



留学・出向便り

M.D.アンダーソン留学記	西田 英司
エモリー大学留学記	吉岡 克人
サントペテルブルグ留学記	高田 宗知
サンディエゴ留学記	三輪 真嗣
プロジェクトX — 腫瘍班を立ち上げよ! —	白井 寿治
名古屋市立大学病院に金沢の風を	林 克洋
国立がんセンター中央病院 出向便り	丹澤 義一





西田英司
(平成9年入局)



title M.D. アンダーソン留学記

平成23年4月から平成24年3月まで、アメリカ・テキサス州・ヒューストンのテキサス大学M.D. アンダーソンがんセンターにて研究をする機会を与えていただきました。ここへは平成20年11月より平成21年9月まで同門の武内先生が留学して以来で、同じプロジェクトである日本学術振興会の若手国際プロジェクト (ITP) の助成で、同じPatrick P. Lin准教授の下で臨床及び基礎研究をさせていただきました。留学直前の3月11日に東日本大震災が発生、多くの犠牲者がでた津波や刻々と悪化する原発の放射能問題で日本国内が混乱のさなかに日本を離れることがとても心苦しいことでしたが、そのような状態で送り出してくれた皆さんに報いるべく強い気持ちをもってアメリカに乗り込みました。

上司のLin先生は月曜日が終日外来、火曜日と木曜日(時に金曜日)が手術日で水曜日と金曜日が病棟および基礎研究日のスケジュールで動いていて、外来および病棟見学と基礎研究を主に研修しました。外来日の月曜日はLin先生しか外来に出ず(ほかの3人のDr.は違う曜日を担当)すべての患者を診なければいけません。アシスタントとしてフェロー・レジデントとLin先生専属のphysician assistantの3-4人で診察に当たっていました。日本と違い患者は個室の診察室に待たせています。アシスタントが診察室にいる患者のアナムネと診察を終えるとwork roomにもどって経過や検査所見を確認してLin先生に状態を説明します。Lin先生はここで方針を決めてアシスタントとともに診察室に赴き、患者に説明します。これらの患者さんはテキサス州やアメリカ全土からだけでなく、中東、メキシコ、ブラジルや南アフリカなどからもやってきて、英語が話せない患者には通訳が用意されていました。

さて、基礎研究として与えられたテーマはLin先生が長年行ってきているGenetics教室との共同研究で融合遺伝子を導入したマウスから、骨髄のmesenchymal stem cell(MSC)を採取し、その細胞の多分化能の確認と他のマウスに細胞移植してユーイング肉腫を作成することです。これまでの研究ではユーイング肉腫の原因遺伝子であるEWS-Fli-1の融合遺伝子のみの異常では発症まで至っていませんでした。そこでがん抑制遺伝子であるp53やRbの完全欠損マウスを融合遺伝子導入マウスにかけ合わせてこれら2つの異常を持つマウスを用いることにしました。しかし、目標となるマウスを作成することが困難でした。掛け合わせてきたすべての子供のマウスの尻尾からDNAを抽出して、目標となる遺伝子異常がないかPCRと電気泳動で調べる日々が続きました。なんとかEWS-Fli-1遺伝子とRb完全欠損を持ったマウスを作成し、多分化能の確認と、ユーイング肉腫の作成のための細胞移植を行って帰国となりました。

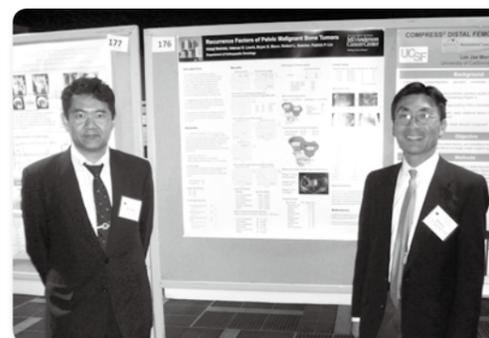


写真1: 10月アメリカ骨軟部腫瘍学会で(右は上司のLin先生)

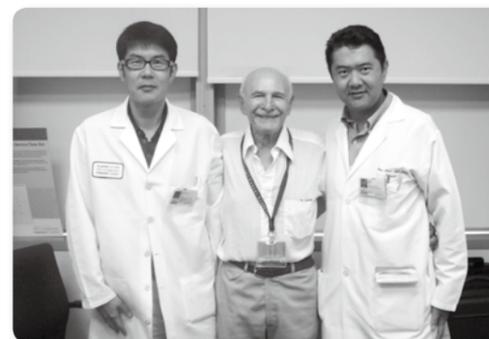


写真2: ノーマン・ジャッフェ先生を囲んで(左が川口哲先生)

