

ミシガン大学留学報告

村岡（平野） 成

ミシガン大学留学報告

(2021年6月～2024年3月)

村岡 (平野) 成

MURAOKA (HIRANO) SEI

東邦大学医学部内科学講座膠原病学分野 (医療センター大森病院)

PROFILE

2006年	東邦大学医学部医学科卒業	2016年	足利赤十字病院内科出向
2006年	東邦大学医療センター大森病院研修医	2016年	東邦大学医学部内科学講座膠原病学分野 (医療センター大森病院) 助教
2008年	東邦大学医学部内科学講座膠原病学分野 (医療センター大森病院) 入局	2019年	東邦大学医学部内科学講座膠原病学分野 (医療センター大森病院) 院内講師
	東邦大学大学院医学研究科博士課程入学	2021年	ミシガン大学リウマチ内科に研究留学
2012年	東邦大学大学院医学研究科博士課程修了	2024年	東邦大学医学部内科学講座膠原病学分野 (医療センター大森病院) 院内講師
2013年	足利赤十字病院内科出向		
2014年	東邦大学医学部内科学講座膠原病学分野 (医療センター大森病院) 助教		

はじめに

この度、ミシガン大学での2021年6月から2年10か月の研究留学から帰国しました。家族5人で円安の中で過ごしたアメリカ生活に不安もありましたが、臨床薬理研究振興財団の海外留学助成金をいただき、充実したものになりました。ここで紙面をお借りして御礼申し上げるとともに留学報告をさせていただきます。

留学までの道のり

私は2008年に当時の教授であった川合眞一先生率いる東邦大学医療センター大森病院膠原病科に入局しました。以前から漠然と海外留学したいと考えていましたが、具体的なイメージはなく、日々の忙しさになかば留学を忘れていました。

大学院生時代にはレプチンが関節リウマチ線維芽細胞からのIL-6産生を誘導することを報告し、研究の面白さを学ばせていただきました。以降は、川合教授から現在の南木敏宏先生が教授に就任

され、様々な基礎研究や臨床研究に関与させていただきました。また臨床現場においてリウマチ専門医として多くのリウマチ膠原病の患者さんの未解決の課題を実感しました。その頃から集中して研究に従事したい、改めて留学に行きたいと、消えかけていた思いに火がつけました。

留学先を決めるにあたり、ラボの候補を挙げて、そのラボの雇用条件や土地が私の家族とマッチするかどうかを考えました。「どんどんアプライするべき」という意見もありましたが、私には妻と3人の子供がおり、周辺環境などをよく検討しました。ラボの最近の論文はもちろん、イギリス、ドイツと様々な国の財政事情がどうか、子供の学費、周囲の日本人会など、今考えると考えすぎでしたが、当時は必死でした。私の先輩や教授がいくつか候補を挙げてくださいましたが、やりたいと思っているものと違ったり、環境的に子育てに不安があったりと、すぐには決まりませんでした。その当時、私は教授の指導で行っていたフラクタルカインに関する論文に興味を持っており、その著者がミシガン大学のリウマチ内科の先生でした。東海岸や西海岸は

金銭的にきついだろう、日本人補習校に子供を週末には行かせたい、安全なところがよい、といくつか考えていた基準もクリアしましたので、早速アプライしたところ、ボスの David Fox 博士から留学の許可をいただくことができました。

ミシガン大学とアナーバー

ミシガン大学はデトロイトから車で 30 分ほどのアナーバーを拠点に構えており、町の中心にはミシガン大学病院や研究施設が立ち並び、ロースクールやビジネススクールも有名なため、世界各地から留学生が来ています。また、自動車メーカーなどの駐在の方も多く日本人がたくさんいる町です。町中の治安はとてよく、夜中に一人で歩いても危険を感じることはありませんでした。北海道の室蘭と同じくらいの北緯で、東京から来た私には冬の寒さが厳しく、 -20°C

