

アメリカ留学体験記

口腔解剖学分野 原 田 史 子

日本学術振興会の「組織的な若手研究者等海外派遣プログラム」の支援を受け、2011年4月から2013年2月まで、アメリカの南カリフォルニア大学(USC)とワシントン大学(UW)に留学させていただいて、大変貴重な経験をする事ができました。

【留学まで】

留学の機会を頂いたのは2010年の夏、歯科矯正学分野の名誉教授である花田晃治先生からの助言も後押しとなり、長岡花火を見ながら、行ってみたい！行こう！と決意しました。矯正歯科の先生方に診療の引き継ぎをお願いして、2011年4月末、大震災の影響が色濃い中、遅れていたビザの手続きが完了しました。留学先のUSCには、新潟大学出身の先輩、佐々木朝代先生がいらっしゃり、出発前からとても心強く、大変助けていただきました。口腔解剖学教室の皆さんからは、佐々木先生の後に続け！と期待と声援を受けながら出発しました。

【南カリフォルニア大学にて】

USCでは、Margarita Zeichner-David先生の研究室にお世話になりました。先生は、周りからマギー Maggie と呼ばれていて、私にもそう呼んでねと言われました。実験室は、ロサンゼルスダウンタウンに近いHealth



Maggie と一緒に

science campus 内の、歯学部付属の研究施設 Center for molecular biology (CCMB) にありました。周囲の治安の問題で、事務の方や教授からは、車での通勤を勧められました。日本では車はよく運転していましたが、初出勤の帰り道に反対方向に行き、迷って2時間かけて帰宅したり、迷わないようにと、佐々木先生お勧めの道路地図(これがあると、どこにでも行けて、どこからでも帰れるようになりました!)を探しに行き駐車禁止をとられたり、カリフォルニア州の運転免許試験では、2度の不合格になったりと散々でした。初めのころは、歩いていても、つい右見て、左見て、右を見る。という長年の癖が抜けず、左から来る車に慣れない日々でした。半年後、日本からの来客を迎えようと、ようやくGPSを買ってからは、だいぶ楽になりました。道順を印刷するために、プリンタを買っていましたが、先にGPSを買うべきだったのではないかと今これを書きながら気がつきました。

実験室の設備的には、改めて新潟大学の研究設備の素晴らしさを実感しましたが、マギーやスタッフ、中国人の技術者など異なった文化を持つ方々と一緒に働くことができ、とても貴重な経験でした。佐々木先生など日本からの先輩達のおかげで、日本人研究者に対する評価は高く、非常に働きやすく感じました。USC内の日本人研究者の会もあり、定期的に研究発表や懇親会をして、情報を交換したり、困った時には、家族のように助けていただき、異国での助け合いをとてもありがたく感じました。

住まいは、車で東北に20分程離れた、緑の多いパサデナ市の共同アパート、カッコよくいうとシェアハウスにしました。近くにカリフォルニア工科大学があるため、様々な国からの学生や研究

者の方が滞在しており、共同のキッチンでは、お互いの国の料理を試食し合ったり、文化について話し合ったり、楽しいひと時を過ごしました。日本の文化の良さを再認識することもできました。

パサデナでの生活の主な楽しみは、毎週土曜日の朝に開催される、ファーマーズマーケットでした。農園やパン屋さんから、直接、オーガニックの新鮮な野菜や果物、焼き立てのパン、チーズやオリーブオイルなどを買うことができます。

ロサンゼルス周囲一帯は、非常に乾燥していて、一年に3日程しか雨が降りませんでした。まさしくノー天気で、天気予報はほとんど気にしませんでした。ところが、一度、何年ぶりかの強風が吹き荒れた時には、緑の多いパサデナの多くの大木が根こそぎ倒れ、大規模な停電になりました。幸いなことに人的被害はありませんでした。その時には、道路の信号の消えた大きな交差点でも、誘導なしに車が一台ずつ順番にスムーズに進行していることに感心しました。

【ワシントン大学へ】

2012年春、ワシントン大学の麻醉科、疼痛医

学の Philippe Richebe の研究室へ異動することになりました。Margaret Byers 先生が、私の大学院の研究テーマと関連性のある研究をしている、同研究室の Dr. Cyril Rivat に紹介して下さったからです。Byers 先生もマギー Margie と呼ばれていて、私の大学院の指導教授である前田健康先生（現歯学部長）の若き日の留学先の教授であり、私にとっては、大学院生の頃から論文で参照する、雲の上の憧れの存在でした。そのマギーとも共同の研究をすることになり、とても嬉しく、不思議に思いました。

