

# 日米医学医療交流財団 留学助成

## B 項 研修報告書 (2009 年度 助成者)

作成日 2010 年 07 月 31 日

氏 名	古賀 晋一郎
研修先機関名	Departments of Pediatrics and Neurology, Children's Hospital of Michigan, MI, USA
研 修 期 間	2009 年 7 月 01 日 ~ 2010 年 6 月 30 日
現在所属機関名	財団法人 聖路加国際病院
分 野	内科 (心療内科)
役 職	常勤嘱託 (併) 臨床研究者

### はじめに

私はこのたび、国立成育医療センター病院より米国 Michigan 州 Children's Hospital of Michigan へ Postdoctoral Research Fellow として通算 2 年間出張し、この間、2009 年 7 月から 2010 年 6 月の期間について日米医学医療交流財団の助成を受けました。はなはだ簡単ではございますが、お礼を込めここにご報告させていただきます。

### 日本人の受療からみた頻発疾患のケア

Michigan 州は自動車関連産業の日本人出張者が以前から多い地域です。特に Ann Arbor 市を中心とする州南東部は、米国で最も歴史があり最高の評価 (Public Ivy と称される) を受けている州公立大学 University of Michigan を有し、日本からの学生や専門職が古くから多く居住します。Japanese Family Health Program (JFHP), Department of Family Medicine, University of Michigan Health System は、そのような日本人家庭のプライマリケアを多く管理する、日本でも既に名の知れた施設で、日本人の臨床教員も複数在籍されています。私は出張期間中、当施設の外来部門の一つである Domino's Farm で外来実習を経験させて頂きました。タクシー運転手は、おまえもあの "Domino Pizza" を知っているだろ?、と上機嫌でした。Domino's Farm を受診する日本人家庭の相談内容はどれも、頻発疾患の治療もしくは予防についてです。健康不安は、それをもつ人々の日常生活を低下させます。健康不安の解消は医療の原点であり、日本語の通じる環境で継続的ケアを安心して受けたい、日本から離れても信頼できるかかりつけ医を持ちたいといった現地での悩みを支える、他にない貴重な施設でした。

### てんかん<sup>1)</sup>

小児のけいれんは救急部でよく遭遇するもののひとつで、4-10%の児が小児期に少なくとも 1 回はけいれん発作を起こします。小児期のけいれん発作の大部分は熱性けいれんですが、他にてんかんが含まれます。てんかんは、日米両国で約 300 万人の患者様が罹患していると考えられており、ことに難治性てんかんの治療は困難を極めます。こうした難治性てんかんの治療を現状よりも向上させるには多くの方法、例えば、A) 細胞膜貫通チャネル蛋白質についての分子生物学的研究からよりよい新規抗てんかん薬の分子創薬を目指す、B) 電気生理学的にてんかん焦点を特定しその異常発火や伝播を効果的に妨害する、C) てんかん治療チームのチーム医療の質がさらに向上するよう具体的に努力する、などがあるかと思いますが、私達臨床医のミッションは患者の生命の質を向上させることです。どの方法にしても結局最後には、得られた結果の質を客観的に検証し自ら担保できることが条件です。

### 治療成績を向上させる臨床研究

今回私が現地で直接指導いただいた浅野英司・准教授は、東北大学出身の脳神経外科医で、現在 Michigan 小児病院神経科臨床神経生理部門のディレクターを勤められており、てんかんに対するストラテジーは B) を活用した C) になります。神経内科、神経外科、精神科と共同しててんかん外科チームを構成し、難治性てんかんを有する患者について、てんかん外科治療の適応であるか否かの最終的な医学決断に関与し、てんかん皮質切除術において脳神経外科医に対し切除部位の具体的指示を行います。つまり、てんかん手術の術前術後評価

に最終的な責任を負います。同時に、手術適応であると判断された高校生以上の学童に対し、頭蓋内脳波記録を活用した臨床研究をリードしてきました<sup>2)</sup>。近年、このてんかん外科チームの臨床成績は臨床神経学専門誌で公表され、てんかん外科手術の術前及び術後において頭蓋内脳波記録は必須であると結論されました<sup>3)</sup>。