また、臨床研究として肉腫の骨盤腫瘍における再発率と再発の発症部位の解析と骨盤骨肉腫の成績をまとめました。過去20年の骨盤腫瘍の症例を集めると約200例もあり、M.D. アンダーソンの症例の多さに感心しました。この研究は留学期間内の10月のアメリカ骨軟部腫瘍学会にポスターとして発表することができました(写真1)。また、骨肉腫の研究とともに論文を作成し、Lin先生に提出することができました。

留学中、日本人の研修医が来ました。彼は川口哲先生で札幌医大出身、20年前にボストンのハーバード大学に2年間留学され、5年前に日整会のトラベリングフェローでMDアンダーソンを訪れていました。その後、アメリカで医師として働くべくアメリカ医師免許試験(USMLE)をstep 2まで取得され留学時代の友人の紹介

でフェローとして就職しました。通常、整形外科の専門医を取得するにはレジデント5年後にフェロー3-5年する必要がありますが、整形外科は人気が高く他国からレジデントとして入ることは皆無だそうです。今後、フェローを終えることで一般外科医の免許を取得してアメリカで仕事を得ることが目標です。侍として頑張ってもらいたいです(写真2)。

私生活では教会で英会話教室に通い、ヒューストンの留学生の中に元ラグビー部員がたくさんいたためチームを作り、タッチフットなどで汗を流しました。また、1月15日にヒューストンマラソンが行われ、ハーフマラソンを何とか完走することができました(写真3)。一方で、アパートの2階のスプリンクラーが破損して1階の我が家は水浸しとなり多くの家財を失ったり、ステーキや焼き肉の夕食後数日ウイルス性胃腸炎で寝込んだりとあまり日本で経験しない苦痛も味わい、あらためて日本の生活のしやすさと食の安全を痛感しました。



写真3: 1月15日ヒューストンマラソンで激走?

最終日に医局員全員で送別会をしていただきました(写真4)。あっという間の1年間でしたがアメリカの医療を身近に見学することができ、かけがえない経験をさせていただきました。最後になりましたが、このような素晴らしい機会を与えてくださった土屋教授はじめ、腫瘍グループの先生方および同門の先生方に感謝申し上げます。



写真4: 最終日に送別会をしていただきました。(右前列白衣がチーフのValerae O Lewis先生)



吉岡克人
(平成13年入局)



title エモリー大学留学記

昨年に引き続き Emory University 留学記を報告させていただきます。

実験も1年が経過する頃になると、自分のペースで進めることが出来るようになったため、少しずつ時間を作って手術見学や外来見学をするようにしました。Prof. Hellerは心遣いがきめ細やかで、Spine fellowとも親交が深く、まるで家族のような暖かい関係を築いていました。手術に関しては、腰椎固定術はTLIFや



研究室のメンバー

XLIFが流行るアメリカで、前方から展開するALIFを続けており、頸椎の人工椎間板は多施設研究には参加したものの、前方固定と比べてメリットなしと判断し中止、と慎重な印象を受けます。しかし、個々の症例に対する的確なアプローチやぶれない治療方針、そして豊富な知識と経験に基づいた教育的な姿勢が、多くのfellowを魅了していることがよくわかりました。私の影響されやすい性質を差し引いても、この人のもとで研鑽を積みみたい、と思わせる人物だと思えます。ただし、新しいことにチャレンジしている様子はなく、わくわくするような手術は見学できませんでした。外来見学では、患者さんの訴えや、やりとりが日本と非常に似ていて、それがかえって新鮮に感じました。違いとしては、1医師当たりの診察室が多く、さらに診察医以外のスタッフが非常に多く、身体所見をとる専門のアシスタントまでも在籍していたことです。また、Prof. Hellerはfellow全員に、日本に行く機会があったら必ず金沢大学を訪れるべきだ、と強く推薦しておられました。感激すると同時に諸先輩方の努力と業績を実感しました。

研究においては、かつては潤沢な資金を存分に使っていたProf. Boden研究室も資金難に見舞われ、最後の半年は助成金獲得のための実験とスライド作りに追われる毎日となってしまいました。スクリーニングと動物実験を繰り返し、幸い1000以上の候補の中から骨形成タンパク質(rhBMP-2)の作用を増強させる物質をいくつか見つけることができました。しかし毒性や安定性の問題は残っており、まだまだ実用化までの道のりは長いという印象です。

