

Hospital for Special Surgery って 憧れるわぁ。

Hospital for Special Surgery

高田 泰史

(金沢大学整形外科)

Hospital for Special Surgery (HSS) は 12 年連続で全米整形外科 No. 1 を誇っている病院です。ほぼ整形外科単科の病院ですが年間手術件数は 32,000 件以上あります。研究業績も多く、年間 100 億円以上の Grant や基金を獲得し、年間 1300 本もの論文を掲載しています。整形外科では臨床も研究も抜きん出ている病院であり、国際学会でも HSS の名前をみないセッションは無いと言っても過言ではありません。私は以前から国際学会に参加する度、そのカッコイイ『Hospital for Special Surgery』という文字通り特別感のあるライトブルーのロゴに憧れていました。

私は、2022 年 4 月から 1 年間、スポーツ整形外科の大家である Dr. Scott Rodeo のもとに留学させていただきました。HSS は隣にある Weill Cornell Medical College に Affiliate してはいますが、いわゆる大学病院ではなく私的な病院です。そんな中で Dr. Rodeo は臨床では外来で多くの患者を診察し、毎週 10 件以上の手術を執刀しながら、Research institute で自分の主宰する研究室を持ち、臨床への橋渡しとなるような基礎研究を指導しています。また、病院の外へ出て、NFL の New York Giants のチームドクターとしてフィールドで救護活動を行う傍ら、American Journal of Sports Medicine の基礎部門の Associate Editor として編集にも貢献しています。正に、臨床から基礎まで、現場から実験室まで、なんでもこなすスーパードクターです。同僚はみな口をそろえてこう言います。「彼は寝ないんだよ。スーパーマンだから。」

さて、私はそのような Boss のもとに無給の Volunteer として、スポーツ整形外科の基礎研究を行うために、家族 5 人で渡米しました。時はアフターコロナでニューヨークは活気を取り戻しており、とてつもない家賃高騰と急激な円安、さらにはインフレによる物価高騰が重なり、金銭的に非常に苦しい思いをしました。上原記念生命科学財団様のリサーチフェローシップを受けていなければ、家族 5 人で路頭に迷っていたと思われます。感謝してもしきれません。また、華やかなニューヨークの街で、とても貧しい生活を強いてしまった家族には大変申し訳なく思っています。特に、ほぼすべての自炊と子供の世話を献身的に行ってくれた妻にはこの場を借りて深く感謝申し上げます。

肝心の研究に関しては、言葉の壁を感じました。英語能力はお世辞にも高いとは思っていませんでしたが、ここまで Boss の英語がミーティングで聞き取れないとは想像していま

んでした。なので、ディスカッションの輪になかなか入り込むことができず、歯がゆい思いをしました。1年間を通し、ミーティングの会話を録画し、分からなかったところは後に聞き直すということを繰り返しました。また、研究と一緒に進めてくれた医学生に聞き直したりしました。帰国までにすべての研究結果を出すことができなかったのですが、引き続き努力して参りたいと思います。

最後に、留学後の先輩の話を聞くと、皆、『行って良かった』と話すと思います。しかし、私は正直に申し上げて、私の様に『懂れるわぁ』という思いだけで決めると、金銭的にもコミュニケーション能力でも苦労すると申し上げて、終わりたいと思います。



HSS Research Institute

アメリカ医学研究の ダイナミズムを感じながら

Columbia University
Irving Medical Center

半谷 匠

(東京大学先端科学技術研究センター炎症疾患制御学)

コロンビア大学に留学中の半谷匠と申します。2021 年 8 月まで東京大学先端科学技術研究センター炎症疾患制御分野において、自然免疫応答とがんの相互作用について研究をしておりましたが、同年 9 月よりコロンビア大学 Irving Medical Center に留学しております。留学前までは細胞生物学・分子生物学的な研究手法が中心でしたが、がんと免疫系の複雑な相互作用を明らかにするために、functional genomics に重点を置いた研究も必要と考え、コロンビア大学 Irving Medical Center の Adam Bass lab に留学させて頂きました。

