

# 令和三年度 近畿地域診療放射線技師会学術大会



命をつなぐ

地域をつなぐ

診断をつなぐ

経験をつなぐ

未来をつなぐ

開催日時 : 2022 年 2 月 20 日(日) 10:00~16:00

開催形式 : Web 開催

ライブ視聴 150 名

オンデマンド配信 2/25(金)12:00~3/28(月)12:00

主催:(公社)奈良県放射線技師会・(公社)日本診療放射線技師会

開催:近畿地域診療放射線技師会

後援:奈良県・奈良市

### ①撮影・録画・録音の禁止について

- ・本 Web 学術大会にかかわる著作権, 商標権などの知的財産権, その他の権利を侵害する行為, 及びデータの撮影, 録音, 録画その他資料の無断転用を固く禁じます.
- ・万が一そのような行為が確認された際は, 法的措置をとらせていただく場合があります.

### ②質疑応答について

- ・ご講演に関してのご質問はチャット欄にご記入下さい.
  - ・ご質問をご記入の際は, 最初に【講演者名】をご記入いただき, どの講演者へのご質問か明記いただきますよう, ご協力の程よろしくお願いいたします.
  - ・ご質問に対しオンデマンド配信の場合, 後日講演者よりご回答いたします.
- ライブ配信の場合, 講演者より適宜口頭でご回答いたします.
- ただし進行状況等の理由により, 全てのご質問には回答できない可能性がございます. あらかじめご了承ください.

### ③注意事項

- ・ご受講に際し, 受講者様の使用されているデバイスやブラウザ, インターネット環境およびアクセス状況等によって視聴できない可能性があります, 当方では責任を負いかねます.
- また, 受講者様のご都合により視聴できなかった場合, 参加費の返金は致しかねますので, 恐れ入りますが予めご理解・ご了承いただきますようお願いいたします.

## プログラム(ライブ配信 2/20 10:00～16:00)

### 【ライブ配信】

10:00-10:15

開会の辞・大会長挨拶  
高嶋 敏光 地域理事挨拶  
ソウル特別市放射線士会 Raegon, Lee 副会長挨拶  
畦元 将吾 衆議院議員挨拶

10:20-12:00

パネルディスカッション  
「会員と分科会を繋ぐ ～魅力的な職種にするために～」  
STAT 画像報告分科会  
放射線機器管理士分科会  
放射線被ばく相談員分科会  
検査説明分科会  
医療画像情報精度管理士分科会  
災害支援認定放射線技師分科会

市田 隆雄  
田中 悟  
小松 裕司  
池本 達彦  
小西 康彦  
小野 欽也

12:00-13:00

ランチタイムセミナー  
アクロバイオ株式会社  
シーメンスヘルスケア株式会社

13:00-14:00

県民公開講座  
「ドクターヘリの現状と未来」  
奈良県立医科大学 福島 英賢 先生

14:05-15:45

シンポジウム  
「安心・安全な放射線業務を遂行するために」

京都府 京都民医連中央病院  
大阪府 大阪急性期・総合医療センター  
兵庫県 姫路医療センター  
滋賀県 大津赤十字病院  
和歌山県 まろクリニック  
奈良県 近畿大学奈良病院

西谷 勝弘  
西田 崇  
大西 孝志  
中西 明  
柴田 歩  
武井 良樹

15:50-16:00

表彰式・閉会の辞

《※下記に参加希望者は別途大会 HP より申し込みが必要となります。ご注意ください。》

【奈良県コンベンションセンター】

13:00-16:30

原子力災害時の放射線被ばくの防止に関する研修会  
関西広域連合

◇ご挨拶

公益社団法人奈良県放射線技師会 高谷 英明 会長  
公益社団法人日本診療放射線技師会 高嶋 敏光 地域理事  
ソウル特別市放射線士会 Raegon, Lee 副会長  
畦元 将吾 衆議院議員

◇パネルディスカッション

日本診療放射線技師会 6 分科会

◇県民公開講座

「ドクターヘリの現状と未来」  
奈良県立医科大学 福島 英賢 先生

◇シンポジウム

「安心・安全な放射線業務を遂行するために」  
近畿地域診療放射線技師会

◇教育講演

教育講演 日本診療放射線技師会 江藤 芳浩 副会長

◇講演・企画

画像等手術支援分科会  
滋賀医科大学医学部附属病院 牛尾 哲敏 先生

◇特別企画

「イメージインタープリテーション」  
奈良県立医科大学 山内 哲司 先生

◇基調講演

「教育を繋ぐ」  
京都医療科学大学 霜村 康平 先生

◇関西☆collection

◇一般演題

一般演題発表

◇International Sessions

英語論文発表

◇次年度開催の挨拶

公益社団法人滋賀県診療放射線技師会 古山 忠宏 会長



## 演者一覧

<b>パネルディスカッション</b>		
STAT画像報告分科会		
大阪市立大学附属病院 中央放射線部技師長兼保健主幹		市田 隆雄
放射線機器管理士分科会		
医療法人社団 慈恵会 神戸総合医療専門学校 診療放射線科		田中 悟
放射線被ばく相談員分科会		
松下記念病院 診療技術部 放射線技術室		小松 裕司
検査説明分科会		
りんくう総合医療センター 診療支援局 放射線部門		池本 達彦
医療画像情報精度管理士分科会		
りんくう総合医療センター 診療支援局 放射線部門		小西 康彦
災害支援認定診療放射線技師分科会		
川崎市立川崎病院 放射線診断科		小野 欽也
<b>県民公開講座</b>		
奈良県立医科大学 救急医学教室 教授		福島 英賢
<b>シンポジウム</b>		
【京都府】京都保健会 京都民医連中央病院		西谷 勝弘
【大阪府】大阪急性期・総合医療センター		西田 崇
【兵庫県】姫路医療センター		大西 孝志
【滋賀県】大津赤十字病院		中西 明
【和歌山県】医療法人 桜葉会 まろクリニック		柴田 歩
【奈良県】近畿大学奈良病院		武井 良樹
<b>教育講演</b>		
公益社団法人 日本診療放射線技師会 副会長 兼 九州地域理事		江藤 芳浩
<b>講演・企画 画像等手術支援分科会</b>		
滋賀医科大学医学部附属病院		牛尾 哲敏
<b>特別企画 イメージインタープリテーション</b>		
奈良県立医科大学 放射線診断・IVR学講座 総合画像診断センター 助教		山内 哲司
<b>基調講演 教育を繋ぐ</b>		
京都医療科学大学 医療科学部 講師		霜村 康平
<b>関西☆collection</b>		
大久保病院		川嶋 咲由
京都第一赤十字病院		今西 絢子
<b>一般演題発表</b>		
天理よろづ相談所病院		日野 泰平
日本赤十字社和歌山医療センター		野口 紫陽
りんくう総合医療センター		人西 健太
日本赤十字社和歌山医療センター		橋戸 宏輔
西の京病院		菊井 沙記
天理よろづ相談所病院		岡本 一将
奈良県総合医療センター		山本 明範
京都大学医学部附属病院		中川 政幸
大津赤十字病院		藤井 一徳
関西医科大学附属病院		坊野 和真
北播磨総合医療センター		前田 峻太
京都中部総合医療センター		三森 隼人
北播磨総合医療センター		後藤 吉弘
神戸市立医療センター西市民病院		名和 志洋
天理よろづ相談所病院		井上 弓絵
<b>International Sessions</b>		
Seoul National University Hospital		Hyun-Woo Lee
Kindai University Nara Hospital		Ryosuke Sakurai

## 2021 年度(令和三年度)近畿地域診療放射線技師会学術大会

## 開催のご挨拶

公益社団法人 奈良県放射線技師会  
会長 高谷 英明

新型コロナウイルス感染拡大の為、昨年の開催延期から漸くこの日を迎えることができました。しかし、オンサイトでの開催を目指し準備を進めて参りましたが、未だ新型コロナウイルスの感染拡大の収束が叶わず、ハイブリッド開催目指し準備を進めて参りましたが、昨年末よりオミクロン株の急速な感染拡大の影響で日本でも感染の第 6 波を迎え、今も尚感染拡大の減少が見られず、再び我々の活動の幅を縮小せざるを得ない状況となり急遽完全 Web 開催へと舵を切らざるを得ない状況となりました。今までこのような開催での経験がない為、運営メンバーはそれぞれ試行錯誤の連続で互いに知恵を出し合っただけの開催となりました。それぞれのプログラムでご講演や発表いただく演者の先生方には大変なご迷惑をおかけした事をお詫びいたします。ただ、急な開催形式の変更にもご理解をいただき、快くご協力いただけた事、誠にありがとうございました。

さて、本大会は『繋ぐ』というテーマを掲げております。この『繋ぐ』には様々な想いが込められており、医療現場での繋がり、我々診療放射線技師の繋がり、日本診療放射線技師会と我々会員との繋がり、未来の後進へと繋げる等の意味合いを含めて企画立案し、今回のプログラムへと落とし込みました。

特に今回は当日のライブ配信にてパネルディスカッションにて分科会と会員を繋ぎ、県民公開講座で一般の方と我々医療従事者を繋ぎ、シンポジウムで近畿の技師会会員をつなぐプログラムを企画しました。また、オンデマンド配信では従来の会員研究発表、日本診療放射線技師会、江藤芳浩副会長による教育講演、手術支援ワークショップ、イメージインタープリテーション、「教育を繋ぐ」と題した基調講演、関西☆collection による「働き方改革の課題と人材育成」と非常に多岐に渡り興味深く魅力あるプログラムを企画できたと思っております。

ご参加いただいた皆様には十分に満足いただけたと考えておりますので、どうぞ心ゆくまでご参加いただければと思います。

最後に、このような開催形式を取らざるを得ない状況にも関わらず最後まで開催準備を整えていただきました実行委員の方々には感謝してもしきれません。ご尽力いただき本当に有り難うございました。

また、この大変な状況の中、ご参加いただいた方々のご健康とご多幸を心から祈念いたします。本学術大会が今後の参考になれば幸いです。

## 2021 年度(令和 3 年度)近畿地域診療放射線技師会

### 学術大会開催にあたって

近畿地域理事 高嶋 敏光

このたび、2021 年度(令和 3 年度)近畿地域診療放射線技師会学術大会 in 奈良を開催するにあたりご挨拶を申し上げます。

日頃は日本診療放射線技師会事業の運営に対し、格別のご理解とご高配を賜り誠にありがとうございます。

さて、本来ならば近畿各府県の会員諸氏が一同に集い、臨床現場の工夫や研究成果の発表とともに議論や研鑽の場である学術大会として開催される予定でありましたが、昨年に引き続き新型コロナウイルス感染症の蔓延に伴い、誠に残念ながら完全 WEB オンライン方式での開催に変更となりました。

このことにつきまして、大会の成功に向けて様々な創意工夫と周到な準備計画を進めて戴きました担当県である奈良県診療放射線技師会ならびに学術大会準備委員会の皆様方には大変なご苦勞をおかけすることになりました。この場をお借りして心から敬意と感謝を申し上げる次第です。

昨今のコロナ禍における社会の経済活動の流動化や分断による様々な影響が出ている中で、サステナビリティ(持続可能性)の視点を持つことが重要だという考え方が明示されています。「繋ぐ」は、まさに現代社会におけるキーワードとも言うべき大会テーマであり、「命を繋ぐ、地域で繋ぐ、診断へ繋ぐ、経験を繋ぐ、未来へ繋ぐ」とともに時代にマッチした学術大会になると思います。

具体的には、当日のライブ配信として、「会員と分科会を繋ぐ」と題した分科会の先生方によるパネルディスカッション、奈良県立医科大学救急医学教室教授、福島英賢先生には「ドクターヘリの現状と未来」と題した県民公開講座、更に近畿各府県の技師の先生方による「安心・安全な放射線業務を遂行するために」と題したシンポジウムの模様が配信されます。また、オンデマンド配信では、日本診療放射線技師会、江藤芳浩副会長による「教育講演」、会員による「研究発表」、画像等手術支援分科会による「手術支援ワークショップ」、奈良県立医科大学放射線診断・IVR 学講座助教、山内哲司先生の「イメージインタープリテーション」、更に京都医療科学大学、霜村康平先生による「教育を繋ぐ」と題した基調講演、業務改善推進委員会である関西☆collection による「働き方改革の課題と人材育成」の配信が予定されております。

このように大変興味深い盛り沢山のプログラムが組まれており、必ずや楽しく閲覧して戴ける学術大会になるものと信じて疑いません。

結びに、この度の新型コロナウイルス感染症の蔓延により WEB 方式を余儀なくされた本学術大会ではありますが、この未曾有の経験が会員諸氏の新たな繋がりを生み出す切っ掛けの大会になることを祈念するとともに、会員皆様方のご健康とご多幸を心からご祈念しご挨拶と致します。

## ソウル特別市放射線士会副会長挨拶

ライブ配信 2/20(日)10:00～10:15

オンデマンド配信 2/25(金)12:00～3/28(金)12:00

Dear Kinki area Radiological Technologists members.

Nice to meet you.

On behalf of Seoul Radiological Technologists Association (SRTA),

I would like to extend my heartfelt congratulations on the 2021th Kinki area Conference of Radiological Technologists in Nara.

And I would also like to express my sincere thanks to SART President Furuyama Tadahiro and NART President Takatani Hideaki.



SRTA and Kinki area Radiological Technologists achieved the development and success through academic exchange, cooperation, trust and friendship. Although we cannot meet because of COVID 19, we will continue to exchange and cooperate with the new paradigm shift.

I believe that the Kinki area Conference of Radiological Technologists is a very good platform for exchanging academic opinions and discussing ways to promote research and exchange between us through academic research on the new paradigm of radiological technology.

We believe that the relationship between SRTA and Kinki area Radiological Technologists will be further strengthened through the COVID 19 situation, and we will move forward towards the future.

I sincerely hope to meet again in Seoul and Shiga, Osaka, Kyoto, Hyogo, Nara, Wakayama next year to share academic exchanges and friendships.

Once again, and I wish for the continued development of the Kinki area Radiological Technologists as well as the health of members.

Thank you very much.

Feb 20, 2022

Vice President of Seoul Radiological Technologists Association Raegon, Lee

会長職務代行

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Raegon, Lee'.

【ライブ配信】 10 : 20~12 : 00

## パネルディスカッション

座長：奈良県放射線技師会 副会長 小林 勝宏  
奈良県立医科大学附属病院 完田 俊介

演者：STAT画像報告分科会 市田 隆雄

放射線機器管理分科会 田中 悟

放射線被ばく相談員分科会 小松 祐司

検査説明分科会 池本 達彦

医療画像情報制度管理士分科会 小西 康彦

災害支援認定放射線技師分科会 小野 欣也

## STAT 画像報告分科会について

大阪市立大学医学部附属病院 中央放射線部  
市田 隆雄

今から12年前の、2010年の医政局長通知0430第1号に端を発して『読影の補助』が謳われることになった。私にとっての医政局通知の意味合いは、放射線治療部門の運営に絡めた観察をしており、一定期間(例えば1年)で改訂が成されないかぎり法令に等しい扱いである。一方、私は放射線診療における放射線技術の一部との認識をしており、私たちの技術が初めて明文化された動きだとも理解した。

医師による診断をよりスムーズにするために、臨床意義の高い放射線画像の提供が重要であるが、従前における法令内ではそのような目的が記述されていない。高度性や、精細性は、臨床現場では当然ながら求められているのだが、文言としての表現がなかったのが事実である。そうした経緯の中、この『読影の補助』は医行為である読影を支援する行いとして、診療放射線技師に課せられている業務の新しい名付けと解釈していた。

ところで、私はその初動より委員を拝命して分科会活動に寄り添ってきた。私にすれば、医師による読影を想定して、より良い画像提供してきたこと、技術力を研鑽させ高度性を高めた撮影方法を考えてきたこと…等々、つまり従前から当然のように担ってきた放射線業務が『読影の補助』に属するとの考え方である。私の場合、IVRにも深く関わっているが、IVR学会が推奨している三位一体のIVRが偏にそれを指しており、更には2017年にIVR学会で発出された「IVR手技施行に関する診療体制の提言」([https://www.jsir.or.jp/about/guide\\_line/ivr\\_syugiteigen/](https://www.jsir.or.jp/about/guide_line/ivr_syugiteigen/))

内のCQ12に同様が記されている。一部においては、私たちが臨床画像から観察した内容を文字にする動きもあったが、『読影の補助』の大前提は前述であることを確信する。

こうした『読影の補助』分科会活動であったが、2021年10月よりSTAT 画像報告分科会として名称を変えての活動が始まった。本パネルディスカッションでは、今迄の経過を解説して、今後の方向性をお知らせしたい。

### ◆略歴

昭和56年 大阪府立今宮高校卒業  
昭和59年 大阪大学医療技術短期大学部卒業  
同年 大阪市立大学医学部附属病院 中央放射線部に入職  
平成15年 同施設 主査  
平成23年 同施設 副主幹・副技師職長兼務  
平成25年 同施設 保健副主幹・技師長職兼務  
平成28年 同施設 保健主幹・技師長職兼務 現在に至る

