

Biacore 8K

ラベルフリー相互作用解析

Biacore™ 8Kは、低分子やバイオ医薬品のスクリーニングおよびキャラクタリゼーションで求められる高い品質のカイネティクス・アフィニティーデータを効率的に提供いたします。

この8ニードル高感度表面プラズモン共鳴（SPR）システムは、カイネティクスやアフィニティーに関するデータの取得にかかる時間を、既存のシングルニードルシステムと比較して最大8倍短縮します。システムの柔軟性とスループットの融合により、高難度ターゲットや新しいタイプの医薬品分子（例えば二重特異性抗体）であっても、実験サイクルタイムが短縮されます。

- スクリーニングとキャラクタリゼーションの両方を1台で可能とするための唯一のソリューション
- 2,300もの低分子フラグメント化合物を1日でスクリーニング
- 5時間で64もの高品質カイネティクスキャラクタリゼーション
- 最大60時間の自動ランタイム(アクティビティー・キュー機能搭載)と結果の迅速な同時自動解析
- GPCRなどの高難度ターゲットと、結合する低分子との確度の高い相互作用解析
- 高アフィニティー結合分子を高精度に測定

低分子・バイオ医薬品のスクリーニング/ キャラクタリゼーションのためのただ1つのソリューション

Biacore 8Kは、低分子とバイオ医薬品創薬の両方のスクリーニングやキャラクタリゼーションにおける相互作用解析にソリューションをもたらします。本装置は非常に小さい分子量のフラグメントや複数ドメインを持つ分子量の大きなタンパク質、さらには血清や培養上清のようなクルードサンプルなど、多種多様なサンプルの分析に適しています。主要な用途には以下のようなものが挙げられます。

- アフィニティーとカイネティクスのランキングに基づくバイオ医薬品または低分子ヒットの選択
- カイネティクスとアフィニティーに関する詳細な情報に基づいて選択された結合分子のキャラクタリゼーションと最適化



図1 Biacore 8Kは、低分子とバイオ医薬品のスクリーニングやキャラクタリゼーションのための高品質データを効率的に提供します。

8本のニードルを並行して利用することが可能になったことにより、測定サンプル数の多少にかかわらず測定の効率性を向上させます。2Dカイネティクス法によって、アッセイの条件検討に時間をかけることなく、一組の相互作用の詳細なカイネティクスデータを35分以内に得られます。パラレルカイネティクススクリーニングでは384サンプルから9時間でヒットを同定します。また、アッセイ条件の迅速なスカウティングにも有用で、80分以内に96のバッファー条件をスクリーニングし、アッセイ条件の最適化を可能とします。

最良のデータが得られるよう、幅広いラインナップの消耗品およびプロトコール、経験豊富なアプリケーションスペシャリストがユーザーをサポートします。

困難なアプリケーションにも適応するパフォーマンス

Biacore 8Kは高品質データの取得に必要な感度と安定性を備え、得られた結合データはユーザーの重要な意思決定をサポートします。この高い感度は、低分子有機化合物のスクリーニングとキャラクタリゼーションを可能にするとともに、非常に速い結合速度から非常に遅い解離速度までの広い範囲にわたって、カインेटクスデータに信頼性をもたらします。さらに、微量の分子や高難度ターゲットの解析を可能にします。

難易度の高いターゲットも対象とする相互作用

Biacore 8Kが高感度であることで、希少またはセンシティブなターゲット、例えば解析の間終始に渡り高い生物活性を保つのは困難と考えられるGPCR（図2）に対しても、信頼性の高いデータを生成する手段が提供されます。解析は、例えばクルードの膜画分を直接測定することも可能にしますので、活性レベルに悪影響を及ぼすリスクのあるサンプルハンドリングを回避できます。また、高感度であるこ

