

目次

寄稿: アメリカで学部生を教える～TA体験談～ (中村 昂)	1-2	連載: 米国学位留学からシリコンバレーでの研究職就職に至るまで(前編) (中山 清)	6-7
寄稿: 米国留学とパラダイムシフト (田中 奈菜子)	3-4	連載: 行き当たりバッタリのアメリカ生活23年(2) 大学院2回目 (渡邊 裕子)	8-9
寄稿: 米国Assistant Professorの体験記 (中尾 俊介)	4-5		

寄稿: アメリカで学部生を教える～TA体験談～

ペンシルベニア大学
中村 昂

はじめに

私は現在、ペンシルベニア大学(UPenn)の理学部生物学科でPh.D.課程2年目の学生をしています。日本で生まれ育ち、大学までずっと日本で教育を受けてきました。しかし、小さい頃から胸の奥には漠然と海外への興味・憧れを抱いていました。大学4年になったとき、このまま日本の大学院に行ってしまうのはつまらなると一念発起し、海外大学院へ出願、昨年秋より現大学院へ留学しています。現在は、乳がん再発の機構解明にむけて研究をしています。

私のいるPh.D.コースでは、1年目に授業を受けつつ研究室をいくつかまわり、1年目の終わりに自分の所属する研究室を決めます。そして2年目よりその研究室で研究を始めます。さらに2年目は、自身の研究に加え、秋、春セメスターそれぞれTA(Teaching Assistant)をすることが求められています。私は、先学期、学部生向けのBiology 101という授業のTAを行いました。大学院留学までのプロセスについては多くの体験記がある一方、大学院に入ってから留学生活についてはあまり書かれることがないように思うので、ここで自分のTA経験をお話ししようと思います。

Biology101とは

アメリカの授業システムにおいて、101という授業はその分野の一番最初の入門の授業になります。Biology 101とは、まさに生物学の入門の授業になり、アミノ酸の構造やメンデルの法則といった基礎的な項目から、エピジェネティクスやゲノム解析など発展的な内容まで幅広く学びます。先学期は約300人の学生が受講し、その多くは大学1年生で、特に将来医療に関わる職を目指している学生が多かったです。その一方で、学部2年生以上で他の学科(教育学部やビジネススクールなど)から、学科で選択必修になっているからということで受講している学生もちらほらいました。

授業は、講義と学生実験の2つのパートからなり、学生・TAともに両方のパートに関わることになります。講義は大講堂で週3回1時間ずつ、2人の教授陣が交代で行います。TAは講義へ出席して適宜ノートを取り、受講している学生が何を習っているのか理解に努めます。学生実験は、学生が20人ずつのグループに分かれ、週1回3時間ほどかけて行われます。TAはそれぞれ1つか2つのグループを受け持ち、毎週実験の説明や監督を行います。その他にTAは、毎週行われる小テストの作成・採点、実験レポート・中間・期末試験の採点、毎週のTAミーティングへの出席が求められます。

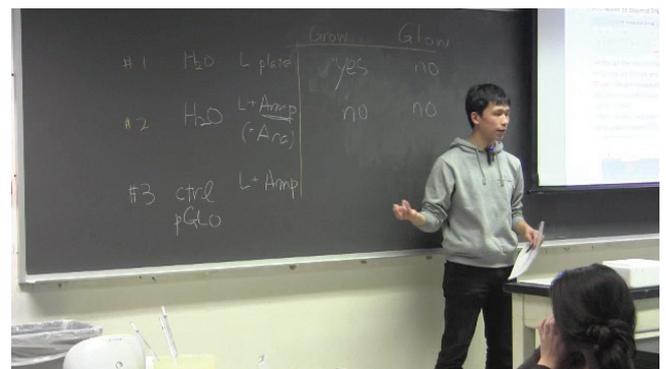


Fig 1. 学生実験でレクチャーする様子。

TAの大きな責任

基本的に各実験室にはTAが1人しかおらず、20人の学生に対して、実験の背景の説明から実験のデモンストレーション、学生達の実験のお守りまで、TAが全て責任を持ちます。これは自分にとって衝撃的なことでした。日本の大学のTAといえば、基本的に教授のただの補佐で、教室の端でほんの時折、受動的に学生の質問に答えるだけでしょう。しかし、ここではTAは、3時間の学生実験の中身

をすべて理解し、それを全部自分一人で説明・監督できるよう準備しておくにはいけないのです。学生実験中わからないことが出て来たら、自分以外に教えられる人はその場になく、基本的に全部自分で対処しておくにはいけません。

また、責任が大きい分、細部についての裁量も大きくTAへ委ねられていました。実験の背景をどの程度掘り下げて説明するか、実験はどこまでデモンストレーションとして見せ、どこから学生たちに任せるか、全て自分で決めることになります。

この責任の大きさは、自分には大きなプレッシャーでした。特に自分は英語に不安があったため、全部必要な情報はパワーポイントに載せて、それも事前に学生に送って目を通してもらうという作戦をとっていました。また、特に採点に関して後で言い争いになるのが嫌だったため、こちらの期待・要求するレベルをなるべく前もって明確にするよう心がけました。幾度か、質問に対して相手が納得する回答をできないこともありましたが、トラブルになることもなく、これら作戦はうまく行ったのではないかと考えています。

アメリカの学生の熱心さ

TAを始めてすぐに気付いたのは、アメリカの学生の熱心さでした。講義中寝ている学生はいませんし、みな真剣にノートパソコンやノートに向かってメモをとっています。毎週テキストの中から小テストが出題されるのですが、毎回テキスト中の文句を一字一句完璧に覚えてくる学生さえいました。

