

福島県診療放射線技師

学術大会

2025

10.26^{SUN}
9:00→17:50

星総合病院ポラリス保健看護学院
メグレズホール



公益社団法人

福島県診療放射線技師会

令和7年度公益社団法人福島県診療放射線技師学会大会のご案内

【参加される皆様へ】

1. 登録受付場所：星総合病院 ポラリス保健看護学院メグレスホール ホワイエ
登録受付時間：令和7年10月26日（日）午前9時00分から
*一般公開講演を午前9時30分より開演致します。
2. 各自感染予防策へのご協力をお願い致します。
3. (公社)福島県診療放射線技師会会員カードを持参し受付にて参加実績登録を行ってください。
4. 県立医科大学の学生の参加は無料とし、参加者は、会員同様となります。
5. 教育講演は12時20分から開始となります。弁当は午前中のセッションⅠ「治療Ⅰ」が終了し次第配布します。食事の会場は、星総合病院の食堂を使用させていただきます。
*弁当配布対象は技師会会員・県立医科大学の学生参加者のみです。
6. 会場（ポラリス保健看護学院メグレスホール）ならびに病院敷地内では加熱式タバコを含め禁煙となります。

【発表される方への注意事項】

1. 発表はPCプレゼンテーションによる口述発表のみで1演題7分、質疑応答3分です。発表時間は必ず厳守してください。
2. 発表用のデータはあらかじめ『演題番号・発表者氏名』に変更しUSBメモリに入れ、発表時間前の60分前までには受付にてPC受付を済ませて頂き、画像出力チェックを行ってください。
*USBメモリは事前に最新状態のウィルス対策ソフトでチェックを行ってください。
3. 発表者はセッション開始20分前までに次演者席に着き、演者である旨をスタッフに申し出てください。
4. 学術発表が円滑に進行できるようWindowsでの発表にご協力をお願いします。
5. 動画表示は可としますが、音声添付は不可と致します。演題用のPC使用OSは、Windows11となります。
6. プレゼンテーションソフトは、Microsoft Power Point（2019対応）のPCを準備致します。発表画面数の制限はございません。ファイル容量はなるべく30MB以内にしてください。
7. Power pointのスライドサイズは標準（16：9）を使用してください。
8. 座長へのデータ受け渡しに関して座長から要求がありましたらお渡しいたしますので何卒ご了承の程、お願い致します。
9. 事後抄録に関して
発表内容は福島県技師会会報に掲載されます。令和7年11月30日（日）までに原稿

を提出してください。下記アドレスまで送付願います。

ワード形式：A 4 判 2 枚

表 題：フォントMS明朝 22P

施 設 名：フォントMS明朝 12P

氏 名：フォントMSゴシック 15P

本 文：フォントMS明朝 11P

24文字2段（ページレイアウトで余白の「狭い」を選択したのち、ページ設定から文字数と行数にて既定値に設定してください）

ご自身のWordのVer.により、設定が難しい場合は近い値での作成をお願い致します。

*掲載がカラー対応になりました。

*必ず**提出期限を厳守**してください。遅れた場合には掲載できない場合もございます。

*論文を別途投稿する予定のある方は事務局までお知らせください。

【座長される方への注意事項】

1. 座長の方は、発表60分前までに受付を済ませ10分前には次座長席に着座願います。
2. セッションの持ち時間厳守にてお願い致します。規定時間を超過した場合には演者にその旨を伝えた後に適切な判断・対応をお願い致します。
3. 発表者と会員との会場内での活発な議論が行われるようにご配慮願います。
4. データが必要な座長の方はUSBにて受け渡し致します。**USBをご持参ください。**
5. セッション名（演題群名）、自身の所属施設・氏名を述べてから進行願います。
6. セッション内容は座長集約として福島県技師会会報に掲載されますので、**令和7年11月30日（日）までに原稿を提出**してください。下記アドレスまで送付願います。書式は事後抄録と同様です。
7. セッション毎に学術奨励賞を選出致します。**セッション内演題につき学術奨励賞の推薦とその理由を含めて、座長集約を送付時に一緒に添付**してください。
推薦基準は、新規性・研究の妥当性・臨床への応用などを考慮し選出をお願い致します。

事後抄録・座長集約 送信アドレス：gakujutu2025@fart.jp

*座長の方は学術奨励賞の推薦とその理由記載を忘れずにお願いします。

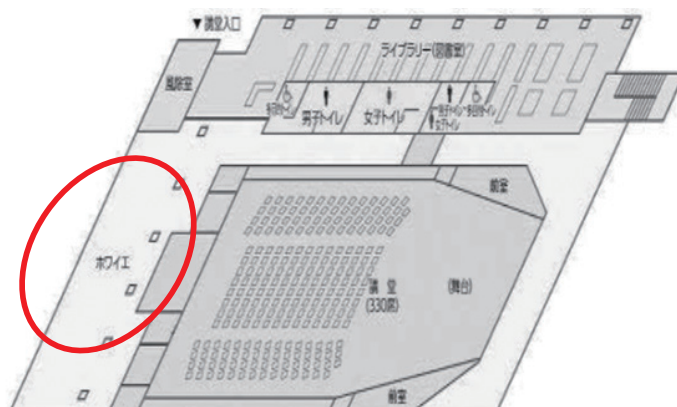
機器展示のお知らせ

賛助会員のご協力により、学会大会に併設して機器展示も同時に開催致します。

日時：令和7年10月26日（日） 11：00～17：00

会場：星総合病院 ポラリス保健看護学院 メグレズホール ホワイエ

大会参加者には、お時間の許す限りお立ち寄り頂きますようお願い申し上げます。



出展企業



医用画像解析ワークステーション「Abierto Vision」

キヤノンメディカルシステムズでは、医用画像解析ワークステーション「Abierto Vision」をご紹介致します。

医療現場においては、業務範囲の拡大、働き方の効率化、時間やコスト的制約など様々な変化とその対応に迫られています。これらの課題に対してAbierto Visionは放射線科業務を効果的に実践するためのソリューションとして強力に支援します。

ディープラーニング技術を活用した自動処理ツール「Auto Extract」を搭載し、3D作成や解析ワークフローの効率化をサポートします。また、多様なクリニカルニーズに応えるVitreaのアプリケーションを取り入れ、新たなGUIで医用画像解析ワークステーションとしての役割を高水準で果たします。

FUJIFILM

地球上の笑顔の回数を増やしていく。

機器展示のご案内

*展示用ディスプレイを用いて弊社説明員よりスライドにてご紹介をさせていただきます。

■ MRI装置

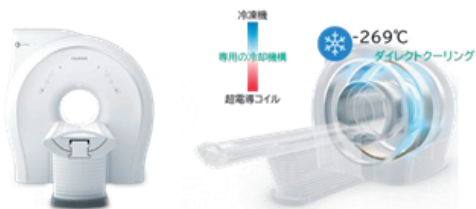
ECHELON Smart ZeroHelium

液体ヘリウムをまったく使わない超電導MRI
「ZeroHeliumテクノロジー」をご紹介します。
デインターリングによる撮像時間の短縮と高画質を両立しました。
Wide Bore MRIやオープンMRIもご紹介いたします。



ZeroHelium

私たちが使い果たすことはできないから



■ X線透視診断装置

CUREVISTAシリーズ / CALNEO Beyond

高画質。なのに、低被ばく。画像処理や
医療安全に関する最先端の取り組みを紹
介いたします。

また、一部屋で透視と撮影が可能な
X線室のあらたな在り方をご提案します。



■ CT装置

FCT iStream Plus

失敗のない効率的な検査をめざす最先端の
取り組みをご紹介します。

動きによるブレを抑制する最新技術、
AIを活用した高画質と低被ばくの両立や
さらなる効率的なワークフローを実現
しました。



■ 医療情報システム(PACS)

SYNAPSE LEAD

富士フィルムの最新ビューワを搭載。(SAIviewer)
高性能でありながら効率化を実現したPACS。

SYNAPSE LEAD



共催：キヤノンメディカルシステムズ株式会社

CT国内導入50周年 ～新Canon CTとDeep Learning技術～

キヤノンメディカルシステムズ株式会社
CT営業部 営業技術担当
野口ひかり 先生

座長：鈴木 雅博（福島県診療放射線技師会会長）

【日程表】令和7年10月26日（日）

時間	会場	星総合病院 ポラリス保健看護学院 メグレスホール
9:00	→	参加登録受付開始
9:30	→	【一般公開講座】 座長：遊佐 雅徳 実行委員長 「放射線治療医ががんになった話 ～ポンコツながん患者から学べる事はあるのか？～」 演者：福島県立医科大学保健科学部診療放射線科学科 佐藤 久志 准教授
10:30	→	開会式・表彰式 開会の挨拶 遊佐 雅徳 実行委員長 大会長挨拶 鈴木 雅博 福島県診療放射線技師会会長 表 彰 式 昨年度学術奨励賞
11:00	→	研 究 発 表 セッションⅠ 「治療Ⅰ」 座長：佐藤 久志（福島県立医科大学）
11:50		休憩・機器展示プレゼンテーション（会員、学生に弁当配布） 機器展示 プレゼン ・富士フィルムメディカル ・キヤノンメディカルシステムズ株式会社（共催：教育講演）
12:20	→	教 育 講 演 座長：鈴木 雅博 福島県診療放射線技師会会長 【CT国内導入50周年 ～新Canon CTとDeep Learning技術～】 演者：キヤノンメディカルシステムズ株式会社 CT営業部 営業技術担当 野口ひかり 先生
13:10	→	研 究 発 表 セッションⅡ 「放射線管理・機器管理・核・その他」 座長：矢部 重徳（福島県立医科大学附属病院）
14:10		セッションⅢ 「CT」 座長：吉田 賢（会津医療センター）
14:40		セッションⅣ 「一般撮影・マンモ」 座長：小林 瞳（竹田総合病院）
15:20		休 憩
15:30	→	セッションⅤ 「MRI」 座長：柳沼 孝寿（太田西ノ内病院）
16:10		セッションⅥ 「治療Ⅱ」 座長：庭山 洋（太田西ノ内病院）
17:00		セッションⅦ 「救急」 座長：井戸沼俊英（星総合病院）
17:40	→	閉 会 式 閉会の挨拶 松井 大樹 副実行委員長

令和7年度公益社団法人 福島県診療放射線技師学術大会開催にあたって

(公社) 福島県診療放射線技師会
会長 鈴木 雅博

今年は、記録的な大雪・大雨による被害や、トカラ列島近海を震源とする地震活動、さらにはカムチャツカ半島付近の地震に伴う津波といった自然災害が各地で発生しました。被災された方々に心よりお見舞い申し上げますとともに、こうした災害時の情報共有の重要性を改めて実感しております。福島も震災を経験した地域として、災害医療における役割をしっかりと担い、地域医療を支える使命を今一度確認してまいりたいと思います。

令和7年度 公益社団法人福島県診療放射線技師学術大会を、実りの季節にふさわしい10月26日（日）に、昨年度と同じ星総合病院ポラリス保健看護学院のメグレズホールを会場として開催いたします。

ここ数年、一般演題のエントリーが少なく、今年度も昨年同様、演題募集の延長を決定しましたが、その直後に多くの申し込みがあり、受け入れのため大会期日や会場の検討もしましたが、現実的に開催対応が困難なことから苦渋の決断ではありますが、延長した申し込み期日を前倒しして締め切らせて頂きました。演題申し込みを検討されていた方をはじめ、関係各所にご迷惑おかけしました事を深くお詫び申し上げます。また、昨年度からは福島医科大学保健科学部の学生も参加してくださり、若い世代からの新しい視点が加わったことは、大変意義深いことと感じています。学生の積極的な発表や質疑は、経験豊富な会員にとっても刺激となり、世代を超えて学び合う姿勢を広げていくものと確信しております。今後も本大会を、技師会全体の成長を支える場として活用いただければ幸いです。

さて、今年度の一般公開講演は、昨年同様、日本診療放射線技師会レントゲン週間イベントと共催で、福島県立医科大学 保健科学部 診療放射線学科 准教授であり、放射線治療科の医師でもある佐藤久志先生をお迎えし、「放射線治療医ががんになった話」という演題でご講演いただきます。医療者として数多くの患者さんを支えてきた先生が、自らも患者として病と向き合った体験を通して語られるお話は、専門職にとってはもちろん、一般の方にとっても大きな学びとなるはずです。治療に携わる立場と治療を受ける立場、その両方を体験された先生だからこそ伝えられるメッセージは、私たちが日常生活で「健康」や「医療」を考える際にも多くの気づきを与えてくれるでしょう。特に患者さんの気持ちに寄り添うことの大切さを、参加されるすべての皆様と共有できる貴重な機会になると確信しております。

