

海外だより

Center for Studies in Physics and Biology
The Rockefeller University

中学時代からの恩師は海外通であった。「米国に行つてすごい連中を見てこい。金髪碧眼の嫁さんをもろえ。」未知への勧諭は若者の心に無形の憧れを生み、10年余を経て、2008年4月に渡米しロックフェラー大学へ留学した。夷険一節の約3年から学べるところを紹介してゆきたい。

The Rockefeller University

ロックフェラー大学は New York (NY) 市 Manhattan の東側、国連本部より 20 ブロックほど北にある。西側にあるコロンビア大学は観光ガイドブックにも掲載され人々が訪れるにぎわいだが、ロックフェラー大学は自然も多く、静かな空気に包まれている。通常なら手が出ない NY の高額な家賃も、大学がアパートを保持して格安で提供するなど、経済的にも恵まれている。ラボの数は約 70、学生は大学院生のみで 1 学年 25 人で計 150 名、博士研究員も 500 名ほどである。

少人数でありながらこれまでに 23 名のノーベル賞受賞者が在籍した歴史があり、今年度の Lasker 賞を J. Friedman 教授が受賞するなど生命科学と医学研究では全米トップクラスである。その中で私は一風変わって、Albert Libchaber 教授率いる実験凝縮系物理学の研究室に在籍し、生命科学と物理学の境界、特に生命の起源—the origin of life—を研究している。

米国留学 Tips 一失敗から学んだこと一

約 3 年前に、私は米国での留学を開始した。渡米直後から 1 年の労苦には、今も忸怩たるおもいをいただく。

アパートの部屋が決まりいざ引っ越しという雪まじりの寒風吹きすさぶ日に、一切の家具がない部屋の中で見通しの甘さを嘆いた。NY の日本人会で知り合った方から家具を譲り受けることになったものの渡米前に国際運転免許証を作らなかったのも、車も借り

られず、巨大な家具を引きずり 5 番街を歩く世にも珍しい男になった。常用せずとも免許証は留学の必需品である。

英語の出来は悲惨の一言につきる。留学に先んじて Libchaber 教授 (以下ボス) に面会し、フェローシップ申請用の承諾書をお願いしたところ、一文短く「歓迎するが、まず英語をどうにかしろ。」と書かれていた。気にせず提出したが、フェローシップの二次面接でしっかりと指摘され、強気の英語で返すつもりで口を切ったのは弱気な日本語であった。渡米の後、成長していない私の英語に「科学者として、英語を話せない者は死しかない」とボスはいった。NY 市が提供する英会話教室に週 3 回通い、1 年がすぎたところによりやくボスから及第点をもらった。Advanced class になって自信もついたが、ボスにいわせればまだまだらしい。英語に関してはどれだけ準備してもしすぎることはない。

物理学と生命科学の融合拠点

Libchaber ラボはロックフェラー大学の Center for Studies in Physics and Biology と連携している。センターは理論物理学や数学の研究者が所属し、基礎理論研究とともに生命科学への応用を見据えた研究が展開されている。センターの主旨は一流の理論家と実験家を育て、新しい生命科学を創造することにある。毎週火曜日にはセミナーが行われ、内容は力学系理論、生物物理学からシステム神経科学、医学と多岐にわたる。独立フェローが 3、4 人雇用されている点も面白い。彼らは理論物理学で学位を取得した経歴をもち、フェローの期間は理論研究のみならず生物系のラボと協力して物理学を有機的に融合させることを求められる。私はフェローの 1 人とバクテリアの増殖に関する共同研究をしており、理論側のアイディアに刺激され新しい装置と一緒に構築するなど異分野融合を肌で実感している。新しさと深みを価値基準とするセンターの空気が Win-Win の共同研究を活性化し、何者にも検閲されない自由な研究が生まれ続けている。

近年、異分野融合がトレンドであるが、この傾向は研究者にとって受難でもある。複数分野にまたがる研究は華やかだが、1 つの体系を捉える深い理解、いわゆる prepared mind への到達をはばむ棘をもつ。物理と生物に精通する人材の育成のため、センターはまず研究員を深く物理づけにし、数量的な視点と系統的な実験技術を磨く機会を与える。十分な準備なくしては高く飛ぶことも、遠くの果実に触れることも難しいのはいうまでもない。



