

2023 年 1 月 25 日

2022 年度 研究者交流支援制度 実施報告書

招聘責任者
理工学部 専任講師 我田元

招聘者

氏名：Mirabbos Hojamberdiev, Ph.D.

所属：Institut für Chemie, Technische Universität Berlin, Germany

Uzbekistan-Japan Innovation Center of Youth University, Uzbekistan

招聘期間：2022 年 10 月 24 日～2022 年 11 月 2 日 (計 10 日間)

現在、Hojamberdiev 博士は Technische Universität Berlin および Uzbekistan-Japan Innovation Center of Youth University に所属する Senior Researcher であり、材料科学を専門とされ、特に環境浄化材料ならびにエネルギー関連材料の研究において著名な研究者である。主として、活性炭や無機化合物による有機・無機の有害物質の吸着材料や水分分解用光触媒材料の開発を進めており、多数の研究業績がある。2014 年～2016 年には特任准教授として信州大学に着任されており、NEDO の人工光合成化学プロセス技術研究組合(ARPCHEM)のプロジェクト研究に携わられていた。招聘責任者は当時信州大学に所属し、上記プロジェクトに参加しており、Hojamberdiev 博士と材料科学について議論する機会を得ていたほか、いくつかの論文を共著で執筆している。本プログラムでは、Hojamberdiev 博士との最新の研究成果に関するディスカッションを通じて、お互いの研究を深化させることを目的とした。また、環境浄化・エネルギー関連材料の基礎から最新研究までについてご講演いただき、関連分野の学生とのディスカッションの場を設けた。これにより、本学学生の研究知識や国際的素養の向上を期待した。

【研究交流】

滞在中に、Hojamberdiev 博士と招聘責任者で新規環境浄化用材料の共同研究に関して打ち合わせを行った。その後、学生たちとともにその材料の水熱合成の実験を行い、また、X 線回折による生成相の同定についてディスカッションした。合成実験やディスカッションの最中は常に英語でコミュニケーションをとることになり、学生たちにとっては貴重な経験となったと考える。博士との交流を通じて、学生からは将来的に海外の企業や研究機関で働くことにポジティブになった様子が伺えた。また、博士からは学生たちの英語力と積極性に関して賛辞を頂いた。上記とは別に、無機結晶の溶液成長に関する

る研究テーマにおいては、Hojamberdiev 博士から有益なアドバイスを頂けたほか、今後のコンピュータシミュレーション実験において、氏から協力頂けるとの話があった。

【特別講演】

題目：“Perovskite BaTaO₂N for Green Hydrogen Generation from Solar Water Splitting”

日時：2022年10月27日(木) 10:50～11:50

場所：生田キャンパス 第二校舎 A 館 A401、A402

講演の前半では、光触媒水分解による水素製造の研究背景、および光触媒材料の合成手法について概説していただいた。特に、世界各国での関連プロジェクトや近年の研究の進展についてもご紹介いただいた。また、後半には、可視光応答型光触媒のひとつである、BaTaO₂N 結晶の育成とその光触媒活性についてご講演していただいた。具体的には、NH₃ ガス流通下での溶液成長による BaTaO₂N 結晶の直接成長、結晶成長条件の変更による形状・サイズの制御、陽イオン置換によるバンド構造制御などについての詳細と、その光触媒活性や光電気化学性能への影響について説明されていた。最新の研究成果に触れられたことは、参加者にとって意義深いものだったと思われる。講演終了後は参加者から積極的な質疑応答があり、盛会のまま終了した。



(左) 特別講演の様子、(右) 講演後の参加者との記念撮影