

海外留学だより クリープランド留学報告

前田 亨 (平成11年入局)



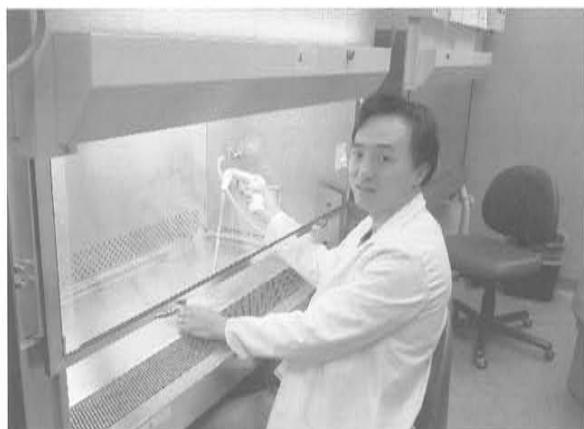
2008年9月よりCleveland clinic, Lerner研究所に留学させて頂いております。Cleveland clinicは全米病院ランキングで常に上位にランクされ(2008年は整形外科部門3位, 総合4位, 心臓外科は14年連続1位), 20以上の分院と2万人以上の従業員を持ち, 全米および世界各国から患者が訪れる大規模な医療機関です。臨床のみならず研究も非常に盛んに行われており, Lerner研究所には動作解析を行うためのロボットや遺伝子解析を行うMicroarrayをはじめ, 様々な機器が揃い, いろいろな実験ができる環境が整っています(NASAの援助の元, Space medicineについて研究する講座まであります)。私の留学しているDepartment of Biomedical Engineeringは主に再生医学に応用するための研究を中心的に行っているところで, 骨や軟骨の研究の他, 心筋再生や人工内耳などの研究も行われています。私の所属する研究室のボスは日本人の酒井尚雄先生で, 十数年来欧米での研究を続けて来られ, 4年前よりCleveland Clinicで主任研究者(Orthopedic research centerのAssistant Professorも兼任)をされています。専門分野は細胞外マトリックス(なかなか聞き慣れない単語かもしれません), 軟骨や骨を形成するコラーゲンも細胞外マトリックスの一つです)で, NIHからグラントを得て研究を続けておられます。この研究室には日本人3人, 韓国人1人の計4名のPost doctoral Fellowが所属しており, 私と自治医科大学の形成外科から留学している先生の2人で, 膝損傷の治癒メカニズムをテーマに日々研究を行っています。膝損傷とその治癒については骨折や軟骨損傷に比べ, これまであまり研究がなされておらず, 比較的新しい研究分野の一つです。数年前に膝細胞特有のマーカーとしてScleraxisというタンパク質が発見されました, まだその役割などについてはわかっておらず, この物質が膝損傷の過程でどのようにコントロールされ, どのような働きをしているかを解明することを目指しています。マウスの管理やRNAなどの抽出はもちろん, PCR, 免疫組織染色など様々な実験手技を自分でやらなければならず, 留学当初は右往左往の日々でしたが, 最近はようやく手技にも慣れ(まだ理解は不十分ですが…), 試行錯誤を繰り返した結果, Scleraxisを制御する物質, およびScleraxisに制御される物質について候補を同定できるところまできました。残りの留学期間でしっかりと結果を出して帰りたいと思っています。

さて, ここからはクリープランドでの生活について紹介を致したいと思います。クリープランドはオハイオ州北部, 五大湖のひとつエリー湖の南端に位置する都市で, 昔は鉄鋼や自動車などの重工業を中心として栄えていたそうです。ロックフェラーもクリープランドで成功した一人だそうで, 街にはロックフェラーの名の付いた建物や公園がいくつかあります。アメリカの都市らしくスポーツは非常に盛んで, アメリカ4大スポーツのうち, MLB, NBA, NFLの3つのチームがあります。MLBのチームは映画『メジャーリーグ』で日本でも有名になったインディアンズで, 以前千葉ロッテで抑えをしていた小林雅英投手が所属しています。NBA, NFLも当然人気は高く, 特にNBAのキャバリア

