

STUNNER

タンパク質の特性評価



UNCHAINED
LABS

タンパク質の特性評価を克服する

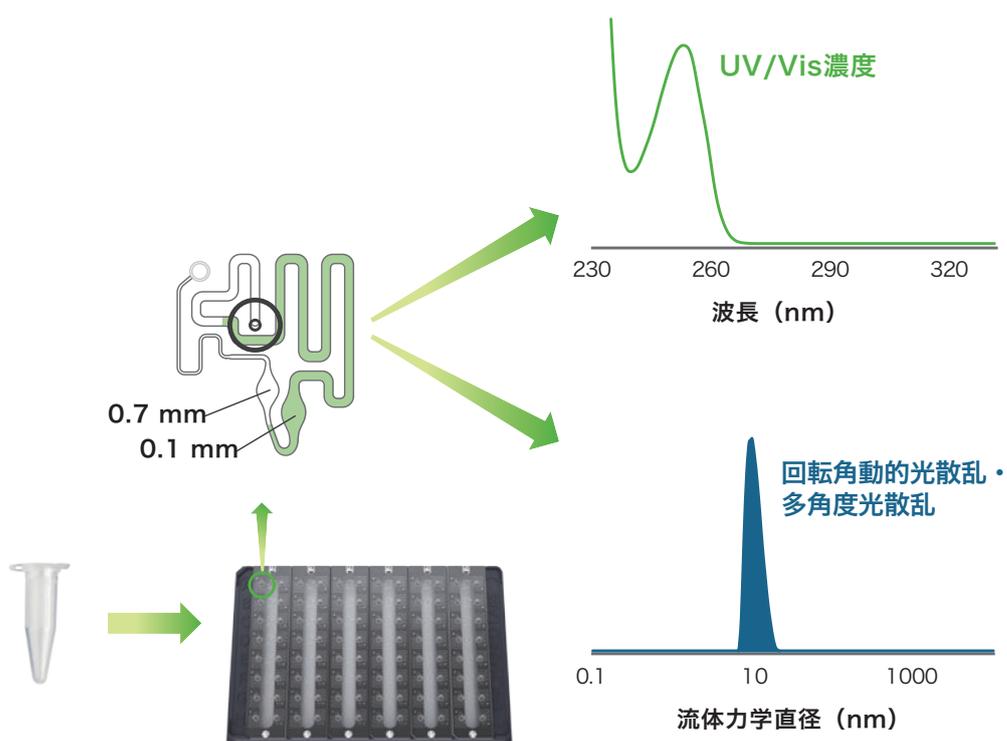
Stunnerは、2 μ Lの同一サンプルからUV/Vis濃度、回転角動的光散乱(RADLS)、多角度光散乱(MALS)のデータを同時に得ることができる唯一のシステムです。タンパク質濃度、サイズ、分子量、凝集体の有無を一度に分析できます。これにより、お持ちのタンパク質が目的に適したものかどうか、即座に知ることができます。

