

## University of Stanford 留学日記

歯周診断・再建学分野 伊 藤 晴 江

留学！ 大学を卒業して大学院に進みいつかは留学もと考えながら月日が経ち、もう無理かなとあきらめかけていた昨年、大学から組織的な若手研究者海外派遣プログラムへの参加希望者を募集するという知らせを頂きました。自分も参加資格者に該当する！ これを逃したらきっともうこんな機会はない！ と思い、早速応募し、本当に有り難いことに今回留学の機会を頂いてアメリカのスタンフォード大学に短期留学させてもらってきました。

スタンフォード大学は正式名称 Leland Stanford Junior University といい、当時のカリフォルニア州知事で、大陸横断鉄道の一つセントラルパシフィック鉄道の創立者でもあるリーランド・スタンフォードが、腸チフスの病で早逝した彼の子息(一人っ子であった)であるリーランド・スタンフォード Jr.の名を残すために1891年に設立した私立大学です。

アメリカ西海岸、カリフォルニア州にあり、通称シリコンバレーとよばれる地域に位置しています。この周辺がシリコンバレーと呼ばれるようになったのは元々スタンフォード大学出の技術者がヒューレッドパッカード等のエレクトロニクスコンピュータ企業を設立し、この大学の敷地をスタ

ンフォード・インダストリアル・パークとしてこうした新技術の会社を誘致したのが始まりともいわれています。この大学出身でなじみ深いところでは Yahoo や Google の共同創始者がいます。このようにスタンフォード大学はコンピューター関連で特に有名ですが、それ以外にも特に経済、科学分野に強く、全米の中で上位にランクされています。

スタンフォード大学の立地する場所の気候は、冬は温暖で夏は涼しく乾燥しており、また周囲は程よくひらけ程よく自然も残っているという郊外。住人はスタンフォード関係者やコンピュータ関係会社に勤めている人が多くそのためか治安もかなりいいようで、夜暗くなってからでも一人で散歩している人をしばしば見かけました。また日本人も多く住んでおり、車で20分ほどの場所には日本人街もあり、日本の食材等も比較的手に入りやすい過ごしやすい場所でした。安全で気候がよいため向こうの人にとっても住むのには人気のある場所であり、家賃もふくめ全て非常に物価と税金が高い地域でもありました。

アパートを借りて家具を自分でそろえて暮らすには私の留学期間は短く、費用もかさんでしまう。帰ってくる時にはそれらの処分も考えなければ



サンフランシスコ名物ケーブルカー



正門からの風景

ならない。どうしようかと思い、始めは家具付きのアパートかいいそのことキッチン付きのホテル暮らしを考えました。色々と周囲を探しては見たのですが、家賃もホテル代も非常に高く、悩んでいた所、研究室のメンバーからサブレットやシェアリングハウスというシステムについて教えてもらいました。

サブレットは家を持っている住人が避暑や長期旅行、出張等で家を留守にする間、その家を人に貸すというシステムで、シェアリングハウスというのは家の中の一部屋を他人に貸すというシステムです。このシステムは非常にメジャーなようで、これを募集するサイトがあり、また、周囲のスーパーや大学の掲示板等にもこういった情報が多く掲載されていました。

募集をかけている所から家賃や立地等で条件に合う所を何件か選び、実際に家の中を見せてもらい、また家主さんに会い、ここならいいかなと決めた所は大学からバスと徒歩で45分程度の静かな一軒家の一部屋でした。家主さんは40代ぐらいの中国人の女性。こういっては何ですが割と家の中は雑然としており、他に人を住まわせるにはどうなのと正直思いましたが、不潔ではなく、何より家主さんが良さそうな人で、安心して住めそうというのが決め手でした。

