

東京放射線

Tokyo Association of Radiological Technologists

2024年 合併号
7・8月
Vol.71 No.829

巻頭言

心の豊さ、大事 江田哲男

会 告

- 第23回メディカルマネジメント研修会
- 第72回きめこまかな生涯教育
- 第22回サマーセミナー
- 第73回きめこまかな生涯教育
- 第19回ペイシエントケア学術大会（演題募集）

連 載

- [核医学治療 Update] 第4回～¹⁷⁷Lu-DOTATATE～ 山下康輔
- 災害対策委員会 座談会 「災害対策マニュアルの作り方を学ぼう」
- 第一部「災害対策マニュアルを作ろう」3. 災害時診療についてまとめる

報 告

- 『ソウル特別市放射線士会学術交流』
- 小林隆幸、篠原健一、俵 紀行、熊谷果南、古川 凌



公益社団法人東京都診療放射線技師会
<https://www.tart.jp/>

目 次

スローガン

チーム医療を推進し、
国民及び世界に貢献する
診療放射線技師の育成

診療放射線技師業務標準化宣言	2
巻頭言 心の豊かさ、大事	3
会告1 第23回メディカルマネジメント研修会	4
会告2 第72回きめこまかな生涯教育	5
会告3 第22回サマーセミナー	6
会告4 第73回きめこまかな生涯教育	7
会告5 第151回日暮里塾ワンコインセミナー	8
会告6 第19回ペイシェントケア学術大会(演題募集)	9
お知らせ1 東放技会員所属地区のご案内	10
連載 [核医学治療 Update] 第4回 ~ ¹⁷⁷ Lu-DOTATATE~	12
連載 災害対策委員会 座談会 「災害対策マニュアルの作り方を学ぼう」 第一部「災害対策マニュアルを作ろう」 3. 災害時診療についてまとめる	18
報告 『ソウル特別市放射線士会学術交流』 ~2024 KIMES & Seoul Radiological Technologists Association 58th International Conference~	
・大会参加報告	小林隆幸 22
・国際交流功労表彰受賞報告	篠原健一 25
・発表者報告	俵 紀行 26
・発表者報告	熊谷果南 29
・参加者印象記	古川 凌 31
こえ	
・2023年度第16地区研修会 開催報告	森下沙羅 32
・第22回 看護フェスタ	長谷川雅一 33
パイプライン	
・日本医用画像管理学会 画像管理セミナー	34
2024年4月～5月期会員動向	35
2024年度第2回理事会報告	36

Column & Information

・東放技入会無料のお知らせ	11
・求人情報	35
・学術講演会・研修会等の開催予定	39
・東放見聞録	40

「東京放射線」7・8月合併号のお知らせ

平成23年度より予算の弾力的な運用の提案により「東京放射線」7・8月号を合併号とさせていただいております。
会員の皆さまのご理解とご協力をよろしくお願い致します。

編集委員会

診療放射線技師 業務標準化宣言

いま我が国では「安心で安全な医療の提供」が国民から求められている。そして厚生医療の基本である「医療の質の向上」に向けて全ての医療職種が参加し、恒常的に活動をする必要がある。

私達が携わる放射線技術及び医用画像技術を含む診療放射線技師業務全般についても、国民から信頼される普遍的な安全技術を用いて、公開しなくてはならない。そして近年、グローバルスタンダードの潮流として、EBM (Evidence Based Medicine)、インフォームドコンセント、リスクマネジメント、医療文化の醸成、地球環境保全なども重要な社会的要件となっている。

公益社団法人東京都診療放射線技師会では、『国民から信頼され選ばれる医療』の一員を目指し、診療放射線技師の役割を明確にするとともに、各種業務の標準化システム構築を宣言する。

診療放射線技師業務標準化には以下の項目が含まれるものとする。

1. ペイシェントケア
2. 技術、知識の利用
3. 被ばく管理（最適化／低減）
4. 品質管理
5. 機器管理（始終業点検／保守／メンテナンス）
6. 個人情報管理（守秘／保護／保管）
7. 教育（日常教育／訓練／生涯教育）
8. リスクマネジメント
 - ～患者識別
 - ～事故防止
 - ～感染防止
 - ～災害時対応
9. 環境マネジメント（地球環境保全）
10. 評価システムの構築

公益社団法人東京都診療放射線技師会

卷頭言



心の豊かさ、大事

会長 江田哲男

最近放映されているCMで、人里離れた山奥で暮らす鬼が、ある日、お地蔵さんを洗っているお婆さんと出会い「何をしている？」と尋ねるとお婆さんが鬼に対して、「こうしていると心が洗われるんだ、心の豊かさ、大事」といって鬼に饅頭をあたえる。長い間、孤独に生きてきた鬼がこの瞬間に覚醒される。「な～、心の豊かさってなんだ？」と鬼が問うと「何だろうね？」とほほ笑みながら答えてCMが終了する。

2021年から始まった「告示研修」も早4年目に入る。いよいよ、本年度の国家試験から業務拡大された内容が含まれた問題が出題される。ゆえに次年度、取得する診療放射線技師資格者は告示研修を受けずに新たな業務が可能となる。しかし、現在4年生の学生は養成校で修得するカリキュラムに告示研修内容が網羅されていないため、年内までに告示研修を各養成校で実施しなければならない。

現在、厚生労働省の指導の下で、日本診療放射線技師会と全国診療放射線技師教育施設協議会が連携して、養成校で実施する告示研修に向けて鋭意すすめている。各養成校で実施される告示研修では、研修が規程に則って実施されているかを監督するために1名の監督者を各地区技師会から派遣しなければならない。東京都は他県と比較すると養成校の数が非常に多く存在するため、役員の監督派遣に向けて調整している状況である。

この研修会の監督者や現在、開催している告示研修でファシリテーターをご担当されている方々は、ご勤務されている施設には何も関係しない。しかし、これから診療放射線技師になる仲間や現在の診療放射線技師有資格者に対し、真摯に向き合い取り組んでいる姿は、まさにこのCMの中の「心の豊かなお婆さん」と重なる。この告示研修を受講された方々やこれから受講される方々には、自分が所持している診療放射線技師資格のために、多くの方々の協力によって資格向上が図られていることを自覚していただければと思う。

今、入会促進委員会を中心に入会促進活動をしているが、会員である皆さまには技師会に入会する「見える」メリットだけではなく、「感じる」メリットを中心に仲間を作っていただければと思う。そのためにも本会の活動を通じて、皆さまが「心を豊かに」する活動をしていくことを希望する。

会 告

1

第23回メディカルマネジメント研修会

テーマ「知らなければ損をする？ 2024年度診療報酬改定」

講師：東京臨海病院 藤井 雅代 氏
バイエル薬品株式会社 水内 宣夫 氏

今回は、放射線関連を中心として画像診断、放射線治療、RI検査における主な項目を例に挙げながら2024年度診療報酬改定の基本方針の概要を分かりやすく説明していただきます。管理加算、施設基準、技術料など、どのように変わったのか、会員の皆さまが興味のある部分を拾い上げていただきます。

メディカルマネジメントではありますが、役職者の方だけではなく興味のある方であれば、どなたでも参加できます。定員人数が決まっております。ホームページより、参加登録をよろしくお願い致します。

記

日 時：2024年7月12日（金）19時00分～20時30分（受付開始18時30分～）

場 所：公益社団法人東京都診療放射線技師会研修センター

〒116-0013 東京都荒川区西日暮里2-22-1 ステーションプラザタワー505号

ア クセス：JR日暮里駅北口改札 東口方面より徒歩3分

開 催 方 式：会場開催

定 員：35名（先着順）

受 講 料：会員 1,000円、非会員 5,000円

申込方法：東放技ホームページ (<https://www.tart.jp/>) の参加申し込みフォーム、または会誌の研修会等申し込み用紙にて事務所にFAXでお申し込みください。

申込締切日：2024年7月5日（金）

問い合わせ：学術委員長 市川篤志 E-Mail：gakujitu@tart.jp

公益社団法人東京都診療放射線技師会 事務所 TEL・FAX：03-3806-7724

以上

第72回きめこまかな生涯教育

テーマ「X線撮影ポジショニング演習」－上肢／下肢－

骨部の撮影方法は数十通りある中で、肩関節と膝関節は依頼も多く、再撮影になる可能性も多い部位と言われています。今回、正しいポジショニングの理解を深め、明日より活かせる技術習得を目的と致します。実際の実技演習では、肘、手、足関節も含めた演習です。多くの方の参加をお待ちしております。

実技演習のため動きやすい服装をお願い致します。また定員人数が決まっております。ホームページより、参加登録をお願い致します。

プログラム

1. 上肢／肩関節・・・正面位／内外旋位／軸位／Y-view／その他

講師：城西放射線技術専門学校 市川 重司

2. 下肢／膝関節・・・正側位／スカイライン／クロステーブル撮影／その他

講師：武藏村山病院 森 剛

3. 上肢-肘関節／手関節 下肢-足関節・・・正側撮影中心

講師：順天堂大学医学部附属順天堂医院 上田 大佑

記

日 時：2024年8月17日（土）15時00分～18時00分（受付開始14時30分～）

場 所：公益社団法人東京都診療放射線技師会研修センター

〒116-0013 東京都荒川区西日暮里2-22-1 ステーションプラザタワー505号

ア クセス：JR日暮里駅北口改札 東口方面より徒歩3分

開 催 方 式：会場開催

定 員：24名（先着順）

受 講 料：会員 1,000円、非会員 5,000円

申込方 法：東放技ホームページ (<https://www.tart.jp/>) の参加申し込みフォーム、または会誌の研修会等申し込み用紙にて事務所にFAXでお申し込みください。

申込締切日：2024年8月13日（火）

問い合わせ：学術委員長 市川篤志 E-Mail：gakujitu@tart.jp

公益社団法人東京都診療放射線技師会 事務所 TEL・FAX：03-3806-7724

以上

会 告

3

第22回サマーセミナー

テーマ「発見した場合に報告すべき症例 画像ノミカタシリーズ～頭部編～」

講師：キヤノンメディカルシステムズ株式会社 五島 和馬
公立福生病院 野中 孝志
東京医科大学病院 平瀬 繁男
東京医科大学病院 岡本 淳一

本年度のサマーセミナーも対面での開催となります。若手の方、移動したばかりの方を対象に、「画像ノミカタ」のセミナーを開催致します。日常業務の中で「この画像ってどうなのだろう?」「誰かに聞いてみたい」と思ったことはありませんか。基礎から臨床応用まで業務に沿った内容で講義していただきます。多くの方の参加をお待ちしております。

記

日 時：2024年8月24日（土）14時00分～17時00分（受付開始13時30分～）

場 所：東京医科大学病院 教育研究棟（自主自学館）3階大教室

〒160-0023 東京都新宿区西新宿6-7-1 (TEL: 03-3351-6141)

ア クセス：①JR、小田急線、京王線「新宿駅」西口 徒歩約10分

②西武新宿線「西武新宿駅」 徒歩約10分

③都営大江戸線「都庁前駅」 徒歩約7分

④東京メトロ丸ノ内線「西新宿駅」（東京医大病院前） 徒歩約1分

開催方式：会場開催

定 員：100名（先着順）

受 講 料：会員 1,000円、非会員 5,000円

新卒かつ新入会員* 無料

申込方法：東放技ホームページ (<https://www.tart.jp/>) の参加申し込みフォーム、または会誌の研修会等申し込み用紙にて事務所にFAXでお申し込みください。

申込締切日：2024年8月21日（水）

問い合わせ：学術委員長 市川篤志

E-Mail：gakujitu@tart.jp

公益社団法人東京都診療放射線技師会 事務所

TEL・FAX：03-3806-7724



以上

* 新卒かつ新入会員とは、技師学校卒業年に技師免許取得し本会へ入会した会員をいう。

会 告

4

第73回きめこまかな生涯教育（ハンズオンセミナー）

テーマ「EZRを使用した統計学解析 ～研究発表に使える検定を中心に」

講師：群馬パース大学 今尾 仁 氏

今回は「統計解析」について皆さんと勉強したいと思います。発表スライドや論文を作成するにあたり「検定」でつまずくことはありませんか。実際、何を使用してよいのか分からぬといいう方も多いのではないかでしょうか。無料統計ソフトウェアEZRを使用したハンズオンセミナーを開催致します。

セミナーに参加するにあたり、EZR (Easy R) (Windows標準版、MacOS X版) の事前インストールをお願い致します。また、Microsoft Excelが使用できること、EZRとExcelの初回起動を済ませ起動することを確認の上でご参加ください。

MacOS X版を使用している方で起動できなかったというトラブルが報告されています。インストーラー配布先のホームページ内に「よくある質問」としてトラブル対処方法が掲載されており事前に熟読しご参加ください。当日会場では対処ができない可能性もありますので事前チェックをお願い致します。
定員人数が決まっております。ホームページより、参加登録をお願い致します。

記

日 時：2024年9月7日（土）15時30分～17時00分（受付開始15時00分～）

場 所：公益社団法人東京都診療放射線技師会研修センター

〒116-0013 東京都荒川区西日暮里2-22-1 ステーションプラザタワー505号

ア クセス：JR日暮里駅北口改札 東口方面より徒歩3分

開 催 方 式：会場開催

定 員：35名（先着順）

受 講 料：会員 1,000円、非会員 5,000円

申込方法：東放技ホームページ (<https://www.tart.jp/>) の参加申し込みフォーム、または会誌の研修会等申し込み用紙にて事務所にFAXでお申し込みください。