実験中、彼らは決してTAに休む暇を与えてくれません。わからないこと、うまくいかないことがあればすぐにTAを捕まえ、納得するまで質問します。20人すべての学生が質問を飛ばし続けるので、自分は常に話し続けることになります。とりわけ実験の時間で、提出する課題に取り組ませると、彼らの目つきは変わります。自分の回答が満点もらえるものか、この質問文の意味は何か、徹底的に聞いてきます。また、実験が終わればひと段落、というわけにも行きません。実験が終われば、彼らには実験レポートが待っており、僕にはそれに関する彼らの質問へメールで返答するという仕事が待っているわけです。

この熱心さの背景には、GPAが学生達の人生に十分大きな影響を持つということがあるように思います。例えば、将来医学部への進学を考えている学部生たちは、非常に高いGPAを持ってないと医学部へ進学できないという事情があります。また、親からのプレッシャーを強く感じている学生もいるようです。



Fig 2. 学生実験で個別の質問に答える様子。ジェスチャーを交えながら、実験の仕組みを教えている。

コミットする量が多い分だけ、やりがいも大きい

アメリカでのTAは、非常に時間をかけなくてははいけませんし、また学生の要求に個別に対応する際など気を使う面も多くあります。しかし、それはそのまま学生とのインタラクションが非常に多いということも意味します。手間をかけて丁寧に説明した部分については、学生達もはっきりと感謝の意を伝えてくれます。最初はなかなか反応を返してくれなかった学生も、態度を柔らかくしてくれたりします。また、自分が強調していた部分がちゃんと伝わり、学生たちの勉強の仕方や答案に表れているのを見ると、非常に嬉しい気持ちになります。またその逆で、強調した部分が何も伝わっていない時の落胆も、非常に大きいものです。アメリカでのTAは、負担がより大きい分、Teachingの楽しさや面白み、また難しさもより味わえるものだと思います。

TAをサポートする環境

最後に、私の大学で行われているTAをサポートする取り組みについても紹介しておきたいと思います。UPennにはCTL(Center for Teaching and Learning)という組織があり、教授やTA双方に対してTeachingの援助をしています。定期的にTeachingに関するセミナーを開いており、例えば'Managing student stress'、'Effective use of interactive technology in class room'、'Preparing the teaching portfolio'などなど、すぐに授業中に使えるものから、キャリア形成に関するものまで幅広く扱っています。また、Teaching Observationといい、CTLのスタッフが自分の授業の様子を観察・録画し、後にその内容について個別にアドバイスをくれるというサービスも行っています。自分も申し込みましたが、とてもフランクかつ客観的に、自分の教え方の良い点・悪い点を指摘してくれ非常に参考になりました。

最後に

海外で生活してみると、当たり前のことが当たり前でないという事態によく遭遇します。また、頼れる人がすぐ近くにいないということも頻繁に起きます。そのときどきは戸惑うかもしれませんが、貴重な経験だと思ってぜひ楽しんでください。幸運を祈っています。



中村 昂
ペンシルベニア大学理学部生物学科博士課程

寄稿: 米国留学とパラダイムシフト

レールに乗るのも悪くはないですが...

私が米国学位留学のためにその地を踏んだのは今から9年半前。2007年8月のことでした。今回はその前後に起きた私の中のパラダイムシフトについて留学経験を踏まえてお話ししたいと思います。

米国に渡る前までの私は、日本について深く理解することなく、なんとなく鬱憤とした不満があり、とりあえず外に出れば何かが変わるに違いないと信じている普通の大学生でした。わかっていることは、私が専攻していた航空宇宙工学は米国の方が進んでいる、何故ならば産業があるから、という知識程度でした。30代半ばになった今になって思えば、20代にこそ経験しておくべきことが達成できたので、正直あの時よくわかっていなかったけれどもとりあえず決断して方策をひたすら模索し行動に移した自分に感謝です。

行動に移したと言っても、すべてが順調にいったわけではなく、地方大学に通っていた私は、とある教授から、「東京の大学に行っていないのにアメリカの大学に行けるわけないだろ」と言われ反対されたりしました。確かに東京の大学に比べれば学位留学経験者の数も圧倒的に少なく情報収集は大変でしたが、既にインターネットの時代だったので直接留学生にメールを送って情報を入手するなど代替手段は見つかりましたし、必ず東京を経由しなければ海外に行けないというのは論理的ではないと考えたので、私のことを心配してのことだとは思ったものの、この教授の言葉は受け入れない選択をとりました。また、同級生からは、「日本で就職できなくなるから留学は不安じゃないか」という疑問も提起されました。確かに私が通っていた大学の学科では、卒業生の進路は、日系メーカーに就職か同じ大学に残ってアカデミアの道を選択するということがまるで決められているかのように皆行動していました。まさしく「レールに乗る」という表現がぴったりの状態です。この選択肢を取ることも、ある意味成功への道の一つだとは思いますが否定するものではありません。ただ私には、その選択が自分にとって正しいのかよくわからず、また、その道に進んでいる自分がイメージできなかったのも、別の道でもなんとかなるだろうという適当な思いを持っていました。私の同級生の中には当時の地方大学に珍しく商社や外資系企業に入社した他と違う選択をした人がいました。その彼らですら異色の目で見られていたので、就職すらせずに留学を決めた私はさらに特異なものに映ただろうと思います。留学したら日本で就職できないというのは、いわゆる年功序列のシステムに横入りすることが難しくなるという意味だと思うのですが、まあ、その時が来たら考えてなんとかしよう、そもそも自分が求められていないところに進んでいく必要もないと考えていました。さらに、機械系では女性の受け入れ自体が少ないし昇進に関しても年功序列が残る古風な企業では不利なので最初から皆(男性陣)と同じようなキャリアは取れないと強く思っていたということもありました。

