

東京放射線

Tokyo Association of Radiological Technologists

2021年 合併号

7・8月

Vol.68 No.796

巻頭言

合併号に思う 篠原健一

会 告

第125回日暮里塾ワンコインセミナー

第69回きめこまかな生涯教育

第19回サマーセミナー

第37回日本診療放射線技師学術大会

第23回アジアオーストラレーシア地域診療放射線技師学術大会

第28回東アジア学術交流大会

お知らせ

第6地区meeting 夜会2021

投 稿

夜間・休日の緊急検査の安全管理と教育訓練－アンケート調査結果－ 土橋俊男

連 載

〔消化管造影検査〕第3部 X線TV装置の精度管理と性能評価

第6回 ～線量と画質の関係&精度管理の必要性を実例を踏まえて～ 青木 聡

報 告

第83回公益社団法人日本診療放射線技師会 定時総会報告



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

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

2021年 JUL・AUG CONTENTS

目次

診療放射線技師業務標準化宣言	2
巻頭言 合併号に想う	会長 篠原健一 3
会告1 第125回日暮里塾ワンコインセミナー	学術委員会 4
会告2 第69回きめこまかな生涯教育	学術委員会 5
会告3 第19回サマーセミナー	学術委員会 6
会告4 第37回日本診療放射線技師学術大会 第23回アジアオーストラレーシア地域診療放射線技師学術大会 第28回東アジア学術交流大会	7
お知らせ1 第6地区meeting 夜会2021	第6地区委員会 10
お知らせ2 2020年度新入会員に対する入会特典について	11
お知らせ3 東放技 Web開催研修会等受講方法について	学術委員会 12
お知らせ4 東放技会員所属地区のご案内	情報委員会 14
投稿	
夜間・休日の緊急検査の安全管理と教育訓練 アンケート調査結果	土橋俊男 15
連載 [消化管造影検査] 第3部 X線TV装置の精度管理と性能評価	
第6回 ～線量と画質の関係&精度管理の必要性を実例を踏まえて～	青木 聡 25
報告	
第83回公益社団法人日本診療放射線技師会 定時総会報告	白木 尚 32
こえ	
・合同開催セミナーに参加して	村川優里奈 35
・フレッシュャーズセミナー感想文	佐山太一 36
パイプライン	
・日本診療放射線技師連盟ニュース (2021 No.5)	37
2021年4月～5月期会員動向	38
2021年度第2回理事会報告	39

Column & Information

・求人情報	38
・東放見聞録	42
・学術講演会・研修会等の開催予定	43

「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きます。
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「安心して安全な医療の提供」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求事項となっている。

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

巻頭言



合併号に想う

会長 篠原健一

巻頭言としては63本目、7・8月合併号（以下：合併号）としては11本目を書かせていただきました。本年度最初（4月号）は、前年度末に書いているので、今回が就任11年目の年度の最初に執筆したものとなります。中澤前会長から引き継いだ年は、東日本大震災及び福島第一原発事故による避難者サーベイ活動、そして昨年からは新型コロナウイルス感染症対応と歴史的な出来事に挟まれた10年でありました。

合併号で10年を振り返ると、「気概を持っているか」「多様性について」「健康長寿社会」「三期目就任」「一朶の雲」「巨星墜つ」「進みて名を求めず」「五期目就任」「職能団体の意義」「六期目就任」などタイトルだけを並べると、意気込みだけで過ぎてしまったような気がします。それでも、うまくできたことは会員の皆さま、役員、関係諸氏のおかげ、できなかったことは私の責任です。このことを、最後の年度、最後の合併号巻頭言執筆に当たり、改めて胸に刻んでおきたいと思います。

合併号の発刊は、日放技も東放技も総会が終わった後であり、法改正の施行なども4月からということが多いため、年度の事業計画に関する内容となる傾向にあります。今号も以下後半はそうになりました。

国民の信頼にこたえ、医療安全の確保、医療及び公衆衛生の向上に寄与すべく、本年度も「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」をスローガンとして各種事業を展開していきます。診療放射線学の発展に寄与するとともに生涯教育・専門教育・各種認定・業務範囲の拡大に伴う研修など、下記、公益社団法人日本診療放射線技師会の主な事業計画をはじめ、関連団体と適切に連携・協力しながら推進してまいります。

1. 新たな役割拡大に伴う告示研修の実施
2. 医療放射線安全管理の推進
3. 読影の補助・放射線検査説明事業の推進
4. 診療報酬改定に向けた事業の展開
5. オンライン事業の推進
6. 新しい生涯教育制度の展開
7. 第37回日本診療放射線技師学術大会の実施
8. The 23rd Asia-Australasia Conference of Radiological Technologistsの実施
9. 事務局業務の効率化推進
10. 綱領解説文及び倫理綱領の周知活動

＊2021年度・日本診療放射線技師会事業計画総括より抜粋

被ばく相談、各種検査受診の啓発や不安解消、骨密度測定、マンモ触診体験、ピンクリボン運動への参加など、都民の中に入っていく公益事業も引き続き推進します。災害対応への意識を風化させないために、防災・減災・緊急被ばく医療・BCP（事業継続計画）などもSR推進委員会を中心に活動致します。

Webによる各種会議、セミナーなどの利便性と安定性を担保するための設備投資も積極的に行い、地区・支部の活性化にも大いに貢献できるよう取り組む所存であります。

役員、会員各位には、一層のご支援・積極的な会務への参画をお願い申し上げます。

第125回日暮里塾ワンコインセミナー テーマ「ノイズ改善ソフト！ 画像が一変」 ～画像再構成ソフトウェア iQMRとSafeCT～

講師：長瀬産業株式会社 ライフ&ヘルスケア製品事業部 亀田 直誉 氏

第125回日暮里塾ワンコインセミナーもWeb開催と致します。

画像処理に最適化した新しい3D画像改質システムの紹介をさせていただきます。SafeCTで培われた3次元逐次近似再構成技術をMRI画像に応用したもので、装置メーカーや形式にかかわらず、画像のSN比を向上し画質を改善することのできる画期的なシステムとなっています。そして今回は、iQMRだけでなく新製品についてのお話もさせていただきます。

オンラインは、Zoomの利用となります。セキュリティ対策としてパスワードを設置するなどして対策を講じます。不正利用などのリスクを回避するために、Zoom最新バージョンをダウンロードの上、ご参加ください。参加人数に上限がありますので早めにお申し込みください。

本セミナーの映像、配布資料などの録音、録画（キャプチャを含む）、再配布は禁止と致します。

記

日 時：2021年7月5日（月）19時00分～19時40分

受 講 料：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からお申し込みください。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。

※参加者にはパスワードを返信致します。

定 員：30名（定員になり次第、終了させていただきます）

カウント付与：日本診療放射線技師会学術研修0.5カウント付与

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69回きめこまかな生涯教育

テーマ「日常業務のギモンを聞いてみよう！ CTの基礎編」 ～画像評価・被ばく管理の基礎・臨床～

講師：北里大学北里研究所病院 小林 隆幸 氏
帝京大学医学部附属病院 櫻田 伸治 氏
順天堂大学医学部附属順天堂医院 横田 卓也 氏

第69回きめこまかな生涯教育もWeb開催と致します。

日常業務や夜勤業務において疑問に思っていることや、誰かに聞いてみたいと思っていることはありませんか。今回、CT検査に精通された先生方をお招きし基礎から臨床まで詳しく講義していただきます。新人の方や移動したばかりの方など、ぜひお待ちしておりますのでよろしくお願い致します。

参加申し込みおよび参加費お支払いにはWebシステム「イベントペイ」を使用しております。ご案内は電子メールで致します。「イベントペイ」からのメール送信となりますので、ドメイン指定等されている場合は受信できるように事前に設定をお願い致します。



フリーメールをご利用の場合、迷惑メールとして処理される可能性がありますので、迷惑メールフォルダや削除済フォルダ内をご確認ください。

申し込みは下記のアドレスまたはQRコードからお願い致します。

一度お申し込みいただいた受講料の返金はできません。あらかじめご了承ください。

https://eventpay.jp/event_info/?shop_code=3967236673917779&EventCode=P315091559

オンラインは、Zoomの利用となります。セキュリティ対策としてパスワードを設置するなどして対策を講じます。不正利用などのリスクを回避するために、Zoom最新バージョンをダウンロードの上、ご参加ください。参加人数に上限がありますので早めにお申し込みください。

本セミナーの映像、配布資料などの録音、録画（キャプチャを含む）、再配布は禁止と致します。

記

日 時：2021年7月17日（土）15時00分～17時00分

受 講 料：会員 2,000円、非会員 10,000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からお申し込みください。

※後日、参加者には「イベントペイ」よりURL、パスワード、IDを返信致します。

定 員：30名（定員になり次第、終了させていただきます）

カウント付与：日本診療放射線技師会学術研修2.0カウント付与

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19回サマーセミナー

テーマ「心疾患 ～最近のトレンド～」

講師：CT：東邦大学医療センター大森病院 鷺塚 冬記 氏
RI：東京女子医科大学病院 貝本 葉子 氏
カテ：榊原記念病院 武田 和也 氏
MRI：杏林大学医学部付属病院 福島 啓太 氏

第19回サマーセミナーもWeb開催と致します。医療の進歩は目覚ましく、今回は「心疾患」をテーマと致しました。「今、心臓検査で何が分かるのか？」最新情報を交えながら皆さんと共有したいと思います。各分野で活躍されている先生方をお招きして基本的なことから詳しく講義をしていただきます。業務で感じた疑問などのヒントになるかもしれません。モダリティに関係なくたくさんのご参加をお待ちしております。

参加申し込みおよび参加費お支払いにはWebシステム「イベントペイ」を使用しております。ご案内は電子メールで致します。「イベントペイ」からのメール送信となりますので、ドメイン指定等されている場合は受信できるように事前に設定をお願い致します。



フリーメールをご利用の場合、迷惑メールとして処理される可能性がありますので、迷惑メールフォルダや削除済フォルダ内をご確認ください。

申し込みは下記のアドレスまたはQRコードからお願い致します。

一度お申し込みいただいた受講料の返金はできません。あらかじめご了承ください。

https://eventpay.jp/event_info/?shop_code=3967236673917779&EventCode=P764014001

オンラインは、Zoomの利用となります。セキュリティ対策としてパスワードを設置するなどして対策を講じます。不正利用などのリスクを回避するために、Zoom最新バージョンをダウンロードの上、ご参加ください。参加人数に上限がありますので早めにお申し込みください。

本セミナーの映像、配布資料などの録音、録画（キャプチャを含む）、再配布は禁止と致します。

記

日 時：2021年8月28日（土）15時00分～17時00分

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からお申し込みください。

※後日、参加者には「イベントペイ」よりURL、パスワード、IDを返信致します。

定 員：50名（定員になり次第、終了させていただきます）

カウント付与：日本診療放射線技師会学術研修2.0カウント付与

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37回日本診療放射線技師学術大会

第23回アジアオーストラレーシア地域診療放射線技師学術大会

第28回東アジア学術交流大会

『国民と共にチーム医療を推進しよう
～技術の多様性と人の調和』

期 日：2021年11月12日（金）・13日（土）・14日（日）
会 場：東京ビッグサイト（〒135-0063 東京都江東区有明3-11-1）
主 催：公益社団法人日本診療放射線技師会
実 施：公益社団法人東京都診療放射線技師会
事前参加登録期間：2021年4月1日（木）から9月30日（木）まで

第37回日本診療放射線技師学術大会 参加費

正会員	事前登録費	10,000円	当日登録費	14,000円
非会員	事前登録費	15,000円	当日登録費	18,000円
学 生	事前登録費	2,000円	当日登録費	2,000円

（学生：学部学生のみ）

【事前参加登録 URL】

<http://web.apollon.nta.co.jp/37jcrt/jizensanka.html>

第23回アジアオーストラレーシア地域診療放射線技師学術大会／

第28回東アジア学術交流大会 参加費（第37回日本診療放射線技師学術大会の参加可）

事前登録費 150米ドル 当日登録費 200米ドル

【事前参加登録 URL】

<http://web.apollon.nta.co.jp/23aacrt/>

以上



AACRT/EACRTに参加しよう

11月12日から開催される第37回日本診療放射線技師学術大会は、23rd AACRTと28th EACRTが同時開催されます。

AACRT (Asia-Australasia Conference of Radiological Technologists) はISRRT (International Society of Radiographers and Radiation Technologists) の一支部のようなもので、他にAmericas、Europe、Africaがあります。

AACRT (アジアオーストラレーシア地域診療放射線技師学術大会) は2年に一度開催され、前回の2019年はオーストラリアでの開催でした。AACRTは地域の国際大会で今回は日本開催です。そして次回開催は2023年にマレーシアです。

EACRT (East Asia Conference of Radiological Technologists) は東アジア学術交流大会で、こちらは3年に一度、日本診療放射線技師学術大会で同時開催されているので皆さまもなじみが深いかと思います。

今年はAACRT/EACRTの国際大会が同時開催となります。残念ながらCOVID-19の感染拡大の影響でWeb開催のため、海外からの参加者との交流はできませんが、国内で開催される国際大会ですので、国際大会を身近に感じるチャンスです。

AACRT/EACRT参加者は、37JCRTの全てのプログラムに参加できます。37JCRTのみの申し込みではAACRT/EACRTプログラムには参加できません。ぜひ、AACRT/EACRTに参加をされてみてはいかがでしょうか。

【参加登録方法】

- ① <http://web.apollon.nta.co.jp/23aacrt/> にアクセス
- ② 左側のメニュー「Registration」をクリック
- ③ 「Registration」→「JART Member」→「Sign-in as JART Member」の順にボタンをクリック
- ④ 図1のウィンドウでJARTIS登録アドレスと生年月日を入力
- ⑤ 図2の画面になるので、「Registration」ボタンをクリック
- ⑥ 英語で氏名と施設名を入力し、「Submit」ボタンをクリック
- ⑦ 「Pay with stripe checkout」ボタンをクリック
- ⑧ クレジットカード情報を入力し「\$150.00を支払う」ボタンをクリック