Cyril と Philippe はフランス人で、ラボメンバーの出身は、中国や韓国、タイと多国籍で、それぞれのお国柄にも触れることができました。また、日本人としての自分も意識するようになりました。また、ここでも UW の共有施設、設備に比べても引けを取らない、新潟大学の研究設備の充実ぶりを再認識することになりました。Cyril や Margie のライフワークとしての研究に対する情熱や誇り、考え方には、学ぶことが多く、大変気持ち良く仕事をすることができました。



パサデナのファーマーズマーケット



UW の桜



強風で倒れた大木



Margie と一緒に

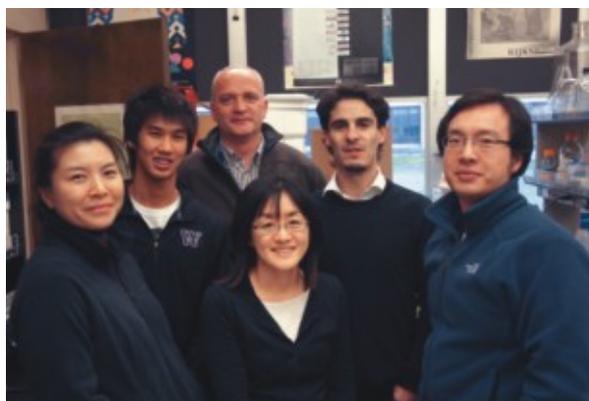
ワシントン大学のあるシアトルは、メトロバスが発達していて、バス通勤となりました。住まいは、学生時代からの長年の親友が偶然にも、アメリカ人の旦那さんと5歳になる息子さんと暮らしていて、その一部屋を間借りしていました。カッコよくいうと、ルームシェアで、いわゆる居候です。一緒に食事を作り、美味しさを分かち合ったり、野球をしたり、家族同然に暮らせてもらいました。また、シアトル在住の日本人の方達にも、とても暖かく迎えていただきました。異国での近隣同士の家族のような支え合いを、とても心強く感じました。

シアトルはロサンゼルスとは一転して、秋冬は雨の日が非常に多く、薄暗い空が続きますが、水と自然が豊かな美しい街です。ここでもまた、天気予報は気にしなくなりました。ロサンゼルスに比べると、野菜や果物は、やや値上がりしていましたが、シーフードなどがおいしくいただけます。夏場は、気温は低めですが爽やかな日が多く、余暇は、もっぱらシアトルマリナーズの野球観戦で

した。マリナーズには、イチロー選手だけでなく、川崎宗則選手、岩隈投手が在籍していました。シーズン途中のイチロー選手の突然のヤンキースへの移籍は大きな衝撃でした。すでにヤンキースの選手としてプレーする、Safeco fieldでのシーズン最後の試合は、感傷的なムードに包まれシアトルの多くのファンがつめかけて、感動的なものでした。

こうして、瞬く間に時間は流れ、口腔解剖学の皆さんの出発前の期待を裏切りつつ、無事に帰国致しました。

最後に、このような貴重な機会を与えて下さり、アドバイスを下さった前田健康教授、井上佳世子特任准教授を初めとする口腔解剖学の分野の皆様、患者様を引き継いで下さったり、応援して送り出して下さった、齋藤功教授を初めとする歯科矯正学分野の先生方、このプログラムを運営された新潟大学歯学部の方々、メールで励まして下さった先輩や後輩方に、この場をお借りして感謝を申し上げます。



Philippe&Cyril とラボメンバーと



Cyril 家族と一緒に



私の送別会（マギーの焼いてくれたケーキとアイスクリームで）



朝のUWの裏庭にて

バイオフィルムセンター—短期留学報告

う蝕学分野 竹 中 彰 治

日本学術振興会の「組織的な若手研究者等海外派遣プログラム」の助成を受け2012年3月から6月までモンタナ州立大学のバイオフィルムセンターに短期留学させていただきました。バイオフィルムセンターは2005年に1年間留学していた場所で、今回は2度目になります。他にも行ってみたいラボはたくさんあったのですが、3ヶ月という限られた時間の中で一定の成果を持ち帰らなければならないという使命を感じて、同じ場所を選択しました。そのため、滞在中の生活もラボの環境もすぐに思い出して充実した時間を送ることができました。今回の海外派遣プログラムは、留学経験がない人で若手優先と聞いていたので半ば

諦めていたのですが、このようなチャンスをいただき本当に感謝しています。

モンタナ州立大学のあるボーズマンはみなさんご存じないと思いますが、ロッキー山脈の真ん中に位置しイエローストーン国立公園にも近く、自然に囲まれ、夏はハイキング、カヌー、ラフティング、フィッシング、冬はスキー、スノーボードなどアウトドア好きにはたまらない場所です。キャンパス内には、野生のリスやウサギが生息し周辺の山の麓では、キツネやシカ、エルク、マウンテンゴートを見つけることができます。まさに自然の中に住んでいるような場所で治安もよく、アメリカに住んでいるという感覚はありません。



