

## Funai Overseas Scholarship 第五回留学報告書

田中 秀宣

本報告書では2016年について振り返らせていただきます。今年は4月のQualや大学院での最初の論文の出版などいくつかのイベントがありました。他の方の報告書でも多くの説明があると思いますがアメリカの大学院では2年目にQualifying Examという中途審査の試験を受けるのが一般的です。私の学科では研究発表を行い、その題材を元に広く知識を問うような質問を4人の教授陣に数時間にわたり投げかけられます。準備は時間を要しましたが、Qualを契機に指導教官とより密なディスカッションを重ね、最初の仕事を形にすることができたのが嬉しかったです。このプロジェクトではDNAナノテクノロジーという分野の技術を応用し、自己複製し進化する物質という概念を理論・シミュレーションを用いて模索しました。その結果はPhysical Review Lettersというアメリカ物理学会誌に掲載され、Editors' suggestionとして表彰していただくことができました。( [https://journals.aps.org/prl/abstract/10.1103/](https://journals.aps.org/prl/abstract/10.1103/PhysRevLett.117.238004)

[PhysRevLett.117.238004](https://journals.aps.org/prl/abstract/10.1103/PhysRevLett.117.238004))

また新たに、20歳でオックスフォード大学のApplied MathのPh.D.を修得したポスドクが加入し研究室がとても活発な雰囲気になっています。私と彼は統計力学を軸に興味があったので一緒に働き始め、非平衡系に現れる新しい有効的相互作用を発見しました。その結果はPhysical Review Fluids誌に掲載されています。( [https://journals.aps.org/prfluids/abstract/10.1103/](https://journals.aps.org/prfluids/abstract/10.1103/PhysRevFluids.2.043103)

[PhysRevFluids.2.043103](https://journals.aps.org/prfluids/abstract/10.1103/PhysRevFluids.2.043103))

もう一つ大きな変化としては、これまで一緒に働いてきたMichael Brenner先生に加え、新たに物理学科のDavid R. Nelson先生に指導教官として加わっていただき二人の間でco-advisedという形で働き始めました。Nelson先生は、凝縮系理論をバックグラウンドに近年では進化論を始めとする生物物理学の分野で広くご研究なさっており、理論的なことはもちろん多彩な問題へのアプローチの仕方など多くのことが学べるのではないかと考えております。

最後に渡米してからあっという間に2年間が経ち、いよいよ研究が本格化してより充実した日々を過ごすことができます。このように落ち着いて学業に集中できるのも船井情報科学振興財団の皆様のご支援のおかげあり、改めて感謝申し上げます。