学術交流委員会報告

短期留学制度20周年を迎えて

杜下淳次・石田隆行¹⁾・山下一也²⁾・土井邦雄³⁾・桂川茂彦⁴⁾
岡崎宣夫⁵⁾・Kenneth R. Hoffmann⁶⁾・片淵哲朗⁷⁾

九州大学医学部保健学科

1) 広島国際大学保健医療学部診療放射線学科

2) 日本放射線技術学会名誉会員

3) シカゴ大学放射線科カートロスマン放射線像研究所

4) 熊本大学医学部保健学科

5) アリゾナ大学放射線科

6) ニューヨーク州立大学バッファロー校神経外科東芝脳血管研究センター

7) 国立循環器病センター放射線診療部

1. 短期留学制度20年目を迎えて

学術交流委員長 杜下淳次

昭和60年度に始まった短期留学制度は、今年で20年目を迎えました。これまでに、シカゴ大学23名、アリゾナ大学2名、ネブラスカ大学、スタンフォード大学、ニューヨーク州立大学バッファロー校、フライブルグ大学、ワシントン大学(各1名)、合わせて30名の会員がこの制度を利用して留学を経験しました。主な留学先は、シカゴ大学ですが(毎年、継続して20年間お世話になっています)、今年度から、新たに、放射線治療分野への留学も始まりました。

第1回の留学生募集についての会告には、本学会とシカゴ大学(カートロスマン放射線像研究所、所長・土井邦雄教授)とが協力して短期留学生の公募を行うことが書かれており、留学の費用は、奨学金として、渡航費と滞在費の全額を支給するとなっています。つまり、留学生を受け入れていただく施設と本学会が協力して、“研究に対して前向きな学会員が十分研究に没頭できるように配慮した制度”として始まりました。その後、時代に応じて、応募資格や支給費用などに若干の修正はありましたが、“この精神”は、基本的に今も変わらず続いています(来年度に応募については本学会誌9号から11号に掲載の会告を見てください)。

本学会で、留学の制度がどのようにして始まったのかについては、海外交流小委員会だより「シカゴ大学短期留学10年をふりかえって」¹⁾に詳しく述べられています。20年前に、このような画期的な制度が実現したのも、会員の学術性を高めたいと願って大きな決断をされた先輩達、会員を留学生として快く受け入れ、そして、指導を考えてくださった土井邦雄教授、ならび

に支援してくださった土井夫人、そして、ご寄付いただいた企業の方々と、会員のサポートがあったからだと思います。

留学した会員の苦しくも充実した研究生活と研修の日々については、毎回、留学報告として学会誌に掲載していますので、皆さんの目にも留まっていることと思います。これらの報告書を読むと、留学期間は3カ月程度と短く、けっして十分とはいえませんが、海外の一流の施設での経験が、いかに大きな収穫であったかを知ることができます。最近、留学を経験した方々にアンケート調査を実施しました(データの詳細については後述)。その集計結果をみれば、留学後、研究に対してより熱心になったことが分かります。さらに、これらの留学経験者は、地方部会や各種の委員会などで活躍しており、後輩の指導にも熱心であることから、この制度が、本人のみならず、職場や周囲にも大きな影響を与えているといえます。

私の知る限り、短期留学に挑戦してみたいと考えている人は結構いるのですが、残念ながら、毎年、応募者はわれわれが期待しているほど多くありません。そして、留学に応募したほとんどの方は、こちらから、留学に行ってみませんか、と声をかけたことが応募のきっかけになっている場合が多いのも事実です。このような状況を生み出している理由の一つとして、多くの会員が病院で働いており、厳しい社会情勢のなかで、なかなか自分一人の考えでは留学に応募しにくいことがあげられます。いくら一生懸命に研究をして、研究発表や論文の業績を重ねたとしても、職場から、留学に行ってみてはどうか、と勧められる状況はほとんど考えられません。もしも、あなたが、学術発表や

論文で業績を残しつつあり、今後も継続して研究を推し進めたいと真剣に考えているのなら、勇気を出して、自分から周囲の人に、留学に行きたいと意思を表示することから始められてはいかがでしょうか。そうすれば、道が開ける場合も多いと思います。

この10年間で四年制大学を卒業した会員が増えています。今後は大学院を卒業した会員も増加することが予想されます。近い将来、現在の会員に加えて、これらの若い方々が、業績を積み、このすばらしい留学制度に多くの方が応募されることを願っています。

今回、留学制度20年目を迎え、これまで、この制度に直接かわかり、指導していただいた方々から、貴重なメッセージをいただきました。留学生のアンケート調査結果とあわせて、じっくりとご覧ください。留学を考えている人に、夢と勇気を与えてくれることと思います。この原稿が皆さまの手元に届く頃にも、本学会の2名の会員が留学生活を送っています(シカゴ大、ワシントン大、各1名)。さあ、あなたも、新しい世界に飛び出してみませんか。

2. わたしの《シカゴ》

山下一也

この20年、日放技学会の短期留学制度を利用して目的の大学に留学された20数名のみなさんは、それぞれの「想い」を鮮やかに記憶の奥に刻み付けて日夜、研鑽と診療の実践に励まれていることでしょう。それは、数々の「短期留学報告書」の隔々から湧き上がるような真摯な筆致で分かります。そのなかからいくつか抜き出してみましょう(以下、引用は原文のまま)。

〈最先端の知識と技術を学び得た貴重な体験であった〉

〈この体験は私の研究の原点になっている〉

〈これまで翳んでいた道が少しずつ見えてきた〉

〈研究所では、臨床応用について放射線科医と工学系研究者が密接な共同研究をしていた〉

〈この体験が私自身の“カンタムジャンプ”になるよう今後、努力したい〉

〈ここで行われている研究の一端に触れ、その考え方とその厳しさを学んだ〉

〈画像についての知識と技術と同時に、研究に取り組む姿勢を学んだ〉

〈研究に対して妥協しない考え方は、非常に厳しいものであった〉

〈滞在中に学んだことは、研究への取り組み方やその考え方、姿勢という無形のものが多かった〉
などなどでした。

そして、みなさんがわずかの滞在であったとしても、アメリカ(アメリカ人)の印象を

〈自由で陽気で親切で、そして家族とともに余暇を楽しむ国民性があることを知った〉

〈ものの見方は一懸命の努力をしたが結果が良くなかった—誰も非難しない。努力をしなかった—誰も同情してくれない〉

〈恥ずかしがらないで何でも積極的に話すこと。一生懸命に話せば、アメリカ人は必ず理解してくれる〉

〈私は(この施設のRTから)「super RT」と噂されていた—X-ray, MR以外にCT, RI, angioなど多くの分野を経験しているからだ〉

など、と語るのです。

それぞれの留学先の大学で研究・研修された内容は、学会誌にその都度、詳細に報告されています。ぜひその行間を読み取ってください。

1980年7月初め、わたしは文部省(当時)在外研究員としてシカゴ大学カートロスマン放射線像研究所(所長・土井邦雄教授)へ短期留学をしました。2カ月余の「わたしの《シカゴ》」は、強烈な印象を伴っていまもなお、鮮烈に残っています。その「わたしの《シカゴ》」を語ることにします。

先日 はじめてシカゴ川周辺を歩きました 日本語圏を離れ なんとなく異文化の光景を眺め見まわすと 一瞬きらめいて浮かび上がる半睡の現実に接しているようで自省もままなりません

〔4 行略〕

かつてミシガンの南西湖畔に流れこんでいたシカゴ川は 1900年に流れの方向を人工的に逆転させてしまった稀有の川で 川岸に建ちならんだ300米を超える高層タワーの群れを写しとって 蜃気楼のように網膜に浮かんでいます

平坦な地形のなか 清冽でゆったりとした流れを「風の川」と名づけた原始先住民「塚を築く者」たち— 海からの侵入者に肥沃の土地を奪われ— 色とりどりの「悲しみの馬列」をつらね— 馬のいななきや乾いた足跡の跳ねる音— 裸身の男たちの祈りの声—

その静謐なりズムを重ねあわせるように長い長い影を この河流にのこし のこしながら北東へ追われて歩きさった道 その道をいま わたしは 歩いている

〔11行略〕

幻の軌道—殺伐たる川の流れに逆らい

乾いた足どりで 歩いている

「悲しみの馬列」とともに

わたしは 歩いている

〈現代詩神戸, 187号, 8頁・部分, 88年〉

これはわたしの「壮年期・歩む」という詩の部分です。「わたしの《シカゴ》」には、巨大な建築物の壁面を渦巻く風音や街路を圧する車列の金属音などよりも、生活を奪われ戦うこともなく追われて去った先住民の「悲しみの馬列」の静かなきしむ音が、感慨深く「想い」残っています。