### ◆資格

日本血管撮影・インターベンション専門診療放射線技師



◆学術団体、職能団体、研究会等の担務（現在）

日本診療放射線技師会 STAT 画像報告分科会 委員

日本放射線技術学会 副代表理事

日本放射線技術学会 JSRT-JART 協力体制推進特別委員会 委員長

全国公立大学病院放射線業務連絡協議会 代表

全国国立大学法人放射線診療部門会議 陪席委員

大学病院診療放射線技師連携会議 委員

日本ラジオロジー協会(JRC) 副理事長

日本 IVR 学会 メディカルスタッフ委員会 委員

日本血管撮影・インターベンション専門診療放射線技師認定機構 副理事長

日本血管撮影・インターベンション専門診療放射線技師認定機構 広報・渉外担当委員長

医用画像情報学会・MII 理事

関西 IVR 撮影技術研究会 会長

◆受賞、業績等

昭和 61 年～平成 18 年、大阪市長賞 受賞 23 回(優秀賞 4 回、優良賞 3 回、奨励賞 16 回)

平成 19 年 大阪市カイゼン甲子園 最優秀技術賞受賞、グランプリ受賞

平成 19 年 全国都市改善改革実践事例発表会 最優秀賞受賞(全国大会)

平成 22 年 日本脳神経血管内治療学会学術大会展示賞 コメディカル金賞受賞

平成 26 年 JRC2014 第 70 回日本放射線技術学会総会学術大会 実行委員長

平成 27 年 日本放射線技術学会叢書 34 Interventional Radiologic Technology 刊行

平成 27 年 Chairman`s Award (the Korean Society of Cardio Vascular Interventional Technology)

平成 27 年 DRL2015 の発出(IVR 担当者として)

平成 28 年 JRC2016 合同シンポジウム(日本医学物理学会 日本放射線技術学会)シンポジスト

平成 28 年 第 175 回医用画像情報学会・MII 大会 大会長

平成 29 年 日本 IVR 学会「IVR 手技施行に関する診療体制のガイドライン」提言の刊行

平成 30 年 JRC2018 合同シンポジウム(日本医学放射線学会 日本放射線技術学会)シンポジスト

平成 30 年 大阪府放射線技師会 70 周年記念式典 会長感謝状

平成 31 年 JRC2019 実行委員会シンポジウム シンポジスト

令和 2 年 第 186 回医用画像情報学会・MII 大会 大会長

令和 3 年 JRC2021 宿題報告者

令和 4 年 JRC2022 第 78 回日本放射線技術学会総会学術大会 実行委員長

令和 5 年 JRC2023 第 79 回日本放射線技術学会総会学術大会 大会長(予定)

(一部抜粋)

## 放射線機器管理士分科会

神戸総合医療専門学校

田中 悟

放射線機器管理士は、適正な医療を行うため、機器の性能の維持と安全性の確保することを目的とし、主体性あるチームスタッフとして自らの地位を確立すべく、活路を見出すため、その専門性をより深めていくとともに従来の医行為という閉ざされた領域を突破し、より高い自覚のもとに「国民を無用な放射線から守る」放射線安全管理者として、1996(平成 8)年に誕生した。その業務内容は

- ①医療施設における放射線関連機器(画像診断機器)の性能維持と安全性を確保し良質かつ適切な医療サービスの向上に努める。
- ②放射線関連機器ごとに必要な管理計画を作成する。
- ③放射線関連機器の性能維持と安全性を確保するため従事するものに対し必要な機器管理について教育訓練を実施する。
- ④業務結果の報告を受けた時は報告の内容により必要な指示を与える。

であり、これらの事は施設長から見れば当たり前のこと。

2002(平成 14)年に有志による放射線機器管理士部会が設立、医療機器安全情報の広報や特別講演の開催、医療機器の安全管理に関する出版等の活動を行ってきたが、放射線機器管理は日本診療放射線技師会においても重要な活動であるため、2012(平成 24)年度より現在の放射線機器管理士分科会として活動している。

放射線機器管理士分科会の事業は

- ・日本診療放射線技師学術大会での講演会
- ・地域における放射線機器管理研修会の開催
- ・放射線関連機器における故障・事故調査
- ・認定更新資料の審査

日本診療放射線技師会は常に「国民」を意識して活動している。「患者さんを中心に病院の活動が展開されるべきである」という信条と日本診療放射線技師会の綱領の一つ「私たちは専門分野の責任をまっとうします」を実践し、優れた専門性を有する職業人としての存在意義を一般社会にアピールすることにより、チームの一員として、患者様、他の医療従事者と緊密な連携を保ち、安心・安全な医療をより円滑で効率的に提供できると考える。



◆氏名

田中 悟 たなか さとる 兵庫県生まれ

◆学歴

昭和 56 年 3 月 医療法人 慈恵会 神戸医療技術専門学校卒  
(平成 18 年 8 月 保健衛生学 学位取得 大学評価・学位授与機構)

◆職歴

昭和 56 年 5 月 三田市民病院 診療部 放射線科 採用  
平成 6 年 4 月 同 主任  
平成 8 年 4 月 同 係長  
平成 19 年 4 月 同 技師長補佐  
平成 23 年 4 月 同 副技師長  
平成 28 年 4 月 同 技師長  
平成 29 年 3 月 同 退職  
平成 29 年 4 月 医療法人社団 慈恵会 神戸総合医療専門学校 専任教員  
現在に至る

◆資格

第一, 二種放射線取扱主任者  
(平成 18 年 4 月 三田市民病院 第一種放射線取扱主任者事業所専任)

◆技師会認定資格

臨床実習指導教員  
放射線機器管理士  
放射線管理士  
医療画像情報精度管理士

◆ 同 技師格

マスター診療放射線技師

◆放射線技師会役員歴

日本放射線技師会 放射線機器管理士部会 副部会長 (現 放射線機器管理士分科会 委員)  
兵庫県放射線技師会 放射線機器管理士部会 部会長(初代)  
同上 丹有支部 支部長

◆その他

日本放射線技師会(当時)の放射線サーベイヤー第8次派遣隊(兵庫隊)の一員として, 放射線サーベイ活動に参加した。

## 放射線被ばく相談員のこれまでとこれから ～国民から必要とされる認定資格を目指して～

放射線被ばく相談員分科会  
松下記念病院  
小松 裕司

現代医学において放射線検査、治療は重大な責務を担っている。しかし、医療機関での放射線利用が推進し、国民に広く浸透しても、放射線へのネガティブなイメージを抱く人は少なくない。かねてより、放射線被ばくは体に悪いということは、一種の社会常識のような風潮があったため、診療放射線技師による医療被ばく相談は一定の需要があった。しかし、2011年に東京電力福島第一原子力発電所事故が発生した際、一部の診療放射線技師が災害被ばく相談対応をしなければいけない事態に直面した。そのような現状を踏まえ、医療のみならず広く放射線被ばく全般の相談に対応できる人材として、放射線被ばく相談員を育成することになった。2014年に認定講習を開始し、現在までに約300人の認定者を輩出している。

放射線被ばく相談員の認定講習会カリキュラムの特徴として、災害被ばく相談対応可能な知識の習得に加え、不安に寄り添う傾聴スキル向上のための座学と傾聴訓練がある。傾聴は座学では習得できず、傾聴訓練が重要となる。傾聴訓練では、模擬被ばく相談も実施し、相談者役、相談員役を体験することにより、実践に向けた内容を実施している。開始当初は3日間の講習会であったが、一部eラーニング化し、2日間となった。その後、新型コロナウイルス感染拡大により傾聴訓練が実施できず中止していたが、日本放射線カウンセリング学会によるWeb上の傾聴訓練の研究が一定の成果を上げたことを踏まえ、本会でもWebによる傾聴訓練を導入し、今年度より講習会を再開した。

2020年4月より医療法施行規則の一部が改正された。今回の法令改正の一項目である患者への説明に関しても、放射線被ばく相談員が活躍できる場となりうる。放射線被ばく相談員として今後どのような活躍が可能なのか、そして国民に対してどのような形で貢献できるか、皆様とのディスカッションを通して放射線被ばく相談員のビジョンを明確にしたいと考えている。

## ◆氏名

小松 裕司(こまつ ゆうじ) 昭和 52 年 1 月生まれ

## ◆学歴

1998 年 3 月 京都医療技術短期大学 卒業

2018 年 3 月 武蔵野大学人間科学部人間科学科心理学専攻 卒業

## ◆職歴

1998 年 4 月～2012 年 3 月 大阪厚生年金病院(現 JCHO 大阪病院)

2012 年 4 月～ パナソニック健康保険組合 松下記念病院

## ◆活動

2005 年～2012 年 大阪府診療放射線技師会 代議員

2012 年～ 大阪府診療放射線技師会 財務委員

2013 年～2015 年 日本放射線カウンセリング学会 理事

2015 年～2019 年 日本放射線カウンセリング学会 副会長

2016 年～ 日本診療放射線技師会 検査説明分科会 委員

2017 年～ 日本診療放射線技師会 放射線被ばく相談員分科会 分科会長

2019 年～ 日本放射線カウンセリング学会 会長

## ◆受賞

2013 年 大阪府診療放射線技師会 会長感謝状

2018 年 日本診療放射線技師会 学術奨励賞

## ◆資格

診療放射線技師 放射線治療専門放射線技師 放射線治療品質管理士

放射線管理士 放射線機器管理士 臨床実習指導教員 放射線被ばく相談員

産業カウンセラー 放射線カウンセラー

## 『検査説明分科会の活動報告とこれからの課題』

りんくう総合医療センター  
診療支援局 放射線部門 放射線技術科  
池本 達彦

検査説明分科会は、平成22年4月30日に発出された厚生労働省医政局長通知を受け発足した放射線検査説明・相談促進委員会を前身とする分科会である。その通知の中で診療放射線技師は、読影の補助と合わせて放射線検査等に関する説明や相談を行うことが望まれており、当分科会は患者様が安心して検査を受けるためにもすべての診療放射線技師が責任を持って説明にあたる必要があると考えている。これまでの活動では、ガイドラインの策定や検査説明に活用できる資料の作成を行ってきた。これらの資料についてご紹介したい。

まず一つ目は「検査説明書」である。これは患者様向けの説明用資料を一から作成することなく、すぐに活用できることを目標に作成したものである。カラーで挿絵を使用し、できるだけわかりやすく必要な情報を記載している。

次に、「FAQ」である。この資料は患者様からのよくある質問に対する回答例を列挙したものである。各医療機関や技師間で説明の差異が大きいことを踏まえ、共通した回答をできるように作成した。また、自分なりの回答を考えるための土台としての使用も想定している。

最後に「放射線検査説明に関するガイドライン」である。検査説明分科会では各医療機関で検査における説明の内容や確認事項について統一すべきだと考え、このガイドラインを策定した。チーム医療の中で診療放射線技師が確認すべき事項や説明すべき項目に加え、メディカルスタッフとして説明が望ましい事項についても挙げており、新人教育にも活用できると考えている。

すべての診療放射線技師が検査の説明に当たる必要があるという方針は今後も変わらない。また、タスク・シフト／シェアにおいて、検査説明を我々の専門的な知識や技術の活用する場のひとつとして捉えている。すでに高まっている社会的な需要に応えるためにも、我々の作成したガイドラインや資料の周知、さらなる検査説明の啓発を今後の活動としたい。

### ◆略歴

2006年3月 京都医療技術短期大学 診療放射線技術学科 卒業

2006年6月 りんくう総合医療センター 市立泉佐野病院 入職（現りんくう総合医療センター）

2016年4月 検査説明分科会 に入る

## 医療画像情報精度管理士分科会

りんくう総合医療センター  
診療支援局 放射線部門 放射線技術科  
小西 康彦

### 分科会の設立経緯)

医療画像情報精度管理士分科会の設立は、2016年(平成28年)になります。2012年に設立されていた分科会(線管理・機器管理・治療・読影)にJART認定資格委員会からの提案で追加設置が承認されました。その背景には、臨床実習・3D・AIなど認定資格・制度を強化・拡充していくJARTの方針があり、すでに認定制度を構築していた医用画像情報管理士(現:医療画像情報精度管理士)もそのひとつとして分科会設置の対象となりました。

### 現在の取り組みとその課題と解決策)

現在の取り組みとしては、認定資格制度に関連して設立された分科会という立場から医療画像情報精度管理士に関連する活動(試験問題・更新要項・資格更新書類審査)がメインとなっています。設立時から行っているセミナーも基礎編は認定資格の取得を目指す技師向け、スキルアップ編は認定資格取得者を対象とした技師向けの内容としています。課題としては、今年度の医療画像情報精度管理士の認定者数は1359名で、5年前の認定者数の77%に減少している点で、資格保持者増に向けた取り組みが必要と考えています。最近の認定者数は横ばいであったが、コロナ禍での試験中止の影響もあり微減となっています。ちなみに、今年度の更新対象者は約200名で、そのうち140名から更新申請があり、資格格失効者数64名に対し新規受験申込者数が68名と微増の予定でした。

また、今年度は被ばく線量の記録・管理体制に対するアンケート調査を実施しており、そのとりまとめを行っているところです。

### 今後の展望)

自施設の医療画像情報の管理・医療情報システム管理に寄与できる医療画像情報精度管理士を育成していくことが目標となります。個々のスキルアップだけでなく、認定更新制度を通じて施設内に必要な書類(運用管理規程・アドレス管理表・システム連携図・画像サーバ現況表・被ばく管理システム概要図など)の整理や医用モニタ輝度管理の実践をサポートできればと考えています。

### ◆略歴

昭和61年大阪大学医療技術短期大学部を卒業し、市立泉佐野病院に勤務。

その後、りんくう総合医療センター市立泉佐野病院、りんくう総合医療センターとなり現在に至る。

平成15年から平成26年 日本医用画像管理学会 理事

平成27年から平成31年 日本医用画像管理学会 会長

平成28年より日本診療放射線技師会医療画像情報精度管理士分科会会長

## 災害支援認定診療放射線技師分科会

分科会長 小野 欽也

東日本大震災を機に、多くの医療職種が災害支援を行うべく検討を開始し、DMAT 以外にも〇〇MAT という組織が数多く誕生した。診療放射線技師も原子力災害への対応で存在感を示すことができたが、地震で被災した仲間への支援には目が向かなかった。

「電気がなければ何もできない」

当時、多くの診療放射線技師がこう考えており、辛い思いをしている仲間に支援の手を差し伸べることができず、被災した方たちも支援がもらえるとは期待していなかった。しかし、その後の調査やインタビューにより、診療放射線技師への支援ニーズは多く存在した事がわかり、後に発生した熊本地震や北海道胆振東部地震でも支援要請が、DMAT や日本赤十字社の現地本部を通して日本診療放射線技師会に伝えられ、被災地及び周辺の技師会と連携して派遣を行った。

診療放射線技師の災害時支援体制を構築する。これが本分科会の使命であるが、被災地における医療活動の知識がない人を派遣してしまうと、かえって被災地内を混乱させてしまう。そのため、災害医療の専門知識を有する者をリーダーとした支援チームが必要となる。そのリーダーを養成するのが、災害支援認定診療放射線技師制度である。

これまで、3 回の講習会を開催し、全ての受講者を対象に認定試験を実施したが、昨年度は新型コロナウイルスの感染拡大により中止となってしまった。最近では水害が各地で発生し、地震や火山の噴火も頻発している。被害が想定される災害が発生する度に、被害状況の収集や支援ニーズの掘り起こしを行っているが、幸いにして派遣には至っていない。

依然として多くの課題を抱えてはいるが、まずは多くの診療放射線技師の皆様に、このような制度があるということ、被災したときに求めれば支援の手が伸びてくるということを知っていただき、本学術大会のテーマである「繋ぐ」ということをこの場をお借りして実現したい。



◆氏名等

小野 欽也(おの きんや)

川崎市立川崎病院 放射線診断科

核医学検査室担当係長

放射線管理室長

災害医療企画室副室長

川崎市健康福祉局保険医療政策室災害医療担当(兼務)

◆略歴

1993 年 3 月 新潟大学医療技術短期大学部診療放射線技術学科卒業

1993 年 4 月 川崎市立川崎病院 放射線診断科

1995 年 3 月 東京理科大学理学部Ⅱ部物理学科卒業

2004 年 3 月 日本大学総合社会情報研究科人間科学専攻修士課程修了

2010 年 6 月 ～ 2015 年 5 月 日本診療放射線技師会理事(3 期 6 年)

2011 年 4 月 ～ 2015 年 3 月 放射線治療品質管理機構理事

2011 年 4 月 ～ 2016 年 3 月 日本核医学専門技師認定機構理事

◆所属学会;

日本放射線技術学会 日本核医学技術学会 日本災害医学会 日本放射線事故災害医学会  
日本臨床救急医学会

◆委員会活動等;

