

国際研究集会派遣報告



2025 年度 国際研究集会派遣会員報告書

派遣集会：2025 ISMRM & ISMRT Annual Meeting & Exhibition

開催場所：Honolulu, Hawaii

開催期間：May 9–15, 2025

2025 ISMRM & ISMRT に参加して：研究発表と注目演題の紹介

派遣員 高野 晋 東海大学医学部附属病院

はじめに

このたび、2025年5月9日～15日に米国ハワイ州ホノルルで開催された、2025 ISMRM & ISMRT Annual Meeting & Exhibition に、2025 年度国際研究集会派遣会員として参加する機会を得たので報告する。

研究発表内容

私は、“Enhanced fat suppression effect in off-center knee imaging by integrating DWIBS with PROSET” というタイトルで、ポスターセッションにて発表を行った。膝領域の diffusion-weighted whole-body imaging with background signal suppression (DWIBS) は、磁場中心から外れることで脂肪抑制不良が顕著になる。本研究では、1.5 T スキャナを用いて健康被験者9名の膝を撮像し、従来法である STIR-DWI と SPAIR-DWI に加え、水選択励起パルスを組み込んだ PROSET-DWIBS を比較検討した。その結果、PROSET-DWIBS ではメチレン脂肪 SNR が平均 38% 低下し、化学シフト由来の脂肪抑制不良によるアーチファクトが軽減した。オレフィン脂肪 SNR は STIR-DWI と同等であり、脂肪抑制の均一性が向上した。以上より、膝オフセンター撮像において PROSET 併用 DWIBS は脂肪抑制を改善し、診断能向上に寄与する有用な手段であることを示した。

大会に参加して

2025 ISMRM & ISMRT には、現地およびオンラインを合わせて 6000 余名が参加登録し、採択演題は 4000 件を超えたそうである。強い印象を受けた演題は Winning Clinical Oral Presentation に選出された “Ultra-high contrast (UHC) MRI with bipolar filters” である。UHC MRI は

2 種類の inversion recovery (IR) 画像を後処理で組み合わせる独自手法であり、通常 MRI では正常に見える白質病変を高信号として描出できる。発表では軽症外傷性脳損傷や遅発性低酸素性白質症、多発性硬化症 (MS) 症例を提示し、病勢評価や早期診断への応用可能性が示された。汎用機 3T スキャナを用いており、後処理も MATLAB で完結する点から、今後多施設共同研究へ波及することが期待される。

また、今年新設された Japanese Multi-lingual Session

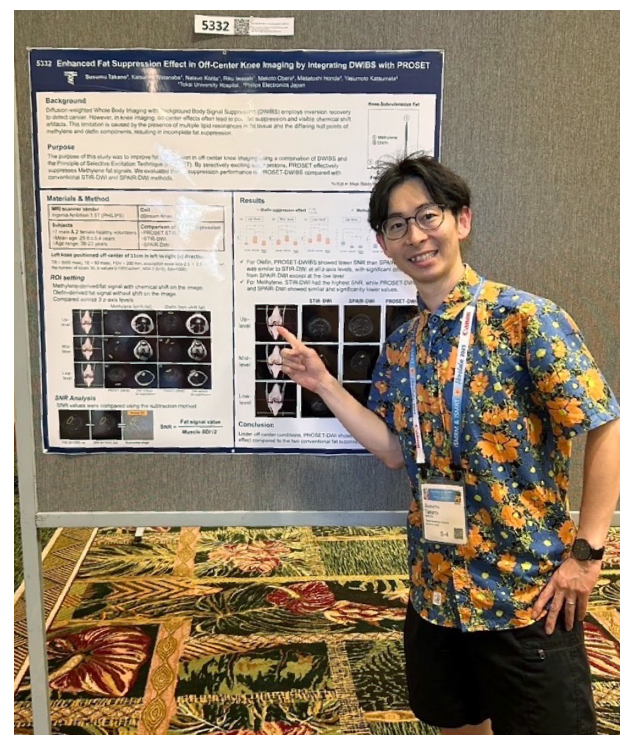


Photo 自身のポスターの前にて

では、日本国内で磨かれた技術を世界に発信する場となった。国内参加者同士の情報共有が促進され、ネットワークを一層強めることができたのも本学会の大きな成果である。

謝 辞

2025 ISMRM & ISMRT への参加にあたり、ご支援いただいた日本放射線技術学会関係各位ならびに所属施設の皆様に深謝申し上げます。なお、助成金は渡航費として使用した。

2025 ISMRM & ISMRT 参加報告 in HAWAII

派遣員 鈴木 真 久留米大学病院

はじめに

2025 年 5 月 9 日～15 日に、米国ハワイ州ホノルルで開催された 2025 ISMRM & ISMRT Annual Meeting & Exhibition に、2025 年度国際研究集会派遣会員として参加したので報告する。

