

高分子・微粒子評価装置



元素分析用
消耗品



ポスター集

分取・精製装置



HPLC 関連商品



有機溶媒自動精製装置

創造的研究を支援する

まかせたい この仕事

自動装置で働き方改革

品名	HFIP自動精製システム	
形式	PSOS-HFIP	
精製方式	大気圧キャリアーガス吹付けによる蒸発方式	
性能	精製能力	約400mL/h(50°C)、約500mL/h(60°C)
	温浴設定範囲	室温+5°C~90°C
主要構成	蒸発部	ジャケット付ガラスコンデンサー
	温浴部	ウォーターバス(500W)
	凝縮部	ジャケット付ガラスコンデンサー
	冷却部	外部冷媒循環装置(CM-300W)による冷媒供給
	ポンプ	テフロン製ダイヤフラムポンプ(60W)
	制御弁	テフロン製電磁弁
安全装置	漏電ブレーカー、サーモスタット、空焚き防止回路、配管詰まり検知	
外形寸法	W806×D612×H1065m(システムユニット全体)	
オプション	窒素置換ユニット、排気ユニット	
電源供給	AC100V50/60Hz 700W	
運転重量	約90kg	



PSOS-HFIP

高分子のキャラクタリゼーション 多角度光散乱・粘度検出器

**絶対分子量・分子サイズ・固有粘度
高分子の分岐度・分子形状解析**

多角度光散乱検出器DAWNは静的光散乱法により各種高分子の絶対分子量及び分子サイズ(回転半径:Rg)を測定します。バッチ測定及びSEC及びFFFと接続したフロー測定に対応します。

また、粘度検出器ViscoStarは、SECの検出器として使用することで、各種高分子の固有粘度分布を容易に測定します。双方の組み合わせは、様々な高分子の分岐度測定、分子形状解析を可能にします。



多角度光散乱検出器 DAWN



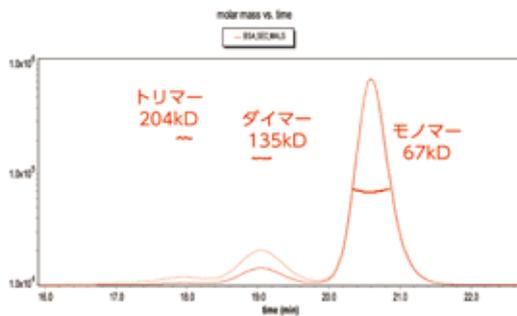
粘度検出器 ViscoStar

特長

- 標準品を使用せず、絶対分子量を測定
- 高分子の分子形状解析に有用
- 高分子の分岐度解析に有用
- 溶液中の蛋白質の会合・凝集体を検出
- Mark-Howink-桜田プロットを容易に作成

アプリケーション

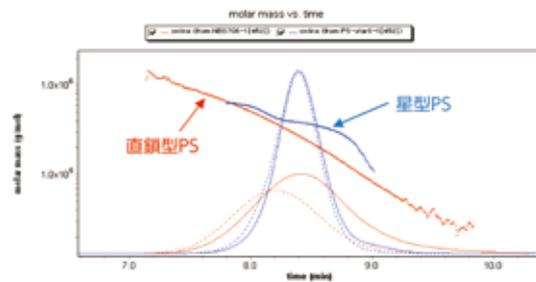
BSAのSEC-MALS測定



カラムから溶出してきたサンプルを直接測定しますので、会合体の分子量測定も容易です。

(当社測定値)

構造の異なる高分子のGPC-MALS測定



直鎖型のポリスチレン(PS)と星型のPSをGPC-MALS測定結果を重ねました。密度の高い星型PSは、同じ溶出時間でも分子量が大きいことが判ります。

(当社測定値)

Eclipse AF4/Dualtec/Mobility

フィールド・フロー・ フラクショネーション(FFF)

