

薬剤や細胞・組織の分子分布を壊さず可視化

ラマン分光マルチスクリーニング機器で創薬医療を支援

- 非侵襲なラマン分光を用いた試料内分子の分布・状態・存在の検出技術を開発
- 細胞の成熟(機能発現・強化)が検出可能
- 多様な試料分析が可能な多点同時スクリーニング装置も開発

研究目的・内容

生化学や、創薬の分野では、非侵襲(障害を与えず、非接触)に計測・分析する技術が求められます。光を使う分析技術は試料への損傷が少ない優しい分析方法として広く使われていますが、一般的な反射・透過などを用いて得られる光学像は形態情報を捉えるものの、それ以上の情報は得られません。

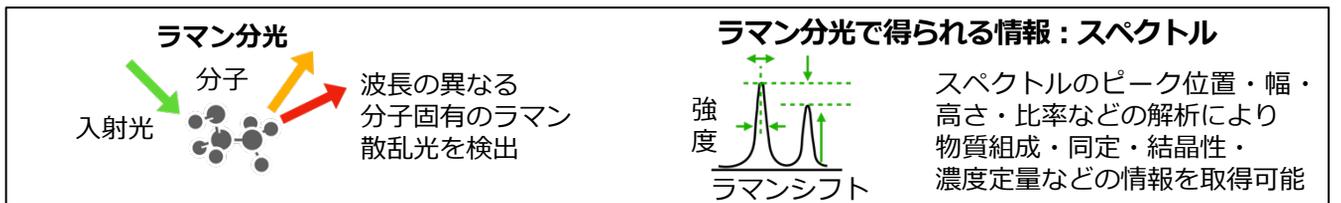
我々はラマン分光法に注目して、試料内分子の分布・状態・存在を非侵襲に検出する技術を開発し、肝がん細胞の成熟に伴い増加する特定のタンパク質の検出に成功しました。また、96点を同時にラマン分光で計測するスクリーニング装置も開発しました。

将来への技術展開

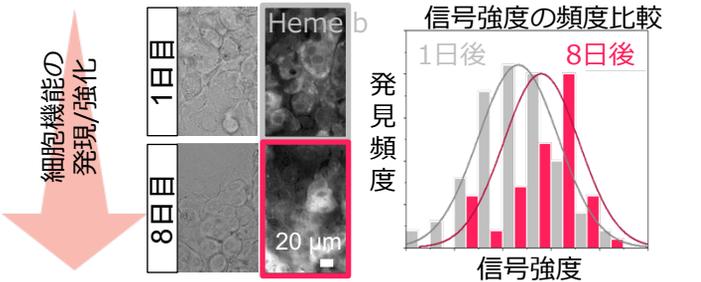
本研究の検出技術は例えば、移植前にラマン分光を行い、必要な生体機能の発現や品質の確認・担保を行うといった活用が期待されます。スクリーニング技術は、結晶多型分析や、細胞応答試験など、細かな条件が異なる複数の試料への非侵襲分析が可能です。

連携可能な技術・知財 WO2016-121946 (2017/11/24)

※助成金: 未来社会創造事業(JST)、共創の場(JST)、大阪大学共創機構起業プロジェクト育成 Grant。



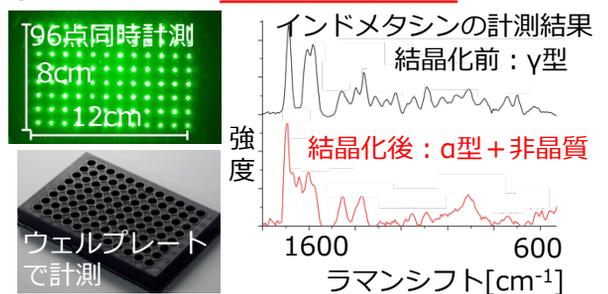
①細胞評価 明視野像 ラマン像 機能発現に関連するラマン



肝がん細胞のラマン分光観察

(分析アルゴリズムを多点同時計測装置に実装を想定)

②多点同時計測：ベンチャー化準備中



多点同時計測装置による低分子薬の結晶多型観察

産業技術総合研究所

先端フォトニクス・バイオセンシングオープンイノベーションラボラトリ(関西センター)

名和 靖矩、藤田 聡史、畔堂 一樹(阪大)、李 夢露、藤田 克昌

連絡先：生命工学領域 life-liaison-ml@aist.go.jp

