



福島放技ニュース

THE NEWS OF THE FUKUSHIMA ASSOCIATION OF RADIOLOGICAL TECHNOLOGISTS

2020

1月31日号

174
VOL.

発行所 公益社団法人 福島県診療放射線技師会 〒960-8157 福島市蓬萊町七丁目13番5号 TEL/FAX 024(529)7238
ホームページアドレス <http://fart.jp/>

巻頭言

令和・初春



副会長 大和田 重 義

令和2年の初春を迎え、謹んで新年のごあいさつを申し上げます。

この度、令和元～2年度の福島県放射線技師会副会長を務めさせていただくことになりました。何分不慣れではございますが、皆様のご協力をいただきながら努めて参りますので、どうぞよろしくお願いたします。

はじめに、自己紹介と相双地区からの巻頭言となりますので当地方をご紹介申し上げます。私は東北大学医短大を卒業後、地元の相馬市にある公立相馬総合病院に勤務し、放射線技師になって地域医療に携わり34年目になります。相馬市は宮城県との県境近くの太平洋に面し、日本百景である松川浦は、海釣りなども楽しめるところです。先日、当院の放射線技師が砂浜からのルアー釣りで60cm程のヒラメを釣り上げた写真をみせてもらい驚きました。歴史を振り返れば、戦国時代には相馬中村藩は、宮城県伊具郡丸森町から富岡町・楡葉町木戸までを支配し、度重なる伊達藩との戦いが伊達郡や伊具郡で繰り広げられ、鎌倉時代から江戸時代末期まで約740年間に亘ってこの地を統治した歴史深い地域でもあります。しかし、残念ながら人口が少ないため近くに高度救命センターもありません。当地方の放射線技師や医師に求められる対応力は、十分なものでなければ市民に不利益が生じてしまう地域であります。

自分が放射線技師になった時を思い起こせば、放射線技師会諸先輩方々のご尽力もあり、「学士」のほかに「修士」「博士」も取得できる時代となり、放射線技師の社会的評価も向上したと実感する一方で、4月からの法改正に向けて更なる被ばく管理が求められる時代になりました。X-rayフィルムから平面検出器、人工知能(AI)の利用、ホウ素中性子捕獲療法(BNCT)、海外で注目されているルテチウム-177放射能標識PSMA標的療法など放射線診療領域の進化は目を見張るものがあります。

一方で、9年前の東日本大震災大津波、昨年の台風19号に直面し、「想定外」「unexpected」な状況に陥った際の放射線診療業務の対策を常に準備しておくことが必要ではないかと感じております。

12月に政府と東京電力による廃炉工程表改定案「中長期ロードマップ」が発表されました。全1～6号機の使用済み核燃料プールからの核燃料取り出しを2031(令和13)年度までに終える目標が定められました。そして、廃炉完了目標も事故発生から30～40年後とする廃炉完了目標も維持されました。「復興」がささやかれる一方で、山積みされたプレコンバック、国道6号線では柵で市街地に入れない状態、暗闇の街並みなど、今も目の前には時が止まってしまった地域のことを皆様にも忘れないでいて欲しいと思います。(公社)福島県放射線技師会の発展、会員の皆様にとりましては実り多き輝かしい年となりますよう心からお祈り申し上げます。

福島県立医科大学 新医療系学部だより

福島県立医科大学新医療系学部設置準備室 久保 均

皆さま、新年明けましておめでとうございます。今年一年、皆さまが幸せに過ごせるよう、関係者一同祈念申し上げます。何だか、この冬はあまり寒くないですね。医大のあるところもほとんど雪らしい雪は降っておらず、車に積んだ雪かき用スコップは、もしかすると今冬は出番がないかな？と思いつつ過ごしています。雪かきしなくて良いのは嬉しい反面、東北の冬らしくないな、とも思います。やはり地球温暖化の影響がじわじわときているのでしょうか…。

前は福田先生にお願いして、バージニア・コモンウェルス大学医療センターへの留学について報告していただきました。福田先生には本当は米国での仕事に専念していただきたいかかったのですが、インターネットを駆使して新学部設立準備のための仕事もかなりこなしていただきました。インターネットがあつて場所や時間を超越できることは、本当に素晴らしいことだと思いました。(まあ、こんなものなかった方が良く、と思うときも多々ありますが…)

