

補助事業番号 2025MC1202-005

補助事業名 2025年度 海外で開催される国際会議等で研究発表を行う大学院生の研究交流活動
補助事業

補助事業者名 東北大学 多元物質科学研究所 西原研究室 吉井 文晴

1 海外渡航者

東北大学 多元物質科学研究所 西原研究室 清水 俊介

2 会議内容

(1)会議名

European Materials Research Society 2025 Fall Meeting

(2)開催地(国名／都市名)

ポーランド／ワルシャワ

(3)開催時期

2025年 9月15日 ～ 2025年 9月18日

(4)概要

European Materials Research Society (E-MRS) は、材料科学領域においてヨーロッパ最大級の専門学術団体であり、産業界・政府・アカデミアを交えた最先端材料研究のディスカッションの場を提供する。会員数は 4,000 名を超え、異分野融合型の国際共同研究のプラットフォームとして高く評価されている。2025 年 9 月にワルシャワ工科大学を会場に開催される 2025 Fall Meeting では、23 のシンポジウムを 4 つの研究クラスター (Materials for Energy, Sustainability & Extreme Conditions; Characterization, Simulation & Artificial Intelligence; Thin Film, Flexible & Composite Materials; Electronic, Photonic, Nano, Low-dimensional & Quantum Materials) に再編し、基調講演、オーラル・ポスター発表、企業展示を通じて、基礎科学から応用技術までを涵養する構成となっている。とりわけ Plenary Session には半導体・材料科学の国際的な権威が招かれ、技術的実装と理論的深化の架橋を図るプログラムが用意されている。E-MRS Fall Meeting は、EMRS Spring Meeting と並ぶ E-MRS の柱的カンファレンスであり、その国際性と多様性により、過去には 55 か国以上から 1,180 名以上の研究者が参加した実績を有する。材料分野における学際的連携と産学官統合を牽引する国際フォーラムとして、その評価は極めて高い。

(5) 発表形式

口頭発表

(6) 研究テーマと発表内容

「Comprehensive Analysis of Hydroxyl Groups in Zeolites Using Advanced Temperature-Programmed Desorption」というタイトルで発表を行った。本研究では、ゼオライト中の水酸基を定性・定量分析可能な新規分析手法を提案した。

発表に対して2件の質疑があった。1点目は、本提案手法の定量性および信頼性に関するものであり、分析手法の誤差や従来分析手法との比較検討の有無について質問を受けた。これに対しては、標準ガスを用いた検量線の作成により定量性を確保している点、および従来法であるNH₃-TPD法との比較実験を実施し、両手法間で良好な相関が得られた点を説明した。ただし、測定誤差に関する系統的な検討は未実施であるため、今後詳細な評価を行う必要がある旨を回答した。

2点目は、試料の加熱過程における構造変化に関する質問であった。本手法は試料を昇温しながら脱離ガスを分析することで化学構造情報を得る手法であるため、加熱による試料構造への影響が懸念された。これに対しては、測定後の試料についてX線回測定による構造解析を実施し、ゼオライトの骨格構造が維持されていることを確認した結果を示した。さらに、適切な昇温速度の制御により急激な構造変化を抑制できることを補足説明した。

(7) 参加した成果

本学会への参加を通じて、多くの学術的知見を得ることができた。材料科学分野の第一線で活躍する研究者による基調講演や招待講演を拝聴し、触媒材料や多孔質材料に関する最新の研究動向について理解を深めた。特に、先進的な分析手法や材料評価技術に関する内容は、今後の研究方針を検討する上で有益であった。また、口頭発表を通じて自身の研究成果を発信し、他の研究者から様々な視点での質問や助言を受けた。本研究で提案した分析手法の応用可能性や、今後の展開に関する議論を行うことができ、研究の方向性を考える上で参考となった。さらに、セッションの合間や懇親会などの機会を利用して、関連分野の研究者と情報交換を行った。測定手法や解析方法に関する技術的な議論を行ったほか、将来的な研究協力の可能性についても意見を交わすことができた。これらの経験を通じて、国際的な研究動向を把握するとともに、今後の研究推進に向けた知見と人的ネットワークを得ることができ、有意義な機会となった。

(8) 現地での様子

<現地での様子を撮影した画像を2～3枚挿入してください。>



3 事業内容についての問い合わせ先

所属機関名: 東北大学 多元物質科学研究所 西原研究室

住 所: 〒980-8577

宮城県仙台市青葉区片平2-1-1

担 当 者 准教授 吉井 文晴

E - m a i l: takeharu.yoshii.b3@tohoku.ac.jp

U R L: <https://www2.tagen.tohoku.ac.jp/lab/nishihara/html/index.html>
<https://www2.tagen.tohoku.ac.jp/lab/nishihara/html/news.html>