ーズは今年度の地区優勝を決め、プレーオフまで進出しており非常に盛り上がっています。

街の印象としては、公園や自然が多くのどかな雰囲気が全体としてあります。リスや野ウサギはもちろん、シカも見かけることがあります（普通の道路にシカ注意の看板があつたりします）。アメリカなので当然一部治安の悪い場所もあるそうですが、私たちが住んでいる周辺はそのような感じは一切なく過ごしやすい環境にあります。私は9月上旬に渡米しましたが、その頃は日も長く天気のよい日が続いていたので、土日の度に裏庭でBBQをしたり、リンゴ狩りやブドウ狩りに出かけたりと自然を満喫できました。またハロウィンでは子供達を仮装し、お菓子をもらいに各家をまわるなどアメリカならではの行事に参加するなど貴重な経験もできました。ただし、クリーブランドでも困ったことがあります。それは冬が非常に長いことです。北海道と同じくらいの緯度にありますが、冬の長さと寒さは北海道以上のようにです。例年10月末から雪が降り始め、4月まで続きます。降雪量は金沢に比べて随分少なく、凍結防止剤と除雪車のおかげで交通渋滞はほとんどないのですが、とにかく寒さが尋常ではありません。今年は例年よりもいっそう寒かったそうで、1月は最高気温が氷点下を超える日はほとんどなく、最低気温が-23℃に達する日もありました。室内はセントラルヒーティングが効いていて半袖でも大丈夫ですが、外にでるときは覚悟が必要です。自動車には必ず毛布をつんでおくことが教訓だと教えられました（もしエンジンがとまったときに凍死しないようにとのこと）。私は冬の間はクリニックまで約30分の距離を歩きで通勤していたので、毎日スキー場にいくような完全装備をしていました。1月の寒さにはかなりへこたれそうになりましたが、最近はかなり暖かい日もでてきたので気分もかなり楽になりました。春から秋にかけてのクリーブランドは非常に過ごしやすくて良い季節と周りの人から度々聞くので、これからが楽しみです。異国之地での生活を十分満喫したいと思います。

最後になりましたが、今回の留学に際し御推挙並びに御尽力を頂いた富田教授、加畠講師をはじめ、快く送り出して下さった医局の先生方並びに同門の先生方にこの場をかりて厚く御礼申し上げます。今後とも変わらぬ御支援を宜しくお願い致します。



【写真説明】
家族でNBA観戦。超満員で、すごい盛り上がりでした。

海外留学だより Emory大学留学記

加藤 仁志 (平成13年入局)



まずははじめに、教室員の先生方はじめ同門の先生方のご支援により、この留学生活を送らせて頂いていることを心より感謝申し上げます。

私は昨年の10月よりアトランタのEmory大学に留学させて頂いております。期待と不安が入り混じった中、家族と共にアメリカに渡ってからはや半年近くが過ぎ、こちらでの生活、研究にもだいぶ慣れてきたところです。

皆さんもよくご存知の事ではありますが、富田教授と川原臨床教授が平成6年にDr. Hellerの依頼を受け、Emory大学の脊椎腫瘍の患者さんの出張手術を現地で行い、見事に脊椎腫瘍骨全摘術を成功させたことから両大学整形外科の深いつながりが始まりました。その後、金沢大学から平成7～8年に鳥畠康充先生、11年～13年に村上英樹先生、13年～14年に赤丸智之先生が留学され素晴らしい成果を挙げられたことで、両大学の友好関係はさらに深くなっています。私は金沢大学からの留学生ということで、Welcome partyなどでEmory大学のスタッフから大変温かく迎えられ（他の留学生の先生方から、「対応が全然違う！」と大変羨ましがられました。），居心地のよく勉強させて頂いております。

Emory大学脊椎センターのスタッフは、Boden教授とHeller教授を中心に、Dr. Horton, Dr. Yoon, Dr. Rheeなどのスタッフドクターと3名のspine fellow、研究専門のHutton教授がいます。また、引退されたDr. Whitesides（雑誌「Spine」発刊当初からeditorに名を連ねていたDrです）が月1回の症例カンファレンスを主催しています。Dr. Hortonは側弯症の治療で有名であり中国の大学の客員教授を勤めています。Dr. Yoonも今年の日本脊椎脊髄病学会において招待公演に呼ばれるなど、スタッフドクターは優秀な方ばかりで、spine fellow応募の人気も全米有数とのことです（脊椎はセントルイスのワシントン大学とここエモリー大学が1,2を争う人気だそうです）。

私は週1回の術前カンファレンスと月1回の症例カンファレンス以外は、基本的にBoden教授の研究室に在籍してBMP（骨形成蛋白）関連の基礎研究を行っています。現在、この研究室には4人の海外留学生がいます。徳島大学の東野恒作先生（平成8年卒）、和歌山医大の岡田基宏先生（平成10年卒）、中国の中山大学からMD, PhDコースで留学に来ているDr. Hui、そして私です。研究室はEmory大学のキャンパスに隣接している退役軍人病院の中にある研究施設にあります。Boden教授を筆頭に、ラボを実質マネージメントする主任PhD、その下に実験をデザインし実行する3人のPhD、その下でテクニシャン3人、獣医1人、我々留学生4人が働いているという組織です。このBoden教授のラボは、完全に基礎研究室です。臨床のにおいては全くしません！しかし、ラボのスタッフは他の研究室も含めてみんな明るく優しいので、日本の基礎研究棟のような暗いイメージはありません。この研究室はBMPの基礎研究で有名であり、BMPの作用を増強させるLMPという蛋白質を発見した研究室です。このLMPはBMPのように細胞外から投与して作用させることができない細胞内蛋白質である