研究発表内容

私は ISMRT の方に申し込み、“Water T1 values derived from MR spectroscopy: a novel biomarker for liver fibrosis assessment” という演題で発表した。嬉しいことに 2023 ISMRT に引き続き、3rd place abstract award に選ばれ、Power Pitch という形式で発表を行った。発表の概要を以下に記す。肝臓の線維化を定量するゴールドスタンダードは MR エラストグラフィであるが、加振ドライバの導入費用などにより大きく普及しているとは言えない。肝臓の T_1 値から線維化を評価するという報告も多くあるが、肝臓にはさまざまな物質が沈着するためその影響を受ける。特に脂肪は T_1 値が非常に短いため大きな影響を受けることが予想される。本研究で

は脂肪と水の信号を分けて測定できる MR spectroscopy (MRS) に着目し、MRS から得られる water T_1 値と、エラストグラフィとの相関などを臨床画像を使用して求めた。結論として、MRS から得られる water T_1 値は、エラストグラフィとの有意な相関を得ることができた。

大会に参加して

ISMRT での MRI の安全管理についてのセッションは、まさに国際学会ならではの内容であり、とても興味深かった。アメリカからはサイクロン、ハリケーンによる水害対策、アフリカからは紛争や電力供給不安定の中での安全管理、日本からは地震と津波時における対策、ということで国の違いによる特徴が出ていて面白かった。今大会では、アフリカからの演題、アフリカ系参加者も増えてきており、ダイバーシティを肌で感じることができた。来年は南アフリカ共和国での開催となっている。今回の参加で、更にモチベーションアップにつながり、仲間との交流で自分の研究の道筋も見えてきたように思う。



Photo 受賞式の様子（著者は一番左）

謝 辞

ISMRT への参加にあたり、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関係者各位に厚く御礼申し上げます。ならびに国際学会への出

席を快く承諾してくださった久留米大学病院の皆様に深く感謝する。なお、助成金は参加費用や渡航費用として使用させていただいた。

2025 ISMRT に参加して

派遣員 佐保辰典 小倉記念病院

はじめに

筆者は、2025 年 5 月 9 日から 15 日にかけて米国ハワイ州ホノルルで開催された 2025 ISMRM & ISMRT Annual Meeting & Exhibition に、2025 年度国際研究集会派遣会員として参加した。ISMRT は、MRI に関わる世界中の診療放射線技師や研究者が一堂に会し、最新の技術や研究動向について活発な議論を交わす国際学会である。そこで、“Predicting acute stroke risk post-carotid artery stenting using machine learning and MRI plaque imaging”という演題で口頭発表を行い、幸いにも同セッションの口頭発表部門で 3rd place oral presentation を受賞した。以下にその概要を報告する。

研究発表内容

頸動脈ステント留置術 (CAS) 後の脳梗塞合併症は依然として課題である。本研究では、CAS を施行した 175 例を対象に、術前の MRI プラーク画像と血液検査データを用いて、機械学習による術後脳梗塞のリスク

予測モデル構築を試みた。複数のアルゴリズムを比較した結果、ランダムフォレストが最も高い性能を示し (AUC=0.79)、データ不均衡の補正により精度が向上することも確認した。本モデルは、リスクの層別化と個別化治療を支援するうえで有用となる可能性が示された。

大会に参加して

今回の発表が Clinical Focus セッションにおいて、表彰されたことは大変光栄である。この受賞を励みとし、今後も臨床に貢献できる研究に努めていきたい。また、MRI を研究する多くの友人たちと、さまざまなテーマで議論することができた。本学会で得た最先端の知見を、日々の業務および今後の研究活動に生かしていく所存である。

謝 辞

本大会への参加にあたり、日本放射線技術学会より国際学会発表助成を賜った。また、本研究の遂行に多



Photo 受賞時の記念撮影 (筆者は左)

大なるご協力をいただいた小倉記念病院 MRI 検査室の皆様には、この場を借りて深く感謝申し上げます。助成金

は、渡航費用として大切に使用した。ここに改めて、関係各位に深甚なる謝意を表する。

2025 ISMRM & ISMRT 参加報告

派遣員 小林昌樹 長野市民病院

はじめに

2025 年 5 月 9 日から 15 日にかけて、米国ハワイ州ホノルルにて開催された 2025 ISMRM & ISMRT Annual Meeting & Exhibition に、2025 年度国際研究集会派遣会員として参加する機会を得た。本稿では、ISMRT での発表内容と 2025 ISMRM & ISMRT について報告する。

