

公益社団法人 神奈川県放射線技師会誌 **かながわ放射線だより**

KART

Vol.76 No.6
Mar.2024
309

Journal of the KANAGAWA Association of Radiological Technologists

Feature

「医療の中の放射線」シリーズ 66
放射線治療について

「食品と放射能 Q&A」 Vol.4



行動
基準

公益社団法人 日本診療放射線技師会

綱 領

- 一、 わたくしたちは、医療を求める人びとに奉仕します。
We will render our services to those in need of health case.
- 一、 わたくしたちは、チーム医療の一員として行動します。
We will act as individual members of a health care team.
- 一、 わたくしたちは、専門分野の責任をまっとうします。
We will perform our duties in our field of specialty.
- 一、 わたくしたちは、人びとの利益のために、常に学習します。
We will continue to study for the benefit of mankind.
- 一、 わたくしたちは、インフォームド・コンセントを尊重し、実践します。
We will respect and practice the policy of informed consent.

(平成9年6月14日 第54回 日本放射線技師会総会で採択)

公益社団法人 神奈川県放射線技師会

活動目的・方針

放射線従事者の生涯学習支援を通じて職業倫理を高揚し、放射線技術の向上発達並びに放射線障害防止及び放射線被ばく低減化を啓発し、公衆衛生の向上を図り、もって県民の保健の維持に寄与することを目的及び方針として活動をします。

事業概要事項

1. 放射線従事者の生涯学習支援に関すること
2. 保健維持事業への協力に関すること
3. 図書及び学術誌の刊行に関すること
4. その他目的を達成するために必要なこと

 **お知らせ**

第 13 回 公益社団法人 神奈川県放射線技師会定時総会の開催について

令和 6 年 3 月 1 日
公益社団法人
神奈川県放射線技師会
会長 田島 隆人

第 13 回定時総会を、本会定款第 20 条に基づき、下記の通り開催する。

記

日 時 令和 6 年 5 月 24 日 (金) 19 : 00 ~ 21 : 00
場 所 横浜市社会福祉センター 4F ホール
〒231-8482 横浜市中区桜木町 1-1

以上

網 領	1
お 知 ら せ	第 13 回 公益社団法人 神奈川県放射線技師会 定時総会の開催について.....	2
目 次	3
巻 頭 言	2024 年を迎えて思うこと 公益社団法人 神奈川県放射線技師会 監事 安部 真	4
特 集	「医療の中の放射線」シリーズ 66 放射線治療について 公益社団法人 神奈川県放射線技師会 学術委員会 東海大学医学部付属病院 放射線技術科 福光 幹也	5
	「食品と放射能 Q & A」 Vol.4 公益社団法人 神奈川県放射線技師会 編集委員会	9
調 査 報 告	令和 5 年度 神奈川県放射線技師会施設調査 診療放射線技師の就業状況および告示研修に関する調査報告 公益社団法人 神奈川県放射線技師会 厚生委員会	18
医療業界を知る	キヤノンメディカルシステムズの AI ソリューションによる 質の高い医療の実現 キヤノンメディカルシステムズ株式会社	24
参 加 記	「(公社) 神奈川県放射線技師会主催 第 2 回ウォーキング大会」開催報告 公益社団法人 神奈川県放射線技師会 厚生委員会 荒田 光俊	26
	令和 6 年 新春情報交換会 参加記 神奈川県放射線技師会 編集委員会 木本 大樹	28
地 域 だ よ り	横浜東部地区 横浜東部地区のとんかつ探訪 神奈川県予防医学協会 植村 博次	29
	平塚地区 医療施設紹介 国家公務員共済組合連合会 平塚共済病院 「機器更新 Canon Aquilion ONE / INSIGHT Edition」 国家公務員共済組合連合会 平塚共済病院 小宮山 明	30
お 知 ら せ	2024 年度 関東甲信越診療放射線技師学術大会 開催のお知らせ.....	32
	第 1 回日本放射線医療技術学術大会 開催のお知らせ.....	33
V O I C E	コラム.....	34
	編集後記.....	34



2024年を迎えて思うこと

公益社団法人 神奈川県放射線技師会

監事 安部 真

コロナウイルス感染症もようやく落ち着き、やっと通常の「人とひとの関わり」ができるようになりしました。

本会の恒例事業「神奈川県診療放射線技師技術講習会」は、昨年10月より神奈川県総合医療会館で多くの現地参加者を迎え、ある意味無事に4回の開催を終えています。また、隔年ごと開催の「神奈川放射線学術大会」も、4年前と同様の開催形式で準備を進めてまいりました。

一昨年に、臨時総会を開催し、会員の皆様のご理解ご協力をいただき、理事増員、代議員制の導入を盛り込んだ定款が成立しています。昨年6月には代議員制の下で総会を行っています。

来年度は役員選挙が予定されています。次回総会を迎えることで、新定款の下で神奈川県放射線技師会の運営、手続き等を、一通り体现することになり、ある意味、本格的な新体制による神奈川県放射線技師会が始動することになります。

さて、2024年といえば「パリオリンピック」開催が世界的な話題ではありますが、医療業界としては「医師の働き方改革」の本格スタートがトップのキーワードではないでしょうか。

会員の皆様には、周知の事柄ですが、「医師の働き方改革」の一環、その前準備として「タスクシフト・シェア」をスローガンに、法律等の見直しが進められ、2021年10月の施行より、診療放射線技師ができる医療行為として、例えば「CT検査のために静脈路に造影剤注入装置を接続する際に脈路を確保する行為」が法的に可能になりました。もちろん「医師、歯科医師の具体的指示の下」という前提条件がありますし、日本診療放射線技師会が主導開催する「告示研修」を修了後、実践可能な医療行為となっています。

診療放射線技師養成学校（全国55校）の教育体制についても、かねてより、同時進行で教育内容が検討されてきています。関係法令等の改訂をうけて、「診療放射線技師養成所ガイドライン」が厚生労働省より

提示され、2022年度の1年生より、カリキュラム、授業、実習内容が新たに構成されて実施されてきています。

いわゆる「告示研修」に当たる部分として「実践臨床画像学」が新たに追加され、「医療安全管理学」と病院施設での「臨床実習」の単位数の追加、また、現状のニーズに合わせた、科目の再編成が行われています。

「3年制診療放射線技師養成学校」では来年度（2024年度）が新カリキュラムの3年目になり、3年目の卒業生が受験する2025年第77回国家試験は新カリキュラムに準じた試験として予定されています。

新たな科目が数科目あることになりまますので、試験対策が正直難しいというのは、教職員の悩みの種といったところではあります。

ということで2024年度卒業生は、授業内容として日本診療放射線技師会主導の「告示研修」で、行われている内容は網羅されています。卒業後「告示研修」の受講は必要ないのでご了承ください。

ただし、臨床現場はあくまで新人ですので、院内での研修等は勿論、それぞれの施設が構成する「医療安全」に関わる研修等の修了があつて、実践が可能という手筈があるかと思えます。

逆に言うと、今年度（2023年度）の卒業生までは、新カリキュラム対応の卒業ではありませんので「告示研修」の受講は必要になります。細かいお話ですが、平成27年度の法令改訂（抜針、注腸、IGRTカテ挿入等）には対応した講義、実習は網羅しています。

新たな医療行為の追加にともなう準備、指導、教育等について、臨床現場の皆さまも、手探りで進めておられるかと思えます。

神奈川県放射線技師会では、今後も「告示研修」等の開催を軸に、情報収集、情報発信に邁進してまいります。

今後とも神奈川県放射線技師会の事業、イベント開催へのご理解ご協力をよろしくお願いたします。

特集

「医療の中の放射線」シリーズ 66

放射線治療について

公益社団法人 神奈川県放射線技師会 学術委員会
東海大学医学部付属病院 放射線技術科 福光 幹也

はじめに

わが国におけるがんの罹患患者数と死亡者数は、人口の高齢化を主な要因として増加し続けています。がん治療には手術、化学療法、放射線治療を3本柱として様々な治療法があり、今回はその1つである放射線治療について紹介します。

放射線治療とは

放射線治療は、がんの治療のみならず、疼痛の緩和、進行の制御、手術後の再発予防といったことを目的とし、病変部に放射線を照射します。このとき、放射線は細胞のDNAを切断することでダメージを与えます（図1）。がん細胞は正常細胞に比べ、放射線に対する感受性が高くDNAの修復力が低いため、照射を継続することでがん細胞はやがて消滅していきます。

放射線治療の長所は、臓器の機能や形態の温存が可能であること、一回の治療時間も短く、痛みもないため、身体の負担が少ないことがあげられます。そのため、仕事を行いながら外来通院での治療や、手術に耐えられない高齢者でも治療が可能となります。

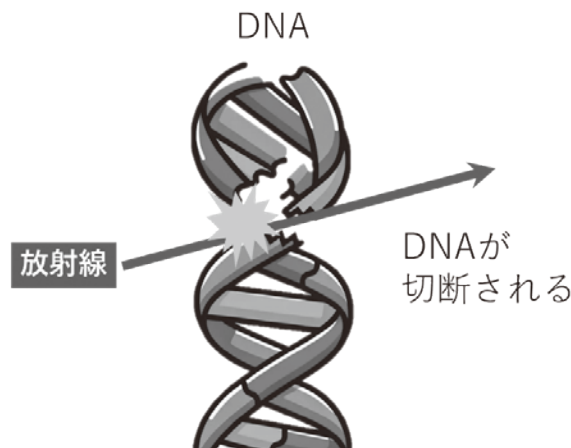


図1 DNAへの放射線的作用

放射線治療の照射法と使用する放射線の種類の分類

放射線治療の照射法と使用する放射線の種類の分類を表1に示します。

治療方法は、放射線を体外から照射する「外部照射」、体内から放射線を照射する「内部照射」に分類されます。さらに内部照射は、放射性物質を腔内や組織内に挿入する「密封小線源治療」、放射性物質を飲み薬や注射で投与する「非密封小線源治療」に分類されます。

放射線は様々な種類が存在しており、それぞれ特徴が異なります。その特徴を活かし、治療に使用しています。

表 1 放射線治療の照射法と使用する放射線の種類の分類

	放射線の種類		照射方法の名前
外部照射	電子線		高エネルギー放射線治療
	X線		三次元原体照射 (3DCRT)
			強度変調放射線治療
			定位放射線治療 (SRT) 定位手術的対照射 (SRS)
	γ線		
	陽子線		陽子線治療
	重粒子線		重粒子線治療
中性子線		ホウ素中性子捕捉療法 (BNCT)	
内部照射	密封小線源治療	γ線	組織内照射 腔内照射
	非密封小線源治療		α線、β線、γ線

■ 放射線治療の流れ

1. 診察 (医師)

治療方法、治療回数、日程、効果、副作用 (有害事象) といった説明を行い患者さんの同意を取得します。

2. 治療計画用の CT 画像の撮影 (診療放射線技師・看護師)

実際の治療を行う体勢を決定し、CT の撮影を行います。このときの体勢を実際の治療時に再現することがとても重要であり、頭部や頸部の治療では、シェルと呼ばれるお面のような固定具を作成することもあります。また、皮膚にペンを使用し印をつけることもあります。この印は治療の位置合わせに重要ですので、治療期間中は消さないよう注意が必要です。

3. 治療計画 (医師・医学物理士・診療放射線技師)

撮影した CT 画像を用いて、がんの大きさや位置・正常組織への影響を考慮しながら治療範囲、放射線の照射方法 (角度や強さ) を決定します。

4. 毎回の治療 (診療放射線技師・看護師)

土日、祝日を除く毎日、1 回 10 分程度の治療を週 5 回行うことが一般的です。病状や目的によって、治療期間は 1 日～2 か月程度と様々です。

また、治療期間中には定期的に医師との診察を行い、有害事象に対する薬の処方や治療効果を観察します。

5. 治療後の経過観察 (医師)

放射線治療では効果が出てくるまでにある程度の時間が必要なことがほとんどです。診察や画像検査を行い、治療効果を観察していきます。

■ 放射線治療の副作用

放射線治療は、がん細胞ほどではありませんが、正常組織にも影響を与えます。そのため治療内容や部位によって、様々な有害事象が現れます。有害事象には、治療中または治療終了後すぐに起こるもの (急性期有害事象) と、治療終了後数か月経過してから起こるもの (晩期有害事象) があります。また、疲労感やだるさといった全身的なものや、皮膚炎や粘膜炎、脱毛といった照射部位に限局したものもあります。医師や看護師からも対処法などの説明がありますので、しっかり確認しておきましょう。

治療技術の紹介

●強度変調放射線治療 (Intensity Modulated Radiation Therapy : IMRT)

