング/洗浄用、各8段溶出分画用に 1 つ)
- TEA 0.1% 溶液

名称		数	Capacity	内容	メーカー製品コード	注文コード	円/税別
PepFrac Tip 10µL SC		25	single-cell	10µL チップ+アダプター 25 コレクションチューブ 225 0.1% TEA 25mL	KT-Adapt-Tips-PepFrac.SC8.10.25	42PFR C0125	94,000
PepFrac Tip 10µL S			Standard		KT-Adapt-Tips-PepFrac.S8.10.25	42PFR S0125	94,000
PepFrac Tip 10µL H			High		KT-Adapt-Tips-PepFrac.H8.10.25	42PFR H0125	98,000
PepFrac Tip 10µL SC		96	single-cell	10µL チップ+アダプター 96 コレクションチューブ 864 0.1% TEA 100mL	KT-Adapt-Tips-PepFrac.SC8.10.96	42PFR C0196	214,000
PepFrac Tip 10µL S			Standard		KT-Adapt-Tips-PepFrac.S8.10.96	42PFR S0196	214,000
PepFrac Tip 10µL H			High		KT-Adapt-Tips-PepFrac.H8.10.96	42PFR H0196	222,000
PepFrac Tip 200µL S		25	Standard	200µL チップ+アダプター 25 コレクションチューブ 225 0.1% TEA 100mL	KT-Adapt-Tips-PepFrac.S8.200.25	42PFR S2025	94,000
PepFrac Tip 200µL H			High		KT-Adapt-Tips-PepFrac.H8.200.25	42PFR H2025	98,000
PepFrac Tip 200µL S		96	Standard	100µL チップ+アダプター 96 コレクションチューブ 864 0.1% TEA 100mL	KT-Adapt-Tips-PepFrac.S8.200.96	42PFR S2096	214,000
PepFrac Tip 200µL H			High		KT-Adapt-Tips-PepFrac.H8.200.96	42PFR H2096	222,000
PepFrac Tip 1000µL S		25	Standard	1000µL チップ+アダプター 25 コレクションチューブ 225 0.1% TEA 100mL	KT-Adapt-Tips-PepFrac.S8.1000.25	42PFR S1K25	94,000
PepFrac Tip 1000µL H			High		KT-Adapt-Tips-PepFrac.H8.1000.25	42PFR H1K25	98,000
PepFrac Tip 1000µL S		96	Standard	1000µL チップ+アダプター 96 コレクションチューブ 864 0.1% TEA 100mL	KT-Adapt-Tips-PepFrac.S8.1000.96	42PFR S1K96	214,000
PepFrac Tip 1000µL H			High		KT-Adapt-Tips-PepFrac.H8.1000.96	42PFR H1K96	222,000

 BioSPE® PepFrac Plate 96wellプレート および コレクションプレート×9 ペプチド分画用						
名称	数	Capacity	内容	メーカー製品コード	注文コード	円/税別
PepFrac 96 wellplate micro S	1	Standard	96Wプレート(チップ端) 1 96Wコレクションプレート 9 0.1% TEA 200mL	KT-Coll-μ96W-PepFrac.S8.1	42PFR MPS01	214,000
PepFrac 96 wellplate micro H	1	High		KT-Coll-μ96W-PepFrac.H8.1	42PFR MPH01	224,000
PepFrac 96 wellplate S	1	Standard	96Wプレート 1 96Wコレクションプレート 9 0.1% TEA 200mL	KT-Coll-96W-PepFrac.S8.1	42PFR NPS01	170,000
PepFrac 96 wellplate H	1	High		KT-Coll-96W-PepFrac.H8.1	42PFR NPH01	180,000

 BioSPE® PepFrac Spin スピнкаラム および コレクションチューブ×9 ペプチド分画用						
名称	数	Capacity	内容	メーカー製品コード	注文コード	円/税別
PepFrac μSpin S	50	Standard	マイクロ スピнкаラム 50 コレクションチューブ 450 0.1% TEA 100mL	μSpin-PepFrac.S8.50	42PFR MSS50	116,000
PepFrac μSpin H		High		μSpin-PepFrac.H8.50	42PFR MSH50	122,000
PepFrac mini Spin S	50	Standard	ミニ スピнкаラム 50 コレクションチューブ 450 0.1% TEA 100mL	Spin-PepFrac.S8.50	42PFR NSS50	116,000
PepFrac mini Spin H		High		Spin-PepFrac.H8.50	42PFR NSH50	122,000
PepFrac Spin 15mL S	25	Standard	15mL スピнкаラム 25 コレクションチューブ 225 0.1% TEA 100mL	Spin15-PepFrac.S8.25	42PFR SSS25	98,000
PepFrac Spin 15mL H		High		Spin15-PepFrac.H8.25	42PFR SSH25	102,000
PepFrac Spin 50mL S	25	Standard	50mL スピнкаラム 25 コレクションチューブ 225 0.1% TEA 100mL	Spin50-PepFrac.S8.25	42PFR LSS25	130,000
PepFrac Spin 50mL H		High		Spin50-PepFrac.H8.25	42PFR LSH25	136,000

