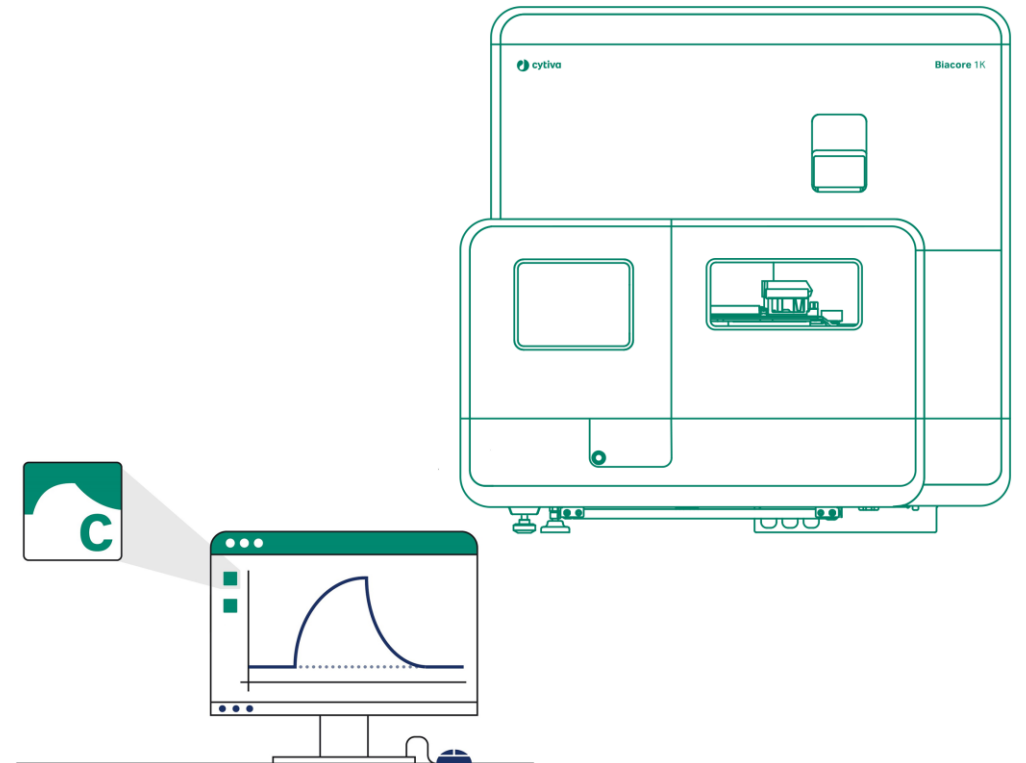




Biacore 1 series

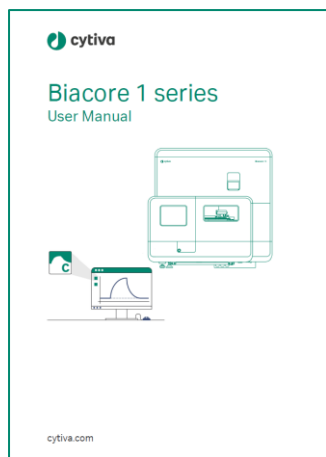
概略版操作説明書

Version 1.2
2023/09



はじめに

本ガイドは、Biacore 1 seriesの操作手順の概略をまとめた説明書です。Biacore 1 series User Manual、各消耗品のInstructions for Useをはじめ、様々な情報にアクセスしてBiacoreをご活用ください。



Biacore 1 series
User Manual



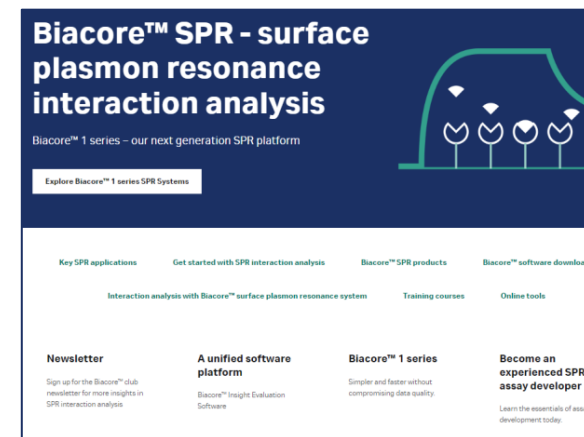
Instructions for Use



国内Biacoreポータルサイト



メルマガ「月刊Biacoreコンシェルジュ」



本国Biacoreポータルサイト



きめ細かなお問い合わせに対応

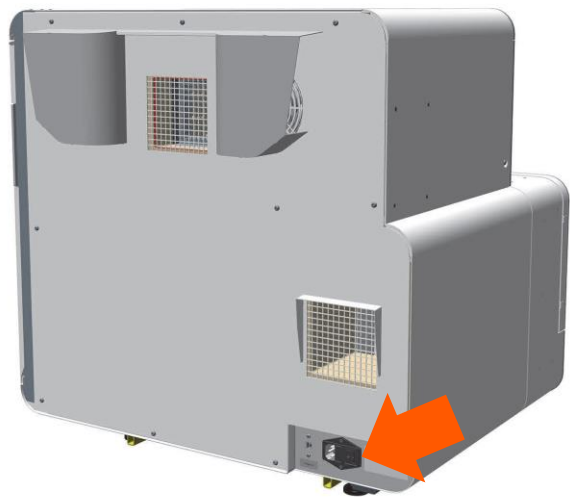
もくじ

1. システムの起動
2. システムの概観
3. Biacore Insight Control Software
4. チップのドック～バッファ置換
5. サンプルラックの取り扱い
6. 固定化
7. 測定条件の設定
8. Kinetics/Affinity (K_D, k_a, k_d)測定
9. Biacore Insight Evaluation Software
10. Kinetics/Affinity (K_D, k_a, k_d)解析
11. データエクスポート
12. そのほかHome画面でできること
13. メンテナンス・システムチェック
14. 測定後の管理
15. チップの保管
16. サポート情報

1. システムの起動

使用する1時間前には電源を入れて温度を安定にさせます。使用する Sensor Chip も室温に戻します。

1. 本体背面 電源ON



2. PC起動、Windowログイン

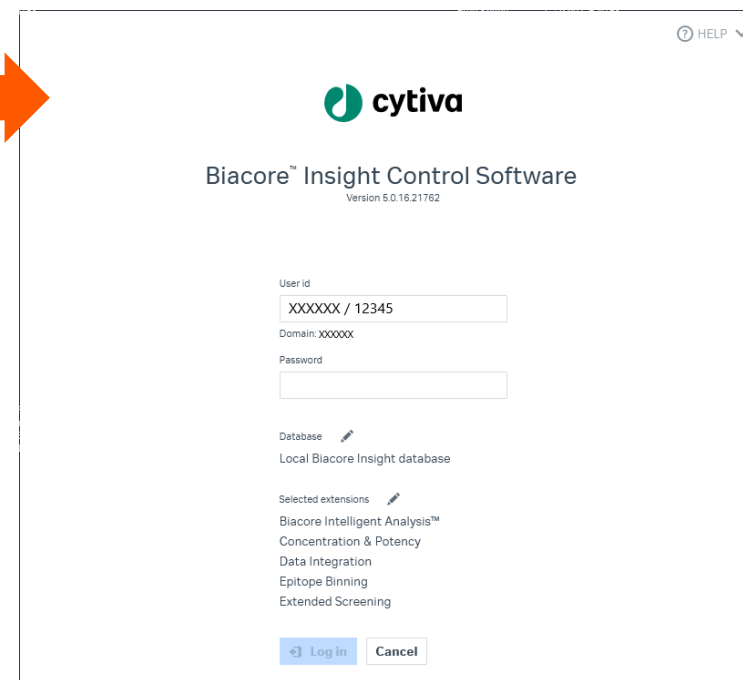
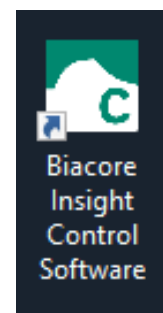
納品設置時 Biacore 1K/1K+