照射中に MLC (Multi Leaf Collimator) と呼ばれる金属の板をコンピュータ制御で動かすことで、従来の照射に比べ、がん組織には高い線量を与え、周囲の正常組織への線量を大幅に低減することを可能にした照射方法を IMRT といいます。

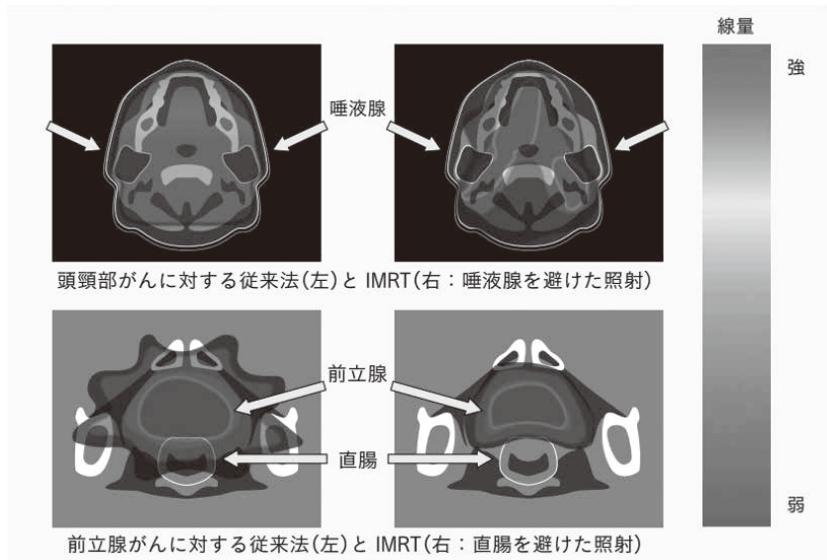


図2 従来の治療法と IMRT の線量分布図
(画像：がん研究振興財団・刊行物 知っておきたい放射線治療 改訂版より引用)

●定位放射線照射 (Stereotactic Irradiation : STI)

がんに対し多方向から放射線を集中させる方法であり、ピンポイント照射とも呼ばれます。1回の照射で終わるものを定位手術的照射 (Stereotactic Radiosurgery : SRS)、分割して照射するものを定位放射線治療 (Stereotactic Radiation Therapy : SRT) といいます。1回当たりの線量を高くすることが多く、より高精度な位置精度が求められます。

●画像誘導放射線治療 (Image Guided Radiation Therapy : IGRT)

我々診療放射線技師は、CT 画像を撮影した際の皮膚につけた印を元に、身体の向きを調整して治療を行います。しかし、術者の違いによるわずかな誤差を 0 にすることは困難です。また、患者体内の生理的な要因 (呼吸性変化、消化管ガス等) によっても、がんの位置は変化します。こうした誤差を最小限に抑え、がんに対して正確な照射を行うために治療位置を補正する技術を IGRT といいます。実際には、毎回の照射前に X 線画像や CT 画像を撮影し、治療計画時の画像との誤差を 5mm 以内に補正し治療を行っています。

当院で実施している治療例の紹介

●深吸気息止め照射 (Deep Inspiration Breath Hold : DIBH)

左乳房に放射線治療を行う際、懸念されることが心臓の一部が照射範囲に含まれることです。心臓に対する線量増加は、心疾患発症のリスクを増加させることが知られています。DIBH とは深く息を吸った状態で息を止めることで横隔膜を下げ、左乳房と心臓との距離を離し、心臓への線量を下げて治療を行う方法です。CT 撮影時と毎回の治療時の息の止め方を一定にする必要があるため、患者さんの協力が必須です。当院では AlignRT (VisionRT 社) と呼ばれるカメラで体表面の動きを観察できる装置を導入し、体表面の位置から息止めの様子を確認し、治療を行っています。

●心室頻拍に対する定位放射線治療

心室頻拍は心臓が1分間に120回以上不規則にけいれんし、ときに心室細動に移行して突然死に至る致死性の不整脈です。有効な治療法としてカテーテルアブレーション、埋め込み型除細動器、薬剤といった治療法が行われていますが、これらの治療法で制御できない場合や、適応とならずこうした治療を受けられない場合があります。当院の循環器内科の研究グループは、国内初となる体外放射線照射による不整脈治療を実施しました。この方法は、痛みを伴わず、治療時間も準備を含め1時間以内に終わるため、患者さんの負担は大幅に低減しています。今後、放射線治療が心室頻拍に対する第4の選択肢として期待されています。

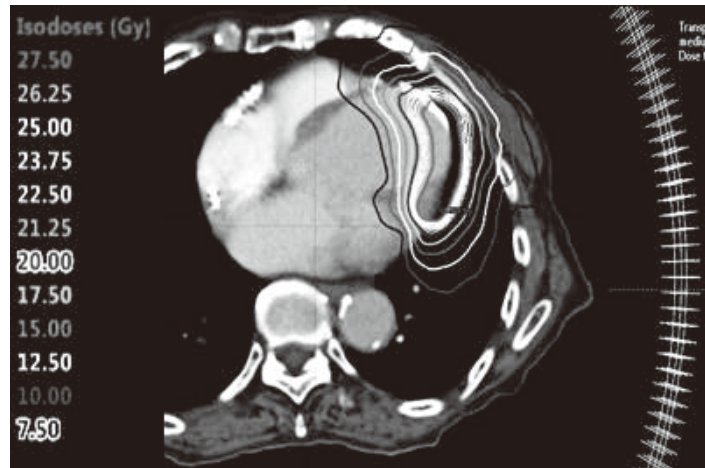


図3 不整脈治療の照射計画の一例
(画像：参考文献4より引用)

■ さいごに

今回は放射線治療について紹介しました。放射線治療は、手術に比べ身近な治療法ではないかもしれませんが。簡単な説明でしたが、少しでも放射線治療に関して知っていただければ幸いです。患者さんとその家族が安心して治療を受けることができるよう、疑問や不安などありましたら、お近くの診療放射線技師へお気軽にお尋ねください。

【参考文献】

1. がん研究振興財団. 刊行物 知っておきたい放射線治療 改訂版
2. 日本放射線腫瘍学会 編. 患者さんと家族のための放射線治療 Q&A 2015年版. 2015年, 金原出版.
3. 磯部智範. 放射線治療 基礎知識図解ノート第1版. 2017年, 金原出版
4. Amino, Mari, et al. "Analysis of depolarization abnormality and autonomic nerve function after stereotactic body radiation therapy for ventricular tachycardia in a patient with old myocardial infarction." *HeartRhythm Case Reports* 7.5 (2021) : 306-311.

特集

食品と放射能 Q&A Vol.4

公益社団法人 神奈川県放射線技師会 編集委員会

食品と放射能 Q & A

はじめに

東日本大震災の東京電力福島第一原子力発電所の事故から11年以上が経過しました。被災地は、日々復興・再生に向けた動きが進んでおります。一方で、放射性物質に関して不安を感じる方もいらっしゃいます。消費者庁は地方公共団体を支援して、住民が消費する食品中の放射性物質を消費サイドで検査し、安全性を確かめる取組を進めています。また、消費者の皆様が、測定結果や現在の食品の安全性を正確に理解し、行動していただけるよう、消費者と専門家が共に参加して意見交換するシンポジウムなどを各地で開催しています。

この冊子は、食品等の安全性や放射性物質に関して、消費者の皆様が疑問や不安に思われることを、Q&Aによって分かりやすく説明するよう努めました。理解の深まりや疑問の解消のお役に立てれば幸いです。

https://www.caa.go.jp/policies/policy/consumer_safety/food_safety/food_safety_portal/radioactive_substance/



2022(令和4)年7月15日(第16版)



食品の放射性物質に関する規制

問7 食品のモニタリング検査とは、
どのようなものですか。

答

- 1 食品中の放射性物質に関するモニタリング検査は、原子力災害対策本部（本部長：内閣総理大臣）が定めた「検査計画、出荷制限等の品目・区域の設定・解除の考え方」（令和4年3月30日改正）に基づき、**各都道府県で検査計画を策定し、実施**されています。
- 2 過去の検査結果等を分析し、放射性物質の降下・付着、水・農地土壌・大気から食品への移行、栽培/飼養管理による影響等を踏まえて、基準値を超える可能性が高いと考えられる品目、地域について、重点的に検査しています。
※対象品目は、放射性セシウムの検出レベルの高い食品（野生きのこ類・山菜類、野生鳥獣肉等）、飼養管理の影響を大きく受ける食品（乳、牛肉）、生産資材への放射性物質の影響の状況から検査が必要な食品（原木きのこ類）、水産物、出荷制限の解除後の品目等です。
 検討の結果、平成29年度からは、栽培や飼養管理が可能な品目群を中心に検査の合理化及び効率化を行いました。
- 3 各都道府県で実施された食品中の放射性物質の検査結果は、厚生労働省が集約し公表しています。また、各地方公共団体のウェブサイトなどで公表されています。

参考



「検査計画、出荷制限等の品目・区域の設定・解除の考え方（令和4年3月30日改正）」原子力災害対策本部（抜粋）

II 地方自治体の検査計画

1 基本的考え方（略）

2 検査対象自治体

これまでの検査結果を踏まえ、栽培/飼養管理が困難な品目群と可能な品目群では、放射性物質の検出状況が大きく異なることに鑑み、検査対象自治体をそれぞれ分けた上で、検査対象品目毎に定める。

栽培/飼養管理が困難な品目群は、管理の困難性等を考慮し、検査を継続する必要がある自治体を、検査対象品目毎に別表(1)のとおり定める。

原木きのこ類は、生産資材への放射性物質の影響の状況を考慮し、検査を継続する必要がある自治体を、別表(1)のとおり定める。

栽培/飼養管理が可能な品目群（原木きのこ類を除く。）は、直近3年間の検査結果に基づき、基準値の1/2を超える放射性セシウムが検出された品目が確認されるなど検査を継続する必要がある自治体を、検査対象品目毎に別表(2)のとおり定める。

そのほか、放射性物質の検出状況等を踏まえ、検査対象自治体を別途指示する。
 また、いずれかの別表に掲げる自治体においては、別表(1)又は(2)において検査対象として指定されていない他の品目についても、必要に応じて検査を実施する。

3 検査対象品目

下記の品目とし、過去の検出値(Ge検出器による精密検査によるもの)等に基づき、生産者、製造・加工者の情報が明らかなものを対象として選択する。なお、以下(1)、(2)及び(5)に掲げる品目は、令和3年4月1日から令和4年2月28日までの検査結果に基づくものであり、令和4年3月1日以降該当する品目についても対象とする。

- (1) 基準値を超える放射性セシウムが検出された品目
 - ① 栽培/飼養管理が困難な品目群
 - ア 野生のきのこ類・山菜類等(野生の野菜類を含む)
野生のきのこ類、コシアブラ、ゼンマイ、タケノコ、タラノメ、ワラビ
 - イ 野生鳥獣の肉類
イノシシ、クマ、シカ、ヤマドリ
 - ウ はちみつ
 - (2) 基準値の1/2を超える放射性セシウムが検出された品目((1)に掲げる品目を除く。)
 - ① 栽培/飼養管理が可能な品目群
 - ア 原木きのこ類
原木シイタケ(露地栽培、施設栽培)、原木ナメコ(露地栽培)
 - (3) 飼養管理の影響を大きく受けるため、継続的なモニタリング検査が必要な品目
乳、牛肉
 - (4) 生産資材への放射性物質の影響の状況から、栽培管理及び継続的なモニタリング検査が必要な品目
原木きのこ類
 - (5) 水産物(基準値の1/2を超える放射性セシウムが検出された品目)(以下に示すものは品目群による表記である。具体的な品目群とこれに対応する品目は別添参考の「水産物の類別分類」を参照。)
 - ア 海産魚種
ソイ類
 - イ 内水面魚種
イワナ・ヤマメ・マス類、フナ類・コイ・ウグイ
 - (6) 当該自治体において、令和3年4月1日以降に出荷制限を解除された品目
 - (7) 乾燥きのこ類、乾燥海藻類、乾燥魚介類、乾燥野菜類及び乾燥果実类等乾燥して食用に供されるもの(水戻して基準値(100Bq/kg)が適用される食品を除く。)等の加工品
 - (8) 当該自治体内の市町村等ごとに、事故後初めて出荷するものであって、検査実績が無い品目(ただし、非結球性葉菜類のように品目群単位で、代表的な指標作物を設定して検査をすることもできる。)
 - (9) 検出状況等に応じて国が別途指示する品目
- (参考) (7)の加工品は必要に応じて原料又は製品で検査を行い管理する。



