

## National Research Council (カナダ) での融合研究報告書

理学研究科 理学専攻 物質・生命化学領域 光物理化学研究室  
博士後期課程 2 年 大野友希

【出張先】 National Research Council (オタワ, カナダ)

【出張期間】 2025/01/31-2025/05-29

【出張目的】 André Staudte 教授のもと COLTRIMS (冷却標的的反跳イオン運動量分光法) を用いた実験に参加するため。

【概要】 André Staudte 教授は強レーザー場中における分子ダイナミクスを専門としており、自身で立ち上げた COLTRIMS を用いた研究に数多く取り組んでいる。本留学期間中に André Staudte 教授のグループに加わり、現地で行われる実験に参加し、実験手法を学んだ。

【所感】 André Staudte 教授のグループはカナダの首都オタワにある国立研究所 National Research Council に所属する。このグループは、有名なトンネルイオン化過程の 3 ステップモデルを考案した Paul Corkum 博士, Albert Stolow



National Research Council

博士, David Villeneuve 博士などの著名な研究者が所属し, Nature などのトップジャーナルへの論文掲載も数多く行ってきたグループであり, 今回グループの実験に参加できたことは大変貴重な体験となった。NRC では Ar 二量体の収量のレーザー強度依存性を測定する実験を行い, 自身が所属する研究室で使われているものとは全く異なる解析ソフトを用いた解析法や実験を行う際の条件設定の仕方を学ぶことができた。また, Staudte 教授のグループはモンリオールにある研究所 Institut national de la recherche scientifique の Hiede Ibrahim 博士, Waterloo 大学の Joe Sanderson 博士との共同研究も行っており, 幸運なことに今回そちらの実験にも参加することができた。これまで触れる機会のなかった高出力・高繰り返し周波数のレーザー装置を利用し, 光電子の測定を行い, 大変多くの学びを得ることができた。本研究を通して感じたことは, Staudte 教

授のグループはデータの取得を自動化したり、実験の条件設定をスムーズに行うためのエクセルファイルを作成したりするなど実験の効率をあげるために色々な場面で工夫を行っているということである。データ取得の自動化は自身の実験にも取り入れることを検討している。

本留学では研究に関すること以外にも文化の違いについても大変多くの学びを得た。カナダでは日本とは異なり年齢や役職による上下関係がそこまで大きくはなく、学生である私の意見も平等に尊重してもらえる環境であった。はじめは英語力に自信がなくどうしてもシャイになってしまいがちであったが、日本とは異なり相手の考えを察するという文化はないため、積極的に自己主張をしていく必要があると強く感じた。また、これは以外であったが、皆で協力し合い、いいグループにしていこうという団結力を非常に重視しているようであった。

Staudte 教授は私を他の学生やポスドクの方々と同じように扱ってくださり、ミーティングでの発表の場や現地で開催された学会（Photonics North 2025）へ参加する機会を与えてくださった。また、今回の留学に関する話だけではなく GTR の QE2 に関する相談にも乗ってくださった。他にも私が研究だけでなく、カナディアンライフを満喫できるように常に心遣いいただき、カナダでメインのウィンタースポーツであるアイススケートやビリヤード、パブに連れて行ってくださった。他にもカナダは自然豊かで毎日研究所に行く際にカナダグースを見ることができた。

【謝辞】本派遣は GTR プログラムのご支援のもと行われました。また、本研究は National Research Council, André Staudte 教授のご指導のもと行われました。加えて、このような融合研究派遣の機会を与えてくださった菱川明栄教授、融合研究派遣をご支援いただいた GTR 学生支援室の皆様に感謝申し上げます。



カナダグースの家族



スケートをした際の写真