もう一つ「わたしの《シカゴ》」で忘れることができないのは、シカゴ大学のエリス通りに建碑されている巨大な Enrico Fermi Memorial “Nuclear Energy” です。その文字板には「1942年12月2日、人類はここで最初の連鎖反応を成し遂げた。これによって最初の制御された核エネルギーの解放が始まったのである」と記されています。これはイギリスの彫刻家の Henry Moor の傑作です。バカでかい握りこぶしのようでもあり、焼け爛れた頭蓋骨風にも見えます。よくコーヒーを飲みに行ったハチンソンホールの学生集会所(学食?)の壁面に大学の歴史を物語る写真パネルが飾られていました。そのなかに H. Moor のポートレートをわたしは見つけたのです。苦渋に満ちた眼差しが、わたしにはとても印象的でした。それは連鎖反応が成功しやがて「ヒロシマとナガサキ」に過酷な破滅をもたらしたことへの痛恨の表徴であったのか—あの巧みな彫像と重ね合わせてみて、わたしの胸奥を重い錘が垂下していくように感じられたものです。そのメモリアル台場の横のテニスコートでは、夏の日差しをまともに受け、健康な汗にきらきらと輝かせた肌をまろにみせ、嬉々として男女の学生が黄色いボールを打ち合っている。ゆったりとした平和な時間が過ぎていきます—。

日放技学会の留学制度を利用したみなさんは、それだけのために上司や同僚に必要な以上に礼を尽くしたことでしょう。そして仕事の按配にも細部にわたって気遣いされたに違いない。そのうえ話し言葉を異にする国で、困難な生活を十分に承知して、ただひたすら学びの世界に没頭されたのです。大袈裟でなく、それは10世紀末、ヨーロッパ最古の大学—イタリアのボローニャ大学へただ学びの一心で、死ぬことすら恐れずに冬のアルプス越えをした当時の若者たちの心情にも共通する「生涯の事業」であった、とわたしは思っています。

報告書には、指導された先生方の珠玉のような言葉が散らばっています。そのいくつか拾ってみましょう。

〈いま私にできることが何かありますか？ 必要なことがあれば何でも言ってください〉

〈自分が自分の悪いところに気がついて、いつもそれを修正する努力を怠らなければ、必ずそれは直ります〉

〈これからがカンタムジャンプの第一歩です〉

〈研究に大切なものは、たくさんの設備でなく、優秀な人材です〉

〈自分の研究が、他の施設からアイディアやヒントを得たものであれば、どこでそれを受けたのか、それを明確にしなければいけません〉

〈たくさん研究をして、たくさん論文を書いて、新しい知識を見つける努力をしよう〉

〔以上、シカゴ大学教授 土井邦雄先生〕

〈Why and how is soft copy reading possible in clinical practice? (なぜどうしてソフトコピーリーディングが臨床で可能か?)〉

〔アリゾナ大学教授 Hans Roehrig 先生〕

この20年余、快く受け入れを認めてくださり、そのうえ大学・研究所で直接、指導を賜った先生方、特にシカゴ大学の土井邦雄教授のお力添えを忘れることができません。心からの感謝の念をささげるものです。また気持ちよく留学をお許しくださった職場の多くの方々にお礼を申し上げます。

日放技学会の若い会員のみなさん—一度、日本を離れて広大な風土とその国の人々のやさしい心根と研究の原点に接してみませんか—。

3. 受け入れ施設から見た短期留学制度

3-1 シカゴ大学短期留学20年

土井邦雄

今から20年前の1984年の夏に、私は家族とともに日本を訪れたことがあります。

このときに、後で述べるように、短期留学制度の種がまかれたりと考えられますが、はじめに、その当時の状況を概観したいと思います。その頃、シカゴ大学では、ちょうど、CADに関する研究を開始した頃でした。アナログ画像に関する研究から、デジタル画像への推移と、さらにコンピュータ支援診断の開発研究へと進展していく大変興味ある時期だったと思います。

その前年の1983年2月末には、シカゴで希土類増感紙フィルム系の感度やMTFなどの評価について、多くの業績を上げた当時広島大学の小寺吉衛さん(現名古屋大学教授)が、3年間のシカゴ滞在が終わり、日本に帰国したところでした。また、片面増感紙・片面フィルム系の画像特性や、画質の影響を臨床画像について研究するための二重フィルムカセット技術の開発に関する研究などによって優れた業績を残した当時熊本大学の東田善治さん(現九州大学教授)も、同じ年の9月に帰国しています。一方、1983年7月には、岐阜高専からの藤田広志さん(現岐阜大学教授)が、シカゴに着任して、DSAについてのデジタル画像解析を始めていましたが、この仕事は、まもなく血管造影画像における血管径を正確に求める手法の開発に発展していき

ます。この手法は、現在、イテラティブデコンボリューション技術として知られていますが、心臓血管造影画像における狭窄率を求めるためのCAD技術の一部です。1984年2月には、名古屋大学の小原 健さん(現藤田保健衛生大学教授)がシカゴに着任し、デジタル画像における信号検出に関する大掛かりな観察者実験を始めていました。さらに、1985年10月には、早稲田大学の久米祐一郎さん(現東京工芸大学教授)が、シカゴに着任しています。久米さんは、II-TVデジタル系の画質評価の研究や、多重スリットによるデジタル撮像系の開発の研究による業績を上げています。

シカゴ大学のロスマンラボの他のスタッフとしては、ヘアンピンチャン(現ミシガン大学教授)が、アシスタントプロフェッサーとしてマモグラフィにおける微小石灰化の検出に関するCADの手法の開発にとりかかっていた。ケンハフマン(現ニューヨーク大学準教授)は、1984年7月に、ポストドクとして着任し、血管造影画像における血管を自動的に追跡する手法を開発していました。これも、血管造影におけるCAD技術開発の一部でした。マリーエレンガイガー(現シカゴ大学教授)は、デジタル画像の基本的な特性に関する研究を完成し、1985年3月にPH.D.を受領することになります。その頃から、彼女は、胸部単純写真における結節状陰影の検出や、マモグラムにおける腫瘍の検出などについてのCAD技術開発の研究にとりかかります。1986年3月には、岩手医科大学の桂川茂彦さん(現熊本大学教授)が、シカゴに着任し、胸部単純写真における間質性陰影に関するCAD技術の開発研究にとりかかります。このあたりから、シカゴ大学におけるCADに関する研究開発は、本格的に大きく発展していきます。

1985年の春の日放技学会総会は、鹿児島で開かれています。この年は、シカゴ大学から、チャールズメッツ教授と私が出席しています。メッツにとっては、これが最初の日本訪問でした。多くの方が、メッツからROC曲線の話聞いたのは、多分、これが最初だったと思われます。この学会の期間中の4月2日に、愛知がんセンター総長の高橋信次先生の訃報を知ったのは、大変残念なことでした。高橋先生は、放射線画像についての多くの業績を上げられた世界に誇れる日本の研究者の一人でした。また、私にとっては、シカゴ大学へ来ることになった個人的なきっかけを与えてくださり、さらに、多くの方が気がつく以前にデジタル画像に関する研究への方向転換とその重要性を教示してくださった生涯の指導者と師事していた恩師でした。1986年の日放技学会総会は、東京で開かれています。このときには、私は、教育講座として「X線画像の信号検出と視覚特性」についての講演をしています。

アメリカにおいては、1982年8月にニューオーリンズで、AAPM(アメリカ医学物理学会)の学会が開かれています。このときには、当時ニューメキシコ大学のモズレイ教授(前シカゴ大学教授、放射線科学科長)によって、カートロスマン記念講演がなされています。このとき、ロスマンのご遺族のヘレン夫人と令嬢のリンちゃん招かれていましたが、ヘレン夫人にお会いできたのは、それが最後のことになりました。1983年7月のAAPMは、創立25周年を記念し、ニューヨークで開かれています。この学会でのロスマンラボからの研究発表には、マモグラフィにおける高密度グリッドの開発、C-Dダイアグラムの正確な測定評価、デジタル画像におけるSN比と信号検出との関係、さらに、二重フィルムカセット技術の開発などが含まれています。1984年の夏には、ノートルダム大学でAAPM主催によるサマーセミナーが開かれています。このときのテーマは、最近のデジタル画像の進歩に関するもので、セミナーの後に「Recent Developments of Digital Imaging」としてAAPMモノグラフNo.12が出版されています。このセミナーでは、当時のデジタル画像に関する最先端の装置や、最先端の技術についての研究者達が、招待講演者として招かれています。1984年のRSNA(北米医学放射線学会)は、ワシントンDCで開かれています。このときには、日本から、JMCPの創設準備のための大掛かりな調査団が参加しています。この調査団のメンバーは、日医放学会、日放技学会、および放射線機器工業会の代表者によって構成されていました。この年のRSNAへの参加での私の目標の一つは、“CADの研究開発には、どのようなコンピュータや画像表示装置が必要か”についての情報を集めることでした。その結果、1985年5月には、ロスマンラボは当時最先端のDEC VAX 750というコンピュータを入手することができ、CADに関する研究は、さらに進展することになったのです。1985年7月には、ハワイでICR(国際医学放射線学会)が開かれています。この会議には、日本から多くの参加者がありました。高橋先生のご遺族の奥様とご子息は、高橋先生の国際学会からの授賞を受け取るために参加されていたのを記憶しています。

