

2025年度 交流助成 成果報告 (海外派遣)



2026年 2 月 23 日

所属：大阪大学工学研究科物理学系専攻

氏名：田辺 よしの

会議等名称 SPIE Photonics West 2026

開催地 サンフランシスコ、アメリカ

期 日 2026年 1 月 17-22 日

1) 会議（研究会）の概要

SPIE Photonics West は、年 1 回、毎年 1 月にサンフランシスコにて開催される国際会議です。世界中から研究者や企業が集結し、量子技術、AR/VR/MR、光電子工学における研究成果や革新を発表し、活発な情報交換や議論が繰り広げられます。参加人数は数万人におよび、当分野で世界最大規模を誇る学会です。本学会は大きくフォトンクス、レーザー、生体医用光学分野の 3 つのセクションに分かれており、私は主に生体医用光学分野(BiOS)に参加しました。会期中に行われた大規模な企業展示でも見聞を広げ、さまざまな関連企業の最新の製品情報にも触れました。

2) 会議（研究会）で発表した研究テーマとその討論内容

私の研究テーマである、時間決定型クライオ光学顕微鏡の実験精度向上のための再現性の高い液量調節について発表しました。時間決定型クライオ光学顕微鏡は、急激に変化する細胞のダイナミクスを詳細に可視化することを目的とし、観察中の細胞を瞬時に凍結して瞬間を観察するという新しい技術です。細胞の凍結前、凍結中、凍結後を一連の画像として記録することで、ダイナミクスの時間情報を保持しながらも鮮明かつ詳細に可視化できます。この新技術における実験精度のばらつきを抑制し、凍結固定の再現性を向上させるために、凍結固定の再現性に影響する凍結直前の液量調節のために開放型マイクロ流路構造を用いることを提案しました。会議ではその結果と展望について発表しました。参加者からは、時間決定型クライオ光学顕微鏡について多く質問が寄せられた他、微小構造を用いた凍結固定に関する討論も行いました。

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。）

私の研究については、私の発表を聞いてくださった参加者から、生体・医用分野以外の新たな分野における応用を考えさせられるような貴重な意見を頂きました。他にも、私が現在新たに取り組もうとしているテーマに強く関連する、励起も検出も単一の対物レンズで行う蛍光顕微鏡 OPM(Oblique Plane Microscope)に関する多くの発表を拝聴し、この顕微鏡への理解が深まったとともに、新しい技術との融合に関しての発表に研究意欲を掻きたてられました。また、先生や先輩方にご紹介頂いて、国内外の素晴らしい研究者の方々とも貴重な交流の機会を頂き、自身の研究や将来のキャリアについて改めて考える契機となりました。

4) その他

人生で初めてのアメリカだったため、通りを歩いたりスーパーで買い物をしたりすることさえも新鮮でした。旅中何度も大変なトラブルに直面しましたが、同行者のお二方のご協力もあり無事に帰国できました。今回の学会参加にあたりご指導ご助力いただきました皆様に、この場をお借りして改めて感謝申し上げます。



発表終了後、学内外の研究室の方々と、レストランにて。

公益財団法人 中谷財団
交流助成 【海外派遣】



所属研究室の同僚と東京大学井手口研の方と、ゴールデンゲートブリッジ前にて。

他にもいろいろな方と交流する機会を頂きましたが、この場ではこの 2 つをご紹介します。