

## IV 第52回日本磁気共鳴医学会大会の抱負

## 量子・分子で解き明かすMR医学

第52回日本磁気共鳴医学会大会 (JSMRM 2024) 大会長

小島 隆行 量子科学技術研究開発機構 (QST)

## 大会概要

このたび、第52回日本磁気共鳴医学会大会を、令和6(2024)年9月20日(金)～22日(日)の3日間、幕張メッセ国際会議場で開催することになりました。

MRI研究は、医学、物理学、工学、化学、薬学など広い分野にまたがる領域であり、難解なところがある反面、常に新しい側面を垣間見ることができるエキサイティングな領域です。近年、日本でも研究が活発になってきている超偏極MRIなどは量子レベルでの工夫が必要です。MRIのコントラストが水をはじめとするさまざまな分子の挙動と深くかかわっていることも、基礎的なアプローチが重要であることを示しています。そのような基礎研究が臨床分野に迅速に応用されることにより、MR医学は発展してきましたが、その中での本学会の貢献はとても大きいものでした。

引き続き、基礎と臨床をつなぐ重要な役割を担うべく、今大会のキャッチフレーズを「量子・分子で解き明かすMR医学」としました。量子科学技術研究開発機構(QST)の分子イメージング診断治療研究部が今回担当となって執り行う本大会では、量子・分子レベルでの科学現象と臨床MRIを結びつける最新の研究や技術開発を積極的に取り上げていきたいと考えています。

本大会は千葉で開催される初めての大会となります。千葉県のサイエンス、

エンターテインメント、スポーツ、観光の要となる幕張における、3年ぶりの基礎系研究室主催の大会をぜひお楽しみください。

## シンポジウムの紹介(表1)

1. 量子・分子のMRIサイエンス  
(シンポジウム2, 6, 11, 20, 26)

水素原子核(プロトン)を中心に発展してきたMRIでは、水分子のプロトン信号がメインとなります。このため、今話題となっている脳内での水の動きに関連する研究(Neurofluid研究)においても重要な役割を果たしており、今回も最先端研究を紹介するセッションを設けました(26)。

プロトンを中心に発展してきたMRI研究ですが、近年、それ以外の核種でのMRI、MRSの研究も活発になってきました(2)。プロトンと比較して信号が弱く、臨床応用は難しいとされてきた分野ですが、超偏極(6)をはじめとする技術発展によって、臨床応用が現実味を帯びてきています。CEST(11)も代謝物のプロトンと水プロトンの化学交換を利用した撮像技術で、量子・分子双方の性質を融合させた技術と言えるでしょう。

本大会では、MRIコントラストの本質に迫るセッションもあり(20)、臨床で利用されているMRIコントラストの信号源を量子・分子のレベルから解き明かしてくれることでしょう。

2. MRI研究・技術の最前線を垣間見る  
(シンポジウム1, 4, 9, 17, 24, 28)

今大会でも、最先端のMRI技術とその着実な臨床応用を議論するセッションを用意しています。前日[9月19日(木)]の4D FLOW研究会に続き、1日目の午前に流れのMR医学(1)に関するセッションを用意しました。前臨床での連携と発展も本大会でご覧いただけます(4)。これらの技術を着実に臨床に生かすための撮像プロトコルを診療放射線技師と医師で考える場も提供します(9)。

また、急速にMRI領域に入ってきているAI技術(17, 24)やデータサイエンス(28)の最新情報も、シンポジウムのラインアップに加えています。

3. 充実した臨床MRIセッション  
(シンポジウム3, 7, 10, 16, 19, 21, 29, 30)

基礎系大会長の担当ということもあり、基礎系の企画へのこだわりは持っていますが、臨床系においても臨床分野の方々にプログラム委員になっていただき、従来どおりの、臨床に重点を置いたシンポジウムも数多く準備しています。泌尿器(3)、循環器系(10, 19)、骨軟部(16)、消化器(21)、肝臓(29)、乳腺(30)の各領域に焦点を当てたセッション、がん診断・診療と定量画像に関するセッション(7)など、豊富に用意しています。