

〈海外留学だより〉

Boston 留学便り

Harvard Medical School/Brigham and Women's Hospital Renal Division

京都府立医科大学循環器・腎臓内科

草 場 哲 郎

はじめに

私は昨年8月より、アメリカ東海岸ボストンにある Harvard Medical School の提携病院である Brigham and Women's Hospital の Renal Division の博士研究員として留学しております。

渡米してから約1年が経過し、研究施設、留学生活などについて紹介したいと思います。

留学までの経緯

私は1999年に京都府立医科大学を卒業し、旧第二内科に入局いたしました。大学院（腎臓高血圧病態制御学）を経たのち、2010年に学位を取得いたしました。

以前より漠然と留学に対する憧れとともに、『このグローバル化の時代に海外に行かなければ後悔する』と半ば義務感のようなものも抱いておりました。2010年の秋に大学院時代に行っていた基礎研究の結果が論文となった後、諸先生方の勧めもあり本格的に留学を検討することとなりました。

但し留学先のあても、いわゆる『つて』もなく、途方に暮れておりました。そこで、まずは色々な論文から研究室のHPを検索し、多少でも興味のある分野について研究している研究室に応募してみることにしました。

ここで注意したのはE-mailではなくAir mailで応募したことです（推薦図書①参照）。手紙とともに自分の履歴書、業績集、そして論文の別刷りを同封し、数か所に送付しました。E-mailでは、すべての書類ファイル（PDFなど）をわざわざ開く手間があり、削除するのも簡単です。しかしAir mailでは、少なくともあて名は

直筆で書かれ少し捨てにくいであろうこと、大半はE-mailで送られてくる中で他の応募者と差異を出せること、そして別刷りを手に取りパラパラとめくってもらえるのではないかと期待したからです。

送付したのは2010年の11月下旬でしたが、現在の研究室から12月中旬に『給料を支払うことはできないが、助成金などがあるならば来てもらっても構わない』と返事がありました。その後何度かやり取りがあり、2011年2月頃に正式に留学が決まりました。そして2011年5月に一度挨拶と下見を兼ねて、妻と一緒にボストンを訪問しました。

しかしながら7月中旬から留学を開始したいと伝えていたにもかかわらず、渡米に必要な書類が7月に入っても送られて来ませんでした。渡米が9月か10月位にずれ込むかもしれないと思っていましたが、7月下旬に書類が送られてきました。しかしその書類には、留学プログラムの開始時期が7月中旬と書かれており、開始1か月以内にアメリカに入国するように書かれていたので、ビザの申請、引っ越しなどを慌ただしく済ませ、8月12日に急遽渡米することになりました。このように、渡米前からすでにアメリカのいい加減な部分を痛感することとなりました。

渡米後の経緯

ボストンはアメリカ東海岸の北部、マサチューセッツ州の州都です。1629年に英国のマサチューセッツ湾植民地としてボストンは始まり、イギリスとの独立戦争の発端となった地でもあり、アメリカの中では最も伝統のある町

です。一方でハーバード大学やマサチューセッツ工科大学 (MIT)、タフツ大学を始めとする多くの有名大学とそれに付随する研究施設がひしめき合っており、非常にアカデミックな町という顔も持ち合わせています。ボストンは京都と姉妹都市の関係にあり、古い街並みと、大学などの教育施設が多いという点で非常に似通っていると感じます。

生活面では、ボストンは全米でも家賃が高い都市として有名ですが、円高の影響もあり、それを除けば総じて物価は安いと感じられます。夏は比較的涼しい一方、冬はマイナス20度にも到達する寒さと聞かされ覚悟してきましたが、幸い初年度は稀にみる暖冬であったとのことで、事なきを得ました。

留学当初は研究室内も含めてボストンに日本人の知り合いもおらず、生活のセットアップは大変でした。幸い、インターネットによる情報があるのでかなり助けられました。何をやるにしても自分で調べて行わねばならず、アメリカの事務作業の非効率性も相まって、渡米当初3か月余りは言葉の問題もあり相当なストレスにさらされました。

しかし少しずつ知り合いも増え、仕事も軌道に乗ってくると、徐々にストレスは軽減し周辺の町などに出かける余裕も出てきました。現在1年が経過し、英語の進歩はあまり見られませんが、生活を楽しむ余裕は出てきたように思います。

留学先の紹介

Harvard Medical Schoolには多くの提携病院があり、Massachusetts General Hospitalを始め、Beth Israel Deaconess Medical Center, Dana-Farber Cancer Center, Boston Children's Hospital, Joslin Diabetes Centerなど、名だたる病院が並びます。私の勤めるBrigham and Women's Hospitalもその一つであり、Renal Divisionは世界で初めて腎臓移植を成功させたことで有名で、腎臓病部門全米ランキングでは常に上位5位以内に入る施設です。同講座の主催者は現在米国腎臓協会 (American Society of

