

## オレゴンから愛 Go Forward

藤 吉 哲 宏\*

2010年6月下旬、すばらしく晴れた日にアメリカオレゴン州ポートランド空港に到着しました。このとき、アメリカ滞在中に何ができるのか、いろいろ考えたことを覚えています。2年半たった今、果たしてどれだけ実現できたかを振り返っています。

オレゴンと聞くと多くの方が広大な畑を想像されるでしょうが、僕が住んでいるポートランドはアメリカ西海岸にある中級レベルの地方都市で、シアトルの南約300kmの所に位置しています。ポートランドと言っても、太平洋のオレゴンコーストまでは車で1時間半くらいかかり港町ではありません。街の特徴はなんといっても、アメリカでもトップクラスに治安がよく、アメリカ人が住みたい街の上位に常にランキングされていることです。コロンビア川とウィラメット川という大きな川が街の中を流れていて、街はきれいで、深夜でも街中を歩きまわることができます。夏は30度後半の晴天の日が続きますが、乾燥しているのでとても快適に過ごせますし、冬は雨の日が続きますが、数日雪が降る程度で氷点下になることはそれほどありません。NIKEやCOLUMBIAといったスポーツブランドの発祥の地でもあり、アウトドアが盛んで、夏はハイクやキャンプ、冬はスキー、年間を通してバイク、マラソン、カヌーイングなどを楽しむことができます。日本からの直行便もあり、また消費税がないので、多くの観光客がこの街に買い物にやってきます。たくさんの日本人の方も住んでおられ、日本食のレストランやスーパ

ーマーケットもあり、時々アメリカにいることを忘れてしまうくらい、生活するにも便利な街です。

僕はOregon Health & Science University (OHSU) のDepartment Of Anesthesia and Peri-Operative Medicine (APOM) でPost-Doctoral Fellowとして2010年7月に基礎研究を始めました。当初の僕の研究のテーマはCA/CPR (Cardiac arrest and cardio-pulmonary resuscitation) マウスモデルを用いた、全脳虚血に続く海馬領域の神経細胞障害でした。Basic Life Support や自動体外式除細動器の普及により、突然の循環停止から蘇生する患者の数は増加していますが、多くの患者が蘇生後に神経障害による様々な後遺症を持っています。脳低温療法がその予後の改善に対する有効性が報告された唯一の治療法であり、それ以外の有効的な薬剤や治療法が求められています。海馬領域の神経細胞障害による記憶障害は心肺蘇生後の患者の予後を悪化させる要因であり、特に虚血の影響を受けやすい海馬領域の神経細胞障害を研究テーマとしました。2010年7月、Dr. Hersonの指導の下、マウスのCPRの習得から始めました。全身麻酔下で気管挿管と頸静脈ライン確保を行います。心電図モニター下に、塩化カリウムにてマウスを心停止状態にします。8分間の心停止ののち、エピネフリン投与、胸部圧迫、そして人工呼吸によるCPRを行います。90秒程度のCPRで自己心拍が再開した後、人工呼吸器から離脱し、リカバリー室で管理されます。僕がマウスのCPRをしている様子は動画で見ることができます<sup>1)</sup>。この実験を始めた当初、蘇生成功率は60%程度でしたが、今では90%以上に達しています。CACPRマウスは神経学評価において行動異常や記憶障害を呈し、摘出脳標本の組織学的評価

\*Post doctoral fellow

Department of Anesthesiology and Peri-Operative Medicine, Oregon Health & Science University



写真 APOM Research Members (Sept. 2012)

では海馬領域に障害された神経細胞が観察されます。摘出脳組織の組織学的評価では海馬領域に神経細胞障害が観察されます。以前は心停止中に脳温をやや高めに保ち体幹温度を下げる低体温マウスがこの実験のモデルとして用いられていましたが、僕は心停止中に脳温、体幹温ともに正常温に保つ正常体温マウスを用いました。CACPR 中の脳温や体温は実験結果に大きく影響を及ぼす要因のひとつです。多くの報告で用いられている低体温マウスに比べると、正常体温マウスの生存率は低く、海馬の神経細胞障害も大きくなります。また CACPR 後の神経細胞障害にはある種の免疫機構が関与していることが報告されており、CA/CPR 中の脳温や体幹温は免疫機構の活性に影響を与える可能性があります。低体温マウスモデルは確立されたモデルですが、僕は正常体温マウスを用いることがより生理的であると考えています。