これで終了です。

再度Sign-inして「Already Registered」と緑色で表示されていればOK！

Sign-in for JART Member

Email
Email

Birthday (MM/DD/YYYY)
JAN 1 1970

Sign-in

Back to home

図1

12 - Nov 14, 2021
TOKYO BIG SIGHT

President
Katsuhiko Ueda, President of JART

Chairman
Kenichi Shinohara, President of TART

Registration Abstract My Page

図2



第37回 日本診療放射線技師学術大会

37th Japan Conference of Radiological Technologists

第23回 アジアオーストラレーシア地域診療放射線技師学術大会
(23rd AACRT)

第28回 東アジア学術交流大会 (28th EACRT)

国民と共にチーム医療を推進しよう

Lets promote team medical care with the nation

技術の多様性と人の調和

Diversity of technology and Harmony of people

■ 2021年11月12日(金) ▶ 14日(日)

■ 東京ビッグサイト



〈Web併用〉

会長
President

上田 克彦 Katsuhiko UEDA
公益社団法人 日本診療放射線技師会会長

大会長
Chairman

篠原 健一 Kenichi SHINOHARA
公益社団法人 東京都診療放射線技師会会長

■ 運営事務局

公益社団法人 東京都診療放射線技師会

<http://web.apollon.nta.co.jp/37jcrt/>

E-mail: taikai2021@tart.jp

主催 公益社団法人 日本診療放射線技師会
共催 公益社団法人 東京都診療放射線技師会
後援 厚生労働省(予定)
東京都(予定)

お知らせ 1

第6地区meeting 夜会2021

テーマ「CTとMRIのちょっとした話」

1. 「CT画像のウインドウ幅 (WW) とウインドウレベル (WL) 変えてますか？」

博慈会記念総合病院 伊佐 理嘉

2. 「MRIのちょっとしたお話」

かねなか脳神経外科 片岡 剛

今回の第6地区研修会はWebにて開催致します。

CTとMRIの理解が高まるちょっとした話を提供したいと考えています。開始時間も落ち着いた自由時間に参加いただけるように **22時から**と致しました。基礎的な内容ですので、一息ついた時にリラックスして参加していただければと思います。学生時代に授業で教わったかも… そういえば前に先輩から教わったかも… など聞いたことが一度はあるが、業務に追われボンヤリとしか覚えていないことがあると思います。聞けば、“そういえば…”、“なるほど…” と思い出すようなお話ができればと思います。1つのテーマに対して15分ほどを予定しておりますので、YouTubeでも見るような気持ちでご参加ください。職場での話題提供になるかもしれません。情報交換もできたらと思っています。

オンラインは、Zoomの利用となります。セキュリティ対策としてパスワードを設置するなどして対策を講じます。不正利用などのリスクを回避するために、Zoom最新バージョンをダウンロードの上、ご参加ください。参加人数に上限がありますので早めにお申し込みください。

本セミナーの映像、配布資料などの録音、録画（キャプチャを含む）、再配布は禁止と致します。

記

日 時：2021年8月28日（土）22時00分～22時40分

定 員：20名

受 講 料：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からお申し込みください。

問い合わせ：第6地区委員長 伊佐理嘉 E-Mail：area06@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

2020年度新入会員に対する入会特典について

新型コロナウイルス感染拡大の状況を鑑み、皆さまの健康と安全を第一に考慮しました結果、2020年2月より研修会などの活動を自粛してきました。

新卒かつ新入会員の皆さまが本来受けられる会員特典のひとつである、本会主催の一部研修会（下記参照）の無料受講が、2020年度においては実施されることが少なかった状況を見て、2020年度の新卒かつ新入会員の皆さまにおいては、2021年度も無料期間とすることに2020年度第3回理事会にて承認されたこととお知らせします。

【新卒かつ新入会員の受講料無料事業】

- ・サマーセミナー
- ・ウインターセミナー
- ・日暮里塾ワンコインセミナー
- ・東放技・東京支部合同学術講演会
- ・支部研修会
- ・地区研修会 等

※2021年度の新卒かつ新入会員の皆さまにおいては、本会規程の通り上記イベントは無料です。

以上

※注意点として

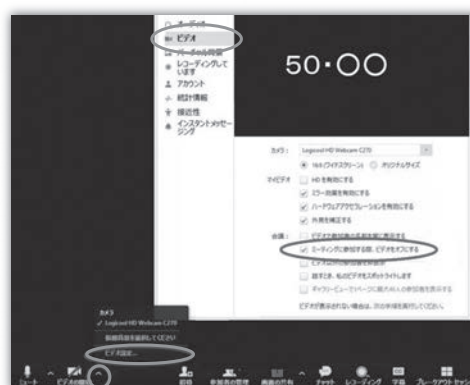
①「参加者」より
名前を入力してください



②「マイクをミュートにする」
にしてください



③「ビデオをオフにする」
にしてください



確認をお願い致します



当日はよろしくお願い致します

お知らせ 4

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。

公益社団法人
東京都診療放射線技師会

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 お問い合わせ

HOME > 当会の概要 > 支部・地区一覧表

支部・地区一覧表

東京都診療放射線技師会では、東京を13の地区に分け、東京に隣接する神奈川・千葉・埼玉を加えた計16地区で構成し、技師会をより多くの診療放射線技師の皆さんに、また一般の方に「診療放射線技師」を知っていただこうと日々活動をしています。

各地区紹介ページ

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

地区紹介PDF

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

夜間・休日の緊急検査の安全管理と教育訓練 —アンケート調査結果—

日本医科大学付属病院 放射線科 土橋 俊男 *Tsuchihashi Toshio*

【要旨】

今回、MRI検査従事者への安全教育と夜間・休日の緊急MRI検査対応に関してアンケート調査を行ったので、その結果を報告する。

夜間・休日に緊急MRI検査を実施している施設は、回答施設数135施設の98%（132/135施設）であった。実施していない施設は2%（3/135施設）のみであった。夜間・休日の勤務担当者（診療放射線技師）の検査実施が89%（117/132施設）であった。MRI担当者の呼び出しで対応している施設は11%（15/132施設）であった。夜間・休日の緊急MRI検査では、MRI検査を専門に担当していない技師が一人で検査を施行しなければならない場合が少なくない。この点は、通常の日勤帯の予約検査や緊急検査と大きく異なる点である。MRI検査の通常業務の経験がなく、夜間・休日にMRI検査を担当する技師に対しては、夜間・休日の業務に入る前と、その後の定期的な安全教育が必須である。

【keyword】

magnetic resonance imaging (MRI), MRI safety, emergency MRI, adsorption accident

1. はじめに

MRI検査は、強磁場を使用する特別な環境下での検査であり、他のモダリティーにはない安全管理が必要となる。導入初期から、強磁場、RF（radio frequency）および傾斜磁場変動などの危険性が指摘されていた。検査を安全に行うための注意喚起と教育の重要性がとりざたされていた¹⁻³⁾。2001年には、米国においてMRI検査室内に持ち込まれた酸素ボンベが検査中の患児の頭部に当たり、患児が死亡する事故が発生している⁴⁾。国内においても、強磁性体の吸着事故やRFによる火傷などの事例が少なくない⁵⁻⁷⁾。2020年4月の診療報酬改定で、画像管理加算2と3の算定要件として、MRIの安全管理が加わった。この中で、施設全体の定期的（年1回）な安全教育が求められている。MRI検査の安全教育がますます重要になっている。しかしながら、MRI検査の危険

性が施設全体に周知できていないのが現実ではないだろうか。特に、夜間・休日の緊急MRI検査では、安全をいかに確保して検査を実施するかは大きな課題となっている⁸⁾。

今回、MRI検査従事者への安全教育と夜間・休日の緊急検査対応に関してアンケート調査を行ったので、その結果を報告する。

2. 方法

各地域のMRIに関する研究会を中心にアンケート調査を依頼した。調査票は、メール送信した。アンケートの記載内容は、(1) MRI装置の設置台数、(2) 夜間・休日の緊急MRI検査実施の有無、(3) 夜間・休日の緊急MRI検査を主に実施している装置の静磁場強度、(4) 夜間・休日の緊急MRI検査の検査体制、(5) MRI検査の安全管理教育、(6) 夜間・休日の緊急MRI検査担当者の安全管

理教育、(7) 夜間・休日の緊急MRI検査におけるインシデント、アクシデント、(8) 条件付きMRI対応心臓植込み型電気的デバイス（ペースメーカ、除細動器、両室ペースメーカなど：Cardiac Implantable Electronic Devices、以下、CIEDs）使用患者の夜間・休日の緊急MRI検査、の8項目である。内容は、さらに詳細に分かれている。

3. 結果

回答施設数は135施設である。各項目の施設数は以下の通りである。「3-1」と「3-2」は回答があった全135施設、「3-3」～「3-5」は夜間・休日の緊急MRI検査を実施している132施設、「3-6」と「3-7」は夜間・休日の緊急MRI検査を実施し

ている施設で夜勤・日勤担当者が検査を実施している117施設（呼び出しで対応している15施設を除いた施設数）、「3-8」は夜間・休日の緊急MRI検査を実施していない3施設、MRI担当者を出して対応している15施設、無回答であった2施設を除いた115施設の集計となっている。

今回のアンケートでは、病床数や診療放射線技師数などの施設環境は聞いていない。

3-1. MRI装置の設置台数

施設内のMRI装置の設置台数に関しては、2台が一番多く35%（47/135施設）、1台が26%（35/135施設）、3台が17%（23/135施設）、4台が9%（12/135施設）、5台以上設置している施設も13%（18/135施設）あった（Fig.1）。

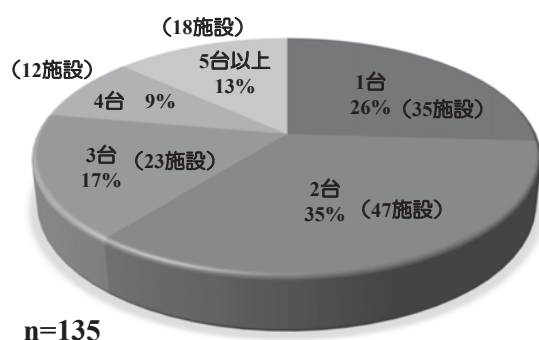


Fig.1 施設内のMRI設置台数

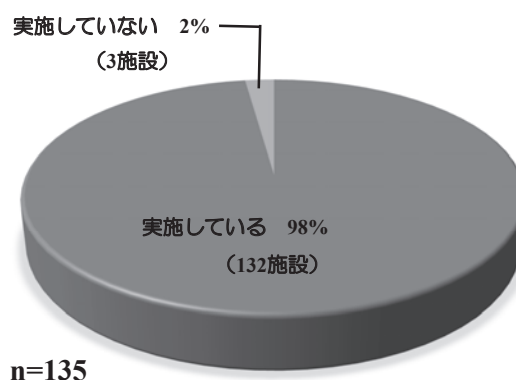


Fig.2 夜間・休日の緊急MRI検査

今回の調査では、98%の施設で夜間・休日の緊急MRI検査を実施していた。

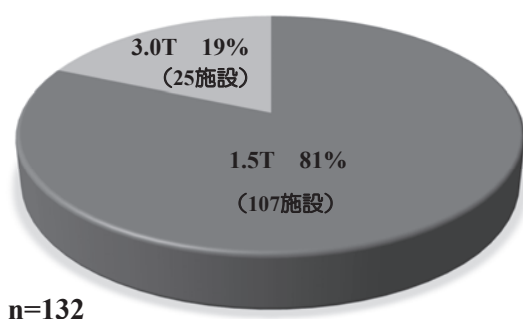


Fig.3 夜間・休日の緊急MRI検査を主に実施している装置の静磁場強度

多くの施設で1.5T装置を使用していたが、19%の施設で3.0T装置を利用していた。

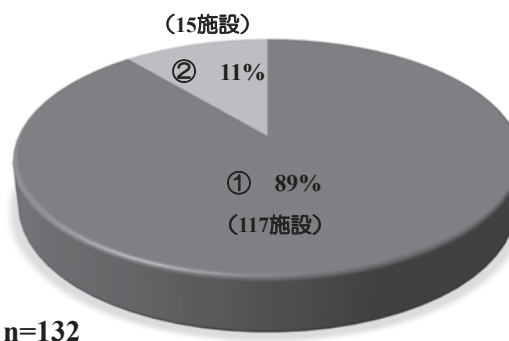


Fig.4 夜間・休日の緊急MRI検査の検査体制

多くの施設で、夜間・休日の勤務を担当する技師がMRI検査を行っていた。

- ① 夜間・休日の勤務担当で検査を実施。
- ② MRI担当者の呼び出しで検査を実施。

3-2. 夜間・休日の緊急MRI検査実施の有無

夜間・休日に緊急MRI検査を実施している施設は98% (132/135施設) であった。実施していない施設は2% (3/135施設) のみであった (Fig.2)。

3-3. 夜間・休日の緊急MRI検査を主に実施している装置の静磁場強度

夜間・休日の緊急MRI検査に使用している装置の静磁場強度は、81% (107/132施設) で1.5T装置であった。19% (25/132施設) で3.0T装置を使用していた (Fig.3)。

3-4. 夜間・休日の緊急MRI検査の検査体制

夜間・休日の勤務担当者である診療放射線技師 (多くの場合、診療放射線技師が対応していると思われる。以下、技師) の実施が89% (117/132施設) であった。MRI担当者の呼び出しで対応している施設は11% (15/132施設) であった (Fig.4)。

3-5. MRIの安全管理教育 (複数選択)

全職員を対象に年1回程度実施している施設は50施設、実施していない施設は18施設、放射線科のみで実施している施設は22施設、MRI担当者のみで実施している施設は17施設、その他48施設であった (Fig.5)。