高分子、微粒子の分離システム
究極の粒度分布測定を実現させます

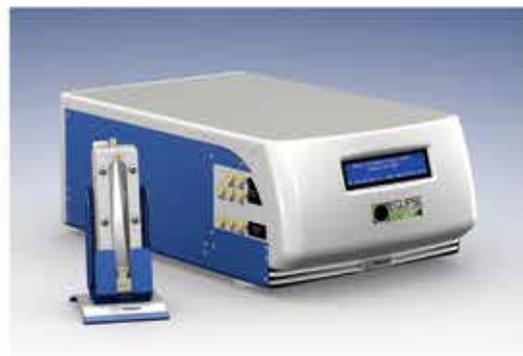
特長

単体として——

- ナノ～サブミクロン粒子をサイズ分離
- SECで分離困難な高分子を分離
- 微量分析～セミ分取まで対応可能

FFF-光散乱システムとして——

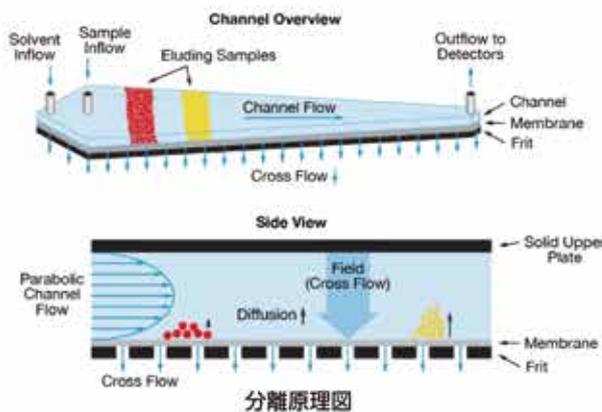
- 超高分解能粒度分布測定を実現
- 粒子形状解析に対応
- 粒子個数分布を算出



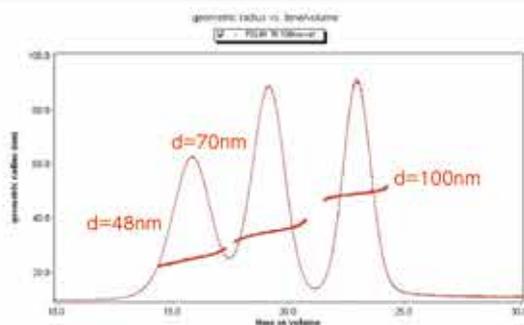
Eclipse Dualtec



電場式FFFユニットMobility



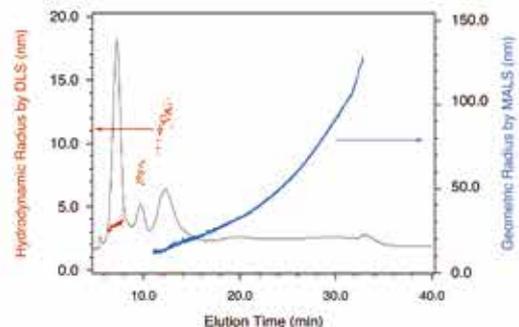
高分解能粒度分布測定



3種のPS標準粒子(48、70、100nm)混合物を測定した例です。粒子を分離検出することで、高分解能粒度分布測定を実現します。

(当社測定値)

血清中の蛋白質及びエクソソームの分析



蛋白質、リポ蛋白質、エクソソームが混入した血清試料を分離し、MALS及びDLSでサイズ測定した例です。

(Wyatt Technology Co.ご提供)

動的・静的光散乱測定器

高感度&高速、粒度分布・分子量測定を実現します

DynaPro NanoStarは、高出力レーザーと高感度検出器を標準搭載することで、より高感度での粒子径分布測定を実現します。微量セルを使用可能で、貴重な試料の測定も最低限の試料量で行うことができます。

一般的なコロイド溶液の測定は勿論、希薄濃度溶液中のナノ粒子の測定、タンパク質の安定性評価など様々な用途に対応します。



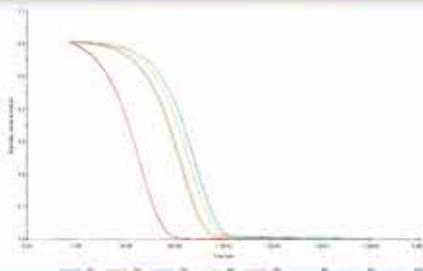
特長

- 高感度&迅速測定を実現
- 粒度分布と分子量の同時測定を実現
- 微量測定に対応
- 微量使い捨てセルを使用可能
- 広範囲の温度設定に対応:-15~150℃
- フロー測定に対応 (MALS検出器が必要)



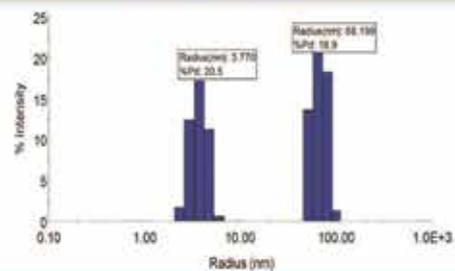
微量(4μL容量)使い捨てセル
貴重な試料を汚れの影響を受けず、簡便かつ正確に測定することができます

自己相関関数の比較



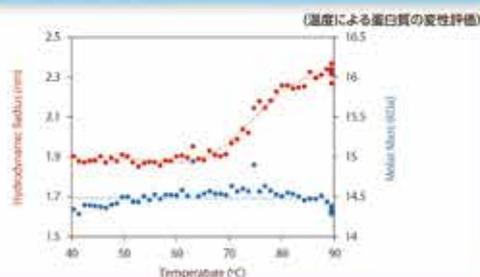
(当社測定値)