 BioSPE® PepFrac Cartridge カートリッジ ペプチド分画用						
名称	数	Capacity	内容	メーカー製品コード	注文コード	円/税別
PepFrac Cartridge 1mL S	50	Standard	1mL カートリッジ 50 0.1% TEA 100mL	CAR1-PepFrac.S8.50	42PFR 1CS50	68,000
PepFrac Cartridge 1mL H	50	High		CAR1-PepFrac.H8.50	42PFR 1CH50	72,000
PepFrac Cartridge 3mL S	50	Standard	3mL カートリッジ 50 0.1% TEA 200mL	CAR3-PepFrac.S8.50	42PFR 3CS50	86,000
PepFrac Cartridge 3mL H	50	High		CAR3-PepFrac.H8.50	42PFR 3CH50	92,000
PepFrac Cartridge 6mL S	25	Standard	6mL カートリッジ 25 0.1% TEA 200mL	CAR6-PepFrac.S8.25	42PFR 6CS25	54,000
PepFrac Cartridge 6mL H	25	High		CAR6-PepFrac.H8.25	42PFR 6CH25	58,000

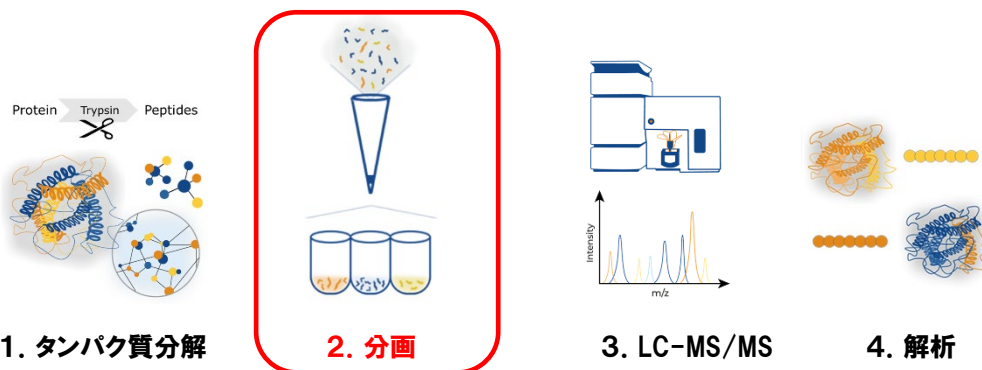
BioSPE™ PepFrac

A new SPE Tips method based on an innovative sorbent for fast and efficient peptide fractionation in proteomic studies

Kaynoush Naraghi (1), Mana Shafaei (2), Michel Arotçarena (1), Florine Hallez (1), Cerina Chhuon (3), Chiara Guerrera (3), Sami Bayouhd (1)
Affinisep, Le Houlme, France (2) Affinisep USA LLC, FL (3) INSERM – US24 SFR Necker Proteome, Paris, France

試験方法や製品版のプロトコルなどの詳細は別途、お問合せください。

はじめに



塩基性 pH における逆相ペプチド分画の原理とメリット ~ プロテオーム解析の最適化

- サンプルの複雑性を軽減し、深層プロテオームシーケンシングおよび定量分析を向上。
- 高 pH 分画により、低 pH 逆相液体クロマトグラフィーとの直交性を確保。
- 分画することで、同定可能なタンパク質の数が増加し、解析の精度向上。
- LC-MS/MS 分析前の脱塩ステップ不要で、効率的なプロセスを実現。

BioSPE™ PepFrac 塩基性 pH 逆相ペプチド分画の性能評価

BioSPE™ PepFrac は、Affinisep ディスク技術を基盤とした新しい逆相吸着剤であり、プロテオミクス研究におけるペプチド分画のために特別に開発されました。本研究では、BioSPE™ PepFrac 200μL Tips を使い、HEK293 細胞溶解物に由来するペプチドの分画性能を評価し、競合他社の分画カラムと比較しました。

① HEK 細胞の溶解とタンパク質消化



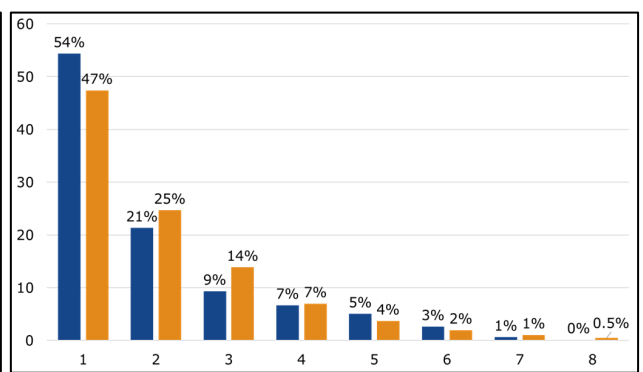
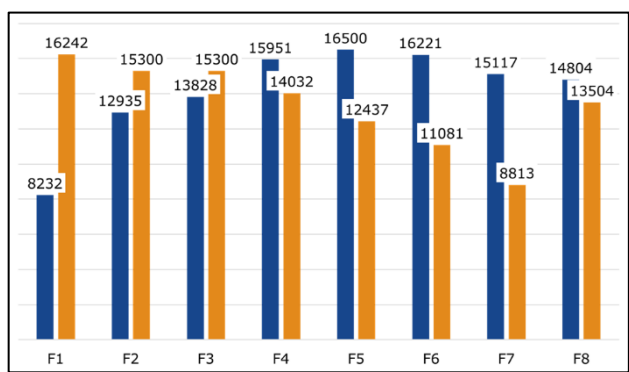
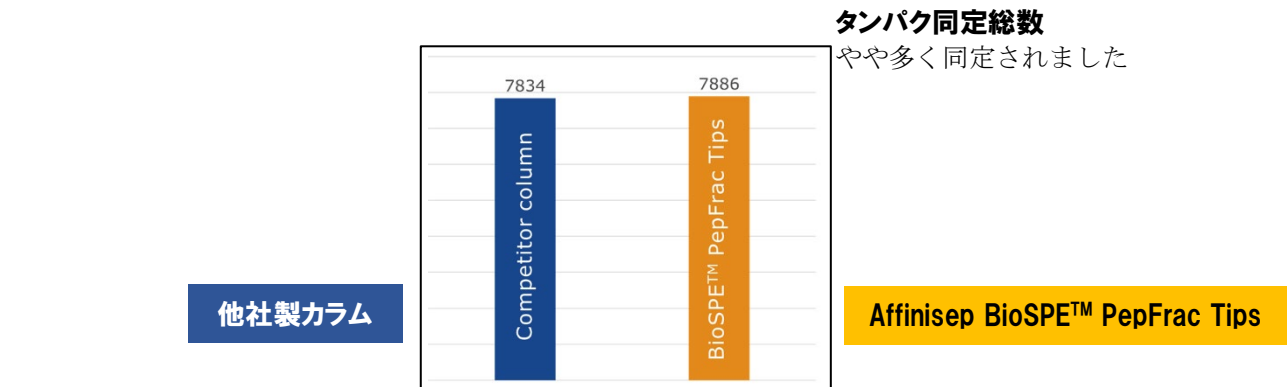
② アセトニトリル勾配による分画プロトコル

