

## 博士課程取得報告書

磯野 文香

昨年12月にカリフォルニア大学バークレー校Ph.D.課程を修了し、博士号を取得いたしました。大変遅れてしまいましたが、2021年後期の進捗と博士課程の振り返りを兼ねて、以下に卒業の報告をさせていただきます。

博士課程最終学期はジャーナル論文執筆、2つの学会参加、そして博士論文執筆に専念する半年となりました。学会に関しては、10月には先端光学・レーザー科学の学会でレーザープラズマ加速器を使ったX線自由電子レーザーの開発の進捗を発表しました。また11月には、米国物理学会プラズマ部門の年会で、現在執筆中のジャーナル論文について発表しました。学会では、加えて今年出版した論文の内容である高パルスレーザースタビライジングのテーマでの講演の依頼をいただき、「高エネルギー物理における、高繰り返し技術の先端」というテーマの下で招待講演をしました。結果、米国物理学会プラズマ部門の年会では二つの講演を行い、博士論文・ジャーナル論文執筆中に二週間で三つの講演を(別のテーマで)行うという怒濤の秋でした。そして、十二月には博士論文の審査員である4名の教授の審査を経て無事博士号を取得することができました。

以下に、博士課程を簡単に振り返ってみてみたいと思います。博士課程が始まる頃は、PhD課程は富士山を登るようなものだ、目の間に立ち上がる山の山頂は遠く高く見えるが、一歩ずつ気力で前に進めば乗り換えられるものだ、と考えていました。しかし今振り返ってみれば、それはどちらかという青木ヶ原樹海からコンパスなしで富士山を目指した、という方が正しいと思います。まずどこに富士山があるのかわからない。がむしゃらにいろんな方向に進んでみるが、富士山にどれだけ近づいたかわからない。最後は自分で方向を決めて、この方角が正しいと自分に言い聞かせて、ひたすら前に進む、といった感じでした。樹海を抜けて富士山の麓から山頂が見えたのは、去年の初め頃でしょうか。

具体的には、三年前に私のPhD課程を最後まで見届けるから心配するなどと言ってアメリカを去った私の指導教官が、研究室のトップ層と絶縁する、という事態が発生しました(ドロドロとした詳細はここでは省略)。結果、私にはどうにもできない力により、事実上指導教官がいなくなるという惨事に。そして、4年かけて作り上げた教室3室分の実験装置を使っていざ成果をあげるぞというところで、パンデミックにより研究室が一時閉鎖しました。研究室のボス/仲間はあと少しで結果が出るから頑張ると言うが、私の博士課程に責任を持っている訳ではない。加えて実験に必要な海外製の装置が故障し、製造会社はパンデミックが終わるまでアメリカに技術者を送れない状態。研究室には、私より先に博士課程に入学した実験系学生がまだ卒業予定でないこと、7-10年博士課程に所属している実験物理系の学生を何人も知っていることから、このままではまともに卒業できないと悟りました。幸い、温めていたシミュレーション結果とそれを肯定する理論のアイデアがあったので、書き起こして理論屋の先生に見せ、大変高評価をいただきました。これをきっかけに、4年かけて作り上げた実験装置は後輩たちへのプレゼントということで、パンデミックのロックダウン中に博士の研究内容を実験から理論とシミュレーションに転換しました(機運にも、この先生には博士最後の学期に正式に私の指導教官になってくれることになりました)。もちろんこのような事態は稀だと思いますが、これから博士課程を目指す人・在学中の方には、こういう博士課程の経験もありうるのだと知ってもらえたら嬉しいです。一般的に、留学報告書には綺麗事しか書かれない傾向にあると思いますが、誰しも多かれ少なかれ樹海の中で彷徨う経験はあるのではないのでしょうか。一方プライベート

トでは、なかなか得られない達成感を満たすためか、登山に夢中でした。槍ヶ岳、穂高に始まり、コロラド州のエルバート山(4401m)、アメリカ本土最高峰のホイットニー山(4418m)、そしてアフリカ最高峰のキリマンジャロ山(5885m)に登頂した時の達成感は今でも鮮明に覚えています。

卒業後は、世界のトップデータスタートアップ50に選ばれる、深層学習を使った自然言語処理を専門とするスタートアップの応用研究チームに所属することになりました。ありがたいことに、博士課程の間にレーザー・加速器物理分野で実験、理論、シミュレーションに精通できたことを高く評価していただき、こちらからアプローチする前に、博士論文審査員であった先生にポスドクで来て欲しいというありがたいお話をいただいたり、いくつかの国立研究所からポスドクの話をしていただきました。しかし、博士研究中にコロナウイルスで実験が完全にだめになり(a.k.a. 2、3年以内に結果が出る見込みがない)、研究を実験から理論とシミュレーションメインに転換したことをきっかけに、将来自分がどのようなことを一番したいのか、どのような研究で自分はインパクトを与えられるのか、と一から考えることとなりました。とりわけ、博士課程をサポートしてくださって、論文を高く評価していただいた先生や研究者に惜しまれるのは辛いことですが、今まで養ってきた研究の力を生かして、新天地で新たなチャレンジに立ち向かっていきたいと思えます。まだ自分の選択が正しかったかは分かりませんが、研究発展が絶えない機械学習・自然言語処理の分野において世界的に有名な学会に論文を出したり特許を取得していて活気にあふれている若いチームで、自然言語処理の研究に今後関わって少しでも貢献して行けたらと思えます。また、博士課程は昨年12月に取得しましたが、今年5月に2020年2021年度卒業生合同で(パンデミック以降初めての)博士号授与式が行われる予定なので、参加を楽しみにしています。

博士号取得までは長い道のりでしたが、大学や研究所のみなさま、家族、親友の支えなしには達成できませんでした。とりわけ、船井情報科学振興財団のみなさまには多大なる支援をいただいて、感謝しきれません。世界で活躍できる一人前の研究者になるために、大学院への応募の段階から博士課程在学中の長い間手厚くサポートいただいたこと、財団のみなさまに改めてお礼申し上げます。コロナ感染が落ち着き、皆さんにまたお会いできることを楽しみにしております。



昨年、ハワイ島のマウナケア山から見た日の入り

P.S. 長い博士課程を乗り切る上で、モチベーションアップのために聴いていた二曲を紹介したいと思います。もしよかったら聴いてみてください。

- [Changing](#) by John Mayer
- [SUPERBLOOM](#) by MisterWives