

## 第 69 回総会学術大会派遣報告書

新潟大学大学院保健学研究科  
遠藤 駿

### はじめに

2013 年 4 月 11 日(木)～14 日(日)にパシフィコ横浜で開催された総会学術大会に参加した。私は以前に一度、学会参加の機会をいただいたが、前回の学会発表では初めての発表ということもあり、緊張で周りの研究発表に目を向ける余裕を持つことができなかった。そのため、今回の学術大会では前回果たすことのできなかった、他の演者の発表から“より多くのことを吸収する”ということが前回の学会を踏まえた私の学術大会の目的の一つとなっていた。加えてこの総会では、さまざまな分野の研究発表を聞くことができるため、私の研究分野外の発表も聞くことで自身の知識や関心を広げたいとも考えていた。総会に臨むにあたって、このような貴重な体験をできる機会から多くのことを学び、吸収しなければという思いに加え、自身の演題発表を成功させなければという二重のプレッシャーを感じていた。ここでは、この総会で私が特に印象に残った演題について報告したいと思う。

### 画像工学

まず一つ目に関心のあった演題として画像工学の分野のものを挙げたい。私の研究分野も画像工学系の画像評価に関するものということもあり、それに類した演題はやはり興味を持った。中でも気になった演題は水口貴詞先生らの“Non-Local Means filter を用いた術中 MR 画像におけるノイズ低減法の物理的評価”についてである。術中 MRI は国内で約 10 例導入されており、MRI ガイド化の手術の特徴はナビゲーションが正確に行うことができ、当演題でも想定しているように低磁場(0.3～0.4 T)においても十分な画質を得ることが可能である。加えて glioma の切除などにおいて生存率の向上が見込めるといった利点を持っている。一方で微弱なノイズすらも画像に影響を与える点が問題となっているため、今後術中 MRI が普及すると考えると、この研究の検討結果は有用なものになると感じた。このように現状での臨床の問題点と、研究の結果がどのように意味を成しているのかが聞き手の側からとても理解しやすかった。また、結果では modulation transfer function(MTF), work

station(WS)について示したが、総合的に見てどうであったか、視覚的には差が見られるか、などについて気になった。

二つ目も同じく画像工学の分野から挙げたいと思う。寺本篤司先生らの“positron emission tomography/computed tomography(PET/CT)における肺結節の自動検出”の演題である。私自身も近年においてがん検診にも PET/CT を用いるケースは少なくなく、今後、需要が増えるものではないかと感じている。がん検診においても、特に肺がんは日本人男性の死因の第一位であることもあり早期発見、早期治療が求められている。そのため正確に病変部位を検出することが必要不可欠だ。しかし CT を用いた場合では一人あたりに出力される画像が大量になるため、診断する医師の負担が高くなってしまいう問題点があり、それを補うために自動検出システムは将来的にはもちろん、現在においても必要なものだと考える。未分化の肺結節を検出することは、例えば検診での早期発見などを想定すると非常に重要なものとなるであろう。実際のがん検診にて撮影された画像を用いて従来手法と比較し検出感度、偽陽性数が良好であったことから、この手法は臨床的な利益となり得る非常に良いシステムであると感じた。このシステムを用いることで読影者の負担がどの程度軽減されるか、自動検出を用いない場合と比較して読影者の検出率がどの程度向上するかなどについて検証してみるのも興味深そうだと感じた。

### CT の画像評価

三つ目の関心を持った演題として、系統は画質評価だが CT 分野の演題を挙げたい。南島一也先生らの“逐次近似再構成法の画質評価：対象物の CT 値による違い”についてである。CT 値によって物理評価と視覚的な評価が必ずしも一致しないという点について、私も同様の事項について研究しているためとても興味を持った。物理評価の contrast to noise ratio(CNR)は CT 値によらずほぼ一定なのに対し、視覚評価は CT 値の違いによって異なることから CT 値によっては物理評価と視覚評価では一致しないことを述べているように、どちらの特性も考慮した指標が必要であると考えた。

