

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.4  
Nov.2023  
307

Journal of the KANAGAWA Association of Radiological Technologists

## Feature

「医療の中の放射線」シリーズ 64

頭頸部領域のカテーテル治療について

「食品と放射能 Q&A」 Vol.2



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



会告

## 令和6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。

本会は、公益法人としての活動を遵守し、県民の医療の向上及び保健維持に寄与するために事業に取り組んで参りました。ご協力いただいた会員の皆様には、あらためてお礼を申し上げます。

つきましては、会員の皆様ならびに賛助会員の皆様と親睦を深め、新しい年が佳き年となりますように、4年ぶりに「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6年 1月26日(金) 18時30分 ～ 20時30分  
(受付：18時より)

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

※ホームページもしくはメール（施設名と氏名を明記、書式自由）にて申し込みをお願いします。  
尚、会場準備の都合上、12月26日(水)までに、ご連絡賜りますようお願い申し上げます。

連絡先 神奈川県放射線技師会事務局

TEL：045-681-7573

E-mail：kart\_office@kart21.jp

<p><b>網</b></p> <p><b>会</b></p> <p><b>目</b></p> <p><b>巻</b></p> <p><b>頭</b></p> <p><b>特</b></p> <p><b>集</b></p> <p><b>医療業界を知る</b></p> <p><b>活 動 報 告</b></p> <p><b>地 域 だ よ り</b></p> <p><b>お 知 ら せ</b></p> <p><b>V O I C E</b></p>	<p><b>領</b> .....</p> <p><b>告</b> 令和6年 公益社団法人 神奈川県放射線技師会 新春情報交換会のご案内.....</p> <p><b>次</b> .....</p> <p><b>言</b> 「第20回神奈川放射線学術大会開催にあたり」 公益社団法人 神奈川県放射線技師会 副会長 引地 利昭</p> <p><b>集</b> 「医療の中の放射線」シリーズ64 頭頸部領域のカテーテル治療について 公益社団法人 神奈川県放射線技師会 学術委員会 公立大学法人 横浜市立大学附属病院 放射線部 山岡 広樹</p> <p>X線検査室への新提案 透視検査と撮影が一部屋で行える 「CALNEO Beyond」 富士フイルムヘルスケア株式会社 画像診断営業部</p> <p>第48回藤沢市民まつり2023 渉外活動報告 藤沢市民病院 武笠 祐士</p> <p>ピンクリボンふじさわ2023 渉外活動報告 渉外委員会 常務理事 金岩 清雄</p> <p>ビッグレスキューかながわ (令和5年度神奈川県・大井町合同総合防災訓練)に参加して 公益社団法人 神奈川県放射線技師会 災害対策委員会 委員 聖マリアンナ医科大学病院 高橋 宣貴</p> <p>川崎地区 医療法人社団善仁会の始まりの地 新丸子 医療法人社団善仁会 横浜第一病院 戸島 暁史</p> <p>横浜北部地区 森永エンゼルミュージアム MORIUM &amp; 鶴見工場 鶴見大学歯学部附属病院 宇田川 孝昭</p> <p>事務所年末年始のお知らせ.....</p> <p>第20回 神奈川放射線学術大会開催のお知らせ .....</p> <p>第2回ウォーキング大会のご案内 .....</p> <p>神奈川放友会市民公開講座 「原子力発電の高レベル放射性廃棄物 地層処分の現状について」 開催のお知らせ.....</p> <p>コラム.....</p> <p>編集後記.....</p>	<p>1</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>4</p> <p>5</p> <p>10</p> <p>16</p> <p>18</p> <p>19</p> <p>20</p> <p>24</p> <p>26</p> <p>26</p> <p>27</p> <p>28</p> <p>29</p> <p>30</p> <p>30</p>
---	--	--

## 巻頭言



# 「第20回神奈川放射線学術大会 開催にあたり」

公益社団法人 神奈川県放射線技師会

副会長 引地 利昭

小雪は、1年を約15日間ずつの区切りに分けた二十四節気の一つで、立冬の後、大雪の前に位置します。

今年の小雪は、11月22日から12月6日です。本会の今年度事業も折り返しを過ぎ、会員の皆様のご協力により、順調かつ事業計画通りに進んでおります。紙面をお借りし、感謝申し上げます。さて、神奈川県放射線技師会では、県民の医療の向上と県下診療放射線技師の生涯教育を目的に学術大会を隔年開催しております。今年度は令和6年2月25日(日)に「TKP ガーデンシティ横浜」において、「第20回神奈川放射線学術大会」を開催いたします。本学術大会は昭和61年3月に「肺がん撲滅をめざして」をメインテーマとし、当時の山本洋一会長の下、神奈川県内の放射線関係者が一堂に会して、“放射線の利用についての意見交換の場”を主旨とし「第1回神奈川放射線学術大会」が開催されました。その後、平成11年11月に開催された「第13回大会」を最後に見送られていた学術大会ですが、平成23年6月に神奈川県下の診療放射線技師の生涯教育および公益性を重視した県民および市民の参加型の学術大会を目指し「第14回大会」として再開され、以降隔年にて開催しております。前回の「第19回大会」はコロナ禍のためオンデマンド配信での開催となりましたが、多くの方に視聴いただきました。今年度は2大会ぶりの対面形式での開催となります。そこで「第20回神奈川放射線学術大会」の概要<見どころ>を紹介させていただきます。

**【大会テーマ】** 新しい医療への挑戦

**【日時】** 令和6年2月25日(日)

**【会場】** TKP ガーデンシティ横浜／新都市プラザ  
(そごう横浜店地下2階正面入口前)

**【プログラム】**

**市民公開講演／特別技術講演**

1. 市民公開講演：「地上最高の星空作りを目指して」と題し、“プラネタリウム・クリエーター”の大平貴之氏(有限会社大平技研 代表取締役)にレンズ

式移動型プラネタリウムである“MEGASTAR”の開発についてのご講演と実際に会場にてプラネタリウムを上映していただきます。お子様も大変楽しめる内容となっております。

2. 特別技術講演：公立大学法人横浜市立大学講師清水沙友里先生に「データサイエンスの未来と放射線医療」について講演して頂き、一般の市民から我々診療放射線技師が聞いても分かり易く、有意義な内容となっております。

**技術支援セミナー**

1. STAT 画像発見へ<各施設の取り組み>
2. ベストイメージング コンテスト

ベストイメージング コンテストでは「私の渾身の一枚」と題し、診断に有用であった症例画像を募集し、優秀症例を選出する今までにない新たな試みを行います。

**教育講演**

駒澤大学名誉教授・帝京大学客員教授の吉川先生に「これからの診療放射線技師教育と展望」と題し、ご講演いただきます。

**一般演題・ランチョンセミナー**

一般演題発表は約30演題を目標に開催し、ランチョンセミナーは賛助会員様にご協力いただき実施いたします。

**市民ブース**

学会会場とは別会場となりますが、新都市プラザ(そごう横浜店地下2階正面入口前)にて市民イベントブースを展開し、がんファントムを用いた自己触診体験(プレストアウェアネス)や骨密度検査などの健康チェック、被ばく相談などの開催を予定しており、対話を重視し、県民医療・保健維持への貢献を目的とした企画となっております。

以上、「第20回神奈川放射線学術大会」の概要を紹介いたしました。是非、「対面での交流」だからこそ生まれる“空気感”を久しぶりに味わっていただければ幸いです。皆様のご来場を実行委員一同、心よりお待ちしております。

特集

「医療の中の放射線」シリーズ 64

# 頭頸部領域のカテーテル治療について

公益社団法人 神奈川県放射線技師会 学術委員会  
 公立大学法人 横浜市立大学附属病院 放射線部 山岡 広樹

## はじめに

脳血管障害の治療は外科的手術による治療が主流でしたが、昨今ではカテーテル治療が主流になりつつあります。それはカテーテル治療が、外科的手術に比べて低侵襲であることや急性期脳梗塞に対する血栓回収療法の有効性が示されたことなどが要因にあります。

カテーテル治療は血管撮影室（図1）で行われ、リアルタイムにX線で透視画像を確認しながら、カテーテルという細長い管を用いて、血管の詰まった部分を広げたり、動脈瘤をコイルで詰めたり、腫瘍を栄養する血管を詰めたりする治療を行います。治療に用いる機器や使用物品の進歩があり、適応症例は拡大しています。以前「医療の中の放射線」シリーズ60にて心臓カテーテル検査・治療について説明をしました。今回は頭頸部領域のカテーテル治療について紹介します。