- タンパク質量
- サイジングと多分散性
- 分子量
- 凝集
- B_{22} & k_D
- 複合体の特性評価



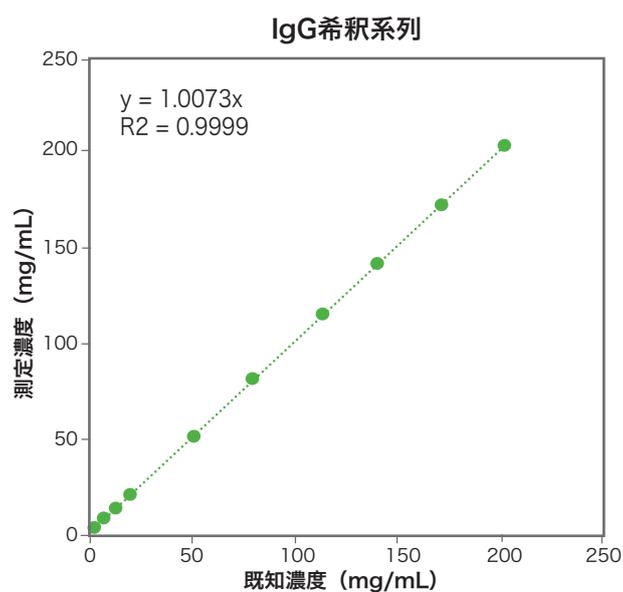
より多くの情報を少量のサンプルで

サンプルの前処理や希釈は不要で、Stunnerプレートに2 μL のサンプルをセットするだけで分析できます。各マイクロ流路には、OD 0.03~275の幅広いダイナミックレンジをカバーできる2つの固定光路長が組み込まれています。プレート全体を分析する場合、濃度測定の場合は96サンプルを10分で実施できます。多角度のサイジングを追加した場合でも、すべてを約2時間で実施することが可能です。処理量が多い場合は、ロボットに接続することも可能です。



驚異的に正確な定量

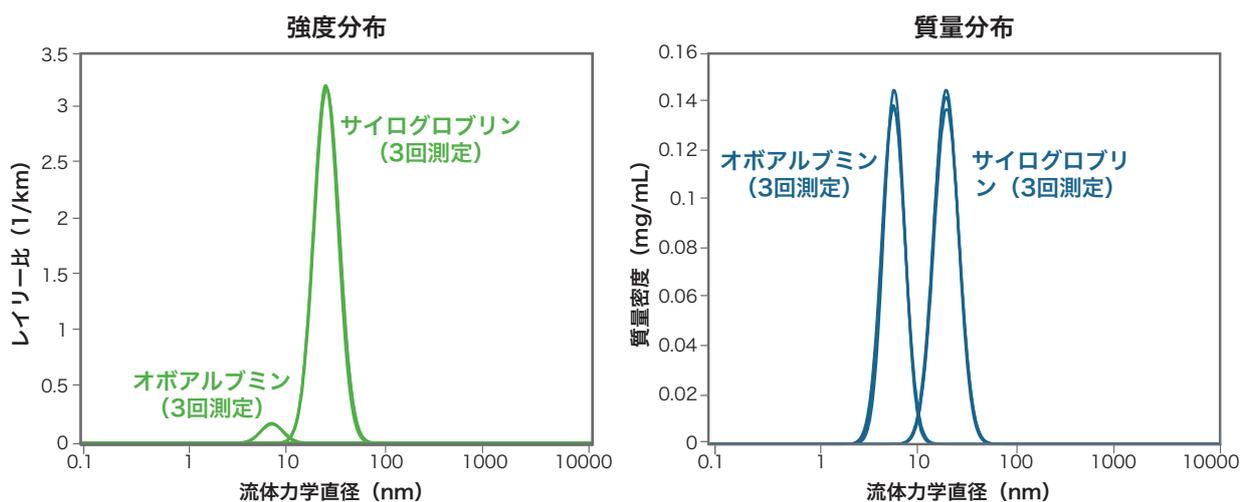
Stunnerの精度は1%以内、正確度は2%以内です。2つの固定光路長を用いることで、タンパク質の低濃度と高濃度の両方で驚くようなデータを取得し、期待される濃度を毎回正確に得ることができます。微量なサンプルサイズと高いスループットで極めて正確な結果が得られるStunnerは、業界で最高レベルのタンパク質定量ツールです。



既知濃度 (mg/mL)	平均濃度 (mg/mL)	CV (%)
201.4	201.7	0.7%
169.9	171.1	0.7%
139.4	140.7	0.4%
113.1	115.0	0.6%
79.4	80.7	0.2%
50.2	51.2	0.2%
19.9	20.3	0.3%
12.1	12.2	0.2%
7.21	7.28	0.2%
2.35	2.37	0.2%