## 学会を振り返って

以上に挙げた三つの演題はどれも画像評価に関するものであったが、興味を持った理由として自分の研究分野であるために理解がしやすかったという理由のほか、研究の成果を臨床への反映が掴みやすい点が、大きな理由である。また演者の方の発表の仕方やスライドの作りに関して非常にわかりやすいものだったため自分の専門分野以外の発表でも理解しやすいものだった。

た。このような部分は積極的に参考にして自分の糧にしていけたらと感じた。報告書で挙げた三つの演題以外にも治療分野や機器展示等を見学することで、今後の私の研究の刺激になった。最後に、今回の総会学術大会へ参加は座学では決して学ぶことのできない貴重な経験をすることができ、なおかつ自分が持っていなかった考え方を得ることのできた素晴らしい機会となった。

## 学生のページ

### 印象に残った研究発表

新潟大学大学院保健学研究科  
室井僚哉

#### はじめに

今回、第69回日本放射線技術学会総会学術大会に参加することになり、日本放射線技術学会に参加するのは初めてだったので、自分が興味のある分野はもちろん、その他にも全国の方々のさまざまな分野の研究発表を聞くことができるということでも楽しみにしていた。また、今回の学会では自分も研究発表をすることになっており、多くの方が自分の発表を聞きにくるということでもとても緊張を感じていたが、その反面、自分の研究発表を全国の人たちに聞いてもらい、自分の研究に対して貴重な意見をいただけるということで、とても楽しみでもあった。さらに学生選抜研究発表の発表者にも選んでいただけたので、学生選抜研究発表に参加することで、自分と同年代の人たちの研究発表を聞き、良い刺激を受けたいと考えていた。

そして、第69回日本放射線技術学会総会学術大会当日になり、自分の研究発表に関しては、とても緊張したが、問題なく研究発表を行うことができ、貴重な意見も数多く得ることができたため、今後の研究の参考にしていきたいと考えている。また、4日間の日程の中で、さまざまな分野の研究発表を実際に聞かせていただいた。どの研究発表もとても参考になり、また興味を持ったが、やはり自分の研究分野でもある画像工学分野の発表が最も印象に残った。今回の学生派遣の報告書では、その中でも特に印象に残った研究発表三つについて、感想や参考になった点などについて述べたい。

#### 印象に残った発表演題 1

まず、私の印象に残った研究発表の一つ目は、Imaging CADのセクションで首都大学東京大学院の沼野智一先生が発表した“Assessment of a Chest CT Computer-assisted Detection System: Ground-Glass Opacity Detection Accuracy”である。この研究発表は、胸部CADに関する研究であり、自分が所属する新潟大学大学院の所属研究室でも多くのCADに関する研究を行っているため、とても印象に残った。内容に関しては、Xelis LungのGGOの検出能をファントムを使用することで評価するという内容であった。Xelis Lungは病変部を自動的に検出し、solidnoduleとGGOの2種類にタイプ分類することが可能となっている。この研究発表では、再構成スライス厚ごとの検出精度や、どの程度のCT値のGGOまでが検出可能かの二点について考察しており、発表内容には、Xelis Lungのアルゴリズムに関しても簡単に説明があり、理解しやすい研究発表であった。今回の研究発表では、Xelis Lungの病変部検出のためのパラメータなどについての考察はなかったので、パラメータを変化させることで、どの程度検出精度が変化してくるのかどうか、についても知りたい。

#### 印象に残った発表演題 2

次に印象に残ったのは、山口大学医学部附属病院の近沢苑先生が発表した“Investigation of the Image Quality of Three Different Digital Radiography Systems”である。この研究発表は、一般撮影での3種類の検出器の物理評価と視覚評価を行い、被ばく低減について検討する

という内容であった。この研究発表を選んだのは、自分が一般撮影やCTでの被ばく低減についてもともと興味があったからである。また、この研究発表では、視覚評価を image quality figure(IQF)を用いて行っており、この評価方法に関しては自分はまだ使用したことがなかったので、とても参考になった。結果については、あまり知識のない自分の予想では、AeroDRとPLAUDIR C30の方がCRと比較し、MTFとWSの両方で良い結果を示すと考えていたが、鮮鋭度に関してはCRの方がわずかに優れている結果になったという結果だったので、そこが印象に残っている。今回の研究発表では物理評価はMTFとWS、視覚評価はIQFを用いて結果を算出しているので、今後は、他の評価方法での結果についても知ることができたらと思う。