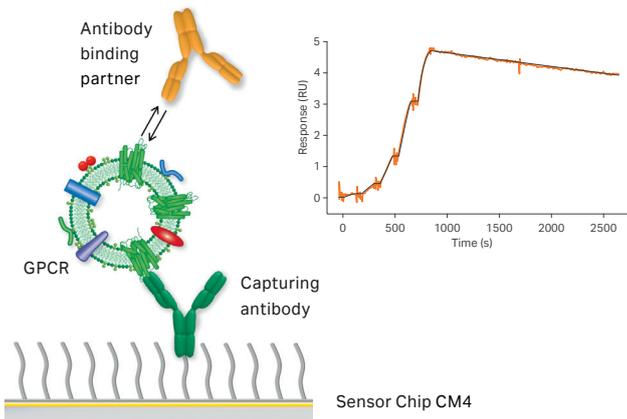


図2 Biacore 8Kの高い感度と堅牢性が、膜画分中のGPCR解析を可能とします。

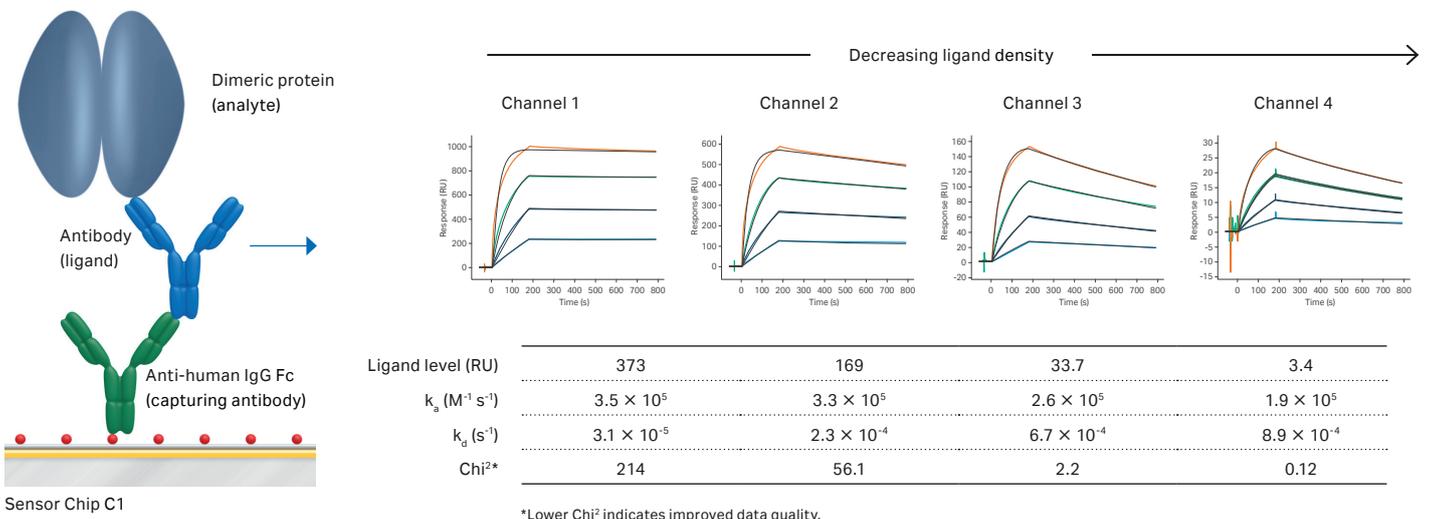


図3 分子量 (M) 660,000の二量体タンパク質の分析。リガンド密度によってアビディティが減少するので、相互作用の真のカインेटクスが明らかになります。データ提供：Schäml, Biehl, von Proff, Roche Diagnostics GmbH, Centralised and Point of Care Solutions, Penzberg, Germanyのご厚意による

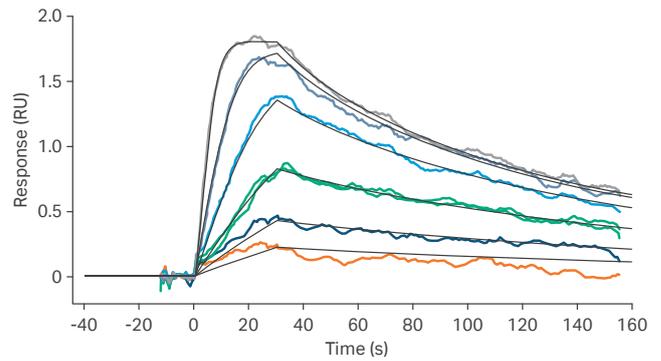


図4 Biacore 8Kが高感度であることで、結合速度が速くても信頼性のある解析が可能です。センサーグラムはトロンピンに対するメラガトランの結合 (k_a $4.0 \times 10^7 M^{-1} s^{-1}$, k_d $0.014 s^{-1}$) を示しています。

とは、たとえ低アフィニティー相互作用 (mMオーダーの K_D 値) であっても、低分子量有機化合物の解析を可能にします。このことは、信頼性の高い低分子フラグメントスクリーニングにとって重要です。

Biacore 8Kによって、二価検体（例えば抗体または二量体タンパク質）のキャラクタリゼーションが柔軟におこなえます。固定化量を非常に少なくすることで、相互作用環境を複雑化するアビディティ効果を最小化し、信頼性が高いデータが得られます（図3）。一般に固定化量を少なくすることで、二次的な相互作用を抑え、結合分子がアクセス可能なターゲットの割合を高めることができます。一部のターゲットは密度が高いとセンサーチップ表面で凝集さえも示すことがあります。よりクリーンな環境での相互作用データは、より多くの正確な結果が得られるだけでなく、解析をよりシンプルかつ迅速なものとし、時間を節約します。

Biacore 8Kは、非常に速い結合速度の測定を可能にし、そのような結合分子間の差別化を可能にします。このことは、バイオアベイラビリティによって制限を受けるような生物学的作用を議論するために重要な特徴です（図4）。