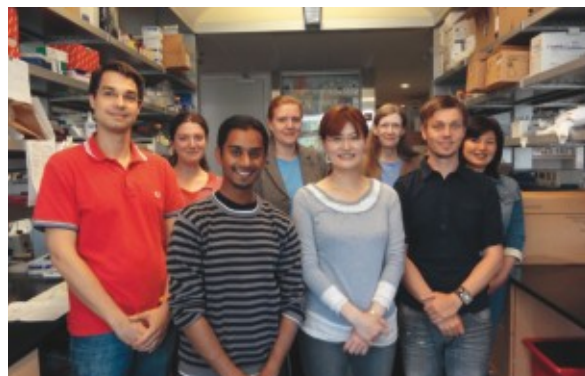
そこで家主さんに“日本からスタンフォードに短期留学にきており、こちらで3ヶ月ほど過ごしたいのですが、部屋を貸してもらえますか。”という、“名前は”と聞かれ、名前を答えると“いいわよ”と何ともあっさりした返事。もっと細かい契約とかなんかなくていいの？ 身元確認ももっとしっかりなくていいの？ アメリカは怖くて

常に警戒をしていなくてはならない。契約社会だから契約書にサインするときは細かい所までしっかり読んで慎重に。と緊張感でいっぱいだったのですが、拍子抜けさせられました。このシステムを紹介してくれた研究室のメンバーに聞いたところ、“そんなもんだ”と言われました。実際暮らししてみるとその家の洗濯機や乾燥機、調理器具や冷蔵庫、インターネットやテレビ、ゴミ捨てなど生活に必要なものを自分で購入、契約する必要もなく、快適に過ごすことができました。これらを自分でそろえ、契約し、帰ってくるときには処分して解約するという労力と時間を思うと本当にこのシステムを利用したのはよかったと思っています。その上、実際のアメリカでの日常がどのようなものなのかのぞきみることもできました。もちろんその人によってどのような日常を送っているかなどは違うのですが、休日、平日ともにほとんど家にいることはなかったと思います。もう1人同じ家にルームシェアしている女性がおりましたが、その人もほとんど朝出かけて行って夜にならないと帰ってこないという生活でほとんど家にはいませんでした。朝は何時に起きていたのかはわかりませんでした。早寝ではあるようで、夜の10時過ぎにその家の子供に巻き込まれて一緒に遊んでいたらもう一人のルームシェアの女性に怒られるといったこともありました。

研究室での生活はというと朝出かけて行って研究室のポストクにくっついて実験を見せてもらい、実験の合間にはそこで研究されている関連の論文をよみ、ミーティングがある日にはミーティングにも参加させてもらうという一日でした。ミーティングも全体ミーティングと個人ミーティ



留学地での英語学校で



Prof. Weyand とそのラボメンバー達と

ングがそれぞれ週1回ずつあり、全体ミーティングでは私がつかせてもらったポストドク以外のメンバーの研究内容についても知ることが出来、非常に興味深いものでした。

私が師事させて頂いた教授はリウマチを専門とする内科医で、リウマチの中でも特に T 細胞に注目して研究している方でした。歯周炎とリウマチは全く違う病気のように思われるかもしれませんが、ともに炎症により骨破壊が起こるという点でそれらの病態形成に共通点の多い疾患です。また、疫学的にも歯周炎とリウマチには関連があることが報告されており、リウマチについての研究は私にとって非常に興味深いものでした。特にその中でも側頭動脈炎について研究しているポストドクにつかせてもらい、その研究を見せてもらってきました。側頭動脈炎とは、頭の側面に存在する側頭動脈が、血管炎により、痛みを伴い、肥厚、発赤する原因不明の血管炎です。その罹患患者の約30~50%にリウマチ性多発筋痛症の症状が認められ、リウマチとの関連が報告されています。動脈の生検による組織学的検査では巨細胞を含む肉芽腫が認められることから巨細胞性動脈炎とも呼ばれています。その治療には早期のステロイド治療が効果的であるとされ、ステロイド治療により症状が緩和されます。原因は不明ですが、何らかの免疫応答の異常が関与していると考えられています。私がお世話になった研究室では、この疾患に罹患している患者様には動脈の外膜と中膜に多数の T 細胞浸潤が認められるという特徴があることに注目し、側頭動脈炎の病態形成における T 細胞の関与について研究をすすめていました。まだ未発表の内容のため詳しいことをここで紹介をす