食品の放射性物質に関する規制

4 検査対象市町村等の設定

地域的な広がり把握するため、生産等の実態や産地表示の状況も踏まえて少なくとも下記の検査を実施する。

- (1) II 3の(1)及び(2)の検査(別に定める場合を除く。)は、令和3年4月以降、当該食品分類で基準値の1/2を超える品目が確認された自治体で、当該品目から基準値の1/2を超える放射性セシウムを検出した地域においては市町村ごとに3検体以上、その他の地域においては市町村ごとに1検体以上(生息等の実態を踏まえ、県内を市町村を越えて複数の区域に分割し、区域単位で3検体以上とすることもできる。)、それぞれ実施する。(別表中◎及び○)
- (2) 検体採取を行う地点の選択に当たっては、土壤中のセシウム濃度、環境モニタリング検査結果、過去に当該品目の検査で基準値の1/2を超える放射性セシウムを検出した地点等を勘案するとともに、放射性セシウム濃度が高くなる原因の一部が判明している品目については、当該要因が当てはまる地点を優先して選択する。

5 検査の頻度

品目の生産・出荷等の実態に応じて計画し、定期的を実施する。野生のきのこ・山菜のように収穫時期が限定されている品目については、収穫の段階で検査を実施する。II 3の(3)の検査は、別添に定める。

水産物の検査は、定期的を実施するものとし、漁期のある品目については、漁期開始前に検査を実施し、漁期開始後は定期的検査を実施する。また、II 3の(7)に該当する水産物の各自治体における検査については、過去の検査結果を考慮して検査の頻度を設定する。

ただし、基準値を超える又は基準値に近い放射性物質が検出された場合は検査頻度を強化する。また、検査頻度については、必要に応じて国が自治体に別途指示することがある。

6 検査計画の策定、公表及び報告

検査計画は、四半期ごとに策定し、ホームページなどで公表するとともに、国に報告する。

7 検査結果に基づく措置

基準値を超えた食品については、地方自治体においては食品衛生法により廃棄、回収等の必要な措置をとる。

なお、加工食品が基準値を超えた場合には、地方自治体は食品衛生法による措置のほか、原因を調査し、必要に応じ原料の生産地におけるモニタリング検査の強化等の対策を講じる。

(以下略)

■検査対象自治体及び検査対象品目

(別表)

別表(1) 栽培/飼養管理が困難な品目群及び栽培/飼養管理が可能な品目群のうち原木きのご類

【検査対象自治体】

栽培/飼養管理が困難な品目群は、管理の困難性等を考慮し、検査を継続する必要がある自治体。

栽培/飼養管理が可能な品目群のうち原木きのご類は、生産資材への放射性物質の影響の状況を考慮し、検査を継続する必要がある自治体。

【検査対象品目】

直近1年間(令和3年4月1日から令和4年2月28日まで。以下同じ。)の検査結果等に基づき、各自治体における検査対象として指定されている品目。凡例は以下のとおり。

- ◎：基準値(水産物においては基準値の1/2)超過が検出されたもの。
- ：基準値の1/2の超過が検出されたもの(基準値超過が検出されたものを除く。)
- ：対象品目の管理の困難性(野生のきのご類・山菜類等)、移動性(野生鳥獣の肉類)、出荷制限の設定状況(水産物)を考慮し検査が必要なもの。
- △：生産資材への放射性物質の影響の状況から、栽培管理及びモニタリング検査が必要なもの。
- (-：直近1年間の検査結果等に基づいた場合、当該自治体において検査対象として区分されないもの。)

検査対象自治体	青森県	岩手県	秋田県	宮城県	山形県	福島県	茨城県	栃木県	群馬県	千葉県	埼玉県	東京都	神奈川県	新潟県	山梨県	長野県	静岡県
①栽培/飼養管理が困難な品目群																	
【検査対象品目及びその対象自治体】																	
本文113(1)①アの野生のきのご類・山菜類等	○	◎	○	◎	◎	○	◎	◎	◎	□	□	□	□	◎	◎	◎	○
本文113(1)①イの野生鳥獣の肉類	□	○	□	◎	○	◎	○	○	◎	□	□	□	□	□	□	○	□
本文113(1)①ウのはちみつ	-	-	-	-	-	◎	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
本文113(5)アの海産魚種	-	-	-	-	-	◎	-	×	×	-	×	-	-	-	×	×	-
本文113(5)イの内水面魚類	-	◎	-	□	-	◎	□	-	◎	□	-	-	-	-	-	-	-
②栽培/飼養管理が可能な品目群のうち原木きのご類																	
【検査対象品目及びその対象自治体】																	
本文113(2)②ウ及び113(4)の原木きのご類	△	○	△	△	△	○	○	○	△	△	△	△	△	△	△	△	△

(☒:該当なし)

別表(2) 栽培/飼養管理が可能な品目群(原木きのご類は除く。)

【検査対象自治体】

直近3年間の検査結果に基づき、基準値の1/2を超える放射性セシウムが検出された品目が確認されるなど検査を継続する必要がある自治体。

【検査対象品目】

直近1年間の検査結果等に基づき、各自治体における検査対象として指定されている品目。凡例は以下のとおり。

- ◎：基準値超過が検出されたもの。
- ：基準値の1/2の超過が検出されたもの(基準値超過が検出されたものを除く。)
- ：別添において検査対象となっているもの。
- (-：直近1年間の検査結果等に基づいた場合、当該自治体において検査対象として区分されないもの。)



食品の放射性物質に関する規制

検査対象自治体	福島県
【検査対象品目及びその対象自治体】	
別添5の米	■

※本文Ⅱ3(3)の乳の検査は、福島県において実施する。

※本文Ⅱ3(3)の牛肉の検査は、岩手県、宮城県、福島県及び栃木県(別添4の1の(2)を満たす場合を除く。)において実施する。

(注1)表中◎または○の自治体であっても、別添で検査点数を定めている場合は、別添の検査点数を優先する。

(注2)表中□及び△の自治体は、◎又は○の自治体の検査点数に準じて検査を実施する。

(注3)本文Ⅱ3(6)から(8)までの品目の検査は、別表(1)又は(2)に掲げる自治体において必要に応じて実施する。

なお、本文Ⅱ3(7)に該当する水産物の各自治体における検査は、過去の検査結果を考慮して検査の頻度を設定する。

水産物の類別分類

水産物の放射性物質の検査にあたっては、主な食性、生息水深、これまでの検査結果等を考慮して、下表の各品目群の(a)及び(b)の列中で放射性セシウム濃度が高い品目を選択して検査し、その結果を品目群に共通する検査結果とすることができる。品目群は最大限まとめられる品目の括であり、各県の判断で細分化することができる。なお、各県が策定する検査計画には各県が設けた品目群を添付することとする。

類別		100Bq/kgを超えたことがある品目 (a)	50Bq/kgを超えたが 100Bq/kgは超えたことがない品目 (b)	(参考) 50Bqを超えていないものの、 同類の検査結果や当該種の これまでの検査結果から 注意が必要な品目
海産魚介類	ソイ類	クロソイ		
淡水産魚介類	イワナ・ヤマメ・マス類	イワナ、ヤマメ		ブラウントラウト
	フナ類・コイ・ウグイ		ギンブナ、コイ	ウグイ、フナ
	ドジョウ・ホンモロコ・モツゴ			ドジョウ、ホンモロコ、モツゴ
	ウナギ			ウナギ
	アユ			アユ
	モクスガニ			モクスガニ

注：令和3年4月1日から令和4年2月28日までのモニタリングによる放射性セシウム濃度の最大値により区分。

問8 食品の検査は、どのような機器で分析するのですか。

答

- 1 検査は、ゲルマニウム半導体検出器を用いた核種分析法による精密な検査と、NaI (TI) シンチレーションスペクトロメータ等を用いた放射性セシウムスクリーニング法による効率的な検査を組み合わせで行っています。
※放射性セシウムスクリーニング法とは、その検査結果があらかじめ科学的に定めたレベル以下である場合に基準値以下と判定できるよう、各条件を設定した検査方法です。このあらかじめ定めたレベルをスクリーニングレベルといいます。
- 2 測定は、試料となる食品を細かく切り刻み、測定容器に充填します。重量を正確に測って、試料の詰まった容器を測定器に納めます。測定器は、環境中の放射線の影響を遮るため、厚い鉛で覆われた箱のようなものの中に設置されています。
- 3 ゲルマニウム半導体検出器は、食品中の放射性物質の濃度を核種ごとに正確に測定できます。NaIシンチレーションスペクトロメータはゲルマニウム半導体検出器よりも精度や感度が劣りますが、短時間で多数の検査を実施することが可能です。価格もゲルマニウム半導体検出器に比べ安価です。
- 4 なお、放射性セシウムスクリーニング法では、対象食品を一般食品とし、技術的性能要件については、スクリーニングレベルを基準値の1/2以上(50Bq(ベクレル)/kg)、測定下限値を25Bq/kg(基準値の1/4)以下とします。その結果、スクリーニングレベル以下とならず、基準値よりも確実に低いと判断できない場合は、ゲルマニウム半導体検出器で確定検査を行い、正確な線量を測定することになります。
- 5 令和3年3月26日にまつたけ、令和4年3月25日に皮付きたけのこについて、試料の細切や混和を要しない、いわゆる非破壊検査法による放射線セシウムスクリーニング法が定められ、実施可能となっています。





食品の放射性物質に関する規制

問9 基準値を超える食品が見つかった場合の対応は、どうなっていますか。

答

1 モニタリング検査の結果、食品衛生法(昭和22年法律第233号)に基づく基準値を超過する食品が見つかった場合は、回収・廃棄されます。基準値を超過する食品に地域的な広がり確認された場合には、「**出荷制限**」が設定されます。

※出荷制限が設定されていない地域でも、自治体が放射性物質の影響を考慮して、自主的に出荷を自粛している地域もあります。

2 例えば、ある地域で産出されたある食品で基準値を超過する放射性セシウムが検出された場合、その産出地域とその周辺地域のモニタリング検査を重点的に行い、基準値を超過する食品に地域的な広がりがあるか判断します。

出荷制限を設定する場合、地域・品目を指定して、原子力災害対策特別措置法(平成11年法律第156号)に基づき、原子力災害対策本部長(内閣総理大臣)から関係知事宛てに指示します。この指示に基づき、関係する都道府県知事は、その地域からの出荷を差し控えるよう関係事業者などに要請します。

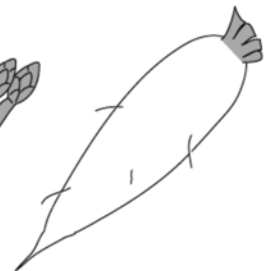
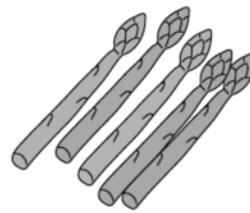
なお、出荷制限を指示された県域・一部地域(市町村・地域ごと等)では、検査結果にかかわらず、その品目の出荷、販売等が制限されます。

3 また、著しく高濃度の放射性物質が検出された場合は、「出荷制限」に加え、生産者が自ら栽培した農産物や家庭菜園で栽培された農産物についても食べることを差し控えるよう「**摂取制限**」が設定され、原子力災害対策本部長(内閣総理大臣)から関係知事宛てに要請を指示します。

4 出荷制限・摂取制限の解除は、国が示す解除の条件※を満たし、安全性が確認された上で、当該都道府県からの申請により行われます。

※原則として、1市町村当たり3か所以上、直近1か月以内の検査結果が全て基準値以下であること等です。

5 現在の出荷制限等の情報については、国や県、市区町村のウェブサイトを確認してください(国のウェブサイトについては、65、66ページ参照)。



参考

Ⅲ 国が行う出荷制限・摂取制限の品目・区域の設定条件

1 品目

基準値を超えた品目について、生産地域の広がりがあると考えられる場合、当該地域・品目を対象とする。

2 区域

食品表示法上の産地表示義務が県単位までであることも考慮し、県域を原則とする。ただし、県、市町村等による管理が可能であれば、県内を複数の区域に分割することができる。

3 制限設定の検討

- (1) 検査結果を踏まえ、個別品目ごとに検討する。
- (2) 制限設定の検討に当たっては、検査結果を集約の上、設定要件への該当性を総合的に判断する。必要に応じて追加的な検査の指示を行う。
- (3) 基準値を超える品目について、地域的な広がり不明な場合には、周辺地域を検査して、出荷制限の要否及び対象区域を判断する。
- (4) 著しい高濃度の値が検出された品目については、当該品目の検体数等も勘案し、摂取制限を設定する。

「検査計画、出荷制限等の品目・区域の設定・解除の考え方(令和4年3月30日改正)」原子力災害対策本部(抜粋)