くらいになり近所の池が凍りつくこともしばしばでした(写真1)。春になると、とても清々しい気候で、歴史的な建築や広場には、ミシガン大学生があちらこちらでくつろいでいます。ヒューロン川でカヤックで遊んだり、ダウンタウンでは休日のランチを屋外で楽しむ人々で溢れます。1年のうちで最も盛り上がるのは、カレッジフットボールの試合です。試合の日には、アナーバーの中心にあるアメリカで最も大きなフットボールスタジアムである The Big House に 10 万人が集まり、大いに盛り上がります(写真2)。また、車で 30 分ほどのノバイには、土曜日に日本人補習校があり、子供たちに日本の文化や日本語も忘れてほしくないと思っていた私にはちょうどいいロケーションでした。このように安全で、過ごしやすい環境がそろっていたことから、私を含め家族連れの留学生が多かったのだと思います。



写真1 ミシガンの冬



写真2 The Big House

COVID-19 からの円安

私が渡米した2021年春はとても良い時期でした。COVID-19の大流行もようやく落ち着いてきて、アメリカではマスクをしている人を見かけることは少なく、スーパーマーケットのクローガーに入ると、「マスクは任意です。マスクを着用している人を差別しないように」とアナウンスされていました。検査キットはUSPS（アメリカの郵便局）から無料で配られ、ワクチンも近所の薬局やミシガン大学で気軽に受けることができました。当時のCOVID-19は日本ではまだまだ対応に追われている状況でしたので、この時期に渡米できたのはよかったと感じています。一方、恐ろしい問題はお金でした。日々いかにお金を使わないかは重要な問題でした。どの店に行ってもポイントカードを作りました。これは驚くほど値段が違います。お金のない研究者同士で情報を共有して、どのクレジットカードがよいとか、買物はたいていはCostco だけ野菜はクローガーがよいとか、米はどこで買っているとか、そんなことを研究者同士で話しながら節約していました。また、医療費に関しては全く病院にかからないで済んだという方も多いと思いますが、無給で最低限度の保険しかついていなかった私は思い切りアメリカ経済に貢献しました。歯の大部分を削りクラウンをかぶせる治療を妻と私で合計3回行ったところ、全部で100万円。さらに、よりによって私は留学中に足の骨折を2回、リハビリにも数か月間通ったりと、医療費にも大金をつぎこむことになってしまいました。そして、2023年、気が付いたらあれよあれよと円安になってしまい、そのような折に車の故障などの出費がかさみ、家計を圧迫していました。ついに、私の昼ご飯はCostcoの栄養バーとプロテインになり、ラボの建物内で行われる実験機器メーカーの商品紹介にはドーナツ目当てに毎回出席することになりました。今、留学されている先生方

から見れば、私は渡米当初は円高でよかったのかもしれませんが、帰国を前に懷事情が厳しくなりミシガンの冬の寒さが身に堪えました。

余暇の過ごし方

一方で、余暇は存分に楽しみました。日本ではなかなか家族と過ごす時間はありませんでしたので、貴重な思い出です。夏はダウントウンを歩くだけでも気持ちが良いですし、ハロウィン、ファーマーズマーケットなどイベントが多くありました。冬は雪遊びのほかには、寒さで外で遊ぶことが難しく、友人宅で食事をしたり屋内で子供が遊べる施設に行ったりという過ごし方でした。日本では、家族ぐるみで食事をするということもあまりなかった私ですが、ようやく人とのつながりがとても大切だということに気が付き、研究者同士、駐在の方のご自宅に集まり親睦を深めました。さらに、地元の日本人会であるミシガン金曜会という組織に参加し、幹事を務めることになったため、留学仲間たちとバーベキューや研究会、懇親会を企画したりと忙しく過ごしました。中でもバーベキューは大変な人気で、50人以上の研究者や留学生が一同に、広い公園の敷地内にあるバーベキュー場を陣取って、子供たち同士が遊んでいるのを横目に見ながら、和気あいあいと過ごしました。

ミシガンというとデトロイト、自動車の町というイメージを持つ方も少なくないと思いますが、ミシガン州のナンバープレートにはwater wonderlandというだけあり、自然に溢れるきれいな州です。少し遠出をすれば、滝、五大湖、砂丘、風車の景色やマキナック島という馬車や自転車のみでめぐる美しい島にも行くことができます。中でもアッパーミシガンに行くと、鉄や銅やマグネシウムなどの金属によりきれいに彩られた岩壁、ピクチャードロックを船から見たり、紅葉を見たりトレイルを歩いて滝を見たり自然



