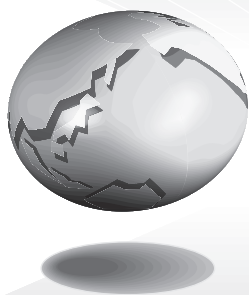


国際研究集会派遣報告



平成 29 年度 国際研究集会 (海外第 4 期) 派遣会員報告書

派遣国際研究集会：Radiological Society of North America
開催場所：Chicago, USA
開催期間：November 26–December 1, 2017

北米放射線学会に参加して

派遣員 山城晶弘 長野赤十字病院

はじめに

2017 年 11 月 26 日～12 月 1 日にアメリカ合衆国、イリノイ州シカゴ市で開催された第 103 回 Radiological Society of North America (RSNA) に平成 29 年度国際研究集会派遣会員 (第 4 期) として参加させていただき機会を得た。今回、研究発表の要旨および学会の印象について報告する。

研究発表要旨

今回われわれは Education Exhibit において “Development of Brain Phantom for MRI Based on New Approach (Phantom preparation method by approximating T_1 and T_2 values and morphology to the body based on a simple technique)” というタイトルで発表を行った。近年 magnetic resonance imaging (MRI) においてファントムを用いた研究の重要性が高まっている。しかし、性能評価に用いる規格化されたファントム以外、MRI において確立されたファントムは存在しない。このため多くの研究で自分の目的に適したファントム作成が必要となる。またわれわれのように臨床研究を進める者の大多数は研究費を取得することが困難であり、可能な限り安価で作成できるファントムが望まれる。そこでわれわれは、粉末でんぷんを乳化させることにより新たなコントラスト測定用のファントムの開発を試みた。本手法はでんぷんと乳化剤を試料として用い、三方活栓を通じ乳化させることで作成される簡易的手法に基づいている。また、でんぷん濃度およびガドリニウム造影剤の希釈量を調整し添加することで幅広い T_1 値、 T_2 値のファントムの作成が可能であった。併せて形状記憶プラスチックを使

用し脳容器の形成を行った。この脳容器に白質、灰白質、脳脊髄液、模擬病変の T_1 値、 T_2 値に調整したファントムを封入し脳ファントムとした (Figure)。本研究には、未だ空気混入による再現性の問題、また T_2^* 値、ADC 値などは生体と異なるため gradient echo 法や diffusion weighted image などには使用できないといった課題がある。今後、課題の改善が必要であるが、現段階でもコントラスト測定用ファントムとして多くの研究の一助になりうる旨を報告した。

学会の印象

RSNA は最新の研究や知見に触れられる学会であること、また臨床内容ごとに特化したプログラム構成が印象的であった。また最新の機器展示は日本放射線技術学会総会学術大会の 2 倍程の展示面積があり壮大なスケールであった。私にとって初めての国際学会へ

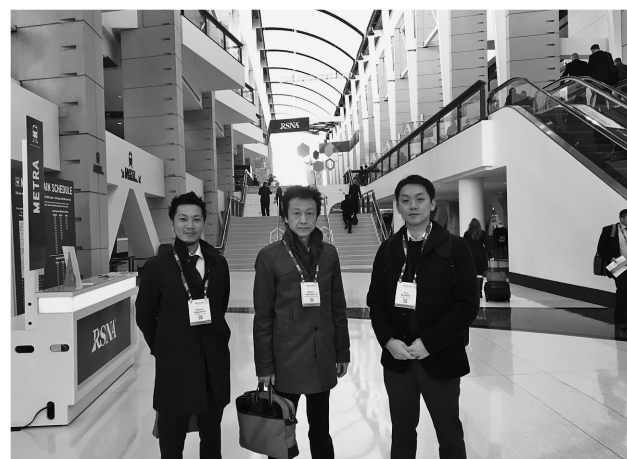


Photo 左から筆者、小林正人氏 (信越病院)、室賀浩二氏 (長野赤十字病院)

