

## 留学レポート

University of California, Irvine (UCI) - Materials Science and Engineering (UCI)

2013/11/21 大滝謙太

### 近況報告

私は、2013年6月末から留学を開始しました。秋学期は9月から始まりますが、キャンパスや生活に慣れるという目的でサマースクールを履修しました。

そして、9月から Graduate school の秋学期が始まりました。10月末には中間試験をはさみ、12月半ばには、期末試験が待っています。以下これまでの留学の進行状況を報告します。

### サマースクール

前述したように、カリフォルニアでの生活と、キャンパス、授業に慣れることを第一の目的として、サマースクールに参加しました。しかしながら、サマースクールとはいっても、私には、初めての留学、わくわくドキドキしながら飛行機に乗りロサンゼルス国際空港(LAX)へと向かいました。空港のゲートにはわかりやすく“UCI”と書かれたTシャツを着た生徒が、看板を異持って待っていました。そこでの会話が、初めての会話になるわけですが、そこにいた人たちは非常に親切で緊張もいつの間にかほぐれました。UCIでは、サマースクールに参加する留学生の空港からキャンパスまでのシャトルバスを出しています。そのおかげで、空港からキャンパスまで、迷うことなくキャンパスまで到着しました。どうやら、留学生の中でサマースクール以降も、UCIの生徒として授業を受ける生徒は自分だけのようで、皆とは違う寮に入りました。寮には、渡米前から申し込んでいましたが、サマースクールから寮に住み始めるのは異例のようで、事務とのやり取りが非常に複雑でした。そして住み始めるのも容易ではなく、カギの準備ができておらず、あちらこちら駆け回って聞いて回ってようやくカギを手に入れ入寮しました。寮といっても、日本でいう寮とは違い、普通のアパートです。ベッドルーム2部屋で、キッチンとバスルームを共有するアパートで、非常に広いリビングルームと、ベランダがついています。サマースクールの時期には入居者も少ないのか到着時にはルームメイトはおらず、一人暮らしがスタートしました。寮は冷蔵庫、コンロ、オーブン以外は何もなく、最初の1週間は床にシーツをひいて寝る羽目になりました。車も電話もない状況での家具の購入は困難を極めました。しかし、偶然知り合った地元の生徒に手伝ってもらい、携帯電話、その他必要なものを買揃え、マットレスもオンラインで購入し快適な暮らしが実現しました。Irvineに住む人々は非常にフレンドリーで、親切です。寮のお隣さんにもたびたびお世話になりました。

肝心の学校ですが、到着2日後にサマースクールが始まりました。このころに気付き始めたのですが、サマースクールは学部生や高校生向けの特別授業で、大学院生はふつう履修しないようでした。しかしながら、英語での授業は初めてで丁度いい肩慣らしになったと思います。サマースクールでは化学と英作文のコースを取りました。また、材料工学の基礎の授業がったのですが、その授業を受けるための必修科目があったため、履修はできませんでした。しかし

ながら、そのクラスを担当する教授に話したところ、授業に出席することが許されたので、履修はしていなくても授業を受けることができました。

各授業は、対象が学部生等だとしても非常にためになりました。特に、化学に関しては化学分野の基礎である量子論から始まり無機、有機等、1 か月余りの間に密な授業を受けることができました。化学の基礎の授業を受けるのが 2 度目であることと、学部時代の実践から、授業の内容は初めて習った時よりもより一層理解でき、2 倍 3 倍も理解が深まりました。そして、大学院生ということもあり、クラスで一番の成績で授業を終えました。サマースクールの間は、キャンパスの散策を頻繁に行いました。キャンパスの中に数多くある建物の中でもよく訪れたのが図書館です。勉強するには最適な静かで広いスペースがあります。そして、図書館の中で、日本で授業を受ける際に使用していた教科書と、同じ著者の本を見つけました。日本語で読んだときにはちんぷんかんぷんで、この著者はあまりよくないなどと思っていましたが、英文で読むと非常にわかりやすく感動しました。