研究発表内容

私は、ISMRT で、“Variability in image correction accuracy and ADC values among different distortion correction techniques” のタイトルでポスター発表を行った。Siemens 3.0T MAGNETOM Vida では、DWI における歪み補正技術 distortion correction (2D/3D), dynamic field correction (direct/adjustment), static field correction を任意に組み合わせられる。そのため、組み合わせによって、歪み補正精度および ADC 値に変化が認められると考えられる。本研究では各補正技術に加え diffusion mode「3 scan trace/4 scan trace」, diffusion scheme「monopolar/bipolar」を変化させ、頭部撮像に最適な組み合わせと ADC 値の変化を検討した。歪み補正精度評価は、T2WI と DWI を重ねたフュージョン動画の視覚評価と未補正 DWI との SSIM 解析を行い、総合的に評価した。更に、最良条件から得られた ADC map を基準に、大後頭孔、内耳道、中大脳動脈、基底核、半卵円中心レベルに ROI を設定し ADC 値の差異を算出した。最良条件は DC (2D)+DFC (adjustment)+SFC であった。しかし、SSIM を用いた比較では DC (2D)+DFC (direct)+SFC との間に有意差は認められなかった。後者の DFC は原理上、撮像時間を約半分に短縮することが可能となる。ADC 値に関しては、歪み補正精度が低いほど ADC 値に差異が認められた。ただし、補正技術自体が ADC 値を恒常的に変化させる傾向は認められなかった。頭部撮像では、後者の組合せで十分な画質と効率性、ADC 値の信頼性が担保できることを報告した。

大会に参加して

50 歳という節目の年に、国際学会で初めて発表する機会を得た。各国から MRI に携わる医師、研究者、放



Photo 発表と会場風景 in Hawaii

射線技師が集う学会であり、緊張と期待が入り混じる特別な経験となった。会期中は、DWI や DLR に関するセッションを中心に聴講したが、英語の壁の高さを痛感する場面が多くあった。それでも、交わされる活発なディスカッションからは大きな刺激を受けた。また、最新技術の発表や機器展示を通じて、世界の最前線に触れることができた。現地で実際に体感する雰囲気は日本国内の学会とは異なり、参加して初めて分かるものだと感じ、挑戦する価値のある経験であった。

謝 辞

2025 ISMRM & ISMRT への参加、発表にあたり、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

放射線技術学会関係者の皆様に心より御礼申し上げます。あわせて、参加、発表を快諾いただいた長野市民病院の皆様、本研究にご協力いただいたスタッフの皆様、日頃よりご支援いただいている長野県 MR 研究会の皆様、

様、会期を共にした長野赤十字病院の皆様にも深く感謝申し上げます。なお、助成金は学会参加費および渡航費として使用いたしました。

国際学会に参加して—歯痒くも有意義な英語ディスカッション—

派遣員 村山大知 東千葉メディカルセンター

はじめに

2025 年 5 月 9 日から 15 日にかけて、米国ハワイ州ホノルルで開催された 2025 ISMRM & ISMRT Annual Meeting & Exhibition に、2025 年度国際研究集会派遣会員として参加させていただいたので報告する。

研究発表内容

私は、5 月 15 日(木)に “Improved image quality of DWIBS at 1.5 T using a combination of slice selection gradient reversal and broadband STIR pulse” という演題名にてデジタルポスター発表を行った。本研究でわれわれは、1.5 T における全身 DWI の画質向上を目的とし、脂肪抑制法に broadband adiabatic IR pulse と slice selection gradient reversal を採用した新たな全身 DWI を考案した。従来法では、STIR の脂肪抑制効果を高めるために multi package scan を採用しているが、呼吸状態の違いによってスライス間で位置ずれが生じ、組織の鮮明度が低下した画像になることがある。脂肪抑制法を最適化した新たな全身 DWI を用いることにより、single package scan において脂肪抑制効果が向上し、位置ずれが減少することで、従来法と比較して大幅な画質改善が期待できることを報告した。

大会に参加して

ISMRM は MRI の世界最大の国際会議であり、今回もたくさんの専門家たちが活発にディスカッションを行っていた。デジタルポスターは、発表者が自身の発表用モニターの前に立ち、興味を持ってくれた方にプレゼンテーションを行う形式であった。デジタルポスターは、質問者と近い距離感でかつ納得するまで説明することができるため、非常に有意義なディスカッションを交わすことができた。自身の演題に対しても多くの質問やコメントをいただき、有意義な議論が行えた。また、他の発表者のデジタルポスターを



Photo デジタルポスターでのディスカッションの様子

拝見し、疑問に思ったことについて納得がいくまで質問することができ、理解を深めることができた。今回、自身の英語力不足でコミュニケーションが難しく歯痒い思いをした場面もあったが、海外の研究者と直接意見を交換できたことは、大変刺激的で有意義な経験となった。

謝 辞

今回、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関係者の皆様に厚く御礼申し上げます。また、国際学会への参加を承諾くださった東千葉メディカルセンター放射線部の皆様に深く感謝いたします。なお、助成金は渡航費用の一部として使用させていただきました。