学生のページ

第78回日本放射線技術学会
総会学術大会　学生会員派遣報告

初めての学会参加と英語発表を経験して

金沢大学大学院医薬保健学総合研究科　長谷龍一

はじめに

私は4月14〜17日に開催された第78回日本放射線技術学会総会学術大会に参加しました．学会への参加は今回が初めてで，会場の大きさ，多方面にわたる演題発表，豪華な機器展示に胸が高まりました．また私自身も初めての英語口述発表を経験しましたが，ほかの先生方と比べると自分のプレゼンテーションは改善の余地が大いにあるものとなりました．今回は自身の研究分野である深層学習に関連したセッションを中心に参加しました．その中でも特に興味深かった演題を紹介します．

興味深かった演題

一つ目は東京大学医学部付属病院の花岡昇平先生による教育講演「Deep Learning -Now and Future- ディープラーニングの今とこれから」（演題番号：TED1）です．本講演では先生の考えるディープラーニングのこれからをありのままに話されていました．特に印象に残った内容は，「近年のトレンドである深層学習に関する研究への参入障壁は年々低くなっており，すでに時代の最先端を行く研究分野ではないことを自覚する必要がある」という点です．私たちの研究分野は，今はまだデータの「n不足」に守られているが，それは時間の問題で，独自性が高くよい研究テーマを見つけることに注力するよう警告されていました．本講演を通して，自身の研究の独自性を再確認する必要があると思いました．

二つ目は北海道大学大学院医理工学院の西上健太郎先生による「非減弱補正PET画像からのGANを用いた減弱補正PET画像の推定」（演題番号：TOP-140）です．この演題では，PET画像取得後に撮影するCT画像を組み合わせたPET/CTで腫瘍の位置を同定するのが現在は一般的だが，体動や呼吸によるずれ，CTの被ばくが問題となっていて，CTを撮影することなくGANという技術を用いて減弱補正PET画像を推定できないかという試みがなされていました．モダリティは違いますが，私自身も研究でGANを用いているので，どのようなネットワーク構造を用いられたのか気になりました．また今後は定量的な検証を続けていくとおっしゃっていたので，今後学会で発表されることがあればぜひ拝聴したいと思いました．

三つ目は新潟医療福祉大学の笠井聡先生による「胸部単純X線画像を用いた年齢推定AIにおける転移学習の効果」（演題番号：TOP-136）です．胸部単純X線画像に対し，DCNNを用いて肺年齢推定を行う研究をされていて，今回の発表ではDCNNを改良した結果を報告されていました．私たちの研究室では，検診で得られたCT画像から肺年齢を推定する研究を行っているため，非常に興味深く発表を拝聴しました．発表後もたくさんの質疑応答が飛び交っており，さまざまな研究分野の先生方の知見を交えた交流は，発表者本人だけではなく，聴衆にとっても勉強になることが多いと痛感しました．

おわりに

第78回日本放射線技術学会総会学術大会に参加し，大変な貴重な経験をすることができました．初めての

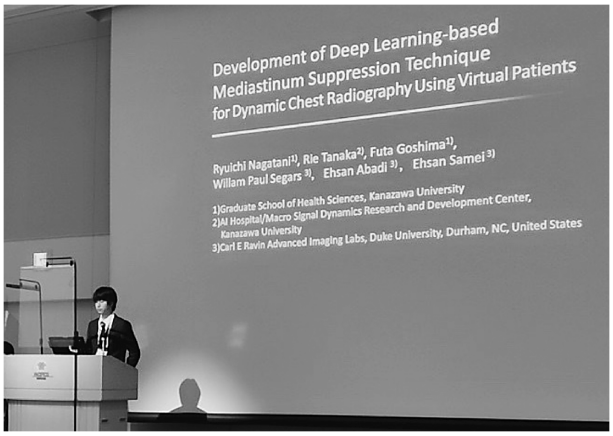

Photo　口述発表の様子

学会参加に加えて，初めての英語口述発表だったこともあり，緊張と不安でいっぱいでしたが，事前に何度も発表練習を重ね，質疑応答の対策をしておいたおかげで，課題は残りましたが，無事発表を終えることができました．また，先生方の貴重な講演もたくさんありましたが，スケジュールの都合で足を運べなかった発表も多かったので，オンデマンド配信を活用して視聴しようと思います．本大会で得た経験を自身の研究に反映し，ぜひ来年はよりレベルアップした口述発表ができるよう努力していこうと思います．