ことから、この研究室ではアデノウイルスにLMPの遺伝子を組み込んで細胞に感染させ、細胞のLMP産生を亢進させる方法（Adeno-LMP）を以前に成功させており、現在はより臨床応用に近い方法として、細胞外から投与しても細胞内に取り込まれる性質（HIVウイルスと同じ性質だそうです。詳しいことはよく分かりませんが…）をもったLMPの類似物質をつくる方法（TAT-LMP）を確立しています。LMPを発見したPhD、Adeno-LMPを開発したPhD、TAT-LMPを開発したPhDが連携して実験をデザインしていきます。

このように書くと、厳しいラボで慣れない基礎研究に従事して大変な思いをしているのでは？と想像されるかもしれません、実際はそうではありません。Boden教授はこの分野では非常に有名なので寄付金をたくさんもらっており、LMPにはメドトロニックソファモアダネックが関わっていて（アメリカで臨床使用が可能なBMP-2もメドトロです。）膨大な研究費が提供されているようです。それに加えてグラントがあります。そういうわけで、この研究室は石油産出国のように豊かであり、PhDなどのスタッフはハングリー精神がほとんどなく、現状に満足しているので独立などキャリアを上げようと思っている人は皆無です。Boden教授もキャリアを登りつめた現在、ギラギラした感じは全くありません。したがって、研究室スタッフの仕事は午後5時前には終了しますし、私の上司のPhDは午前10時に来て、午後4時に帰ります。Biology研究の経験が今まで全くなかった私にとっては、少しずつ勉強しながら仕事をする上でこのペースはストレスを感じずありがたいのですが、他の留学生はすでにBiologyの経験とテクニックをもって留学に来ており、何としても研究を成功させて論文が必要な中国のPhDコースの留学生などは、のんびりとしたペースと雰囲気に少しイライラを感じているようです。自分の実験を始めている留学生は土日も研究室に来ています。このように、この研究室で最も勤勉に働いているのは（私以外の？）留学生なのです。私は現在、3月に帰国される岡田先生を引き継ぐかたちでTAT-LMPに関わる研究をしています。また、Boden教授の研究室とは別に、Dr.Yoonの椎間板研究室でヒトの椎間板細胞を使った簡単な基礎研究を始めたところです。

このように、今まで全く関わりのなかったBiology分野に従事していると、今まで見えなかったことが少しづつ見えてきました。それは、想像以上に多くの日本人Drがこの分野で活躍されているということです。論文をPubmedから引いてきても、半分とは言わないまでも3分の1くらいは日本人研究者が筆頭著者になっています。ORS（アメリカ整形外科基礎学会）に参加した中国人研究者が「日本人研究者が多くの賞取っていたよ。」と感心していました。今までに留学された先生方が言っていたように、豊富な研究費と作業効率において日本はアメリカに勝ち目はありません。しかし、MDではなくPhDが中心となって基礎研究をしているアメリカに対し、日本においてはMDが忙しい臨床の傍ら必死になって臨床に根ざした基礎研究していることで、この立派な成果が生まれているのではないかと考えるようになりました。アメリカのPhDの関心事はあくまでも自分の研究者としてのキャリアや目前のグラントが獲れるかどうかです。正直、自分の研究が臨床でどう活かされるかはあまり興味なく、イメージさえできていない人もいると思います。そのようなモチベーションではいくら研究の作業効率がよくても、研究が臨床に還元できる成果として十分に活かされないように思えます。私も学位研究をしている時は、日本でもMDでなくPhDが中心となって医学研究をすればいいのにと考えた時もありました。部分的にはあってもいいシステムだとは思いますが、地道な基礎研究を自ら望んで

やってくれる世界各国からの移民や留学生を抱えるアメリカと同じシステムを日本が採用したら、日本と米国の研究レベルの差はさらに開いてしまうと私は思います。現行の臨床研修医制度によりこの良い伝統は失われつつあり、今後の日本における医学研究の凋落が危惧されます。

アトランタでの生活においても報告させて頂きます。アトランタはメトロアトランタ（アトランタ都市圏）を含めると、人口400万人を超える大都市です。しかし、街中には緑も多くアパートの敷地内でもリスや小鳥をよく見かけます。気候も温暖で晴れている日が多く、都市と自然が調和したとても暮らしやすい都市だと感じています。そのような南部の暖かい気候のためでしょうか、人々もとてもおおらかで温かく、2歳の娘を連れて街を歩いたり買い物したりしていると、人種や年齢に関係なく皆が笑顔で声をかけてくれます。自然とこちらも笑顔になり、外に出るのが楽しくなります。生活のセットアップでは、数々のトラブルやアメリカ人のルーズさに苦労させられましたが、それ以外では家族共々楽しくアメリカ生活を送っています。家族の時間も増え、またとない貴重な経験ができていることを、私はもちろん妻も大変感謝しております、喜んでいます。