ユーザー名：Biacore1K、パスワード：Biacore1K

納品設置時 Biacore 1S+

ユーザー名：Biacore1S、パスワード：Biacore1S

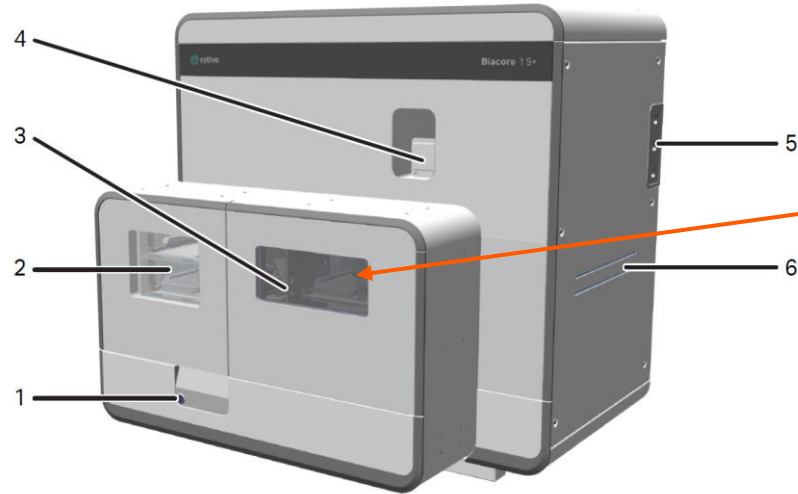
3. Insight Control Softwareの起動・ログイン

A screenshot of the Biacore Insight Control Software login interface. The interface is white with a 'cytiva' logo at the top. Below the logo, it says 'Biacore™ Insight Control Software' and 'Version 5.0.16.21762'. There are input fields for 'User id' (containing 'XXXXXX / 12345'), 'Domain: XXXXX', and 'Password'. Below these are sections for 'Database' (set to 'Local Biacore Insight database') and 'Selected extensions' (listing 'Biacore Intelligent Analysis™', 'Concentration & Potency', 'Data Integration', 'Epitope Binning', and 'Extended Screening'). At the bottom, there are 'Log in' and 'Cancel' buttons.

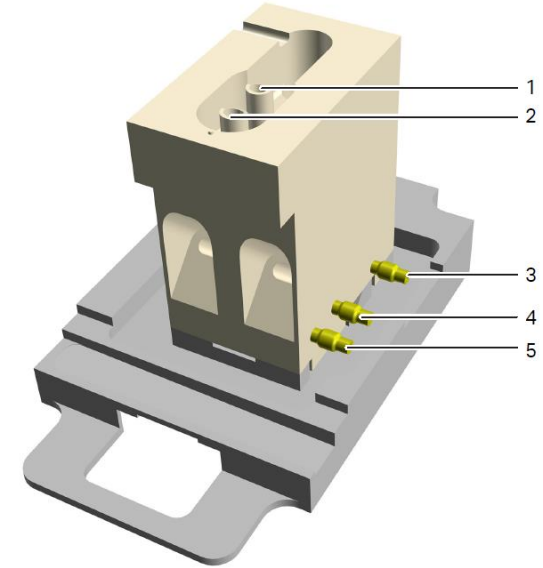
* 初期設定はWindowsログインと共通（変更可）

2. システムの概観

本体の概観



リキッドサプライブロック
IFCへバッファー供給
ニードルの洗浄
廃液の処理



	名称	備考
1	Hotel door release button	ホテルドアを開けます
2	Sample hotel door with window	サンプルラックをセットします
3	Sample compartment with window	ニードル、リキッドサプライブロック、サンプルラックの動作が確認できます
4	Sensor chip port	センサーチップをセットします（手動）
5	Tubing panel	バッファーや超純水のボトルに挿入されたチューブは内部のポンプで送液されます
6	Rail for accessory holders	ボトル用のホルダなどを取り付けます

	名称	備考
1	Buffer supply	筒からランニング緩衝液があふれており、適宜ニードルが挿入・吸引しています
2	Water supply	筒から超純水があふれており、適宜ニードルが挿入・吸引しています
3	Waste outlet port	1,2からあふれた溶液をペリスタポンプで廃液ボトルへ送液しています
4	Buffer inlet port	バッファーチューブからバッファーが供給されます
5	Water inlet port	超純水チューブから超純水が供給されます

3. Biacore Insight Control Software

Instrument Control画面

The screenshot shows the Biacore Insight Control Software interface. The top navigation bar includes the Cytiva logo, the software name, user information, and a help menu. Below this is a secondary navigation bar with tabs for 'Instrument control', 'Methods', 'Runs', and 'Action history'. The main content area is divided into four primary sections: 'Activity queue', 'System setup', 'Maintenance', and 'Start'. Each section contains a list of actions with icons and a progress indicator. The 'Activity queue' section has a progress bar showing 6 minutes. The 'System setup' section includes actions like 'Set flow cell temperature', 'Set sample compartment temperature', 'Change chip', 'Change solutions', 'Immobilization checkpoint', and 'Wait'. The 'Maintenance' section includes 'Desorb', 'Desorb and sanitize', 'System check', 'Normalize', and 'Shutdown'. The 'Start' section includes 'Interactive run' and 'Method'. A status bar at the bottom provides real-time information such as 'Running Change solutions...', 'Current buffer', 'chip information', 'Flow cell' temperature (25.0 °C), 'Sample compartment' temperature (25.0 °C), 'Illumination' status (on/off), and 'Hotel door is closed'.

Activity queue
各種コマンドの予約

System setup
温度設定
センサーチップのドック
バッファ置換など

Maintenance
Desorb (週一)
Desorb and Sanitize (月一)
System Check (適宜)

Start
Interactive run
各種測定メソッド

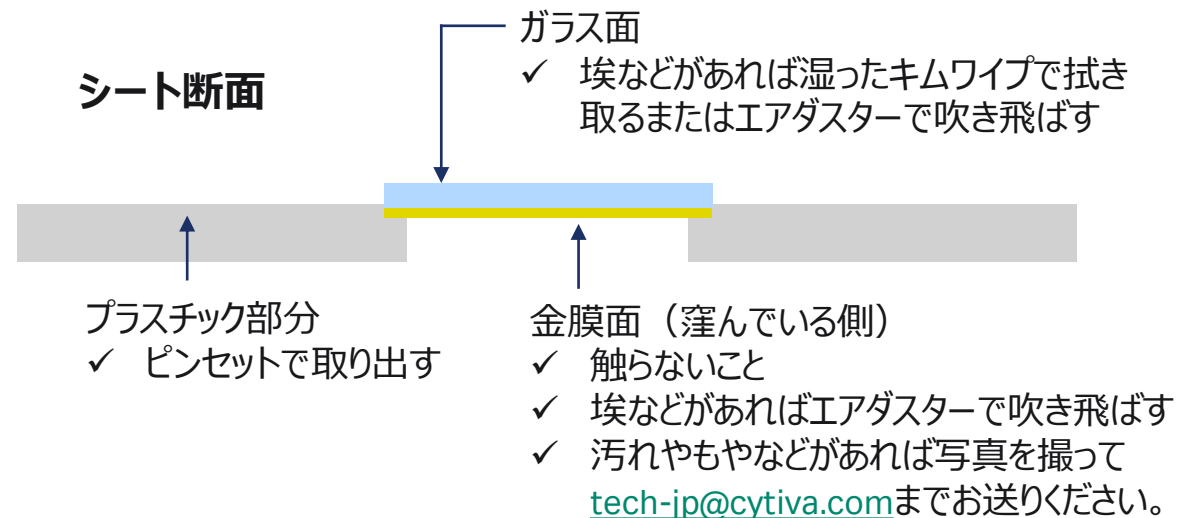
Instrument states
システムの状態

4.チップのドック～バッファー置換

1. 使用するチップは1時間前には室温に戻します
2. 使用するバッファーボトルにバッファータubeをセット
tubeがボトルの底についていることを目視確認
3. チップは新品であってもカバーからシートをを引き出して
ほこりや白いもやなどがないか確認します