図1 血管撮影室

## 脳血管障害とは

脳血管障害は『脳卒中』とも呼ばれ、脳の血管が詰まる脳梗塞と血管や動脈瘤が破れる脳出血やくも膜下出血などを指します。その中でも脳梗塞が脳血管障害の大部分の割合を占めています（図2）。いずれも高血圧が最大の原因で、不整脈、糖尿病、喫煙、肥満も原因とされています。高血圧が長く続くと、動脈硬化が進行し、やがて脳の血管が詰まって脳梗塞になります。当然、血管が詰まった部分より先には血液が送られなくなるので、脳細胞が壊れ、意識消失、半身麻痺や言語障害、さらには認知機能低下などの症状が現れます。また、高血圧の程度が強いと血管が破れて脳出血になったり、血管に動脈瘤ができやすくなって、それが破裂してくも膜下出血になったりします。くも膜下出血では突然の激しい頭痛や意識障害の症状が現れます。これらを総称して脳血管障害といいます。

日本脳卒中データバンク報告書 2021年

病型別割合

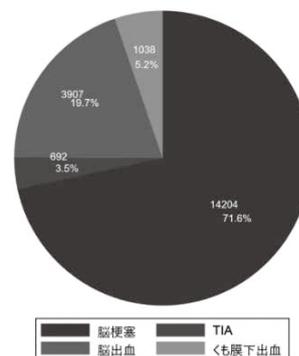


図2 「脳卒中レジストリを用いた我が国の脳卒中診療実態の把握（日本脳卒中データバンク）」

## ■ 頭部領域のカテーテル治療

頭部領域のカテーテル治療は、CT や MRI で診断が確定された脳血管障害に対して、カテーテルを用いて血管内から治療を行うことで、『脳血管内治療』または『脳血管内手術』と言われます。治療の対象には、急性期脳梗塞、脳動脈瘤、脳動静脈奇形、硬膜動静脈婁、頸部内頸動脈狭窄症、脳腫瘍などがあります。基本的には足の付け根の大腿動脈から穿刺を行ってシースという管を挿入し、目的となる頭頸部の血管までカテーテルを進めた上で、血管撮影装置の様々な機能を用いて治療を行っていきます。この後は血管撮影装置の代表的な機能や、主な治療内容について説明をします。

## ■ 血管撮影装置機能

### ① DSA (Digital Subtraction Angiography)

カテーテルから造影剤を直接血管に注入した造影画像 (図 3) から、注入前の非造影画像を減算することで、血管画像のみにできる機能 (図 4) のことを言います。DSA を用いることで、骨や臓器などと重なる部分の血管の観察を容易にすることができます。



図 3 造影画像



図 4 DSA 画像

### ② 回転撮影

造影剤を注入しながら X 線管装置を一回転させて撮影することで、目的となる血管を 3D で表示することができます。治療時に必要な血管走行の把握、病変の位置やサイズ、治療に必要な X 線撮影装置の治療角度 (ワーキングアングル) を決めることができます。

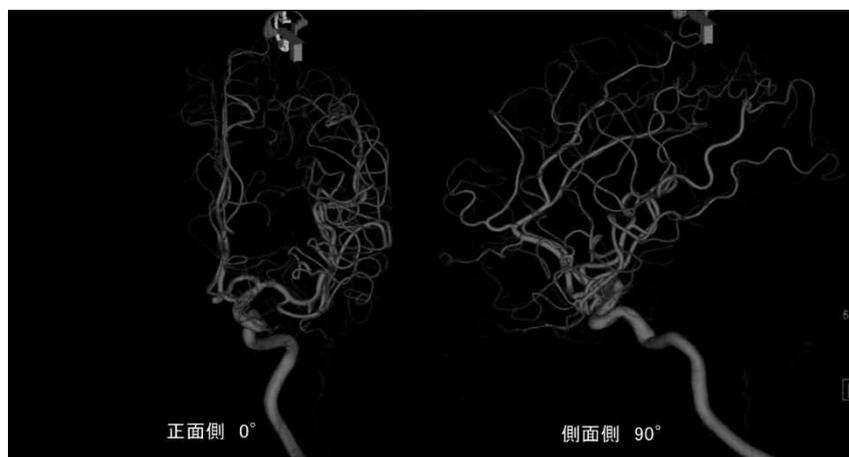


図 5 3D 画像

### ③ Road Map

リアルタイムに観察する透視画像に、DSA の撮影画像や 3D 画像を重ね合わせる機能のことを言います(図6)。造影した画像を重ね合わせることで、血管走行が一画面で分かるため、カテーテルを進める道しるべとなり操作の安全性向上と効率化を図ることが可能となります。

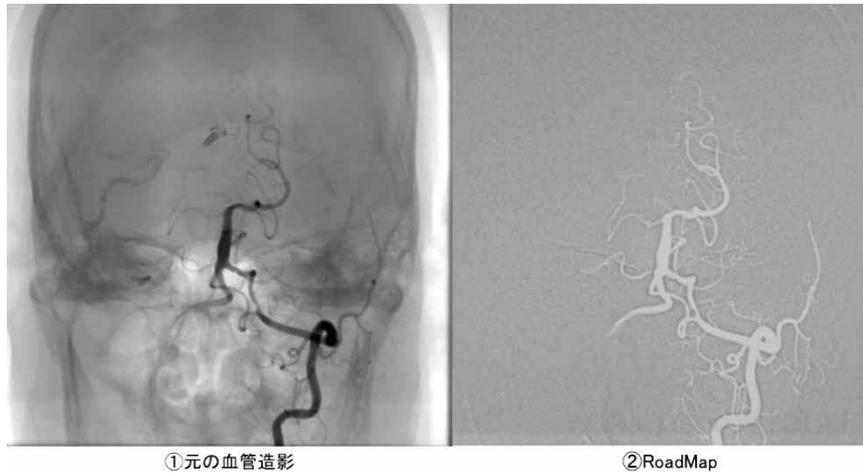


図6 Road Map

## ■ 主な治療の種類

### ① 血栓回収療法

急性期脳梗塞（心原性脳塞栓症・アテローム血栓性脳梗塞・Trousseau 症候群・動脈解離）が対象となります。主要な血管が突然遮断されるため脳細胞が虚血になり、時間の経過に伴い脳細胞の障害が進行します。発症から 4.5 時間以内であれば tPA 静注療法という血栓を溶かす治療が可能ですが、それを越えると 8 時間以内（条件を整えば 24 時間以内）にカテーテルで治療を行う必要があります。吸引用のカテーテルや細い金属の線維で編んだ筒状のステント型のデバイスを使用することで、詰まった原因の血栓を回収でき、血管を再開通させ脳細胞の障害を最小限にとどめることができます（図7）。

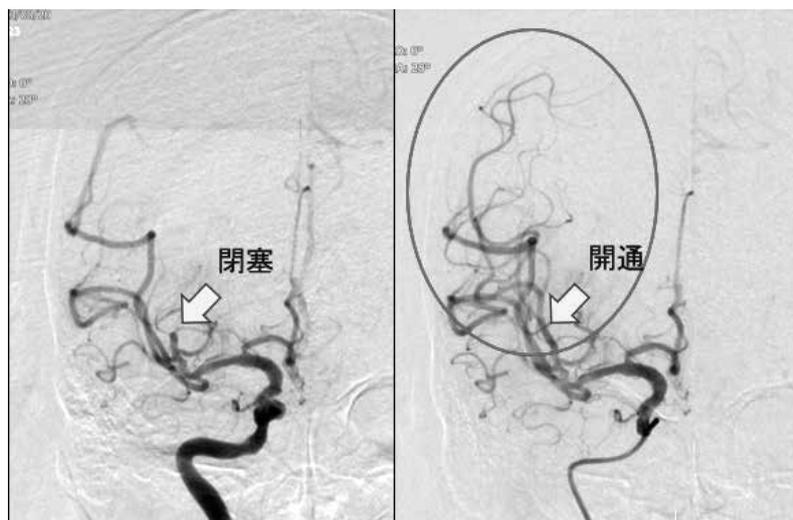


図7 急性期脳梗塞に対する血栓回収療法

### ②頸動脈ステント留置術 (carotid artery stenting:CAS)

頸部内頸動脈狭窄症が対象となります。頸動脈分岐部に好発し、肥厚・変性した内膜を中心とするプラークの破綻や血栓形成によって動脈原性塞栓症や脳灌流圧の低下による虚血をきたし神経症候を生じます。狭窄部をバルーンで拡張させ、その後ステントを留置して治療を行います。(図8)

