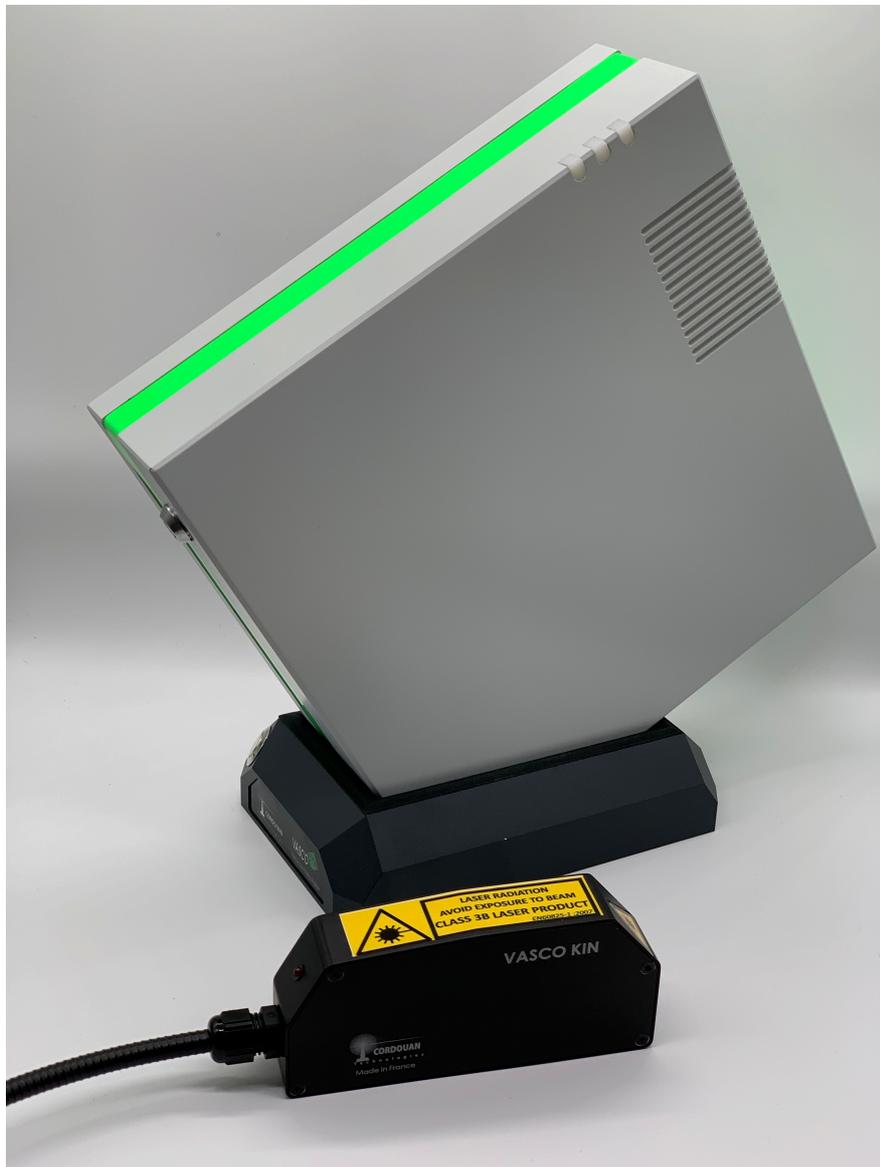


*in situ*型ナノサイズ分布測定装置

VascoKin

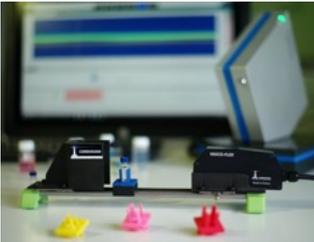


DLS測定、もう専用キュベットは不要です

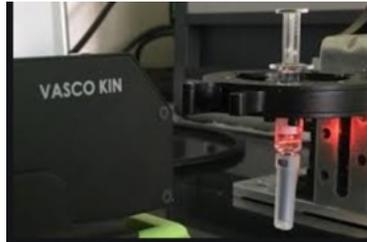
容器中のサンプルをそのまま評価—in situ解析—

- >「移し替えは面倒だ」「キュベットの洗浄が煩わしい」といった問題を解決
(本資料に掲載しているデータは、特に注釈がない限り**全てガラスバイアル中**での測定結果です)
- >容器によるサンプルの劣化を比較可能 (容器ごとによるストレス試験など)
- >合成器、オートメーションロボットへの取付可能