4. 以下をご注意いただきながら、金膜を目視確認します



4. チップのドック～バッファー置換

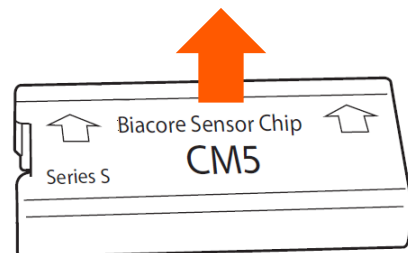
1. Change ChipからOpen chip doorでポートを開ける



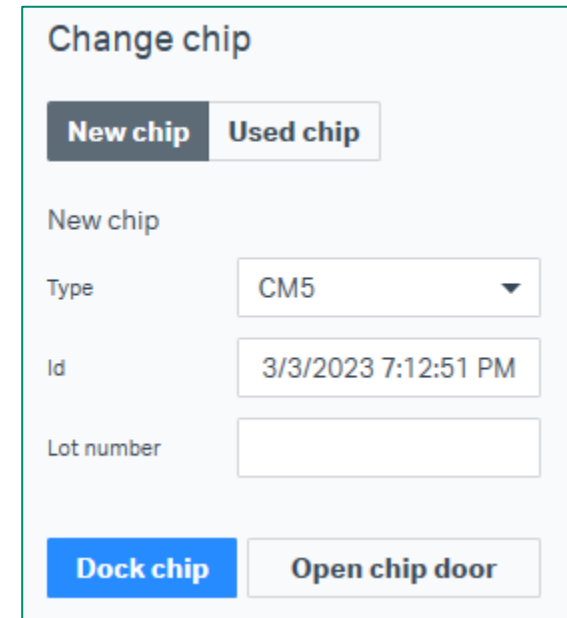
2. センサーチップをポートにセット



矢印の向きにカバーごとセットします



3. Typeを選択し、Dock Chip



4. Change SolutionからReady to Start



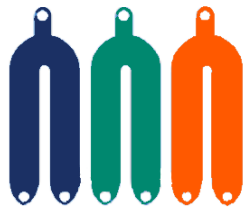
4.チップのドック～バッファー置換

Flow Cellの構成

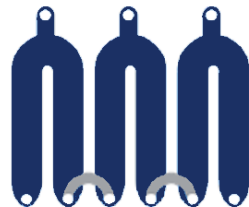
センサーチップの金膜部分は平面の一枚板

IFC ChannelsによってFlow Cellが構成されます

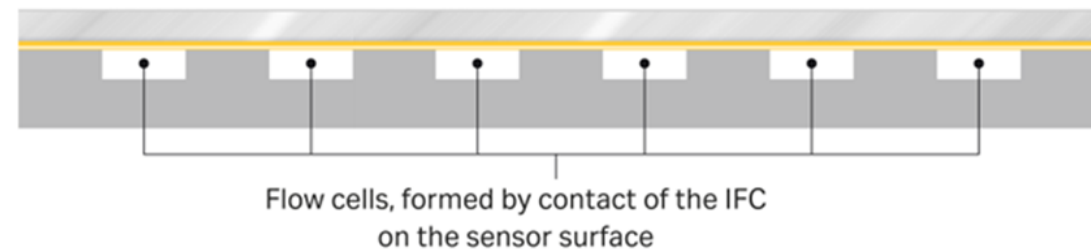
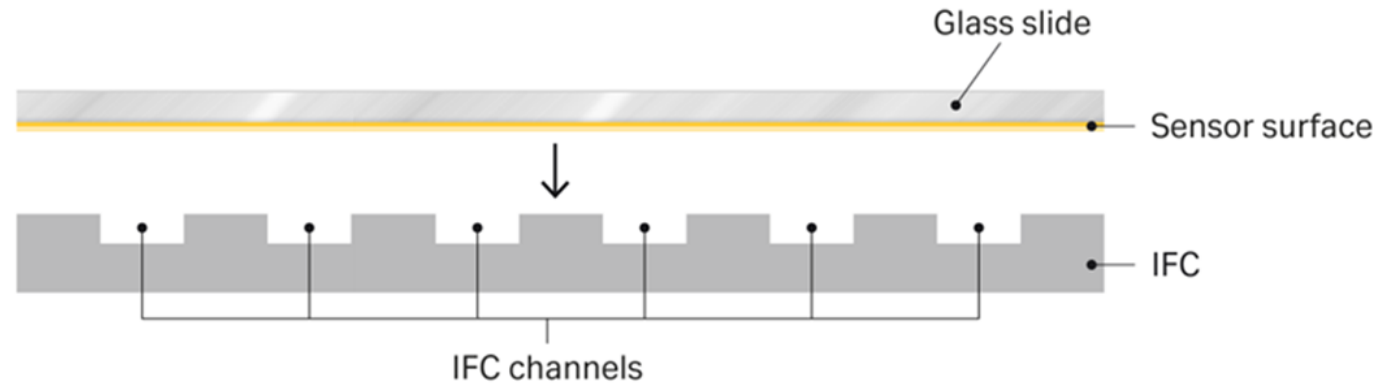
* 1 seriesのFlow Cellは6つあります













1K/1K+/1S+
(Pairwise)



1K+/1S+
(Serial)



4. チップのドック～バッファー置換

		Flow path	Reference flow cell (水色)	Biacore™ 1K	Biacore™ 1K+ and Biacore™ 1S+
	Single	1		✓	✓
		2		✓	✓
		3		✓	✓
		4		✓	✓
		5		✓	✓
	In pairs	1, 2		✓	✓
		3, 4		✓	✓
		5, 6		✓	✓
	In quadruples	1, 2, 3, 4		-	✓
		3, 4, 5, 6		-	✓
	All together	1, 2, 3, 4, 5, 6		-	✓

4.チップのドック～バッファー置換



ランニングバッファーの取り扱い

Product	Package	Code	Contents * 10倍希釈時濃度
HBS-EP+ 10X	1×1,000 ml	BR100669	10 mM HEPES, 150 mM NaCl, 3 mM EDTA and 0.05% v/v Surfactant P20 (Tween 20) pH 7.4
HBS-EP+ 10X	4×50 ml	BR100826	
HBS-P+ 10X	1×1,000 ml	BR100671	10 mM HEPES, 150 mM NaCl and 0.05% v/v Surfactant P20 (Tween 20) pH 7.4
HBS-P+ 10X	4×50 ml	BR100827	
HBS-N 10X	1×1,000 ml	BR100670	10 mM HEPES, 150 mM NaCl pH 7.4
HBS-N 10X	4×50 ml	BR100828	
PBS 10X	1×1,000 ml	BR100672	10 mM phosphate buffer with 2.7 mM KCl and 137 mM NaCl pH 7.4
PBS-P+ 10X	1×1,000 ml	28995084	20 mM phosphate buffer with 2.7 mM KCl, 137 mM NaCl and 0.05% Surfactant P20 (Tween 20) pH 7.4

* バッファーを自作する場合、0.22 μmフィルターでろ過してください。

5. サンプルラックの取り扱い

サンプルトレイ

ホテルドアを開けるとサンプルトレイがあります

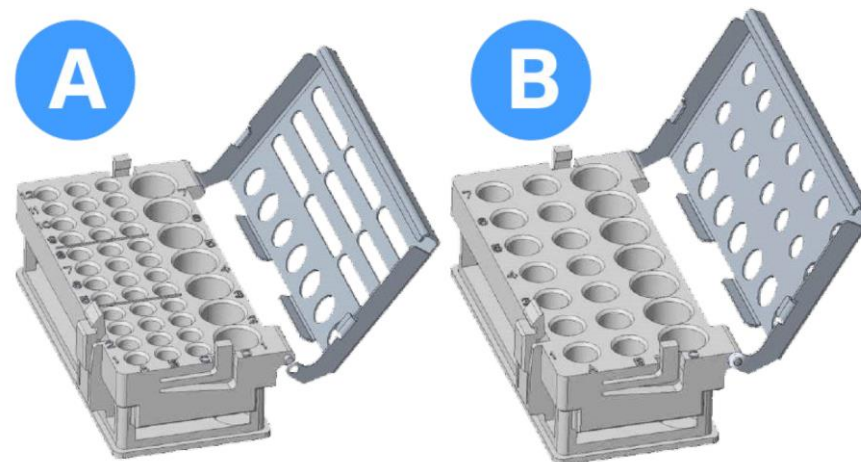


左に96/384プレート、右にサンプルラックをセットします

* A1ポジションが左手前になるようにセット

サンプルラック

二種類のサンプルラックがあります



	Vial 種類	本数
A	Φ 7 mm Vial	36 本
	Φ 15 mm Vial	7 本
B	Φ 11 mm Vial	14 本
	Φ 15 mm Vial	7 本

