

2025 年度 公益社団法人日本診療放射線技師会

北海道地域学術大会

プログラム・抄録集



日時:令和 7 年 11 月 22 日(土)～23 日(日)

会場:札幌医科大学臨床教育研究棟 1 階講堂 (札幌市中央区南 1 条西 16 丁目)

主催 (一般社)北海道放射線技師会、(公益社)日本診療放射線技師会

2025 年度公益社団法人日本診療放射線技師会北海道地域学術大会

- 日時:令和 7 年 11 月 22 日(土)～11 月 23 日(日)
- 開催方法:会場(札幌医科大学臨床教育研究棟 1 階講堂)及び Web 併催(Hybrid 開催)

1 日目 11 月 22 日(土)

- 13:30～ 受付開始
- 14:30～ 開会挨拶
- 14:40～ 一般演題1
座長 :今村 塁(札幌医科大学附属病院)
大西 拓也(釧路孝仁会記念病院)
- 15:40～ 一般演題2
座長 :栗田 浩二(ニセコ羊蹄広域俱知安厚生病院)
小川 亜理沙(釧路赤十字病院)
- 16:50～ 教育講演
座長 :秋吉 和也(北海道放射線技師会副会長)
『STAT 画像ガイドラインの軌跡と進化
—臨床現場を変革する診療放射線技師の新しい役割』
JART STAT 画像報告委員会委員 国立がん研究センター中央病院 田中 善啓先生
- 17:20～ 特別講演
座長 :島崎 洋(北海道放射線技師会副会長)
『タスクシフトに際し診療放射線技師に求めること』
日本放射線科専門医会・医会 理事長
京都府立医科大学 大学院医学研究科 放射線診断治療学 教授 山田 恵先生
- 18:20～ 表彰
- 18:30 1 日目終了

2 日目 11 月 23 日(日)

- タイトル『STAT 画像報告の第一歩とそのさらに向こうへ—PLUS ULTRA—』
座長 :連石 奈保子(名寄市立総合病院)
鈴木 渚斗 (KKR 札幌医療センター)
- 9:30～ 頭部頸部領域部会
札幌美しが丘脳神経外科病院 土門 伸也 技師
北斗病院 上田 桂輔 技師
旭川赤十字病院 高田 直行 技師
- 10:10～ 心大血管領域部会
函館五稜郭病院 大須田 恒一 技師
華岡青洲記念病院 三浦 祐二 技師
- 10:50～ 腹部領域部会
オホーツク海病院 上野 誠 技師
手稲溪仁会病院 阿部 開斗 技師
- 11:35～ 総合討論
- 12:05～ 終了

一般演題研究発表プログラム

セッション1 14:40～15:40

座長 今村 墨(札幌医科大学附属病院)

大西 拓也(釧路孝仁会記念病院)

1. 膝 MRI における radial 撮影法による MMPRT(内側半月板後根断裂)評価
医療法人社団耀仁会 長沼整形外科・リハビリテーション科 放射線科 大牧 駿
2. 膝 MRI 検査における半月板の新しい撮影方法
医療法人社団耀仁会 長沼整形外科・リハビリテーション科 放射線科 千葉 竜行
3. Deep Learning 再構成を用いた AIS における REACT CHEST MRA の高速化の検討
函館脳神経外科病院 放射線課 松田 颯
4. SiPM-PET/CT 装置を用いた全身 FDG-PET 検査における低投与量下での
至適収集条件・再構成条件の検討
旭川厚生病院 医療技術部放射線技術科 谷口 広夢
5. micro-CT における空間周波数特性評価
北海道大学大学院保健科学研究院 医用生体理工学 高島 弘幸

5 分休憩

セッション 2 15:45～16:35

座長 栗田 浩二(ニセコ羊蹄広域俱知安厚生病院)

小川 亜理沙(釧路赤十字病院)

