

Prometheus Panta

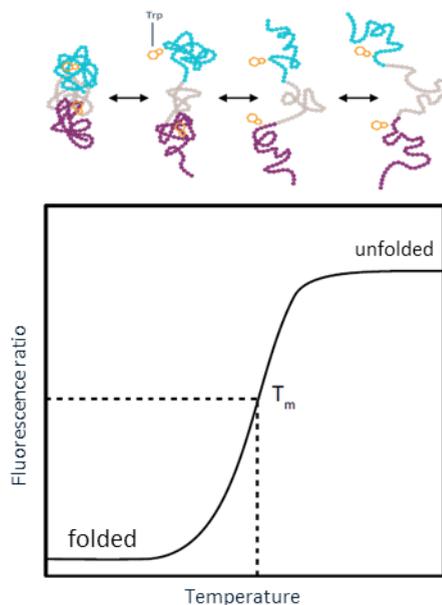
バイオリジクス特性解析の新しいゴールドスタンダード
高解像度の複数パラメーター同時解析 - 熱安定性、粒子サイズ、凝集、分子量、 k_D 、 B_{22} -



Prometheus Pantalaは、バイオリジクス特性評価を他テクノロジー

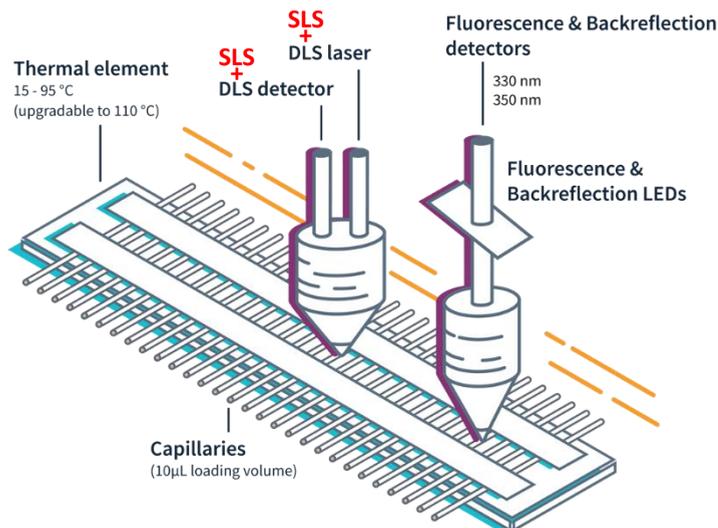
nanoDSF:微量かつラベルフリーの先進的DSF技術

- タンパク質分子のアンフォールディングによる Trp、Tyr残基由来の内発性蛍光を、330nm、350nmで同時検出
- 微量検出:わずか10 μ lで測定可能
- 5 μ g/mlから>250mg/ml(IgGの場合)まで測定可能なワイドダイナミックレンジ 試料間の濃度差が50倍でも同時に測定可能
- 界面活性剤、その他添加剤を含む溶媒を利用可能
- 各波長、二波長のシグナル比での熱変性曲線と一次導関数をリアルタイム表示し、測定後に T_{onset} と変曲点温度(T_m)を自動決定



nanoDSF、DLS、SLS、バックリフレクションの同時測定

- nanoDSFによるサーマルアンフォールディング測定、DLSによるサイズ測定、SLS、バックリフレクションによる凝集の測定を同時に実行
- シーリング不要なキャピラリー方式で、1~48サンプルまでフレキシブルに対応 キャピラリーチップ(24サンプル)も利用可能
- わずかな変化も逃さない高密度データポイント測定(20データポイント/1 $^{\circ}$ C・キャピラリー)
- ハイスピードなDLS測定(5秒または0.5秒/キャピラリー)
- サーマルランプのほかに、長時間の等温測定にも対応



様々なパラメーターの結果を一度に取得

- nanoDSF、DLS、SLS、バックリフレクション測定で得られたプロファイルから自動的に各種パラメーターを報告
- データ共有、好みのデータ処理のために、複数のエクスポート形式に対応
- 複数パラメーターでのサンプル間比較を効率的に行える便利なアナリシスソフトウェアを標準で用意