もう一つのチャレンジングなカインेटクス測定が必要となるケースは、今日の抗体医薬品プロジェクトで見られる非常にアフィニティーの高いヒットに対するものです。これらの安定な抗体を差別化するには、高い感度と長時間にわたる安定性の両方が解析システムに求められます。Biacore 8Kの感度が高いことは、ベースラインのノイズとドリフトの面で、安定した結合プロファイルを有する抗体を効果的に差別化し、 10^{-6}s^{-1} までの非常に遅い解離速度を高い信頼性で測定することを可能にします（図5）。

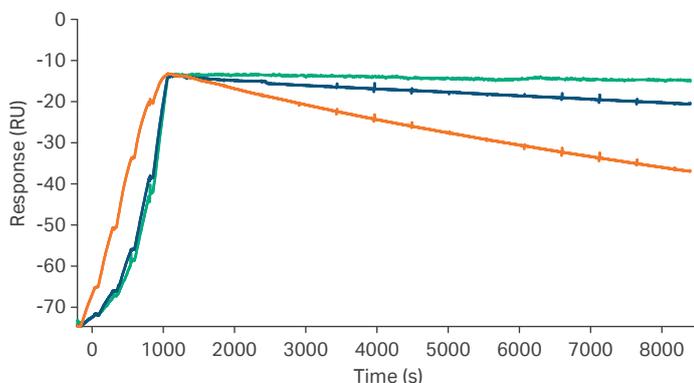


図5 Biacore 8Kの高い感度と安定性は、 10^{-6}s^{-1} までの解離速度定数 (k_d) をもつタイトな結合分子の差別化を可能にします。

成果を出すための効率を最大化する パラレル測定セットアップ

Biacore 8Kは、ユーザーフレンドリーなソフトウェアとインタラクティブなハードウェアがもたらす円滑な操作と迅速かつ高品質のデータが組み合わさることにより、操作効率を最大にするように設計されています。

このシステムの特徴は、新しいコンセプトのマイクロ流路による8ニードルパラレルセットアップであり、これにより各々のチャンネルが高品質のリファレンス差引きデータを提供します（図6）。シンプルな 8×2 フロー設定によって、測定の計画、準備、および操作が簡単で理解しやすくなります。正確なカインेटクス測定には流体送達システムが必要ですが、Biacore 8Kの新規マイクロ流路システムは、パフォーマンスを犠牲にすることなく安定性と堅牢性を最適化します。他のBiacoreシステム同様、Biacore 8Kは、ハイブリドーマ上清や、膜画分、または血清などのクルードサンプルから直接相互作用データを提供することができます。Biacore 8Kは、標準的な96ウェルおよび384ウェルマイクロプレートと最大で2 mL容量のディープウェルマイクロプレートの使用をサポートします（図7）。サンプルと試薬は、特別なバイアルを必要とすることなく、マイクロプレートから得られます。サンプルホテルには、マイクロプレート2つを設置可能なトレイが2つ収容されており、測定効率を最適化するために測定実行中であってもアクセス可能です。

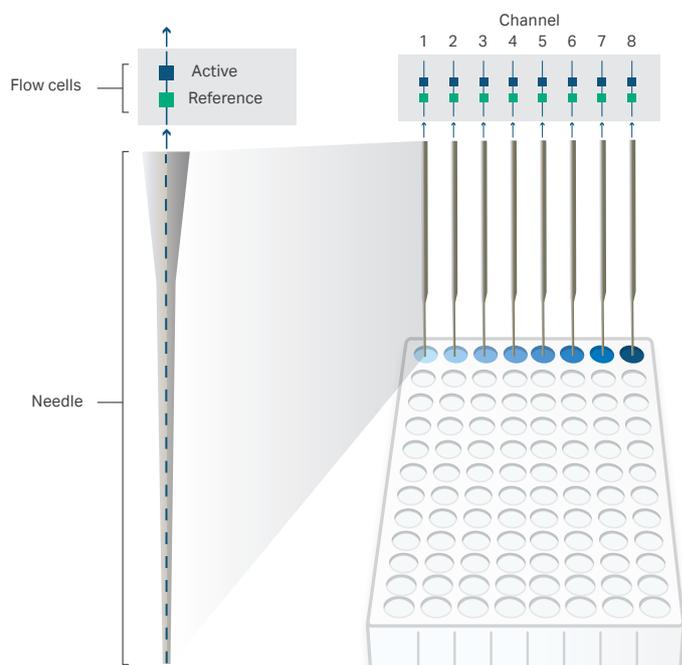


図6 8つのチャンネルの1つあたりフローセルが2つであるというシンプルなコンセプトは、Biacore 8Kのアッセイセットアップや操作を分かりやすいものにします。

サンプルホテルは温度制御がなされています。サンプルを解析温度と同じ温度に保つことで、アッセイパフォーマンスが最適化されます。長時間の測定時にサンプルと試薬の品質を維持するために、サンプルホテルを冷蔵することができます。



図7 Biacore 8Kは、96ウェルおよび384ウェルマイクロプレートと同時に最大で4つ収容し、アッセイパフォーマンスの最適化や、または長時間の測定におけるサンプルの品質維持のために、それらすべてを温度制御環境下に置きます。