謝　辞

最後になりましたが，この度は第78回日本放射線技術学会総会学術大会への学生会員派遣に選出していただき，大変貴重な機会を与えていただいた日本放射線技術学会の関係者の皆様に深く御礼申し上げます．

初めての学会で得た高い研究意欲

金沢大学大学院医薬保健学総合研究科　安藤未来

はじめに

私は，第78回日本放射線技術学会総会学術大会に初めて参加しました．さまざまな分野で研究している全国の先生方の発表を聞くことができ，とても勉強になりました．機器展示では技術開発がどこまで進んでいるのかを直接確かめることができ，よい刺激を受けました．

更に本大会で，英語での口述発表にも挑戦しました．演題名は，「Improvement of micro-densitometry method using a sheet which has X-ray shielding ability」です．本演題では，一般撮影装置で骨密度を測定するMD法において画質を担保しつつ，手の被ばく線量を下げられる低遮蔽率シートを提案しました．本番では緊張してしまい完璧な発表とはなりませんでしたが，学術大会ならではの緊張感や英語での発表の難しさを味わうことができ，大変貴重な経験を得られました．今後は，本大会で学んだことや反省点を生かし，私の夢の一つである国際学会での発表にも挑戦したいです．

興味深かった演題

一つ目は，自治医科大附属さいたま医療センターの赤羽佳子先生による「卵巣遮蔽全身照射における子宮線量の評価」です．本演題では，放射線治療における全身照射（TBI）を行う際に卵巣をシールドで遮蔽した場合の，線量評価や治療効果への影響をモニタリングしていました．私は，診断分野における遮蔽体の開発研究を行っており，X線照射野内にシールドを入れて性腺を防護する研究が治療分野でも行われていることについて，とても興味を抱きました．シールドを実施することによる照射不足の弊害も今のところ報告されていないことを知り，放射線照射による子宮への障害を低減した治療方法の実現が期待できると感じました．

二つ目は，第54回放射線防護部会・放射線防護フォーラム合同企画での広藤喜章先生による「小児股関節撮影における生殖腺防護に関する検討班報告書の詳細」（演題番号：TSD8-1）です．本演題では，日本における小児の生殖腺に対する防護シールドの実施状況についてまとめられていました．私が現在取り組んでいる研究と関連する内容であったため，本演題でまとめられた統計データは非常に興味深いデータばかりでした．小児の性腺防護は慣例として多くの病院で行われていることを知り，自分の研究を臨床に生かすことができる可能性を感じ，今後の研究に対するモチベーションを高めることができました．

三つ目は，順天堂大学の渋川周平先生による「MRI Thermometry using Diffusion Tensor Imaging for Postoperative Brain Temperature Monitoring」（演題番号：TPI-001）です．本演題は，MRIのDTI thermometryという技術を用いてバイパス術後の脳内の温度を非侵襲的にモニタリングするという内容でした．非侵襲的に脳内の温度を測定する技術はこれまでにないチャレンジングな研究であり，今後の研究動向に非常に興味を惹かれました．また，本演題は英語口述発表でしたが，ポイント

Photo　研究グループの集合写真（筆者は写真一番右）

となる単語を強調するなどの工夫がされており，とても聞きやすかったです．私も渋川先生に見習い，聴衆が聞きやすいように話し方を工夫するなどして，英語でのプレゼンスキルを向上させたいと思いました．

おわりに

私は，第78回日本放射線技術学会総会学術大会に初めて参加し，英語での演題発表を経験しました．自らの研究をたくさんの方々の前で発表できたという達成感を味わい，他の発表者の演題や機器展示で企業の方のお話を聴いて刺激を受け，今後の研究活動のモチベーションを更に高めることができました．一方で，自らの知識不足や経験不足を実感する場面も多くありました．今後は，今大会で経験したことを論文執筆や国際学会での発表につなげるために，より一層研究活動に邁進し，研究に必要な知識を身に付けつつ，プレゼンスキルや英語のスキルも向上させる努力を行おうと思います．