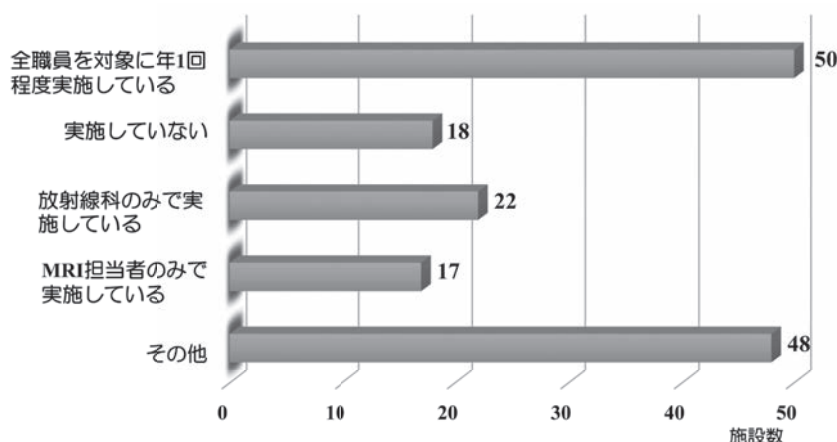


Fig.5 MRIの安全管理教育 (複数選択)

MRI検査の安全管理に関する教育に関しては、年1回の定期的な開催は50施設であった。実施していないを選択した施設が18施設あった。しかしながらその他に多くの記載があり、選択項目以外の安全管理教育を実施している施設がほとんどであった。(文献15のFig.3を一部改変して引用)

3-6. 夜間・休日の緊急MRI検査を担当する技師の安全管理教育 (複数選択)

夜間・休日の勤務を担当する技師を対象にした特別な教育訓練を定期的に行っている施設は4施設、不定期に行っている施設は14施設、夜間・休日の勤務を初めて担当する前に必ず教育訓練を実施している施設は60施設、夜間・休日の勤務を担当する技師を対象にした特別な教育訓練を実施していない施設は37施設、その他23施設であった (Fig.6)。

3-7. 夜間・休日の緊急MRI検査におけるインシデント、アクシデント (複数選択)

強磁性体の吸着事故を経験している施設は22施設、発熱による火傷を経験している施設は6施設、体内金属 (MR対応未確認) があるにもかかわらず (気づかず) 検査を実施したことがある施設は50施設、財布、補聴器、スマートフォンなどを出し忘れて検査を実施したことがある施設は46施設、その他は18施設であった (Fig.7)。

吸着事故に関しては、酸素ボンベ8件、点滴スタンド4件、ストレッチャー3件、車いす1件であった。その他の吸着物としては、義足、心電図モニター、生体モニター、パワーアンクルおよびボールペンなどが9件あった (Fig.8)。

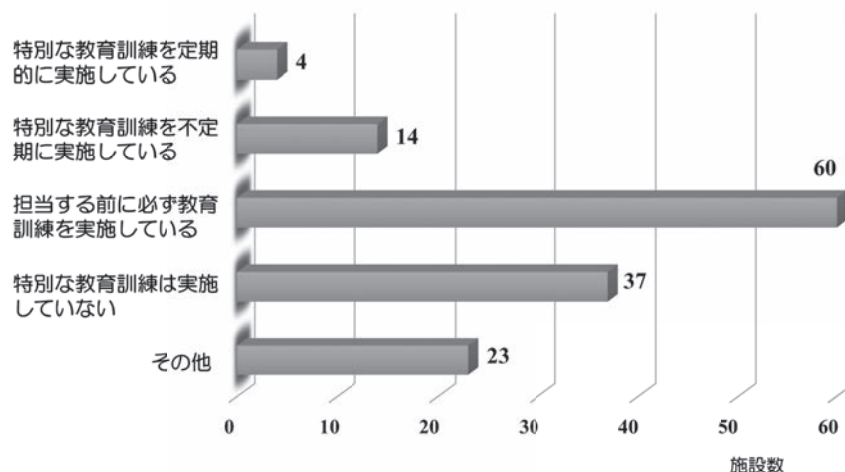
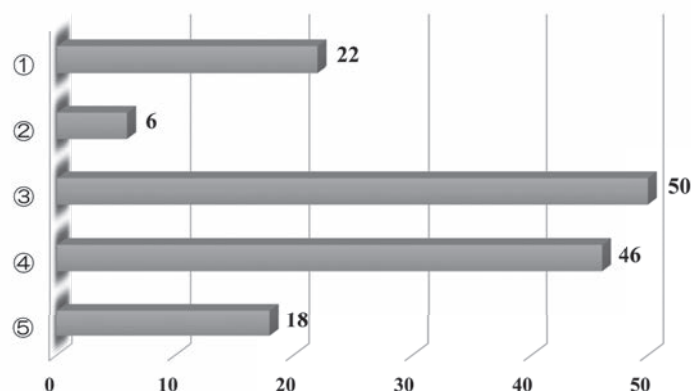


Fig.6 夜間・休日の緊急MRI検査を担当する技師の安全管理教育（複数選択）

夜間・休日の緊急MRI検査を担当する可能性がある技師への教育訓練に関しては、夜間・休日の緊急MRI検査用の特別な教育訓練を実施している所は少なかったが、多くの施設で夜間・休日の勤務開始前に教育訓練を実施していた。（文献15のFig.4を一部改変して引用）



①	強磁性体の吸着事故を経験している
②	発熱による火傷を経験している
③	体内金属（MR対応未確認）があるにもかかわらず（気づかず）検査を実施した
④	財布、補聴器、スマートフォンなどを出し忘れて検査を施行した経験がある
⑤	その他

Fig.7 夜間・休日の緊急MRI検査におけるインシデント、アクシデント（複数選択）

今回のアンケートでは、発熱による火傷は少なかったが強磁性体の吸着事故は22件発生していた。体内金属の確認漏れや財布、補聴器、スマートフォンの確認漏れは多数発生していた。

3-8. 条件付きMRI対応CIEDs使用患者の夜間・休日の緊急MRI検査

全例実施している施設（24時間検査が実施できる体制）は7%（8/115施設）であった。関係職種がそろっている場合のみ実施する施設は11%（13/115施設）、基本的には実施しないことになっているが、実施する場合もある施設は12%（14/115施設）、実施する方向で現在準備中（検討中）の施設は4%（4/115施設）、検査を実施していない施設は56%（64/115施設）、検査が実施できない非認定施設は10%（12/115施設）であった（Fig.9）。

設は4%（4/115施設）、検査を実施していない施設は56%（64/115施設）、検査が実施できない非認定施設は10%（12/115施設）であった（Fig.9）。

4. 考察

今回のアンケート調査では、回答施設（135施設）の98%（132施設）で、夜間・休日の緊急MRI

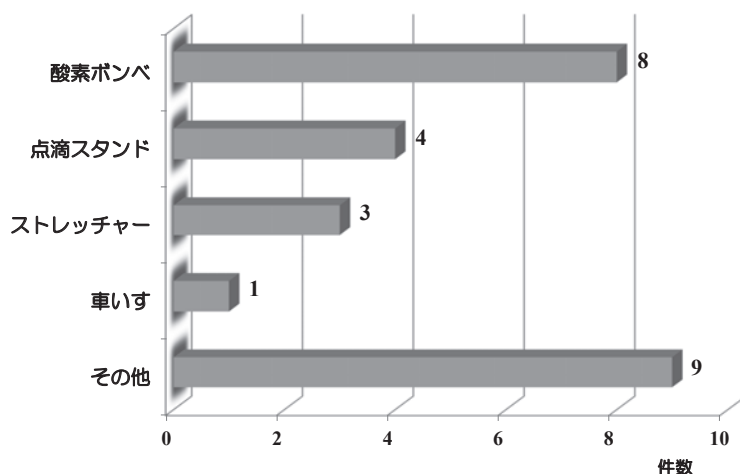


Fig.8 吸着させてしまった強磁性体（複数選択）

その他の吸着物品は、義足、心電図モニタ、生体モニタ、パワーアンクルおよびボールペンなどである。（文献15のFig.1を一部改変して引用）

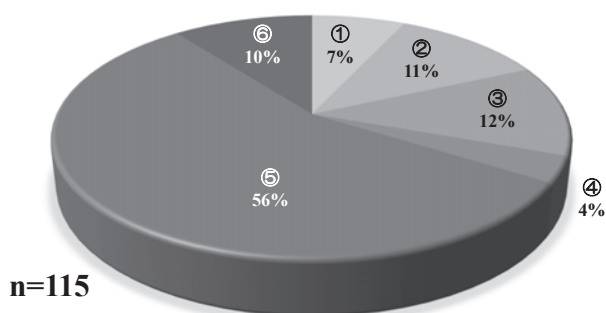


Fig.9 条件付きMRI対応CIEDs使用患者の夜間・休日の緊急MRI検査

CIEDs使用患者の夜間・休日の緊急MRI検査に関しては、全例検査を実施している施設は7%（8/115施設）のみであった。「関係職種がそろっている場合のみ実施する」や「基本的には実施しないことになっているが、実施する場合もある」を含めると30%（35/115施設）になった。（文献15のFig.2を一部改変して引用）

検査を実施していた（Fig.2）。2006年の山城らの報告⁹⁾では、夜間・休日の緊急MRI検査を実施している施設は230施設中163施設（71%）であったと報告している。同年の表利らの報告¹⁰⁾では、サンプル数の少ない点、地域による格差が大きいことを前提に、夜間・休日の緊急MRI検査を実施している施設は50%と報告している。2012年の「日本救急撮影技師認定機構による緊急頭部

MRI検査における多施設アンケート現状報告」¹¹⁾では、85施設から回答があり82施設（96.5%）で夜間・休日の緊急MRI検査を実施していると報告している（www.jert.jp/research/emr_CTMR/15th_ClinQQ_MRI_Questionnaire.pdf）。今回のわれわれの調査でも98%の施設で夜間・休日の緊急MRI検査を実施している結果となった。調査方法が異なるため単純に比較はできないが、

時間外の緊急MRI検査が増加し、多くの施設で対応している現状の表れではないと思われる。

夜間・休日の緊急MRI検査に使用している装置の多く（81%：107/132施設）は静磁場強度が1.5Tであったが、19%（25/132施設）で3.0T装置を使用していた（Fig.3）。予想よりもかなり多く、3.0T装置の設置が増加していることが一因ではないと思われる。すべての施設に確認したわけではないが、「頭部検査は3.0T装置を使用し、それ以外は1.5T装置を使用している」、「基本的には3.0T装置を使用しているが、体内金属が存在する場合は1.5T装置で検査を行う」、「救急外来に隣接して3T-MRI装置を導入したので、緊急対応では3T-MRI装置を使用している」等の回答があった。また、3.0T装置が1台しか設置されていない施設も数施設あった。

夜間・休日の緊急MRI検査の実施者に関しては、89%（117/132施設）が夜間・休日の勤務担当者である技師が実施していた（Fig.4）。夜間・休日の勤務担当者である技師がMRI検査を実施する場合は、MRI検査を専門に担当していない技師が一人で検査を実施することが少なくないと思われる。日勤帯の通常の予約検査と比べ、MRI検査の安全管理がより重要になってくると考えられる。施設によっては、頭部以外は呼び出しで対応、CIEDs使用患者の検査は呼び出しで対応、検査内容が複雑で夜間・休日の勤務担当者である技師がMRI検査を行うのが不可能な場合は呼び出しで対応など、MRI検査を担当している技師の呼び出しによる検査実施を併用していた。

MRI検査の安全管理に関する教育に関しては、年1回の定期的な開催は50施設であった。実施していないを選択した施設が18施設あった（Fig.5）、その他で記載があり選択項目以外の安全管理教育を実施している施設がほとんどであった。定期的な病院全体の教育訓練を実施してなくても、入職時の看護師や医師（研修医と思われる）への教育訓練が実施されている施設などが多くあった。

大型強磁性体吸引事故の原因分析に伴って行ったアンケート調査内の安全管理教育に関するデータによると¹²⁾、MRI装置の取り扱いや安全教育

を定期的に行っている施設は全体の30%にとどまっていた。さらに施設全体を対象として教育を行っている施設も約30%であった。大規模施設で、すべての病院職員を対象にMRI検査の安全教育を行うのは難しいのが現状である。と述べている。今回のアンケート結果も、施設全体を対象にした定期的な開催の難しさが反映されていると思われる。施設全体に対する教育訓練の実施の難しさ、新型コロナウイルスの影響による集合形式の教育訓練の難しさなどから、今後はeラーニングの利用が中心になると思われる。聴講するだけでなく、聴講しながら理解度を確認する参加型の教材作りも必要である。

夜間・休日の緊急MRI検査を担当する可能性がある技師への教育訓練に関しては、夜間・休日の緊急MRI検査用の特別な教育訓練を実施している所は少なかったが、多くの施設で夜間・休日の勤務開始前に教育訓練を実施していた（Fig.6）。「特別な教育訓練は実施していない」あるいは「その他」を選択した施設に関しては、「夜間・休日の勤務までに、必ずMRI部門をローテーションする」、「時間が空いた時にMRI部門に回すように配慮している」など、何らかの方法で検査を経験させている施設が多くあった。また、各施設で安全にMRI検査が実施できるように対策が取られていた。複数名で勤務をしている場合は、1名は必ずMRI検査に精通している技師が含まれるように工夫している施設や、院内における安全管理情報に、他院で発生した事例などをNEWSとして情報共有している施設などがあった。その他、代表的な対応策をTable 1に示す。

夜間・休日の緊急MRI検査時のインシデント、アクシデントに関しては、強磁性体の吸着事故が22施設で25件あった。酸素ボンベが8件、点滴スタンドが4件、ストレッチャーが3件、車いすが1件であった。その他の9件には、義足、心電図モニタ、生体モニタ、パワーアンクルおよびボールペンなどがあった（Fig.8）。日本放射線技術学会の研究班が2011年に行ったアンケート調査⁷⁾でも、点滴スタンドと酸素ボンベの吸着事故が多いと報告されており、これらの持ち込みには十分注意が必要である。また、同報告では、1,319