さて、以上のような状況において、私は、1984年の夏に大阪を訪ね、当時山下先生を中心に活動していた関西での画像研究会で講演をしたのです。その後、皆さんと中華料理の夕食を楽しんだ後、梅田の小さなバーに行き着くことになります。そこで、当時国立循環器病センターの若松さんが、大きな声を張り上げて、すごく熱心に私の家内と話しこんでいたのをはっきり覚えています。これを覚えていたのは、いつも物静かに話をされる若松さんの普段の様子とは全く異なり、

何か重要なことを話しているように感じられたからです。この若松さんの話が何であるかが分かったのは、翌日、アルコールの消え去った後のことでした。それは、“日本における若い技師達はとても熱心であり、優秀でもある。しかし、このままでは駄目である。彼らにチャンスを与えたい。できればアメリカに送って勉強させたい”とのことでした。この若松さんの情熱が、日放技学会の短期留学制度を誕生させることになったのです。

この短期留学制度は、1985年に発足し、最初の留学生として国立循環器病センターの片渕哲朗さんが選ばれたのです。それ以後、多くの方々が、シカゴ大学のロスマンラボで、大体、9月始めから12月始めのRSNA開催までの約3カ月を過ごすことになったわけです。この3カ月は極めて短期間ですが、留学生にとっては最大の効果のある経験をしていただきたいと私は考えています。そこで、この短期間に業績を上げるための研究に集中するよりも、この間に一生忘れることのないような強い刺激を受けてほしいと希望しています。この刺激は、研究に対する思想や考え方であったり、研究の進め方であったり、研究者の態度であったり、研究に用いられる具体的な技術、手法、あるいはテーマに関するものであったりと多種多様です。

なお、別のいいかたをすると、留学生がシカゴに着任すると早い時期に、「できるだけたくさんのカンタムジャンプをしてください」とお願いしています。留学生の多くの方は、カンタムジャンプという言葉は初めて聞くようですが、人間の色々な面での大きな進歩は、しばしば、不連続な進歩です。例えば、英会話がある日突然よく聞き取れるようになったとか、論文の書き方があるとき突然分かったとか、長い間分からなかったことがある日突然分かるようになったなどを、多くの方は経験していると思います。これがカンタムジャンプです。シカゴ滞在中の留学生の経験には、色々なことが含まれています。例えば、シカゴで研究中のプロジェクトに参加して一部を担当してもらうこともありますし、RSNAでの教育展示の準備を担当することもあります。また、自分の研究テーマを持ち込んで、これを進展させたこともあります。さらに、シカゴにいる間に新しいテーマについての研究を始め、日本に戻ってから研究論文を完成したこともあります。コンピュータプログラムが、自分で書けるようになった方もいますし、CADの基本技術を習得した場合もあります。そこで、多くの留学生は、いろいろなカンタムジャンプを経験したようです。日本に戻ってから、シカゴでの体験を「目のうろこが取れた」と言った方がいますが、この方はきっと大きなカンタムジャンプを経験したのだと思います。これらの経験が、将

来、日放技学会の進歩や発展に寄与するだけでなく、多くの大学や病院などでも大きく役に立つことを期待しています。

3-2 シカゴ大学への短期留学生とともに13年

桂川茂彦

「短期留学制度20周年を迎えて」の原稿が、私に依頼された理由は、シカゴ大学の短期留学生と接触した期間が、土井先生以外では私が一番長かったからだと思います。私は1986年から2002年までの17年間、最初の2年間は連続して、その後は毎年2～4カ月の間、研究員としてシカゴ大学カートロスマン研究所(土井邦雄研究所長)にお世話になっていました。特に、1986年から1999年までの13年間は、15人の短期留学生と私の滞在期間が重なっていました。最初の2年間は、シカゴ郊外のアパート住まいでしたが、その後のほとんどは、シカゴ大学の近くで、短期留学生と同じアパートに住むことになり、まさに、公私ともに短期留学生とお付き合いをさせていただきました。

15人の短期留学生は、それぞれ豊かな個性を持っておられましたが、全体の短期留学生に対する私の印象を一言でいえば、技術学会から選ばれた優れた能力のある方ばかりで、帰国後も、ほとんどの方が、技術学会を舞台に、よく活躍されていると思います。シカゴ大学の短期留学が開始された頃と、カートロスマン研究所が、コンピュータ支援診断(CAD)の研究をスタートした時期は、ほぼ同じでした。したがって、それ以降のシカゴ大学の短期留学生は、CADの研究の最先端に、ずっと関係していたことになります。短期留学生の仕事は、ラボの研究者が行っているCADの研究や、RSNAの準備を手伝っていましたので、コンピュータを使う必要がありました。ところが、初期の頃には、DEC社のVAX11という中型コンピュータ1台に端末を多数つなげて、ラボの研究者全員で使用していました。そのために、当時の留学生は端末やディスク容量を分けてもらうのに、大変な苦勞をしたのではないかと思います。その後、IBMやSGIのワークステーション、さらに、最近ではPCが主力になってきて、短期留学生も、自分が使えるコンピュータとして1台のPCが割り当てられるようになってきました。

このように13年の間には、短期留学生の研究のスタイルも変わりましたが、住むアパートも変貌しました。初期の8年間は、East Park Tower Apartmentsという、古いけれども非常に大きなアパートでした。そこは、部屋も広く、なかなか快適でした。ところが、ある時期に短期滞在者を受け入れられなくなり、次は、Black Stone Apartmentsという、古い小さなアパートに変わりました。そこは、部屋も狭く、窓を開け

でも隣のアパートの壁しか見えないという状況でした。幸いにも、そのアパートもすぐに短期滞在者を受け入れないようになり、最後は、Flamingo Apartmentsという、一転して、すごく快適なアパートに変わりました。窓を開ければミシガン湖が見えますし、美しい庭にはプールがあり、日本ではまず味わえないような優雅な住居でした。このように、シカゴでは、短期留学生のためのアパートを探すのが困難で、土井先生は大変なご苦勞をなさったであろうと察せられます。

1986年の吉田さん(岡山大)が、私と短期留学生との付き合いの最初でした。モニターの解像特性を測定するために、ラボの研究者が出勤する前の早朝に大学に出てきて、頑張っておられたのが思い出されます。上田さん(山口大)は、ウオリスフィルターについて精力的に研究され、帰国後に、学会誌に原著論文として掲載されました。小倉さん(癌研)は、H. P. Chanが行ったマモグラフィーのCADの有効性に関するROC観察実験を手伝っていましたが、その実験はCADの有効性を世界で最初に明らかにした研究でした。津坂さん(名大)は、その当時からコンピュータに詳しくて、ラップトップのコンピュータを持ってきた最初の短期留学生でした。津坂さんは、また、料理の達人で、アパートでは正式なディナーに数回招かれました。朝原さん(香川大)は、奥さんと一緒に滞在された最初の短期留学生でした。菊池さん(北大)は、大腿骨の単純写真に関するCADの研究を日本でも行っておられ、それを、シカゴでも継続されました。土井先生も交えていろいろな議論をしたことを覚えています。祐延さん(阪大)も、ネットワークとコンピュータに詳しい方でした。小田さん(産業医大)は、研究も精力的にされていましたが、プロ並みのゴルフの腕前には驚きました。白石さん(大阪市大)は、マモグラフィーの微小石灰化のCADの研究を手伝っていましたが、白石さんとは、アパートの近くの飲み屋によく出かけ、胸部単純写真のデータベース作成の構想を、ビールを飲みながら議論しました。その後、彼が研究班長となって立派なデータベースが技術学会から発行されています。さらに、白石さんは、現在、カートロスマン研究所の研究員として勤務されています。隅田さん(広島大)は、経時サブトラクションに関する手伝いをされていて、奥さんとかわいい赤ちゃんと一緒に滞在されていました。千田さん(東北大)は、寡黙に研究をやられる方でしたが、ビールも黙々と飲んでおられたのが懐かしく思い出されます。藤本さん(京都医短)は、仕事や研究のみならず、すべてに几帳面な方でした。私のテレビをしばらく借りておられましたが、返されたテレビはぴかぴかに磨かれ、リモコンは磨いた後にサララッパがきちんと巻かれていたのには驚きました。こんな