令和5年度 神奈川県放射線技師会施設調査

診療放射線技師の就業状況および告示研修に関する調査報告

厚生委員会

公益社団法人神奈川県放射線技師会令和5年度事業として、県内の会員が在籍する医療機関を対象に施設調査を実施しました。厚生委員会にて調査結果の集計・分析を行いましたので報告させていただきます。

令和5年度施設調査の目的

- ・県内診療放射線技師就業施設での就業状況の把握。
- ・県内診療放射線技師就業施設での採用状況の把握。
- ・告示研修の受講状況、業務拡大で追加された行為の実施状況等の把握。
- ・眼の水晶体の被ばく線量管理状況の把握。

1. 調査実施状況

各施設所属長または放射線科（部門）代表者に施設調査票を配布し、郵送およびweb（googleフォーム）にて回収しました。

調査期間：令和5年9月1日～9月29日

調査数：265施設

回答数：112施設

回答率：42.2%

2. 調査内容

- (1) 県内診療放射線技師の就業状況について、施設の概要、業務内容、就業人数等を調査しました。
- (2) 県内診療放射線技師の採用状況について、施設における欠員・増員状況、高齢者雇用確保措置への対応等を調査しました。
- (3) 統一講習会・告示研修の受講状況、業務拡大で追加された行為の実施状況、所属長の告示研修に関する考え等を調査しました。
- (4) 眼の水晶体の被ばく線量管理について、監督部署、水晶体被ばく線量計の装着基準、累積線量の経過観察期間を調査しました。

3. 調査結果

- (1) 県内診療放射線技師の就業状況

施設区分、保有病床数、業務内容、就業男女比、男女別常勤・非常勤比を図1～図5に示します。

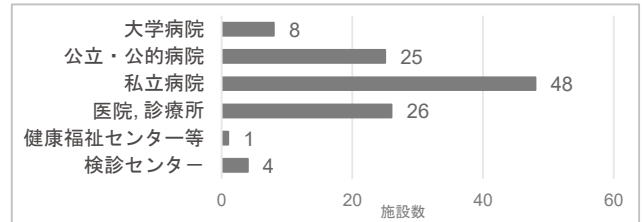


図1 施設区分による分類 n=112

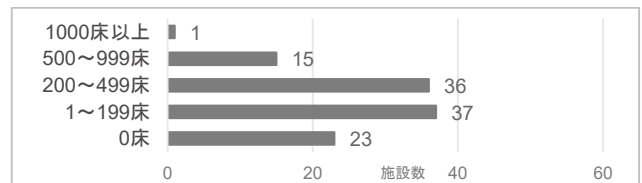


図2 保有病床数 n=112

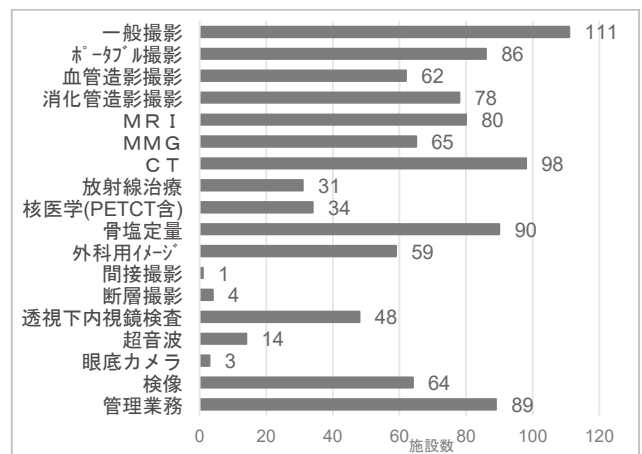


図3 業務内容（複数回答可）

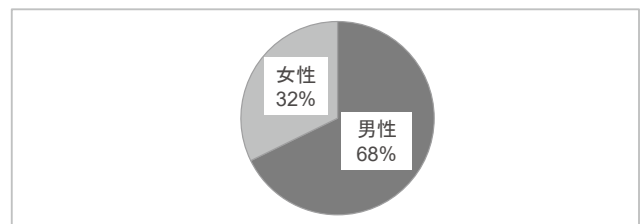


図4 就業男女比 n=1740（男女の合計就業者数）

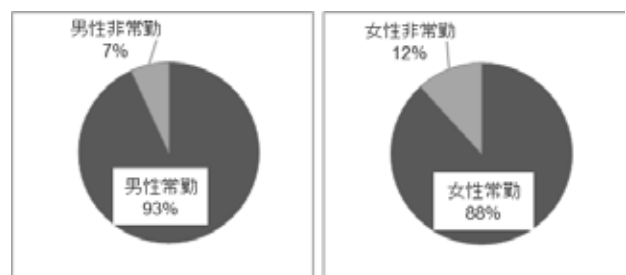


図5 男女別常勤・非常勤比（男性n=1179、女性n=561）

(2) 県内診療放射線技師の採用状況

施設における欠員状況および欠員への対応、高齢者雇用確保措置への対応、アルバイトの可否を図6～図9に示します。また、令和4年度採用実績、令和5年度採用予定、新卒者採用時の基本給を表1～表3に示します。

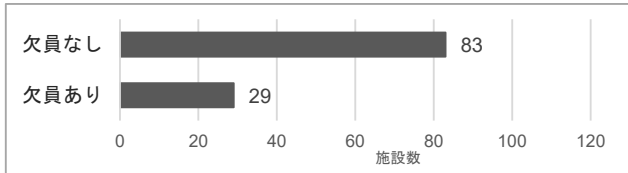


図6 施設における欠員状況 n=112

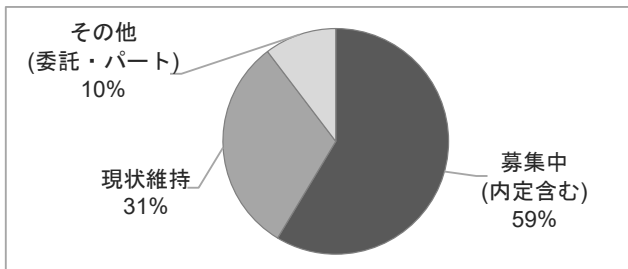


図7 欠員への対応 n=29

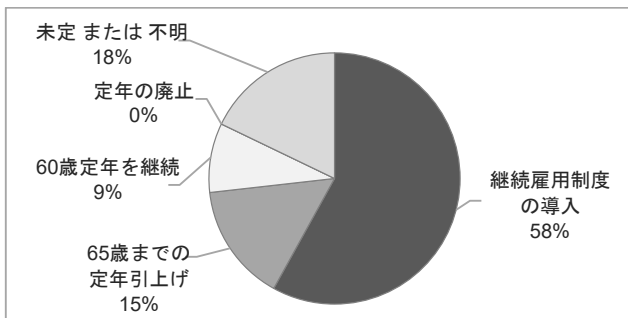


図8 高齢者雇用確保措置への対応 n=112

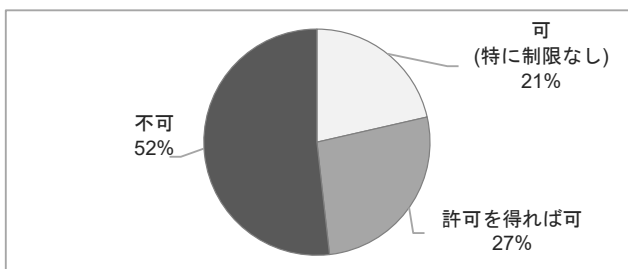


図9 アルバイトの可否 n=112

表1 令和4年度採用実績

常勤	94名 (54施設)
非常勤	41名 (20施設)

表2 令和5年度採用予定

常勤	73名 (41施設)
非常勤	21名 (12施設)

表3 新卒者採用時の基本給 (円)

	平均値	最大値	最小値
大学卒 (59施設)	206,466	242,500	154,000
3年制卒 (53施設)	198,718	240,000	154,000
年俸制 (3施設)	4,629,667	5,865,000	3,024,000