私がラボに参画した当初、Adam は Dana-Farber Cancer Institute から異動したばかりで、ポスドクは私を含めて 2 名のみという状況でしたが、その分 Adam と濃密な discussion をすることができプロジェクトの立ち上げをするのに役立ちました。生命科学研究のメッカといえばボストンを思い浮かべる方も多いと思いますが、ニューヨーク市内も著名な研究施設がひしめきあっており、お互いに多いに刺激を受けるとともに共同研究も活発になされています。また、製薬業界などインダストリーとの関わりも盛んであり、医学研究のエコシステムが上手く構築されていると感じています。予算面やコア施設の充実ぶりもなかなかのものと云えます。このように恵まれた研究環境がありながら、博士号取得後はアカデミアに残らず、インダストリーに進む流れが加速しているとのことで、PI の先生方は皆、よいポスドクを確保するのに腐心しているのが印象的でした。

新しい環境にも徐々に慣れて充実した毎日を送っていたのですが、渡米約 1 年が経過した頃、Adam がインダストリーにヘッドハンティングされてしまいました。こちらではよくあることとは聞いていましたが、いざ自分の身に起こってみると動揺するとともに、Adam の研究スタイルが気に入っていたので、寂しい気持ちになりました。帰国も頭をよぎったのですが、研究の方向性も定まり、データも出始めていたので、Adam がプロジェクトを継続出来る環境を模索してくれることになりました。

現在私は Sandra Ryeom lab と Edmond Chan lab に所属しており、co-mentor という形でそれぞれの専門性に応じた指導を受けています。2 人の PI からプロジェクトを多角的に見てもらうことが出来、また各々のラボのリソースにもアクセスさせてもらえるため、幸いなことに研究の進捗に支障はありません。研究内容としては、がんにおける染色体不安定性と慢性炎症の相互作用のシングルセルマルチオーム、空間的遺伝子発現解析による解明

を主なプロジェクトとしておりますが、他ラボとの共同研究プロジェクトにも複数参画し、慌ただしくも刺激的な日々を送っています。一筋縄ではいかない留学生活ですが、多くの方々のサポートにより研究生活が成り立っていることを改めて実感し、またアメリカ医学研究のダイナミズムを肌で感じながら、楽しく研究しています。

末尾になりますが、ラボ移動にも関わらず継続的なご支援を頂いている上原記念生命科学財団の皆様には厚く御礼申し上げます。また、日々のご指導はもとより、留学を後押ししてくださった谷口維紹先生、柳井秀元先生に深謝申し上げます。



Bear Mountain State Park にて

ニューヨーク留学

Memorial Sloan Kettering Cancer Center

水戸部 悠一

(埼玉医科大学ゲノム医学研究センター)

初めに

私は 2020 年 1 月より、米国ニューヨークにある Memorial Sloan Kettering Cancer Center (以下 MSKCC) の Schmitt 研究室にてポスドクとして従事している水戸部悠一と申します。この寄稿文では、留学先での研究環境や生活環境に関して書いていこうと思います。

研究環境に関して

当研究室ではタンパク質をコードしていない、ある程度以上の長さを持つ RNA (long non coding RNA) の研究をしています。MSKCC は世界有数のがん研究所なのですが、私は珍しくがんの研究はしておらず、long non coding RNA の機能解析を網羅的に行えるような新技術の開発を目指した研究を行なっています。当研究室は、私を含めてポスドク 3 人の小規模な研究室ですが、その分ボスとの距離も近いのでボスと二人三脚でプロジェクトを進めることができます。

MSKCC ではコアファシリティが大変充実しており、特に私は次世代シークエンスのライブラリ作成からシークエンシングまで行なってくれる IGO によくお世話になっています。それ以外にもフローサイトメトリーのソーティングを行うコアや、シークエンスデータの解析を行うバイオインフォマティクスコアなど様々な施設が揃っています。その道のプロフェッショナルに実験を任せることが出来、それにより自分の実験時間を大きく節約できることが利点だと思います。ただし基本的には定められたプロトコル通りにしか実験をしてくれないので、使い勝手はいい分、融通は効かない点もあります。

