

## 1. 研究室概要

大学名	青山学院大学		研究者	坂本章
			職位	教授
研究領域	物理化学、分子分光、構造化学		窓口担当	研究推進課 中村新一
研究キーワード	赤外分光、ラマン分光、励起状態、装置開発、時間分解分光、分子構造解析			
住所	〒252-5258 神奈川県相模原市中央区淵野辺 5-10-1			
電話	042-759-6240	E-mail	snakamura@aoyamagakuin.jp	
FAX	042-759-6241	URL	<a href="http://www.agnes.aoyama.ac.jp/bio/faculty/sakamoto.html">http://www.agnes.aoyama.ac.jp/bio/faculty/sakamoto.html</a>	

## 2. 技術PR事項

## 『分子からの手紙を読む』

私たちは、分子が光に託して発信してくる「スペクトル(光のエネルギーに対する光の強度分布)」と呼ばれる“手紙”を解読(解析)することで、様々な状態の分子の姿をとらえ、機能発現との相関関係を調べています。

## 1. 概要

## ■分子のスナップ写真

暗闇でストロボをたいて写真を撮影すると、ストロボが光った瞬間のスナップ写真が撮れます。私たちは、ピコ秒(1兆分の1秒)、フェムト秒(1000兆分の1秒)といったごく短時間しか光らないレーザーを用いて、分子のスナップ写真を測定し、非常に寿命の短い分子(光励起状態分子など)が時々刻々変化していく様子を調べています(写真1)。

## ■機能性物質科学への応用

電荷の移動をともなって機能を発現する物質(有機薄膜太陽電池など)では、電荷をもった状態(ラジカルイオンなど)も重要な役割を果たします。一般に、ラジカルイオンや2価イオンは、大気中では非常に不安定です。そこで、私たちは、非常にきれいな環境(酸素・水ともに0.1ppm以下)を作りだし、その中でこのような不安定な分子の分光測定と分子構造の解析を行っています(写真2)。

## ■ラマン分光イメージング装置の開発

非接触・非破壊で、分子からの手紙(ラマンスペクトル)に基づく面でのイメージングが可能なラマン分光イメージング装置の開発を行っています。文化財や生体分子のように損傷を与えることが許されない試料への応用を行っています。

## 2. 希望する連携内容(共同研究、試作品作りなど)と相談に対応できる技術分野

- ◆ “非常に寿命の短い分子”や“非常に不安定な分子”の構造解析に関する技術相談をお待ちしています。
- ◆ 試料にやさしいラマンイメージング測定に関する技術相談をお待ちしています。
- ◆ 装置開発を含む分光測定全般に興味がある企業との共同研究を希望します。

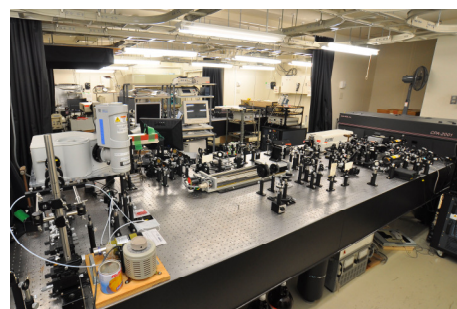


写真1: ピコ秒時間分解赤外・ラマン分光システム)



写真2: グローブボックス内での赤外吸収・電子吸収同時測定システム

## 3. 特記事項

- 代表論文: 詳細は <http://www.agnes.aoyama.ac.jp/bio/faculty/sakamoto.html> などを参照してください。