

国内ラボ留学 体験記

東京大学 一杉研究室 修士1年 和泉智也

期間：2025年2月4日

ラボ留学先：分子科学研究所 杉本研究室

私はイオン伝導体材料の研究を行っており、その現象理解を深めるために、杉本研究室で開発されている非線形ラマン分光を活用したいと考えている。しかし、電池系にこの手法を適用するためには、大気非曝露で測定できる新しいセルの設計が不可欠である。そこで、私たちの材料計測の知見と、分子研の先端計測の知見を融合し、最適な大気非曝露セルをデザインすることを目的として、杉本研究室を訪問し、ディスカッションを行った。

まず、実際の測定環境を確認するため、分子研の実験室を見学した。特に、非線形ラマン分光の測定セットアップを詳細に観察し、光学系の設計やレーザーの配置、測定プロセスを学んだ。

続いて、事前にこちらで作成した大気非曝露セルの設計図をベースに、どのような改良が必要かを議論した。具体的に以下の点で新たな視点を得ることができた：

- セル内部のサンプル位置調整のためのティルト機構の必要性
- 観察用レンズの焦点距離を考慮したビューポートの設計
- 部品の選定に関する提案

今回のディスカッションをもとに、大気非曝露セルの設計図を改良し、試作へと進める。その後、実際にセルを作製し、非線形ラマン分光による測定を実施する。最終的には、この先端計測手法を活用することで、イオン伝導材料における新たな現象理解を深めることを目指す。

本ラボ留学を通じて得られた知見は、今後の研究において非常に大きな意味を持つものであり、ディスカッションいただいた杉本敏樹先生、金井恒人先生、吉澤龍さんに心より感謝申し上げます。