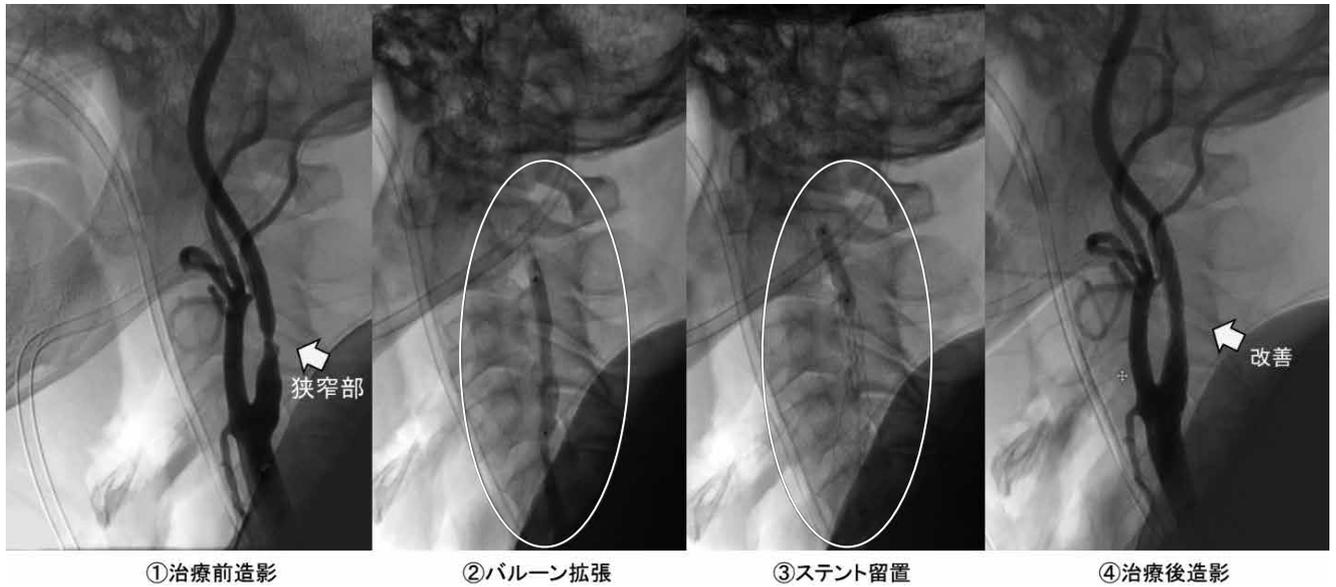


図8 頸動脈ステント留置術

### ③コイル塞栓術

脳動脈瘤が対象となります。正常な血管を温存しつつ、動脈瘤内にプラチナ性の柔らかい金属をコイル状に充填して動脈瘤内の血流を遮断し、破裂するリスクを低減する治療です(図9)。コイルが動脈瘤に収まりにくい場合などは、ステントやバルーンを補助的に併用して治療を行うこともあります。

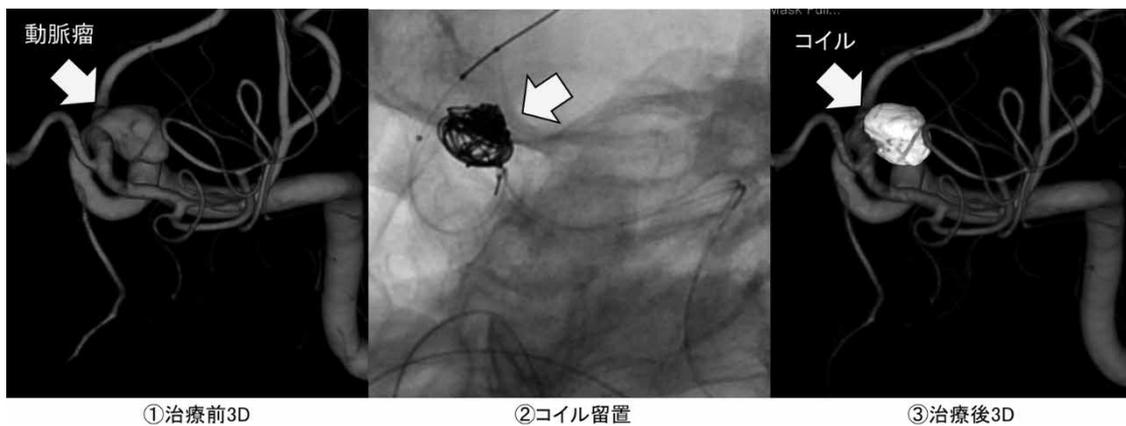


図9 脳動脈瘤に対するコイル塞栓術

#### ④フローダイバーター

巨大脳動脈瘤が対象となります。従来の脳動脈瘤に対する治療と言えば上記コイル塞栓術ですが、10mm以上となる巨大脳動脈瘤（図10）に対するコイル塞栓術は再発率が高く、根治が得られませんでした。そこで、フローダイバーターという目の細かなステントを用いて血流（Flow）を変化（Divert）させる治療機器が開発されました。脳動脈瘤の頸部を覆うように母血管に留置することで動脈瘤への血流を減少させ、血栓化及び頸部の血管内皮化を促進し治癒することが可能になりました（図11）。

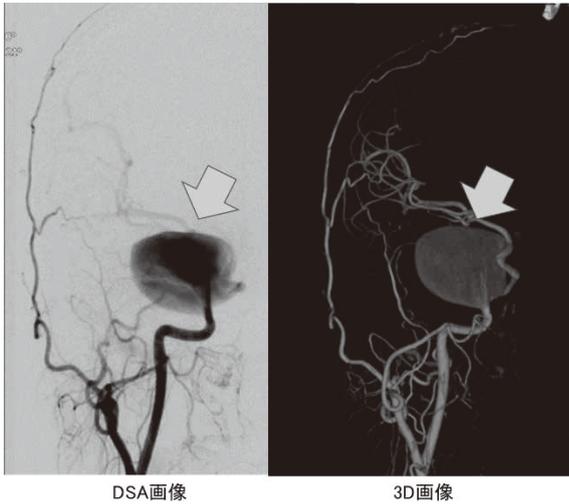


図10 巨大脳動脈瘤



図11 フローダイバーター後

#### さいごに

今回は頭頸部領域のカテーテル治療について紹介しました。カテーテル治療は外科的手術に比べ、患者さんの負担が少ない治療ではありますが、病気の進行具合によっては行うことができない場合があります。X線を使用する治療となるため、被ばくのデメリットもあります。医師と相談の上で最適な治療を選択してください。また、脳動脈瘤等は偶発的に検診などで発見されることもあります。先に述べましたが、急な頭痛・意識障害・めまいなどの自覚症状があれば、脳血管障害の可能性があるので、医療機関に受診をするようにしてください。

カテーテル治療についてご不明な点がございましたら、お近くの診療放射線技師にお尋ねください。

#### 【参考文献】

- 1) 京滋 IVR 懇話会共同編集. ナースのための IVR の実際と看護
- 2) 吉村 紳一編集. 医師・技師・看護師で臨む ONE TEAM 脳血管内治療
- 3) 「脳卒中レジストリを用いた我が国の脳卒中診療実態の把握（日本脳卒中データバンク）」報告書 2021 年」
- 4) 山岸 良匡. 厚生労働省 生活習慣病予防のための健康情報サイト e-ヘルスネット 脳血管障害・脳卒中

特集

## 食品と放射能 Q&amp;A Vol.2

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/](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)

1



放射線の基礎知識・人体への影響

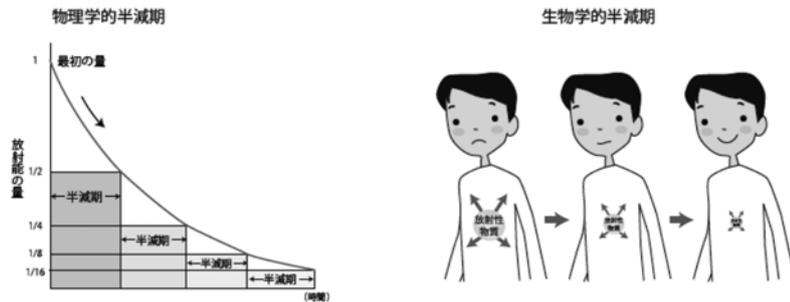
**問6** ..... 放射性物質の半減期とは、どういうものですか。「物理学的半減期」と「生物学的半減期」、「実効半減期」は、どう違うのですか。

答

1 放射性物質は放射線を放出して別の原子核に変化し、最終的には放射線を出さない安定した物質に変わっていきます。したがって、放射性物質は、自然界に永久に残るものではありません。放射能は時間が経つにつれて弱まります。

この変化の時間は、核種(放射性物質の種類)ごとに決まっており、元の放射性物質が半分に減少するまでの時間を「**物理学的半減期**」と呼んでいます。

2 一方、食品などと一緒に体内に取り込まれた放射性物質は、体内で一部吸収され血中に入り、呼吸や汗、又は便や尿などの排せつにより体外に排出されます。こうした過程により体内の放射性物質が半分に減少するまでの時間を「**生物学的半減期**」と呼んでいます。