アメリカの多様性と外から見た日本

このような背景もあり、私はAdministrationや奨学金の手続きを粛々と進め、無事米国の大学院に留学できることになったのですが、留学先では私も他の執筆者の方同様、苦勞と何物にも変えられない経験をしました。特に私の中にパラダイムシフトを生むほどのインパクトを与えたのは、米国の大学院で経験した多様な考え方が相互作用を生むことができる環境と、それまであまりにも理解していなかった外から見た自分の故郷日本でした。

私の中にパラダイムシフトを生むほどのインパクトを与えたのは、米国の大学院で経験した多様な考え方が相互作用を生むことができる環境と、それまであまりにも理解していなかった外から見た自分の故郷日本でした。

私が留学した米国の大学院で多様な考え方のあり方が体験できた理由として、自分が所属する学科以外の授業を取ることができ、自分が所属する学科以外の様々な人と自然に交流することができたこと、そして日本人というだけでボストン地域に滞在していた優秀な研究者や企業から派遣された方とつながることができる環境であったことの2点が挙げられると思います。

前者としては、私は米国の大学院でも航空宇宙工学科に所属していましたが、電気情報工学科の授業も受けましたし、Civil EngineeringやPlasma Physicsの授業も受けました。そして、授業は日本の大学院のそれと異なり、私が留学した大学院の授業は非常にインテンシブで、宿題はチームで完成させることも多く、かつ、TA(Teaching Assistant)のアドバイスを得ながら進めるものが多くありました。そのような授業に関わる一連の作業をこなす中で、自然と様々な人と話し交流することになり、それによって今までなんとなくかっこいいからという理由で航空宇宙工学だけを勉強していた私は、同学問以外に広がる未知の世界の広大さと、人類が抱える喫緊の課題の多さに改めて気付かされ圧倒されました。例えば、Civil Engineeringの授業で、分子動力学について深く学んだのですが、この学問は深く創薬業界とも結びついており、新しい薬がどのように開発されているのか、そしてそれが何故開発され続けられているのか経済的な側面を含めて同業界の一端を、後に製薬業界へ就職したTAとの会話から垣間見ることができました。また、大学主催のEnergy Initiativeなどの活動に積極的に参加している仲間と話すことによって、エネルギー問題の深刻さについて気付かされ、人類が率先して対処すべき問題は何か真剣に考えるきっかけとなりました。

ボストンの日本人コミュニティには研究者だけではなく、コンサルタント企業や商社から派遣されている方達や、様々な社会活動を行っている人などがいらっやっやっ、お話を聞かされた時に、社会における自分の立ち位置について改めて考えるようになりました。お恥ずかしい話ですが、そもそも私は、米国に留学するまで、コンサ

ルタントやシンクタンクという職種すら知りませんでした。世の中の様々な職業と方々との交流の中で、彼らの職業とその役割を包括的に理解し始めるきっかけを得て、私の中で物事の見方が徐々に変化し始めたのでした。

また、留学するまで漠然と不満を持っていた故郷の日本についてですが、米国に留学し、米国という比較対象を手に入れて改めて、日本を新たな角度から見るができるようになりました。日本では当たり前だと思っていたことが実は米国では当たり前ではなく、しかも、社会科学的に見れば根拠があって物事が進んでいるということに気づき始めました。そして、留学生仲間と話す中で、日本のパスポートの強さはこれまでの日本政府の努力の賜物であることに気付かされるなど、新聞やニュースだけを見てなんとなく浅やかに判断していたことの裏にある実態に興味を持ち始めました。

アメリカの学生の熱心さ

このように、米国留学は結果として、私の中で、航空宇宙工学を学ぶ研究者であることが当然という立場から、その他の特に人類が抱えている喫緊の課題がある業界や世界の社会科学的側面への興味を強くするというパラダイムシフトを生むきっかけになりました。

米国大学院を卒業した後、ドイツでエネルギー関連の研究に従

事するなどの紆余曲折を経て、私は今、これまでの経験をフルに活用しながら、日本が国として対処すべき課題を解決するための一助となる仕事に日々従事しています。今までのキャリアを鑑みるに、総じて自分の心が目指した方向に道は開けますし、留学を体験して失ったものは私の場合は何もなく、得るものばかりであったと思います。何よりも、本当に自分がやりたいことは何なのかを見出すため、そして視野を広く世界をより理解するには留学経験が必須だったと思います。今、留学について悩んでいる方はぜひ飛び込んで欲しいですし、留学中の方にはせっかくの機会なので視野を広く持つことをおすすめします。



田中 奈菜子
M.S. MIT, Aeronautics and Astronautics Ph.D. University of Stuttgart, Energy-, Process- and Bio-Engineering

寄稿: 米国Assistant Professorの体験記

クラークソン大学
中尾 俊介

私は2014年よりニューヨーク州のほぼ最北端にあるクラークソン大学にて、Assistant Professorとして勤務しております。日本でも最近話題のPM2.5などの大気中微小粒子が、どのような化学的・物理的なプロセスを経て生まれ、変化していくのか等について研究しています。2013-2014年には、カガクシャ・ネット(www.kagakusha.net)の代表として大学院留学支援活動や留学経験者のネットワーク活動などに取り組みました。米国での学位留学後のアカデミックポジションという道がどんなものなのか、私の個人的な体験を記したいと思います。