日本診療放射線技師会 主任者定期講習運営委員会委員長

日本診療放射線技師会 災害対策委員会委員長

日本診療放射線技師会 災害支援認定診療放射線技師分科会長

日本診療放射線技師会 広報委員会委員

日本診療放射線技師会 告示研修実施運営委員会委員

日本 DMAT 業務調整員

日本 DMAT ロジスティクスチーム

日本災害医学会 MCLS 標準コースインストラクター

日本災害医学会 MCLS-CBRNE コースインストラクター

神奈川県放射線技師会 災害対策委員会委員



【ライブ配信】 13 : 00~14 : 00

## 県民公開講座

座長：奈良県放射線技師会 副会長 池口 俊孝

演者：奈良県立医科大学 救急医学教室  
教授 福島 英賢



## ドクターヘリの現状と未来

奈良県立医科大学 救急医学教室  
教授 福島 英賢

ドクターヘリは1995年に起きた阪神淡路大震災における本邦の災害医療体制の不備に対する検討から生まれた。この阪神淡路大震災では、24時間以内に被災地から空路で搬送できたのはわずか1例であった。これらの反省を踏まえて2001年から本邦でドクターヘリ事業が開始され、2007年にはドクターヘリ特別措置法が制定された。これにより各府県の配備が一気に進み、奈良県にも2017年にドクターヘリが全国50機目として導入された。現在は京都府が滋賀県と共同運用というかたちではあるが、全都道府県に配備されることが決まっている。現在ドクターヘリは全国で年間29,055件出動しており、奈良県においても年間500件出動している。ドクターヘリの強みは時速200kmの航行スピードである。これにより重篤な傷病者への治療開始は劇的に早くなり、多くの症例が救命されてきた。一方で課題も明らかとなってきた。ドクターヘリは有視界飛行であるため、悪天候時には出動ができない。また、夜間も飛行することは出来ない。さらにはドクターヘリの運行が都道府県ごとであるため、たとえ直近であっても県境を跨いで直近のドクターヘリが出動できない、などいくつかの問題が指摘されている。しかし、これらの課題についても現場からいくつかの対策が各地域で実施されている。また、内閣府が提言したSociety 5.0(ソサエティー5.0)に向けてドローンや空飛ぶ自動車などとの連携を視野にいれた活動などが検討されている。

本公演ではドクターヘリ導入から現在までの救急医療における効果について報告し、そしてあまり知られていないドクターヘリと先進技術との関連についても触れてみる。

【プロフィール】

◆学歴・職歴

平成 8 年 大阪市立大学医学部卒業

同年 淀川キリスト教病院研修医

平成 10 年 奈良県立医科大学救急医学教室入局

平成 19 年 同 助教

平成 25 年 同 講師

平成 27 年 Emergency Medicine Research Center, University of Arizona

平成 29 年 同 准教授

平成 30 年 同 教授

◆所属学会

日本救急医学会

日本臨床救急医学会

日本熱傷学会

日本中毒学会

日本航空医療学会

日本集中治療医学会

日本外傷学会

◆資格等

救急医学会専門医/指導医

熱傷学会専門医

集中治療医学会専門医

クリニカルトキシコロジスト

【ライブ配信】 14 : 05~15 : 45

## シンポジウム

座長：市立奈良病院      中江 剛  
国保中央病院      川崎 祐樹

演者：京都府	京都民医連中央病院	西谷 勝弘
大阪府	大阪急性期・総合医療センター	西田 崇
兵庫県	姫路医療センター	大西 孝志
滋賀県	大津赤十字病院	中西 明
和歌山県	まろクリニック	柴田 歩
奈良県	近畿大学奈良病院	武井 良樹

## 「診療用放射線安全管理料」の新設をめざして

医療被ばく低減施設認定チーフサバイヤー

京都民医連中央病院 放射線技術課

西谷勝弘

診療用放射線の安全管理体制が強化され、各施設でそれぞれ工夫され取り組まれていることと存じます。当院では技師会の「医療被ばく低減施設」認定を取得する際に、すべての検査の被ばくの記録を重視していましたので、線量管理に関しての心配はありませんでした。

問題になったのは、医師への正当化についての教育研修です。幸い医師会から研修動画が公開されたので、それを元に放射線科医師監修で乗り切ることができました。

今回のシンポジウムでは各県の施設から様々な取り組みの発表があることと思いますが、そのあとのことも考えていきたいと思います。

現在、技師会としては、放射線管理を徹底している施設に対して、診療用放射線安全管理料の新設と加算を要望しています。これは画像診断管理加算 1, 2, 3 に倣ったものです。

厚労省も簡単に加算を認めてくれるわけではありませんが、実務作業が増えて時間を取られる分の診療報酬を、診療放射線技師自ら求めることは、より良い医療を進めていくためにも必要なことだと思います。

私は今まで医療被ばく低減施設認定サバイヤーとして、いくつかの施設の審査訪問をさせていただきました。どの施設も患者さんのために労を惜しまず頑張っておられます。

技師会が要望している「診療用放射線安全管理料」の内容は「医療被ばく低減施設」の認定と重複する部分が多く含まれます。また、安全管理体制の法改正自体が「医療被ばく低減施設」に沿ったところが多く見受けられます。

サバイヤーとしての私からの提言ですが、これを機に「医療被ばく低減施設」認定に取り組み、将来の「管理加算」に備えていくことも検討してみてはいかがでしょうか。

### 略歴

昭和 60 年 3 月 京都医療技術専門学校卒（現 京都医療科学大学）

昭和 60 年 4 月（財）京都健康管理研究会 中央診療所（現 大和松寿会 中央診療所）勤務

平成元年 4 月（公社）京都保健会 上京病院（現 上京診療所）勤務

平成 10 年 7 月（公社）京都保健会 京都民医連中央病院 勤務

### 所属学会

オートプシー・イメージング(Ai)学会

### 認定資格等

肺がんCT検診認定技師

Ai認定診療放射線技師

臨床実習指導教員

医療画像情報精度管理士

放射線管理士

放射線機器管理士

## 当院における線量管理の運用と被ばく線量の最適化について

大阪府立病院機構大阪急性期・総合医療センター

西田 崇

2020 年 4 月より医療法施行規則が改訂され全ての施設において被ばく線量の記録および管理が義務化された。ガイドラインでは診断参考レベル(Diagnostic Reference Level 2020)で設定されている DRL 量を RDSR や DICOM tag から被ばく線量管理システムや表計算ソフトウェア等に収集することとされている。また、放射線安全管理委員会を設置し管理する責任者を任命する事も併せて記述されている。施行規則の改訂から一年余りが経過し、各施設で運用が開始されていることと推測するが、現在当院では委員会の発足準備中であるため、その準備に関連した内容を紹介したいと考えている。

前述の診断参考レベルやガイドラインを参考に各モダリティの撮影条件など設定している事と推測する。今回は、撮影条件の最適化についても加えて述べていきたいと考えている。具体的には、現在当院において、治療計画用 CT の被ばく線量の適正化について進めているが、放射線治療における治療計画用 CT 画像の使い方と CT 装置の特性を両方理解しておかないと正しく最適化できない事がある。そのようなモダリティ間における被ばく線量の最適化を経験したので、時間の制限があり内容は概論的になるが合わせて述べたいと思う。

### 略歴

2005 年 3 月 鈴鹿医療科学大学放射線技術科学科 卒業

同年 4 月 京都大学医学部附属病院 放射線部 入職

2006 年 3 月 同上 退職

2006 年 4 月 恩賜財団済生会中和病院 入職

2011 年 3 月 同上 退職

2011 年 4 月 大阪急性期・総合医療センター 医療技術部放射線部門 入職

### 所属学会

日本放射線技術学会

日本放射線技師会

日本 CT 技術学会

### 認定資格等

X 線 CT 専門技師

## 法改正に伴う当院の対応

### ～特に放射線診療を受ける方の被ばく線量記録について～

独立行政法人国立病院機構 姫路医療センター

大西 孝志

2020 年 4 月より、医療法施行規則の一部改正が行われ、2021 年 4 月より改正電離放射線障害防止規則(以下、改正電離則)が施行されました。これらの対応として、当院での取り組みを紹介する。

医療法施行規則の一部改正については、「診療放射線に係る安全管理のための責任者について」「診療用放射線の安全利用のための指針の策定について」「放射線診療従事者に対する診療用放射線の安全利用のための研修について」「放射線診療を受ける方の被ばく線量の管理及び記録について」等の対応が必要であった。

改正電離則については、「個人線量計管理および不均等被ばく管理について」「院内教育方法について」「防護デバイスについて」等の対応が必要であった。

特に、本発表では、放射線診療を受ける方の被ばく線量記録について、独自の CT 線量記録ソフトウェアの開発を行なったので紹介する。

#### 略歴

神戸総合医療専門学校卒業

国立病院療養所 青野原病院

国立病院 京都病院

独立行政法人国立病院機構 京都医療センター

独立行政法人国立病院機構 姫路医療センター

現在に至る

#### 所属学会

日本放射線技師会

日本放射線技術学会

日本放射線腫瘍学会

日本医学物理学会

#### 認定資格等

放射線治療専門放射線技師

放射線治療品質管理士

## 当院における医療法改正後の取り組み

大津赤十字病院

中西 明

医療法施行規則の一部改正に伴い、医療放射線に係る安全管理について体制確保していく必要が発生した。当院では「診療用放射線の安全利用のための指針の作成」から始まり、主要検査の同意書の作成、医療被ばくの線量管理・線量記録など行ってきた。また今年度は院内全員へ「診療用放射線の安全利用」という題名でパワーポイントを作り、電子カルテシステムを使い院内研修を実施した。

本シンポジウムでは当院が行ってきた実績とこれからの課題について紹介したい。

### 略歴

平成 2 年 大阪物療専門学校 卒業

大津赤十字病院 入社

平成 16 年 大学評価・学位授与機構 保健衛生学士

### 所属学会

日本診療放射線技師会

日本放射線技術学会

日本核医学技術学会

### 認定資格等

核医学専門技師

## 地域・人とのつながりを大切に

## -地域のクリニックでもできること-

(医)桜菜会 まろクリニック

診療放射線技師 柴田 歩

和歌山県田辺市にある当院は、脳神経外科、腎臓内科・透析科を担う小さなクリニックである。スタッフは33名ほど、うち医師は2名、診療放射線技師は私1人である。

当院は2019年11月に和歌山県下初(認定登録番号第106号)の医療被ばく低減施設の認定を取得。放射線撮影装置としてはX線CT装置とX線TV(兼レントゲン)装置の2機しかないが、認定に必要な項目を網羅し、取得に至るまでは長い道のりであった。この講演では、法規に対応した当院の体制を一部紹介するとともに、病院内外の“つながり”を意識した取り組みについてもご紹介したい。

技師の人数が少ないことによる欠点はある程度ご想像いただけるであろう。しかし逆に良い点としては、ある取り組みを遂行していく際には全員で取り組めるということが大きい。当院における放射線の勉強会では、何らかの形でほぼ全員が関わることができるようにしており、被ばく低減施設認定についてもこの勉強会で周知を図り、スタッフの理解を得ることができた。そして検査に関するパンフレットの配布や透析患者さんへの説明、日々のスムーズな検査の遂行は、他のスタッフの協力なしでは成しえないものだと感じている。

病院外への繋がりとして、他院とのCT装置の共同利用に関して(お相手の)医師にお願いしている点や、私個人で始めた小学校への訪問についても少し紹介できればと思っている。

大規模病院とは装置の数も種類も、スタッフの人数も全く違う状況ではあるが、どんなことしているんだろう～、とご興味を持っていただけたら幸いである。

## 略歴

2009年 京都医療技術短期大学(現:京都医療科学大学) 卒業

2009年 独立行政法人 国立病院機構 南和歌山医療センター 就職

(2013年 第一子出産, 翌年 南和歌山医療センター 退職)

2014年 医療法人 桜菜会 まろクリニック 就職 現在に至る

## 所属学会

日本診療放射線技師会

日本放射線公衆安全学会

日本超音波検査学会

## 認定資格等

放射線取扱第一種主任者

マンモグラフィ撮影認定技師

放射線管理士

放射線機器管理士



## 医療被ばく低減施設認定に向けた取り組みと

### 医療被ばく線量安全管理の実際

近畿大学奈良病院

武井良樹

近畿大学奈良病院では第74号として、2017年8月に奈良県で初めて「医療被ばく低減施設認定」を取得し、現在更新に向けて準備中である。2011年3月11日に発生した東日本大震災での原子力発電所の事故以降、医療被ばくに関する相談は増加傾向にある。そのような医療被ばくの相談に対し、施設のデータを提示することによって患者様が納得しやすい環境を整えるために、認定取得への取り組みが始まった。2016年5月にワーキンググループを結成し、最終的に認定登録されたのが2017年8月と、約1年4ヶ月（ワーキンググループ会議は計34回）という期間を要した。

施設認定取得後は、ホームページ上でも施設認定を取得した情報を公開しており、受診歴の無い患者様からも、そのページを見たことをきっかけにした問い合わせもいただいている。実際に患者様から被ばく相談があった時のため、当院では各RIS端末から放射線を使用する全てのモダリティについての線量解析ソフトによる解析結果と線量計で実測した皮膚表面線量のデータを閲覧することが可能となっている。このデータでは皮膚表面線量だけでなく、臓器別線量も計算されており、生殖腺などのリスク臓器にどれだけの線量があたっているのかというような、細かな被ばく相談にも対応できるようにしている。また、質問への回答が二転三転しないよう、モダリティ別に担当者を決めて対応している。

本発表では、医療被ばく低減施設認定取得に向けた取り組みと、放射線教育訓練等の医療被ばく安全管理について、苦労話や実際の運用を情報共有できればと思う。

本発表が皆さまにとって、医療被ばく低減施設認定に興味を持つきっかけとなり、各施設での医療被ばく安全管理の一助となれば幸いである。

#### 略歴

2006年3月 金沢大学医学部保健学科放射線技術学専攻 卒業

2006年4月～現在 近畿大学奈良病院 放射線部 入職

2021年3月 近畿大学大学院医学研究科医学物理専攻博士課程修了

#### 所属学会

日本診療放射線技師会

日本放射線技術学会

日本放射線腫瘍学会

日本医学物理学会

日本医学物理士会

#### 認定資格等

医学博士

医学物理士

放射線治療専門放射線技師

放射線治療品質管理士

衛生工学衛生管理者



# 教育講演

演者：公益社団法人 日本放射線技師会  
副会長 江藤 芳浩

## 日本診療放射線技師会事業の新たな展開

公益社団法人日本診療放射線技師会

副会長 江藤 芳浩

日本は少子高齢化に伴う労働人口の減少に対して女性や高齢者、障害者、外国人などの多様な人材を新たな働き手として確保する取り組みを行っています。一見ネガティブな印象を受ける状況ですが、多様な人材によるアイデアや経験を活かすことができる環境はイノベーションが生まれやすいと言われています。また、多様な人材を獲得するために働き方の選択肢を増やすことによって組織の人的資産を確保することにもつながります。こうした多様化の取り組みでは、メリットとデメリットを見極めて組織が発展できる仕組みをどのように構築するかが重要になります。

現在 JART は「対話と協調」を掲げて多くの医療職能団体や学会との連携を推進しています。放射線診療に関わる様々な団体は国民(患者)や国の信頼をより深めていくことについては同じ価値を共有しています。今求められているのは放射線診療業界全体が一丸となって大きな力を発揮することだと思います。その一環として、現在、日本放射線技術学会との合同学術大会の計画を進めており、診療放射線技師が主体の職能団体と学会の融合によって、新たなイノベーションが生まれることを期待しています。本会の立場と目的を明確にしながら対話と協調を大切にして、関わる全ての方々と共に国民医療、放射線診療の発展という目標に向かって進んでいかなくてはならないと考えています。

医師の長時間労働を是正するため、昨年 10 月に改正診療放射線技師法が施行され、拡大する診療放射線技師業務の安全性担保を目的に告示研修が実施されているところです。近年の法令改正で各職種が業務の一部をシェアすることが特別なことではなくなりつつある中において、診療放射線技師が診療用放射線を扱うことによって最適化が担保されていることを国民に改めて認識して頂く必要があります。一方、診療放射線業務が診療放射線技師の独占業務でないと仮定した場合、診療放射線技師が医療者として患者に何を提供することができるのかを問われている気がします。2024 年に適用される医師の働き方改革は、今後も続く医療制度改革の一つであり、医師・他職種とのタスクシフト・シェアに加え、ICT (Information Technology) や AI (artificial intelligence) 等の活用による業務全体の縮減の議論は今後も継続されと考えています。改めて診療放射線技師が患者のために何ができるのか、そして全国 55 の養成校の新卒技師とシニア層がともに必要とされる医療現場を作り出していく観点からも、積極的に診療放射線技師業務の多様化を考えていく必要があると考えています。

本講演では、対話と協調、タスクシフト・シェアと告示研修、新生涯学習システムなど、本会の新たな事業展開と今後の展望、課題についてお話させていただきます。

江藤 芳浩(えとう よしひろ)

昭和 42 年 6 月 30 日(54 歳)

◆学歴

昭和 61 年 4 月 1 日 熊本大学医療技術短期大学部 診療放射線技術学科 入学  
 平成元年 3 月 25 日 //

平成 28 年 2 月 18 日 独立行政法人大学評価・学位授与機構 保健衛生学士 取得  
 令和 2 年 3 月 25 日 大分大学大学院 医学系研究科 医科学修士課程 修了  
 令和 3 年 4 月 8 日 大分県立看護科学大学大学院 博士課程 健康科学専攻(在学)