3 物理学的半減期と生物学的半減期は並行して進みます。この、体内の実際の放射性物質が半分に減るまでに掛かる時間を「**実効半減期**」と呼んでいます。

例えば、物理学的半減期が約30年と長いセシウム137が体内に取り込まれた場合でも、約3か月で体内の放射性物質は約半分になります(50歳の場合)。

	対象	物理学的半減期	生物学的半減期	実効半減期
セシウム137	～1歳	約30年	9日	約9日
	～9歳		38日	約38日
	～30歳		70日	約70日
	～50歳		90日	約90日
ヨウ素131	乳児	約8日	11日	約5日
	5歳		23日	約6日
	成人		80日	約7日

4 放射性物質の物理学的半減期は、放射性物質の種類によって決まり、調理等の加熱処理などには影響を受けません。また、放射性物質を含む食品を冷凍した場合も同様に、物理学的半減期は影響を受けません。



## 参考

「東京電力ホールディングス株式会社福島第一原子力発電所における多核種除去設備等処理水の処分に関する基本方針（令和3年4月13日 廃炉・汚染水・処理水対策関係閣僚等会議決定）における海洋放出の具体的方法について

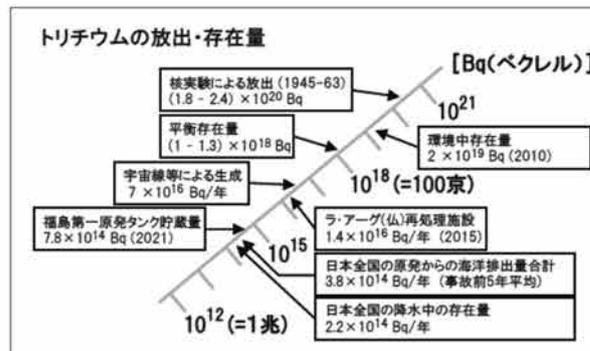
- 1 基本方針では、「東京電力には、今後、2年程度後にALPS処理水の海洋放出を開始することを目的に、具体的な放出設備の設置等の準備を進めること」を求めています。放出に関する詳細な計画や必要な設備等の設置については、東京電力が原子力規制委員会に申請し、審査が行われました。
- 2 トリチウムの環境中へ放出する際に適用される規制基準は60,000 Bq(ベクレル)/Lですが、処理水については、その40分の1となる1,500 Bq(ベクレル)/L(平成27年以降、福島第一原子力発電所周辺に設置した井戸から汲み上げた地下水を海へ放出する際に守るべき濃度)未満となるように希釈されます。放出するトリチウムの年間総量については、事故前の福島第一原子力発電所の通常運転時の放出量の目安(放出管理値)である年間2兆ベクレルを下回るように実施し、定期的に見直すこととされています。
- 3 また、放出に当たっては規制基準が順守されているか確認することはもちろん、放出前及び後における海中のトリチウム濃度のモニタリングも行われます。その際は、
  - ① 分析結果の信頼性を確保するため、IAEAの協力を得て、分析機関間の相互比較
  - ② 東京電力が実施するモニタリングに農林水産業者や地元自治体関係者が参加
  - ③ 海洋環境の専門家等からなる会議体による海域モニタリングの実施状況の確認・助言が行われるとともに、結果を公表し、モニタリングの客観性・透明性を担保することとされています。
- 4 トリチウム以外の放射性物質についても、実際に処理水の海洋放出を行う前には、多核種除去設備等(ALPS)における浄化が適切に機能し、環境中に放出する際に適用される規制基準(核種別に定められた濃度限度及びその比の総和の上限)(※)を確実に下回っていることの確認が行われます。ALPS処理水は、海洋放出に際して、トリチウム濃度を1,500Bq/L未満にするために更に100倍以上海水で希釈されるため、海洋に放出される水に含まれるトリチウム以外の放射性物質の濃度は、少なくとも規制基準の100分の1未満となります。
 

※ 原子力発電所の放出水に対する放射性物質濃度に関する規制においては、放射性物質ごとに、人が通常1日に飲む量(成人:約2.6L)の水を1年間飲み続けた場合の影響が1mSvとなる濃度を基準値として定めている(告示濃度限度)。さらに、それぞれの放射性物質の影響を合算した値についても1mSv未満になるよう規制されている。

原子炉等規制法における環境中に放出する水の規制基準(告示濃度限度、Bq/L)の例

セシウム134	60	セシウム137	90
ストロンチウム90	30	トリチウム	60,000

- 5 なお、故障や停電などにより設備に機能不全が生じた場合やモニタリングにより異常値が検出された際には、安全に放出できる状況が確認されるまでの間、確実に放出を停止することとされています。

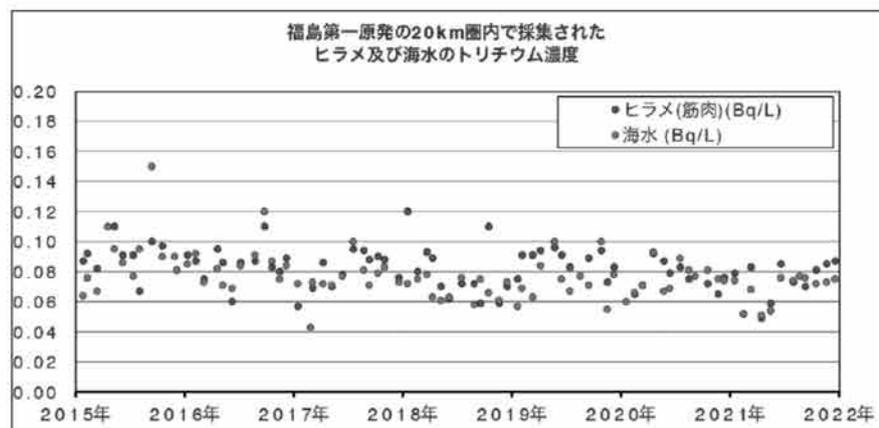


(出典) 経済産業省トリチウム水タスクフォース資料、多核種除去設備等処理水の取扱いに関する小委員会説明・公聴会説明資料及び東京電力ホールディングス(株)「多核種除去設備等処理水の定義見直し及びタンクに保管されているトリチウム量について」を基に作成

5

トリチウムが放出する放射線(β線)は食品に含まれるカリウム40などと比較してエネルギーが低いいため、空気中を約5mmしか進むことができず、紙1枚でさえぎることが可能です。内部被ばくの際の放射性物質1Bq(ベクレル)当たりの人体への健康影響の程度(実効線量係数)をセシウム137及びカリウム40と比較すると、トリチウムの実効線量係数はセシウム137の約700分の1(有機結合型は約300分の1)、カリウム40の約350分の1(有機結合型は約150分の1)とされています。また、水に含まれるトリチウムを生物が摂取しても比較的速やかに排出され、蓄積しないとされています。

※WHOの飲料水水質ガイドライン(第4版)では、飲料水に含まれるトリチウムの指標(ガイダンスレベル)は10,000Bq/Lとなっています。



(出典) 東京電力ホールディングス(株)の調査結果を消費者庁でグラフ化

1



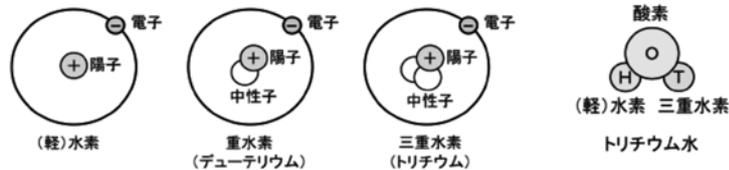
## 放射線の基礎知識・人体への影響

## 問7 ..... トリチウムとはどのような物質ですか。

答

1 トリチウムは、水素の「放射性同位体」です。地球上のほとんど(約99.99%)の水素原子は、陽子1個でできた原子核と、電子1個で構成されています(軽水素、プロチウムと呼ばれます)。約0.01%の水素原子は、原子核が陽子1個+中性子1個からなる重水素(デューテリウム)で放射性物質ではありません。これらに加えて、ごく微量、原子核が陽子1個+中性子2個から構成される三重水素(トリチウム)が存在しています。

2 これらの水素原子の同位体は、陽子1個でできた原子核を持つ普通の水素原子とほとんど同じ化学的性質を持っています。三重水素(トリチウム)の原子核は不安定な状態にあり、半減期12.3年で全体の半分のトリチウムが放射線を出して、徐々に安定な同位体であるヘリウム3に変化します。このため、トリチウムは放射性物質の一種です。