にきれいになるのなら、他のものも借りてくれないでしようかと冗談に言ったものでした。帰国後に病気で亡くなられましたのは、残念でなりません。肥合さん(熊大)は、私と同じ九州の出身なので、私のアパートでよく食事を一緒にしました。田頭さん(愛媛大)は、経時サブトラクションのコンピュータによる方法とマニュアル法との比較実験を、私と一緒に行いました。休日を費やしての彼の頑張りによって、すばらしい実験結果を得ることができました。西原さん(広島県立保健福祉大)も、奥さんと一緒に滞在されており、研究に対する考え方について、大いに議論したのを覚えています。

以上が、私がお付き合いしたシカゴ大学短期留学生15人全員に対する、主な思い出です。いろいろなことがありましたが、今になって思えば、すべてが楽しい思い出です。この15人は、技術学会と土井先生のおかげで、本当に良い経験をされたのではないかと思います。その経験は、研究や人生観の点で、大いに役に立ったことでしょう。これからは、技術学会の先頭に立って活躍される時期ですので、短期留学の経験を生かして、若い会員に対する熱意のある指導を期待します。

3-3 アリゾナ大学における短期留学

岡崎宣夫

1) アリゾナ大学の紹介

アリゾナ大学(www.arizona.edu)は、アリゾナ州南部のツーソンに位置する。夏の人口は30万人、冬は70万人以上となる避寒地である。周辺には、サグアローと呼ばれる10mの高さに至る巨大なサボテン群で有名な国立公園地帯である。ミクロな砂塵が舞い上がっていることと、晴天(一年の日照時間が3000時間を超える)が続くことから夕日が美しいことで有名である。6月から10月までは気温が30度以上の日々が続くが、湿度が低く暑さに耐えられる環境にある。冬は温暖であることから、アメリカ北部の老人が避寒のための別荘を持っている地域である。砂漠地帯は、自然の宝庫である。

大学はツーソンの町の中央に位置している。アリゾナ医療センター(Arizona Health Sciences Center (AHSC): www.ahsc.arizona.edu)は、その大学地区の北にある。構内は無料シャトルが15分ごとに巡回し、約30分程度で一巡できる。

2) アリゾナ医療センター(AHSC)

AHSCでは、心臓移植などを手がける循環器センターが大学内で独立し、地域の心臓血管病変の基地の役割を担っている。これらの施設見学は、留学期間中に可能であり、ぜひその仕組みや組織体制などを覗いて

みる価値がある。またAHSC経営は、医学部教育研究部門、医療の実践部門、医師部門の3部門体制で構成され、それぞれ独立して運営されている。このような取り組みでは、州や民間からの投資がうまくバランスされている。留学生は、短期であっても前述の施設見学だけでなく、運営体制やそこでの方針決定体制などを理解しておくことは、今後に役立つ。

3) アリゾナ大学放射線科

アリゾナ大学放射線科(www.radiology.arizona.edu)には、画像診断を担う臨床診断部門と、CTやMRI、核医学診断装置の改善、開発や電子画像を表示する装置の物理特性、および画像認知などを研究している部門がある。後者は、医用物理学者や医師が協調してME共同の研究成果を世界へ発信している。

この放射線部門は、Theron W. Ovitt, M.D.主任教授の下に、基礎放射線学を代表するHarrison H. Barrett, Ph.D., Elizabeth A. Krupinsky, Ph.D. (workstation design and Use Evaluation: Psychophysical Evaluation of Display, ROC, Statistics) (CRT, LCD Evaluation: Physical Display Characteristic, Digital Mammography Detector)らがそれぞれの専門領域で活躍中である。

4) アリゾナ大学放射線科受け入れ体制

アリゾナ大学における短期留学制度では、前述のHans Roehrig教授(Fig. 1)が受け入れ責任者である。日本からの今までの留学生は、彼を通じて、J-1ビザの発行を受け、主に医療用CRTやLCDモニターの物理特性の評価方法を学んでいる。この物理評価が可能な施設は世界でも彼のところにしかなく、研究室では常に最新のディスプレイの評価が実施されている。その手法は、AAPMなどが定めているTG18によるガイドラインに従った確立されたものであることから、短期留学生がその手法を学ぶことは困難ではない。その意味で、アリゾナ大学への短期留学は有効なものといえる。このほか希望があれば、Elizabeth A. Krupinsky博士とともに画像認知を学ぶことも可能である。彼女は全米を代表する画像認知のオーソリティーである。Roehrig博士が物理特性を明らかにし、最も適切と考えられる物理条件をディスプレイに設定して臨床画像を表示し、放射線医師に読影してもらってROC解析を実施している。このほか、眼焦点トラッキング法を用いた画像認知評価が有名である。短期留学生が多くを身に付けることは困難であるが、どのようなプロセスで研究が実施され、どのように評価しているかを学ぶことは可能である。ぜひ関連した研究プロセスを垣間見ることをお勧めする。

5) 短期留学に際しての準備とコンタクト方法

留学に際して準備すべきことは、ビザの取得に必要な経歴書と職場からの推薦状がスタートとなる。

Fig. 1 Roehrig博士と研究室の風景

アリゾナ大学ではJ-1ビザ取得可能対象者がアプライすると良い。そのためには、学士の資格があり、自著論文と共著論文が必要である。また、学会での発表抄録などの履歴も役立つ。

これらを揃えることができれば、次にI-20を得るための、大学での審査書類を提出することになる。必要書類をRoehrig教授へ渡せば、審査書類を作成し提出してくれる。審査に合格すれば、憧れの留学準備のほとんどが終了したことになる。I-20が手元に届いた後は、米国大使館または領事館でのVISA取得となるが、テロ以後その入手のための手続きが変更になることも多く、留学生自身が確認して対応する必要がある。

Roehrig教授へのコンタクトは当初、当方へコンタクトしていただければ、以後は上記の手順で進められる(コンタクト先 okazaki1@abox22.so-net.ne.jp)。留学の時期は通常9月から3カ月間が良い。これは留学中に学んだことを含め、Roehrig教授とともにRSNAでその内容を発表してから帰国することが可能になるからである。これまでの本制度利用者は、この手順を踏んでいる。

留学に際して多くの方が心配される住居は、ツーソンへ入ってからすぐ入居が可能になるように、Roehrig教授の方で探してもらえる。このような細かい問題については、必要に応じて当方を介してRoehrig教授とコンタクトできるようにしてあるので心配ない。語学に関しては、英語のみ共通語になるので、ある程度の会話力を身につけている必要がある。

が、高度な会話力は不要である。

6)最後に

短期留学では、新しいことを創成することは困難である。むしろ日本では学習できない、既知の確立した技術をしっかりと身につけることに主眼を置いた方がよい。このような観点でアリゾナ大学ではRoehrig教授を中心に受け入れ態勢を組んでいる。多くを求めず確実な技術習得を目指すことと同時に、文中にも記載したようなアリゾナ大学の試みに興味を持って積極的にそのプロセスや社会的仕組みなどを理解して帰ることが、今後に役立つと考えている。受け入れサイドでは、留学者がかかる観点での見学などを希望する場合は、できるだけ実現できるようスタッフが対応することになっている。ぜひ技術だけでなく、人間系の仕組みやカルチャーに興味を抱いた短期留学を計画してください。

最後に学問もさることながら、自然との触れあいや、砂漠の中のメキシコ料理、ステーキ、日本料理(24軒)、中華料理、ギリシャ、イタリアン、フランス料理と国際色豊かな料理、酷暑下のゴルフなど、アメリカの生活をエンジョイしてください。皆様、ぜひアプライしてみてください。

3-4 ニューヨーク州立大学バッファロー校への短期留学

Kenneth R. Hoffmann

Our group has been a fortunate participant in the Scientific Exchange Program of the Japanese Society of Radiological Technology (JSRT). Akihiro Takemura (Aki) came to visit us here at the Toshiba Stroke Research Center at the University at Buffalo (State University of New York) from August through October 2003. In our Center, we have four Professors, about 20 graduate students, and 5 staff. The focus of our Center is improved treatment of stroke through high-resolution imaging, analysis of 2D and 3D vascular data, and correlation with hemodynamic analyses.