### 印象に残った発表演題 3

最後に印象に残っているのは、東北大学大学院の平栗彩加先生の“Accuracy of 3 MTF Measurement Methods(ESF,LSF,PSF)for High-noise and Low-contrast CT Images”である。この研究発表が印象に残っているの

は、自分と同じ学生での発表ということで楽しみだったというもあるし、単純にこの研究の内容に興味を惹かれたからである。内容は、低CNRでのMTF測定の技術確立と測定限界の把握であった。各MTFの測定法で算出し、それぞれでの許容限界となるCNRの値を算出するなど、とてもわかりやすい研究発表だった。個人的な意見としては、今回の画像の再構成関数にはShepp-Logan型を用いていたので、これ以外の再構成関数ではどうなるかということに興味をもっている。

### おわりに

今回、第69回日本放射線技術学会総会学術大会に参加し、多くの研究発表を聞いたことや、自分の研究発表を行えたことは、今後研究を進めていくに当たりとても良い経験となった。

最後になりましたが、今回は学生派遣としての参加を採用していただけたことにとても感謝しています。

これからも放射線技術学会に参加して多くの知識を身につけたいと考えていますので今後ともよろしくお願ひします。

## 学生のページ

### 着実に進む国際化の中で、学生として

金沢大学大学院医薬保健学総合研究科  
島田康佑

### 2度目の横浜学術大会

遂に、待ちに待ったこの日がやってきた。4月11日から14日までの4日間にもわたる、最先端の放射線技術の粋が集まった学術大会の始まりである。私は昨年、第68回総会が大会初参加だった。その時は全くと言っていいほど放射線技術の世界の知識がなく、広大な会場と参加者の多さ、そして真剣に発表・討論する発表者の熱意に圧倒され、学会を“体験する”だけで終わってしまった印象があった。今年は大学院生として、また新米ではあるけれど診療放射線技師として、“学ぶ”学会にしたいという目標を抱き、学生派遣制度に応募させていただいた。幸運にも選出していただき、昨年とは一味も二味も違った4日間を過ごすことができた。

### 特に興味深かった演題 Top3

今回、参加報告を執筆するにあたり、「自分の興味の



Photo 研究室懇親会にて

ある分野について、特に興味深かった演題のTop3の選出]をテーマとしていただいた。恐縮ではあるけれども、私が参加した中で特に興味の湧いた演題が多かった、CT検査からTop3を選ばせていただいた。

カラー光 CT に関する基礎的検討～実験装置の開発と色・形状再現性の評価～(藤田保健衛生大学医療科学部放射線科 村田千佳様)

まず、CT 画像がカラーで得られるという事実に大きな驚きがあった。X 線ではなく可視光を用いてその波長を計測し、色の情報を得るといのは聞いたことがなく、非常に面白いと食指を動かされた。光であるから被ばくの恐れもなく、発生装置もシャウカステンを利用可能という、技師でなくとも扱える系を構築できるところも魅力だと感じた。また、発表の仕方も非常にわかりやすく、装置さえあれば直ぐにでも再現が可能な程、明瞭に纏められていた。フローチャートと図を組み合わせた効果的な説明の仕方は、私も真似をしたいと思った。

多断面 CT 透視における色情報の利用～CT 透視の遅れ時間の検討～(藤田保健衛生大学医療科学部放射線学科 辻岡勝美様)

色情報・音情報を利用することで、1 枚の CT 画像を見るだけで針先の三次元的位置を瞬時に理解できることは、針先の的確かつ迅速な操作に繋がり、患者と医師双方の負担を同時に軽減できる、素晴らしい技術だと感じた。前述のカラー光 CT と合わせて、自分の中の CT 検査に対するイメージが大きく変わる演題だった。また、検討にあたってファントムを自作できる環境は、羨ましくもあった。近い将来、広く実用化されることを期待している。