(3) 統一講習会・告示研修に関する調査

以下に施設調査票の設問と結果を併せて示します。

【設問1】「統一講習会」受講に対する病院組織の理解は得られていますか。

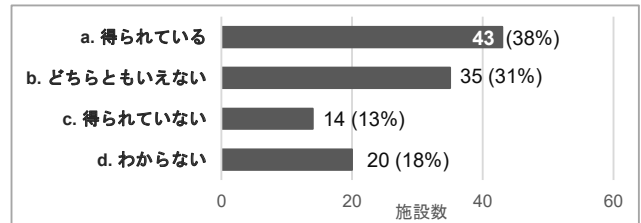


図10 統一講習会受講に対する自施設の理解 n=112

【設問2】統一講習会の受講状況を教えてください。

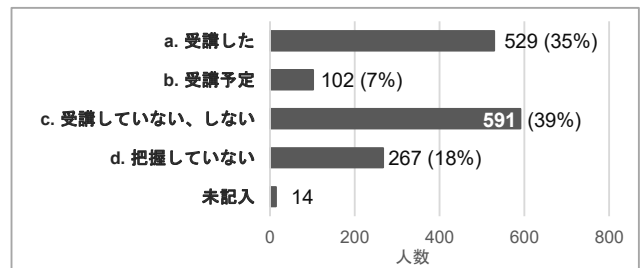


図11 統一講習会の受講状況 n=1503

【設問3】「告示研修」受講に対する病院組織の理解は得られていますか。

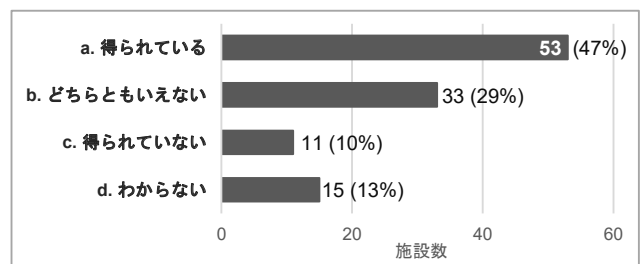


図12 告示研修受講に対する自施設の理解 n=112

【設問4】告示研修の受講状況を教えてください。

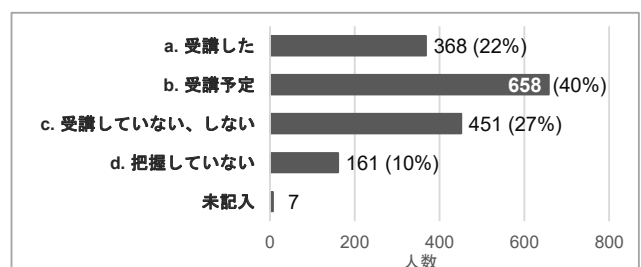


図13 告示研修の受講状況 n=1645



【設問5】日本診療放射線技師会正会員の告示研修費用は、職場が負担してくれますか。

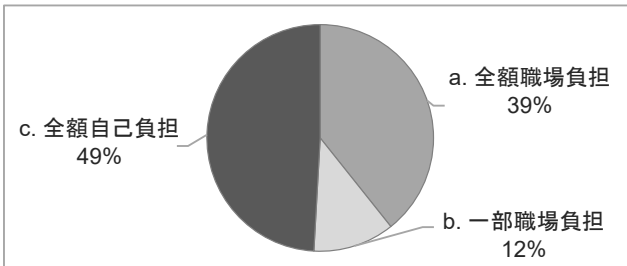


図14 正会員における費用負担の割合 n=112

【設問6】日本診療放射線技師会非会員の告示研修費用は、職場が負担してくれますか。

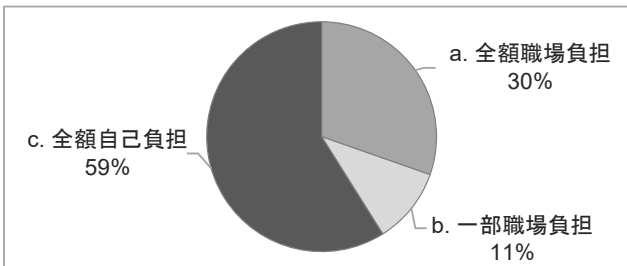


図15 非会員の告示研修費用負担の割合 n=112

【設問7】告示研修に関する考えを教えてください。

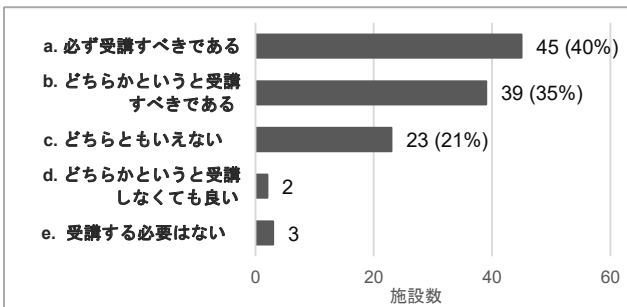


図16 告示研修受講に対する所属長の考え n=112

【設問8】（設問7で”aまたはb”を選択した方へ）告示研修の受講が必要と考える理由を教えてください。複数回答可

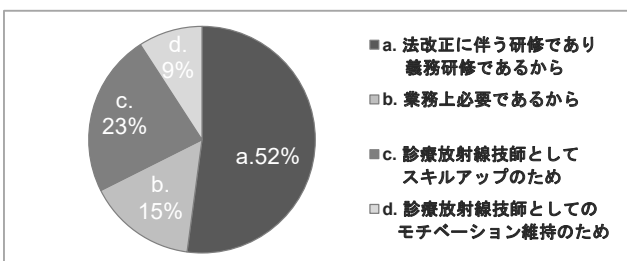


図17 受講は必要であると考え理由 n=142

【設問9】（設問7で”dまたはe”を選択した方へ）告示研修の受講が必要ないと考える理由を教えてください。複数回答可

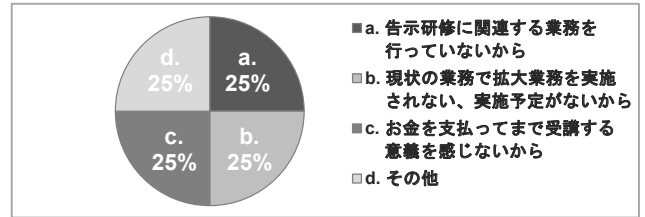


図18 受講の必要はないと考える理由 n=6

【設問10】業務拡大に対する考えを教えてください。

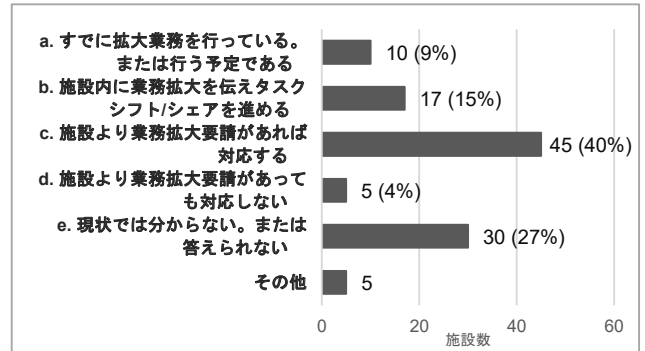


図19 業務拡大に対する所属長の考え n=112

【設問11】「造影剤を使用した検査やRI検査のために静脈路を確保する行為」を行う予定について、最も近い回答を教えてください。

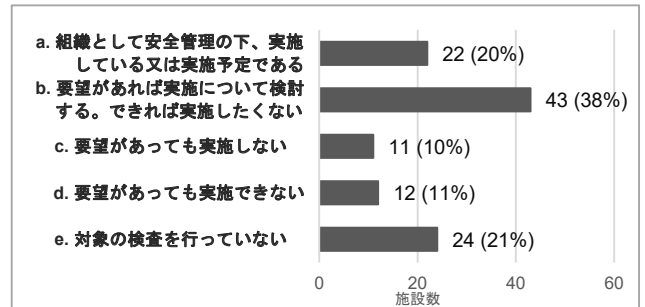


図20 実施状況（静脈路確保） n=112

【設問12】（設問11で”b、c、d”を選択した方へ）その理由を教えてください。（複数回答可）

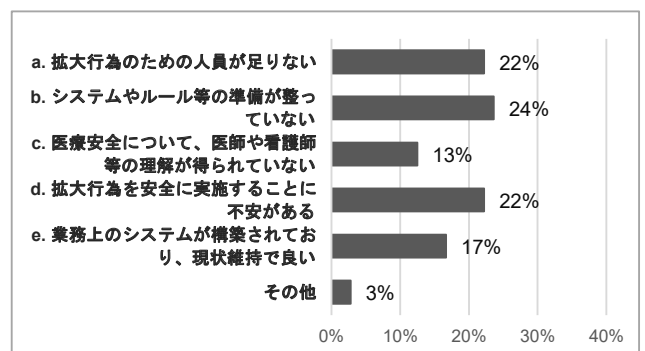


図21 実施できない理由（静脈路確保） n=144

【設問13】「RI検査医薬品を注入するための装置を接続し、当該装置を操作する行為」を行う予定について、最も近い回答を教えてください。

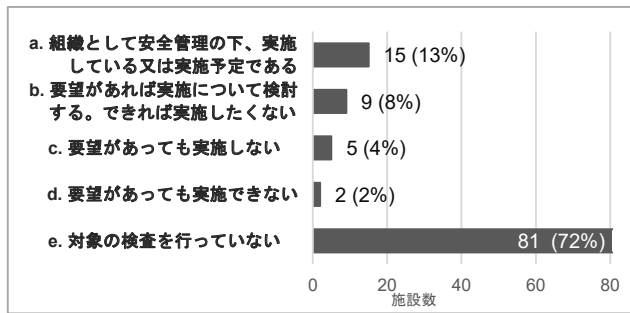


図22 実施状況 (RI装置の接続) n=112

【設問14】(設問13で”b、c、d”を選択した方へ) その理由を教えてください。(複数回答可)

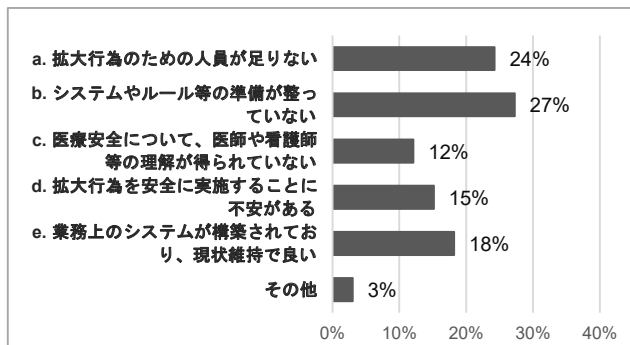


図23 実施できない理由 (RI装置の接続) n=33

【設問15】「動脈路に造影剤注入装置を接続し、当該装置を操作する行為」を行う予定について、最も近い回答を教えてください。

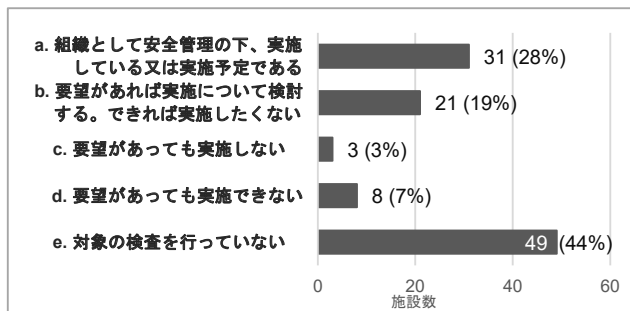


図24 実施状況 (動脈路に装置接続) n=112

【設問16】(設問15で”b、c、d”を選択した方へ) その理由を教えてください。(複数回答可)

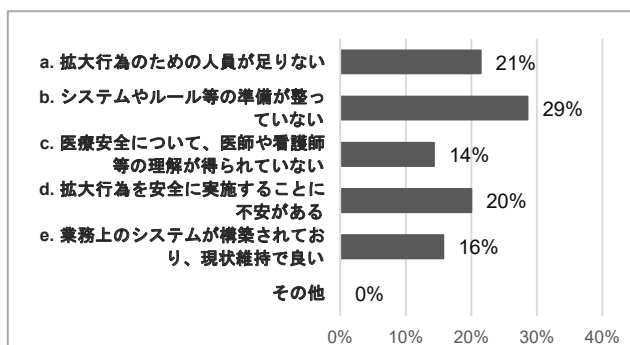


図25 実施できない理由 (動脈路に装置接続) n=70

【設問17】「下部消化管検査のため注入した造影剤及び空気を吸引する行為」を行う予定について、最も近い回答を教えてください。

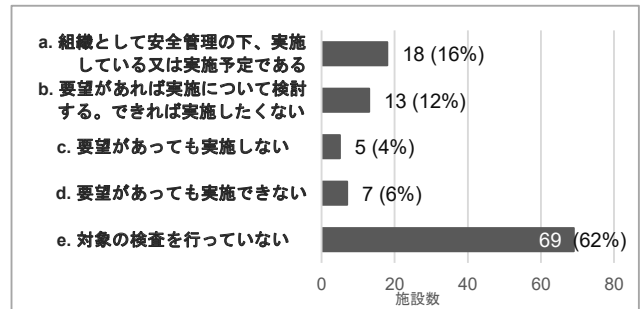


図26 実施状況 (下部消化管) n=112

【設問18】(設問17で”b、c、d”を選択した方へ) その理由を教えてください。(複数回答可)

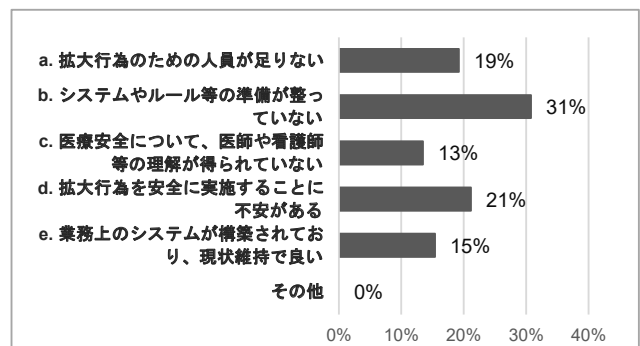


図27 実施できない理由 (下部消化管) n=52

【設問19】「上部消化管検査のため挿入した鼻腔カテーテルから造影剤を注入する行為、造影剤投与後に鼻腔カテーテルを抜去する行為」を行う予定について、最も近い回答を教えてください。

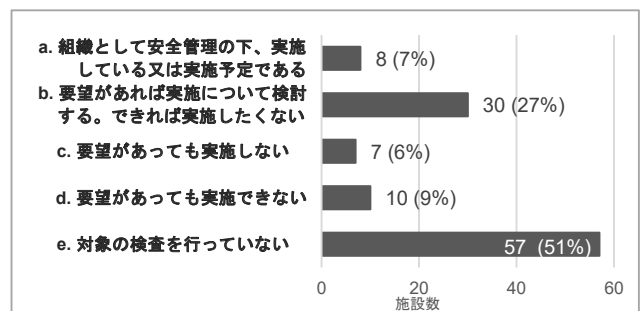


図28 実施状況 (上部消化管) n=112

【設問20】(設問19で”b、c、d”を選択した方へ) その理由を教えてください。(複数回答可)

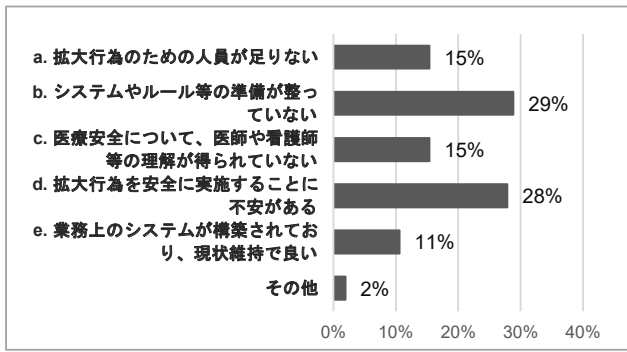


図29 実施できない理由（上部消化管） n=104

<眼の水晶体被ばく線量管理に関する設問>

【設問1】 眼の水晶体被ばくについて、経時的観察を行っているまたは監督している部署を教えてください。（複数回答可）

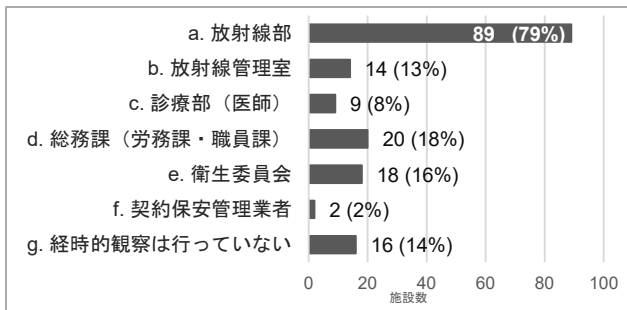


図30 眼の水晶体被ばく線量の監督部署 n=112

【設問2】 防護メガネの内側で測定する測定器具の装着を採用する基準を定めていますか。

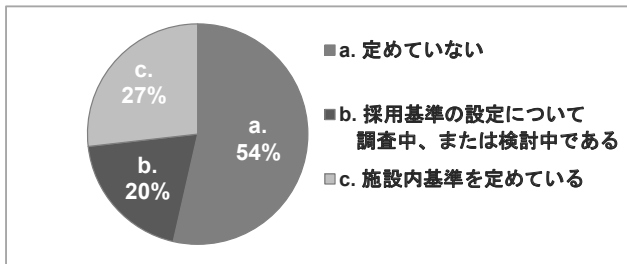


図31 眼の水晶体被ばく線量計の装着基準 n=112

【設問3】（設問2で”c.定めている”を選択した方へ）
累積線量の経過観察期間について当てはまるものを教えてください。（複数回答可）

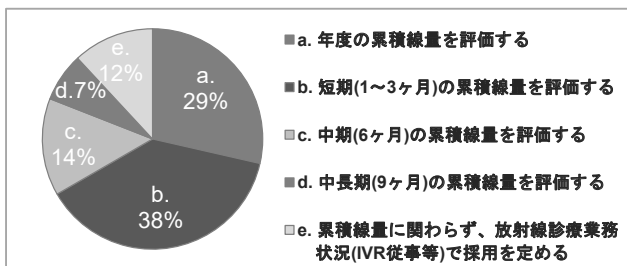


図32 累積線量の経過観察期間 n=42

4. インプレッション

(1) 県内診療放射線技師の就業状況

- ・病院施設は81施設で全体の72%でした(図1)。
- ・業務内容について、一般撮影が111施設(99%)で最も多く、次いでCTが98施設(88%)でした(図3)。
- ・就業比率は、男性68%、女性32%でした(図4)。また図5より非常勤として雇用されている技師の割合は、男性では全体の7%、女性では全体の12%であり前年度と同等でした。

