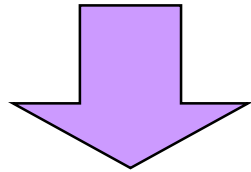


ナノ粒子応用 バイオセンサ

ナノ粒子で分子検出する装置を新開発

**リアルタイムでの計測と小型化の両方を実現した装置を開発しました
試料添加がマニュアル方式で、いつでもどこでも手軽に測定できます**

近年、医療・医薬や食品などのバイオ関連分野では、ゲノム(遺伝子)研究に続く分野として**プロテオーム***研究の重要性が増しています。

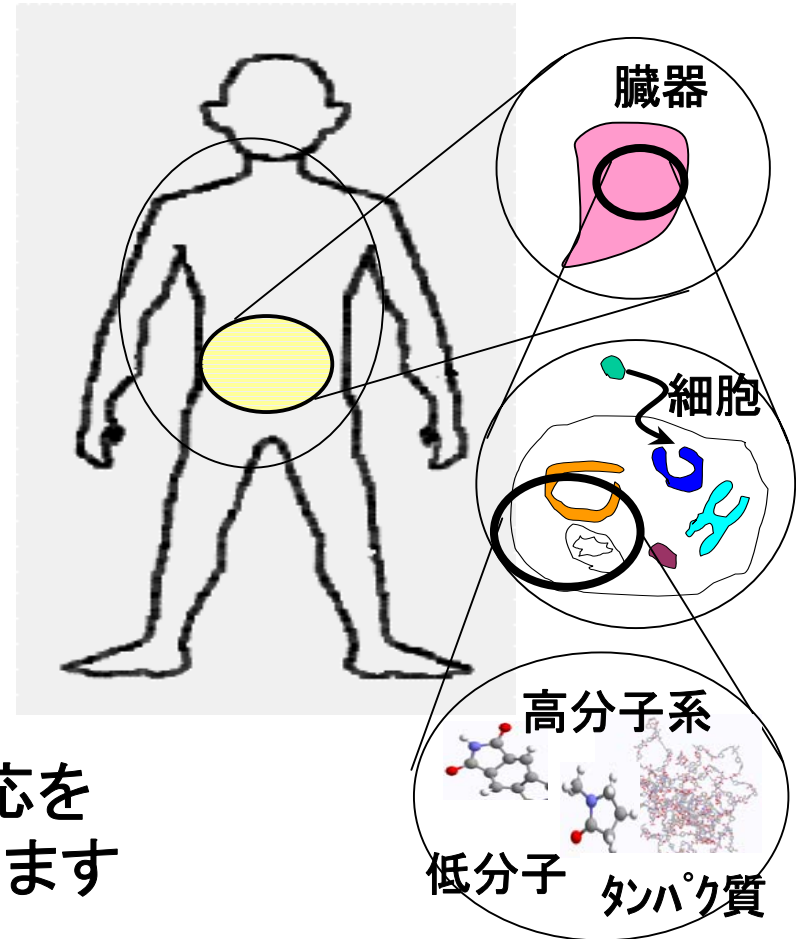


特に**たんぱく質と他の物質との相互作用を調べる抗体反応の研究**は、新しい治療薬や、バイオ研究の分野で重要度を増しています。

相互作用解析ができると体内での反応を体外で模擬でき、スクリーニングができます

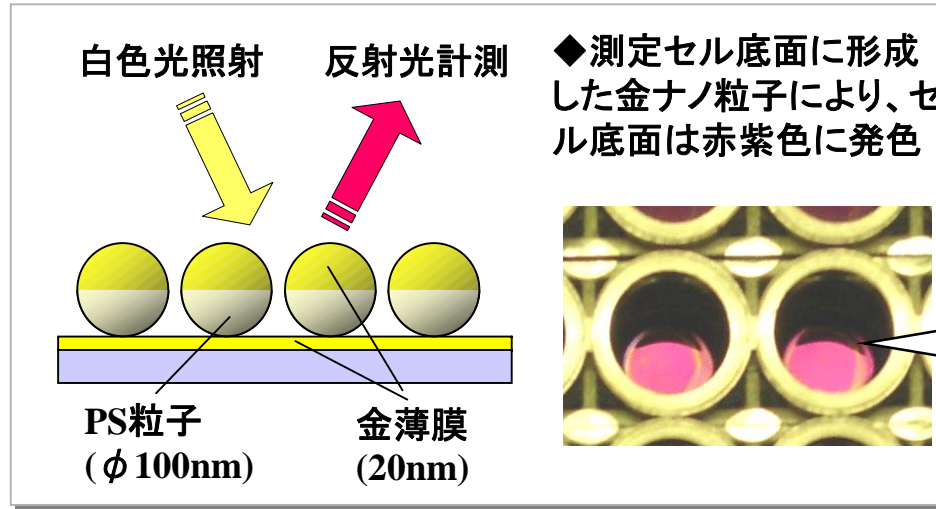
*プロテオーム:

「たんぱく質の集団」を意味する造語。特定の細胞が特定の条件下に置かれたときに、その細胞内に存在する全たんぱく質のことを指す。

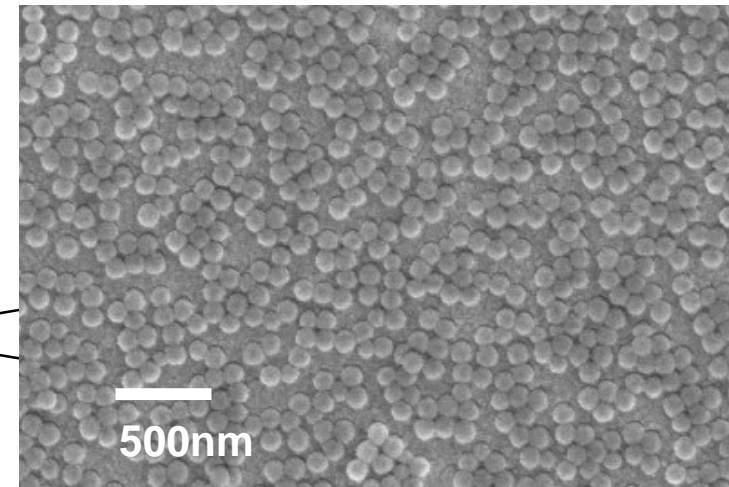


帽子状金ナノ粒子センサ概要

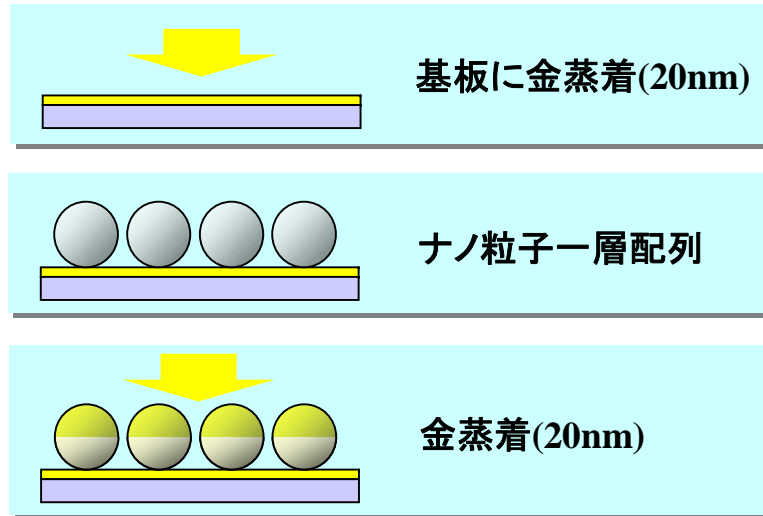
◆帽子状金ナノ粒子センサ概要



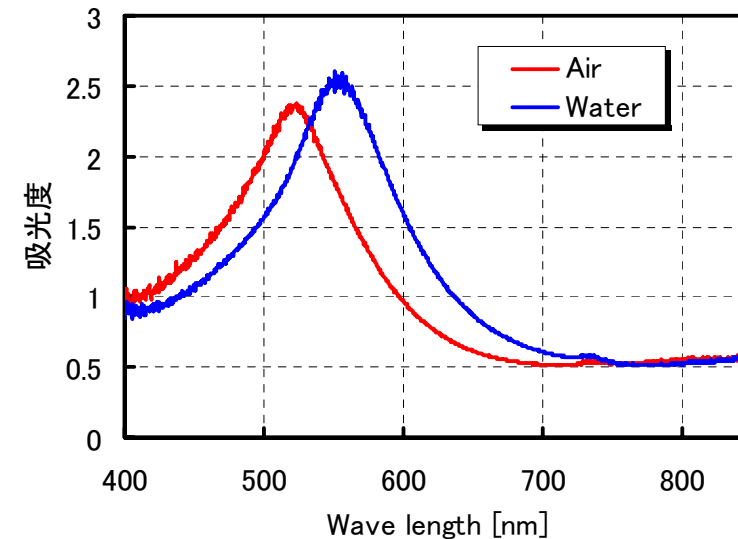
◆SEM写真(センサ表面)