◆職歴

平成元年 4 月 1 日 医療法人長門莫記念会 長門記念病院 放射線科 入職  
 平成 4 年 4 月 1 日 医療法人長門莫記念会 長門記念病院 放射線科 副主任  
 平成 5 年 8 月 2 日 竹田医師会病院・竹田健診センター 放射線科 入職  
 平成 12 年 4 月 1 日 医療法人慈恵会 西田病院 放射線科 科長 入職  
 平成 23 年 1 月 医療法人慈恵会 西田病院 放射線部 部長(現在)

◆認定資格等

公益社団法人 日本診療放射線技師会認定 マスター診療放射線技師  
 公益社団法人 日本診療放射線技師会認定 放射線管理士  
 公益社団法人 日本診療放射線技師会認定 医療画像情報精度管理士  
 公益社団法人 日本超音波医学会認定 超音波検査士

◆所属団体・学会

公益社団法人 大分県放射線技師会  
 公益社団法人 日本診療放射線技師会  
 公益社団法人 日本放射線技術学会  
 公益社団法人 日本超音波医学会  
 一般社団法人 日本超音波検査学会  
 日本オートプシーイメージング(Ai)技術研究会

◆社会活動

(公社)大分県放射線技師会 理事(H16. 5. 30～H18. 5. 18)  
 // 学術教育委員長(H16. 5. 30～H20. 5. 18)  
 // 副会長(H18. 5. 18～H24. 5. 27)  
 // 会長(H24. 5. 27～R2. 5. 24)  
 // 監事(R2. 5. 24～現在)

- (公社)日本診療放射線技師会 総務委員(H26. 7. 5～H28. 6. 11)  
 “ 理事(九州地域)(H28. 6. 11～R2. 6. 6)  
 “ 医療事故調査委員長(H28. 6. 11～R2. 6. 6)  
 “ 災害対策委員長(H30. 6. 2～R2. 6. 6)  
 “ 災害支援認定診療放射線技師分科会長(H31. 4. 20～R2. 6. 6)  
 “ 副会長(R2. 6. 6～現在)
- 九州地域放射線技師会 学術教育委員長(H20. 4. 1～H24. 3. 31)  
 “ 理事(H24. 4. 1～H26. 3. 31)  
 “ 副会長(H26. 4. 1～H28. 3. 31)  
 “ 会長(H28. 4. 1～H30. 3. 31)  
 “ 理事(H30. 4. 1～R2. 6. 6)  
 “ 常務理事(R2. 6. 6～現在)
- 医療被ばく研究情報ネットワーク(J-RAIME) 委員(R2. 6. 6～現在)  
 公益財団法人原子力安全研究協会 オンサイト医療体制構築委員会 委員(R2. 7. 4～現在)  
 日本オートプシーイメージング(Ai)技術研究会 監事(R3. 2. 18～現在)  
 大分県保健医療団体協議会 会長(H30. 4. 1～H31. 4. 1)  
 大分県超音波画像研究会 代表世話人(H16. 4. 1～現在)  
 大分県放射線技術研究会 世話人(H21. 4. 1～現在)  
 大分県南地区放射線技師懇話会 世話人(H12. 4. 1～現在)  
 第 30 回日本診療放射線技師学術大会・第 21 回東アジア学術交流大会 大会長  
 (大分県別府市 会期:H26. 9. 19～21)  
 第 11 回九州放射線医療技術学術大会大会長 (大分県別府市 会期 H28. 11. 5～6)

◆賞罰


- 第 22 回放射線技師総合学術大会・第 3 回日韓台合同学術大会 学術発表優秀賞(H18. 10. 9)  
 公益社団法人 大分県放射線技師会 永年勤続 20 年表彰(H23. 5. 29)  
 公益社団法人 日本診療放射線技師会 勤続 30 年表彰(R2. 12. 18)

◆著書

「画像のアーチファクトを探せ」(分担執筆)(株)シービーアール

◆論文 (2010 年～)

- (社)日本放射線技師会雑誌, 2010, Vol57, No4  
 「US 及び CT 画像診断にてアメーバ性肝膿瘍を疑った 1 症例」  
 (公社)日本放射線技術学会雑誌, 2018, Vol. 76, No10  
 「超音波プローブのスライス方向分解能向上を目的に考案した音響レンズ狭開口法の基礎評価」  
 (公社)日本超音波医学会雑誌, 2019, Vol. 46, No4  
 「超音波プローブ狭開口法を用いた小指伸筋腱描出の検討」



# 特別企画 【イメージインター プリテーション】

演者：奈良県立医科大学 放射線診断・IVR学講座

助教 山内 哲司

## イメージインタープリテーション

## -画像診断のニューノーマル-

奈良県立医科大学 放射線診断・IVR 学講座 総合画像診断センター

助教 山内 哲司

私は医学生や研修医たちに対して日頃からレクチャーをすることが多い立場ですが、必ず彼らに伝えることがあります。それは「画像診断は決して絵合わせじゃない」という言葉です。例えばピアノを幼少期からずっと習っており楽譜の読み方を知っているあなたが、星野源さんから「君のために曲を書いたよ」と手書きの楽譜を渡されたとしたら、楽譜がその場で音楽に変換され、甘い調べが頭の中で響き渡るでしょう。しかし楽譜の読み方を知らない人の目には、まるで無数のオタマジャクシが踊っている抽象画として映り、音に変換されることもないでしょう。ここでは「楽譜の読み方を知っているかどうか」が問題であり、「たくさんの曲を知っている」だけでは埋まらない違いになります。

我々が日常的に扱う画像も、基本的には楽譜と同じように白黒で表現されます。「画像は嘘をつかない」という言葉があるように、画像から情報を正しく紐解き、その意味を解釈することで、マクロからミクロの病態を鮮やかに映し出し、それを主治医や患者さんたちと共有し、医療を前に進めることが可能です。実は医学生は、ほとんど画像診断・放射線科について学ばずに卒業し、検査をオーダーする立場になります。画像の「読み方」や「撮影の実際」をあまり学んでいない人も多く、そのスキルに大きな差が生まれています。

放射線技師の方々は、日頃から画像診断機器を扱い、大量の画像に触れているため、絵合わせ的な画像診断は便利なスキルだと思います。しかし、例えば COVID-19 流行初期には、画像の報告が乏しく、人類があまり見たことのない画像に対する新たな解釈が求められました。

本セッションでは「画像と病態を論理的解釈によって結びつける」ことを意識した内容を中心として、画像診断学の面白さをご紹介します。そして皆さんが、明日からもっと楽しく画像を見ることができるようになっていただければと思います。

【プロフィール】

山内 哲司(やまうち さとし)

奈良県立医科大学 放射線診断・IVR 学講座

総合画像診断センター 助教, 教育開発センター(兼務)

◆所属学会

日本医学放射線学会

日本超音波医学会

日本核医学会

日本腹部放射線学会

日本腹部救急医学会など

サブスペシャルは腹部画像診断, 学生や研修医の教育関連

◆専門医, 資格

放射線診断専門医・指導医, 臨床研修指導医

◆著書

月刊レジデントノート(羊土社) 画像診断 Q&A 連載:2019 年～ ほか

レジデントのための腹部画像教室(日本醫事新報社)2017 年

超音波検査にいかせる! 腹部画像の読み方(メディカ出版)2021 年 など

◆その他

35 歳, 3 児の父(8 歳男児と 5 歳の双子).

◆経歴

2011 年 京都府立医科大学 卒業

京都市立病院 臨床研修医, 同 放射線診断科 後期研修医

2015 年 奈良県立医科大学 放射線科

2017 年 同 総合画像診断センター 助教

2021 年 同 教育開発センター 兼務





# 画像等手術支援分科会

演者：滋賀医科大学医学部附属病院 放射線部

牛尾 哲敏

## 画像等手術支援分科会の現状と今後

### ～診療放射線技師に求められる手術支援と 3D 画像作成のポイント～

滋賀医科大学医学部附属病院 放射線部

牛尾 哲敏(34935)

画像等手術支援分科会は、2016 年度に画像等手術支援認定診療放射線技師資格制度として日本診療放射線技師会で発足し、講習会(年 3 回程度)および認定試験(年 1 回)を実施しています。講習会では、3D 画像構築の基礎から各臨床分野において診断・治療・手術に役立つ 3D 画像について学習するとともに、疾患ごとの 3D 画像の標準化を目指し、施設間での 3D 画像の温度差を軽減することを目的に活動しています。講習会受講者には認定試験の受験資格が与えられ、認定試験合格者には「画像等手術支援認定技師」の称号が付与されます。

現在の診療報酬において、いくつかの疾患に対して画像を参照しながら手術を行うことで手術点数に加算(画像等手術支援加算:K939)が付くことが知られています。その適応は年々拡大しているのですが、一方で画像等手術支援加算に関しては明確な認識ができていないのも事実です。また、手術支援加算の基本となる画像は、CT 画像や MR 画像から構築されたものが多く、3D 画像を含め手術に必要な各種画像構築には診療放射線技師が関与していることが一般的です。臨床医が求める画像(画質)の提供および装置の品質管理・安全管理を診療放射線技師が担うことは当然であり、またその役割と必要性を国民にアピールしていくことも重要です。

シンポジウムでは、画像等手術支援の現状と今後、ならびに 3D 画像作成のポイントをお伝えします。多くの診療放射線技師の手術支援画像の標準化への一歩となれば幸いです。

#### ◆略歴

牛尾 哲敏 (うしお のりとし)

血液型:A 型

昭和 44 年 6 月 25 日	兵庫県姫路市で生まれる。
平成 3 年 3 月	川崎医療短期大学放射線技術科を卒業(12 期生)
同年 4 月	滋賀医科大学附属病院放射線部に勤務
平成 19 年 4 月～	主任(CT 部門)
平成 27 年 4 月～	副技師長

#### ◆所属学会

日本放射線技術学会  
日本診療放射線師会  
日本 CT 検診学会  
日本 CT 技術学会

## ◆研究会

滋賀県放射線技師会 CT 研究会 代表世話人

関西キャノン CT ユーザー会 代表幹事

京滋 CT セミナー 世話人

3D PACS 研究会 世話人

心臓 CT フォーラム 世話人

## ◆社会活動

日本放射線技術学会代議員

日本 CT 検診学会 技術部会 副部会長

肺がん CT 検診認定機構理事

肺がん CT 検診認定機構技師認定委員

日本 X 線 CT 専門技師認定機構 認定講習会副講師(胸部領域)

日本診療放射線技師会 画像等手術支援分科会委員

日本 CT 技術学会 テクノクリニカルアドバイザー委員

滋賀県放射線技師会 学術教育研修事業部員

## ◆資格

肺がん CT 検診認定技師

X 線 CT 認定技師

## ◆受賞

2002 年 日本放射線技術学会学術展示放射線治療分科会会長賞 受賞

2005 年 北米放射線学会 Certificate of Merit 受賞(Education Exhibit)

## ◆著書

図解診療放射線技術実践ガイド

胸部画像診断の勘どころ

心・大血管画像診断の勘どころ

低線量肺がん CT 検診の知識と実務

(一部抜粋)



# 基調講演

演者：京都医療科学大学 医療科学部 放射線学科  
講師 霜村 康平

## 教育をつなぐ

京都医療科学大学 医療科学部 講師  
霜村康平

臨床現場における新人教育は、スムーズに職場環境へ溶け込み、業務に従事するために重要である。しかし、教育担当者が世代間の格差や価値観の違いなどにより戸惑いを感じることも多いと思われる。私自身は、教育現場でもそれを感じる1人である。これは、学生と教員の年齢差が、医療施設内と同様に約40年と幅広いため、社会情勢や教育方針の変化が大きいことが原因と考えられる。そのため、自身が受けた教育に対する価値観をアップデートする必要があると教員1年目に痛感した。

また、タスク・シフト/シェアや様々な診療放射線業務の増加とその多様化に対応すべく、学ぶべき知識は増加しており、学生への負荷が増えている。加えて、コロナ禍の状況もあって心的ケアを求める学生も増加傾向にある。そのため、近年の教育現場においては、心的ケアのサポートが受けられる体制にはあるが、自己肯定感が低下している学生が多く、十分な体制が確保されているかは疑問である。

臨床現場と教育現場の違い、デジタル時代の学び方、年代の異なる若者との価値観の違いと接し方など、教員として5年とまだまだ未熟ではあるが、本講演では私の経験を伝え、臨床現場における新人教育の一助となることを望む。

◆氏名

霜 村 康 平 (しもむら こうへい)

◆所属

京都医療科学大学 医療科学部 放射線学科

◆役職

講師

◆担当科目

放射線治療技術学

◆資格

診療放射線技師

放射線治療専門放射線技師

医学物理士

◆略歴

平成 14 年(2002 年)	3 月	京都医療技術短期大学 卒業
平成 14 年(2002 年)	4 月	名古屋大学医学部保健学科 編入学
平成 16 年(2004 年)	3 月	同学 卒業
平成 16 年(2004 年)	4 月	名古屋大学大学院医学系研究科 前期課程 入学
平成 18 年(2006 年)	3 月	同学 修了
		保健学修士 取得
平成 18 年(2006 年)	4 月	近畿大学医学部附属病院 中央放射線部 入職
平成 25 年(2013 年)	4 月	熊本大学大学院保健学教育部 博士後期課程 入学
平成 29 年(2017 年)	3 月	近畿大学医学部附属病院 退職
平成 29 年(2017 年)	4 月	京都医療科学大学 入職
平成 31 年(2019 年)	3 月	熊本大学大学院保健学教育部 博士後期課程 修了
		保健学博士 取得



# 関西☆collection

演者：大久保病院

川嶋 咲由

京都第一赤十字病院

今西 絢子



## 新人教育に関するアンケートの結果報告

業務改善推進委員会 近畿地区(関西☆collection)

### 【目的】

これまでは女性活躍推進班として女性に対する働き方を中心に活動していたが、令和2年に名称が業務改善推進委員会へと移行し、業務全体の改善に注目することを中心に活動することとなった。そこで新人教育はどのような体制をとっているか技師歴5年未満に聞き取りし、次に結果をもとに指導者側の意見を聞き取りし、双方の結果から今後の業務改善に繋げることを目的としアンケートを行った。

### 【方法】

①近畿地区に勤務する技師歴5年未満の新人を対象に新人教育をどのように受けたか、教育中に感じたこと等、選択式で25項目のアンケートに回答いただいた。各項目ごとに詳細も書けるようにした。

②①の回答をもとに指導者側の立場からみてどのように教育したか、教育するにあたり注意したこと等、14項目のアンケートに回答いただいた。

### 【結果】

①新人技師から159名の回答を得た。接し方に気を付けてほしいこと、指導者の希望があることが分かった。

②指導者側から82名の回答を得た。飴と鞭の指導を心がけている、コミュニケーションに気を付けていることが分かった。

### 【考察】

①教育に問題がない様子がうかがえた一方で、教育マニュアル、モダリティマニュアルの不整備など体制の問題が浮き彫りになった。新人は初めから仕事は出来ない事、メンタルもフォローする等を指導者側が念頭に置く必要性があると感じた。指導者に各モダリティ担当を希望する意見も多く専門職に興味があるように感じた。

②回答から指導者選びは固定であることが多かった反面、技師数の制限等が問題であることも判明した。厳しく指導する裏側には新人に対する思いがあることも分かった。

### 【結論】

それぞれの施設で教育について見直したり考えたりする良いきっかけになったのではないと思う。今後もマニュアルの整備、作成後の見直しが必要等、業務改善の参考に出来ることが多く意義があった。

# 関西☆collection

≡ 関西の技師さん集まんなはれ！

第6弾！

## 近畿地域診療放射線技師会 学術大会

【日程】 令和4年2月25日（金）～ 3月28日（月）

【場所】 Webによる **オンデマンド** 配信

テーマ：『診療放射線技師の働き方改革の課題と人材育成』

1. 令和元年度 カンコレ研修会開催時のアンケート報告（in 京都）
2. 新人教育に関するアンケートの結果報告

特定医療法人誠仁会 大久保病院 川嶋 咲由



男女問わず！  
お待ちしております♥



日本診療放射線技師会では平成23年度から女性サミットが開催され、平成25年度から人材育成委員会 女性活躍推進班近畿地区として活動し、令和2年度より業務改善推進委員会に名称を変更して活動することとなった通称：関西☆collection（カン☆コレ）は、研修会を過去5回に渡り開催してきました。

職場での上司部下間でのコミュニケーションの取り方や、産休・育休時の対応など、『職場環境の違い』にクローズアップして研修会に参加された方々とともに考えてきました。

業務改善推進委員会に名称が変わったことをうけ、今年度は働き方改革と人材育成について考えるためのアンケートを実施しましたので、ご報告いたします。ぜひこの機会に『働き方』について一緒に考えてみませんか？



# 一般演題発表

## 心臓カテーテル検査における

## 術者の水晶体被ばく低減のための追加防護具の検証

○日野 泰平(60931), 小西 高史, 奥田 孝直, 北 宗高, 西岡 宏之  
公益財団法人 天理よろづ相談所病院

## 【背景】

心臓カテーテル検査では透視時間・撮影回数が多いため術者の水晶体被ばくが線量限度を超える可能性があった。我々は日本放射線技術学会第 65 回近畿支部学術大会にて、術者被ばくが多い LAO 方向に効果的な防護具(L 形プロテクタ)を作成して報告した。

一方、左上肢を穿刺する場合は術者が患者に覆い被さる体位となるため、別の方策を検討する必要がある。そこで、ベッド上の測定を追加した上で防護具の効果についてさらに検討したので報告する。

## 【方法】

使用装置は SIEMENS 社製 Artis Zee BC. ランドファントムと水を組み合わせて人体模擬ファントムを作成した。管球角度は LAO40° cranial 30°, LAO40° caudal 30°, RAO30° cranial 30°, RAO30° caudal 30° の 4 方向とした。

左右の上肢穿刺時を想定した水晶体位置で、

A: 防護具なし

B: L 形プロテクタ(0.5 mmPb)のみ

C: L 形プロテクタ+腹部プロテクタ(0.25 mmPb)

の散乱線を測定し、A を基準として B と C の散乱線減少率を求めて比較した。

## 【結果・考察】

B: 右上肢穿刺を想定した場合、すべての方向において散乱線が減少した。一方、左上肢を想定した場合は、RAO 方向で散乱線に差異を認めなかった。これは測定点と散乱体の間に防護具がなかったためと推測される。

C: B と比較して、左右のどちらの穿刺を想定した場合も、すべての方向で散乱線減少率は向上した。

## 【結論】

L 形プロテクタと腹部プロテクタを同時に使用することにより、術者の水晶体被ばく線量をより効果的に低減することができた。

## システムティックレビューを用いたデジタル X 線画像の再撮影率改善

○野口 紫陽(69881), 石原 佳知, 湯浅 大輔, 花田 剛  
北垣 徳文, 岩井 計成, 口井 信孝, 梅岡 成章  
日本赤十字社和歌山医療センター

## 【背景】

X 線撮影画像のデジタル化に伴い従来のフィルムベースとは異なり撮影条件不適切等による再撮影が大きい減少し, それに伴い再撮影要因も変化してきた. 先行文献ではデジタルラジオグラフィによる再撮影要因が多数報告されている. 本研究では過去の先行研究を後方視的に解析することにより文献的な再撮影要因と自施設におけるそれらとの乖離を検討し改善することを目的とする.