また、教育講演（旧ランチョンセミナー）は、今年度もキヤノンメディカルシステムズ株式会社のご協賛により開催いたします。臨床の現場に直結する最先端の知見を得られる貴重な機会であり、多くの方にご参加いただきたいと思います。さらに、賛助会員の皆様には広告掲載や機器展示など多方面でご協力をいただき、心より感謝申し上げます。

最後になりますが、本大会の開催にあたり、多大なるご支援とご協力を賜りました関係者の皆様に厚く御礼申し上げます。また、毎年会場を快くご提供くださる星総合病院の皆様には、改めて感謝を申し上げます。皆様のご尽力により、本年も実りある大会を開催できることを大変嬉しく思います。

本大会が、参加される皆様にとって学びと交流の場となり、福島の医療の未来を共に築いていく契機となることを願っております。

【プログラム】

(9:30~10:30) 一般公開講座

「放射線治療医ががんになった話

～ポンコツながん患者から学べる事はあるのか?～」

演者：福島県立医科大学保健科学部診療放射線科学科 佐藤 久志 准教授

座長：遊佐 雅徳（実行委員長）

(10:30~11:00) 開会式・表彰式

開会の挨拶 遊佐 雅徳 実行委員長（福島県立医科大学附属病院）

大会長挨拶 鈴木 雅博 福島県診療放射線技師会会長（竹田綜合病院）

表彰式 昨年度学術奨励賞

(11:00~11:50) セッションⅠ「治療Ⅰ」

座長：佐藤 久志（福島県立医科大学）

1. QUAT shotにおけるHyperArcの有用性の検討

太田西ノ内病院

○庭山 洋、林 伸也

2. 照射中に取得したkV画像を用いた照射位置精度の有用性

福島県立医科大学附属病院

○小豆畑美雪、岡 善隆、宮岡 裕一

3. 陽子線を用いた小児全脳全脊髄照射における至適ビームアレンジメントに関する基礎的検討：水晶体保護と永久脱毛リスクの低減

福島県立医科大学大学院保健科学研究科

○先崎 大樹、加藤 貴弘、原田 崇臣、佐藤 久志

4. 放射線治療における前処置の理解促進を目的とした説明用動画の制作

福島県立医科大学附属病院

○岩崎 美怜、岡 善隆、原田 正紘、宮岡 裕一

5. 全脳照射におけるX線エネルギー選択が線量分布に及ぼす影響

福島県立医科大学保健科学部診療放射線科学科

○加藤 貴弘、原田 崇臣、佐藤 久志

福島県立医科大学大学院保健科学研究科

先崎 大樹

(11:50~12:20) 休憩・機器展示プレゼンテーション（会員・学生に弁当配布）

(12:20~13:10) 教育講演

【CT国内導入50周年 ～新Canon CTとDeep Learning技術～】

演者：キヤノンメディカルシステムズ株式会社

CT営業部 営業技術担当 野口ひかり 先生

座長：鈴木 雅博（福島県診療放射線技師会会長）

(13 : 10～14 : 10) **セッションⅡ「放射線管理・機器管理・核・その他」**

座長：矢部 重徳（福島県立医科大学附属病院）

6. CIEMAT/NIST法により算出されたLu-177放射能絶対値に基づく

ドーズキャリブレーションの不確かさの評価

福島県立医科大学保健科学部診療放射線科学科

○伊藤 玲司、三輪 建太、宮司 典明、
山尾 天翔、小松 新太、堀川 拓真

福島県立医科大学大学院保健科学研究科

秋谷 直慶、和知 海斗、増渕 正輝

7. ロボット支援下腎部分切除術における手術支援の報告

公立藤田総合病院

○浅野 佳寿雄

8. 「診療放射線技師養成所からの臨床実習について」のアンケート報告

一般財団法人竹田健康財団 竹田総合病院

○二瓶 陽子、鈴木 雅博

9. 福島県内における小児胸部X線撮影の被ばく線量実態と最適化に向けた課題

福島県立医科大学保健科学部診療放射線科学科

○広藤 喜章、馬目 葉月、原田 崇臣

太田西ノ内病院

阿部萌々佳

公立置賜総合病院

須貝 虹楊

10. ホールボディカウンタ装置における設置環境と測定精度の関係性

福島県立医科大学保健科学部診療放射線科学科

○佐藤 絢香、大葉 隆

田村市立都路診療所

菅野 修一

福島県立医科大学保健科学部診療放射線科学科

田村 希美

公立岩瀬病院放射線科

真船 浩一

福島県立医科大学医学部放射線災害医療学講座

長谷川有史

11. ホールボディカウンタ装置を用いた筋量測定のための基礎的研究

福島県立医科大学保健科学部診療放射線科学科

○田村 希美、佐藤 絢香、大葉 隆

福島県立医科大学保健科学部理学療法学科

岡崎可奈子

(14 : 10～14 : 40) **セッションⅢ「CT」**

座長：吉田 賢（福島県立医科大学会津医療センター）

12. DECTにおけるX-mapの条件設定の検討

一般財団法人 太田総合病院附属太田西ノ内病院

○深澤 秀人

13. 大腸CT検査中における大腸内バルーン気体量変化

【医療用シリコンゴムと炭酸ガス（二酸化炭素）の関係】

福島県立医科大学会津医療センター ○菅野 朋史

星総合病院

福島県保健衛生協会

JA坂下厚生病院

北福島医療センター

公立岩瀬病院

14. Dual-Energy CTによるblending imageを用いた心筋ECVは可能か
：従来法との比較

福島県立医科大学附属病院

○成瀬 正理、高済 英彰、吉井斗輝也、佐藤 謙吾、
濱尾 直実、亀井 智也、村上 克彦、遊佐 雅徳

(14：40～15：20) セッションⅣ 「一般撮影・マンモ」

座長：小林 瞳（竹田総合病院）

15. 透視線量低減にむけて～Cアーム型X線透視装置～

公益財団法人 星総合病院放射線科 ○堤 雅紀

16. 乳房撮影装置トモシンセシスにおける実行スライス厚測定

JA福島厚生連 鹿島厚生病院 ○川上 典孝

17. 上部消化管造影X線検査（UGI）翌日に大腸穿孔きたした1例

きらり健康生活協同組合 セのうえ健康クリニック

○斉藤 聖二

18. 手根管撮影における補助具の有用性と撮影角度指標の検討

星総合病院

○鈴木 綾花、黒岩堂瑞穂、本田 瑠華

(15：30～16：10) セッションⅤ 「MRI」

座長：柳沼 孝寿（太田西ノ内病院）

19. Deep Learning Reconstructionを用いた前立腺T2強調画像の
高速化と画像特性の視覚的变化

いわき市医療センター

○和泉 貴大、皆川 和貴、実川 剛、名城 敦

20. 3D SPACE FLAIRのT2可変RFAにおける造影効果についての基礎的検討

JA福島厚生連 白河厚生総合病院

○増子 英教、赤井理紗子、村山 滉治、佐藤 祐二、
金澤 孝彦、吉田 友彦、松木 秀一

21. 磁化率アーチファクト低減シーケンスのパルスシーケンスの違いによる
磁化率アーチファクト低減効果の検討

福島県立医科大学附属病院

○高橋 悠馬、石川 寛延、清野 真也、金澤 崇史、
渡部 直樹、佐川 友哉、菊田 葉生、高橋 克広、
遊佐 雅徳

22. Fast3Dモード Wheelの画像特性における基礎検討

福島県立医科大学附属病院

○佐川 友哉、清野 真也、石川 寛延、金澤 崇史、
渡部 直樹、菊田 葉生、高橋 悠馬、遊佐 雅徳

(16:10~17:00) セッションVI 「治療2」

座長：庭山 洋（太田西ノ内病院）

23. カーボンファイバー製ベースプレートが 合成CT画像および線量評価に与える影響の検討

福島県立医科大学附属病院

○岡 善隆、石川 寛延、高橋 悠馬

24. 深層学習を用いたCTからMRIへの画像変換でthin sliceが及ぼす影響

太田西ノ内病院

○林 伸也、庭山 洋

25. 拡張CBCTにおけるオーバーラップ部分の線量評価

福島県立医科大学附属病院

○宮岡 裕一、星 佑樹、長澤 陽介、岡 善隆

26. プラスチックシンチレーション検出器におけるキャリブレーション時の ファントム形状が測定値に与える影響について

福島県立医科大学附属病院

○星 佑樹、岡 善隆、宮岡 裕一、長澤 陽介

27. 新しいMLCモデルにおける線量計算精度の検証 ～VMATリーフ動作の複雑性とオフセンタ位置の影響～

福島県立医科大学附属病院

○長澤 陽介、宮岡 裕一、高野 基信

(17:00~17:40) セッションVII 「救急」

座長：井戸沼俊英（星総合病院）

28. Walk-inで受診した患者のCT撮影時、急変し心停止に陥った一例

一般財団法人 太田総合病院附属太田西ノ内病院

○保住 寛紀、深澤 秀人、深谷 理人 宮田 健吏

29. 急性脳梗塞に対する血栓回収療法後にDual-energy CTでの撮影が有用であった一例

竹田総合病院

○佐藤 貴文

30. STAT画像所見報告におけるスパイラル学習の成果

一般財団法人 太田総合病院附属太田西ノ内病院

○宮田 健吏、深谷 理人、遠藤 裕貴、深澤 秀人、
関根 理沙

31. ECMO挿入患者の造影CT撮影において造影効果の改善が認められた症例

公立大学法人 福島県立医科大学附属病院

○吉井斗輝也、深谷 岳史、金澤 千恵

公立大学法人 福島県立医科大学

田代 雅実

(17:40~) 閉 会 式

閉会の挨拶 松井 大樹 副実行委員長（北福島医療センター）

抄 録 集

セッション I 「治療 1」

(11:00～11:50)

座長：佐藤 久志（福島県立医科大学）

1. QUAT shotにおけるHyperArcの有用性の検討

太田西ノ内病院

○庭山 洋、林 伸也

【目的】

通常頸部照射はあまり一回線量を増加させない部位であるが、QUAT shotを行う際は一回大線量の照射を行うため、正常組織への線量を低減させ副作用を抑えるためにHyperArcの有用性を検討する。

【方法】

QUAD shotを行った症例でVMATとHyperArcを立案し、正常組織への影響を検討する。さらに、実際に照射した患者情報から有用性を検討する。

【結果】

VMATよりHyperArcの方が副作用を低減した計画であった。また、患者の副作用もほとんど発生しなかった。

【考察】

HyperArcは定位的に線量を集中させることで線量分布の膨らみを抑え副作用の少ない計画が可能となったと考えられる。集中性が高くなる代わりに、PTVのカバー率低下やHOTが発生しやすくなるためVMATとは異なる線量制約が必要であった。

QUAD shotは4週あけて3クール行うため、休止中に体形変化が起こりやすいが、HyperArcは多方向から照射を行うため堅牢性が高く再計画の必要性も低減可能と示唆された。

【結論】

QUAD shotをHyperArcで行うことで患者副作用を抑え、負担の少ない治療を行うことができた。

2. 照射中に取得したkV画像を用いた照射位置精度の有用性

福島県立医科大学附属病院

○小豆畑美雪、岡 善隆、宮岡 裕一

【背景・目的】

呼吸性移動のある腫瘍に対して、腹壁や体表面の情報をもとに照射することが普遍的であるが、腫瘍自体は確認できないといった課題を有している。当院では、Triggered kV Imaging (TKI) で照射中に取得したkV画像とDRR画像を用いて、腫瘍および照射位置精度の確認を行っている。本研究では、TKIの有用性を調査した。

【方法】

調査対象は、TKIを活用した照射業務に携わる診療放射線技師5名とした。調査方法は、TKIを使用して照射する場合と、使用せずに照射する場合とで、照射に対する安心感および位置ズレの検出精度について、それぞれ5段階評価を行った。

【結果・考察】

TKIを使用して照射する場合、安心感および位置ズレの検出精度の平均値は4.8点/4.4点であった。これは、kV画像は高コントラストであるため治療ビーム（MV画像）と比較して腫瘍の同定が容易であり、胸部領域

