

船井情報科学振興財団 第四回報告書



California Institute of Technology
Materials Science, PhD

柳 伶旺
2024年1月

カリフォルニア工科大学の Materials Science、PhD 課程 2 年目の柳伶旺です。今回で四回目の報告書となります。現在 PhD 2 年目の冬休みを過ごしています。前回の報告書以降、1 年目の夏学期および 2 年目の秋学期を終えました。春学期までで大方授業の履修は終えたので、今までと異なり研究を主に行っていました。

1. 授業

秋学期に一つ材料科学の必修授業を取りました。

MS 132 Diffraction and Structure

材料内での波の回折と散乱、それを応用した X 線、中性子回折や TEM に関して学ぶ授業です。これらは学部の頃に一度勉強しているのですが、技術的なことではなく多くの内容が物理の理論的なことで、とても勉強になりました。

今までは授業を多くとっていたので、研究を進められずにいましたが、今回は一つだけだったので、研究に専念する時間も十分確保出来ました。授業で学ぶことも自分の研究と関連づけながら勉強することができ、とてもバランスが良かったと感じています。研究を本格的に始めるとその関連の知識ばかりを勉強してしまう傾向があるので、継続的に授業を履修し、常に新しい知識を体系的に身に付けていくのはとてもいいことだと思いました。

2. 研究

研究は引き続き、Daraio group で Mechanical Metamaterials に関して行っています。主に二つのテーマを進めており、一つは無秩序な構造を持つメタマテリアルを設計するときのパーコレーション理論、もう一つは非線形なフォノンニック結晶に関する研究を行っています。所属している Daraio group はグループ内でのコラボレーションがとても活発で、多くの学生、ポスドクと協力しながら研究を進めていけるのでとても気に入っています。学外の機関とのコラボレーションの機会も多く、秋には University of California Irvine を訪問したり、NASA の研究所であるジェット推進研究所 (JPL) の研究者と共同研究を進めたりなど、とても刺激的な研究生活を送れています。

また、名古屋大学で行っていた超軽量エアロゲルに関する新しい論文が採択されました。責任著者として論文を出したので少し特別に感じます。

3. 生活

1年目の授業漬けの日々を乗り越え、少しずつソーシャルなイベントにも参加する余裕が出てきました。研究室の旅行やクリスマスパーティーに参加し、研究室のメンバーと親睦を深めることができました。また、夏にサンフランシスコで開催された船井財団の交流会に参加し、多くの奨学生と交流することができ、充実した時間を過ごせました。

現在の冬休みは、日本から友達が遊びに来ているので、カリフォルニアを観光しながらゆっくりと過ごしています。ラボメイトとスノーボードに挑戦したりなど、良いリフレッシュとなっています。

4. 最後に

本格的に研究が始まり、今までとは少し環境が変わりましたが、とても刺激的な日々を送っております。このような充実した日々を過ごせているのも船井財団のご支援のおかげです。また、名古屋大学の上野先生には、オンラインで根気強く論文と一緒に執筆していただき大変感謝しております。新しい年が始まったので、今年もより充実した一年になるように頑張りたいと思います。