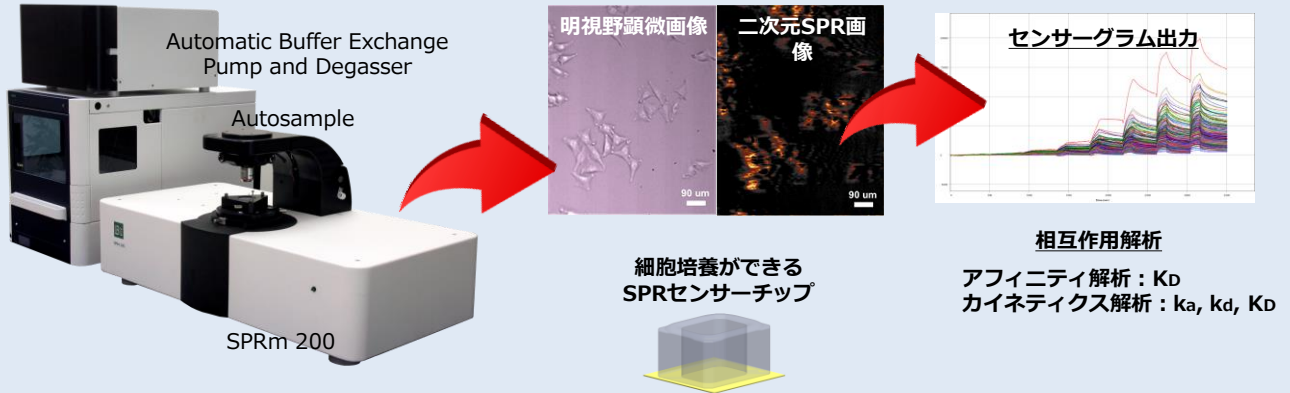


# Biosensing Instrument社

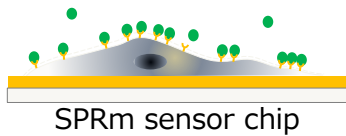
## SPR顕微鏡／セルベース分子間相互作用解析システム



### ● SPR顕微鏡 – 従来のSPR分子間相互作用計測との違い

#### SPR顕微鏡

細胞膜上に発現する分子をリガンドとする  
分子間相互作用計測システム



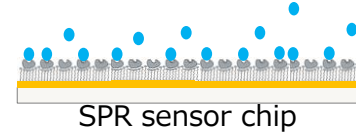
リガンドサンプル:

相互作用ターゲットの膜タンパク質を発現している  
細胞※をSPRセンサーチップ上で培養する

※固定細胞、生細胞いずれも使用可能  
※接着細胞、浮遊細胞いずれも使用可能

#### 従来のSPR分子間相互作用計測

センサーチップ表面に固相化したタンパク質を  
リガンドとする分子間相互作用計測システム



リガンドサンプル:

精製、もしくは人工膜に発現させた膜タンパク質  
をSPRセンサーチップ上にコーティングする

### ● SPR顕微鏡システム – セルベースアッセイの利点

膜タンパク質の単離・精製が不要



細胞膜環境で本来の機能・構造  
を有する膜タンパク質との  
分子間相互作用解析が可能

分子間相互作用解析のための  
理想的・効率的なリガンド  
の調製が可能

単離・精製時の不溶化、アグリゲーションなど計測用の精製サンプルの調製  
が困難な膜タンパク質をターゲットとする分子間相互作用計測が可能になる

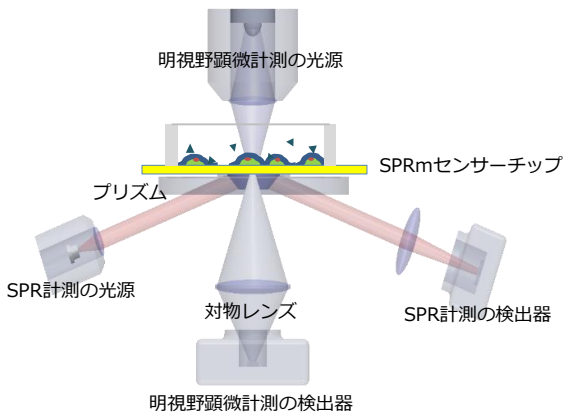
細胞膜上に発現しているときの機能・構造状態の膜タンパク質をターゲットと  
するin vitro分子間相互作用計測系の構築が可能になる

