

〈海外留学体験記〉

米国国立衛生学研究所 (NIH) に留学して

京都府立医科大学耳鼻咽喉科・頭頸部外科学教室 坂口博史

筆者は平成17年6月から平成19年12月までの2年半、米国のNIH (National Institutes of Health) に留学する機会を得たので、ここで留学中の仕事と生活について記す。

NIHは米国メリーランド州ベセスダ市に設立された、医学・生命科学研究の中心を担う機関である。NIHの最も大きな役割は国の研究予算を助成金や奨学金として配分することであり、総予算3兆円のうち約80%がこれに支出される。残り20%は機関内の独自の研究にまわされ、NCI (国立癌研究所) やNIAID (国立アレルギー感染症研究所) など各部門に配分される。分子生物学データベースを提供するNCBIやPubMedの大元であるNLM (国立医学図書館) もNIHの一部である。

筆者がポスドクとして在籍したのはNIDCD (国立聴覚伝達障害研究所) に属するStructural Cell Biology Labで、内耳の微細形態学と細胞生

物学を専門とする研究室であった。チーフのDr. Bechara Kacharは電子顕微鏡による有毛細胞の観察を得意とし、特に聴毛の微細形態および免疫電顕に関しては世界有数の技術を持っている。また、遺伝子銃という技術を利用して有毛細胞内の分子動態を解析し、不動毛を構成するタンパクが恒常的に代謝新生していることを初めて報告したことでも有名である。筆者もこのような形態研究に興味を持っており、同時期にNIHに留学していた友人からポスドクを募集していることを聞いたのが、このラボを選んだきっかけであった。

渡米前に一番の気がかりは、やはり言語の問題であった。渡米の日が近づくにつれて自分の英語能力に不安が高まり、軽々しく留学するなどと言わなければよかったと後悔することもあった。が、いったん渡米してしまえば、心境は一転する。もう後戻りできんという開き直り



NIH Building 1 NIHのシンボリックな建物

もあったが、現地の人々が予想以上に根気強く筆者のカタコト英語を理解しようとしてくれたことが大きい。やはり他民族国家だけに、ネイティブスピーカーもカタコト英語に寛容になっているからだと思う。また、教会ではESL（第二言語としての英語）教室が開かれており、子供を含めて無料で英語教育をしてくれる。そういう点からも、米国が非英語圏の人々に対してオープンな社会であると感じた。

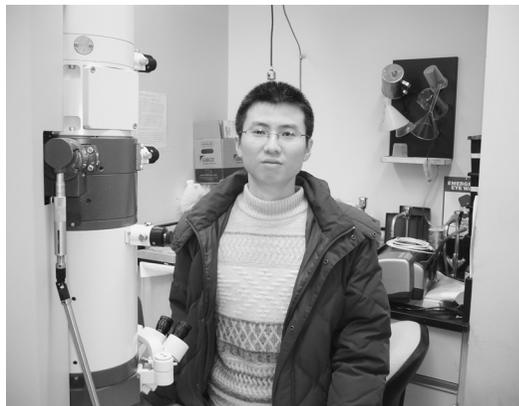
筆者が住んでいたのは、ベセスダの隣町のロックビル市である。生活のセットアップ期間の苦労は今でも我が家の語り草である。渡米したその日から、娘が高熱を出して5日間寝込んでいたこと。電話をひくために何度も電話交渉（これが英語初心者には恐怖である）したあげく、1ヶ月以上待たされたこと。新居に引っ越したその晩に電気のヒューズ（驚くべきことにブレーカーがない）がとんで、家中真っ暗になってしまったこと。買った車が1ヶ月経たないうちに2度も故障したこと。（ちなみに電話は、すっかり交渉に疲れはて、もはやあきらめた頃にふと受話器をあげてみたら、何の予告もなく通じていた。）

とはいえ、いったんセットアップがすんでしまえば、生活は気楽なものであった。NIHの給料は多くはないが、物価の安い米国ではなんとかやっつけていける。ショッピングに現金は必要なく、牛乳一本買うのも全てクレジットカード。日本のように隣近所に気を使うことも少ない。娘は公立の小学校で教育を受けられるし、スクールバスがアパートまで迎えにきてくれる。ラボまではメトロで20分くらい。メリーランド州は富裕層が多く安全な土地柄なので、深夜のメトロでも怖い目にあったことは全くない。英語が全くできなかった妻も、いつの間にか外国の友人もでき、ネットショッピングも使いこなせるようになっていた。ただし、妻によると時には中国語ですら理解できたというから、どうやらこれは、英語能力ではなく第六感を含めたトータルコミュニケーションが発達したためかもしれない。