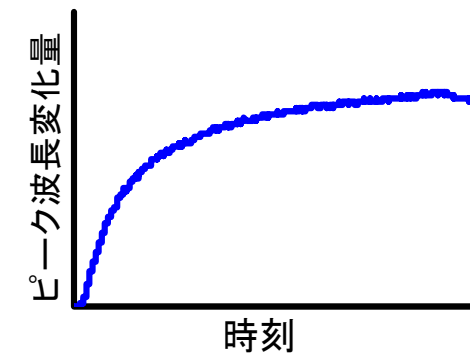
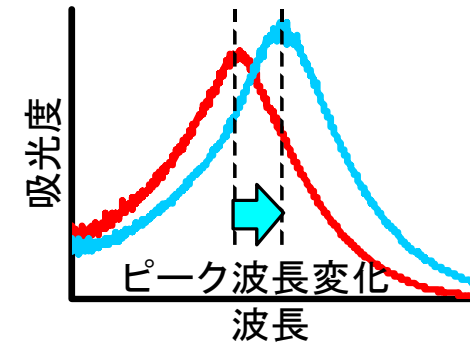
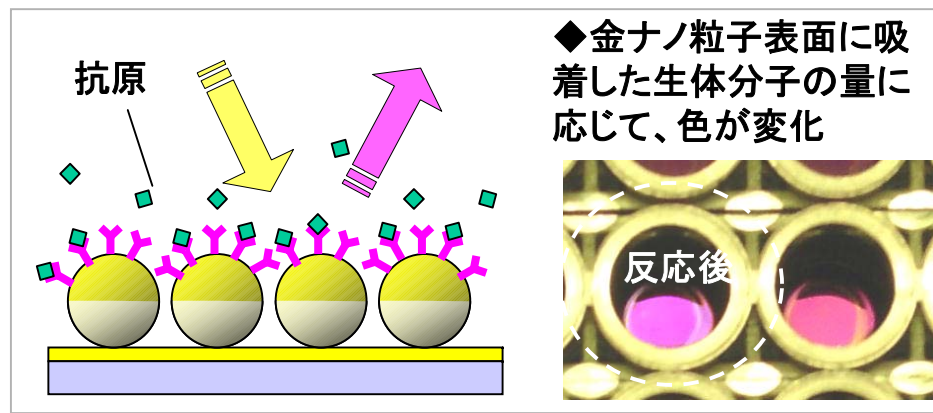
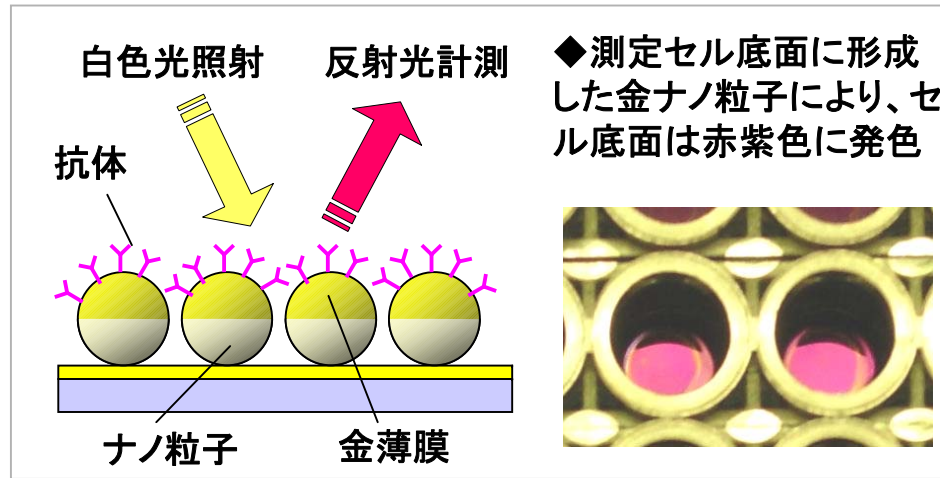
◆作成方法



