

サブテーマ名：3 生理的病的に重要な蛋白質の解析と創出

小テーマ名：3-1-b 生体高分子相互作用解析のためのバイオセンサの開発

フェーズⅠのみ

[概要]

NTTアドバンステクノロジー(株)が開発しつつあるモバイルタイプの表面プラズモン共鳴を用いた生体高分子相互作用測定装置(ハンディSPR測定装置)に対して、多様な現場での測定を念頭に置き新たなアプリケーション開発を目指す。特に、臨床現場で求められている、疾病や感染症に対し、安価、簡便、迅速かつ正確な診断が可能な測定系の構築を重点目標とする。このような現場に即した小型のハンディSPRセンサは未だ開発されていない。また、多様な測定環境、サンプルに対応するための新規測定方法の確立を目指すとともに、高速分子進化技術を用いて生産された新規タンパク質等(新規抗体、新規アプタマー等)を利用した、新たなセンサアプリケーション開発も検討する。

[フェーズⅠの研究成果]：

ハンディSPR高感度化のために、測定ソフト、セル、基板、タンパク固定化方法の改善を行い、測定基板上に牛血清アルブミン(BSA)抗体を固定化し、数百ng/mlのBSA濃度測定に成功した。新しい医療診断機器として、眼科分野におけるウイルス測定機器とする需要を見出した。医療診断用ウイルス測定機器としての応用を目標とし、緩衝溶液中における検出に成功した。実用段階におけるサンプルに含まれる夾雑物質による非特異応答を考慮した、新規補正方法を考案した(特許出願中)。

[今後の展開]：

平成16年度(最終年度)までの開発、研究においては、さらなる高感度化、実用化にむけて、いくつかの課題が残された。残された課題について検討改善し、本研究の成果を最大限に発揮することで、医療現場に限らず広く非修飾かつ迅速検出可能な高感度測定機器として利用可能であると期待される。