私たち家族がよく通っている教会があります。現地の人たちと触れ合いと英語力の向上を目的に当初いくつかの教会を訪問しました。今ではその教会に私は週1回の英会話教室、妻は週1回の英語の勉強を兼ねた聖書学習、家族で週末のinternational friendshipに通っています。International friendshipとは、様々な国からアメリカに来た人々が教会という場を利用して交流を深め合う会です。パンやドーナツも配られるので、元々貧しい人々を助ける意味合いもあったのかもしれません。中国の旧正月を祝うinternational friendshipが初めての訪問でしたが、その教会にいる人達がopen-mindedで雰囲気がとても心地よく、当初あまり乗り気でなかった私もその教会がすぐに好きになりました。同じカトリックの教会でもそれぞれに独自の雰囲気をもっており概して皆優しいですが、その教会の人たちや雰囲気に惹かれていったわけです。今のところキリスト教信者になるつもりはありませんが、そのような会には付きものの聖書に関する話も少しでも理解したいと聞き入ってしまいます。そこで仲良くなった方々のホームパーティーに呼んでもらったり、一緒に食事に出かけたりしています。

ある日、教会で仲良くなったEmory大学の麻酔科Drに、友達の家で行われるホームパーティーに誘ってもらいました。その日はアメリカンフットボールのスーパー・ボウルが開催される日でした。「君たちは、今日どこでスーパー・ボウルを見るんだ？」と聞かれ特に予定がないと伝えると、「一緒にパーティーに行こう！」と誘ってくれたのです。彼とは先週末に知り合ったばかりでした。パーティーは麻酔科の同僚女性医師の自宅で行われました。広い庭で子供達がミニサッカーをしており、アスレチックのような大きな遊具もありました。当然、周りは知らない人ばかりでしたが、温かく迎えてくれ楽しい時間を過ごすことが出来ました。旦那さんは弁護士ですが、麻酔科勤務医の妻のほうが断然給料が良いとのことです。30畳くらいありそうな広い地下室でパーティーは行われ、その部屋にもテレビはありますが、ゆっくりゲームを観戦したい人はとなりのムービーシアターで観戦しています。一進一退の壮絶なゲームでとても盛り上がり、男女問わず楽しんでいました。アメリカ人にとってスーパー・ボウルは特別なもののようです。アメリカの標準的なホームパーティーだとのことでしたが、家の大きさも含めてそのスケールには驚かされます。因みに私達を誘ってくれた彼は独身（年齢不詳）

40代?)ですが、人に貸している家も含めて3件の家を所有しています。日本人クリニックの先生宅で行われたホームパーティーにも参加した事がありますが、私と同年代のこの日本人家庭医(夫はアメリカ人でEmoryの放射線科医)の自宅も日本では考えられない豪華さでした。外見だけでも度肝を抜かされます。当然のように地下にはビリヤード台を備えたプレイルームとシアタールーム、屋外プールがあり、中二階にある子供の遊び場(子供部屋は別にあります)には、私の娘には到底買ってあげられそうにないおもちゃの家が置いてありました。バスルームは高級ホテルのようです。日本と比べるつもりはありませんが、アメリカを垣間見たい経験でした。

話がだいぶそれてしましましたが、この雰囲気のよい教会に惹かれ、その教会との関わりがアトランタでの生活の一部になっています。私はこれと同じような経験をしたことがあります。それは金沢大学整形外科に入局した時のことです。何となく外科系に進みたいとは思っていましたが、元々整形外科に特別興味を持っていたわけではありませんでした。しかし、5年生の時のBSL実習で整形外科の先生方の人柄と医局の雰囲気に惹かれて、このcommunityの一員になりたい、この環境で働きたいと思い早々に入局を決めたものでした。この教会を訪れる時は、入局した当時の事を何となく思い出します。

最後に、最近の治安について書いておきます。今年の2~3月頃から確実に治安が悪くなってきていることを実感しています。私が住んでいる地域はアトランタでもかなり治安のよい地域の1つですが、ここ数か月で私のアパート内で空き巣被害が何度か発生しています。他のアパートも同様です。3月中旬には私のアパートの裏ゲートに面した道路で、中年女性が何者かに刃物で数十か所刺されるという事件が起き、テレビ局が取材に来ていました。アメリカの経済状況はしばらく回復しないと思いますので、私達も日々の生活において細心の注意を払って残りの留学生活を過ごしていきたいと思います。最後になりましたが、同門の先生方におかれましては、今後とも変わらぬご支援の程よろしくお願い申し上げます。



研究室のpotluck partyにて



International friendshipで知り合った夫婦とともに

海外留学だより サンディエゴ留学記

木村 浩明 (平成14年入局)



私は平成20年2月よりアメリカ合衆国カリフォルニア州サンディエゴにあるANTICANCER社に留学させていただいています。ANTICANCER社はカリフォルニア大学サンディエゴ校(UCSD)の教授であるRobert Hoffman先生が立ち上げたベンチャーカンパニーで、今年で25周年を迎えます(写真①)。これまでに研究の分野で多くの特許を取得し、またマウスを使った委託実験も多数引き受けています。現在は、今年ノーベル賞を取って話題になった蛍光蛋白GFPなどを用いて悪性腫瘍の動態などを研究することがメインテーマであり、私もGFPで標識された光る癌細胞を用いて、肺転移の動態などについて日々研究を続けているところです。