学位留学、ポスドクからの就職活動

私は日本の大学を卒業後、University of California, Riverside(UCR)にて、Chemical and Environmental Engineeringの博士課程に2007年に入学しました。研究室では苦勞もありましたが、ボスや設備に恵まれ、充実した研究生活を送ることができました。その後、Colorado State University (CSU)のDepartment of Atmospheric Scienceにてポスドクとして働くことになりました。最終的にCSUに決定したのは、多少の面識があったこと、運(タイミング)、そしてボスの強い推薦が大きかったと思います。この時点でCSUでの採用はすでに決まっていたのですが、せっかくなので奨学金にも応募し、幸運なことに奨学金を獲得することが出来ました。

ポスドクの二年目にFaculty positionの職を本格的に探し始めました。研究の傍ら、やっとの思いで応募書類を書き上げ10校応募しました。結果としてはインタビューまで進んだのはClarksonのみで、無事オファーを頂き今に至ります。私の場合の決め手は、学

科が求めているバックグラウンドと私のバックグラウンドが合致したことと、Search committee chairと私のこれまでのボスがお互いによく知っていたことだと思います。

このように縁あって現在のポジションに就いて二年半ほど経ちました。まだ手探りで色々学び続けている最中ですが、主な仕事であるResearch・Teaching・Serviceについて苦勞したこと、意外だった事など記したいと思います。

Research

当然ながら、新しい研究室を立ち上げることは確立された研究室で研究をするのとは大違いです。私の場合、実験設備を準備するのに予想以上に時間がかかってしまい、学生の学会でのポスター発表が徐々に迫ってくる中、全く実験が始められず困りました。苦肉の策で理論計算へ方針転換をした所、学生はポスター賞を

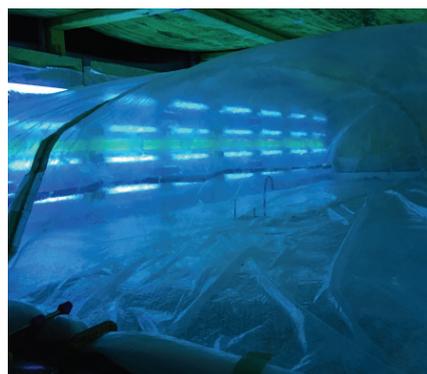


Fig.1 実験に使う大気化学反応容器 スモッグチャンバー

取ることができ、一安心しました。これを機に、元々実験ばかりやっていた私が以前よりも理論計算を活用するようになり、研究の幅を多少広げることができたと思います。しばらく経ってFig.1の反応容器や装置のセットアップが完了しました。また、予想はしていましたが研究費には苦勞しています。トップグループと真っ向勝負して勝てるはずがないので、いかに独自の共同研究が出来るかが重要だと感じています。なんとか一年目の終わりに初めての研究費をニューヨーク州のFunding agencyから頂きました。多少額は小さくても、より競争率の低いローカルな財源を当たるのも一つの手だと思います。

この世界にいる以上、研究費の悩みは尽きませんが、あくまで自分のアイディア勝負、という環境は刺激的で面白くもあります。またこの仕事を始めてみて、思った以上に新しい分野に挑戦する機会は多いのだと知りました。想定していなかった医療系プロポーザルの案内を目にして、自分のバックグラウンドが活かせるのではと思い挑戦したこともあります。残念ながらまだ新たな分野での研究費は獲得出来ていませんが、いずれ自分の武器を違う分野に応用するような研究もしてみたいと思っています。



Fig.2 授業の様子、スライドへの書き込みは録画して学生にシェアしている。学生には好評。自分の授業を客観視することで反省材料にもなる。

Teaching

「大学の教師というのは特殊な技能を要する仕事の中で、唯一何もトレーニングを受けずにやらされる仕事である。」という冗談をよく耳にします。教育はとて奥が深いものですが、Assistant Professorには教育を基礎から体系的に学ぶ時間など無いので、可能な範囲で流行りの教え方を調べたり、ワークショップに参加したりして、失敗を重ねながらも徐々に自分に合ったスタイルを見つけていかざるを得ません(Fig.2)。

私自身、授業の経験はTA(Teaching Assistant)のみでしたが、研究室で学部生や後輩をたくさん指導してきたので、教えるのは上手な方だと思っていました。しかし、いざ100人近くの学生を相手に教えようとすると全く勝手が違い非常に苦勞しました。そもそも研究室にいる学生と、必修の授業をとりあえず受けている学生ではモチベーションのレベルが違いますし、能力のばらつきも激しく、私にとっては完璧にわかりやすい説明でも全く理解出来ない学生が居て困惑しました。内容に興味を持ってもらいたくても、

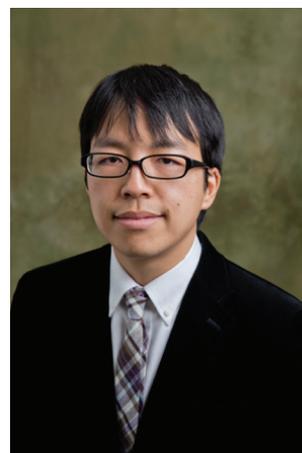
学生の一番の関心事は成績なのが辛いところです。もちろんネガティブな事ばかりではありません。自分の授業を通して新しい概念を身に付けて成長していく学生を見たり、学期末のTeaching evaluationで、授業が楽しかったといったコメントをもらったりすると救われます。

