

## 目次

寄稿: 米国立研究所インターン体験記 (工藤 朗)	1-2	連載: アメリカの空に魅せられて (2) 航空宇宙工学に至る (中村 拓磨)	6
寄稿: 環境系学際分野のすすめ (生津 路子)	3-4	寄稿: 留学で学んだ仕事と出産・育児両立のコツ (清水 智子)	7-8
寄稿: 海外の大学院で日本を研究する (照山 絢子)	4-5		

## 寄稿: 米国立研究所インターン体験記

Massachusetts Institute of Technology  
工藤 朗

### ご挨拶

マサチューセッツ工科大学材料科学専攻Ph.Dコースの工藤朗と申します。2010年の夏にこちらでPh.Dコースをはじめて丸5年が過ぎ、この9月から6年目に入りました。この度初めて大学院学生会のニュースレターに記事を書かせて頂くこととなり、大変光栄です。

Ph.Dも終盤(のはず)となりまして、卒業後の進路について考えはじめました。企業や国立研究所では夏の間インターンを募集することが多く、それが採用の決め手になることは少なくないと聞きます。僕はアカデミアかそれに近い環境での研究職を希望しており、この夏ローレンスリバモア国立研究所(LLNL)でインターンシップをさせて頂きました。その経緯や内容について、僭越ですが紹介させて頂きます。経験・待遇の両面で魅力の多いプログラムですので、日本の大学生・大学院生の参加者も増えてくれれば大変嬉しいです。

### 概要

期間はだいたい6月頭から8月終わりまで、アメリカの大学における夏休みを全部当て込みます。その間手取りで毎月\$3300くらい頂きます。移動の航空券代も出してくれます。生活費の高めな地域ですが、それでもごつつあんです。米国立の研究所ですので国防分野が強いですが、自然科学一般も広く研究対象としています。参加者は学部1年生から大学院生まで。米国籍保持者から留学生、アメリカ外の大学からでも、書類審査で問題なければ大丈夫。日本の大学からは東工大博士課程の方が1人来ていました。日本の学期制と合わせづらいですが、博士課程なら調整出来そうです。

### LLNL到着まで

企業でインターンをしていた先輩曰く前年の秋から考え始めるのが一般的なようです。僕も去年の今頃から各研究所の先生方とメールでやり取りしました。なので来年夏にLLNLでインターンしたい人は今からぜひ(宣伝)。LLNLの研究者の方と2014年春の学会で知り合っていたので、その方に頼んでMaterials Science Division内で僕の履歴書をまわして頂きました。その結果12月には返事が来ました。そのときはお隣のローレンスバークレー国立研究所(LBL)からの返事も待っていたのですが、相談の結果1月末まで保留できるとのことで助かりました。結局LLNLになるわけですが、LLNLに決定してからは書類のやり取りが沢山ありました。CPTを許可するレターを学科からもったり、LLNLの既約に目を通してサインしたり(CPTとはCurricular Practical Trainingの略で、ざっくり言うと学外で収入を伴う研究活動をする際に適用される制度です。詳細はみなさん調べてみて下さい)。

雇用前のやり取りで二つ学んだことが、一つ目は、公募に職が出てなくても気にしないということです。初めて連絡を取った時、LLNLのウェブサイトではインターンポジションをまだ公募に出していませんでした。話が進んで書類審査が始まったあと「インターンポジションの公募出したから、そこから申請しておいてね」と言われました。指導教官も「公募はもう、済んでいる(ことも少なくない)。」と教えてくれまして、まるで修羅の国です。「ひでぶっ」しないように、事前に先輩や指導教官に相談したり学会などで情報を得たりするといいでしょ。

二つ目は、日頃から自分をよく知っている人を増やしておく重要性です。公募欄を通して申請する際に、僕の指導教官以外に僕を知っている人を6人並べると言われました(そういう人物をReferenceと言います)。学術面で知っている人と、僕個人の人間性を知

っている人をバランス良く。幸い僕はサブの指導教官・イギリスの大学にいる共同研究者・TAで面倒を見てくれた技術職員・付き合の長い先輩など人間関係に恵まれたので、なんとか足りました。いなければ致命的かと言えばそう厳格でもなさそうですが、以前から「良い意味で自分を知る人が多いと職探しもスムーズ」と言われていたので、そういうことなんだなと思いました。少し大人になりました。

そのあとCraigslist<sup>1</sup>で夏の間一部屋貸して頂ける方を見つけて住む場所も決定。LLNLへ向かいました。

## 環境

リバモアはサンフランシスコから車で1時間ほど、公共交通期間なら2時間弱東に行ったところにあります。普段の気温は夏で30℃ちょっと、暑いときで40℃まで上がりますが、乾いているので過ごし易いです。街自体はかなり田舎で、中心部にはスーパー・レストラン・カフェバーが幾つかあるくらいです。遊ぶなら週末にサンフランシスコへ行きましょう！