謝　辞

最後になりましたが，私を第78回日本放射線技術学会総会学術大会の学生派遣に採用し，貴重な機会を与えてくださった白石順二会長をはじめ，本大会のすべて関係者様に深く御礼申し上げます．

研究意欲の高まった時代に沿った貴重な経験

徳島大学大学院保健科学研究科　福田和海

はじめに

私は，第78回日本放射線技術学会総会学術大会に学生会員派遣として参加させていただきました．昨年まではCOVID-19の影響があったため，今年初めて現地参加することができ，大変貴重な経験をさせていただきました．

私は，ICRPTの英語発表セッションにて「Variable flip angle T_1 mapping without acquiring data for B_1 correction」（演題番号：TPI-002）というタイトルで発表を行いました．現地発表が初めてであり，更に英語発表ということで大変緊張しましたが，練習どおりに発表を行うことができました．同セッションの他演者の方の発表を拝聴させていただき，国際化の重要性を感じました．また，ITEMでの企業による機器展示にも参加しました．展示会の規模の大きさに驚きながら，最新の技術が組み込まれた機器を閲覧しました．特に，造影剤投与なしで肺野内の血管を瞬時に再構成する技術に感銘を受けました．本大会を通して，多くの演題を拝聴させていただき，さまざまな知識を学ぶことができました．その中でも興味深かった一般演題について報告いたします．

興味深かった演題

一つ目の演題は，同セッションで発表された順天堂大学の渋川周平先生による「MRI thermometry using Diffusion Tensor Imaging for Postoperative Brain Temperature Monitoring」（演題番号：TPI-001）です．この演題では，もやもや病を対象にした拡散強調画像（diffusion weighted image: DWI）サーモメータを用いた脳脊髄液の温度モニタリングの検討が行われていました．私自身，まだまだ知識不足であるため，MRIを用いて温度上昇を計測できる技術を初めて知りました．SPECTよりMRIを用いることで緊急性に対応できるため，臨床的に優位な方法であると思いました．現在までの研究結果が，聴衆に理解しやすく理路整然と述べられており，また課題を明確にされていて，これからの発展が非常に興味深い研究でした．

二つ目の演題は，新潟医療福祉大学の石塚紗智先生による「DCNNを用いたマンモグラフィ検査における乳房構成自動識別診断システムの開発」（演題番号：TOP-150）です．近年，注目されているdeep learningを用いた乳房構成解析artificial intelligence（AI）の開発を目的とした研究です．私自身の研究の展望として，deep learningを用いて検討していきたいと考えているため，どのような方法を用いて処理を行っているのか非常に参考になりました．私はdeep learningについてはあまり詳しくありませんでしたが，大変理解しやすく説明されており，発表者としての観点でも大変参考になりました．また，AI技術の可能性についても述べられていたので，今後更なる発展を期待できる研究であると感じました．

三つ目の演題は，順天堂大学医学部附属順天堂東京江東高齢者医療センターの小泉達也先生による「脳内の蛋白濃度分布の可視化を目的としたT2成分分離シークエンスの評価」（演題番号：TOP-123）です．この演題では，蛋白濃度分布を可視化し，蛋白濃度が異なるときに分離可能かどうかという検討が行われていました．Non-negative least squares（NNLS）を用いてT_2解

Photo　会場前にて（筆者は左）

析を行い，解析結果から分離可能な範囲を検討されていました．すべての範囲で分離可能ではなかったですが，範囲外の精度を上げるための課題も挙げられており，今後精度が改善されるのではないかと期待がもてました．私も定量解析に関する研究を行っており，定量解析をするためには，MR 撮像パラメータの検討も非常に重要であることがわかりました．

おわりに

第 78 回日本放射線技術学会総会学術大会に現地参加することができ，大変貴重な経験をすることができました．多くの方々に自分の研究を知ってもらう達成感を感じると同時に，諸先生方の発表を拝聴することで新しい知見を身につけることができ，大変充実した 4 日間でした．本大会を通して習得した知識や経験を生かし，今後の研究活動や臨床に役立てていきたいと思います．

謝　辞

最後になりましたが，第 78 回日本放射線技術学会総会学術大会の学生派遣に採用していただきました白石順二大会長をはじめ，大会実行委員，関係者の皆様に深く御礼申し上げます．

The Significant Place of the 78th Annual Meeting of the Japanese Society of Radiological Technology in My Academic Career

Graduate School of Medical Sciences, Kyushu University　Ceyda Cumur

Introduction

I attended the 78th Annual Meeting of the Japanese Society of Radiological Technology which I believe made a substantial contribution to medical physicists, radiologists, and especially technologists in terms of their academic and professional careers for the first time as a presented my research. After I finished presenting my research, the audience asked some questions and gave comments. I believe that feedback will give a good direction to my study.