6. 腓骨を用いた膝正面撮影法とその正面性について
医療法人社団耀仁会 長沼整形外科・リハビリテーション科 放射線科 池上 創
7. マンモグラフィの 2D 撮影と DBT における平均乳腺線量の表示値の検証
旭川赤十字病院 医療技術部放射線 中澤 幸奈
8. エコー検査で検出した門脈ガスを契機とした新生児ミルクアレルギーの症例
釧路赤十字病院 医療技術部診療放射線科 佐藤 百合子
9. 診療放射線技師による画像診断報告書の偶発所見対応:医療安全への効果と課題
北見赤十字病院 医療技術部放射線技術科 秋谷 俊行
10. 原子力災害対策における北海道放射線技師会の関わりと活動について
札幌柏葉会病院・放射線科 鈴木 淳平

北海道地域学術大会における各種認定ポイントの取り扱いについて

(日本診療放射線技師会が構成団体となっている認定機構分)

※ 参加ポイント：参加証を提出

※ 演者ポイント：参加証＋氏名が記載されているプログラム等を提出

1) 日本放射線治療専門技師放射線技師認定機構

B 学術集会：参加 2 単位、筆頭演者 2 単位、共同演者 1 単位

2) 日本核医学専門技師認定機構

受験申請時：参加 1 日当たり 5 単位、筆頭演者 10 単位、共同演者 3 単位、

講演・シンポジウム演者 15 単位

更新申請時：参加 1 日当たり 5 単位、筆頭演者 10 単位、共同演者 1 単位、

講演・シンポジウム演者 15 単位

3) 日本 X 線 CT 専門技師認定機構

種別 II-2 一日以上：受講 10 単位、講師 2 単位

4) 日本磁気共鳴専門技術者認定機構

機構を構成する団体主催の地方大会：参加 5 ポイント、研究発表 20 ポイント

5) 日本救急撮影技師認定機構

本会を構成（支援）する団体が主催する地方大会：参加 2 ポイント、筆頭演者 2 ポイント、共同演者 1 ポイント、講演 5 ポイント、シンポジスト 4 ポイント

6) 日本血管撮影・インターベンション専門診療放射線技師認定機構

本機構を構成する団体主催の地方大会：参加 2 ポイント、筆頭演者 2 ポイント、共同演者 1 ポイント、講演 5 ポイント、シンポジスト 4 ポイント

上記以外の認定については事務局までお問い合わせください。

演題番号 1. 膝 MRI における Radial 撮影法による MMPRT (内側半月板後根断裂) 評価：Bone Like Image の適用

○大牧 駿

医療法人社団耀仁会 長沼整形外科・リハビリテーション科 放射線科

【背景】

MMPRT（内側半月板後根断裂）は、内側半月板が逸脱し、半月板の正常な位置と機能が損なわれ、変形性膝関節症を引き起こす要因として注目されている。しかし、従来の撮影法である矢状断、冠状断、横断像に対しては半月板後根部の走行は斜走しているため、断裂部位の評価が困難なことが多い。そこで、半月板は弧状であり Radial（放射状）撮影法で評価することが有効ではないかと考え、従来の撮影法と視覚的比較し検討した。

【方法】

まず、シーケンスの選択として 2D シーケンスによる Radial 撮影を試みたが限界があり、3D 撮影を検討する中で腱や半月板、皮質骨の描出に優れているシーケンスである Bone Like Image（以下 BLI と略す）を選択した。

使用装置は 1.5TMRI 装置 (PHILIPS 社製)、期間は R7 年 9 月から R7 年 10 月の間に当院で撮影した、BLI 画像を対象とした。

また、対象となる画像は撮像条件が一定であり、半月板の描出が評価可能であったものとした。

撮影法に関しては、膝の BLI 画像をコロナルで撮影し 360°、120 枚に再構成し得られた画像を技師 3 名が目視で確認し、半月板の描出能を視覚的印象に基づき評価した。

【結果・考察】

MMPRT の評価は従来の撮影法では White meniscus sign、Vertical liner defect などの画像所見を見つけ評価していたが、BLI を使用することによって、半月板後根部とその付着部の骨ともに背景信号とのコントラストが上昇し、断裂線や牽引像の認識が容易となった。また、ラジアル撮影では後根部だけでなく半月板全体を垂直方向に観察できるため、両者の組み合わせにより内側半月板全体の形態評価に有用であった。また、外側半月板への応用可能性も示唆された。