被写体の温度変化に対する CT 値の変動についての基礎的検討(四日市社会保険病院 磯部好孝様)

被写体の温度によって CT 値が異なることは、考えて

みれば至極当然のことであるが、どのように違うのかと改めて問われると説明できないことに気づき、その基礎的事象を丁寧に検証していると感じた。着眼点が面白く、検証方法にも工夫が凝らされていた。

### 学術大会に参加して

今大会では英語での発表が多く、想像以上の速さで国際化が進んでいることを実感した。しかし英語発表を聴いても私自身の英語力のなさが祟り、本質の理解には遠く及ばず、歯噛みする思いがあった。学生で時間の取れる今の段階で、しっかりした英語力を身にしておくことが、これから放射線技術を研究する者として必要だと強く感じた。

大学院生として参加した今回の総会学術大会では、他大学の院生や先生、診療放射線技師との繋がりの大切さも学んだ。今後もできる限り多くの学会に参加し、多くの方から刺激を貰いながら、自分の納得できるまで研究を重ねていきたい所存である。また今回、自身の演題を持ち込めなかったことが心残りとしてあったため、大会をさらに楽しむために、来年度の大会には英語での演題発表の成功を目標に参加したいと思う。

### 謝 辞

今回、この私を派遣学生として選出してくださった、真田 茂代表理事、杜下淳次大会長、日本放射線技術学会事務局の澤井奈央様、大会開催委員会の皆様、技術学会関係者の皆様に深く感謝します。拙い文章でしたが、参加報告をさせていただけたことを嬉しく思います。有難うございました。

## 学生のページ

### 被ばく線量測定について—For Exposure Dosimetry—

名古屋大学大学院医学系研究科  
沼元 瞳

### はじめに

第 69 回総会学術大会へ学生派遣員として 2013 年 4 月 11 日から 14 日まで横浜で開催された第 69 回日本放射線技術学会総会学術大会に参加した。そこで記憶に残った講演について紹介する。

### 記憶に残った講演

蛍光ガラス線量計を用いた血管撮影における術者の水晶体線量について(山田金市、ほか 山形大学医学部附属病院放射線部)

血管造影検査における被ばく管理は非常に重要であり、特に術者の手指や水晶体の被ばくは常に注意すべ

きである。今回新しく導入された鉛含有率が高い防護メガネを使用した際の水晶体線量を測定し、線量低減率の検討を行っていた。従来のものと比較して低減率は上昇しており、さらに低減率は95%であったことから、新しい防護メガネを使用することで、水晶体被ばくがほとんど軽減されるということであった。この発表を聞いて、どの病院でもこの防護メガネを使用したらよいのではないかと感じた。鉛含有率が多い分重量が増加するため、医師によっては使用を拒否する方もいるということだったが、このように水晶体被ばく線量の違いを数値として表すことによって、被ばくへの関心を持ち、防護メガネの使用が普及するのではないかと考える。そのためには、われわれ診療放射線技師が防護の重要性をきちんと伝えていかなければならないと思う。

また、術者の水晶体線量と透視時間、患者線量との相関は低く、撮影方法や術者の立つ位置、防護板の使い方に関係するということがあった。われわれの研究室では、血管造影検査における術者の水晶体被ばくを含め、散乱線を考慮した空中線量の測定についても検討を行っている。水晶体線量は術者の立つ位置や防護板の使い方に関係するということから、そのようなことを考慮して今後検討を重ねていきたいと思った。