ここに、これまでの貴重な留学経験を報告させていただきます。

サンディエゴ生活

生まれてから30年、一度たりとも北陸以外に住んだことのない私が、初めて北陸以外の地で生活することになったのがサンディエゴでした。生活のスタートは思いのほか順調なもので、前任の林克洋先生が空港まで迎えに来てくださり、アパートの契約から生活のセットアップに至るまで申し訳ないほど助けていただきました。前任の方がいるというのは本当にありがたいことで、一から自分で生活を立ち上げていたら、どれだけ時間を費やしていたことかと思います。またサンディエゴには日本のスーパーや生活雑貨店もあり、必要と思った日本製品のほとんどは手に入りました。100円ショップのダイソー、中古本のブックオフ、中古車のガリバーなどまであるのには驚かされます。聞くところによればサンディエゴには日本人が1万~2万人住んでいるとのことで、それだけ日本の製品の需要があるのは当然かもしれません。日本食レストランも多数あります。さすがに金沢みたいに新鮮な魚だけはなかなか手に入りませんが、それでも食卓にはご飯・味噌汁・漬物などが並び、アメリカにいるとは思えない食生活を送っています。おかげでハンバーガーばかりの食生活を回避することができ、体重も現状維持です。

またサンディエゴは全米でも指折りの治安が良く気候が良い住みやすい街だそうです。夜に女性が一人でランニングしている姿もたまに見かけます。春から秋にかけてはほとんど雨が降らず、たまに雨が降ると鬱っぽくなってしまうくらいです。傘が売られているのを見かけたことがなく、我が家には未だに傘はありません。留学した地がサンディエゴであったことは、非常に幸運であったと感じています。

このサンディエゴ・アンチキャンサーにはこれまで腫瘍班の山本憲



写真① アンチキャンサー 25周年記念のマグカップです。

男先生、山内健輔先生、林克洋先生が留学されており、私が4代目ということになります。ラボで歴代の先生方が使ってこられた机や椅子、教科書などを引き継ぎ、アメリカの研究所の中で金沢大学の歴史を少しだけ感じることができます。また代々乗り継がれている車（97年式トヨタカムリ）も受け継ぎ、現在では走行距離12万マイル（約19万キロ）、多少傷は目立ちますが未だ快調に走行しています。やはり日本車は丈夫です（写真②）。

研究

これまで留学されてこられた山本先生・山内先生・林先生は数多くの研究成果・論文を仕上げ帰国されていかれました。私の立場は、超優秀な兄達をもつ4男坊といったところでしょうか。かなりのプレッシャーです。できそこないの4男と言われぬよう頑張らねばと思い研究に励んできました。先にも少し書きましたが、この研究所のメインテーマはGFPなどの蛍光蛋白を使い悪性腫瘍の動態を解明していくことです。ネズミを使った実験がメインになるせいもあって、小さな研究所の中でマウスの繁殖などもすべて行っているのには驚かされました。そんな中、私のメインテーマとなったのは“肺転移のイメージング”。蛍光蛋白を発現した光る癌細胞を使って肺転移を作り、それを経時的に観察するわけですが、そのためにネズミに気管挿管をしたり、開胸→閉胸→脱気といった感じで、やっていることはさながらマウスの呼吸器外科といった感じです。マウスの全身管理も大分上手になった感じがします。心肺蘇生も成功したことがあります。手技がかなり確立してきましたので、これからいろいろな現象が観察できると思います。

さてこの研究所、実はほとんどがアジア人で構成されています。アメリカ人はHoffman先生と秘書さんと事務の人の3人くらい、あとは大多数が中国人で、その他5人の日本人研究者と少数のメキシコ人・ベトナム人です（写真③、④）。移民の国アメリカを象徴するかのようなところです。日本人が5人もいると、どうしても集団を形成してしまうわけで、そうなると英語を話す機会がぐっと減ってしまいます。1年以上アメリカにいて英語がなかなか



写真② 乗り継がれているTOYOTA カムリです。少々傷が目立ちますが、元気に走っています。もう少しで走行距離20万キロ。



写真③ アンチキャンサー社、年1回の記念撮影です。ほとんどが中国人。



写真④ ホフマン先生、秘書さん、日本人研究者5人で記念撮影しました。

上達しないのが一つの悩みの種です。さすがにアメリカの空気を吸っているだけでは英語は上達しないようです。しかしながら、ただでさえよくわからない実験のことについて日本語で相談したりディスカッションできるのは、実験の経験が不足している私にとっては大きな利点です。一長一短といったところでしょうか。

Prof. Robert M. Hoffman

前にも書きましたが、私が研究を行っているアンチキャンサー社の社長（独裁者）です。数えきれない程の研究論文をもつサイエンティストであり、またベンチャー企業を切り盛りするビジネスマンでもあります（最近は後者の割合が高いように思いますが…）。癌のイメージングという点では第一人者として認められているようであり、かの有名な科学雑誌“Science”や“Nature”などのreviewerもしていると教えてくれたことがあります。招待講演などにも数多く呼ばれているようで、世界中を飛び回っています。