さて、今回は私自身の経験をご紹介します。少々古いですが、私は2007年から2008年にかけて米国ミネソタ州にあるミネソタ大学MR研究センター (Center for Magnetic Resonance Research, University of Minnesota) (写真1~4)へ留学しました。ミネソタ大学は米国でも有数の州立研究型総合大学で、3万人を超える学部生と、1万6千人を超える大学院生が勉学しているかなり大きな大学です。ミネソタ州最大の都市ミネアポリスと州都セントポール(この両方を合わせてツインシティーと呼ばれている)にキャンパスがあり(他にもいくつかあり)、キャンパス間は無料のシャトルバスで自由に行き来できます。設立は1851年と歴史があり、関係ある有名人はボブ・ディラン(歌手)、ヘンリー・フォンダ(俳優)などでしょうか…(ちなみに両者とも中退のようですが(^^;;))、ノーベル賞受賞者の大学別ランキングでは世界21位(ツインシティー校)とかなりハイレベルな大学です。私が所属したMR研究センター(CMRR)



写真1：ミネソタ大学の一部。



写真2：冬のCMRR



写真3：夏にCMRRの看板の横で。



写真4：CMRR内のオフィスと私の机(最も手前)。

は超高磁場MRの研究で世界的に有名で、私が留学していた頃はヒト用の9.4T装置の開発を、そし

て今は10.5Tの全身用装置を用いた研究開発が進んでいます。なお、ミネソタ州は米国の冷蔵庫と呼ばれているところでもとても短い夏とそれぞれ1週間程度の春と秋、そして長い長い冬が特徴の中西部最北端の州です。冬はマイナス30度程度は当たり前で、大学内はもとよりダウンタウンにも、建物と建物の間は渡り廊下か地下道でつながっているようなところでした。

留学のきっかけの一つは、文部科学省の研究費に採択されたことです。これは「大学教育の国際化推進プログラム(海外先進研究実践支援)」というもので、既に今はない制度です。助成金額は300万円で、該当年度内のプログラムでした。私がこのプログラムに応募したのは2回目でしたが、年齢も40歳になってしまうところでこれでダメだったら留学を諦めようと思っていましたので、採択されたのが分かったときは本当に嬉しかったです。私の研究課題名は「癌診療での新しい分子イメージング法の開発(磁気共鳴検査を用いた癌細胞における分子活動の画像化に関する研究)」で、このときは大学からは私一人だけが選定されました。全国での採択率は20%なかったと記憶しています。本当にラッキーでした。このプログラムに採択されたとの非公式の連絡が来たのが3月の下旬、正式な通知は4月に入ってからでした。

該当年度内のプログラムで、この年度内（つまり3月31日）には帰国していなければならず、滞在日数を長くするにはできるだけ早く出発するしか手はありませんでした。そこで、必死になって書類を作成してミネソタ大学とやりとりするとともにJ1ビザを取り、5月に渡米しました。最初は私一人で渡米し、アパート（写真5～7）の契約などを行い生活のセットアップをし、ちょうど学校が夏休みになった7月に妻と子供二人が合流しました。そこから3月末までの10ヶ月間、短かったですが家族で米国暮らしを満喫しました。