◆吸収スペクトル



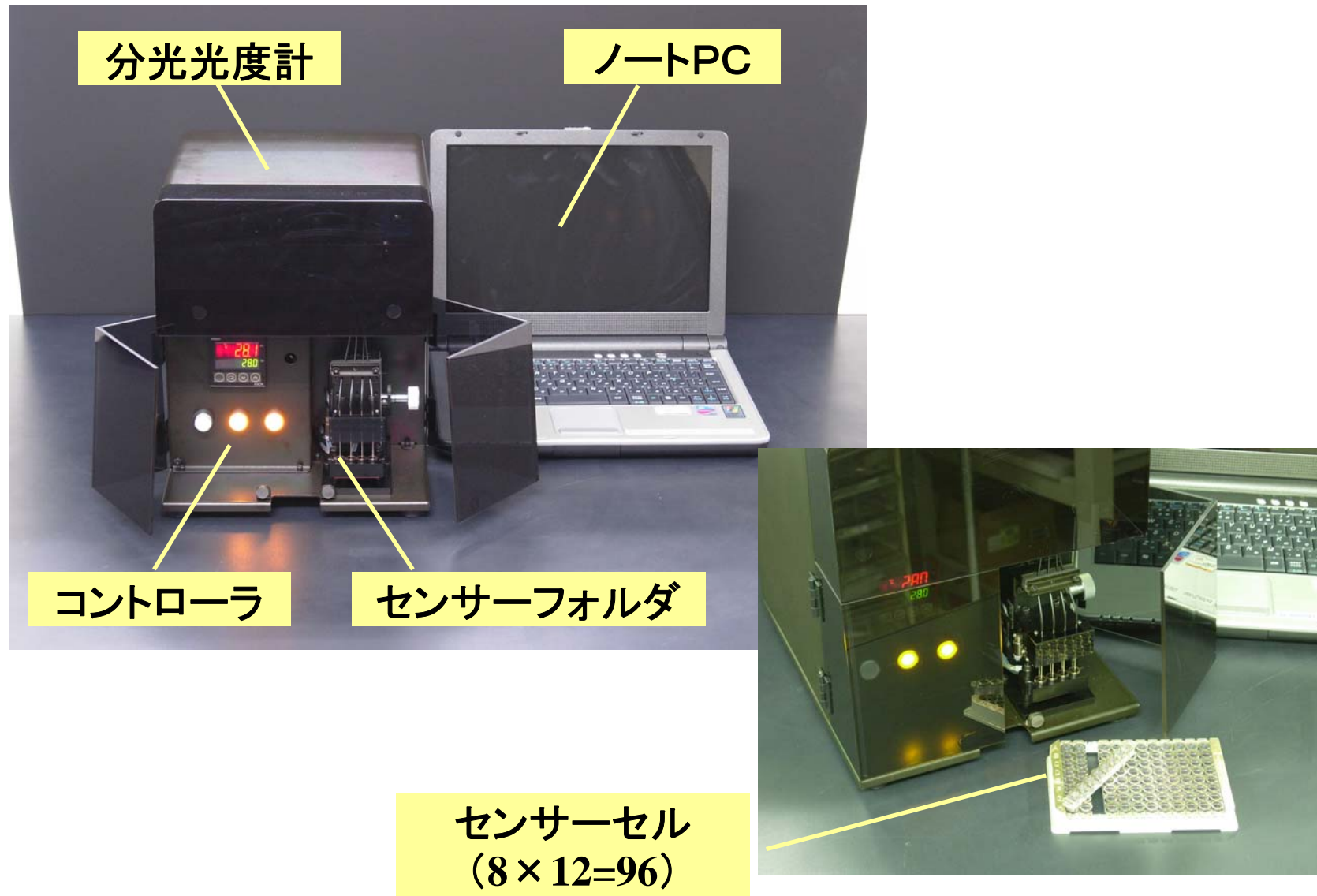
分子間相互作用解析装置の測定原理



◆色の变化を、分光光度計で計測して、反射光の吸光ピーク波長の変化として記録。

分子間相互作用解析装置の概観

5



測定方式	CCD分光光度計
測定プローブ	PMMAマルチ光ファイバ
光源	タングステンハロゲン光源
測定レンジ／感度（屈折率）	1.33~1.40 / 0.01（屈折率／波長nm）以上※1
測定チャンネル数	4
センサーセル材質／容量	ポリスチレン樹脂 / 350 μ L
サンプル注入方式	マニュアル方式、複数検体逐次投入可能
サンプル注入量	50 μ L～（通常100 μ L程度）
攪拌機構	振動スターラー式