生理学的温度での相互作用データ

Biacore 8Kは、生理学的温度でも信頼性のあるデータを提供します。それにより、治療薬候補分子の*in vivo*挙動をより正しく予測することが可能です。加熱または冷却された針と流路により、高流速時にも、サンプルは適切な温度で測定されます(図8)。

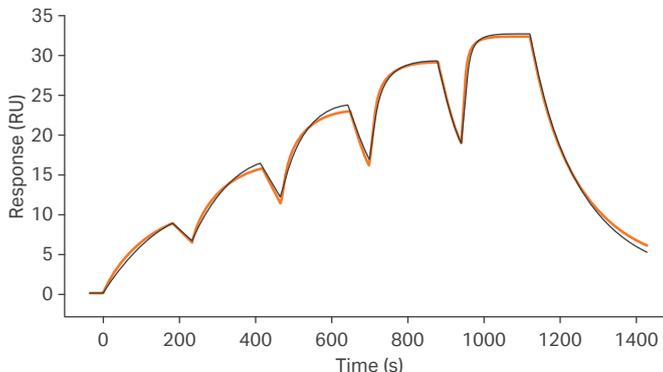


図8 Biacore 8Kは、通常の生理学的温度において信頼性のあるデータを提供します。データは、37°Cでのβ2-ミクログロブリン対抗β2-ミクログロブリンの解析結果を示します。

全体を見渡せるフラットインタフェースを備えたソフトウェア

Biacore 8Kソフトウェアは、直観的に一目で全体を把握できるフラットインタフェースにより迅速な操作を可能にします。このソフトウェアは、経験値が異なるすべてのユーザーが自信をもって信頼性のある相互作用解析を実行できるよう、種々の有用な機能を備えています。

効率的なメソッド作成、操作および解析

Biacore 8K Control Software (図9) は、メソッド作成からサンプルプレートポジショニングに至るまでのワークフローをグラフィカルにガイドします。よく使われるアプリケーションに関しては各種テンプレートメソッドを用いることで、数分以内に実験をスタートすることができます。

Biacore 8Kのアクティビティ・キュー機能で、ラボの作業効率を著しく改善することができます(図9)。固定化、測定、洗浄、温度変化、他の関連のすべてのステップをアクティビティ・キューに加えることができるので、不必要な待ち時間を最小限に抑えます。

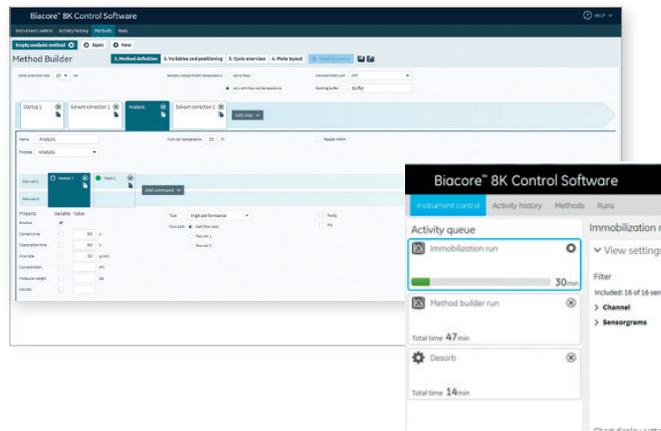


図9 Biacore 8K Control Softwareはメソッドの構成をグラフィック表示するもので、直観的な測定セットアップを可能とします。アクティビティ・キュー機能により、測定の効率を向上させます。

Biacore 8K Evaluation Software (図10) は、カインेटクスとアフィニティー評価をいくつかの簡単なクリック操作で可能にし、1組の相互作用を詳細にカインेटクスキャラクターリゼーションするのみならず大規模なスクリーニングにおける迅速な解析にも適しています。サンプル数に関係なく、ユーザーが望む速さで必要な結果が得られる方法です。このソフトウェアインタフェースは、必要に応じて構成することができ、効率的な解析を可能にします。

- 迅速な概要評価とデータ分類
- 必要に応じたデータ解析のためのツールの活用
- 結果を簡単にエクスポート

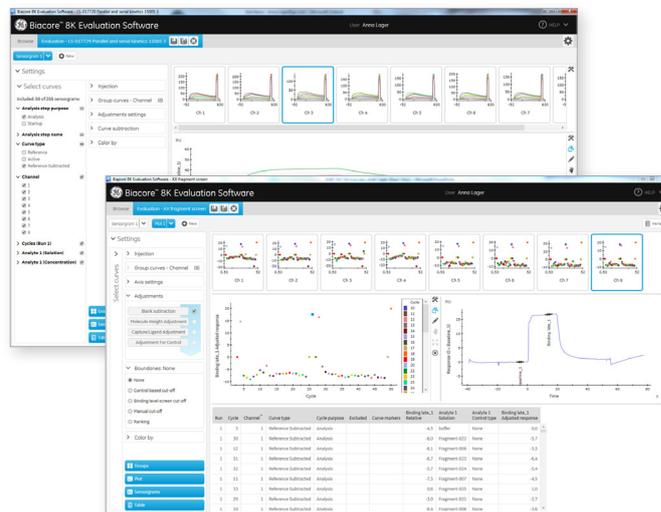


図10 Biacore 8K Evaluation Softwareのフラットインタフェースは全体像の確認がしやすく、データを柔軟に解析するためのツールを備えます。Result plotでは、複数のrunからの数千のデータを同時に視覚化して分析することができます。