Living Brain and Brain Phantom Image at 1.5T

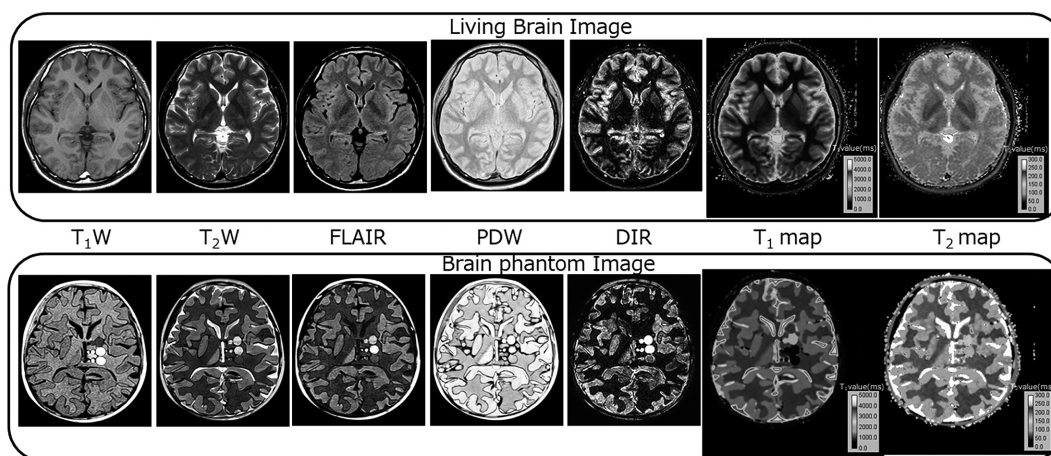


Figure 脳ファントム画像

の参加であったが、自身の語学力の不足を痛切に感じた。今後また国際学会に挑戦する機会をつくり多くの知見を吸収できるよう、英語力の研鑽に励みたい。

謝 辞

RSNA 2017 への参加にあたり、国際研究集会派遣

会員として助成をいただきました日本放射線技術学会の関係者の皆様方に厚く御礼を申し上げます。また、研究発表にあたりご指導いただきました信濃町立信越病院の小林正人部長、飯山赤十字病院の齋藤孝明氏、ならびに長期出張させていただきました長野赤十字病院放射線診断・治療科部の皆様に深く感謝いたします。

RSNA(北米放射線学会)発表報告

派遣員 中根 淳 埼玉医科大学総合医療センター

はじめに

2017 年 11 月 26 日から 12 月 1 日にシカゴのマコーミックプレイスで開催された第 103 回北米放射線学会[Radiological Society of North America (RSNA) Annual Meeting]に国際研究集会派遣会員として参加し、Education Exhibit で採択された演題の電子ポスター発表を行った。

研究発表内容

演題名は“Preoperative 3D Computed Tomography-Angiography(CTA) of Thoracoscope Simulation in Lung Cancer That Can Be Achieved Using Only 15 mL of Contrast Medium”である。本研究発表は Education Exhibit として採択され、学会初日の 13:00 から 13:30 の 30 分間 Scientific Poster の研究発表に混ざり電子ポスター発表を行った。研究内容は、近年、肺がん手術前に行われている肺血管の CTA をテーマとした。この分野で行われている研究は、ワー

クステーションの専用アプリケーションや、dual energy CT、逐次近似再構成法を活用した研究が多く、一般的な施設にとっては多額の整備投資が必要となってしまう。そこで、64 列 MDCT と 15 mL の造影剤およびワークステーションの標準機能(切り取り、抽出、閾値調整)で、CT 検査終了後 30 分以内に肺動脈と肺静脈と腫瘍を色で区別した 3D 画像が作成可能な検査プロトコルを考案し、検査手順から画像処理の過程を詳細にまとめた発表を行った。

RSNA 2017 の印象

RSNA 2017 のテーマは“Explore. Invent. Transform.”であり、放射線医学に関する最新の知識と技術が発表された。私が一番驚きを覚えたのは、artificial intelligence(人工知能)と deep learning(深層学習)の進化である。数年前までは、診療放射線技師業務のサポートとして人工知能は活用されているような認識であったが、今となつては、ポジショニングか

ら画像の自動作成、画質の改善、そして読影補助までも実装されつつある現実を目にした。今後、診療放射線技師が画像を提供する相手はコンピュータとなり、コンピュータに適切な画像情報を届けるための研究がなされる日も遠くないのではないかと実感した。

謝 辞

今回 RSNA 2017 に国際研究集会派遣会員として参加する機会を与えてくださった、日本放射線技術学会の代表理事をはじめ国際戦略委員会、会員の皆様に感謝申し上げます。最後に、学会参加に送り出していたいただいた職場の皆様感謝いたします。