研究所内の建物や設備はちょっと古めな一方、研究者の方も事務の方も大変好意的で助かりました。アイデアを持ち込めばすぐに「隣のビルの〇〇さんがその装置持ってる」「××さんのグループならもっと知ってる」などアドバイスをもらえるので、グループ間の壁を強く感じることはありません。お世話になったPIの方はあまり細かく指示を出さないでいてくれたので、与えられた大きなテーマからは脱線しないようにしつつ、そのグループがこれまで探っていないところを明らかに出来ないかと頑張りました。自分の場合は関連する論文を読んで実験を繰り返すだけだと飽きてしまうので、工作室に出入りして新しい実験器具をつくって試したりしました。研究所内で使わなくなった装置や器具の回収・再利用を支援する部署があり、並んでいる部品を見ているだけでワクワクしましたが、米国籍保持者でなければ持ち出すのに書類のやり取りがあるようでこれは断念。創造力をかき立てる面白い仕組みだなあとありますが。勤務時間は多くの人が8時～5時。夜の8時まで残ろうものならもう誰もいません。余談ですがポストドクの待遇も大変良く、初年度から額面で\$80,000弱もらえるそうです(そこから出て行く税金と家賃もなかなかですが(涙))。加えて勤務時間の一部は自分が雇用されているプロジェクト以外に使うことができ、自由度が高いそうです。始めに書いたとおり卒業後の進路も意識していたので、大学とはまた違う研究環境を知ることが出来て大変勉強になりました。卒業が本格的に近くなったらまた連絡をするよう薦めてくれた方もいて、嬉しかったです。

もうすこしカフェテリアと自動販売機のメニューが充実していればなお良かったですね。

## リアル人生RPGなんちゃって

Ph.Dの課程は5年近い時間が与えられます。その間に自分の技術が向上していくこと・努力が結実すること・コネが広がることを楽しみながら、目標に向けて冒険するのが醍醐味ではないでしょうか。ちょうどレベルを上げて、仲間を増やし、ボスを倒して次



Fig 1. ローレンスリバモア国立研究所の西門(正門): 銃を持った番人が常駐している。バッジを確認してから研究所に入ることができる。また、研究所内どの建物に入館許可されているかがバッジに書かれている。

のステージへ進む勇者のようです。自分の人生ですのでこっちの方が断然面白いですが。逆にもしスクエア・エックスからPh.D Fantasy ~遙かなるアカポス~とか出たら皆さんぜひ買って下さい。Fantasyなのにdisillusioning。僕は現実で手一杯なので買わないよ。

**特に研究職は、好きな事を専門にしつつ生活の自由度を確保し、学位に見合う給与もある程度欲しいワガママジョブです。そう簡単には問屋が卸しません。**

日米問わずPh.D取得後の進路に対する不安をよく聞きます。一方自分の食い扶持を見つける・作る能力も学位取得までに得るべきかと思います。特に研究職は、好きな事を専門にしつつ生活の自由度を確保し、学位に見合う給与もある程度欲しいワガママジョブです。そう簡単には問屋が卸しません。最近気がきましたすみません。自分でチャンスを作り能力と実績を買ってもらうのは、大変ですが然るべき職探しではないでしょうか。バブル経済とともに中国株市場が崩壊しようが、金融企業の破産でウォール街が凋落しようが、シリコンバレーがレイオフでデスバレーになろうが、その程度で揺らぐことのない価値とタフさを持ちたいなあと思いました。お膳立てはそこそこに自由にやらせて頂いて、大変楽しかったです。



工藤 朗  
マサチューセッツ工科大学  
材料科学専攻博士課程在籍

1: 欲しいもの、売りたいもの、したいことなどを項目別、地域別に自由に書き込めるアメリカではポピュラーなオンライン掲示板。ただしガセネタ、怪しい投稿には注意が必要。

## 寄稿: 環境系学際分野のすすめ

私は今、カナダ、バンクーバーにあるUniversity of British Columbiaで博士の勉強をしています。ご縁があってこのニュースレターに寄稿させていただくことになりました。米国大学院留学生会のニュースレターなのに、米国大学院以外から寄稿していいのかとも思うのですが、せっかくの機会なので、あまりトピックに上らない環境学、そして学際分野のことを私のプログラムの紹介を交えながら書かせていただこうと思います。