Table 1 夜間・休日の緊急MRI検査の安全対策

MRIの通常業務を半年間しっかり経験させた後に夜勤業務を担当する。
短期間（1か月程度）のMRI検査担当業務を経験してから夜間・休日担当に入る。その後、安全教育は継続的に行う。
週一回MRIカンファレンスを行う。その中で安全対策についてスタッフ全員で共有する。
全て着脱式寝台の装置を導入して、検査室内へ放射線技師以外が入る機会を極力少なくしている。
夜勤帯は不慣れな技師が担当するので、日勤帯と夜勤帯において患者チェックシートを変え、見逃しそうな項目を入れている。
院内における安全管理では他院でおこった事例などをNEWSとして情報共有している。
複数名で勤務をしているので、1名は必ずMRI検査に精通している技師が含まれるように配置する。

（文献15のTable 1を引用）

施設からの回答において509施設（39%）で強磁性体の吸着事故を経験していた。その5分の1が、夜間や休日の時間外検査での事故であったと報告している。大型の強磁性体の吸着事故は、MRI検査で最も注意しなければならない事の一つである。JIRA（日本画像医療システム工業会）のホームページ上に掲載されている「MR装置 吸着事故推定件数 年別推移：http://www.jira-net.or.jp/anzenkanri/02_seizouhanbaigo/02-03.html#02-03_2018_0416」によると、2011年は200件を超える強磁性体（酸素ボンベ、点滴スタンド、車いす、パワーアンクル、清掃用具類など）の吸着事故が発生していた。ここ数年、減少傾向はみられるが、データが公表されている直近3年間（2016～2019）の吸着事故件数の平均は約150件/年である（詳細は上記URLで確認可能である）。1年は365日なので、2～3日に1回、国内のどこかの施設で強磁性体の吸着事故が発生していることになる。患者あるいは医療従事者の重大な被害報告はないが、嚴重な注意が必要である。

夜間・休日の緊急MRI検査では、MRI検査を専門に担当していない技師が一人もしくは少ない人数で、体内金属などの確認、強磁性体の持ち込みの注意などを行う場合が多いと思われる。そのため、「体内金属（MRI対応未確認）があるにもかかわらず（気づかず）検査を実施した」、「財布、補聴器、スマートフォンなどを出し忘れて検査を施行した経験がある」などが多数発生している（Fig.7）。定期的な安全管理教育やMRI検査への配置などを工夫し、継続的な注意喚起が必要と思

われる。

夜間・休日の緊急MRI検査は、他職種のMRI検査に関する安全管理の知識不足や検査依頼医師の体内金属などのチェックの甘さなどがあり、検査担当者である技師の負担が相当大きくなっていると思われる。当院の夜勤および休日の勤務を担当している技師に行った時間外の緊急MRI検査に関するアンケート調査⁸⁾でも、強磁性体の持ち込みや体内金属の確認に関する負担が多いことが挙げられている。また、夜間・休日の緊急MRI検査が年々増加傾向にあり、MRI検査を専門に担当していない技師がMRI検査を施行する場合の負担や不安が増していることも分かった。

条件付きMRI対応CIEDs使用患者の夜間・休日の緊急MRI検査に関しては、全例検査を実施している施設は7%（8/115施設）のみであった。関係職種によるチェック体制や、機種により撮像条件の制限が異なることによる安全管理上の問題があるためと思われる。「関係職種がそろっている場合のみ実施する」や「基本的には実施しないことになっているが、実施する場合もある」を含めると30%（35/115施設）になった。例外的に実施する場合はあるものの、検査を実施していない施設が大多数であった（Fig.9）。

今回のアンケートでは、「実施していない」は認定施設ではあるが検査を実施していない施設で、「施設基準を満たした認定施設ではない（非認定施設）」と区分したつもりであったが、設問の文言が不明確であったため、「実施していない」に非認定施設が含まれている可能性がある。

MRI検査の安全を確保するためには、検査担当者ならびに関与する他職種の職員にMRI検査の危険性と安全対策のための知識を教育（啓発）する必要がある。今回のアンケートでは他部署の医療従事者や時間外の緊急検査を実施する技師に対する安全教育に関する各施設の取り組みに関して聞いた。

「他部署の医療従事者（放射線科以外の医師や看護師など）に対する安全教育で必要と思われること」に関しては、「強磁性体の吸着事故の危険性」、「禁忌事項の理解」などTable 2の①に示した項目が多く挙がっていた。放射線科以外の医療従事者には、これらの内容を含めた教育訓練が必要と思われる。また、「夜間・休日の緊急MRI検査を担当する技師（MRI検査を専門に担当していない技師）に対する安全教育で必要と思われること」に関しては、Table 2の①以外に、「一人に対応するケースが多いため十分な体内外金属のチェックができる知識が必要」、「検査前～検査後までの検査手順や安全確認の手順を明確にし、かつ遵守すること」、「体内金属がある場合の対応の

仕方」など、Table 2の②に示した項目が多く挙がっていた。夜間・休日の緊急MRI検査を担当する可能性があるMRI検査を専門に担当していない技師には、装置の操作方法を含め、Table 2の①と②の内容を含めた教育訓練が必要と思われる。今回のアンケートでは、発熱に関する注意喚起の必要性の回答が少なかった。MRI検査中に、体で形成されたループが原因で火傷が発生した報告もある^{5, 13)}。米国FDAのホームページにて、FDAに報告のあった1993年から2003年途中までのMR装置関連の不具合報告（MDR；Medical Device Reporting）を“Magnetic Resonance Imaging”のキーワードで検索した2005年の調査では、火傷の原因として「表面コイルや心電計などのリード線が体に触れたもの」、「架台カバーに手足が触れたもの」、「体で形成したループによるもの」などであったと報告している¹⁴⁾。これらは、検査を担当する技師が患者を寝台に寝かせ、コイルをセットするときに注意すれば防げることである。火傷の防止方法なども検査を担当する技師への教育訓練に含める必要がある。その上で、MRI

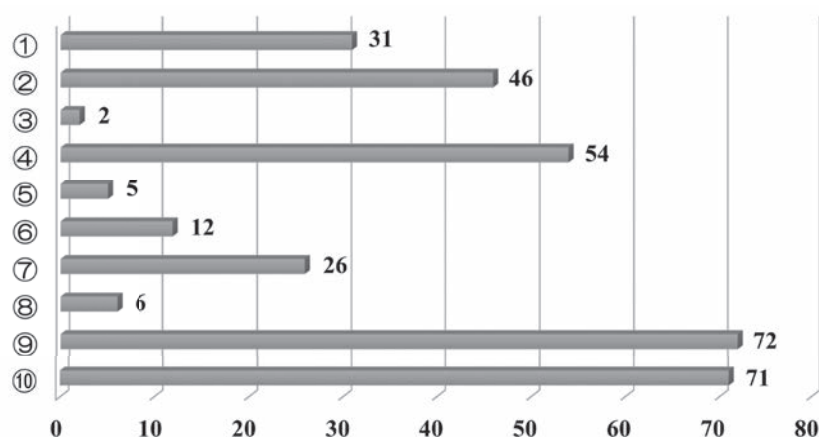
Table 2 教育訓練の内容

①	強磁性体の吸着事故の危険性
	禁忌事項の理解
	体内金属の確認の重要性
	撮像時以外でも24時間・365日磁場が発生している点
	条件付きMRI対応デバイスに関する知識
	金属を持ち込む危険性
	貼り薬等の火傷の危険性
②	検査前から検査終了までの検査手順や安全確認の手順を明確にし、かつ遵守すること
	体内金属がある場合の対応の仕方
	金属以外で注意が必要な物
	患者が急変した時の対応
	クエンチが発生した時の対応
	MRI検査で起こったインシデントやアクシデントは必ず技師内で共有する
	装置のトラブル時の対応

①：放射線科以外の医療従事者に必要な教育訓練の内容。

①+②：夜間・休日の緊急MRI検査を担当する可能性があるMRI検査を専門に担当していない技師に必要な教育訓練の内容。

（文献15のTable 2を一部改変して引用）



①	緊急検査を実施する基準が決まっていない
②	医師、医療スタッフの緊急MRI検査オーダー時の体内金属確認がおろそかになっている
③	通常時間帯の検査よりインシデントが多い
④	CT検査と比べ、検査担当者（診療放射線技師）の負担が大きい
⑤	撮像内容の間違い（撮り忘れ、撮像方向の間違いなど）が多い
⑥	検査担当技師における検査直前の、体内金属の確認、持ち物の確認などがおろそかになっている
⑦	夜間・休日の緊急MRI検査を施行する可能性のある技師に、今以上の教育訓練が必要である
⑧	MR専門技術者あるいはそれに準ずる知識があるMRIを専門に担当している技師の技量（知識）確認が必要である。その確認後にしか検査を担当させないなどの基準が必要
⑨	吸着事故などが発生しないか心配である
⑩	他職種（放射線科医以外の医師、看護師など）のMRIに関する安全管理の知識が不十分と感じる

Fig.10 MRI担当者が夜間・休日の緊急MRI検査に関して感じている項目（3項目選択）

⑨と⑩を選択した施設が多く、注意が必要な内容と思われる。

を専門に担当している技師の確認後に検査を担当することが望ましいと考える。

MRI検査を専門に担当している技師が、夜間・休日の緊急MRI検査に関して感じていること（気になっている事）を10項目の中から3項目選択してもらった。「吸着事故などが発生しないか心配である」、「他職種（放射線科医以外の医師、看護師など）のMRI検査に関する安全管理の知識が不十分と感じる」、「CT検査と比べ、検査を担当する技師の負担が大きい」、「医師、医療スタッフの緊急MRI検査オーダー時の体内金属確認がおろそかになっている」の順で、選択した施設が多かった（Fig.10）。これらについて対策を講じることは、MRI検査の安全を確保する上で重要な点と考えられる。夜間・休日の緊急MRI検査は、今後さらに増加する可能性があり、MRI検査の安全管理教育がより一層重要になるとと思われる。

夜間・休日の緊急MRI検査で使用する装置がトラブルで使用できなくなった場合の代替装置に

関しても、メーカーが異なる場合は操作方法が異なるため、操作方法の訓練を実施しておく必要がある。

5. おわりに

夜間・休日の緊急MRI検査では、MRI検査を専門に担当していない技師が一人で検査を施行しなければならない場合が少なくない。この点は、通常の日勤帯の予約検査や緊急検査と大きく異なる点である。どの様に検査の安全を確保するかに関しては、各施設で試行錯誤しているものと思われる。MRI検査の安全を確保するためには、検査を担当する技師の最終確認が最も重要になる。これは、夜間・休日の緊急検査でも通常時間帯の予約検査と同じである。そのためにも、定期的な教育訓練が必要である。施設全体の教育訓練に関しては、Table 2の①に示した項目を含めた内容で注意喚起することが良いと思われる。夜間・休日の緊急MRI検査を担当する技師（MRI検査を

専門に担当していない技師)に関しては、Table 2の①と②の項目を含めた内容で注意喚起することが良いと思われる。可能であれば、両者ともに実際に発生した事故事例などを示しながら問題点を考えるとより効果があるのではないだろうか。また、Fig.10に示した「MRI検査を専門に担当している技師が夜間・休日の緊急MRI検査に対して感じている事(気になっている事)」で選択が多かった項目に関して、対応策を教育訓練に含めることも有用である。さらに、Table 1に示した各施設で行っている安全なMRI検査のための取り組みも参考になるとと思われる。

MRI検査の通常業務の経験がなく、夜間・休

日にMRI検査を担当する技師に対しては、夜間・休日の業務に入る前と、その後の定期的な安全教育が必須である。

今回の調査結果の取りまとめが、夜間・休日の緊急MRI検査の安全を確保するために少しでも参考になれば幸いである。

なお、本アンケート調査に関する結果の一部は、「臨床画像」2021年3月号¹⁵⁾で報告した。

【謝 辞】

今回のアンケート調査にご協力いただいた多くの施設のMRI担当者に感謝申し上げます。

参考文献

- 1) Och JG, Clarke GD, Sobol WT, et al: Acceptance testing of magnetic resonance imaging systems: report of AAPM nuclear magnetic resonance Task Group No. 6. Med Physics 1992; 19(1): 217-229.
- 2) National Electrical Manufacturers Association: Measurement procedure for time-varying gradient field (dB/dt) for diagnostic magnetic resonance imaging systems. NEMA Standard Publications, MS7. 1993.
- 3) National Electrical Manufacturers Association: Characterization of the specific absorption rate for magnetic resonance imaging systems. NEMA Standard Publications, MS8. 1993.
- 4) 高原太郎: 米国MRI室で起こった酸素ボンベ吸着事故について. INNERVISION, 16(11): 76-79, 2001.
- 5) 土橋俊男: MRI検査の安全管理 最新情報. 映像情報Medical (増刊号), 44: 78-85, 2012.
- 6) 土橋俊男: 3T MRIの吸着事故を防ごう. INNERVISION, 27: 66-67, 2012.
- 7) 土井 司, 山谷裕哉, 上山 毅, 他: MR装置の安全管理に関する実態調査の報告—思った以上に事故は起きている—. 日放技学誌, 67(8): 895-904, 2011.