複数のrunからの数千のデータを同時に視覚化して、その結果をResult plotに示すことができます。Result plotは、目的のデータを処理するのに効率的かつフレキシブルな使いやすいツールを提供します。リファレンス差引前後のデータをプロットするのはもちろん、Blank subtractionの適用によりdouble referencingしたデータもプロットもすることができます。それぞれアナライトの分子量やリガンドのキャプチャー量に対して、複数のサンプルレスポンスをマウスクリックだけでノーマライズすることができるので、プロットデータ全体を公平にランキングすることが可能になります。またコントロールサンプルの結合レスポンス変化をノーマライズすることで、アッセイの過程で生ずる固定化標的分子活性の変動を簡単に補正することができます。ヒット結合分子のCutoff/Rankingクライテリアは任意の設定、あるいはコントロールを基準とした標準偏差範囲の設定による自動設定が可能です。

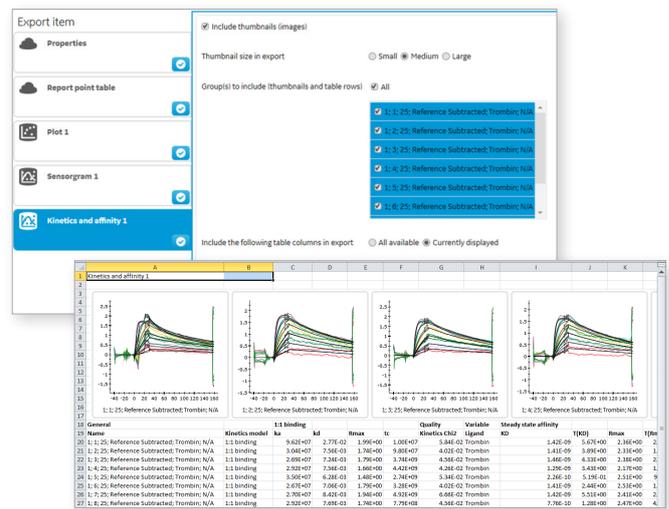


図11 Result export機能により、Microsoft Excelフォーマットでの結果のエクスポートが可能です。

究極の解析速度を与えるEvaluation Method解析

定義済み評価のメソッドを適用することで、データ解析の速度を上げることができます。ソフトウェアには、いくつかのアプリケーション関連のEvaluation methodテンプレートが付属しており、関連した評価パラメータを変更・保存することができます。選択されたEvaluation methodを活用することによって、ユーザーにとって価値のないタスクを反復して行うことを回避し、必要な解析のみを自動的にを行い、その結果が数分以内に得られます。

必要な成果を選択的、包括的、そして迅速にエクスポート

Biacore 8KのフレキシブルなResult export機能により、ルーチンのデータ処理がなされた結果レポート、または会社データベースのストレージ用の選択包括的データを簡単にエクスポートできます(図11)。データは、Microsoft Excelフォーマットでエクスポートされます。エクスポートに含む評価項目は容易に選択でき、定義された項目ごとの詳細な設定が可能です。

センサーグラムまたはプロットを、3つの異なる大きさの画像としてエクスポートデータに入れることができます。Result tableのエクスポートは、一般的に利用可能なフォーマット、または解析データの中で定義したフォーマットにすることも可能です。結果は、常に好ましいフォーマットで示され、レポートや他のソフトウェアへの取込みを容易にします。

信頼性の高いヒットの迅速な選択

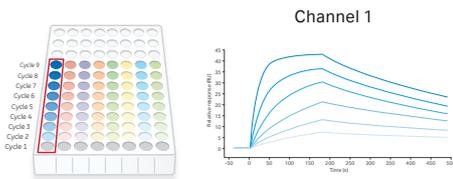
複数のマイクロプレートキャパシティをもつパラレル8チャンネルセットアップにより、Biacore 8Kは、結合情報に基づいて最も信頼性のあるヒットを選択するためのスクリーニングデータを迅速に生成します。Binding level screenを用いることで、結合レスポンスとセンサーグラム形状に基づいて、2,300以上の低分子フラグメントを24時間以内にスクリーニングしてランク付けすることができます。カインेटイクスクリーニングでは、9時間以内に384サンプルを単一濃度スクリーニングにかけることができます。

表1 さまざまなアプリケーションのための一般的なランタイム

Application	No. of samples	Run time
Kinetic characterization	64	4 h
Kinetic screen, single conc.	384	9 h
2D kinetics of unknown	1	35 min
Clean screen	1536	3 h
Binding level screen	384	4 h
Affinity screen	64	5 h

