談話室 (海外研究体験記)

田舎ぐらしのポストドク

江口 美陽

物質・材料研究機構
〒305-0044 茨城県つくば市並木
1-1

(2015年6月11日受理)

My Post-Doc Life in Countryside

Miharu EGUCHI

National Institute for Materials Science,
1-1 Namiki, Tsukuba, Ibaraki 305-0044

(Received June 11, 2015)

1. 留学に至るまで

そもそも冒険好きかつ心配性の私が研究者を目指した理由の一つは、「大学か研究所さえあれば世界中どこでも生きていけるから」でした。この世に絶対はないので、選択肢の多い方が安心です。2006年3月に博士号を取得しましたが、これといって決まった就職口もなかったため、次の数年はポストドクとして、せっかくだから海外で生き延びてみようと思いました(学振DC1→二年で短縮修了→学振PDと、学位取得後一年間はポストドクとしての身分が保証されていました)。そして米国北東部での3年余りにおよぶポストドク生活をスタートさせたのでした。

受け入れ先はペンシルベニア州立大学 Department of Chemistry の Thomas E. Mallouk 教授でした。材料科学の分野で高名な教授です。「無機層状化合物」「界面化学」をキーワードに研究場所を探していた私は、Mallouk 教授に「ポストドクとして受け入れていただけませんか」とメールを送りました。この後、研究テーマや研究費のことで何往復かやりとりをした後、ついに受け入れを決めていただくことができました。面識もツテもなかった Mallouk 教授に対してこのような行動を起こしたのは、今になって随分怖いもの知らずなことをしたと思いますが、あまり深く考えずに勢いのある行動ができるのは若者の特権でしょうか。

2. 留 学 生 活

ペンシルベニア州立大学のことも、Mallouk 教授のことも、知っているのは研究のことだけでした。到着したその日、Mallouk 教授が空港から大学街まで案内していただきましたが、「この町で一番賑わっている通り」を見せてくださった瞬間、頭がクラクラして東京へとんぼ返りしたくなりました。何もない小さな大学街でした。ペンシルベニア州といえばフィラデルフィアやピッツバーグといった都市が有名ですが、どちらへも車で3~5時間の距離で、いわば陸の孤島です。後に知ったことですが、この地域にはアーミッシュという電気を使わずに移民当時の生活様式を守る宗教的な集団が居住しています。街から少し離れた農道をドライブすると度々彼らとすれ違いました。黒い服を纏って馬車を操る彼らを見ると、古い映画にこっそり忍び込んだような気持ちになったものでした。

田舎暮らしにはじめはうんざりしていましたが、徐々にこの小さな街には「何もない」わけではないことに気づき始めました。まず、お気に入りのインドカレーのお店、フレンチ、タイフードのお店を見つけることができました。ほかにも、中国・韓国・ベトナム・メキシコ・イタリア・オーストリアなど様々な国の料理を楽しめるお店がありました。アメリカの魅力はなんといってもこうした多様性でしょう。街中で NPO が運営する、英語を母国語としない人たちを対象とした英会話クラス(無料)に出席し、世界中の国々から来た人たちと言葉を交わすのも刺激的でした。

キャンパス内も充実していました。Department of Chemistry の建物近くには Food Science Faculty 附属の

Fig. 1. (color online). "Old Main."

Creamery（乳製品の販売店）があり、グループの人と誘い合わせてはアイスクリームを食べに行きました。もちもちのベーグルにはクリームチーズを盛り放題で、よく朝食にしていました。10万人以上を収容できるアメフトのスタジアムもありました（町の人口が4万人超くらいでしたが…）。世界で3番目に大きいアメフトスタジアムだということでした。大学のアメフトチームは、学内で熱狂的な人気を得ていて、そこそこ強いようでした。キャンパス自体ももちろん広く、複数のルートを持つキャンパス内バスが走っていました。建物は歴史を感じさせるもので、緑も多く、リスやウサギやカモの親子が訪れる、とても美しいところでした（Fig. 1. Old Main と呼ばれる大学のシンボリックな建物）。