MSKCC の近くにはワイルコーネルメディスン、ロックフェラー大学があり、また少し離れたところにコロンビア大学、NYU など様々な著名な大学、研究施設が立ち並んでおり、これらの大学のセミナーの情報も共有されています。ニューヨーク内の研究施設から RNA の研究者が集まるシンポジウムも定期的開催されており、研究機関の垣根を超えて活発にディスカッションが行われています。

ニューヨークでの生活について

私が在籍している MSKCC では、ポスドク用に寮が準備され、MSKCC があるマンハッタンからロープウェイもしくは地下鉄で、30 分程度で通勤が可能なルーズベルト島というところに住んでいます。子供の保育園も寮の中に完備されているので、私のような共働き研

究者にとっても恵まれた環境だと思います。またルーズベルト島はマンハッタンとは違い、治安も良くゆったりとした空気が流れていて、休日はピクニックやバーベキューを楽しむことができます。ただし物価はとても高く、寮の家賃も（寮なのでディスカウントされているにも関わらず）3000ドルを超えており、外食もピザ以外は大体高いので、もっぱら自炊をしています。

最後になりましたが、このような素晴らしい機会を与えてくださいました上原記念生命科学財団の皆様には心より感謝申し上げます。今後ご期待に添えるよう頑張りたいと思います。



ルーズベルト島は春は桜の名所でもあります

コロンビア大学に留学して

Columbia University

森本 昌樹

(鳥取大学医学部消化器・小児外科)

1. はじめに

この度は、寄稿の機会を頂きありがとうございます。外科医には職人のイメージを持つ方も多いと思いますが、私もその一人であり、消化器外科医として、修練された技術と知識でより良い手術を行う事を目標としてきました。そのような外科医として臨床のキャリアを中断して渡米することにいささかの戸惑いや不安はありましたが、それよりも学生時代からの好奇心が勝り、2022年4月よりニューヨークのマンハッタンに位置するコロンビア大学に研究留学することとなりました。

2. 研究について

研究環境については、非常に充実していると感じます。動物舎や各種研究機器へのアクセスは極めて良好であり、同時に複数の実験を行う事も可能です。食道上皮の分化や恒常性維持について、3次元オルガノイド培養によって新たな知見を解明することが、私の命題です。ツールとしてはこの分野で言えば世界有数の環境が揃っていると言え、日々模索を続けています。日本で外科医をしていた頃に比べて、当直や当直明けの勤務、緊急手術など当然ありませんし、人間らしい？生活を送れているように思います。渡米後一年が経過し、限られた期間で成果を出すには正念場と感じている次第です。

3. 米国での生活について

一年米国で過ごしてきた中で米国の印象を表すのであれば、良い面で言えば躍動感に溢れる人的・経済的な豊かさと人々の親切心、悪い面で言えば格差と分断を体現した国である、と感じます。我が家の近隣に建設中であった高層ビルが、季節や昼夜を問わずの工事であっというまに出来上がっていく様子は、まさに米国経済の勢いを間近で感じる機会となりました。道行く人の親切心や子供に対する声掛けは本当に心温まるものです。後続のためにドアをキープしてくれる、ベビーカーを運ぶのを手伝ってくれるなどは当たり前のように誰にでも進んでやってくれますし、Thank you so much. とお礼を言えば Of course! Have a nice day! と、とびきりの笑顔が返ってきます。寄付の精神も根付いています。恥ずかしながら、日本にいたときにここまで自分の周りに気を配っていたかどうか、自信がありません。一方で、都市部近郊のエリアでは大麻・薬物の乱用や路上で生活せざるを得ない人々を見ることがあります。こういった問題が、前述したような豊かさの裏側であるのか、また別の問題であるのかはわかりません。人々の物の考え方は、基本的に合理主義であり、無駄を省く

事が日常的に行われているように思います。実験を行う上でも、この合理性について見習うべき部分は多いと感じます。以上のような多くのカルチャーショックは、米国で得た原体験として、自分や家族の今後の人生にいい影響を与えてくれるものと思います。

4. おわりに

最後になりましたが、この度は上原記念生命科学財団より助成を頂き、私の米国での研究活動をご支援賜り、心から感謝申し上げます。帰国した際には、米国生活で吸収した事を活かし、医学研究や教育において貢献できればと思っています。皆様のご健康とご多幸を心よりお祈り致します。