#### マンモグラフィ領域 X 線測定用平行平板電離箱構造の検討(高田麻里子, ほか 茨城県立医療大学)

マンモグラフィ検査における被ばく線量を評価するために、良好な応答特性を持つ線量計を作製することを目的として平行平板電離箱の構造について検討を行っていた。

現在被ばく線量が非常に注目されており、線量測定は重要であると考え。日本における乳がん罹患率の増加によってマンモグラフィ検査における線量評価についても注目が集まっているため、良好な応答特性を持つ線量計の作製ができれば非常に有用であると考え、どのようなことをされているのか関心を持った。また、モンテカルロシミュレーションコードに、われわれの研究室でも使用している Electron Gamma Shower ver.5(EGS5)を使用しているということも興味を持った理由の一つであった。われわれの研究室でも、マンモグラフィ検査における被ばく線量評価について研究しているため、非常に興味深く話を聞かせていただいた。目指すべき線量計の完成はもう少し時間がかかるようであったが、検討を重ね少しずつ改善すべき点が明らかになっているので、今後の発表で報告いただける内容を楽しみにしたいと思う。マンモグラフィは低エネルギー X 線であることから、発生する二次電子や散乱線の影響を考える必

要がある。実測を行い検討することはもちろんのこと、実測できない部分はシミュレーションを行い補足できるデータを使用するなどして、正確な被ばく線量評価ができるようにしていかなければならないと考える。

#### シンポジウム2 デジタルマンモグラフィの課題と将来展望

医用 X 線画像の中でマンモグラフィは他のモダリティに比べ、デジタル化が遅れていた分野であったが、近年デジタルマンモグラフィの施設は急激に増加し、主流になってきている。しかし、アナログからデジタルに変わったことで施設間、装置間での違いが大きくなったことや、精度管理も適正に行われていないなどの問題点が挙げられている。その中で特に注目したのは、線量管理が適切に行われていないという北海道対がん協会札幌がん検診センターの黒炭邦夫先生のお話であった。マンモグラフィ用の線量計が高価なものであることも原因の一つであることから、安価に線量測定を行える方法の普及が必要になる。NPO 法人マンモグラフィ制度管理中央委員会でも問題改善のための検討が現在も行われているので、今後の動向に注目したいと思う。デジタルになったことで被ばく線量が増える施設も多いため、やはり線量管理は重要であると考え。また、もう一つ気になったことは、デジタルになったことで簡単に画像処理ができるため、撮影した技師本人が責任を感じるのが少なくなったこと、画像処理した画像を読影医に転送すると、だれがその画像の責任を持つのかという話であった。読影しやすい画像は人それぞれであるので、画像処理前の画像を転送するべきなのか、どう対応するのが正しいのだろうと疑問に思った。私はまだ臨床を経験していないため、実際の現状を把握することはできないが、画像処理に頼らず必要な情報を示す画像が撮れるような診療放射線技師になりたいと思う。

さらに、さまざまな企業が 3D で画像診断ができる、新しい技術を搭載したマンモグラフィ装置について紹介していた。今後そのような 3D 撮影についてもさまざまな品質管理が必要になってくると思う。また、2D より 3D のほうが被ばく線量は増えるので、ますます正確な線量測定方法の構築が求められると思う。

#### 謝辞

今回、第 69 回総会学術大会へ学生派遣員として助成していただきました真田 茂代表理事をはじめ関係者の皆様に深く感謝いたします。

## 総会学術大会の国際化への第一歩

名古屋大学大学院医学系研究科  
法野祐規

### はじめに

今年度の総会学術大会のテーマは、Creation, Innovation, and Globalization(知の創造, 技の革新, そして世界へ)であり, 特に globalization・国際化という点については大会開催前から終了まで, 至るところで感じることができた。前年度の第 68 回総会学術大会でも, 英語発表や英語論文の書き方などの特別講座が多々見受けられたが, 今年度はさらにボリュームアップした講演を聴くことができ, とても参考となった。また学生選抜研究発表や一般研究発表では, 多くの演題が英語で発表され, 今年が総会学術大会国際化の元年であったと実感している。今後の大会でもさらに国際化が進んでいけば, 世界中の研究者を呼ぶことができ, 大会自体のレベルの向上が期待され, さらに日本全体の放射線技術の向上にも繋がると考える。