5. サンプルラックの取り扱い

対応プレート

Microplate	Working volume, μL	Foil/Septa	Plate height, mm
96-well, U-bottom, PS, Cytiva, BR100503	250	A/C	14
96-well, U-bottom, PP, Greiner, 650201	250	A/C	15
96-well, deep-well, V-bottom, PP, 0.5 mL, Greiner, 786201	650	A/C	27
96-well, deep-well, U-bottom, PP, 1 mL, Greiner, 780201	1000	A/C	42
96-well, deep-well, U-bottom, PP, 2 mL, Porvair, 219020MB	1850	A/C	45
96-well, deep-well, U-bottom, PP, 2 mL, Thermo Fisher, 278752	1700	A/C	44
384-well, V-bottom, PP, Greiner, 781280	110	B	14
384-well, deep-well, V-bottom, PP, Greiner, 781270	200	B	22

Foil/Septa

- A Microplate foil (96-well), 28975816, Cytiva, 100-pack, plastic foil
- B Microplate foil (384-well), BR100577, Cytiva, 100-pack, plastic foil
- C Microplate septa (96-well), 29192561, Cytiva, 10-pack, plastic/elastomer cover



Foil : 各ウェルから1回しか分取しない場合

Septa : 各ウェルから複数回分取する場合
* Poolingする際に使用するゴム製シール

必ず専用のシールをご使用ください。

5. サンプルラックの取り扱い

対応バイアルおよびキャップ



Rubber caps,
type 3
BR100502



Rubber caps,
type 2
BR100411



Rubber caps,
type 5
BR100655



Plastic Vials,
7 mm
BR100212
0.8 ml
ø 7 mm



Plastic Vials,
1.5 ml, 11 mm
BR100287
1.5 ml
ø 11 mm



Plastic Vials,
15 mm
29266981
4.0 ml
ø 15 mm

必ず専用のバイアルとキャップをご使用ください。

6.固定化

* キャプチャー法を採用する場合、このステップが不要な測定系もあります
Biotin CAPture Kit、Sensor chip NTA、Sensor chip Protein A/G/Lなど

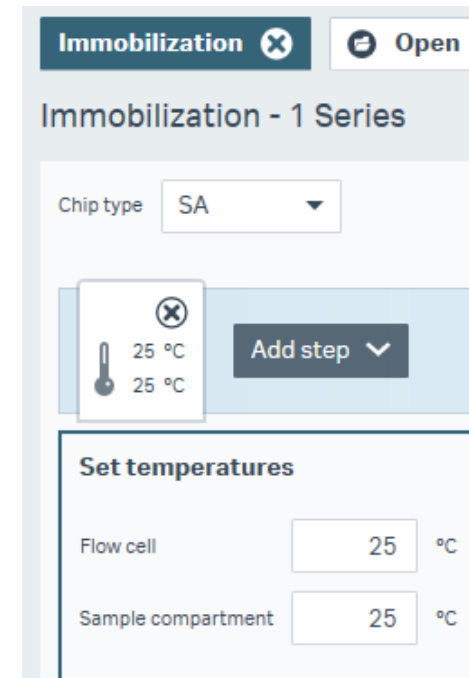
1. Methodをクリック



2. New>Surface preparation>Immobilizationを選択してOpen



3. 使用するSensor Chip、固定化方法に応じてChip typeおよびAdd stepを選択します。



7.測定条件の設定

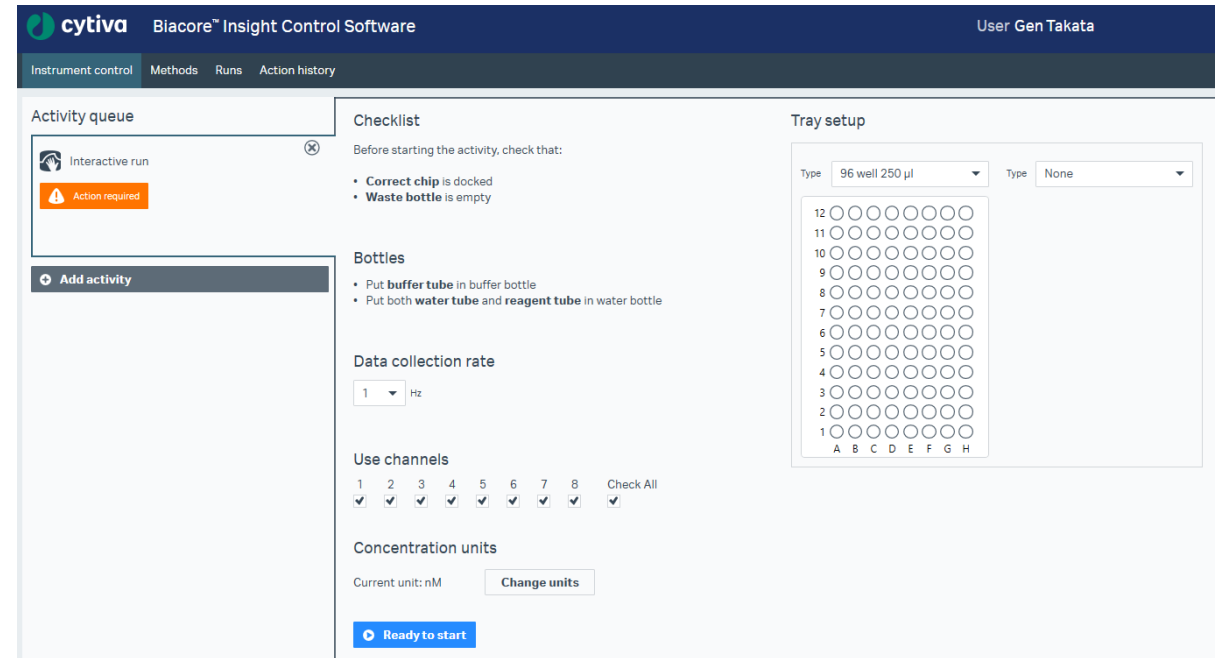
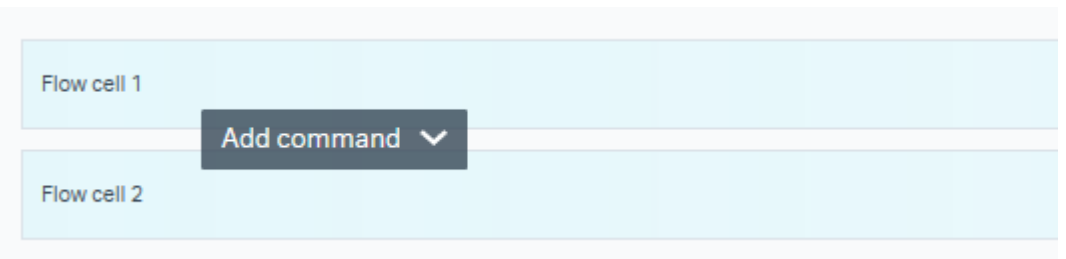
結合の特異性、再生条件、アナライト添加濃度などを初期検討する場合、Interactive runを使用することができます。