の孤立性病変はもちろんのこと、腫瘍の辺縁が不明瞭である場合も照射野外の様々な構造物でモニタリング可能であったためと考える。一方で減点の要因は、TKIでは照射角度に直交する角度での画像であり、その角度によっては位置ズレの検出が困難な場合が生じたためと考える。TKIを使用せずに照射する場合、安心感および位置ズレの検出精度の平均値は2.4点/1.8点であった。これは、治療ビーム（MV画像）のコントラストが低いことやMLCにより、腫瘍の同定が困難な症例が多いためと考える。

【結論】

TKIの活用により、照射する際の不安が軽減され安心して照射できる。

3. 陽子線を用いた小児全脳全脊髄照射における至適ビームアレンジメントに関する基礎的検討：水晶体保護と永久脱毛リスクの低減

福島県立医科大学大学院保健科学研究科

○先崎 大樹、加藤 貴弘、原田 崇臣、佐藤 久志

【背景・目的】

小児髄芽腫に対する陽子線を用いた全脳全脊髄照射（craniospinal irradiation; CSI）において先行研究では水晶体保護の観点から後方斜入2門照射（posterior oblique fields; POF）の有用性が報告されている。しかし、POFが晩期有害事象の一つである永久脱毛のリスク因子となる頭皮線量に及ぼす影響は十分に検討されていない。本研究では、小児CSIにおける全脳照射に対し、水晶体保護と頭皮線量低減の両立を目的として至適ビームアレンジメントを評価した。

【方法】

5歳児を模擬した頭部ファントムを解析対象とした。リスク臓器として眼球、水晶体、蝸牛、頭皮を入力した。頭皮は皮下5mmから頭蓋骨を除いた範囲とし、頭頂部、後頭部、左右側頭部の4領域に分割して入力した。POFおよび左右対向2門照射（lateral opposed fields; LOF）による強度変調陽子線治療の計画を立案し、ターゲットおよびリスク臓器線量を線量体積ヒストグラムで比較した。治療計画装置にはEclipse（Varian）を用い、処方線量は髄芽腫高リスク群を想定した36 Gy（RBE）/20回とした。

【結果】

水晶体線量はPOFが優れる結果となったが、側頭部、後頭部における頭皮線量はPOFとLOFで異なる傾向を示した。とりわけ後頭部においてLOFはPOFよりも大幅に頭皮線量を低減可能であった。ターゲットの線量カバレッジについては両手法間で差は認められなかった。

【結語】

POFは水晶体保護には有効であるが、頭皮線量の増加を招く可能性が示唆された。小児CSIにおける至適ビームアレンジメントの決定には、水晶体線量のみならず頭皮線量を含めた包括的評価が必要である。

4. 放射線治療における前処置の理解促進を目的とした説明用動画の制作

福島県立医科大学附属病院

○岩崎 美怜、岡 善隆、原田 正紘、宮岡 裕一

【目的】

放射線治療においては、呼吸、蓄排尿および食事制限といった前処置が、線量分布の再現性に影響を及ぼすことが広く認識されている。これらの要因に対して、患者の理解と協力を得ることは重要であるが、従来の

口頭や紙媒体の資料による説明では情報の伝達に限界があり、十分な理解に至らないケースも少なくない。そこで本研究では、呼吸運動が及ぼす影響や前処置の必要性について、患者及びその家族を対象にアニメーション動画を制作し、視覚的・聴覚的情報を通じた理解の促進を図ることを目的とした。

【方法】

本研究は、国立がん研究センター研究開発費課題番号（2022-A-18）に基づいて構成されたワーキンググループ（WG）による先行研究を基盤とし、その成果を継承・発展する形で実施した。今回は、福島県立医科大学附属病院に所属する診療放射線技師及び医学物理士の知見を基に動画内容の構成をした。PowerPointを用いてアニメーション化を行い、音声合成ソフト「ボイスソムリエ ネオ」によるナレーションを導入し、ユニバーサルデザインに配慮した文字・配色の工夫を取り入れた。

【結果・考察】

これまでに、呼吸性移動への対策や照射前の前処置（排尿・蓄尿や食事制限）に関する補足的な教育動画を4つ制作した。視聴者の負担を最小限に抑えることを考慮し、各動画の長さは平均4分5秒であった。いずれの動画も、放射線治療の目的に加え、治療中における呼吸運動および前処置の必要性について、要点を簡潔に提示しており、理解促進が期待される。

【結論】

制作動画を利用することにより、患者待ち時間の有効活用、繰返し視聴による患者の理解度向上、スタッフの業務負担軽減が期待できる。

5. 全脳照射におけるX線エネルギー選択が線量分布に及ぼす影響

福島県立医科大学保健科学部診療放射線科学科 ○加藤 貴弘、原田 崇臣、佐藤 久志

福島県立医科大学大学院保健科学研究科 先崎 大樹

【目的】

転移性脳腫瘍に対する全脳照射では、4-10MVのX線を用いた左右2門照射がガイドラインで推奨されている。一方、15MV-X線の使用により頭皮線量の低減が可能であるとする報告もある。近年、リニアックの高性能化により、より多様なエネルギー設定が選択可能となったが、全脳照射におけるX線エネルギーの違いが線量分布やリスク臓器線量に与える影響について詳細に検討した報告はほとんどない。本研究では、X線エネルギーの違いがターゲットおよび頭皮線量を含めたりスク臓器線量に及ぼす影響を評価した。

【方法】

成人男性を模擬した頭部ファントムを用い、眼球、水晶体、蝸牛、頭皮をリスク臓器として入力した。頭皮は皮下5mmから頭蓋骨を除外した領域とし、頭頂部、後頭部、左右側頭部の4領域に区分した。4、6、8、10、15MVの各X線エネルギーを用いてField-in-field法による左右4門照射計画を立案した。リニアック、治療計画装置にはそれぞれTrueBeam STx、Eclipse (Varian) を用い、線量体積ヒストグラムに基づきターゲットとリスク臓器線量を評価した。

【結果】

ターゲット内線量分布は、すべてのエネルギーで同等の線量分布均一性を達成できた。頭皮線量は、4領域すべてにおいてエネルギーが高くなるにつれて有意に低下した。一方、蝸牛線量は低エネルギーでわずかながら低減する傾向が認められた。

【考察】

頭皮線量の低減という観点では15MVの有用性が示唆された。しかし、15MV対応リニアックを有する施設

が限られている点や、中性子被ばくの影響が不明であることを考慮すると、8-10MVの使用が臨床的に現実的な選択肢となる可能性がある。また、ターゲット内線量分布や蝸牛線量は頭部サイズや解剖学的個体差に影響を受ける可能性があり、今後は臨床データを用いた追加検討が必要である。

セッションⅡ

「放射線管理・機器管理・核・その他」 (13:10～14:10)

座長：矢部 重徳（福島県立医科大学附属病院）

6. CIEMAT/NIST法により算出されたLu-177放射能絶対値に基づくドーズキャリブレーションの不確かさの評価

福島県立医科大学保健科学部診療放射線科学科

○伊藤 玲司、三輪 建太、宮司 典明、

山尾 天翔、小松 新太、堀川 拓真

福島県立医科大学大学院保健科学研究科

秋谷 直慶、和知 海斗、増渕 正輝

【目的】

Lu-177を用いた核医学治療は国際的に普及し、臨床現場で広く実施されている。治療における投与放射能量の測定および線量評価の信頼性を担保するには、ドーズキャリブレーションの高い測定精度の適切な管理が求められる。しかし、Lu-177に対する測定の不確かさは十分に検証されていない。本研究では、Lu-177を対象に、国家基準の放射能絶対値に基づくドーズキャリブレーションの最適校正定数の導出法を提案し、その測定不確かさを評価した。

【方法】

福島県立医科大学の液体シンチレーションカウンタ（LSC）と、産業技術総合研究所および日本アイソトープ協会が保有する標準器との間で、同一のLu-177溶液を用いた相互比較を実施した。放射能の絶対値（99.88 MBq）は、LSCのCIEMAT/NIST法により算出した。ALOKA製ドーズキャリブレーション（IGC-8B）において、メーカー推奨校正定数（2.218E-02）とその前後の値を用いてLu-177を10回測定し、測定値と絶対値の比に基づいて近似直線を作成した。比が1となる点から最適な校正定数を導出した。不確かさの評価は「不確かさの表現に関するガイド（GUM）」に準拠し、TypeAおよびTypeB標準不確かさから合成標準不確かさと拡張不確かさを算出した。

【結果】

メーカー推奨校正定数および本研究で導出した値（2.197E-02）に基づく測定値は、それぞれ98.94MBqおよび99.92MBqであり、差は0.99%であった。導出した校正定数による測定値と絶対値の比は1.000であった。合成標準不確かさは0.65%、拡張不確かさは1.3%であった。

【結論】

得られた測定精度は臨床応用に十分対応可能な水準であり、本手法はLu-177を用いた核医学治療における投与量の定量精度および線量評価の信頼性向上に寄与すると考えられる。

7. ロボット支援下腎部分切除術における手術支援の報告

公立藤田総合病院

○浅野佳寿雄

【背景・目的】

当院に2024年3月手術支援ロボット「hinotoriTM」(以下hinotori)が導入され運用が開始された。その後2024年11月に医療画像処理ワークステーション「Ziostation REVORAS」(以下REVORAS)が導入され、その中のアプリケーションである腎切除解析を用いてロボット支援下腎部分切除術(Robot-assisted partial nephrectomy: 以下RAPN)のための手術支援を始めたので有用性について報告する。

【方法】

腎切除解析にて3D画像を作成して手術を行うためのシミュレーションを行った。撮影から手術まで時系列で報告する。

【結果】

腎臓CTA撮影前に泌尿器科医師とCT撮影条件について協議し撮影方法について確認した。動脈相にて腎動脈、平衡相において腎静脈と尿管が描出されていることを確認するとした。腎臓CTA撮影後、REVORASの腎切除解析を用いて3D画像を作成し、その画像を見ながら泌尿器科医師とカンファランスを行った。手術室においては、術前にhinotoriとREVORASを接続し互換性を確認した。当初は手術室にREVORAS用の専用PCが無かったため、電子カルテのPCにREVORASを入れて動作確認した。現在は専用PCで運用している。手術当日は手術に立ち会いREVORASを操作した。術後に医師と協議し修正点も確認できた。

【結語】

REVORASの腎切除解析による手術支援はRAPNにおいて有用であった。

8. 「診療放射線技師養成所からの臨床実習について」のアンケート報告

一般財団法人竹田健康財団 竹田総合病院

○二瓶 陽子、鈴木 雅博

【目的】

福島県内の医療機関で診療放射線技師養成所(以下、養成所)からの臨床実習の受け入れ状況を調査するため、臨床実習についてのアンケートを実施し、実態を把握する。

【方法】

福島県内の医療施設へ向けての臨床実習に関するアンケートを作成した。福島県診療放射線技師会の協力を得て、理事会でのお知らせと福島県診療放射線技師会HPのお知らせに掲載してもらった。アンケートの対象期間は2020年度から2023年度の実習受け入れとし、2024年12月9日～2025年1月31日の期間でアンケートの回答を求めた。

アンケートの質問項目は回答した医療施設の規模、実習期間や受け入れ人数、どこまで実践するか、などとした。

【結果】

10施設からの回答を得た。そのうち養成所からの臨床実習を受け入れていた医療施設は4施設で、病床数が500以上の総合病院が3施設、検診機関附属の診療所が1施設であった。前者は実習期間が数週間に渡っており長期間に数名を受け入れていたが、後者は3日間に25名を受け入れていた。また前者が受け入れた養成所は福島県外であったが、後者は福島県内の養成所であった。臨床実習で学生がどこまで実践したかは検査や治療で異なっていた。

【考察】

2023年度以前から実習を受け入れてきた医療施設と2023年度から受け入れを行なった医療施設があった。これは養成所の新規設立に伴うものと思われる。どこまで実践するかは各施設で実際に患者と接する実習しており、他職種が関わる検査や複雑な業務内容では見学する傾向となっていた。

【まとめ】

アンケートの回答施設数が10施設で、そのうち実際に養成所から臨床実習を受け入れていたのは4施設であった。今回は回答数が少なかった為、これが実際の臨床実習受け入れ総数のどの程度であるかは不明である。しかしながら、福島県内の医療機関における養成所からの臨床実習の実態は少なからず把握できた。