熱安定性 nanoDSF

T_m

T_{onset}

E_a

リフォールディング

サイズ分析

DLS

T_{size}

r_H

PDI

k_D

D_0

凝集、 分子量

SLS

$T_{scattering}$

B_{22}

平均散乱強度

分子量

凝集

Back-reflection

$T_{turbidity}$

より短時間で、さらに豊富なアウトプットで支援します。

バイオリジクス特性解析をスピードアップする、多種パラメーターの同時測定

サンプル: ハーセプチン 1mg/ml

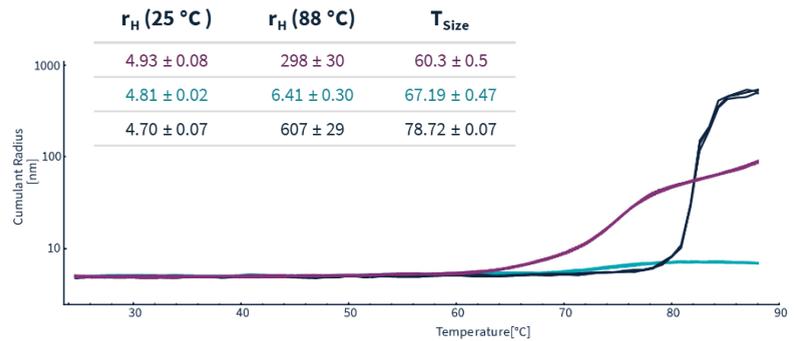
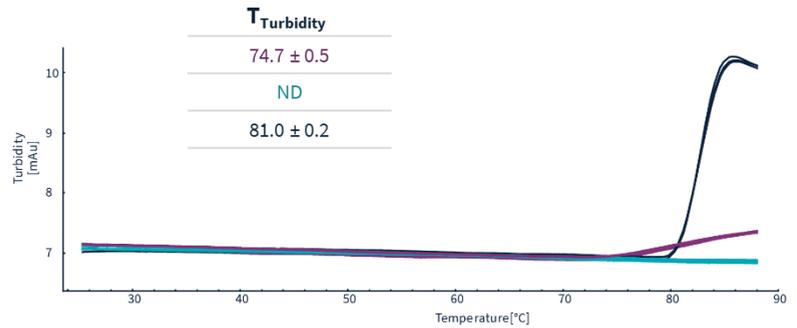
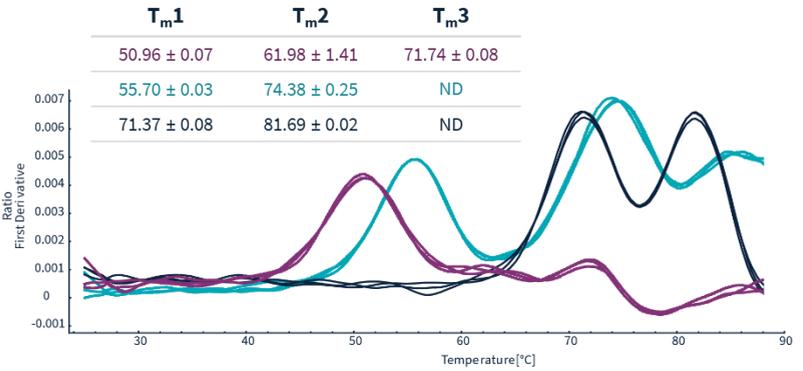
溶媒:

- ✓ 25mM 酢酸バッファー pH 4.0 + 130mM NaCl(紫色)
- ✓ 25mM 酢酸バッファー pH 4.0(水色)
- ✓ PBS(紺色)

サーマルランプ: 1°C/min 25-88°C 測定:n=3

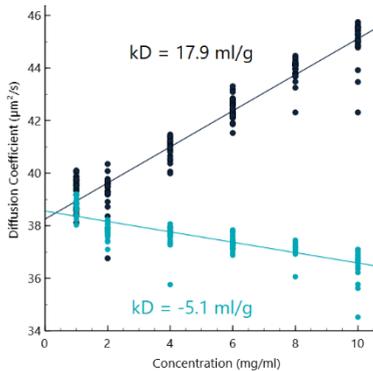
- 最初にDLSで試料の均一性を確認し、連続してサーマルアンフォールディング測定を実施。
- サーマルランプ全体にわたり、熱安定性(nano DSF:上)、粒子サイズ(DLS:下)、凝集(バックリフレクション:中)を連続的に同時測定し、ドメインレベルで安定性変化をモニタリング。
- キャピラリー間の高い再現性
- CSV形式などでの測定データのエクスポート対応

• New 2022/4よりSLS測定も追加されました!



DLS - 自己相互作用の分析

- 対象バッファーでの k_D 値を、5種類のタンパク質濃度でのDLS測定により決定。



・サンプル: NIST mAb

・溶媒:

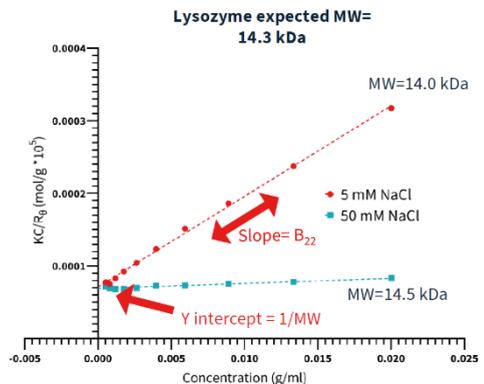
12.5mM L-ヒスチジン-HCl pH 6.0 (黒色)
12.5mM L-ヒスチジン-HCl pH 6.0, 150mM NaCl (水色)