タンパク質の真相を探る

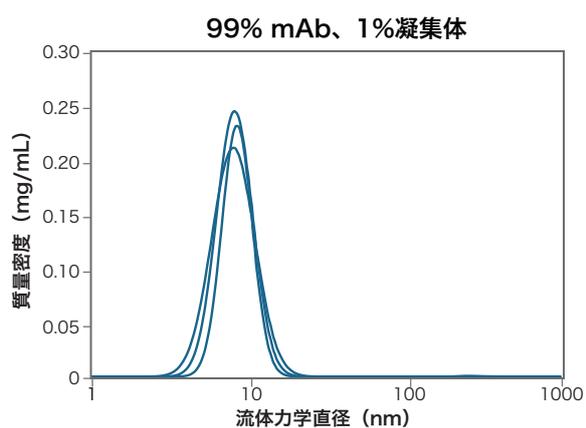
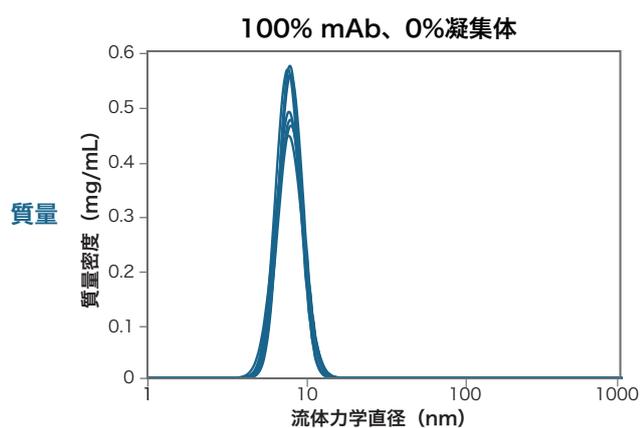
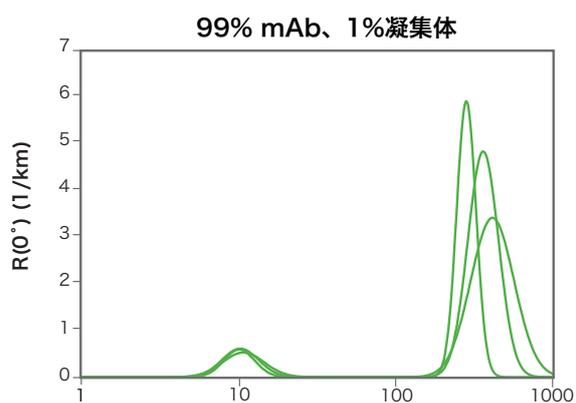
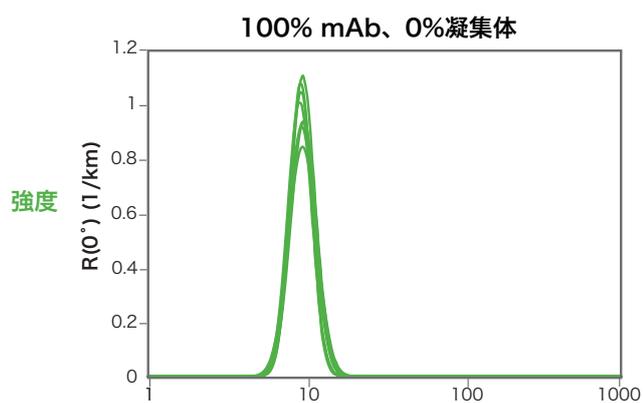
Stunnerはタンパク質の正確な光散乱データが得られますので、サイズ、強度、質量、数に基づいてサンプルを直接比較できます。流体力学的サイズを測定し、均一性チェックのために多分散性を分析し、分子量を測定することも可能です。



タンパク質	Z平均直径 (nm)	PDI	MW (kDa)
オボアルブミン	6.6 ± 0.1	0.09 ± 0.01	44.2 ± 0.9
サイログロブリン	22.0 ± 0.7	0.12 ± 0.01	871 ± 18