一方で、Radial 像は見慣れない断面であるため位置関係が把握しにくく、撮影時には横断像も再構成し併用することが有効であると考えた。

【結語】

BLI を用いたラジアル再構成は、MMPRT を含む半月板評価に有用であり、横断像を併用することによって内外側半月板の詳細な形態観察及び診断精度の向上に寄与する可能性がある。

演題番号 2. 膝 MRI 検査における半月板の新しい撮影方法

○千葉 竜行

医療法人社団耀仁会 長沼整形外科・リハビリテーション科 放射線科

【背景・目的】

当院の膝担当医より、「半月板のアキシャルを高画質で撮影できないか」と相談を受けた。

新しく撮像シーケンスを作ることとも考えたが、MR bone imaging が T2*強調画像を白黒反転させた物である事を思いだし実際に撮影したところ半月板描出に有用であった症例を経験したため報告させてもらう。

【方法】

使用装置は 1.5TMRI 装置(PHILIPS 社製)、膝の MR bone imaging を coronal で撮影しスライス厚 0.5 mm のアキシャルに再構成し得られた画像を技師 4 名・医師 2 名が目視で確認し、半月板の描出能を視覚的印象に基づき評価した。

【対象】

R7 年 6 月から R7 年 10 月の間に当院で撮影した、MR bone imaging 画像を対象とした。

また、対象となる画像は撮像条件が一定であり、半月板の描出が評価可能であったものとした。

【結果・考察】

今回の方法はアキシャルでの評価に絞っていたため、水平断裂の評価はほとんどできなかった。しかし、正常解剖や縦断裂・横断裂を含む損傷をしっかりと視覚的に形態評価することができた。

MR bone imaging は元々、骨皮質の評価に用いられるシーケンスだが T2*コントラストにより軟部組織の評価も十分に可能である。また、反転処理により背景信号が抑制されたことにより結果として半月板の描出が向上したと考えられた。

【結論】

半月板の MRI 検査において Fracture 画像が有用である可能性が示唆された。しかし、アキシャル画像である以上水平断裂の描出能が低いことは否めない。よって、今後はこの半月板評価用の Fracture 画像を VR するなどして病変をより視覚的にわかりやすくする方法を検討していきたい。

演題番号 3. Deep Learning 再構成を用いた AIS における REACT CHEST MRA の高速化の検討

○松田 颯、吉田 孝則、岩本 勝一、一ノ関 雅明

函館脳神経外科病院 放射線課

【目的】

当院MRI装置に導入されたDeep Learning再構成Smart Speed AI (AI-CS)は従来の圧縮センシング(CS)より高倍速化が可能となった。そこで胸部MRA撮像法REACTにAI-CSを使用し時間短縮の検討を行った。

【方法】

使用装置は3.0TMRIと32ch Head Coil。対象は5名の健常ボランティア。SENSE R Factor 2.7 (以下R Factor省略)をコントロール画像としてCS、AI-CSを5～30に可変して撮像した。評価方法は①LtCCA-BG信号強度比(SIR)、②Line Profileの傾きによる血管描出能の評価、③5段階の視覚評価とした。

【結果】

①SIRはCS、AI-CS共に5までコントロール画像を上回っており、R Factorが大きくなると緩やかに低下した。また、CSよりもAI-CSの値が僅かに大きかった。②傾きはCS、AI-CS共に8までコントロール画像と同等で、R Factorが大きくなると緩やかに低下していたが、20を超えると大きく低下した。③AI-CSはCSと同等または上回っていた。5段階スコアの3以上を「大動脈弓部三分枝が視認できる」とし、AI-CSは17、CSは14までが平均スコア3を上回り視認可能と示された。

【考察】

対向コイルが使用できない場合でも、AI-CSを用いることでノイズの低下、鮮鋭度の向上により視認性が良くなった。ただしMRAはスパース性が高いため、CSとの差はあまりつかなかった。

【結語】

AI-CSはCSよりも画質を担保した上で撮像時間の短縮が可能であると示唆された。AI-CS 17を設定することで撮像時間は0:54まで短縮され、SENSE 2.7 (5:39)やCS 14 (1:08)よりも高倍速化が可能となった。