Service

大学運営に関わる雑務として、様々なCommitteeに参加することが求められます。一ヶ月程度の一時的なものも数年に渡るものなど様々です。最近ではFaculty search committeeとして応募書類の審査、インタビューを行いました。審査に関わって特に印象的だったのが、教授によってTeachingの位置付けがかなり違う事でした。極端な例では、Ph.D.を持っている人ならどんな学部生の授業だって教えられるはずだという人と、教えなければいけない授業と合致したバックグラウンドを持っている人を採用するべきだ、という人に分かれるといった事があります。また、ある人は「あまりにTeachingに熱意があっても困る」といった考えを持っていました。授業の準備には全ての時間を割いても完璧にはたどり着かないので、初めのうちはある程度授業の質を妥協してもらった方が、全体的には良い結果が出るという事です。審査する側にこれだけばらつきがあるので、誰がSearch committeeになるのかによって審査の結果が全く異なる事は容易に想像できます。スーパースターでない限り、審査には運が付きものだという事が伝われば幸いです。

最後に

Professorという仕事は、大学で学んで研究をしてきた人にとっては、十年近い時間を共にするので一番親しみのある仕事かもしれません。しかし個人的には、Ph.D.取得後のキャリアパスは非常に多様ですので、身近なアカデミアの世界にとらわれずに多くの可能性を探っていただきたいと思います。これから就職活動をする人には、様々な選択肢の一つとしてアカデミアを考える際に、この体験記が何らかのお役に立てば幸いです。



中尾 俊介
カリフォルニア大学リバーサイド校博士課程卒業
クラークソン大学Assistant Professor

カリフォルニア州シリコンバレーにあるNEC Laboratories AmericaでResearch Scientistとして働いている中山と申します。近年、日本でも民間企業でのグローバル化が進むにつれて、アメリカ、とりわけシリコンバレーで働きたいとの声を、社会人の方々からのみならず、将来を真剣に考える学生たちからも、よく耳にするようになりました。海外の大学院進学に挑戦することはもちろんのこと、その後の進路、さらには人生設計まで考えておくことは決して無駄ではないと思います。今回の寄稿では、前半と後半に分けて私自身の米国博士課程の研究生活を経て、シリコンバレーでパーマネントの研究職を得るまでの道のりをシェアさせていただき、少しでもアメリカで科学技術の研究開発を志す方々の参考になればと思っております。

アメリカ大学院を志したきっかけ

私は、埼玉県のとある田舎町の大家族の中で育ち、父親は中学校の先生、母親は専業主婦というグローバルな家庭とは無縁の環境で育ちました。しかし、人間には無限の可能性があるという哲学を両親に聞かされて育った私は、生きていく間に世の中に価値を創造する何かを成し遂げたいと思い続けてきました。

アメリカでの学位取得を意識するようになったのは、日本の大学の修士課程で情報工学を専攻し研究していた時期であり、米国電気電子学会IEEE(Institute of Electrical and Electronics Engineers)の方が日本の学会よりも私の研究を評価してくれたことに加えて、私の恩師である先生が日本人で初めてとなるキルヒホッフ賞を受賞し、パリで開かれたレセプションに論文発表者として同席できたことがきっかけとなっています。その式場で、UC Santa Cruzの学部長をはじめ、多くの研究者にアメリカ大学院進学を勧められたことが大きな刺激となったことは間違いありません。こんなにも身近にUC Berkeleyなどの一流大学から尊敬されている先生がいるんだと触発され、後日進路に関して相談にも乗っていただき、その先生の力強い意後押しもあってアメリカ大学院進学を決意しました。先生の息子さんがUC Berkeleyで博士号を取得し、Electronic Design Automation (EDA)の分野をリードする企業Cadenceで、日本人研究者として世界の最前線でご活躍されているという話にも大いに感銘を受け、私もいつかは世界の研究開発の最前線で活躍したいと思うようになりました。また、昔から大事だと思って勉強してきた英語を、TOEIC等の資格試験という形だけでなく、アメリカに留学して存分に生かしたいという気持ちもありました。

一方で、日本ではなかなか研究が認められなかったこと、日本での就職活動に身が入らず全て失敗に終わってしまったこと、そして、以前から心のどこかで挑戦したいと思いつつも勝手に諦めかけていた米国学位留学という選択肢しか残っていなかったことは、履歴書には載せられない裏話といったところでしょうか。いずれにせよ、私が強調したいこと、それは海外大学院で学位を取得することは、きちんと計画を立てて挑戦さえすれば、誰にでもチャンスがあるということです。

University of California, Irvine Ph.D課程の選択動機

私は、2011年にUniversity of California, Irvine (UCI)のSchool of Information and Computer Sciences (ICS)に入学しNetworks and Distributed Systemを専攻しました。研究テーマとしてはエネルギーとICS分野が融合する新領域、世間でいうところのスマートグリッドにおける分散制御モデルを研究しPhDを取得しました。UCIはカリフォルニア大学でも最初となるコンピュータサイエンススクールを立ち上げ、今シリコンバレーでは流行りのAIや機械学習のためのライブラリーを提供していることでも知られています。前回の記事の中で、理化学研究所の加藤氏が、合格校の中からなぜあえてアメリカでの一般ランキングの一番低いUCSBを選んだのかという経緯を紹介されていましたが、学位取得後も大学や企業の研究所などで研究開発を続けていきたいのならば、一般的な知名度や評価ではなく、博士課程のプログラムの質と指導教員、研究室の実績をもとに大学院選びを行うことが重要です。

