

ベストプレゼンテーション賞を受賞して

木下 雄斗*

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まして、予想もしなかった受賞への喜びとともに非常に光栄なことと感じております。昨年度から研究室に配属されて研究活動を行う中で、この賞を受賞できたことは私にとって大変大きな自信となりました。今回の受賞を糧に今後も一層研究とその発表に力を入れてまいりたいと思います。またこの場をお借りしまして、これまで私の研究生活におきまして数多くのご指導・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してくださった田口研究室の皆様

に深く感謝の意を表したいと思います。

本受賞の対象となりました「光誘起誘電泳動を用いたpL液滴のレーザマニピュレーションと極微量拡散係数測定に関する研究」について簡単に触れさせていただきます。測定対象である拡散係数は物質の輸送特性を示す物性値である一方で、物質の構造やサイズに依存して変化するという特性を持ちます。この特性から、タンパク質の折り畳み構造の異常や抗原抗体反応の検知も可能です。また、近年ではこのような生体試料を扱うにあたりサンプル量の削減が求められており、マイクロ流体デバイスに液滴を導入するといった研究も盛んに行われています。しかし、従来手法では液滴の操作性に制限が生じる場合や液滴内試料の操作が困難であるというデメリットがありました。この背景から本研究室ではレーザを用いた、自由度の高い液滴や液滴内試料が操作可能な拡散係数測定のためのマイクロ流体デバイスの開発を行っております。

本研究において、第一に液滴を用いた連続測定可能なデバイス構造の開発を行いました。デバイス構造の開発においては解析的手法を取り入れることで流路構造の設計を行い、独自の形状を持つ流路構造の開発に成功しま

した。また、本デバイスでは光照射により導電率の変化する光導電膜を用いています。レーザ照射と電圧印加を組み合わせることで仮想的に電極が形成されデバイス内に非一様な電界強度勾配が形成されます。これにより液滴や液滴内試料に誘電泳動を誘起することが可能となり、それぞれのマニピュレーションを達成しました。特に液滴のマニピュレーションについては、界面の影響等を検討することでpL液滴の混合も達成することができました。一方で拡散係数測定に必要となる液滴内試料のマニピュレーションについては未知の現象が生じており、今後はこの現象の解明に向け取り組みたいと考えております。

私は研究室に配属されてから初めてプレゼンテーションを行った際、人に自分の考えを伝えることの難しさを痛感しました。この経験からプレゼンテーション能力を向上させようと強く思いました。幸い私の研究室では発表させていただく機会や諸先輩方の発表や学会に参加して公聴させていただく機会も多くありました。このような恵まれた環境のおかげでアドバイスをいただく機会や、自分では気づけなかった発表の欠点や話し方の工夫を知る機会をいただき、プレゼンテーション技術を身に付けていくことができました。今後も私の研究を一人でも多くの方に理解していただけるよう努力を重ねていきたいと思っております。

左から、田口良広教授、筆者



* 慶應大学 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: kinoshita@naga.sd.keio.ac.jp