

国際研究集会派遣報告



2019 年度 国際研究集会派遣会員報告書

派遣国際研究集会：International Society for Magnetic Resonance in Medicine (ISMRM)
 開催場所：Montréal, Canada
 開催期間：May 11-16, 2019

ISMRM 2019 参加報告

派遣員 堀江朋彦 東海大学医学部付属病院

国際磁気共鳴医学会 (International Society for Magnetic Resonance in Medicine: ISMRM) が 2019 年 5 月 11~16 日までカナダ・モントリオール国際会議場にて開催され、日本放射線技術学会 (JSRT) の国際研究集会派遣会員として参加したので報告する。

ISMRM は年 1 回開催される MRI の国際的学術集会である。撮像技術に限らず、臨床的側面はもちろん装置・機器開発など、多種多様な最先端の研究発表および教育的なレクチャーが早朝から夕方遅くまで行われ、世界中の最新情報が身近に得られる貴重な機会といえる。今回の演題数は 6016 題 (演題採択率 80%) であり、セッションとしては neuro, diffusion の領域が例年どおり多かった。また近年増加している演題として artificial intelligence (AI), deep learning, 定量化に関する内容などが多くみられた。また、ここ数年ガドリニウム造影剤の脳沈着やアミロイドβ排泄などに関与する glymphatic system が注目され、脳脊髄液 (cerebrospinal fluid: CSF) に関する研究が今回特に増加していた。私の研究内容も CSF に関するテーマであり大変興味深かった。

われわれは今回、CSF の動きを可視化する新しい手法 dynamic improved motion-sensitized driven-equilibrium steady-state free precession (dynamic iMSDE SSFP) について報告した。この方法では velocity selective motion sensitized gradient (VS-MSG) により動くスピンの位相を分散し CSF の動きを可視化する。最近、動脈の選択的な描出のために acceleration selective motion sensitized gradient (AS-MSG) が提案された。AS-MSG は、一定速度で移動するスピンの位相は再収束し、加速度を受けているスピンの位相

のみ分散する特徴がある。この AS-MSG をわれわれが提案した手法に応用すると、一定速度と加速度を受ける CSF の分離が期待できる。そこで今回、流体ファントムと生体による検討から AS-MSG を用いた dynamic iMSDE SSFP の特性を調べた。流体ファントムでは、AS-MSG による定常流の位相再収束効果が高いことが確認できた。生体による検討では、限局した領域に信号強度の低下が生じ、これらの領域は先行研究の phase contrast (PC) 法による報告の不規則な動き (乱流) を生じる領域とよく一致していた。したがって、AS-MSG により CSF の定速な動きと不規則な動き (乱流) を分離できることが示唆された。質疑応答では海外施設の方からの質問をいくつかいただき、今後の研究へのモチベーション向上へつながるよい経験ができた。



Photo 電子ポスター発表会場の様子

謝 辞

最後に、国際研究集会派遣会員という貴重な機会を与えていただきましたJSRT 白石順二代表理事および国際戦略委員会の皆様に厚く御礼申し上げます。また、研究発表にあたりご指導いただきました東北大学

大学院医学系研究科保健学専攻の齋藤春夫教授をはじめ、学会出席を快諾していただきました東海大学医学部付属病院放射線技術科の皆様にも深く感謝申し上げます。なお、助成金は渡航費用として使用いたしました。

画像解析と定量マッピング ISMRM 2019

派遣員 吉丸大輔 国立研究開発法人理化学研究所

2019年5月11～16日まで、カナダ・モントリオールで開催された国際磁気共鳴医学会(International Society for Magnetic Resonance in Medicine: ISMRM)に参加した。会場はPalais des congrès de Montréal(モントリオール国際会議場)で、見た目もカラフルな、それ自体が観光ガイドブックに載っている建物である。ISMRMは、名前からもわかるようにmagnetic resonance imagingに関する研究を幅広く扱う国際学会である。今年のISMRMは、全投稿数が6000演題を超え、その採択率は80%程度である。審査を通過した演題発表と、教育講演やシンポジウムが毎日朝7時から開催された。

最も多い演題はニューロ関連で、そのほか画像再構成や体幹部、そして拡散強調画像関連が続いていた。そのような中、私が発表した演題は“Diffusion Kurtosis Imaging as an Effective Predictor of Liver Function”である。これは、拡散強調画像を撮影後、更に画像再構性・解析を行い、肝機能を低侵襲で評価するという内容である。結果的に、画像再構成、体幹部、そして拡散強調画像という三つのトピックが含まれていたため、比較的ニーズには応えられたのではと思う。発表は電子ポスターであり、割り当てられた1時間に、モニタの前に立って質疑応答を行った。自分の演題に関して、他国の方々から質問や、この分野は興味深いという言葉をいただき、あらためて研究のモチベーションを得ることができた。そのほか、予想どおりdeep learningが一番大きい会場で見出しが出るほどの注目度だった。来年もこの分野は注目されるだろう。

私個人の感想としては、全体的に定量の話題が多かった印象である。定量解析やマッピングの演題が多く、中でもintravoxel incoherent motion (IVIM)は、

ピークは終わったかのように思っていたが、新たにスタディグループが作成されるなど未だ世界的に注目され続けているようである。

謝 辞

最後になるが、日本放射線技術学会の助成金を、参加費や交通費に使用させていただき、非常に前向きに国際学会へ参加することができた。助成金をいただいたことに深く感謝するとともに、一人でも多くの会員がこの助成金の存在を知り、研究への新たなモチベーションを得ていただけたらと思う。



Photo 2019年5月15日(現地時間)、“Diffusion MRI: Signal Representation & Modelling”のセッションにて(筆者)