

## 千葉大学における測定技術習得のための融合研究派遣報告

所属：理学研究科物質理学専攻（化学系）

学年：博士後期課程 2 年

氏名：中島 一哉

### ■出張先

千葉大学工学部 共用機器センター、共生応用化学コース

### ■出張期間

2022/4/25-28, 5/17-20

### ■概要

本派遣は融合派遣テーマの論文出版に向け、必要な測定の実施および測定やデータ解析に必要な技術の習得、利用講習の受講を目的とし、千葉大学工学部共用機器センター所属の榎飛雄真准教授のご指導の下実施した。

### ■所感

本派遣は、融合研究テーマの1つであるホモキラルなゼイロイド MOF の光学特性を解析するための各種データを測定するために計画した。4/25-28 の派遣では当初、サンプルの紫外可視吸収スペクトルを単結晶で測定可能な顕微紫外可視吸収スペクトルの測定を中心とする計画を立てていた。

一方、実際に上記の測定を実施した結果、透過、反射双方を用いて得たスペクトルはノイズの大きなデータであり、実用に足る結果は得られなかった。

榎准教授との相談の結果、蛍光スペクトルといった種類の異なる光学分析機器をご紹介いただき、以後の計画を変更して測定を行った。蛍光励起スペクトル、蛍光量子収率の利用講習、データ解析方法を学習し、これらのデータを収集することができた。

5/17-20 の派遣では 4/28 に行った測定を踏まえ、サンプル不備により測定が難航したサンプルに関する再測定、および各サンプルの固体状態での光学分割状況を確認できる CD スペクトルの解析を目的として計画し、実施した。

5/17,18 に再測定を行ったところ、首尾よく測定を終えることができた。その後、CD スペクトル測定に用いる KBr ペレットの作成について指導を受け、実際にサンプル作りを行った。

共生応用化学コースの CD スペクトル測定機、JASCO J-820 を用いて CD スペクトルの測定を行ったところ、 $\Delta$ 体、 $\Lambda$ 体それぞれに明確なコットン効果が見られ、固体状態にお



る各サンプルのホモキラリティが示された。

顕微紫外可視吸収スペクトルは、バルク固体における紫外可視拡散反射スペクトルで代用したものの、以上の測定結果はキラルな発光物質に特有の物性のひとつである円偏光発光を観測できる可能性について知る重要な手掛かりとなった。

また、派遣内容との直接的な関わりはないものの、昨年 11 月末の派遣を通して交流のあった分子構造解析化学講座の学生数名と再会し、彼らの近況や研究過程に関する報告や、いくらかのディスカッションを行えた。これらは、このような研究派遣制度における貴重な醍醐味のひとつであると実感した。

#### ■謝辞

本派遣は、千葉大学工学部 分子構造解析化学講座（共用機器センター）の榎 飛雄真准教授、および同講座の学生の皆様にご機会を得て行いました。また、本派遣を通して他大学でのご指導、活発なディスカッションといった得難い経験ができました。

また、当研究室の水津 理恵特任助教、秘書の半田 小百合様、井上 靖子様には、研究派遣の計画、催行にご助力いただきました。

最後に、このような融合研究のご機会を与えてくださった山口 茂弘教授、及び GTR 運営関係者の皆様、そして、様々なサポートをくださいました GTR 学生支援室の皆様に感謝申し上げます。