1. Interactive runをクリック



2. 使用するchannels、プレート、濃度単位などを選択してReady to Start

3. Add commandから任意にインジェクションを実行

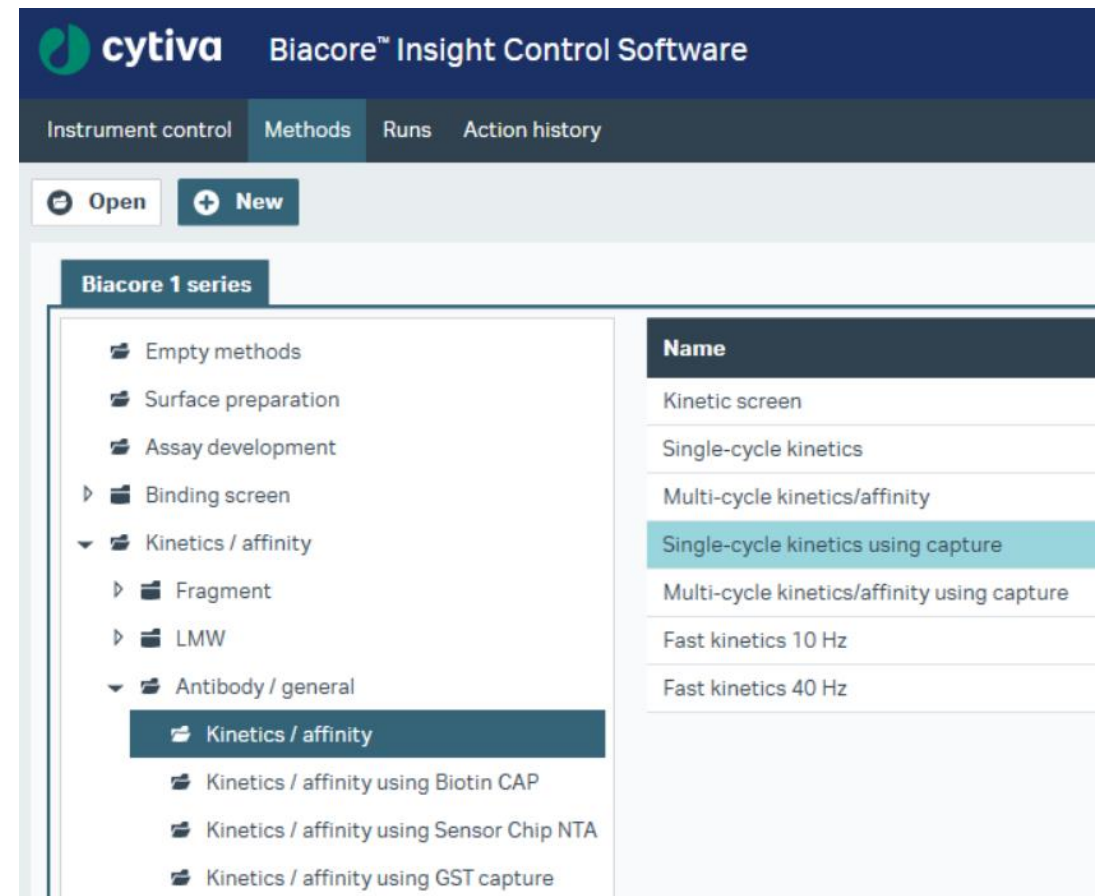
The screenshot shows the 'Biacore™ Insight Control Software' interface. The top navigation bar includes 'Instrument control', 'Methods', 'Runs', and 'Action history'. The main content area is divided into several sections: 'Activity queue' with an 'Interactive run' entry marked 'Action required'; 'Checklist' with items like 'Correct chip is docked' and 'Waste bottle is empty'; 'Bottles' with instructions for buffer and reagent tubes; 'Data collection rate' set to 1 Hz; 'Use channels' with checkboxes for channels 1-8 and 'Check All'; and 'Concentration units' set to nM. On the right, the 'Tray setup' section shows a 96-well plate grid and a 'Type' dropdown set to 'None'. A 'Ready to start' button is visible at the bottom.

8. Kinetics/Affinity (K_D , k_a , k_d)測定

1. Methodをクリック



2. Newをクリック
3. Kinetics /Affinityフォルダをクリック
4. Fragment、LMW、Antibody/generalから測定対象のフォルダをクリック
5. 測定方法にあったMethodを選択してOpen



8. Kinetics/Affinity (K_D, k_a, k_d)測定

Control Softwareの構造～Method definitions

Single-cycle kinetics using capture

Method Builder - 1 Series

1. Method definition 2. Variables and positioning 3. Cycle overview 4. Plate layout

General settings

Use flow cells: 1, 2
Reference: 1

Data collection rate: 10 Hz

Running buffer: Buffer

Concentration unit: nM

Method definitionにおけるフロー

Method definitionステップ内の各Assay stepのタブ

Analysisにおける各コマンド

各Assay step (この場合"Analysis")内の追加条件などの設定

Property	Variable	Value	Flow path	Predip
Solution	<input type="checkbox"/>	Capture solution	2	<input checked="" type="checkbox"/>
Contact time	<input type="checkbox"/>	60 s		
Flow rate	<input type="checkbox"/>	10 μ /min		
Concentration	<input type="checkbox"/>			
Molecular weight	<input type="checkbox"/>			

8. Kinetics/Affinity (K_D , k_a , k_d)測定

Variables and positioning

Single-cycle kinetics using capture

Method Builder - 1 Series

1. Method definition 2. Variables and positioning 3. Cycle overview 4. Plate layout

Settings

Actions for selected step

File

Clipboard

Manage cycles

Add cycle

Insert above

Remove cycles

Remove all

Move up

Move down

No	Solution	Control	Concentration 1 (nM)	Concentration 2 (nM)	Concentration 3 (nM)	Concentration 4 (nM)	Concentration 5 (nM)
1	Sample 1		0	0	0	0	0
2	Sample 1		2.4	12	60	300	1500

Variablesの設定

Startup : サイクル数の設定

Analysis : サンプル名、濃度など、チェックを入れたVariablesの設定

Positioningの設定

図からマウスでドラッグ

Positioning Settings (次項)

8. Kinetics/Affinity (K_D, k_a, k_d)測定

Positioning settings

Single-cycle kinetics using capture

Method Builder - 1 Series

1. Method definition 2. Variables and positioning 3. Cycle overview 4. Plate layout

Settings

Actions for selected step

Import from

File

Clipboard

Manage cycles

Add cycle

Insert above

Remove cycles

Remove all

Move up

Move down

Positioning settings

Groups in priority order	Pooling	Plate Rack	Vial size	Priority
Single cycle kinetics 1 Step Analysis	Yes No		Small Large	
Capture 1 Step Startup	Yes No		Small Large	
Capture 1 (Predip) Step Startup				
Capture 1 Step Analysis				
Capture 1 (Predip) Step Analysis				
Analyte 1 Step Startup				
Regeneration 1				