お世話になった研究室

ることは出来ませんが、その研究の進め方がユニークでした。一般に病態形成に関与が疑われるものについてそれを遺伝子レベル、タンパクレベル、細胞レベル、動物レベルなどで検証を行います。マウスを用いた研究では主にその疾患を発症したモデルマウスを用いることが多く、実際にすでに血管炎を発症しているモデルマウスもすでに存在しています。しかしながらこの研究室では“他の人と同じことをしていても新しい発見はうまれない。それにマウスはやはりヒトとは違う。なるべくヒトに近いもので検証しなければ”と考えていました。またヒトの側頭動脈炎を解析するにもそのサンプルの入手は難しいといった問題もありました。そこで考えられたのは人工的にヒトの血管炎組織サンプルを作れないかということでした。これまでの報告をもとに考えだされた手法はマウス皮下に健康なヒト動脈組織を移植し、細菌の LPS とヒト末梢血から分離した細胞をマウスに移植するといった方法でした。私が行ったときにはこの方法でサンプルが作れたことがあるといった段階でしたので、その後安定して人工的血管炎組織サンプルを作成するための手法を確立するために色々条件をかえて実験を行っている所に参加し、見せてもらってきました。私が研究室に在籍させて頂いている間には残念ながら成功を見届けることが出来ませんでした。帰国して間もなく成功したとの連絡をもらいました。これからそのサンプルを用いれば様々な解析、研究が進められることが期待されますので今後この研究室からの報告に注目して行きたいと思っています。

外国で実際に暮らす、外国の研究室に身を置くということは短期間ではありましたが非常に得難く有意義な経験でした。研究の新たな手法を学ぶといったばかりではなく、着眼点の違いや考え方の違いも肌で感じる事が出来、私の視野を広げてくれたと思っています。このような貴重な機会を与えて下さった先生方、サポートして下さいました皆様へ心より感謝しております。本当に有り難うございました。

# 留 学 報 告

加齢歯科  
摂食・嚥下リハビリテーション学分野 福 原 孝 子

## 【はじめに】

私は『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、2010年9月から12月まで、米国ジョンズホプキンス大学 (Johns Hopkins University) に留学する機会をいただきました。たった3ヶ月という短い留学期間でしたが、私が感じた外国での研究・生活について報告します。

大学院3年だった2009年の秋頃、学位研究のデータ収集が軌道に乗っていた頃。当分野の井上教授から世間話のように『留学してみたいか思わない?』と言われたことが始まりでした。そして、私はその時『大学院を卒業して機会があれば…』という大変あいまいな返答をしたのでした。というのも、研究はまだ未熟ですし、生まれも育ちも新潟の私は今まで独り暮らしをしたこともなかったし、英会話も全く得意ではなかったので、そのタイミングで留学することには不安しか感じなかったのです。しかし、『福原が短期でも海外に出ることは自分のためだけではない。海外の大学とのつながりを作る事、そこから研究が広がり次につながる。今は院生で早いと思うかもしれないが、後輩のためにも頑張っ欲しい』と教授が粘り強く勧めてくださったことで、ようやく留

学する決意をしたのでした。

## 【街の紹介】

私の留学先であるジョンズホプキンス大学は、アメリカ東海岸のメリーランド州ボルチモアにあります。ボルチモアはワシントン DC から車で約1時間、N.Yからは車で3.5時間というところに位置しており、古くから港町として栄えた都市です。新潟と同じ港町ということで、海産物が豊富にあります。特にカニが有名で、カニのほぐした身を焼いたクラブケーキが名物料理となっており、街にはカニの看板を掲げたレストランがたくさんあります。ボルチモアは観光にとっても力を入れており、インナーハーバー周辺のショッピングセンターや水族館はいつも観光客でにぎわっています。また、インナーハーバーの東側のフェルズポイントは港の倉庫を改装した小さくて可愛いお店やおいしいレストランがそろっており、若者に人気があるエリアです。