3 トリチウムは、宇宙空間から地球へ常に降りそそいでいる「宇宙線」と呼ばれる放射線(陽子や中性子)と、地球上の大気(窒素や酸素)が衝突することで、自然に発生します。そのため、身の回りでは、主に酸素と結びついた「トリチウム水」のかたちで川や海などに存在しています。雨水や飲料水(※)、大気中の水蒸気にも含まれており(0.1~1Bq/L程度)、体内にも常に数十Bq(ベクレル)ほどのトリチウムが存在しています。自然界では、1年あたり約7京Bq(ベクレル)のトリチウムが生成されており、宇宙線と大気の相互作用に由来して自然界に存在するトリチウムの量は、約100~130京Bq(ベクレル)と見積もられています。

4 また、トリチウムは人工的にも生成されています。1945年~1963年におこなわれていた核実験では、自然由来のトリチウムの存在量の100倍以上の量が放出され、現在でも環境中に存在しています。また、国内外にある原子力施設(原子力発電所や再処理施設)でも、核分裂などを通じてトリチウムが生成されています。なお、原子力施設由来のトリチウムは、各国の規制に基づいて管理されながら、海洋や大気などに放出されています。自然界で発生するトリチウムと人工的に作られるトリチウムは同じ構造の原子であり、区別することはできません。

参考

- セシウム (Cs)** ————— セシウムの放射性同位体のうち、セシウム134、セシウム137は、ウランが核分裂した時に生成される人工の放射性物質です。呼吸や飲食によって体内に入っても、特定の臓器に蓄積する性質(親和性)はありません。  
物理学的半減期は、セシウム134が約2年、セシウム137が約30年です。
- ストロンチウム (Sr)** ————— ストロンチウムの放射性同位体のうち、ストロンチウム90は、ウランが核分裂した時に生成される人工の放射性物質です。口から摂取されたストロンチウムの約20%が消化管から吸収されます。また、体内のストロンチウムの99%は骨に蓄積します。  
物理学的半減期は約29年です。
- ヨウ素 (I)** ————— ヨウ素の放射性同位体のうち、ヨウ素131は、ウランが核分裂した時に生成される人工の放射性物質です。体内に入ると甲状腺に集まりますが、どのくらい蓄積するかは、日常のヨウ素摂取量により異なります(日本では海藻の摂取量が多く、ヨウ素も日常的に摂取しています)。  
物理学的半減期は約8日です。
- トリチウム (<sup>3</sup>H/T)** ————— トリチウムは水素の放射性同位体です。空気中の水蒸気や水など自然界にも存在しているため、呼吸などによって体に取り込まれますが、速やかに排出され、ほとんど体内に蓄積しません。  
物理学的半減期は約12年です。
- プルトニウム (Pu)** ————— プルトニウムは超ウラン元素の一つであり、原子炉の中でウランの一部が変化して生成されます。口から摂取されたプルトニウムは消化管ではほとんど吸収されません(0.05%)。また、皮膚からもほとんど吸収されません。しかし、一部吸収され血中に入ったプルトニウムは、主に肝臓と骨に蓄積し、長期間残留します。生物学的半減期は肝臓で20年、骨で50年程度です。  
数種類の放射性同位体があり、物理学的半減期は約5時間～82,600,000(8.26×10<sup>7</sup>)年と同位体の種類によって大きく異なります。

医療業界を知る

# X線検査室への新提案 透視検査と撮影が一部屋で行える 「CALNEO Beyond」

富士フイルムヘルスケア株式会社  
画像診断営業部

## 【はじめに】

医療機関において、静止画を撮影する一般X線撮影装置、断層画像を撮影するCT・MRI、透視撮影ができるX線透視撮影装置などさまざまな医療機器を用いて検査・治療を行っている。その中で一般X線撮影は、胸部・腹部をはじめ膝や股関節などさまざまな部位の検査に用いられていることから、検査数が多く、受診者の待ち時間が問題となるケースも少なくない。一方、X線透視撮影装置は、一般X線撮影ほど検査数が多くないため、中小病院やクリニックでは、検査数の少ない透視室を検査数の多い一般X線撮影室に変更したいという要望も多い。

しかし、骨折時の整復術や胃瘻造設前の嚙下造影検査など、X線透視撮影での検査の需要があるため、稼働率は低い透視室を無くすのは難しいという課題があった。このため、当社は、透視と撮影に対応したFPD（富士フイルム株式会社 間接変換型フラットパネルセンサ「FUJIFILM DR CALNEO Flow<sup>\*1</sup>」Cシリーズ）を採用し、検査の幅を広げ、検査室の効率的な運用を実現するため、1台でX線透視撮影と一般X線撮影を実現する「CALNEO Beyond<sup>\*2</sup>」を開発した。

\*1 販売名：デジタルラジオグラフィ DR-ID 1800 医療機器認証番号：第 302ABBZX00021000 号

\*2 「CALNEO Beyond」は、富士フイルムの「デジタルラジオグラフィ DR-ID 2800」（医療機器認証番号：第 305ABBZX00006000 号）を採用。「デジタルラジオグラフィ DR-ID 2800」には、「デジタルラジオグラフィ DR-ID 1800」の構成部品であるフラットパネルセンサが用いられている。

## 【特長】

透視機能付き一般撮影システム「CALNEO Beyond」は、ひとつの装置で行える検査の幅を広げることを目指し、一般X線撮影室における透視検査を可能とした。また、透視と撮影に対応したFPD（富士フイルム株式会社 間接変換型フラットパネルセンサ「FUJIFILM DR CALNEO Flow」Cシリーズ）は、軽量化、高画質、堅牢性、機動力、利便性を兼ね備え、さらに、低被ばくを実現することで、医療現場からの長年の要望に応える。

### 1. 1枚のFPDでX線透視撮影と一般X線撮影を実現

X線を読み取る検出器には、透視と撮影に対応した、富士フイルムの「FUJIFILM DR CALNEO Flow」Cシリーズのフラットパネルセンサを採用。X線透視撮影と一般X線撮影の両方が可能となり、検査室数に制限のある中小病院やクリニックでも、効率的な運用を実現する。また、2種類のFPDサイズ<sup>\*3</sup>によるX線透視撮影に対応しているため、様々な検査に合わせて選択可能である。



図1 透視機能付き一般撮影システム  
「CALNEO Beyond」

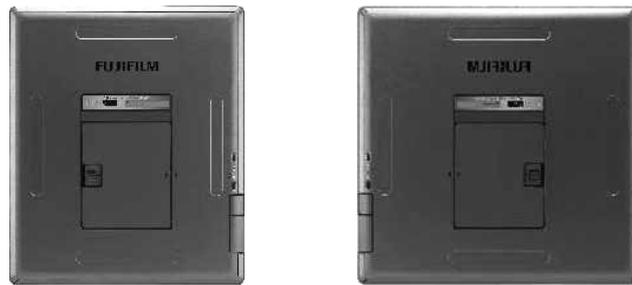


図 2 FUJIFILM DR CALNEO Flow C47 (14 × 17 インチモデル) (左)  
FUJIFILM DR CALNEO Flow C77 (17 × 17 インチモデル) (右)

※ 3 14×17 インチモデル (外形寸法 384mm×460mm)、17×17 インチモデル (外形寸法 460mm×460mm)

## 2. 臥位撮影台に加えて、立位撮影台<sup>※4</sup>でも X 線透視撮影を実現

臥位撮影台だけでなく、立位撮影台での X 線透視撮影にも対応可能であり、受診者が立った状態もしくは車椅子に座った状態で X 線透視撮影が行えるため、人工関節置換後の荷重検査や嚥下造影検査などが可能となる。また、臥位撮影台では、神経ブロック、泌尿器系検査、婦人科系検査などの X 線透視撮影から、胸部・腹部・膝・股関節撮影などの一般 X 線撮影まで対応できる。

※ 4 オプションとなります。



図 3 立位撮影台・臥位撮影台での透視検査イメージ

## 3. AI 技術を活用して設計された<sup>※5</sup> ナビゲーション機能により効率的な検査サポートを実現

2 種類のナビゲーション機能を搭載。一般 X 線撮影にて、撮影する向きや撮影条件の誤りなどが発生した場合に必要な再撮影の低減に貢献する。AI 技術を活用した「Positioning Navi<sup>※6</sup>」は、コリメータに搭載されたカメラで撮影した受診者の画像を、撮影操作や画像処理を行うコンソールに自動送信し、受診者のポジショニングが事前に設定した撮影メニューと整合しない場合にはアラートを表示。また「Exposure Navi<sup>※7</sup>」は、立位胸部正面の一般 X 線撮影で使用可能。コリメータに取り付けられた距離センサーを活用して、立位胸部撮影時の受診者の体格を大中小の 3 段階から推定した結果を表示する。