Plate and Rack

Plate positioning direction

Horizontal Vertical

Fill both plate and rack before starting the next tray

Sample series

Keep series together

Start series in new column or row

Definition

Pooling

複数回添加する同一溶液を少数のバイアル/ウェルにまとめるか

Plate/Rack

Plate/Rackのどちらに分注するか

Vial size

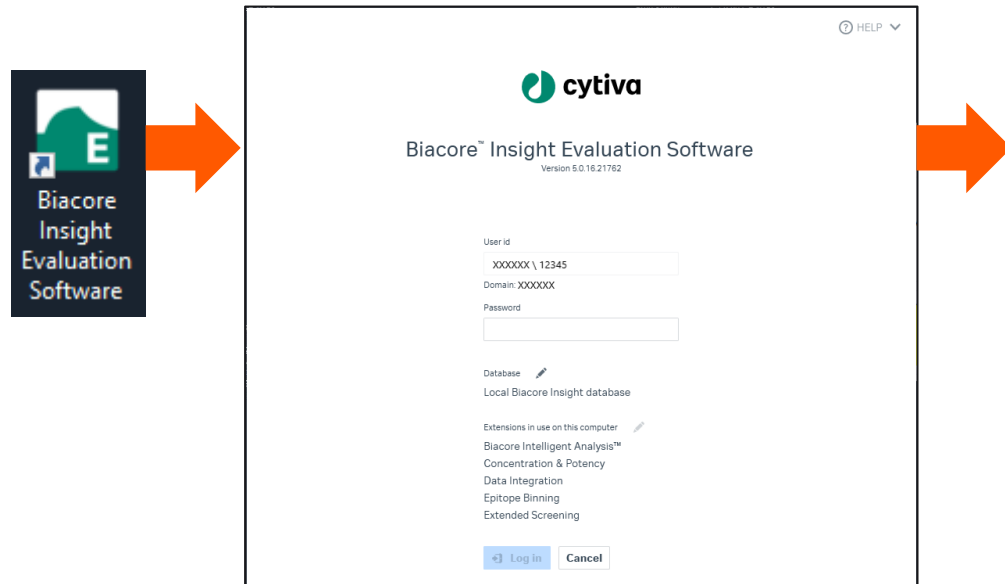
使用するバイアルの種類

Priority

より上段に配置された溶液が優先される

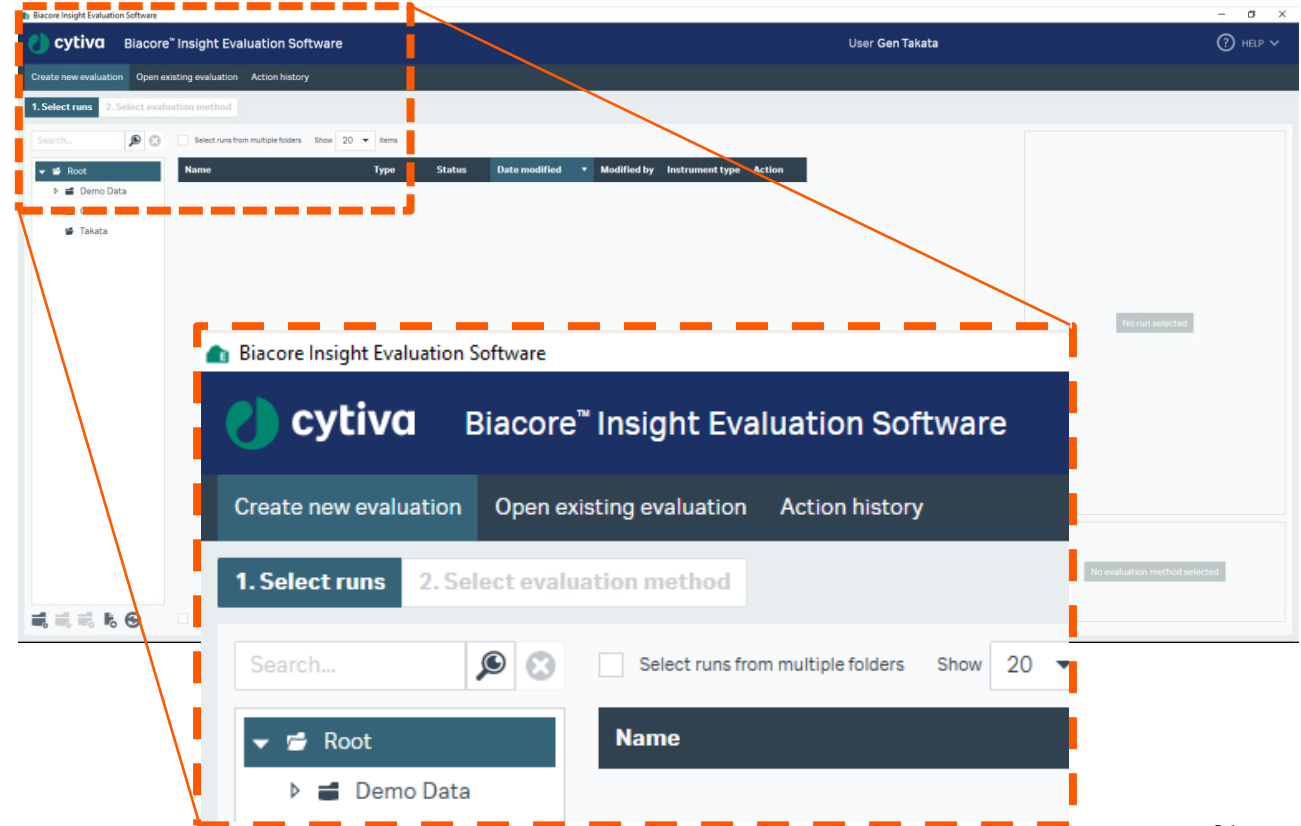
9. Biacore Insight Evaluation Software

1. Insight Evaluation Softwareの起動・ログイン



* User id、Passwordは、Insight Control Softwareログインと共通

2. Create new evaluationタブ／Select runsタブ画面で起動



10. Kinetics/Affinity (K_D , k_a , k_d)解析

1. Select runsタブから解析したいデータを選択して、Select evaluation methodをクリック

The screenshot shows the 'Select runs' step in the software. The left sidebar shows a file tree with 'Biacore8K Training data' selected. The main area displays a list of runs with columns for Name and Date. The selected run is 'Single-cycle kinetics 011116 11/1/2016 3:40:51 PM'. A blue button labeled 'Select evaluation method' is positioned at the bottom center.

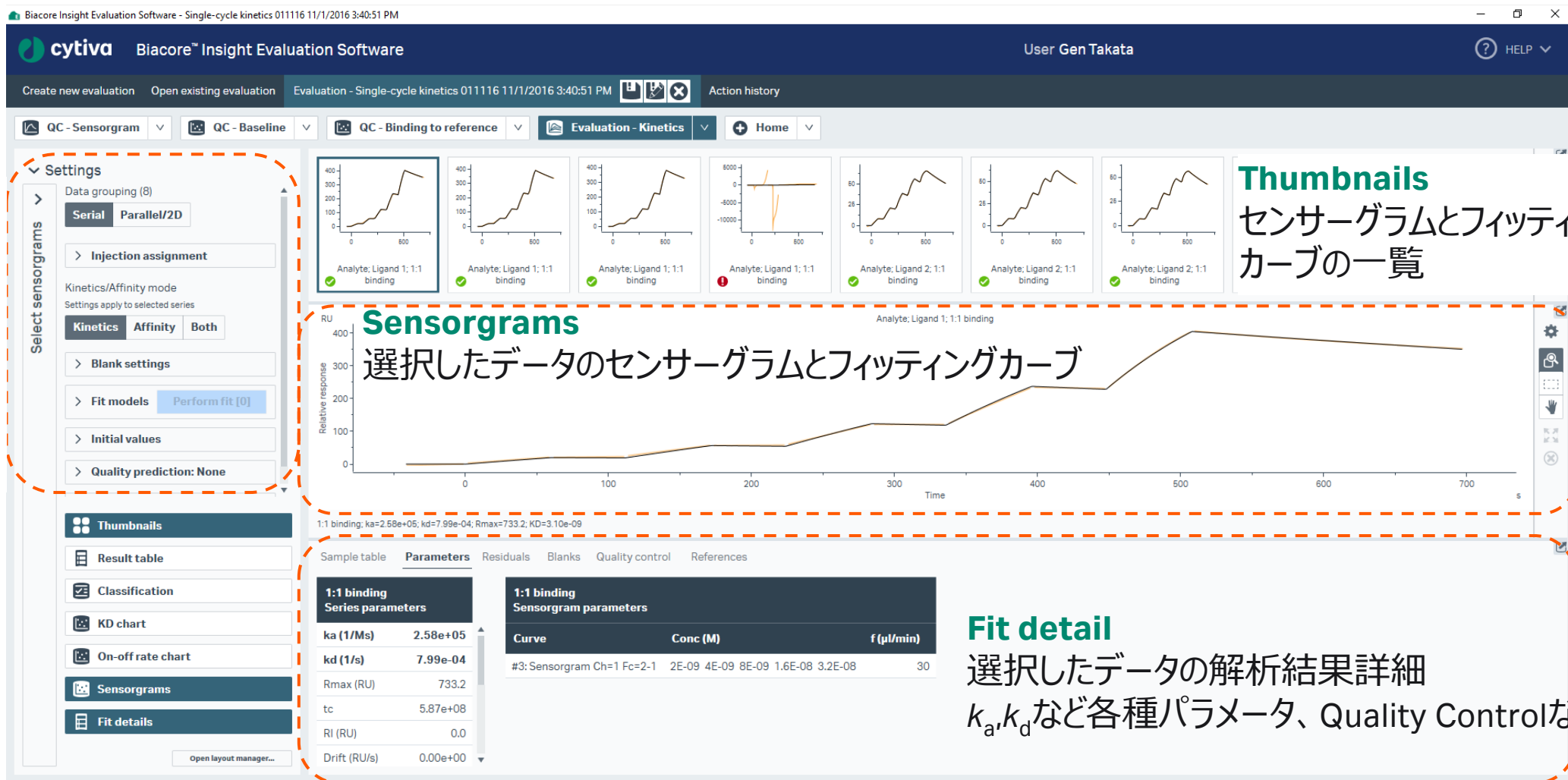
2. Predefinedタブから、解析方法にあったMethodを選択してOpen

The screenshot shows the 'Select evaluation method' step. The '2. Select evaluation method' tab is active. The 'Predefined' section is expanded, and 'Single-cycle kinetics - Evaluation method' is selected. A blue button labeled 'Open' is positioned at the bottom right.