Multi-cycle kinetics (MCK)

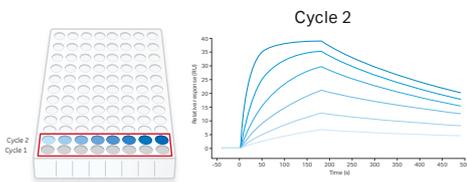
- 多サンプルに対してリガンドが1つの場合に
- 複数リガンドを固定化する場合に



例) サイクル1-9: 8サンプルの8濃度系列とブランクを各チャンネルに配置

Parallel kinetics

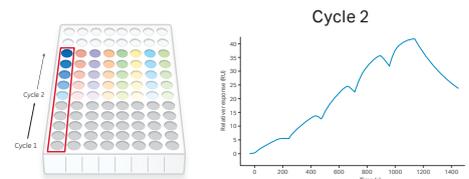
- 小サンプル数、短ランタイムに
- たった2サイクルでカインेटクス解析 (1サイクルはブランク)
- 解離時間の長いサンプルに有用



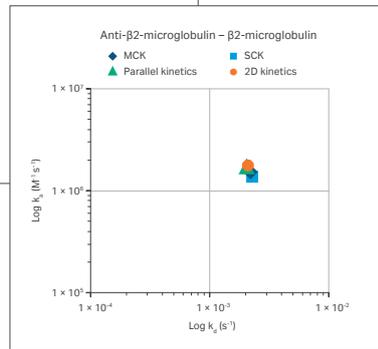
例) サイクル2: 1サンプルの8濃度系列 (サイクル1はブランク)

Single-cycle kinetics (SCK)

- 迅速ランタイム
- 再生不要
- 長い解離時間に有用

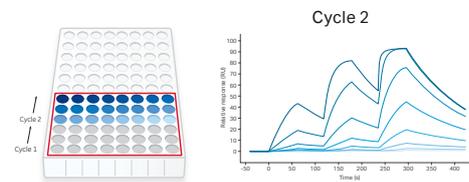


例) サイクル2: 8サンプルを各5濃度系列 (サイクル1はブランク)



2D kinetics

- 1サンプルサイクルで詳細な解析
- サンプル濃度系列を2次元に配置し、幅広くカバー
- アフィニティーや再生に関する事前情報が不要



例) サイクル2: 1サンプルの24濃度系列 (サイクル1はブランク)

図12 Biacore 8Kが可能にするさまざまなカインेटクス測定アプローチ

有望な結合分子のキャラクタリゼーションと最適化

アプリケーションに関係なく、Biacore 8Kはカインेटクスとアフィニティーの解析に効率的なアプローチを提供します。平衡状態におけるアフィニティー解析または結合解離速度定数の比を介して、アフィニティーを測定することができます。高濃度域において非特異的な結合や二次的な結合成分をみせる低アフィニティー・低分子フラグメントについては、コントロールベースの R_{max} などの特異的アフィニティースクリーニングツールも利用可能です。

カインेटクスについては、サンプル数の多少に関わらず、いくつかの平行インジェクションセットアップ方法を使い分けることにより、測定時間を短縮することができます

(図12)。サンプル数が多い場合には、マイクロプレートの縦方向にブランクやサンプル濃度系列を分注することで、シングルニードルシステムに比べてマルチサイクルの高品質カインेटクスパラメータを最大8倍速く得ることができます

(Multi-Cycle Kinetics)。単一のサンプルについては、プレート全体に濃度系列を分注することで、精度を損なうことなく、より速く測定することができます (Parallel Kinetics)。

カインेटクス解析は、Single-Cycle Kinetics (SCK) を用いても実施することができます。SCKは、濃度間で表面再生なしに実行できることから、不安定なターゲットを伴う解析をサンプルにおこなえます。SCKはまた、解析ランタイムを短縮し、多くのサンプルのカインेटクスキャラクタリゼーションを迅速におこなうための有効な選択肢であることから、64もの

サンプルを5時間以内に分析することが可能です。

アフィニティーに関する事前の知識がないサンプルに関しては、8Kによって新たに適用可能になった2D Kineticsアプローチで、再生条件や適切な濃度範囲の検討をすることなしに35分以内に高品質なカインेटクスキャラクタリゼーションデータを導き出すことができます。この2D Kineticsは、Biacore 8Kの8チャンネル平行サンプリングセットアップとSCKの組み合わせです。サンプルを2次元で希釈することで、幅広い濃度マトリックスが得られます。それらの希釈サンプルすべてをSCKでインジェクションしてグローバルフィッティングすることで、信頼性が高い高品質のカインेटクスデータが得られます。キャプチャーアプローチを用いる場合、いくつかの連続したサンプルを、再生条件を検討することなく、2D Kineticsアプローチを用いて解析できます。