Furthermore, I attempted to attend as many sessions as possible during the conference. I will explain three presentations that I found the most intriguing out of the ones I participated in.

Interesting Subjects

One presentation which I want to highlight is ‘The future of medical physics’ (TIL2) by Prof. Samei Ehsan. In this study, the presenter focused on the place of physics in medicine. The fundamental point from the past to the present is the transition from “physics in medicine” to “physics of medicine” or “physics for medicine.” I believe that digesting this will benefit medicine, physics, and, most importantly, patients.

The second topic is ‘Development of beam axis correction method with position feedback system’ (TPI-098). As is known, particle therapy is recently a hot topic, and beam position is crucial. In this study, the development of an efficient method for this is useful in terms of decreasing experiment time of quality control.

Thirdly, ‘Current gonadal shielding in pediatric abdominal and pelvis radiology, new trends, and current policies’ (TIL1) is a useful study for my future studies. This study focused on the effect of contact shielding on a dose, especially in pediatric cases which are more radiation-sensitive than adults. Because shielding is an optional feature, some families prefer to use it, while others do not. As a result, public education is critical. The correct shielding approach was also focused on for gonadal shielding. I learned from this session that to take an effective decision, correct information and awareness of families are essential because pediatric patients cannot make a decision for themselves, and families are responsible for them.

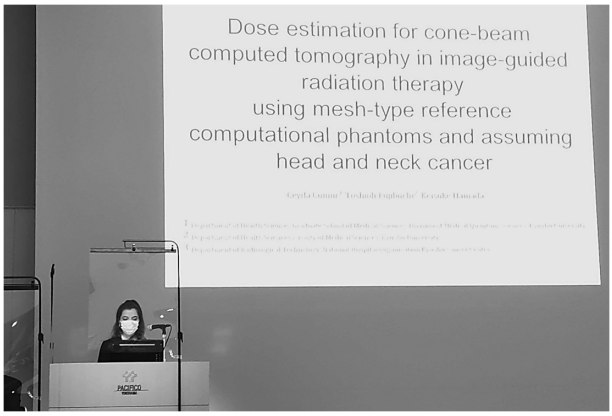

Photo 1　発表の様子

Photo 2　会場前にて

Conclusion

I was pleased since this annual meeting, which I had the opportunity to attend twice, included Japanese and English presentations. Despite the fact that I do not know Japanese, the English slides presented me with a wealth of information. I believe that this meeting not only gives information to researchers on many subjects but also strengthens human relations. My worries of public speaking and addressing the inevitable questions have always been a source of anxiety for me, but I believe I have overcome them with this meeting. One of the parts that impressed me the most was that the preparations were made with great care and that everyone was polite at this meeting, which is very important for the participants.

Acknowledgment

I would like to express my gratitude to the 78th Annual Meeting for providing me with the opportunity to present my research and gain valuable knowledge.

学びの４日間

九州大学大学院医学系学府保健学専攻医用量子線科学分野　中嶋美沙希

はじめに

私は，2022 年 4 月 14～17 日にパシフィコ横浜にて開催された第 78 回日本放射線技術学会総会学術大会に学生会員派遣として参加させていただきました．本大会では，「Web ブラウザ上での血管造影検査室内の 3 次元散乱線分布表示法の検討」（演題番号：TOP-217）を発表させていただきました．多くの方から貴重なご意見やご質問をいただき，大変貴重な経験をすることができました．誠にありがとうございました．