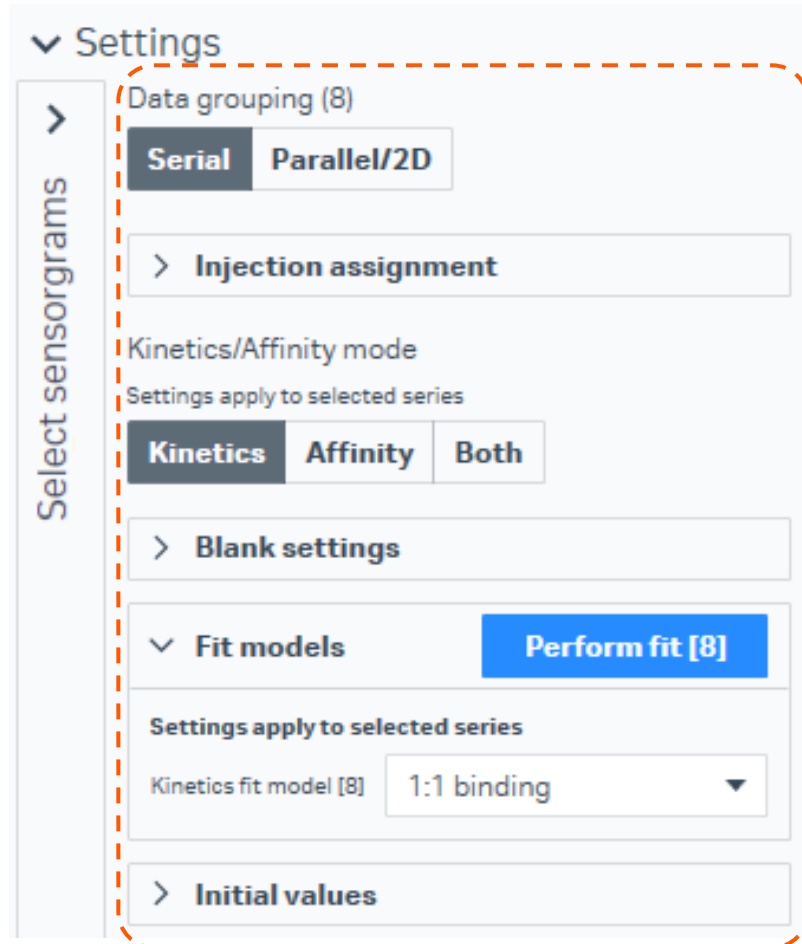
10. Kinetics/Affinity (K_D , k_a , k_d)解析

Evaluation画面 (解析結果)

Settings
解析方法
の詳細
再解析
次項



10. Kinetics/Affinity (K_D , k_a , k_d)解析



Settingsから設定を変えて再解析ができます。

Data grouping * 8 seriesデータ解析時のみ

Serial : マルチサイクル法またはサイクル法

Parallel/2D : パラレル法または2Dカインेटイクス法

Kinetics/Affinity mode

Kinetics : カインेटイクス解析 (k_a, k_d, K_D の算出)

Affinity : アフィニティー解析 (平衡値解析 : K_D のみ算出)

Both : カインेटイクス解析、アフィニティー解析の両方を実施

Blank setting

Blank (0濃度) によるドリフト補正。

アナライトと同一名称、直前、直後、直近のサイクルから選択

Fit models

結合様式に従って選択 (多くの場合は1:1 binding)

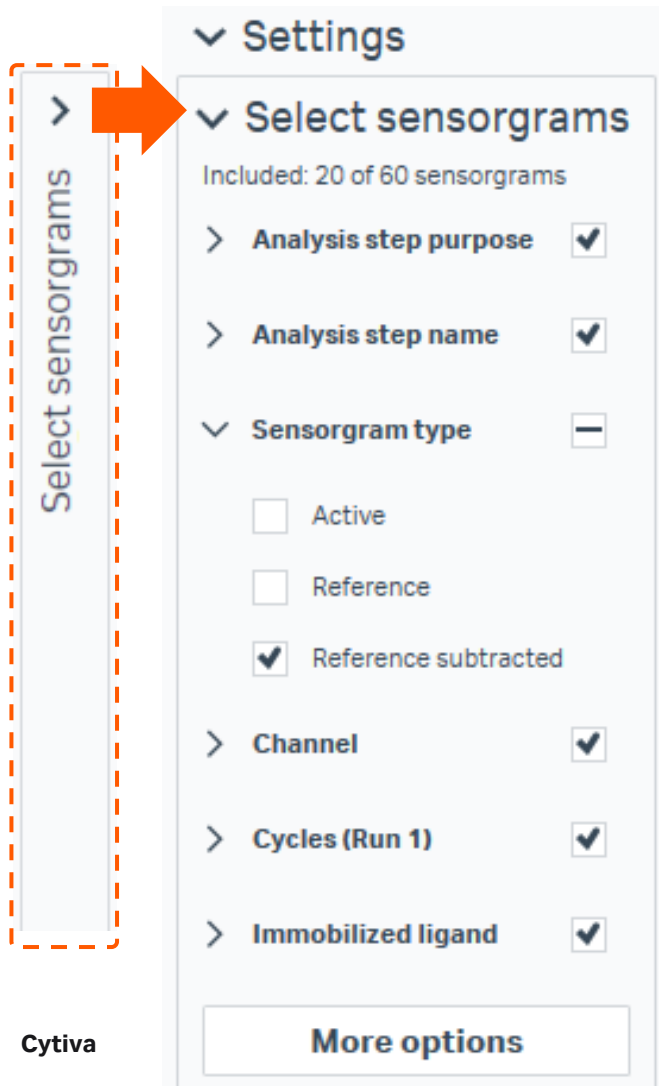
Initial value

フィッティング解析の初期値 (まずデフォルトで)

Perform fit

再設定後、解析実行

10. Kinetics/Affinity (K_D , k_a , k_d)解析



Select sensorgramから表示、解析したいセンサーグラムを選択します

Analysis step purpose/Analysis step name

Analysis、Startup、Solvent correctionなどステップの目的や名称に応じた選択

Sensorgram type

デフォルトではリファレンス差し引き後のデータ (**Reference subtracted**) のみ選択、表示されています。

特に、**Active**、**Reference**個別のデータを確認する際にチェック

Channel / Cycle

特定のChannel (* 8 seriesデータ解析時のみ) またはCycleのみ選択

Immobilized ligands

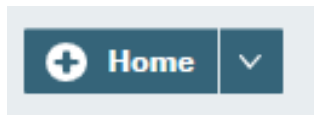
特定のリガンドのデータのみを選択

More options

特定のアナライト濃度など、より詳細なデータ選択

11. データエクスポート

1. 解析後、Homeをクリック



2. Export toより任意の形式で保存。



Spreadsheet

Excel workbook (*.xlsx) : エクセル形式

Presentation

PowerPoint presentation (*.pptx) : パワーポイント形式。エクスポート後、パワーポイントで各グラフのスケール、センサーグラムの色や太さなど編集が可能。

PDF

Portable document format (*.pdf) : PDF形式

JSON or XML (オプション)

JSON file (*.json)、XML file (*.xml) : 電子実験ノート (ELN) 形式

12. そのほかHome画面でできること

cytiva Biacore™ Insight Evaluation Software

Create new evaluation Open existing evaluation Evaluation - Fragment affinity screen 11/2/2016 3:33:31 PM Action history

Home

Settings and preparation

- Properties
- Variables
- Curve markers
- Report points
- Solvent correction

New evaluation items

- Sensorgram
- Plot
- Kinetics and affinity
- Kinetics
- Affinity

After evaluation

- Create evaluation method
- Export to
 - Spreadsheet
 - Presentation
 - PDF

解析Methodの別名保存

各種Evaluation実行

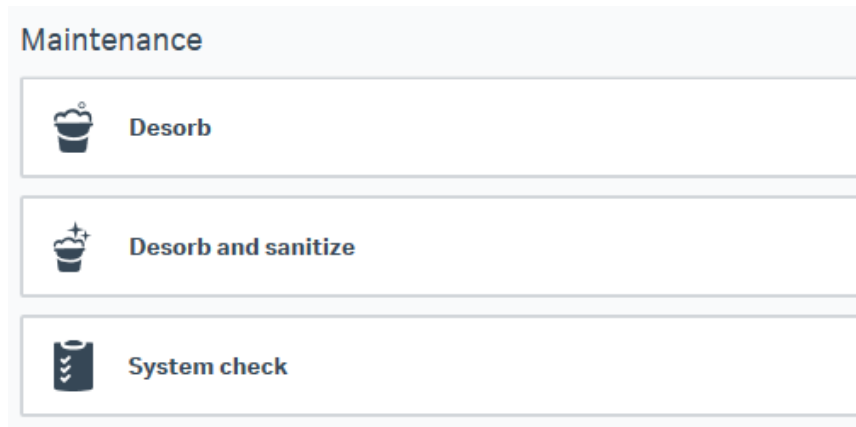
各種Export

Settings and preparation

- **Properties** : データのプロパティーやリガンド固定化量などの確認
- **Variables** : サンプル名、濃度値、Blank、Controlの設定などVariable項目の修正
- **Curve markers** : データにフラグを立てる場合、そのフラグの作成・編集
- **Report point** : レポートポイントの追加・削除・編集
- **Solvent Correction** : 溶媒補正の実行

