

Pacificchem2025 参加報告

—DAC・MSA 吸着剤の研究発表を通じて得た学び—

大学院理工学研究科博士前期課程 機械システム工学専攻 1年 須能 幸輝



2025年12月15日～
20日にハワイ・ホノルル
で開催された

Pacificchem2025 (The
International Chemical
Congress of Pacific
Basin Societies 2025)

に参加した。本会議は、
米国化学会 (ACS) や日

本化学会 (CSJ) をはじめとする環太平洋地域の主
要な化学会が共同で主催する5年に一度の国際会議
であり、化学分野における世界最大級の学術イベン
トとして知られている。今回の大会テーマは

「Advancing Chemistry Through Global
Collaboration」であり、サステナブルエネルギ
ー、材料化学、バイオケミストリー、環境科学な
ど、多様な分野の最先端研究が共有された。

会場となったハワイ・コンベンションセンターで
は、複数のセッションが同時進行で行われ、研究者
同士の議論やネットワーキングが活発に行われてい
た。特に、エネルギー・環境関連のセッションは盛
況であり、カーボンニュートラル社会実現に向けた
技術開発が国際的に強く関心を集めていることを実
感した。

私は Direct Air Capture (DAC) 技術の一種で
ある Moisture Swing Adsorption (MSA) 法に用
いる吸着剤の開発に関する研究成果をポスター形
式で発表した。本研究では、比表面積を向上させる
材料設計により、低濃度 CO₂環境における吸着容量
の増加を目指している。湿度変化によって吸着・脱
離をスイングさせる MSA は、熱エネルギーをほと
んど必要としない点で高いポテンシャルを持ってお
り、環境負荷の低い DAC プロセスとして注目され
ている。今回の発表では、材料の細孔構造、吸着挙
動の解析、反応管を用いた 400 ppm CO₂条件下で
の評価結果について報告した。

発表中には、材料化学や環境工学の研究者から多
くの質問や意見をいただいた。中でも、湿度サイク
ル時の反応速度、吸着剤の長期安定性、スケールア
ップにおける材料成形手法など、今後の研究の指針
となる重要な視点を得ることができた。また、海外
の研究者との議論を通じて、MSA 研究における国
際的なアプローチの違いや最新の評価技術を学ぶ機
会となり、自身の研究が世界の中でどの位置にある
のかを明確に認識することができた。

今回の学会参加は、研究成果を発信する経験とし
てだけでなく、国際的な研究コミュニティの中で視
野を広げる貴重な機会となった。初めての国際学会
発表で緊張もあったが、自分の研究に興味を持ち議
論してくれる研究者がいることを実感し、大きな励
みとなった。今後は、今回得られた助言をもとに吸
着剤の構造最適化をさらに進め、より高い CO₂吸着
性能と実用化に向けたプロセス構築に取り組んでい
きたい。さらに、本学会では自身の専門分野以外の
セッションにも積極的に参加し、エネルギー転換技
術や新規材料開発に関する幅広い知見を得ることが
できた。特に、CO₂回収・利用 (CCU) や再生可能
エネルギーと化学プロセスの融合に関する研究発表
は、DAC 技術が将来的に社会実装される際の位置
付けを考える上で大きな示唆を与えてくれた。基礎
研究から実用化を見据えた研究までが同じ場で議論
されている点は、Pacificchem ならではの特徴であ
ると感じた。また、ポスターセッションを通じて、
英語で研究内容を簡潔かつ論理的に伝える重要性を
改めて実感した。限られた時間の中で研究の背景、
目的、独自性を説明する経験は、今後の学会発表や
研究活動において大きな財産になると考えている。
今回得られた経験と国際的な視点を今後の研究に反
映させ、環境問題の解決に貢献できる DAC 技術の
発展に寄与していきたい。