興味深かった演題

一つ目は，愛知医科大学病院中央放射線部の大澤充晴先生による「東海地区における水晶体の等価線量限度引き下げに伴う対応に関するアンケート調査」（演題番号：TOP-077）です．この演題では，水晶体の等価線量限度が引き下げられた後の，各施設の水晶体の線量管理や被ばく防護の現状について報告されていました．結果では，診療科別の放射線防護メガネの着用率が報告されており，診療科によって着用率が異なっていることに驚きました．また，天吊り防護板は多くの施設で使用されているが，使用方法が各施設によって異なっているため，適切な使用方法を共有すべきである，とも書かれていました．私は被ばく防護の研究に関わっているため，防護板の設置だけでなく，防護板の位置も大切だと改めて学び，参考になりました．診療科によっても防護メガネの着用率が異なるため，誰もが被ばく防護について学べるシステムを作りたいと思いました．

二つ目は，滋賀県立総合病院放射線治療部の林拓磨先生による「鉛アームサポートと従来の放射線防護用具組み合わせた場合における術者被曝低減効果の評価」（演題番号：TOP-081）です．ここでは，鉛アームサポートと寝台装着型含鉛カーテンを組み合わせた場合の，術者の位置における周辺線量当量率の低減効果を評価していました．特に LAO 方向では効果が高く，考察も大変興味深かったです．私も術者への被ばく線量

を低減させるため，研究を行っています．被ばく低減という目的が同じでも，新たな放射線防護用具を作成する方法があると知りました．方法は異なりますが，私も被ばく低減に貢献できるよう研究に精進してきたいと思っております．

三つ目は，神戸常盤大学の木村英理先生による専門部会講座（放射線防護部会）入門編「被ばくに関する説明—リスクコミュニケーションの基礎—」（演題番号：TES14）です．ここでは，リスクコミュニケーションを行うためのテクニックについてお話しされていました．専門的知識を身につけるだけでなく，患者がどのような意図で聞いたかを読み解くために傾聴する，そして，患者との信頼関係と築くために共感する等，患者との関わり方も学びました．また，どのようにすれば患者に安心して検査を受けてもらえるかという，自分の未来の診療放射線技師像を改めて考えるきっかけにもなりました．将来，診療放射線技師として働く際にこの講座を思い出して，患者と接していきたいと思います．

おわりに

第78回日本放射線技術学会総合学術大会に参加したことで，多くの知識や新たな技術を学ぶことができました．私にとって学術大会は，自分の研究に対する意見をもらい，最新の研究や技術を知る場です．そして，その技術を理解するために勉強しなければいけないと改めて気づかされる場でもあり，大変刺激的な4日間となりました．ここで感じたことを忘れずに研究に励みつつ，放射線技術に貢献できるように精進していきたいと思いました．

Photo　会場前にて（筆者は左）

謝　辞

最後になりましたが，私を第78回日本放射線技術学会総会学術大会学生会員派遣として選出していただき，このような貴重な機会を与えてくださった白石順二大会長ならびに大会実行委員会，日本放射線技術学会の関係者の皆様，また日頃よりご指導いただいている九州大学大学院医学研究院の藤淵俊王教授に深謝申し上げます．

MRIの無限の可能性

九州大学大学院医学系学府保健学専攻　松下友基

はじめに

私は，第78回日本放射線技術学会総会学術大会に学生派遣として参加させていただき，「Golden Angle Radial Stack of Stars MRI with KWIC and soft gating を用いたMR肺活量測定法の有用性の検討」（演題番号：TOP-121）として口述発表を行いました．これまでに参加した大会の中でも最大規模であったため緊張しましたが，このような素晴らしい舞台で発表できることを誇りに思い，精一杯のパフォーマンスができました．また自身の発表以外にも，MRI分野を中心とした多くの先生方の発表を拝聴し，知見を広げることができました．今回はその中でも特に印象に残った三演題をご紹介します．

興味深かった演題

一つ目の演題は，熊本大学病院の森田康祐先生による「Compressed Sensing with SENSEを用いたSlice Encoding for Metal Artifact Correctionの検討」（演題番号：TOP-021）です．こちらの演題では，メタルアーチファクト低減技術であるSEMACにcompressed SENSEを併用し，そのfactorやSEMAC frequency coverageについて検討がなされていました．私たちの研究室でもcompressed SENSEをさまざまな技術に併用してfactorを最適化する研究が行われています．本演題ではcompressed SENSEをSEMACに併用していましたが，私自身SEMACという技術をこれまで聞いたことがありませんでした．そのためSEMACがどのような技術であるのか，factorによってどのような画質の差が生じるのか，非常に興味深く聴講しました．撮影されたボランティア画像については，

factor を上げるにつれブラーリングが目立つ様子を確認でき，改めて factor を最適化することの必要性を感じました．また，矯正インプラントがある頭頸部においては，SEMAC によってメタルアーチファクトが非常に抑制された画像となっており，印象的でした．大変勉強になりました．

