

FIDA NEO

ナノ粒子サイズ・分子間相互作用解析システム

固定化不要：溶液中でのカイネティクス解析

- 制限不要：界面活性剤、イオン強度、温度、pHなど
- 精製不要：夾雑サンプルで測定可能
- 再生不要：固定化したタンパク質の変性リスクを排除

膜タンパク質

リポソーム・LNP

LLPS・アミロイド凝集解析

低分子化合物

サイズ変化の検出：5%

粒子サイズ：1 nm~1 μ m

親和性 (K_D)：pM~mM

カイネティクス (k_{on} & k_{off})：sec~hrs

溶液中でのカインेटクス

複雑なサンプルでも測定可能



サンプルを蛍光標識することで、発酵培地、血漿、血清などの複雑なマトリックスから精製することなく直接測定可能

非特異的結合を避けられる



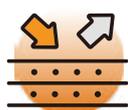
高密度固定化リガンドに対する立体障害がない
非特異的結合の問題がない
再結合のリスクがない

界面活性剤、イオン強度、温度、pHなどの制限がない



アッセイ開発時間の短縮
さまざまな生命システムに対応
本来の環境に近い条件で測定可能

再生ステップが必要ない



FIDAでは表面化学的な処理は不要
固定化タンパク質を変性させるリスクを排除
高親和性相互作用の「結合した後、解離しにくい(Slow Off-rate)」を迅速に決定

広いレンジの相互作用を決定



FIDAは溶液中で強い相互作用と弱い相互作用の両方の親和性(K_D)とカインेटクスを測定することが可能



キャピラリー内の混合原理

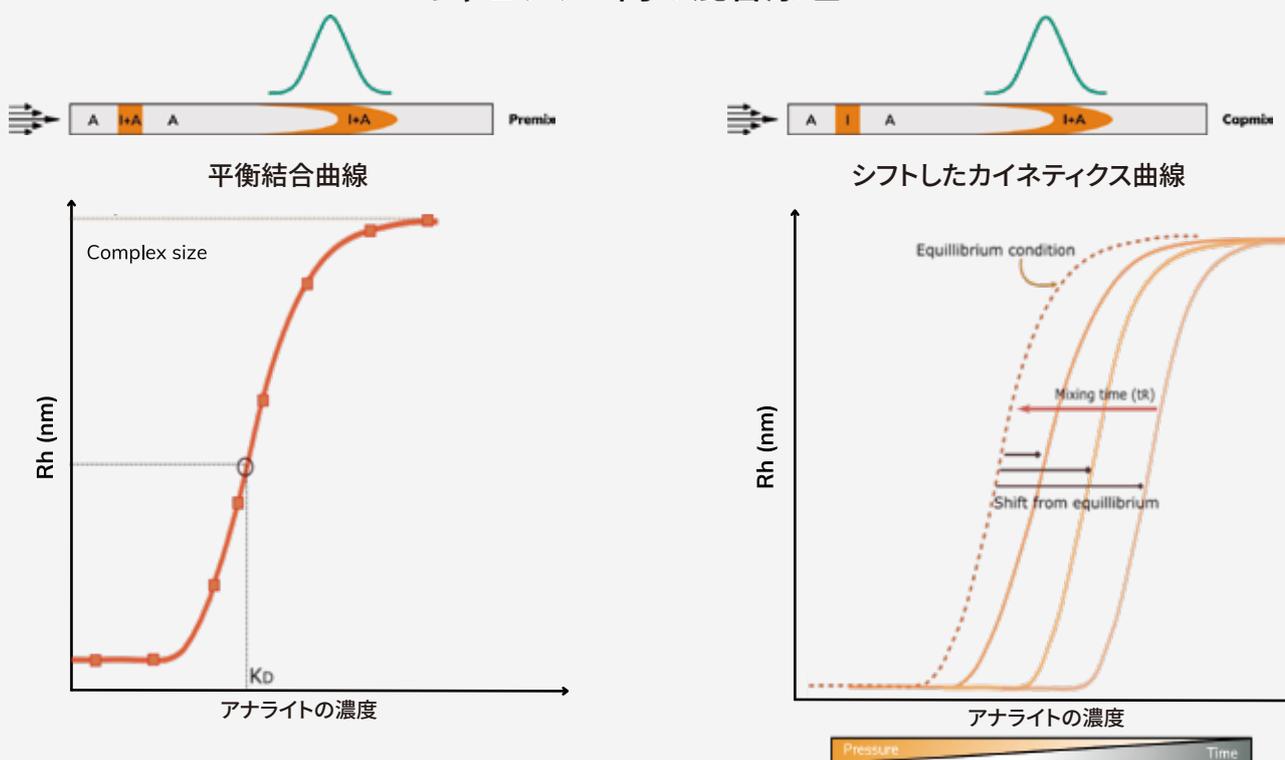
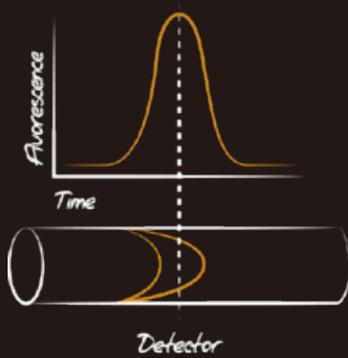