写真3 モニュメントバレー 家族と

を満喫しました。また、休暇には遠くまで車で旅行に出かけ、国立公園を家族で楽しみました。なかでもモニュメントバレーの雄大な景色は忘れられません (写真3)。

ラボでの生活と研究内容

ラボには私とラボマネージャーを含めて9人おり、そこにミシガン大学の学生が実験の手伝いに入っていました (写真4)。ラボマネージャーのPhilは車のトラブルなど日常生活の相談もできる頼れる男でした。他愛もない話をしていると、私の指導に当たってくれていたElizaなどほかのラボメンバーがそれぞれのアドバイスをしてくれる、とてもアットホームなラボでした。しかしながら困ったのは英会話でした。日常会話であれば、わからなくてもやり過ごせばよいのですが、毎週月曜朝9時から始まるラボミーティングでは、思うようにコミュニケーションがとれず、ラボメンバーには本当に迷惑をかけたと思います。困ったのは言えないことではなく、

聞き取れないことです。何を言われたのかわからないのでは喋りようがありません。これは本当にストレスでしたが、自分の能力のなさを嘆いても仕方がないので、開き直るしかありません。とにかくわからなくても食い下がり、それでも



写真4 ラボの外観



写真5 ラボメンバーと（右から6番目 筆者、5番目 David Fox 博士、3番目 Eliza）

わからなければ後からメールで確認したりしました（写真5）。

ボスの David Fox 博士は長く膠原病の臨床医で、T細胞を中心とした基礎研究にも従事してきました。さらにアメリカウマチ学会のプレジデントなどの重要な役職も歴任されてきた先生です。現在は、ほかの診療科とも連携して関節滑膜や皮膚、血液などの患者検体を用いて膠原病や悪性腫瘍の病態解明や新規治療につながる分子機構を解明するプロジェクトを複数かかえています。David Fox 博士はうまくいかないときには、なぜうまくいかないかを徹底的にディスカッションします。ラボ全体が建設的に意見を交わす文化が根付いており、私が提示した疑問についても毎週多くの時間を割いていただきました。ネガティブな意見を言わずに、前向きに、わからないことを追求する姿勢は今も心に刻まれています。

渡米まもなくは、同僚のテーマを共同で行うことに従事し、そうこうしているうちに、半年近くが経ちました。自分のテーマとして破骨細胞に関連した研究を開始しましたが、日本では当たり前のようにできていた破骨細胞の分化の

実験系がうまくいかず、環境の違いによる影響に四苦八苦しました。そうして留学も1年がすぎ、そろそろ折り返しだなと思っていたころ、破骨細胞の研究が行き詰まってしまう、強皮症を主に研究している Eliza に相談しました。彼女は10個くらいのプロジェクトに参加している多忙な研究者で、私を別の研究に招いてくれました。Eliza の指導の下で強皮症の皮膚硬化における CD13/BIR の役割について研究し、帰国の直前にはなんとかまとめることができました¹⁾。破骨細胞の研究もようやくまとまり、留学生生活を形に残すことができました。

おわりに

改めて、家族とともに充実した研究生生活を送ることができたことは、臨床薬理研究振興財団の助成のおかげです。また、駆け出しの頃から基礎研究のいろはを教えてください、本助成金を勧めていただいた川合先生、さらに研究の指導だけでなく、多くの業務を引き受けて私の留学をサポートしてくださった南木教授、そして医局員の先生方には心から感謝申し上げます。また、

現地では紹介しきれないほどたくさんの方に助けられて、実りある留学生生活を過ごすことができました。

現在は新しいテーマをスタートしています。留学から無事に帰った今、山を越えて少し安堵していますが、この経験を今後活かして臨床薬理学への貢献をしていくことが大きな仕事であると感じており、改めて気を引き締めています。

今後ともよろしくお願いいたします。

- 1) Muraoka S, Brodie WD, Mattichak MN, Gurrea-Rubio M, Ikari Y, Foster C, et al. Targeting CD13/aminopeptidase N as a novel therapeutic approach for scleroderma fibrosis. *Arthritis Rheumatol* 2025; 77: 80-91.