二つ目の演題は，中村記念病院の中居智弥先生による「Radial Sampling を併用した頭部造影 3D T1WI における撮像条件の検討」（演題番号：TOP-117）です．こちらの演題では T1FFE に 3D VANE を加えた VANE-FFE に関して検討されており，flip angle と radial percentage の最適化を目的とした内容でした．私の研究においても radial sampling を使用しており，予備実験の際，三つの radial percentage（150, 200, 250%）について検討しました．しかし本演題では，より小さい，もしくはより大きい radial percentage についても多数検討されていました．結果，150% 未満では，従来法と比較してストリークアーチファクトが有意に増加することが統計学的に示されており，勉強になりました．また，私自身九州大学病院での臨地実習の際，モーションアーチファクトを受けた頭部 MR 画像を目にする機会がしばしばあります．そのような中，本演題では VANE-FFE を使用することでモーションアーチファクトが抑制された明瞭な画像が撮影されており，非常に印象に残っています．

三つ目の演題は，東京警察病院の吉田学誉先生による「The impact of SmartSpeed～Next Generation Compressed SENSE による MR 撮像の再定義～」（ランチョンセミナー 3）です．前述のように，私たちの研究室では compressed SENSE を用いた研究を数々行ってきました．今回はその compressed SENSE に AI を取り入れた SmartSpeed と呼ばれる最新技術に関するテーマということで，非常に興味深く聴講させていただきました．従来の compressed SENSE では，生成した画像についてデノイジングを行っていたのに対し，SmartSpeed では画像再構成中にデノイジングを行い，取得したデータをすべて使用することで情報の劣化を最小限にできるとされていました．そのため，演題中に示された SmartSpeed の画像は，従来法と比較して SNR が高い画像となっており，衝撃的でした．また，従来自由呼吸で 2 分以上かけて撮影されていた MRCP が，SmartSpeed の時間短縮によって 20 秒程度の息止めで撮影可能となった例も非常に印象的でした．国内での実用化はまだスタートしていないとのことですが，今後 SmartSpeed に関する論文が多く出てくると思うのでチェックしたいと思います．私自身も機会があれば SmartSpeed に関する研究に取り組んでみたいです．

Photo　会場前にて

おわりに

会期中，自身のスキルアップにつながる非常に有意義な時間を過ごすことができました．自身の発表後には座長の先生から質問をいただいたり，似た研究をされている先生と直接意見交換をさせていただいたりする中で，今後検討すべき項目が明らかになりました．また機器展示では，自身の研究で使用しているアプリケーションについて，メーカの方に相談しアドバイスをいただいたり，最新の技術を紹介していただいたりしました．更に杉山愛氏，原晋氏による講演も拝聴させていただき，研究に取り組む姿勢についても考え直すよい機会となりました．この 4 日間を通して，研究に対するモチベーションが非常に高くなりました．私は今回初めて日本放射線技術学会総会学術大会に参加しましたが，学会を終えて，正直もうあと 1, 2 年早く参加したかったなとも感じています．今回学んだことをもう一度自分の中でしっかりかみ砕き，今後の研究活動に生かしていきたいと思います．

謝　辞

最後になりましたが，今回第 78 回日本放射線技術学会総会学術大会に学生会員派遣として選出していただき，このような貴重な機会を与えてくださいました白石順二大会長，ならびに大会実行委員会，本学会関係者の皆様，そして日頃よりお世話になっております藪内英剛教授をはじめとした九州大学病院の方々にこの場をお借りして深く御礼申し上げます．