Processing step	BioSPE™ PepFrac Tips	Competitor column
Conditioning	2x 150μL ACN - 1,500g - 2min	2x 300μL ACN - 5,000g - 2min
Equilibration	2x 150μL 0.1% TFA - 1,500g - 2min	2x 300μL 0.1% TFA - 5,000g - 2min
Loading of sample	150μL - 1,500g - 2min	300μL - 3,000g - 2min
Washing	150μL H ₂ O - 1,500g - 2min	300μL H ₂ O - 3,000g - 2min
Fraction 1	150μL ACN/TEA 0.1% (2/98) - 1,500g - 2min	300μL ACN/TEA 0.1% (5/95) - 3,000g - 2min
Fraction 2	150μL ACN/TEA 0.1% (4/96) - 1,500g - 2min	300μL ACN/TEA 0.1% (7.5/92.5) - 3,000g - 2min
Fraction 3	150μL ACN/TEA 0.1% (6/94) - 1,500g - 2min	300μL ACN/TEA 0.1% (10/90) - 3,000g - 2min
Fraction 4	150μL ACN/TEA 0.1% (8/92) - 1,500g - 2min	300μL ACN/TEA 0.1% (12.5/87.5) - 3,000g - 2min
Fraction 5	150μL ACN/TEA 0.1% (10/90) - 1,500g - 2min	300μL ACN/TEA 0.1% (15/85) - 3,000g - 2min
Fraction 6	150μL ACN/TEA 0.1% (12/88) - 1,500g - 2min	300μL ACN/TEA 0.1% (17.5/82.5) - 3,000g - 2min
Fraction 7	150μL ACN/TEA 0.1% (15/85) - 1,500g - 2min	300μL ACN/TEA 0.1% (20/80) - 3,000g - 2min
Fraction 8	150μL ACN/TEA 0.1% (50/50) - 1,500g - 2min	300μL ACN/TEA 0.1% (50/50) - 3,000g - 2min
Evaporation	SpeedVac (2h)	SpeedVac (3h30)
Resuspension	13μL 0.1%FA	13μL 0.1%FA

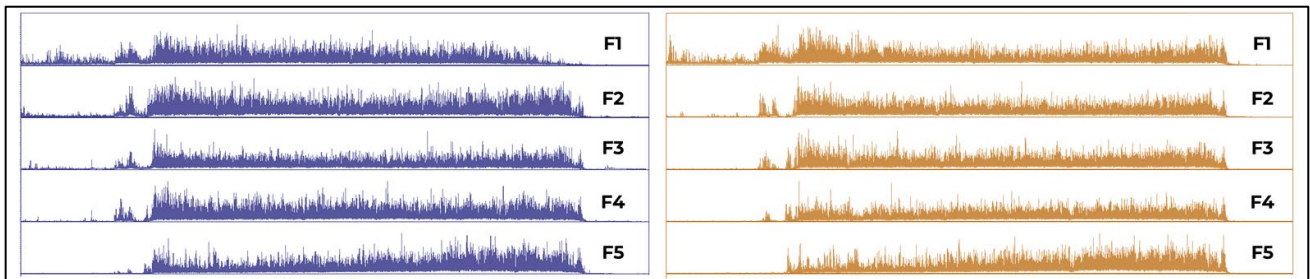
③ 分析機器条件

NanoLC separation: Column: IonOpticks C18 packed emitter column (25cm x 75μm, 1.6μm) **Injected volume:** 1μL
Gradient: 2% to 95% buffer B over 30min at a flow rate of 200 nL/min Buffer A: 0.1% FA in H₂O Buffer B: 0.1% FA in ACN
MS detection (timsTOF Pro): Acquisition method : Parallel Accumulation Serial Fragmentation (PASEF) Data Dependent Acquisition (DDA) **m/z range:** 100 to 1700 Th
Data analysis: Software: MaxQuant version 2.0.1.0 Database: UniProtKB/Swiss-Prot Homo sapiens