バイアル



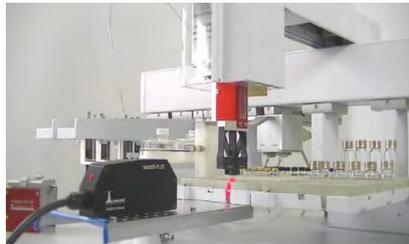
シリンジ



合成器

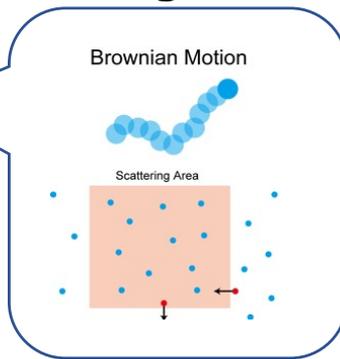
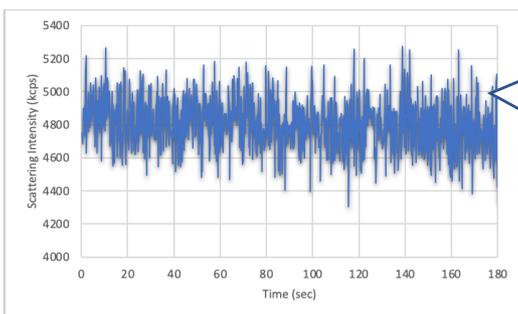


オートメーションロボット



これ以外にも多数事例はあります

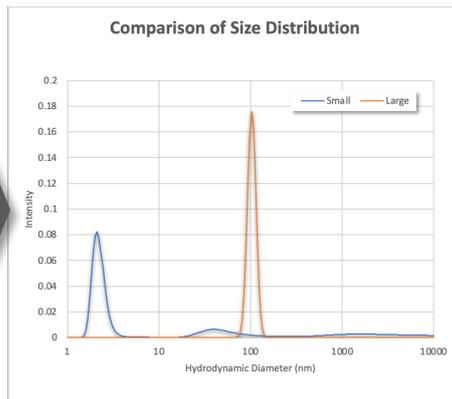
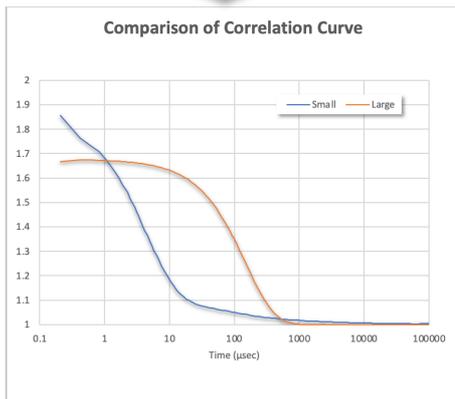
原理：動的光散乱 (DLS; Dynamic Light Scattering) 法



レーザ光を試料に照射すると、散乱対象物の総体積（および屈折率）に相当する散乱強度が得られます。溶液中でこの現象を観察すると、**ブラウン運動**に応じた計測範囲から対象物の出入りが生じるため、散乱強度は小刻みに変化します。この変化を数学的に解析することによって、溶液中のナノ粒子の**拡散係数**が求まります。

一方、拡散係数と粒子径（**流体力学的サイズ**）の間には**Stokes-Einstein式**によって定められていますので、粒子径およびそのばらつき（=分布）が求まります。