## 【方法】

システムティックレビューは PRISMA 声明に準拠し再撮影に関する査読有り文献を 18 報抽出した. これらの文献より単純 X 線画像における再撮影要因, 再撮影部位の解析を行った. 自施設における再撮影画像は 2021 年 3 月から 10 月における単純 X 線画像を RADInsight(コニカミノルタ)を用いてデータベース化し再撮影率, 再撮影要因, 再撮影部位を算出した. 文献より解析した再撮影要因と自施設におけるそれらとを比較し乖離がある項目は人的要因ではなくシステムの対応が可能であるとして改善を試みた.

## 【結果】

システムティックレビューによる再撮率の中央値は 4.7 % (0.8-7.3 %)であり, 当施設は 1.0 %であった. 再撮影要因を比較することによりディテクタ選択間違いが高頻度で発生していた. また, 再撮影高頻発部位は胸部, 膝, 脊椎でありシステムティックレビュー結果と同等であった.

## 【考察】

一般撮影に属する技師の固定化と再教育, ディテクタ選択間違いが高頻度の撮影では使用するディテクタを選択させることにより計測期間最終 1 ヶ月におけるディテクタ選択間違いを 90 %以上低減した.

## 【結論】

システムティックレビューと比較検討することによりシステム的に対応可能となる項目を抽出し再撮影率改善を達成した.

## 当院における検像システムの構築と運用

○人西 健太(72504), 田原 大世(41263), 株崎 律子(44455)

松本 圭織(71432), 中前 光弘(28041)

地方独立行政法人 りんくう総合医療センター

### 【背景と目的】

当院では, Computed Radiography(以下, CR)による一般撮影システムの時代に, スタンドアロンタイプの検像システムを導入していた. しかし, 検像業務への人員配置が困難であったため, 実際には積極的な運用ができていなかった. そのため 2019 年に検出器を CR から Digital Radiography(DR)システムへ更新した時も, 老朽化した検像システムは廃棄し, 新規に導入されることは無かった.

そこで, 放射線情報システム(以下, RIS: radiology information system)の更新を機に, 検像システムを導入したので, その構築と運用について報告する.

### 【方法】

まずは, 検像システムが一般撮影以外のモダリティで, どんな場面で有効に活用できるのかを洗い出した. 続いて, RIS(F-RIS: 富士フイルムメディカル社製)の更新に伴い, サーバ・クライアントタイプの検像システム(XTREK QA: ジェイマックスシステム社製)を導入し, メインとして使用する一般撮影の画像チェックのフローを確立した.

### 【結果および考察】

RIS 端末があれば, どこでも検像システムを利用できる環境が構築できた. 特に MRI や血管撮影で有効に利用してきた. また, 一般撮影では, 検像業務の専従者が配置できないため, 検像システム受信の一定時間後に PACS へ自動送信する運用とし, チェックされていない画像が検像端末上で, すぐに判るフローを確立した.

一般撮影では繁忙時間帯の画像チェックは難しく, その多くは撮影者の一次チェックのみで, PACS へ自動送信されていた. 検像システムを経由すれば, 安心が担保されるのでは無く, PACS へ保管された画像であっても必ずダブルチェックをする「画像の質が保証できるシステム」が構築できた.

### 【結論】

サーバ・クライアントタイプの検像システムを導入することで, 多くのモダリティで有効に活用できるシステムが構築できた.

## 脊椎定位照射における位置精度の検証

○橋戸 宏輔(61639), 石原 佳知, 口井 信孝  
小倉 健吾, 根来 慶春, 平岡 真寛  
日本赤十字社和歌山医療センター

### 【背景・目的】

定位放射線治療は1回大線量で照射する方法が一般的であり、脊椎への定位照射ではわずかな位置変化が隣接する神経へ大きな影響を与える可能性がある。本研究では部位ごとに異なる固定具を使用して、脊椎定位照射を行う患者を対象に位置精度の検証を行う。

### 【方法】

2020年4月から2021年11月までに当センターで行った脊椎定位照射28症例(頸椎:2例, 胸椎:12例, 腰椎:12例, 仙椎:2例)を対象とした。固定方法は、頸椎は熱可塑性固定具、胸椎から上位腰椎は吸引式固定具と上肢挙上用固定具の併用、下位腰椎から仙椎は吸引式固定具を使用した。毎回の治療ごとにセットアップ、治療前、治療途中で6軸補正可能なブレインラボ社製 ExacTrac (ET)、さらに治療前、治療後に4軸補正可能なバリアン社製治療装置に搭載されている ConeBeam CT (CBCT) を使用し、患者位置誤差 1 mm, 1° を閾値として補正した。日内変動および部位ごとの位置精度の検討を行った。

### 【結果】

全症例においてセットアップ位置補正後の ET 照合における6軸位置誤差の平均値 mm (±標準偏差)は、治療前(149件)で左右方向 0.11 (±0.67), 治療中間(148件)で腹背方向 -0.17 (±0.56)が最大であった。同様に CBCT 照合における4軸位置誤差は治療前(166件)で腹背方向 -0.17 (±0.52), 治療後(160件)で腹背方向 -0.05 (±0.52)が最大となった。部位別においては、頸椎が頭尾方向 -0.51 (±0.67), 胸椎が左右方向 0.23 (±0.66), 腰椎が左右方向 -0.20 (±0.68), 仙椎が腹背方向 -0.59 (±0.41)で最大となった。

### 【結論】

固定具を使用すれば位置誤差は平均値で±1 mm, ±1° 以内であった。固定精度を高めるためには固定具は有用であると考えられる。



## 身体塗布剤がマンモグラフィの画像診断に与える影響

○菊井 沙記(69998), 佐藤 彩花(69882), 待鳥 尚子(57348)

医療法人 康仁会 西の京病院

## 【背景】

マンモグラフィ(以下 MMG)は、乳癌の診断に最も汎用されている検査である。MMG では、埃や頭髮、制汗剤など様々なものがアーチファクトとなり、画像に影響を及ぼすと言われている。これらは種類や量によって様々な現れ方をする。今回、身体塗布剤(塗布剤:ハンドクリーム, エコーゼリー)に着目してマンモグラフィ撮影の画像診断に与える影響を検討したので報告する。

## 【方法】

方法は、ファントムに塗布剤を厚さ 1 mm, 2 mm, 3 mm 塗布し、画像の濃度に与える影響を 10 段階で評価した。さらに、厚さを変えた塗布剤が ACR ファントム内にある模擬試料の分解能に影響を及ぼしているかを、日常点検の配点方法に従って点数付けをした。これらは、塗布剤なしをコントロール群(Cont)とし、視覚評価は診療放射線技師 15 名で行った。

## 【結果】

両塗布剤は全ての厚さで画像濃度が低下し、影響を与えた( $P<0.01$ )。ハンドクリーム塗布時の繊維の分解能は、Cont に比して厚さ 2 mm, 3 mm で低下を認め( $P<0.01$ )、腫瘍では、Cont に比して全ての厚さで低下を認めた( $P<0.01$ )。エコーゼリー塗布時の繊維の分解能は厚さ 1 mm 以上で低下を認め( $P<0.05$ )、腫瘍では、Cont に比して厚さ 2 mm, 3 mm で低下を認めた( $P<0.01$ )。石灰化は、両塗布剤とも有意な差はみられなかった。

## 【考察】

塗布剤は放射線の透過率を低下させ、画像の精度を低下させることが分かった。さらに、模擬繊維・腫瘍はコントラストが低下し、辺縁が不明瞭となるため、視覚評価に影響を与えたと示唆された。石灰化では、X 線吸収差が大きく視覚評価に影響を認めなかったが、微小石灰化は乳癌を早期に発見できる要因となるためアーチファクトには注意が必要である。よって、MMG を施行前には塗布剤使用の確認と、超音波ゲル拭き残しの確認は診療放射線技師として重要な役割である。

## 【結論】

塗布剤は、マンモグラフィの画像診断に影響を与える。

## 歯科用 Cone-Beam CT における

## 180 度再構成の開始位置とストリークアーチファクトの関係

○岡本 一将(73650), 平川 耕太(73550), 堺 菜緒(73840)

柳原 敦人(73716), 山崎 良(51114)

公益財団法人 天理よろづ相談所病院

## 【背景】

歯科用 Cone-Beam CT は歯根部と下顎管の位置関係を高解像度で描出できるが、インプラントによるストリークアーチファクトが診断に影響する場合がある。

当院の装置は 360 度でデータを収集した場合に、撮影中に患者が動いた場合にその部分のデータを使わないで、180 度再構成で画像を作る機能がある。

そこで我々は 180 度再構成の開始位置とストリークアーチファクトの関係を明らかにし、目的部位への影響が少ない開始位置について検討した。

## 【方法】

使用装置はモリタ製 3D Accuitomo F17s。下顎を想定したファントムを 360 度撮像した。歯列を模してインプラントを想定したチタン製ネジを 0～6 本設置した。

180 度再構成の開始位置を 0～180 度まで 30 度ずつ変化してストリークアーチファクトを含む部位の信号強度を測定し、アーチファクトインデックスを求めて比較した。

## 【結果】

ストリークアーチファクトは 180 度再構成の開始位置と同期して回転する様子が観察できた。アーチファクトの信号は、ネジの本数や配置によって変化した。

下顎を想定した場合、歯根部と下顎管の中心を通る直線と直行する位置から開始した場合に最も影響が少ないことがわかった。

## 【考察】

開始位置とストリークアーチファクトの見え方を把握することで診断に影響の少ない画像を作ることができると考える。

## 【結論】

180 度再構成の開始位置は、歯根部と下顎管の中心を通る直線と直行する位置から開始した場合、最も目的部位への影響が少ない結果となった。

## 放射線治療における光学式体表面モニタリングシステムの構築の試み

○山本 明範(63431), 岩間 一城(47049), 上垣 忠明  
地方独立行政法人 奈良県立病院機構 奈良県総合医療センター

### 【背景と目的】

放射線治療の照射では、患者の不意な体動は治療標的体積への投与線量に大きな影響を与える。現在はリアルタイムの体動検知装置として、体表面光学式トラッキングシステムや赤外線 CCD カメラでのボックス型マーカモニタリングシステムなどが製品化されている。今回はプログラミング言語 Python と動画画像処理 Open CV を応用し、より簡便な光学式体表面モニタリングシステムを構築し、それに対する基礎的検討を行う。

### 【方法】

被験者 1 名(ボランティア)を照射中の患者として想定し、治療寝台上に仰臥位になり、家庭用ビデオカメラを用いて動画を撮影した。ビデオカメラは監視カメラを模擬した場所に設置し、撮影画面内に被験者の上半身が映るように拡大率を設定した。動画フォーマットは横 1920×縦 1080, 30 fps, mp4 形式とした。動画撮影中に治療寝台を上下方向, 左右方向, 頭尾方向にそれぞれ 3 mm, 10 mm 移動し、作成したシステム上で動画画像処理を行い、体表面移動の検知量(ピクセル数)を算出した。

### 【結果】

寝台移動前の検知量(ピクセル数)の平均値±SD は 48±39 であった。治療寝台を上下方向, 左右方向, 頭尾方向に 3 mm 移動した検知量の平均値±SD はそれぞれ 2279±535, 2189±1232, 2096±512, 3999±594, 36±58, 234±196 であった。また, 上下方向, 左右方向, 頭尾方向に 10 mm 移動した平均値±SD はそれぞれ 8442±424, 8930±280, 7355±61, 7297±230, 2328±403, 2030±421 であった。

### 【考察】

今回構築したシステムでは、リアルタイムに体表面の移動を確認することが可能であった。ただし、移動が頭尾方向かつ移動量が 3 mm の場合の検知量は小さく、カメラの設置場所による角度依存性があると考えられた。より検出感度を向上されるためには 2 方向からの撮影を行うことや、また容易に映像を取得できるように放射線治療室内設置の監視カメラを利用することが有用と考えた。

### 【結論】

構築した光学式体表面モニタリングシステムで体表面移動を確認することができた。

## 多職種間協議における

## 電子デバイス装着患者対応方法の新たな取り組み

○中川 政幸(31651), 小泉 幸司(46279)

松田 晃(71725), 山本 崇, 松村 由美

京都大学医学部附属病院

## 【背景】

近年、電子デバイスの体内植え込み、体表への装着などが進んでいるが、放射線検査時の影響や対応は様々であるため、障害陰影や相互作用・干渉が懸念される。今回我々は2種類の電子デバイス(心臓植え込み型電気的デバイス 以下:CIEDs 及びグルコースモニタリングシステム 以下:CGM)について、多職種間協議にて放射線検査時のリスクベネフィットを考慮した対応方法の策定を行ったので報告する。

## 【方法】

CIEDsについて国内24施設に実態調査を実施、また製造業者5社に対して有害事象例の有無について問い合わせた。得られた結果および米国不整脈学会の資料を参考に循環器内科医師、臨床工学技士、安全管理室を含めた多職種で検討した。

CGMについて糖尿病内科医師への聞き取り、ファントム実験でアーチファクト等を検証し、安全管理室を含めた多職種にて検討した。

## 【結果】

他施設におけるCIEDsへの対応は様々であった。製造業者から有害事象例は確認できなかった。協議の結果CIEDs本体へのX線照射が短時間であるCT検査では有事の連絡体制強化を行い、業者・臨床工学技士が立ち会わず、設定変更をもせずに検査を行う。特殊なCT検査および透視検査は従前の対応を行うこととした。CGMでは糖尿病内科医師より総合的に判断すると回答を得た。ファントム実験結果からアーチファクトおよび静磁場による吸引を確認した。X線検査、CT検査およびPET/CT検査では撮影範囲にあれば取り外す。MRI検査では撮影範囲によらず取り外すこととした。

## 【考察】

電子デバイス装着患者への新たな対応を、多職種間協議にて組織全体として導き出した。安全管理マニュアルとして、院内共通のルールとする事で対応を明確化した。

## 【結論】

添付文書の情報をもとに、患者のリスクベネフィットを考慮しながら多職種間で協議することにより、電子デバイス装着患者への合理的な対応が可能である。

$^{99}\text{Mo}/^{99\text{m}}\text{Tc}$  ジェネレータ使用法の検討

○藤井 一徳(58377), 今西 和希(57064), 大門 洋之(53039)

小笠原 誠(45943), 井上 努(41403), 武田 宣明(29206)

大津赤十字病院

## 【背景】

当院では放射性医薬品の容量調整や緊急検査に対応するため  $^{99}\text{Mo}/^{99\text{m}}\text{Tc}$  ジェネレータ(以下, ジェネレータ)を使用し, 放射性医薬品の標識を行っている. しかし1週間に1度大容量のジェネレータを購入する方法(以下, 従来法)では購入初日に多くの未使用の  $^{99\text{m}}\text{TcO}_4^-$ (以下, 残量)が発生していた. そこで今回, 中容量ジェネレータを2度に分けて購入する方法(以下, 新法)に変更した. 本研究では, 購入方法変更による残量の増減について検証を行った.

