



研究テーマ

地域企業からの依頼分析

共焦点レーザー顕微鏡を活用した微小空間分析

光触媒と生化学反応を組み合わせたバイオマスの燃料化



松本 朋子

まつもと ともこ
産学・地域連携センター
機器分析支援部門

助教

キーワード

依頼分析、MS/NMR 微量分析、CLSM 微小領域分析、バイオリフォーミング

特許情報・
共同研究・
応用分野など

共同研究：①「新規機能性シリカゲルの開発と分析」富士シリシア化学株式会社、②「サツマイモポリフェノールに関する研究」農星興産株式会社

特許：ニトロ化剤及びニトロ化合物の製造方法 保田昌秀、松本朋子、渡昌道、苗田佳之、特許、特願 2013-181358 (2013)

応用分野：共焦点レーザー顕微鏡・NMR スペクトル・MS スペクトル・微量分析

研究概要

産学・地域連携センター機器分析支援部門に所属し、地域の企業からの依頼分析を行っており、核磁気共鳴装置(NMR)、質量分析装置(MS)、電子顕微鏡などの分析を担当しています。地域との共同研究も実施し、分析を担当しています。また学内研究者との共同研究では、共焦点レーザー走査型顕微鏡(CLSM)を用いた微小領域分析を行っています。これらの測定は、光線力学療法薬剤の開発およびバイオマスからの光水素生成反応などに役立っています。

(1) 地域企業からの依頼分析

宮崎地域の企業からの依頼分析として、NMRおよびMSスペクトルによる解析を担当している。MS分析は微量のサンプルにも対応できる特徴があり、宮崎の食品分析としての活用が期待されている(図1)。また、共同研究として、地域企業と連携して機能性シリカゲルの開発を行っている。今までに「コバルトを用いない湿度検出剤の開発」や「固相ニトロ化反応用シリカゲル複合体の開発」を実施している。



図 1 精密質量分析装置

(2) 共焦点レーザー顕微鏡を活用した微小空間分析

生体試料と薬剤との相互作用は、新薬の開発および生体现象の解明等において重要である。そのためには、薬剤の生体親和性の評価が重要である。申請者らは細胞の微小領域に存在する発色団の定量として共焦点レーザー走査型顕微鏡(CLSM)を用いる吸光度分析法を開発している。

(3) 光触媒と生化学反応を組み合わせたバイオマスの燃料化

再生可能エネルギー確保の観点からバイオマスエネルギーの活用が重要となっている。その中で、食糧と競合しないリグノセルロースからのバイオマス燃料の生産が注目されているが、エタノール濃度が低いために、蒸留にコストがかかる。そこで、光触媒で水素に転換する研究を行っている。私は、光触媒の電子顕微鏡解析を担当している。

ホームページ

産学・地域連携センター <http://www.miyazaki-u.ac.jp/crcweb/>産学・地域連携センター機器分析支援部門 <http://www.mrc.miyazaki-u.ac.jp/>

技術相談に応じられる関連分野

- ・食品の成分分析
- ・機能性物質や有機化合物の構造推定

メッセージ

産学・地域連携センター機器分析支援部門では、各種大賀が分析機器を維持・管理しており、学内外への分析技術支援や依頼分析も受け入れております。