ボルチモアでの私のお気に入りには美術館です。アメリカ最大のマチスのコレクションがあるボルティモア美術館や街の中心部にあるウォルターズ美術館は雰囲気がとても落ち着いていますし、常時無料で入館できるのが素晴らしいです。ダウンタウンには観光スポットを回る無料のサーキュ



ジョンズホプキンス大学医学部のシンボルである建物“ドーム”の前で撮影。ドームは医学部のマークにもなっています



インナーハーバー周辺の街並み

レーター（循環バス）が10～20分間隔で走っており、『歯医者がボルチモアに行ったら、ここは外せない！』であろう、世界で一番古い歯学部のあるメリーランド大学付属の歯の博物館に行って、米国初代大統領ワシントンの入れ歯を見ることができます。

以前に比べ、治安が改善してきているボルチモアですが、まだまだ治安が不安な地域も多くあるようです。大学周辺も危険な地域らしく、以前ホプキンス大学に留学された先生から『大学の東側は危険だから絶対一人で歩いてはいけない』と言われていました。実際、キャンパス内はブロックの角ごとに警備員が配置されており、それだけ治安が悪いということを示しているようでした。同じラボの大学院生が住んでいるところも治安があまり良くないところらしく、『私の隣人は麻薬を売っていて、そのために玄関の前にずっと座って周りを見ているから、私の家に泥棒は入らないよ、アハハ！』と冗談交じりに話していました。とはいえ、危ない地域や危ない時間帯に一人で歩きまわったりしない限りはそんなに怖い感じはありませんでした。

### 【大学と研究内容の紹介】

ジョンスホプキンス大学は1876年に設立された世界初の大学院大学で、様々な分野でノーベル賞受賞者を輩出してきた研究・教育でも全米屈指の名門であり、特に医学分野はハーバード大学などと並んで有名です。ジョンスホプキンス大学医学部はボルチモア中心部から東に位置するキャンパス（イーストキャンパス）にあります。イーストキャンパスには医学部、医学部付属病院、医学研



ボルチモア名物“クラブケーキ”。カニの身がぎゅっと詰まっています

究施設、公衆衛生大学院があり、病院はU.S. News & World Report による病院ランキングで21年連続全米ナンバーワンを受賞しています。

医学部リハビリテーション科は嚥下を専門とする研究施設をもっており、嚥下障害に関する基礎・臨床的研究において世界の最先端を走っています。その中のひとつであるRebecca German先生のラボに私はお世話になりました。German先生のラボにはポスドクが2人、大学院生が1人、実験助手が1人の全て女性という構成でした。大学院生は近くにあるメリーランド大学歯学部の学生で、2年間休学をしてPhDを取得するために勉強しており、面倒見のよい彼女にはとてもお世話になりました。また、お隣のラボには日本人の先生が3名留学されており、生活する上でいろいろと助けていただきました。

German先生のラボでは反回神経麻痺モデルのブタを用いて、神経障害に伴う摂食・嚥下機能の病態変化について生理学的手法などを用いて調べています。German先生は組織の動きを観察するために嚥下造影法を使用しており、私はそこでデータの収集と画像解析を行いました。嚥下造影検査の画像解析は、哺乳時の舌骨や喉頭蓋の動きを見るものでした。私の学位研究は動物を使って顎反射と嚥下の関連についての研究でしたので、画像解析は見たことはありませんが、実際に解析を行うのは初めてでした。そのような状態で、画像解析の基礎も分かっていないのにいきなり『Takakoがreference pointを決めてね』と言われたときにはかなり焦りました。単語さえ



German先生と一緒に

初めて使うものばかりでディスカッションにもかなりの時間がかかります。言葉が足りない分は図を用いて説明するように努力したのですが、うまくいかないことも多々ありました。それでも私のつたない英語を聞いて理解しようと努力してくれて、一緒に進めようとする姿勢でいてくれたラボメンバーの優しさが本当にありがたかったです。私の短い滞在期間では最初から最後まで通して研究に参加することができなかつたのですが、その時のデータがもうすぐ論文になるという話を聞きました。私の関わった部分はほんの一部ですが、形になるかと思うとありがたいし、とても楽しみです。