問い合わせ：学術委員長 市川篤志 E-Mail：gakujitu@tart.jp

公益社団法人東京都診療放射線技師会 事務所 TEL・FAX：03-3806-7724

以上

会 告

5

第151回日暮里塾ワンコインセミナー

テーマ「基本を振返る－散乱線除去用グリッド－」

講師：(株)三田屋製作所 営業グループ 技術営業部長 横内 悟朗

散乱線除去用グリッド（以下、グリッド）業務の中、必須の器材となっておりますが、意外とその基本的性能については理解がされておらず、知識不足の中、使用していることが散見されます。

今回、基本を含めて学びの時間を設けました。

当日は各種グリッドを触れていただくこともできます。

皆さまの参加をお待ちしております。



記

日 時：2024年9月19日（木）19時00分～20時00分

場 所：公益社団法人東京都診療放射線技師会研修センター

〒116-0013 東京都荒川区西日暮里2-22-1 ステーションプラザタワー505号

ア クセス：JR日暮里駅北口改札 東口方面より徒歩3分

定 員：30名（定員になり次第締め切り）

受 講 料：会員 500円、非会員 3,000円

新卒かつ新入会員*、一般ならびに学生 無料

申込方法：東放技ホームページ (<https://www.tart.jp/>) の参加申し込みフォーム、または会誌の研修会等申し込み用紙にて事務所にFAXでお申し込みください。

問い合わせ：教育委員長 市川重司 E-Mail：kyoiku@tart.jp

公益社団法人東京都診療放射線技師会 事務所 TEL・FAX：03-3806-7724

以上

※ 新卒かつ新入会員とは、技師学校卒業年に技師免許取得し本会へ入会した会員をいう。

第19回ペイシェントケア学術大会（演題募集） テーマ「これからの未来」

本年度のペイシェントケア学術大会は一般演題を募集致します。

発表は口述のみとし、ペイシェントケアに係わる演題だけでなく研究、教育、症例報告、日常業務報告など、内容は広く募集したいと考えております。

プログラムについては決まり次第、会誌及びホームページに掲載させていただきます。

【大会開催内容】

日 時：2025年1月25日（土）10時00分～17時00分（一般演題発表10時00分～12時00分予定）

場 所：一橋大学一橋講堂 中会議室

〒101-8439 東京都千代田区一ツ橋2-1-2 学術総合センター内

開催方式：会場開催

受講料：診療放射線技師 1,000円、一般・学生・その他医療従事者 無料

【演題登録要項】

発表表：口述発表のみ（発表7分・質疑応答3分）

発表者：東京都診療放射線技師会の会員

共同演者：6名まで（非会員でも氏名記載可）

演題名：文字数制限なし

抄録本文：400文字以内

締め切り：8月31日（土）9時00分

演題登録：下記URLもしくは右記QRコードより登録

https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLScBOzWCK0m6-bT8f78eZ9X6Qk-LWV7z2X4N_ypM1nENFSFWEA/viewform?usp=pp_url



ポイント付与：日本診療放射線技師会のポイント付与はございません。

その他の臨床データを使用する場合は、研究倫理規程に準拠していただき、応募演題に必要な倫理的対応について理解し、必要に応じて倫理審査委員会で承認を得てご発表をお願い致します。

問い合わせ：学術委員長 市川篤志 E-Mail : gakujitu@tart.jp

公益社団法人東京都診療放射線技師会 事務所 TEL・FAX : 03-3806-7724

以上

お知らせ

1

あなたはご自分の所属地区をご存じですか？

東京都診療放射線技師会は、東京を13の地区に分け、東京に隣接する千葉方面・神奈川方面・埼玉方面を加えた計16地区で構成されています。

本会ホームページ <https://www.tart.jp/> には各地区の表が掲載されています。

“当会の概要”から“支部・地区一覧表”をお選びください。

The screenshot shows the homepage of the Tart website. At the top, there is a navigation bar with links for '一般の方へ', '当会の概要', '入会案内・各種手続き', '研修会・イベント情報', '求人情報', and 'お問い合わせ'. Below the navigation bar is a large image of a medical professional's hands performing a procedure. Underneath the image, there is a breadcrumb trail: 'HOME > 当会の概要 > 支部・地区一覧表'. A large arrow points down to the 'Branches and Region List' section. This section contains a table with three rows:

城東支部	第1地区	千代田区
	第2地区	中央区、台東区
	第7地区	墨田区、江戸川区、江東区

Each row has a '地区紹介' link with a PDF icon next to it. A callout box with a large arrow points to the '地区紹介' link for the 7th region. Below the table, a button labeled '地区紹介PDF' is shown.

また、“地区紹介PDF”では各地区の特色や活動を写真入りで紹介しています。
こちらもぜひご覧ください。

情報委員会

技師会に入るなら今がチャンス！

令和5,6年度に限り

新入会（新卒、既卒を問わず）無料キャンペーン



東京都診療放射線技師会

新卒・既卒問わず会費

5,000円



必要となる技師会費は

日本診療放射線技師会(JART) + 東京都診療放射線技師会(TART)

お得！

たとえば、技師免許取得年度に入会する者

JART（初年度会費5,000円+ 入会費無料）

+ TART（~~5,000円~~ 今だけ0円 = 5,000円）

JART年会費 5,000円のみでOK！

まだまだお得な情報が沢山！ 詳細はこちら→



HPへGo!



公益社団法人 東京都診療放射線技師会

～¹⁷⁷Lu-DOTATATE～

公益財団法人がん研究会有明病院 画像診断センター 山下 康輔

1 | はじめに

「核医学治療Update」の第4回は、**神経内分泌腫瘍 (Neuroendocrine neoplasm : NEN)**を対象とした核医学治療薬¹⁷⁷Lu-DOTATATEを紹介します。この薬剤は2021年6月23日「ルタテラ®静注（ノバルティスファーマ株式会社）」として薬機承認されました（図1）。本稿をお読みいただいている皆さんには聞き慣れない治療薬かもしれません。NENの患者数増加に伴い、¹⁷⁷Lu-DOTATATE治療対象患者も増加しています。のことから今後更に国内で治療件数の増加が予想されている注目の治療薬です。われわれ診療放射線技師は患者さんや他職種の医療従事者から質問を受けることも想定されるため、この薬剤に関する知識を持っていて損はないと思います。本稿では¹⁷⁷Lu-DOTATATEに関する基礎知識および実際の治療の流れを紹介します。

2 | ¹⁷⁷Lu-DOTATATEに関する基礎知識

2.1 神経内分泌腫瘍 (NEN)

NENとは、ホルモンを放出する神経内分泌細胞から発生した腫瘍です。全身に発生する腫瘍ですが、最も多い発生臓器は肺・消化管となります¹⁾。国内では年間人口10万人あたり3~5人に発生する稀な腫瘍であり、アップル社の創業者であるスティーブ・ジョブス氏もNENに罹患していたと言われています¹⁾。腹痛、下痢や体重減少などの症状を伴う場合があり、症状の有無でNENは機能性NENも



図1 ルタテラ静注（左：遮蔽容器、右：バイアル）

しくは非機能性NENに分類されます。またNENにおける病理学的特徴でも分類されています。現在はWHO2019分類より分化度およびKi-67指数、核分裂像にてNET G1、G2およびG3、NECに分けられています²⁾（図2）。NENに対する治療としては他の腫瘍と同様に外科療法および薬物療法があり、薬物療法ではソマトスタチンアナログ療法や抗がん剤、分子標的薬を使用した治療および核医学治療を行います。NENはソマトスタチン受容体（Somatostatin receptor : SSTR）という

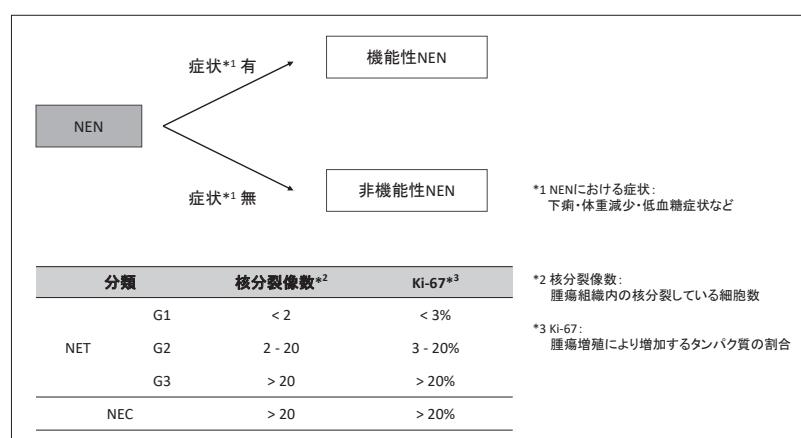


図2 NENにおける分類（上：症状による分類、下：WHO2019分類）
WHO Classification of Tumours, 5th ed., Vol.1, Digestive System Tumours. より改変

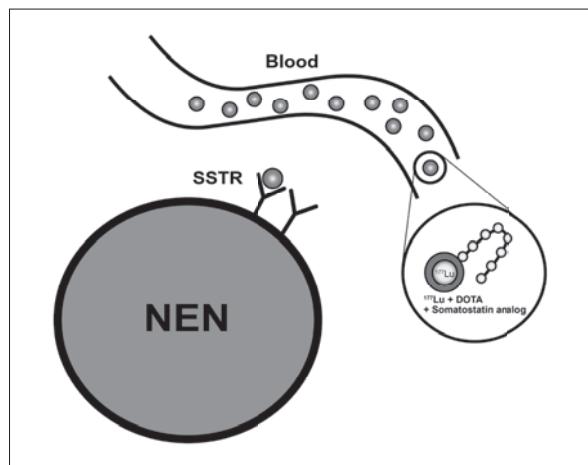


図3 ^{177}Lu -DOTATATEの化学的構造と集積機序

受容体を多く発現しており、ソマトスタチナナログ療法はこの受容体を利用した治療法となります。

2.2 ^{177}Lu -DOTATATEについて

^{177}Lu -DOTATATEの効能・効果は「ソマトスタチン受容体陽性の神経内分泌腫瘍」です。前述したソマトスタチナナログ療法と同様に ^{177}Lu -DOTATATEはNENに発現するSSTRに特異的に結合します（図3）。SSTRに結合した薬剤はそのまま腫瘍細胞内へ取り込まれ、 ^{177}Lu より放出される β 線で細胞障害を引き起こします。効能・効果における“ソマトスタチン受容体陽性”とは、 ^{177}Lu -DOTATATE投与前にSSTR発現確認により陽性であることを指します。SSTR発現確認の方法には、生検した組織における免疫染色もしくは核医学診断薬 ^{111}In -pentetreotide（オクトレオスキャン®；PDRファーマ株式会社）に

よるソマトスタチン受容体シンチグラフィがあります。 ^{111}In -pentetreotideは ^{177}Lu -DOTATATEと同様の集積機序を示すことから、NENの診断やステージングだけでなく、 ^{177}Lu -DOTATATE治療の適応患者を選択する、「セラノスティクス（Theranostics）」の役割としても用いられています³⁾。ソマトスタチン受容体シンチグラフィにおける陽性判定は、生理的集積も存在することから一般的にKrenning scoreと呼ばれるスコアが2以上である場合に陽性と判断されます⁴⁾。またこの薬剤はSSTRに特異的に結合する治療薬であり、同様の機序を持つソマトスタチナナログ製剤と競合する可能性があり、併用注意とされています。投与予定の患者さんには事前にソマトスタチナナログ製剤の休薬を指導しておく必要があります。2023年12月時点でのこの薬剤は海外からの100%輸入製品となっており、空輸にて週1回のみ注文が可能であることから、投与予定患者さんのスケジュール管理も重要となります。

3 ^{177}Lu -DOTATATE治療の実際

3.1 投与から入退院まで

3.1.1 投与の流れ

^{177}Lu -DOTATATEは放射性医薬品のため、投与は放射線管理区域内で行う必要があります。基本的な投与スケジュールを図4に示します。 ^{177}Lu -DOTATATEは30分間点滴静注します。腎臓に多く集積するため、腎保護剤としてアミノ酸輸液（ライザケア®輸液；ノバルティスファー