Fig1: バンクーバーといえばアウトドア。友達とキャンプ(人生初したあとのハイキング先での一枚。

### 環境学系学際プログラム

私の所属するプログラム、Resource Management and Environmental Studies(RMES)はInstitute for Resources, Environment, and Sustainability(IRES)所属の学生とFisheries Centre(スペルがカナダ英語なのがミソ)所属の学生で構成されています。RMESの大部分の学生がIRES所属で、私もIRESに入学して今年目になります。このIRESは大学院のみのプログラムで、現在生徒は100名弱…のはずですが、学生の多くがフィールドワークに出ている為、全員揃うことはまずありません。IRESはFaculty of Scienceに属しますが、同時にInterdisciplinary programとして理系・文系の垣根なく、環境資源学に関する研究が幅広く行われています。例えば修士・博士合わせて20名強ほどの同期生の研究は、哲学と森林学の経歴から環境哲学の研究、カナダ海軍に所属していた経歴を生かして波力発電設備の環境影響調査、建築学の経歴から建物のエネルギー効率改善の研究、生物学の経歴を生かしてラッコの生態系保全の研究、さらにカナダ先住民の土地と経済発展の研究まで、本当に様々です。この研究所に所属する先生方の経歴も多岐に渡り、物理学や生物学などの純理系から、工学等の応用理系、さらに社会学・心理学等の社会科学まで網羅しています。また、研究所外にも多くの協力研究者がいる為、必要に応じてほぼ全ての学問分野から情報・サポートを受けることができます。実際私の博士審査委員会には物理学の先生(指導教官)、公共工学の先生、そして心理学・行動経済学の先生を招いており、学際的研究を実践しています。

### 学際分野への転向

私は学部・修士と日本の大学で環境工学を学びました。アジア地域における温室効果ガス削減対策について、必要な対策導入量、コスト、そして経済影響について大規模な計算モデルを使ってシミュレーションしてきました。三年間の研究を通じて、長期的な将来を見通した対策の必要性、そして対策を実際に導入する難しさなど、多くのものを学びました。しかしながら、気候変動とその対策について知見が広まるほど、モデルによるシミュレーションでできること、できないことについて考えるようになりました。将来を見通しての対策には、政府を動かすことが必要で、そしてその為には定量的な目標が必要です。その点では、数値を扱えるシミュレーションモデルは非常に有用であると言えます。しかしながら、モデルは全てを見通すことはできません。将来に対する不確実性もそうですし、計算機の能力的限界から、現実世界全てをモデルに落とし込むことは現段階では不可能です。修士論文では、地球の平均気温上昇を二度以下にする為に必要な対策と、それによってアジア各国で引き起こされる経済影響について定量的に計算しました。結果、アジアのほぼ全ての国で、温室効果ガス削減策によって国内総生産(GDP)の減少が見込まれました。しかし、このGDPの減少は、実際にその国に住んでいる人にとって どのような影響を及ぼすのでしょうか?経済活動の鈍化と、地球環境の保全、これを天秤にかけた時、どちらがより重要なのでしょうか。そして、どのくらいの減少なら”許容可能”なのでしょうか。また、モデルでは主にコストを考慮し、できるだけ低予算でより多くの温室効果ガスを削減するよう技術選択を行います。しかしながら、例えば、原子力と化石燃料と再生可能エネルギーから技術選択するとき、コストはもちろんですが、人々が技術に対して感じる安心、信頼、慣れ、こういったものも実際は重要な要素になるのではないのでしょうか。こんな疑問が研究をする上でどんどん大きくなり、答えを見つける為に、気候変動について多角的なアプローチのできる学際プログラムに転向することを決めました。



Fig2: 学科のみんなと、分野も専門も、そして国籍もバラバラ。でもみんな環境学を研究しています。

## IRESを選んだのは

環境問題に関する学際プログラムは、数は多くないものの、複数あります。その中で私がIRESを選んだのは、指導教官の存在に他なりません。彼は気候変動に関する政府間パネル(IPCC)で活躍したモデラー(モデルを開発、使用する技術者)であり、また、結果としてモデルから離れた研究者でもあります。私が疑問を持ったように、彼もモデルのできることを、できないことを実際に経験した先輩と言えます。彼の言葉で強く共感したのは、モデルはThe world as it should be、理想的な世界を前提とする、しかし、この世界はthe world as it isであり、理想的な世界とは必ずしも一致しない、との言葉です。彼も私も、モデルの重要性、そして必要性は理解していますし、モデルを否定する意思は一切ありません。そうではなく、いつモデルを使うべきなのか、どのように使うべきなのか、そしてモデルの他にどのようなアプローチがあるのか、簡単に答えが出るものではありませんが、この疑問をいつも持ち続けることを忘れてはいけなと思っています。彼と研究を始めてから、博士課程ではthe world as it should beから一旦離れ、the world as it isの世界で研究を行うことをモットーに、少しずつ勉強しています。

