

2016年7月

公益財団法人 船井情報科学振興財団

Funai Overseas Scholarship 第3回報告書

釣巻 瑠一郎

MIT MechE, Ph.D.課程の釣巻瑠一郎です。2015年11月のレポートから半年以上が経ち、Cambridgeにも夏が来ました。これまでのMITでの出来事を報告させていただきます。

1. 引っ越しました

MITに来て最初のセメスタは、MITの寮の一つである Sydney Pacific に住んでいました。しかし、私が住み始めた時からすでに工事が始まっており、12月頃には私が住んでいた棟で工事が始まるため、「料金は半分(\$500)で本来一人部屋のところに二人で住む」もしくは「寮を変えるか、Off campusに住む」という判断を迫られました。Sydney Pacificの私の部屋はとても広く、ダイニングもありとても気に入っていたのですが、他人の生活リズムを気にしながら生活するのは嫌だったので部屋を出る決意をしました。そんなときに、同じく船井の奨学生である田中くんが住んでいたシェアハウスの部屋が一つ空き、そこに住めることになったので、引っ越しました。今の家はとても綺麗で、住居人の皆さんもとても良い人たちです。また、MITまで歩いて20分程の距離にあるので、運動も兼ねて毎日歩いています。結果として、寮に住んでいた時より生活の質は上がったように思います。

2. 講義、研究

冬学期では二つの授業を取りました。6.730 Physics for solid-state applications と 2.55 Advanced heat and mass transfer という授業です。6.730は半導体に着目した固体物理学の授業で、固体物理の基礎から応用を講義と三つのグループプロジェクトを通して学びました。プロジェクトでは Tight-binding 法や Nearly free electron 法を用いて、それぞれが選んだ半導体(私達のグループは InSb)のバンド計算を行い、Spin-orbit interaction を取り入れるなど、各グループが工夫を加えた結果を授業中に発表するというものでした。セメスタの後半になると、例によって背負うと腰が曲がるくらいの講義資料と、最初は無理だと思うのに、なぜかそのほとんどを読むことになる分厚い教科書を相手にする授業でした。もうひとつの授業である 2.55 では日本にいた時にすでに学んだことに加え、更に進んだ内容を学ぶ授業でした。この授業は、多くの生徒が Qual を受けるための準備として、受講します。ですので、Recitation (日本でいう演習のような時間)はその Qual を意識した形式で行われました。具体的には、与えられた問題を、黒板を使いながら口頭で解くなどです。必ずしも解析的に解ける問題ではないので、問題の設定を正しくモデルにし、オーダーを評価しながら解いていく必要があります。知識に加えて、経験からくる物理的直感のような「感覚」も持ち合わせる必要があるように思います。

研究の面では、以前から行っている問題に現在も取り組んでいます。少しずつですが進んでいるといった感じです。また新しいプロジェクトが二つ始まり、一つはクリーンルームでの試料作成を行います。全身白いガウンに包まれて一日中作業をするとその日の終りにはすごく疲れます。比較としては間違っているかもしれませんが、長い時には12時間集中して手術を行う医者の辛さを少し感じました。研究室の人と毎日議論を重ねながら他のプロジェクトも進めています。

3. 謝辞

MITでの一年目が終わり、現在は毎日研究にすべての時間を費やすことができている。九月から始まる二年目に向け、夏の間にはできるだけ研究を進めることができると思います。二年目の冬にはQualを控え、更に忙しくなりそうです。そうしたときに生活面で何の心配もなく過ごせるのは船井情報科学財団の支援のおかげです。感謝しています。