頭蓋内脳波記録<sup>2-9)</sup>とは、てんかん外科手術前に開頭したヒト脳に埋め込まれ、術前から術後にかけての数日間に 100 を越える多数の脳波電極により記録された、密度及び記録範囲が詳細な脳波記録です。こうした精度高い診断力を有する技術を組み合わせ、難治性てんかんで苦しんできた患者様のてんかん発作の多くが阻止され幸せそうに退院していくさまを、私は、福田美穂先生(聖マリアンナ医科大学)、成相弘樹先生(慶應義塾大学)、長澤哲郎先生(国立成育医療センター)と共に手術室や病室で目の当たりにし、多くの医学部学生や小児科レジデント、神経科フェローたちと一緒に、てんかん外科カンファレンス、大講堂症例検討会、電気生理ハンズオン、あるいは早朝神経科レクチャーなど多彩な教育セミナーを通してそのエッセンスを体系的かつ集中的に学びました<sup>4-5)</sup>。さらに私は、そうした各科の緊密な臨床-研究間提携と精度高い技術から得られたヒト脳の脳波情報を解析し、「ヒト脳はいかに、利害の衝突する問題を克服しようとしているのか」を考察しました。

### コンフリクトを統合するシステム

最近わが国でもコンフリクト(conflict)と呼ばれるそのような問題は、経済判断や医学判断といった決断科学の分野で極めて関心が高まっているばかりでなく、友人とのトラブルをいかに解決するか、もしくは、患者をよりよい状態で退院させるために、今ここで対立する意見を持つレジデント同士の議論をどううまくコーディネートするか、などにも転用可能な、私達にとって実に魅力ある課題です。結局、コンフリクトの克服には前頭葉のいくつかの重要な機能部位が非常に活動しているが、その詳細な位置には有意に個人差がある、との結論に至りました<sup>6-11)</sup>。わが国では医師の従事する職務が実に膨大で、本稿で既に触れたように、頻発疾患を幅広くケアする能力から、患者へ与える医療の質を向上させるに見合う質の高い臨床研究に従事することまでが求められる分、専門分業制をとりそれ以外の業務に携わることが極めて少ない米国よりもずっと、コンフリクトの克服が求められているのかもしれない。研究と臨床、教育と臨床、内科系と外科系、内科と小児科、心と体、もしくは日本と北米などもそうなのでしょうか、とにかく実に多くの対立軸が私達の日常には存在していますが、これを乗り越える努力を積み重ねる時だけに、それを既にあきらめた他では決してなしえない新たな価値を創造する可能性が秘められているはずであると、Obama現米国大統領は就任演説で述べていました。

### 出張中の楽しみ

極東の小さな島国からようやく到着し、船便の中から探し当て、以前から使っていた日本製ラジオの電源を試しに入れたら、地元ラジオ局の番組がごく当然のように流れてきたことに、どれほど心が落ち着いたことでしょうか。友人が私にくれたクリスマス演奏会の昔の録音テープを、真夏も冬もいったい何度かけたことか。私は出張中、築5年前後のきれいな大学寮に寄宿して、大学1年生から博士課程大学院生までと寄宿生活をしていました。部屋にはいくつかタイプがあり、私は、中で個別に分かれている4人部屋を借りていました。夏は寮生とペットボトル水を共同購入しましたし、冷蔵庫も共有でした。私が船便で持ち込んだ日本製ポットを、冬は皆が重宝してくれました。そうかと思えば、ハロウィンパーティーの日の夜は騒音がひどくて課題が終わらず、ラボのMD-PhDプログラム学生と寮での共同生活について真剣に相談をしたこともありました。学生とのこうした接点が日々あったことは、実際のところ、先の見えない留学生活を送る私の気を晴れさせました。大学図書館で化学の宿題を質問してきた学部生がいましたし、4-5人用の静粛学習ルームを週末に寮生みなどで借りたこともありました。どうしたらMedical Schoolに進学できるのか?となぜか私に真剣に聞いてきた生物専攻のPreMed生もいました。Step1に不合格になってしまい、1ヶ月後に迫る再試験に合格できないところを退学になっちゃうのよ、と身なりそっちのけで徹夜している現地の美人医学部生にも会いましたし、「もうすぐチーフレジも終わりだわ!」と晴れ晴れした表情で語るMed-Ped4年次レジデントも、同じ寄宿生でした。

現地で長くなった日本人の方に、うどんを食べに和食店に連れて行ってもらったこと。私を励まそうと、カナダ国境で凍結したDetroit Riverに集まる白鳥を見せにわざわざ車を出して連れて行ってくれた現地の友人。留

