



電子通信システム工学講座

講師

たか や とも ひさ  
高 屋 智 久  
(1977生)

博士(理学)  
(東京大学・平17)

## 経 歴

東京大学理学部化学科卒(平12.3) / 東京大学大学院理学系研究科化学専攻修士課程修了(平14.3) / 東京大学大学院理学系研究科化学専攻博士課程修了(平17.3) / 米国オハイオ州立大学化学専攻博士研究員(平17.4~19.7) / 東京大学大学院理学系研究科助教(平19.8~22.3) / 学習院大学理学部助教(平22.4~30.3) / 株式会社オーガニック nico 主任研究員(平30.4~31.3) / 学習院大学理学部客員研究員(平30.4~) / 富山県立大学工学部講師(平31.4~)

**担当科目** 線形代数2 / 工業数学4 / プレゼンテーション演習 / 専門ゼミ / 光計測工学 (大学院)

**専門分野** 分子分光 / 光計測 / 物理化学 / 応用化学

### 論文・報告

「フェムト秒時間分解近赤外吸収分光装置の開発と溶液および微粒子系の光電子移動反応機構の研究」(学位論文)

「UV excitation of single DNA and RNA strands produces high yields of exciplex states between two stacked bases」(Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America, 2008)

「Relaxation mechanism of beta-carotene from S2 (1Bu+) state to S1 (2Ag-) state: Femtosecond time-resolved near-IR absorption and stimulated Raman studies in 900-1550 nm region」(Journal of Physical Chemistry A, 2014)

「Development of a femtosecond time-resolved near-IR multiplex stimulated Raman spectrometer in resonance with transitions in the 900-1550 nm region」(Analyst, 2016)

**所属学会** 日本分光学会(平16.5~) / 日本化学会(平14.12~) / 分子科学会(平19.8~)

**学会委員等** 日本分光学会企画委員(平24.1~30.5) / 日本分光学会広報委員(平27.7~30.5)

**受賞歴** 2014年度日本分光学会奨励賞(平26.5)

### 現在の研究課題

#### 1. 近赤外分光計測の応用による新しい非破壊分析手法の開発

近赤外パルスレーザーを用いた、新しい原理に基づく非破壊分光計測法を開発する。生育中の植物の状態、動作中のデバイスの状態など、時々刻々と変化する対象の状態を非破壊的に診断し、その結果をフィードバックすることで状態の制御・維持に貢献する。

#### 2. 分光データのリアルタイム解析技術の開発

精緻な分光計測をリアルタイムに行えば、きわめて多くの情報を一度に得ることができる一方、膨大な分光データを高速で解析する技術が必要となる。分光データから必要な情報を正確に抽出する方法、およびデータを高速処理するための前処理技術を開発し、分光計測の応用の幅を拡大する。

### 共同研究キーワード

分光計測 / 非破壊計測 / 多変量解析