

坂本 章 (さかもと あきら)

【研究課題名】高感度・超高速赤外円偏光二色性分光による光駆動分子の絶対配置の追跡



青山学院大学 理工学部 教授

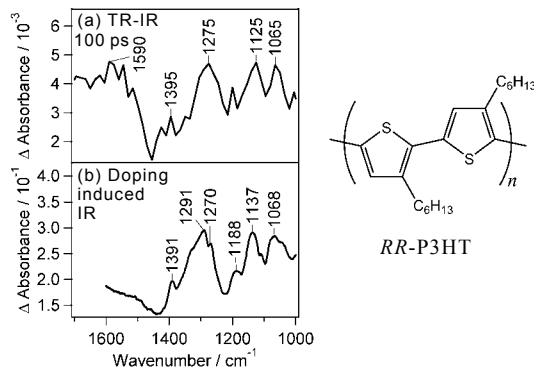
【E-mail】 sakamoto@chem.aoyama.ac.jp

【専門】分子分光学, 構造化学

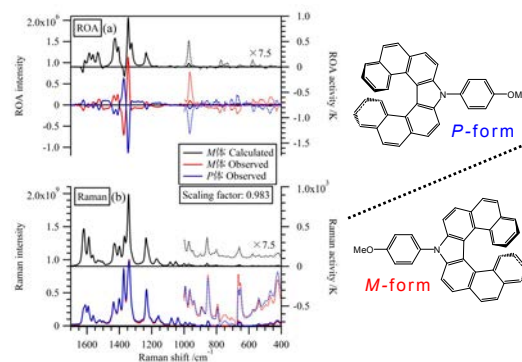
【キーワード】時間分解を含む赤外・ラマン分光, 振動光学活性分光, 不安定分子種, 機能性分子・高分子

光励起によって生成する不安定分子種や短寿命過渡分子種を対象にした高感度・超高速赤外円偏光二色性(VCD)分光システムを開発します. そのような分子種の絶対配置の解析および追跡から, 光励起分子の分子構造変化とその方向やダイナミクスの解明に挑みます.

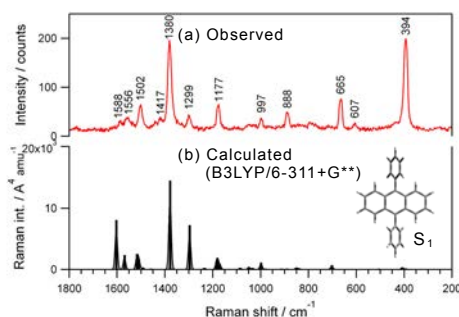
〈研究グループアクティビティー〉

超高速時間分解赤外分光法による
光励起ダイナミクスの研究

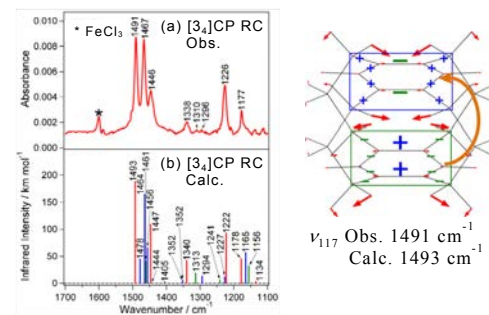
共役高分子の光電導における電荷単体の同定とダイナミクスの解明

振動光学活性(VCD & ROA)分光計
の立ち上げとその応用

赤外円偏光二色性分光とラマン光学活性分光による光学活性分子の絶対配置の決定

近赤外光励起過渡ラマン分光計の
製作と光励起共役分子への応用

電子励起状態分子の近赤外光励起過渡ラマンスペクトルの測定と量子化学計算による分子構造解析

赤外分光法による電子と分子振動の
相互作用の解明

グローブボックス中での共役ラジカルイオン, ジイオンの赤外吸収測定と電子-分子振動相互作用の解析

Akira SAKAMOTO

【Research Subject】 Tracking of Absolute Configurations of Photo-driven Chiral Molecules by Ultrasensitive and Ultrafast Vibrational Circular Dichroism Spectroscopies



Professor

College of Science and Engineering, Aoyama Gakuin University

【E-mail】sakamoto@chem.aoyama.ac.jp

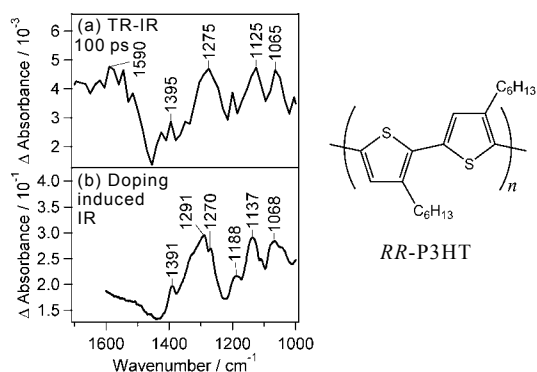
【Speciality】Molecular Spectroscopy, Structural Chemistry

【Keywords】Time-Resolved Infrared and Raman Spectroscopy, Vibrational Optical Activity, Unstable Molecular Species, Functional Molecules and Macromolecules

We plan to construct ultrasensitive and ultrafast vibrational circular dichroism (VCD) spectrometers in order to elucidate and track absolute configurations of photoexcited chiral molecules. Structural change directions and dynamics will be revealed by these spectrometers.

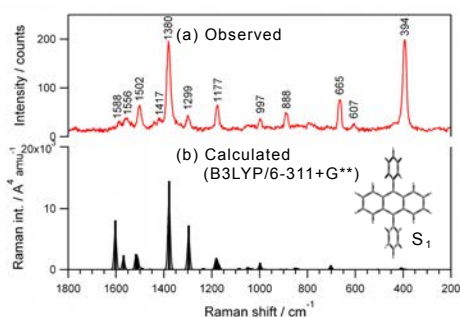
Research Group Activity

Study of photoexcitation dynamics using ultrafast infrared spectroscopy



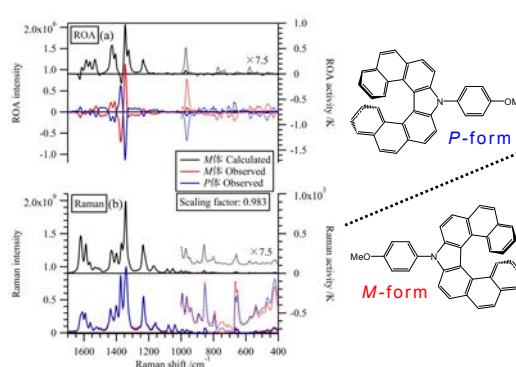
Identification of charge carriers in photoconduction of conjugated polymers

Construction of near-infrared excited transient Raman spectrometer and its applications



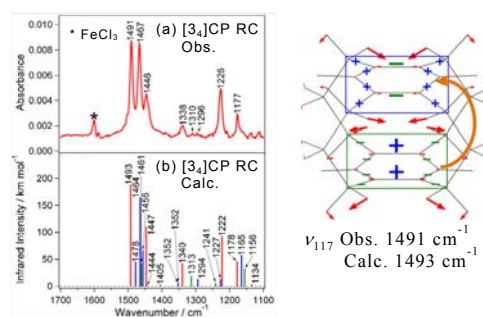
Analyses of molecular structures of electronic excited molecules by DFT calculations

Setup of vibrational optical activity spectrometers and their applications



Determination of absolute configurations of chiral molecules by using VCD and ROA

Analyses of electron–molecular vibration interactions



Observations and analyses of infrared absorption spectra of π -conjugated radical ions and divalent ions in glovebox system