(2) 県内診療放射線技師の採用状況

- ・欠員が発生している施設は29施設(26%)でした(図6)。そのうち約半数(59%)の施設が募集中であると回答しました(図7)。また、表2より令和5年度採用を予定している施設は常勤・非常勤合わせて53施設でした。
- ・高齢者雇用確保措置への対応として継続雇用制度の導入が58%で最も多く、65歳までの定年引上げは15%、60歳定年を継続は9%でした(図8)。
- ・前年度の調査では継続雇用制度の導入が55%、65歳までの定年引上げが12%、60歳定年を継続が15%だったことから、60歳を定年とする施設が減少傾向であることが分かりました。

- ・アルバイトを許可している施設は48%、不可としている施設は52%でした(図9)。
- ・新卒採用時の基本給は、表3より大学卒の方が高い水準であることが分かりました。年俸制を採用している施設は3施設ありました。

(3) 統一講習会・告示研修に関する調査

- ・統一講習会の受講に対して自施設の理解が得られている施設は38%でした(図10)。告示研修の受講に対して自施設の理解が得られている施設は47%でした(図12)。告示研修のほうが施設の理解が得られているという結果となりました。
- ・統一講習会の受講状況について、受講していないが591人(39%)で最も多く、次いで受講したが529人(35%)でした(図11)。告示研修の受講状況については、受講予定が658人(40%)で最も多く、次いで受講していないが451人(27%)、受講したが368人(22%)でした(図13)。
- ・告示研修の費用について、日本放射線技師会の正会員では、全額自己負担が49%、全額職場負担が39%、一部職場負担が12%でした(図14)。一方で、非会員

では、全額自己負担が59%、全額職場負担が30%、一部職場負担が11%でした(図15)。全額自己負担とする施設は非会員のほうが正会員よりも10%多いという結果となりました。

- ・告示研修に対する所属長の考えとして、必ず受講すべきが40%、どちらかという受講すべきが35%でした(図16)。その理由としては、法改正に伴う義務研修であるからが52%で最も多く、次いでスキルアップのためが23%でした(図17)。7割以上の施設が告示研修は受講すべき研修であると認識していることがわかりました。
- ・業務拡大に対する所属長の考えとして、施設より要望があれば対応するが40%で最も多く、次いで現状では分からないが27%でした。また、タスクシフト/シェアを進めるは15%、拡大業務を行なっている又は行う予定であるは9%でした(図19)。
- ・図20,22,24,26,28より、追加された行為を実施している又は実施予定という回答が多かったのは、RI検査医薬品を注入するための装置を接続する行為(13%)、動脈路に造影剤注入装置を接続する行為(28%)、下部消化管検査のために注入した造影剤及び空気を吸引する行為(16%)でした。これら3つの行為についてはタスクシフト/シェアが進められている状況であると思われます。要望があれば実施について検討するができれば実施したくないという回答が多かったのは、静脈路を確保する行為(38%)、上部消化管のため挿入した鼻腔カテーテルからの造影剤注入及びカテーテルを抜去する行為(27%)でした。
- ・図21,23,25,27,29より、追加された行為をできれば実施したくない・実施できない理由として、いずれの行為においてもシステムやルール等の準備が整っていないが最多でした。さらに静脈路確保、上部消化管に関する行為については、安全に実施することに不安があるという回答も多い傾向でした。これら静脈路確保、上部消化管に関する行為については、システムやルール等の準備が整っていないことに加え安全に実施できるのか不安であることがタスクシフト/シェアが進められていない要因であると思われます。
- ・眼の水晶体被ばく線量の監督部署は、放射線部が79%で大半を占めていましたが、総務課(12%)や衛生委員会(11%)との回答もありました(図30)。

- ・眼の水晶体被ばく線量計の装着基準を定めていない施設は50%、基準を調査中または検討中が20%、定めているが27%でした(図31)。その中で、装着基準を定めていると回答した42施設を対象に累積線量の経過観察期間を調査したところ、短期(1~3ヶ月)の累積線量を評価するが38%と最も多く、次いで年度の累積線量を評価するが29%でした(図32)。改正電離放射線障害防止規則より、眼の水晶体の等価線量は3ヶ月ごと、1年ごと及び5年ごとの合計を算定、記録、保存することが必要とされていることから、適切な期間で管理されていることがわかりました。

5. 後記

令和5年度施設調査を実施し、神奈川県内における診療放射線技師の就業状況、採用状況、告示研修に関する調査、眼の水晶体の被ばく線量管理状況について結果を報告させていただきました。本調査で回答をいただいた施設における告示研修受講率は22%(368人)でした。受講を予定している人の割合は40%(658人)という結果であったことから受講率は今後増加すると思われまます。また業務拡大に対して、RI検査医薬品を注入するための装置を接続する行為、動脈路に造影剤注入装置を接続する行為、下部消化管検査のために注入した造影剤及び空気を吸引する行為に関してはすでに実施している又は実施予定である施設が多いことから、タスクシフト/シェアが進められてゆくと考えられます。一方で静脈路を確保する行為、上部消化管のため挿入した鼻腔カテーテルからの造影剤注入及びカテーテルを抜去する行為に関しては不安が多いなどの理由でタスクシフト/シェアが進められていない状況であることが明らかとなりました。安全に実施できるシステムやルールをどのように構築していくかが課題であると考えます。

調査票について、265施設中112施設から回答をいただき、回答率は42.2%となり前年度と同等でした。ご協力いただいた各施設所属長ならびに代表者の皆様にご心より感謝申し上げます。さらなる回答率の向上を目指し、今度の活動に励んでいきたいと思ひます。

厚生委員会一同

医療業界を知る

キヤノンメディカルシステムズの AIソリューションによる質の高い医療の実現

キヤノンメディカルシステムズ株式会社

1. はじめに

近年の技術進歩により医療を取り巻く環境が変化するなか、キヤノンメディカルシステムズ株式会社は、AIテクノロジー活用を含めた様々なイノベーション技術を展開し、より安全でより効率の高い医療を提供するためのソリューション提供を目指しています。

2. 新 AI 画像処理を搭載した血管撮影装置

冠動脈インタベーションを高度にサポートするため、新技術を搭載した Alphenix / Evolve Edition を 2023 年 8 月 4 日リリースしました。Alphenix / Evolve Edition は、AI を活用した画像処理「 α Evolve Imaging」と、新たなコンセプトから生まれた X 線制御技術「ECG Sync」を搭載可能であり、安全で確実な治療環境をサポートします。本稿では、「 α Evolve Imaging」について紹介します。

α Evolve Imaging は、Coronary Intervention において重要となる“透視”画像の更なる向上を目的として開発。キヤノンメディカルシステムズがこれまで CT や MRI で培ってきた、AI (Deep Learning) を活用した画質処理技術を α Evolve Imaging ではリアルタイム画像処理への展開に成功しました。透視画像を撮影画像の画質に近づける処理を学習したニューラルネットワークを透視画像に対してリアルタイムに適用することで、まるで撮影画像のようなノイズ成分が少なくコントラストの高い鮮明な透視画像をリアルタイムでご覧いただくことができます。

そして、 α Evolve Imaging は、低被ばく・高画質の両立を実現します。一般的に、被ばく線量を少なくするために照射線量を下げると、画質は低下します。一方、 α Evolve Imaging を使用することで、照射線量をデフォルト設定から下げても従来装置と同等以上の画質を得ることができます。透視線量を下げることによって患者・術者の双方の被ばく線量を抑えることができます。

Alphenix / Evolve Edition は、Coronary Intervention を更なる高みへ引き上げます。

※ α Evolve Imaging は設計段階でディープラーニングを用いており、本システム自体に自己学習機能は有していません

※ 一般的名称：据置型デジタル式循環器用 X 線透視診断装置 / 販売名：X 線循環器診断システム Alphenix INFX-8000C / 認証番号：218ACBZX00004000

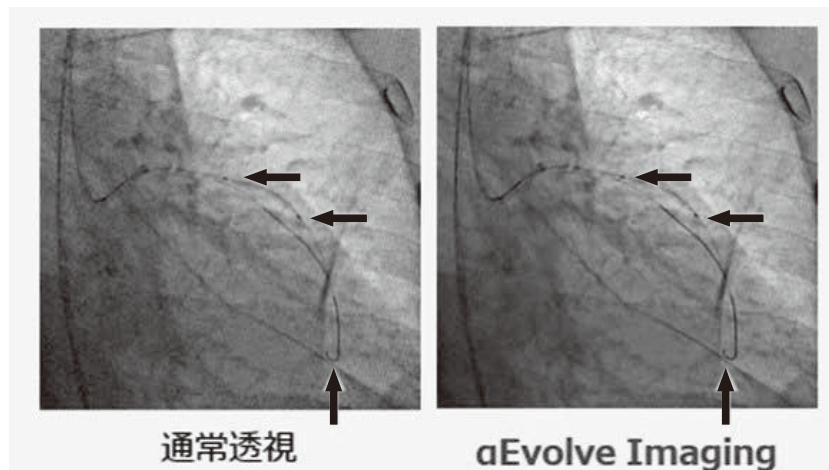


図 1. 通常透視と α Evolve Imaging 比較

3. 長年培ってきた CT 技術に AI を融合させ更なる高みを目指した 320 列 Area Detector CT

2023 年 11 月 27 日に販売開始をした 320 列 Area Detector CT、Aquilion ONE / INSIGHT Edition は、ディープラーニングを応用した画像再構成技術「Advanced intelligent Clear-IQ Engine (AiCE)」(以下、AiCE)、「Precise IQ Engine (PIQE)」(以下、PIQE)、さらに自動化技術をはじめ検査のワークフローを支援する「INSTINX」を搭載しています。CT 装置に関しては AI を活用したこれらの技術について紹介します。

AiCE はディープラーニングを使って構築したニューラルネットワークを用いてノイズ成分とシグナル成分を識別する処理を CT の画像再構成に適用したものです。ニューラルネットワークのトレーニングに用いる教師データに MBIR (Model Based Iterative Reconstruction) で得られた高品質データを用いることで、CT 装置が持つ分解能をより引き出しながら、高いノイズ低減効果を短い画像再構成時間で得ることができます。

さらに PIQE では高精細 CT Aquilion Precision の SHR モード (0.25 mm × 1792ch) で収集したデータを教師データとして用いています。これにより、空間分解能の向上と優れたノイズ低減効果や粒状性の維持効果が得られます。従来は心臓領域に特化した Cardiac パラメータのみに対応していましたが、肺野領域用の Lung や、腹部などの軟部組織に対応した Body パラメータも製品化し、Helical scan および 1024matrix 出力への対応も可能となりました。