さらに、1匹50万円するという猿を使用した、腰椎後側方固定の実験も手伝わせてもらいました。猿の実験専用の施設で、麻酔科医



Prof. Bodenと

を含めスタッフが充実しており、器械出しがない以外は通常の手術と同様でした。整形外科チーフ(40代前半)と一緒に手術しましたが、彼は今まで動物実験はラットを含めて3000例はしているとのことで、臨床での手術はもちろんそれ以上の症例数を執刀していると言っており驚かされました。

また多くの先生方から、いろいろな施設の手術見学に行くといい、と聞いていたので、研究室には少し無理を言って、3つの施設の手術見学に行かせていただきました。Prof. Hellerが頸椎専門ということもあり、頸椎の臨床医を中心に選びました。North CarolinaのDr. Tim AdamsonはNeurosurgeonで、頸椎ヘルニア切除のスペシャリストでした。後方から内視鏡を使用する術式で、既に2000例以上の経験があるとのことでした。皮切から閉創まで20分程度、しかも腹臥位ではなく座位での手術というのが衝撃的でした。ただ、アメリカはどの施設のどの科に何人のfellowを配置する、と国が決めています。残念ながら彼のもとにはfellowがゼロと決められており、マニアックな人がときどき見学に来るだけのような感じでした。Washington UniversityではDr. Daniel Riewが、頸椎前方固定についてのこだわりを熱く語り、質問にも図を書いて丁寧に解説してくれ、とても勉強になりました。快活な自信家で、ジェントルな対応、面倒見もよくて、「兄貴!」と呼びたくなるような人柄でした。そして、現在世界で最も有名な脊椎外科医の1人であるDr. Lenkeが在籍しているためか、海外から4人もの臨床留学の脊椎外科医が滞在しており、皆熱心でとても活気があったのが印象的でした。最後にChicagoのRash UniversityへはDr. Phillipsの手術を見学しました。日本では見る機会がない人工椎間板の手術を見るつもりでしたが、保険会社が厳しく人工椎間板の症例は少なくなったということでした。最近XLIFに力を入れているようで、除圧なしで固定のみというアメリカ医療に適した術式ですが、22mmもの高さのケージを椎間板に入れた術後写真には違和感を覚えました。

私生活では昨年に引き続きサッカーを楽しみました。年1回のアジアカップがあるのですが、中国、韓国はもちろんのこと、ベトナム、タイ、ブータン王国、ネパールといった国も参加し盛り上がりました。ネパールのカレーも食べさせてもらい、異文化交流の面でアメリカの懐の深さを改めて感じました。アメリカでも女子ワールドカップサッカーが盛り上がりましたが、アメリカにおける女子のサッカー人口は非常に多く、日曜日に我々が使っている6つのグラウンドも、土曜日は高校生の女子サッカーが全て独占していました。今ではアメリカのサッカー人口は世界一とも言われており、今後はますます発展していきそうです。また、しぶしぶ渡米した感じの妻も、最初3か月間はアパートの敷地内ではか運転せず、外へ出てもアメリカ人と目を合わせないようにしていましたが、帰国前には、立派に一人でブランド物を買に行けるようになるまで成長しました。

帰国後1ヶ月で、アメリカ生活は幻だったかな?と錯覚さえする日常業務の毎日ですが、これからの自分の人生をより有意義に、そしてご迷惑をおかけした皆さんにこの経験を還元できるように頑張りたいと思います。

最後になりましたが、この度の貴重な海外留学の機会を与えて頂きました教室の先生方並びに同門の先生方にこの場をお借りし、心より感謝申し上げます。



日本チームの仲間



高田宗知
(平成14年入局)



title サントペテルブルグ留学記

2010年11月から1年間、ロシアのサントペテルブルグにある Vreden Russian Research Institute of Traumatology and Orthopedics に留学させていただきました。創外固定漬けの生活を離れ、帰国してもうすぐ半年になります。帰国当初は大変ありがたかった日本の食事も、すっかり当たり前になりました。

今回の留学では日露青年交流センターから援助をいただきましたが、条件として毎月、「月例報告」を提出するように義務付けられていました。「研究の進捗状況」などを項目ごとに報告するのですが、せつかなので、「滞在記」では毎月ひとつのテーマについて文章を書くようにしました。「ロシアの年越し」、「ロシア流議論」、「ロシアの医療制度」・・・など、最終的には12篇が仕上がりました。

