

折居 誠(和歌山県立医科大学 循環器内科)

【留学先】Massachusetts General Hospital, Cardiovascular Research Center

【テーマ】深部静脈血栓症における炎症活動性評価法および抗炎症治療の開発

#### 【経過報告書】

2016年8月から Massachusetts General Hospital(MGH), Cardiovascular Research Center(CVRC)に留学させて頂いております。MGHは米国マサチューセッツ州のボストン市にあり、住まいの Cambridge 市から地下鉄で20分の中心部にあります。近くには Charles 川が流れ、今の時期は日本に負けないくらい美しい紅葉を楽しむことができます。

私の立場は CVRC の Dr. Jaffer ラボに所属するリサーチフェローであり、現在は留学テーマである深部静脈血栓症(DVT)に関する実験の準備を進めております。CVRCにおける留学生のほとんどは中国人が占めており、ランチタイムには英語よりも中国語が飛び交う環境ではありますが、ラボは非常に雰囲気良く、基礎実験素人の私を何かと助けてくれます。週に1回のミーティングで徐々にプロトコルが形となり、私のテーマは腎不全モデルマウスにおける DVT となりました。腎不全による内皮障害と炎症がどのように血栓の形成、進展、退縮に関与しているか、さらに静脈壁に対する影響を検討していく予定です。

まだまだ先は長いですが、貴学会から頂いたご支援に感謝し、少しでもご期待に沿えるよう、精進致します。

#### 【帰国報告書】

2016年8月から2018年3月まで Massachusetts General Hospital (MGH)の Cardiovascular Research Center(CVRC)に留学させて頂きました。MGHは米国 Massachusetts 州の Boston 市にあり、1年目は Cambridge 市の Red line 終点 Alewife のアパートメントに、2年目は Fresh pond という湖の近くにあるタウンハウスに移りました。引っ越し先は本当にギリギリまで探したため、最終的にサインしたのはアパート退去期限日の2日前でした。家族だけ一時帰国させるかとも考えましたが、ラボのメンバー達が皆、引っ越し先が決まるまで自分の家に居候してもいいよと言ってくれました。他人が困っているときには積極的に助けの手を差し伸べてくれる人達が揃っていたラボでした。

仕事面ではボスである CVRC の Dr. Jaffer の元、腎不全モデルマウスを用いた分子イメージングに取り組みました。基礎実験に不慣れな中でのスタートであり、特に1年目は実験手技の習得と薬剤性腎不全モデルマウスの作成に費やしました。日々マウスと向き合う日々は苦しく、目標としていたイメージングが遥か彼方を感じられました。CVRCには約60人の research fellow が在籍していますが、その7、8割は中国人が占めており、年々減った日本人は最後自分一人でした。ランチタイムには英語よりも中国語が飛び交う環境は苦しさには拍車をかけましたが、風向きが変わったのもランチタイムからでした。妻が作る日本の弁当が美しいという中国人との会話から仲が深まり、時期をほぼ同じくして安定した腎不全モデルマウスが作成できるようになりました。同モデルに対して深部静脈血栓症(DVT)を作成するステップへと進みました。事前に立てた仮説は、DVTのサイズは腎不全モデルマウスで増大し、静脈壁に対する遷延性炎症が壁の癒着化に寄与するというものでした。残念ながら結果はDVTのサイズは腎不全モデルマウスで小さくなり、ボスのテンションも下がり途方に暮れていました。そんな折、MGHで透析シャントの血管形

成術に従事していた Dr. Jie Cui がコラボを持ちかけてくれました。彼女は元々マウスで動静脈シャントを作成していたため、腎不全のシャント血管に与える影響について検討を始めました。シャント血管の静脈側でマクロファージ浸潤や線維化を分子イメージングで証明することができ、思いがけずニューオリンズで開催されたアメリカ腎臓病学会で発表する機会を頂きました。さらにマクロファージが貪食するナノパーティクルを用いて腎臓のイメージングを経験することができました。Dr. Jaffer は週 1 回、月曜朝のミーティングで fellow 全員の進捗状況を確認し、他の日本人留学生から聞いても一番とっていい程、メールの返信の早い人でした。おかげで日曜の夜は毎週プレゼンの準備で追われてしまいましたが...

私生活では留学中に三男を授かり、2018 年 1 月 27 日に現地で出産しました。無痛分娩だからアメリカでという妻との約束でしたが、陣痛が始まってからの 1 時間麻酔科医の到着が遅れ、妻には大分恨まれました。出産後は、日本から助けを呼ばない私達のために、友人達が代わる代わるお赤飯などの食事を届けて頂きました。人の優しさやありがたみをより強く感じました。

日本で仕事をしている時には留学に対するささやかな希望は持っていましたが、あえてチャレンジする意味を計りかねていたところも正直ありました。留学中も決して楽しいことばかりではなく、家族の事もケアしつつ、慣れない環境で新しいチャレンジをすることは容易ではありませんでした。日本とのメールのやり取りを振り返ってみても暗い文面ばかりで、受け取った方達には大分心配をかけたことと思います。しかし帰国して数か月が経った今では、苦労は上手くデフォルトされ、その中にある良い思い出が鮮やかに浮かび上がってきます。留学の成果はテーマの当たり外れもあり、難しい部分もあるかと思えます。近年日本人の留学生は減少し、前述のように私が所属している部署でも中国人が席卷しておりました。このままでは世界の片隅に追いやられてしまうのではないかという危機感を感じましたが、特に文化的背景が近いアジア系の人達とは時間を経るほどに深い結びつきとなりました。内に閉じこもるのではなく、積極的にグローバルな世界に飛び込んでいくという決意を持てたのが、今回の留学で得た最大の成果と考えております。

最後に、留学先の選定の際にご尽力いただき、留学後も Boston に何度も足を運んで頂いた和歌山県立医科大学の赤阪隆史教授にはこの場をお借りして深く御礼申し上げます。さらに、駆け出しの頃から不出来な自分に温かい伴走をして下さいました平田久美子先生にも御礼申し上げたいと思います。

貴学会から頂いたご支援に感謝し、今後は本分野の発展ならびに、私のような経験を積むことができる後進の育成に寄与できるよう精進致します。