知識を蓄える

九州大学大学院医学系学府保健学専攻医用量子線科学分野　清水美里

はじめに

私は，第78回日本放射線技術学会総会学術大会に学生会員派遣として参加させていただきました．今大会では「人体メッシュファントムを用いた心臓カテーテル検査における臓器線量の評価法の検討」（演題番号：TOP-079）という演題名で口述発表をさせていただき，貴重な経験をさせていただきました．また，私は放射線防護の分野に興味があるため，今大会では放射線防護に関する演題を中心に拝聴させていただきました．その中で特に印象深かった演題について紹介いたします．

興味深かった演題

一つ目は，日本原子力研究開発機構の橋本慎太郎先生による計測部会の教育講演「PHITSを用いた計測シミュレーション」（演題番号：TED7）です．私は，大学院の研究でPHITSというシミュレーションを用いた患者の被ばく線量管理を行っているので，そのシステムを開発した先生の教育講演に興味があり参加しました．この講演では，計測をシミュレーションで行うメリットから始まり，最近のPHITSの各モダリティへの応用，簡単なPHITSの計測への使用例の紹介などが述べられていました．中でも，一次X線と散乱線が分離可能なことから散乱線の主成分を推定でき，さまざまな考察に用いることができるという使い方は，PHITSを計測に用いるメリットとして魅力的に感じました．このメリットは，被ばく管理の分野でも，患者だけでなく医療従事者の被ばく管理を行う研究にも活用できると感じました．

二つ目は，量子科学技術研究開発機構の古場裕介先生による第59回計測部会「シミュレーションによる計測」内の「CT撮影における線量シミュレーション」（演題番号：TSD7-2）です．この演題では，CT撮影線量評価システムWAZA-ARIv2の構造についての説明がありました．私もシミュレーションによる医療被ばく評価の研究を行っているため，他システムでの計算結果の精度の担保方法や，利用者側から見ることのできないシステムの構造を知りたくて参加させていただきました．WAZA-ARIにおいても，CT製造元の各社から詳細な構成情報を知ることはできないため，各CTの線源のエネルギースペクトルやボウタイフィルタは，実測で得たスペクトルや線量プロファイルをシミュレーション上で忠実に再現し計算を行うことで，精度を担保しているようでした．また，計算条件や計算結果の処理の仕方は私の研究にも応用できることが多く，とても参考になりました．

三つ目は，埼玉医科大学国際医療センターの池野裕介先生による「冠動脈サブトラクションにおける息止め時間の短縮の検討」（演題番号：TOP-002）です．この演題では，従来の冠動脈サブトラクション法においては，位置ずれを防止するため長い息止めを用いますが，サブトラクションの精度にも患者の負担にも限界があり，被ばくも増大するため，被ばく低減を実現するために冠動脈ダイナミック撮影のデータを利用することで，息止め時間を短縮できる可能性があることを示していました．私は冠動脈血管造影時のシミュレーションを行っているため，患者の被ばく低減法の一つとして興味がありました．将来的にさまざまな撮影法に合わせた患者の被ばく線量を算出していきたいと考えているので，臨床で用いられる撮影法を知るという意味でも参考になりました．また，来年度以降は大学院を卒業し医療機器に関わる仕事をしていくため，モチベーションにもなりました．

おわりに

発表するにあたりわかりやすいスライドの作成と，発表時には視聴者に少ない時間で的確に理解していただけるように話の流れを心がけました．うまく内容を伝えられなかった部分や，聴講いただいた先生方からの質問に対して的確な返答ができなかった部分もあり，

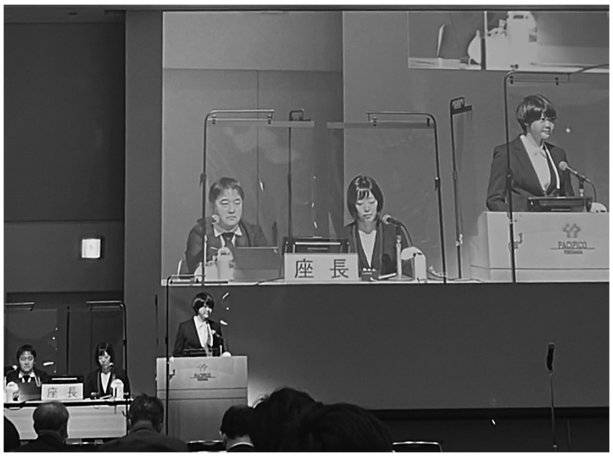

Photo　発表の様子

発表の難しさを実感しました．発表を通して自分の研究に対してご指摘やご意見なども多くいただくことができ，今後の研究の参考にするとともに，最終的に論文にまとめるまで挑戦したいと考えています．

