

KART

Journal of the
KANAGAWA Association of
Radiological Technologists

Vol.77 No.4

Nov.2024

313

Feature

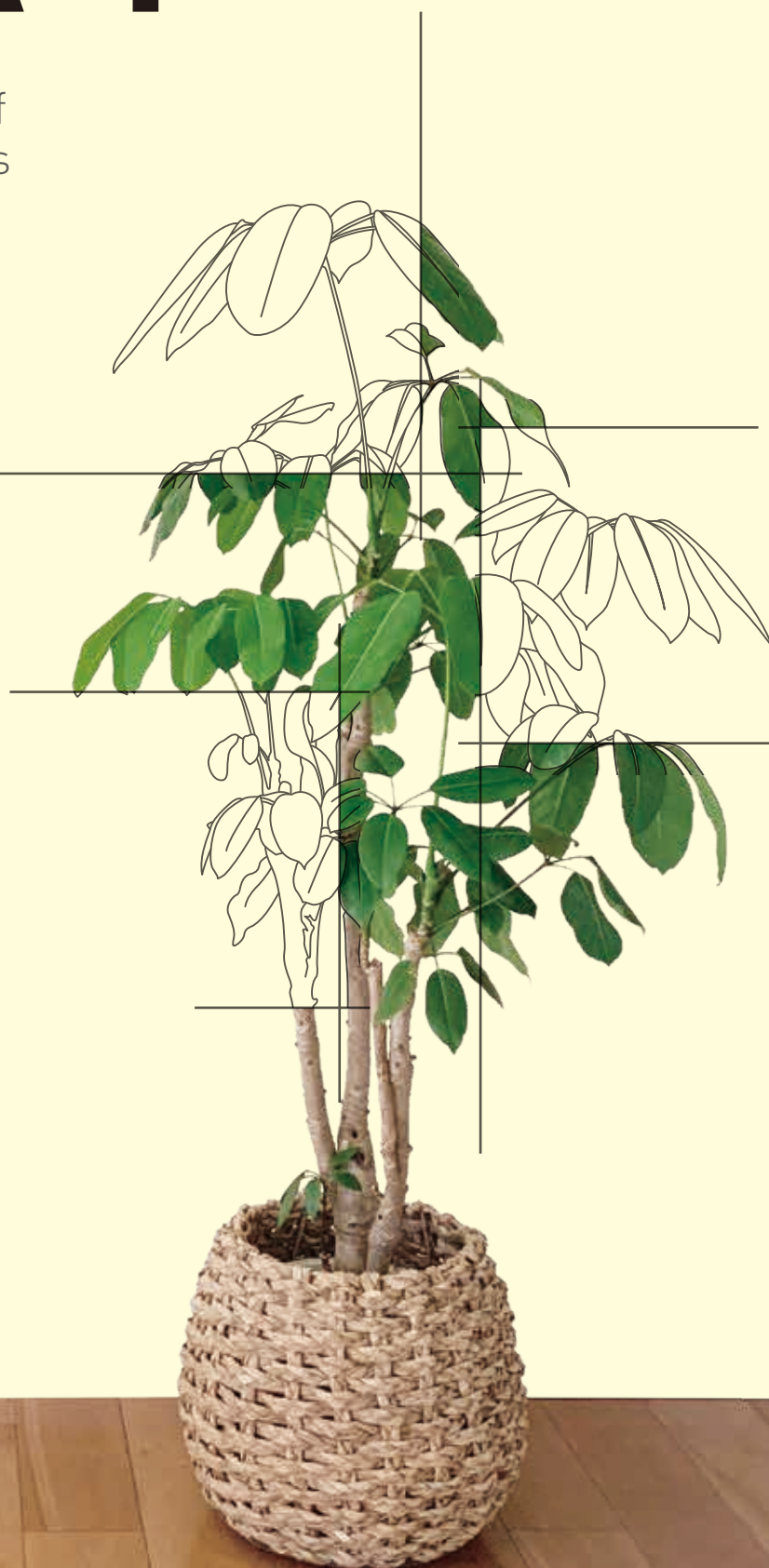
「医療の中の放射線」

シリーズ 70

ポータブル撮影について

「食品と放射能 Q&A」

Vol.7



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行います。

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



大会テーマ

多様化する医療との共創
～開港の地から未来につなぐ～

演題募集準備中！！

募集期間（予定）
2025年 1/14～2/14

2025年度関東甲信越診療放射線技師学術大会

会期：2025年7月5日(土)・6日(日)

会場：パシフィコ横浜 会議センター



大会HP

【主催】公益社団法人 日本診療放射線技師会 公益社団法人 埼玉県診療放射線技師会 一般社団法人 栃木県診療放射線技師会
一般社団法人 長野県診療放射線技師会 公益社団法人 神奈川県放射線技師会 一般社団法人 新潟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 公益社団法人 東京都診療放射線技師会 一般社団法人 千葉県診療放射線技師会
一般社団法人 群馬県診療放射線技師会 一般社団法人 山梨県診療放射線技師会

【実施】公益社団法人 神奈川県放射線技師会

【大会長】公益社団法人 神奈川県放射線技師会会長 田島 隆人

網	領	.....	1
お 知 ら せ	2025 年度関東甲信越診療放射線技師学会のご案内	.....	2
目 次	.....		3
巻 頭 言	～今年一年を振り返って～		
	公益社団法人 神奈川県放射線技師会 副会長 江川 俊幸		4
特 集	「医療の中の放射線」シリーズ 70		
	ポータブル撮影について		
	公益社団法人 神奈川県放射線技師会 学術委員会		
	公立大学法人横浜市立大学附属市民総合医療センター 放射線部		
	井嶋 晋太郎		5
	「食品と放射能 Q & A」 Vol.7		
	公益社団法人 神奈川県放射線技師会 編集委員会		11
地 域 だ よ り	横浜中部地区 医療施設紹介 横浜市立市民病院		
	横浜市立市民病院 澁谷 誠		14
	伊勢原・秦野地区 医療施設紹介 東海大学医学部付属病院		
	東海大学医学部付属病院 片山 拓人		16
参 加 記	「(公社) 神奈川県放射線技師会主催 第 3 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 市川 孔一		18
活 動 報 告	第 49 回藤沢市民まつり涉外活動報告		
	公益社団法人 神奈川県放射線技師会 涉外委員会		
	理事 豊田 章子		20
	ピンクリボンふじさわ 2024 涉外活動報告		
	公益社団法人 神奈川県放射線技師会 涉外委員会		
	湘南放射線技師会(藤沢市民病院) 武笠 祐士		21
お 知 ら せ	診療放射線技師基礎技術講習会「一般撮影」開催のご案内	.....	22
	第 114 回 神奈川消化管撮影技術研究会定例会のご案内	.....	23
	第 34 回ボウリング大会のご案内	.....	24
	令和 7 年(公社) 神奈川県放射線技師会 新春情報交換会のご案内	.....	25
	事務所年末年始のお知らせ	.....	25
V O I C E	コラム	.....	26
	編集後記	.....	26

巻頭言



～今年一年を振り返って～

公益社団法人 神奈川県放射線技師会

副会長 江川 俊 幸

（公社）神奈川県放射線技師会 副会長の江川です。日頃より当会事業に対し、温かいご支援ならびにご協力いただきありがとうございます。

パリ五輪での日本人選手たちの素晴らしい活躍により多くのメダルを獲得し、多くの感動を与えたのは記憶に新しいことと思います。また、今年は多くの日本人メジャーリーガーが大活躍しました。大谷選手においては、長年在籍したチームから新たなチーム移籍し、念願であったプレーオフ進出、そしてワールドシリーズでの優勝という大偉業を達成しました。シリーズ途中、ケガというアクシデントもあり、思うようなプレーが出来ない状態ではありましたが、野球ファンのみならず多くの人々を魅了したことと思います。