※ 5 AI 技術のひとつであるディープラーニングを用いて開発した。導入後に自動的にシステムの性能や精度が変化することはない。

※ 6 ※ 7 オプションとなります。また、ユーザーによる目視確認が必要です。

※ 8 上記画面はイメージです。実際の画面と異なる場合があります。



図 4 「Positioning Navi」の画面<sup>※8</sup>

## 【まとめ】

透視機能付き一般撮影システム「CALNEO Beyond」は、1 台で X 線透視撮影と一般 X 線撮影が可能となることで、検査室の効率的な運用を実現し、一般撮影室の「新たな在り方」を提案する。今後も、さらにユーザーニーズに応えることにより、検査効率化と医療の質の向上に貢献していきたい。

販売名：X 線透視撮影装置 CALNEO Beyond 医療機器認証番号：第 305ABBZX00007000 号  
CALNEO、CALNEO Flow、CALNEO Beyond は富士フイルム株式会社の登録商標です。



# 社会活動報告

## 第48回藤沢市民まつり2023 渉外活動報告

藤沢市民病院 武笠 祐士

2023年9月23日（土）に第48回藤沢市民まつりが開催され、藤沢駅南北コンコースに設置された広報・PRブースにおいて（公社）神奈川県放射線技師会渉外活動としてブレスト・アウェアネスと骨密度測定が行われました。渉外委員4名のお手伝いをする目的で藤沢市民病院より私を含め2名が参加しました。当日は曇天で時より小雨も降りましたが、全般的に人手を遮る天気にはならず、問題なく行われました。新型コロナウイルス感染症がまん延する以前は盛大に行われてきた藤沢市最大級のお祭りですが、今年度は小規模で縮小開催として行われました。開催範囲が縮小されたため人手が集中し、賑やかで盛り上がった雰囲気を感じました。

ブース内では、渉外委員の方が、熱心にファントムを使用した自己触診方法の解説指導をされていました。私自身も初めて体験してみましたが、微妙な感触を掴みきれず、想像以上に難しいと感じました。高齢女性の方が「今さら調べても年だからね」と言って関心を示してくれないこともありましたが、子育て世代やがん年齢世代の女性が関心を示してくれることも多く、このような活動が、がん検診の受診率増加に繋がることを切に願いました。

骨密度測定は、私が好きなモダリティの一つであることもあって、市民の方に積極的な声かけをさせていただきました。感触としては、その結果を気にしている方は多く、「あまり悪い結果が出ないでほしいな」と思いながら簡単な解説を行いました。食事のアドバイスでは、カルシウム摂取だけでなく、ビタミンDとビタミンKの同時摂取をお勧めしました。きのこ類や納豆などが有効です。一人の市民の方に「この検査はどこまで信用して良いのか」と聞かれた際には、X線による骨密度測定が一番信頼性が高いとお伝えしました。

一日を通じて、今回のようなイベントに放射線技師会が参加することで、検診や健康に興味を示してもらえるきっかけを市民の方に与えられるのではないかと思います。渉外委員の方々も終始笑顔で市民に寄り添い、熱心に解説指導している姿に感動しました。またお手伝いしたいと思いましたが、準備や片付けの大変さを見て、色々な会員の方に手伝ってほしいと思いました。大変貴重な機会をいただきありがとうございました。

### <活動内容>

- ★ブレスト・アウェアネス（乳がん触診体験）：73名
- ★骨密度測定：150名



## 社会活動報告

### ピンクリボンふじさわ2023 渉外活動報告

公益社団法人 神奈川放射線技師会  
渉外委員会 常務理事 金岩 清雄

令和5年10月15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2023」に神奈川県放射線技師会の渉外委員ほか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為に毎年開催しているイベントです。10月の乳がん月間にあわせてピンクリボンライトアップやパネル展示、オンデマンド講演会など様々なイベントも実施されています。

今回イトーヨーカドー1Fフードコートの一隅には、骨密度や血管年齢、握力測定などの健康チェック、がんについてのパネル展示、子どもから大人まで楽しめるクイズや缶バッジづくり体験などブースがたくさん用意されていました。また会場横の駐車場にはマンモグラフィ検診車による事前予約制での乳がん検診も実施されていました。さらに藤沢市のゆるキャラ「ふじキュン」も複数回会場を訪れ、盛大なにぎわいを見せていました。



神奈川県放射線技師会としては今回初めての参加でしたが、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ブース」のほかに、手首に超音波を当てて骨の強さを測る「骨密度測定ブース」を実施しました。活動は10時から15時まででしたが、体験ブースには80名を超える市民の方の来場がありました。技師会の名前入りウェットティッシュなども配布し、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の実際などについて市民の方々と情報共有しました。

ぜひ来年度も技師会としてイベント参加させて頂き、乳がん検診や健康に関する啓発活動を行ないたいと思います。

#### <活動内容>

##### ★ プレストアウトエアネス

（乳がん自己触診体験） 80名

★ 骨密度測定 92名



## 社会活動報告

# 「ビッグレスキューかながわ(令和5年度神奈川県・大井町合同総合防災訓練)」に参加して

公益社団法人 神奈川県放射線技師会 災害対策委員会 委員  
聖マリアンナ医科大学病院 高橋 宣貴

令和5年10月15日(日)に実施された、ビッグレスキューかながわ(令和5年度神奈川県・大井町合同総合防災訓練)に参加しました。ビッグレスキューかながわは、神奈川県主催の総合防災訓練です。今年度は大井町との合同開催で、メイン会場の未病バレー「ビオトピア」を中央会場とし、地域会場を含めた4会場でほぼ同時に訓練が行われました。医療関係機関をはじめ、警察、消防、自衛隊、在日米軍、医師会などの指定地方公共機関、電気・ガス・通信の指定公共機関など、100を超える防災関連機関が参加する大規模な訓練となります。残念ながら本格的な雨の中での開催となりましたが、今年度は関東大震災から100年の節目ということもあり、訓練内容も工夫を重ねた実践的な内容を実施しています。

我々、神奈川県放射線技師会(以下、KART)が活動した地域会場の1つである大井町保健福祉センター(写真1)では「医療救護所訓練」が行われました。訓練想定は、被害規模が大きく地域関係団体のみでは対応困難となった臨時医療救護所について、大井町から神奈川県に支援要請し、神奈川県から県医師会、県看護協会、県放射線技師会等に協力を要請し、各団体が大井町の臨時医療救護所に会員を派遣し活動をするというものです。

KARTは令和4年3月に神奈川県と「災害時の医療救護活動についての協定書」を締結しています。本協定は、地震などの大規模災害時や原子力災害時における医療機関等への診療放射線技師の派遣支援について取り決めたもので、今回の訓練はその協定に基づいた協力要請となります。KART災害対策委員会メンバーを中心に、KART所属の日本診療放射線技師会災害支援認定診療放射線技師4名を含む計9名で訓練に参加しました。



写真1：大井町保健福祉センター

事前に行われた訓練作業部会議においては、当初よりKART災害対策委員が参加し、細かな打ち合わせを行いました。医療救護所のレイアウトや訓練の流れの確認、想定傷病者の情報共有などが行われました。前年度の訓練内容を踏まえ、KARTからは「トリアージタグを細かく記載することを目標にしてほしい」「想定傷病者に臨場感を持たせる」事を提案していました。特に想定傷病者に関しては、大井町担当者より依頼があり、KART災害対策委員によって訓練直前に演技指導が行われました。訓練開始前の限られた時間内ではありましたが、想定傷病者役の学生さんと一緒に受傷理由や被災時の傷病者の心境などを考えていく時間は、とても有意義でした。





写真4：チームビルディングの様子



写真5：撮影依頼を受ける様子

訓練は傷病者の受付から始まり、START法「Simple Triage and Rapid Treatment」にて1次トリアージを行い、重症度別の診療エリアへ傷病者を搬送します。診療エリアは色別に分かれており、緑エリアが軽症群、黄色エリアが中等症群、赤エリアが重症群、黒エリアが死亡群に設定されています。各診療エリアでは数分でチームビルディングがなされ、医師、看護師を中心に応急処置等の診療を行いました。(写真4)

各エリアに搬送された傷病者に対応するため、我々診療放射線技師は緑・黄・赤エリアに各1名、撮影班を2名1組とし、前半後半に分かれて訓練に参加しました。訓練では、医師の撮影依頼を聞き取り検査依頼票に記載→医師のサイン→撮影情報の入力→模擬撮影をするという一連の流れを行いました。(写真5.6.7)

診療にあたる医師の裁量でX線撮影の依頼をして良いことを事前に伝えていたため、想定よりも多い模擬撮影件数となりましたが、各エリアに技師を配置することで撮影依頼を迅速に受けることができ、スムーズに模擬撮影することができました。