9. 福島県内における小児胸部X線撮影の被ばく線量実態と最適化に向けた課題

福島県立医科大学保健科学部診療放射線科学科
太田西ノ内病院
公立置賜総合病院

○広藤 喜章、馬目 葉月、原田 崇臣
阿部萌々佳
須貝 虹楊

【目的】

小児は放射線に対する感受性が高く、X線検査では成人以上の線量管理が求められるが、現在はガイドラインなどが整備されていない。そのため、施設ごとの判断で運用されることが多く、被ばく線量や画質の管理にばらつきが生じている。本研究は、福島県内の医療機関における小児胸部X線撮影の線量実態を把握し、最適化に向けた課題を明らかにする。

【方法】

5歳児を模した人体ファントム（CIRS社製）を県内21施設に持ち込み、各施設が通常使用している臨床条件の約10倍の量で線量計測し、実際の撮影条件での線量に換算し評価した。ファントム内部には主要臓器位置に蛍光ガラス線量計（AGC社製）を計50本配置し、臓器ごとの吸収線量を測定した。得られたデータから実効線量を算出し、管電圧、mAs、SID（撮影距離）、付加フィルターの有無、照射方向（APまたはPA）との関連性を評価した。

【結果】

解析結果から、実効線量には最大で50倍を超えばらつきが認められた。特に照射方向（APではPAより高線量）、管電圧、フィルターの使用有無が線量に大きな影響を与えていた。また、一部の施設では必要とされる画質に対し過剰な線量が使用されている可能性も示唆された。これらの結果は、小児撮影における運用実態がいかに多様であるかを示すとともに、放射線量と画質のバランスをとるための明確な基準づくりが強く求められていることを示している。

【まとめ】

福島県内における小児胸部X線撮影の線量には大きな格差が存在し、現場での線量管理における判断の難しさが明らかとなった。今後は撮影条件の標準化と指針整備、さらに技師への教育・啓発活動を通じた包括的な線量管理体制の構築が求められる。科学的根拠に基づいた線量管理の整備は、子どもの健康を守り、医療の質を高めるうえで極めて重要であり、地域に根ざした本研究の成果がその一助となることが期待される。

10. ホールボディカウンタ装置における設置環境と測定精度の関係性

福島県立医科大学保健科学部診療放射線科学科	○佐藤 絢香、大葉 隆
田村市立都路診療所	菅野 修一
福島県立医科大学保健科学部診療放射線科学科	田村 希美
公立岩瀬病院放射線科	真船 浩一
福島県立医科大学医学部放射線災害医療学講座	長谷川有史

【背景・目的】

2011年の福島第一原子力発電所事故以降、住民の内部被ばく低減のため、ホールボディカウンタ装置（以下、WBC装置）が導入された。このWBC装置の検出器は、NaI（Tl）シンチレーション検出器を有しており、この検出器は温度変化を受けて、ゲインがドリフトする特徴を有していた。本研究では、WBC装置の測定精度の変化として、設置環境におけるゲイン変化とFWHM（半値幅）の傾向から調査したので報告する。

【方法】

本研究の実施期間は、2017年2月～2025年3月とした。調査は、年間2回の研究実施であり、冬季が1月～3月、夏季が7月～9月であった。対象の施設数は福島県内13施設で、対象のWBC装置は18台であった。WBC装置の内訳は、立位型14台、椅子型1台、臥位型1台、BABYSCAN2台であった。この期間におけるWBC装置の設置環境の項目として、気温、湿度、設置環境情報を収集した。また、同時にWBC装置のパラメータ項目として、Course GainとFine gainを掛け合わせた全ゲインと、662keVのFWHMを収集した。測定結果は、平均±標準偏差により示した。

【結果・考察】

全施設で全機関におけるWBC装置環境の温度は冬季 23.6 ± 2.2 度、夏季 24.8 ± 1.6 であった。同様に、湿度は冬季 $28.9 \pm 8.5\%$ 、夏季 60.4 ± 10.1 であった。WBC装置環境は湿度変化よりも、温度変化が大きくなるほど、WBC装置のパラメータ項目である全ゲインの変化も大きくなることが示された。この傾向は、エアコンが設置されていても、バス搭載や室内設置で温度差が4度以上変化するWBC装置の設置環境で見られた。また、FWHMもWBC装置環境で変化する傾向が見られた。以上の傾向から、WBC装置の測定精度は、設置環境から気温差が大きくなる時期は、細やかなゲイン調整が求められることが示された。この研究は環境省委託事業「令和7年度放射線健康管理・健康不安対策事業（放射線の健康影響に係る研究調査事業）」及び、ふくしま国際医療科学センター拠点プロジェクトにおいて実施された。

11. ホールボディカウンタ装置を用いた筋量測定のための基礎的研究

福島県立医科大学保健科学部診療放射線科学科	○田村 希美、佐藤 絢香、大葉 隆
福島県立医科大学保健科学部理学療法学科	岡崎可奈子

【背景・目的】

サルコペニアの診断において筋量測定が1つの指標となるが、通常測定法では、除脂肪量や水分量を介して筋量を間接的に算出している。内部被ばく検査で使用するホールボディカウンタ装置（以下、WBC装置）は、放射性カリウムの40Kを測定可能である。40Kは多くが筋肉に存在しており、WBC装置を利用することで、直接的に筋量を算出可能となる。本研究は、WBC装置を用いた基礎的研究として、40Kを含んだファントムを測定し、40Kの算出傾向を踏み台の有無や測定時間の違いも含めて評価したため報告する。

【方法】

使用装置はキャンベラ社製のFASTSCANを使用した。ファントムはRADEK社製のUP-02Tを使用した。ファントムは、F3（身長160cm、体重50kg）とF4（身長170cm、体重70kg）を使用し、それぞれの40K放射能濃度は、5,710Bqと6,335Bqへ設定した。追加条件として、測定値の倍率の変化を見るため、踏み台なしと踏み台あり（高さ12cm）の2条件で比較した。本抄録は、代表的な測定時間として、2、4、60分間の測定結果を報告する。また、測定結果は40Kの5回測定を平均±標準偏差で示した。

【結果・考察】

ファントムの測定濃度は、踏み台なしで4分間の測定において、F3で $6,503 \pm 457$ Bqであり、F4で $6,833 \pm 190$ Bqであった。踏み台なしで測定時間が2分間と60分間になると、F3でそれぞれ $6,452 \pm 424$ Bq、 $6,660 \pm 53$ Bqであり、F4だと $6,682 \pm 694$ Bq、 $6,849 \pm 74$ Bqとなった。加えて、検出限界値は、踏み台の有無にかかわらず、測定時間が長くなるほど大幅に減少した。ファントムの測定倍率について、踏み台ありを踏み台なしと比べて、測定時間に関係なくF3とF4ともに約1.05倍であった。

WBC装置を用いて40Kを測定する場合、被検者の状態に合わせて、測定時間を柔軟に延長する必要性が見られた。また、被検者の体形が40K検出限界レベルの場合、踏み台ありによる過大評価手法を利用して、測定することも検討事項として挙げられた。なお、本研究はJSPS科研24K15826の助成を受けた。

セッションⅢ 「CT」**(14 : 10～14 : 40)**

座長：吉田 賢（福島県立医科大学会津医療センター）

12. DECTにおけるX-mapの条件設定の検討

一般財団法人 太田総合病院附属太田西ノ内病院 ○深澤 秀人

【目的】

脳の灰白質と白質の吸収値差は約5HUであり脳梗塞の診断において、およそ3～5HUのCT値の低下があればearly CT signとして認識が可能であるといわれているが診断に苦慮することも多い。そのためNoguchiらによって報告されたX-map（SOMATOM Force:80kV/Sn150kV）によって診断能向上の報告がある。当院で使用しているSOMATOM Drive（80kV/Sn140kV）へ条件設定を調整し画質を検討した。

【方法】

頭部CTにおいてDECTにて撮影し、WSアプリケーション Bone Marrow（3MD）にてX-mapを作成した。実測値から80kV/Sn140kVにおける水、灰白質、白質のHU値、Ripid Slopeを決定した。またRipidSlopeを変化させ画質への影響を検討した。

Conventional（120kV like）画像と作成されたX-mapでの信号値変化を検討した。

【使用装置】

CT：SOMATOM Drive WS：Syngo.via（siemens healthineers）

CT撮影条件：管電圧80kV/Sn140kV 管電流Qref780mAs/390mA RT0.5s PF0.5 Acq:40×0.6mm

【結果】

Ripid Slopeを変化させるとX-mapの信号値に変化が生じた。

得られたX-mapでは従来画像とは異なる信号値を示した。

【考察】

X-mapはBaseline SlopeとRipid Slopeの組み合わせにより信号値が変化する。

X-mapは仮想的な灰白質画像を作成し、また水分含有量によって信号値変化を示す。

以上により、脳梗塞診断向上の一助となりうる事が示唆された。

13. 大腸CT検査中における大腸内バルーン気体量変化 【医療用シリコンゴムと炭酸ガス（二酸化炭素）の関係】

福島県立医科大学会津医療センター ○菅野 朋史

星総合病院

福島県保健衛生協会

JA坂下厚生病院

北福島医療センター

公立岩瀬病院

【目的】

厚生省から大腸がん検診で便潜血検査（陽性）になった場合に大腸CT検査が含まれる可能性があり、今後はいま以上に大腸CT検査が増加することが予想されるため大腸CT検査で使用する直腸バルーンの体内膨張率変化を改めて注意喚起する目的で以前の実験データをまとめた。

CTC検査中に直腸圧迫感、チューブに出血が稀に付く、検査後の直腸バルーン抜去時に注入時よりも拡張していることが常に確認できるためCTC検査中の直腸内バルーンの変化を調べてみた。

【方法】

各社のバルーン部を炭酸ガスに満たされた時、室内（空気）時のバルーン内気体量変化を確認する。そして、各社ゴムの耐久性や安全面の確認をするため市販用ゴム風船も使用し炭酸ガス内での変化を計測する。当院以外に他5施設にも協力してもらい各施設で使用するメーカー本機を活用し同じ方法で行ってもらう。

【結果】

炭酸ガス内では、形状や材質で誤差はあるが初注入時のバルーン内気体量の2倍以上の膨らみを各4社で確認、その後は時間経過で減少。室内環境下では、初期から時間経過とともに減少。炭酸ガス内での医療用シリコンゴムと市販用ゴム風船の耐久性は、市販用ゴム風船はある時間帯で破裂するが医療用シリコンゴムは破裂することなく縮小。

【結論】

直腸バルーンは炭酸ガス内で拡張増加し続けある一定の時間経過から減少していくことは、ゴムの材質と酸素&窒素と炭素の濃度比による透過性の問題と考えられる。医療用シリコンゴムは耐久性と伸縮性があり、時間経過でバルーン内外の濃度比率が均等になるため、炭酸ガス内では破裂することがなく、検査で使用する各社バルーンの安全面も確認できた。

事故（機能障害）・汚泥防止のため、検査終了時は初期時よりもバルーンが拡張をしていることを認識し、確実に縮小してから抜去することを心掛けてほしい。

14. Dual-Energy CTによるblending imageを用いた心筋ECVは可能か：従来法との比較

福島県立医科大学附属病院

○成瀬 正理、高濱 英彰、吉井斗輝也、佐藤 謙吾、
濱尾 直実、亀井 智也、村上 克彦、遊佐 雅徳

【目的】

CTを用いたlate iodine enhancement (LIE) やextracellular volume (ECV) は心筋線維化評価に有用である。ECVはsingle-energy CT (SECT) で撮影された造影前後の画像の差分から算出される。近年ではdual-energy CT (DECT) から作成されるblending imageによるLIE評価の有用性が報告されており、今回我々はblending image (遅延画像) を用いた心筋ECV解析の可能性を評価するため、従来法と比較した。

【方法】

プロテインドリンクにヨード造影剤を混入・濃度調整し、左室内腔、LIE領域、健常心筋を模擬した心臓ファントムを作成した。CT装置はAquilion ONE/GENESIS Edition (Canon社製) を用い、単純画像はSECTの120kVpで取得し、遅延画像はSECTの120kVpおよびDECT (80/135kVp) から解析ソフトによりblending image (仮想90～130kVp、10kVp刻み) を取得した。ECV解析はREVORAS (ザイオソフト社製) を用い、従来法 (SECT遅延-単純) および本法 (blending image-SECT単純) によるECVを算出した。検討項目は遅延画像間 (SECT vs blending image) のCT値一致係数 (CCC) および従来法を基準とした本法ECVの相対誤差とした。