まず私が最初に日本にいる間に行ったのは、米国での生活をサポートしてくれる人探しと住居の選定でした。所属するラボ（CMRR）に日本人はいないだろうとの事でしたので、インターネットを駆使して国際結婚してミネソタに住んでいる日本人女性を見つけサポートをお願いしました。また、不動産のサイトを調べ、郊外にあるアパートの契約を予約しました。そして、ドル建てのクレジットカードを作成し、旅行保険にも加入しました。ここまで準備し渡米しました。お金は1万ドルまで持ち込めるので、トラベラーズチェックで8千ドル程度、現金で残額を準備しました。それまでも国際学会参加のために渡米していましたが、入国審査で上記の金額を持っていると申告したら関税職員から別室へ行け、と言われ入国できるのか？と冷や汗をかきました。それでも何とか入国でき、ホテルへチェックインしてほっとしたのと、これからどうしようと、ものすごく不安になったのは今でもはっきり覚えています。そこから1週間程度、住居の契約と車の購入、ラボへの挨拶と生活のセットアップ開始など、現地の方のサポートを受けながら一人で行いました。10万マイル以上走っている日本車の中古車（写真8）を8千ドル少々で購入し、まずは国際免許で運転していました。アパートの近くにたまたまあった運転免許センターで運転免許用の簡単な教科書をもらい（無料配布しています）、運転免許のコンピューター試験と実技を試験センターで受け免許を取得しました。日本と同じで運転免許証は身分証明書として最も有効ですので、ミネソタの運転免許を取得できたことでかなり便利になりました（パスポートを持ち歩かなくて良くなった）。また、多くの日本人留学生などからムービングセールでベッド等の生活必需品を安価で譲っていただき、少しずつですが生活基盤を確立したところで家族を迎えることができました。ここまでの苦労は多分人生最大で、もう二度と経験したくないほどに辛いものでした。何の準備もしなかつたので当然ではあるのですが、英語が分からず誰にも会いたくなくて家から出たくなくなり一瞬引きこもり状態になりました。更には引っ越し作業などで腰を痛めて動けなくなり何もないアパートのカーペットに仰向けに寝転がり、真っ白い天井をひとりぼっちで眺めながら“もしかしてこのまま動けなくなって一人で餓死してしまうのではないか”と思った恐怖感など、日本ではなかなか感じる事ができない極限状態を何度も経験しました。それでも、何とか乗り越えられたのは、この留学は自身の希望ということと、もう少し頑張れば家族が来てくれる、という想いがあったからでした。

ラボではdirectorのDr. Ugurbilの面接を受け、MRSをやりたい、と希望を伝えたら5人のPI (principal investigator) と面談しなさい、と指示されました。指示されたとおり5人の人と面談し、その中の一人のDr. Ozが私の面倒を見てくれることになりました。彼女はトルコ人で、米国人の夫を持ち米国に永住している研究者で、自身のことをTurkish Americanと言っていました。私にとってとても幸運だったことは、彼女の英語がとても分かりやすく、また研究者全



写真5：契約したアパート。3LDKで2バスルーム。暖炉もあったが使用しなかった。大事なのは地下の駐車場。屋外の駐車場だと真冬は寒すぎて車が始動しない…。



写真6：自然豊かな住環境。いずれもアパート敷地内での野生リス（左上）、野ウサギ（右上）、そして池には多分ビーバー（右下）。



写真7：雪が降った後のアパートの玄関。住人が作った雪だるまが日本のとちょっと違うところ分かりますか？



写真8：米国での愛車。これがなければ、郊外での生活は不可能。ナンバープレートに"10,000 lakes"と書いてあるとおり、ミネソタ州には湖沼がたくさんある（1万個以上）。

般に言えることではあるのですが、英語が得意でない者にも寛容で辛抱強く相手をしてくれたことでした。彼女は元々生化学者で、MRIやMRSをツールとして用いて生体内で生ずる生化学的な現象を解明することをテーマにしていたので、私の行いたいことと一致していました。私は彼女のプロジェクトの一員として実験を手伝うようになり、そのために必要な様々な講習などを受けました。ラボ内、そして大学内のNMR装置等（写真9～12）を使用するために必要な講習や動物実験を行うための講習が主でしたが、これらを受講しなければ何もできないということは徹底されていました。また、メールアドレスの申請やPCの設定なども、ラボ専属のITの人や秘書さんらに手伝ってもらいながら準備を進めました。実際に実験などを行うことができるようになったのは4ヶ月程度経ってからでしょうか、それまでは全てが準備のための行動でした。でも、その準備を行うことで様々な人とコミュニケーションをとり、結果として人脈を拡げることにつながりました。