## 環境学系学際分野に興味がある方へ

最後に、環境系学際分野(というか学際分野全般に当てはまるかもしれませんが)に興味がある方向けに一つだけ、是非入学する前に知っておいて欲しいことがあります。コミュニケーション能力の重要性です。学際分野には様々なバックグラウンドを持った人材が集まります。同じフィールドの研究者と話すときのように、「当たり前の知識」が通用しません。例えば、哲学や英文学のバックグラウンドを持つ同期に、どう説明すれば車の燃料効率の問題

に興味を持ってもらえるのでしょうか。留学を始める前から 国際学会や留学生との交流でそれなりに英語に自信があったのですが、IRESに入って、「当たり前の知識」がどれだけ私の助けとなっていたか思い知らされました。学際分野に入るということは、自分の専門知識を、見ず知らずの人に興味を持ってもらえるよう説明する、英語力と表現力、つまりコミュニケーション能力が必要不可欠です。入学から二年たちましたが、相手の知識レベルを、そして興味味の範囲を理解して議論をする練習は今でも続いています。

環境学はこの世界で起きたこと、起こっていること、そして起こるかもしれないこと、全てを網羅する学問です。目の前の環境問題の本質を理解し、解決策を探るためには、いわゆる学問分野の壁を越え、広く人とモノを巻き込むことが多々必要になります。学際プログラムは、そのために必要なコミュニケーション能力を鍛えることのできる場所と言えるかもしれません。



Fig3. 学科のオリエンテーション旅行先で同期の友達と。ちなみに魚は釣れませんでした。

生津 路子(なまづ みちこ)  
Ph.D. candidate in Institute for Resources,  
Environment and Sustainability  
The University of British Columbia  
<http://ires.ubc.ca/person/michiko-namazu/>

## 寄稿: 海外の大学院で日本を研究する

文化人類学者、と聞くと多くの人は、ミクロネシアやアフリカの「知られざる部族」の珍しい宗教や祭りの風習などを研究する人たち、というイメージを連想するようです。なので、文化人類学者として日本を研究している、という「えっ?」という顔をされます。続いて「日本でいったい何を研究しているの?」と聞かれ、「発達障害」と答えると、ますます謎が深まったような表情を返されます。文化人類学とは、文化的他者と出会い、向き合う学問です。ミクロネシアやアフリカでそういった他者と出会う同僚もちろんいますが、日本に同じ眼差しを向け、内なる他者と向き合うこともできます。私はどのようにして日本を研究する文化人類学者になったのか。そのあたりのことを書いてみたいと思います。

## 帰国子女の視点

私の父は日本企業の海外駐在員で、父の赴任に伴って私は高校卒業までの18年間のうち11年間を海外で過ごしました。海外赴任は三度あったので、途中日本にいた時期もあり、引越しの多い幼少期でした。この経験は当然のことながら私の人格形成に大

きな影響を与えました。

新しい国に住んでは異文化を体験し、日本に帰ってくれば日本でも異文化を体験し、そんな経験を繰り返した結果、どこにいてもその人々が「あたりまえ」だと思っていることに面白さや不思議さを感じたりする感性が身につきました。たとえば、日本の小学校で夏にやっているラジオ体操。朝からみんなで校庭でラジオを聴きながら運動する、というのは初めて経験してみると不思議なものです。全家庭にラジオのある時代なのだから家で各自やればいいんじゃないか。そもそもたいした運動量でもないのに、この体操が何かとても良いことのように語られるのは何なのか。そんなことをよく考えていました。また、「持ち物検査」としてハンカチ・ティッシュを携帯しているか、爪が短く切りそろえられているかを係が定期的に確認するというのを私の小学校ではやっていたのですが、この検査にはどんな意味があるのか。爪はどうして短いほうが良いのか。日本で育った同級生は「そういうものだから」としか言いませんでした。どこに引越してもこのように、少し距離を持ってその文化や習慣などを観察し、その背景にあるものについてあれこ

筑波大学  
照山 絢子

れ考えをめぐらせるような子どもでした。振り返ってみれば、こうした経験が研究者としての私の下地をつくったのではないかと思います。

## 留学を目指すまで

学部時代は慶應義塾大学で社会学を専攻しました。研究っておもしろそうだな、とは思っていましたが、今ひとつ、そのまま慶応で院進学するイメージを持っていませんでした。それは一つには所属していたゼミができたてで院生の先輩が身近にいなかったからということもあるかもしれません。が、もっと大きかったのは、勉強と研究の仕方がよくわからなかった、ということです。授業はまじめに受けていましたが、先生方がそれぞれの研究関心について話されている授業が多く、必要単位をとったからといって社会学という学問が体系的に身についたとは自分でも到底思えませんでした。先生方のお話の中に出てくる、社会学の古典的文献らしきものを図書館でさがして読んでみてもちんぷんかんぷん。この本は結局何がしたいのか、どういう意味で重要な文献なのか、誰か解説して!と叫びたい思いでいっぱいでした。しかし一方で、ゼミでは自学自習の知識で先生と議論ができるような天才肌の学生が確かにいて、彼らのような人でなければ、このまま院に進学しても迷走するばかりだと感じていました。十人並みの私では研究者にはなれないかもしれない。そんな行き詰まりの中で、留学してみようと思いついたのです。