より良好な結果を得るための条件検討の迅速化

創薬においては、膜結合タンパク質 (例えば、GPCRやイオンチャンネル) などのチャレンジングなターゲットによって、仕事量が増加します。これらのタンパク質は、本質的にダメージを受けやすく、解析に要する全時間にわたって活性が保つことができる正しいアッセイ条件を特定することが非常に重要です。

Biacore 8Kには、測定条件検討と最適化を効率的に行うための機能が備わっています。単位時間あたりに試験される条件の数は、シングルニードルシステムと比べた場合に、8チャン

おります。キットには、リガンドを表面に対して安定的に共有結合させるために最適化された試薬が含まれます。そのほか、調製済バッファーや検証済プロトコールなどもご用意しており、解析の効率化をサポートします。

わたしたちのファミリー

– Biacoreネットワークにご参加を

Biacoreシステムのユーザーには相互作用解析における知識と経験の世界へのコネクションをご用意しています。

Biacoreシステムには、非常に熟練した経験豊かなアプリケーションサイエンティストによる専門的なローカルアプリケーションサポートが付いています。アプリケーションサイエンティストは、すべてのアプリケーションに対してBiacoreシステムを最大限にご利用いただけるようサポートします。

何千ものBiacoreシステムが世界中で導入されており、30,000以上の科学論文が査読誌に掲載されています。Biacoreユーザー向けにユーザーディが開催されており経験を共有していただくための機会となっています。さらに、相互作用解析に関する情報共有を迅速におこなうための国際的インターネットフォーラムとして、DiPIAコミュニティ (cytivalifesciences.com/dipiadigital) があります。

当社の機器サービスは、特別に訓練されたお近くのサービスエキスパートが担当いたします。サービスエキスパートはシステムダウン時間を最小限にして効率を向上させます。機器の合理的なメンテナンスと迅速なレスポンスで、ユーザーが仕事に集中して信頼性の高い相互作用に関わる成果を得られるようサポートします。

仕様

技術仕様と特性

検出技術	表面プラズモン共鳴 (SPR) バイオセンサー
測定データ	カイネティクスおよびアフィニティーデータ (K_D , K_A , K_D)、特異性、選択性、スクリーニングデータ
データ形式	表、プロット、センサーグラムの実タイムモニタリング
サイクル毎の解析時間	一般的に2~15分
自動化	60時間 (無人運転)
サンプルタイプ	さまざまな環境下 (例: 含DMSOバッファー、血漿、血清) における医薬品候補となる低分子量化合物から高分子量のタンパク質 (およびDNA、RNA、多糖類、脂質、細胞、ウイルス)。
必要サンプル量	インジェクション量+20~50 μ l (アプリケーションにより異なる)
インジェクション量	1~200 μ l
流速範囲	1~100 ml/min
フローセル体積	40 nl
フローセル高	70 μ m
データサンプリングレート	1~10 Hz
サンプルタイプ/ 試薬容量	4x96または384ウェルプレート (normalおよびdeep well)

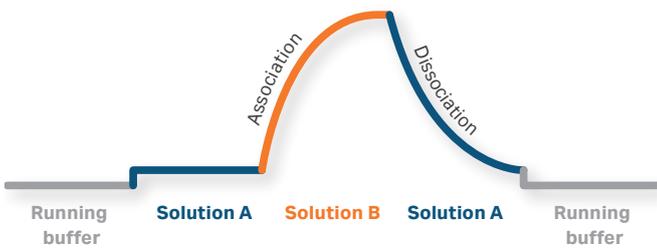


図13 ABAインジェクションは、表面全体へ2種類の溶液を、溶液A、溶液B、および溶液Aの順で、インジェクション可能にします。これにより、1つのマイクロプレートからバッファーのスキャンが可能になります。

ネル設定で最大8倍になります。さらに、ABAインジェクション型では、異なるバッファー条件のバッファーおよびサンプルをマイクロプレートに準備して迅速に最適なバッファー条件を試験することができます (図13)。このABAバッファースキャンアプローチによって、80分以内に96種類のバッファーを試験することが可能です。

このようにプレート全体にわたってバッファーの組成を容易に変えることができるだけでなく、装置の測定条件パラメータ別にプレートに沿って変化させることで、迅速に包括的測定条件マトリックスが作成されます (図14)。このような測定条件マトリックスをrunメソッドとして保存することにより、例えば、別途特定のターゲットクラスの測定が必要になったときにも再利用することができます。

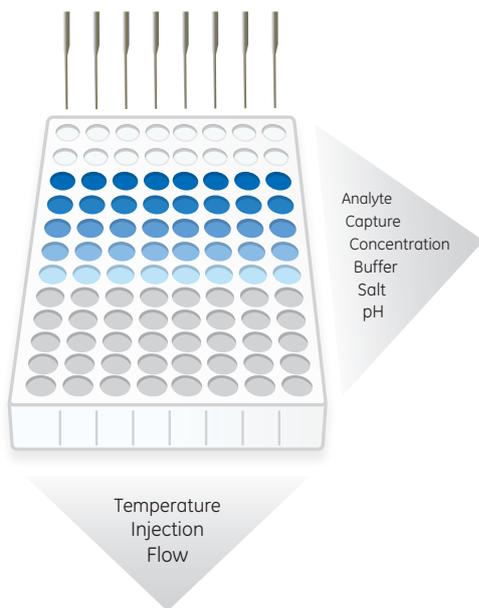


図14 Biacore 8Kの8チャンネルセットアップは変更が自在で、包括的なアッセイ開発を可能にします。アナライトまたはバッファー組成をプレート全体で容易に変化させることができ、一方で装置の測定条件パラメータをプレートに沿って変化させることができます。