トランスポーターなどの複合体の細胞膜における動的な高次構造をくずすこと  
なく分子間相互作用計測を行うことができる

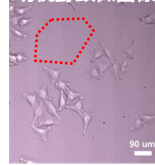
細胞応答に依存的に細胞表面に現れるタンパク質構造（構造変化、プロ  
ファイル変化）をターゲットとする分子間相互作用計測が可能になる

細胞培養の完了後すぐに分子間相互作用計測を始めることができる

## SPR顕微鏡の計測機構



明視野顕微鏡画像

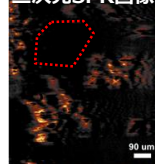


### 細胞の培養・集合状態の確認

細胞は分布が不均一であり、かつ細胞の状態によって膜の状態が異なる（相互作用の条件も異なる）ため、目視での確認が必要。リファレンス測定のため、細胞がない領域を含む位置で計測を行う必要がある（左図赤枠）

### 計測に適した領域を決定

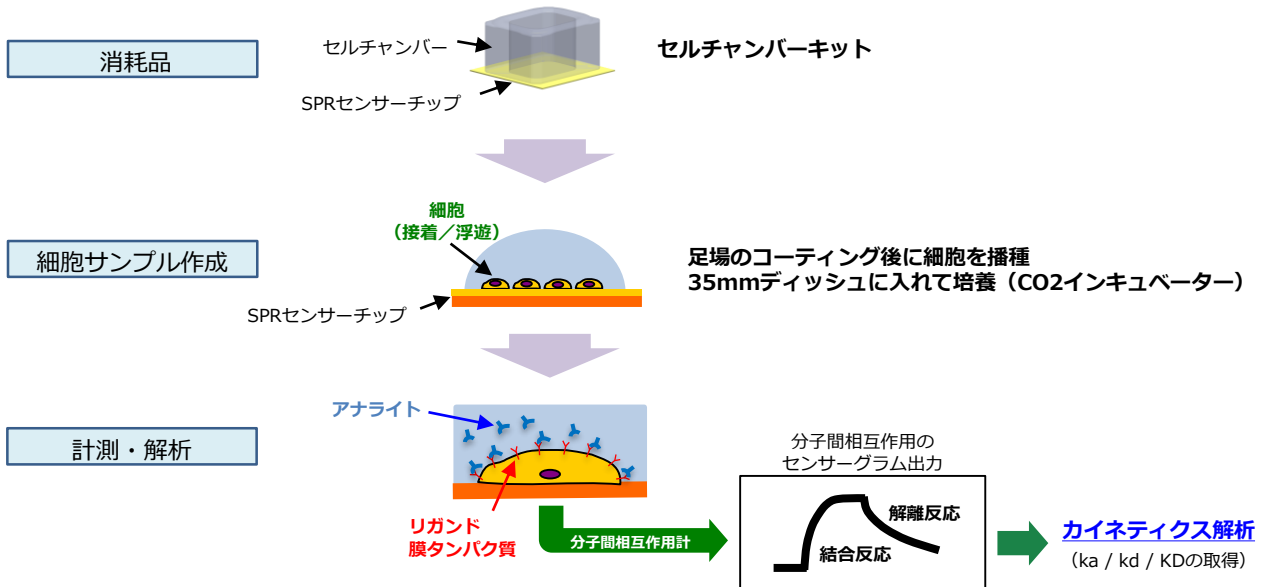
二次元SPR画像



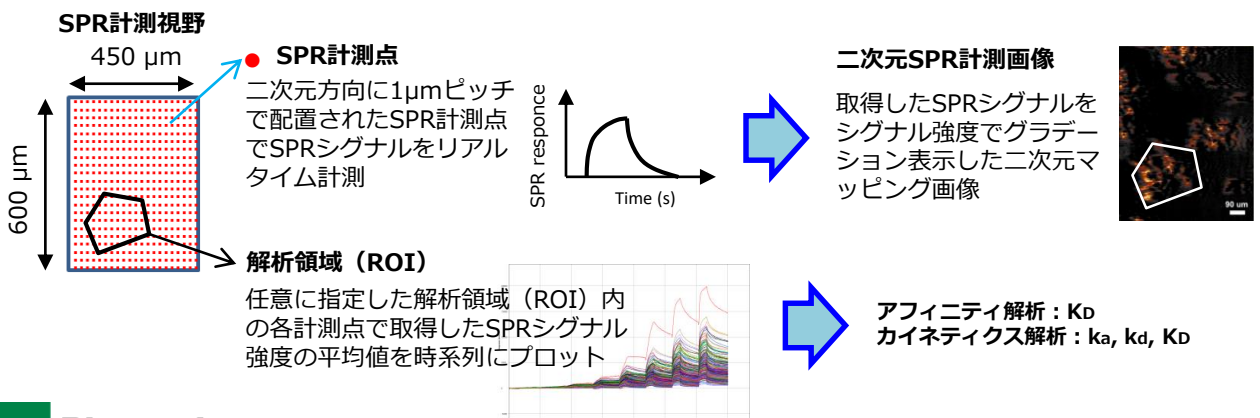
### SPRシグナルの二次元マッピング

細胞サンプルは個別細胞間でターゲット膜タンパク質の発現状態も異なっています。そのため同時に複数の細胞をターゲットとする計測を行い、ばらつきを統計的な処理を含む相互作用解析を行います（グリッド解析）