In July of 2001, Aki approached me via e-mail to tell me of his abstract for the Radiological Society of North America (RSNA) Conference in Chicago that December entitled, "The computer assisted catheter guiding system in an interventional radiology operation", authored by him, and his colleagues, Hajime Harauchi, Tokuo Umeda, Kiyonari Inamura, and Masayuki Suzuki. I have fond memories of the visit by his advisor, Hajime Harauchi, to the University of Chicago a few years earlier. In discussing his exhibit at the RSNA, I was impressed with his knowledge and abilities. He proposed

using some of our data to evaluate a technique he had developed for aligning 3D vessel trees with angiograms. As it turned out, his technique worked very well, so we pursued further collaboration. He informed me of the stipendium from the JSRT that would allow him to visit us at the University at Buffalo. He applied for it and received it in 2003.

Aki contacted me with the good news, and we immediately began our planning. He would learn our techniques for determination of the 3D vasculature from two views, while also working on techniques for tracking guidewires in fluoroscopic images. Little did we know that our research paths would be so parallel. Shortly after his arrival, we received a grant from the National Institutes of Health (NIH) for evaluating the accessibility of the upper internal carotid. As part of that research, we are to track the guidewires, catheters, and stents in fluoroscopic images. The timing could not have been better!

While he was here, we had fun. He is an aggressive researcher, working hard, doggedly pursuing his problems. We had many long discussions about our techniques; but more importantly, we mutually educated each other about the other's research and about how to solve the problems we had encountered. It was also fortuitous that Dr. Stephen Rudin of our group also received a grant from the NIH for image guided neuro-interventions. As part of his grant, one of his students constructed a carotid phantom for evaluating techniques for traversing the carotid with patient-specific stents. This phantom was used by Aki to obtain studies which are the basis of two papers he has prepared regarding guidewire detection and tracking in fluoroscopic image sequences.

Since his departure, we continue to work together. But now we understand the other's work better and can work better together. We will soon be obtaining more fluoroscopic data, and we will use Aki's work to guide us on our approaches and experiments. We will also be sharing our data with him, in the hopes that he can do us one better, maybe beating us with our own data.

Collaboration really demands intimate interaction, at least for a period of time. Aki's visit afforded the opportunity for this intimate interaction. We came to know and appreciate the other's strengths, experience, and wisdom in the various areas of research. As a result, we have a colleague to whom we can turn and with whom we can pursue interesting and important problems. The JSRT is making an investment in the future of re-

search in Japan by offering these stipends for Scientific Exchange. The investment made in Akihiro Takemura has already paid big dividends in our research; we are looking forward to even greater returns in the future.

4. 短期留学者からの言葉(アンケートのまとめ)

学術交流副委員長 石田隆行

海外短期留学制度が発足して20年を迎えます。この節目に、学術交流委員会では、この制度が、技術学会の皆さんにさらに深く理解されるために、また、この制度のさらなる改善をするために、2003年度までに留学した方に対してアンケート調査を実施しました。ここでは、全員から回答があったアンケート結果をまとめ、報告したいと思います。

アンケートの回答結果をFig. 2のような帯グラフにまとめてみました。帯グラフのなかに書き込んであるのは、回答項目とその人数を示しており、合計は27名です。

- 1) 留学によって研究に対する考え方が変わりましたか？という質問に対して、22名が“熱心になった”と答えていました。他の5名も、“変わらない”，または、“考え方は変わったが熱心さは変わらない”という答えでした。これは、もともと研究に対して熱意があったので変わらないということです。つまり、全員が留学前と同様かそれ以上に研究に対して熱心になったという結果でした。
- 2) 短期留学制度を今後も続けていく方がよいと思いますか？という問いには、全員が“強くそう思う”か、“そう思う”という回答でした。短期留学をした人は、留学によって多くの有益な経験をしたと思っていることから、他の会員にも同様の経験をして欲しいと考えていると思われます。
- 3) あなたの短期留学体験を聞いた方々の学術活動への意欲が高まったと思われますか？という問いに対しては、“はい”が20名、“どちらともいえない”が7名でした。学術活動への意欲が高まったと答えた方は、その理由として、
 - ・ 周囲の人が、短期留学をしたいと思うようになり、それを実現させた人もいる
 - ・ 博士号を取得しようと努力するようになった
 - ・ 学会発表をする人が多くなった
 - ・ 後輩が続々と研究を行い、次々に短期留学もした
 - ・ 大学院に進学した
 などをあげていました。海外留学をした人が近くにいると、さまざまな経験談を直接聞くことができ、良い影響・刺激を受けるといえそうです。
- 4) あなたの短期留学体験談を聞いて、学術研究に興味を持ち、技術学会に入会された方がいますか？とい

う問いに対しては、13名から“はい”という返事がありました。“いいえ”の12名も、“もともと入っていた”ためということですので、短期留学した人の話を聞いて刺激を受け、技術学会に入会をした人がいることが明らかになりました。

- 5) あなたの近くに短期留学を希望される人はいますか？という問いには、14名が“はい”と答えています。短期留学を望んでいる学会員が多く存在することから、この制度を継続していくことが、まだ留学したことのない会員からも望まれているのが分かりました。
 - 6) 短期留学に関して、職場は、どの内容で休まれましたか？の問いに対しては、“出張扱い”が大多数を占めていますが、これは、勤務先の病院の事情に依存するところがあります。これまでの例として、出張で3カ月の不在が認められたケースが多いということは、今後、短期留学を希望する人とその施設の事務担当の方にとって参考になるとと思います。
 - 7) 学位(博士)の取得状況については、一人を除いてすべての方が、博士号の取得をすでにしていたか現在取得の準備をしています。社会から研究者として認識される「博士」になろうとする意欲は、学術研究に対する熱意の表れだと思います。
 - 8) 短期留学の経験が学位取得につながったと思いますか？という問いに、22名の方が“強く思う”または“思う”と答えていることは、短期留学の経験から、自らもさらに高いレベルの研究者になろうと考えるようになったものと思われます。学位取得につながった“思わない”と答えた人の多くは、留学をする前から学位を取得しようと考えていた、ということです。
 - 9) 渡航VISAの種類については、交換留学者のためのJ-1ビザで渡航された方が多かったのですが、シカゴ大学では1993年から、博士号を持っていないとJ-1ビザでの留学ができなくなりました。しかし、土井先生がシカゴ大学の事務側と何度も交渉してくださり、観光ビザで留学できるようになりました。ところが、2001年9月11日のテロ以降は、観光ビザでの留学もできなくなりました。このときは、就労ビザであるH1Bビザによる短期就労という形で、短期留学ができるようにしてくださり、シカゴ大学への留学を継続することが可能になりました。この制度がはじまってから今に至るまで、土井先生は、さまざまな面で短期留学を支えてくださっています。
- 次に、短期留学された方の、JSRTに掲載された原著論文、その他も含めた論文業績数についてのまとめです。留学前は合計213編であったのに対して、留学後は424編となっていました。留学後の論文数が倍増

Fig. 2 アンケート結果(対象者数: 27名)

しています。これは、研究への意欲が形になって現れたものだと思います。

研究発表数については、国内学会発表では、留学前が213件であり、留学後は308件に増えていました。国際学会発表は、留学前が64件であり、留学後は132件となっています。特に、国際学会での発表数が倍増していることに注目してください。これらの数からも、留学をした方々が、その後さらに学術活動を活発に行っていることが分かります。

さらに、今までにJSRTで担当した職務[委員会(分科会)委員、部会委員、シンポジウム座長や演者、学術調査班員、受賞歴]について記入していただいたところ、合計で161件もの学会任務を遂行しておられることが分かりました。

以下に、短期留学経験者から寄せられた学会員の皆さんへの熱いメッセージを、お届けしたいと思います。

広島県立保健福祉大学 吉田 彰

短期留学では、相当準備をしておかないことには具体的な研究テーマを実行して結果を残すことは時間的に難しいと思います。そこで、他の研究者等との討論を通して、彼らの研究の意義、進め方、結果の吟味の仕方を学び、また自分のアイデアに対して批判し

ていただくといったディスカッションを主体に短期留学を考えておくと思います。論文や本を読むだけならわざわざ留学をする必要はないからです。これにより、日本人の最も苦手とする討論の技術も養えると思っています。

山口大学医学部附属病院 上田克彦

短期留学制度は、期間は長くないのですが、学会の協力により安心して留学できる制度です。留学目的は個人によって異なっていると思います。あまり背伸びをせず、のびのびと研究活動を行っていただきたいと思います。特に臨床現場におられる方は研究活動にどっぷりつかれる数少ないチャンスだと思います。また、管理者の方々にとっては3カ月の期間留学させるのは困難かと思いますが、留学された方々は臨床現場にも大いに刺激を与えてくれるはずです。職場の活性化の意味も含めてこの制度を利用されてはいかがでしょうか。