謝　辞

最後になりますが，第78回日本放射線技術学会総会学術大会学生会員派遣に選出していただき，このような貴重な機会を与えてくださいました，白石順二大会長ならびに大会実行委員会，本学会関係者の皆様，また日頃よりご指導いただいている九州大学の藤淵俊王教授に深謝申し上げます．

新たな技術と既存の技術

九州大学大学院医学系学府保健学専攻　稲富　輝

はじめに

私は，第78回日本放射線技術学会総会学術大会に学生派遣として参加させていただきました．今大会では，「Compressed Sensing with SENSEを用いた高速撮像肺MR Angiographyの至適撮像法の検討」（演題番号：TOP-020）というタイトルで口述研究発表を行いました．会場や座長の方からご質問やご意見をいただくことができ，今後の研究を進めるにあたり大変参考になりました．また，国際医用画像総合展（ITEM）で最新技術を拝見することもできました．私はMR技術に興味があるため，MR技術の更なる可能性や有用性を示している演題や講演について報告します．

興味深かった演題

一つ目は，順天堂大学医学部付属練馬病院の伊藤憲之先生による「Golden-Angle Radial Samplingと圧縮センシングを用いた非造影肺血管MRAの試み」（演題番号：TOP-019）です．高速撮像法である圧縮センシングや体動に強いラジアルサンプリングを用いたGRASP技術に，呼吸の情報を用いて画像再構成を行うLiver gateを利用することで，肺の非造影MRAを自由呼吸下で撮像されていました．これは私の研究とかなり似ており，とても参考になる演題でした．その中でも私は，撮像範囲を全肺ではなく片肺ずつにすることで撮像時間が短縮していたことに感心しました．肺は全肺で撮像するものだと思い込んでしまっていたため，これからの自身の研究で，バイアスをなくして新しいことに取り組むことの大切さを実感しました．これまでの私自身の研究で上手くいかず悩んでいた箇所の解決につながるのではないかと期待しています．

二つ目は，「MRIの最新技術」についての講演です．特に，compressed SENSEにAIを組み合わせた，Philipsの最新技術であるSmartSpeedについての講演が強く印象に残っています．私の研究ではcompressed SENSEを使用しており，新しい撮像時間短縮技術であると認識していました．しかし，compressed SENSEに最近のトレンドであるAIを取り込み，更なる時間短縮や画質向上を達成している新技術を拝見することで，技術の発展を体感しました．それと同時に，技術の進歩に置いて行かれないよう学び続けることの大切さを実感しました．また，ITEMで疑問に思ったことを企業の方に直接お伺いすることで，より一層知見を深めることができました．

三つ目は，大雄会第一病院の伊藤祐介先生による「3D高速イメージング；アンダーサンプリングとランダムサンプリングの最適比率の検討」（演題番号：TOP-180）です．MRIの高速撮像技術である，パラレルイメージングと圧縮センシングパラメータを変更した場合の画質特性の評価をされていました．私は高速撮像法を使用していますが，そのファクタ設定のバラン

Photo　会場前にて

スによって画質が変化することまでは考慮できていませんでした．今後，新しい技術の研究を行う際は，既存の技術のパラメータについても検討を行い，評価する必要があることを再確認させられました．

おわりに

今回，第78回日本放射線技術学会総会学術大会に参加することで，自分と同じ分野だけでなく他のさまざまな分野の新技術や研究を拝見することができ，知見を広げることができました．また，質疑応答や意見をいただくことで，自身の研究を深めることができるとてもよい機会となりました．更に，英語口述発表を拝見することで，自身の英語力が足りていないことを再確認することができました．これから国内だけでなく国外での学会にも参加したいと考えているため，研究とともに自身の語学力や表現力の向上に努めていきたいと考えています．

謝　辞

最後に，第78回日本放射線技術学会総会学術大会に学生派遣として選出していただき，このような貴重な機会を与えてくださいました白石順二大会長ならびに大会実行委員会，本学会関係者の皆様，また日頃よりご指導いただいている九州大学の藪内英剛教授に深謝申し上げます．