温調方式／設定範囲	ヒーター式 / 室温～室温+20 $^{\circ}$ C（設定単位0.1 $^{\circ}$ C）
データ処理・制御方法	PC方式
インターフェース	USB 1. 1
ソフトウェア	分光光度計ドライバソフトウェア 専用波長シフト計測ソフト（対応OS：Windows2000/Xp）
外形寸法／重量／電源	
・ 本体	W220×D250×H250mm／約6.5kg / AC100V 2A



● ディスポーザブルセンサー

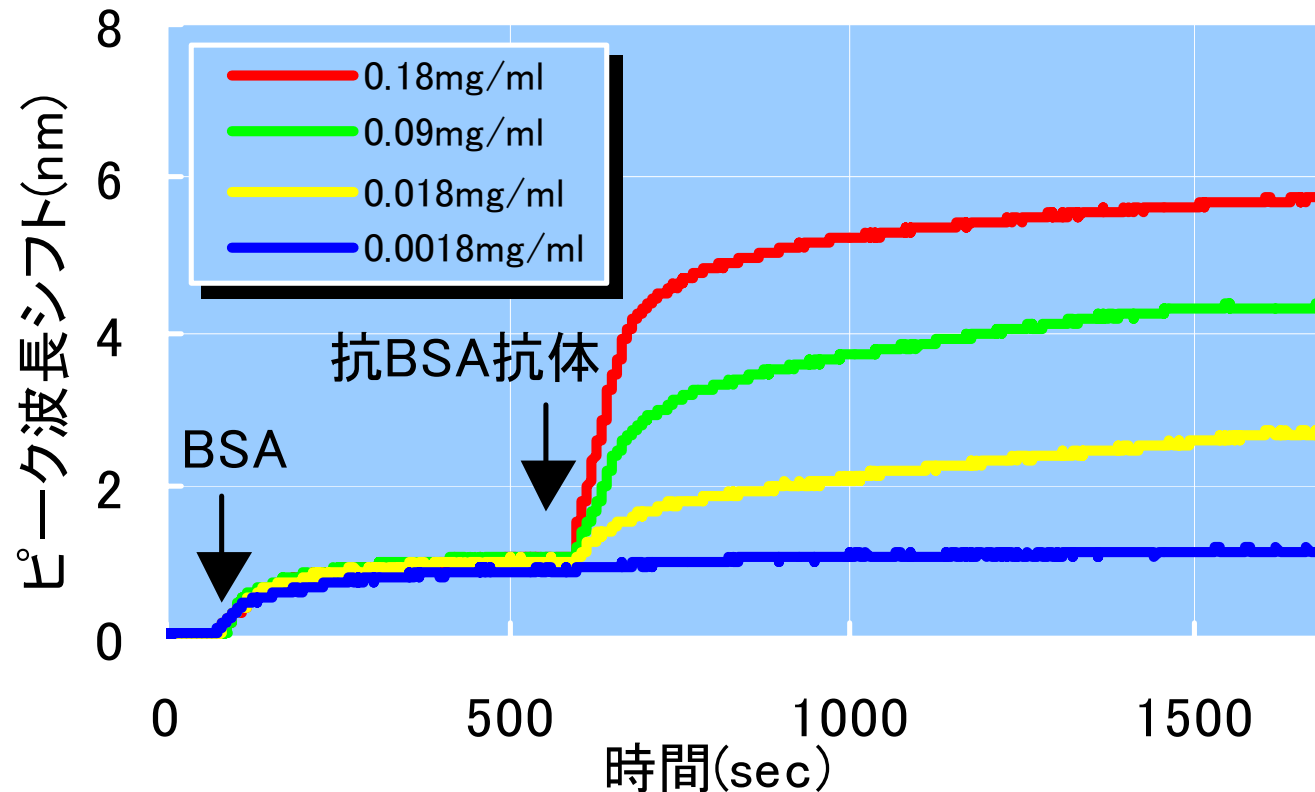
新開発の金ナノ粒子センサーによりコストが低く、ディスポーザブルセンサーとして利用可能。洗浄、再生の手間を省き、コンタミネーションの心配もない。