- 8) 土橋俊男: 夜間・休日の緊急MRI検査の安全管理. 日本磁気共鳴医学会誌, 40(2): 82-89, 2020.
- 9) 山城尊靖, 善積 透, 小倉明夫, 他: 救急時におけるMRI検査体制について. 日放技学誌, 62(7): 1018-1024, 2006.
- 10) 表利知幸, 星野貴志, 丸山喜仁, 他: 早期脳梗塞診断におけるDiffusion MRIの役割. 日放技学誌, 62(10): 1422-1427, 2006.
- 11) 澤 悟史, 鈴木淳平, 平野 透, 他: 日本救急撮影技師認定機構による緊急頭部MRI検査における多施設アンケート現状報告. 第15回 日本臨床救急医学会総会・学術集会: p79, 2012.
- 12) 山谷裕哉, 土井 司, 上山 毅, 他: MR検査における大型強磁性体吸引事故の原因分析. 日放技学誌, 69(1): 99-108, 2013.
- 13) 奥田智子, 浅尾千秋, 吉松俊治, 他: MR検査中に熱傷を生じた2症例. 日本磁気共鳴医学会誌, 24(2): 88-91, 2004.
- 14) 杉本 博: MR装置についての米国FDAへの不具合報告(MDR)について. 日放技学誌, 61(7): 972-973, 2005.
- 15) 土橋俊男: MRI従事者の教育と時間外対応. 臨床画像, 37(3): 402-406, 2021.

～線量と画質の関係&精度管理
の必要性を実例を踏まえて～

東海大学医学部附属八王子病院 青木 聡

精度管理と性能評価のシリーズも6回目である今回が最後となります。最終回となる今回は精度管理の締めくくりとして撮影・透視条件と画質の関係、精度管理が役に立った実例を紹介させていただきたいと思います。

1 | はじめに

日々の点検画像や日常点検シートの記録があることで、サービスマンへの調整の依頼も容易となります。例えば、一週間前までは視覚評価で3点まで見えていたものが最近になり2点までしか見えなくなったとします。このような場合、サービスマンには再び3点が見えるように調整を依頼できます(IL-DRの場合)。つまり、日々の画像を含めた点検記録を基準にすることで、見える見えないの感覚をより明確に調整することが可能となります。

さらに近年のX線TV装置は、デジタル装置へと移行していますのでアナログ装置の日常点検と

同様な点検では装置の管理・把握は不可能となってきます。デジタル装置で表現されるものは全て数値データとして表現されるため、装置管理もデジタルの概念に対応したものへと変わらなければなりません。また、装置や画像処理が便利なものになってはいますがそこには落とし穴や気付かないうちに患者に不利益を与えてしまっていることも少なくありません。今回は、そこに着目して述べさせていただきます。

2 | 管電圧と画像の変化
(ゼラチンファントム)

臨床に近い状態を想定し、病変ファントムを用いてゼラチンファントムを作成し、管電圧を低電圧(60kV)から高電圧(120kV)へと変化させながら撮影し比較しました。

図1に80kVから120kVに変化させて得られた画像を示します。これより、管電圧が低いほどコントラストが向上し、逆に管電圧が高いとバリウムの厚みのある箇所との識別が可能となることが分かります。

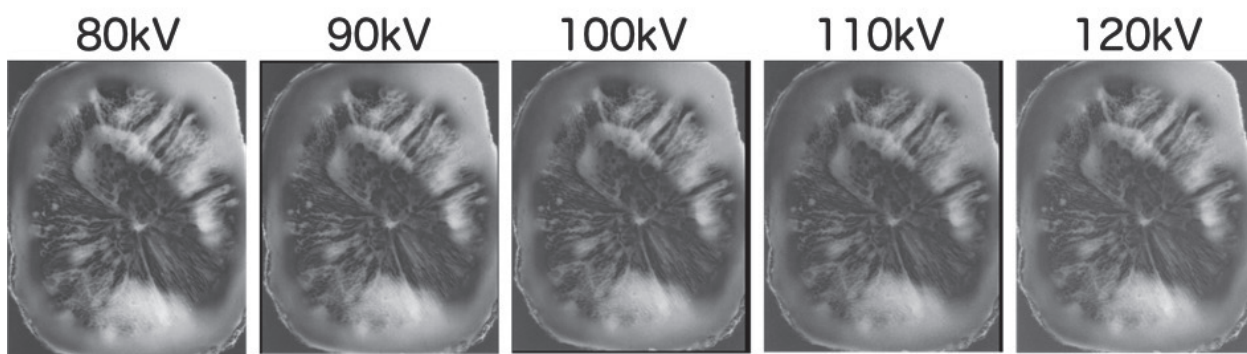


図1 管電圧の変化に伴う画像の変化

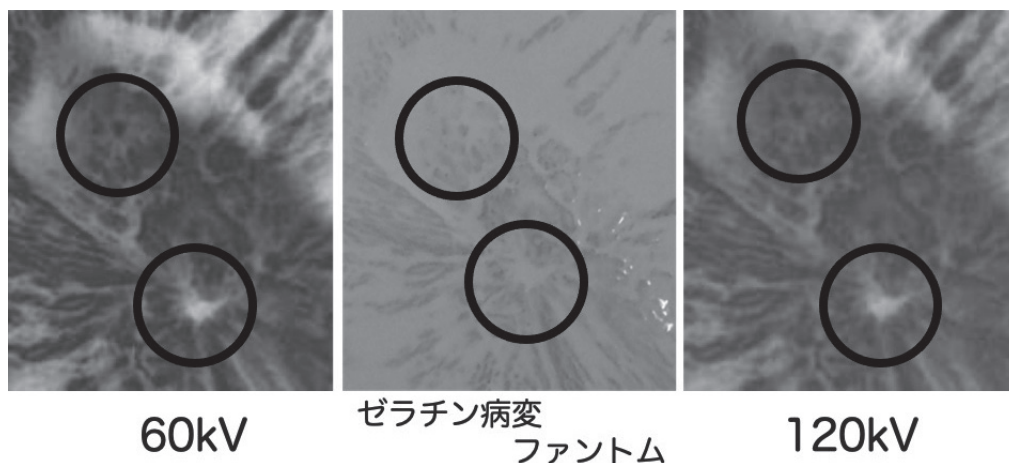


図2 60kVと120kVで撮影された画像の比較

次に、60kVで撮影した画像と120kVで撮影した画像を並べて比較したものを図2に示します。

このように、自分が見たいと思う部分や画像の良し悪しは撮影条件によって大きく変わることが分かります。最近のX線TV装置では撮影画像は基本的にAECで撮影されていると思いますが、被写体の身体の大きさや病変部を表現するのに必要なバリウムの厚みなどによっては撮影条件の調整でより良い画像を提供できることになります。

面を想定した低コントラスト部の評価を行うバーガーファントムからは、管電圧が上昇するにつれて差が大きく変化しており、消化管のように吸収差の少ないものを表現したり評価するためにはバーガーファントムによる評価が有効といえます。

また今回の検証より安定した評価を得るためには、管電圧が80kV～90kVでの撮影が適しているといえます。

3 | 管電圧と画像の変化 (JSGIファントム)

同様の検証をJSGIファントムでも行いました。JSGIファントムの左のバーガーファントム部より図3に示すように1、2、3、4、5と評価部を分類し視覚評価を行った結果を図4と図5に示します。

これらの結果より高コントラスト分解能を評価するマイクロチャートにおいてはゼラチンファントムと同様の結果が得られました。しかし、胃の粘膜

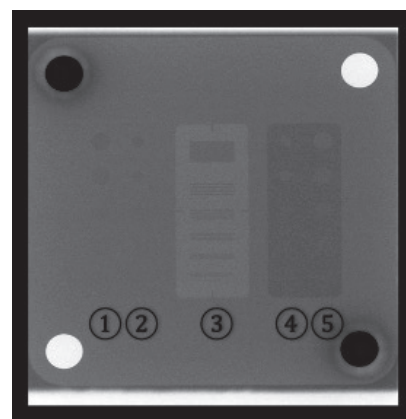


図3 JSGIファントムでの評価部

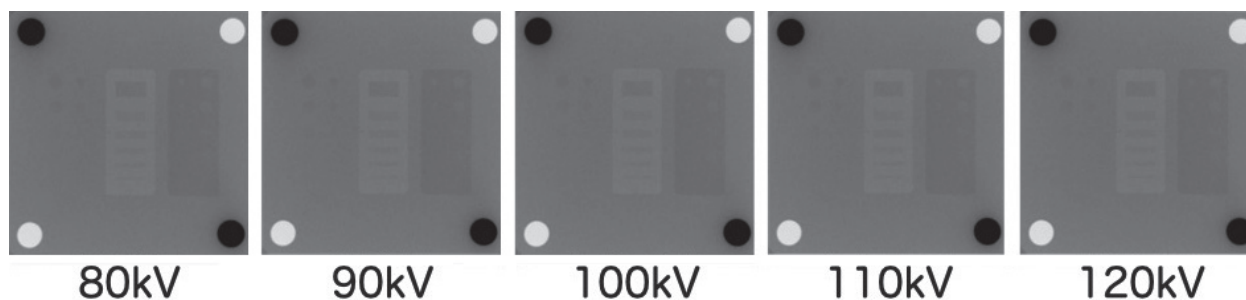


図4 管電圧の変化に伴うJSGIファントム画像の変化

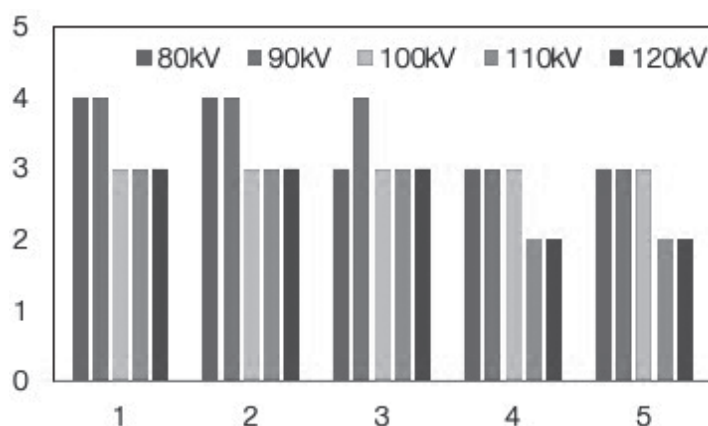


図5 管電圧変化に伴うJSGIファントムの視覚評価結果

4 撮影線量の変化と画質の関係

デジタル装置においては画像処理によってやや適正から外れた撮影条件でも観察可能な画像が表示されてしまいます。そこがデジタル装置の利点かもしれませんが、過剰な線量によって撮影され

た画像も画像処理によって適正化されてしまうことは過剰な被ばくを与えており患者にデメリットとなります。そこで線量によって画質がどう変化するかをJSGIファントムを0.5mAsから20mAsと撮影線量を変えながら撮影した画像を並べたものを図6に、これらの画像を視覚評価した結果を図7に示します。AECで撮影された4mAsを通常

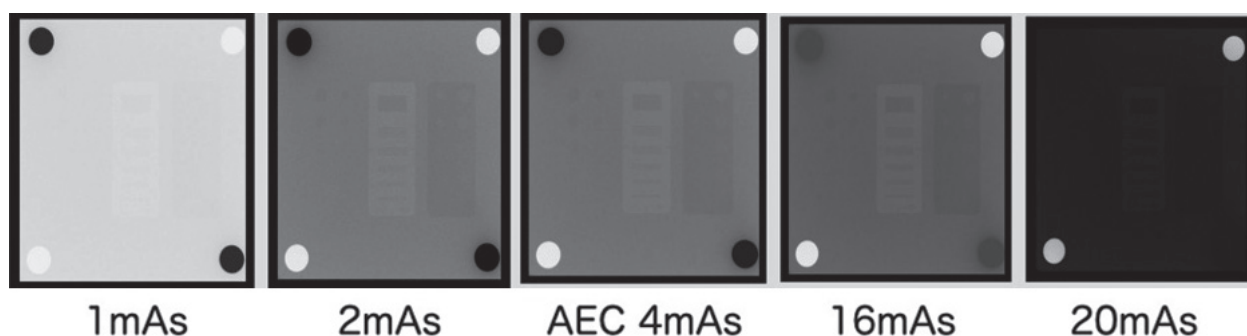


図6 撮影線量変化と画質（撮影画像）

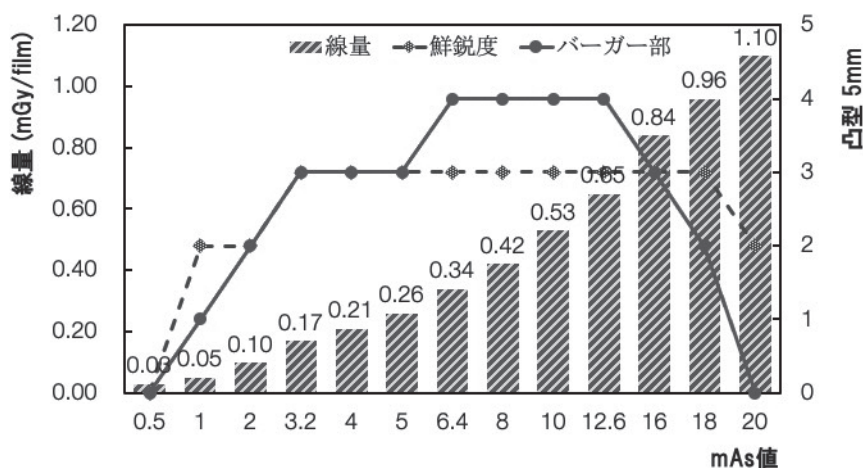


図7 撮影線量変化と画質の関係（視覚評価）

線量とした時にある程度線量が高くなる場所までは画質に大きな変化がないことが分かります。このように視覚的に変化がないと、線量が過多になっていても気付かないかもしれません。そのためにも、日頃から精度管理を通して装置の適切な条件設定が求められます。

5 | 透視画像における条件変化に伴う画質の関係

一般的に透視線量はLowモード・Middleモード・Highモードと選択できるようになっており、被写体の大きさ・年齢・検査目的によって使い分けが求められます。また、HDモードやHigh

Resolutionモードといったようなビニングをせずに細かなピクセルで詳細に画像を表示する機能を持つ装置もあります。ピクセルを細かいまま透視画像を表示するため線量も多くなります。ここで一つの検証を示します。

6インチにてMiddleモードとHigh Resolutionモードとで透視保存した画像を比較しました（図8）。また、それぞれの透視画像の隣り合うフレームの差分を取り比較した画像を図9、10に示します。