【結果・考察】

SECT120kVpと最もCT値が一致したのは仮想130kVpであった。ECVの誤差は仮想100kVp以上で10%未満となり、本法による心筋ECV評価への応用可能性が示唆された。

セッションⅣ 「一般撮影・マンモ」

(14 : 40～15 : 20)

座長：小林 瞳 (竹田総合病院)

15. 透視線量低減にむけて～Cアーム型X線透視装置～

公益財団法人 星総合病院放射線科 ○堤 雅紀

【目的】

当院においてCアーム型X線透視装置の透視条件は納入時の連続透視にて行っています。透視条件を連続透視からパルス透視に変更したときの吸収線量や、散乱線による空間線量を測定し、また透視像の視認性についてファントムを用いて当放射線科スタッフで評価を行いました。

【方法】

- 1、20cm厚のアクリル板ファントムを用いて、吸収線量および散乱線量測定をする。
- 2、ファントムを用いて透視像を動画で記録して当院放射線科スタッフにて評価する。

【結果】

- 1-1、連続透視時とパルス透視 (12.5パルス毎秒) では、ほぼ1/2に低減されている。
- 1-2、散乱線量による空間線量分布では、執刀医および器械だしスタッフの立ち位置においてほぼ半分以下に低減された。
- 2、透視動画像の視認性評価では、連続透視時とパルス透視 (12.5パルス毎秒) で有意差は認められませんでした。

【考察】

各評価について、連続透視時とパルス透視（12.5パルス毎秒）では、透視線量を低減しても視認性に問題ないことがわかり、今後の現場で積極的に活用をしていく。

16. 乳房撮影装置トモシンセシスにおける実行スライス厚測定

JA福島厚生連 鹿島厚生病院

○川上 典孝

【目的】

乳房撮影装置におけるトモシンセシス画像のZ軸方向分解能（SSPz）を定量的に評価し、撮影高さおよび撮影位置（中央・左右・乳頭側オフセット）による特性の違いを明らかにすることを目的とした。

【使用機器】

乳房撮影装置：GE社製Senographe Pristina。ファントム：ステンレス球（直径0.5mm）。

【方法】

撮影条件はマニュアル設定（32kV/32mAs、大焦点、ターゲット：Rh、フィルタ：Ag、圧迫厚120mm、圧迫圧4N）とし、画像再構成はスライス厚・間隔ともに1mmで実施。直径0.5mmの金属球を発泡スチロール中に埋設し、天板0～120mmまで10mm間隔で配置。検出器中心体幹側50mm地点でSSPzを測定した。さらに、中央位置から左右・乳頭方向へそれぞれ85mmオフセットした位置でも同様の測定を行った。

【結果】

SSPz（FWHM）の測定結果は、中央位置ではFWHMが約4.3～4.6mm、左右および乳頭側オフセット位置では約3.5～4.3mm。天板からの高さが増すごとに、いずれの測定位置でもFWHMはわずかに減少する傾向が見られた。

【考察】

1. 再構成スライス厚とSSPz

本装置のスライス厚は1mmだが、実測FWHMは3～4.5mmだった。トモシンセシスは撮影角度が限られるため、Z軸方向の分解能は構造的に制限される。従って、再構成厚より広いSSPとなるのは理論上自然である。

2. 周辺部でのFWHM減少

通常は中心から離れると分解能が低下するが、本研究では逆にFWHMが小さくなる傾向があった。これは、被写体の位置や再構成アルゴリズムの影響による可能性がある。

3. FWHMの臨床的意義

FWHMは装置の空間分解能を示す実効値であり、公称スライス厚とは一致しない。本測定値は安定しており、実際の運用ではこの差を理解して活用することが重要である。

17. 上部消化管造影X線検査(UGI)翌日に大腸穿孔きたした1例

きらり健康生活協同組合 セのうえ健康クリニック

○斉藤 聖二

【目的】

検診で一般的であるUGIでは、バリウムの数日腸内停滞による大腸穿孔は非常に危険な合併症のひとつである。今回、検査当日バリウム排出されても翌日大腸穿孔をきたした事例を、文献的考察も含め報告する。

【検査からの概略】

73歳女性。既往歴特記なし。例年検診では内視鏡検査を受けていたがUGIは当院初めて。高齢者の利用も

多い当院のバリウム濃度と服用は200W/v %70mlとしている。そして、検査直後に刺激性下剤2錠服用させるほか予備に2錠追加処方する。さらに水分補給としてペット・ボトル／ミネラルウォーター310mlを進呈している。

本事例は、検査当日夜になって腹痛、下痢嘔吐が出現した。翌朝食は通常通り摂取したが気分不快解消せず当院を受診した。正午過ぎショック状態となり、市内の基幹病院に救急搬送されバリウムによるS状結腸穿孔が判明した。15時緊急手術開始。2時間30分におよぶ人工肛門造設術が行われた。

【経過】

当初のショック・バイタルは落ち着き小康状態になった。また今回、バリウムメーカーは本事例と使用製剤の因果関係を調査開始した。その後の経過は当日報告したい。

【結語】

バリウムによる大腸穿孔の合併症をきたせば重篤な経過をたどる。今回、当院と基幹病院との病診連携がスムーズだったおかげで最悪の事態には至らなかった。

少量のバリウム服用で、当日バリウム排泄しても大腸穿孔はおきる。今回、改めて私たちは検査精度向上に努めながらも検査前、中、後において安全確保に最善をつくさなければならぬと感じ情報共有した。

18. 手根管撮影における補助具の有用性と撮影角度指標の検討

星総合病院

○鈴木 綾花、黒岩堂瑞穂、本田 瑠華

【背景】

手根管撮影は、主に高齢者や手部に疼痛を有する患者を対象とし、撮影時に手関節の可動域が制限されることが少なくない。当院の現行撮影法では、手関節の角度やX線管球の傾斜が画像の質に影響を与えるが、具体的な指標が乏しく、特に経験の浅い技師にとって適切な撮影が困難であることが課題であった。

【目的】

1. 手根管撮影におけるX線管球や手部の角度に関し、再現性の高い撮影につながる数値的な指標の設定が可能かを検討する。
2. 従来法に代わる新たな撮影法の有用性を検討する。

【方法】

1. 従来法を基準に、X線管球の角度を10°刻み、手掌の角度を20°刻みに変えて撮影を行い、画像を比較して適切な条件を検討した。
2. 他施設の補助具を参考に自施設でも作成し、従来法と比較撮影を行った。

【結果】

1. 手掌の角度ごとに最適な管球の角度が分かったが、固定の数値指標は得られなかった。
2. 補助具を用いた撮影は、従来法より簡便で、同等の画像が得られた。

【結論】

従来法では最適な数値指標の設定は困難だったが、補助具を用いた撮影法では、被検者の負担軽減と再現性の高い撮影が可能であることが示された。写損率も従来法より約10%ほど低下し、本法の実用性が示唆された。

セッションV 「MRI」

(15:30～16:10)

座長：柳沼 孝寿（太田西ノ内病院）

19. Deep Learning Reconstructionを用いた 前立腺T2強調画像の高速化と画像特性の視覚的变化

いわき市医療センター

○和泉 貴大、皆川 和貴、実川 剛、名城 敦

【背景・目的】

前立腺MRIは癌の局在、前立腺外浸潤・精嚢浸潤、転移の有無の評価に有用とされている。特にT2強調画像では、高い空間分解能かつ高い信号雑音比での撮像が求められ、撮像時間が延長してしまう。当院ではPhilips社のDeep Learning Reconstruction技術であるSmartSpeed AIを導入し、更なる高画質化、高速化が可能となった。本研究は、SmartSpeed AIを用いて前立腺T2強調画像を約1分で撮像する高速化プロトコルと、約3分で撮像している既存プロトコルの画質を視覚評価にて比較検討することを目的とした。

【方法】

MRI装置はPhilips社製Ingenia 3.0T、使用コイルはdS Anterior Coilである。主な撮像条件は、TR:7400ms、TE:100ms、TSE factor:11、Field of view:160mm、Slice thickness:3mm、NSA:1。高速化プロトコルを作成する為にAI CS-SENSEを1.5から4.0、voxel sizeをAP:0.4mmから0.60mm、RL:0.73mmから0.79mmへと変更した。同意の得られた10名に対して既存と高速化プロトコルをそれぞれ撮像し、左右に無作為に配置し提示。3名の診療放射線技師（MRI歴10年以上）と1名の放射線診断医で4項目（モーションアーチファクト、分解能、ノイズ、総合的な画質）に関してそれぞれ5段階での視覚評価を行った。

【結果】

高速化のためAI CS-SENSEを4.0に設定したが、voxel sizeをAP方向に0.2mm、RL方向に0.06mm大きくしたことにより、SNRを維持したまま撮像時間は2分59秒から1分10秒へと短縮することを可能とした。また、視覚評価した4項目のうち、モーションアーチファクトのみ高速化プロトコルが有意に高い評価を得た($p<0.05$)。他3項目に関しては有意な差が見られなかった。

【考察】

高速化に伴い、直腸の蠕動運動や腹壁の動きによるモーションアーチファクトが軽減できたと推察される。また、それにより前立腺の輪郭もブレが少なくなり、分解能に関しても高速化プロトコルの方が高い評価を得たケースが見られた。今後、他臓器浸潤、骨転移等の実症例でも検討を重ねる必要がある。

20. 3D SPACE FLAIRのT2可変RFAにおける 造影効果についての基礎的検討

JA福島厚生連 白河厚生総合病院

○増子 英教、赤井理紗子、村山 滉治、佐藤 祐二、
金澤 孝彦、吉田 友彦、松本 秀一

【背景・目的】

造影MRIで髄膜炎を診断する際に、FLAIRシーケンスは脳内に分布する造影剤濃度が低い場所でも高信号に描出ができるため有用であるとの報告がある。

しかし、3D SPACE FLAIRシーケンスのパラメーターの一つであるT2可変Refocusing Flip Angle（以下、T2可変RFA）による造影効果への影響が不明であったことから検討することとした。

【方法】

①10～0.0005mmol/Lに希釈したGd造影剤のロッドを封入した寒天ファントムを作成し、3D SPACE FLAIRにおけるT2可変RFAと固定RFA（60°～180°）、そして、T1WIを撮像し、正規化した測定値にて比較・検討した。

②①のGd希釈造影剤のうち、5～0.05mmol/Lについて脳実質（灰白質・脳溝）との比較のために、ボランティアの頭部上側にロッドのみを配置して、T2可変RFAと固定RFA（60°・180°）、T1WIを撮像してコントラスト比を比較・検討した。

【結果・考察】

①自作ファントム実験において、希釈造影剤の信号値は、3D FLAIRのT2可変RFA・各固定RFAの全てにおいて0.1mmol/L濃度で信号値が最も高くなった。各固定RFAにおいてはRFAが大きくなるほど信号値が高くなり、T1WIを上回る結果となった。しかし、T2可変RFAは、造影剤濃度0.1mmol/L以下においてT1WIと同等の信号値を示し、造影FLAIRのメリットである低濃度造影剤の造影効果を十分に描出できていなかった。

②ボランティアによる（灰白質・脳溝）と希釈造影剤のコントラスト比については、造影剤濃度0.5mmol/L以下において固定RFA60°が最も高かった。

T2可変RFAは造影剤濃度0.5mmol/L以下において脳溝とのコントラスト比はT1WIより高かったが、灰白質とのコントラスト比はT1WIと同等だった。

よって、造影3D FLAIRでは、T2可変RFAより固定RFA60°を用いたほうが低濃度造影剤において高い造影効果を得ることができる可能性があることが示唆された。

21. 磁化率アーチファクト低減シーケンスのパルスシーケンスの違いによる磁化率アーチファクト低減効果の検討

福島県立医科大学附属病院

○高橋 悠馬、石川 寛延、清野 真也、金澤 崇史、
渡部 直樹、佐川 友哉、菊田 葉生、高橋 克広、
遊佐 雅徳

【背景・目的】

Canon社のMRI装置には、磁化率アーチファクトの低減を目的としたシーケンスとして、View Angle Tilting (VAT) とmART-EXPの2種類が存在する。金属デバイスが撮像領域にある患者を検査する際、これらのシーケンスによる磁化率アーチファクト低減効果を把握しておくことで、検査目的に応じた適切な撮像条件の選択が可能となる。本研究では、それぞれのシーケンスにおける磁化率アーチファクト低減効果を定量的に評価することを目的とした。