私がUCIを選んだ主な理由は、アメリカでトップクラスの実績を持つネットワークシステムPhDプログラムを擁していたからです。そのプログラムでは、HTTP/1.1、Apache、SMTP、DNS、RESTといったインターネットの根幹ともいえる技術を開発した研究者を輩出してきており、UCIはカリフォルニア大学系列の中でもとりわけネットワーク技術や機械学習などの新分野に力を入れている大学でした。理論的な側面から根本的にシステムを改良する研究ができる一方で、実用的なシステム開発における研究も行うことができます。また、APEPと呼ばれる独自のエネルギー研究組織があり、研究室間の共同研究も盛んに行われていたのも魅力のひとつでした。

そしてUCIは、地理的にも、南カリフォルニアの研究大学群であるCaltech、USC、UCLA、USR、UCSDのちょうど中心に位置し、CALITというビルディングが共同研究の拠点として使われています。毎週のように開催されるセミナーでは、これらの研究大学群を中心に研究紹介や議論が行われ、対外的にも共同研究を立ち上げやすい環境にありました。

基礎理論をしっかりと身につけ、エネルギーネットワークに関係した分野で社会に価値を生み出す技術を研究することが当初からの留学目的であった私に、UCIのPh.D.プログラムは最適であると判断し、その想いを入学審査や奨学金の獲得のためのエッセー等にぶつけました。しっかりとプログラムと教授の実績などを吟味し、そのリサーチ内容をエッセーにまとめることは、志望する海外大学院に合格するために非常に重要であると思っています。

Ph.D.課程における諸活動～教育～

UCIのICSにおけるPh.D.プログラム全般に対して言えることは、各大学院生のコミュニケーション能力の向上にとりわけ力を注いでいるということです。UCIには英語力を含め、プレゼンテーション力向上のためのクラスが充実しており、コミュニケーション力を身

に付ける過程で他学部の博士学生とも友達になる機会が多々あります。コミュニケーション能力の重要性対して語ればきりがありませんし、卒業後どのような進路を選択するにせよ、就職活動をはじめ全てのキャリアにおいて最重要となるスキルでしょう。シリコンバレーにあるAppleでエンジニアとして活躍されており、同じくUCIICS SchoolでPh.D.を取得された江頭さんの記事では、開発の最前線でも論理的なコミュニケーション能力が非常に重要だと語っておられました。実際に周りにいる私の友達をみても、やはり皆、非常に効率的なコミュニケーションに長けています。アカデミックポジションにおいても、セミナーやレクチャー、国際会議での招待講演などをはじめ、非常に高いプレゼン力とコミュニケーションスキルが求められます。

UCIICS Schoolの授業に関していえること、それはレクチャーを聴き試験を受けるという形式にとらわれず、チームを形成してのプロジェクトベースのクラスや、プレゼンテーションを毎週のように課す授業など、純粋に知識を学ぶ枠を超えて、学生同士や教授とのインタラクションを重視しているということでしょう。また私は、担当教授とは毎週ミーティングをもち、進捗と研究内容を数時間に渡って徹底的に議論しました。教授との関係性は様々ですが、概していえることは、アメリカの大学教授は忙しいので、研究内容や進捗を簡潔に説明し、必要に応じて詳細を分かりやすく説明することが非常に重要です。論文執筆も一種のコミュニケーション能力といっても過言ではないと思います。よい研究をすることはもちろんのこと、それを余すところなく格好良く伝えていくスタイルは米国CS大学院ならではのものです。また、Teaching Assistantとして、200の学生に対して離散数学についてのレクチャー形式の授業や、議論を重視するプロジェクトベースの両方の授業を担当しましたが、それらの経験も非常に重要な訓練となりました。

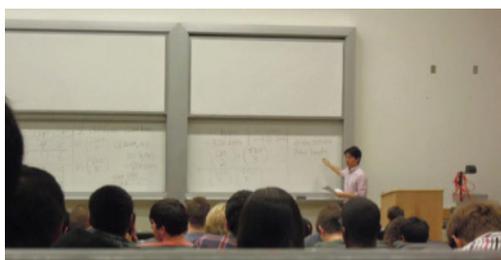


Fig.1 離散数学におけるTA。200人の生徒に対してレクチャー。

Ph.D.課程における諸活動～研究～

研究能力は前述したPh.D.プログラムにおけるプロジェクトを通して、教授、学生らと切磋琢磨することによって築いていきました。Candidacy Examでは5人の教授からの口頭試験を納得のいくレベルでクリアしなければなりません。一見拷問のように見えますし、一回目の試験で落とされ再挑戦する学生も多々いましたが、私は普段から他学部の教授を含め5人の教授らと密接に連携をとって研究をしていたので、比較的スムーズに通過しました。根回しをしているようですが、そうではなく、私の意見としては、教授らは学生にその分野の全てのトピックを完全に網羅し理解していることを求めているわけではなく、Interdisciplinaryな領域がより一層注目されている今日においては、教授らや研究者たちとのネッ

トワークや共同関係を形成して議論していく能力こそ重要であり、より求められているスキルなのだと思います。ICS分野の先端技術の進歩は激しく、トレンドを追いかけていくよりはむしろ基礎理論をしっかりと身に付け理解し、研究に関しては共同プロジェクト等を通してインパクトのある研究を模索していくべきだというのが恩師から学んだ哲学であり、私の研究スタイルでした。私は、UCIでは上述した5人の教授と連携をとって3つのプロジェクトを進めていました。また、Power Systemに強いCaltechとも共同研究を立ち上げ、互いの強みを生かして論文等を一緒に執筆してきました。