Photo 電子ポスター発表会場

4 m ポスターに魅せられて

派遣員 林 裕晃 徳島大学大学院医歯薬学研究部

RSNA での教育展示ポスターの概要

このたび、平成 29 年度国際研究集会派遣会員として、2017 年 11 月 26 日から 12 月 1 日までの 6 日間、米国イリノイ州シカゴ市で開催された北米放射線学会 (Radiological Society of North America: RSNA) の第 103 回年次ミーティングに参加しました。私は、“Development of a new in-vivo measurement system by means of OSL dosimeters during brachytherapy for cervical cancer” というタイトルで、4 m 紙ポスターでの発表を行いました。ポスター発表は教育展示として行われているため、自身の研究内容だけでなく、分野のバックグラウンドや人体解剖図と画像の関係などを丁寧に説明したポスターが多かったことが印象に残りました。また、ポスターを読み終えたときに、何らかの教育内容 (提案事項) がまとまっているポスターが特に高い評価を受けており、今後の参考にしたいと思いました。

発表内容

¹⁹²Ir を用いた子宮頸癌治療時 (RALS) には、リスク臓器である直腸への被ばくを極力低減する必要がありますが、直腸線量が実測されることは少ないため、新たに線量計を製作することで実測による被ばく線量管理を目指した研究の初期検討段階を発表しました。直腸線量計は、個人被ばく線量計に使用されている OSL シートをカテーテルに固定することで、独自に製作しました。ポスターの前半は、線量計の製作方法、基礎

特性 (校正方法や角度依存性) および解析方法について発表し、後半は数例の臨床データを治療計画装置で得られた臨床画像とともに発表しました。また教育展示であることにも配慮し、人体解剖図や日本で行われている治療日程などの基本的な事項も発表内容に含めました。

世界の研究者との交流

RSNA には企業関係の出展者も多く出席しており、特に海外メーカ勤務の研究員の方々と商品開発目線での議論ができたことは、一生の財産になりました。このような議論は大学内の研究グループでのミーティングで見出すことは難しく、海外発表を行って他分野の



Photo 発表ポスターの前で

方々と意見交換をすることの大切さをいっそう感じました。また、このような発表をきっかけとして、一つでも多くの製品開発に参画できれば素敵だと思いました。更に、海外の臨床医との議論では、私の専門である放射線計測視点での研究説明にも熱心に耳を傾けていただき、最後には必ず激励のメッセージを頂戴することができました。そのお人柄に感銘を受けるとともに、研究発表への意欲をいっそう高めることができました。

RSNA 2017 に参加して

はじめに

平成 29 年度国際研究集会派遣会員(第 4 期)として 2017 年 11 月 26 日～12 月 1 日に米国イリノイ州シカゴ市のマコーミックプレイスで開催された第 103 回北米放射線学会(RSNA 2017)に参加する機会を得たので報告する。

研究発表内容

タイトルは“New Method for Diagnosing Metastatic Cervical Lymph Nodes with Head and Neck Squamous Cell Carcinoma Using Third-Generation Dual Energy CT”であり、Neuroradiology カテゴリーの scientific poster presentation として採択された演題である。本研究は、dual-energy CT を用いて頸部転移性リンパ節の脂肪含有量とヨード含有量を計測、dual-energy index (DEI) と dual-energy slope (DES) の違いが診断の補助になることを提案した演題である。結果、良性リンパ節に比べ転移性リンパ節は脂肪含有量、ヨード含有量、DEI は減少し、DES は低下することを認めた。転移性リンパ節は fatty hilum の減少により脂肪含有量が減少すること、栄養血管はほかの病変臓器とは違う動態であることが認められている。よって、dual-energy CT は転移性リンパ節診断の補助に役立つことが示唆された。

RSNA 2017 に参加して

RSNA は新たな知見に触れる絶好の機会である。なぜなら開発段階の機器や国内未承認の機器を用いての最新の演題を視聴できるからである。今回も CT 検査部門では photon counting session が設けられ報告がされていた。また、私は視聴できなかったが、angio

謝 辞

本研究を発表するにあたり、島根大学医学部附属病院の宮原善徳先生や徳島大学病院の生島仁史先生および下窪康史先生に臨床研究のサポートをしていただきました。また長瀬ランダウア株式会社の岡崎徹氏には OSL 線量計の測定技術に関する技術的サポートを受けました。末筆ながらお礼申し上げます。