25°C、High Sensitivityモードで測定

測定時間 35分以内(各濃度3サンプル用意し、各サンプルを10回測定)

SLS - 分子量と第2ビリアル係数の分析

- 対象バッファーでの分子量、 B_{22} 値を、複数のタンパク質濃度でのSLS測定で決定。



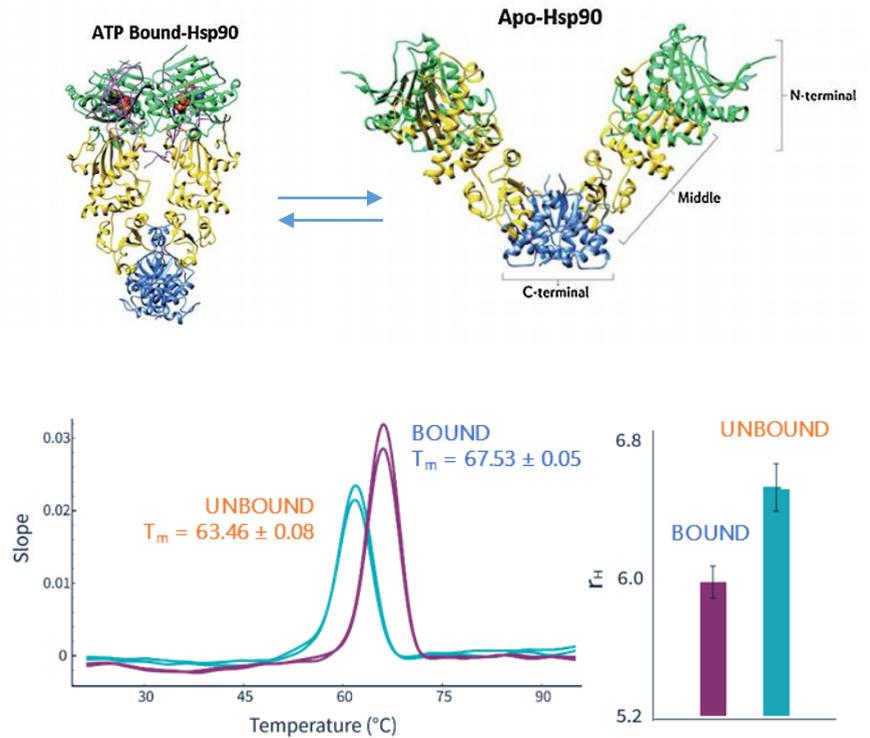
- Panta Controlソフトウェアで測定、解析まで連続して実行し、短時間で k_D および分子量 B_{22} 値を取得可能。

分子間相互作用による構造とコロイド安定性の変化を洞察

サンプル: Hsp90 0.3mg/ml

溶媒: 25mM HEPES + 130mM NaCl

- Hsp90の構造はリガンドであるATPとの結合で大きく変化し(上図)、PantaのDLSの測定でも、ATP存在下で r_H 値が低下し、結合によってより閉じた構造を取ることがわかる(下右)。
- リガンドの結合したHsp90は安定性が増し、 T_m 値は単体の場合よりも高くなる(下左)。



Prometheus Panta 仕様

サンプルフォーマット	シングルキャピラリー または キャピラリーチップ
同時測定可能なサンプル数	最大48キャピラリー または 24サンプル/キャピラリーチップ1個
サンプル容量	10 μ l
サーマルランプ範囲	15 - 95°C (High Temperature Upgradeで110°Cまで)
サーマルランプ設定	0.1 - 7°C/minの範囲で設定可能
サーマルランプ精度	$\pm 0.2^\circ\text{C}$ (1°C/minにおいて)
外寸	35cm(W) \times 51cm(H) \times 52cm(D)
重量	35 kg
電源 (パワーサプライ)	96 - 264VAC $\pm 10\%$, 230VA max (input), 24VDC 11.67A max (output)
nanoDSF	
測定濃度範囲	5 μ g/ml - 250mg/ml (IgGの場合)
変曲点温度精度(@75°C)	$\pm 0.1^\circ\text{C}$
DLS	
光源波長	405nm \pm 5nm (Class 1 レーザー)
サイズ分解能	0.5nm
濃度範囲	0.5mg/ml (15kDaタンパク質) 40%(w/v)まで
SLS	
光源波長	405nm \pm 5nm (Class 1 レーザー)
バックリフレクション	
検出限界	粒子半径12.5nmから

株式会社 エムエステクノシステムズ

(販売店)



東日本 〒162-0805 東京都新宿区矢来町113番地
TEL (03)3235-0673 FAX (03)3235-0669
西日本 〒532-0005 大阪市淀川区三国本町2丁目12番4号
TEL (06)6396-6616 FAX (06)6396-6644

E-mail: technosales@technosaurus.co.jp
<http://www.mstechno.co.jp>