BioSPE™ PepFrac Tips を使用したペプチド分画の結果と競合他社の分画カラムとの比較



スペクトル密度 ペプチドの均等な分布が確認できます



その他の利点

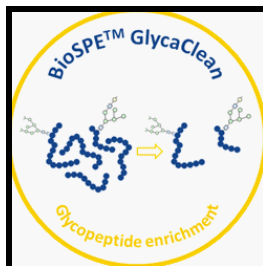
- BioSPE™ PepFrac は室温で数年間乾燥状態を維持可能。(バッファ内冷蔵管は不要)
- 各分画の蒸発にかかる時間はほぼ半減。
- BioSPE™ PepFrac 200μL Tips では 10~50μg のペプチドを分画できるほか、より多くのペプチド量に対応するスピナカラムや、高スループット 96 ウェルプレートなど、フォーマットと容量の多様性がある。

本アプリケーションノートで使用された製品

BioSPE™ PepFrac Tips

糖ペプチド濃縮 BioSPE™ GlycaClean

製造：Affinisep社 (France)




BioSPE® GlycaClean は、糖ペプチドと N-グリカンの精製と濃縮のために開発されました

- 高い回収率
- 保管上の制約なし (室温で乾燥状態で保管)
- サンプル量とスループット形式、ペプチド量に応じた豊富なバリエーション

BioSPE™ GlycaClean キットの構成:

- 濃縮用 ディスクチップ&アダプター/プレート/カラム/カートリッジ
- 収集チューブ/プレート 2組 (ローディング/洗浄用、溶出用に 各1) (除カートリッジ)

		BioSPE® GlycaClean Tip				
		チップ+チップアダプター および コレクションチューブ×2				
		ペプチド濃縮用				
名称	数	Capacity	内容	メーカー製品コード	注文コード	円/税別
GlycaClean Tip 10µL SC	25	single-cell	10µL チップ+アダプター 25 コレクションチューブ 50	KT-Adapt-Tips-GlycaClean.SC.10.25	42PGC C0125	54,000
GlycaClean Tip 10µL S		Standard		KT-Adapt-Tips-GlycaClean.S.10.25	42PGC S0125	54,000
GlycaClean Tip 10µL H		High		KT-Adapt-Tips-GlycaClean.H.10.25	42PGC H0125	56,000
GlycaClean Tip 10µL SC	96	single-cell	10µL チップ+アダプター 96 コレクションチューブ 192	KT-Adapt-Tips-GlycaClean.SC.10.96	42PGC C0196	114,000
GlycaClean Tip 10µL S		Standard		KT-Adapt-Tips-GlycaClean.S.10.96	42PGC S0196	114,000
GlycaClean Tip 10µL H		High		KT-Adapt-Tips-GlycaClean.H.10.96	42PGC H0196	118,000
GlycaClean Tip 200µL S	25	Standard	200µL チップ+アダプター 25 コレクションチューブ 50	KT-Adapt-Tips-GlycaClean.S.200.25	42PGC S2025	54,000
GlycaClean Tip 200µL H		High		KT-Adapt-Tips-GlycaClean.H.200.25	42PGC H2025	56,000
GlycaClean Tip 200µL S	96	Standard	200µL チップ+アダプター 96 コレクションチューブ 192	KT-Adapt-Tips-GlycaClean.S.200.96	42PGC S2096	114,000
GlycaClean Tip 200µL H		High		KT-Adapt-Tips-GlycaClean.H.200.96	42PGC H2096	118,000
GlycaClean Tip 1000µL S	25	Standard	1000µL チップ+アダプター 25 コレクションチューブ 50	KT-Adapt-Tips-GlycaClean.S.1000.25	42PGC S1K25	54,000
GlycaClean Tip 1000µL H		High		KT-Adapt-Tips-GlycaClean.H.1000.25	42PGC H1K25	56,000
GlycaClean Tip 1000µL S	96	Standard	1000µL チップ+アダプター 96 コレクションチューブ 192	KT-Adapt-Tips-GlycaClean.S.1000.96	42PGC S1K96	114,000
GlycaClean Tip 1000µL H		High		KT-Adapt-Tips-GlycaClean.H.1000.96	42PGC H1K96	118,000

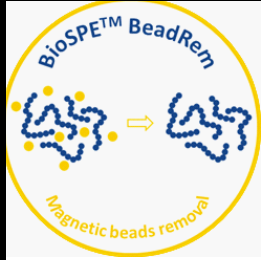
名称		数	Capacity	内容	メーカー製品コード	注文コード	円/税別
GlycaClean 96 wellplate micro S		1	Standard	96Wプレート(チップ端) 1 96Wコレクションプレート 2	KT-Coll-μ96W-GlycaClean.S.1	42PGC MPS01	154,000
GlycaClean 96 wellplate micro H		1	High		KT-Coll-μ96W-GlycaClean.H.1	42PGC MPH01	162,000
GlycaClean 96 wellplate S		1	Standard	96Wプレート 1 96Wコレクションプレート 2	KT-Coll-96W-GlycaClean.S.1	42PGC NPS01	122,000
GlycaClean 96 wellplate H		1	High		KT-Coll-96W-GlycaClean.H.1	42PGC NPH01	128,000