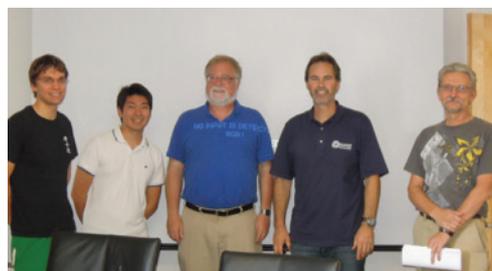


Fig.2 研究室の同僚と教授たちと。筆者は左から二番目。

Ph.D.課程における諸活動～卒業に向けて～

さて、いよいよPh.D.課程の後半では、研究成果をまとめて、国際会議やジャーナル、または共同大学先や企業でのセミナー等で発信していくわけですが、その一つ一つが就職につながってくるのは周知の通りです。国際会議の質疑応答やバンケット、コーヒープレークなどを利用し、興味のある研究者や教授と議論することによって、研究のアイデアを得るだけでなく、研究者のネットワークを創っていくことができます。そういった活動を通して、今後の就職や、Editorshipなどのプロフェッショナルな活動、国際会議の運営など様々な機会が増えていきます。アメリカではこのような実績は永住権の審査でも有利になります。私も国際会議などの対外活動で知り合った方々を通して、IEEE Communications MagazineのGuest Editorにインバイトされたり、UC Davis, Caltech, Los Alamos National Laboratoryなどの著名な大学、研究機関のセミナーに招待されInvited Talkをしたりしました。Ph.D在学中には後に博士研究員として勤務することになるFujitsu Labsでも講演を行いました。

上述した諸活動は、振り返ると全てが現在の活動をするために不可欠であることをしみじみと感じています。次回は、紆余曲折ありながらも、UCIでの研究生活がどのようにシリコンバレーでの就職につながったのかについて、述べさせていただきます。



中山 清
カリフォルニア大学アーバイン校博士課程卒業
NECラボラトリーアメリカ

連載: 行き当たりバッタリのアメリカ生活23年(2) 大学院2回目

ジャパン・ソサエティーで中堅として仕事を任されるようになってきた頃、また自分をプッシュしたいという気持ちが強くなってきた。いろいろな学校のプログラムを(今度はインターネットで!)調べてみると、その中でハーバードのケネディスクールという院にぶつかった。ここは「大統領養成学校」などと呼ばれることが多いが、将来出馬したい人、官僚として働くことを目指す人、世銀や国連で働きたい人、非営利団体で働きたい人、都市開発やインフラ事業の世界を目指す人、ジャーナリストなどなどが世界中から集まって学んでいる場所であり、卒業後は民間企業に行く人も少なくないことが判った。さらに、私のように、既に社会科学系での修士をもっており、職務経験が5年以上の人が対象、というプログラムまであったのだ。仕事をしながらの出願で時間も限られていたので落ちればまた次の年受けるつもりで、この一校に絞り願書を提出した。2003年の年末のことである。

二つ目の大学院:ハーバード・ケネディスクール

二度目の大学院は、一度目とはいろんな意味で違った。まず、自分自身が学習することに飢えていた。次に、同級生がほぼみんな何らかの社会人経験のある、しかも異なる環境から集まってきた人たちであること。これは、授業におけるディスカッションを豊かなものにしてくれた。ケネディスクールには歴代政権に仕えたホワイトハウス経験者も含め、社会での実務経験がある教授陣が多いので、授業のやり方や話してくれる内容が非常に現実的で、社会に出てからも適用できるスキルや考え方を身につけてくれた。そして何より、年がら年中、現職の政治家や、場合によっては外国の首相、著名な活動家などがやってきて、授業にゲストとして登場したり、校内の広場で講演をし、学生からの質問に答えてくれたりしたのだ。

ハーバードという大学での二年間は本当に贅沢なものだったと思う。ハーバードはとにかく「学びたい人のためには、全面的に何でも応援します」という姿勢に徹底した場所であり、最高の環境を提供してくれたからだ。今でも、たまにハーバード・スクエアを訪れると、「輝いた、いい顔をした人が多いなあ」と毎回思う。私もあの二年間は、きつとああいう幸せそうな顔をして歩いていたのだろう。



Fig.1 ハーバードの卒業式で、同級生たちと。ケネディスクールの卒業生は全員が地球儀を手に卒業式に参加するのが伝統。

交渉術

ケネディスクールの授業には、上述のとおり実用的、実務的なものが多いのだが、その中でも、今日仕事をしていても日常的に役に立っていると思うものがいくつかある。何をおいてもダントツで役に立っていると思うのが「交渉術」。ケネディスクールで一二を争う人気科目だ。

このクラスでは、交渉のやりかたについてのさまざまな理論を教えてくれるだけでなく、毎週、交渉を実践するゲームをさせられる。まずは理論を学び、その後でゲームのルールと役柄を与えられる。その晩帰ったら戦略を練り、自分のプランを教授に提出する。翌日、実際にゲームのエクササイズをやってみる。その後で、事前に練ったプランが成功したかどうか等をまとめて、これも提出する。みんなの結果もグラフにまとめられ、その翌日クラスに発表されるので自分が平均よりうまくやったか、ダメだったかが一目瞭然と判る。それから、先生が順に学生を指し、「あなたのチームではどういうことが起こったか。どうしてうまくいったか(あるいはうまくいかなかったか)」と問い、それを聞くことで、それぞれの学生が、自分の犯したミス、思いつかなかった戦略などを知ることになる。そして、究極的には、「どういふアプローチがパイを最大化できるか」、「どうしたら関係者全員にとって最も望ましい結果を導けたか」ということを議論する。