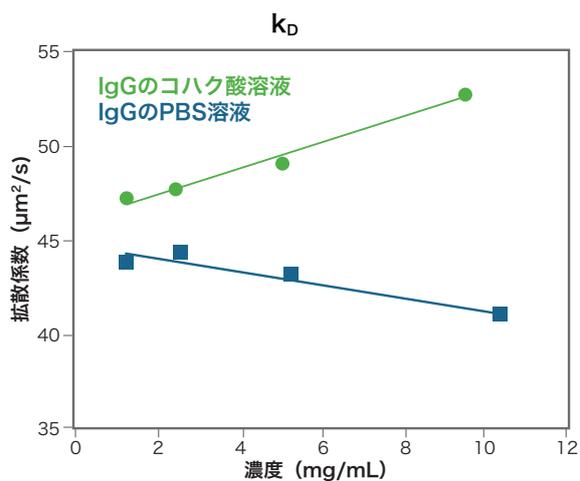
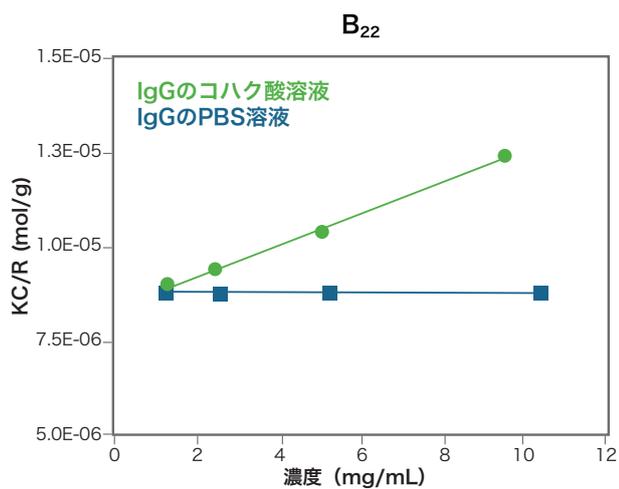
凝集を追跡する

凝集体の迅速かつ容易な検出は、Stunnerが得意とする領域です。モノマーを質量ベースで分析した後に強度に切り替えることで、ごくわずかな凝集も検出することが可能です。問題が大きくなる前にプロセスの各段階でタンパク質を品質管理することができます。



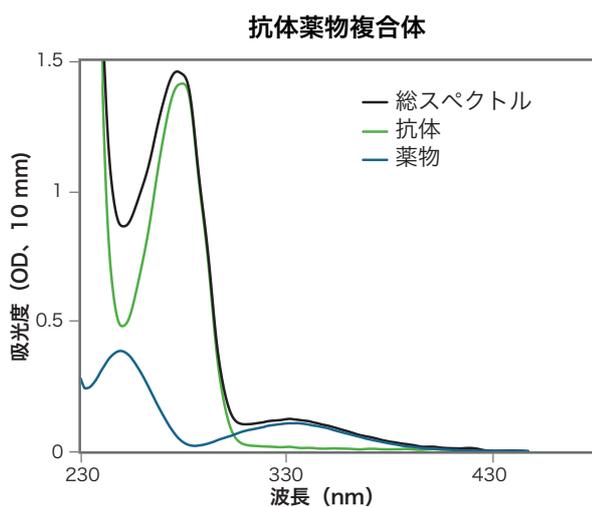
引力を感じる

凝集は直ちに止めることが極めて重要です。Stunnerは、問題が発生しつつあることを示す指標である B_{22} と k_D を、1回の簡単な実験で測定できます。必要な作業は、希釈系列を素早く作成して、それをプレートにセットするだけです。Stunnerで正確な濃度をチェックできると同時に、光散乱によりタンパク質がそれ自体に対して引力を持つのか(負の傾き)反発力を持つのか(正の傾き)を知ることができます。