名称		数	Capacity	内容	メーカー製品コード	注文コード	円/税別
GlycaClean μSpin S		50	Standard	マイクロ スピンカラム 50 コレクションチューブ 100	μSpin-GlycaClean.S.50	42PGC MSS50	80,000
GlycaClean μSpin H			High		μSpin-GlycaClean.H.50	42PGC MSH50	84,000
GlycaClean mini Spin S		50	Standard	ミニ スピンカラム 50 コレクションチューブ 100	Spin-GlycaClean.S.50	42PGC NSS50	80,000
GlycaClean mini Spin H			High		Spin-GlycaClean.H.50	42PGC NSH50	84,000
GlycaClean Spin 15mL S		25	Standard	15mL スピンカラム 25 コレクションチューブ 50	Spin15-GlycaClean.S.25	42PGC SSS25	52,000
GlycaClean Spin 15mL H			High		Spin15-GlycaClean.H.25	42PGC SSH25	56,000
GlycaClean Spin 50mL S		25	Standard	50mL スピンカラム 25 コレクションチューブ 50	Spin50-GlycaClean.S.25	42PGC LSS25	66,000
GlycaClean Spin 50mL H			High		Spin50-GlycaClean.H.25	42PGC LSH25	70,000

名称		数	Capacity	内容	メーカー製品コード	注文コード	円/税別
GlycaClean Cartridge 1mL S		50	Standard	1mL カートリッジ 50	CAR1-GlycaClean.S.50	42PGC 1CS50	48,000
GlycaClean Cartridge 1mL H		50	High		CAR1-GlycaClean.H.50	42PGC 1CH50	50,000
GlycaClean Cartridge 3mL S		50	Standard	3mL カートリッジ 50	CAR3-GlycaClean.S.50	42PGC 3CS50	62,000
GlycaClean Cartridge 3mL H		50	High		CAR3-GlycaClean.H.50	42PGC 3CH50	66,000
GlycaClean Cartridge 6mL S		50	Standard	6mL カートリッジ 50	CAR6-GlycaClean.S.50	42PGC 6CS50	78,000
GlycaClean Cartridge 6mL H		50	High		CAR6-GlycaClean.H.50	42PGC 6CH50	82,000

磁性ビーズ除去 BioSPE™ BeadRem Aqua/Orga

製造：Affinisep社 (France)



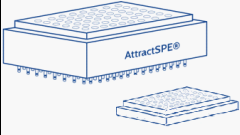
BioSPE™ BeadRem は、SP3 手順後にペプチドまたはタンパク質サンプルに残り、LC-MS/MS 分析中にクロマトグラフィーカラムを詰まらせる可能性のある磁性ビーズを簡単かつ迅速にろ過することができます。水性サンプル用の Aqua、有機溶媒を含むサンプル用の Orga、の2タイプがあります。


- 直径 1µm の小さな磁性ビーズを効率的に除去
- 高速で簡単な 3 ステップのパススルー プロセス
- アガロース ビーズなどの非磁性ビーズの除去も可能
- 高い回収率
- 保管上の制約なし (室温・乾燥状態で保管)
- サンプル量とスループットに合わせてさまざまなフォーマットを利用可能


BioSPE™ BeadRem キットの構成:

- 除去ろ過用ディスクチップ&アダプター/プレート/カラム/カートリッジ
- 収集チューブ/プレート (除カートリッジ)

		BioSPE® BeadRem Tip				
		チップ+チップアダプター および コレクションチューブ 磁性ビーズ除去用				
名称	数	Type	内容	メーカー製品コード	注文コード	円/税別
BeadRem Aqua Tip 10µL	25	Aqua	10µL チップ+アダプター 25 コレクションチューブ 25	KT-Adapt-Tips-BeadRem-Aqua.S.10.25	42PBR A0125	48,000
BeadRem Orga Tip 10µL		Orga	KT-Adapt-Tips-BeadRem-Orga.S.10.25	42PBR O0125	48,000	
BeadRem Aqua Tip 100µL	96	Aqua	100µL チップ+アダプター 96 コレクションチューブ 96	KT-Adapt-Tips-BeadRem-Aqua.S.10.96	42PBR A0196	102,000
BeadRem Orga Tip 100µL		Orga	KT-Adapt-Tips-BeadRem-Orga.S.10.96	42PBR O0196	102,000	
BeadRem Aqua Tip 200µL	25	Aqua	200µL チップ+アダプター 25 コレクションチューブ 25	KT-Adapt-Tips-BeadRem-Aqua.S.200.25	42PBR A2025	48,000
BeadRem Orga Tip 200µL		Orga	KT-Adapt-Tips-BeadRem-Orga.S.200.25	42PBR O2025	48,000	
BeadRem Aqua Tip 200µL	96	Aqua	200µL チップ+アダプター 96 コレクションチューブ 96	KT-Adapt-Tips-BeadRem-Aqua.S.200.96	42PBR A2096	102,000
BeadRem Orga Tip 200µL		Orga	KT-Adapt-Tips-BeadRem-Orga.S.200.96	42PBR O2096	102,000	
BeadRem Aqua Tip 1000µL	25	Aqua	1000µL チップ+アダプター 25 コレクションチューブ 25	KT-Adapt-Tips-BeadRem-Aqua.S.1000.25	42PBR A1K25	48,000
BeadRem Orga Tip 1000µL		Orga	KT-Adapt-Tips-BeadRem-Orga.S.1000.25	42PBR O1K25	48,000	
BeadRem Aqua Tip 1000µL	96	Aqua	1000µL チップ+アダプター 96 コレクションチューブ 96	KT-Adapt-Tips-BeadRem-Aqua.S.1000.96	42PBR A1K96	102,000
BeadRem Orga Tip 1000µL		Orga	KT-Adapt-Tips-BeadRem-Orga.S.1000.96	42PBR O1K96	102,000	