研究発表の内容に関しても非常に質の高い, 新規性のある発表が多く見受けられた。その中でも特に興味深かった 3 演題について, 報告させていただく。

### 関心を持った演題

#### 金属アーチファクト低減の画像再構成アルゴリズムの検討

Computed tomography(CT)の金属アーチファクトの低減は, 脳動脈クリップや歯科インプラントなどの症例に非常に有効な技術である。私自身も歯科用のコンビーム CT の研究をしており, 実験で使用させていただいている装置が入っている病院に行くと, メタルアーチファクトの低減について非常に興味をもっている技師や歯科医師の方が多く, 現在期待されている技術であると実感していた。そんな中, 既存の 2-pass 法を応用した, 3-pass 法を用いた金属アーチファクト低減法についての研究発表が, 今大会でされており, 大会開催前から非常に楽しみな演題であった。結果の画像では, 大部分のアーチファクト低減がされており, 金属部分の診断も可能になるほど, 非常に強力な, インパクトのあるもので, 今後の臨床応用に期待できると感じた。

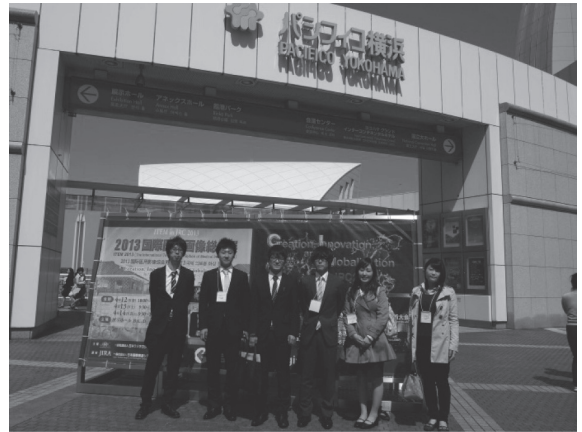


Photo 筆者(左)と研究室のメンバ

#### 高雑音低コントラストの CT 画像の MTF を高精度で計測する方法三種(ESF, LSF, PSF)の性能限界

非線形画像フィルタや逐次近似再構成法の実用が進んでいる現在, その画像評価の仕方が議論されている。今大会でも逐次近似再構成法を用いた CT に関する研究が盛んに発表されており, 中でも物理的鮮鋭度評価指標である modulation transfer function(MTF)の測定法に関する演題に非常に興味を持ったため, 報告させていただく。この演題は, 非線形な画像であると画像の場所によってボケ方が異なり, MTF の結果に影響を与えるため, どの程度の contrast to noise ratio(CNR)を持った画像ならば, 適切な MTF が得られるのか, という内容であった。抄録を見た時には難しい印象を受けたにもかかわらず, 実際発表を見てみるととてもわかりやすく, とても参考となった。今後もこのような新規性の高い技術や製品に着目をし続け, 知識を吸収していきたいと思う。

#### デジタルマンモグラフィにおける CNR の検討—ガイドラインの違いについて—

現在, マンモグラフィ装置において全国の多くの施設で CNR を用いた品質管理が行われている。私の所属している研究室でも現在新しいマンモグラフィ装置の立ち上げをしており, CNR を測定について, どの定義のもの

のを使用するかで議論することもあり、楽しみな演題であった。発表では、ガイドラインによって値が変動し、許容値から外れてしまうなど、さまざまな条件下でさらなる検討を行っていく必要があることがわかった。普段から一般的に使用されている評価方法を簡単に使用してしまいがちであるが、自分が使用する計算式や評価方法の本質を理解して画質やシステムの評価を行うこ

とが重要であると再認識できたと考える。

## 謝 辞

最後になりましたが、第 69 回総会学術大会への学生派遣という機会を与えていただきました真田 茂代表理事、杜下淳次大会長、ならびに大会運営に携わっておられる皆様、会員の皆様に心より御礼を申し上げます。

## 学生のページ

# 学術研究へ更なる邁進を ～第 69 回総会学術大会に参加して～

名古屋大学大学院医学系研究科  
市川和茂

## はじめに

前大会第 68 回日本放射線技術学会総会学術大会は私にとって、初めての総会学術大会で、その規模の大きさに只々感動した。それと同時に、第 69 回総会学術大会で研究発表を行いたいと強く感じた学術大会であった。今大会、自身の研究発表(発表番号 169)「3 次元シネ位相コントラスト磁気共鳴法を用いた血管壁せん断応力解析における観察者間変動の検討」をさせていただいたこと、学生派遣に選定していただいたことを心より御礼申し上げます。今回、磁気共鳴(MR)分野において私が特に興味を感じた発表を三つ報告する。