米国滞在中は、せっかくのチャンスなので、かなり積極的に動きました。ミネソタ大学に留学している日本人がいると聞けば連絡を取って遊びに行き、ミネソタ大学で働いている日本人の話聞けばメールで連絡して面会しました。世界的にも有名なMayo Clinic (Rochester) にも見学に行き、そこで働いている日本人の放射線科の先生にお世話になって様々な施設を見ることができました。シカゴに家族で車で遊びに行ったときには、途中のミルウォーキーで皆さんもご存じの米国の画像診断機器メーカーの工場を見学させていただきました。また、高校生になる子供を連れて行って現地校へ入れたこともあり、日本語を話せる環境を得るために土曜日は日本語補習校へ通い、そこで多くの日本人とも友達になりました。10年以上経った今でも連絡を取り合い、ミネソタに行ったときは一緒にご飯を食べる友達がたくさんいることはとても嬉しいことです。ちなみに、日本語補習校では先生になる人が少ないということで臨時で中学2年生の数学のクラスも受け持ちました。（日本語補習校ですので、当然日本語で授業します。）生徒は4名で全員が日本人と外国人の親を持っており、もちろん英語も日本語も十分堪能な“バイリンガル”でした。ちなみに、私もそれまでは何の意識もしていませんでしたが、日本人と外国人の親を持てば自然とバイリンガルになるのではなく、

相当な努力をしなければ2カ国語を獲得することは難しい、ということでした。彼らはかなり努力をし日本語を維持しており（英語は日常生活で使用するので問題ない）、そのモチベーションは日本にいるおじいちゃんやおばあちゃんと話をしたい、将来日本に行って働きたい、というものでした。でも、週に1回の日本語補習校に通うことも大変で、ドロップアウトする子供も多数いると聞きました。なお、成長過程で2カ国語による教育を同時に受け、第2外国語どころか母国語もあやふやになってしまうことをセミリンガルというようで、そのような子供もどうしても出てきてしまう、ということも補習校で聞きました。日本におけるバイリンガル礼賛の姿勢に、かなりの疑問を抱いた瞬間でした。

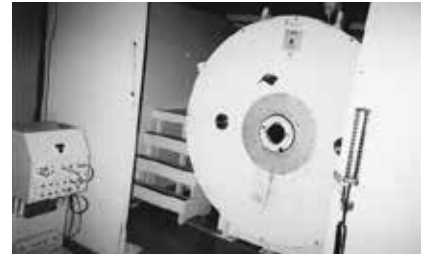


写真9：9.4T 31cmボアのマグネット。
(小動物用)



写真10：7T 90cmボアのマグネット。
(ヒト用)



写真11：4T 90cmボアのマグネット。
(ヒト用)



写真12：600MHz (14.1T) のNMR装置を用いた実験風景。細胞から抽出した液体をNMRチューブに詰め、この装置で代謝物の測定を行っていた。1本の測定に最低でも数時間必要で、使用料が時間単位で課金されるので測定が終わるたびに深夜休日間問わずに大学に行って測定を繰り返していた。



写真13：終業式の日の中2の生徒らと記念撮影。

この留学では、家族と一緒に努力する時間を得られたのも大きな収穫でした。車でシカゴへ行っただけでなく、グランドキャニオンやニューヨーク等へも家族で出かけました（「国内旅行」でした）。妻、そして子供達には大変な苦勞をかけさせましたが、家族皆で努力して様々な困難を乗り越えたことはとても貴重だったと思います。留学経験者の先輩方からも家族で留学すると家族の絆が強くなる、と聞いていましたが、本当にそうだね、と思いました。

今回は、私の留学体験記を古い記憶をたどりながら書いてみました。米国の研究環境は日本に比べ本当にしっかりしており、これではいつまでたっても日本は勝てないや、と実感しました。また、米国の大学生は本当によく勉強しており、大学時代にいかに遊んだかを自慢してしまう日本人はやはり勝てないな、と思いました。これは大学や個人の能力などではなく、社会環境などに依存するものと考えます。ですので、米国流を日本で実施しても意味がないですし、不可能だと思います。しかし、このように世界を経験したことは、私にとってはとても貴重なことだったと思っています。準備を進めている新学部についても米国流にすることは不可能ですが、良いところを取り入れた日本中どこにもない福島ならではの特色を出していければ、と夢を膨らましています。これをご覧の皆さんも、是非世界に目を向けてください。そこには、我々が想像だにしなかった世界が広がっています。また、チャンスがあればその世界に飛び込むことを挑戦してください。きっと、新たな自分を発見できます。我々新学部の教員は、そのようなチャレンジする人を全力で応援します（お金以外）。留学だけでなく、海外の病院の見学などもお手伝いできるかもしれません。もちろんしっかりとした動機と目的が必要ですが、そのような意思をお持ちの場合は是非お気軽にお問い合わせください。どのような方法があるか、一緒に考えていきましょう。