【方法】

左股関節人工股関節置換術術後の患者を想定し、人工股関節のデバイス（トライデントHAシェル、X3寛骨ライナー、BIOLOX deltaセラミックヘッド、アコレードⅡ）をアガロースゲルで固定し、ファントムを作成した。装置はCanon社製1.5TMRI装置Vantage Fortianを使用し、コイルはAtlas Body Coilを使用した。撮像条件はTR：5000msec、TE：68msec、Slice厚：4mm、FOV：350mm、Matrix size：336×288、SPEEDER：2（*mART-EXPはCSを設定factor：2）、NAQ：2、No phase Wrap：2、エコーファクター：19（ダミーエコー：2）、BW：488.2Hzとした。また、VATとmART-EXPはBWを651Hzに設定可能なため、BWは488.2Hzと651Hzとした。撮像断面は臨床で人工股関節置換術術前、術後検査の際に撮像している、CoronalとAxialの2方向撮像した。撮像は日にちを変えて3回行った。従来のTSEシーケンスをリファレンスとし

て、VATとmART-EXPの磁化率アーチファクトの低減効果を評価した。解析方法はASTM F2119を参考に、磁化率アーチファクトの量を定量的に評価した。画像解析ソフトは、Fiji (imageJ1.54p) とMatlab (2025a) を使用した。

【結果】

リファレンス画像のアーチファクトの量を100%とした場合、VATとmART-EXPのアーチファクト量の変化はCOR断面AXI断面ともに約±5%未満だった。

22. Fast3Dモード Wheelの画像特性における基礎検討

福島県立医科大学附属病院

○佐川 友哉、清野 真也、石川 寛延、金澤 崇史、

渡部 直樹、菊田 葉生、高橋 悠馬、遊佐 雅徳

【背景・目的】

Fast3Dモードは3D撮像の撮像時間短縮を目的としたCanon Medical System社の技術である。WheelはFast3Dモードの1つであり、PE-SE平面のk-space中心からジグザグに高周波領域に向かってWheel状にデータを充填し、コントラストへの影響が少ない高周波成分を収集せずに、ゼロで埋めることで撮像時間の短縮を行っている。

Wheelのパラメータ設定によって画質に与える影響を理解するため、Wheelのファクターを変化させた場合の、SNRの変化及び、空間分解能の変化を調べることを目的とした。

【方法】

・使用機器

Canon Medical System社製 Vantage Fortian 1.5T 使用コイル：QDコイル

①SNR

既存の硫酸銅溶液が封入されたファントムをコイル中心に配置、Wheelなし、95 [%] から5 [%] 刻みで50 [%] までファクターを変化させ撮像した。撮像断面はAxialで行った。撮像は3回行い、平均値を算出し、差分法でSNRを求めた。

②空間分解能

パターンファントム (1.0~0.3 [mm]) をGd造影剤を希釈した溶液に入れコイル中心に配置、Wheelなし、95 [%] から5 [%] 刻みで50 [%] までファクターを変化させ撮像した。撮像断面はAxialで行った。ImageJにてラインプロファイルを取り、比較した。また面内に加えてZ方向のラインプロファイルの比較も行った。

・撮像条件

Sequence = 3 DFE TR=9.9 [ms] TE=5 [ms] BW=325.5 [Hz/pixel] NAQ=1 FA=20 [°]

①スライス厚=1.0 [mm] スラブ厚=50 FOV=25×25 [cm] マトリクス数=256×256

②スライス厚=0.8 [mm] スラブ厚=200 FOV=17×17 [cm] マトリクス数=208×208

【結果】

・SNR

Wheelの使用率を上げていくと、SNRは上昇し、最大で40 [%] 増加した。

・空間分解能

面内方向で、Wheelの使用率を変化させた時、視認できた最小パターンの間隔は、95~75 [%] までは0.8 [mm]、70~65 [%] では0.9 [mm]、60 [%] 以下では1.0 [mm] であった。

Z方向でWheelの使用率を変化させた時、視認できた最小パターンの間隔は、95～75 [%] では0.7 [mm]、70 [%] では0.8 [mm]、65～60 [%] では0.9 [mm]、55 [%] 以下では1.0 [mm] であった。

セッションⅥ 「治療2」

(16:10～17:00)

座長：庭山 洋（太田西ノ内病院）

23. カーボンファイバー製ベースプレートが合成CT画像および線量評価に与える影響の検討

福島県立医科大学附属病院

○岡 善隆、石川 寛延、高橋 悠馬

【目的】

近年、MR画像から作成した合成CT画像を単独で用いた放射線治療計画が報告されている。放射線治療において一般的に多用されるベースプレートはカーボンファイバー製であり、X線透過性に優れるものの、MR撮像時にSNRの低下を招くことから、不向きと報告されている。本研究では、放射線治療に使用されるカーボンファイバー製ベースプレートが合成CT画像および線量評価に与える影響について検討した。

【方法】

MR装置はMAGNETOM Vidaを用い、寝台には放射線治療用プラットフォームであるINSIGHT Overlay Systemを設置した。寝台上にはカーボンファイバー製ベースプレート（ESF-15C）を設置し、フレックスコイルをボランティア男性の頭部に巻き付けて装着した。撮像には、synthetic CT作成用のVIBE DIXONを使用した。更に、SNR向上を目的として、撮像回数を2回平均化した条件でも撮像を行った。同様に、ベースプレートを取り外した条件下でも撮像した。撮像後、syngo.viaを用いて合成CT画像を作成し、治療計画装置Eclipseにて、CT値の閾値を基に骨領域をROIとして描出し、体積および平均HUを算出した。また、前方1門照射および回転照射で100MU照射した線量分布計算を行い、 $\phi 1\text{cm}$ の評価ROIにおける平均線量を算出し、各条件間で比較検討した。

【結果・考察】

ESF-15Cありの1 AVE, 2 AVE, ESF-15Cなしの1 AVE, 2 AVEにおける骨領域の体積は、929.1/919.3/934.1/930.5g/cm³であり、平均HUは、671.4/668.3/660.1/658.6HUであった。前方1門照射における評価ROIの平均線量は、81.1/81.4/80.7/81.4cGy、回転照射では77.3/77.2/77.6/77.7cGyであった。カーボンファイバー製ベースプレートの有無および撮影回数による差は僅かであり、合成CT画像および線量分布への影響は少ないと考える。

24. 深層学習を用いたCTからMRIへの画像変換でthin sliceが及ぼす影響

太田西ノ内病院

○林 伸也、庭山 洋

【背景】

2025年度（第41回）日本診療放射線技師学術大会にて、前立腺癌に対する治療計画CTからMRI画像変換の精度検証を報告した。CTの組織コントラストがつきにくい部分が、変換後のMRI画像（以下Fake_MRI）で、変換精度が悪化した結果となった。一般的にthin_sliceの場合、細かな部分も観察可能であるため、精度向上が見込めないかと考えた。

【目的】

変換目的CT画像thin_sliceデータを使用することにより、画像変換の影響を評価する。

【方法】

トレーニングデータは、計画CT約3000枚、MRI（T2WI）約3000枚を用意。データセットの前処理として、計画CT画像、MRI画像のスライス厚、FOV、撮影範囲、マトリックスを統一。ただし、変換目的CT画像（1シリーズ分）は、スライス厚1mmにし実装。定量的評価として、Fake_MRI画像とCT、MRI画像をダイス係数で評価。

【結果】

thin_slice（1mm）CTとFake_MRIのDice係数は平均0.931、MRIとFake_MRIのDice係数は平均0.647

2mmsliceの画像変換と比較し、CTとFake_MRIのDice係数は0.002向上、MRIとFake_MRIのDice係数は0.001向上した。

【考察】

細かい部分をCT画像で観察しようとした場合、thin_sliceで観察する。thin_sliceを使用した場合、通常の計画CT（2mm）と比べ、わずかではあるが定量的指標が向上した。しかし、CTの組織コントラストが付きにくい部分については、見た目ではあまり感じられなかった。さらに前立腺部位に対する精度向上を目指すには、トレーニングデータのハイドロゲルスパーサーの有り無しの区分けや、thin_sliceのトレーニングをし、学習モデルの質を向上しなければならないと考える。

25. 拡張CBCTにおけるオーバーラップ部分の線量評価

福島県立医科大学附属病院

○宮岡 裕一、星 佑樹、長澤 陽介、岡 善隆

【目的】

画像誘導放射線治療におけるConeBeamCT（CBCT）は、照射部位が体軸方向に広い場合、通常の撮影範囲18cmに収まらない場合がある。現在は上下別々に寝台を移動させ、2回撮影・2回位置照合をしているが、Extended Length CBCT（拡張CBCT）では2回撮影し、1回位置照合が可能となる。しかし、上下2つの画像を合成するため、5.9cm程度線量のオーバーラップ（OL）が生じる。本研究では拡張CBCTの線量評価を目的とした。

【方法】

治療装置はTrueBeamSTx、線量計は蛍光ガラス線量計GD-352M（素子）を用いた。基礎検討として、寝台上にスタイロフォームを載せ、体軸方向に素子を直列に配置した。OL部分に1cm間隔で5個、非OL部分に5cm間隔で頭尾方向にそれぞれ2個配置し、管電圧125kV、540mAs、360度収集でCBCTを撮影した。次に頸部治療を想定し、ランドファントムの頸椎部分にOL部分が照射されるよう設置し、素子をファントムの頸椎部分に8個挿入し、基礎検討と同条件で撮影した。照射した素子をリーダーで読み取り5回平均値を算出した。

【結果・考察】

測定線量はOL部分の5個平均値が62.02mGy、非OL部分の4個平均値が35.29mGyだった。OL部分は非OL部分に対して約1.7倍線量増加した。ランドファントムでの頸部の最大線量は43.14mGyだった。本研究の条件では、35回拡張CBCTを撮影した場合、約1.5Gyとなった。治療計画の脊髓線量によっては、拡張CBCTによる追加の線量を考慮する必要があると考える。

26. プラスチックシンチレーション検出器におけるキャリブレーション時のファントム形状が測定値に与える影響について

福島県立医科大学附属病院

○星 佑樹、岡 善隆、宮岡 裕一、長澤 陽介

【目的】

プラスチックシンチレーション検出器（PSD）の線量測定では、光ファイバーから発生するチェレンコフ光が測定値に影響を及ぼすため、測定前にキャリブレーションが必要となる。キャリブレーションに使用したファントムと測定に使用するファントム形状が異なる場合、測定線量が異なる事例を経験した。そこで本研究では、ファントム形状が測定値に与える影響を検討した。

【方法】

放射線治療装置はTrueBeamSTx、電離箱線量計はFarmer型（FC）、PSDはExradinW 2（W 2）を使用した。固体ファントムはSolidWater製、形状は板型、円柱型、球形型を用いた。それぞれ寝台の上に、SCD=100cmになるように設置し、中心にFCとW 2を装填した。測定条件は照射野 $10 \times 10 \text{ cm}^2$ 、100MU、6 MVおよび6 MVFFFとし、3回測定した。W 2ではメーカー推奨の方法で形状ごとにCLRを算出し、①板型CLRを適用して形状ごとに測定する場合と、②測定する形状に対応したCLRを適用する場合で測定した。

【結果・考察】

条件①でのFCとの相違は板型/円柱型/球形型において、6 MVで0.18/0.21/0.21%、6 MVFFFで、0.01/0.26/0.28%となった。条件②でのFCとの相違は6 MVで、0.18/-0.18/0.02%、6 MVFFFで、0.01/0.18/0.01%となった。キャリブレーションと測定に使用するファントムを同一形状にすることで、相違が最大0.27%低減したことから、精度よく測定するためには、使用するファントム形状と同一形状でキャリブレーションを実施することが望ましいと考える。

27. 新しいMLCモデルにおける線量計算精度の検証 ～VMATリーフ動作の複雑性とオフセンタ位置の影響～

福島県立医科大学附属病院

○長澤 陽介、宮岡 裕一、高野 基信

【目的】

放射線治療計画装置Eclipse v18.0で導入された新しいMLCモデルであるEnhanced Leaf Model（ELM）は、実際に近いMLC形状（円弧形状・切り欠き・厚み）を考慮した線量計算を可能とするが、VMATにおける不規則なリーフ動作時の線量計算精度に関する報告は少ない。本研究ではVMATリーフ動作における従来モデルとELMの線量計算精度を検証し、特にリーフ動作の複雑性およびオフセンタでの計算精度を評価することを目的とした。