彼らは、厳しいトレーニングに耐え、不屈の精神をもって、世界の舞台でその実力を存分に発揮しました。彼らの努力と成果は、少なからず私たちに勇気と希望を与えことは間違いなく、新たな発見や新たな一歩を踏み出す機会になった方々も多くおられるのではないのでしょうか。

さて、「良質かつ適切な医療を効率的に提供する体制の確保を推進するための医療法等の一部を改正する法律案」が2021年5月に成立し、新たな診療放射線技師法（業務範囲の拡大）が10月に施行されてから早3年が経ちました。この業務範囲の拡大に伴う告示研修事業も残すところ後1年となりました。これまでに多くの方が受講されていますが、まだ受講をされていない方は、今後の業務に支障を来さないよう、早めの受講をお勧めいたします。神奈川県では、年10回の講習会開催を予定しておりますので、是非

ご都合をつけていただき、受講をお願いいたします。

次に、例年開催している神奈川県診療放射線技術講習会が10月より開催されました。今回も昨年同様、会場にて対面式で開催いたします。是非多くの方にご参加していただければ幸いです。勿論 Web での参加も同様に可能となっていますので、会場参加が困難な方は、Web での受講をお願いいたします。今回も多岐にわたるプログラムとなっておりますので、日常業務の糧としていただければ幸いです。

最後に、来年7月5日（土）6日（日）に2025年度関東甲信越診療放射線技師学術大会をパシフィコ横浜会議センターにて開催いたします。現在、実行委員会にて様々なプログラムについて検討をしております。神奈川県らしい学術大会が開催できるよう努めて参りますので、多くのご参加ならびに多くの演題登録をよろしくお願いいたします。学術大会の詳細については、次号の会誌にて実行委員長より案内がありますので、そちらで確認していただきたいと思います。また、学術大会専用ホームページも開設されています。随時、更新作業を進めて参りますので、是非閲覧いただきたいと思います。

気がつけば、今年も瞬く間に終わりを迎えようとしています。毎年思いますが、あっという間の一年でやり残している事が多くあるような気がします。皆さんは如何でしょうか。慌ただしい年の瀬となりますが、インフルエンザやコロナ等の感染には十分気を付けていただき、新たな年を迎えていただきたいと思います。

今後とも引き続き、当会をよろしくお願いいたします。

特集

「医療の中の放射線」シリーズ 70

ポータブル撮影について

公益社団法人 神奈川県放射線技師会 学術委員会
公立大学法人横浜市立大学附属市民総合医療センター 放射線部 井嶋 晋太郎

はじめに

今回は、ポータブル撮影について紹介します。ポータブル撮影と聞いてピンとこない方も「レントゲン撮影は聞いたことがある」という方は多いと思います。通常のレントゲン撮影（一般撮影）は専用のX線撮影室があり、患者さん呼び入れて撮影を行います。一方、ポータブル撮影は移動型のX線撮影装置（ポータブル撮影装置）を手術室や病棟などに持ち運び、患者さんのベッドサイドで一般撮影を行うことを指します。

一般撮影の原理

一般撮影は、放射線の一種であるX線を用いて行う検査の総称です。人体の骨や内臓の状態を診断できる検査で、人体の表面からでは見えない体内を調べることができます。

一般撮影装置はX線を発生するX線発生装置とX線を検出するX線検出器で構成されています（図1）。X線撮影は、X線発生装置から出たX線が患者さんの体を透過してX線検出器に到達して画像となります。X線が人間の体を通過している間に臓器や骨などにX線が吸収される事で、X線検出器に到達するX線の量に差が生じます。X線画像は、そのX線の吸収量の差を黒と白の濃淡で表示しています。

一般的な胸部画像を例に挙げます。胸部にX線を照射すると、胸部にある心臓や肺、大動脈、骨など臓器の影響を受け、X線検出器に到達するX線量が変わり、1枚のX線写真に現れてきます。X線検出器に到達するX線量が多い部位は黒く、少ない部位は白くなります。肺は空気が多く、X線が透過しやすいため黒く写ります。骨のように硬く吸収の多い部位は白く写ります。心臓は骨より透過しやすく、空気より透過しにくいので、骨よりも黒く、肺よりも白く写ります。このように各臓器のX線透過量の変化を濃淡で表すことで骨など臓器の状態を2次元的に映し出します（図2）。

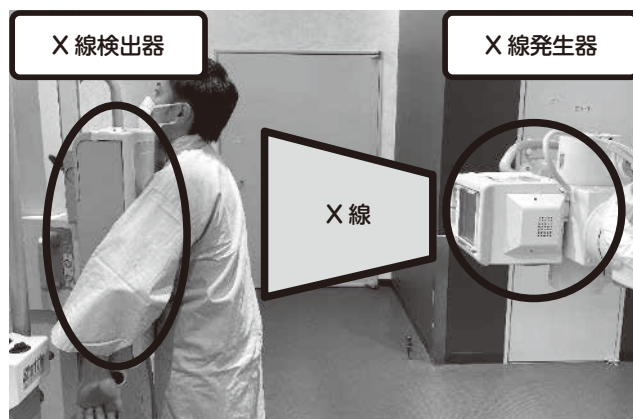


図1 一般撮影の装置構成

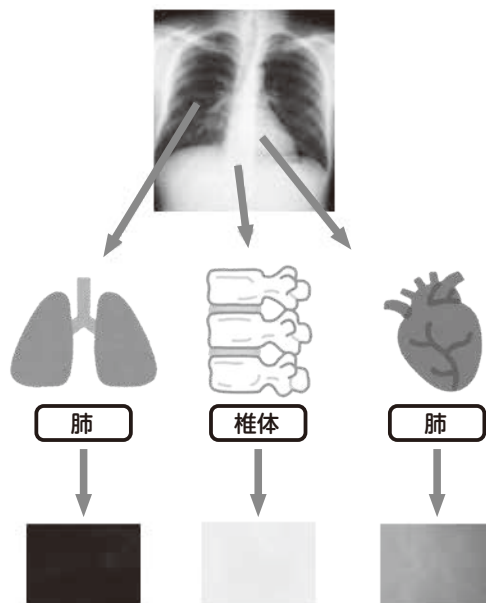


図2 一般撮影における胸部撮影の写り方

従来は、X線検出部にフィルムを使用しており、撮影後にX線フィルムの現像を行うため時間が必要でした。現在はFPD（フラットパネルディテクター）等のデジタル検出器に置き換わり、数秒でX線画像を確認できるようになりました。また、デジタルのX線画像はネットワークを利用して画像送信できるため、以前のようにフィルムを持ち運ぶ必要もなくなりました（図3）。

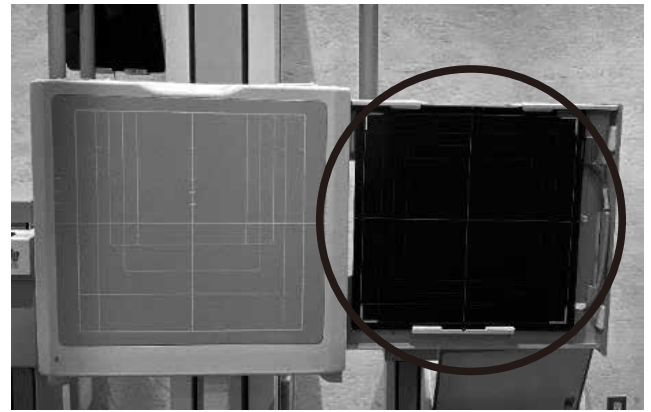


図3 FPD

■ 一般撮影装置とポータブル撮影装置の違い

一般撮影装置は前述したX線発生装置がX線撮影室に設置されているため、室内でしか撮影できません。一方、ポータブル撮影装置は走行部にタイヤがついており、X線発生装置が移動できるような構造になっています（図4）。ポータブル撮影装置は重いもので400kg程度あるため、タイヤだけでは走行も一苦労ですが、走行スイッチを起動することで内蔵されたモーターが駆動し、軽快に操作することができます。撮影の際は、まずポータブル撮影装置をベッドサイドまで運びます。次に、患者さんの背部にX線検出器をセットします。そして、ポータブル撮影装置からX線発生器をアームで伸ばし、適切な位置に調整して撮影します（図5）。