拡散係数（ブラウン運動の速さ）は、粒子径が小さいほど大きくなります。そのため、Correlationの減衰時間は速くなり、そこから粒子径分布を算出します。



Stokes-Einstein Equation

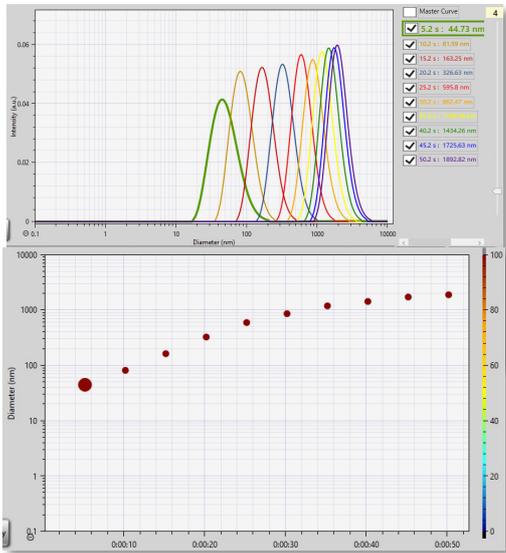
$$D_H = \frac{kT}{3\pi\eta D}$$

D_H 流体力学的直径
 η 溶媒粘度
 k ボルツマン定数
 T 絶対温度

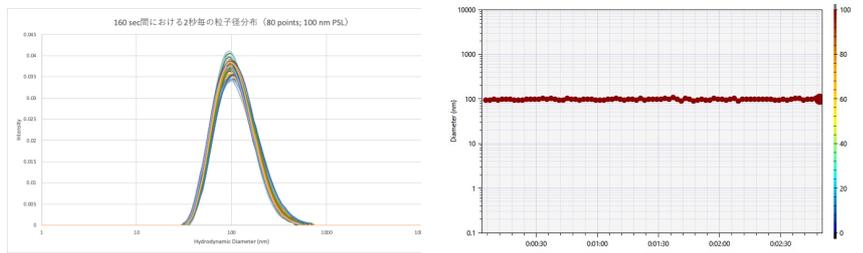
溶液中Dynamicsへの対応可能 - 2秒ごとのデータ取得 -

- > 溶液中の粒子の凝集促進のモニタリング
- > 温度変化による高分子/粒子の変化モニタリング (外部温度センサ取付可能)
- > フローセルとの接続によるクロマトグラフィー/FFFなどのフラクションのリアルタイム解析

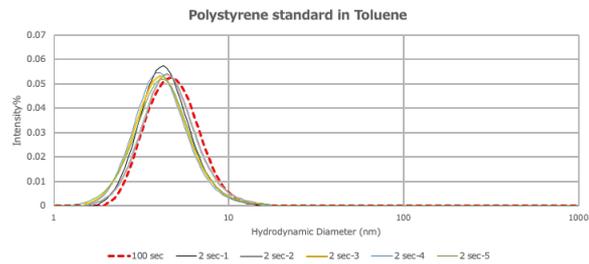
シリカ粒子の凝集モニタリング (5秒毎)



100 nmポリスチレンラテックスの測定結果 (2秒毎)



積算時間に依存しない結果; Polystyrene Std. (2秒 vs 100秒)