粒度分布測定結果



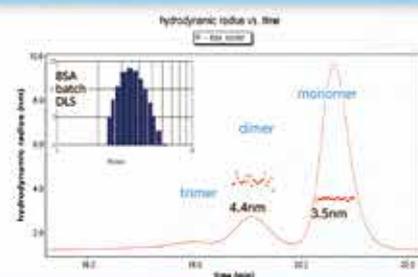
(Wyatt Technology Co.ご提供)

分子量と分子サイズの同時測定



(Wyatt Technology Co.ご提供)

ウシ血清アルブミンのフロー-DLS (SEC-DLS) 測定



(Wyatt Technology Co.ご提供)

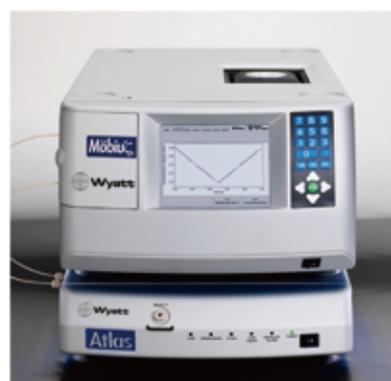
ゼータ電位・粒度分布測定器

微量&迅速分析に対応します

高性能ゼータ電位測定器Mobiusは、独自のMassively Phase Analysis Light Scattering (MP-PALS)法により、高速かつ低電圧での測定を可能とし、試料に、ほとんどストレスを掛けることなく、ゼータ電位を測定することを可能としました。

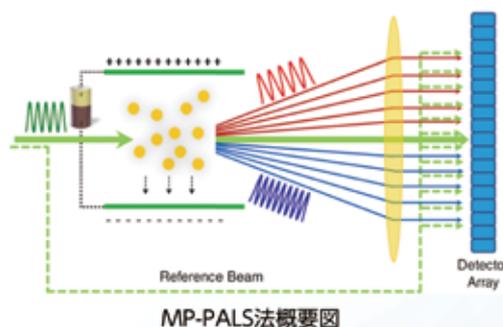
また、Atlas (オプション)を追加することで、従来では測定できない高塩濃度溶液中でのゼータ電位測定にも対応します。

オートサンプラーとの接続による自動分析も可能です。

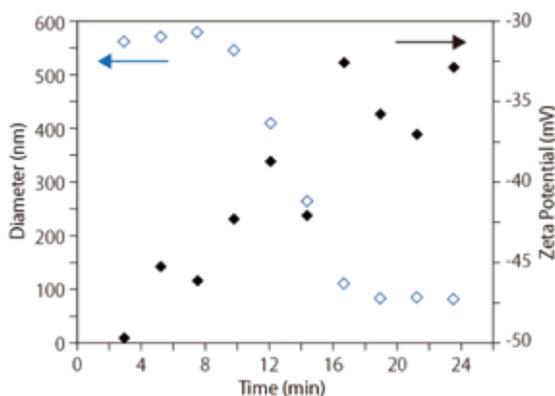


特長

- 高感度・高精度測定
- 短時間 (数秒) 測定に対応
- 高塩濃度溶液中での測定に対応
- サンプルにストレスを掛けずに測定可能
- ゼータ電位と粒度分布の同時測定を実現
- ゼータ電位分布測定に対応
- オートサンプラーとの接続可能



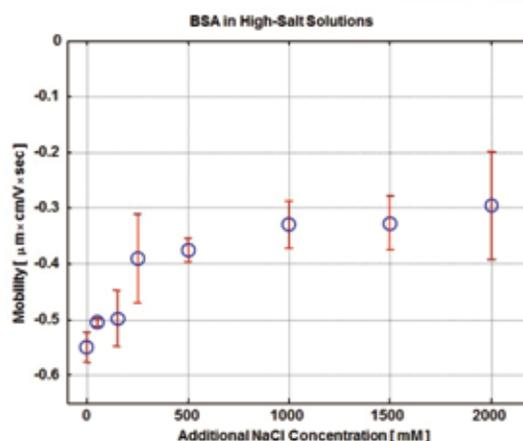
粒子径とゼータ電位の同時測定



粒子径とゼータ電位を同時測定できるため、粒子径とゼータ電位の経時変化を確認できます。

(Wyatt Technology Co.ご提供)

高塩濃度溶液条件下でのタンパク質測定



測定困難な高塩濃度溶液中の試料のゼータ電位測定を実現します。

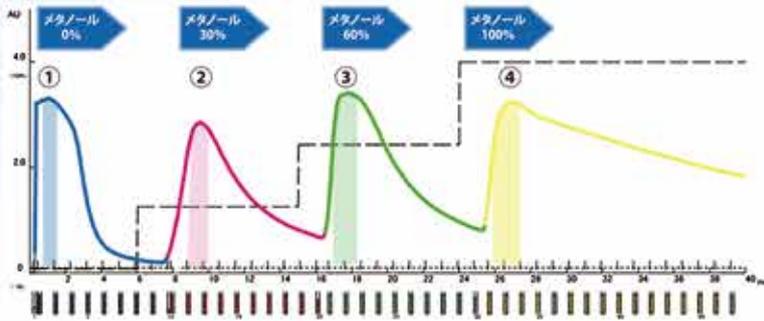
(Wyatt Technology Co.ご提供)