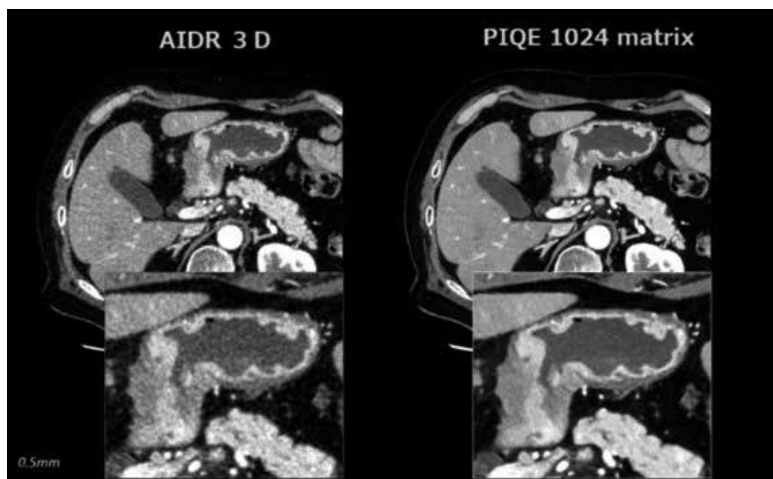


図2：AIDR 3D (Adaptive Iterative Dose Reduction 3D) と PIQE で再構成した比較画像 (胃がん症例)
(画像提供：藤田医科大学病院様)

AI を活用し検査のワークフローを支援する自動化技術「INSTINX」は、装置の高機能化に伴い操作が複雑化している CT 検査において、効率化と一貫性を持たせることで、日常臨床検査のワークフローを支援します。ガントリ内蔵カメラは、患者さんの体位を検出し、簡便に素早くポジショニングを自動で算出します。さらに、銀 (Ag) のフィルターによる「SilverBeam Filter」を使用することで、従来の位置決め撮影と同程度の照射線量で Helical scan での位置決め撮影を可能とします。これにより、取得したデータから撮影範囲を高精度で自動設定することができます。更に、画像表示の自動レイアウト機能、新しくなったユーザーインターフェイスと合わせ、より直感的かつスムーズな操作を実現します。

※ AiCE、PIQE、INSTINX (一部機能) は設計段階で AI 技術を用いており、本システムに自己学習機能は有しておりません

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

4. おわりに

当社は、経営スローガンである「Made for Life」(患者さんのために、あなたのために、そしてともに歩むために)のもと、病院経営に貢献し、患者さんに優しい医療システム・サービスをお届けし、これからも変わらず医療に貢献してまいります。

(広告番号 M000210-00)

参加記

「(公社)神奈川県放射線技師会主催 第2回ウォーキング大会」開催報告

公益財団法人 神奈川県放射線技師会 厚生委員会 荒田 光俊

(公社)神奈川県放射線技師会主催の第2回ウォーキング大会は令和6年1月14日(日)に18名の参加をもって開催されました。

今回は根岸線を挟んで「みなとみらい地区」の反対側にある掃部山～伊勢山～野毛山の丘陵地帯を歩くコースを設定しました。この丘陵地帯は幕末から明治～大正～昭和と日本の近現代を駆け抜けてきたエリアでもあり、その歴史に触れながらも反対側の平成以降の急速な発展を続ける「みなとみらい地区」を眺めながら、偶然にも根岸線によって生まれた「時空の境界」を満喫いただければというコンセプトを前面に打ち出させていただきました。また野毛山公園を正午少し前にゴールにして、そのあと動物園を各自楽しむなり、野毛に降りてお昼ごはんにしていただければという形でスケジュールも設定しました。

朝10時に桜木町駅に集合。ご家族連れの参加者含め、ゆるりと出発。根岸線横の旧東急東横線跡地の歩道を紅葉坂入口まで進みます。歩道が高架になっているので電車の見晴らしが良く、子供さんも大はしゃぎ。子供さんにとって電車は憧れの乗り物であるのはいつの時代も変わらないですね。

紅葉坂入口から雪見橋まで16号沿いを進みます。事前にPDF化したデジタルガイドを参加者に配布しましたが、市電(路面電車)が16号を走る古き画像も掲載してありましたので、その昔と今を重ね合わせていただければと思いました。子供さんが電車を見てパワーアップしたせいかガイドの私たちの先頭で「子供隊長」で引率していただき(?)ほのぼのとしながらも「岩亀横丁」に到着。横浜駅が現在の高島町駅あたりにあった頃に鉄道事業関連で多くの人が集まってきており、この地は一大歓楽街であったようで横浜名物「市民酒場」の名残が時を経て横浜の銘店として今に続いています。そんな歴史の面影を感じつついよいよ「掃部山」に向けて上り開始。進行左手に摩天楼のように聳え立つ「みなとみらい地区」を見ながら最初の休憩箇所である「掃部山公園」に到着しました。なぜにこの場所に「井伊直弼銅像」が建立されているかという背景を説明させていただき、「安政の大獄」や「桜田門外の変」などは省略の上、彦根藩で藩主の十四男に生まれた境遇からあらゆる偶然が重なって藩主および幕閣の大老になったエピソードを話させていただきました。



掃部山公園 / 井伊直弼銅像前にて



井伊大老銅像を背景に集合写真を撮った後、伊勢山皇大神宮に向けて出発。山腹を県立音楽堂に沿って進み、みなとみらいを正面に見据えながら伊勢山皇大神宮に到着。正月の日曜日ということもあり、坂道は駐車待ちの車の行列、境内には多くの参拝客で参道には露店も数店並び、昔懐かしい香りが嗅覚や食欲を刺激します。参拝しながら御守りなど購入する方も多く、丁度いいタイミングで参詣できたのが良かったです。伊勢山皇大神宮は初詣が県内で4番目の参拝客でももちろん横浜市内ではダントツのトップですが「初めて訪れた」という参加者もいましたので、立ち寄り場所に組み込んで正解でした。

伊勢山皇大神宮を出発し、一旦坂を下って野毛山交差点から横浜市図書館沿いに再度野毛山に向けて「上り」歩き。結構な傾斜の坂道でしたが無事にゴールの野毛山公園展望台に到着。11時40分、休憩含めておよそ100分程度でしたが適度な所要時間でした。最後は展望台にて記念撮影後、解散。各自帰路や寄り道(?)に向かわれたことと思われます。



今回「時空の境界」をテーマにさせていただいたのですが、横浜を代表とする近世の港町はまず丘陵や高台に外国人の居館、そして交易を生業とした日本人の豪商が邸宅や商館を真っ先に構えました。その後埋め立て事業は進み、埋め立て地は港湾設備や商業地として急速な発展をしていく一方で、丘陵地帯の住居は歴史遺構として保存されていくことで時の歩みが緩やかになります。折しも根岸線を境に今回のエリアで時代進行の大きなギャップを感じながらウォーキングを楽しめていただけたなら、この企画も少しは役に立ったかなと実感しております。

参加された皆様、大変お疲れ様でした。厚生委員会では次年度以降もまたウォーキング大会含めた企画を行っていく所存です。よろしくお祈りします。



ゴールの野毛山公園展望台



参加記

令和6年 新春情報交換会 参加記

公益財団法人 神奈川県放射線技師会 編集委員会 木本 大樹

令和6年新春、1月26日（金）18時30分から20時30分まで、崎陽軒本店5階ダイナスティーで開催された情報交換会に参加しました。総参加者数は125名であり、会場は大変な賑わいでした。

この会は、神奈川県病院協会会長や横浜市病院協会副会長をはじめとする多くの来賓の方々と、神奈川県放射線技師会会員、新入会員、賛助会員、役員が一堂に会する貴重な機会でした。

4年ぶりの開催とあって、参加者たちは積極的に意見交換に参加し、ざっくばらんで活発な議論が繰り広げられました。各職能団体や地域技師会会長も参加し、多彩な視点からの意見が交わされました。

特に有益だったのは、関係者との意見交換ができたことです。125名もの参加者がいる中で、様々な立場やバックグラウンドを持つ人々と交流し、新たな知識や洞察を得ることができました。これにより、自身の業務や地域の医療における課題について新たな視点を得ることができ、非常に有益な時間でした。

この情報交換会を通じて、新たな知識や洞察を得ると同時に、地域の医療に貢献するための取り組みについてさらに深く考えるきっかけとなりました。今後も、こうした交流の場が定期的で開催され、地域の医療の発展に寄与していくことを期待しています。





横浜東部地区

横浜東部地区のとんかつ探訪

神奈川県予防医学協会
植村 博次

はじめまして、(公財) 神奈川県予防医学協会の植村博次と申します。今回、横浜東部地区の紹介ということで、私が勤める関内周辺についてご紹介させていただきます。

関内と言えば皆様は何を思い浮かべますか？「横浜スタジアム」「中華街」「山下公園」と徒歩圏内に行ける観光名所は色々ありますが、実は食についても熱い場所です。JR 関内駅より程近い歴史ある馬車道通りは現在とんかつ屋が密集している通りでもあります。

それでは私のお勧めを3件ほどお教えします。

まず1件目の「勝烈庵」は横浜を代表する老舗で、こだわりのソースが決め手です。2件目の「さくら」はボリュームのあるロースカつがお勧めです。3件目の「あおき」は食べログの人気とんかつランキングTOP 1のお店です。どのお店もころもがサクサクで甲乙をつけがたいので、近くにお越しの際は是非ご賞味ください。



写真1. 勝烈庵



写真2. さくら



写真3. 憶 (あおき)





平塚地区 医療施設紹介

国家公務員共済組合連合会 平塚共済病院
 「機器更新 Canon Aquilion ONE / INSIGHT Edition」

国家公務員共済組合連合会 平塚共済病院
 小宮山 明

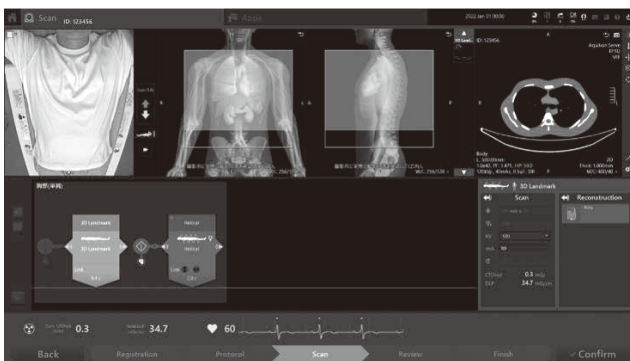
2024年元旦、能登半島地震で衝撃的な年明けを迎えることになりました。被災地の一日も早くの復興を心よりお祈り申し上げます。

当院では年末年始を活用し、2023年11月26日～11月30日に米国シカゴで行われたRSNA 2023で発表された、「Canon Aquilion ONE / INSIGHT Edition」を1月9日より神奈川県第1号機として稼働開始いたしました。

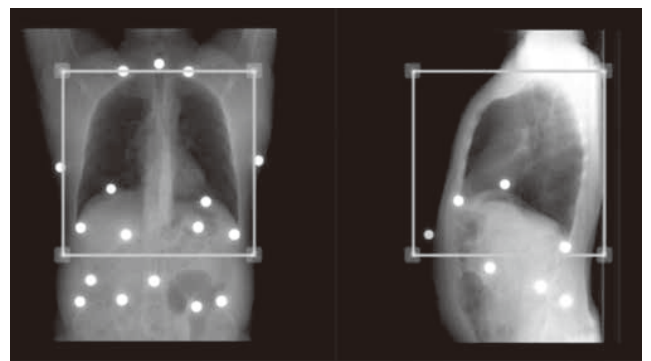


今回導入した機種は、AIを中心とした先進自動化技術「INSTINX」が採用され、ガントリ内蔵の2台のカメラで患者を認識し、撮影開始位置まで寝台移動を行います。

また新しく採用された、SilverBeam Filterを用いた低線量ヘリカルスキャンである3D Landmark Scanによる位置決め撮影を行い、3次元データに基づく画像を取得し、自動で撮影範囲を設定します。



画像提供：キヤノンメディカルシステムズ株式会社



当院では体幹部撮影などはこの3D Landmark Scanと自動撮影範囲設定機能を活用しながら検査を行っています。

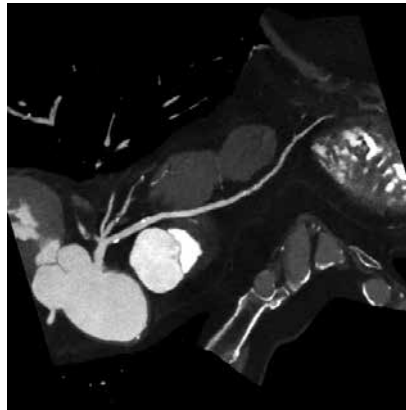
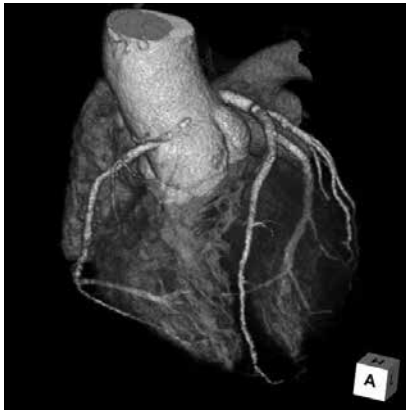
また、Silver Beam Filterは通常撮影にも使用することができ、肺がん検診では患者様への被ばくを低減しながら、より効率的に検査を実施しています。

