2025 IEEE Photonics Conference (IPC2025)

日本大学　生産工学部電気電子工学科
教授　石澤　淳
(2025 年度 国際会議等参加助成 AF-2025252-X1)

キーワード：レーザ，シリコンフォトニクス，光通信

１．開催日時

2025 年 11 月 9 日(日)～11 月 13 日 (木)

２．開催場所

シンガポール，Resorts World Sentosa，Hotel Ora

３．国際会議報告

3.1　会議の概要

IEEE Photonics Conference (IPC)は，電気電子工学分野で世界最大の学会である IEEE(Institute of Electrical and Electronics Engineers)の Photonics Society が主催し，フォトニクス全般を網羅する分野で最も規模の大きい国際会議である．IEEE Photonics Society は，1965 年の誕生から今年で 60 周年を迎え，同会議の前身となる会議を 1988 年に開催するなどの長い歴史を持つ．

本会議は計 12 の技術領域で構成され，Photonic Materials and Devices，Integrated Photonics，Optical AI などの主要トピックをはじめ，合計 400 件を超える口頭発表およびポスター発表が行われた．このうち，約 100 件は招待講演やチュートリアル公演が占めている．IPC の最大の特徴は，その網羅性にあり，例年，多岐にわたる専門分野を一堂に会させることで，異分野融合によるイノベーションを促進するハブの役割を果たしている．

近年の研究動向として，AI などによるデータセンタ需要を背景に，CPO(Co-Packged Optics)や光集積回路(PIC)をはじめとする，高速大容量化や集積化といったトピックがより注目を集めている．特に，Quantum Photonics のセッションは複数日で開催され，その注目度の高さが窺えた．



図 1　ポスター会場

また，フォトニクスの様々な分野のメンターやメンティーが交流する機会も設けられており，研究者，学生，専門家がキャリアや研究について話し合い，コラボレーションの機会についても意見交換する場となっていた．

3.2　発表の概要

著者らは，11 月 11 日午後に開催された Comb and Mode-Locked Lasers にて「Electro-Optic Modulation Comb at Telecommunications Wavelengths Using Multi-Stage Silicon Modulators」と題した口頭発表を行った．本発表では，オンチップ集積可能なシリコン変調器を用いて発生させた光周波数コムをシリコンナイトライド導波路に光結合し，非線形光学効果を用いることで光路長の短尺化[1)]およびシステムの小型化を図り，光周波数コムの広帯域発生について発表した．同様の研究を行っている研究者から興味を持っていただき，質疑を交わした．

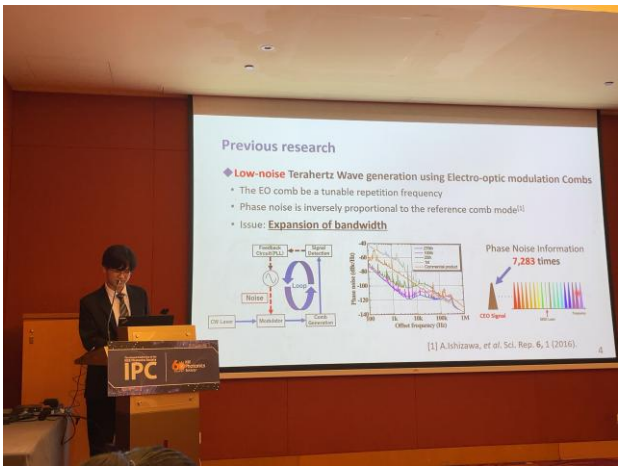


図 2　発表時の様子

謝　辞

本国際会議への参加にあたり，多大なるご支援を賜りました公益財団法人天田財団に，厚く御礼申し上げます．

参考文献

1)　Atsushi Ishizawa, et.*al*. "Optical-referenceless optical frequency counter with twelve-digit absolute accuracy" Scientific Reports. **13**, 8750, (2023)