図. FIDAを用いた平衡結合曲線および速度論的結合曲線。上の図はキャピラリー内の混合原理を示し、下の図は平衡結合曲線とシフトされた反応速度曲線を示しています。平衡親和性測定用にすでに調製されたサンプルは、反応速度論的結合曲線の測定に再利用できるため、サンプルの消費を最小限に抑えることができます。

FIDAの概要

Flow Induced Dispersion Analysisとは？



$$\text{Diffusivity} = \frac{a^2}{24 \sigma^2} t_R$$
$$\text{Hydrodynamic Radius} = \frac{k_b T}{6 \pi \eta D}$$

FIDAは「第一原理」に基づいた技術です。これは、**FIDAが先験的な仮定や経験的な較正に依存しない**ことを意味します。物理学と流体力学の第一原理を使用して、流体中の粒子の動きを分析します。これにより、シンプルさと堅牢性がユーザーの研究室に直接もたらされます。

FIDAは層流中の粒子の蛍光を測定し、時間経過に伴う分散を解析することで、対象粒子の流体力学的半径を計算することができます。使用される2つの基本原理は、**テイラー分散**と**層流**です。

目的のサンプルは細いキャピラリーを通過します。キャピラリーの壁と中心との速度差により、サンプルは放物線状になります。分子は流れの軸から離れるように放射状に拡散します。分子によって放出された蛍光は、高感度検出システムによってガウスシグナルとして取得され、時間に対してプロットされます。サンプル中の分子の大きさによって半径方向の拡散率が決まり、それによってサンプルの分散の程度が決まります。

FIDAは5%より小さいサイズの変化を検出できます。

Fida Neo System 480仕様

製品番号	IN002-480
検出器	480 nm LED検出器
サイズの正確度	5%
カイネティクス	sec~hrs
解離定数(K _D)	pM~mM
粒子サイズ(Rh:半径)	0.5~500 nm
S/N比	> 30
1ラン当たりの最大サンプル数	2×96 plates or 2×50 vials
オートサンプラーの温度範囲	5~50°C
キャピラリーチャンバーの温度範囲	15~45°C
電源	100~240 VAC、50/60 Hz

追加オプション

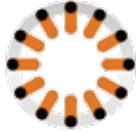
製品番号	製品名
511-001	Fida Neo Kinetics Software Suite (In solution kinetics: kon, koff)
Det-UVN	280 nm LED検出器
Det-640N	640 nm LED検出器

アプリケーション



膜タンパク質

界面活性剤スクリーニング、相互作用解析



LNP（脂質ナノ粒子）やエキソソーム

サイズ評価、相互作用解析



LLPS やアミロイドなど生体分子の凝集

凝集抑制・解離、液滴数と相対サイズに関する定量的データ



抗体工学

バイスペ抗体やナノボディの評価、粘度、凝集解析



TPD（標的タンパク質分解）

三者複合体、タンパク質分解、ユビキチン化



核酸医薬

アプタマーや gRNA のサイズ評価、相互作用解析



バイオプロセッシングの合理化

クローン選別（精製プロセス不要の発現量・親和性評価）



Cryo-EM の品質管理

サンプルロス、単分散性・凝集評価



低分子化合物の相互作用

Binding Related Intensity Change（結合による強度変化）と
Lambda Dynamics（蛍光波長の変化）を利用した相互作用解析

輸入販売元



本社 大阪府箕面市船場西三丁目10番3号
〒562-0036 TEL 072(730)6790 FAX 072(730)6795
東京支社 神奈川県川崎市中原区新丸子東三丁目1200番地 KDX武蔵小杉ビル
〒211-0004 TEL 044(430)3245 FAX 044(433)4390

<https://www.kiko-tech.co.jp/>



・記載の内容は2025年2月現在のものです。
・記載の内容は予告なく変更することがありますので、ご了承ください。
・掲載製品は研究用のみ使用できます。診断目的及びその手続き上での使用はできません。