Purif®-StarGelシリーズ

ポリマーゲル充填済みカートリッジカラム

天然物精製の前処理分離に最適！

◆ 高麗人参抽出物の前処理例

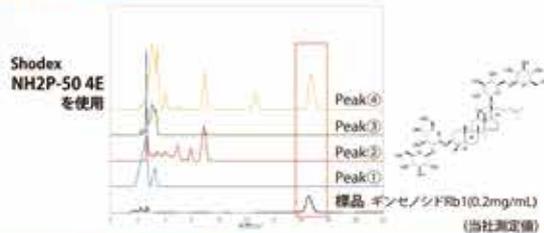


サンプル溶解
60%メタノール水溶液

水で倍に希釈後
Antares Size60
アプライ(自然落下)

Purif®に接続して
ステップワイズ条件分取

HPLCでの確認



カラムの種類

商品名	特長	吸着量	粒径
40µm → 10µm Size メタクリル系 合成吸着剤	<ul style="list-style-type: none"> ●高極性有機化合物の吸着に有効 ●水素結合性官能基を持つ化合物の吸着に有効 ●水溶性ビタミン、香料、漢方薬成分、ペプチド混合物等 	小	高
Sirius → Sirius S → ポリスチレン 合成吸着剤	<ul style="list-style-type: none"> ●ベンゼン環、共役二重結合を持つ化合物の吸着に有効 ●アルカロイド、テルペン等 	中	中
Antares → Antares S → 修飾ポリスチレン 合成吸着剤	<ul style="list-style-type: none"> ●高吸着量タイプ ●Siriusの用途に加え、 ・ハロゲン系化合物の精製 ・低極性化合物の除去 	大	低

「-S」= 小粒径タイプ

Purif®-Pack-EXシリーズ

中圧分取/フラッシュクロマト用カートリッジカラム

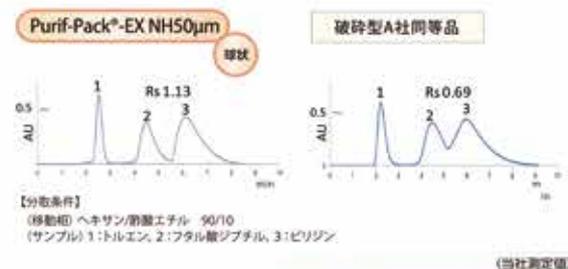
より小粒径化し、今まで以上に性能と品質安定性を向上



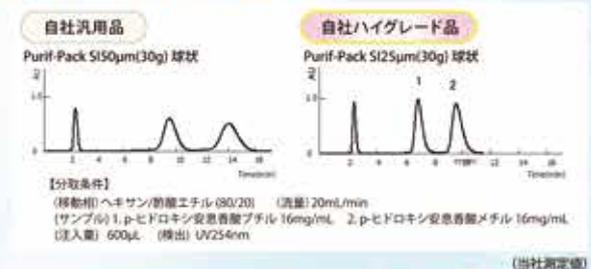
特長

- 破碎型シリカゲルに比べ高い分離能
- 高流速分取が可能
- サンプルアプライが簡便
- 探索用途からスケールアップが容易
- 多彩なラインナップ

破碎ゲルとの分離比較



異なる粒径サイズでの分離比較



2chパラレル 高耐圧 + 高感度分取 高耐圧 精製装置

用途に合わせて検出器を選べます



中圧用カートリッジカラムからHPLC用高圧ステンレスカラム、セミ分取用カラムまで使用可能!

特長

- gスケールから μg オーダーの分取・精製が可能
- 粗精製からセミ分取まで一連の業務を完結
- 順相精製と逆相精製が1台でOK!
- 市販の精製カートリッジカラム、HPLC用ステンレスカラムの使用が可能