図4 ポータブル撮影装置

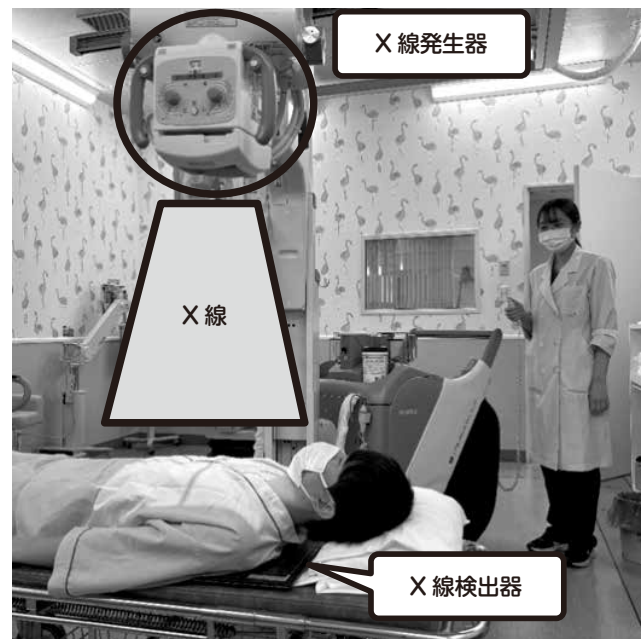


図5 撮影風景

■ ポータブル撮影の活躍場所

・病棟

入院中の患者さんがX線撮影室へ移動困難な場合、ポータブル撮影装置を病棟に持ち運び撮影します。それにより、患者さんの負担を軽減することができます。また、感染症の患者さんは移動することなく、隔離した病棟の中で撮影することができるので、感染症の拡大を防ぐことに繋がります。特に COVID-19 のような新規感染症が流行した際は、隔離が必要となるケースが多いため、場所を問わず撮影できるポータブル撮影装置は非常に重宝されます。

・手術室

手術後は麻酔から覚醒させる前に手術室でポータブル撮影を行い、胸部の状態や合併症の有無、ガーゼや手術機器等が体内に残っていないかをX線画像で確認します。X線画像で異常がなければ麻酔を覚まし、退室の準備を進めます。以上のことから、手術室でのポータブル撮影は合併症や遺残物の早期発見に繋がり、手術の安全性を保つことに貢献しています。

・救急患者

救急搬送された患者さんは1分1秒の遅れが生死に関わるため、迅速な対応が求められます。ポータブル撮影は初療室でも対応可能であり、救命措置をしながら撮影することができます。特に外傷初期の胸部・骨盤部ポータブル撮影は生命の維持に直結する大量血胸、多発性肋骨骨折、不安定型骨盤骨折をいち早く発見することができるため、患者さんの命を救うことに貢献しています（図6,7）。

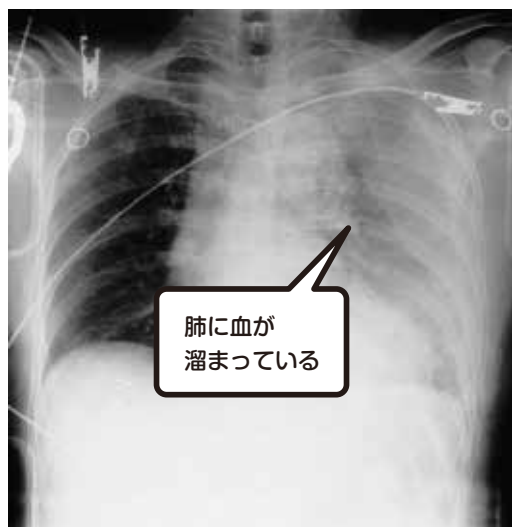


図6 大量血胸（画像：自験例）

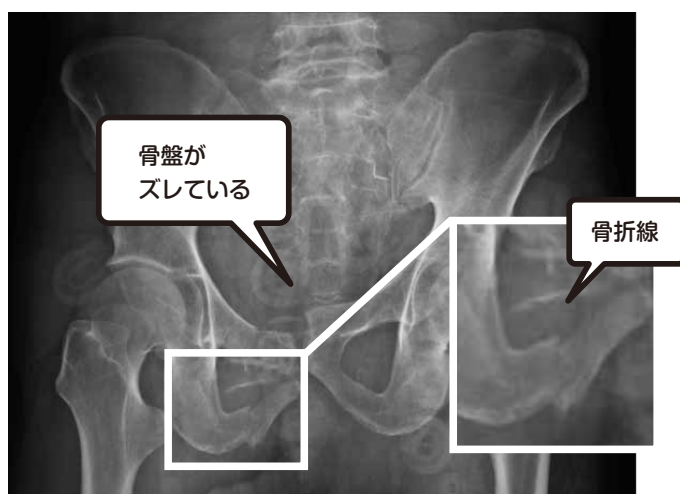


図7 不安定型骨盤骨折（画像：自験例）

・在宅医療

近年、在宅医療でもポータブル撮影は活躍しています。肺、腹部の疾患や骨折の疑いがある場合、病院やクリニックでX線撮影をしなければ診断ができません。その場合、在宅の患者さんを病院へ搬送する必要があり、患者さんだけでなく、付き添う家族や医師、スタッフの負担も大きくなります。しかし、在宅医療にポータブル撮影を導入することで、在宅でのX線撮影が可能となり、患者、家族の負担軽減だけでなく、X線撮影の為に病院やクリニックに行かなくても済むという「価値」を生み出しています。

・災害医療

被災地の仮施設等にポータブル撮影装置を搬入することで、災害医療でも活躍します。ポータブル撮影装置はバッテリーで稼動するものが多く、災害により電力が供給されていない状況でも撮影が可能で、災害医療に欠かすことのできない診断装置となっています。最近では軽さに特化し、病院外への可搬性を重視したポータブル撮影装置が販売されています。これにより、比較的容易に車へ積むことが可能となり、災害医療や在宅医療への更なる貢献が期待されます（図 8）。



図 8 可搬性重視のポータブル撮影装置（画像：株式会社大林製作所 HP より引用）

■ ポータブル撮影の問題点

ここまでの話を聞くと「レントゲンはすべてポータブル撮影でよいのでは？」と思う方も多いと思いますが、ポータブル撮影もいくつか問題点があります。

1) 周囲への被ばく

X 線撮影室の壁や扉は放射線を遮蔽する構造になっているため、室外に放射線が漏れることはないですが、ポータブル撮影は遮蔽物がないため、同じ病室にいる患者さんや付き添いの方への放射線被ばくが懸念されます。そのため、撮影時には一度病室から離れるようにお願いすることがあります。厚生労働省の勧告では、X 線発生装置から 2m 以上離れていれば、放射線管理上問題ない X 線量になると言われています。

2) 撮影体位の制限

病棟や初療室では患者さんの体位が限られるため、どうしても X 線撮影室に比べて、画質が低下します。ポータブル撮影で最も頻度が高い胸部撮影を例に話をします。X 線撮影室での撮影体位は主に立位ですが、ポータブル撮影は背臥位（仰向け）となります。例えば、炎症等で肺に水（胸水）が溜まっていた場合、立位撮影では重力の影響で胸水が肺底部に溜まり、X 線画像で液面が明瞭に描写されます。これに対し、背臥位撮影は胸水が背中に溜まるため、X 線画像では液面が不明瞭となります。その結果、少量の胸水を見落とす可能性があります（図 9）。

