

# 2017年12月報告書（博士課程1年目）

Harvard University Graduate School of Arts & Sciences  
Department of Chemistry & Chemical Biology  
古賀祐海

## 1：はじめに

今年(2017年)からハーバード大学化学科の博士課程に進学した古賀祐海と申します。大学院に入ってから初めての学期を無事終えることができ、12月上旬には所属する研究室も決まりました。今回の報告書では引っ越しから1学期目が終わるまでの4ヶ月間についてご報告いたします。

## 2：引っ越し

1年目は大学所有の寮に住むことにしました。化学科の同学年の学生は off campus のアパートに住んでいる人と on campus の寮に住んでいる人の割合が 3:1 くらいで、off campus の人気が高いのですが、留学生は引っ越しの利便性から寮を選ぶ人が多いようです。寮には化学科の建物から近い（徒歩5分）ことや、困った時は各フロアに住んでいる学生アドバイザー(resident adviser)に相談できるという利点もあります。

ケンブリッジキャンパスには大学院生用の寮が4つあります(<https://gsas.harvard.edu/student-life/housing/campus-housing>)。寮の環境は想像していたよりも整っています。部屋は一人部屋で広々としていますし、キッチン、洗濯機、バスルームは共有ですが、毎日清掃があるのである程度清潔に保たれています。他の寮は壁が薄くて隣の人の声がうるさいこともあるようですが、私の寮 (Conant Hall) はどの時間帯も非常に静かです。これからハーバードにいらっしゃる方で静かな寮に住みたい方には Conant がおすすめです。

## 3：オリエンテーション

8月19日に引っ越しをして、それから30日に授業が始まるまで、化学科のオリエンテーション、留学生だけのオリエンテーション、大学院全体のオリエンテーションなど様々なオリエンテーションがありました。

化学科のオリエンテーションでは施設の紹介があったり、学科全体で親睦を深めるためにバーベキューをしながら日食を見たり、さらに安全訓練では、中庭でバケツに入ったヘキサンに火をつけて消火器で消す訓練をしました（さすが化学科）。また、G1 Symposium といって化学科全体の教授が研究紹介のプレゼンをしてくれる会がありました。教授陣全員が来てくれるわけではありませんが、ホームページを見たり大学院訪問したりするだけでは見逃していた研究室についても知ることができました。

留学生だけのオリエンテーションでは、Writing Center や International Office の紹介、sexual harassment に対応するための訓練などがありました。他の留学生に会える機会は授業が始まってしまうとなかなか無いので、留学生の友達を作る良い機会でした。

大学院全体のオリエンテーションでは、「ハーバード白熱教室」が行われていた Sanders Theatre という大講堂で学長や学生代表のスピーチを聞きました。



大学院全体のオリエンテーション

#### 4 : 授業

私のプログラムでは博士課程を終えるまでに4つの授業を履修することが求められます。上級生の話では、1年生の一学期目はTAの仕事がなく研究室も決まっていないので、今の内に多めに授業をとっておくと良いということでしたので、今学期は3つ授業を取ることにしました。それに加えて必修のTA Trainingも履修しました。

##### [CHEM 101 Chemical Biology towards Precision Medicine]

ケミカルバイオロジーの研究の中で、医療に直接応用するための研究を、患者一人一人に最適な治療方法を選択するという視点(Precision Medicine)に立って学んでいく授業です。過去の医療研究の成功例・失敗例や最先端の研究分野について勉強しました。試験が無い代わりに、1学期間かけて3つのオリジナルの研究計画を立て、NIHの研究助成金に応募するための計画書と同じ形式で計画書を書きました。計画書の書き方をじっくり教わる機会が今までなかったので、良い勉強になりました。

### [CHEM 170 Chemical Biology]

ケミカルバイオロジーの実験手法を一つずつ説明していく授業です。論文を読んで何となく知っている内容がほとんどでしたが、手法ごとに詳しく習うことで頭の中で整理することができ、自分で実験計画を練るために役立つ授業だったと思います。教授の専門外の内容の授業は正直物足りない時もありましたが、教授の研究分野に関する授業では、研究の初期段階から論文が出るまでの試行錯誤の話が聞けて興味深かったです。

### [MCB 112 Biological Data Analysis]

RNA シークエンシング（遺伝子発現解析に使われる手法）から得られるデータを、Python を使って解析する授業です。プログラミングだけでなく、背景知識としてベイズ統計学や確率論なども扱います。私はプログラミングの経験が浅く、この授業を取るまでは初歩的なJavaしか書いたことがなかったので、はじめのうちは苦勞しましたが、おかげでプログラミングが上達しました。将来 RNA シークエンシングを使うこともあると思いますし、新しい実験をデザインして RNA シークエンサーで分析する場合、自分でデータ解析もできなければいけないので、習ったことを実際に研究に役立てられたら良いと思います。

### [CHEM 301 Scientific Teaching and Communications: Practicum (TA Training)]

二学期目から TA の仕事が始まるので、それに備えるための授業です。TA としての心構えなどの座学もありましたが、模擬授業を計5回行い、学生同士でアドバイスしあったり、実際に学部の授業を教えている講師から教え方のコツを教わったりと、実践的により良い TA になるための訓練を受けることができました。



有機化学実験の模擬授業の様子

## 5：研究室の選択

私の学科では1学期間に3つのローテーション（研究室に臨時的に在籍し研究体験すること）があります。ローテーションをお願いする研究室を選ぶために、教授に直接会いに行ったり論文を読んだりもしましたが、秋学期は lab open house という、研究室ごとに研究紹介をしてくれる会が1週間に1回ずつくらいあるので、興味のある研究室の open house には必ず行って大学院生やポスドクにも話をきくようにしました。ローテーションがいざ始まってみると、一つの研究室に一ヶ月いるだけでできることは案外少なかったもので、与えられたプロジェクトを進めることよりも、研究室内の学生とできるだけ話して、雰囲気が自分に合っているか試すことを優先しました。

最終的に、Liau Lab という一昨年始まった新しい研究室に入ることにしました。選んだ決め手としては、

1. 指導教官と学生、学生同士の意見交換が盛んで、新しいアイデアを出しやすいこと。
2. 生物班と化学班の間の意見交換が頻繁にあること（分子生物学と有機化学の融合であるケミカルバイオロジーの研究室では、生物班と化学班に分かれて役割分担をしていることがほとんどです。両者が完全に分断している研究室もありますが、私は両者がお互いの研究を理解して意見交換している研究室の方が良いと考えました）。
3. 新しい研究室ならではの試行錯誤が体験できること（プロジェクトを立ち上げるという経験ができるのは貴重だと思います）。

が挙げられます。

## 6：最後に

今学期はローテーションでほとんど終わってしまったので、次の報告書では自分の研究についてもっとご報告できればと思います。最後に、ご支援いただいている財団の皆様にご挨拶を申し上げます。