限られた時間の中での訓練でありましたが、実機を用いて傷病者情報を入力し、撮影する流れを確認できたことはとても有意義でした。立て続けに撮影依頼が入るなど忙しく立ち回る場面や、クロノロが間に合わず傷病者情報の収集に時間を要した場面もありましたが、各エリアで声を上げ、臨機応変に行動できたと感じています。各診療エリアに技師を常駐させたことにより、担当医師から、「必要な時に迅速にX線撮影ができることで私たちも安心して処置ができた。技師さんが常に近くにおいて傷病者情報を共有でき、頼もしかった。」という評価をして頂きました。

反面、想定傷病者の情報があらかじめ共有されていることで「この傷病者は撮影するはずだから準備しておこう」という心理になっていたことも事実です。想定傷病者の情報をブラインドにするだけでも緊張感は変わってくると思いますので、次年度の作業部会議で提案してみようと考えています。



写真6・7：診療エリアでの撮影の様子



写真8：訓練参加メンバー（敬称略）：上段左から 佐藤英俊・濱田順爾・武笠祐士\*・吉田篤史・田島尚人\*  
 岩本聡\*・田島隆人  
 下段左から 早瀬卓也\*・高橋宣貴・鈴木淳（\*JSRT 災害支援認定 RT）

当日は課題もありましたが、とてもスムーズに訓練を終えることができました。80名以上の人間が滞りなく訓練を遂行できたのは、訓練参加者の事前準備と、患者さんに対する直向きさの結果だと思っています。地域の救護所規模でも多くの人員が必要であり、各団体レベルでの受援体制の準備が必要であることを改めて実感しました。

災害対策委員会では訓練の経験を踏まえ、実際の大規模災害時に派遣される診療放射線技師のためのマニュアルや、他県から派遣された「災害支援認定診療放射線技師」の受援体制を整備する予定です。災害医療には人員が必要ですので、少しでもご興味がある方は災害対策委員へお声がけいただければ幸いです。今後とも、災害対策委員会活動へのご理解・ご協力をよろしくお願いいたします。



## 川崎地区

## 医療法人社団善仁会の始まりの地 新丸子

医療法人社団善仁会 横浜第一病院  
戸島 暁史

医療法人社団善仁会は、1974年4月、新丸子駅前に透析専門診療所「丸子クリニック」を開設しました。今回は川崎市中原区武蔵小杉の隣に位置する新丸子と私が所属している横浜第一病院についてご紹介させていただきます。新丸子は東急東横線と東急目黒線が通り、隣の武蔵小杉駅から約500m離れた位置にあります。新丸子駅は再開発の進んだ武蔵小杉駅とは少し雰囲気異なり、昭和の面影が残る商店が建ち並んでいる地域です。

この地名の「丸子」は中世まで「マリコ」と呼ばれ、江戸時代以降から「マルコ」と呼ばれるようになったそうです。名前の由来は明確ではないようですが古代前期、朝廷に仕える部民の丸子部（マリコベ）が住んでおり、その仕事の一つが「川の渡しを管理すること」であったことから、地名として付けられた説が有力とのこと。



東急新丸子駅



ウィズモール

明治末期から大正にかけては、水田が広がっていた地域でした。この地域が変わり始めるのは、大正15年に東急東横線 新丸子駅が誕生して以来、東口には昭和14～15年頃に店が集まり始め、昭和22年に商店街が結成されたそうです。

現在では、4つの商店街で賑わっており、東口には綱島街道付近まで連なる商店街「新丸子東栄会」があり、数々のドラマのロケ地として利用されています。西口には武蔵小杉駅から新丸子駅を結ぶ線路沿いの商店街「ウィズモール」。日本医科大学武蔵小杉病院まで続く商店街「イダイモール」。川崎市の歴史に欠かせない小杉陣屋町に最も近い商店街「西口通り新栄会」があります。

「西口通り新栄会」には、テレビ東京の人気ドラマ「孤独のグルメ」Season2 第1話で紹介された「三ちゃん食堂」があります。4つの商店街を合わせ80店舗以上出店し、落ちついた古き良き下町さが感じられます。



三ちゃん食堂

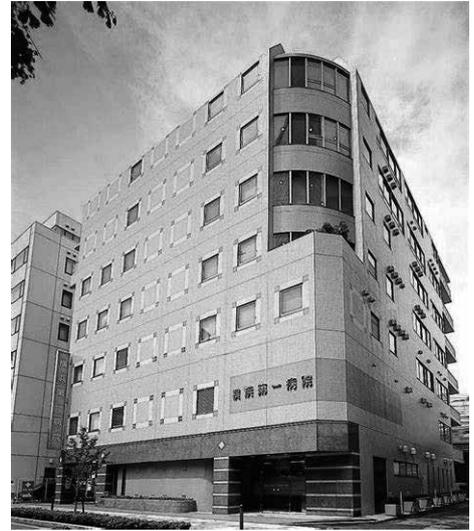
新丸子商店街では、「新丸子商店街宝くじセール」、「新丸子阿波踊り」「イダイモール祭り」「東栄会びっくり市」などイベントが数多い商店街です。ご興味ある方は、足を運んでみてはいかがでしょうか。



新丸子東栄会

次に当グループの医療法人社団善仁会についてご紹介いたします。現在、東京、神奈川、埼玉で9,000名を超える患者さまの透析を行う腎疾患治療を主体とした「腎部門」、生活習慣病の予防、疾病の早期発見を目的とした「健診部門」、ご高齢者の生活をケアする「老人医療・福祉部門」の3つの部門からなる医療・福祉グループとなっております。

腎部門である横浜第一病院は慢性腎臓病の初期から末期まで、診断と保存的治療から各種血液浄化療法および高血圧、糖尿病、呼吸器疾患、心不全などの合併症の治療まで、幅広く、総合的な腎疾患の診療を目指して、1982年5月10日に開院しました。以来、最新の腎疾患診療を目指し、腎臓内科、透析医療、泌尿器科、血管外科等の各専門医をそろえ、すべての腎疾患診療、血液浄化療法、バスキュラーアクセスの作製など充実に努めております。



横浜第一病院

当放射線部は、診療放射線技師9名（内パート1名）、医療事務1名で構成されております。当院では、シャント合併症に対する治療「経皮的血管形成術（PTA）」の実績が年間で約4,200件であり、その内、透視下PTAは約1,200件実施しております。その他、当グループのクリニック定期撮影も対応しております。

私たち診療放射線技師は、より精度の高い画像情報と思いやりのある医療を提供し、地域のお役にたてる放射線部を目指しております。今後ともよろしくご厚意申し上げます。

**【放射線部 医療機器】**

一般撮影装置（FPD）	2台	超音波検査装置	1台
骨塩定量装置（DEXA）	1台	ポータブル装置	1台
C T 装置（80列）	1台	X線透視装置（オーバーチューブ）	1台
X線透視装置（Cアーム）	1台		

\* 2023年11月に据置型デジタル式循環器用X線透視診断装置を導入予定。



Canon 製 Alphenix Core+ マルチアクセス型床置きCアーム（12×16インチ FPD）



横浜北部地区

## 森永エンゼルミュージアムMORIUM&鶴見工場

鶴見大学歯学部附属病院  
宇田川 孝昭

横浜北部地区委員の宇田川です。最近、健康のため鶴見川沿いを走っているのですが、走っているとどこからともなくケーキを焼いたような甘い良いにおいが。。。と言う事で今回は横浜北部地区（横浜市鶴見区）にある森永エンゼルミュージアム MORIUM & 鶴見工場をご紹介します。JR 京浜東北線の鶴見駅からバスで 10 分、徒歩で約 20 分の鶴見川沿いにあり、ミュージアムと工場が併設しています。鶴見工場では小枝やハイチュウプレミアムなどを主に作っており、実際に製造・包装している所を見学もできます。森永製菓の歴史や製造工程の映像などもお楽しみいただけます。見学後にはおすすめ商品の試食などもできます。最後にミュージアムショップではご当地ハイチュウの全ての種類が買えますのでその土地に行った気分でお土産に色々な味のご当地ハイチュウを買って帰るのはいかがでしょうか。参加費用は無料で完全 WEB 予約制です。月初めの 1 日から翌月の予約が可能です（10 月の予約は 9 月 1 日から）。かなり人気なので早めの予約をお勧めします。下の写真は子供の頃僕もよく食べたぬ〜ぼ〜が壁に描かれています。実は普通に工場見学を行うと見る事ができないのですが行かれた方はぜひ探してみてください。



## 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 5 年 12 月 23 日(土) ~ 令和 6 年 1 月 3 日(水)

！ お知らせ

# 第20回神奈川放射線学術大会 ～新しい医療への挑戦～

【開催日】  
2024年2月25日（日）

メイン会場  
TKPガーデンシティ横浜  
市民イベント会場  
新都市プラザ  
(そごう横浜店 地下2階正面入口前)