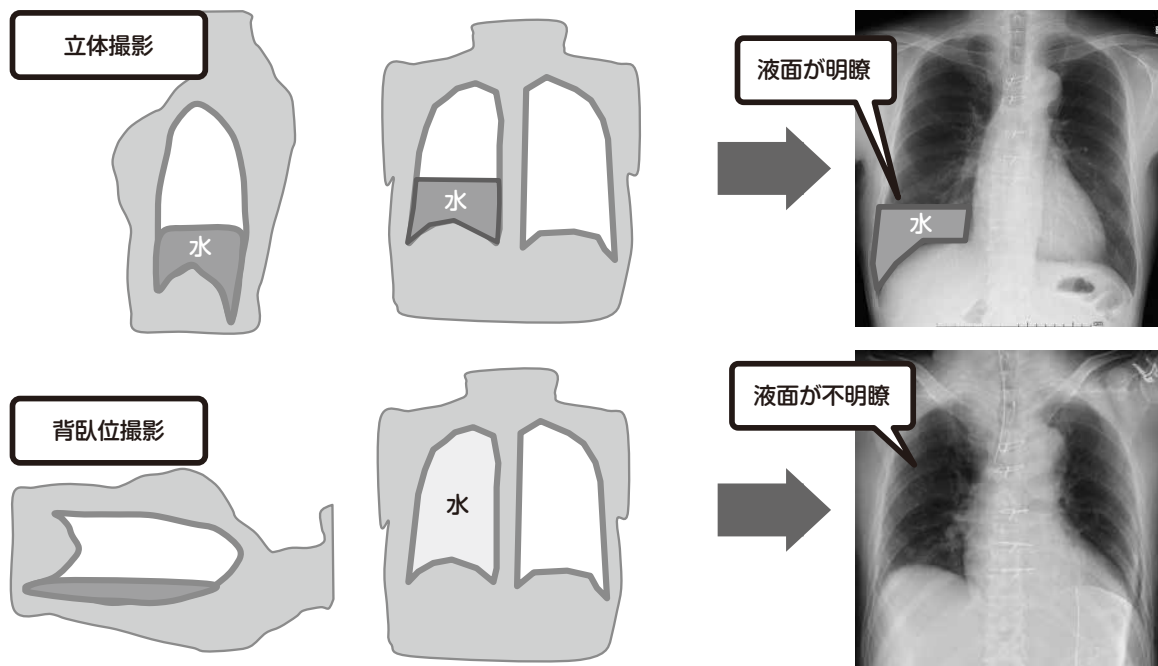


図9 胸部撮影体位の比較（画像：自験例）

以上のことから、移動可能な患者さんはX線撮影室で撮影します。また、「ポータブル撮影は特別な理由がある場合（患者さんの移動が困難な場合等）のみ実施可能」と医療法で定められています。

ポータブル撮影の最新技術

近年 AI を活用した技術や動画像を撮影し、肺機能等を解析する技術が開発され、実用化されています。

1) 手術用ガーゼ認識機能

手術後に使用したガーゼが体内に残っていないか確認するために、手術直後にポータブル撮影を行います。手術用ガーゼには造影糸が織り込まれており、X線画像で視認可能です。造影糸はX線の透過しづらい薬を糸に付着させたもので、X線画像で白く写ります。しかし、造影糸は骨などと重なってしまうと視認性が低下して、ガーゼ遺残の見落としが発生する可能性があります。そのような見落としを防止するため、AI技術を用いて、撮影したX線画像から造影糸を自動認識し、ガーゼ遺残を発見する機能が臨床導入されています（図10）。

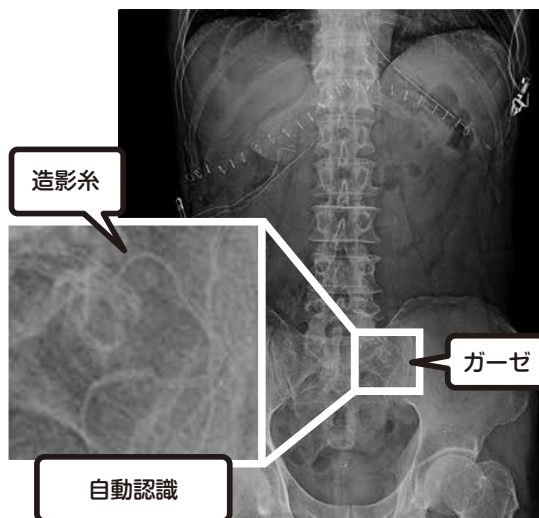


図10 手術用ガーゼ認識機能（画像：富士フイルムメディカル株式会社 HP より引用）

2) 動態撮影

動態撮影は主に胸部撮影で使用する技術で、ポータブル撮影装置を使用して動画像を撮影します。このシステムはアニメーションと同じ原理で、X線を連続照射し、コマ撮りした画像を連続表示することで動画を作成します。実際の動きを観察できる動画像は静止画像に比べ、非常に多くの情報を得ることができます。動画像から肺の動きを経時的に観察し、解析することで肺機能を数値化して定量的に評価することが可能となります（図 11）。また、血管の動きに着目することで肺血流の評価も可能となります。現在、急性肺血栓塞栓症の診断では CT 撮影を行うことが推奨されていますが、近年では低被ばくで、即時性が高く、比較的安価であるポータブル動態撮影を用いた急性肺血栓塞栓症の診断の有用性が期待されつつあります。

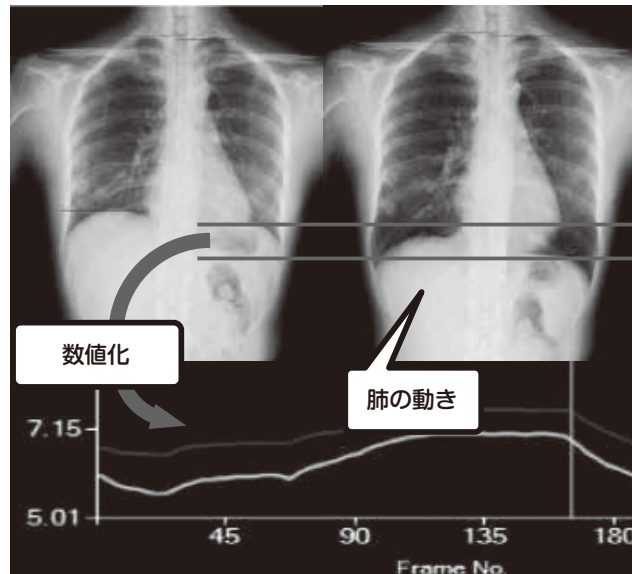


図 11 動態撮影と画像解析（画像：コニカミノルタ株式会社より引用）

最後に

今回はポータブル撮影について取り上げました。簡単な説明でしたが、少しでも皆様の疑問を解決できていれば幸いです。検査のことで気になることがありましたら、お気軽に診療放射線技師にお声掛けください。



特集

食品と放射能 Q&A Vol.7

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)



飲料物の安全性

問1 水道水の安全性は、どうなっていますか。

答

1

水道水の管理目標値は、ペットボトル入りなどの飲料水についての放射性物質の基準値と同じ放射性セシウム10Bq (ベクレル) /kgと定められていますが、水道水 (浄水) については平成23年6月以降、水道原水については平成23年5月以降、10Bq/kgを超える放射性セシウムは検出されていません。

2



東京電力福島第一原子力発電所の事故を受けて、放射性セシウム及び放射性ヨウ素の検査を行いました。放射性ヨウ素は半減期が短く、平成23年7月15日以降食品からの検出報告がないことも踏まえ、平成24年4月からは放射性セシウムを対象としたモニタリングを行っています。原則として1か月に1回以上検査を行っており、必要に応じて検査頻度を高めています。

なお、十分な検出感度による水質検査によっても、3か月連続して水道水又は水道原水から放射性セシウムが検出されなかった場合などには、検査回数を減らすことができますこととしています。

3



厚生労働省は、次の地域・事業者に対しては、水道水や水道原水中の放射性セシウムの放射能のデータを収集し、十分な検出感度でのモニタリング結果を集積することを求めています。

○福島県及びその近隣の10都県 (宮城県、山形県、茨城県、栃木県、群馬県、埼玉県、千葉県、東京都、神奈川県、新潟県)

