

光導波路型マイクロアレイイメージング装置の開発と実用化

企業 / システム・インスツルメンツ株式会社

研究者 / 鈴木 孝治（慶応義塾大学 理工学部応用化学科 教授）



光導波路型マイクロアレイ
イメージング装置

マイクロアレイを光導波路で作製し、バイオテクノロジーの基本的な検出技術である色素などのラベル化法を適用する蛍光法及び吸光法と、ノンラベル、ラベル化法が可能な表面プラズモン共鳴法（SPR）、さらに絶対量の定量ができる電気化学法の4つのモードの検出ユニットを具備し、ハイスループットかつ複合的なデータが得られる小型省スペースの定量型マルチ光導波路マイクロアレイ測定系の構築を目的とした。

モデル化の結果、吸光法と表面プラズモン共鳴法（SPR）、さらに絶対量の定量ができる電気化学法の3つのモードの単体検出を行うことが出来、光導波路としての共通プラットフォームから、従来の吸収測定やSPR測定だけでなく、蛍光イメージングや蛍光分光測定が可能であることが確かめられた。また、マイクロアレイを光導波路で作製した蛍光アレイイメージングについては、現状6×6のスポットまでの確認ができ、将来的には10×10のスポットの可能性を見いだした。一方、ラピットスキャン蛍光分光器での蛍光分光測定についてはハード的、ソフト的な原因で目標性能が得られず、今後の課題として残った。

本モデル化により、装置の形態はできたが、スペック等についてはアプリケーション試験の結果をフィードバックして改良を図る必要がある。