ロシアに住んでいた、と話すとき「やっぱり寒いのですか?」とよく尋ねられます。ということで、今回、『寒さ』をテーマにした滞在記を載せたいと思います。

『ロシアの寒さ』

2月は寒かった。

日記を読み返すと「今日も寒い」「ものすごい冷え込み」「凍りつく」と、毎日しつこいくらい繰り返してある。12月も1月も寒かったが、2月はその比ではなかった。

寒い中、「冬将軍」という言葉が頭に浮かんだので調べてみた。「冬将軍: 冬の厳しい寒さを擬人化したもので、日本ではシベリア寒気団を指す。ロシアの寒さによりナポレオン軍が敗退したことをイギリスの記者が「general frost」と表現したのが語源とされている。」(Wikipediaより)。やはりロシアが語源だった。納得。

基本的にロシアの屋内はいつも暖かだ。窓はすべて二重窓だし、リビングと寝室、風呂場それぞれに熱い配管が通っている。正月は半袖、短パンで部屋の中をうろうろ



アパートからの眺めです。北陸地方と同じくらい雪も積もります。毎日の曇り空も北陸を彷彿とさせます。

していた。日本の家族とスカイプで話をすると、画面の向こう側の方がよっぽど寒そうに見えた。

しかし、2月の寒さはその楽園のような部屋の中までおびやかした。ヒーターを購入することも考えたが、短い滞在期間に余計な買い物はしたくないので、結局、厚着をすることでなんとか乗り切った。夜中、丸まってパソコンに向かって仕事をしていると、なんとなく受験勉強の頃を思い出してノスタルジックになった。

いわんや外はもっと寒い。

2月あたりにマイナス18度の気温を経験し、「これがロシアの寒さか」などと得心していたが、大きな間違いだった。中旬には最低マイナス29度まで下がった。こうなると「殺人的な寒さ」と言ってよい。寒くなるっていったいどうなるのか、私なりに分類してみた。

☺ **0度からマイナス5度**: むしろ暖かい。

☺☺ **マイナス5度からマイナス15度**: 寒い。バルコニーに置いた野菜は全て芯まで凍りつき、解凍するとふにゃふにゃになってしまう。外に出るには頭と耳を覆う帽子、そして手袋が欠かせなくなる。

☺☺☺ **マイナス15度からマイナス25度**: かなり寒い。外出すると露出した顔面の感覚がなくなってくる(特にあご)。バスの窓は凍りつき、外が全く見えなくなる。

☺☺☺☺ **マイナス25度以下**: 寒い寒い寒い。千遍寒い! 顔面に無数の細かい針を刺されたような痛みが生じる(特にあご)。歩くスピードで風が生じて、顔の表面が凍りだす。吐いた息でメガネが凍りつき、前が見えなくなる。バスの窓に美しい氷の結晶が形成されるのが見える。ふとももと手袋の中まで冷える。デジカメの電源がすぐに切れる(バッテリーの中でうまく化学反応が起きなくなるからだろう。毎日がデジカメの耐久試験だ)。「鼻毛が凍る」(鼻腔内で鼻水が凍るのか、鼻をむずむずと動かすとぱりぱり鳴る)。

ちなみに私の大学院での研究テーマは「低温による骨形成蛋白の変性」であり、細胞内での氷晶形成について調べてみたことがあるが、マイナス10度からマイナス40度までの冷却過程で細胞はもっとも大きな障害を受ける。冬のロシアは低温の効果(恐ろしさ)を肌身で実感するいい機会となった。

しかし、おもしろいことに寒くても生活には支障がない。「寒いなあ」とふるえながら暮らすだけだ。たとえば「バスが動かなくなる」、「病院が休みになる」、「食料が不足する」といった具体的なトラブルがない。逆に言えば、「寒くてもいつも通りに生活するしかない」ということだ。

2月の終わりには寒さも峠を越して、マイナス20度を下回ることはなくなった。「もうすぐ春だ! ; C коро Весна (スコラ・ビスナ)!」という表現を覚えたので、3月1日にロシア人の同僚相手に使ってみたら、「何を言っているんだ、Tomo! 暦では今日から春だぞ。」と返された。そうか、ロシアの冬は2月までだったのだな。

過ぎてしまえば懐かしい、ロシアの冬。

(2011年2月に外務省に提出した月例報告より)



三輪真嗣
(平成15年入局)



title サンディエゴ留学記

●留学までの流れ

私は平成24年1月から、カリフォルニア州サンディエゴにある University of California, San Diego (UCSD) に留学させていただいています。実際には、UCSD の Hoffman 教授が経営する AntiCancer Inc. という研究所で腫瘍に関する実験をしています。AntiCancer は green fluorescent protein (GFP), red fluorescent protein (RFP) などの蛍光蛋白を用いて細胞の蛋白を光らせ、生体内の細胞を継時的に観察することを得意とする施設で、これまでに腫瘍班の山本先生、山内先生、林先生、木村先生が留学され、たくさんの業績を残しています。