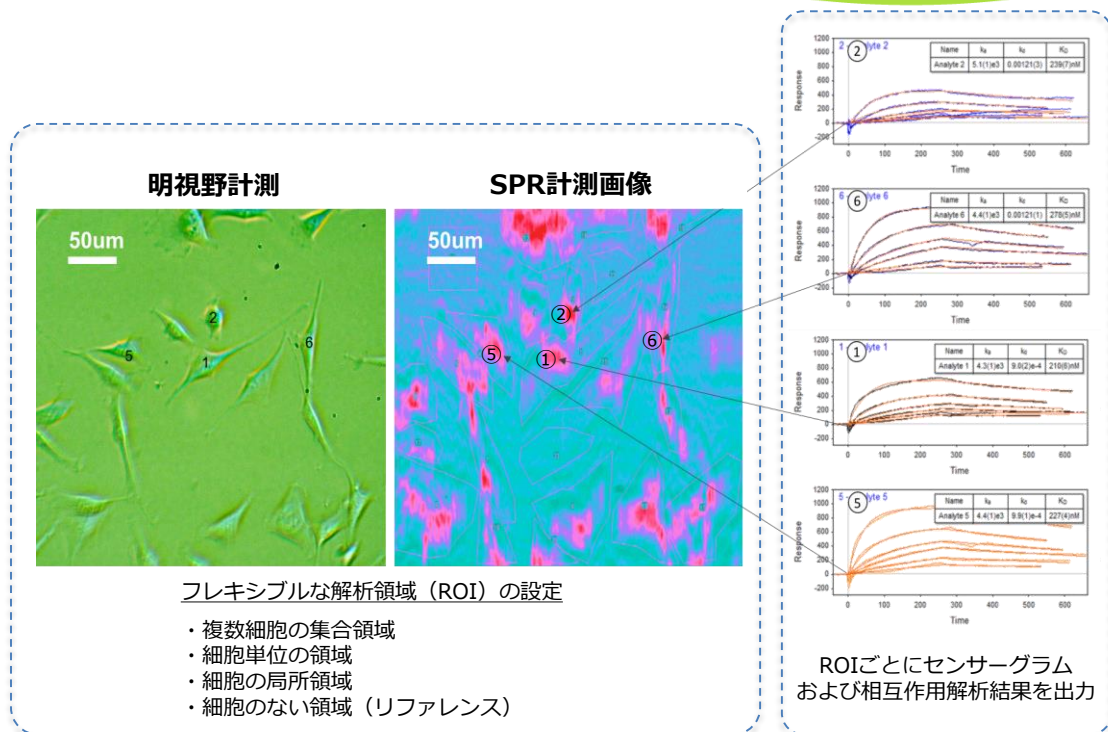
## SPR顕微鏡のワークフロー



## SPR顕微鏡のシグナル測定・解析の流れ



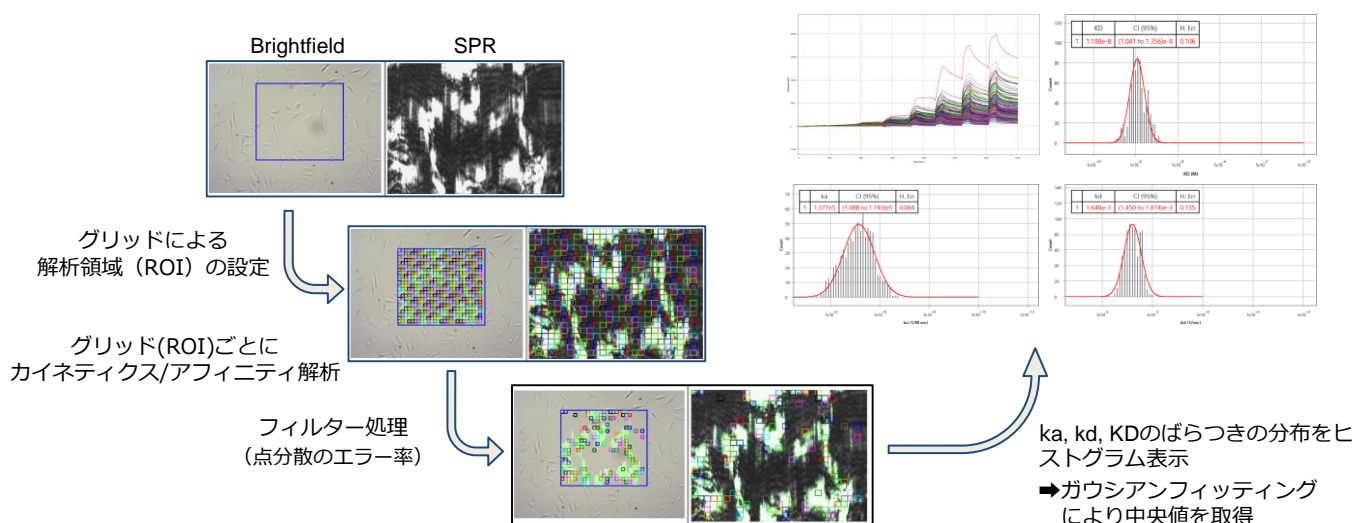
## SPR顕微鏡のデータ解析① — 解析の事例



## SPR顕微鏡のデータ解析② — グリッド解析

セルベースアッセイではサンプル依存的な計測条件のばらつきが生じる  
(細胞の分布、細胞間の発現状態・培養状態 etc.)