私のもう1つの仕事は大学院生の実験のアシストでした。彼女は歯学部生ということで、ブタの口腔周囲の感覚を麻酔で遮断すると嚙下時の組織の動きがどのように変化をするのかということの研究テーマとしていました。自然な嚙下を記録する訓練なので、まずは哺乳のトレーニングからです。トレーニングでは朝昼夕夜と決まった時間にエサやりに行く必要があります。私は研究施設のすぐ近くに住んでいたので、夜の時間に行くことになりました。ブタは可愛いので会えるのが楽しみだったのですが、大学のエスコートサービスに電話をするのが一番のストレスでした。電話で家まで迎えに来てもらうようお願いをしないといけないのですが、電話だと何を言っているか



新しく作っている途中のジョンズホプキンス病院

全く聞き取れないし伝えられないし、迎えを頼まないと怖くて外を歩けないし、自分の英語力の低さに泣けてくることもありました。

ラボでは毎週金曜日に German 先生を中心として、他のラボのメンバーも参加しての嚙下研究についての勉強会が行われました。日本の研究室でも行っているように、文献読みや解析に役立つソフトウェアの使い方の紹介、解析の方法についての解説などが行われていました。そして、その勉強会で私の学位研究を紹介する機会をいただくことができました。すごく緊張しましたが、私の説明が不足しているところや英語表現を間違えているところを German 先生にフォローしていただき、どうにか最後までやりきることができました。ラボで行われている勉強会のほかにも、大学では様々なセミナーやジャーナルクラブのディスカッション、レクチャーが行われており、英語の勉強も兼ねてできる限り参加するようにしていました。内容はわからないことも多かったのですが、各分野の最前線の研究者のプレゼンテーションスタイルを間近にできて、とても刺激を受けました。

#### 【大学以外での生活について】

私が滞在していたのは、大学病院から2ブロック離れたところにあるシェアハウスでした。そこは入院患者の家族や医学部のインターン候補生のためのシェアハウスだったので、知らない人との同居でしたが、安心感がありました。渡米前に一番不安だった初めての独り暮らしでしたが、携帯電話やインターネットが使えることに加えて、シェアハウスで誰かしらが家の中にいてくれることで寂しさを感じることはありませんでした。日本人の先生が隣のラボにいたので、困ったときには『日本語で』相談ができるという安心感もあったと思います。

私が利用したシェアハウスではキッチンとバス・トイレが共同で、個室が3つあるところでした。リネン類や調理道具、アメニティがそろっており、ほとんど自分でそろえなくてもいいというのが助かりました。近くにスーパーが無かったのですが、シャトルバスを利用すればスーパーまで買い出しに行くこともできますし、たまに日本人

の先生にアジア系のスーパーに連れて行ってもらい日本の食材を手に入れる事もできました。自炊のメニューはパスタと野菜炒めの繰り返しでしたが、鍋で米を炊けるようになったのはアメリカ生活のおかげです。

休日にはボルチモアの街を散策したり、日帰りでワシントン DC、N.Y、アナポリスへも観光に行きました。私が滞在していた期間はハロウィン・感謝祭・クリスマスと大きなイベントがありました。イルミネーションで飾られた街を歩いてお店を見ているだけでも楽しくてワクワクしますので、新潟よりも寒いですがボルチモアの冬はオ

ススメの季節です。

#### 【最後に】

3ヶ月という短い期間では生活に慣れるので精一杯で、自分の研究を一から形にすることはできないのが残念でした。しかし、研究に従事する中で留学を通して国際交流の場を得る機会をいただいたこと、それを通じて友人ができたこと、ジョンズホプキンス大学との連携を築く一助となれたこと、それら全てが私の自信になっています。このような素晴らしい機会を与えてくださった井上誠教授をはじめ、歯学部の皆様に心から感謝しています。本当にありがとうございました。