図1 バイオフィルムセンターはこの建物の3階にあります。青空は決して合成ではありません



図2 キャンパス内の写真。5月でも雪が積もります



図3 キャンパス近くの丘から。自然に囲まれています



図4 キャンパス内に生息する野生のウサギ。決して実験のために捕まえたりしてはいけません

このような場所のため、リゾート地として人気が高いだけでなく、物価も安い(Sales Tax は0)ので、電化製品はじめショッピングをするためにモンタナ州に来たり、退職後に移住してくる人も多いのも特徴です。

気候は、夏は30°Cを越えますが湿度が低く乾燥しているので快適に過ごせます。しかし、冬は厳しく連日-20°Cを下回るので今回も覚悟していったのですが、5月でも雪が積もりました。雪は乾燥していてさらさらで、雪だるまは作れません。

さて、このモンタナ州立大学ですが医学部も歯学部もありません。アメリカに留学という西海岸、東海岸の有名大学に行く人が多いですが、なぜ田舎のモンタナ州だったのかということここに世界的に有名なバイオフィームセンターがあったからなのです。このセンターはバイオフィームに特化した研究施設で、研究費と企業からの助成金で運営されています。現在の director は Dr.

Phil Stewart、前 director はバイオフィームの父として有名な Dr. Costerton で、医学分野のバイオフィームだけでなく工業や自然界のバイオフィーム、水道管やプラントテクノロジーなど、幅広く研究されています。

バイオフィーム研究だけで独立して施設運営ができることは日本にはありえない話で驚きですが、細菌培養系や分析機器、滅菌器にいたるまでアメリカンサイズで驚きます。また、他の方の留学報告にあるように、実験・解析・統計・プレゼン資料の作成まで分業され効率よく研究成果が出せる環境（さらには、研究室やラボの掃除、ゴミ捨てまでやらなくていい）は羨ましい限りです。

今回の短期留学の目的は新しい技術の習得、新潟大学では再現できない手法を用いた実験によるデータ採取、若手の留学先としてコネクションを深めることでした。研究は、共焦点レーザー顕微鏡を用いてバイオフィーム深層部への物質の浸



図5 キャンパス内のカモ横断中の標識。カモが横断するときは、車は停まらないといけません



図6 バイオフィームセンターのスポンサー。NASAの名前もあります



図7 ラボで使われていたバイオフィーム作製装置の1つ。培養器1つ使って培地を1日に8 L 流しています



図8 オートクレーブもアメリカンサイズ。一番右が私達が日本で使っているサイズ



図9 近くのイエローストーン国立公園では、多くの野生動物に会うことが出来ます。写真は、バイソンの親子

透・拡散動態をリアルタイムに観察するという以前から行っている実験を発展させたものを行いました。バイオフィルムは薬剤や抗菌成分の浸透を遅延し抵抗性を示すだけでなく、細菌間で情報を交換、伝達し、状況に応じて病原性を発現する特異な性質を持っています。臨床で期待したほどの殺菌効果が得られないことも多く、バイオフィルムの奥底の細菌に効果的に殺菌効果を与える技術の開発に取り組んでいます。

もし学生さんがこの原稿を読んでくれているとしたら、ぜひ伝えたいことがあります。卒業後すぐに就職して開業のノウハウを学び、最短距離で開業するのもいいですが、ぜひ一度留学することをおすすめします。研究留学だけが道ではなく、海外で臨床の先端技術を学びライセンスを取得する道もあります。留学の最大のメリットは、「視野

が広がる」ことで将来が研究者でも開業でも、その人を成長させてくれます。開業には留学は必要ないと思うかもしれませんが、今は国内だけでなく海外からの情報発信に敏感でなければなりません。精力的に診療を行っている開業医の先生は、絶えず海外の動向にも気を配り、新しい機器や治療法を留学して習得したり個人輸入によって積極的に導入しています。これからは歯科医院も差別化の時代ですから、一度留学を経験していれば、英語によるコミュニケーションにも自信がつかますし、海外の大学や研究者、企業とのコネクションもできます。

今の新潟大学歯学部には特に大学院生には私達の頃には無かった恵まれた環境が提供されています。また最近では、学生のうちから外国の大学を訪問できる機会まで提供されています。金銭的なサポートも充実し、若いうちから海外を見る機会も提供されている今の環境は、私が大学院の頃を思えばとても羨ましいものです。

留学は遠回りのようで近道です。自分を成長させてくれる「留学」そして「大学院生活」を自分の夢実現の通過点として考えてみてください。

最後に、急な申し出にもかかわらず快諾いただいた興地教授、不在中業務をお願いし、ご迷惑をおかけしてしまったう蝕学分野の先生方、海外派遣プログラムを採択いただきました審査委員ならびに事務の方々に深く感謝致します。