## 【方法】

検査予定日にジェネレータから溶出する  $^{99\text{m}}\text{TcO}_4^-$  の放射エネルギー(以下, 溶出量)から標識した放射エネルギー(以下, 標識量)を引いたものを残量とし, その平均値を曜日毎に算出した. 尚, 標識量は当院の適性投与量とし, 調査期間は変更前後1年(①2019/4/1～2020/4/3, ②2020/4/6～2021/4/2)とした.

## 【結果】

①期間の平均残量は曜日毎 9.7 GBq(月), 4.5 GBq(火), 5.8 GBq(水), 3.0 GBq(木), 1.3 GBq(金), ②期間の平均残量は曜日毎 3.8 GBq(月), 2.6 GBq(火), 3.3 GBq(水), 4.1 GBq(木), 1.9 GBq(金)となった. 1週間合計平均では②期間が①期間より 8.7 GBq の残量低減となった.

## 【考察】

残量を低減できた要因は, 新法への変更で曜日毎の溶出量の差が少なくなり, 特に従来法と比較し, 購入初日の残量が大幅に減少したからだと考えられる.

## 【結論】

ジェネレータの購入方法の変更により残量が減少することが確認できた. 今後も定期的に業務の改善や振り返りを実施し, 最適化につながる取り組みを行うことが重要である.

## 骨シンチグラフィにおける

## 収集開始時間の違いによる BSI とホットスポット数の変化

○坊野 和真(69845), 前田 幸大(61798), 小西 菊子  
中野 勝也, 松本 真之, 久保田 裕一(35450)  
関西医科大学附属病院

## 【背景】

当院では骨シンチグラフィは投与 2 時間後以降で、当日の検査状況を鑑みて実施している。つまり、撮像開始時間にはばらつきがある。投与から撮像開始時間までが短い場合、BSI が過小評価されるなど撮像開始時間により BSI が変動し、比較評価をする際には撮像開始時間も考慮する必要があると考えられる。

そこで本研究では骨シンチグラフィにおける投与 2 時間後と 3 時間後での BSI およびホットスポット数の変化を検証する。

## 【方法】

2019 年 10 月から 2021 年 4 月の間に当院で  $^{99m}\text{Tc}$ -MDP 骨シンチグラフィにて投与 2 時間後と 3 時間後の撮影に同意、撮影できた前立腺癌患者の内、異常集積がみられた症例(17 症例)を対象とした。骨転移患者 11 症例(55-85 歳:中央値 68 歳)を腫瘍群、変性疾患のみの患者 6 症例(67-80 歳:中央値 74 歳)を非腫瘍群とした。BONE NAVI を用いた自動解析により、投与 2 時間後と 3 時間後での BSI(2h-BSI,3h-BSI)およびホットスポット数(高リスク集積・低リスク集積)について比較検討した。

## 【結果】

BSI に関して腫瘍群と非腫瘍群の両群において、2h-BSI と 3h-BSI は強い相関を有し、3h-BSI は 2h-BSI よりも高値を示した。

ホットスポット数では、腫瘍群において投与 3 時間後で骨転移巣は高リスク集積として認識されているのに対し、投与 2 時間後では低リスク集積またはリスク集積として認識されていない症例がみられた。一方、非腫瘍群では投与 2 時間後で低リスク集積だったものは投与 3 時間後でも低リスク集積と判定される傾向がみられた。

## 【考察】

BONE NAVI では全身像での個々のホットスポットのカウントを用いて解析をしている。 $^{99m}\text{Tc}$ -MDP の体内循環動態を踏まえると、3 時間後では 2 時間後に比べ、腫瘍部または変性疾患部への  $^{99m}\text{Tc}$ -MDP 集積が漸増しており、また正常組織のクリアランスも相まることで正常組織に対するホットスポット部の集積カウント比が大きくなると考えられる。これらにより、BSI の時間的上昇が見られたと考えられる。

## 【結論】

$^{99m}\text{Tc}$ -MDP 投与後 2 時間から 3 時間において有意に BSI が増加する。



## MRI 用心筋ストレイン解析 Tissue Tracking 法による心機能解析の検討

○前田 峻太(66236), 後藤 吉弘, 田中 智之  
末廣 克義, 谷口 慎二  
北播磨総合医療センター

### 【背景】

Tissue tracking 法の心筋ストレイン解析ソフトの導入に伴い、ルーチンで撮影する SSFP 法の心臓短軸、長軸シネ画像から心筋ストレインの評価が可能となった。心筋ストレイン値とは心筋の動きを定量化した指標で、円周方向(Circumferential)、短軸方向(Radial)、長軸方向(Longitudinal)の解析ができ、各平均値をグローバルストレインという。超音波検査では左室長軸方向グローバルストレイン(GLS)が臨床利用されているが、MRI からの心筋ストレイン値を利用するため、左室駆出率や遅延造影所見を認める心臓との関係を調べ、心筋ストレイン値の検討を行った。

### 【方法】

Philips 社製 Ingenia3.0T の MRI で心臓造影検査をした患者 59 名を対象とした。心臓シネ画像を Entorres 社製 CVI42 にて左室駆出率と心筋ストレイン値の解析をした。心筋ストレイン値は左室短軸像から短軸方向グローバルストレイン(GRS)と円周方向グローバルストレイン(GCS)、左室水平長軸像から GRS と GLS を求め、左室駆出率と各グローバルストレイン値の推移を調べた。次に左室駆出率を 50%以上、50%未満 40%以上、40%未満に分け、各心筋ストレイン値の平均値±標準偏差 [%]を求めた。同様に 59 名のうち遅延造影所見を認めた 24 名の各心筋ストレイン値を求めた。

### 【結果】

左室駆出率の低下に伴い各心筋ストレイン値の絶対値は低下し、左室駆出率 50 %以上の GLS は $-14.4 \pm 3.1$  %, 40%未満の GLS は $-7.4 \pm 2.5$  %となった。また遅延造影所見を認めた患者の GLS は $-10.8 \pm 4.5$  %となった。

### 【考察】

左室駆出率や遅延造影では心筋自身の動きを把握できないが、心筋ストレインという定量化された指標を加えることで、多角的に診断が行えると期待される。CVI42 では心筋ストレイン値を極座標に表示でき、本検討の結果を用い、局所的な心筋障害の特定に期待できる。今後は超音波検査と MRI を比較検討し、精度を上げる必要がある。

### 【結論】

左室駆出率の低下や遅延造影所見を認めることで心筋ストレイン値の絶対値は低下すると考えられる。心機能の指標として心筋ストレイン値を求めるべきである。



## X 線 TV 室における自作防護板の作成及び性能検証

○三森 隼人(69937), 愛甲 太洋(50340)

稲葉 翔(69651), 宇野 貴大

京都中部総合医療センター

### 【目的】

2021 年 4 月より水晶体の被ばく線量限度が改定され内視鏡を用いた X 線透視を伴う長時間検査での術者被ばくが無視できなくなってきたため, 簡便に装着可能な自作防護板を作成しその性能評価を行う。

### 【方法】

現状の散乱線測定のため X 線 TV 台に散乱体(水等価ファントム)を配置し X 線透視下で術者の立ち位置を中心に 50 cm 間隔で 12 点の測定ポイント, 地上高 100・150 cm の位置において散乱線量測定を行った。次に鉛エプロンから取り出した鉛シート(1シート:0.25 mm)を用い防護板を作成した。適正な効果が得られる鉛厚を勘案するため徐々に厚みを増やして測定を行い, 完成後臨床上の効果を評価するためポケット線量計と個人被ばく線量算定値(水晶体)を防護板の有無で比較した。

### 【結果】

散乱線測定の結果術者の立ち位置での地上高 150 cm の線量が一番高かった。シート厚が 0.25 mm において地上高 100 cm で約 85 %, 150 cm で約 90 % の低減が得られたが, シート厚 0.5 mm 以降大きな低減は得られなかった。臨床上での効果としてはポケット線量計で 50～90 % (頸部装着), 個人被ばく線量算定値(DOSIRIS)においては 95～98 % の低減が得られた結果となった。

### 【結語】

作成した自作防護板は水晶体の被ばく低減に有効であると示唆されたがあくまで術者のみの被ばく低減であり, 他スタッフを考慮した防護手段を今後検討していきたい。

## 術者散乱線被ばく線量抑制に対する RADPAD®の抑制効果について

○後藤 吉弘(27818), 谷口 慎二, 萩原 裕基  
北播磨総合医療センター

## 【背景】

令和3年4月1日施行の改正電離放射線障害防止規則等の改正にて眼の水晶体の等価線量限度が計画被ばく状況下にある職業被ばくのうち、眼の水晶体の等価線量に対して、「5年間の平均が20 mSv/年を超えず、いかなる1年間においても50 mSvを超えないようにすべきである」ことが改正された。当院での過去の被ばく線量から、ICRP等価線量限度を超える可能性がある医師を数人ピックアップし、術者の被ばく線量抑制を試みる事が急務と判断され、簡便に被ばくが減らせる方法を検討した。

## 【方法】

心臓カテーテル装置にてアクリルファントムを通常の透視パルス(7.5 pps)を照射し、管球から1 mの距離においてラドパット有無の散乱線被ばく線量を電離箱式サーベイメーター(ICS-323C)にて計測した。

## 【結果】

1 mの距離にて透視(7.5 pps)時に術者の散乱線は620  $\mu$ Sv/hであった線量がラドパット使用することで175  $\mu$ Sv/hと72%の被ばく抑制効果があることがファントム測定から示唆された。IVRや放射線検査は少ない線量で短時間にて終了するのがベストだが、やはり、難しい手技が必要な場合や長時間透視が必要な場合に有効であると考えられた。

## 【考察】

今回は、心臓カテーテル室のシステムにて検討したが、鉛プロテクターの少ないOP室ハイブリッド室や透視室にて有効性を判断する事。ディスプレイ製品でもあるので、放射線技師の立場から使用基準と使用方法を明確にする必要性を感じた。

## 【結論】

デモによるファントムテストであったが、ラドパットの被ばく抑制は効果があり、鉛保護メガネも効果があるが、使用作業者の足、腕、頭は完全には守らないため、IVRの医師からは、透視時間が最初から長時間になる患者には、是非、使用したいという意見をいただいた。

## 下肢全長撮影における至適撮影条件の検討

○名和 志洋(65287)<sup>(1)</sup>, 手束 希望<sup>(1)</sup>, 長谷川 夏美<sup>(2)</sup>, 加藤 早紀<sup>(1)</sup>

大小田 誠<sup>(1)</sup>, 中村 大<sup>(1)</sup>, 四井 哲士<sup>(1)</sup>, 酒井 慎治<sup>(1)</sup>

(1) 地方独立行政法人神戸市民病院機構神戸市立医療センター西市民病院

(2) 神戸市立西神戸医療センター

### 【背景・目的】

FPD 装置は Detective quantum efficiency(DQE)が CR と比べて高く, 同等画質の画像を得る場合, 大幅な線量低減が可能とされている. 当院では今年度より Konica minolta 社製間接型 FPD 搭載長尺撮影システムが導入された. そこで, 今回 CR 装置および FPD 装置の基礎的な画質特性の把握, および FPD 装置における下肢全長撮影の至適撮影条件の検討を行った.

### 【方法】

#### 1, DQE および線量低減率

CR 装置は Fuji film 社製の FCR PROTECT CS(以下 CR), FPD 装置は Konica minolta 社製 Aero DR fine (以下 FPD)を使用し, 各装置の presampled Modulation transfer function (presampled MTF)をエッジ法, Normalized noise power spectrum (NNPS)を二次元フーリエ変換法により算出し, DQE を求めた. CR 装置の DQE を基準として, FPD 装置との DQE 比を算出し, 線量低減率を求めた.

#### 2, ファントム画像による視覚評価

1 で求めた線量低減率より, FPD 装置において検出器への到達線量を表す Exposure Index(EI)を 8 段階に変化させ, 人体ファントム画像を取得し, 視覚評価を行った. 評価は下肢全長撮影画像の診断が可能であるかを判断基準として, 0 点 - 100 点満点の点数評価とした. 評価は整形外科医 6 名, 診療放射線技師 10 名により行った.

### 【結果】

#### 1, DQE および線量低減率

CR, DR システムの DQE は 1 cycle/mm でそれぞれ 0.04, 0.62 となった. また, CR システムの DQE を基準とした DR システムの線量低減率は 93 %となった.

#### 2, ファントム画像による視覚評価

整形外科医, 放射線技師ともに EI 値が小さくなるほど平均スコアは低下する傾向を示した. EI 値 69.5 以上の全条件で平均スコアは 50 点以上となった.

### 【考察】

視覚評価では EI 値 69.5 が診断可能な最小撮影条件となった. また, EI 値 69.5 - 205 の間に有意差はなかった. このことから, EI 値 69.5 - 205 までは適正線量範囲であると考えられる. しかし, ファントム画像での評価であり, 臨床上一致しない可能性がある. 今後患者の体格, 画像処理系, 付加フィルタも考慮した検討が必要である.

### 【結論】

本検討において, 至適撮影条件は EI 値 69.5 - 205.0 となった. FPD 装置では CR 装置の従来条件と比較して 90 %以上の線量低減の可能性が示唆された.

## 新しい PET 薬剤投与装置導入による画質と患者被ばくへの影響

○井上 弓絵(70281), 船曳 政史(60919)

日浦 之和(45852), 寺口 昌和(32798)

公益財団法人 天理よろづ相談所病院

### 【背景・目的】

新しい PET 薬剤投与装置 UG-1000M(ユニバーサル技研)の導入でデリバリー薬剤でも体重に応じて投与量を調整できる自動分注投与が可能となった。全症例に全量投与を行っていた以前に比べて患者被ばくを低減できることは推察されるが、画質への影響について検討されていなかった。そこで、患者の被ばく低減がどれだけ実現されているのか、またそれによる画質への影響について調査したので報告する。

### 【方法】

- ① 全量投与と分注投与を実施した各患者群で投与量を比較した。
- ② 全量投与と分注投与を実施した各患者群の画像を肝臓 SNR(物理評価法)で比較した。

### 【結果】

- ① 分注投与を実施した患者群の方が全量投与した患者群より投与量が少なかった。
- ② 分注投与を実施した患者群の方が全量投与した患者群より、体重の軽い患者で肝臓 SNR は低下した。

### 【考察】

デリバリーされる薬剤は検定時間、投与時刻によって投与可能な上限値が異なる。以前の投与装置では全量投与しかできず、投与時刻によっては体重が軽い患者に対して投与量が過剰となっていた。今回導入した装置では分注投与が可能であり、体重が軽い患者に対しても投与量の減少が認められ、被ばく低減が実現された。また体重の軽い患者で肝臓 SNR は低下したものの、「がん FDG-PET 撮像法ガイドライン」に記載されているボトムラインを下回る値は少なく、診断に有効な画像が得られていた。また、全量投与の場合と比較して体重毎の画質(肝臓 SNR)の差が低減されて安定した画像が提供できていた。

### 【結論】

分注投与の導入により投与量の適正化が実現でき、かつガイドラインが示すボトムラインを担保する安定した画質が提供できていることが確認できた。



# International Sessions



演者 : Seoul National University Hospital      Hyun-Woo Lee

Kindai University Nara Hospital      Ryousuke Sakurai

## Evaluating accuracy based on rule-based system and convolutional neural network for recognition of orientation reversal problems on chest x-ray images

OHyun-Woo Lee<sup>(1)</sup>, Eui-Hwan Jeong<sup>(2)</sup>, Joo-Young Oh<sup>(2)</sup>, Hoon-Hee Park<sup>(3)</sup>

(1) Boramae Medical Center

(2) KISMIT

(3) Shingu College

### 【Purpose】

PA (postero-anterior) and AP (anterio-posterior) chest projections are the most sought-after types of all kinds of projections. But if a radiological technologist selects wrong position on the worklist, the orientation of an image would be reversed or not that they didn't intend. For this reason, we utilized CNN (convolutional neural network) and rule-based system to figure out which one is an optimized method to prevent this problem.

### 【Materials and Methods】

Since the heart on chest x-ray image is normally located on the right side of the image, the only one rule is if the pixels which have intensity value '1' are more on the right side of the image than left. Then, it is an original image. For this reason, we set two particular ROI on both side of the image. Image reconstruction was performed to possess only two intensity value '0' and '1'. In the CNN experiment, 70 % of 111,622 chest images were used for training, 20 % of them were used for testing and 10 % of them were used for validation set. The same amount of total images which were used in the CNN experiment were used in the rule-based system. Python 3.7 version and Tensorflow r1.14 were utilized for data environment.

### 【Results】

CNN experiment had 97.9 % accuracy on evaluating whether the orientation reversal on chest x-ray image is generated. But rule-based system experiment had 66 % accuracy on that.

### 【Conclusion】

In the CNN experiment, it could overcome limitations which had been shown on rule-based system experiment. And it has 97.9 % which can be considered meaningful result. If the orientation reversal problem which is an unexpected error related to duties of a radiological technologist can be separated by utilizing CNN, it can contribute a lot to optimize workflow of them.