ポンプ切換手動3方バルブ

装置本体外部に独立制御の送液ポンプを設置
設置本体の送液ポンプとの切替えが可能

高感度UVモニター

UV吸収の弱い天然物などにも対応できる高感度セル
(3mm光路長セル) 搭載

マルチチャンネルUV検出器

200~400nm、任意の波長から検出用に2波長を選択
分取トリガー用には2波長同時、または1波長を設定可能

インジェクターを用いたサンプル導入

HPLCと同様にサンプルチャージが可能
サンプルループは、20 μL 、100 μL 、2mL、10mL

高性能ポンプ

ダブルプランジャーポンプの無脈流性能を保ちつつ、送液
圧力が20MPaの高耐圧仕様のタイプも選択可

電気伝導度検出器

用途

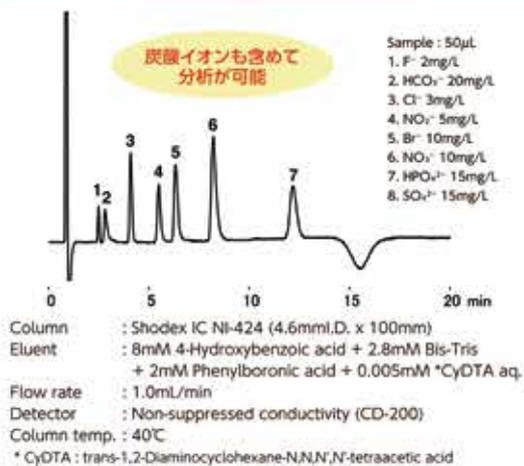
- 各種水溶液中の陰イオン、陽イオンの測定
- 各種有機酸の測定

特長

- 二重温調セルの採用により、高感度測定が可能
- サプレッサ方式、ノンサプレッサ方式のどちらにもイオンクロマトグラフ用検出器として使用可能
- 測定レンジが広い

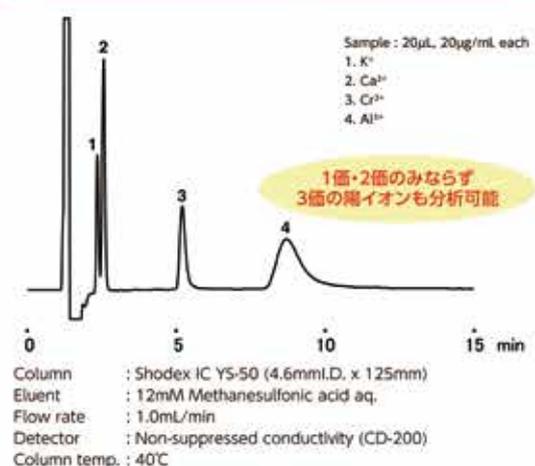


各種無機陰イオン分析



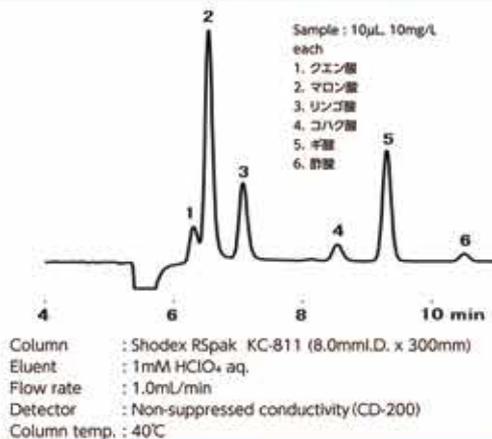
(昭和電工株式会社ご提供)

1価、2価、3価無機陽イオンの同時分析



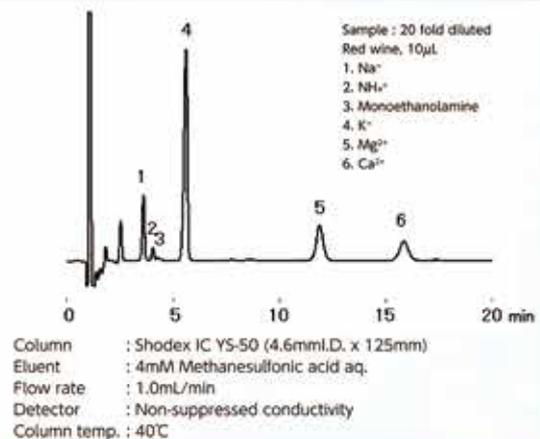
(昭和電工株式会社ご提供)

標準有機酸の高感度分析



(当社測定値)

赤ワイン中の陽イオン分析



(昭和電工株式会社ご提供)

Shodex® RI-501EX

高速液体クロマトグラフィー用 示差屈折率検出器



UV吸収を持たない
試料の検出に！

通常のRI検出器と比較して、
感度**約2倍**向上！

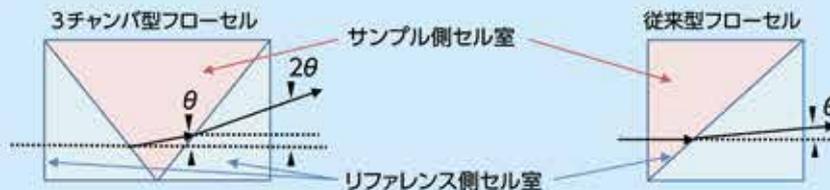
特長

- 2重温調により、周囲温度の変動によるドリフトを大幅に低減
- 電磁弁を保護するために、リリーフバルブを標準装備
- リークセンサー標準装備
- 各社HPLCシステムに対応