実験に関するディスカッションやアドバイスもすべて彼から貰います。いくらビジネスに重点を置こうとも科学に関する興味や知識の深さはピカイチで、現在この分野ではこれがトピックだとか色々とアドバイスをくれます。またこれまでに多数の特許を取得してきたという事を納得させるような豊かな発想力の持主でもあります。発想が奇抜すぎて“それは無理ですよ”と言わざるを得ないアイデアも多数あるのですが、このような奇抜な発想の中に大発見が隠れているものなのかもと思われます。

日本人研究者がなぜ5人もこの研究所にいるのか、それは彼が親日派であるということに由来するのではないかと思います。もちろん、ビジネス関係が多いのでしょうが、出張の半数は日本で、月に1回は日本に行っています。日本語も少し話せるわけで、私が渡米して最初にあいさつした時、英語でどのようなあいさつをしようかと緊張していた私に、“ハジメマシテ、コンニチワ。ヨウコソ”と日本語で話しかけてくれたのがとても印象に残っています。また、現在でも研究所を後にする時の挨拶は、私が“See you tomorrow”というと“オヤスマナサイ”と返してきます。日本人研究者の日本語での会話も結構理解しているようで、彼がいる前では迂闊なことは言えません。

交友関係がとても広く、これはホフマン先生のフレンドリーな人柄が表われていると思います。頻繁に世界中からゲストが研究所を訪れ見学していきます。中には研究者以外の知人もあり、日本の有名なデザイナーの方が研究所を見学されていかれたこともあります。どこでそのような繋がりができるのかは未だによくわかりません。

さて、彼は私を悩ませる信念を一つ持っています。それは“すべての科学者は英語を話さねばならぬ。”というものです。これは英語を母国語とする人たちの単なる身勝手という気もしますが、確かに科学の世界では英語が標準語です。“日本の学会もすべて英語で行われればいいのだ！”という彼の発言には、さすがに苦笑いするしかありませんでした。2008年10月、私は研究成果の一部を発表するために日本癌学会に向かいました。ホフマン先生も一緒です。日本の学会ですので、周りがみな日本語で発表する中、私は彼の命を受けて英語で発表しました（させられました）。正直言ってかなり違和感があったと思います。発表中、視線が演題に注目しているというのではなく“何してるんだ、こい

つ？”的な視線でみられ、ちょっとつらかったです。発表前に“ここは日本なのだから日本語で発表するのが当然だ”と主張しましたが、頑固さも人一倍の彼はあっさり却下。しかし、英語でのプレゼンテーションの良い練習になったことは確かでした。

ノーベル賞

日本でも話題になったかと思いますが、GFPがノーベル賞を取りました。正確に言うと、GFPをクレゲから抽出した下村博士、そしてその遺伝子配列などを解析し実験などに活用できるようにしたMartin Chalfie博士、Roger Tsien博士が共同受賞されました。GFPをよく扱っているこの研究所では、その受賞が決まった日は“我々が使用しているGFPがノーベル賞だ”と少し沸いたものです。（ちなみにガン細胞にGFPを導入し、研究に応用したのはこの研究所が最初だそうです。）しかし、Hoffman先生はどこなく寂しそうな表情を浮かべていました。GFPを使った癌の蛍光イメージングの世界では第一人者という自負があり、自分もノーベル賞…という気持ちがどこかにあったのかもしれません。これは、あくまで私の勝手な推測ですが。とにかく、このノーベル賞を機会にGFPの世間での認知度が上がったのはうれしいことです。“どんな研究しているの？”とよく聞かれることがありますが、“GFPを使った研究だよ”と答えると、“あー、あのノーベル賞の”といった感じで、研究者以外の方にも少し興味を持つてもらえます。またGFPがノーベル賞を取ったということは、GFPが実験の世界に深く浸透し、珍しいものではなくなつたことも意味します。GFPを使ったというだけではなかなか論文になりにくくなつて来ているという自分にとっては厳しい状況を感じるこの頃です。

戦闘機墜落

日本でもニュースになったのでご存知の方も多いかと思います。2008年12月9日、サンディエゴの住宅街にアメリカ海軍の戦闘機F18が墜落しました。実は、墜落現場は私が住んでいるアパートからほんの1～2km先、いつも通勤につかうハイウェイから目と鼻の先です。少しコースがそれていたら…と思うと恐ろしくなります。日本では考えられませんが、ふだんから戦闘機が住宅地の上を爆音を立てながら飛行訓練しています。落ちたりしないのかなあと少し不安な気持ちはありましたが、まさかそれが現実になるとは。被害者は私と同じように韓国から研究に来ていた研究者の家族3名が帰らぬ人となったそうです。何十年か前にも一度戦闘機が墜落したことがあったようです。