これを一学期間も繰り返すと、自分が犯しやすいミス、自分が弱い局面など、一定の癖とパターンが見えてくるのだ。自分自身を知るという意味でも、このクラスは「目から鱗」なことが多かった。同時に、いろんなパートナーと組むことで、その人たちから学ばせてもらった。私が想像しなかったような強気な金額から交渉を始め、成功する人もいたし、粘りすぎて交渉を決裂させてしまう人もいた。

「交渉術における性差」というテーマでの講義では、アメリカのような(日本より男女平等が進んでいると思われる)社会ですら、女性は男性よりも交渉において譲歩しがちであること、周りのことを心配しすぎて自分のことを後回しにしがちであることを知った。家庭内で妻や母がそういう役割を求められるから、ということも大きい。また、「人間は、自分自身のために交渉するとなると強く出られないことがある。だからこそ世の中にはエージェントという職業があるのだ。だから、自分のために交渉する時でも、あたかも自分というクライアントを代表するエージェントであるかのように客観的に考えてオファーをするべき」という教授の言葉は、私が今でもよく思い出すものだ。今の会社に就職する際の給与交渉でも、このことを意識した。顧客との交渉においても、この授業で習ったことのいくつかをししばしば思い出す。

パブリック・スピーキング

もう1つ、大人気のクラスが、スピーチのクラスだった。この授業の第一回目、教授が、「ケネディスクールの学生の85%が、『自分はスピーチが下手である』と感じている」と言っていた。これは要す

るに「自分はもっとスピーチがうまくならないとダメだ」と、自分に対して厳しい採点をしている人が多いということだと思ふ。政治家は勿論のこと、アメリカで人の上に立ちたいと思ったら、スピーチは絶対にうまいほうが良い。日本だと「口の巧い人」と思われて逆効果なこともあるだろうが、この国では違ふ。

この授業も、理論と実践の組み合わせ。「悪い知らせを伝えるときのスピーチ」「お祝いのスピーチ」「スピーチにおける感情の使い方」「パーソナルな物語を語る」など、毎回テーマが異なる。スピーチはビデオに撮影され、クラスのウェブサイトに掲載するので、家に帰ってビデオを見ながら各自反省する。クラスメートは、お互いを採点し、「こういうところが良かった」「ここを直すともっといい」と、アドバイスしあうシステムになっている。クラスメートに対して建設的なアドバイスができるかも採点の対象になっていた。自分がうまくいかなかったと思っているときでも、必ず何かいいところを見つけてくれるクラスメートがいたりして励まされることが多かったし、お互いを伸ばしあうこのシステムはとても健康的なものだと思つた。



Fig.2 ニューヨーク証券取引所の「オープニング・ベル」。ユーラシア・グループと証券取引所の協業発表に際して。

いくつになっても大学院に戻れるアメリカ

ケネディスクールは、年齢層も幅広く、随分年上の人たちもいた。私の在学中には、30歳くらいの息子と60歳をすぎて引退したお父さんが同級生として在籍し、いくつかの授業を一緒に受けていた。アメリカの大学院のシステムの良いところの1つは、いつでも、勉強したいという意欲(とお金)さえあれば、年齢に関わらず歓迎してくれるということだ。私は、人生、インプットとアウトプットを交互に繰り返すのが理想だと思っている。勉強だけだとインプットばかりになり、仕事だけだとアウトプットばかりになる。それは別に学問でなくても良いのだが、10年仕事をしたら1年かけて何

か新しいことを学んでみるとか、そうやってある程度定期的に自分自身をリセットしリフレッシュし続けていくことは、大事だけでなく「必要」なのではないだろうか。私も、できることなら、引退してからも良いからもう一度くらい大学院に行って、今度はむしろちっとも実用的でないこと(例えば哲学、美術史、歴史、言語学など)を勉強できたら良いなど思っている。こういうことを日本にいる日本人に言うと、珍しがられることが多いが、アメリカで同じことを言うと、ほぼ必ず「それいいね!」と言われる。

ある程度定期的に自分自身をリセットしリフレッシュし続けていくことは、大事だけでなく「必要」なのではないだろうか。

一生のうち何度か転職するのがあたりまえで、むしろ転職することでキャリアを積み上げていく社会的モビリティの高いアメリカと、モビリティの極端に低い日本とでは、そのあたりの考え方に差があるのは仕方ないのかもしれない。ただ、日本が多様な選択をごく普通のこととして認める社会に少しでも近づき、それぞれの人が自分にあつた形で学び、働き、学校に戻ったり転職したりしながら自分なりのキャリアを作っていくことが当たり前のことになったら、今日本社会が抱えている閉塞感も多少は改善されるのではないだろうか。



渡邊 裕子

ユーラシア・グループ 日本顧客担当部門 ディレクター
ハーバード大学ケネディスクール行政大学院 行政学修士
マサチューセッツ州立大学アマースト校 政治学修士

Yuko Watanabe | Director, Japan Client Services
Eurasia Group | 149 Fifth Avenue | 15th Floor | New York, NY | 10010
watanabe@eurasiagroup.net
eurasiagroup.net

米国大学院学生会 <http://gakuiryugaku.net/>

【ニュースレター編集部】

高野 陽平 辻井 快 佐藤 拓磨
松島 和洋 塚本 翔大

newsletter@gakuiryugaku.net

執筆者を募集中!

編集部では、ニュースレターかけはしに掲載する記事を執筆してくれる方を募集しています。ご興味のある方は、上記のメールアドレスにご連絡下さい。また当学生会の他の活動(留学説明会、メンタープログラム)に興味のある方は、当会の学位留学経験者オンライン登録システムに参加お願いします。

<http://gakuiryugaku.net/mp/mentor/login.php>