Nephrology; ASN) の会長を務めている Joseph V. Bonventre で、同講座には10以上の基礎研究室があり、あらゆる腎疾患に対する最先端の研究が行われています。

私の所属しているHumphreys Labはその中の研究室の一つであり、Assistant Professorである Benjamin D Humphreys (M.D., Ph.D.) が主任研究員 (Principal Investigator; PI.) です。研究室には約10人前後が所属しており、出身国はアメリカ、ドイツ、ブルガリア、中国、レバノン、インド、日本と多彩です。テクニシャンと学生以外は各々が個別のテーマを与えられ研究しており、基本的にある程度の方向性は示されますが、PIが細かいところまで実験に口出しをすることはありません。出勤時間や帰る時間も自由、週末に働くかどうかも全て個々の裁量に任されています。Dutyは週に1回行われるLab Meetingだけで、発表は各人3ヶ月に1回の頻度で回ってきます。但し、私は実験の進捗状況および今後の予定を1か月に1回はPIに報告するようにしています。

アメリカの研究室はPIの性格によってその雰囲気が大きく左右され、中には土日も休みなく、朝から晩まで働かせる研究室や、PIが毎日どの実験を行うかまで把握しようとする研究室もあるようです。事前に研究室の様子を知って応募したわけではありませんが、自分で考えて実験を進めることができるため、結果的に現在の研究室では非常に居心地よく過ごしています。

研究内容の紹介

研究の内容ですが、同研究室ではこれまで『腎障害後の尿細管再生メカニズム』、『腎間質の線維化の分子生物学的メカニズム』を研究テーマとし、Gene Targetingの手法を用いて、数多くの業績を上げています。

現在までの主な業績は以下です。

- 腎傷害後の尿細管の再生には、臓器特異的幹細胞は関与せず、その場の生存細胞が脱分化および自己再生すること
- 間質の線維化を引き起こす筋線維芽細胞 (Myofibroblast) は、尿細管上皮細胞が間葉細



図 ラボのメンバーとの集合写真。
一番左がPIである Dr. Benjamin Humphreys
左から3番目が筆者。

胞へ変化したもの（EMT）ではなく、間質にいる Pericyte がその起源であること

障害後の腎再生にかかわる細胞，線維化をきたす細胞の起源を明らかにすることは，腎障害と再生を研究するにあたって，最も重要かつ根本的な問題です。これらの発見は従来の考え方に真っ向から対立するものでありましたが，Fate Mapping 法という実験技術の進歩によって，改めてメカニズムを明らかにしたものです。

日本と海外の研究体制の違いに関しては，よほど特殊な実験系でなければ差はないように感じます。むしろ実験道具は古いことも多く，よくこんな機械で実験を続けているなあと思うこともしばしばです。

しかしながら，研究室の間でのマウスや抗体などの実験材料のやり取りは頻繁に行われ，速やかに手に入れることができます。また著明な研究者によるセミナーなども日常的に聞くことができます。そのような環境を求めて，文字通り全世界から研究者が集まり，日々切磋琢磨しています。このような米国の環境が，最先端の研究を支えていると考えます。

最 後 に

渡米して僅か1年余りしか経過していない私がお話できることは少ないのですが，ITによってグローバル化が進んだ今でも，日本を離れることは非常に大きな意味があると感じています。多くの国から来た人々と切磋琢磨し，研究で周りから評価されれば，純粹にうれしいと感じます。最もうれしかったことは，渡米から1年の契約が終わり，新たに有給職として契約が延長されたことです。日本では医師として，研究者として，職の心配をすることなどありませんでした。しかし国外に出ると医師であることや，学歴などの肩書は取り払われ，正に自身の力だけが試される世界です。こつこつと成果を上げ，それが評価されたことがなによりうれしく感じます。

そして研究だけでなく今までの人生，今後の人生を考える良い機会でもあります。アメリカという国を知るだけでなく，外から日本という国，京都という街を眺めることで，新たな発見も多くありました。これらのことは旅行でな

く、生活をしてみないと気付かないことも多いと思います。あとどれくらいの期間こちらで仕事をするかは分かりませんが、悔いのないよう残りの時間を有意義に過ごしたいと思います。

最後になりましたが、今回の留学に際しいろいろご助言いただきました医局の諸先生方に厚く御礼申し上げます。また種々のサポートをしてくれた両親、慣れぬ異国の地で生活を支えてくれている妻に感謝します。

参考にした図書

- 1) Ann M Korner 著, 瀬野悍二訳, 英文手紙と e-mail の効果的な書き方. 羊土社.
- 2) 門川俊明著, 医師のための研究留学术. 医歯薬出版株式会社.

参考にした Website

研究留学ネット. <http://www.kenkyuu.net/> (求人情報 (Classified) なども掲載されている)