演題番号 4. SiPM-PET/CT 装置を用いた全身 FDG-PET 検査 における低投与量下での至適収集条件・再構成条件の検討

○谷口 広夢¹、咲田 晴希²、佐藤 颯¹、猪爪 大介¹

1) JA 北海道厚生連旭川厚生病院 医療技術部放射線技術科

2) JA 北海道厚生連帯広厚生病院 医療技術部放射線技術科

【背景・目的】

当院の FDG-PET 検査はデリバリー施設のため、SiPM-PET/CT 装置への更新に伴い、天候不良による到着遅延や高体重患者等、低投与量下での FDG-PET 検査において、画質向上を目的として至適収集条件・再構成条件について検討を行った。

【方法】

日本核医学学会・PET 核医学委員が作成した「¹⁸F-FDG を用いた全身 PET 撮像のためのファントム試験手順書」に倣い、NEMA body ファントムを使用し、 $SD_{\Delta SUV_{mean}}$, SUV_{max} , RC, バックグラウンド領域の SD を算出し、収集時間と B 値を変動させた条件について物理評価及び多重比較検定を行った。

【結果・考察】

物理評価の結果から、2.0MBq/kg では収集時間が 135～180sec, B 値 800～1500, 1.5MBq/kg では収集時間が 150～180sec, B 値 900～1400 となり、これらの条件は Tukey 検定のスチューデント化された範囲内であるため、低投与量下での診療に必要な画質が担保された至適収集条件・再構成条件と考えられる。

【結語】

実際の検査での体動やメーカー推奨の B 値等を考慮すると 2.0MBq/kg では収集時間 135sec/bed・B 値 800, 1.5MBq/kg では収集時間 150sec/bed・B 値 900 が至適条件・再構成条件として望ましいと考える。

演題番号 5. micro-CT における空間周波数特性評価

○高島 弘幸₁、田村 彰吾₂、能藤 日向子₃

杉森 博行₁、今村 壘₄、鈴木 渚斗₅

1) 北海道大学大学院保健科学研究院 医用生体理工学

2) 北海道大学大学院保健科学研究院 病態解析学

3) 北海道大学大学院保健科学院

4) 札幌医科大学附属病院 放射線部

5)KKR 札幌医療センター

【背景・目的】

マイクロコンピュータ断層撮影 (micro-CT) は、非侵襲的に生体内部の微細構造を高分解能で三次元的に描出できる装置であり、骨や軟部組織の定量評価、動物モデルを用いた前臨床研究に広く利用されている。一方で、撮像条件や再構成法により画質が大きく変化し、装置間での再現性確保が課題である。臨床 CT ではノイズパワースペクトル (Noise Power Spectrum : NPS) を用いた画質評価法が確立しているが、micro-CT における系統的解析は限られている。本研究の目的は、管電圧の違いが画像のノイズ特性に及ぼす影響を明らかにし、NPS 解析が micro-CT でも使用可能か明らかにすることである。

【方法】

Rigaku 社製 CosmoScan GX を用い、脱イオン水を充填した円筒ファントムを管電圧を変化させ、2 回ずつ撮影した。得られた再構成画像から同一スライスを抽出し、差分処理により構造ノイズを除去した後、均一領域を ROI として二次元フーリエ変換を行い、NPS を算出した。各条件の NPS を比較し、ノイズ強度および空間周波数分布の変化を評価した。

【結果】

管電圧の上昇に伴い全体的なノイズパワーが低下し、高周波成分の寄与が減少する傾向を示した。

【結論】

臨床 CT で確立された NPS 解析法は、micro-CT でも画質を定量的に評価する有用な手法であった。今後、電圧電流積 (W) や再構成フィルタなどを含めた総合的検討により、画質と被ばくを両立した撮像条件の確立が期待される。

演題番号 6. 腓骨を用いた膝正面ポジショニング法とその正面性

○池上 創

医療法人社団耀仁会 長沼整形外科・リハビリテーション科 放射線科

【背景・目的】

膝正面の一般撮影におけるポジショニング法は、一般的に膝蓋骨が中心となるようにポジショニングされることが多い。しかし、変形性膝関節症や膝蓋骨亜脱臼などにより膝蓋骨の位置が変位してしまうと、膝関節の正面を捉えるのがやや困難となる。そこで、より幅の広い症例に対応できるようなポジショニング法を考案し正面性を確かめた。