➔ 統計解析による解析結果のばらつきを評価

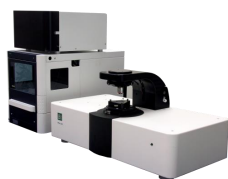


## システム仕様

Base Station	Light source	690 nm
	Incident angles	40-76 Deg (continuous)
	Baseline noise	< 0.6 RU RMS (0.1 mDeg RMS)
	Baseline drift	3 RU/hr (0.5 mDeg/hr) (when ambient drifts < 1°C/hr)
	Temperature Control Range	15°C to 40°C (10°C below ambient temperature max)
	Field of view	Bright Field: 1200 x 900 um SPR: 600 x 450 um
	Magnification	Bright Field: x10 SPR: x20
	Resolution	Bright Field & SPR: 1 μm
	Stage translation / rotation	3mm x 3mm / 360 deg
	Outer dimension	690 (w) x 330 (h) x 340 (d) mm
	Weight	23 kg
	Power supply	110-230 V 50/60 Hz
Fluid Handling	Sample volume	1 to 1500 μL (application dependent)
	Kinetic constant	$k_a < 1 \times 10^7 \text{ M}^{-1} \text{ s}^{-1}$ $k_d > 1 \times 10^5 \text{ s}^{-1}$
	Dissociation constant	$K_D = 10^{-3} \text{ M (1 mM) to } 10^{-12} \text{ M (1 pM)}$
	Molecular weight cutoff	200 Da
Control System	Computer	Windows operating system
	Software	ImageSPR™ software including Data Analysis and Kinetics Analysis
Autosampler (option)	Sample capacity	2 x SBS standards (384 / 96), 2 x 48 Vials (1.5mL), 2 x 12 Vials (10mL)
	Sample cooling	Minimum: 4°C +/- 2°C
	Outer dimension	300 (w) x 575 (h) x 360 (d) mm
	Weight	21 kg
Automatic Buffer Exchange Pump and Degasser (option)	Buffer exchange	Automatic buffer exchange up to six sources
	Buffer degasser	In-line
	Buffer delivery	Continuous
	Outer dimension	305 (w) x 191 (h) x 330 (d) mm
	Weight	6.8 kg

## タンパク質分析関連製品

**Bi** Biosensing Instrument



### SPR顕微鏡システム

- セルベースで膜タンパク質との分子間相互作用計測が可能
- 膜タンパク質の精製が不要
- 低分子化合物にも対応
- カイネティクス解析が可能



### ビーズアレイマルチプレックス計測

- オリジナルの計測パネルを容易に作成することが可能
- 検出ターゲットの結合反応および蛍光標識反応の自動化
- 計測用ビーズの長期保存が可能
- 核酸・タンパク質のいずれにも対応

**GenNext** JVA TECHNOLOGIES



### プロテインフットプリンティング

- 質量分析ベースのプロテインフットプリンティング用のFPOPシステム
- プラズマランプ照射にて過酸化水素から再現性高く修飾用ヒドロキシラジカルを生成
- タンパク質の親水面への確実なラジカル修飾

**MonoPURE** Protein A / G



### モノリスシリカカラム ProA/ProG抗体精製キット

- 10分以内の迅速な精製工程
- 高い安定性と再現性で解析用途にも適用可能
- 全品流速検査実施の高品質な国内製造品
- ★ トリプシンカラム トライアル企画中★

【製品に関するお問い合わせ】

お問合せフォーム <https://kiko-tech.co.jp/contact/customer-contact/>  
アプリケーションのご相談 (担当: 上島) uehata@kiko-tech.co.jp

**Bi** Biosensing Instrument

**キコーテック株式会社**

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 東京都世田谷区駒沢二丁目11番1号駒沢フォーラム・テック  
〒154-0012 TEL 03(5787)3323 FAX 03(5787)3324  
つくば営業所 茨城県つくば市竹園2丁目3番17号第一・ISSEIビル  
〒305-0032 TEL 029(850)3771 FAX 029(856)3881  
神奈川営業所 神奈川県藤沢市藤が岡一丁目8番14号田中ビル1F  
〒251-0004 TEL 0466(55)4110 FAX 0466(55)4120

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