## 【開催内容】

市民公開講演／市民イベント／特別技術講演  
教育講演／技術支援セミナー／一般演題発表

【主催】  
公益社団法人 神奈川県放射線技師会

【後援】  
神奈川県/横浜市医療局/川崎市/相模原市  
(公社)神奈川県病院協会/神奈川県医療専門職連合会  
(公社)日本診療放射線技師会

大会事務局 横浜市中区長者町4-9-8 ストーク伊勢佐木1番館501  
TEL: 045-681-7573

 **お知らせ****神奈川県放射線技師会主催  
第2回ウォーキング大会のご案内**

厚生委員会

今から約40年ほど前までは高島町～桜木町からの車窓は片方が海を臨む港湾施設にあふれていました。そして反対側の車窓はどこにでもあるような「小高い丘陵地帯」でした。しかしながらその地は幕末から明治、大正、昭和を駆け抜けた近世横浜の歴史の宝庫でもあります。

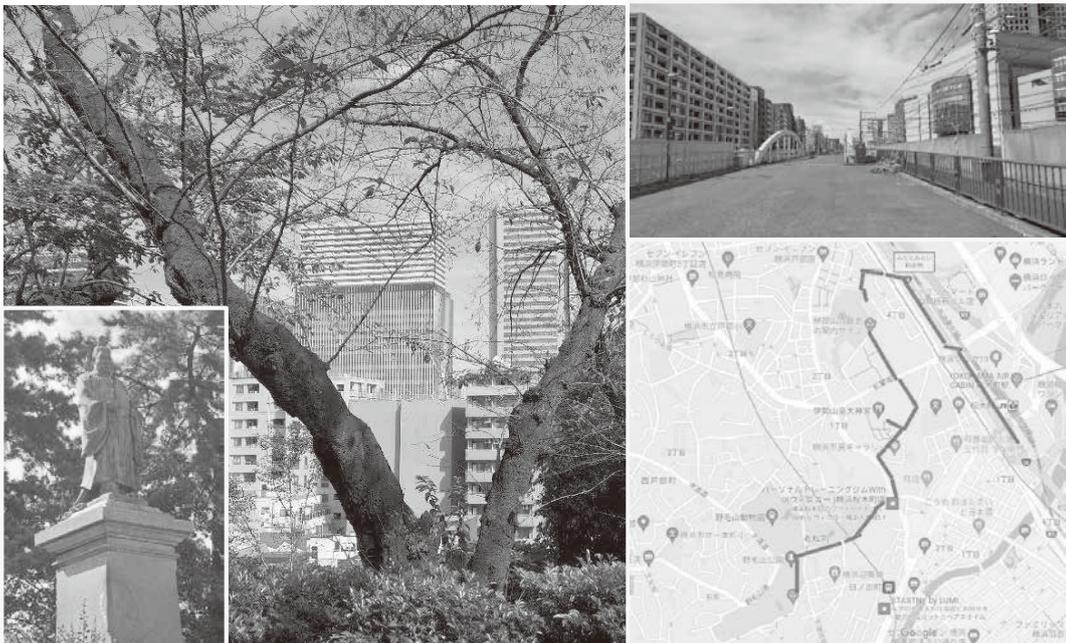
今回は知られざる近世横浜の足跡に触れつつ、平成以降の現代の象徴である「みなとみらい」を眺望しながら、ほんの少しばかりの「時空の境界」を味わってみませんか。

**近世YOKOHAMA  
タイムスリップウォーキング**

開催日：令和6年1月14日（日） 雨天中止  
 集合時間：10：00（解散11：45予定）  
 集合場所：JR桜木町駅CIAL16号側  
 開催経路：桜木町駅～掃部山～伊勢山～野毛山  
 募集人数：申込制 先着50名（会員及び会員家族）  
 参加費用：無料  
 申込方法：QRコードより必要事項を登録してください  
 50名に達した段階で締め切ります

※問い合わせ：メールのみ 神奈川県放射線技師会 ([kart.walking@kart21.jp](mailto:kart.walking@kart21.jp))  
 タイトルを「ウォーキング大会について」と記入ください。

※コロナウィルス感染症蔓延状況によっては、大会を中止することがあります。



## お知らせ

### 神奈川県放射線友の会 令和5年度事業 広報

市民公開 講演会

#### 原子力発電の高レベル放射性廃棄物 地層処分の現状について

地球温暖化防止対策としての脱炭素社会の実現や、複雑な世界情勢による原油価格の高騰で、日本のエネルギー政策では原子力発電の重要性が高まっています。

我が国では、原子力発電で使い終えた燃料（使用済燃料）の中から、ウランやプルトニウムといった燃料として再利用可能な物質を取り出した（核燃料サイクル）後、残存する高レベル放射性廃棄物を最終処分法に則って、地下300m以上深い地層に埋設する方式で最終処分（地層処分）することとしています。

原子力発電を有効活用するには、高レベル放射性廃棄物の地層処分の問題は避けて通れない重要な課題となっています。

今回の講演では、地層処分の現状と使用済燃料の再処理がどの様に行われているかについて講演して頂きます。

主催 神奈川県放射線友の会

日時 2023年（令和5年）12月3日（日）  
13時 開場 13時30分開演 講演 約60分  
15時 閉会

会場 横浜市技能文化会館 802号室  
JR 関内駅南口から徒歩5分 地下鉄 伊勢佐木長者町駅[1]徒歩2分

講師 東海大学 工学部 教授 若杉 圭一郎  
専門は、高レベル放射性廃棄物の地層処分  
地層処分について基礎的、一般市民向けのお話です。

内容 講演・活動報告・質問等

参加 会員および市民、どなたでも参加を歓迎いたします。  
先着90名までです。

問合せ先 神奈川県放射線友の会 090-8815-7212

\*この講演会は、原子力発電環境整備機構の学習支援事業の協力を得て運営しています。



## コラム

### 世界中から骨粗鬆症による骨折を無くしたい！

10/20は「世界骨粗鬆症デー」でした。1988年に国際骨粗鬆症財団と世界保健機構(WHO)が共同で制定し、「世界中から骨粗鬆症による骨折をなくす」ことを目標に世界中でキャンペーンを行ってきました。

日本でも毎年、各地で色々な市民イベントや公開講座を開いたり、大阪城や松本城をブルーライトアップしたりして盛り上げています。

啓発ポスターやリーフレットも趣向を凝らした内容になっていて「骨の健康を維持すること」の大事さが伝わってきます。骨粗鬆症というと高齢者の病気と思いがちですが、実は生まれたときから骨粗鬆症対策は始まっています。骨密度は生まれてから20歳頃にピークを迎えます。そのピーク値をできるだけ上げておくことで、中高年以降の骨密度を高く保たれ、骨粗鬆症による脆弱性骨折を防ぐと言われています。今年の啓発ポスターは、若年層の骨密度育成期間の過ごし方の重要性を非常に良く表現していて、素晴らしい出来栄です。(公財)骨粗鬆症財団のホームページをご覧ください。

私も世界中から骨粗鬆症による骨折が無くなることを祈っていますが、骨折を起こすまで骨粗鬆症の治療を受けていない人、本人が骨粗鬆症であると認知しないため治療の必要性を感じない人、治療が必要なのに受診、診断、治療を受けない人が多いことが問題です。我々放射線技師は、骨密度測定と言う検査を世の中にアピールすることができます。問題解決には骨密度測定受診率を上げることです。非常に地味な検査ですが、放射線技師もその重要性を認識し、少しでも検査数が増加することを期待したいと「世界骨粗鬆症デー」に思うのでした。

## 編集後記

Editor's postscript

最近、めっきり日が暮れるのが早くなり、秋の訪れを感じます。秋といえば、食欲の秋、読書の秋、スポーツの秋、芸術の秋、様々な秋がありますが皆様はどのようにお過ごしでしょうか。最近、私は出不精を解消するためにフットサルを始めました。気温や日差しの強さも落ち着いてきて、外で体を動かすのはやはり気持ちの良いものだなと改めて実感しました。学生ぶりのフットサルだったので、体が思うように動かずに悔しい思いをしましたが、これから昔の感覚を取り戻せるように頑張りたいと思います。

皆様も様々な秋をお楽しみ下さい。

### 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5年11月27日 Vol.76 No.4 Nov.2023 (No.307)

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

田島 隆人

### 印刷

山王印刷株式会社

〒232-0071 横浜市区南区永田北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.4  
Nov.2023  
307

令和5年11月27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/](http://kart21.jp/)  
E-mail : [kart\\_office@kart21.jp](mailto:kart_office@kart21.jp)