群馬県立医療短期大学 小倉敏裕

海外への留学体験は、留学先での研究姿勢、綿密な研究計画に基づく効率的な研究を学ぶと同時に、さまざまな国の研究者との交流を深めることができる。また、外国の研究者だけでなく、わが国のさまざまな分

野の研究者との交流を広めることができると思うが、これは留学をすることによって得られる最も大切な宝物となる。もし、留学を体験することができたなら、帰国後、全世界を視野に入れた研究をはじめられることでしょう。

名古屋大学医学部保健学科 津坂昌利

シカゴ大学への短期留学は、3～4カ月間の非常に短期間ではありますが、研究に対する考え方、進め方に関して非常に参考になります。研究職についていない診療放射線技師にとっては、なかなかこうしたチャンスは得られませんし、留学を希望していても勤務先の許可が取りにくいこともあると思います。見知らぬ外国に一人で出かけ、研究に従事するわけですから、それなりの踏ん切りがつけにくいかもしれません。確かに苦勞も多いかもしれませんが、しかし、チャレンジしてみようという自分自身の強い意志を持つことが必要だと思います。また、短期留学期間の終わりを北米放射線医学会(RSNA)へ参加できるように日程を組むことによって、帰国してからRSNAへの再参加、演題応募に関してバリアがなくなりました。数カ月も暮らすわけですから、それなりにシカゴの様子も分かりますし、たった一人でもRSNAに参加することもできるようになるでしょう。さらに、短期留学することによって、アメリカの文化、芸術にふれることができ、研究以外にも貴重な経験をすることができます。この短期留学制度を活用し、滞在中も自分から積極的に行動することによって、日本では得ることができない大きな収穫があると思います。あなたも自分の可能性を試すためにもチャレンジしてみませんか。

香川大学医学部附属病院 朝原正喜

私は、病院に勤務する診療放射線技師です。私が短期留学してから既に10年以上が経過したわけですが、今から考えると、研究だけに明け暮れた4カ月はまるで夢のようでした。診療に従事する技師は、診療業務を終えたあと研究を行うわけですから、それが足かせとなって研究が思うように進まない場合があります。研究がはかどらないのを多忙な診療のせいにしてしまっている場合もあるかもしれません。しかし、短期留学中は違います。職場に着けばすぐに研究の開始です。いや本当は、起床したらすぐにその日の研究の段取りを考えなければならなくなります。これは病院勤務の技師には非常に貴重な体験ですし、留学して初めて経験できるのです。ですから私は、病院勤務の技師こそ、この制度を利用すべきだと信じています。もし皆さんのなかで「行ってみたいけれど職場の了解が得られないだろう」と考えている方はいませんか？ も

しいたら、お近くの短期留学生に声を掛けてみてください。きっと効果的な助言がいただけると思います。

北海道大学医学部附属病院 菊池 務

短期留学では、研究のみならず海外から自分を見つめてみることの大切さを痛感することと思います。多くの若い研究者にそのチャンスを活かして欲しいと思います。また、そういった受け入れ施設があることは本当に素晴らしいことで、これに対して、学会も応分の負担とさらなる責任を持たねばなりません。

大阪大学医学部附属病院 祐延良治

短期留学には、本人の熱意とは別に職場・家庭の環境や健康状態など多くのハードルがありますが、参加すれば、人生が変わるほど得るところは大きいものです(私の場合は、両手をふさがれたまま宝の山へ入っていったかのような感じでしたが、...).ぜひ、一人でも多くの方に参加していただきたい!と心より願っております。また、受け入れてくださる施設の方々も、並々ならぬ努力で教えてください。少しでも恩返しになればと、教える立場になった今、学生のご教育に力を入れています。

産業医科大学病院 小田鉸弘

留学することで、研究面や生活の環境面において、日本とアメリカの違いを認識するチャンスです。私は、シカゴ大学カートロスマン研究所に短期留学させていただきましたので、CADの研究に関して、今後、短期留学される方に対するコメントです。

1) 留学前の準備として、次の事項をマスターすることをお勧めいたします。

- ・研究テーマに関するこれまでの文献調査
- ・研究テーマに関する医学的知識
- ・プログラミングの習得
- ・X線画像形成の知識
- ・撮影技術
- ・画像処理の手法
- ・日常英会話

これらのなかから自分のウイークポイントを見つけ出し、留学前に解消してください。大切なことは、できる範囲で努力することです。

2) 留学時の私生活は、自分のアパートに引きこもらず、外出することを心掛け、アメリカの日常の文化やそこに住む人達の考え方を学び、吸収することに努めることです。その意味から、食事もなるべく外食を勧めます。

3) 帰国後は、仕事や研究に対して、自分自身がシングルタスクからマルチタスクに変わったことを実感して

ください。

シカゴ大学カートロスマン放射線像研究所 白石順二

今から約9年前に技術学会の援助を受け、シカゴ大学へ短期留学し、今はシカゴ大学へ来られる短期留学生の方々を受け入れる立場にいます。選考されてシカゴ大学へ来られる方々は、どなたも実績があり、それなりに研究をしっかりされてきた方ばかりです。しかし、シカゴ大学へ来られる際には、知識はそのまま、でも心は学校を卒業したばかりの新人のような気持ちで来られる方が、得られるものが多いように思います。

広島大学病院 隅田博臣

私の短期留学は決して成功であったと感じておりません。理由として、達成目標が曖昧であった点が挙げられます。しかし、研究に対する姿勢、研究についての考え方など多くの点で学ぶことができたとは感じています。専門学校、短期大学を卒業した放射線技師にとって、研究の発端、進め方、研究に対する姿勢は学んでいませんし、社会に出てからなかなか学ぶことができません。また、研究計画立案も同様と考えております。それとともに、短期留学をすることで周囲の目が変わり、自分自身の奮起となっていることも重要であると思います。これらが、自分にとって一番の収穫であったかもしれません。現在、学会では「研究の進め方」や「より良い学会発表の仕方」について講演されていますが、この講演に多くの若い研究者が参加し、目的意識を持たれた多くの短期留学者が輩出されることを希望いたします。

東北大学医学部保健学科 千田浩一

私の場合は、自分の行ってきた研究とは違う分野だったのですが、シカゴ大学カートロスマン研究所に留学させていただき、お陰様で見聞を大きく広げることができました。専門分野とは違うところでの留学でしたので不安でしたが、結果的には大きな収穫を得ました。例えば、研究に取り組む姿勢について肌で感じることができましたし、物事に対する理詰めの考え方、非常に効率的な時間の使い方、そしてディスカッションの重要性など多くのことを学ぶことができました。留学してからもう既に8年以上経過していますが、シカゴ留学での体験が、今でも精神的な支えになりがなれることがしばしばあります。月並みですが、やはり海外留学は貴重かつ良い経験になります。ですから、なるべく多くの方に留学の機会が与えられることを祈っております。

山形大学医学部附属病院 山田金市

私は、1996年9、10月の2カ月間、アメリカネブラスカ州オマハ市のネブラスカ大学メディカルセンター(UNMC)に短期留学をしました。オマハ市は、アメリカ中央やや北部に位置し人口約40万人、市内は緑や湖が多く美しい町ですが、山はなくとにかく広い所です。観光客や日本人のほとんどいない、インディアンと開拓者の歴史がたくさん残る静かな土地です。私はIVRを中心に研修しましたが、その間にアメリカの病院のシステムや技師の仕事の違い、また技師教育の違いなどを見てきました。驚いたのはとにかくスタッフが多いことです。また、免許の違いから同じセクションだけのスペシャリストとして働きます。画像や現像機管理、装置の保守・修理だけの専門家もいます。病院の廊下を教授がケーキを持って歩いたり、盲導犬が院内を堂々と歩いたり、CTのときも患者は靴を脱がなかったり、いろいろと不思議な光景や習慣の違いがありました。

私は初めての渡航で、会話も流暢でなく、最初は苦勞の毎日でしたが、次第に慣れるとアメリカが好きになりました。また、皆さんたいへん親切で何回も自宅に招待してくれました。写真の好きな私はカメラを持って、2カ月間モーターに住んで、その間レンタカーを借りっぱなしでいろいろな所に出かけました。観光客のいない本当のNativeなアメリカを知ることができたと思います。短期留学が技師としての私にとって、とても有意義な経験になりました。