～会長 「オンレコ」～

会員及び賛助会員の方々、令和2年も宜しくお願いたします。昨年は、災害の多い年でしたが今年は良い年にしたいと思います。

1 「令和元年 県学術大会②」

災害による直前の会場変更のため、学術委員の方には例年にも増してご尽力いただきました。今回の一般公開講演は、技師向けでしたが良い内容であり、県HPにも講演スライドを掲載しましたのでご覧ください。また、今回はJARTと共催してボールペンやクリアファイルの配布も行いました。

2 「医療法施行規則改正による、放射線安全管理のための研修について」

令和2年4月から施行される医療法施行規則の一部改正では、放射線従事者等に係る安全管理のため職員研修の実施が明記されています。県学術大会で質問がありましたが、研修会を開催しても医師が集まらない。これはどこの施設でも共通の課題です。院内にお知らせ等を

行っても、研修会を開催しても医師が集まらないのは技師の責任ではありません。医師当人や病院長を含めた施設側の問題です。保健所から指摘があれば、正規ルートで案内をしている事を説明すれば良いと思います。

3 「第10回記念大会 東北放射線医療技術学術大会：TCRT2020（福島市）」

12月12日に第1回企画委員会を、12月19日にはキックオフを開催しました。これから来年度11月14-15日の大会に向けて準備を進めていきます。会員の皆さんにもご協力をお願いいたします。

4 「第11回 東北放射線医療技術学術大会：TCRT2021（新潟市）」

開催の日程を、令和3年11月13-14日とアナウンスをしていましたが、日本診療放射線技師学術大会と重なってしまいました。現在、第1候補として令和3年11月27-28日として仮予約をしましたと、新潟県会長より連絡がありました。

5 「台風19号災害の義援金」

12月9日にJARTから義援金募集の案内が届きました。県学術大会と各地区協議会で募った義援金を、まとめて

私がJARTへ1月末に送金します。2月以降には、被害に遭われた会員へ義援金が支給される予定です。

地区だより

会津地区

「第100回 会津画像研究会」開催

令和元年11月16日(土)に竹田総合病院にて開催されました。はじめに、オムニパークシリンジ製剤の適正使用について、第一三共株式会社より情報提供がありました。次に、「研究をしてみよう！その疑問は研究のタネです。」と題し、福島県立医科大学新医療系学部設置準備室の久保均教授より教育講演がありました。講演では、久保先生が読まれた書籍『研究の育て方 ゴールとプロセスの「見える化」』を参考に、研究に関する考え方や進め方などの研究のノウハウを話して頂きました。また、論文の書き方のポイントを実際の論文を例に説明して頂きました。数年後には学生による演題発表を目標に、日々研究に取り組んでいくとの事でした。次に、「AiからAIへ - 造影剤豆知識を含めて - 」と題し、福島県診療放射線技師会の新里昌一会長より基調講演がありました。講演では、演題の内容を中心に幅広く話して頂きました。講演の中で、ビートルズの売上がCTの研究資金になっていたとのお話が紹介され、初耳で印象に残りました。節目の100回記念に際し、貴重な講演を拝聴することが出来ました。



(風間)

浜通地区

令和元年12月3日、グランパークホテルパネックスいわきにおいていわき地区画像研究会による学術研究会が開催されました。協賛の第一三共株式会社の学術情報後、加藤 京一先生による「読影の補助 近未来予想図～IVR認定技師が支援した造影CT再構築画像を含め～」と題し、読影の補助とは、あまり難しく考えずに我々診療放射線技師が通常で行っている業務の延長であると、教えて頂きました。画像を確認し、症例があればDrに連絡することから始め、徐々に画像診断のレベルを上げていき画像作成や、読影レポート記入できるようにすること。など簡単にわかりやすく講演いただきとても勉強になりました。

(菅原)

**会費の納入は
お済ですか？**

納入お願いいたします。

編集後記

令和となり、はじめての新年を迎えました。昨年は台風及び大雨など災害がもたらされました。被災された方心からお見舞い申し上げます。

今年は笑って過ごせる一年となりますように心からお祈りいたします。今年もよろしく願いいたします。

(菅原)