## The impact of reconstructed CT image using deep learning (AiCE) on radiation treatment planning

ORyosuke Sakurai, Yoshiki Takei, Kentaro Otsubo, Kohei Fukuda,  
Yasuo Oguma, Eri Inoue, Kaoru Okajima  
Kindai University Nara Hospital

### 【Purpose】

Deep-learning image reconstruction (Advanced intelligent Clear-IQ Engine: AiCE) can reduce the image noise without degrading in CT. The aim of this study was to evaluate the influence of reconstructed CT image using AiCE on radiation treatment planning.

### 【Materials and Methods】

Electron density phantom and water phantom were scanned using CT at various tube currents (200, 150, 100, 50, 25, and 10 mA). Images were reconstructed at 2 mm slice thickness using Filtered back projection (FBP), Adaptive Iterative Dose Reduction (AIDR) 3D, AIDR 3D Enhanced, and AiCE. We evaluated the CT value with the electron density phantom and the image noise (SD, NPS) with the water phantom. In addition, a radiation therapy planning system (Eclipse, VARIAN) was used to calculate the dose of the electron density phantom under the conditions of a field size of  $10 \times 10 \text{ cm}^2$ , 100 MU and a calculation algorithm (AAA, Acuros XB). A central axis profiles and central doses passing through each material (fat, lung, bone) were evaluated.

### 【Results】

AiCE reduced the SD of the water phantom images by 72.7 %, and improved the NPS in both high- and low-frequency bands compared with FBP. Although there was no significant change in CT value with AiCE, CT value in bone increased by 60 HU compared with FBP. The Shape of central axis profiles through each material were not changed significantly. The errors in the central dose were up to 0.16 % in AAA, and up to 1.18 % in Acuros XB with AiCE compared with FBP (200 mA).

### 【Conclusion】

AiCE is useful for improving the image noise on radiation treatment planning CT, especially under the low-dose acquisition condition.



## 令和4年度近畿地域診療放射線技師会学術大会のご案内

公益社団法人滋賀県診療放射線技師会

会長 古山忠宏

Mother Lake Biwa, 母なる湖「びわ湖」, 日本一の面積を誇る湖「びわ湖」を有する滋賀県において, 令和4年度近畿地域診療放射線技師会学術大会を開催いたします。

開催日: 令和5(2023)年2月12日(日)

会場: ピアザ淡海(予定) 滋賀県大津市におの浜 1-1-20

(新型コロナウイルス感染症の影響により会場が変更になることもあります。)

大会テーマ: 「次世代へ向けて、継続と進歩」

～Continuation and evolution for the next generation～

平素は、公益社団法人滋賀県診療放射線技師会の運営に対し、近畿地域各府県(診療)放射線技師会の皆様には、格別なるご支援、ご協力を賜り誠にありがとうございます。当会を代表して厚く御礼申し上げます。

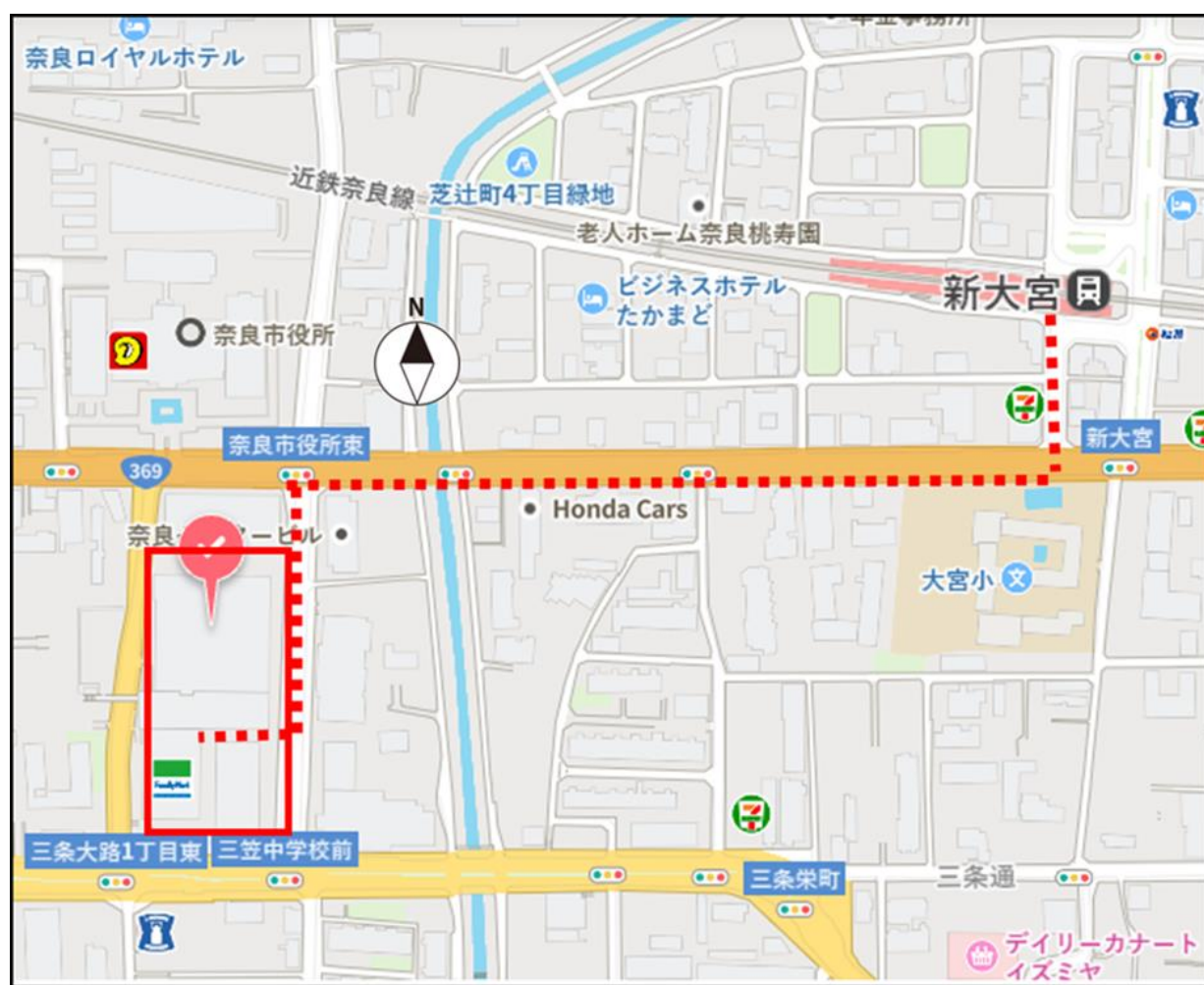
さて、診療放射線技師法改正が令和3年10月1日に施行され、造影剤投与時の静脈確保等新たな業務が可能となりました。この法改正に伴う業務拡大は、全ての診療放射線技師にとって新たな世代の診療放射線技師への入口と考えられます。これまで培ってきた良いところは継続しつつ、新たなことに対応べく常に進歩が必要であるとの思いから、この大会テーマを掲げました。令和4年度の第38回日本診療放射線技師学術大会が、兵庫県において9月16日から18日の日程で開催されます。そのため2月の近畿地域診療放射線技師会学術大会では、一般演題発表数が多くは見込めないと考え、開催プログラム構成の検討を含め準備を進めています。

新型コロナウイルス感染症の感染状況が、令和5年2月頃にどのような状況であるか全く見通しが付かないところではありますが、現時点での計画としては、会場参加型での開催を予定しています。滋賀県での開催ではありますが、近畿地域各府県(診療)放射線技師会のご支援、ご協力なしでは開催できないと考えています。令和4年度近畿地域診療放射線技師会学術大会が盛会に開催できますよう、ご支援、ご協力を賜りますようよろしくお願いいたします。そして、新型コロナウイルス感染症が落ち着き、近畿各地域から滋賀の地へお越しいただき、現地で交流ができることを切に願っています。

2月の滋賀も多くの魅力があります。開催予定地の大津市は、温泉もあり、神社仏閣も多く見所満載の地です。少し北へ足を延ばしていただくと、長浜市では盆梅展が開催されていて一足早く春の気分を味わえます。彦根市では国宝彦根城が、高島市では紅葉で有名なメタセコイア並木が、雪化粧した形で見ることができるかもしれません。また、近江牛、鴨鍋、鮎ずし、地酒等滋賀ならではの食の楽しみも満載です。スキー場もあります。少し時間に余裕を持った計画を立ていただき、学術大会の後は、滋賀の地を堪能していただきたいと思います。そして、日頃のストレスや疲れを癒し、心身ともにリフレッシュしていただき、日常業務の質の向上、安心・安全の医療提供につながれば幸いです。

来年は、滋賀でお会いしましょう。

## 会場案内

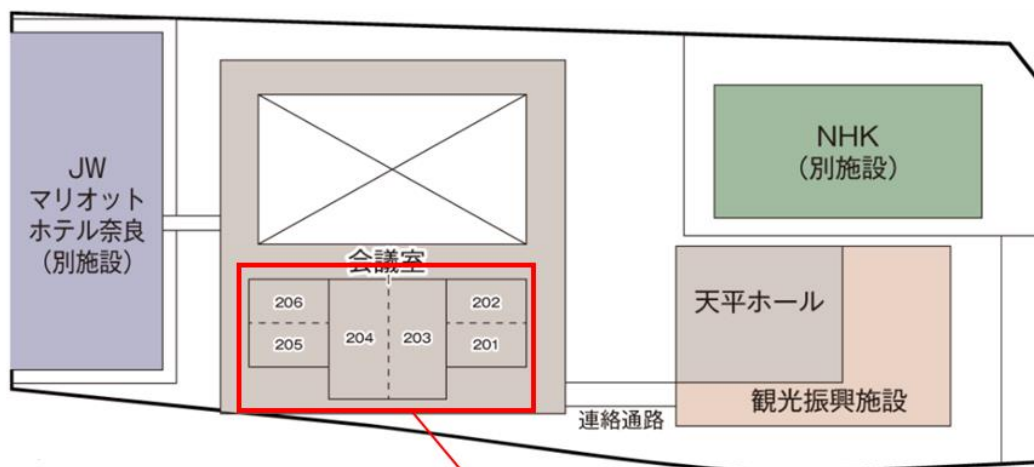


# 会場案内

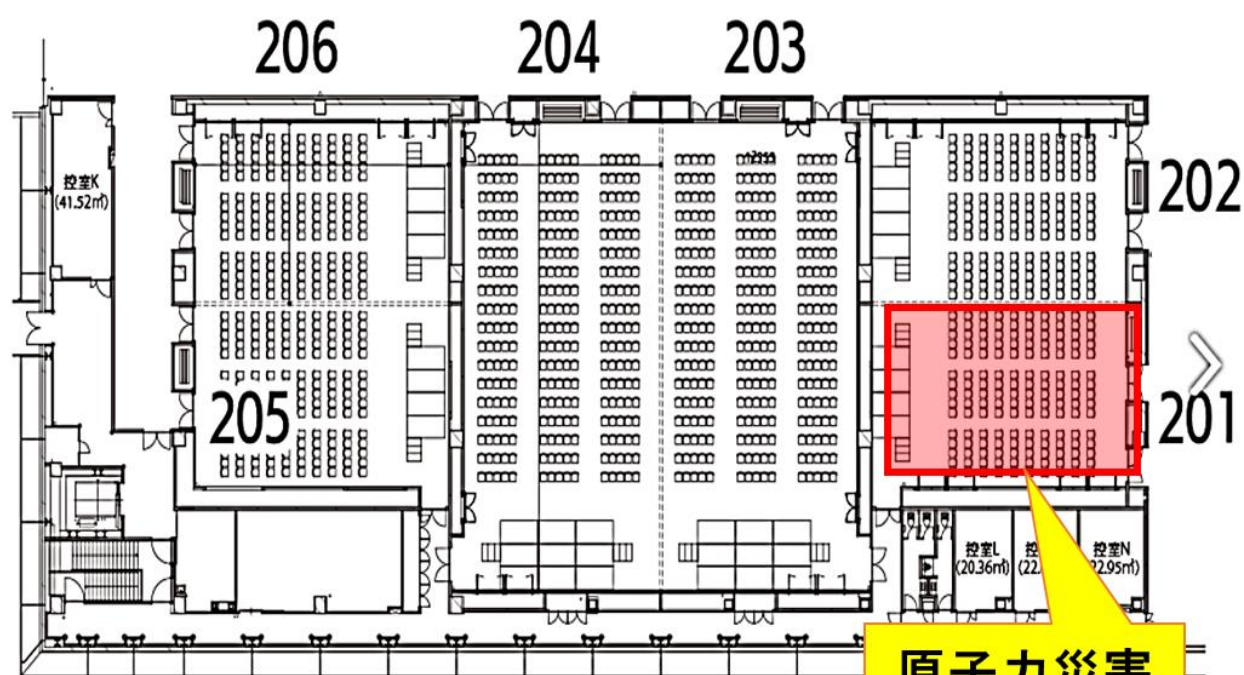
2F



大宮通



三条通



原子力災害  
研修会



**奈良県コンベンションセンター  
新型コロナウイルス感染拡大防止対策について**

当施設では、新型コロナウイルス感染症拡大防止対策といたしまして、下記の取り組みを実施しております。

- ・正面玄関入口に消毒液の設置
- ・来館者への手指消毒の利用及び咳エチケット徹底の呼びかけ
- ・館内の利用エリアの制限
- ・空調機器による建物全体の換気
- ・施設スタッフのマスク着用
- ・感染症拡大防止対策備品の貸出

**また、イベント主催者の皆様には、下記の点を遵守した開催をお願いいたします。**

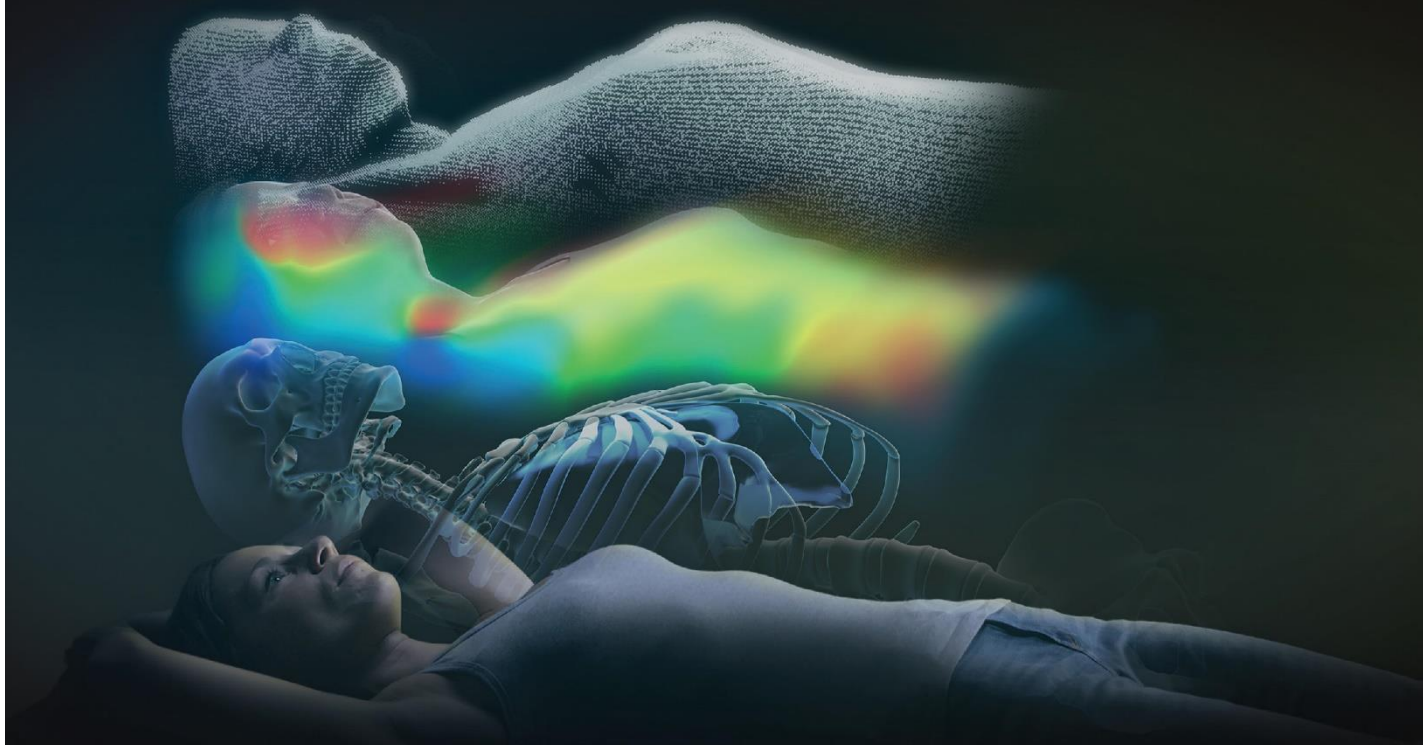
- ・発熱、かぜ症状がある場合の参加、利用の自粛。
- ・参加者全員のマスク常時着用の徹底。
- ・大声を出す者がいた場合、個別に注意等ができるもの。  
(大声での歓声、声援等が想定される催物(イベント)は収容率 50%以内としてください。)
- ・こまめな手洗いの奨励。
- ・ウイルスが付着した可能性のある場所のこまめな消毒、消毒液の設置、手指消毒。
- ・こまめな換気。
- ・入退場時の密集会費(時間差入退場等)、待合場所等の密集回避。
- ・大声を伴う可能性のある催物(イベント)では隣席との身体的距離の確保。具体的には、同一の観客グループ間(5名以内に限り)では座席を空けず、グループ間は1席(立席の場合1m)空ける。
- ・演者が発声する場合には、舞台から観客の間隔を2m確保。
- ・混雑時の身体的距離を確保した誘導、密にならない程度の間隔(最低限人と人が触れ合わない程度の間隔)。
- ・飲食用に感染防止対策を行ったエリア以外での飲食の制限。
- ・休憩時間中及びイベント前後の食事等による感染防止の徹底。
- ・過度な飲酒の自粛。
- ・収容率が50%を超える場合、飲食可能エリア以外(例：観客席等)は原則自粛。
- ・ゴミの持ち帰り。
- ・可能な限り事前予約制、あるいは入場時に連絡先の把握。接触確認アプリ(COCoA)使用の奨励。
- ・「全国的な移動を伴う催物(イベント)」や「参加者が1,000人を超えるような催物(イベント)」の場合、開催前に奈良県(イベントに関連する部署)への事前相談。