熊本大学医学部附属病院 肥合康弘

シカゴ大学に留学させていただきましたが、普段臨床に従事している私にとっては、一日中研究できるという環境は、全く別世界の体験であり、そしてまた、非常に貴重な体験ともなっています。また、海外に留学するうえで心配なのは、むこうでの環境ではないかと思いますが、少なくともシカゴ大学に行った私の経験からすれば、そのことに関しては全く心配する必要はありません。もともと、英語に関しては全く自信がなかったのですが、留学先におられる皆さんのご協力で、大きなトラブルもなく過ごすことができました。私は35歳を過ぎて行きましたが、まだ若いときに行ったほうが良かったのではと思っています。どんどん、若い会員に世界に出て行ってもらいたいと考えています。迷っている人は、とにかく行ってみる。苦勞することも多いと思いますが、その分得るものも多いと思います。そして、楽しんできてほしいと思います。

日本医科大学付属千葉北総病院 加藤丈司

日本のなかにとどまらず、世界に目を向けて自身の

研究をより向上させてください。

愛媛大学医学部附属病院 田頭裕之

シカゴ大学カートロスマン放射線像研究所 第14期短期留学生、愛媛大学の田頭裕之です。私が短期留学した年は、私にとって人生の大きな転換期と重なり、重要な年となりました。といいますのも、多くの人の御尽力で40歳を過ぎた(当時42歳)私が第14期の短期留学生として選出され、希望と不安のなかで短期留学の準備を行っていた6月20日早朝、AVM(先天性動静脈奇形)により脳内出血を発症し緊急手術、3カ月のフォロー期間を経て渡米いたしました。予定より1カ月遅れの渡米にも、土井先生は快く受け入れてくださり、留学生生活を開始いたしました。1カ月遅れたことが幸いし、桂川先生と渡米時期が重なり、私が興味を持っていた「テンポラルサブトラクション」の研究のお手伝いができました。結果私の名前を論文のセカンドオーサーとして載せていただけたこと、短期留学の結果が形で残せたことは、今の私の研究の心の支えになっています。留学中の土井先生夫妻、桂川先生夫妻、吉田先生夫妻はじめロスマン研究所の多くの人達に親切にいただいたことも、素敵な思い出です。帰国後の報告書にも書きましたが、カートロスマン放射線像研究所における、研究に対する姿勢を勉強するだけでもプラスになります。これからも、この留学制度が続き、多くの方が「研究とはこういうものだ」と知ることを切望いたします。

鳥取大学医学部附属病院 平田吉春

私が4年前に経験した米国ARIZONA州TUCSON(ツーソン)での短期留学生活は、年間3600時間の日照時間を観光アピールする青空と乾燥した気候、さらにはHans Roehrig教授を筆頭に研究室の方達の人柄の良さで私にとって快適で楽しいものでした。その素晴らしい環境のなかで、研究のやり方から方法など多くのものを学びましたが、Roehrig教授の計らいでARIZONA大学のゼミで学生と一緒に勉強したり、メディカルセンターでは診療現場を見学したりとさまざまな体験ができました。そのことで米国の大学や病院の実情を自分の目で把握することができ、その後の診療に大変役立ちました。研究だけを対象として留学するのではなく、診療など幅広く学ぼうという考えもあってよいのではないかと思います。また、別の視点から短期留学を見てみると、私の短期留学の翌年にRoehrig教授が日本放射線技術学会の総会に講師として来日し、モニターの画像評価について学会員にレクチャーされました。さらに今年の総会では展示ブースにエントリーしてくださいました。これらのことは多くの学会員にと

って有益となりました。短期留学が縁で留学先の教授がわれわれの学会に目を向けてくれることは、非常に有用なことと思います。そして、学会員が今後さまざまな大学に留学されることを期待しています。

長崎大学医学部附属病院 後藤紳一

博士の学位を取得することは、最終目的ではなく、研究者としてのスタートであると認識すべきである。

洛和会ヘルスケアシステム 井上博志

当方、民間病院に勤務して20年になります。研究という魅惑的な言葉に惹かれ、誘われるままに知り合いの医師の研究室で研究のお手伝いをしていました。以後十数年、研究と業務の狭間に身をおいてきました。ふとしたことで本当の研究者の実態を知りたく技術学会の短期留学制度に応募しました。3カ月という短い時間でしたがお金には変えられない経験を得ることができました。私と同じような民間病院に勤務する技師の多くが、本制度は特定のカテゴリー(大学病院勤務)に属する技師の特権と考えられてはいないでしょうか。研究を行う環境は違っても、その意欲に大きな差はないと思います。日本の技師の7割は民間病院勤務であることを考えると、この7割の人間の研究に対する姿勢が、われわれの職種に研究というDNAを組み込むカギとなると思います。環境にとらわれず、意欲を持つ方の参加を期待します。

山口大学医学部附属病院 岩永秀幸

- ・プログラムとソフトの違い
- ・カンタムジャンプ
- ・CADの可能性と研究の姿勢の再確認
- ・ワールドトレードセンターのテロ事件

私にとっては、9月11日のワールドトレードセンターのテロ事件です。その4日後の15日、関空の事件後初のアメリカ本土便に乗って渡米しました。“行きたいという決意”に任せて考えずに行ったことを思い出します。研究に対する姿勢とCADの必要性が、シカゴ大学に行く前と後では、変わった気がします。特にCADのプログラムの実現には十分なデータ解析が重要であることを再確認しました。土井先生が言われていた、“カンタムジャンプ”という言葉に対して、自分なりには分かった気がしていますが、実際はどうなのでしょう。また、個人的には“プログラム”と“ソフト”の言葉の違いに、自分の愚かさを感じました。若い人たちにCAD研究の重要性和プログラムを教えていくために、身近な人に伝えていますが、本来の放射線技師の仕事が年々ハードになる傾向があり、考える日々が続いております。

福井県立病院 西出裕子

シカゴ大学への留学は、私の10年来の夢でした。技術学会でシカゴに留学された方たちが活躍されるのを見るたび、私もいつかは、とずっと思っていました。でも、3カ月間仕事を休まなくてはならないというのは、臨床が中心の私の勤務する病院では、本当に雲をつかむような話でしたし、なにより、自分が留学するに値するような研究者なんだろうかとずっと自問自答してきました。ここ4、5年、全国学会で発表したり、論文が掲載されたりとやっと研究らしきものができるようになり、シカゴ大学への留学が以前よりは現実的に思えてきました。職場での理解を得るのは大変でしたが、何とか留学できました。シカゴ大学では、自分の未熟さを痛感するばかりでしたが、多くの研究者のなかで、一緒に考え、議論したことや、いろいろな方たちからいただいたアドバイスは、私の自信になり、今後の研究に役立てることができそうです。もし、留学を少しでも考えている人がいるなら、迷わずその一歩を踏み出しましょう。そこには全く違った世界があなたを待っています。

大阪大学医学部保健学科 小縣裕二

興味があれば是非応募してください。実際に留学するまではいろいろ大変ですが、これまでに経験したことがない世界が待っています。全身で感じてきてください。

岡山大学医学部附属病院 三村誠一

アリゾナ大学では明確な目的を持たなくとも、多岐にわたるカリキュラムが短期留学生用にあるので自分に合ったプログラムを作成してもらうことが可能です。ただ、受け入れ窓口の教授であるHans Roehrig Ph.D.の専門が画像工学の分野で、なかでもモニターの性能評価が中心です。一方ではマンモグラフィ用フラットパネル検出器の性能評価も行っておられますので、その方面に興味を持たれる方が最適であるように思われます。現地では既にマスターコースやドクターコースの学生が、テーマを持って時間と戦いながら研究に専念している姿が刺激となります。彼らの協力を得ながら、また特に教授の指導を仰ぎながらの学習になるので、彼らの余裕の時間をもらわなくてはならないという制限がどうしてもあります。また、研究環境も調整が緻密な物があり、既に調整されて使用している物については取り合いに大変な注意が必要となります。PCについても同じで、ウイルスへの対処が非常に大切です。しかし、多少の制約については、現地の環境を考えると研究への時間が十分に取れるので一步一步ゆっくりでも前進すればいいと思えました。

それには3カ月という期間は非常に短い期間であったように思えました。こちらの研究室には日本人がいないので、早く外の施設でもいいですから日本人の友人をつくるのが大切だと思いました。私の推薦する方で薬学部には在職している藤野裕道氏と化学部に在職中の門口泰也氏の協力を得られると、こちらの生活も大変心強いものと思います。また、英会話の学習は非常に大切で、準備を早くされた方が良いでしょう。