最短の時間、最少の労力で再現性のあるデータを得るためのBiacore消耗品

Biacore 8Kは、さまざまな相互作用の解析をサポートするさまざまな種類のBiacore Series Sセンサーチップを使用して作動します。種々のキャプチャーキットにより、一般的な抗体やタグ融合分子をキャプチャーするためのオプションが提供され、アッセイ条件検討に要する時間や労力が著しく減少します。Biacore消耗品として、カップリングキットもご用意して

技術仕様と特性

典型的ランタイム	クリーンスクリーニング (384ウェルプレート) : 45分 結合量スクリーニング (384ウェルプレート) : 4時間 アフィニティスクリーニング (64サンプル) : 5時間 カインेटィクス分析 (64サンプル) : 4時間 カインेटィクススクリーニング、シングル濃度 (384ウェルプレート) : 9時間
測定温度範囲	4°C~40°C (最大周囲温度-20°C)
サンプルコンパートメント温度範囲	4°C~40°C (最大周囲温度-18°C)
サンプル屈折率範囲	1.33 ~ 1.39
インラインリファレンス差引	自動
フローセル数	8チャンネル中16
本体サイズ (W×H×D)	902 × 860 × 622 mm
本体重量の合計	127 kg
主電源の要件	オートレンジ電圧100 ~ 240 V~、 周波数50/60 Hz
電力消費	最大350 VA

システム要件

プロセッサ	3.0 GHz、2コア以上
RAM	2 GB以上の空き容量
ハードディスク	40 GB以上の空き容量
ディスプレイ	1920×1080 の画面解像度

ネットワークSQLサーバー 最低要件

CPU	Intel Xeon Processor E5-2408L v3 (10M Cache, 1.80 GHz)
RAM	> 12 GB
ハードディスク	> 400GB
Windows Server 2012	
無停電電源装置	

典型的な作動範囲

結合速度定数 (ka)	タンパク質 : 最大 $10^9 \text{M}^{-1} \text{s}^{-1}$ LMW分子 : 最大 $10^7 \text{M}^{-1} \text{s}^{-1}$
解離速度定数 (kd)	10^{-6} to 0.5s^{-1}
サンプル濃度	$\geq 1 \text{pM}$
分子量検出下限	有機分子に下限なし
ベースラインノイズ	< 0.02 RU (RMS)
ベースラインドリフト	< 0.3 RU/min
ブランク差引後ドリフト	< +/- 0.03 RU/min
固定化分子の消費量	0.03~3 μg /フローセル

データ処理とストレージ

PC operating systems	Windows 7 Professional SP1、64ビット Windows 10 Professional 64ビット
インタフェース	サンプルデータのインポートと結果の エクスポート可能
ソフトウェアライセンス	1システムにつき2ライセンス
サーバー要件	Microsoft SQL Server 2014 or 2016, Standard or Enterprise edition

コンプライアンス

Compliant with	CE, cETLus, EAC, FCC, ICES-001
Safety	EN/IEC 61010-1, EN/IEC 61010-2-081, UL 61010-1, CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1 EN ISO 12100
Electromagnetic compatibility (EMC)	EN/IEC 61326-1, FCC Part 15 B, ICES-001
Environmental	RoHS, China RoHS

注: サーバーはお客さまがお選びください。当システムには可動式設置台が含まれます。最新の設置要件についてはお近くの販売代理店にお問合せください。

ご注文情報

製品	製品コード
Biacore 8Kシステム	問合せ

www.cytivalifesciences.co.jp

掲載されている内容および価格は2020年6月現在のものです。価格は希望小売価格(消費税は含まれておりません)であり、単なる参考価格のため、弊社販売代理店が自主的に設定する販売価格を何ら拘束するものではありません。掲載されている製品は試験研究用以外には使用しないでください。掲載されている内容は予告なく変更される場合がありますのであらかじめご了承ください。掲載されている社名や製品名は、各社の商標または登録商標です。お問合せに際してお客さまよりいただいた情報は、お客さまへの回答、弊社サービスの向上、弊社からのご連絡のために利用させていただく場合があります。

Cytiva (サイティバ)

グローバルライフサイエンステクノロジーズジャパン株式会社
〒169-0073
東京都新宿区百人町3-25-1 サンケンビルディング
お問合せ: バイオダイレクトライン
TEL: 03-5331-9336 FAX: 03-5331-9370
e-mail: Tech-JP@cytiva.com