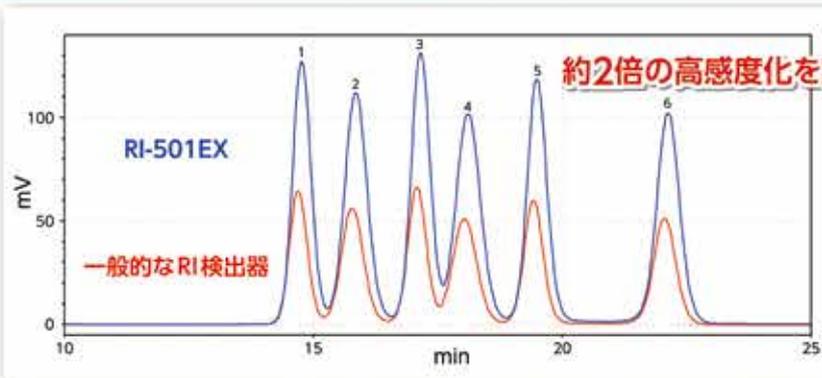
3チャンバ型フローセル採用により、標準タイプの約2倍の高感度化を実現

＜測定原理＞

従来のフローセルは、1回の測定光通過に対して1度の屈折ですが、3チャンバ型フローセルでは2度の屈折をするため、同一光路長で2倍の感度が得られます。



糖分析用カラムShodex® SUGAR SP0810を用いた単糖・二糖類の分析



試料:各0.5%, 10 μ L
 1.スクロース
 2.ラクトース
 3.グルコース
 4.ラクツロース
 5.ガラクトース
 6.フルクトース

測定条件
 カラム : SP0810
 移動相 : H₂O
 流速 : 0.5mL/min
 カラム温度 : 80°C

その他、汎用タイプ、セミマイクロタイプ、セミ分取タイプをご用意しております。

(当社測定値)

LUDI SWISS社製品各種

元素分析計各種消耗品のご案内

低ブランク値及び高品質で均一な重量をISO9001 認証による品質管理で保証しております。
様々な元素分析計で使用できる各種消耗品を低価格でご提供しております。

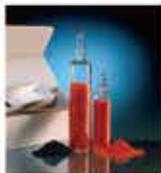


固体用カプセル (コンテナ)

・カプセル (すず、銀、アルミニウム製) ・洗浄済 他

液体用スムーズウォールカプセル

・平底スムーズカプセル (すず、銀、アルミニウム製)
・スムーズニッケルカプセル他



試薬と添加剤

(酸化銅、還元銅、酸化クロム、酸化銀コバルト)

元素分析装置用各種部品

・石英燃焼/還元管 他

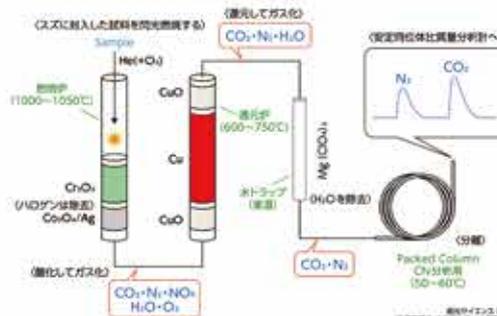


重量測定用パン

水分計用アルミニウムパン他



元素分析計燃焼フロー図 (CN分析)



安定同位体比の受託分析

安定同位体比質量分析計を用いた安定同位体 (^{13}C ^{15}N D ^{18}O ^{34}S) の測定データをご提供しております。産地や天然物及び原材料由来の判別やスーパーライトウォーターの重水濃度測定、環境調査 (汚染、生態系解析など) にご利用できます。



<固体/液体/気体すべての試料で測定可能>

測定項目

^{13}C ^{15}N D ^{18}O ^{34}S の Natural 及び Tracer

測定機器

- ・磁場型安定同位体比質量分析計 (サーモフィッシャーサイエンティフィック社製)
- ・光学式水安定同位体比測定装置 (PICARRO社製)



HIKARI ACE

無リン・強力洗淨濃縮液

ヒカリエース



実験器具の
スタンダード洗淨液

スポンジ・ブラシが
届かない!
そんな時に!!

中性・アルカリ性が
選べます

ヒカリエース5つの特長

1. リンス性、消泡性が良く!
2. 窒素、リンを含まず!
3. 水道水で希釈できます!
4. ガスの発生がなく!
5. 超音波洗淨で洗淨力UP!

どんな材質に?

ガラス、金属、電子部品、
プラスチック、陶磁器、
ゴムなど

どんな汚れに?