13. メンテナンス・システムチェック

Instrument Control画面より定期メンテナンスを実行



Biacore Maintenance Kit, type 3 (29229054)

メンテナンス・システムチェックには本Kitが必要。

Desorb Kit (BR100823)

Desorb Solution 1, Desorb Solution 2(各500ml)のみ追加購入ができます。

Desorb : 週に1回

Series S Sensor Chip Maintenance *

Desorb Solution 1 *

Desorb Solution 2 *

バッファチューブ : 超純水

Desorb and sanitize : 月に1回

Series S Sensor Chip Maintenance *

Desorb Solution 1 *

Desorb Solution 2 *

終濃度0.6-1.0%次亜塩素酸ナトリウム

超純水、10~50mM HEPESやTris緩衝液

System Check : 異常を感じた時

Series S Sensor Chip CM5 (Check後、測定使用OK)

Biacore test solution *

バッファチューブA、C : HBS-EP+

バッファチューブB、D : 超純水

* キットに含まれるもの

14.測定後の管理

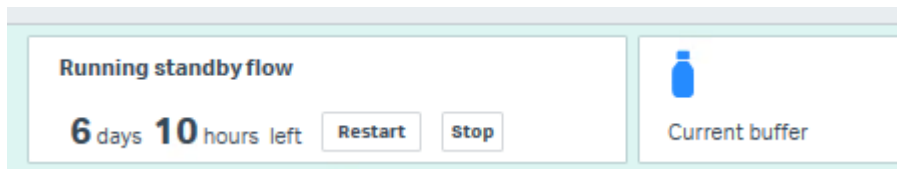
7日以内に再度使用する場合

チップを入れたままスタンバイフローが可能

バッファー消費量：130 ml/24hr

超純水消費量：95 ml/24hr

Instrument statesで経過時間を確認



システムをシャットダウンする場合

最低限以下の操作を実施します

1. バッファーチューブを超純水ボトルへセット
2. Series S Sensor Chip Maintenanceをドック
3. Change Solution実施
4. Series S Sensor Chip Maintenanceをアンドック
5. Biacore Insight Softwareをクローズ
6. PCのシャットダウン
7. Biacore本体の電源を切る

15.チップの保管

ドライ状態での保存

取り出したセンサーチップにパラフィルムを巻いて4°Cで保存

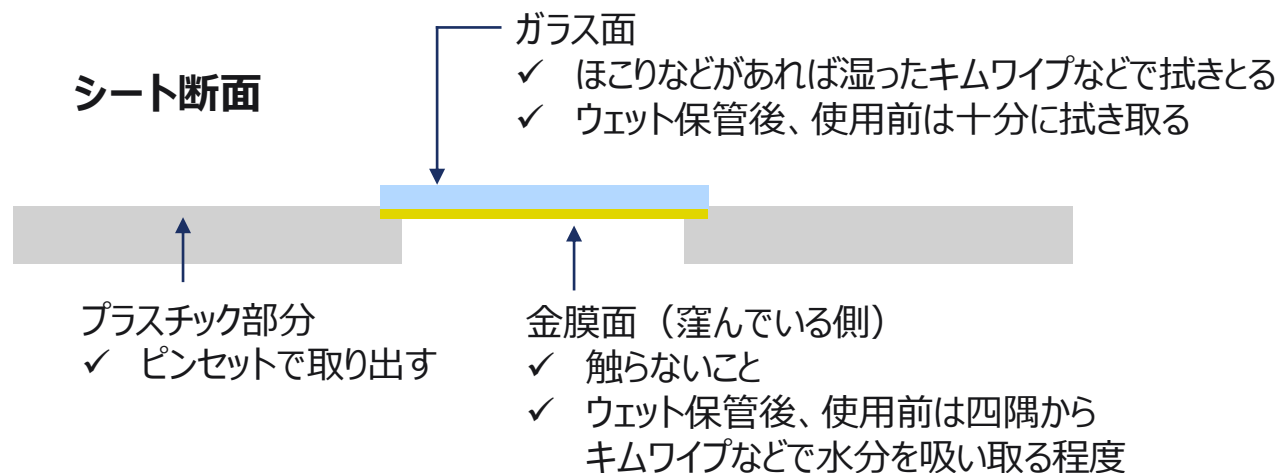
ウェット状態での保存

1. 25-50ml遠心チューブにHBS-EP+などを分注
2. センサーチップのシートをカバーから抜き取る
3. シートだけを容器中の緩衝液に浸し、4 °Cで保存



チップの再使用

緩衝液に浸したシートは緩衝液を拭き取ってカバーへ戻す
* 金膜面は触らないでください



16. サポート情報

国内Biacoreポータルサイト

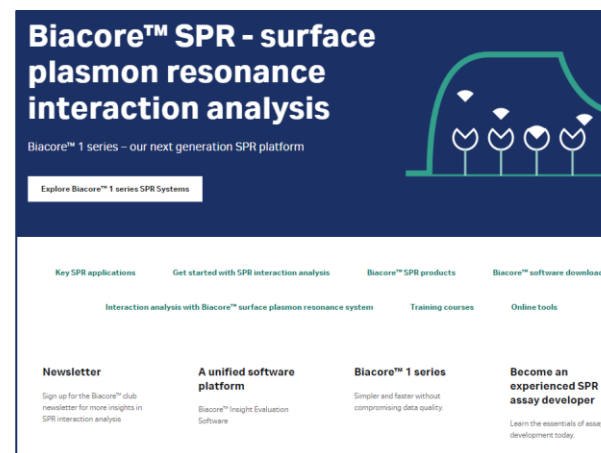
<https://www.cytivalifesciences.co.jp/technologies/biacore/>



機種別Biacore日本語マニュアル（アプリケーション別説明書）
Knowledge Center、Biacore FAQなどの日本語マテリアル

本国Biacoreポータルサイト

<https://www.cytivalifesciences.com/en/se/solutions/protein-research/interaction-analysis-with-biacore-surface-plasmon-resonance-spr>



Biacore™ software downloads（英語版マニュアル含む）
Key SPR application 資料、オンライントレーニングコース
Online tools（Simul8： k_a 、 k_d から理論的センサーグラムを描画）

16. サポート情報

月刊Biacoreコンシェルジュ

<https://www.cytivalifesciences.co.jp/technologies/biacore/concierge/index.html>

Biacore コンシェルジュ

Biacoreをとことん使いこなす！
ための月刊メルマガ



初めてBiacore™実験ノート

<https://www.cytivalifesciences.co.jp/technologies/biacore/concierge/biacore-lab-notebooks.html>



消耗品のIFU

<https://www.cytivalifesciences.co.jp/technologies/biacore/knowledge-center/ifu-list-sensor-chip-kit.html>



消耗品のIFU（Instruction for Use）は、製品に付属していません。
製品をご使用いただく前に、PDFファイルをご確認ください

【お問合せ先】

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

バイオダイレクトライン

TEL: 03-5331-9336

e-mail: tech-jp@cytiva.com

<https://www.cytivalifesciences.co.jp/>

本資料の使用については、お客様施設内での使用に限ります。他社への転送、譲渡等は禁じます。本資料の著作権その他の知的財産権は、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に帰属します。無断転載、無断コピー、改ざん、二次利用を禁じます。

掲載されている価格は2023年6月現在の希望小売価格です（消費税は含まれておりません）。希望小売価格は単なる参考価格であり、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。

弊社は、資料の掲載内容の正確性を記すべく、情報を随時更新しておりますが全ての情報が最新であることを保証するものではありません。

したがって、当資料上の掲載内容に誤りがあった場合でも弊社は責任を負いかねます。



Thank you