授業数が少ないことや、夏の日差しに誘われてビーチやサンフランシスコやロサンゼルスなど、カリフォルニアの中も散策しました。そして、あっという間に 9 月になりました。サマースクールに参加して生活やキャンパスになれるという目的は大いに達成されました。サマースクールに参加せず、9 月の秋学期開始数日、前に渡米していたら、授業やら住居やらで大変なことになっていたはずです。これから留学する方々にも、少なくとも 1 週間前には渡米することをお勧めします。また、可能であればサマースクールに参加することも、非常に利益のあることだと思います。

## 授業

9 月の半ばに、いよいよ秋学期が始まりました。最初の 1 週間はオリエンテーションの嵐でした。7 日間ずっとオリエンテーションを受けていたといっても過言ではありません。現在 UC 系列では、UCLA での死亡事故以来非常に実験時の取り決めが厳しくなっています。また、器具等の使用もトレーニングが徹底されており、指定のトレーニングをオンラインで受けた後、実際に器具を使ってトレーニングをするという形になっています。一見手間のように感じられますが、システムが徹底しており、安全面、技術面からも非常にメリットの多いルールであると思います。授業の履修、キャンパスの情報源、各施設の説明等のオリエンテーション、TA トレーニングなど、怒涛の 1 週間の後ついに授業が始まりました。

私は、3 つの授業と 1 つのセミナーを履修しています。履修している授業のうち 2 つは材料科学に関する内容で、1 つは Fellowship 等の申請書の書き方の練習や、プレゼンテーションの形式の練習を主とする授業です。どの授業も毎回課題が出され、授業の初めにクイズが出されたりします。授業の内容を理解するためには、授業を受ける前の予習と授業後の復習が非常に重要です。特に、論文を使って議論を進める授業では、論文の中身とそれに関する基礎知識等が必要になり、授業自体は 1 時間から 1 時半程度の短い時間ながら、一週間を通して絶え間ない学習が必要とされます。私は暗記やひらめきがよくできるほうではないので、人一倍の努力が要されます。現在研究と授業を両方行っているため、実験の合間に勉強し、授業の合間に実験をしているような毎日です。毎日忙しく、時間が足りないようにも感じますが、自分の好きな分野に進んでいるため毎日楽しく過ごしています。

## 生活

オリエンテーションや授業を通して非常に友達が増えました。UCI は国際色豊かで、私のいる学科では、留学生が半数を占めています。どの留学生も自分の進む分野、方向性に関して意志が強く、キャリアフェアや説明会、セミナー等、個人個人が自分の必要なことに積極的に参加しています。授業中の姿勢も積極的で、何かあると質問が飛び交います。教授陣も生徒と教師というよりは、仕事仲間となる相手同士というスタンスの教授も多く、議論や意見に隔たりがありません。そのため授業は非常に活発になります。また、インターネットを通して、いつでも教授とクラスメイトに質問や議論ができるようなシステムを取っている授業もあり、授業外でも何時でもアイデアを共有できます。

平日は勤勉な生徒たちも、金曜の夕方から週末にかけて大いに休みます。毎週末のように何かしらのイベントがあり、楽しい時間を過ごし週明けの授業に備え、日曜の夜に徐々に勉強体制に戻ります。

## 研究室

私は、大学院に出願する際に、教授たちにメールでコンタクトを取り、受け入れ先が決定してから入学しました。そのため、ほかの生徒がローテーションをして、各研究室を回って指導教員を決める中、私は真っ先にプロジェクトを始めることができました。指導教員が決まっていると、ローテーションでの研究や、それに伴う不安等がなく、研究に専念できます。現在、Prof. MecartneyのもとでLEDへの応用が期待されるセラミックス ( $\text{LaPO}_4: \text{Eu}^{3+}$ ) の合成について研究を行っています (参考 M. Yang *et al.* *J. Alloys Compd.*, **582** (2014) 603–608、P. Yang *et al.*, *J. Solid State Chem.*, **182** (2009) 1045)。教授は非常にフレンドリーで、プロジェクトに関しての議論も弾みます。実験も必要な技術があれば前述したようにトレーニングを受けて使えるようになるため、自由に研究が進められて非常に快適です。

今後も周りのライバルたちに負けないように、精進を欠かさず、楽しく勉学に励みます。