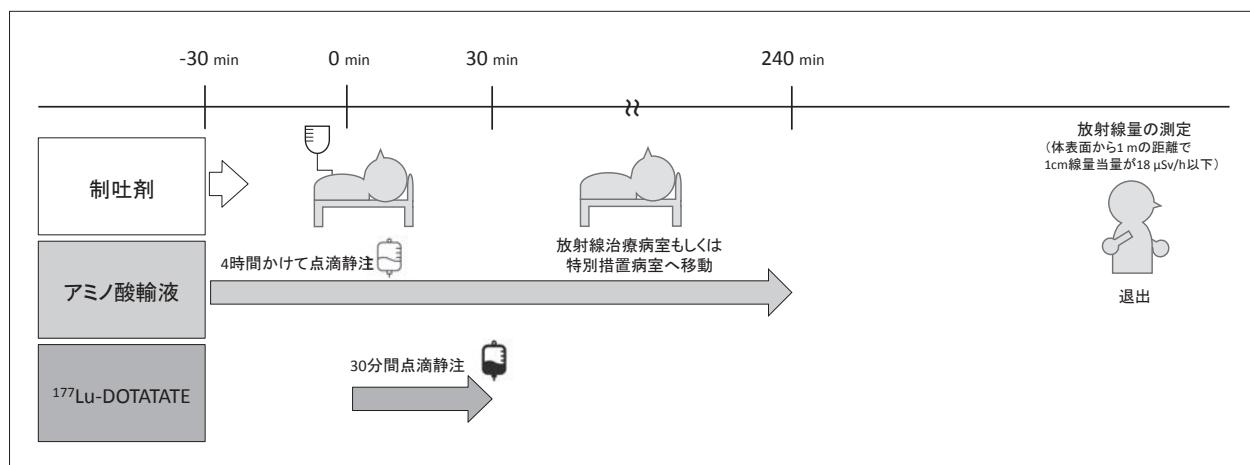


図4 ^{177}Lu -DOTATATEおよび制吐剤、アミノ酸輸液の投与スケジュール

マ株式会社)の事前投与も必要です。アミノ酸輸液の投与は¹⁷⁷Lu-DOTATATE投与30分前から開始し、4時間かけて点滴静注します。また¹⁷⁷Lu-DOTATATE投与にて恶心・嘔吐を起こす可能性があるため、制吐剤も事前に投与します。¹⁷⁷Lu-DOTATATE投与ラインを図5に示します。アミノ酸輸液を投与しながら、三方活栓を使用して別ルートにて¹⁷⁷Lu-DOTATATEを投与します。¹⁷⁷Lu-DOTATATEは生理食塩液を輸液ポンプにて点滴することでバイアル内からルートへ押し出され、患者の体内に投与されます。

¹⁷⁷Lu-DOTATATE投与後は定められた退出基準(医薬安発第70号通知)を満たすまで管理区域内にて待機する必要があります、がん研究会有明病院では基本的に投与翌日まで入院するスケジュールで運用しています。投与は1回あたり放射能7.4 GBqで、これを8週間間隔で最大4回まで点滴静注します。また腎機能などを考慮しながら適宜減量・中止をする場合もあります。

3.1.2 入退院の流れ

¹⁷⁷Lu-DOTATATE投与後、患者から1m離れた地点にて電離箱等で1cm線量当量率を測定します。退出基準である1cm当量線量率18 μSv/h以下を満たす必要があり、一般的には基準を満たすまで放射線治療病室もしくは特別措置病室に移動し、入院が必要となります。その後電離箱等の

表1 ¹⁷⁷Lu-DOTATATE投与後の注意事項

ルテチウムオキソドトレオチド(Lu-177)注射液を用いる核医学治療の適正使用マニュアルより抜粋

期間	注意事項
投与後3日間	血液や尿を取り扱う際には手袋を着用する 出血した場合にはトイレットペーパーで拭き取り、トイレに流す 体液に触れた場合にはただちに石鹼等で洗い流す 入浴は家族の中で最後に行う 排尿を促すために、多めに水分摂取を行う 洗濯は別にする トイレ使用時は2回水洗する
投与後1週間	性行為を禁じる 小児を抱いたり、添い寝はしない 同居人とはできる限り離れて接すること 他の人と同じベッドでの就寝はさけること 公共の場への外出は避けること 公共交通機関ではできるだけ人との距離をあけ、同一公共交通機関で6時間以上過ごさないこと
投与後3ヶ月間	授乳は避けること 放射線検知が行われる施設では診療証明書(診断書等)を携帯すること
投与後6ヶ月間	避妊すること

測定にて退出基準を満たした場合、患者は病室からの退室が可能となります。退室の際には患者の持ちものに対する汚染検査も必要となります。退院後は他の核医学治療薬と同様の注意が必要であることから、患者へしっかりと退院後の過ごし方について説明を行います(表1)。

3.2 放射線管理と防護

3.2.1 薬剤の取り扱い

薬剤に使用されている放射性核種¹⁷⁷Luは飛程が短いβ線(最大2.2 mm)およびγ線を放出する核種であり、治療1回の投与あたり7.4 GBqと非常に高い放射能を取り扱うことになります。また物理学的半減期も6.647日と比較的長いことも特徴です。したがって医療従事者による薬剤の取り扱いには、しっかりととした防護策が必要です。

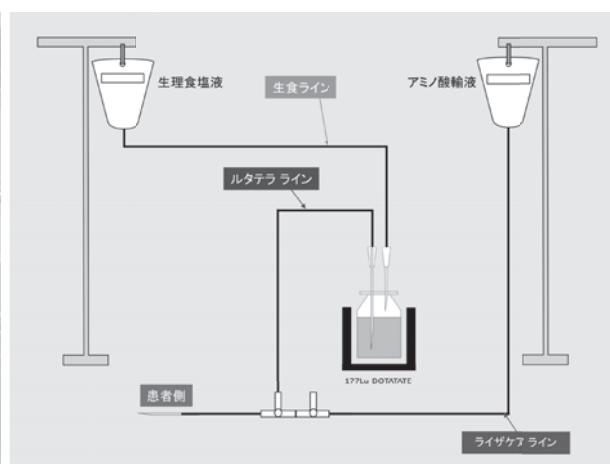
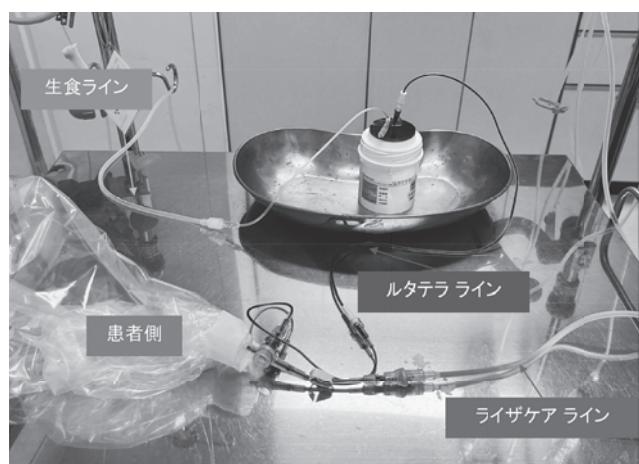


図5 ¹⁷⁷Lu-DOTATATE投与ライン(左:当院における投与ライン、右:投与ライン全体図)

日本核医学学会などの核医学関連学会から出されている適正使用マニュアルにおいては、防護メガネ・防護手袋・吸水性ポリエチレンシート・ピンセット・ステンレス製バット等を用いた薬剤の取り扱いが推奨されています⁵⁾。

3.2.2 放射線治療病室と特別措置病室

放射線治療病室とは、診療用放射線照射装置、診療用放射線照射器具、診療用放射性同位元素又は陽電子断層撮影診療用放射性同位元素により治療を受けている患者を入院させる病室であり、医療法施行規則第30条が規定する施設基準を満たす病室のことを指します。これまで核医学治療薬を投与した患者はこの放射線治療病室に入院することが必要でしたが、2021年にて新たに“特別措置病室”という病室でも入院が可能となりました。

特別措置病室とは、適切な防護措置及び汚染防止措置を講じた一般病室等のことを指します。これにより排水・排気や壁等の施設工事をせずとも適切な措置を講じることで一般病室に核医学治療患者が入院することが可能となりました。当院で使用している病室の様子を図6に示します。他の患者などが立ち入らないような掲示、医療従事者および隣室の被ばくを低減させるために鉛エプロンや遮蔽板や遮蔽容器の設置、汚染拡大防止策として床面等のポリエチレンシート養生や測定器および洗浄剤等の常備などを行います。¹⁷⁷Lu-DOTATATEは主に腎排泄とされており、投与患者における実効尿中放射能濃度は投与後1時間で 4.7 ± 1.9 GBq/L、1~4時間で 1.7 ± 0.7 GBq/L、



図7 特別措置病室で使用する蓄尿容器（左：蓄尿容器を保存する遮蔽容器、右：病室内における遮蔽容器の設置）

4~6時間で 1.3 ± 1.1 GBq/L、6~24時間で 0.3 ± 0.1 GBq/Lであったことが報告されています⁵⁾。そのため高い放射能を持つ尿は一般排水を使用している特別措置病室のトイレでは流さず、一時的な簡易トイレの設置や容器等を使用した蓄尿を行う必要があります。蓄尿した容器は図7のような鉛容器に保管し、遮蔽を行います。高い放射能を有するため患者退室後、蓄尿容器は遮蔽容器に入れた状態で管理区域内に移動し、適切な保管や処理を講じます。患者退室後には特別措置病室のGM計数管式サーベイメータ等で汚染検査を行い、発見した汚染箇所にはすみやかに除染作業を行います。汚染がないことが確認されれば、特別措置病室（一時的な管理区域）の解除を行います。解除された特別措置病室はその後一般病室として通常通りの使用が可能となります。

3.2.3 病室入院時の防護と管理

患者の体内から出てくる γ 線に対しても防護が



図6 当院における特別措置病室の様子（左：病室全体、右上：病室入り口、右下：トイレ）

特別な措置を講じた病室に係る帳簿									
病室名		被ばく管理者		放射線安全管理者					
患者氏名		薬剤名		投与量		治療日時			
		ルテツラ [®]		GBq					
()					μSv/h	被ばく者			
【 治療病室へ患者入室 】									
特別な措置を講じた病室への立入記録 :									
立入日	入室時間	退室時間	目的	所見	氏名	線量			
/ : :	:	:				μSv			
/ : :	:	:				μSv			
/ : :	:	:				μSv			
/ : :	:	:				μSv			
/ : :	:	:				μSv			
/ : :	:	:				μSv			
/ : :	:	:				μSv			
退出基準の確認 :									
病室の測定日時 (当日夕方)		患者体表面から1メートル離れた 1cm 面積当量率					被ばく者		
(:)		>10 μSv/h					退出可否 可 否		
病室の測定日時 (翌日朝)		患者体表面から1メートル離れた 1cm 面積当量率					被ばく者		
(:)		>10 μSv/h					退出可否 可 否		
病室の測定日時*		照射後の病室内の空間線量率					被ばく者		
(:)		<10 μSv/h					被ばく者		
被ばく・汚染測定に用いた測定器・メーカー・型番 退出時の説明							説明に使用した文書・資料		
電離損式サーベイメータ (Altek ICS-321 R01518)							有 無		
汚染検査の記録							汚染 有 無		
汚染場所							除染措置	除染前の数値	除染後の数値
1									
2									
備考							*退室日時：特別治療病室を準備し、患者入室前 *照射日時：特別治療病室を清掃し、片付けた後		

図8 当院における特別措置病室に係る帳簿

必要です。投与後、放射線治療病室や特別措置病室への患者移動においては他の患者や医療スタッフへの被ばくがないよう移動経路の整理や専用エレベーターを用いるなどして、できる限り人と接しないよう心がける必要があります。患者が病棟へ入院する場合には診療放射線技師・医師のみならず病棟看護師も放射線防護を行います。特に放射線防護の経験が少ない病棟看護師に対しては放射線に関する教育をしっかりと行うことおよび密なコミュニケーションをとることが重要となります。現場ではこのハードルが非常に高く苦労される部分です。また当院では患者が入院した際に緊急事態以外においてはできる限り入室回数を減らし、配膳等で入室する際には鉛エプロンおよびポケット線量計を装着して作業を行うようにしています。また入室した場合には図8のような帳簿にて管理をします。

4 今後の展望

薬剤で用いられている¹⁷⁷Luはβ線だけでなく、113 keVおよび208 keVのエネルギーを持つγ線を放出します。ガンマカメラにて¹⁷⁷Lu-

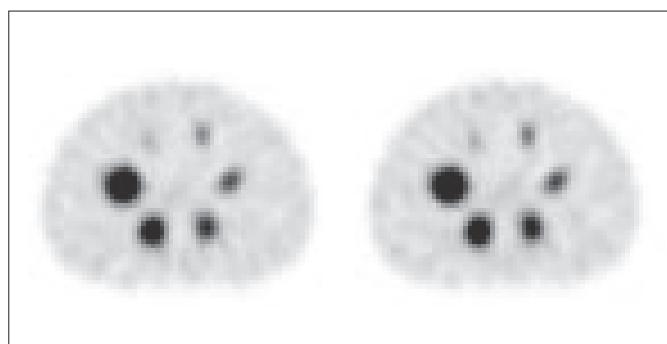


図9 NEMAファントムを用いた¹⁷⁷Luのイメージング（左：208 keVにエネルギー ウィンドウを設定して撮像、右：113 keVと208 keVに設定して撮像）