○平成23年3月11日に発生した東北地方太平洋沖地震に伴う原子力発電所の事故により放出された放射性物質による環境の汚染への対処に関する特別措置法 (平成23年法律第110号) に基づく除染特別地域及び汚染状況重点調査地域の水道事業者及び水道用水供給事業者 (ただし、本州から地理的に離れ、水道水源が独立している島嶼部の水道事業者等を除く。)

4

モニタリングの結果、管理目標値を長期間超過することが見込まれる場合は、水道水の安全・安心に万全を期すため、原因となった水道水源から他の水道水源への振替、摂取制限等の措置を行います。

問2 茶類、ジュース等の安全性は、どうなっていますか。

答

1

茶類を始めとする飲料は種類によって基準値が異なります。

■飲料の種類による基準値の違い

分類	基準値	備考
緑茶(飲用)、緑茶を原料の一部に含むブレンド茶	飲む状態で 飲料水の基準値 10Bq(ベクレル)/kg	特に摂取量が多く、 水との代替関係が強いため
麦茶	原料の大麦の状態で 一般食品の基準値 100 Bq/kg	実際に飲む状態で 飲料水の基準である 10ベクレル/kgを下回る
紅茶、ウーロン茶、 ハーブティ、杜仲茶、 ドクダミ茶、 レギュラーコーヒー、 ジュース等	飲む状態で 一般食品の基準値 100 Bq/kg	平均的には摂取量が多くはなく、 水との代替関係が特段に強いと はいいいにくい
粉末茶、粉末ジュース、 インスタントコーヒー、 粉末青汁等	製品(粉末)状態で 一般食品の基準値 100 Bq/kg	そのものを摂取すること、 食品の原料として使用される 場合も多い

2

飲料についても、地方公共団体が放射性セシウム濃度の検査を実施しています。

茶では、平成23年度は事故直後に降下した放射性セシウムが茶樹に付着した影響から、当時の暫定規制値を超えるものがみられましたが、産地で茶樹の深刈り等の剪定や整枝といった低減対策を行った結果、平成25年度以降は基準値の超過はみられていません(令和4年3月31日現在)。

■茶における放射性物質の検査結果

茶	茶葉	検査期間	検査点数	基準値等超過点数(注)	超過割合
		～平成23年度	2,233	192	8.6%
茶	飲用茶	平成24年度	867	13	1.5%
		平成25年度	447	0	0.0%
		平成26年度	206	0	0.0%
		平成27年度	127	0	0.0%
		平成28年度	102	0	0.0%
		平成29年度	85	0	0.0%
		平成30年度	43	0	0.0%
		令和元年度	38	0	0.0%
		令和2年度	16	0	0.0%
		令和3年度	21	0	0.0%

(注) 緑茶は、平成24年3月31日まで茶葉(荒茶・製茶)の状態で検査を行い、他の食品と同じように暫定規制値500Bq/kgを適用しました(飲む茶の状態での放射性セシウム濃度は荒茶のおおむね50分の1)。平成24年4月1日から上述の飲む状態で10Bq/kgが基準値として適用されています。なお、平成23年度末までの基準値超過点数は、茶葉(荒茶・製茶)の状態で500Bq/kg超のデータを集計したものです。

※「検査計画、出荷制限等の品目・区域の設定・解除の考え方」(原子力災害対策本部)で対象とした地方公共団体の検査結果(28、29ページ参照)

※令和4年3月31日現在。





横浜中部地区 医療施設紹介 横浜市立市民病院

横浜市立市民病院
蒔谷 誠

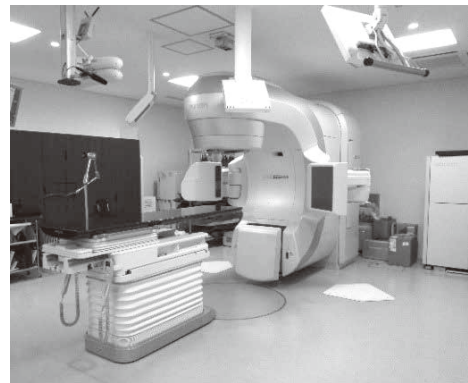
今回の地域だよりは当院の放射線治療部門について紹介いたします。

当院の放射線治療部門は常勤医 3 名と診療放射線技師 7 名、医学物理士 2 名、看護師 3 名、事務 2 名の体制で和気あいあいと治療・診療を行っています。また、新病院では、放射線治療部門のスタッフフロアをオープンスペースにして、多職種間で風通しのよい組織づくりとチーム医療を意識した構造になっております。そして、患者が安心して治療が出来るような環境作りとして、毎朝のカンファレンスで初回の患者の情報を共有すると共に、当院では装置ごとに看護師 1 名が配置され、照射前後に必ず患者状態を把握していることで治療期間を通して安全・安心に治療が出来るような対応を行っています。

放射線治療装置ですが、旧病院のリニアックでは対応していなかった頭頸部の定位照射を必要とする患者を他施設に紹介していたことから、新病院では頭頸部の定位照射が可能なリニアックの導入が悲願でした。そこで 2.5mm 幅の MLC を搭載し、頭頸部の定位照射など高精度な照射に対応でき、また RGSC (Respiratory Gating for Scanners) を搭載し、呼吸同期照射も可能な『TrueBeam STx』を導入することにしました。その結果様々な高精度放射線治療が可能となり、現在では高精度放射線治療の比率が全体の 85% と全国的にみても高い割合を維持しています。これは QOL が高い治療が可能であるならば積極的に行うべきとの考えをスタッフ一丸となって取り組んだ結果と言えます。また、診察から初回の照射まで強度変調放射線治療 (IMRT) であれば 1 日～2 日程度で開始しているのは、医師や技師、物理士、看護師のチームワークの良さや患者を思う気持ちの表れと言えるかもしれません。



オープンスペース スタッフフロア



TrueBeam STx

そして、2020 年の新病院初年度から、年間 500 名を超える患者に放射線治療を実施しており、多い日には TrueBeam 1 台で 1 日 60 名の患者に朝から夕方遅くまで照射を行うこともありました。3 年目の 2022 年 4 月に、2 台目のリニアックとしてバリアン社製の『Halcyon』を導入しました。『Halcyon』は O リング型ガントリで IMRT に特化され高速かつ効率的に実施できる装置です。また診療放射線技師が“扱いやすい”装置、医学物理士には“管理が容易な”装置となっています。さらに O リング型ガントリのため患者との接触事故を心配せずに済むこと、寝台が低く、高齢の患者やからだが不自由な患者でも寝台に載せやすいなど、介助面でも有用で患者に対しても“優しい”装置です。(余談ですが、優しさは装置だけではなく、天井にある窓のような照明を採用しており、昼、朝 / 夕、夜といった空の色が変化するので、室内の圧迫感が少なく、優しく患者を迎えてくれる感じがしました。)

『TrueBeam STx』と『Halcyon』の使い分けとして、基本的に前者は頭頸部や体幹部の定位照射に加え、呼吸性移動対策を施す必要のある症例や、同リニアックが搭載している 6 軸カウチによる位置補正機能が特に生きる症例。後者は前立腺のほぼ全例と呼吸性移動対策を要しない症例及びスピードが必要な緩和症例を行っています。

今後の放射線治療部門はこれからも患者さんに安心・安全で高品質な放射線治療を提供するために、チーム医療の大切さを感じており、また患者のニーズにも応えるために、満足度の高い部門を目指したいと思っています。



Halcyon 全景



Halcyon 側面から





伊勢原・秦野地区 医療施設紹介

東海大学医学部付属病院

東海大学医学部付属病院

片山 拓人

はじめに、当院と放射線技術科の紹介をさせていただきます。

当院は 1975 年に開設以来、東海大学建学の理念である“ヒューマニズムと科学の調和”を実現し、患者に安全で心温まる医療を提供するために努力を続けています。

診療科は 35 科、病床数 804 床で外来患者数は 1 日平均 2,415 人（2022 年度）です。特定機能病院・地域がん診療連携拠点病院として高度医療を開発・提供し、悪性腫瘍の専門的診療を行っています。さらに、高度救命救急センターと総合周産期センターを有し、急性期医療の中核的機関との役割も担っており、神奈川県ドクターヘリの運用医療機関でもあります。