【方法】

腓骨と脛骨に触れ、腓骨頭と脛骨の重なりが腓骨頭の 50%となるようにポジショニングし、120 例の撮影を行った。その後、撮影した膝正面像それぞれに対して以下の 4 項目について評価を行った。ただし膝関節全置換術を施行している患者（36 例）については①と③のみ評価した。

- ① 腓骨頭が脛骨に重なる割合[%]（目標値：50%）
- ② 大腿骨と膝蓋骨の位置関係[mm]
- ③ 顆間窩腔の対称性（視覚的評価）
- ④ 顆間窩隆起の対称性（視覚的評価）

【結果・考察】

評価②～④に関しては全体的にやや内旋傾向を示していたが、比較的良好な正面性が得られた。評価①では結果にかなりばらつきが生じ、多くが目標値よりも低く、35～45%の値が多く見られた。このことから、膝関節の正面性と評価①の関連性の薄さを表していると考えられる。

【結論】

新たなポジショニング法では、安定性や撮りやすさは膝蓋骨が中心になるような撮影法よりは劣るが、正面性は安定して得られるため先に述べたような膝蓋骨が変位している症例や傷などがあり膝蓋骨に触れない症例などでは有用であると考えられる。

演題番号 7. マンモグラフィの 2D 撮影および DBT における 平均乳腺線量の表示値の検証

○中澤 幸奈、瀬川 千晴

旭川赤十字病院 医療技術部放射線

【背景】

マンモグラフィ検査における被ばくの管理は、装置に表示される平均乳腺線量 (AGD) を用いることが一般的であるが、実測値に対する装置の表示値の精度は、装置の機種ごとに異なるという報告が多数ある。

【目的】

本研究は、従来撮影法 (2D) およびデジタルブレストトモシンセシス (DBT) の AGD を測定し、実測値に対する装置の表示値の精度を検証する。

【方法】

20～80mm 厚の PMMA ファントムを 10mm ごとに 2D および DBT で撮影し、装置に表示される AGD を表示値とした。次に、入射空気カーマと半価層を 2D および DBT で測定し、デジタルマンモグラフィ品質管理マニュアルに従い AGD の実測値を算出した。また、上記のマニュアルに記載のない DBT においては、EUREF ガイドラインを参考に投影角度を補正して算出した。そして、実測値と表示値をマン・ホイットニーの U 検定で比較した。さらに、各 PMMA ファントム厚において実測値に対する表示値の相対誤差を求めた。

【結果】

2D および DBT のいずれにおいても、実測値と表示値の間に有意差はみられなかった ($p > 0.05$)。実測値に対する表示値の相対誤差の最小値は 2D で 0.8%、DBT で 1.9%、最大値は 2D で 17.2%、DBT で 16.6%であった。

【考察】

2D および DBT とともに、当院の臨床の範囲で実測値と表示値はほぼ一致した。さらに、相対誤差が最大となった PMMA ファントム厚 80mm において、表示値が過大評価していたことから、安全側で被ばく管理ができていたことが示唆された。また、80mm において相対誤差が最大となった要因の一つとして、AGD の算出に用いた係数の値が装置のアルゴリズムと異なることが考えられた。

【結語】

2D と DBT の実測値と表示値はほぼ一致した。

演題番号 8. エコー検査で検出した門脈ガスを契機とした 新生児ミルクアレルギーの症例

○佐藤 百合子、清水 聖子、木内 良次

釧路赤十字病院 医療技術部診療放射線科

【はじめに】

新生児における血便は、腹部超音波検査施行の頻度が高い主訴であり、腸重積や壊死性腸炎などの重篤な疾患を念頭に置いた鑑別が求められる。門脈ガスはその中でも重要な画像所見である。