DOTATATEのイメージングも可能ですが（図9）、本治療薬のフォローに関してはMRIやCTなどで行うことが一般的であり、集積確認や治療効果の目的としては用いられてはいないのが現状です。¹⁷⁷Lu-DOTATATEは腎臓に多く集積することから腎障害のリスクを伴うこと、また放射線感受性の高い骨髄にも影響を及ぼす可能性より骨髄抑制のリスクも考えられます。このことから海外においては放射線治療と同様に¹⁷⁷Lu-DOTATATEイメージングを用いたリスク臓器の吸収線量測定（Dosimetry）の試みが進められております。国内の核医学関連学会においては、すでに Dosimetry の標準化をしようという試みが始まっていますが、まだまだ発展途上の段階であり、¹⁷⁷Lu-DOTATATEのイメージングは本邦において保険取扱されていないのが現状です。今後 Dosimetry に関する活動がさらに進めば、核医学治療での Dosimetry が必須となってくる未来も来るかもしれません。

5 | まとめ

今回の記事では神経内分泌腫瘍における核医学治療薬¹⁷⁷Lu-DOTATATEについて紹介しました。現時点では多くの核医学施設では施行されていないことから、まだまだ身近な治療とはなっていません。これからこの治療を検討される施設もあるかと思いますが、投与後にて入院も必要となることから核医学スタッフのみならず病院全体での協力が必須となる治療となります。したがって他職種のスタッフとの密なコミュニケーション

が治療を円滑に進める上で非常に重要となってきます。今回紹介させていただいたのは¹⁷⁷Lu-DOTATATEに関するほんの一部の情報ですが、今後検討される臨床現場、また患者さんのこれから治療に少しでも一助になれば幸いです。

6 | 用語

神経内分泌腫瘍 (NEN)：神経内分泌細胞から発生する腫瘍。年間人口10万人あたり3~5人に発生する稀な腫瘍とされている。

¹⁷⁷Lu-DOTATATE：キレート剤(DOTA)およびソマトスタチナログの重合体に¹⁷⁷Luを標識した薬剤。SSTRに特異的に結合し、¹⁷⁷Luより放出されるβ線による細胞障害を与える。

ソマトスタチナログ療法：SSTRに特異的に結合する薬剤。NENの標準治療として用いられている。

ソマトスタチン受容体シンチグラフィ：¹⁷⁷Lu-DOTATATEと同様にSSTRに特異的に結合する¹¹¹In-pentetretotideを用いた検査。¹⁷⁷Lu-DOTATATE治療の適応患者選択の役割を持つ。

セラノスティクス (Theranostics)：「治療(Therapeutics)」と「診断(Diagnostics)」という概念を組み合わせた造語。治療薬と、それを同定・検出するための診断手法を組み合わせる手法のこと。

Krenning score：ソマトスタチン受容体シンチグラフィにおける集積の度合い。一般的にスコア0で集積がなし、1で集積があるが低い、2で集積が肝臓同等もしくはそれ以下、3で肝臓よりも高い、4で脾臓よりも集積していることを指す。

アミノ酸輸液：¹⁷⁷Lu-DOTATATEは腎臓に多く集積することから、腎保護剤として用いられている。

放射線治療病室：診療用放射線照射装置、診療用放射線照射器具、診療用放射性同位元素又は陽

電子断層撮影診療用放射性同位元素により治療を受けている患者を入院させる病室。

特別措置病室：適切な防護措置及び汚染防止措置を講じた一般病室等。一時的に管理区域として指定することで、核医学治療を受けた患者を入院させることが可能となる。

吸収線量測定 (Dosimetry)：核医学治療におけるリスク臓器の吸収線量を測定。¹⁷⁷Lu-DOTATATEにおいては主に腎臓の集積に対して、測定が行われている。

7 | 参考文献

- 日本神経内分泌腫瘍研究会、膵・消化管神経内分泌腫瘍(NEN)診療ガイドライン 2019年第2版。金原出版、2019.
- Klimstra D, Klöppel G, La Rosa S, et al. Classification of neuroendocrine neoplasm of the digestive system. WHO Classification of Tumors Editorial Board, ed. WHO Classification of Tumours, 5th ed., Vol.1, Digestive System Tumours. pp16-21. World Health Organization, Lyon, 2019.
- Balon HR, Brown TL, Goldsmith SJ, et al. Society of Nuclear Medicine. The SNM practice guideline for somatostatin receptor scintigraphy 2.0. J Nucl Med Technol. 2011; 39: 317-24.
- Krenning EP, De Jong M, Kooij PPM, et al. Radiolabelled somatostatin analogue (s) for peptide receptor scintigraphy and radionuclide therapy. Ann Oncol. 1999; 10: S23-9.
- 日本医学放射線学会、日本核医学会、日本核医学技術学会、日本神経内分泌腫瘍研究会、日本内分泌学会、日本放射線技術学会、日本放射線腫瘍学会、ルテチウムオキソドトレオチド(Lu-177)注射液を用いる核医学治療の適正使用マニュアル 第1版。



「災害対策マニュアルの作り方を学ぼう」

第一部 「災害対策マニュアルを作ろう」

3. 災害時診療についてまとめる

○文中登場者（A～Dは全て異なる施設に勤務）

- A 放射線部門災害対策マニュアル作成経験者、進行役
- B 放射線部門災害対策マニュアル作成経験者
- C 放射線部門災害対策マニュアル作成経験者
- D 放射線部門災害対策マニュアルの作成については未経験者

A：今回は、「災害時診療」についてまとめていきたいと思います。「災害時診療」ですが、発災から通常の診療に戻るまでの診療状態という認識で進めたいと思います。よろしくお願い致します。

放射線部門の仕事としては、どのようなことを想定しておけばよいでしょうか？

B：広く想定するならば、傷病者の検査、傷病者のIVR、手術室の撮影、病棟の緊急撮影などでしょうか。

C：施設によって、どこまでの診療を行うかは違いますし、発災直後と24時間後では院内の状況も変わってくるので、診療の内容も対応フェーズによって変わってくることも十分考えられますよね。



B：まずは、病院の災害対策マニュアルを見て、診療に関する記載事項を確認してみてください。



A：私がマニュアルを作成していた当時の病院の災害対策マニュアルには、初期の段階で使用する放射線検査について記載がありました。具体的にどの機器を使うと記載されていれば、分かりやすいですよね。でも施設の災害対策マニュアルによっては、具体的に検査機器について言及していないケースもあります。その場合はどう判断したらよいでしょうか？



B：病院の災害対策委員会に問い合わせるのがよいと思います。病院の方針を知らずに部門だけの判断で想定範囲を決めても仕方がないですね。重要なのは、それぞれのタイミングでどの検査機器が使用できるのかが院内で共有されることです。



C：それこそ院内の各部署から、平時と同じ感覚で検査依頼が来たら大変なことになります。院内での情報共有とルールは大事です。



D：いろいろな先生から検査依頼が来たときに、診療放射線技師でコントロールできるか不安です。そのための情報共有とルールがあると少し不安が解消されます。



A：少し話の方向を変えますが、需要と供給も考えておかないといけないですよね。どのくらいの検査依頼が来るか、検査に従事す



る人員は何名確保できるか、検査依頼が殺到したら、依頼の対応と整理をするための人員も確保しないと検査を実施する時間が作れないなんて事態も起こりうるかもしれません。需要と供給という観点から考えると、最初に「検査に従事できる人員が何名いるか」を試算して、「撮影室での一般撮影のみの運用であれば、1時間あたり何名の撮影が可能」、「撮影室とポータブルでの出張撮影の運用であれば、それぞれ1時間あたり何名の撮影が可能」と具体的な資料を作成して病院の災害対策委員会に提出すれば、病院もその資料を基に災害対策マニュアルに記載しやすくなるのではないかでしょうか。

C：そうですね、病院側に各部署の事情を伝えなければ把握できない部分もあると思います。

D：もし、病院の災害対策マニュアルに放射線部門の業務について何も触れられていないようなら、放射線部門から「対応可能な人員と検査の種類、件数」の試算表を提示して、それに見合う検査依頼となるようにコントロールしてほしいと提案をすればよいですか？

B：供給側に制約があることが分かれれば、需要側である病院側も使用可能とする検査機器を絞ることや、検査依頼の優先度などについて一緒に考えてくれるのではないかでしょうか。また、病院の災害対策マニュアルに放射線部門の業務について触れられていたとしても、さきほどの試算表と大きく乖離している内容であれば、報告して修正してもらわないと実態に沿わないマニュアルが出来上がってしまうかもしれません。情報は必要な相手と共有しないと良い方向に進まないと思います。

D：試算表ってどうやって作ればいいのでしょうか？

A：私が夜勤帯を想定して試算表を作成した時は、夜勤者以外の技師が発災から何時間後に登院できるかを調査して人員表を作成しました。業務の試算は、夜勤帯の時に検査開始から完了までの時間を記録してもらい、それを集計して、各検査の平均的な検査時間の試算表を作成しました。この2つの試算表を組み合わせれば、発災から〇時間経過した時の人員は何名なので、一般撮影とCTは、それぞれ1時間あたり何件対応可能という概算が出せます。また、検査1件あたりの平均時間も試算しているので、依頼時に「検査依頼が何件来ているので、そちらの検査まで何分程度待ちますよ」という返答ができるようになります。

D：依頼する先生方にも、何分程度待つのかが分かるのは診療上重要ですよね。「そんなに待っていられない！」ってケースもあるでしょうから。

C：外から搬送される傷病者が相当数見込まれる病院では、需要と供給のバランスが大きく乖離する可能性も考えて、試算表などで見える化するのはよい手段だと思います。そこまで規模の大きな病院であれば、施設の実情に合わせて検査機器と人員を考えればよいと思います。

A：そうですね。さきほどの私の例は、災害拠点病院です。

さて、これまでの話で、災害時診療での放射線部門の仕事が決まったと仮定しましょう。これからが本題ですが、どのように進めていけばよいでしょうか？

C：まず、想定している検査機器が使用可能かどうかの確認と報告ですが、これは、前回の初期対応の時に済ませていますよね。次は病院が診療体制をどのようにすると決定したのかを確認し、その決定事項に従って検査機器と人員の準備を整えます。



B：念のために病院側として電源に制限があるかどうかを確認したほうがいいかもしれません。送電が不安定な状態であれば、非常用電源で運用可能な検査室だけを使用するなどの判断がされることもあるかもしれません。もちろん電源事情も考慮して診療体制を決定していると思いますが、もし不安があれば、確認しておいたほうがよいと思います。

C：他にもエレベーターが使えず、ポータブル装置が病棟に行けない、病棟から戻ってこれないなど、災害による施設の状況を考慮する必要があります。電源が使えない場合でもポータブル撮影でと考えていたら、肝心のポータブルが放射線科にない場合などの想定が必要です。

D：他に確認しておいたほうがよいことがありますか？

B：話が前後しますが、災害対策本部に行って院内の状況を確認しておきましょう。この時点では、病院全体でどのような被害が出ているかを放射線部門として把握しきれていなければ確認をしておく必要があります。オーダー方法が通常どおり電子的な方法なのか、紙運用なのか。放射線部門への連絡用の電話番号は統一されているかどうか。画像の閲覧は可能なのかなどですね。

A：ありがとうございます。それでは、利用可能な検査種類、検査依頼方法、画像閲覧方法が院内で共有された段階まできました。次は？

B：人員配置と役割を決めましょう。

D：誰が決めるのでしょうか？

C：そうですね、指示者も決めておかないといけませんね。人員構成として事前に必要性が想定される役割を考えておきましょう。

B：指示をする「リーダー」、検査を担当する「検査担当者」、災害対策本部や各部署などと連絡を取る「連絡係」などでしょうか。もちろん、「通常診療時間帯」と「夜間休日帯」では業務に従事可能な人数が違いますから、兼務することもあると思います。

C：それぞれの担当者が業務を行う上で、部門内の情報をどう共有するかについても決めておかないといけないです。部門内の被災状況や決定された運用内容、それぞれの担当者をホワイトボード等に書き込んでおくとよいです。発災後に登院してくる職員にも周知できますし、その時の状況が把握できます。

B：そういえば、クロノロジーの話もないといけないです。

D：クロノロジーですか？

C：クロノロジーは、情報を時系列に記録していくもので、「情報の発信者は誰か？」、「情報を受け取ったのは誰か？」、「どのような内容か？」などを記録します。病院全体の被災状況や、部門内の被災状況と運用等の決定事項も含めてホワイトボードに記録するようにすれば、「遅れて登院した者や状況を把握していない者はホワイトボードを見ること」という文言をマニュアルに記載して、部門内の情報共有は図られるはずです。

D：ホワイトボードを使うのは良さそうですね。なんか必須のような気がしてきました。

A：実際に各放射線部門で活動が行われ始めた場合、他に注意する点はありますか？



B：各放射線部門での活動内容がうまく行えているか、定期的な確認と評価が必要ですね。

C：1時間あたりでどのくらいの検査数を行っており、どのくらいの待ち時間が発生しているか、大変な状況ですが、現状を知つておくことは重要です。各部門の状況報告については、リーダーに集約する形がよいです。

B：対応が安定してきましたら他にも、人員配置に不足が生じていないか、逆に多すぎないか、また検査対応に必要な物資が足りているか、環境整備に目を向けていければと思います。