僕の滞在中に研究室には大きな変動がありました。僕が仕事を始めて4ヵ月後に研究室はより広くて設備の整った場所へ移りました。この研究室の移動にはかなりの時間と労力がかかり、実験が再開できたのは年が明けた2011年1月でした。2011年2月には、これまで長年にわたり研究グループの教授を勤められた Dr. Hurn が研究室を去られました。これを機に多くの人がこの研究室を離

れ、少人数の研究室になりました。その秋には、僕の初めての指導者であった Dr. Herson も OHSU を離れることになり、実験方針の変更を余儀なくされました。2012年の年明けからは、新しい二人の指導者と仕事をする事となりました。Dr. Hutchens とともに性ホルモンが CACPR 後の急性腎障害に対して保護作用を示すことを明らかにし<sup>2)</sup>、Dr. Koerner とともに CACPR 後の海馬領域の神経細胞障害と記憶機構障害に炎症系細胞が関与することを示しました<sup>3)</sup>。Dr. Alkayed が教授に就任されてからは新しい人が加わり、研究室は次第に元の活気を取り戻しています。研究室の場所や人が変わることによって研究室が大きく変わった期間でしたが、この研究の期間を提供していただいている OHSU のみなさんに感謝しています(写真)。

アメリカ滞在中の目標の一つに英語の上達がありました。「アメリカで生活していれば英語を話せるでしょう?」とよく聞かれますが、指導者とのやり取りはほとんどがメールですし、実験中はマウスが僕の話し相手ですので、実際に英語で会話をすることは少なく、積極的に勉強しなければ英語は上達しないと実感しました。OHSU での英語の授業に加え、教会やコミュニティーカレッジ(CC)での英語の授業にも参加しました。週に5つの英語の授業があり、特に CC の英語の授業で出

される宿題はかなり時間を要するので、これらを普段の実験と同時進行するのはかなり大変でした。また、これらの授業には様々な背景の人が参加しているので、授業にストレスを感じる事がしばしばありましたが、これらを通じて多くの貴重な知り合いができたことも事実です。では、僕の英語は上達したのでしょうか？ まったく効果的でなかったとは思いますが、今でも一番の悩みは英語でコミュニケーションが取れないことです。アメリカに来た当初は、英語の上達のためにできるだけアメリカ人と会話するように努めました。時間がたてば英語がわかってくるよ、なんてよく言われたものです。しかしアメリカ人と食事をしたり、ホームパーティーに招かれても英語の壁は高く、いつの間にか英語の上達をあきらめていました。英語は最初から最後まで、僕のアメリカ滞在中の一番のストレスでした。

長年こちらに住んでおられる方から短期語学留学の学生まで、ポートランドにはたくさんの日本人が住んでおられ、本当に様々な興味深い背景をお持ちです。OHSUには大学院生や研究員として多くの日本人がいて、頻りに食事をしたり、遊びに出かけたりしています。毎夏テントを持って、Red Wood, Crater Lake, St Helens, Olympic Parkなどの国立公園へ出かけてキャンプをしました。大学以外では週に3回ほど、ある日本人のご家庭で夕食をいただいていた。この日本食が僕のアメリカ滞在の一番の糧であったといっても過言ではありません。またこのご家庭にはこの地域に住むたくさんの方が訪ねてこられますので、いろんな話が聞けて楽しい時間を過ごしました。ここで知り合った方々の紹介で、僕はたくさんのJapan Festivalで日本の歌を歌ったり、小学校や高校を訪問して、日本語を勉強している生徒に日本語や日本文化を教えたりしました。これは貴重な経験であったと同時に、僕自身が日本語や日本文化を見直すよい機会でもありました。

僕は2つの合唱団に所属しました。幼少時から合唱をやっていたので、楽譜を読むことは何の問題もありませんでしたが、やはり英語で歌うことはかなり大変でした。所属した一つは近くの教会の合唱団です。木曜に練習があり日曜の朝に歌います。団員には声楽家の方もいるのでよい勉強に