その中で、放射線技術科は、検査と治療を「一般撮影」、「CT」、「X-TV」、「MRI」、「血管撮影」、「核医学」、「救命救急センター（MRXO）」、さらに「放射線治療部門」「健診センター」の 9 つのブロックに分けて総勢 78 名で行っています。最新の装置と高度な技術を活用し、質の高い医療技術や医療被ばくの適正化を目指しています。

次に、当院に導入されている国内初の臨床用 Photon-counting CT（PCCT）「NAEOTOM Alpha」についてご紹介させていただきます。

当院では、2022 年 6 月にアジアで初めて、そして国内でも最初に Photon-counting CT を導入しました（図 1）。PCCT はすでに日本国内の 10 施設以上で使われ始めており、その臨床に与えるインパクトが多岐であることは様々な報告からも知られています。当院でも稼働から約 2 年が経ちましたが、まだまだ未知の部分も多く発展途上の装置であります。

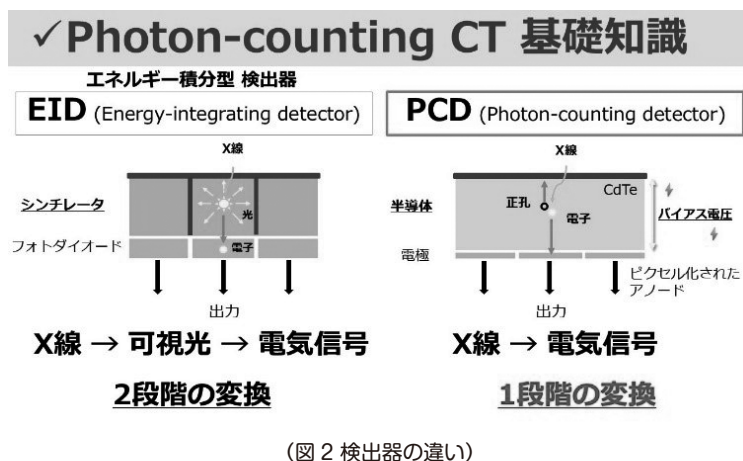


（図 1）

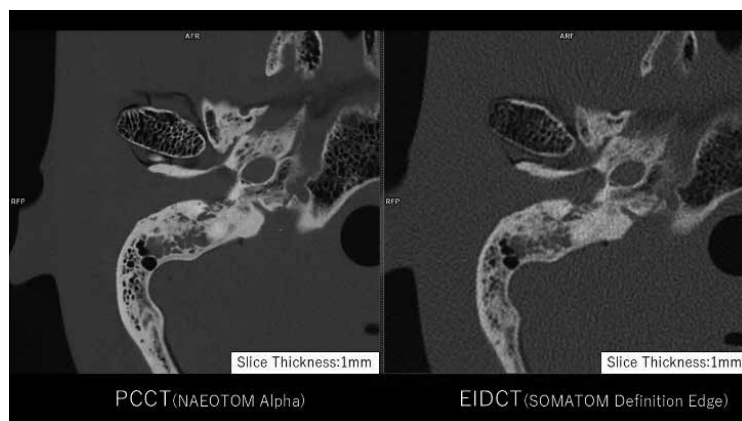
PCCT の特長

まず、PCCT について簡単に説明します。従来の CT（エネルギー積分型検出器：EIDCT）との大きな違いは、「検出器」です。これまで、CT の検出器には長年にわたり固体シンチレーション検出器が使用されてきましたが、約 25 年ぶりに CT の中心部分である検出器が変更されました。

従来のシンチレータ検出器では、「X線→可視光→電気信号」という2段階のプロセスが必要でしたが、フォトンカウンティング検出器ではX線光子が半導体に入るとエネルギーごとに電子を発生させます。半導体にはバイアス電圧がかかっているため、電子はそのまま陽極側に高速で移動します（図2）。このため、PCCTでは光への変換がなく、「X線→電気信号」という1段階のプロセスで信号を得ることができます。このEIDCTとの原理的な違いにより、PCCTは①高い空間分解能、②優れた検出効率、そして③常時スペクトラルイメージが可能となり、多くの報告がされています。



当院でも各診療科で徐々に認知されており、特に整形外科、耳鼻咽喉科頭頸部外科、脳神経外科、画像診断科からのPCCTを使用した撮影依頼が増えています。高い空間分解能はCTのメリットをさらに引き出し、より広い診断の可能性が期待されています（図3）。優れた検出効率は、放射線を使用するCTのデメリットを最小限に抑えることができます。また、スペクトラルイメージにより、ヨード以外の造影剤の使用やk-edgeイメージングといった新しいCTの展開も期待されます。



(図3 頭部ファントム画像)

現在、各メーカーも次々に開発を進めているため、今後すべてのCTがPCCTに置き換わっていくかもしれません。CTの完成形ともいえるPhoton-counting CTが、今後の画像診断を大きく変えてくれることを期待しています。

参 加 記

「(公社)神奈川県放射線技師会主催 第3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 市川 孔一

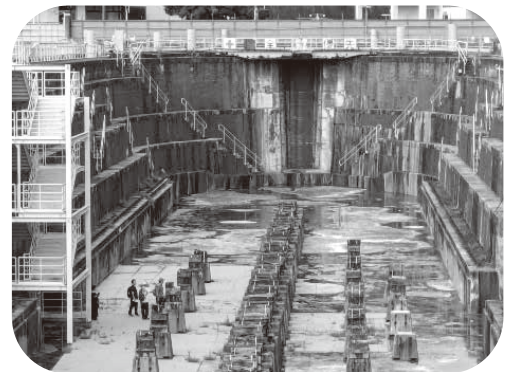
2024年9月8日(日)に開催されました(公社)神奈川県放射線技師会主催のウォーキング大会も今回で3回目となりました。第1回「湘南海岸ビーチクリーン&エノシマトレジャー」、第2回「近世YOKOHAMAタイムスリップウォーキング(桜木町駅~掃部山~伊勢山~野毛山)」に続き、第3回は、「よこすかシティガイド協会」にガイドを依頼するという初の試みを行った浦賀港周辺を巡るガイド付きのウォーキングとなりました。その内容は、浦賀ドックの見学、叶神社(東西)の参拝、加えて渡し舟の乗船と様々な歴史を感じるこのできる中身の濃いイベントでありました。

「開催当日は雨が降るかもしれない」というはっきりしない天気予報の中、降雨の準備も考慮しつつその日を迎えました。しかし結果的にはその心配も無用の晴天でした。参加者皆様の日頃の行いが反映される形となりました。参加者は13名、朝9時に浦賀小学校前に集合後、ガイドの方のもとで3グループに分かれ、ウォーキング開始です。

最初の見学先は浦賀ドックです。浦賀ドックとは、1899年完成以降100年以上、艦船を修理してきたレンガ造りの造船所です。2003年3月に閉鎖されるまでの間に1,000隻以上の船が建造・修理されたそうです。そしてレンガ造りのドライドック(船体の検査や修理などのために水を抜くことができるドック)としては、日本では浦賀にしか現存していない貴重な施設だそうです。ガイドの方に引率され、ドック脇に設置されているクレーン、ドック内

の海水を海側へ排水するポンプ、海との仕切り扉であるドック

ゲートなどの説明を受けつつドックの底部へ向かいました。ドック底部にはガイドツアーまたは大きなイベントがないと入ることができないので非常に貴重な体験ができました。実際に底部まで降りることでサイズ感やその緻密さを目の当たりにし、言葉にできないような荘厳な様を肌で感じる事ができました。ちなみにこのドックにはおよそ215万個のレンガが使われているとのことです。(実は耳にしてもピンとはきませんでした・・・)