【症例】

生後早期より母乳栄養中に多量の血便を認め、超音波検査を施行することとなった。全身状態は安定していた。

【画像所見】

超音波検査で門脈ガスと肝実質内の点状の高輝度エコーを認め、腸管の肥厚を認めた。門脈ガスを認めたことを契機に、壊死性の腸炎が疑われ、造影 CT へと移行したが造影 CT では門脈ガスは描出されず、一部の腸管気腫が認められた。その後の経過は超音波検査を行い、栄養変更を行う度に病態を観察することができた。

【考察】

本症例において超音波検査にて門脈ガスの出現を指摘し、繰り返し検査を行うことで病態評価と栄養管理において超音波検査が有用であった。

演題番号 9. 診療放射線技師による画像診断報告書の 偶発所見対応：医療安全への効果と課題

○秋谷 俊行、中島 勲

北見赤十字病院 医療技術部放射線技術科

【背景】

画像診断報告書（以下、報告書）の確認不足に起因する医療事故は減少傾向にあるものの、依然として根絶には至っていない。報告書には検査目的に沿った所見だけでなく、偶発所見が含まれることがあり、これらは患者の予後や医療安全に重大な影響を及ぼす可能性がある。一方で、偶発所見は見落とされやすく、診療現場での対応が課題となっている。当院では2022年より報告書の既読管理体制を構築し、診療情報共有を促進してきた。さらに2023年からは偶発所見への対応強化を目的とした取り組みを開始した。日本診療放射線技師会は、偶発所見の見落とし防止に向けて報告書確認体制と技師参画を強化しており、全国的にも対応の重要性が高まっている。

【目的】

当院における診療放射線技師による偶発所見対応の取り組みと、その医療安全への効果と課題を評価する。

【方法】

①報告書の抽出、②Excel VBA を用いて確認すべき報告書を抽出、③該当患者抽出、④電子カルテによる対応確認、⑤未対応例を医療安全推進室へ報告し再確認、⑥必要に応じて依頼医へ通知を行った。

【結果】

2023年に15件、2024年に20件、2025年は7月までに10件の偶発所見に対応し、関係診療科と連携して迅速な対応を行った。これにより、偶発所見の見落とし防止と医療安全の向上に寄与した可能性が示唆された。

【結語】

診療放射線技師による偶発所見対応は医療安全の確保と他職種との連携強化に有効であることが示された。一方で、業務負荷の増加という課題も認められ、今後は効率化や体制整備が求められる。

演題番号 10. 原子力災害対策における北海道放射線技師会の関わりと活動について

○鈴木 淳平¹、西原 徹²、須川 孝一³

1) 札幌柏葉会病院

2) 手稲溪仁会病院

3) 札幌中央病院

災害対策基本法および原子力災害対策特別措置法に基づき、泊発電所における原子力災害の防災対策に関して、北海道と関係町村等の防災関係機関が必要な体制を確立する目的で北海道地域防災計画が立案されている。北海道放射線技師会は北海道からの協力要請を受け、北海道地域防災計画に定められた原子力防災対策を円滑に実施できるよう年に 1 回開催される北海道原子力防災総合訓練に会員を派遣し、避難退域時検査および簡易除染について、会場レイアウトへの助言ならびに住民サーベイの実践と技術指導を行っている。また、令和 7 年度北海道原子力防災総合訓練では北海道議会議員や有識者専門委員が毎年訓練当日に行っている視察に初めて同行することとなり、北海道原子力防災センター（オフサイトセンター）や孤立住民の救出訓練、物資輸送等訓練を視察する中で放射線の専門知識を持つ立場として他の参加者と意見交換を行った。

一方で、日本診療放射線技師会（JART）が 2025 年 2 月に原子力災害医療協力機関として認定されたことに伴い、従来原子力災害拠点病院や原子力災害医療協力機関等に在籍するスタッフしか受講できなかった基礎講習や専門研修を JART 会員が受講できるようになった。その中で、原子力災害時に放射性ヨードが環境中に放出された際に住民に対して行う甲状腺簡易測定については、被ばく医療に対応できる体制整備のための人員確保の観点から JART 会員の研修受講が期待されており、診療放射線技師が原子力災害対策に関わる機会が今後増えると予想される。

今回は北海道放射線技師会がこれまで行ってきた原子力災害対策への関わりと活動について、甲状腺簡易測定研修も含めた今後の活動予定と合わせて報告する。