## 興味を感じた発表

### フーリエ位相相関法による頭部 3D MR 画像の位置合わせに関する検討

発表内容は、頭部 3D MR 画像に対し、フーリエ位相相関法を用いて、撮像断面の位置合わせを行い、その精度についての検討であった。参照画像の位相画像と評価画像の位相画像の相互相関関数を求め、相関画像から相関が最も高い回転量(3 軸)・移動量(3 方向)を測定した。10 名の健常ボランティアにおける検討では、通常の基準線から撮像断面を設定したものを参照画像とし、アイソセンタから撮像断面を設定したものを評価画像とした。これを T<sub>1</sub> 強調画像(T<sub>1</sub>WI)と T<sub>2</sub> 強調画像(T<sub>2</sub>WI)それぞれで行った。結果は、T<sub>1</sub>WI および T<sub>2</sub>WI において誤差の全体平均は回転量で約 1°, 移動量で約 1 mm となり極めて小さな値となった。

## 東日本大震災の被災地における MR 装置被害の実態調査報告

今後予想される震災被害等を最小限にとどめるため、MR 装置の被害事象、復帰作業などの情報を明らかにすることを目的に、東日本大震災での MR 装置被害の実態調査報告であった。今後、大震災が確実に起こると言われているので、大震災時のマニュアル・指針の一助となり得るこの実態調査は、非常に有意義であると感じた。調査対象は岩手・宮城・福島・茨城・千葉・東京・埼玉の計 984 施設で、調査項目は被害状況・復帰状況・今後の対応・震災直後の緊急提言の進捗度などであった。発表者が宮城県内の病院で勤務されていることもあり、宮城県と全体での比較もされていた。施設スタッフのみで点検再稼働させた割合は宮城県で 26.3%、全体で 43.9%であった。被害がより重大である宮城県内の施設では、2 週間以上再開できない施設が過半数近くあり、サービス体制の不十分な状態が影響したため、スタッフ点検で再稼働したものと考えられた。これは、広域大規模災害時インフラ障害があらたなリスク要因としてクローズアップされているものであり、現場対応能力を向上させることやサービス会社との事前の連携の確保が必要であるということであった。次に、日本磁気共鳴医学会は 2011 年 3 月 15 日に「災害時の MR 検査の安全に関する緊急提言」として、その管理・対応方法についての提言を出した。公表後一週間以内に読んだ割合は、宮城県で 9.2%、全体で 16.6%であった。このことから、いかに重大な災害地域で情報を伝達周知させるかが課題となった。

震災被害に関しての発表は他にもあったが、どれも

非常に興味深い内容であった。

### 拡散異方性可変繊維ファントムを用いた Q-Space Imaging の初期検討

外部からの圧力によって Rayon 繊維束の繊維密度と共に、拡散異方性の指標を変化させることが可能なファントムを用いた、近年報告が増加している Q-space imaging(QSI)における検討であった。発表者は前大会で「拡散異方性可変繊維ファントム作成の試み」を発表された。定量的な解析にはファントムを使用するのが望ましいが、当時、拡散異方性を変化させられる繊維ファントムの報告は多くなかった。したがってこの貴重な発

表に私は非常に興味を持ち、今大会も拝聴することができ非常に幸いであった。

繊維密度可変ファントムを用いて異方性の強さを表す FA・拡散の大きさを表す ADC・拡散変位の平均値である dFWHM・正規分布からの逸脱度合である mAKC を求めた。繊維密度を変化させることによって異なる値を得ることができ、白質に近い FA の値を得ることができた。繊維密度可変ファントムによって、diffusion tensor imaging や QSI における MR 撮像機器・撮像条件・後処理の手法による計測の誤差や検証において、定量的な解析が可能と考えられた。