

研究テーマ 細胞SPRセンサを用いる医薬品の作用評価・定量

所属 学術研究部工学系

教授 篠原寛明

研究分野	生命電子工学
キーワード	生物機能・バイオプロセス、バイオセンサ、医薬品の作用評価

研究室URL : <http://enghp.eng.u-toyama.ac.jp/labs/lb03/>

研究の背景及び目的

細胞レベルの薬理作用評価は、臨床検査前の動物実験を少なくするためにも重要ですが、現状では、薬物応答を調べるために蛍光性の色素やタンパク質で細胞を標識する必要があり、煩雑で時間がかかります。本研究では、表面プラズモン共鳴(SPR)イメージングと呼ばれる新規な光学センシング技術を用い、薬物や毒物によって引き起こされる細胞内反応を屈折率変化として可視化し、非標識で迅速な薬理作用評価・定量評価を実現しました。

- ・培養細胞の染色、標識操作が一切必要なく、自然な状態の細胞を薬物刺激した際の細胞内反応が観察できるため医薬品の迅速、簡便かつ信頼性の高い作用評価や定量評価が可能。
- ・個々の細胞内のタンパク質の動きを標識なしにリアルタイムモニタリングできるため、細胞内反応メカニズムの解明に役立つ。
- ・医薬品の薬理検査や定量検査の他、ホルモン等の生理活性物質の医療検査、農薬や生物毒素等を含む食品検査、環境計測にも応用可能。

期待される効果・応用分野

■ 共同研究・特許など

- SPRイメージング法以外にも、微生物の電界配向観察や電気化学測定による薬物・毒物検査法の開発を行ってきました。関心あればご相談ください。
- 2014～21年度「地域の産学官が連携するファーマ・メディカルエンジニア養成プログラム」実施委員会委員長。第1,3,5,7回富山☒バーゼルジョイントシンポジウム実行委員会委員