【方法】

円柱型の水等価ファントム上にカプセル形のPTV（短軸2 cm×長軸3 cm）を作成し、アイソセンタから尾側方向4, 8, 12 cmの位置に設定した。TrueBeamSTxにてコリメータ角度 90° で各PTVに対し個別にVMAT治療計画を立案した。リーフ動作の複雑性が異なる2パターンのプラン（単純： $467 \pm 9 \text{ MU}$ 、複雑： $1144 \pm 3 \text{ MU}$ ）を作成し、従来モデルとELMで線量計算を行った。ガフクロミックフィルムEBT 3と電離箱線量計Semiflex 3 Dを用いて、各PTV中心位置で測定し、計算値と比較した。

【結果・考察】

フィルムおよび電離箱による測定値は、各測定点で $-1.2 \pm 1.2\%$ （平均 $\pm 1 \text{ SD}$ ）の範囲に収まり、測定手法の妥当性を確認した。単純プランでは従来モデルおよびELMにおける実測値との差異は、それぞれ $-0.4 \pm$

0.2%および $-0.4 \pm 0.5\%$ であった。一方、複雑プランではアイソセンタからの距離に応じて乖離が拡大し、従来モデルでは最大-7.3%、ELMでは最大-2.9%の差異を示した。ELMは従来モデルに比べ、計算精度が向上したが、極端に複雑なリーフ動作では依然として実測値との乖離が認められた。より正確な線量計算を保証するためには、MLCモデルに依らず、単純なリーフ動作を念頭に置いたプランニングが重要であることが示唆された。

セッションⅦ 「救急」

(17:00～17:40)

座長：井戸沼俊英（星総合病院）

28. Walk-inで受診した患者のCT撮影時、急変し心停止に陥った一例

一般財団法人 太田総合病院附属太田西ノ内病院

○保住 寛紀、深澤 秀人、深谷 理人、
宮田 健吏

【はじめに】

Walk-inで救急外来を受診、急性大動脈解離疑いにてCT撮影中に患者容態が急変し、心停止となった症例を経験したので報告する。

【症例】

75歳女性、14時頃庭の草むしり中に胸部～背部にかけての痛みを発症。痛みにより体動困難だったが2時間休憩後に当院の救急外来をWalk-inで受診した。心電図検査では急性冠動脈症候群を疑う所見なし、急性大動脈解離疑いのため造影CT施行の方向となった。苦痛表情だったが会話可能で自らCT寝台への移乗もできていた。単純CT撮影後、上行大動脈から弓部にかけての急性大動脈解離（Stanford A型）の画像所見を発見。その場にいた医師と相談し、今後の緊急手術の為に冠動脈も含めた評価ができる心電図同期撮影法での造影CT施行する予定となった。しかし造影CT準備中に患者容態急変し心停止と判断。救命救急室に応援要請、すぐに胸骨圧迫開始し救命救急室へ搬送。Aline:Arterial line（動脈ライン）確保、経口挿管しGCS:Glasgow Coma Scale（意識レベル）E3V3M6まで回復したが徐々に血圧低下し観血的動脈圧が50mmHg台から上昇せず、心嚢ドレナージ施行。その後、バイタル安定したため造影CT撮影を行い緊急手術となった。

【結論】

Walk-inでの受診患者は緊急度や重症度がさほど高くない場合が多い。しかし、本例のようなKiller Diseaseの症例は、患者容態が急激に悪化する場合がある。検査中は装置の操作だけでなく患者観察に努めるとともに急変時の対応を念頭に置き検査すべきである。CT検査中に心停止した事例は私自身経験が無く情報共有を行う。

29. 急性脳梗塞に対する血栓回収療法後にDual-energy CTでの撮影が有用であった一例

竹田総合病院

○佐藤 貴文

【症例】

70代男性。急な意識レベル低下と左片麻痺が出現し、発症1時間以内の脳卒中として救急搬送された。来院時NIHSSは12点。頭部MRIで右前頭弁蓋部および右島皮質に拡散強調画像で高信号を認め、MRAでは右中

大脳動脈M2上行枝に閉塞を確認した。発症早期であり、静注血栓溶解（tPA）療法を開始し、その後血管撮影室にて血栓回収療法を施行した。手技終了後のDyna CTで責任血管領域近傍に高吸収域を認め、虚血による血液脳関門（BBB）破綻に伴う造影剤沈着が疑われたが、出血の可能性も完全に否定はできない。そのことから医師にDual-energy CT（DECT）撮影を提案し、退室後にCT室へ搬送した。撮影後、物質弁別画像により高吸収域は造影剤沈着であると確認でき、抗血栓療法を継続できた。

【考察】

血栓回収療法は合併症として脳内出血のリスクが高く、術後の単純CT高吸収域出現時には迅速な鑑別が必要である。しかしながら造影剤沈着と出血の鑑別は難しく、誤った評価は術後の経過や抗血栓療法の判断に影響する。本症例ではDECT撮影による物質弁別画像が脳内出血の有無判定を支援し、適切な治療方針の決定に寄与できたと考える。

【結語】

血栓回収療法後の単純CT高吸収域に対して、DECTは造影剤沈着と出血を精度良く鑑別でき、急性期治療戦略決定に有用である。

30. STAT画像所見報告におけるスパイラル学習の成果

一般財団法人 太田綜合病院附属太田西ノ内病院

○宮田 健吏、深谷 理人、遠藤 裕貴、
深澤 秀人、関根 理沙

【背景】

STAT画像所見報告では、疾患理解と画像読影を結びつけた判断力が求められ、報告の迅速性は診断・治療の質に直結する。特に急性期対応では、病態を的確に把握し、速やかに報告する力が不可欠である。現場では「報告に迷いが生じる」「医師とのコミュニケーションに不安がある」といった声が聞かれていた。

【目的】

1つの疾患を「疾患編→画像所見編」の2段階で学ぶスパイラル型再学習と、参加者による持ち回り発表を組み合わせたアウトプット設計により、STAT画像の所見報告力と疾患理解の定着を図った。

【方法】

対象は当院診療放射線技師38名。STAT報告ガイドラインに基づき、CTモダリティの疾患をテーマに2週間に1回の頻度で勉強会を開催した。

疾患編では、病態整理（疾患の特徴・画像的典型像・報告に必要な要点の構造化）を行い、画像所見編では救急撮影認定技師が、画像所見と報告文に特化した講義を担当した。各回で持ち回り発表を担当し、アウトプットを通じた理解の定着を図った。

発表スライドは後日共有フォルダで自由閲覧可能とし、不参加者でも振り返りができるようにした。勉強会には放射線科医師も参加し、フィードバックを実施した。

【結果】

アンケート結果では、疾患理解度が全疾患で有意に向上し（Wilcoxon符号付順位検定、 $p < 0.05$ ）、教育効果が統計的に示された。

自由記述では「画像を意識して見るようになった」「報告がスムーズになった」「医師との会話が増えた」などの声が多く、報告への自信やスライド閲覧頻度も向上した。継続参加意欲も高く、現場での報告力強化に有効な取り組みであることが示唆された。

31. ECMO挿入患者の造影CT撮影において 造影効果の改善が認められた症例

公立大学法人 福島県立医科大学附属病院 ○吉井斗輝也、深谷 岳史、金澤 千恵
公立大学法人 福島県立医科大学 田代 雅実

【背景・目的】

体外式膜型人工肺（Extracorporeal Membrane Oxygenation：ECMO）管理下にある患者では、血流動態が非生理的となるため造影CT検査における造影剤の分布や造影効果が不良となることが多い。今回、ECMO管理下でも造影効果の改善が得られた症例を経験したため報告する。

【方法】

2020年から2023年5月の期間、当院救急センターにおいてECMO挿入中に造影CTを実施した患者において、造影不良や造影ムラを認めた症例を対象とした。ECMO回路内での循環時間を考慮し、造影剤の注入速度、撮影タイミングの点について造影プロトコルの検討を行った。

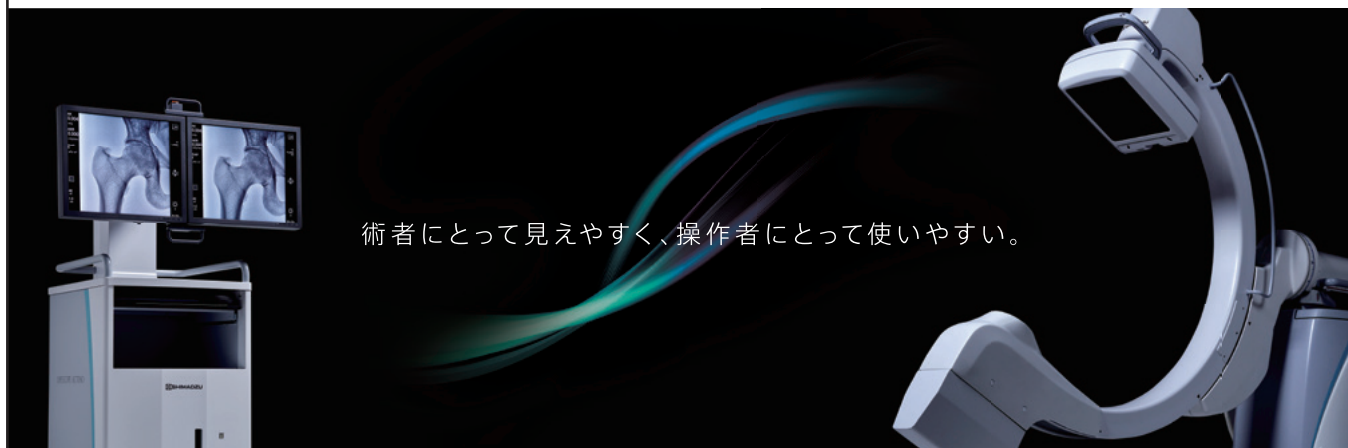
【結果】

検討後の造影CTでは造影効果が明らかに改善しており、複数症例でも安定した造影効果の画像を得ることができた。

特に造影欠損の見られていた肺動脈および大動脈などの心血管系で造影効果が均一となり、臨床的評価に有用であった。

【考察・結論】

ECMO管理下における造影CT検査では、造影プロトコルの工夫により造影効果を改善することが可能である。患者の循環動態に応じた柔軟な撮影計画が必要であり、医師・臨床工学技士などの多職種との連携が重要であると考えられた。



術者にとって見えやすく、操作者にとって使いやすい。

OPESCOPE ACTENO FD type

軽快で自在なポジショニングは手術室・救急室で求められるニーズにお応えできるパフォーマンスを実現。
高精細FPDを搭載し、Surgical imagingは新次元へ。

製造販売承認番号 225ABBZX00105000

移動型デジタル式汎用一体型X線透視診断装置 [外科用X線テレビジョン装置 OPESCOPE ACTENO]

移動型アナログ式汎用一体型X線透視診断装置※、電子管出力読取式デジタルラジオグラフィ※

管理医療機器、設置管理医療機器、特定保守管理医療機器 ※本医療機器は複数の一般的な名称に該当します。



株式会社 島津製作所 医用機器事業部
<https://www.med.shimadzu.co.jp>

nihon
medi+physics

処方箋医薬品^(※)
放射性医薬品・脳疾患診断薬 薬価基準収載

ダットスキャン[®] 静注

放射性医薬品基準イオフルパン (¹²³I) 注射液
注) 注意-医師等の処方箋により使用すること

処方箋医薬品^(※)
放射性医薬品・脳疾患診断薬 薬価基準収載

ビザミル[®] 静注

放射性医薬品基準フルテマモル (¹⁸F) 注射液
注) 注意-医師等の処方箋により使用すること

処方箋医薬品^(※)
放射性医薬品・局所脳血流診断薬 薬価基準収載

パービューザミン[®] 注

放射性医薬品基準塩酸N-インプロビル-4-ヨードアンフェタミン (¹²³I) 注射液
注) 注意-医師等の処方箋により使用すること

効能・効果、用法・用量、警告・禁忌を含む使用上の注意等については電子化された添付文書を参照ください。 ®:登録商標

製造販売元
日本メジフィジックス株式会社
〒136-0075 東京都江東区新砂3丁目4番10号
文献請求先及び問い合わせ先 ☎ 0120-07-6941

弊社ホームページの“医療関係者専用情報”サイトで
SPECT・PET検査について紹介しています。
<https://www.nmp.co.jp> 2025年1月作成