 BioSPE® BeadRem Plate 96wellプレート および コレクションプレート 磁性ビーズ除去用						
名称	数	Type	内容	メーカー製品コード	注文コード	円/税別
BeadRem Aqua 96 wellplate micro	1	Aqua	96Wプレート(チップ端) 1 96Wコレクションプレート 1	KT-Coll-μ96W-BeadRem- Aqua.S.1	42PBR MPA01	148,000
BeadRem Orga 96 wellplate micro	1	Orga		KT-Coll-μ96W-BeadRem- Orga.S.1	42PBR MPO01	148,000
BeadRem Aqua 96 wellplate	1	Aqua	96Wプレート 1 96Wコレクションプレート 1	KT-Coll-96W-BeadRem- Aqua.S.1	42PBR NPA01	118,000
BeadRem Orga 96 wellplate	1	Orga		KT-Coll-96W-BeadRem- Orga.S.1	42PBR NPO01	118,000

 BioSPE® BeadRem Spin スピнкаラム および コレクションチューブ 磁性ビーズ除去用						
名称	数	Type	内容	メーカー製品コード	注文コード	円/税別
BeadRem Aqua μSpin	50	Aqua	マイクロ スピнкаラム 50 コレクションチューブ 50	μSpin-BeadRem-Aqua.S.50	42PBR MSA50	78,000
BeadRem Orga μSpin		Orga		μSpin-BeadRem-Orga.S.50	42PBR MSO50	78,000
BeadRem Aqua mini Spin	50	Aqua	ミニ スピнкаラム 50 コレクションチューブ 50	Spin-BeadRem-Aqua.S.50	42PBR NSA50	78,000
BeadRem Orga mini Spin		Orga		Spin-BeadRem-Orga.S.50	42PBR NSO50	78,000
BeadRem Aqua Spin 15mL	25	Aqua	15mL スピнкаラム 25 コレクションチューブ 25	Spin15-BeadRem-Aqua.S.25	42PBR SSA25	62,000
BeadRem Orga Spin 15mL		Orga		Spin15-BeadRem-Orga.S.25	42PBR SSO25	62,000
BeadRem Aqua Spin 50mL	25	Aqua	50mL スピнкаラム 25 コレクションチューブ 25	Spin50-BeadRem-Aqua.S.25	42PBR LSA25	78,000
BeadRem Orga Spin 50mL		Orga		Spin50-BeadRem-Orga.S.25	42PBR LSO25	78,000

 BioSPE® BeadRem Cartridge カートリッジ 磁性ビーズ除去用						
名称	数	Type	内容	メーカー製品コード	注文コード	円/税別
BeadRem Aqua Cartridge 1mL	50	Aqua	1mL カートリッジ 50	CAR1-BeadRem-Aqua.S.50	42PBR 1CA50	48,000
BeadRem Orga Cartridge 1mL	50	Orga		CAR1-BeadRem-Orga.S.50	42PBR 1CO50	48,000
BeadRem Aqua Cartridge 3mL	50	Aqua	3mL カートリッジ 50	CAR3-BeadRem-Aqua.S.50	42PBR 3CA50	60,000
BeadRem Orga Cartridge 3mL	50	Orga		CAR3-BeadRem-Orga.S.50	42PBR 3CO50	60,000
BeadRem Aqua Cartridge 6mL	50	Aqua	6mL カートリッジ 50	CAR6-BeadRem-Aqua.S.50	42PBR 6CA50	76,000
BeadRem Orga Cartridge 6mL	50	Orga		CAR6-BeadRem-Orga.S.50	42PBR 6CO50	76,000

タンパク精製 BioSPE™ PureProt

製造：Affinisep社 (France)



BioSPE™ PureProt は、LC-MS/MS 分析の前に、生物学的マトリックス（血清、血漿など）または食品マトリックス（牛乳）からインタクトプロテインおよび高分子ペプチド（MW > 10kDa）を精製および脱塩に使用できます。

- 室温・乾燥状態で長期保管が可能
- サンプル量とスループット形式、ペプチド量に応じた豊富なバリエーション

BioSPE™ PureProt キットの構成:

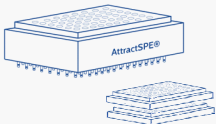
- 精製ディスクチップ&アダプター/プレート/カラム/カートリッジ
- 収集チューブ/プレート 2組（ローディング/洗浄用、溶出用に 各1）（除カートリッジ）





