

石橋 千英 (いしばし ゆきひで)

所属：理工学研究科 物質生命工学専攻 応用化学コース

専門分野：レーザー光化学、光物理化学、分析化学

学位：博士（理学）

所属学会：光化学協会、分子科学会、日本分光学会、日本化学会

e-mail：ishibashi.yukihide.mk@ehime-u.ac.jp

研究室 Web：http://www.ach.ehime-u.ac.jp/anachem/index.html (QR コード)

研究者詳細情報 (Research map)：https://researchmap.jp/ishibashi84/ (QR コード)

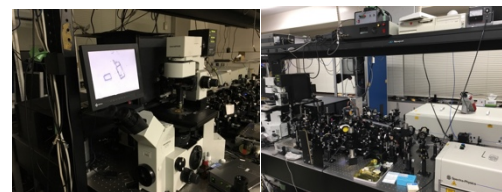


【研究・技術紹介】

超短パルスレーザーを駆使して液相や固相の有機材料における材料の光物性評価の研究や新たな分光分析手法および装置の開発を行っています。有機材料や無機材料の光物性（発光・光散乱・ラマン散乱・光吸収など）は、材料のサイズ、形状・形態により大きく変化します。ナノ (10⁻⁹) メートルからマイクロ (10⁻⁶) メートルのスケールで、サイズあるいは形状とリンクさせながら光物性評価を行うレーザー分光分析装置と分析・評価技術を有しています。

テーマ 1：有機材料などのマイクロメートル領域における光機能・物性評価

有機材料の光機能や光物性は、サイズや形状・形態によって異なるので、それらをリンクさせて材料を評価することが重要です。特にマイクロメートル (μm) スケールにおける光物性評価は、光触媒や太陽電池などの光エネルギー変換材料において光エネルギーを高効率に変換するための情報を与えてくれます。我々は短パルスレーザー光と光学顕微鏡を組み合わせた装置を独自開発し、μm 以下の空間分解能で材料の光吸収、光散乱、発光などを検出し、光物性を評価することに成功しています。



図：フェムト秒パルスレーザー光をベースにした顕微分光測定装置

キーワード：レーザー分光、顕微分光分析、ナノ・マイクロ材料、光機能性材料

特許・論文：J. Phys. Chem. Lett., Vol. 7, No. 15, (2016), pp 2951-2956

社会実装について（どのような実用化につながる研究・技術であるか）：

微小領域や局所領域において有機材料の光物性評価、レーザー光を利用した場合のみに発現する新奇光機能を付加した有機材料開発など

【研究者から一言】

私は短パルスレーザー光を利用した分光分析手法による光機能性材料の評価に関する研究に加えて、時間分解能と空間分解能を付加した顕微分光手法によるナノ・ピコの化学への展開をしています。これまでに得た知識を基に、有機材料だけでなく無機材料における光機能評価に関係する様々な課題について共同研究や技術相談に取り組んでいきたいと考えています。