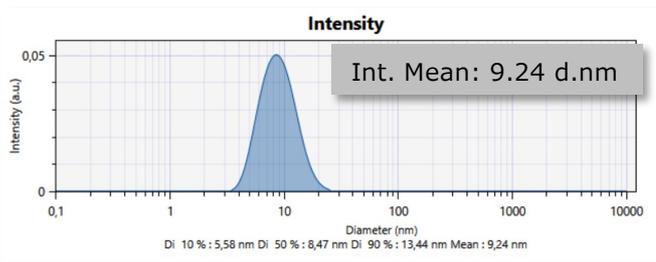


豊富なアプリケーション

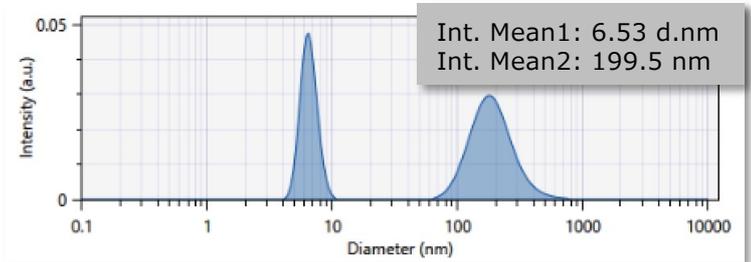
- > 散乱強度の情報から、粒子濃度情報の算出が可能
- > オプティカルベンチ位置を工夫することで、高濃度試料への対応も可能
- > タンパク質、ナノセルといった高感度を必要とする測定にも対応 (SLSも可能)
- > 色のついたサンプルに対応した、いくつかの波長のオプティカルヘッドを準備 (オプション)



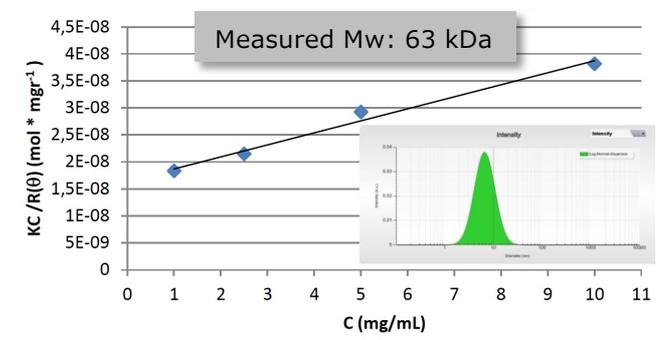
0.5 mg/mL BSA in glass cuvette



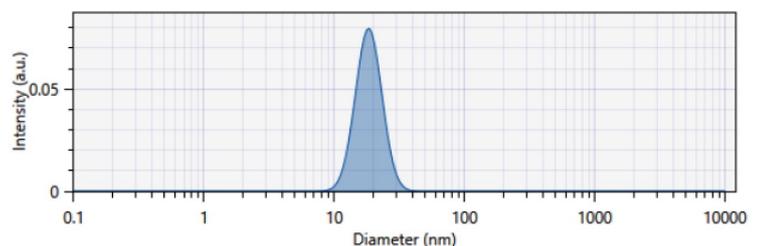
Orange Quantum Dot in glass vial



BSA in 0.1 M KCl aq. SLS Measurement, in glass cuvette



FeO₂ aq. in glass vial



ディテクタヘッドの特徴

省スペース

>50 x 25 x 120 mm (H x W x D)

>500 g

様々な色のサンプルに対応

>レーザ波長を選択でき、顧客側で交換が可能

>488, 532, 658 nm



仕様

原理	動的光散乱法、静的光散乱法 (Debye Plot)
測定項目	粒子径、粒子径変化、絶対分子量
レーザ波長	488, 532, 658 nm (後付け可能)
ディテクタ	APD
検出角度	170°
測定範囲	0.5 nm ~ 10 μm
濃度範囲	10 ⁻⁵ ~ 10% vol.
測定正確性	5%以内
測定精度	5%以内

諸元

装置サイズ (本体)	レーザソース側 (上) 220 x 220 x 64 (W x D x H) PC側 (下) 220 x 220 x 48 (W x D x H)
装置重量	レーザソース側 (上) 2.5 kg PC側 (下) 2.8 kg

ライフサイエンスソリューションズ株式会社は日本地域における仏国Cordouan社の販売店です
仕様・諸元等は予告なしに変更することがあります



ライフサイエンスソリューションズ株式会社
Life Science Solutions, Inc.

657-0036
神戸市灘区桜口町1丁目1-14, TEL&FAX: 078-600-2380

URL: <https://ls-solutions.co.jp/>

Mail: info@ls-solutions.co.jp