学生生活は楽しいというよりはどちらかというと地味な毎日の積み重ねなのですが、そんな毎日を私なりに過ごせたのは、世界各国から目標を持って集まった皆の心遣いのお蔭であったことを、私は今でも忘れられません。

## 謝辞

最後になりましたが、この場をお借りし、笑顔で我々レジデントを励まし常に導いてくださり、推薦状を頂いた国立成育医療研究センターの松井陽院長ならびに阪井裕一部長はじめ、日本で卒後教育をしてくださいました多くの先生方に、心からお礼申しあげます。また、貴重な外来実習をさせていただきました Michigan 大学 Family Practice の藤岡洋介先生、Karl Rew 先生、Michael D. Fetters 先生にお礼申し上げます。そして何よりも、このたび助成金を頂きました日米医学医療交流財団に、心より深謝いたします。財団からのこのたびの心支えなくしては、このような貴重な経験は決してなかったと考えます。今後とも、医療と臨床研究、臨床教育を通じて、患者様の心と体の苦しみが少なくなることに何がしかの貢献ができるよう、微力ながら精進を続ける決意です。

## 文献

- 1) 清水直樹, 上村克徳, 井上信明, 池田次郎(監訳), 痙攣と痙攣重積. トロント小児病院救急マニュアル(分担訳), pp.314-9. メディカルサイエンス・インターナショナル, 東京, 2010年5月.
- 2) Fukuda M, Nishida M, Juhász C, Muzik O, Sood S, Chugani HT, Asano E. Short-latency median-nerve somatosensory-evoked potentials and induced gamma-oscillations in humans. *Brain*. 2008;131(Pt 7):1793-805.
- 3) Asano E, Juhász C, Shah A, Sood S, Chugani HT. Role of subdural electrocorticography in prediction of long-term seizure outcome in epilepsy surgery. *Brain* 2009;132(Pt 4):1038-47.
- 4) 成相宏樹, 長澤哲郎, 古賀晋一郎, 福田美穂. てんかん性スパズムにおける発作時高周波律動の統計解析. 脳と発達 (日本小児神経学会機関紙) 2010;52:S80
- 5) 長澤哲郎, 成相宏樹, 古賀晋一郎, 福田美穂. 視覚運動課題が引き起こす事象関連γ波律動. 脳と発達 (日本小児神経学会機関紙) 2010;52:S81
- 6) 古賀晋一郎, 福田美穂, 西田昌昭, 浅野英司. Stroop課題に対する特異応答経路に左前頭葉運動前野の外側部が含まれる. 第32回日本てんかん外科学会W. Penfield Memorial Symposium, 2009年1月, 東京; 第112回日本小児科学会学術集会, 2009年4月, 奈良. 日本小児科学会雑誌 2009;113(2):245.
- 7) Asano E, Koga S, Rothermel C, Juhasz C, Sood S. The causal role of the dorsolateral frontal cortex in the Stroop color-naming task. Cognitive Neuroscience Society Annual Meeting, January 2009, Los Angeles, CA. *Journal of Cognitive Neuroscience* 2009;18:E40
- 8) Asano E, Koga S, Rothermel R, Juhasz C, Nagasawa T, Sood S. Electrocorticographic correlates of cognitive control in a Stroop task -Intracranial recording in epileptic patients- American Epilepsy Society Annual Meeting, December 2010, San Antonio, TX, submitted.
- 9) Koga S, Rothermel R, Juhasz C, Nagasawa T, Sood S, Asano E. Electrocorticographic correlates of cognitive control in a Stroop task -Intracranial recording in epileptic patients-. *Human Brain Mapping* 2010, in press. Doi:10.1002/hbm.21129.
- 10) 古賀晋一郎. 難治性てんかん患者に対する皮質切除部位の決定に果たす脳機能マッピングの有用性に関する検討. 平成22年度財団法人てんかん治療研究振興財団年報, 印刷中.
- 11) 古賀晋一郎. 脳血管発生異常に起因する難治性てんかんの術前術後評価における脳機能マッピングの有用性に関する研究. 情報科学と医療応用の研究, 心臓・血管疾患の治療制御に関する研究. 平成22年度公益財団法人持田記念医学薬学振興財団年報, pp.312-4, 2010.

(1) A 4 (40字×30行位 / 1頁)、横書き、和文あるいは英文、枚数は3枚以内。

(2) 欧文の地名、人名、大学や病院名等の固有名詞は原語のまま記載して下さい。