## 大学院生活

そして入学した、シカゴ大学の一年制の修士課程。この一年間ほど成長した時期は後にも先にもないと思います。私が入ったのは社会科学の修士課程プログラムで、社会学、文化人類学、言語学、政治学など分野横断的に大学院の授業を履修できるほか、全員必修の授業が一つだけありました。通称「Perspectives」と呼ばれていたこの必修授業は、社会科学の礎を作ってきたさまざまな思想家(マルクス、フーコーなど)を毎週1人ずつ取り上げ、課題として彼らの主要な文献を読ませ、その内容、背景、解釈について講義をおこなうとともに、それをどのように自分自身の研究に用いていくのかについてディスカッションを通して模索していく、というものでした。ここで私は、今まで持っていた点としての知識を初めて線をつなぐことができるようになり、体系的な学問の姿が見えてきたように思いました。やっとスタートラインに立てた、という実感を持つと同時に、自分自身のやりたい研究についても次第に明確になっていきました。

## 発達障害との出会い

博士課程に出願する際、私は「日本の社会や文化を研究したい」「できれば日本の学校の中にいるマイノリティを研究したい」と思っていました。「日本の学校の中にいるマイノリティ」というのは、実体験として自分自身が帰国子女として日本の学校に通っていて「みんなとちがう」ということに折り合いをつけていくのが大変

だったからです。そこで、ミシガン大学の博士課程に入学後、指導教員と相談していく中で発達障害という研究テーマに出会いました。おりしも日本の教育現場で発達障害児が顕在化してきた頃でした。そこから約十年かけて、小学校や療育機関などでフィールドワークを重ねた成果を博士論文のかたちにまとめたのが昨年のことです。長丁場で辛いことも多い研究生活の中、途中で「もうやめてしまおうか」と思ったことは数知れませんが、最後に自分の背中を押したのは、調査で出会った子どもたちの中にかつての自分を見ていたということがあるのかもしれない。

「日本国内のことを研究するのになぜあえて海外の大学院へ？」

## 海外で日本を研究する

研究していたとき、「日本国内のことを研究するのになぜあえて海外の大学院へ？」ということは何度か聞かれました。留学に至った経緯には先述のような日本の大学での行き詰まりなどもあったのですが、振り返ってみれば、日本の中において自文化と向き合うよりは、少し距離を置いた他者の視点で相対的にそれを見ることが私にとってしっくりきていたのだと思います。「ホーム」の文化を、まるで「アウェー」であるかのように見てみると、新鮮な発見や驚きがあります。また、調査を進めていくと、そもそも「ホーム」だと思っていたところが急に見慣れないよそよそしさを持って感じられることもあれば、「アウェー」だと思っていたところに不思議な馴染みや既視感をおぼえることもあり、私たちが自文化・異文化と捉えているものは実はそれほどシンプルなものではなく、複雑で揺らぎがあるものだということがわかってきます。そんな揺らぎを楽しみながら、他者と向き合い、関係を築き、相手に接近していくのが文化人類学のフィールドワークの醍醐味でもあります。今後留学を目指すみなさんも、留学先でさまざまなかたちで異文化に出会うことと思いますが、ぜひその出会いを自分の糧にして進んでもらえたらと思います。



照山 絢子  
筑波大学 図書館情報メディア系 助教  
Ph.D. in Anthropology, University of Michigan

連載: アメリカの空に魅せられて  
(2) 航空宇宙工学に至る

今回はアメリカで航空宇宙工学を学ぶ事について書きたい。僕はジョージア工科大学(以下Tech)の航空宇宙工学科に所属して今年で3年目だ。3年前に僕がアメリカの大学院を受験したとき、僕は東北大のロボット系の研究室に所属していた。アメリカのパデュー大学での交換留学を終えて、ちょうど僕が帰国すると一番人手が足りてないプロジェクトに放り込まれた。それが無人航空機、ドローンだった。当時アメリカでは既に火がついていて、日本でも大きな産業になる直前の雰囲気を感じた。事実、今では世界中でドローンが良くも悪くも大ブームだ。大好きなロボットの研究ができ、かつ自分の鳥人間やパイロットの経験が活かせるような空を飛ぶロボットの研究。大学院出願へのSOP(Statement of Purpose)が書きやすそうだという下心もあって僕はドローンの研究に飛び込んだ。大学院出願は全てドローンの研究をやっている所に出した。