私は以前から留学を希望しておりましたが、自分で留学先を探す英語力もなく、以前から金沢大学整形外科と親交のある UCSD の Hoffman 先生のところへ留学させていただくことになりました。昨年アメリカ整形外科学会 (AAOS) がサンディエゴで行われた際、土屋教授から Hoffman 先生に紹介していただいた際は快く承諾していただきました。金沢大学整形外科に対する Hoffman 先生の信頼は、今まで AntiCancer に留学された先生方が数々の素晴らしい業績を残してこられた成果だと思えます。

●サンディエゴの紹介

サンディエゴはアメリカ西海岸のメキシコとの国境近くにある都市です。カリフォルニア州ではロサンゼルスに次いで2番目、全米では8番目に人口の多い都市です。また、温暖で湿度の低い気候であるため、「全米で唯一、パーフェクトな天候を持つ街」と言われています。この留学までに北陸以外で生活したことがない私には、冬に晴れの日が続くという、貴重な体験をしています。サンディエゴは基地の街として軍関係の企業が発展し、現在ではバイオ、製薬、医療機器の企業が集まっています。世界的に有名なスクリップス研究所、ソーク研究所があり、また UCSD やサンディエゴ州立大学など研究機関も多いため、たくさんの外国人が研究・留学に来ています。日本からの留学生も多く、整形外科医だけでも約10人の日本人がサンディエゴに留学しています。サンディエゴ整形外科医会として、ときどき情報交換を目的とした集まりがあります。ほかの施設の先生と話していると、研究分野が異なるためわからないことも多いのですが、ちゃんと業績を残して帰りたいという気持ちは共通しています。また、多くの留学生が経済的な問題を抱えているらしく、お金がないといった話が研究の次に大きな話題です。私の場合、土屋教授からいろいろな助成金を紹介していただいたおかげで、助成金・補助金をいただいております。他の留学生に比べてかなり経済的に恵まれていると感じています。

●研究所 (AntiCancer Inc.) について

AntiCancer は蛍光蛋白を癌細胞の特定の蛋白に導入することを専門としている施設で、実験に関する多くの特許を取得しています。Hoffman 先生は AntiCancer の CEO という立場ですので、まず経営を第一に考えなくてはなりません。AntiCancer のスタッフには特許専門の弁理士がいて、Hoffman 先生が学会に参加する際は、AntiCancer の宣伝と、企業展示の中に特許侵害がないかのチェックが最も大事な仕事のようなようです。

研究所には15人くらいの研究員がいますが、多くが中国出身で日本人は5人です。3月までは少数派である日本人の中でも2つのグループができていて、もう一方のグループの先生とはほとんど交流がありませんでしたが、4月からは雰囲気も変わり、勉強会を開いて留学生同士で情報交換しようという流れになっており、いろいろなアイデアやアドバイスをもらえる環境になってきました。

日本人の留学生はなるべく早く業績を残して帰国したいと思っていますが、多数派である中国人の多くは永住権を取得して正社員となっています。また、永住権を取得した中国人はあまり意欲的に研究をしておらず、ゆったりと仕事をしています。一方、日本人と永住権を持たない中国人は遅くまで実験をしており、中国人の仕事への意欲を見ると、永住権を持っているかどうか分かります。業績がほしい日本人と、まだ永住権を持っていない中国人は AntiCancer などの研究所にとって大事な人材です。

●研究内容について

蛍光蛋白である GFP はオワンクラゲから抽出され、腫瘍など様々な分野での研究に用いられています。その発見者である下村先生がノーベル賞を受賞されましたが、その受賞は蛍光蛋白を用いた手技が一般的なものになったことを意味しており、今は蛍光蛋白で細胞、組織を観察するだけでは新しい発見はありません。最近では機能的な蛋白に GFP, RFP といった蛍光蛋白の遺伝子を導入して発現させ、その細胞を観察することで蛋白の機能を調べるという流れになってきています。

私が大学院の研究で学んだのは PCR, ウェスタンブロットングといった手技ですが、これらの手技を行える設備はなく、残念ながら私の経験は役に立ちそうにありません。しかし、蛍光蛋白や顕微鏡の設備に関しては最高級の環境で、私にはどれも初めての経験です。今はほかの留学生に教えてもらいながら手技を覚え、その手技を使ってどんな研究ができるか考えているところです。ほかの大学の先生の研究に圧倒され、なかなか自分の研究が進まず焦る日々を過ごしていますが、日本に帰る頃には有意義な留学だったといえるよう頑張ろうと思います。

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土屋教授をはじめ、快く送り出してくだ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よろしく願いいたします。