図8より、High Resolutionモードの画像の方がバーガーファントム部およびチャート部が鮮明に見えています。しかし、Middleモードが0.4mGy/sec、High Resolutionモードが0.9mGy/secと約

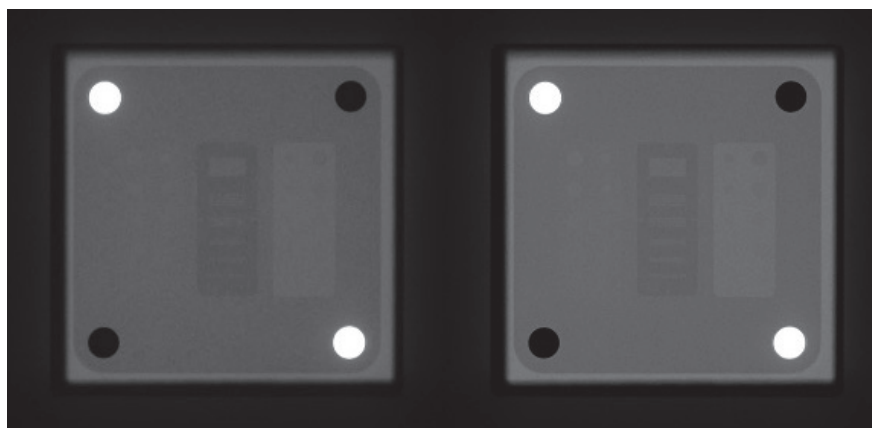


図8 左：Middleモードの透視画像 右：High Resolutionモードの透視画像

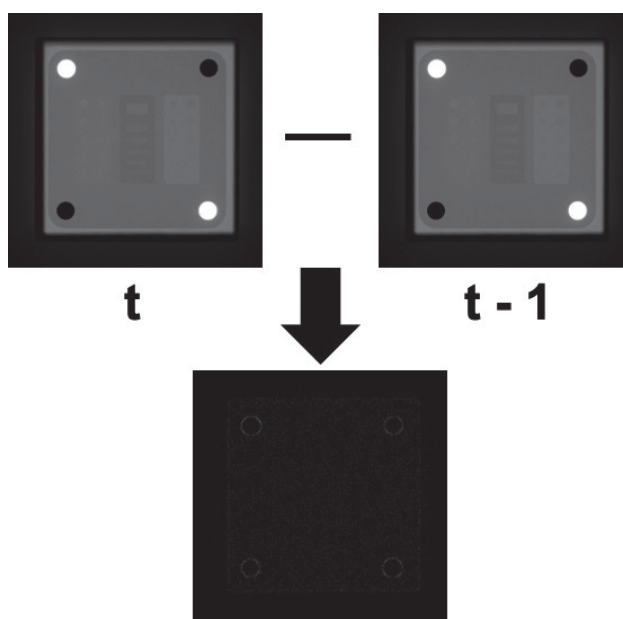


図9 隣り合うフレームの差分方法

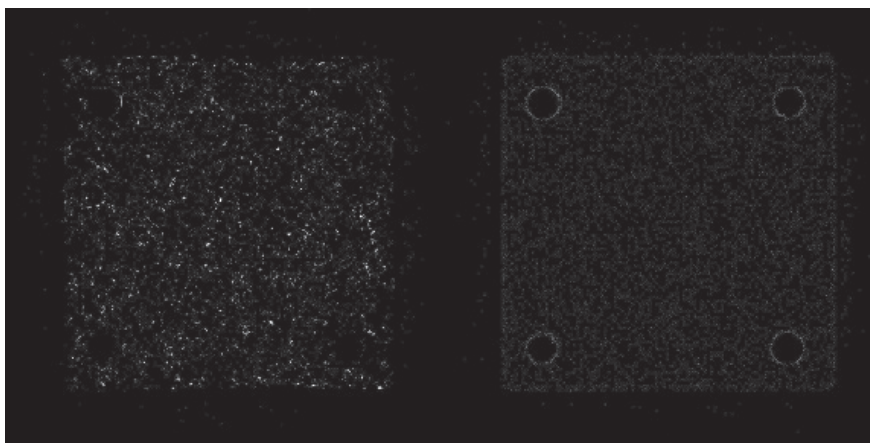


図10 左：Middleモードの差分画像 右：High Resolutionモードの差分画像

倍の透視線量で表示されています。また、図10に示した差分画像を比較してみると、ビンゲセずに表示されていることからダイナミックレンジ部の輪郭がはっきり見えるように鮮明に表示されていることが分かります。それだけノイズが少なくなり見やすくなっているのですが、その反面、被ばくが増えるので検査の中でも部分的な使用が望ましいです。

6 精度管理におけるデジタル解析が有用であった事例

装置が故障する前日のJSGIファントムの始業点検画像（図11）と装置修理後の確認画像（図12）を示します。官能評価と撮影時間に関しては表1に示すように始業点検時と同等でありました。しかし、ダイナミックレンジ測定部において

表1 JSGIファントム官能評価結果

撮影条件	故障前	修理後
	80kV、200mA、18.9msec	80kV、200mA、18.8msec
鮮鋭度	3点	3点
凹型（5mm）	3点	3点
凹型（3mm）	3点	3点
凸型（5mm）	3点	3点
凸型（3mm）	3点	3点

2つの画像に差が認められました。故障前の点検画像（図11）に比べて修理後の確認画像（図12）では、点線の丸で示した高濃度部の辺縁がボケているのが分かります。低濃度部のダイナミックレンジ部のデジタル値を測定したところ、図11の故障前のデジタル値が24.73であるのに対し、図12の修理後のデジタル値が44.94と値が上昇して

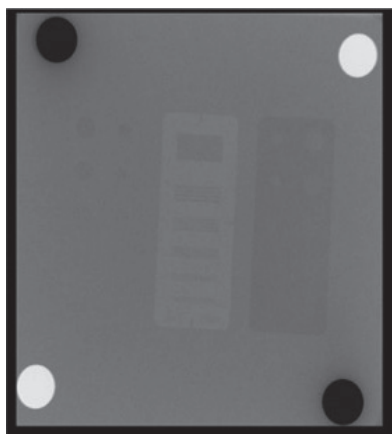


図11 故障前の点検画像

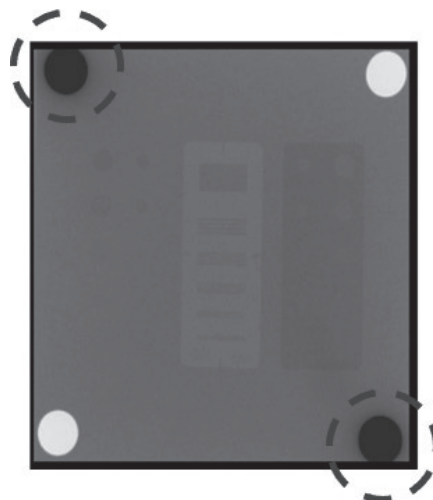


図12 修理後の確認画像

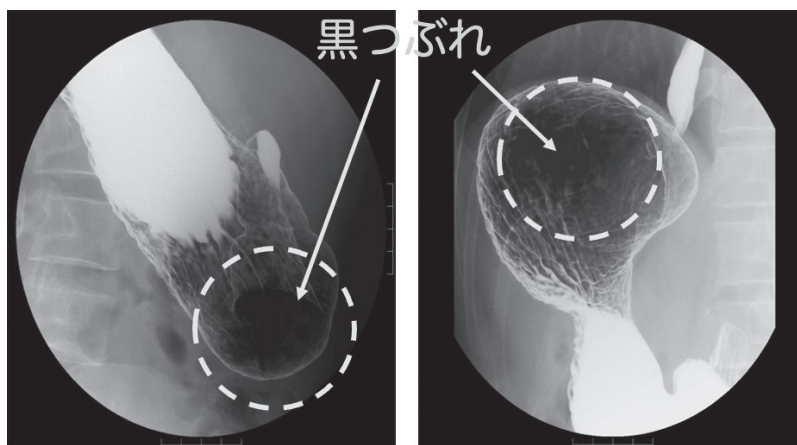


図13 黒つぶれを起こしている検査画像

いました。

続いて修理の翌日に行った検査画像を図13として示します。前壁下部・上部の撮影画像を並べていますが、白い丸で囲んだ部分で黒つぶれを起こしているのが分かります。修理直後の確認画像では撮影条件に変化がなかったため、この検査を行っている際は線量過多が原因とは考えずにインチを拡大することで黒つぶれの無い画像を得ました（図14）。

検査後に再びサービスマンに装置を確認してもらったところ、CCDカメラを新しくしたことによりCCDカメラの感度が上昇し、撮影線量が同一でILから出力される光量も同じであるが光量を受けるCCDの感度が上昇し、光量過多の現象が起こり、結果的に線量過多と同様な現象が起こったとのことでした。

再度、線量も含めた調整後の臨床画像を図15に示します。図13と同じような体型の受検者に

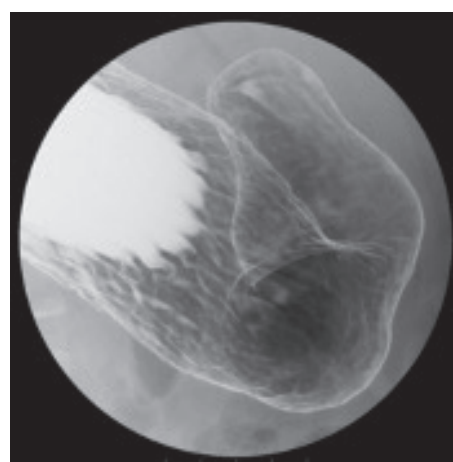


図14 6インチ撮影画像

においても黒つぶれの無い画像を得ることができました。

普段の始業点検時には、出力の確認や官能評価の変化を見ることで点検の目的は達せられます。今回紹介した事例のように装置の部品交換

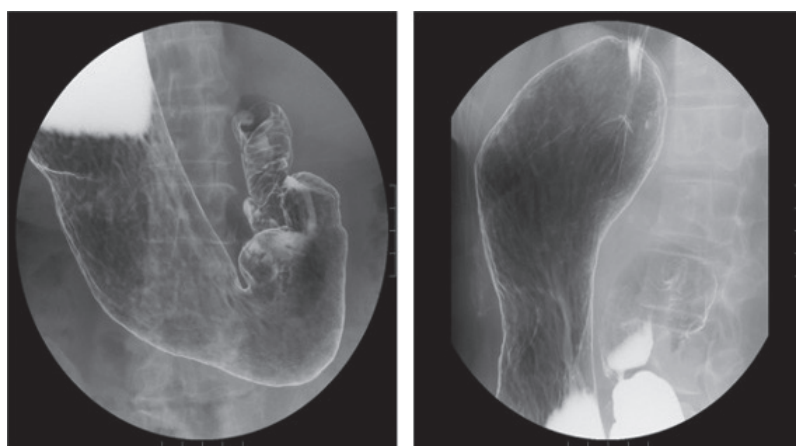


図15 再調整後の撮影画像

を含めた修理や定期点検時には、例えばJSGIファントムのような評価項目（官能評価・物理的評価）にて確認を行う必要があるといえます。画像がデジタル値で表現されるため、視覚評価のみではなく物理評価を補足的に行うことでより正確な装置管理に繋げることが可能です。

7 | さいごに

消化管の分野は撮影技術や読影の方に重きが置かれているため、消化管業務に携わっている方の中には、装置管理やデジタル画像の評価などは必要ないと思われる方もいらっしゃるかもしれません。連載させていただいている中で何度も同じこ

とを書いているかもしれませんが、やはり自分の使用している装置のことを理解しているかいないかで画質は変わります。自分の持っている撮影技術や読影能力を更に発揮するためにも装置の精度管理や性能評価にも興味を持っていただけると幸いです。また、性能評価の分野はどうしてもメーカーの協力が必要になることがあります。最近では他のモダリティにおける性能評価は当たり前のように行われています。X線TV装置を扱うメーカーの方々の協力があれば更にこの分野は発展していくと思います。そのためにも私たち診療放射線技師と各メーカーの方々が手を取り合って消化管の分野を盛り上げられる日が来ることを切に願います。



Canon

【Kiwami】

【Nagomi】

【Takumi】

Vantage Galan 3T

認証番号: 228ADBZX00066000

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

東芝メディカルシステムズ株式会社は、2018年1月に「キヤノンメディカルシステムズ株式会社」へ社名変更いたしました。

画力、速力、究めて。
魅せるMRI
Vantage Galan 3T

テーマは、「究」「匠」「和」。
「究の質」を追求した先鋭の高画質。
新技術PURERFによりSNRが20%向上、高精細な画像を可能にします。
さらに、撮像から解析までをアシストする豊富なアプリケーションは、臨床の世界を広げます。
省エネ・省スペースを叶えた「匠の技」。
広い開口部と静音化技術により、患者さんがリラックスして検査を受けられる「和の空間」。
日本の技術の粋と心を尽くした3テスラMRIの世界が現れます。

Made For life

第83回公益社団法人日本診療放射線技師会 定時総会報告

東京都代議員代表 白木 尚

第83回公益社団法人日本診療放射線技師会定時総会は、2021年6月5日(土)14時よりYouTubeライブ配信にて開催された。報告事項および議案に対する質問意見は、事前にメールにて提出し、表決は議決権行使書による書面表決で実施された。その流れを以下に示す。

①5月14日～20日

代議員に対して総会資料の配信および送付

②5月14日～25日

議事に対する質問意見の受付期間

③5月27日

質問意見に対して日本診療放射線技師会執行部から一斉回答配信

④5月20日～6月4日

代議員から日本診療放射線技師会へ議決権行使書の郵送

⑤5月20日

総会配信継内容通知

⑥6月5日

定時総会中継

全国都道府県技師会から総計210名の代議員が選出され、東京都の代議員は定数の16名および補欠代議員1名で編成された。東京都代議員は事前に配信された総会資料を各自で精査し、東京都代議員会を5月17日～24日の期間で意見を出し合うオンライン形式で開催した。その結果、本総会報告事項および議事について質問意見はなく適切に運営されているという見解が示された。また、他道府県から提出された質問と執行部からの回答については、本報告書に付記する。