## 機械工学と航空宇宙工学

ドローンの研究をやっているのは何も航空宇宙工学系だけではない。むしろ機械系やコンピュータサイエンスの方が数としては多いぐらいだ。恐らく多くの人が見た事があるドローンの2大有名な研究室は、チューリッヒ工科大学のD'Andrea教授とペンシルバニア大学のKumar教授であろう。リンクはどちらも再生数が500万と150万と超有名な先生達だ。両方とも機械系所属で航空宇宙工学ではない。

僕はこのどちらの研究室からも合格をもらったが、この教授達ほど有名でない今のTechの教授を選んだ最大の理由は、Techが航空宇宙工学科だったからだ。僕は一生背負っていく自分の学位にPh.D. in Aerospaceと付けたかったのだ。どうでもいいと言われそうだし、僕も学位の名前は仕事にはそんなに関係ないと思う。Techの航空宇宙の教授も1/4ぐらいは機械系やその他の学部出身だ。僕の研究分野は特に画像処理を用いたドローンの制御なので、引用する論文の多くはコンピューターサイエンスの人達のものだ。アカデミアに限らず企業の仕事であってもAerospace限定ということはまずない。学位の名前がその後のキャリアを制限するなんてことは、少なくとも機械系と航空宇宙工学系程度の差ではあり得ないだろう。在学中に研究室で行う研究も一緒だ。ならば有名な教授の元にいかずTechに来て後悔している、などと書きたいかというところでもない。僕は直感で航空宇宙工学に行きたいと思ったが、その選択は正しかったと信じている。

まずアメリカの博士課程の場合、研究以外にも授業やQualifying Exam(以下クオル)などと重いカリキュラムが待っている。クオルについては僕のブログに詳しく書いたのでそちらを読んでほしい。日本の大学院と違い、博士課程といえども最初の2年は授業の比率が大きい。研究は自分で教授を選び、自分で研究テーマを選び進めて行くのでかなり自分の好きな物を選べるだろうが、授業はそうはいかない。クオルの分野は決まっているし、そのクオルをパスするのに必要な授業も決まっている。僕はクオルを通し

て飛行機やヘリコプターの理解が一層深まり、パイロットとしてもエンジニアとしてもワンランク上がった気分でもとても満足しているが、機械系に行っていたらこうはいかなっただろう。

もう一つは周りのメンバーの気質だろうか。航空宇宙工学は機械系に比べて扱うものが少ない。作るものだけで言えば、飛行機、ヘリコプター、ミサイル、宇宙船などかなり限定的だ。結果、四六時中飛行機の話をする連中に囲まれる事ができる。僕はパデューに居た時は機械系の教授の元で研究をしていたがこうはいかなかった。航空宇宙工学という分野は既に好きな事がバシッと決まっている人間の楽園じゃないだろうか。

## 航空宇宙工学のリスク

航空宇宙工学は留学生が少ない。情報系とかの授業を受けると「ここはインドか?」と思うほどインド人に囲まれるが、航空宇宙系は様子が異なる。というのも、航空宇宙系の就職は永住権や市民権を求められる事が多いからだ。Techでは学部ごとのキャリアフェアが毎年行われていて、航空宇宙系にも多くの企業が求人に来る。SpaceX、NASA、Orbital Science、Virgin Galactic、Lockheed Martinなど見てるだけでワクワクしてくるようなチラシが掲示板に貼ってあるが、留学生は素通りだ。うちのラボにも留学生の卒業生が多く居るが、メインの就職先は自分の国に帰るかアカデミアである。アカデミアには基本的に国籍の壁がない。あと僕の分野でいけばIT系だろうか。幸いドローン系の場合はアマゾン、Google、Facebookなども参入して永住権無しでもアメリカに残って楽しい事ができるかもしれない。留学生の苦労は就職活動にとどまらない。教授はスポンサーから貰う研究費から大学院生の給料を支払うが、スポンサーによっては共同研究者をアメリカ人のみに制限する。アメリカの奨学金には留学生は大抵出願できないし、そもそもアメリカ人しか取らない研究室もある。

## 最後に

色々書いたが、結局航空宇宙工学とはなんなのかと聞かれば、僕は「6自由度系」を扱う分野だと答えている。3次元空間を移動し、3軸方向に回る。地に足がついている限り不可能な動きだ。僕はパイロットでスキューバダイバーだ。水の中も空も自由にぐるぐる回れて実にいい気分だ。このニュースレターを読んでいる人達は、リスクを取って国外に飛び立とうとしているが、先が見えず不安を抱える人達が多いだろう。「地に足がついてない」学問、航空宇宙工学。どうだろうか、楽しいよ!



