

# ベストプレゼンテーション賞を受賞して

吉本 夢叶\*

この度は、オンラインにて開催された第41回日本熱物性シンポジウムにおいて学生ベストプレゼンテーション賞を頂き、非常に光栄なことと感じており大変嬉しく思っております。選考に関わられた先生方や関係の皆様にご心より御礼申し上げます。本学会にて賞という形で評価していただけたことは、自分にとって大きな自信となりました。今回の受賞に恥じぬよう、今後も精一杯研究に励んでいきたいと思っております。また、この場をお借りいたしました。これまで私の研究生活において数多くのご指導・ご鞭撻を賜りました慶應義塾大学理工学部システムデザイン工学科の田口良広教授、ならびに今回の発表を行うにあたり筆者に様々な助言をくださった、田口研究室の皆様へ深く感謝の意を示したいと思います。

今回受賞の対象となりました「ナノスケールふく射センシングに向けた赤外近接場ファイバプローブの開発」について簡単に触れさせていただきます。熱ふく射の制御は新たなエネルギー技術の発展のため注目されています。例えば白色発光特性を持つナノ新材料としてカーボンナノチューブは、低消費電力で広帯域通信を可能にする高集積可能なナノ発光素子としての開発が進められています。こうした次世代ナノデバイスやメタマテリアルの研究開発において、ナノスケールでの熱ふく射センシング技術が求められます。本研究室ではナノ光源のふく射スペクトルを高空間分解能で計測する技術の開発を行っております。

本研究では空間分解能を向上させる方法として、ナノスケールレベルで特殊加工を施し先鋭化した光ファイバをプローブ（探針）として用います。このプローブを試料表面に近接させ発生する近接場光を捕集・照射することで計測します。従来近接場ファイバプローブは先端形状の先鋭化のためコアにGeが添加された石英ファイバを使用しておりました。しかし熱ふく射を計測するにあつ

て、石英ファイバは赤外波長域の吸収損失の影響が大きく問題でした。そこで私たちは石英ファイバの長さを制限して損失を抑え、赤外光透過効率の高いフッ化物ファイバを融着接続することで高効率に赤外近接場光を励起できる融着型赤外近接場ファイバプローブを提案しました。

石英ファイバとフッ化物ファイバは軟化温度が1000度近く異なるため、異種ファイバの融着接続にあたって様々なパラメータを模索し低損失接続の条件出しを行いました。異種ファイバの融着接続方法は元々再現性が低いことが知られており、100回以上接続実験を行い、その結果推定される最大透過率を達成することができました。

研究室に配属されてから、人前で発表する機会が増え、自分の研究を限られた時間内で専門外の人にどうすればわかりやすく伝えられるかを真剣に考えるようになりました。私の研究室では様々な学会や講演に参加する機会があり、学会発表前の発表練習では研究室全体でアドバイスを頂き手厚く指導して下さる素晴らしい環境・文化があります。そのおかげでプレゼンテーション技術が向上し、通常とは異なる発表形態であった今回の学会本番でも自信を持って発表できたのだと思います。これからも私の研究を一人でも多くの人に理解して興味を持っていただけるよう、努力を続けてまいりたいと思っております。



左から、田口良広教授、筆者

\* 慶應義塾大学 理工学研究科 総合デザイン工学専攻  
〒223-8522 神奈川県横浜市港北区日吉3-14-1  
FAX: 045-566-1720  
E-mail: yoshimoto@naga.sd.keio.ac.jp