なりましたが、毎週曲が変わるので、木曜に受け取った曲を日曜の朝までに歌えるようになるのは本当に大変でした。もう一つは団員が150人以上いる合唱団です。年4回の定期演奏会が各季節にあり、そのたびに20近い曲を英語で暗譜しなければならぬので本当に大変でした。各演奏会にはそれぞれテーマがあり、例えば人種をテーマにしたコンサートでは、差別や偏見に関する悲惨な歴史があり、いまだに苦しんでいる人たちがいることを知りました。2011年9月11日、アメリカ同時多発テロの10周年記念追悼式では、ニューヨークの大聖堂で追悼曲を歌いました。旅客機が世界貿易センタービルに衝突した映像は、僕が研修医として麻酔をかけていた時に見て、新しい映画でも公開されたのかと思ったことを覚えています。しかし多くの方が犠牲となり、いまだに苦しむ人がいて、涙ぐむたくさんの人を前にして、これが実際に起こった事であり、今自分がその場所に立っていることを実感し、目頭が熱くなるのをこらえながら追悼曲を歌ったことを覚えています。当時、レスキュー隊の隊長として活躍され、多くの仲間を失われた方の演説の一部は今でも忘れることができません。

“人種や文化、宗教の違いが、ちょうど10年前の今日、ここで痛ましい出来事を引き起こしました。しかしこの事件のあと、また、人種や文化、宗教を超えて多くの方が協力して救助に加わり、支えあってきたことも事実です。(一部抜粋、翻訳)”

2011年3月の東北地方の震災のニュースはアメリカでも大きく報道されました。道を歩いている面識のない人から、何か役に立てることがないかと尋ねられましたし、多くの募金活動やチャリティーイベントが行われました。僕が帰宅途中に、5歳くらいの男の子が話しかけてきて、「これを日本に送ってください」と\$2くれました。一緒にいたお母さんから「日本でたくさんの方が困っていると知って、彼が役に立ちたいといっただので、家の庭の掃除をさせて彼に\$2ドルあげました。私達にはどうやって被災地に届けたいのかわからないので、代わりにこれを日本に届けてください。」といわれました。この\$2はこちらの支援団体を通して日本に送らせていただきました。一人

の日本人として、こちらに住む皆さんの気持ちに心から感謝しています。2012年3月にシアトルで行われた震災から1年後の復興支援コンサートに出演し、数曲の日本の歌を歌いました。このイベントを通してシアトルに住む多くの方と知り合うことができ、アメリカでの新たな“絆”ができました。シアトルまでは車で3時間くらいかかり、アメリカに来たときは3時間も車を運転するなんて思っていたのですが、今では月1, 2回はシアトルまで行ってはあるご家庭にお邪魔して、日本酒と日本食を堪能して、シアトルに住む方と交流するようになりました。そこで知り合った方の紹介で、2012年8月にはシアトルマリナーズの本拠地 SAFECOFIELD で試合開始の前にマウンドに立ち観客を前にアメリカ国家、♪ *Oh, Say can you see...* を歌いました。日本人の僕が大勢のアメリカ人の前でアメリカの国家を歌うことは不思議な感覚でしたが、とても貴重な経験ができました。

アメリカに到着したとき、この滞在中に何がで

きるか考えました。多くの貴重な経験と同時に、達成できなかったこともたくさんあります。今はこれからどんな貴重な経験ができるのかと、2014年の年明けから始まる日本での生活を楽しみにしています。今の僕にできることは新アメリカ大統領のスローガンの通り“Go Forward!”だと信じています。

## 文 献

- 1) Hutchens MP, Fujiyoshi T, et al: Normothermic cardiac arrest and cardiopulmonary resuscitation: a mouse model of ischemia-reperfusion injury. *J Vis Exp* 2011; 54: pii: 3116. doi: 10.3791/3116.
- 2) Hutchens MP, Fujiyoshi T, et al: Estrogen protects renal endothelial barrier function from ischemia-reperfusion in vitro and in vivo. *Am J Physiol Renal Physiol* 2012; 303: F377-85.
- 3) Fujiyoshi T, et al: Switching microglia to a neuroprotective phenotype improves neuronal survival after cardiac arrest. *SNACC* 2012.