



# Berkeley

UNIVERSITY OF CALIFORNIA

2015年7月3日

2015年度奨学生 小林雄貴

## 船井情報科学振興財団 海外留学奨学事業 第一回中間報告書

### 1 はじめに

夢にまで見たベイエリアでの新生活を目前に控え、期待に胸を大きく膨らませています。留学前の第一回目の中間報告にあたりまして、留学に至るまでの経緯を報告致します。また、進学先である UC Berkeley について紹介し、最後に大学院生活の抱負を述べさせていただきます。

### 2 留学に至るまでの経緯

海外生活への憧れというのは、誰もが一度は抱くものだと思います。私がこの憧れを実現したのは、高校一年時に英国イートン校との交換留学プログラムに参加したときでした。10日間という短い滞在でしたが、寮生活とホームステイの両方を経験し、楽しい思い出となりました。いつか将来、英語力に磨きをかけて専門性も身につけてから、再び海外に滞在したいと思いました。

大学に入学してからも留学のことは常に心の隅で意識しており、理系大学院留学に関する知識もいつの間にか仕入れていました。実質的に費用がかからないという利点、学位取得という明確な目的、競争社会でゼロから始めるというハイリスクハイリターンな環境に、短期留学にはない魅力を感じました。海外の一流大学院に進めばあらゆる面で東大に残る以上の成長を得られると考え、大学四年生になった時には海外大学院進学の意志は固まっていました。

出願準備は大学四年生になってから行いました。まず研究室配属と同時に進路の意志を伝えました。快く応援してくださった指導教官の山内教授と研究室の方々には、この場を借りてお礼申し上げます。出願においてはなにより研究成果を出すことが重要であると考えましたので、ペーパーテストの対策はほどほどに、自身のテーマに専念しました。4月に TOEFL、9月に GRE、10月に GRE Chemistry を一回ずつ受験し、それで全てでした。滑り止めとして東大の大学院を受けることはせず、夏の間も研究を続けました。合否を決めた要素は、大学院訪問と奨学金でした。この二つはほぼ同時期の出来事でした。11月の土曜に船井奨学金の面接があり、その翌日の日曜に渡米、そして水曜の Berkeley を訪問する直前に奨学金合格の知らせが入り、訪問先の教授にすぐさまそれを伝えました。訪問に手応えを感じ、奨学金という強力なバックアップを頂いた私は、勢いに乗って出願書類を仕上げました。翌年1月には出願した4校の結果が出揃い、第一志望の UC Berkeley に進学を決めました。

奨学金が合格の決め手となった客観的な証拠は、UC Berkeley の合格通知にあります。pdf形式で送られてきた本来ジェネリックな文書であるはずのそれには、「Funai Foundation Scholarship」の文字があり、二年間の奨学金を獲得したことをお祝い申し上げますと、確かにそう書いてありました。私が UC Berkeley に合格した

Dear Yuki:

Congratulations! I am pleased to inform you that we have received notification from the Dean of the Graduate Division shortly regarding your Funai Foundation Scholarship, which we anticipate would p

**Figure 1:** UC Berkeley の合格通知の一部。奨学金について明示されています。

試験	点数
TOEFL	R 30, L 26, S 22, W 26
GRE	Q 167, V 153, A 3.5
GRE Chem.	850

大学名	結果
University of California, Berkeley	合格
Stanford University	合格
University of Chicago	不合格
University of Illinois at Urbana Champaign	合格

**Table 1:** 出願に用いたテストスコアと出願結果。

最も強い理由に船井奨学金があることがわかります。奨学金の獲得は研究成果のない学部生の私が強くアピールできた唯一の点であり、他の大学院の審査においても合格の決め手となったことは間違いないと考えています。

### 3 UC Berkeley について

進学先を UC Berkeley にした一番の理由は、分光をテーマとする研究室が多くあり、なかでもアト秒吸収分光で最も進んだ研究室があったからです。Berkeley は歴史的に、物理化学に強いという背景があります。船井奨学金から Berkeley で化学を専攻するのは私が初めてですので、ここでノーベル賞回りの歴史を少し紹介致します。

まずは 1939 年にノーベル物理学賞を受賞した Lawrence 博士から始まります。博士はサイクロトロンを発明し、彼の名を冠した Lawrence Berkeley National Laboratory において以降 16 の新元素が発見されました。新元素発見には Serborg 博士や McMillan 博士 (共に 1959 年ノーベル化学賞) がよく知られているほか、Americium ( $_{95}\text{Am}$ )、Berkelium ( $_{97}\text{Bk}$ )、Californium ( $_{98}\text{Cf}$ ) といった特徴的な名前の元素は Berkeley で発見されたものです。サイクロトロンに続いて、レーザーの発明にも Berkeley は関わっています。1964 年にノーベル物理学賞を受賞した Townes 博士はメーザーの原理の実験的証明を行い、後にレーザーの発明にも寄与しました。レーザーの発明によって分光学が進化し、量子力学的な観点からの化学の理解が可能となりました。1984 年にノーベル化学賞を受賞した Lee 博士が交差分子線を用いて化学反応の素過程の研究を実現すると、反応動力学の分野が生まれ、これは現代までにレーザー技術と合わさることでより高度な手法となっています。反応動力学を語る上で欠かせないのは、Berkeley でポスドクをした Zewail 博士 (1999 年ノーベル化学賞) のフェムトケミストリーへの貢献です。フェムト秒レーザーを用いた彼の研究により、



**Figure 2:** 大学のランドマーク Sather Tower。2014 年 11 月研究室訪問の際に撮影。

分子反応の実時間観測という化学者の目標が現実のものとなりました。

様々な大学院ランキングにおいて Berkeley は化学分野で世界トップであり、特に物理化学では単独ナンバー 1 です。この理由の一つには単純に研究室の数が多いことがあります。数が多いのは歴史的に物理化学を重視する志向があるからでしょう。もう一つの理由は、Lawrence Berkeley National Laboratory の存在です。物理化学の研究室の多くは Berkeley Lab と連携しており、レーザー装置を所有していたり電子加速器からの X 線を使用したりしています。私は決してランキングだけで大学院を選んだわけではなく、各大学の研究室を比較し訪問してみると、分光においては Berkeley は頭一つ抜けているというのが実際の印象でした。

## 4 留学の抱負

留学においては、何よりも研究成果を上げることが目標にします。科学的に最も重要な貢献は、新たな観測手法の発明であると考えておりますので、化学反応の実時間観測における新たな分光手法の開拓を行いたいと思います。英語を上達させることも目標です。母語話者と同レベルになるというのは不可能ですが、それでも表現の中に自分の個性を出せるくらいに上手くなりたいと思います。

---

以上ご報告とさせていただきます。船井情報科学振興財団の皆様には出願から渡米直前まで手厚い援助をしていただき、大変感謝しております。改めてお礼申し上げます。ご期待に沿えるよう精進して参りますので、引き続きご支援のほどよろしくお願い申し上げます。