本当に夢のようなボストン生活でした…といたいところですが、肝心の研究は思ったようには進みませんでした。ここでは「燃料電池のプロトン伝導性向上へ向けた無機層状化合物の異方配列の形成」に取り組んでいました。初めは、異方配列を作るための手法を決定するために、試行錯誤を繰り返す日々でした。化学的、機械的を問わず、異方配列が得られそうな手法を片っ端から検討しました。このために、無機合成はもちろんのこと、慣れない有機合成もしました。使えるような装置を探して広大なキャンパス中を駆けずり回りました。結局、特に新しくもない手法で異方配列を作ることに決定した頃には、渡米から一年が経っていました。基礎研究で博士号を取っていたため、「研究は新しい化学現象を探るためのもの」という思い込みがありました。しかし、ここで求められていたのは「応用へ向けた新しい手法の開発」であって、化学現象としての新奇性ではありませんでした。この辺りの思い違いで方向性を見失っていた面があったと、今になって思います。次の1年では試料の最適化と異方性を証明するデータの収集に注力しました。渡米後ちょうど2年が経つ頃に、ようやく一報目の論文の発表に至りました。投稿した論文は、エディターからの“Accept without any revisions”という返事によって掲載が決定しました。これはMallouk教授の研究人生でもまだ2回目のことだったそうで、大変喜んでくださいました。3年目には、1年目の（無駄に思えた）試行錯誤の産物がグループ内のほかの研究テーマに活かされるという形で実を結んだことなどもあり、当時の悩み深い研究生活を思い起こすと感慨深いものでした。結局この3年間で、自分が中心となって行った研究で2報、部分的にかかわった研究で5報の論文を出すことができました。

論文数で研究の善し悪しが測れるわけではありませんが、右も左もわからない中でよく頑張ったと今は客観的に思います。

研究環境としてのペンステート（Penn State；ペンシルベニア州立大学の愛称です）も素晴らしいものでした。印象的なのは、テストをよく受けさせられたことです。研究室に配属されると実験を始める前にまず、実験上の安全に関するテストに合格しなければなりません。また、クレジットカードによる研究費の使用が許されていましたが、これも使用上の規則に関するテストに合格することが条件でした。実際、テストに合格することで、実験上の安全もクレジットカードの使用も、自分の責任で管理しなければならないという認識が明確になるので、合理的なシステムだったと思います。また、共有の実験装置は学内のウェブサイトから簡単に検索できました。各装置に担当の技官がいて丁寧に指導してもらえるのも研究を正しく遂行する上で心強いものでした。

3. 留学生活を乗り越えて

留学当時のことを聞かれると、つい「つらかった…」と口走ってしまいます。自分の積み上げてきた技術や知識が活かさない研究課題。言語の壁。文化の壁。研究の進捗に対する焦り。将来への不安。自ら選んだこととはいえ、それまでの人生の中で最もタフな3年間でした。気持ちの良い気候と美しい景色の中で打ちのめされていた自分を思い起こすと胸が苦しくなります。ただ、今になると、留学で得られたものがいかに貴重であったかがわかります。思うように振る舞えなくて藻掻いていると、自分の真の姿（に近いもの）が見えてきました。改めて自分に必要なものがわかり（もともとめげない性格ではあるのですが）、より弾力性のある強さを得たように感じています。また、私は当初、「研究留学のために米国の田舎町に来てしまった」と思っていたことが、極東の島国である日本こそ、真性の田舎ということもできます。自分の慣れ親しんだ狭い世界を、漠然と世の中心のように感じて過ごしていただけです。留学中に世界の人々が多様な価値観で生きていることを実感できたとき、自分の考えや立場を明確にしておくことの重要性に改めて気づくことができました。

今後、状況が許せば再び国外で暮らし、研究をして、そしてまた新しいショックを受けてきたいと思っています。