無機物、グリース、オイル、
マジックインキ、ポリマー、
タンパク質

HORIZON

ハイスループット・微量・サブビジブル粒子測定装置

25 μ L、96検体の全自動分析を実現します

HORIZONは、Backgrounded Membrane Imaging (BMI) 法により、サブビジブル粒子の粒子径(個数カウント)、粒子形状を測定します。

特長

- 微量&高速全自動分析に対応
- 優れた検出効率(高感度検出)
- 蛋白質凝集と異物を簡単に判別可能
- 気泡の影響を受けずに測定可能
- 優れたハンドリング



バックグラウンドイメージ



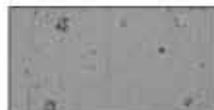
フィルトレーション



測定



バックグラウンド

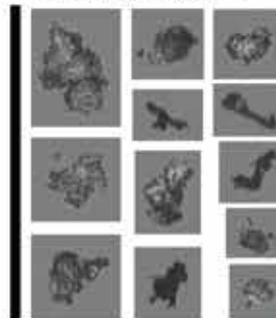


生データ

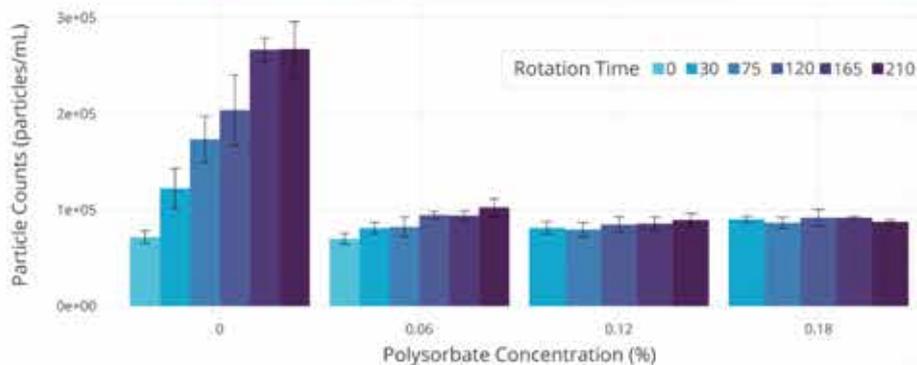


試料測定

蛋白凝集粒子イメージ



ポリソルベート80の濃度と抗体の安定性評価



市販のIgGに、ポリソルベート80を添加し、ポリソルベートの濃度と安定性の評価を行った結果を示します。各試料をチューブに移し、遠心を30分～210分まで掛けた際の抗体凝集体の定量結果です。ポリソルベートが蛋白質の安定性に効果があることを示しています。この実験は、ポリソルベート4濃度、6種の異なる遠心時間、再現性(n=4)、計96検体を2時間以下で測定しています。

DynaPro PlateReader III

プレートリーダー型 動的散乱測定器

ハイスループット粒度分布測定を実現!!
バイオ医薬品の安定性評価に有用です

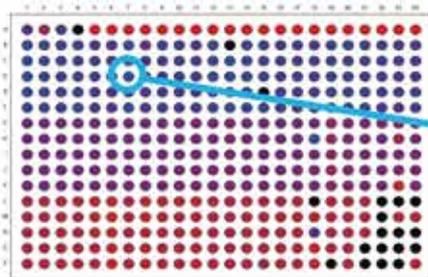
特長

- 動的&静的散乱の同時測定が可能
- 96、384、1536穴マイクロプレートに対応
- 全自動、多検体、高速測定を実現
- オンボードカメラによる試料状態の確認が可能
- 蛋白質、ナノ粒子の迅速粒度分布測定を実現
- 蛋白質・ナノ粒子の安定性評価に最適



測定結果表示

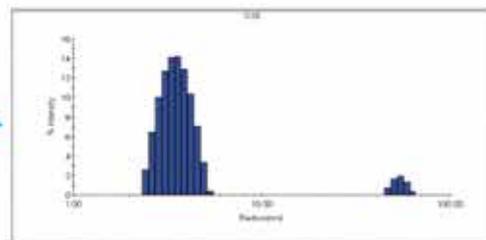
384穴マイクロプレートでの測定結果



各ウェルの測定結果を視覚的に表示することができます。

(Wyatt Technology Co.ご提供)

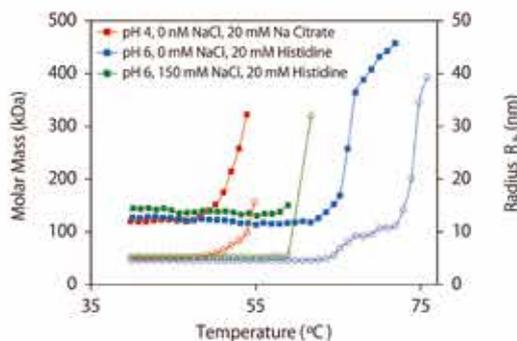
特定ウェルの粒度分布測定結果



各ウェルの粒度分布測定結果も表示することができます。

(Wyatt Technology Co.ご提供)