ことをきっかけに叶神社も東西で祀られるようになったとのことですが、二つの神社が浦賀港を包むような形になり、二つの神社で一つ、としてこの地域を守られているというようにも見えます。目から鱗



のその構成に感動を覚えつつ参拝をしました。この東西に分かれる

叶神社は港に隔てられているため、西叶神社から東叶神社への移動

のために「浦賀の渡し」と呼ばれる渡し舟に乗船しました。この渡し舟は、東西の浦賀の町を行き来するため1725年頃から始まったとされている、実に長い歴史を持った交通手段です。当日は日差しが強かったこともあり、乗船中に感じる風に格別な爽やかさを感じました。海上の景色も相まってオアシスのようなひと時の小休止でした。

終着地点は浦賀駅でした。道中は平坦な道であり、行程は4km程度と比較的歩きやすいコースでした。ただ、満足感で言えば

つづいて東西の叶神社へ向かいました。こちらでもガイドから様々なことを伺いました。私として一番印象深かったのは狛犬の話です。

神社の狛犬といえば、左右で一对となっており、一方は口を開け、もう一方は口を閉じている、いわゆる「阿（あ）」「吽（うん）」の姿をしていることは皆様もご存じかと思います。

しかしこの浦賀の叶神社の場合、西叶神社の狛犬は、左右2匹とも口を開けた「阿」、東叶神社の狛犬は、左右2匹とも口を閉じた「吽」

になっております。このことから「東・西として一对」となっているという説もあるのだそうです。かつて浦賀村が東西に分かれた



ことをきっかけに叶神社も東西で祀られるようになったとのことですが、二つの神社が浦賀港を包むような形になり、二つの神社で一つ、としてこの地域を守られているというようにも見えます。目から鱗

のその構成に感動を覚えつつ参拝をしました。この東西に分かれる

叶神社は港に隔てられているため、西叶神社から東叶神社への移動



 社会活動報告**第49回藤沢市民まつり涉外活動報告**公益社団法人 神奈川放射線技師会 涉外委員会
理事 豊田 章子

令和6年9月21日（土）藤沢駅周辺にて開催されました『藤沢市民まつり』に藤沢市健康づくり課協催のもと平塚地区放射線技師会とともに参加いたしましたので、報告します。

雨予報でしたが当日は晴天！乳がん検診啓発活動としてブレストアウェアネス（乳房を管理する生活習慣）のひとつファントムによる乳がん触診体験、手首で測る簡易測定タイプの骨密度測定を行い、普段使用している啓発関連グッズと共にレントゲン週間中なこともありそちらの関連グッズも配らせてもらいました。

場所は藤沢駅2F コンコースをお借りしていたため、人通りは多く、始まる前からのぼり旗を見て寄ってくる人もおり、常に行列の絶えない感じとなりました。

近年は健康に関する啓発活動も増え、保険会社や市の共有スペースなどに乳房ファントム、血圧計や血管年齢、骨密度測定器などが置いてあったりしておりご自身で自由に使えるようになっていたりもします。本会涉外イベントでは、診療放射線技師という医療職が計測や説明を行うことに意味があると思っており、普段の生活でどんなことを気をつけたいのか、今感じている悩みや不安を話せる環境に強みがあると思っています。今回のイベントでは乳がん触診体験は146名、骨密度測定は171名もの方々足運んでくれました。

活動をして思うのは、内心健康が気になっているけど、生活に不具合がないから病院に行かない、市の測定器とかで測っても結果だけでどうしたらいいかわからない方などが多い印象です。本会の涉外活動がブレストアウェアネスなどの生活改善の一步を踏み出すきっかけになればと思います。



なお、涉外委員会ではこのような神奈川県内における各地域の催しに参加しております。ぜひお近くでやることがあった際は地区技師会の活動の一環として一緒にイベントを盛り上げていきませんか？ご参加お待ちしております。

<活動内容>**★ブレストアウェアネス**

（乳がん自己触診体験） 146 名

★骨密度測定 171 名

社会活動報告

ピンクリボンふじさわ2024涉外活動報告

公益社団法人 神奈川放射線技師会 涉外委員会
湘南放射線技師会（藤沢市民病院） 武笠 祐士

10月は乳がん月間（ピンクリボン月間）です。今や女性の9人に1人がかかると言われている乳がんについては、早期発見、早期治療が非常に重要であり、ご自身によるセルフチェックや検診受診の普及啓発を重点的に行う1ヶ月になります。全国で建物のライトアップや企画が行われている中、令和6年10月13日（日曜日）藤沢市のイトーヨーカドー湘南台店にて開催された「ピンクリボンふじさわ2024」に（公社）神奈川県放射線技師会涉外委員2名のほか湘南放射線技師会から2名を加え、4名で参加しました。



このイベントは、藤沢市が市民に向けて乳がん検診への関心を深めてもらうために毎年開催しています。図書館や書店では「乳がん」に関する本の紹介が行われ、市内数カ所では「乳がん触診体験」、「缶バッジ作成」、実際に検診バスを準備して「藤沢市乳がん検診」などが行われました。



今回、私たちが参加したイベントは会場のフードコートの一隅で行われ、骨密度や脳年齢、自律神経チェック、がんについてのパネル展示など多くの関係者で企画運営され、駐車場では近隣施設の乳がん検診車による乳がん検診も行われていました。多くの人数を集め、大いに盛り上がっていたのが印象的でした。



（公社）神奈川県放射線技師会は、乳がん検診の啓発活動として乳房自己触診モデルを使用した「乳がん自己触診体験」のほか手関節で超音波を利用した「骨密度測定」を実施しました。活動は10時から14時までの短時間ではありましたが、非常に意識の高い市民の方々が来場されました。乳がんに対する意識は男女差が著名にあることを実感することができ、早期発見はご自身に依る部分が大きいですが、ご家族も気にしてあげることも重要であり、違う形での啓発のやり方もあるのではないかと感じました。放射線技師会名の入ったグッズを配布し、乳がんに対する自己触診の大切さ、乳がん検診の検査方法をお知らせしました。この活動を通じて、市民の検診受診率が向上することを期待します。



<活動内容>

- ★ブレストアウェアネス
（乳がん自己触診体験） 58名
- ★骨密度測定 72名

！ お知らせ

主催 公益社団法人日本診療放射線技師会

開催 公益社団法人神奈川県放射線技師会

診療放射線技師基礎技術講習会「一般撮影」開催のご案内

このたび、（公社）神奈川県放射線技師会は診療放射線技師基礎技術講習会「一般撮影」を開催いたします。講義は（公社）日本診療放射線技師会が定めた学習目標に沿って行い、診療放射線技師として必要な基礎知識の再確認を行うための講習会です。多くの方々の参加をお待ちしております。

記

日 時 : 令和 7 年 2 月 16 日（日）8 時 50 分～17 時 00 分

会 場 : 横浜国立大学附属市民総合医療センター
6 階会議室

〒232-0024 神奈川県横浜市南区浦舟町 4-57

アクセス : 1) 京浜急行 「黄金町」 駅下車 徒歩約 10 分
2) 横浜市営地下鉄 「阪東橋」 駅下車 徒歩約 5 分

受講料 : 会員 3,000 円 非会員 10,000 円

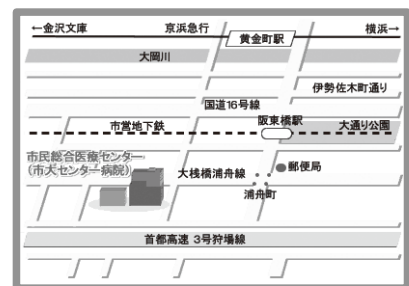
定 員 : 50 名

申込方法 : JART 情報システム内の「イベント参加のお申込み」からお申し込みください。

申込期間 : 令和 6 年 11 月 5 日～令和 7 年 1 月 31 日

【プログラム】

8:30 -	受付開始
8:50 - 8:55	開講式
8:55 - 9:40	診断用X線装置・画像処理装置
9:40 - 10:25	撮影ー1 胸部・ポータブル撮影
10:30 - 11:15	撮影ー2 腹部・骨盤
11:15 - 12:00	撮影ー3 泌尿器・生殖器系（造影を含む）
13:00 - 13:45	撮影ー4 頭頸部・甲状腺
13:45 - 14:15	撮影ー5 歯科・顎骨・口腔
14:20 - 15:20	撮影ー6 脊柱・関節・上下肢・軟部
15:25 - 16:10	注意点および検像
16:15 - 16:45	技能検定試験
16:50 - 17:00	閉講式