ロチェスター大学留学記

University of Rochester

安井 将人

(横浜市立大学医学部泌尿器科学教室)

私は 2021 年 6 月から 2023 年 1 月まで、アメリカ・ニューヨーク州に位置するロチェスター大学の病理・臨床検査部門 (Pathology & Laboratory Medicine) へ、visiting postdoctoral fellow として研究留学致しました。この度、その研究生活について寄稿させていただきます。

ロチェスター

医療者の中ではロチェスターというと、メイヨークリニックがあるミネソタ州のロチェスターを思い浮かべる方も多いかもしれませんが、私が所属しているのはニューヨーク州モンロー郡の郡庁所在地であるロチェスター市になります。ロチェスター市は、ニューヨーク州の中で、ニューヨーク・バッファローに次ぐ第3の都市になります。五大湖の一つであるオンタリオ湖に面している都市で、ゼロックスやコダックの創業地としても知られています。ロチェスター大学は光学研究において有名であり、ノーベル物理学賞を受賞された故・小柴昌俊氏が PhD を取得した大学でもあります。医学分野でも高い評価を受けており、ニューヨーク州北部で最大の医療機関となっており、2020 年には本大学の Harvey Alter 氏がノーベル医学賞を受賞されました。

生活面では、ロチェスターは都会ではありませんが、スーパーマーケットや生活用品店は多くあり、またアジア料理専門スーパーなどもあったため、特に大きな支障無く生活できていました。近隣の有名な観光スポットとしては、車で1時間15分ほどのところにナイアガラ滝があります。車で6時間圏内には、アメリカ国内ではニューヨーク、ボストン、フィラデルフィア、ワシントン D.C.、クリーブランド、ピッツバーグなどの都市があり、また国境を越えれば3時間ほどでトロントがあり、週末などには出かけたりしておりました。

研究内容

私が所属していた研究室の PI である宮本浩先生は、泌尿器癌における性ステロイドホルモンレセプターの研究の第一人者であり、膀胱癌におけるアンドロゲンレセプターの関与について、分子生物学的レベルで初めて提唱され、その後も膀胱癌や前立腺癌を中心に研究がすすめられています。

私が行っていたメインの研究テーマは、膀胱癌におけるアンドロゲンレセプターの機能解析・分子機構の解明です。進行性膀胱癌に対する有効な治療法の確立は、特に大きな課題となっている領域であり、アンドロゲンレセプターの機能や薬剤耐性の分子機構を解明するこ

とは、新規治療薬の開発に繋がる可能性が高く、またアンドロゲンレセプター阻害剤は前立腺癌において日常臨床で広く使用されているため、膀胱癌治療への応用が期待されます。また、アンドロゲンレセプターが発現を直接制御していながら、尿路上皮癌に特異的な遺伝子を同定できれば、膀胱癌のスクリーニング、さらには進行度や再発進展を予測する新規マーカーにもなりうると考えられます。

メインで行っていた研究は後進に託すこととなりましたが、留学中には膀胱癌の発癌についての Review を発表させて頂きました (Yasui M, Cui L, Miyamoto H. Recent advances in the understanding of urothelial tumorigenesis. Expert Rev Anticancer Ther. 2023 Apr 18:1-9. doi: 10.1080/14737140.2023.2203388. Epub ahead of print. PMID: 37052619.)。

そして日本に帰国後も研究活動は継続しており、ラボとも連携を取りながら引き続き研究を現在も進めています。

さいごに

留学では日本では経験できない様々な体験をすることができました。研究面もですが、人間的にも大きく成長できたと個人的には感じております。留学中の突然の歴史的な円安と物価高の影響で資金繰りは苦しかったですが、今回の助成によって本当に救われました。多大な御支援を賜りました上原記念生命科学財団に心より深く感謝申し上げます。



ナイアガラの滝。ロチェスターからは車で1時間。真冬は晴れていても最高気温が氷点下10℃ほどとても寒いですが、綺麗な虹がかかっていたりして散歩するととても気持ち良い