● 同時4チャンネル計測

4つのセルを独立・同時に測定可能です。サンプルとリファレンスの比較、試料濃度を変えての結合解析、リガンドスクリーニングなどをすばやく行なうことが出来る。

● キュベット式のセンサーセル

キュベット式センサーセル＋マニュアルインジェクションにより、測定結果を観察しながら、自由に実験手順を組み立て可能。

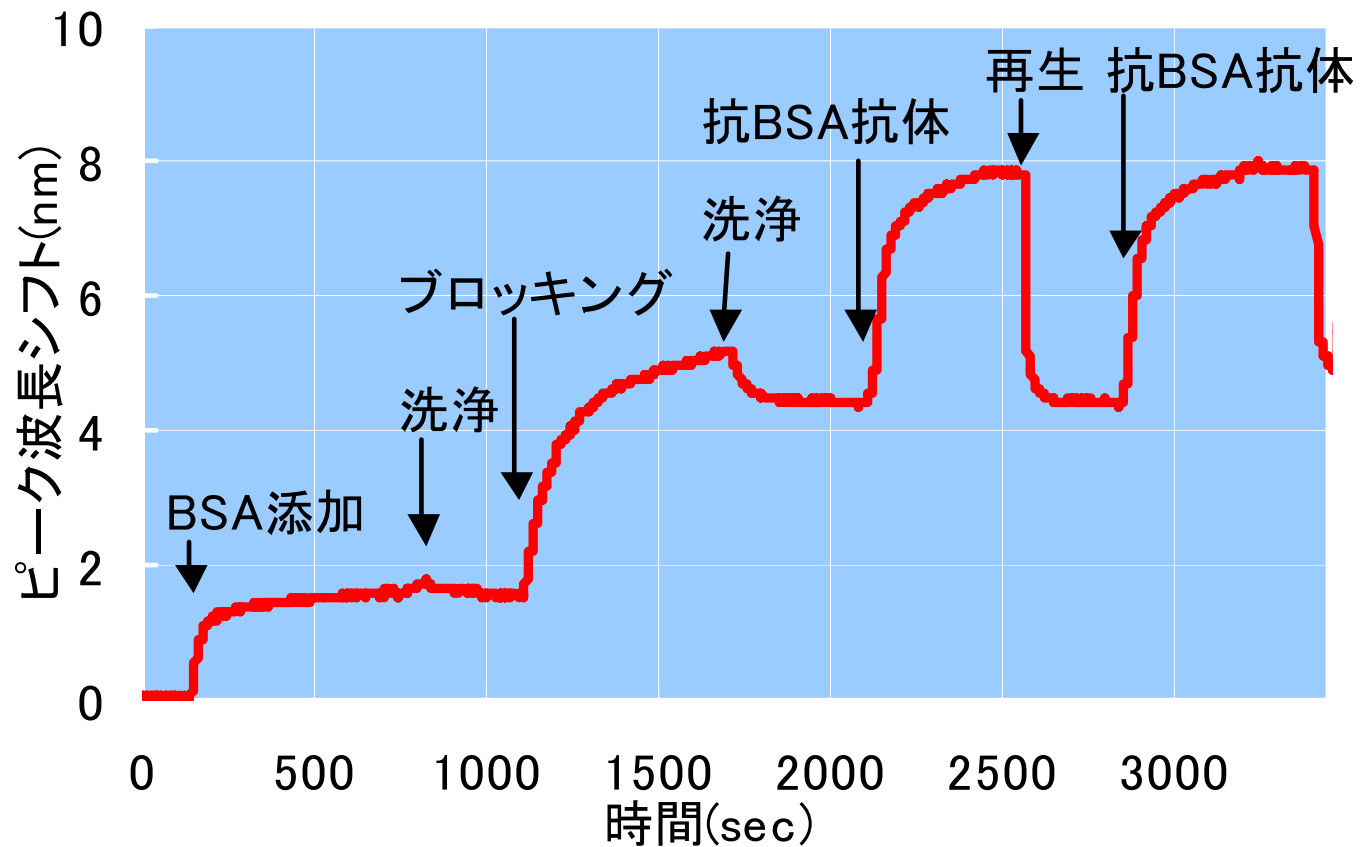


測定例(1)

