

蛍光／吸光／電気化学測定法コンパクト光導波路型表面プラズモン共鳴バイオセンサ装置の開発

企業／システムインストルメンツ株式会社

研究者／鈴木孝治(財団法人神奈川科学技術アカデミー光科学重点研究室グループリーダー、慶応義塾大学理工学部応用化学科教授)

栗原一嘉(財団法人神奈川科学技術アカデミー光科学重点研究室研究員)

加藤健次(独立行政法人産業技術総合研究所有機標準研究室長)

従来、表面プラズモンセンサは単色光(レーザーなど)を光源に用い、共鳴角による暗線を測定し屈折率変化を高感度に検出する手法がとられてきた。本モデル化では、エバネッセント波を利用し吸収スペクトルを測定するスラブ型光導波路分光測定法の技術を生かし、光導波路型表面プラズモン共鳴バイオセンサ装置を開発した。本装置の特徴は、白色光を入射、50nmの厚みでAuを蒸着した光導波路を用い表面プラズモン共鳴を起こすことである。

この装置では共鳴角は効率の良い任意の角度に設定でき、出射した光を分光器に入射し、共鳴波長をスペクトルとして得ることにより屈折率変化を高感度に測定する。PC画面上で光学系制御情報とデータの一括管理ができ、光導波路型の特徴として光吸収スペクトル測定、蛍光測定、電気化学測定などの機能を併せ持つ。既存の装置がスクリーニングを目的にしている例が多く、流路系が汎用的ではないのに対し、流路をPDMS製とすることでオンライン測定、バッチ測定のどちらでも可能となる。

バイオ分野のみならず、微量の機能性物質の検出など試験研究をターゲットにした装置である。

PDMS (Polydimethylsiloxane)

シリコーン樹脂の一種、型取りや接着等の加工性に優れる



試作装置外観