日本だと、こんな事故が起つたら1ヶ月はワイドショーなどで騒がれそうなのですが、アメリカは違いました。お国のために働いている軍隊ネタを報道するのはタブーなのでしょうか。3日後にはもう地元のニュースでも報道されなくなりました。戦闘機が墜落することといい、この報道規制といい、信じられぬことが起こります。そして今日も変わらず、アパートの上を戦闘機が飛び回っています（写真⑤）。



写真⑤ 住宅の上空を飛び回る戦闘機。

話が少し私の留学からそれた気もしますが、御容赦ください。

渡米してから約1年、これまで非常に充実した留学生活を送っています。研究もそうですし、アメリカの文化を肌で感じられたのは大きな財産です。また、異なる価値観を持つ人々交流することで自分の常識がいい意味で打ち破られ、物事を見る視点が大きくなつたとも感じます。またアメリカに住んでみて日本がいかに良い所かという事も改めて思い知らされました。

(とてもじゃありませんが、ここに永住したいとは思えません。)

このような本当に素晴らしい機会を与えてくださった富田教授、土屋准教授をはじめ同門の先生方、そして人手不足の中、快く送り出してくださった腫瘍・骨延長グループのみなさんに心より感謝します。もうしばらくだけ私の留学生活は続きますが、限られた時間の中で、できるだけ多くのことを経験し、学び、金沢に帰りたいと思います。そして何らかの形でこの貴重な経験を還元できたらと考えています。



写真⑥ WBCサンディエゴラウンドのイチローです。
日本の応援に球場まで駆けつけました。

海外留学だより M.D.アンダーソンがんセンター留学紀行

武内 章彦 (平成15年入局)



平成20年11月上旬より、アメリカ・テキサス州・ヒューストンのM.D.アンダーソンがんセンターにて研究をする機会をえていたので、その経過を報告させていただきます。留学をさせていただくきっかけは、金沢大学がん研究所：向田直史教授とがん高度先進治療センター：矢野聖二教授が、日本学術振興会の若手インターナショナルプロジェクト（ITP）の助成を獲得され、学内から留学希望者を募集されていたことです。このプロジェクトの目的は、金沢大学のがん診療に携わる若手研究者を海外に派遣し世界のがん研究の最先端を学び、診断・研究に生かすということで、とても魅力的な内容でした。その助成により今回留学する機会をえていただきました。M.D.アンダーソンがんセンターは、Dr. Norman Jaffeが1970年代～80年代にかけて骨肉腫に種々の抗がん剤の治療を導入し、特にHigh-dose methotrexate療法を確立したことでも有名です。また、現在、整形外科には、Parick P Lin准教授がいますが、土屋准教授の友人でもあり、以前からAAOSなどの国際学会で親しげに会話をされている様子から、ぜひ、そのDr.Linのもとで研究できればと考えました。M.D.アンダーソンがんセンターからは、比較的症例数の多い解析を行った論文も多く出されており、症例が多いのも魅力でした。

平成19年5月上旬ころより留学の準備に取り掛かり、特に書類のやり取りでいろいろと時間はかかりましたが、11月4日に家族（妻、娘：4歳、息子：2歳）を連れて渡米することができました。ヒューストンといえば、NASAスペースセンターということで、空港には、宇宙服を着た牛（テキサスの象徴）の人形が出迎えてくれました。また、その日はアメリカ大統領選の日でもあり、ホテルへ向かうタクシーでは、黒人の運転手が結果を気にしてラジオを聞いていました。ホテルに着いたのは夜7時過ぎで、家族全員長旅の疲れで、食事もそこそこに眠りにつきました。そして、翌日からは、大学での事務手続きや生活の立ち上げなどで慌ただしく過ごしました。1週間ホテルに滞在している間に、アパートの契約、車の購入、生活必需品の購入、ライフラインの契約、子供たちの保育園の契約などを行いました。1週間後にアパートに引っ越しすることができたときには、生活の基盤ができたとほっとしたのを覚えています。仕事の方は、11月10日にオリエンテーションがあり、IDカードの発行などが済んでから、ようやく整形外科のオフィス（医局）を訪問することができました。そこで、Dr. Linに会い、挨拶をして、これから始まる留学生活に身が引き締まる思いでした。



officeから見た病院施設

さて、M.D.アンダーソンがんセンターは、テキサス大学の付属病院で、ヒューストンの中心部に位置していますが、ここはテキサスメディカルセンター地区といって、テキサス大学付属メモリアル・ハーマン病院、ペイラー医科大学付属テキサス小児科病院、ペイラー医科大学付属メソディスト病院といった病院・研究施設が集合した地区です。私が所属するDepartment of Orthopaedic Oncologyのスタッフは、准教授が2名、助手が2名、clinical fellowが4名で、さらにphysician assistantが4名、またラボには2名のポスドクがいます。さらに秘書やリサーチアシスタントなどを加えると、20名ほどがオフィスで働いています。このphysician assistantという職業は日本にはありませんが、外来では、アヌムネ、身体所見、カルテの記載、検査のオーダー、薬の処方などをし、また手術のときは、助手として参加しますが、時にはfellowよりも的確に手術をサポートしています。医師からも信頼を得ている姿に、かなり地位が高いという印象を持ちました。また、リサーチアシスタントは、症例のデータの管理や臨床試験の管理（IRBへの書類の提出、患者さんへの説明など）、臨床研究のサポートなどを行っています。