抗原抗体の反応を、濃度を変えて4チャンネル同時に測定しました。反応速度解析のためのデータをすばやく得ることが可能。

分子間相互作用解析装置での測定例(2)

9



測定例(2)

リガンド固定からブロッキング、洗浄、アナライツ添加、再生、といった一連の手順を、モニターしながら簡単に実施できる。



タンパク質を簡単に解析

日立製作所 機に置ける小型装置

日立製作所は二十一日、人間の体内で働くタンパク質の作用、機能などの解析を簡単に行える「生体分子間相互作用解析装置」を開発したと発表した。

直径百ナノ(ナノは十億分の一)サイズのナノ粒子を用い、人間の体内を模擬した機構を作成、これをバイオセンサーとし、同装置の中核とした。装置では、タンパク質の反応の有無、どのくらいの濃度、スピードで反応するかなどを解析する。

同社のナノテクノロジー「研究」の成果。従来機種で一般に利用されている



タンパク質の作用、機能などの解析を行う「生体分子間相互作用解析装置」(21日、東京都千代田区の日立製作所本社)

「表面プラズモン共鳴装置」に比べて同レベルの測定精度をもちながら、大きさ、重量ともに約半分。机上に置けるため、大学や研究機関の研究室内での活用を想定している。

【日刊工業新聞13面】

【日経産業新聞9面】

【化学工業日報6面】

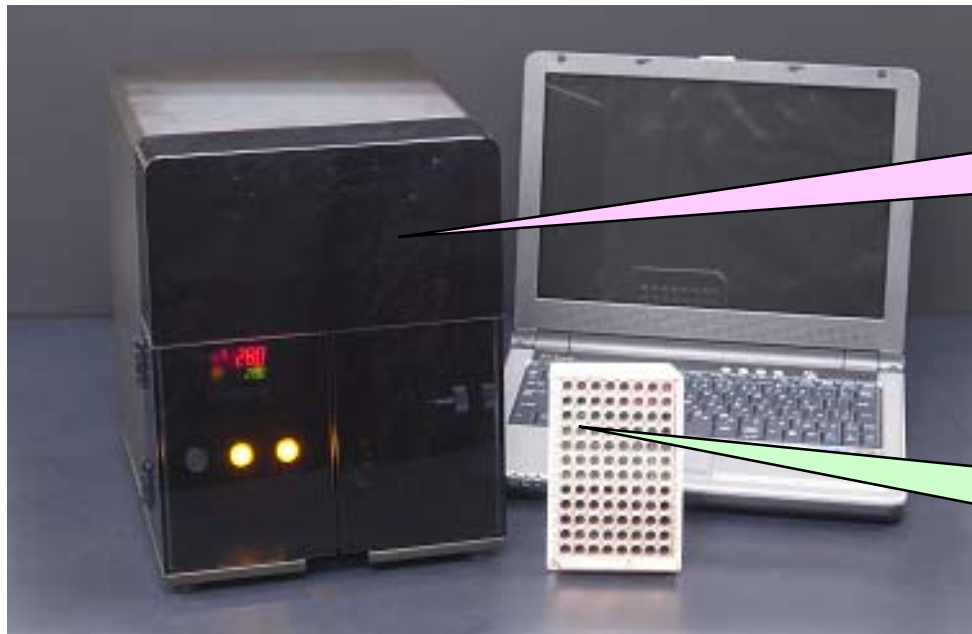
【フジサンケイビジネスアイ12面】

この装置をインターネット上の専用サイト(<http://www.hitachi-tachi.co.jp/>)から、先行販売し、使い勝手などをヒアリングしながら、本格的な商品化に備える。価格は五百万円から。近年、医薬や食品などのバイオ分野では、タンパク質研究の重要性が増している。タンパク質と他の物質との相互作用を調べる抗体反応の研究は、新治療薬、疾病メカニズムなどの分野で必要になる。

【フジサンケイビジネスアイ12面】

2005年7月末から、日立モノづくり技術に関するインターネット上の総合市場の「i-engineering」のサイトを通じて、パイロット販売開始。

<http://www.englink21.com/i-eng/guest2/0m516.htm>



装置価格: 500万円

センサ価格: 5万円