Libchaber 教授と夫人とのディナーにて
左から 2 番目が筆者，右が Libchaber 教授

留学のきっかけ

冒頭の通り恩師からの甘言が留学志望の 1 つだが、学問的な理由もある。私は東京大学理学部生物化学科で分子生物学と生化学を学び、同大学院物理学専門の佐野雅己教授（非平衡系の物理と生物物理が専門）のもとで遺伝子発現や細胞運動の生物物理学を研究していた。D3 になる直前に今後の方向を考え、一方で手堅く大学院での研究の拡張を、他方で生命の起源という大きな問題を非平衡物理でやろうという好奇心があった。知見の蓄積と研究業績に従えば前者であったが、後者に芳醇な新領域の存在を予感し、分野の先頭を走る Libchaber ラボへの留学を決めた。思い切ったプロポーザルを書き、英語がまずいながらも海外特別研究員に採用していただけたのはまさに僥倖であった。

現在、私は非平衡輸送現象を利用した分子進化と人工モデル細胞の機能制御に取り組んでいる。デリケートな研究で留学開始から 1 年半もめばしい成果がなく、常に中断の危機を感じていた。ところがボスはテーマを変えろといわない。若い科学者に迷いはつきもの、道筋を間違えなければいずれどこかにたどり着くというのがボスの指導方針である。この方針の元では研究が形になるまで時間がかかるが、ボスからの理解と共に、幸いにもロックフェラー大学の篤志家の方から支援を賜って現在も研究を続けられている。「ゆっくりでいい」と何度励まされたかわからない。ボスの理解と支援はこれというビジョンへの挑戦を後押ししてくれる。自身の成長や学問の牽引についてボスと議論することが充実した留学を約束してくれるに違いない。

若い科学者を支える

設備の面では、ロックフェラー大学の方が日本の主たる大学よりも貧相である。Libchaber ラボの主要機器はおおむね 90 年代前半の装置で、サービス停止のものもあり自分で修理を余儀なくされる。なぜ圧力釜があるのかと尋ね、これはオートクレーブ装置だといわれたときは、なるほどと思いつつも閉口した。さすがに不自由なときもあるので、大学が提供する Classifieds という全職員に向けたメールサービスを利用する。機器の所有者をメールで探し sharing で無駄をさけるのも、学部という垣根のない小さな大学の利点かもしれない。

日米を比較して言明が避けられないことに、博士号に対する理解の温度差がある。米国では、博士研究員は超高度な知識階級であり、大学院生はその予備軍である。学位取得は人生の一大イベントであり、公聴会は記念講演の意味をもつ。海外出身の院生は母国から家族を招待、あるいは Skype とビデオ撮影で晴れの舞台を見てもらう準備を整え、ロックフェラー大学で最大の講堂を貸し切って行われる。指導教官とラボメンバーの惜しみない祝福に見送られ、彼/彼女は知識人として歩み出す。留学当初、博士号を取得して間もなかった私にとって、ロックフェラー大学にある若い科学者への敬意—知識階級としての認知—は、科学にたずさわる喜びと誇りを与えてくれた。

おわりに

4 年ほど留学したいと考えていたので、折り返し地点をすぎ、夢のような時間も終わりが近い。研究は収穫の時期を迎え、不安もあったが留学してよかったと思っている。

留学を勧めてくださった恩師、大学院で私の成長を見守ってくださった佐野教授、米国での研究を全面的に支援して下さるボスに感謝したい。優秀な研究者に出会い、彼らと友人、共同研究者になれたのは生涯の財産になりそうだ。ただ私の場合、妻の目の色は黒に落ち着いた（図参照）。恩師の助言の効果は研究面のみにとどまり、黒髪黒目の妻と 2 人、今日も楽しく米国の生活を送っている。

The Rockefeller University 前多裕介
ymaeda@rockefeller.edu
http://web.mac.com/yusukeman_returns/