D：今の現場の人数や物資では対応できない状況となった場合、どうしましょう？

C：現場だけで対応が困難な場合、リーダーから病院側へ状況報告し、他部門や院外からの支援を受ける可能性も念頭に置いておければと思います。

A：現状をしっかりと把握し、正確な評価を行うことで、安定した活動に繋がりますね。

B：状況が落ち着いてきたら、日中・時間外の活動時間を見直したり、ローテーション制での休憩時間を設けたり、身体を休ませることも大切です。

A：皆さんありがとうございます。「災害時診療」について多くの項目を挙げていただきました。これまでの話で読者の方も「災害時診療」での行動が想像できるようになったのではないかと思います。災害対策マニュアルの「災害時診療」の章に記載する内容については、最後に記載している「今回のまとめ」を整理して記載すればよいと思います。

今回はこれで終わりにしたいと思います。次回は、「職員の安否確認方法」についてお伺い致します。

最後に。「災害時診療」がどのくらい先まで続くのか分からずの状況での活動は、不安やストレスを抱えることも考慮しなければいけないと思います。また、働いている自分たちも被災者であり、家族の安否確認や休息を取る時間も必要です。状況によっては、院内の人たちだけで頑張るのではなく、院外への応援要請等の「受援・支援」を受けることも考慮し、「受援・支援」時の体制作りも検討してみてください。

今回のまとめ

「災害時診療についてまとめる」

1. 病院の災害対策マニュアルを参照し、災害時診療で実施する放射線検査について記載があるか確認する
2. 災害時に実施可能な検査種類と人員について事前に整理しておく
3. クロノロジーの記載、部門内の情報共有方法などを事前に決めておく
4. 人員配置の決定などを行う指示者、検査担当者、病院との連絡係など、役割を明確にしておく（人員が少なければ、役割の兼務方法なども検討する）
5. 活動内容について、定期的な現状確認と評価を行い、安定した活動に繋げていく

～2024 KIMES & Seoul Radiological Technologists Association 58th International Conference～

大会参加報告

2024 KIMES & Seoul Radiological Technologists Association 58th International Conference参加報告

東京都診療放射線技師会国際委員長
帝京大学 医療技術学部 診療放射線学科 小林隆幸

2024年3月14日から17日にかけて開催された2024 KIMES & Seoul Radiological Technologists Association 58th International Conferenceへの参加報告を提出致します。本事業は東京都診療放射線技師会（以下、TART）とソウル特別市放射線士会（以下、SRTA）との間で締結されている学術交流協定に基づき行われました。昨年11月には、SRTA主催のペイシェントケア学術大会において、大韓民国における医療AIに関する講演発表を行っており、今回もSRTAからの要請に応じ、2名の発表者を派遣し、TART関係者11名が参加しました。また、学術大会には韓国外からの参加者として、我々TARTだけではなく、滋賀県診療放射線技師会、台北放射線技師会、マカオ放射線技師会など、SRTAが学術交流協定を結んでいるアジア各地からの参加もありました。

Seoul Radiological Technologists Association 58th International Conferenceは16日に開催されました。前日の3月15日には朝早くホテルを出発し、会場である江南地区に移動しました。江南地区は皆

さまにもお馴染みの明洞地区から漢江を越えた南側に位置し、高層ビルが立ち並ぶビジネス街であり、高級ブランド店やショッピングモール、レストラン、エンターテインメント施設が集まる韓国の経済的中心地の一つです。江南地区に到着後、COEXの北側に位置する奉恩寺を訪れました。これは、韓国の伝統文化を参加者に紹介するための計らいです。奉恩寺は、自然に囲まれた静かな空間で、訪れる人々に静寂と安らぎを与える場でした。寺院内には多くの





仏像や仏具があり、仏教の教えや信仰を学ぶことができます。また、奉恩寺の建物は、伝統的な韓国の寺院建築の美しさを堪能することができ、特に木造の建築物や彫刻など、細部に至るまで伝統的な工芸技術が見事に表現されていました。

その後、昼食をとりCOEXに移動し、KIMES (Korea International Medical + Hospital Equipment Show)に参加しました。KIMESは、韓国内の医療・介護に関する見本市であり、日本で開催されているITEMとモダンホスピタルショウが同時に開催されていると想像していただけると分かりやすいかもしれません。日本では大手メーカーのブースではCTやMRIなどの大型医療機器のモックが展示されていることが多いですが、KIMESでは一般撮影装置やFED、超音波診断装置などを展示するメーカーが多いことが印象的でした。放射線診療機器の他に手術器具や美容、介護、健康器具といった様々なものが展示されていました。KIMES見学後、Samsung Medical Show Roomに移動し、各種機器紹介とAIの新技術に関して解説を受けた後、Samsung Medical Center

に移動しました。Samsung Medical Centerは、韓国でビッグ5と呼ばれる5大病院の1つであり、病床数2,000床、平均外来数が約9,500人という巨大病院です。医療政策の違いもありますが、その規模の大きさには驚きました。夜にはSRTA主催のウェルカムパーティーが開催され、SRTAメンバーや各国・各地の診療放射線技師との懇親が図られました。

3月16日にはCOEXに到着後、インターナショナルセッションに参加しました。このセッションは12演題から構成され、本会からは演題発表派遣に応募・採用された俵紀行氏（杏林大学）と熊谷果南氏（公立福生病院）の2名が発表を行いました。熊谷氏はセッションの冒頭での発表という、最も緊張する状況でありながらも、堂々としっかりとしたプレゼンテーションを行いました。彼女の発表内容は、付加フィルターを用いた小児股関節X線撮影の撮影条件についての検討でした。一方、俵氏は国際学会での経験を生かし、安定した発表を行いました。彼の発表内容は、MRIにおける撮影条件シミュレーションソフトの教育効果についてでした。両氏の発表内





容の詳細については別記事をご参照ください。ちなみに滋賀県診療放射線技師会からは、CTの撮影条件に関する検討や、放射線治療に用いられるマーカーの開発についての発表が行われました。また、SRTAからの発表では、AI（特に深層学習）を利用した画像などについての研究発表が多く見られました。前日にSamsungよりAIに関する新技術の解説を受けたことと合わせ、AIを国策としてどのように活用していくかに真剣に取り組んでいる姿勢を感じられました。国内でもAIを用いた画像再構成や診断の研究が盛んに行われており、我々も今後、AIを活用してより患者中心の医療を実現するために努力していくことが必要だと感じました。

学術大会の最後には年次大会記念式典が開催され、本会からは江田会長が祝辞を述べました。また、篠原顧問がSRTAから国際交流功労表彰を受けました。この表彰は、SRTAとの学術交流協定は篠原顧問がTART会長時代に道を切り拓き、締結に至ったことが評価されたものです。篠原顧問には、表彰を心から祝福し、感謝の意を表します。

最後に、コロナ禍でお互いの渡航が制限され、学術交流が難しくなった時期がありましたが、ようやく新しい時代になり、学術交流が再開されました。来年もこのような学術交流事業が開催されることを期待し、興味のある皆さまのご参加を心よりお待ちしています。

国際交流功労表彰受賞報告

ソウル特別市放射線士会(SRTA) 国際交流功労表彰受賞

東京都診療放射線技師会 顧問 篠原健一

2024年3月16日、韓国ソウル江南区(COEX)で開催された第58回ソウル特別市放射線士会年次大会(International Conference)式典において表記表彰を受けましたのでご報告致します。

本会とSRTAとの学術交流協定締結のきっかけは、2015年8月開催のAACRT・シンガポール大会で当時のSRTAウ・ワンヒ会長から「それぞれの国の首都の技師会同士、学術交流できないか」という申し出があったことに遡ります。その時はAACRT・日本大会招致のためJARTの理事の立場で参加しており、また即答できることではないので、持ち帰って理事会で検討して返答することを約束しました。

翌2016年3月、SRTA学術大会を視察し、同年10月にソウルで開催されたISRRT 2016の際に理事会決定事項(=学術交流協定締結同意)を伝達、同12月にソウルのSRTA事務所にて調印を行いました。年末のあわただしい時期に調印したのは、SRTAの会長任期は1期3年までという制限があり、また韓国の新年度は3月からという事情で、当時のウ会長の任期が切れる2017年2月までに調印したいという強い要請があったためです。

調印後、TART初の正式渡韓が2017年3月、SRTAの初来日(視察)が同6月(関東甲信越・長野大会)のあと、2018年(同・新潟大会)、2019年(同・東京大会)ではInternational Sessionを設置し交流してきましたが、2020年から新型コロナウイルス感染拡大により中断、昨年12月のSRTA来日から復活したのはご存じの通りです。会長など執行部を含むTARTの渡韓は実に5年ぶりのこととなります。

今回の表彰式では、パク・ソンモ会長から表彰盾を授与されましたが、パク会長が耳元で「ちょっと

待って」と囁くと突如ウ元会長が登壇したのには大変感動しました。また、表彰の件は渡航数日前に聞き、私が?という戸惑いもありましたが、名前が呼ばれ登壇した時に、江田会長をはじめ現役員、国際部メンバー、会員の皆さんがあつたことを実感し感謝の気持ちで一杯になりました。

シンガポールでの出会いという小さなきっかけが種となりましたが、そこから出た芽が健やかに育っていくことを願っております。

ありがとうございました。



授与された表彰盾

Reproduction of factors causing FLASH Band generation and its relationship with pulse sequences by MRI simulator

Faculty of Health Sciences and Graduate School of Health Sciences, Kyorin University, Tokyo, Japan
Noriyuki Tawara

Abstract

Assuming ideal conditions, MR images similar to those acquired by the MRI units can be reproduced by calculation using Bloch equation, which is the basis of MRI. If the MRI simulator based on Bloch equation can reproduce the relationship between MRI artifacts and pulse sequences, which cannot be reproduced even with actual equipment due to company restrictions and can only be learnt from technical books, it could also be very useful educational content for students learning MRI. The purpose of this study is to generate FLASH bands, one of the MRI artifacts that cannot be reproduced in MRI units due to the limitations of the equipment, using an MRI simulator, and to clarify the relationship between FLASH bands and the pulse sequences. A cylindrical digital phantom containing information on the relaxation time at which FLASH Band occurs was created, and MRI images were captured on an MRI simulator. Three pulse sequences were created to obtain the desired images: 1) FLASH Band generation, 2) suppression of FLASH Band, and 3) resolution of the problems encountered in 2). The FLASH Band generation in 1) could be reproduced by using a digital phantom created under the conditions that generate FLASH Bands and the pulse sequence reported in the previous study. 2) and 3) could also be sufficiently reproduced by modifying the pulse sequence. Because it can intuitively reproduce MRI-related phenomena and artifacts that cannot be reproduced on MRI units and explain the relationship between the pulse sequences involved in their occurrence in an easy-to-understand manner, it suggested great potential as educational content for understanding the basic principles of MRI, which are said to be difficult to understand. It was confirmed that the MRI simulator has a high potential to elucidate the relationship between pulse sequences and various phenomena related to MRI as numerical data. I gratefully acknowledge Dr. Katsumi Kose (MRIsimulations Inc.) for his valuable advice.

背景

理想的な条件を仮定すれば、MRIの基礎であるBloch方程式を用いた計算により、MRI装置で得られた画像と同様のMR画像を再現することができる。例として、グラディエントエコー法(GrE)が最初に報告されたFLASH(当時)では、位相エンコードのリワインド(PE-rewinder: Phase

encoding rewinder)がなかった。そのため、TRがT₂に比べて短くなると「FLASH Band」と呼ばれる縞状のアーチファクト¹⁾が出現していた。このアーチファクト(FLASH Band)の解消技術はすでに確立されているが、これらの現象の再現を試みた場合、パルスシーケンスの設計が必要となるため、装置の制約上、実機を使った再現実

験を実施することはできない。

装置会社の制約により実機でも再現できず、専門書でしか学べないMRIアーチファクトとパルスシーケンスの関係を、Bloch方程式に基づくMRIシミュレータで再現できれば、MRIを学ぶ学生にとっても非常に有用な教育コンテンツとなることが期待できる。

目的

本研究の目的は、装置の制約上MRI装置で再現できないMRIアーチファクトの一つであるFLASH BandをMRIシミュレータにより発生させ、FLASH Bandと撮像法であるパルスシーケンスとの関係を明らかにすることである。具体的には、以下に示す項目に関する再現に取り組むこととした。

1. FLASH Bandの発生
2. FLASH Bandの抑制
3. 2.の問題点の解消

方法

FLASH Bandが発生する緩和時間の情報を含む円筒形デジタルファントムを作成し、MRIシミュレータでMRI画像を撮影した。使用した 256×256 ピクセルの円筒形デジタルファントムの詳細を図1に示す。MRIシミュレータのための演算処理環境としては、CPU:i7-10750H CPU@2.60GHz、メモリ:16GB、GPU:NVIDIA GeForce GTX 1650を搭載したWindows 10

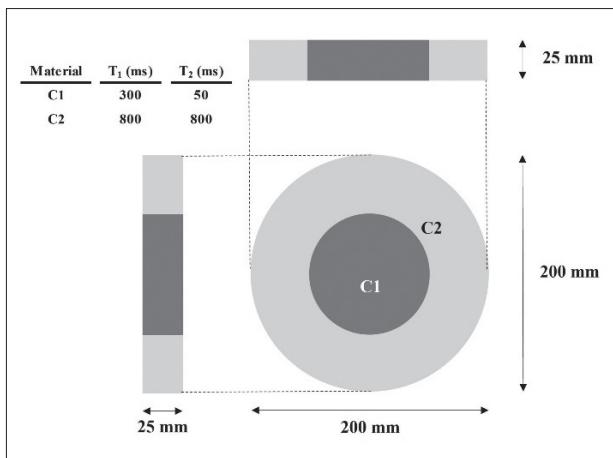


図1 円筒形デジタルファントム。C1およびC2の縦緩和時間(T_1)および横緩和時間(T_2)はC1では $T_1=300$ ms、 $T_2=50$ ms、C2では $T_1=800$ ms、 $T_2=800$ msに設定した。