中村 拓磨  
ジョージア工科大学航空宇宙工学科  
ブログ: <http://takumanakamura.net/>

## 寄稿: 留学で学んだ仕事と出産・育児両立のコツ

アメリカ大学院留学の5年間は、その後の私の人生に大きな影響を与えました。科学に対する真摯な姿勢、プロフェッショナルであることの責任など、科学者として生きるために大事なことは、全て留学中に教授や研究者たちから学びました。世界各国から集まった当時の仲間たちは、世界各国へとまた散らばり、お陰で私には世界中に友達・研究仲間がいます。大学院留学の目的は、学問や研究のためであることに違いありませんが、それ以外に得られるものも多くありました。今回はその中でも「結婚・出産・育児と学業や仕事の両立」について、お話することにします。

私はつくば市にある国立研究所の定年制研究員。慶應義塾大学理工学部を卒業後、カリフォルニア大学バークレー校の Dept. Materials Science and Engineering に5年留学し Ph.D. を取得しました。その後、理化学研究所で数年の任期付ポストを経て、2013年4月から現職に就いています。小学生の娘が1人いる母親でもあります。夫は同じようにアメリカに留学し現在大学に勤める同業者(日本人)です。

### 留学すると婚期を逃す?

留学したいと考えているあなた、ご両親や親戚の方から「留学したら結婚が遅れるのではないかと心配されたことはありませんか?留学する当時22歳だった私は自分のキャリアが一番大事。結婚なんてしなくていいやと思っていました。両親も私のやりたいことを応援してくれていましたし、結婚の心配をしているのは祖母だけでした。恐らく日本人で留学を目指すほとんどの人が、結婚なんてまだまだ先のこと、と思っているのではないのでしょうか。

留学してすぐに、私の結婚に対する意識は変わりました。アメリカの大学院では、カップルで同棲している人や、すでに結婚している人が多くいたのです。様々な国からの留学生がいるため、各国それぞれの結婚適齢期は異なり、適当な時期に人生のパートナーを見つけていたのです。私もなんだか羨ましくなり、同じように留学していた現在の夫と留学中に付き合い、博士取得の1年前に結婚しました。

留学先には、案外良い出会いがあるようです。夢や目標に向かって頑張っている自分と同じ境遇の人がたくさんいます。そういう人とは話も合うし、互いの大変さも分かり、意気投合することが多

いのです。私と同じように博士課程に在籍していた日本人学生では、会社からMBAプログラムに派遣されていた人や、同じ博士課程の日本人留学生、ヨーロッパからの留学生やポスドクなどと結婚したケースがありました。外国人はさらに色々なケースがありました。ボーイフレンドがバークレーでポスドクやることになったから、一緒に2年留学しにきたというヨーロッパの学生。日本で自分の教授に「彼が外国に行くので私もついていこうからその大学の先生紹介してください。学位研究を向こうでやります。」なんて絶対言えませんか。また、一時帰国したときに知り合い、あつという間に結婚して奥さんを連れてきて周囲をびっくりさせた中国人もいました。いずれにしても、みんな自由に自分の幸せを優先させて将来を選択しているように思いました。

### 同級生は4人の子供お母さん

私と一緒に大学院に入学したアメリカ人女子学生の一人は、5歳の子供を持つ母親でした。年齢は私と同じくらい。なんと在学中にさらに3人の子供を産んだのです。大学院生と母親の両立は、それは大変なこと。試験勉強中でも子供のお迎えに行く時間だからと他の学生より早く帰ることもありましたが、授業に来ていないなと思ったら子供を病院に連れて行っていったと後で聞かされたこともありました。しかも、毎晩の本の読み聞かせは欠かさず、それぞれの子にあったサマーキャンプや活動を見つけ経験させ、教会のボランティア活動に家族で参加するなど、いったいどうやって時間をやりくりしているのか不思議でした。こんなに忙しいのに、学業を疎かにすることはなかった彼女は、自分のペースに合わせて授業を取り、研究を進めていました。子供を産む時期に重なる学期は休学届を出したようです。常に目標を見失わず、自分のペースを崩さない彼女は、8年かけて見事博士を取得したのです。

彼女と共に学べたことは本当に幸運でした。日本でも仕事と子育ての両立をどうするかは常に話題になりますが、私は彼女から何かコツを学んだような気がします。「女性は大変だと日本では言うけれど、私にもできるんじゃないかな」となぜか思えたのです。自分に合った方法を見つけて、それを実行するだけ。慣習に縛られず、自由にやればよい。