信州大学医学部附属病院 五味 勉

短期留学は研究の進め方、研究に対する考え方を改めて見つめ直すことができる、大変有意義な制度です。研究に対する強い好奇心とチャレンジ精神を持って、今後の自分の研究や職場にプラスになるように頑張ってください。

5. 海外短期留学・研究集会派遣のすすめ

学術交流委員 片渕哲朗

本稿では学術交流委員の立場で、海外派遣に関する本学会での取り組みと派遣応募について簡単に解説します。

本学会において1985年から始まった海外短期留学制度は、他の学会ではみられないユニークな制度です。その目的は、海外の優秀な研究者に接することにより研究に対する姿勢を学び、各自の研究に磨きをかけ、さらに、放射線技術学会を担う新しい人材を育成することです。つまり、研究意欲のある放射線技師に対して全面的にサポートをする画期的なものです。留学内容としては、留学先の研究機関で自己の研究に対する直接的な指導を受けたり、留学先の施設で行われている研究の一部に加わったりします。また、海外の病院事情を肌で感じることで、日本では味わえない環境のなかでの充実した留学生活を経験します。

留学生のほとんどは、帰国後も積極的に研究活動を行い職場や地域において活躍しており、学会としてもこの制度の重要性を感じています。現在までの留学先は、シカゴ大学、スタンフォード大学、ネブラスカ大学、アリゾナ大学、ニューヨーク州立大学バッファロー校、ワシントン大学、フライブルグ大学の2カ国、7大学にのぼっています。平成16年までの留学生は、Tableに示すように合計30名で、シカゴ大学に23名、その他の大学に7名の会員を派遣しています。平成16年度では川田、矢野の両氏が選ばれ、それぞれ異なる留学先に派遣されています。

応募資格は、まず、本学会の正会員として継続して3年以上経過していることです。次いで研究に対し意欲を持ち、帰国後も継続して研究を行い、放射線技術の発展に貢献できる人です。また、現在勤務している

Table 短期留学者と派遣先

氏名	派遣時の所属	派遣年度	派遣先
片渕 哲朗	国立循環器病センター	1985 (S60)	シカゴ大学カートロスマン研究所
吉田 彰	岡山大学医学部附属診療放射線技師学校 (現：広島県立保健福祉大学)	1986 (S61)	シカゴ大学カートロスマン研究所
上田 克彦	山口大学医学部附属病院	1987 (S62)	シカゴ大学カートロスマン研究所
小倉 敏裕	(財)癌研究会附属病院(現：群馬県立医療短期大学)	1988 (S63)	シカゴ大学カートロスマン研究所
津坂 昌利	名古屋大学医療技術短期大学部(現：医学部保健学科)	1989 (H01)	シカゴ大学カートロスマン研究所
朝原 正喜	香川医科大学医学部附属病院	1990 (H02)	シカゴ大学カートロスマン研究所
菊池 務	北海道大学医学部附属病院	1991 (H03)	シカゴ大学カートロスマン研究所
祐延 良治	大阪大学医学部附属病院	1992 (H04)	シカゴ大学カートロスマン研究所
小田 敏弘	産業医科大学病院	1993 (H05)	シカゴ大学カートロスマン研究所
白石 順二	大阪市立大学医学部附属病院(現：シカゴ大学)	1994 (H06)	シカゴ大学カートロスマン研究所
隅田 博臣	広島大学歯学部附属病院	1994 (H06)	シカゴ大学カートロスマン研究所
千田 浩一	東北大学医学部附属病院(現：東北大学医学部保健学科)	1995 (H07)	シカゴ大学カートロスマン研究所
藤本 信久	京都医療技術短期大学(現：死亡により退会)	1996 (H08)	シカゴ大学カートロスマン研究所
山田 金市	山形大学医学部附属病院	1996 (H08)	ネブラスカ大学メディカルセンター
肥合 康弘	熊本大学医学部附属病院	1997 (H09)	シカゴ大学カートロスマン研究所
加藤 丈司	日本医科大学付属千葉北総病院	1998 (H10)	スタンフォード大学
田頭 裕之	愛媛大学医学部附属病院	1998 (H10)	シカゴ大学カートロスマン研究所
西原 貞光	広島県立保健福祉短期大学	1999 (H11)	シカゴ大学カートロスマン研究所
平田 吉春	鳥取大学医学部附属病院	1999 (H11)	アリゾナ大学
下瀬川正幸	千葉大学付属診療放射線技師学校 (現：群馬県立医療短期大学)	2000 (H12)	シカゴ大学カートロスマン研究所
後藤 紳一	長崎大学医学部附属病院	2001 (H13)	フライブルグ大学(独)
井上 博志	洛和会音羽病院(現：洛和会ヘルスケアシステム)	2001 (H13)	シカゴ大学カートロスマン研究所
岩永 秀幸	山口大学医学部附属病院	2001 (H13)	シカゴ大学カートロスマン研究所
西出 裕子	福井県立病院	2002 (H14)	シカゴ大学カートロスマン研究所
小縣 裕二	大阪大学医学部保健学科	2002 (H14)	シカゴ大学カートロスマン研究所
五味 勉	信州大学医学部附属病院	2003 (H15)	シカゴ大学カートロスマン研究所
三村 誠一	鳥取大学医学部附属病院(現：岡山大学医学部附属病院)	2003 (H15)	アリゾナ大学ヘルスサイエンスセンター
武村 哲浩	金沢大学医学部保健学科	2003 (H15)	ニューヨーク州立大学バッファロー校
矢野 慎輔	京都大学医学部附属病院	2004 (H16)	ワシントン大学
川田 秀道	久留米大学病院	2004 (H16)	シカゴ大学

施設の理解を得ることが必要です。そのため、施設からの推薦状と3カ月程度の出張もしくは休暇が、所属する施設から認められることとなっています。英語などの語学の条件はありませんので、基本的にやる気のある人であれば応募できます。

一方、国際研究集会派遣制度は1995年から始まりました。この制度は海外で行われる学会に参加することで国際的な感覚を養い、外国で開催されている研究集会を身近な存在として捉えてもらうシステムです。また、本人の研究が採択され発表することによって、日本の放射線技師を広くアピールする絶好の機会であるともいえます。今まで70名近くの技師が本制度を利用して、さまざまな学会で発表してきました。

現在、われわれ放射線技師においても国際化の波は避けられない状況にあって、日本だけが取り残される

わけにもいきません。この国際化のために渡航する制度は、他の学会でも類を見ないくらい独特なシステムでもあります。本学会誌に掲載されている経験者の話から、その有用さがお分かりいただけるものと確信しております。このような制度を利用して少しでも多くの会員に渡航していただき、国際的なセンスを身につけていただきたいと考えています。是非とも多くの皆様のご応募をお待ちしています。

なお、この事業を遂行していくには、学会だけの力では難しく国際交流基金を設けて、シカゴ大学始めこの制度を理解していただいている多くの会員の皆様、ならびに企業からのご寄付により行われています。そして現在も留学先の全面的な協力と、会員の皆様の支援のもとにこの制度が継続し、実施されています。さらに、今後も継続して実施していくには、会員皆様方

のご協力が是非とも必要です。本基金へのご寄付を、1口1000円から、学会事務局などにおいて受け付けていますので、何とぞご協力のほどお願い申し上げます。

以上、海外派遣の担当委員として会員の皆様に募金のお願いと併せて、短期留学や国際集会派遣について手短に述べてきました。詳しい内容は本学会誌9号に掲載されていますのでそれを参照してください。個人的な経験からいえば、短期留学に行けるチャンスがあるならば是が非でもそれを逃してはなりません。今、好奇心を持ってチャレンジする勇気さえあれば、未来が開けてきます。これからの放射線技術学を一層盛り上げていきましょう。

6. まとめ

学術交流副委員長 石田隆行

この原稿をまとめながら、日本放射線技術学会の

海外短期留学制度が、優れた人材の育成のためにいかに重要なプロジェクトとなっているかを、改めて知ることができました。また、短期留学を経験した多くの人達が、留学後に多くの研究業績を残し学会のために貢献していること、周囲の同僚に多大な影響を与えていることなどを考えると、この制度が、さらに継続していく価値の高いものであることを強く感じました。

一口に20周年といいますが、他の学術学会に例を見ないこのような制度を長く続けるには、送り出す側の学会関係者や受け入れをしてくださった大学の先生方の、大変な努力が必要であったと思います。短期留学関係者の皆様に対して、心からの感謝の気持ちを表し、この稿を終えたいと思います。

参考文献

- 1) 東田善治, 土井邦雄, 白石順二, 他: シカゴ大学短期留学10年をふりかえって, 日放技学会誌, 52, 466-472, (1996).