Professionalの端末を使用した。

MRIシミュレータのためのソフトウェアには、BlochSolver (MRI simulations Inc.) を使用した。

サブボクセルを $(x, y, z) = (8, 1, 8)$ に設定し、以下に示す、グラディエントエコー法 (GrE) に関する3種類のパルスシーケンスを用いた。

- A) GRASS without PE-rewinder (=FLASH (当時))
- B) GRASS with PE-rewinder (GRASS)
- C) Spoiled GRASS (SPGR)

なお、C) RFパルスには、real partとimaginary partの調整にて角度を調整するSpoiled pulseを印加するSpoiled RFパルスを印加している。調整角度は 117° とした。各パルスシーケンスの条件は共通とし、それぞれTR 25 ms、TE 10 ms、FA 30° 、Slice thickness 5 mmとした。

結果

A) のパルスシーケンスにより得られた円筒形デジタルファントムのMR画像を図2に示す。FLASH (当時) はPE-rewinderが印加されなかつたことに起因するFLASH Bandの再現ができることが図2のMagnitude画像により示されており、Phase画像でも同様にFLASH Bandが発生していることが確認できている。

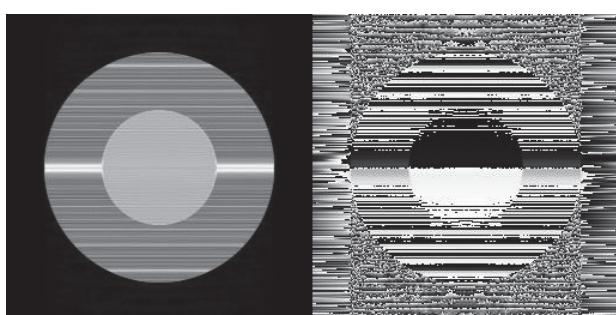


図2 FLASH (当時) により得られたMR画像。左側はMagnitude画像、右側はPhase画像であり、垂直方向が位相エンコード方向である。

B) のパルスシーケンスにより得られた円筒形デジタルファントムのMR画像を図3に示す。PE-rewinderの印加によりFLASH Bandは解消されているが、MR画像の強調コントラストが T_1 強調から T_2 強調に変わったことがMagnitude画

像により示された。また、このときの位相はデータが安定しておらず乱れていることがPhase画像により示されており、アーチファクトが出現しやすい状況であることも確認できた。

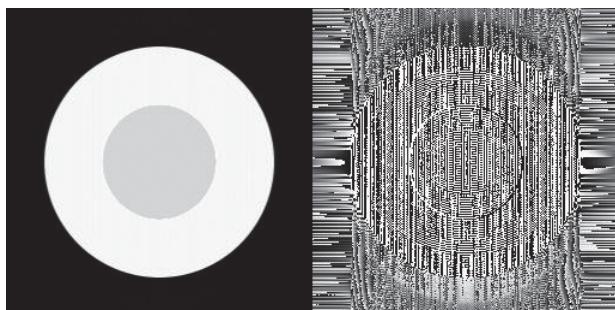


図3 GRASSにより得られたMR画像。左) Magnitude画像、右) Phase画像。垂直方向が位相エンコード方向である。

C)のパルスシーケンスにより得られた円筒形デジタルファントムのMR画像を図4に示す。RFパルスのreal partとimaginary partの調整にて、角度を調整するSpoiled pulseを印加することにより、FLASH Bandの抑制およびT₁強調画像による加増コントラストの維持の両方が達成できていることが確認できた。また、Phase画像により位相の乱れもなく安定した状態であることも確認できた。

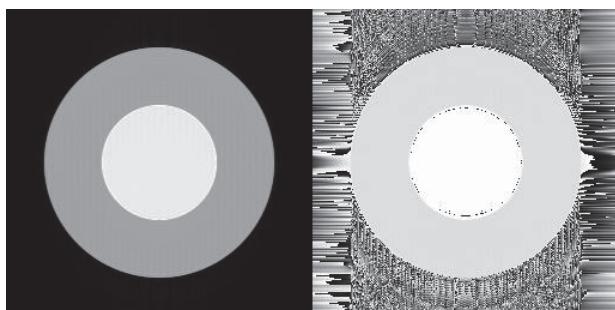


図4 SPGRにより得られたMR画像。左) Magnitude画像、右) Phase画像。垂直方向が位相エンコード方向である。

考 察

MRIシミュレータにより、以下の3つの現象を全て文献と同様に再現できた。

- 1) FLASH Bandの発生
 - 2) FLASH Bandの抑制
 - 3) 2)の問題点の解消
- 3)については、横磁化のspoilingとして「RF spoiling」を用いている。

一方で、横磁化のspoilingには、以下に示す2つの方法が提案されている。

- a. RF spoiling
- b. Gradient spoiling

本研究ではRF spoilingを主に着目しているが、Gradient spoilingは、ほぼ全てのGrEシーケンスで実装されている。

このため、いわゆるRF-spoiled Gradient Echo (SPGR)も、RF spoilingとGradient spoilingが併用されることになる。ゆえに、SPGRは2つのspoilingなしでは定常状態に到達できないであろうことが、MRIシミュレータにより確認することができた。

結 語

MRIシミュレータは、パルスシーケンスとMRIに関連する様々な現象との関係を数値データとして解明できる可能性が高いことが確認された。

謝 辞

MRI simulations Inc.の巨瀬勝美氏にはBlochSolverに係る貴重かつ有益な情報およびご意見について有益な助言をいただきました。心より感謝申し上げます。

参考文献

- 1) Crawley AP, et al. Magn Reson Med. 8(3): 248-60, (1988).

Investigation of optimal exposure conditions for infant hip radiography

Department of Radiological Technology, Fussa Hospital, Tokyo, Japan
Kanami Kumagai

Abstract

Gonadal exposure poses a challenge in infant hip radiography. Utilizing an additional filter is an effective method to minimize exposure. Modern radiographic systems can automatically switch between additional filters. The aim of this study was to investigate exposure conditions for infant hip radiography employing an additional filter.

The tube voltage and tube current-time products (mAs) were calculated using a 7 cm thick phantom, ensuring that image S values were equivalent under exposure conditions with and without an additional filter.

Entrance surface dose (ESD), contrast-to-noise ratio (CNR), and images of a phantom simulating a human body were assessed under each of the calculated exposure conditions.

ESD values decreased with increasing filter thickness, and both CNR and visual evaluation values also decreased with greater filter thickness. However, the image quality did not compromise the observation of bone formation.

The CNR decreased as the thickness of the additional filter increased. This is considered to be the effect of attenuation of the low part of the tube voltage region. However, since the purpose of infant hip imaging is to observe bone formation rather than trabecular bone, we believe that a slight decrease in CNR is acceptable. ESD also decreased as the thickness of the additional filter increased, suggesting that dose reduction is possible.

Based on the visual evaluation results, there were four images with highly rated shooting conditions. Among them, exposure conditions of 0.3 mm additional filter thickness, 70 kV, and 2 mAs can reduce ESD to 1/5 of that without the additional filter.

It has been suggested that the use of an additional filter can lower the radiation dose to the hip joints of infants and children.

背景・目的

乳幼児股関節X線撮影では生殖腺への被ばくが問題とされている。付加フィルタは被ばく低減に有効な手段のひとつであり、現在のX線撮影装置では付加フィルタの切り替えが自動で行えるシステムがある（Fig.1）。そこで、本研究の目的は付加フィルタを使用した乳幼児股関節X線撮影条件の至適条件の検討である。

方法

7 cm厚のファントムを用いて付加フィルタを使

用しない撮影条件と付加フィルタを使用した撮影条件でS値が同等となるような管電圧および管電



Fig.1 Additional filter

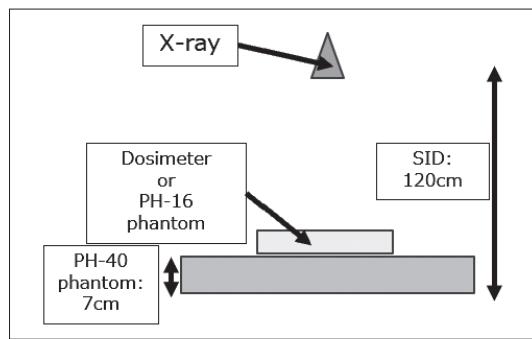


Fig.2 Phantom layout

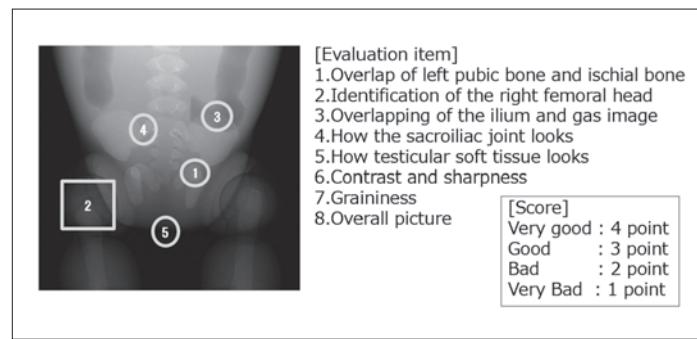


Fig.3 Evaluation point

流時間積 (mAs) を算出した (Fig.2)。

算出したそれぞれの撮影条件で、Entrance surface dose (ESD)、コントラストノイズ比 (CNR)、および人体模擬ファントムを用いての視覚評価について検討を行った (Fig.3)。

結果

ESDはフィルタ厚が増加すると低下し、CNRおよび視覚評価もフィルタ厚が増加すると値が低下したが、骨形成等の観察に支障はない画質であった (Table 1) (Fig.4)。

考察

付加フィルタの厚みが厚くなるにつれてCNRが低下した。これは低管電圧領域が減弱された影響と考える。しかし乳幼児股関節撮影は骨梁等ではなく骨形成等の観察を目的とするため軽度のCNR低下は許容されると考える。また、同様にESDも低下したため線量低減が可能なことが示唆された。

視覚評価より評価の高い撮影条件は4つ考えられた。その中でも、付加フィルタ0.3 mm、管電圧70 kV、2 mAsの撮影条件が付加フィルタなしの場合に比べてESDを1/5に低減できた (Fig.5)。

Table 1 Calculated shooting conditions

	Change tube voltage (mAs value : 2mAs)						Change mAs value (tube voltage : 60kV)					
	Additional Filter [mm]	Tube voltage [kV]	S value	ESD [μGy]	CNR	Image No.	mAs value [mAs]	S value	ESD [μGy]	CNR	Image No.	
0.1	65	290	20.58	13.67	1		2.5	295	22.45	12.77	5	
0.2	68	307	13.39	12.27	2		3.6	299	16.78	12.21	6	
0.3	70	286	9.875	10.93	3		4.5	315	13.15	10.71	7	
0.5	77	287	7.191	9.01	4		8	277	10.95	9.10	8	

S value : 300 ± 30

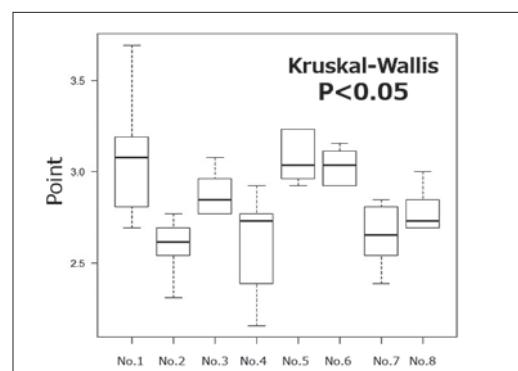


Fig.4 Boxplot based on the visual evaluation

結語

付加フィルタを使用することで、乳幼児股関節X線撮影での生殖腺への被ばく線量を下げることができると示唆された。

	Change tube voltage (mAs value : 2mAs)						Change mAs value (tube voltage : 60kV)					
	Additional Filter [mm]	Tube voltage [kV]	S value	ESD [μGy]	CNR	Image No.	mAs value [mAs]	S value	ESD [μGy]	CNR	Image No.	
0.1	65	290	20.58	13.67	1		2.5	295	22.45	12.77	5	
0.2	68	307	13.39	12.27	2		3.6	299	16.78	12.21	6	
0.3	70	286	9.875	10.93	3		4.5	315	13.15	10.71	7	
0.5	77	287	7.191	9.01	4		8	277	10.95	9.10	8	

ESD
1/5

Fig.5 Optimal shooting conditions

参加者印象記

KIMES2024 & Seoul Spring Conference in March 参加報告

東京都診療放射線技師会国際委員
東京都済生会中央病院

古川 凌

2024年3月14日(木)から17日(日)まで韓国ソウルで開催された、KIMES2024 & Seoul Spring Conference in Marchに参加してきました。本大会は東京都診療放射線技師会(TART)と学術交流協定を結んでいる、韓国ソウル特別市放射線士会主催の学術大会と韓国で最大の医療関連機器・器具を網羅した大型展示会(Korea International Medical & Hospital Equipment Show; KIMES)への参加となりました。今回の学術大会ではInternational Sessionへの参加が主となり、TARTからは2演題の発表がありました。他の団体の発表も興味深く、私自身とても勉強になりました。