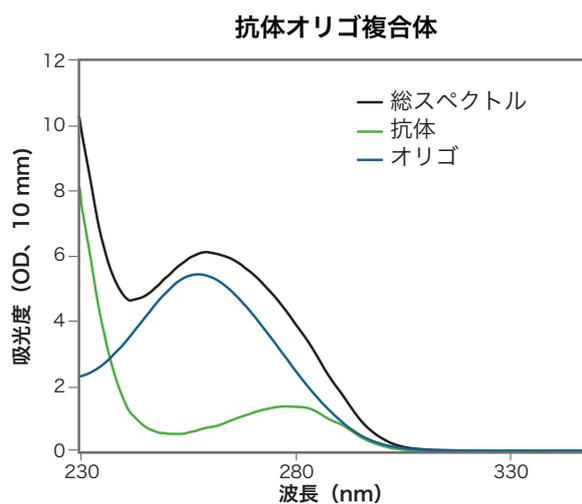


抗体といろいろな複合体

複雑なワークフローに時間を費やすことなく、抗体複合体の特性を評価できます。サイズと多分散性を分析し、StunnerのUnmix解析を用いることで、抗体濃度、複合体濃度、それらの比を一度にすべて知ることができます。結合しているものが薬物、オリゴ、それ以外の何かであるかに関わらず、抗体複合体のすべてを解明できます。



■ 抗体濃度	0.96 mg/mL
■ 薬物濃度	0.02 mg/mL
DAR	4.3



■ 抗体濃度	0.7 mg/mL
■ オリゴ濃度	217 ng/μL
抗体オリゴ比	1.4

仕様

Stunner装置の仕様		
寸法	幅37 cm、奥行き54 cm、高さ33 cm、重量30.4 kg	
電気的特性	ユニバーサル入力電圧100~240 V AC、50~60 Hz	
コンピュータ	別のWindows 11搭載コンピュータ	
接続	USB、TCP/IP (Service)	
認証	CE、FCC、CSA	
規制コンプライアンス	オプションの21 CFR Part 11ソフトウェアパッケージ 米国および欧州 薬局方 性能検証用標準液	
UV/Vis		
光源	キセノンフラッシュランプ	
検出器	UV/Vis多色分光光度計	
波長範囲	230~750 nm	
波長精度	400 nm以下:±1 nm、400 nm以上:±2 nm	
スペクトル分解能	2 nmより良好(トルエンのヘキサン溶液)	
吸光度の精度(1 cm石英キュベット)	1 OD未満:±0.005 OD SD	1~2 OD:±0.5% CV
吸光度の正確度(1 cm石英キュベット)	1 OD未満:±0.01 OD	1~2 OD:±1%
回転角DLS		
光源	660 nmレーザダイオード2個	
検出	アバランシェフォトダイオードモジュール	
角度の数	1 (DLS)、5~30 (RADLS)	
角度の範囲	30~42° 110~162°	
寸法精度	±2%	
最低サンプル濃度	0.1 mg/mLリゾチーム	
流体力学直径範囲	0.3~1000 nm	
分子量範囲	1 kDa~10 GDa	
粒子濃度範囲	10 ⁹ ~5×10 ¹³ 個/mL (粒子サイズによる、80 nmビーズでの測定)	
Stunnerプレートの仕様		
プレート1枚あたりのサンプル数	96(12×8マイクロプレートフォーマット)	
サンプル保持時間	最長2時間	
推奨サンプル量	2 cL	
光路長	0.1、0.7 mm	
プレート全体の測定時間	UV/Visのみで約10分 UV/VisとDLSで約1時間(5×4s×1角度) UV/VisとRADLSで約2時間15分(5×1s×7角度)	
測定範囲: OD 10 mm dsDNA (ng/μL) 平均的なタンパク質混合物 (mg/mL)	0.03~275 OD 10 mm 1.5~13750 ng/μL 0.03~275 mg/mL	
吸光度の精度(光路長10 mm)	1 OD未満:±0.01 OD SD 1~200 OD:±1% CV	
吸光度の正確度(光路長10 mm)	1 OD未満:±0.02 OD 1~200 OD:±2%	



Unchained Labs

東京都千代田区神田須田町 2-9-2

PMO神田岩本町 3F

Phone: 03-3526-2811

Email: info@unchainedlabs.com

© 2024 Unchained Labs. 禁無断複写・転載。Unchained LabsのロゴとStunnerおよびStunnerのロゴはUnchained Labsの商標および/または登録商標です。掲載されているその他のすべてのブランドや製品名は各社が所有する商標です。

Rev A