BioSPE® PureProt Tip

チップ+チップアダプター および コレクションチューブ×2
タンパク精製用

名称	数	Capacity	内容	メーカー製品コード	注文コード	円/税別
PureProt Tip 10μL SC	25	single-cell	10μL チップ+アダプター 25 コレクションチューブ 50	KT-Adapt-Tips-PureProt.SC.10.25	42PPR C0125	30,000
PureProt Tip 10μL S		Standard		KT-Adapt-Tips-PureProt.S.10.25	42PPR S0125	30,000
PureProt Tip 10μL H		High		KT-Adapt-Tips-PureProt.H.10.25	42PPR H0125	32,000
PureProt Tip 10μL SC	96	single-cell	10μL チップ+アダプター 96 コレクションチューブ 192	KT-Adapt-Tips-PureProt.SC.10.96	42PPR C0196	62,000
PureProt Tip 10μL S		Standard		KT-Adapt-Tips-PureProt.S.10.96	42PPR S0196	62,000
PureProt Tip 10μL H		High		KT-Adapt-Tips-PureProt.H.10.96	42PPR H0196	66,000
PureProt Tip 200μL S	25	Standard	200μL チップ+アダプター 25 コレクションチューブ 50	KT-Adapt-Tips-PureProt.S.200.25	42PPR S2025	30,000
PureProt Tip 200μL H		High		KT-Adapt-Tips-PureProt.H.200.25	42PPR H2025	32,000
PureProt Tip 200μL S	96	Standard	200μL チップ+アダプター 96 コレクションチューブ 192	KT-Adapt-Tips-PureProt.S.200.96	42PPR S2096	62,000
PureProt Tip 200μL H		High		KT-Adapt-Tips-PureProt.H.200.96	42PPR H2096	66,000
PureProt Tip 1000μL S	25	Standard	1000μL チップ+アダプター 25 コレクションチューブ 50	KT-Adapt-Tips-PureProt.S.1000.25	42PPR S1K25	30,000
PureProt Tip 1000μL H		High		KT-Adapt-Tips-PureProt.H.1000.25	42PPR H1K25	32,000
PureProt Tip 1000μL S	96	Standard	1000μL チップ+アダプター 96 コレクションチューブ 192	KT-Adapt-Tips-PureProt.S.1000.96	42PPR S1K96	62,000
PureProt Tip 1000μL H		High		KT-Adapt-Tips-PureProt.H.1000.96	42PPR H1K96	66,000

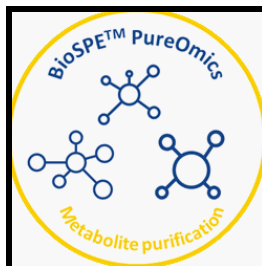
		BioSPE® PureProt Plate				
		96wellプレート および コレクションプレート×2 タンパク精製用				
名称	数	Capacity	内容	メーカー製品コード	注文コード	円/税別
PureProt 96 wellplate micro S	1	Standard	96Wプレート(チップ端) 1 96Wコレクションプレート 2	KT-Coll-μ96W-PureProt.S.1	42PPR MPS01	94,000
PureProt 96 wellplate micro H	1	High		KT-Coll-μ96W-PureProt.H.1	42PPR MPH01	100,000
PureProt 96 wellplate S	1	Standard	96Wプレート 1 96Wコレクションプレート 2	KT-Coll-96W-PureProt.S.1	42PPR NPS01	74,000
PureProt 96 wellplate H	1	High		KT-Coll-96W-PureProt.H.1	42PPR NPH01	80,000

		BioSPE® PureProt Spin				
		スピncラム および コレクションチューブ×2 タンパク精製用				
名称	数	Capacity	内容	メーカー製品コード	注文コード	円/税別
PureProt μSpin S	50	Standard	マイクロ スピncラム 50 コレクションチューブ 100	μSpin-PureProt.S.50	42PPR MSS50	48,000
PureProt μSpin H		High		μSpin-PureProt.H.50	42PPR MSH50	52,000
PureProt mini Spin S	50	Standard	ミニ スピncラム 50 コレクションチューブ 100	Spin-PureProt.S.50	42PPR NSS50	48,000
PureProt mini Spin H		High		Spin-PureProt.H.50	42PPR NSH50	52,000
PureProt Spin 15mL S	25	Standard	15mL スピncラム 25 コレクションチューブ 50	Spin15-PureProt.S.25	42PPR SSS25	40,000
PureProt Spin 15mL H		High		Spin15-PureProt.H.25	42PPR SSH25	42,000
PureProt Spin 50mL S	25	Standard	50mL スピncラム 25 コレクションチューブ 50	Spin50-PureProt.S.25	42PPR LSS25	44,000
PureProt Spin 50mL H		High		Spin50-PureProt.H.25	42PPR LSH25	46,000

		BioSPE® PureProt Cartridge				
		カートリッジ タンパク精製用				
名称	数	Capacity	内容	メーカー製品コード	注文コード	円/税別
PureProt Cartridge 1mL S	50	Standard	1mL カートリッジ 50	CAR1-PureProt.S.50	42PPR 1CS50	30,000
PureProt Cartridge 1mL H	50	High		CAR1-PureProt.H.50	42PPR 1CH50	32,000
PureProt Cartridge 3mL S	50	Standard	3mL カートリッジ 50	CAR3-PureProt.S.50	42PPR 3CS50	38,000
PureProt Cartridge 3mL H	50	High		CAR3-PureProt.H.50	42PPR 3CH50	40,000
PureProt Cartridge 6mL S	50	Standard	6mL カートリッジ 50	CAR6-PureProt.S.50	42PPR 6CS50	48,000
PureProt Cartridge 6mL H	50	High		CAR6-PureProt.H.50	42PPR 6CH50	50,000

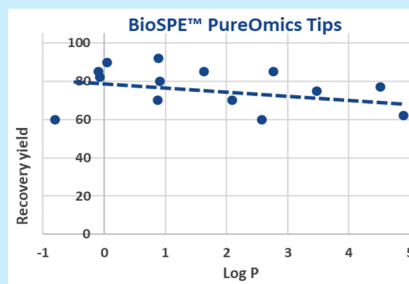
代謝物 抽出脱塩精製 BioSPE™ PureOmics

製造：Affinisep社 (France)