総会中継は、江田理事の進行により開始された。総会次第は以下の通り。

開会の辞：(富田副会長)

会長挨拶：(上田会長) 挨拶では①新型コロナウイルスワクチン接種時に、診療放射線技師への協力量が厚労省からあり、今後、正式な依頼通知がある。②令和3年10月1日から施行される診療放射線技師法改正に伴う告示研修について。③新たに策定した綱領解説文及び倫理綱領の周知活動を行い啓発を図る。以上の主に3項目について述べられた。

総会に先立ち功労表彰の受賞式が開催され、東京都からは5名の先生(中澤靖夫、小田正記、成田浩人、宮川葉子、菊地克彦：(敬称略))が表彰された。受賞おめでとうございます。

総会運営委員会報告：(門田委員長) 受理された書面表決数203票で表決数に議長2票は除く。

議長選任：長野代議員(沖縄県) 大野代議員(岡山県)の立候補があり書面表決で承認された。

総会職員任命：議長から報告され承認された。

議事：開票結果を示す(報告事項および議案の詳細は会誌6月号またはホームページを参照)。

1. 報告事項

令和2年度 事業報告について(上田会長)

令和2年度 決算報告について(江端理事)

令和2年度 監査報告について(亀岡監査)

2. 議案 (開票集計結果)

第1号議案 令和3年度 事業計画(案)について(上田会長)

有効票数 194票 無効票数 7票

反対 0票 保留 0票 賛成 194票

第2号議案 令和3年度 予算(案)について(江端理事)

有効票数 194票 無効票数 7票

反対 0票 保留 0票 賛成 194票

第3号議案 定款改正(案)について(江藤副会長)

有効票数 194票 無効票数 7票

反対 1票 保留 3票 賛成 190票

第4号議案 総会議事規程改正(案)について(江藤副会長)

有効票数 194票 無効票数 7票

反対 1票 保留 1票 賛成 192票

第5号議案 役員選任規程改正(案)について(江藤副会長)

有効票数 194票 無効票数 7票

反対 1票 保留 2票 賛成 191票

上記の通り、第1号議案から第5号議案まで全ての議案について、賛成多数で可決された。また、令和3年度のスローガンは、「タスク・シフト/シェアに伴う業務拡大を推進しよう」とされたことが確認された。

議長解任：以上で議事は終了する。

連絡事項：(江田理事) 第37回日本診療放射線技師学術大会についての広報。また、演題募集期間が6月15日まで延長されたので応募お願いしたい。

：(富田副会長) 告知研修のポスターが完成し配布するので広報をお願いしたい。

閉会の辞：(児玉副会長)

以上、定時総会報告とする。

代議員からの質問と執行部の回答

1) 質問者：巴代議員

37th JCRTの事前登録費は、Web参加しかできない方も10,000円(会員)なのでしょうか？ コロナ禍による職場の施設規程のため、東京へ出張できない会員がいます。

(回答)

37th JCRTについては、Web参加のみの方も10,000円(会員)となります。今回の参加費については、昨秋から大会実行委員会と検討を重ね、新型コロナウイルスの感染状況を鑑みて会場とWeb配信でのハイブリッド開催とするための試算に基づくものです。また、この開催方法と参加費については令和2年度第7回理事会にて承認されました。今回は特別講演やJART委員会企画・分科会企画などは、大会終了後も期間限定でオンデマンドでの配信を予定しており、Web参加者にも実りある内容になるよう企画を進めてまいりますのでご理解いただけますよう

お願い致します。

2) 質問者：高田代議員

C.1.1 医療安全の推進に関する事業の(1)④について質問します。どのような内容のe-ラーニングコンテンツを作成し、また研修に使用できる時期並びに使用できる者の詳細を教えてください。特に(診療用放射線の利用に係る安全管理のための研修)についてはお聞きしたいところです。以上の件について、どうぞ回答の程よろしくお願い致します。

(回答)

厚生労働省発出の「診療用放射線の安全利用のための指針策定に関するガイドライン」にあります「放射線診療に従事する者に対する診療用放射線の利用に係る安全な管理のための研修に関する基本方針」における研修対象者、研修項目に即した内容でe-ラーニングコンテンツの作成を進めています。研修対象者別に研修項目を選んで受講いただけるようシステムを構築し、9月頃の受講開始を目処に準備中です。

3) 質問者：森脇代議員

今回の定款改正について質問です。第27条の改正について、その理由が役員選任規程との整合性を図るためとありますが、定款との整合性を図るため役員選任規程の改正としなかったのは、なぜでしょうか。役員選任規程に合わせて当規程の上位にある定款のほうを改正する理由をお聞かせください。この一連の改正は総会議決事項を理事会議決事項に委譲・変更する内容となっています。

(回答)

改正理由の説明文に紛らわしい表現があり申し訳ありません。役員選任規程に合わせる為に定款第27条の改正を提案したわけではなく、結果的に役員選任規程と整合性が合うという意味になります。総会は決議によって役員を選任し(法人法第63条)、理事会は代表理事の選定(法人法第90条)、また理事会で業務執行理事として選定された理事が業務執行する(法人法第91条)こととされており、法人法上は代表理事や業務執行理事の選定は総会ではなく理事会権限と定められています。本会は独自に定款第27条で、総会にて代表理事、業務執行理事候補者を選出できるとしていますが、代表理事、業務執行理事候補の全てではなく会長、副会長候補者とする

ことが適当であるというご提案です。なお、今回の改正においても会長、副会長の選定が理事会権限であることに変わりありませんので、総会権限を理事会に委譲・変更するというものではございません。

4) 質問者：小椋代議員

令和元年度に比べ300名弱の会員数が減少しているが、その原因についてどのように捉え、会員増につなげる対策についてご教示をお願いします。

(回答)

会員数減少についての要因として、事業実施が十分できなかったことが主要因として考えられます。1年を通じて会員数増減に一定の傾向がみられますが、2020年度は夏までは例年通りの会員動向で順調でしたが、それ以降は学術大会開催時に増える動向が見られず伸び悩みました。今後の入会増の方策としてフレッシューズセミナーをはじめ、告示研修も含めて魅力ある事業展開が必要であると考えています。

5) 質問者：小椋代議員

事業費の役員報酬、給料手当、臨時雇賃金について、その増減の説明をお願い致します。

(回答)

役員報酬に関しては前会長の在任期間の年度途中までの費用と、本年3月からの常勤役員採用による費用の合算の公益按分によるものです。給料手当は常勤職員と非常勤職員の給与科目となっており常勤職員1名、非常勤職員1名退職、常勤職員2名採用で業務引継のため雇用期間の重複ありにより人件費増となった。臨時雇賃金は派遣職員の正職員転換採用による退職扱い1名のためです。

6) 質問者：小椋代議員

放射線検査説明ガイドラインの周知にかかる講演を地域ごとに開催とあるが、大まかな地域分けが決定されていればご教示お願い致します。

(回答)

令和2年度教育幹事会（令和2年12月12日開催）にて、次年（令和3年）度各地域学術大会にて放射線検査説明分科会企画を大会プログラムに組み込んでいただきたい旨を依頼しました。地域分けは地域

ブロック。開催地は学術大会開催地となります。

7) 質問者：小椋代議員

分科会のセミナー（放射線治療分科会、読影の補助分科会）について、どのような形で開催するか予定が決まっているようであれば、ご教示お願い致します。

(回答)

放射線治療分科会については、現時点では企画内容から会場型を考えていますが、状況によりWeb開催も視野に入れ検討中です。読影の補助分科会については、「Master's eye Seminar」「教育セミナー」共にWeb開催を予定しています。

8) 質問者：小椋代議員

総会は代議員で開催されますが、代議員は各県会員の意見を持ち寄るべきと、個人的には思います。総会資料について、県の会員へ広報し質問事項を求めることについて何か問題ありますでしょうか。ただし質問に際しては、個人から送るのではなく、代議員を通じて行うこととするという前提です。その是非について、ご教示いただけますでしょうか。

(回答)

代議員は定款第5条第2項で「概ね会員150人から1人の割合で選出される代議員をもって法人法上の社員」としています。すなわち各地区会員の代表として選出された本会の社員となります。したがって、各地区会員からの質問を募り、代議員を通じてご質問されることは何ら問題はございません。

9) 質問者：岩崎代議員

質問ではなく議案の記載についてですが、P58 B-1-1 (1) ①、②の表記が共に総合学術大会となっていますが、総合は不要だと思いますがいかがでしょうか。

(回答)

記載内容確認致しました。担当内での校正時に気付かないままの総会資料となったことをお詫び致します。ご指摘いただきありがとうございます。「総合」の文言は不要です。

以上

こ え

合同開催セミナーに参加して

公立昭和病院 村川優里奈

「2021年度診療放射線技師のためのフレッシューズセミナー」および「日暮里塾ワンコインセミナー」の合同開催に参加させていただきました。今回は新型コロナウイルスの影響のためWeb開催となりましたが、自宅での受講が可能となり、適宜教科書を用いて復習をすることもできたのでオンラインならではの良さもあったかと思います。

さまざまな疾患を持つ患者が来院する医療機関では、感染症対策が欠かせません。4月から新人診療放射線技師として勤務が始まりましたが、標準予防策の基本である手指衛生や個人防護具を正しく使用することの重要性を改めて感じています。このセミナーを通して再確認することができました。また、放射線検査には被ばくが伴い、被ばくの最適化は私たちの責務であります。検査の被ばく線量を把握

することの大切さや患者さんに正しく分かりやすい説明をするための事前準備が必要であると学びました。

そして、つい先日、診療放射線技師法の改正案が含まれた法律が国会で可決されました。これにより業務が拡大され、ますます医療現場でのステータスが上がることと思います。私も診療放射線技師の一人として、他の医療従事者と密接にコミュニケーションを図り、全ての業務に責任をもって最後までやり遂げていきたいです。

最後に、このような貴重なセミナーを開催してくださった公益社団法人日本診療放射線技師会および公益社団法人東京都診療放射線技師会の方々に厚く御礼申し上げます。

フレッシューズセミナー感想文

東京都済生会中央病院 佐山太一

新人を対象にしたセミナーだったので、社会人としてのマナーや医療従事者としての心得等、基礎的なことから講演を聴くことができました。診療放射線技師である前に1人の社会人、医療従事者としてどうあるべきなのか考える良いきっかけになりました。入職してから1カ月以上が経ち、少しずつスキルも身につき始めていますが、技術だけでなく、人間性も大切に、信頼される技師になりたいと思いました。一般、CT、MRなどの専門分野でも、新人向けの基礎的な内容であったため、セミナーで得た知識を業務に生かしたいと思います。

セミナー前は、技師会がどのような団体であるか疑問が多くありました。しかし、診療放射線技師の職能団体として活動している内容や入会することによるメリットなどの説明もあり、技師会に対してのイメージが膨らみ技師会に魅力を感じました。

フレッシューズセミナーに参加し、新人としてさまざまなことを学ぶことができ、診療放射線技師会についても知ることができたので、とても貴重な体験になりました。この経験を生かして、診療放射線技師として向上していきたいと思います。



日本診療放射線技師連盟

2021 No. 5 ニュース

(通巻No.62)

発行日 令和3年5月20日
発行所 日本診療放射線技師連盟
〒108-0073 東京都港区三田1-4-28
三田国際ビル22階
TEL.070-3102-1127 FAX.03-6740-1913

連盟活動報告

- ① 4月21日(水) 鴨下一郎 ランチョンセミナーに出席
- ② 4月21日(水) 小川かつみ君の更なる飛躍を期する会に出席
- ③ 4月21日(水) 西田ひでのり候補激励会に出席
- ④ 5月11日(火) 畦元衆議院議員に国政活動支援状提出



党勢拡大特別表彰
(畦元将吾 衆議院議員)

事務局からのお願い

本連盟の年度は1月から12月となっております。
平成29年第2回理事会において、平成30年度より、会費納入規程が変更となり、年会費が一口2,000円で一口以上となりました。

郵便局 備え付けの振込取扱票を使用してお振込みの場合

→ 口座記号・口座番号 00100-2-667669

ゆうちょ銀行に直接お振込みの場合

→ 店名(店番):019 当座預金 口座番号:0667669 加入者名 日本診療放射線技師連盟

会員動向

2021年4月～5月期

年 月	月末会員数	新 入	転 入	転 出	退 会
2020年度末集計	2,239	97	15	44	145
2021年 4月	2,259	23	5	4	4
2021年 5月	2,270	12	4	3	2

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いただきます。

☆ 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：2021年5月6日（木）
午後7時00分～7時50分

場 所：インターネット回線上

出席理事：篠原健一、白木 尚、麻生智彦、石田秀樹、
江田哲男、鈴木雄一、野口幸作、関 真一、
竹安直行、浅沼雅康、高野修彰、市川篤志、
宮谷勝巳、渡辺靖志、市川重司、平瀬繁男、
原子 満、鮎川幸司、関谷 薫、長谷川雅一

出席監事：野田扇三郎、葛西一隆

指名出席者：増田祥代（第1地区委員長）、島田 諭（第2地区委員長）、小林隆幸（第4地区委員長）、中田健太（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）、中西雄一（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）、千葉利昭（第11地区委員長）、小野賢太（第12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：なし

議 長：篠原健一（会長）

司 会：麻生智彦（副会長）

議事録作成：村山嘉隆、青木 淳、新川翔太

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。

理事会定数確認

出席：20名、欠席：0名

会長挨拶

緊急事態宣言の中、またGW明けの忙しいところ、理事会にご参加をしていただき感謝する。本年度も2カ月目に入った。例年と同じ時期にフレッシュャーズの企画もしていただき、来月には第72回の定期総会を控えている。昨年と同様に代議員による書面表決方式であるが、この件の報告もしていただく。学術大会まであと190日となった。こちらについても現状報告していただく。本日もよろしくお願いする。