！ お知らせ

第114回 神奈川消化管撮影技術研究会定例会

2024年12月14日(土) 16:00~18:40

ハイブリット方式

① 会場参加(対面) かながわ県民センター301会議室

JR横浜駅徒歩5分

② Web視聴(Zoomウェビナー)

会場マップ
QRコード



① 会場参加(対面)

入場15:30~

参加費:1,000円

現地での支払い

(事前申し込み不要)

② Web視聴(Zoomウェビナー)

入場15:50~ 参加費:1,000円

映像情報Medicalイベントページでの支払い

※参加登録には 映像情報Medical の会員登録が必要です

画像配信トラブル等に関して当会としては責任を負いません。あらかじめご了承ください。

申込QRコード



プログラム

司会:医療法人社団 相和会 浏野辺総合病院 長野 裕朗

16:00~16:05 会長挨拶 JA神奈川県厚生連 相模原協同病院 長岡 学

16:05~16:25 フレッシュアップ発表

『こんなとき、どうしてますか？私ならこうする！』

一般財団法人 神奈川県労働衛生福祉協会 平田 陽子 技師

16:25~16:40 情報提供

公益財団法人 神奈川県結核予防会 中村 真 技師

16:40~17:30 基調講演

『新・胃X線ガイドラインの改訂に向けて』

医療法人社団 こころとからだの元氣プラザ 重松 綾 技師

17:30~17:40 休憩

17:40~18:40 シリーズ症例検討

『撮影者こそ症例検討すべし』

公益財団法人 神奈川県予防医学協会 高橋 伸之 技師

18:40~

アンケート・次回定例会ご案内 閉会挨拶

胃がん検診専門技師資格更新単位 **2** ポイントが付きます

■神奈川消化管撮影技術研究会 会長 長岡 学
■事務局

JA神奈川県厚生連 相模原協同病院 放射線室

✉mail:mnagaoka_skxp@Hotmail.co.jp

協賛

堀井薬品工業(株) / 伏見製薬(株) / カイゲンファーマ(株)

 お知らせ

(公社) 神奈川県放射線技師会主催

第34回ボウリング大会のご案内

厚生委員会

- 開催日：令和7年2月15日(土)
- 会場：ハマボール イアス 8F
- 集合時間：14:30 (15:00 プレー開始)
- 参加費：4,000 円 (貸靴代・飲食代含む)
- 申込方法：QRコードよりお申し込みください

申込み期限 **1 月 25 日(土)**まで

申込 



➤ 女性ハンディキャップあり

➤ 2 ゲームによる団体賞(各チーム上位3名の合計)あり



場所 



※お問い合わせ：(公社) 神奈川県放射線技師会 (kart.walking@kart21.jp)

タイトルを「ボウリング大会」と記入してください。

多数の参加をお待ちしています！

お知らせ

令和7年（公社）神奈川県放射線技師会 新春情報交換会のご案内

公益社団法人 神奈川県放射線技師会
会長 田島 隆人

向寒の候、会員の皆様には益々ご健勝のこととお慶び申し上げます。

平素は、（公社）神奈川県放射線技師会の事業推進にあたり格別のご理解並びにご支援を賜り、厚くお礼申し上げます。本会では、公益法人としての使命を果たし、県民の医療向上および保健維持に寄与するため、様々な事業を展開して参りました。ご協力を賜りました会員の皆様には、改めて感謝を申し上げます。

つきましては、会員および賛助会員の皆様との親睦を深める機会として、また新しい年の始まりを明るく迎えるため「新春情報交換会」を下記の要領にて開催いたします。

時節柄、皆様にはご大変お忙しいとは存じますが、ご出席賜りますようご案内申し上げます。

記

日 時：令和7年1月24日（金） 18時30分～20時
（18時より受付）

会 場：崎陽軒 本店4階 ダイナスティー
横浜市西区高島 2-13-12
TEL 045-441-8880

会 費：10,000 円

申し込み：QRコードまたはホームページより申し込みをお願いします。
尚、会場準備の都合上、**12月25日（水）**までにお申し込み
賜りますようお願い申し上げます。



（公社）神奈川県放射線技師会事務局

TEL：045 - 681 - 7573

FAX：045 - 681 - 7578

E-mail：kart_office@kart21.jp

事務所年末年始のお知らせ

下記の期間事務所は年末年始のお休みになります

令和6年12月26日（木）～ 令和7年1月5日（日）



コラム

「第1回日本医療放射線技術学術大会 開催」

2024年10月31日から11月3日にかけて、公益社団法人日本診療放射線技師会（JART）と公益社団法人日本放射線技術学会（JSRT）が初めて合同で開催した第1回日本放射線医療技術学術大会（Japanese Congress of Radiological Technology in Medicine, JCRTM2024）が行われました。

今回の大会では、両会の研究倫理規程に整合性を持たせ、倫理承認が比較的容易な報告区分を新たに設けられました。これにより、研究と報告の2つの区分で演題募集を行った結果、800題を超える応募があったそうです。

学術大会では、JARTとJSRTの合同セッションが多数企画されており、診療放射線技師の実務に役立つ情報、関連省庁からの医療政策に関する講演、各種シンポジウム、教育講演、研究発表などが行われました。初心者からベテランまで、幅広い参加者が楽しめる内容となっていました。

私も参加しましたが、例年に比べて多くの参加者が集まり、大盛況でした。大会当日は台風の影響が心配されましたが、快晴の天候に恵まれ、気温も30度を超える夏を感じさせる一日でした。特に印象的だったのは、「かりゆしウェア」がオフィシャルな装いとして推奨され、多くの参加者がその衣装を着用して会場を彩ったことです。会場内でも沖縄の雰囲気を感じることができました。

さて、来年7月には2025年度関東甲信越診療放射線技師学術大会が神奈川県で開催されることが決定しています。この大会もJCRTM2024に負けない充実した内容となるよう、実行委員全員が力を合わせて企画中です。皆様のご参加を心よりお待ちしております。

編集後記

Editor's postscript

今年も多くの感動と挑戦が詰まった一年でしたが、中でも横浜ベイスターズの26年ぶりの日本一は特筆すべき出来事でした。私の祖父がベイスターズの前身である大洋漁業に勤めていたため、我が家は昔からの大ファンです。この優勝は我が家にとって特別な意味を持っています。かつてはスタジアムで閉古鳥が鳴くことも多々ありましたが、そんな時代を乗り越えてのこの偉業は、感慨深いものがあります。また、オーナーの南場智子さんの指導力も忘れてはなりません。彼女のビジョンとリーダーシップ、ベイスターズを愛する気持ちが、チームをここまで引き上げたのです。彼女の絶え間ない努力と情熱がなければ、この成功はあり得なかったでしょう。優勝の瞬間、感動のあまり涙がこぼれました。その場にいられたことに心から感謝し、次の目標はリーグ優勝を果たし、再び日本一の栄冠を手にする事です。来年もさらなる感動の瞬間を皆様と共に分かち合えることを楽しみにしています。

編集委員会

(委員長) 木本 大樹

小菅 友也・林 大輔・大河原 伸弘・小栗 丹・新田 正浩・
上遠野 和幸・津久井 達人

発行所

令和6年11月25日 Vol.77 No.4 Nov.2024 (No.313)

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.77 No.4
Nov.2024
313

令和6年11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