派遣員 長田弘二 金沢医科大学病院

装置にも動物実験ではあるが photon counting を用いた発表があった。最新演題は学会初日からおおよそ 3 日以内に発表される傾向がみられる。そのため事前のスケジュール管理および渡航がかなり重要である。

最後に演題登録には注意が必要である。なぜなら私は Education Exhibits で演題登録を行ったが Scientific Poster Session に変更になった。こうなるとメールで交渉を行っても変更は不可となる。演題は希望部門に登録されないこともあることを心しておくことが大事である。

謝 辞

今回の RSNA 2017 参加にあたり、国際研究集会派遣会員として助成いただきました日本放射線技術学会の小倉明夫代表理事をはじめとする学术交流委員、会員の皆様に深く感謝申し上げます。また、国際学会の出席を快く承諾して頂いた金沢医科大学病院医療技術部診療放射線技術部門の川嶋政広技師長はじめ部内の方々にも深く感謝申し上げます。

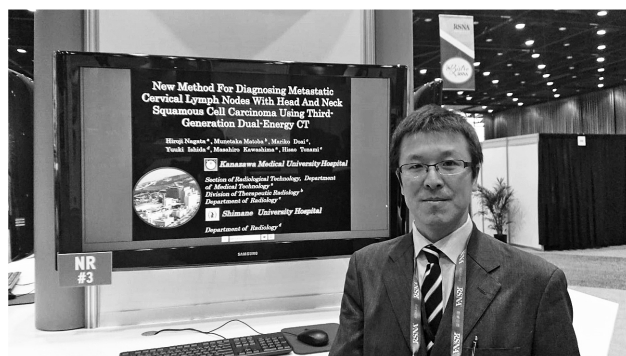


Photo 発表モニター前にて

北米放射線学会に参加して

派遣員 星 千春 (公財)宮城県対がん協会

はじめに

第 103 回北米放射線学会 (Radiological Society of North America: RSNA) が米国イリノイ州シカゴ市、マコーミックプレイスにて 2017 年 11 月 26 日～12 月 1 日の 6 日間の日程で開催された。

私は今回、国際研究集会派遣会員として本学会に参加する機会を得ることができたため、以下に参加報告を行う。

研究発表の内容

今回の私の発表は Physics というカテゴリでのポスター発表で、“Management of Radiation Exposure in Fluoroscopy Systems with an Over-the Table X-ray Tube for Upper Gastrointestinal (Barium Meal) Examination” というタイトルで採択された。

当研究は、胃がん検診車に搭載された上部消化管 X 線装置の放射線量の実態を把握することを目的として、複数台の装置について透視線量と撮影線量を測定したものである。各装置の透視・撮影線量と、これらをもとに概算した 1 検査あたりの受診者の線量について、近年設置数が増加しているデジタル装置と、従来から使用されているアナログ装置との線量を比較検討した。その結果、胃がん検診では撮影線量よりも透視線量の影響が大きく、1 検査あたりの線量は LL-DR 装置で多い傾向が認められた。このため、デジタル装置は検診運用上の利点は多いが、線量低減効果は低い可能性があり、線量低減の余地があると考えられた。装置の線量測定は定期的実施することが推奨され、必要に応じてメーカーによる装置条件の再設定を行うことが望ましいという内容であった。

RSNA に参加して

私にとって、今回の RSNA が初めての国際学会への参加であった。会場に到着して、規模の大きさに

ただただ驚くばかりであった。学会に参加するにあたり、多くの演題の中から聴講したい演題をあらかじめ調べ、無駄なく参加できるように計画を立ててはいたが、想像以上に会場内は広く、歩き疲れてしまうこともあったため、歩きやすい靴が必須であると思う。

私の発表はお昼の時間帯にポスターの前に立って内容の説明をするというものであった。演題の内容が胃がん検診車に関するものであり、訪問者も少ないかと思っていたのだが、時々立ち止まって見てくれる方がいてくれたことを嬉しく思った。また、ポスター会場には、美しく見やすいポスターが多く提示されており、とても参考になった。

謝 辞

RSNA 2017 に参加するにあたり、国際研究集会派遣会員として助成いただきました日本放射線技術学会の関係者の皆さまに厚く御礼を申し上げます。また、研究をご指導いただきました千田浩一教授と千田研究室の皆さま、ならびに多忙な時期にもかかわらず、本学会への参加を快諾いただきました、宮城県対がん協会放射線課の皆さまに厚く御礼申し上げます。



Photo ポスター前にて、千田教授(左)と著者