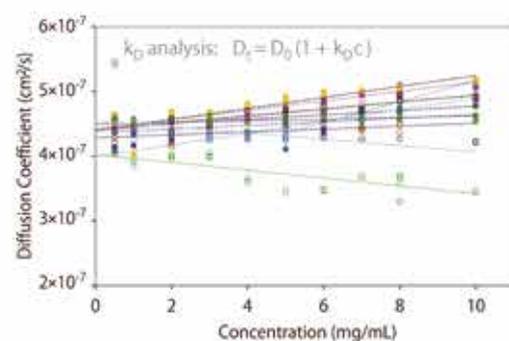
バイオ医薬品の熱安定性評価



プレート内を徐々に加温しながら、連続測定を行うことで、多検体試料の温度安定性を短時間で測定できます。

(Wyatt Technology Co.ご提供)

バイオ医薬品のコロイド安定性評価



蛋白質の長期安定性に関する分子間相互作用パラメータ K_D を容易に測定できます。

(Wyatt Technology Co.ご提供)

超高速分析対応 多角度光散乱・粘度検出器

絶対分子量・分子サイズ・固有粘度度・分子形状解析
UHPLCカラム、ダウンサイズGPC/SECカラムに対応

microDAWN、microViscoStarは、SEC (GPC)の検出器としてご好評頂いている多角度光散乱検出器DAWN、粘度検出器ViscoStarの測定部の微量化を実現した次世代の多角度光散乱検出器、粘度検出器です。

UHPLC、ダウンサイズGPCカラムに接続し、超高速、高分解能分析を実現するとともに、試料と溶媒の少量化を実現します。



多角度光散乱検出器 microDAWN

特長

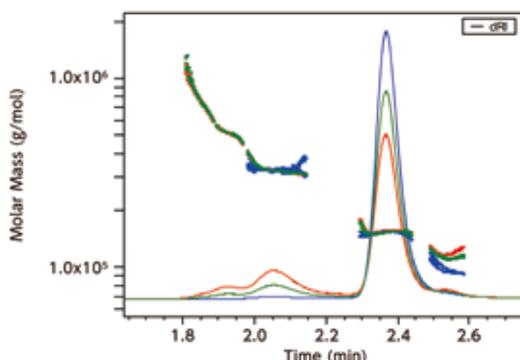
- 標準品を使用せず、絶対分子量を測定
- 測定時間の高速化を実現
- 試料量、溶媒使用量の少量化を実現
- UHPLC、ダウンサイズGPCカラムに対応
- 超高分解能分析を実現
- 試料のコンフォメーション解析を実現



粘度検出器 microViscoStar

アプリケーション

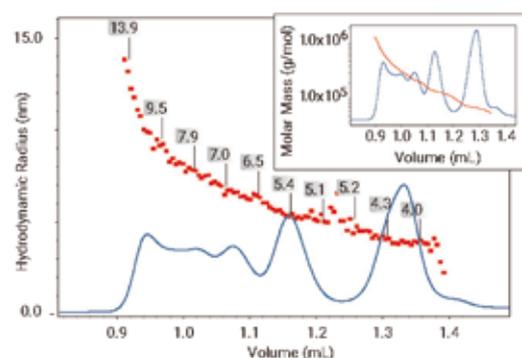
抗体の凝集体測定



抗体の超高速SEC-MALS測定を実現します。

(Wyatt Technology Co.ご提供)

オンラインDLS迅速測定



DLSモジュールを追加することで、分子量だけでなく、流体力学半径もオンラインで測定できます。

(Wyatt Technology Co.ご提供)



東日本営業所 : 〒105-8432 東京都港区芝公園 2-4-1 TEL.03-3459-5104 FAX.03-3459-5081
西日本営業所 : 〒530-0003 大阪市北区堂島 2-2-2 TEL.06-6450-0329 FAX.06-6450-0297
名古屋営業所 : 〒450-6323 名古屋市中村区名駅 1-1-1 TEL.052-589-3570 FAX.06-6450-0297
福岡営業所 : 〒810-0001 福岡市中央区天神 4-1-1 TEL.06-6450-0329 FAX.06-6450-0297
横浜事業所 : 〒225-0012 横浜市青葉区あざみ野南 1-3-3 TEL.045-913-5808 FAX.045-913-5802
埼玉事業所 : 〒345-0023 埼玉県北葛飾郡杉戸町本郷 4-7-3 TEL.0480-35-2915 FAX.0480-35-2930
本社 : 〒225-0012 横浜市青葉区あざみ野南 1-3-3 TEL.045-913-5808 FAX.045-913-5802

URL <http://www.shoko-sc.co.jp>