### 臨月に教壇に立った女性准教授

博士課程取得の条件に、Graduate Student Instructor いわゆるTAをやることが含まれていました。私は3年目の秋学期(8月下旬から12月下旬)に学部3・4年生が受講する授業のTAをやりました。TAの仕事は、授業に出て何を先生が教えたのか確認、小テストや宿題の採点、オフィスアワー、宿題解説授業、中間試験の採点手伝い、そして期末試験の採点全て。なぜ期末試験の採点を全てやることになったか?それは、授業担当の先生が妊娠中で、出産日=期末試験日だったからです!その先生は、妊娠中にも関わらず、例年通り秋学期の授業を担当しました。そして、Thanks giving 前まで講義をしたのです。「アメリカの大学教員には産休・育休の制



Fig. 1 私の卒業式。先に日本に帰国し就職していた夫がきてくれたときの2ショット

度がなく、クリスマス休暇を利用して産むのが一番なのよ。病欠と同じ扱いになるから」と説明してくれました。なんと、制度的には日本のほうがよほど優しいのです。でも、制度が整ってなくてもアメリカでは女性が働き続けられる理由がよく分かりました。

その先生のために、学科は通常1人のところTAを2人つけてくれました。TAの給料は学科が払うのですから、学科がその先生をサポートしようと前向きであることが分かります。さらに、学科内の2人の先生が最後の1ヶ月の講義を代理でやってくれました。自分の担当科目だけでも大変なのに、やってあげるよ、と言える周囲の先生方の温かさにとっても感心しました。恐らく日本では、出産前は講義を担当しない、という暗黙のルールがあるでしょう。妊娠は病気ではありませんから、仕事をしたいという女性に「するな」というのはマタハラになります。どういうサポート体制が必要なのか、一人ひとりの状況に応じて考え支援することが職場では大切なことだと思います。

## 男性からも学びました

女性の頑張りばかりが目立ってしまいがちですが、バークレーでは男性もとても協力的な人が多かったように思います。小さい子供がいる同級生は、いつも早く帰って夕飯を作り子供をお風呂に入れていました。子供の送迎はもちろん、学校のイベントに積極的に参加しているポスドクやシニアサイエンティストの話も聞きました。今でこそ日本でも「イクメン」などと言われる男性は増えていますが、10年前にはほとんど話題にもなっていませんでした。私たち研究者夫婦に役立つ様々なことを、先取りしてアメリカ留学中に学べたような気がします。

私の夫は家事・育児にとっても積極的で、カジメン・イクメンの域を超えた兼業主夫と呼べるレベルです。アメリカでそういう例をいくつも見てきたから抵抗無くできているのだと思います。

## これから

私は学位取得後一年後に子供を産み、その後も大好きな研究の仕事を続けられています。アメリカに行かなかったら、子供を産む勇気が持てなかったかもしれません。仲間や先生方に感謝しています。今後の私たち夫婦の目標は、二人とも思い切り研究を続けられる環境を保つこと。日本では認知度も低いDual Career Opportunityをアメリカ並みに多くの研究機関や大学に導入してほしい。そのために何ができるか考えています。たった5年の留学だけど、その後何年、何十年も役に立つ色々なことを学びました。アメリカ大学院留学を目指している若く優秀な皆さん、成功を手にし幸せな人生を送られることを心から願っています。



清水 智子  
国立研究開発法人物質・材料研究機構

研究室ホームページ: <http://www.nims.go.jp/nanomechanics/>  
個人のホームページ: <https://sites.google.com/site/tomokospersonalpage/>

## 米国大学院学生会 <http://gakuiryugaku.net/>

### 【ニュースレター編集部】

原 健太郎    石原 圭祐    高野 陽平    山田 亜紀  
辻井 快      佐藤 拓磨    松島 和洋

[newsletter@gakuiryugaku.net](mailto: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をお願いします。

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

## 編集後記

米国大学院学生会の Facebook ページができました。 <http://www.facebook.com/gakuiryugaku> こちらのページから「LIKE」「いいね」をクリックして頂くと Wall に書き込みできるようになります!

ニュースレター編集部新メンバーでケンブリッジ大学遺伝学博士課程学生の松島です。所属研究室は線虫と呼ばれる体長1mmほどのモデル生物を主に用いており、先日皆で野生の線虫をサンプリングしてきました。屋外で優雅に紅茶を愉しむ人々の怪訝そうな視線を浴びなが

ら腐ったリンゴ(線虫の棲家)を集めることで、生物学者になったんだなどひしひしと実感したイベントでした。(松島)  
この度新しくニュースレター編集部に入ったミシガン大学在籍中の佐藤です。私が学位留学の出願プロセスを進める上で、過去全てのニュースレターを読み

漁って情報収集をしたのは記憶に新しいです。このように今度は私が編集に携わる事になり、不思議なご縁を感じます。学留学志望者、学位留学中の方に様々な情報を発信し、進路決定、意志決定のお役に立ちたいと思っています。どうぞよろしくをお願いします。(佐藤)