// ブレークスルーを 患者さんへ

バイエルのミッション「Health for all, Hunger for none
(すべての人に健康を、飢餓をゼロに)」の実現に向けて、
患者さんの治療に変革をもたらすイノベーションを推進し、
人々のクオリティ・オブ・ライフの向上に貢献していきます。

バイエル薬品株式会社 <https://pharma.bayer.jp>



Health for all, Hunger for none



Aquilion ONE INSIGHT Edition

医療の本質を見抜く、High Resolution ADCT。

Area Detector CT「Aquilion ONE」と、高精細 CT「Aquilion Precision」で培った技術を継承、刷新し、超解像画像再構成技術とAIを活用した自動化技術^{※1}を搭載した、高精細ADCT^{※2}「Aquilion ONE / INSIGHT Edition」。

高精細データと先進のAI技術によって実現した超解像画像再構成技術^{※3}により、ADCTの高精細化とさらなる被ばく低減を両立します。

また、回転速度の高速化、ガントリの剛性を強化するなどハードウェアを一新。
優れた時間分解能を獲得し、ADCTの臨床価値をさらに高め、診断と治療に貢献します。

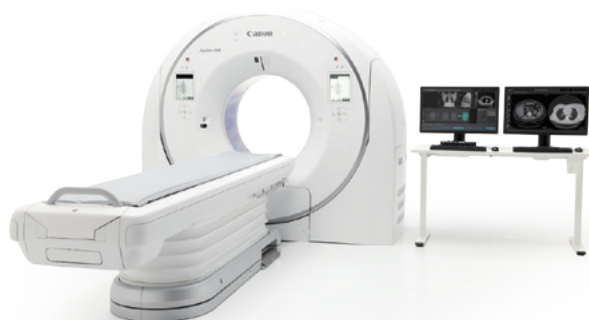
AIを活用した自動化技術も搭載しており、医療機関等の連携・医療の効率化が求められる医療情勢において、迅速かつ簡便なプロセスで、信頼性と正確性に優れた情報を提供します。

※1 自動化技術: 設計の段階で AI技術を使用しており、本システムは自己学習機能を有していません。

※2 高精細ADCT: ディープラーニングを用いて設計した超解像画像再構成技術を搭載した Area Detector CTです。

※3 超解像画像再構成技術: AI技術のひとつであるディープラーニングを用いて設計した処理技術です。
本システムは自己学習機能を有していません。

Aquilion ONE INSIGHT Edition



【一般的名称】全身用X線CT診断装置 【販売名】CTスキャナ Aquilion ONE TSX-308A 【認証番号】305ACBZX00005000

キヤノンメディカルシステムズ株式会社 <https://jp.medical.canon>

Made For life

お客様へ、正しさに基づく安心を
ご提供いたします。



校正技術能力

年に1回

品質システム
維持能力

維持管理能力

放射線測定器の校正を済ませましょう

正しい測定、確実な放射線・放射能管理を行うためには、使用する測定器が定期的に校正されている必要があります。弊社大洗研究所は、計量法に基づく、校正事業者登録制度(JCSS)におけるγ線の登録業者です。国家標準とトレーサビリティが取れており、信頼性の高い校正サービスを提供いたします。



大洗研究所では、1972年から放射線標準を保有。計量法校正事業者登録制度(JCSS)におけるγ線の校正事業者として登録。また、国際MRA対応認定事業者として、国際相互承認(Mutual Recognition Arrangement)加盟国に通用する認定マーク付きの校正証明書が発行可能です。

● 弊社校正サービスは、ISO9001の要求事項(監視および計測機器の管理)に有効に活用できます。

※ 詳しくは下記までお問い合わせください。

放射線測定器校正サービス(一般校正)

放射線測定器校正

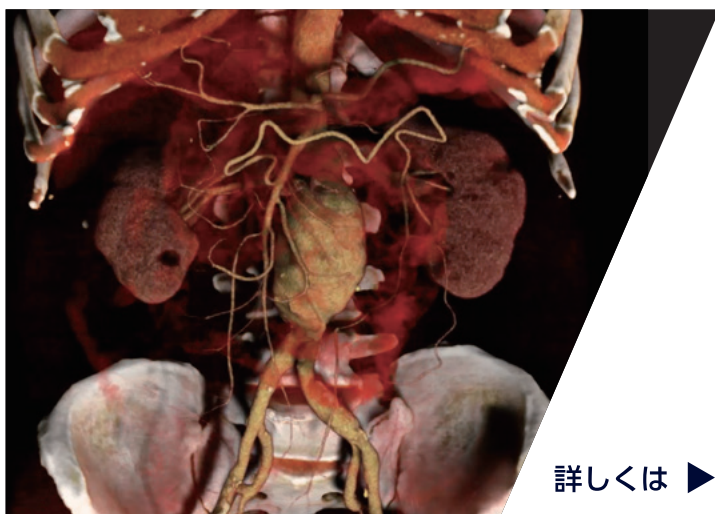
お問い合わせは

株式会社 千代田テクノ

E-mail: ctc-master@c-technol.co.jp

<https://www.c-technol.co.jp>

イメージングインテリジェンス **ziostation**
REVORAS



Smart Imaging

“みる”をシンプル、スマートに。

詳しくは ▶ REVORAS

検索



製造販売元

zio zio**soft** ザイオソフト株式会社

〒108-0073 東京都港区三田一丁目4番28号 三田国際ビル
Tel: 03-5427-1903 Fax: 03-5427-1907 www.zio.co.jp

販売代理店

AMIN アミン株式会社

〒113-0033 東京都文京区本郷二丁目27番20号 本郷センタービル
Tel: 03-5689-2323 Fax: 03-5804-4130 <https://www.hi-amin.co.jp/>

一般の名称: 汎用画像診断装置ワークステーション 販売名: ザイオステーション レヴォラス R L 認証番号 304ABBZX00001000

ADJP_2105

液体ヘリウムゼロ

ヘリウムを使わない時代へ

液体ヘリウムをまったく使わないMRIは
ヘリウム供給の影響を受けず、
クエンチ爆発※のリスクもゼロで
災害時の復旧コストや時間を大幅に削減します

稼働を止めない未来をめざして
ZeroHelium



ECHELON Synergy ZeroHelium



ECHELON Smart ZeroHelium



※超電導状態を失った時の爆発的なヘリウムの放出を表現しています

製造販売業者

富士フイルム株式会社

販売業者

富士フイルム メディカル株式会社

〒106-0031 東京都港区西麻布2丁目26番30号 富士フイルム西麻布ビル

fujifilm.com/fms/

販売名：MRイメージング装置 ECHELON Synergy 認証番号：305ABBZX00004000

販売名：MRイメージング装置 ECHELON Smart 認証番号：229ABBZX00028000

●FUJIFILM、および FUJIFILM ロゴは、富士フイルム株式会社の登録商標または商標です。●この広告に記載されている会社名、商品名は、富士フイルム株式会社またはグループ会社の商標または登録商標です。●ECHELON Synergy ZeroHelium、ECHELON Smart ZeroHeliumは、ZeroHeliumマグネットを搭載したモデルの呼称です。●仕様および外観は予告なく変更されることがあります。●本製品では一部再生資源を使用する場合があります。

骨転移を 評価・管理する時代へ

放射性医薬品／
骨疾患診断薬・脳腫瘍及び脳血管障害診断薬
処方箋医薬品^注

テクネ[®]MDP注射液

放射性医薬品基準メチレンジホスホン酸テクネチウム(^{99m}Tc)注射液 [薬価基準収載]

4. 効能又は効果

- 骨シンチグラフィによる骨疾患の診断
- 脳シンチグラフィによる脳腫瘍及び脳血管障害の診断

6. 用法及び用量

〈骨シンチグラフィ〉

本品370～740MBqを静注し、2時間以後にシンチレーションスキャナ又はシンチレーションカメラを用いてディテクタを体外より骨診断箇所に向けて走査又は撮影することにより骨シンチグラムを得る。なお、投与量は年齢、体重によりそれぞれ適宜増減する。

〈脳シンチグラフィ〉

本品740～925MBqを静注し、静注直後より速やかにディテクタを体外より頭部に向けて走査又は撮影することにより、RIアンギオグラムを得る。

また、RIアンギオグラフィ終了後に撮影することにより、早期シンチグラムを得る。さらに静注2時間以後に撮影することにより遅延シンチグラムを得る。なお、投与量は年齢、体重によりそれぞれ適宜増減する。

8. 重要な基本的注意

診断上の有益性が被曝による不利益を上回ると判断される場合にのみ投与することとし、投与量は最小限度にとどめること。

9. 特定の背景を有する患者に関する注意

9.5 妊婦

妊婦又は妊娠している可能性のある女性には、診断上の有益性が被曝による不利益を上回ると判断される場合にのみ投与すること。

9.6 授乳婦

診断上の有益性及び母乳栄養の有益性を考慮し、授乳の継続又は中止を検討すること。

9.7 小児等

小児等を対象とした臨床試験は実施していない。

9.8 高齢者

患者の状態を十分に観察しながら慎重に投与すること。一般に生理機能が低下している。

11. 副作用

次の副作用があらわれることがあるので、観察を十分に行い、異常が認められた場合には適切な処置を行うこと。

11.1 重大な副作用

11.1.1 ショック(頻度不明)

11.2 その他の副作用

	頻度不明
過敏症	皮膚発疹
循環器	低血圧
消化器	悪心、嘔吐
その他	結膜充血、気分不良、発熱

14. 適用上の注意

14.1 薬剤投与時の注意

14.1.1 両頭針を取りつける際、プランジャーロッドを押さないようにすること。

14.1.2 シリンジ中にごくわずかに気泡が含まれている場合がある。注射液を投与してもこの気泡は通常シリンジ内に残るが、誤って投与することのないよう気泡の位置に注意しながら投与すること。

14.1.3 静注後尿中に排泄されるので、特に骨盤部を対象とする場合はシンチグラフィ開始直前に排尿させた方が好ましい。

14.2 診断上の注意

14.2.1 シンチグラムの質には肥満や老年、腎機能障害が影響する可能性があるので注意を要する。

14.2.2 血液透析患者では大関節周囲の骨や頭蓋骨・肋軟骨等の集積増加を示すことがある。

14.2.3 カルシウムの沈着のある腫瘍や代謝異常疾患の異所性石灰沈着の場合は、骨外集積を示すことがある。

14.2.4 本品を投与した後コンドロイチン硫酸鉄コロイドを投与すると肝描出を認めることがある。

20. 取扱い上の注意

放射線を安全に遮蔽できる貯蔵設備(貯蔵箱)に保存すること。

[※]注意—医師などの処方箋により使用すること。

※詳細については電子添文をご参照ください。

製造販売元
PDRファーマ株式会社
文献請求先及び問い合わせ先 TEL 03-3538-3624
〒104-0031 東京都中央区京橋2-14-1 兼松ビルディング

2022年3月作成

これからも、**地域**とともに

お客様に寄り添い、地域の笑顔のために
様々なソリューション・サービスを提供します

メディカル

医療用画像診断システムや
医療情報ネットワークシステム、
検査機材などの取扱いにより
予防・診断・治療を支援します

メディカル サービス

納入した医療機器の
保守メンテナンスを通じて
地域の人々が安心して医療を
受けられる環境を提供します

ビジネス ソリューション

教育現場向け映像音響・ICTなど
最新のテクノロジーを組み合わせ
提案・販売・構築・保守までを
一貫して対応します

コセキ株式会社

■ **本社** 〒981-0914 宮城県仙台市青葉区堤通雨宮町2番26号 TEL 022-272-2211 (代表)
■ **営業所** 青森・盛岡・仙台・福島・郡山・首都圏・東京 ■ **出張所** 八戸・いわき
■ **店舗** コセキカメラ



福島県診療放射線技師 学術大会

会場案内

星総合病院 ポラリス保健看護学院
メグレスホール



10.26 SUN 9:00-17:50

駐車場利用可能

実行委員

遊佐雅徳 松井大樹 浅野佳寿雄 橋本浩二 高橋克広 深谷理人 新井田哲也
栗田準一郎 齋藤浩行 名城 敦 桑村啓太 佐藤浩郁 中原直人 会員有志一同

公益社団法人福島県診療放射線技師会
令和7年度福島県診療放射線技師学術大会

プログラム・抄録集

発行日 令和7年10月26日
発行 学術大会長 鈴木 雅博
編集者 実行委員長 遊佐 雅徳
副実行委員長 松井 大樹
学術委員一同
共催 公益社団法人日本診療放射線技師会
印刷 藤庄印刷株式会社