仕事の面では、日本では望むべくもないほど

恵まれた環境であった。資金はNIHの予算を使えるので、必死にグラントを書く必要がない。書類関係はラボのテクニシャンと秘書が処理してくれるので、雑用はミニマムである。文献は全てNLMからフリーでダウンロードできる。コンピューターは一人一台あてがわれ、その内容は専門のシステムエンジニアが管理するNIHのサーバーに自動的にバックアップされる。マウスの管理は動物舎の飼育員が交配からサンプルの採取までやってくれる…等々。無論これは筆者がポスドクという立場だったからで、スタッフサイエンティストになると業績のノルマも厳しく、ある程度の雑用もこなさなければならない。それだけに、スタッフの職は狭き門である。長年ポスドクとして在籍した後にスタッフの職を得られず苦労している研究者も多い。まさに競争社会である。

筆者が研究していたのは聴毛微細構造の分子構築であった。有毛細胞の機能は突き詰めれば機械電気変換であるが、筆者は幸いにしてその中枢を担う構造であるtip linkの分子組成を解明することが出来た¹⁾。このような大きな仕事に関わることができたのは望外の喜びであったし、何より世界のトップサイエンティストが凌ぎを削る世界に触れられたのは素晴らしい経験であった。もう一つのプロジェクトはcell surface coatの組成に関するもので、こちらは小さいながらアイデアから論文作成まで独力でやり遂げたという点で思い入れの深い仕事になった²⁾。



愛用していたJEOLの電子顕微鏡

研究成果以外にも、日本人研究者をはじめ、NIH内外の卓越したサイエンティスト達と知り合えたことも大きな収穫だった。研究以外の面でも、ラボの学生達やESLで知り合ったアジア圏の友人など、様々なバックグラウンドを持つ人々と交流することで、日本文化のユニークさとその立ち位置を客観的にとらえることができた。彼らから学んだサイエンスと人生に関する考え方は、今後筆者の研究生活の基盤になるであろう。

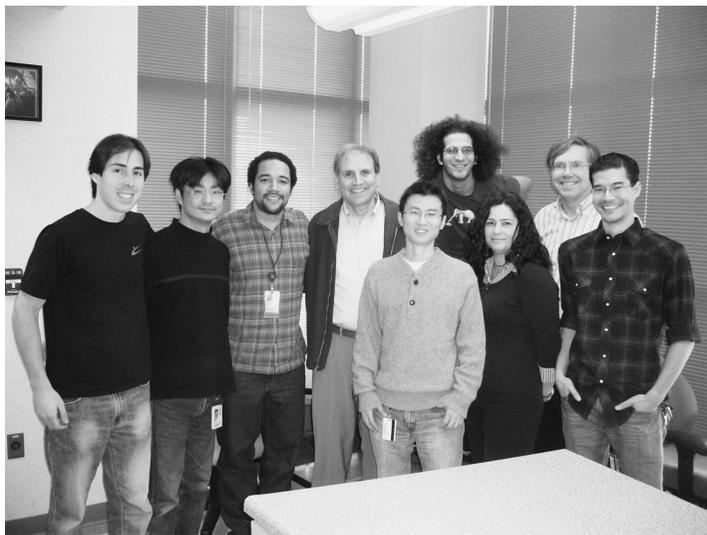
紙面の都合で多くは書けないが、国内外のいくつかの観光地を訪れることもできた。グランドキャニオンやナイアガラなど、いかにもアメリカらしい雄大な自然に圧倒された。学会ではフランスのパリにも行かせてもらい、そのエスプリに魅了された。しかし、筆者が何より懐か

しく思い出すのはワシントンDC郊外にあるシェナンドーの清冽な山並みと、トウモロコシ畑の広がるのどかなランカスターの風景である。二つとも、長期滞在していなければわざわざ行こうと思わない場所だけに、筆者にとって米国滞在の象徴的存在になっている。いつの日か、この米国滞在中に生まれた長男が大きくなったときには、ぜひ一緒に訪れてみたいものだと思う。

最後になったが、このような素晴らしい機会を与えてくださった久教授ならびに教室の先生方、ポスドクとして快く受け入れてくださったDr. Kachar, そして英語もまともにしゃべれなかった筆者を温かく迎え入れてくれたアメリカという国に、心から感謝の意を表したい。

文 献

- 1) Kazmierczak P*, Sakaguchi H*, Tokita J, Wilson-Kubalek EM, Milligan RA, Muller U, Kachar B. Cadherin 23 and protocadherin 15 interact to form tip-link filaments in sensory hair cells. *Nature*. 2007 Sep 6; 449(7158): 87-91. (*co-first author)
- 2) Sakaguchi H*, Tokita J, Naoz M, Bowen-Pope D, Gov NS, Kachar B. Dynamic compartmentalization of protein tyrosine phosphatase receptor Q at the proximal end of stereocilia: Implication of myosin VI-based transport. *Cell Motil Cytoskeleton*. 2008 Jul; 65 (7): 528-38. (*corresponding author)



Kachar Lab のメンバーと共に (中央が筆者, その左後ろが Dr. Kachar)