手術は毎週20例ほどの腫瘍の手術があります。朝7時には患者さんが入室し、8時くらいには執刀開始になります。手術室は26部屋ありますが、整形外科は3部屋使っています。患者さんの家族は、手術室の隣にある待合室で待機しますが、ここには、ソファー、テレビ、コーヒーメーカーなどが置かれ、長時間の待機でも家族がくつろげるよう配慮されています。手術が終わると執刀医が、その待合室の中にある面談室で説明をします。患者さんは、リカバリールームに移り翌日くらいには一般病棟に移りますが、人工関節などの手術でも1週間以内には退院します。手術の術式については、標準的治療がメインですが、切除マージンについては、神経、血管束はできるだけ温存しよう（きわどいマージンでの切除）とする症例もあります。再建は、基本的には腫瘍用人工関節ですが、部位によってはallograftとのcompositeで軟部組織の再縫着を期待しています。機能がその方がいいということは共通の認識です。病理医も充実しています。手術室の横に迅速病理診断室がありますが、病理医が10名ほど、さらに標本を作成するアシスタントが20名ほどいて、迅速診断と手術切除標本の作製に対応しています。診断に悩む症例は、手術医と病理医がそこでディスカッションもします。

外来は、いくつかの科と共同で使用しており、整形外科は、個室を8部屋ほど使用して、診察を行っています。外来はすべて予約制で、1日50～60人ほどの患者さんを各医師が週1～2日担当します。



カンファレンスの様子



手術の様子

そして、このときは、fellowとphysician assistantがアナムネ、診察、検査のオーダー、電子カルテの記載 (dictationにより記載)を行っています。だいたい、2~3人のアシスタントが一人の医師の診察をサポートしています。また、患者さんはかなり遠方からも受診に来られます。テキサス州でも、遠方だと飛行機で来られますし、それ以外の州や、海外からも来られます。それらの方のために病院の周りにはホテルがいくつもあり、そこでは患者さんを病院やスーパーへ連れて行くシャトルバスが出ています。医療保険は、日本と違い民間保険ですが、医療費はかなり高いようです。例えば、MRIだけでも5000ドルほど。これは、病院が値段を決めており、MDアンダーソンは特に高いとのことでした。ちなみに、PETは8000ドルほどとのことでした。これらは、保険会社が負担するわけですが、保険が払えないとい、病院の受診や検査も受けられないという問題が生じます。実際、良性の軟部腫瘍の患者さんで、自費で診察に来られましたが、手術の費用を聞いて、治療を諦めて帰る患者さんもいました。

また、化学療法は日本と異なり腫瘍内科医が担当します。小児はPediatricsで、大人はSarcoma Care Centerで治療されます。これも1週間ほどの入院で治療を行い、外来通院しながら回復をまち、また次の治療の時に入院するといったように行われています。そして、2週間ごと(火曜日と木曜日)に腫瘍内科医との合同カンファレンスを行い、また毎週水曜日の朝には放射線科医とのカンファレンスを行い、手術前・後の症例と新規の外来の症例についてディスカッションします。

さて、研究は、臨床研究と基礎研究をさせていただいております。臨床研究は、患者さんのデータを扱うので、研究内容についてIRBでの許可が必要となり、さらにIRBに申請するためには、研究者用のセミナーを受講し、注意事項を学び、そこで受講証明書を発行されることが必要となります。そして、IRBでの認可を受けて初めてデータを扱うことができます。これらを経て、現在2つのテーマ(骨肉腫の再発例の臨床経過についてと腫瘍用人工関節の長期成績について)を進行中です。基礎研究は、現在2つのテーマを進行中です。1つは、Department of Cancer Geneticsとの共同研究で、融合遺伝子を導入したマウス(肉腫を自然発症する)から、mesenchymal stem cellを採取し、その細胞における種々の蛋白の発現の解析、もう一つは、M.D.アンダーソンがんセンターの近くにあるRICE大学の生物工学科との共同研究で、軟骨細胞の再生に関する研究です。

こちらにきて、5か月になろうとしています。最初の生活の立ち上げからいろいろと苦労はありましたが、こうして家族ともども元気に生活できていることに感謝しております。残りの滞在期間もあと5か月ほどですが、充実した生活となるように頑張りたいと思います。末筆となりましたが、このような大変貴重な機会を与えていただいた富田教授、土屋准教授、医局の先生方、そして同門の先生方に深く感謝いたします。今後ともご指導、ご鞭撻のほどよろしくお願ひ申し上げます。



Dr. Linのホームパーティーにて