International Session後の情報交換会はSRTAをはじめとする、海外や日本の他県技師会など8団体で賑やかに交流を深めることができました。私自身にとって初めての海外学会への参加でしたが国際交流を通じてたくさんの刺激を貰い、とても良い経験になりました。KIMESの展示会ではDKメディカル社のプレゼンテーションを聞き、AIを用いて検

診の胸部X線写真から骨粗鬆症の可能性を予測するというもので、面白い製品だと感じました。また、SAMSUNG社の協力もあり、同社のラボを見学しSAMSUNG社製の最新機器の説明やデモンストレーションを見させていただきました。その後SAMSUNG MEDICAL CENTERに移動して、病院内の見学をさせていただきました。病床数はメインとなる病棟だけで約2,200床、その他PhotonセンターやCancerセンターなどが独立していて、診療放射線技師の数だけで約300人と、とても大きな病院で、その規模に驚きました。また、放射線部門を含めて、ロボットによる物品自動搬送システムや検査検体の自動搬送・処理システムなどの最先端の機器が実際に稼働している様子なども広く見学させていただきました。

最後に、今回の学会参加にご尽力いただいた東京都診療放射線技師会の関係者の皆さん、ソウル特別市放射線士会の皆さんに感謝し、これから技師生活に役立つよう精進していこうと思います。

2023年度第16地区研修会 開催報告

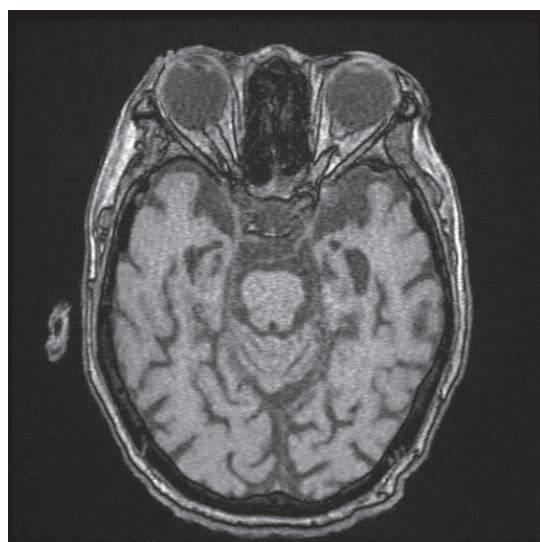
AMG 三郷中央総合病院 森下沙羅

2024年3月22日Web配信にて、今年も2023年度第16地区研修会を医療安全に関する内容で開催しました。昨年は、MRIの吸着事例に関して、詳細に報告させていただきましたが、今年は、当院でのMRIの検査中に発生した、患者の急変事例を報告しました。

下記の画像はMRAの画像になりますが、何かおかしな箇所はありますでしょうか？

本来あるべき、血流を示す信号が描出されておりません。

検査を担当した技師は、検査中の患者が急変していることにいち早く気づき、科内のスタッフを招集し、院内の救急コールをかけ、救命措置を行いながら救急室へと患者を移動しました。当院では1台2名体制で日勤帯のMRI業務を行っていますが、昼休



血流の描出されていないMRAの画像

み帯の1名での検査中に、この事例が発生しました。また、放射線科医、放射線科専属の看護師が配置されておりません。

担当した技師は、まずは高磁場の発生しているMRI装置内で発生していることから、2次被害防止のため、放射線科スタッフを招集し、患者をひとまずMRI装置内から退避させ、そこから蘇生処置を開始したこと、その間に別の放射線科スタッフが、院内の救急コールを実施したことが手順として、誤りがなかったと振り返りました。

アンケート結果から、「担当された方はとてもよい対応でした。事例を共有させていただきます」とお褒めの言葉を頂きました。

放射線科スタッフも、BLSやICLSの資格取得の重要性を認識する機会となりました。BLSの講習は院内で実施していますが、ICLSの講習受講への認識も高まりました。

他にも、当院で実施している医療安全活動に関して、数例報告させていただきました。

画像診断報告書の依頼医師への、確実な伝達と確認に向けた活動を診療放射線技師、診療情報管理室、医療安全対策室の3つの部署にて確認を実施している活動については、日本医療機能評価機構よりS評価を頂きました。

今回の研修会にご参加いただきました皆さん、ありがとうございます。

今後も、皆さんと情報共有ができるような内容の研修会を16地区にて開催してまいりますので、多くの会員のご参加をお待ちしております。

こえ

第22回 看護フェスタ

慶應義塾大学病院 長谷川雅一

「第22回 看護フェスタ」が5月18日(土)に東京都看護協会会館の1階大研修室2部屋と3階研修室にて開催されました。会館はJR新宿駅から徒歩20分程度とやや遠く、最寄り駅は大江戸線の西新宿五丁目駅となります。会館は2019年に現在の場所に移転し、地上6階建てで、研修室が6室、理事会、会議室、事務室などが完備された素晴らしい持ちビルです。流石、会員数約45,000人の東京都看護協会です。

新型コロナウイルス感染症の流行前までは、新宿駅西口広場イベントコーナーで来場者が数千人も訪れる大規模なイベントでした。新型コロナウイルス禍の影響で2020年～2022年は残念ながら中止やWeb開催となりました。昨年2023年からは会場を看護協会会館に移し、来場者数が300人程度のこぢんまりとしたイベントとして再開されています。

今年も放射線検査・被ばく相談、乳腺ファントム触診体験を実施し、120名の方にブースにお越しいただきました。また、看護師さんになりたい中学生・高校生が、学校・進学相談のため訪れます。学生さんのうち数名は、診療放射線技師の仕事にも興味がある方がおられ、東放技ブースにも立ち寄ってくれました。

私事ですが広報担当理事として最後のイベント活動となりました。

朝9時に勤め先から備品を搬送し、設営、当日打合せ、開会式、12時イベント開始、16時イベント終了、片付けと慌ただしい一日でしたが、記憶に残る楽しい時間でした。

これまで広報活動にご支援・ご協力をいただいた全ての皆さんに感謝申し上げます。





日本医用画像管理学会 画像管理セミナー（ハイブリッド開催）のお知らせ

本年度の第1回画像管理セミナーは、「画像管理のための医療倫理」をテーマに、現地参加を併用したハイブリッド開催と致します。

画像診断支援ソフトウェアが数多く登場し、臨床画像を使用した研究に携わる機会も増えてきていると思います。臨床画像の取扱いに当たっては、適切な個人情報管理に加え、成果を発表する際には倫理的配慮を踏まえて遂行されなければなりません。

今回の画像管理セミナーでは、PACSに携わる全ての皆さまに求められる医療倫理の基礎知識について学ぶことができるようなプログラムとしました。診療業務の様々な場面において深くかかわっている医療倫理の知識を深めることで、健全な研究環境を構築し、その成果を診療に還元するための一助としていただければ幸いです。

本学会の会員・非会員を問わず、多数の皆さまのご参加をお願い致します。

【主 催】 日本医用画像管理学会（JSMIM）

【日 時】 2024年7月20日（土） 13時15分～16時50分

【開催形態】 ハイブリッド開催 Live配信 + 国立がん研究センター中央病院

【参 加 費】 JSMIM会員：無料 JSMIM非会員：3,000円（Web参加も同額）

【申込方法】 日本医用画像管理学会ホームページ (<http://www.jsmim.jp>) からお願い致します。

<プログラム>

開会挨拶	日本医用画像管理学会	井原 完有	13:15～13:20
1. 教育講演 研究・報告で求められる倫理について	日本診療放射線技師会		13:20～14:05
2. 倫理申請を経験して モデレータ：日本医用画像管理学会 長谷川浩章	広島国際大学 聖マリアンナ医科大学病院	中村登紀子	14:05～15:00
	質疑応答	山本めぐみ 新田 正浩	
休憩			15:00～15:15
3. 臨床研究に生かすDICOMの基礎	アレイ株式会社	笹川 雄祐	15:15～15:45
4. AIにおける倫理的・法的・社会的課題（ELSI）とは	独立行政法人 情報処理推進機構 AIセーフティ・インスティテュート（AISI）	平本 健二	15:45～16:15
5. CRCの役割・放射線部門との連携について	国立がん研究センター東病院	稻川日華里	16:15～16:45
閉会挨拶	日本医用画像管理学会	加藤 雅士 (敬称略)	16:45～16:50

※プログラムは予告なく変更になる場合があります。

※各種ポイントなどは日本医用画像管理学会ホームページでご確認ください。

会員動向

2024年4月～5月期

年 月	月末会員数	新 入	転 入	転 出	退 会
2023年度末集計	2,561	245	39	28	143
2024年 4月	2,594	27	14	5	3
2024年 5月	2,641	49	2	3	1

医療スタッフ随時募集中!!

診療放射線技師・看護師・保健師・臨床検査技師・薬剤師・歯科衛生士・管理栄養士

当社は、これまで数多くの病院・医療機関より要請を承っております。
勤務の内容や時間帯、単発的なアルバイトや転職など、皆さまのご希望にあわせて
お仕事をご紹介致します。

医療スタッフは、随時募集しております。ご友人、お知り合いの紹介も随時受け付けております。

☆ まずはお気軽にご連絡下さい。詳しくご案内させて頂きます。

☆ ご登録・ご相談は無料です。

☆ 健診や外来での撮影業務等、単発からございます。

☆ 受付時間 平 日 9：00 ～ 18：00

株式会社ジャパン・メディカル・ブランチ

フリーダイヤル 0120-08-5801

〒134-0088 東京都江戸川区西葛西6丁目17番5号 FAX:03-3869-5802

E-mail: info@jmb88.co.jp URL: <https://www.jmb88.co.jp>

一般労働者派遣事業許可: 派13-301371 有料職業紹介事業許可: 13-ユ-130023

News

7・8月号

日 時：2024年5月2日（木）
午後7時00分～7時55分
場 所：インターネット回線上
出席理事：江田哲男、野口幸作、関 真一、鈴木雄一、
宇津野俊充、浅沼雅康、高野修彰、竹安直行、
市川篤志、小林隆幸、原子 満、鮎川幸司、
関谷 薫、布川嘉信、増田祥代、長谷川雅一、
渡辺靖志
出席監事：野田扇三郎
指名出席者：木暮陽介（庶務委員長）、今尾 仁（厚生調査
委員長）、石田雅彦（経理委員長）、江積孝之（広
報委員長）、中尾 愛（入会促進委員長）、桐
洋介（国際委員長）、笹沼和智（放射線相談委
員長）、市川重司（教育委員長）、島田 諭（第
2地区委員長）、松田敏治（第4地区委員長）、
北野りえ（第5地区委員長）、伊佐理嘉（第6地
区委員長）、富丸佳一（第7地区委員長）、大津
元春（第8地区委員長）、西郷洋子（第9地区委
員長）、澤田恒久（第10地区委員長）、名古安
伸（第11地区委員長）、吉村 良（第12地区委
員長）、長谷川浩章（第14地区委員長）、池田
麻依（第15地区委員長）、村山嘉隆（総務委員）、
青木 淳（総務委員）、新川翔太（総務委員）
欠席理事：なし
欠席監事：白木 尚
議 長：江田哲男（会長）
司 会：関 真一（副会長）
議事録作成：村山嘉隆、青木 淳、新川翔太

会長挨拶

本日もご多忙の中、本会理事会にご参集いただき感謝
申し上げる。本日も議題があり、皆さまからの忌憚のな
い意見をお願いしたい。

理事会定数確認

出席：17名、欠席：0名

前回議事録確認

前回議事録について確認を行ったが修正意見はなかった。

報告事項

1) 江田哲男 会長

・3つの養成校の入学式に出席した。また、4月23日に
期末監査を行った。詳細に関しては議事で報告する。

2) 副会長

関 真一 副会長

・活動報告書に追加なし。

野口幸作 副会長

・活動報告書に追加なし。

3) 業務執行理事

総務：鈴木雄一 理事

・活動報告書に追加なし。

庶務：宇津野俊充 理事

・活動報告書に追加なし。

4) 専門部委員会報告

・活動報告書に追加なし。

5) 地区委員会報告

・活動報告書に追加なし。

6) その他

・今回は特になかった。

議 事

1) 事業申請について

①第23回メディカルマネジメント研修会

テーマ：知らなければ損をする？2024年度診療報酬改定

日 時：2024年7月12日（金）19:00～20:30

場 所：東京都診療放射線技師会 研修センター

上記について審議した。

【承認：17名、保留：0名、否認：0名】

2) 事業報告案について

配布資料の通り。

上記について審議した。

【承認：17名、保留：0名、否認：0名】

3) 研修センター拡張等積立資産への積み立てについて

閔 真一 副会長：

2021年度に、資産取得資金として研修センター拡張等積立資産を10年間積み立てる事が理事会で承認されている。2023年度においても予定されている100万円を積み立てる予定である。これにより積立の総額は2,200万円となる。この積立について議題とする。

