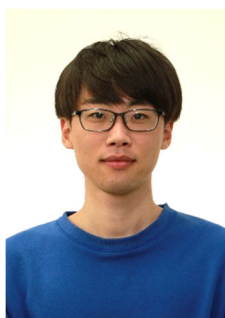


2025年度 交流助成 成果報告 (海外派遣)

2025年11月13日

所属：長岡技術科学大学

氏名：岡田 瞬



会議等名称 MicroTAS 2025

開催地 オーストラリア アデレード

期 日 11月3日-6日

1) 会議（研究会）の概要

International Conference on Miniaturized Systems for Chemistry and Life Sciences (MicroTAS)はマイクロ流体デバイスや微細加工技術を基盤とし、マイクロ流体力学や生体材料、電気化学を用いた医療・創薬、ライフサイエンスなどに関する研究成果を報告する、関連分野で最も著名な国際会議の一つである。11月3日～6日にオーストラリアのアデレード市内にあるコンベンションセンターにて開催され、全世界からの1000人以上が参加した。本年は853件アブストラクトが投稿され、そのうち655件が口頭・ポスター発表に採択された。この会議では、6件の基調講演、33の口頭発表セッション、ポスター発表で構成され、当該分野の最新の進歩について、活発な議論が行われた。

2) 会議（研究会）で発表した研究テーマとその討論内容

本会議では、「任意形状を有する合成多細胞システムの構築手法の開発」について発表した。生命活動において、個々の細胞は特定の形状に集合して組織化し、細胞間コミュニケーションや挙動を制御している。近年、細胞の構造や機能の一部を模倣した合成細胞が注目されており、生物の起源解明に関する研究や次世代のバイオシステムに応用されている。本会議では細胞組織の機能模倣を目指し、合成細胞を特定の形状に組織化した合成多細胞システムの構築法を発表した。

本研究では合成細胞として、細胞膜の主要構成成分であるリン脂質で構成され

た人工小胞であるリポソームを用いた。リポソーム同士を任意形状で配列する手法として、これまで我々はマイクロレール流路を用いたリポソーム捕捉・配列手法を提案している。本手法を応用し、マイクロレール流路内で配列したリポソーム同士を接着させ、さらに流路から回収する「リポソーム構造体の構築・回収手法」を確立した。

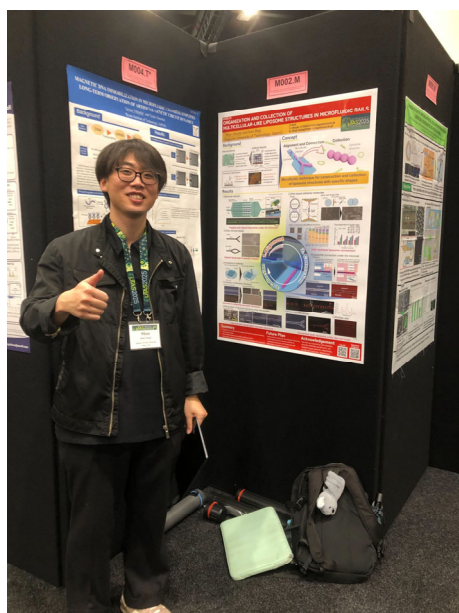
発表では主に合成細胞に関する研究者との討論をおこなった。討論内容はマイクロレールを用いた配列手法やアプリケーションに関するものであった。

3) 出席した成果（ご自身の研究のみならず、他の研究者との交流を通じて得たものがあれば具体的に報告して下さい。）

発表での討論を通して、本研究の応用展開について発見することができた。例えば、リポソームの融合に関する研究を行っている発表者と討論する中で、配列したリポソーム間の融合にはどのような技術が必要か、融合後にどのような応用ができるかなどを討論できた。また、細胞やプラスミドの研究者と討論し、本技術の細胞への応用展開や、細胞をマイクロ流路で操作するための流路デザイン、実験手順に関して確認することができた。

4) その他

本会議は自分が今まで知らなかった知識や技術を得ることができ、本研究の応用展開や自身の今後の方針を決める良い機会になった。また、参加者との交流を通して自身の研究のモチベーションを高める機会にもなった。貴重なご支援をいただきました中谷医工計測技術振興財団には、心より感謝申し上げます。



ポスター発表の様子

公益財団法人 中谷財団
交流助成 【海外派遣】



オープニングアクトの様子