BioSPE™ PureOmics の吸着剤は、血漿、尿、培養培地などのさまざまなマトリックス中の低分子代謝物の抽出、脱塩、精製用に開発されました。極端な pH 条件 ($0 < \text{pH} < 14$) でも安定しており、幅広い極性範囲の分析対象物に対して高い回収率を実現します。

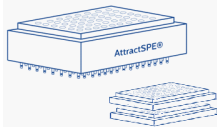
- 保管上の制約なし (室温・乾燥状態で保管)
 - サンプル量とスループットに合わせて
- さまざまなフォーマットを利用可能





BioSPE™ PureOmics キットの構成:

- 脱塩用 ディスクチップ&アダプター/プレート/カラム/カートリッジ
- 収集チューブ/プレート 2組 (ローディング/洗浄用、溶出用に 各1) (除カートリッジ)

 BioSPE® PureOmics Tip チップ+チップアダプター および コレクションチューブ×2 抽出、脱塩、精製用						
名称	数	Capacity	内容	メーカー製品コード	注文コード	円/税別
PureOmics Tip 10μL	25		10μLチップ+アダプター 25 コレクションチューブ 50	KT-Adapt-Tips-PureOmics.H.10.25	42POM H0125	30,000
PureOmics Tip 10μL	96		10μLチップ+アダプター 96 コレクションチューブ 192	KT-Adapt-Tips-PureOmics.H.10.96	42POM H0196	66,000
PureOmics Tip 200μL	25		200μLチップ+アダプター 25 コレクションチューブ 50	KT-Adapt-Tips-PureOmics.H.200.25	42POM H2025	30,000
PureOmics Tip 200μL	96		200μLチップ+アダプター 96 コレクションチューブ 192	KT-Adapt-Tips-PureOmics.H.200.96	42POM H2096	66,000
PureOmics Tip 1000μL	25		1mLチップ+アダプター 25 コレクションチューブ 50	KT-Adapt-Tips-PureOmics.H.1000.25	42POM H1K25	30,000
PureOmics Tip 1000μL	96		1mLチップ+アダプター 96 コレクションチューブ 192	KT-Adapt-Tips-PureOmics.H.1000.96	42POM H1K96	66,000

 BioSPE® PureOmics Plate 96wellプレート および コレクションプレート×2 抽出、脱塩、精製用						
名称	数	Capacity	内容	メーカー製品コード	注文コード	円/税別
PureOmics 96 wellplate micro	1		96Wプレート(チップ端) 1 96Wコレクションプレート 2	KT-Coll-μ96W-PureOmics.H.1	42POM MPH01	100,000
PureOmics 96 wellplate	1		96Wプレート 1 96Wコレクションプレート 2	KT-Coll-96W-PureOmics.H.1	42POM NPH01	80,000

 BioSPE® PureOmics Spin スピんカラム および コレクションチューブ × 2 抽出、脱塩、精製用						
名称	数	Capacity	内容	メーカー製品コード	注文コード	円/税別
PureOmics μSpin	50		マイクロ スピんカラム 50 コレクションチューブ 100	μSpin-PureOmics.H.50	42POM MSH50	52,000
PureOmics mini Spin	50		ミニ スピんカラム 50 コレクションチューブ 100	Spin-PureOmics.H.50	42POM NSH50	52,000
PureOmics Spin 15mL	25		15mL スピんカラム 25 コレクションチューブ 50	Spin15-PureOmics.H.25	42POM SSH25	36,000
PureOmics Spin 50mL	25		50mL スピんカラム 25 コレクションチューブ 50	Spin50-PureOmics.H.25	42POM LSH25	40,000

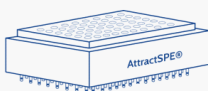
 BioSPE® PureOmics Cartridge カートリッジ 抽出、脱塩、精製用						
名称	数	Capacity	内容	メーカー製品コード	注文コード	円/税別
PureOmics Cartridge 1mL	50		1mL カートリッジ 50	CAR1-PureOmics.H.50	42POM 1CH50	30,000
PureOmics Cartridge 3mL	50		3mL カートリッジ 50	CAR3-PureOmics.H.50	42POM 3CH50	40,000
PureOmics Cartridge 6mL	50		6mL カートリッジ 50	CAR6-PureOmics.H.50	42POM 6CH50	50,000

代謝物精製 **AttractFiltrTM Precipitation**

製造：Affinisep社 (France)



AttractFiltr[®] Protein Precipitation は、低分子代謝物分析前の血漿/血清タンパクの除去を簡単・迅速に行うフィルタープレートで自動化に対応しています。
各ウェル2mLのろ過プレートは有機溶媒による数時間の沈降に耐え、その後、加圧または真空マニホールドや遠心分離でろ過した試料液をLC-MS/MS分析に利用します。

 AttractFiltr[®] Protein Precipitation フィルトレーション プレート タンパク沈降による低分子代謝物精製用						
名称	数	Capacity	内容	メーカー製品コード	注文コード	円/税別
AttractFiltr [®] Protein Precipitation	1		96プレート 1	PPT-1.96W	42PAF PPN01	34,000
	5		96プレート 5	PPT-5.96W	42PAF PPN05	136,000