Aquilion ONE / INSIGHT Edition では、最短スキャン時間 0.24s/rot. での撮影が可能です。

心臓領域において、時間分解能の高い画像を得ることができるため、従来では諦めていた高心拍の患者様でも、現在では質の高い画像を提供できるようになりました。

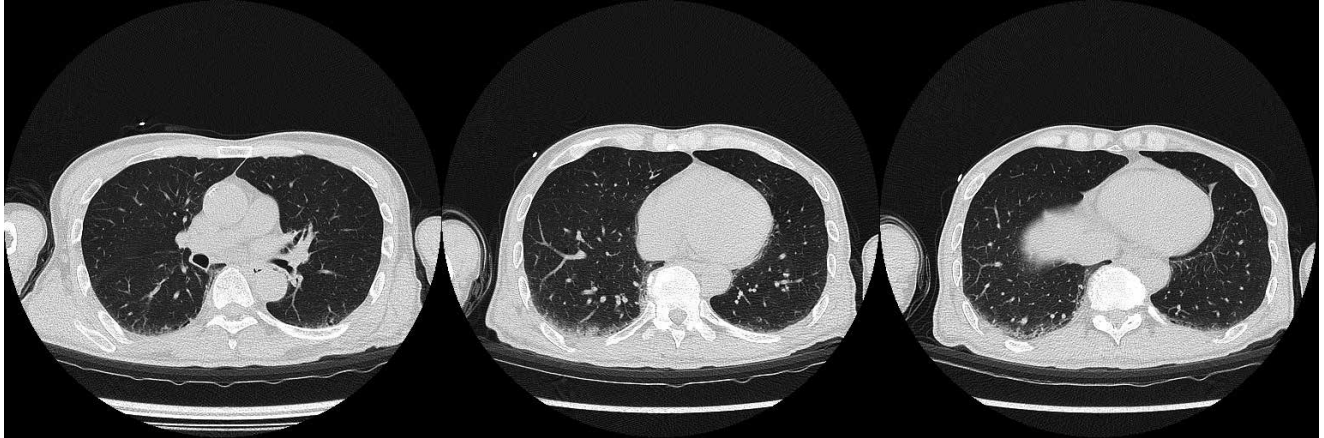
従来は動きの少ない画像を探すのに時間がかかっていましたが、現在は時間をかけることがなくなり、ワークフローの改善を感じています。

超解像画像再構成技術 PIQE を冠動脈 CT 全例に採用し、ノイズの少ない高解像度の画像を提供しています。

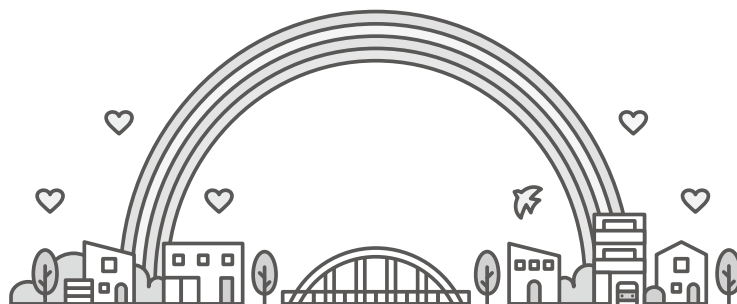


検査時 HR = 98 であった患者様

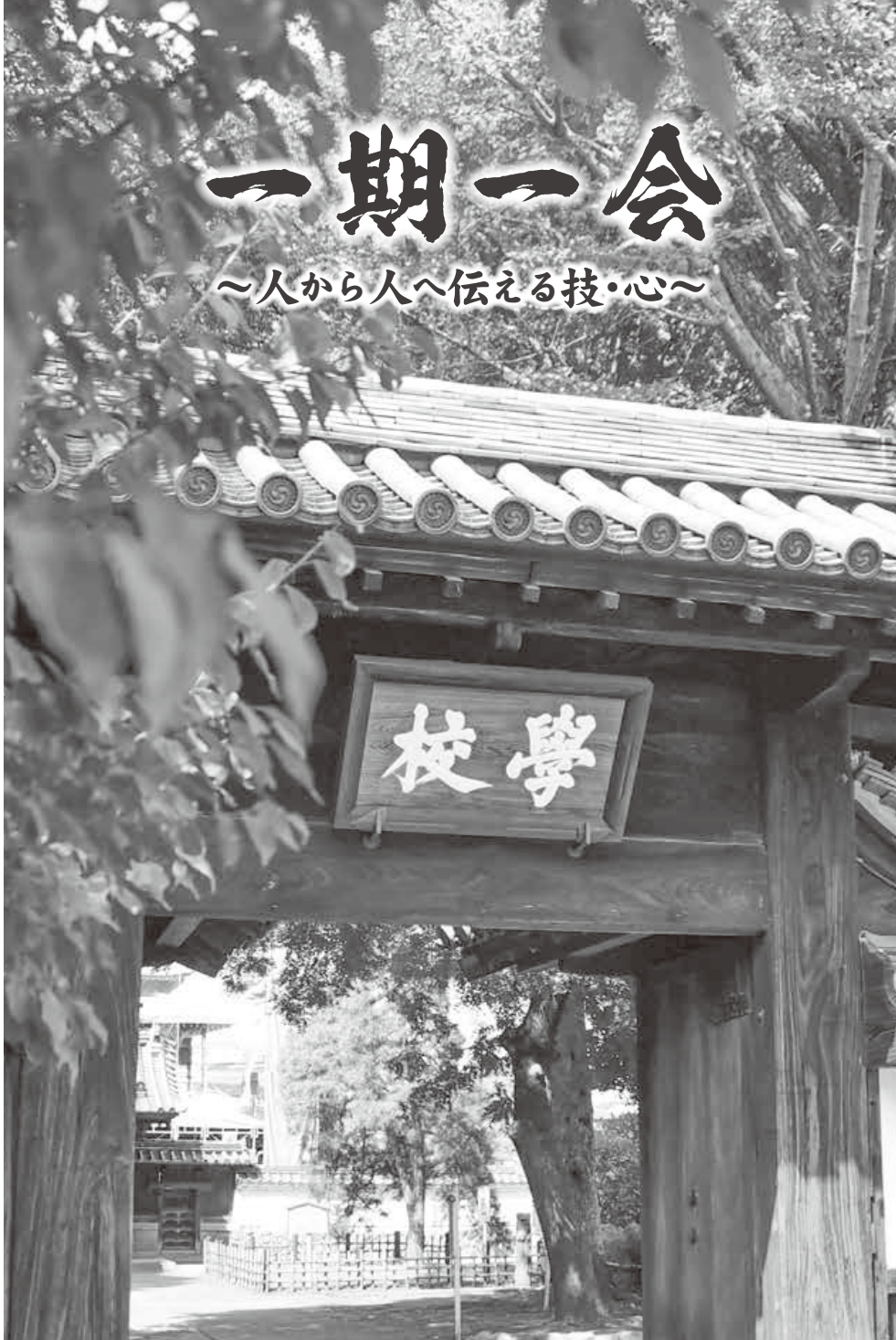
また、最高寝台移動速度 450mm /s の高速 Helical 撮影は救急時の息止め困難な患者様の撮影において、呼吸によるブレの少ない画像を提供できるようになりました。



当院に導入され約 1 か月（執筆時）でまだまだ件数は少ないですが、患者様の負担を減らし、地域医療に貢献できればと思っております。



 お知らせ



2024 年度

関東甲信越
診療放射線技師学術大会

足利学校 (栃木県足利市)

【会期】 2024年6月29日^土・30日^日

【会場】 栃木県総合文化センター

【主催】 公益社団法人 日本診療放射線技師会
一般社団法人 長野県診療放射線技師会
公益社団法人 茨城県診療放射線技師会
一般社団法人 群馬県診療放射線技師会
【実施】 一般社団法人 栃木県診療放射線技師会

公益社団法人 埼玉県診療放射線技師会
公益社団法人 神奈川県放射線技師会
公益社団法人 東京都診療放射線技師会
一般社団法人 山梨県診療放射線技師会
【大会長】 一般社団法人 栃木県診療放射線技師会会長 吉成 亀蔵

一般社団法人 栃木県診療放射線技師会
一般社団法人 新潟県診療放射線技師会
一般社団法人 千葉県診療放射線技師会

！ お知らせ

JCRTM2024

第1回 日本放射線
医療技術学術大会

第40回日本診療放射線技師学術大会
第52回日本放射線技術学会秋季学術大会

会場 沖縄 コンベンションセンター
会期 2024年10月31日(木)～11月3日(日)



ゆいまーる
診療放射線技術の共創
All Japan
Radiological Technology



JART

■ 大会長：上田 克彦
■ 実行委員長：富田 博信



JSRT

■ 大会長：白石 順二
■ 実行委員長：奥田 保男

【お問い合わせ先】 第1回 日本放射線医療技術学術大会運営事務局
所在地：株式会社リンケージ沖縄内 〒901-2224 沖縄県宜野湾市真志喜 2-8-8-2F
TEL：050-3666-2460 / FAX：098-890-1921 / E-mail：jcrtm2024@linkage-okinawa.co.jp
HP：https://www.linkage-okinawa.co.jp/jcrtm2024




コラム
「オフシーズン」

私には高校2年生の球児の息子がおり、今年最後の夏を迎えます。高校野球では、オフシーズンが存在し、12月～3月1週目まで対外試合が禁止されています。その間に肉体改造や基礎練習を行い、新たなシーズンに向けた準備をします。

先日、息子と共に中学時代にお世話になったコーチのもとへ挨拶に伺いました。その際に「少し打っていきな。」と声をかけられ打席に立つ息子に違和感を。数か月前とは別人の打球、このオフシーズンの成長を感じました。息子に「肉体改造の効果が出ているね。」と声をかけると、そうでは無いと言います。毎日のバッティング練習の中でコーチ（先生）と相談し少しずつフォームを改良したとのこと。肉体改造も関係はあるが、実践して修正することが一番大事との話。その時、ふと我に戻ります。「私たちの仕事もトレーニング(学習)することだけではなく、実践しなければ改善できない」そんな事を考えさせられる一場面。学会や講習会参加の先の行動を意識させられたオフシーズンでした。

編集後記
Editor's postscript

SNSの「サ活」「サウナー」という言葉に惹かれ、私もサウナにハマってしまいました。温冷交代浴をすることで「ととのい」という多幸感や恍惚感を感じるために休みの日には神奈川県各地のサウナに通っています。「ととのい」の感覚は人それぞれですが、私の「ととのった～」という感覚はふわふわした感覚で宙に浮いている感覚です。このサウナ時間は、診療放射線技師としての職場環境、就寝時以外ずっとそばにあるスマートフォン等のデジタル機器から自分を完全に隔離できるので「心を落ち着かせ、目の前のことだけに集中する」というマインドフルネスの状態に自分を置けるのは貴重な時間だと感じています。これからもサ活を通じたデジタル・デトックスとオロポのセットで心と体をリセットしながら日々頑張っていきます。もしサウナに行ったとき、富士山の日本手ぬぐいを持った色黒のサウナーが居ましたら、それは私なのでぜひ声をかけてください！

編集委員会

(委員長) 木本 大樹

 (副委員長) 新田 正浩・林 大輔・大河原 伸弘・小栗 丹・
小菅 友也・上遠野 和幸・津久井 達人

発行所

令和6年3月25日 Vol.76 No.6 Mar.2024 (No.309)

公益社団法人 神奈川県放射線技師会

〒231-0033 神奈川県横浜市中区長者町4丁目9番地8号

ストーク伊勢佐木1番館501号 TEL 045-681-7573 FAX 045-681-7578

E-mail : kart_office@kart21.jp URL : http://kart21.jp/

発行責任者
印刷

田島 隆人

山王印刷株式会社

〒232-0071 横浜市南区永田北2丁目17-8 TEL 045-714-2021(代)


 Visit Our Website
kart21.jp/

無断転写、転載、複製は禁じます

公益社団法人 神奈川県放射線技師会誌 かながわ放射線だより

KART Vol.76 No.6
Mar.2024
309

令和6年3月25日発行
ISSN 1345-2665

発行/公益社団法人 神奈川県放射線技師会
U R L : kart21.jp/
E-mail : kart_office@kart21.jp