報告事項

1) 会長

・活動報告書に追加なし。

都内の技師学校で外部の来賓等を招き入学式を開催したのは東京電子専門学校だけであった。月末の期末監査に関する報告も後程していただきたい。

2) 副会長

白木副会長

・活動報告書に追加なし。

麻生副会長

・活動報告書に追加なし。

ITEMに関しては、第37回学術大会の協賛を依頼し、承諾をいただいた企業に挨拶に伺った次第である。

3) 業務執行理事

総務：鈴木理事

・活動報告書に追加なし。

経理：関理事

・活動報告書に追加なし。

庶務：野口理事

・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) 各委員会報告

・活動報告書に追加なし。

6) 地区委員会報告

・活動報告書に追加なし。

議 事

1) 事業申請について

①第125回日暮里塾ワンコインセミナー Web開催
テーマ：ノイズ改善ソフト！画像が一変

～画像再構成ソフトウェア iQMRとSafeCT～

日 時：2021年7月5日（月）19時00分～20時00分

場 所：東京都診療放射線技師会研修センター（Web配

信)

【承認：20名、保留：0名、否認：0名】

※講師のみ変更となった。

②第69回きめこまかな生涯教育 Web開催

テーマ：日常業務のギモンを聞いてみよう！CT編
～画像評価・線量管理・臨床～

日 時：2021年7月17日(土)15時00分～17時00分

場 所：東京都診療放射線技師会研修センター(Web配信)

【承認：20名、保留：0名、否認：0名】

※イベントペイ申し込みの作り込みについては運用に関することなので、学術、情報、経理で打ち合わせをしていただくこととする。

※参加人数30名については、ワンコインセミナーに合わせて30名としているが、参加申込人数が急激に増えるようなことがあれば、次回から50名、100名と変更することも考えている。現状では参加人数など、予想がつかないので30名に設定をさせていただいている。

2) 事業報告案について

鈴木総務委員長：

誤字脱字などの軽微な修正を含めた承認をお願いしたい。

上記について審議した。

【承認：20名、保留：0名、否認：0名】

3) 事業決算案について

関経理委員長：

事前配布資料の記載通りである。

上記について審議した。

【承認：20名、保留：0名、否認：0名】

4) 2020年度期末監査報告

葛西監事、野田監事：

事前配布資料の記載通りである。

【承認：20名、保留：0名、否認：0名】

5) 新入退会および会費減免について

4月：新入会23名、転入5名、転出4名、退会4名

上記について審議した。

【承認：20名、保留：0名、否認：0名】

地区質問、意見

第4地区

・都道府県技師会の会費は全国一律でない。都道府県技師会是个々に法人格を持っている事情は理解できるが、地方技師会会費を全国一律にできないかとの意見が出された。東京都診療放射線技師会で扱う話題では

ないかもしれないが、会長会議などで話題にすることは可能でしょうか？

篠原会長：

地方技師会会費が一律でない理由として、技術学会の支部と違い各都道府県の地方技師会がそれぞれ法人格であるためである。会誌の発行数や年間の事業数、立地条件や構成人数が異なるため、現状では地方技師会会費を統一するには合理性がない。今後の会長会議などでこの意見に関して伺ってみたい。

連絡事項

高野渉外委員長：

書面表決での総会を行う関係で、表彰も昨年と同様に簡易的な表彰式となることになった。そのため小野賞、特別功労賞、功労賞を推薦いただいて先月の理事会で承認をいただいた。委員会の委員長は受賞者に対して表彰式に出席できないことを伝えていただきた

市川(重)教育委員長：

今月の16日にフレッシュヤーズセミナーが行われる。テキストも出来上がっている。今現在5月16日が38名、5月30日が18名、6月13日が8名の参加が決まっている。2回目、3回目が空いているので各地区での参加、広報をお願いしたい。

市川学術大会実行委員長：

進捗状況について今現在、演題数が27演題になる。内Webでの発表を希望されているのが4演題、23演題が会場に来て発表を希望している。締め切りが今月いっぱいまでになる。1つでも多くの演題をエントリーしていただきたいのでよろしく願いたい。また5月1日にJARTで現状の報告を行っている。

千葉第11地区委員長：

診療放射線技師のタスク・シフトについての進捗を教えてください。

篠原会長：

衆議院は審議通過して参議院で審議を行っている。もう間もなく通知がくると思われる。またJART加入で入る保険も静脈注射等の保険適応することも確認をしている。また傷害と損害の2つの保険があったが、損害の適応が今まで一人もいなかったことから保険内容の見直しも行っている。

麻生副会長：

業務拡大にかかる医療法の改正については、法令ではRI検査の静脈注射等であり、CT検査については省

令にて整備されるようである。医師の働き方改革を進めるためのタスク・シフト/シェアの推進に関する検討会資料(PDF)があるので確認をお願いしたい。

江田理事：

損害保険については、業務拡大に伴い補償も拡大される。ただし、告示研修を行ったものに限って適応されると思われる。タスク・シフトに伴う業務拡大の研修予定は7月に厚生労働省から通知がされ、オンラインでの告示研修を7月に予定している。現在実施されている統一講習会を受講している者が優先的(一般よりも1週間早く申込可能)に申し込みできる形となる。その後に実地研修を10月、11月に予定している。研修時に看護師、医師が必要になるが、今後、受講済みで教育できる診療放射線技師を養成していくセミナー

も予定している。ファントムなどは各都道府県で都合よく利用できるだけの数を購入する予定となっている。

この研修費用については、告示研修費(オンライン研修)は会員無料、非会員は一万円。実施研修費は会員一万円、非会員は二万円となる。実施研修においては、多くの開催を実施しなければならないため、皆さまの協力が必要となる。

今後の予定(総務委員会)

定期総会が6月に開催され、総会運営委員会が5月中に行われるのでご協力をお願いしたい。

以上

光製薬の造影剤

処方箋医薬品
非イオン性造影剤 薬価基準収載

イオヘキソール300注シリンジ50mL/80mL/100mL/110mL/125mL/150mL〔HK〕
イオヘキソール350注シリンジ70mL/100mL〔HK〕
(日本薬局方 イオヘキソール注射液)

処方箋医薬品
非イオン性尿路・血管造影剤 薬価基準収載

イオバミドール300注シリンジ50mL/80mL/100mL〔HK〕
イオバミドール370注シリンジ50mL/65mL/80mL/100mL〔HK〕
(日本薬局方 イオバミドール注射液)


処方箋医薬品
環状型非イオン性MRI用造影剤 薬価基準収載

ガドテリドール静注シリンジ13mL〔HK〕
ガドテリドール静注シリンジ17mL〔HK〕
(ガドテリドール注射液)

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添付文書をご参照ください。

<https://www.hikari-pharm.co.jp>

 **光製薬株式会社**
(文献請求先及び問い合わせ先) 医薬情報部

〒111-0024 東京都台東区今戸2-11-15
TEL 03(3874)9351 FAX 03(3871)2419

2021年1月作成



東 放 見 聞 録

挑戦と克服を繰り返して

今回、私は差別問題や少数派問題について私見や経験を含めて書いていきたいと思う。少々硬い文章になる可能性もあるが最後までお付き合いいただければと思う。

私は左利きである。正確に言えば書くことと箸は矯正されたので、右利きと左利きのハーフとも言える。箸と鉛筆を直された私が普段の生活で左利きだと気付かれる方も少ないだろう。自分がマイノリティだと気付かされた瞬間がある。小学生の時、自宅で缶詰を開けようと缶切りを親の見真似で動かしたが、一向に開く気配がない。缶切りの刃が缶詰に当たらないのだ。右利き用の缶切りである。また家庭科の裁縫道具は私だけ裁ちばさみではなく、不格好な両利き用のハサミを手渡されたのを記憶している。この後も常にこの世の中が右利きの為に作られていることを痛感することになる。身近な所では自動販売機などもそうだ。右手で小銭を入れるのに適している。左手では体の前でクロスするか、自販機から体をずらして小銭を投入しなければならない。苦手な右手を使う同士もいるはずだ。自販機はまだいい。人生の中で最も困難なミッションは駅での切符投入だった。西暦2000年以前は切符を使った自動改札が普及しており、これが非常に難しい。右側にある投入口は切符より少し広いくらいで、左手をクロスして入れるか右手で入れるか悩む。スムーズに通過した時は『よし!』とガッツポーズしたい気分になる。ただしそこは公共の場である。クールに通過するのが望ましい。ICカードが発売された時には真っ先に購入しタッチで済む幸せを噛み締めたものだ。またスポーツにおいても左利きの話題に触れなければならない。私は小学4年生から少年野球を始めたが、入団当初は左利きというだけで羨望の眼差しで見られることも多かった。しかし野球のポジションで左利きが守れるのは当時ピッチャー、ファースト、外野くらいなものである。その少ないポジションを左利きのみではなく右利きも含めた全員で争う。私の野球人生はドラフト1位のようなチヤホヤ待遇から3年間の2軍生活を経て小学校卒業を期に終わりを告げた。今でも苦手な球技の一つである。あと蛇足ではあるが多くの左利きが右利き用のグローブを上手に使い捕球できる。左利きあるあるだ。また最近ではパソコンのマウスである。当たり前のように右手側に置いてある。左利きは右手でマウスを使うことを強制されているのだ。そして左利きは当然のように使う。しかしノートPCでは少し事情が異なる。ノートPCのトラックパッドはどちらの手でも使えるため非常に便利な物だが、マウスも備えてあるPCも少なくない。私の場合マウスのあるノートPCだと右手マウス、左手トラックパッドとどちらで操作しているか解らなくなることが度々ある。無意識に左手がトラックパッドに置かれているのだ。

日頃からストレスを感じる機会も多い左利きは、挑戦と克服の人生と言うのは言い過ぎか。左利きは右利きに比べ9年ほど寿命が短いとのデータもあるようだが、それでもICカードや安価な左利き用の商品、缶切りを使わない缶詰など日々のストレスは少なくなっている。そのようなストレスを減らす製品を作り続けている方々に感謝したい。また少しでもみんなが同じように生活できるような世の中になってほしいと願っている。

私の日頃の思いをだらだらと書かせてもらったが最後までお付き合いいただき感謝申し上げたい。

M13

学術講演会・研修会等の開催予定

日時、会場等詳細につきましては、会誌でご案内しますので必ず確認してください。

2021年度

1. 学術研修会		
☆第19回サマーセミナー	Web開催	2021年 8 月28日 (土)
第23回メディカルマネジメント研修会		未定
☆第19回ウインターセミナー		未定
2. 生涯教育		
第69回きめこまかな生涯教育	Web開催	2021年 7 月17日 (土)
第70回きめこまかな生涯教育		未定
第71回きめこまかな生涯教育		未定
☆3. 日暮里塾ワンコインセミナー		
第125回日暮里塾ワンコインセミナー	Web開催	2021年 7 月 5 日 (月)
☆4. 第20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・城南・城北・多摩支部研修会		未定
7. 地区研修会		
第 6 地区 meeting	夜会2021	2021年 8 月28日 (土)
8. 特別委員会研修会		
SR推進委員会研修会		未定
9. 地球環境保全活動		
荒川河川敷清掃活動		未定
日暮里駅前清掃活動		未定
富津海岸清掃活動		未定
関連団体		
第37回日本診療放射線技師学術大会		
第23回アジアオーストラレーシア地域診療放射線技師学術大会		
第28回東アジア学術交流大会		2021年11月12日 (金)～14日 (日)

☆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)

※2020年度新卒かつ新入会者特別優遇あり、詳しくは本誌「お知らせ」を参照

Postscript

子どもが習い事を始めたら親が子ども以上にハマってしまった、という話はよく聞くところだと思います。“踊る阿呆に見る阿呆、同じ阿呆なら踊らにゃ損々”が家訓のわが家、私も例に漏れずハマってしまいました。それも観戦の方ではなくプレーヤーとして。

学生の頃はサッカーにバスケ、現在はボディビルで体力はさほど衰えていないと多少自信？ みたいなものがあったのですが、まあうまくいかない。ボールが手についてくると感じていたあの頃が嘘だったようにハンドリングがおぼつかないし、俯瞰して感じられていた全体的なポジショニング像が2Dで目の前の敵しか見れない。プレーの流れを読めず右往左往してしまい、まるで東京駅に初めて降り立った時のよう。40歳過ぎてからのスポーツもそれなりにできるだろうと高を括っていました

が、動体視力の衰えと指先の感覚・柔軟性がここまで衰えているとは思いませんでした。でも、そこが逆思春期真っ只中の私の向上心を掻き立てて火をつけハマらせている核心なのかもしれません。

子どもたちのコーチとして勇猛果敢な後ろ姿を見せるべく、年に2回あるコーチ交流戦に向けてお腹の出っ張った青年たちと、どちらにバウンドするか分からない楕円形のボールを押し合いへし合い奪い合いながら、中間管理職安月給でストレスフルな40代を第二の青春で楽しんでいけたらと思う今日この頃です。でも、さすがにサージカルマスクしての練習は辛いなあ。

不惑、どんなプレーも迷わず行きたい。
筋肉すぐる

■ 広告掲載社

富士フイルムメディカル(株)
コニカミノルタジャパン(株)
キャノンメディカルシステムズ(株)
富士フイルムヘルスケア(株)
(株)ジャパン・メディカル・プランチ
光製薬(株)
日本メジフィジックス(株)

東京放射線 第68巻 第7号

令和3年6月25日 印刷 (毎月1回1日発行)

令和3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 篠原 健一

編集代表 浅沼 雅康

振替口座 00190-0-112644

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

事務所 執務時間 月曜～金曜 9時30分～17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

内藤哲也

岩井譜憲

森 美加

高橋克行

田沼征一