上記について審議した。

【承認：17名、保留：0名、否認：0名】

4) 事業決算案について

配布資料の通り。

閔 真一 副会長：

事前に資料を配布しており、質問や意見はなかった。昨年度に会費を減額しているので、受取会費については少なくなっている。本年度については会員増加の効果を見込める。概ね予算通りの決算となっており、事業についてはコロナ禍前の様子に戻りつつある。期末監査にて監事に承認を得ている。

上記について審議した。

【承認：17名、保留：0名、否認：0名】

5) 2023年度期末監査報告

野田扇三郎 監事：

事業に関しても、会計に関しても、特に問題はなかった。公益社団法人として的確にやられていることを確認した。

上記について審議した。

【承認：17名、保留：0名、否認：0名】

6) 後援名義申請について

鈴木雄一 総務委員長：

例年、申請をいただいている一般社団法人東京都臨床工学技士会から本年度も申請をいただいた。内容などは配布資料の通り。ご審議をお願いする。

上記について審議した。

【承認：17名、保留：0名、否認：0名】

7) 新入退会について

宇津野俊充 庶務理事：

配布資料の通り。

4月：新入会27名、転入14名、転出5名、退会3名

上記について審議した。

【承認：17名、保留：0名、否認：0名】

地区質問、意見

第6地区：

地区会員の情報をいただきたいのですが、どの様な手段がありますか。

→宇津野俊充 庶務理事：

昨年までは、メールでやり取りをした後にCDで手渡しをして、秘密保持契約書にサインをいただいていたが、個人情報保護法改定の観点から情報のやり取りについて、現在、申請書からの承認やデータの受け渡し、記録などの手順を見直している。遅くとも再来月までには手順を確定させて、報告をさせていただく。

→野口幸作 副会長：

個人データのメールでのやり取りは、絶対にやらないように認識をしてほしい。

第8地区：

先月の理事会で決定した通信費の振り込み方法について。

鈴木総務理事のアンケートによると各委員会・各地区のうち16が個人振り込み希望で9が従来通りの希望となり個人への振り込みを決定したが、会に携わる全ての個人に振り込むとなると経理の皆さまや引地さんのお手を煩わせることと振り込み手数料が約7万円と予想される。個人への振り込みを希望しない委員会・地区は従来通りの振り込みとすることで経費削減にもなるため、アンケートで希望した2通りの振り込み方法は可能でしょうか。

→閔 真一 副会長：

他にもたくさんの意見をいただいている。経理委員会で検討したところ、日数に余裕があれば、個人宛、委員長宛ともに対応可能である。3月20日頃までに情報をいただきたい。新委員長になり改めて希望を取った方が良いということで、来年初め頃に希望を取ろうと考えている。

→野口幸作 副会長：

再度、皆さんに調査してから、それに準じて方法を決めるということで良いか。

→閔 真一 副会長：

再度アンケートを取らせていただき、皆さまのご希望通りにしたいと思う。

連絡事項

江積孝之 広報委員長：

5月18日土曜日に新宿区の東京都看護協会会館において第22回看護フェスタが開催される。広報の方から5名の参加を予定しているが、近隣地区をはじめ皆さまのご参加をお待ちしているので宜しくお願いしたい。

高野修彰 渉外委員長：

令和6年春の叙勲で先日4月29日に発令があった。元東京労災病院 黒澤さんが受章されているので報告

させていただく。

総会で各委員会から推薦いただいたいて功労賞、小野賞を受賞される方の座席を作る関係で、出席か欠席かの連絡をいただきたい。表彰者の中には代議員の方もおられるので、そちらの確認もいただき、連絡を5月中にお願いしたい。

市川篤志 学術委員長：

ペイシエントケア学術大会の件について、1月25日に一橋講堂で開催予定。午前中の一般演題を各地区の方々から募集したいと思っている。後日改めてメールさせていただくので各地区から1演題を出していただくようお願いしたい。8月31日までに連絡していただきたい。

江田哲男 会長：

補足で、以前にも皆さんにご案内していると思うが、必ず各地区で議題提案していただき発表者を決めていただきたいので宜しくお願いしたい。

中尾 愛 入会促進委員長：

メールでもお知らせしたが、4月の前半にホームページが公開されたのでご確認していただきたい。各地区の方に広報していただき入会促進のツールとして利用いただきたい。

浅沼雅康 編集委員長：

会誌にも1ページ入会促進のページを作って掲載しているが、5月号からQRコードを入会案内のホームページに変更しているので報告させていただく。

小林隆幸 教育理事：

フレッシャーズセミナーが昨日から申し込み開始となった。今月号の会誌に日程などが載っているのでご覧いただき新人の方、若手の方に広報していただきたい。定員は50名だが超えても問題ない。開催日が6月2日、7月7日と別々なので間違いないようお願いしたい。時間割プログラムの講師陣が決まったので6月号の会誌に掲載、ホームページは変わり次第連絡があるので、そちらにも合わせて広報していただきたい。

竹安直行 情報委員長：

メーリングリストは、新しい方、現行の方にいたしました資料をもとにメーリングリストに全て送っています

る。届いていない方やアドレスを変更したい方は連絡をお願いしたい。ホームページと会誌掲載のフォーマットが統一になったものをホームページにアップしているので、そちらを使って原稿のお願いしたい。

桐 洋介 国際委員長：

6月の29、30日に栃木県で関東甲信越診療放射線技師学術大会が行われる。国際委員会としてインターナショナルセッションを、29日の16時30分から17時30分に1時間のセッションを予定している。こちらは関東甲信越診療放射線技師学術大会で演題募集された2演題、そして韓国のSRTAから2演題、TARTから2演題、計6演題が登録されているので広報をお願いし、お時間のご都合が良ければ足を運んでいただきたい。

鈴木雄一 選挙管理委員長代理：

先日、選挙で代議員、予備代議員が決まったが、一部誤植があったので修正箇所が6月の会誌に掲載される。誤植があったということをお詫び申し上げる。

今後の予定について（総務委員会）

鈴木雄一 総務委員長：

これまで予定表をエクセルで行っていたが、Googleフォームのリンクを使って共有していくことに切り替えてさせていただく。表示について分かりにくい点や改善点があれば教えていただきたい。今後はメールでリンクと変更点をお伝えするようにしていくので宜しくお願いしたい。5月に関しては看護フェスタ、告示研修、日暮里塾ワンコインセミナー、中央区クリーンデーが行われる。6月に関して8日に第76回の定期総会が一橋講堂で14時00分から開催される。役員運営委員会の皆さんには協力いただける範囲で1時間前の13時00分に来ていただき会場設営のお手伝いをお願いしたい。また改めてメールにて連絡をする。会としては16時30分、遅くとも17時00分ぐらいまでには終わる予定になる。その後、情報交換会の案内が野口副会長から送られる。

以上

学術講演会・研修会等の開催予定

日時や会場等の詳細につきましては、会誌及びホームページでご案内しますので必ず確認してください。

2024年度

1. 学術研修会

☆第22回サマーセミナー 2024年8月24日(土)

第23回メディカルマネジメント研修会 2024年7月12日(金)

☆第22回ウインターセミナー 未定

2. 生涯教育

第72回きめこまかな生涯教育 2024年8月17日(土)

第73回きめこまかな生涯教育 2024年9月7日(土)

☆3. 日暮里塾ワンコインセミナー

第150回日暮里塾ワンコインセミナー(フレッシャーズセミナー合同開催) Web開催

2024年7月7日(日)

第151回日暮里塾ワンコインセミナー 2024年9月19日(木)

☆4. 第24回東放技・東京部会合同学術講演会

未定

5. 集中講習会

第13回MRI集中講習会 未定

☆6. 支部研修会

城東・城西・城南・城北・多摩支部研修会 未定

7. 地区研修会

8. 専門部委員会研修会

第19回ペイシェントケア学術大会 2025年1月25日(土)

災害対策委員会研修会 未定

9. 地球環境保全活動

荒川河川敷清掃活動 未定

10. 東放技参加 行政祭り等

未定

☆印は新卒かつ新入会 無料招待企画です。

(新卒かつ新入会員とは、技師学校卒業年に技師免許取得し本会へ入会した会員をいう)

東 放 見 聞 錄

マラソン大会は、走れー！ 走れ～？

3月3日、今年も盛大に東京マラソンが開催されましたね。

都内の自動車が走る道路を悠々と走ることができるこの大会にエントリーしたいと考えていますが、わたしはまだ、フルマラソンの大会に参加したことがありません。

去る2月11日、勤務先近くにて開催されたハーフマラソン大会に出場し、強烈な向かい風と格闘しながら、前回の記録よりも6分タイムを縮めて完走することができました。

ハーフの距離の21kmでは走り足りなかつたらしく、大会翌日10km走ったことを仲間に伝えると、「今度は、フルマラソンに挑戦してみては？」と提案されましたが、まだフルマラソンに参加する勇気がありません。

1日24時間のうち、3分の1は寝ていて、あの残りの16時間のうち4時間強も走っているなんて考えられません。

40歳になり健康のために始めたジョギングでしたが、いつのまにか大会にエントリーするようになりました。

と言っても、まだ2回しか参加したことありません。最初にエントリーした地元の大会は、コロナが流行して中止となりました。大会参加費用として徴収されたお金は返金されないことは、もちろん知りませんでした。このお金、どこに行っちゃったんですかね。

そして、コロナが5類となり、あちらこちらでマラソン大会も復活開催され、3年越しで地元のハーフマラソン大会に初出場、無事完走することができました。

参加してみて、疑問に思ったことがあります。仮装をして走っている人は、なんのためにお金を払ってまで走っているのでしょうか？ 地元の大会ではサンプラザ中野くん、銀河鉄道999のメーテル、今回の大会では、枝豆をモチーフとした着ぐるみを着て走っている方がいました。スタート前に、鳥の格好をした人がいるなーとよく見てみると、うちの副看護部長?! 胸元には、「がんばれ石川県」の手書きの文字が。大会参加2回目にて、身近な人物が仮装をして走っているなんて想像もできませんでした。

大会に参加すると、普段走っているときのタイムよりも全然速く走ることができます。

もちろん大会ですから、全力で走るからなのでしょうけど、沿道の地元住民たちの声援や、ボランティアにて給水所の運営を行ってくださる地元中学生たちのパワーであることが、2回目にして実感することができました。

三重県松阪市のマラソン大会では給水所に松阪牛が準備しており、行列ができていたようです。マラソン大会に出場することというのは、単に記録を追い求めるだけではないことが最近やっと理解できました。

次回は5月のゴールデンウイークにまた、地元のハーフマラソンに参加を予定しております。前回はマラソンが趣味である、NHKのニュース天気予報でお馴染みの気象予報士の平井さんがゲストランナーで参加していました。

大会開始前の挨拶にて、いつものテレビの天気予報を読んでいるかのような口調で、「みなさん、本日は、カ・ン・ソ・ウ注意報が、この付近で発令されております」との挨拶。

もちろん次回の大会も、完走はもちろんのこと、記録を縮めるべく全力で走る予定でおりますが、カソウの予定はありません。

P.N. かいちゃん つぶちゃん



Postscript

最 近、私はオンラインクレーンゲームにハマっています。

学生時代にもやっていましたが、オンラインでできる事を知ってからは自宅や隙間時間でもできて、100円玉がなくても安易に課金ができるなど利点が多く、1回だけとついつい何度もやってしまいます。商品の重心やアームの力・角度など複雑に関係しており程よい戦略性があり、動画を見ながら取り方の研究をしたり、いい暇つぶしになっています。戦績としては取れたり取れなかったりで、相場よりややお金を使っている気がするので負け越しといったところでしょうか。やめようかと思ったりもするのですが、何故か取れるタイミングがいつも、もうやめようかなと思った時で、その時の取れた感覚が忘れられなくてなかなかやめられません。一般的に言われているゴトン病（景品が取り口に落ちた時の『ゴトン』という音を聞くまでやめられなくなり、その景品が欲しいのではなく、景品を

取ることそのものが目的になってくる）になりかけております。動画を見ていると何故か上手くなった錯覚に陥って、最近ではオンラインだけでなく店舗でもやってしまいます。実際やってみると、店の設定や機械によって特徴があり、それも把握が必要なようでなかなか思うようにはいきませんでした。趣味という趣味がなかったので、金銭感覚には気をつけながら、この際だから趣味に、そしてゆくゆくは特技まで昇格できるまでやろうかと思う日々を過ごしております。

B.F.S



東京放射線 第71巻 第7号

令和6年6月25日 印刷（毎月1回1日発行）

令和6年7月1日 発行

発行所 東京都荒川区西日暮里二丁目22番1 ステーションプラザタワー505号
〒116-0013 公益社団法人東京都診療放射線技師会

発行人 公益社団法人東京都診療放射線技師会

会長 江田哲男

振替口座 00190-0-112644

電話 東京（03）3806-7724 <https://www.tart.jp/>

印刷・製本 株式会社キタジマ

事務所 執務時間 月曜～金曜 8時30分～16時00分

案内 ただし土曜・日曜・祝日および12月29日～1月4日は執務いたしません

TEL・FAX (03) 3806-7724

編集スタッフ

浅沼雅康

岩井譜憲

森 美加

高橋克行

田沼征一