

平松 光太郎

東京大学大学院理学系研究科  
助教

任意のスペクトル次元を測定できる functional Raman 分光法の開発

## §1. 研究成果の概要

本研究では、情報科学的アプローチに基づくレーザーパルス整形技術を活用し、1 回(または数回)の測定で生体機能と最も相関の大きい情報だけを取得する手法 (functional Raman: fRaman 分光法) の開発を目指している(下図)。

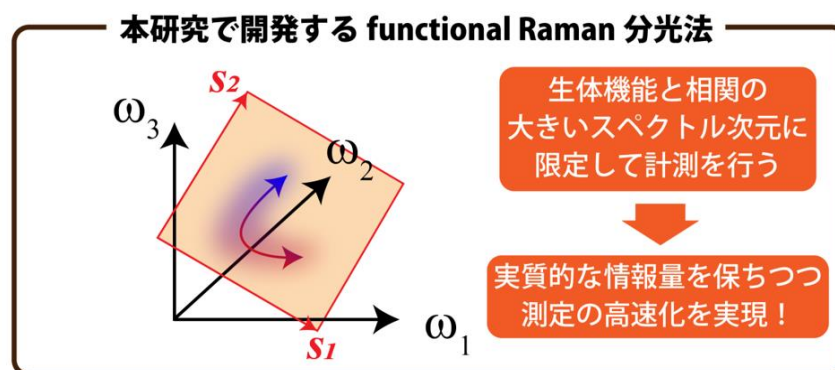


図. 本研究で開発する functional Raman 分光法の概要

2019 年度は前年度までに準備した fRaman 計測に用いる光源、プログラマブルパルス整形システムを用い fRaman 分光計測システムを構築した。複数の異なる分子に関して、fRaman 計測の実証を行い、1回の測定で異なる分子種を区別できることを示した。また、ラマンスペクトルを高速かつ効率的に計測するための方法として圧縮センシングを用いた解析手法の開発を行い、従来法と比べ 5 倍程度の効率で計測が可能であることを示した。また、次年度以降の fRaman イメージングの実証にむけイメージング光学系の開発を実施した。