※上記対策につきましては、今後の情勢・動向により適切に対応してまいりますため、内容に変更が生じる場合もございます。何卒ご了承ください。

※ご不明な点がございましたら、奈良県コンベンションセンター施設事務所(0742-32-2290)までお問合せください。

PFI 奈良賑わいと交流拠点株式会社  
(運営：株式会社コンベンションリンクージ)  
2021年6月30日改訂

令和三年度 近畿地域診療放射線技師学術大会実行委員メンバー		
大会長	高谷 英明	
副大会長	池口 俊孝	
実行委員長	小林 勝宏	
理事	竹中 智士	山田 卓実
	野儀 明宏	日浦 之和
	秋山 敬純	辻村 恭平
	細川 倫之	玉井 宏征
	吉田 真大	錦 一聡
	高田 太輔	
プロジェクトメンバー	中村 道宏	前原 健吾
	古川 卓也	三阪 知史
	小西 広明	完田 俊介
	川崎 祐樹	村島 陽明
	中野 知己	上野 巖
実行委員	待鳥 尚子	佐藤 彩花
	菊井 沙記	肥後谷 瞬
	青木 彰吾	山下 哲児
	山田 和弥	小西 高史
	岸本 卓也	



# ExacTrac Dynamic<sup>®</sup>

A new dimension of patient  
positioning & monitoring

Learn how the next generation of ExacTrac  
is streamlining radiotherapy treatments for a  
broad range of clinical workflows.

製造販売元

**ブレインラボ株式会社**

〒108-0023 東京都港区芝浦 3-2-16

TEL. 03-3769-6900 FAX. 03-3769-6901

jp\_sales@brainlab.com

brainlab.com/ja/

© 2021 Brainlab AG / RT\_AD\_EN\_ExacTrac Dynamic\_Mar20\_Rev3 / ExacTrac Dynamic is a registered trademark of Brainlab AG or an affiliated company, see [www.brainlab.com/trademarks](http://www.brainlab.com/trademarks) for details.

製品の仕様は予告なく変更されることがあります。

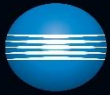
販売名：エグザクトラック 医療機器承認番号：22200BZX00108000

# Canon

長く厳しい、COVID-19との闘い。  
最前線に立ち続ける医療従事者のみなさまへ  
キヤノンメディカルシステムズは、  
深い感謝を捧げます。  
世界が、ふたたび輝きはじめる日の訪れを  
全社員が自らの胸に描き、  
みなさまと、ともに歩む企業として  
これからも力の限り医療の現場を支えてまいります。

医療従事者のみなさまへの  
かわらぬ感謝を  
いつも、心に灯して。



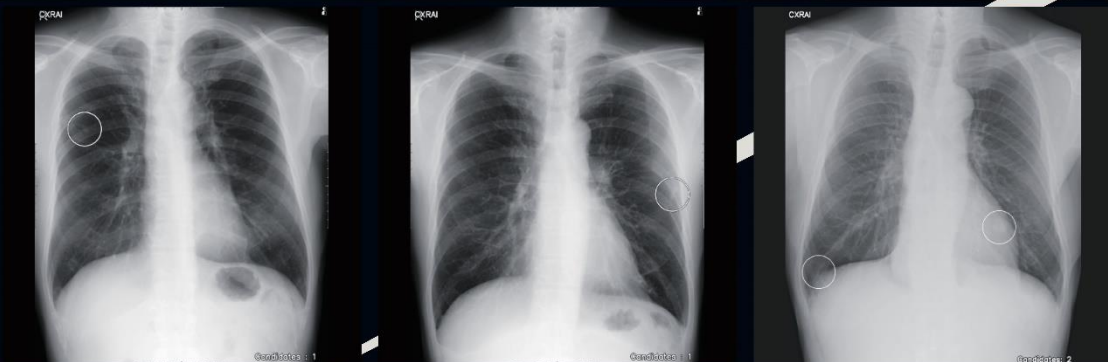


KONICA MINOLTA

Giving Shape to Ideas

多様な視点で未来をデザインする  
RETHINK WHAT'S POSSIBLE

## 結 節 影



肋骨と重なる部分の病変を抽出

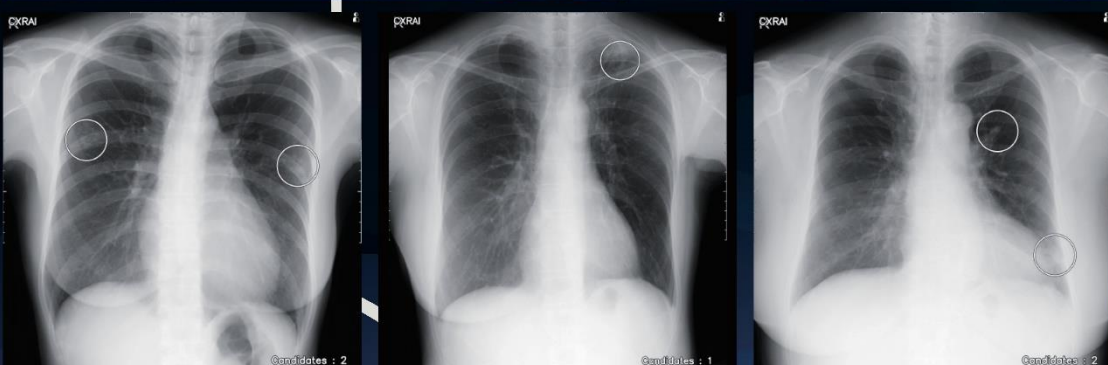
胸郭付近の病変を抽出

心臓裏の病変を検出

※画像左側の“○”は横隔膜境界と血管影交差の偽陽性

# 読影結果を学習したAI

## 浸 潤 影



複数個所の病変を検出

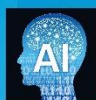
肺尖部の病変を検出

心臓影の重なる病変を検出

※画像上側の“○”は血管影の偽陽性

胸部X線画像診断支援AI“CXR finding-i”は、専門医のスキルを学習したAIが胸部X線画像を解析し、医師による胸部X線画像の読影において、肺がんが疑われる所見である結節影や、肺炎や結核など感染症の所見である浸潤影の見落とし防止を支援します。特に、限られた時間の中で大量の診断をする必要がある健康診断においては、ワークフロー改善にも貢献できるものと考えています。

胸 部 X 線 画 像 診 断 支 援 AI



# CXR finding-i

販売名: 画像診断支援ソフトウェア KDSS-CXR-AI-101 承認番号: 30300BZX00271000 ★ 記載の仕様は性能向上のためお断りなく変更することがあります。★ CXR finding-iは、薬機法承認の「画像診断支援ソフトウェア KDSS-CXR-AI-101」の呼称です。★ KONICA MINOLTAロゴ、シンボルマークは、コニカミノルタ株式会社の登録商標です。

製造販売元: コニカミノルタ株式会社 販売元: コニカミノルタ ジャパン株式会社 105-0023 東京都港区芝浦1-1-1 <http://www.konicaminolta.jp/healthcare>







# SEIKO MEDICAL

医療の先へ。セイコーメディカル株式会社

医療・保健・福祉・介護の分野で、

「生命を守る人の環境づくり」を通じて

地域の発展に貢献することが

私たちの使命です。



■本社

〒640-8287 和歌山市築港6丁目9番地の10  
TEL. 073-435-2333 FAX. 073-435-2223

■大阪支店

〒595-0012 泉大津市北豊中町2丁目5番28号  
TEL. 0725-31-3610 FAX. 0725-31-3619

■医大前営業分室

〒641-0012 和歌山市紀三井寺768番地の13  
TEL. 073-448-3787 FAX. 073-448-3781

■田辺営業所

〒646-0011 田辺市新庄町2744番地  
TEL. 0739-25-4535 FAX. 0739-25-4578

■新宮営業所

〒647-0072 新宮市蜂伏20番22号  
TEL. 0735-31-9130 FAX. 0735-31-9133

■奈良営業所

〒632-0082 天理市荒蒔町56番地の4  
TEL. 0743-64-3607 FAX. 0743-64-4810

生命を守る人の環境づくり

 SHIP HEALTHCARE GROUP

セイコーメディカル株式会社



新発売

非イオン性尿路・血管造影剤

**イオプロミド** 300注 20mL・50mL・100mL  
370注 20mL・50mL・100mL  
300注シリンジ 50mL・80mL・100mL  
370注シリンジ 50mL・80mL・100mL **「BYL」**

処方箋医薬品（注意—医師等の処方箋により使用すること）薬価基準収載

※ 効能又は効果，用法及び用量，警告，禁忌，原則禁忌を含む使用上の注意につきましては，製品添付文書をご参照ください。



**Bayer**

製造販売元「文献請求先及び問い合わせ先」

**バイエル薬品株式会社**

大阪市北区梅田2-4-9 〒530-0001

<https://pharma.bayer.jp>

【コンタクトセンター】

0120-106-398

<受付時間> 9:00～17:30（土日祝日・当社休日を除く）

Clear Direction. ➤ From Diagnosis to Care.

**Iopromide「BYL」**





**PHILIPS**

Spectral CT 7500

# Every patient. Every scan.

Philips Spectral CT 7500は全てのスキャンに  
スペクトラル情報を付加した超高速検査を提供します。  
Together, we make life better.

innovation  you

株式会社フィリップス・ジャパン  
[www.philips.co.jp/healthcare](http://www.philips.co.jp/healthcare)

## Spectral CT 7500 全身用X線CT診断装置

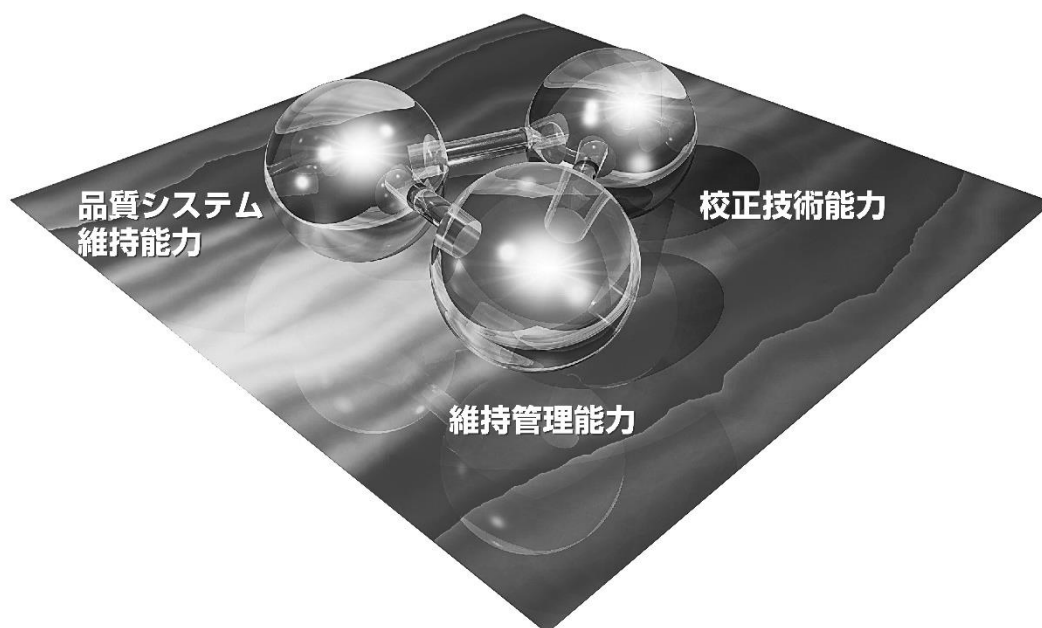
販売名: スペクトラル CT 7500  
医療機器認証番号: 303AFBZX00042000  
設置管理医療機器 / 特定保守管理医療機器  
管理医療機器

記載されている製品名などの固有名称は、Koninklijke Philips N.V. の  
商標または登録商標です。  
© 2021 Philips Japan, Ltd.

# お客様へ、正しさに基づく安心を ご提供いたします。



正しい測定、確実な放射線・放射能管理を行うためには、  
使用する測定器が定期的に校正されている必要があります。  
弊社大洗研究所は、計量法に基づく、  
校正事業者登録制度(JCSS)におけるγ線の登録業者です。  
国家標準とトレーサビリティが取れており、  
信頼性の高い校正サービスを提供いたします。



年に1回

## 放射線測定器の校正を済ませましょう



大洗研究所では、1972年から放射線標準を  
保有。計量法校正事業者登録制度(JCSS)  
におけるγ線の校正事業者として登録。また、  
国際MRA対応認定事業者として、国際  
相互承認(Mutual Recognition Arrange-  
ment)加盟国に通用する認定マーク付きの  
校正証明書が発行可能です。

- 弊社校正サービスは、ISO9001の要求事  
項(監視および計測機器の管理)に有効に  
活用できます。

※ 詳しくは下記までお問い合わせください。

放射線測定器校正サービス(一般校正)

## 放射線測定器校正



株式会社 千代田テクノル

E-mail: [ctc-master@c-technol.co.jp](mailto:ctc-master@c-technol.co.jp)  
<https://www.c-technol.co.jp>





気持ちが伝わる  
笑顔が見える



*Always with a Smile!*



※ノートPC、FPDは本製品の構成に含まれません

## MobileArt Evolution MX8 Version

製造販売認証番号 220ABBZX00297000

移動型デジタル式汎用X線診断装置 [回診用X線撮影装置 MobileArt Evolution]

移動型アナログ式汎用X線診断装置※

※本医療機器は複数の一般的名称に該当します。

 **GLIDE VIEW**  
気持ちが伝わる滑らか走行



株式会社 島津製作所 医用機器事業部  
<https://www.med.shimadzu.co.jp>

# 真価、さらに進化。



X線透視システムの未来に、そう大きな変化は訪れない。誰もがそう思っていたのではないのでしょうか。でも私たちが出した答えは、Noです。なぜなら、もっとこうであればいいのに、なぜ、そうならないのだろう……という声は、検査室では常に聞かれていたからです。誰もがあきらめかけていた進化を、私たちの手で動かしたい——そのために検査室の「声」に耳を傾け、導き出した解。CUREVISTA Openから再び動き出します。

## CUREVISTA Open

Digital RF System

販売名：汎用 X 線透視診断装置 CUREVISTA Open 医療機器認証番号：302AB8ZX00032000

●CUREVISTA は富士フイルムヘルスケア株式会社の登録商標です。



画像診断支援の新たな未来へ挑む

胸部X線画像病変検出ソフトウェア  
**CXR-AID**



**REiLi**

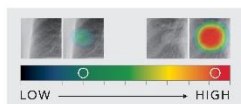
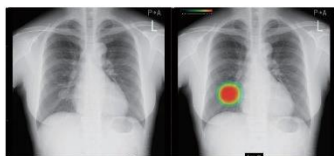
Medical AI Technology

**AI技術\*を活用して胸部単純X線画像の「結節・腫瘤影」「浸潤影」「気胸」診断を支援**

\* AI技術のひとつであるディープラーニングを設計に用いた。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。

### ヒートマップ表示、スコア表示機能

結節・腫瘤影、浸潤影、気胸の候補領域を検出し、それらの異常領域の存在の可能性(確信度)を青から赤までのグラデーションカラーで表示します。確信度が低いほど青く、高いほど赤く表示します。また、各検出領域に対応する確信度の最大値をスコアで表示します。



#### ヒートマップ表示機能

ソフトウェアが異常領域の解析を行います。解析結果の確信度に応じて、領域に重なるようにカラー表示されます。

#### スコア表示機能

画像単位の解析結果として、画像内の確信度の最大値が数値で表示されます。

**Score : 86**

### 3つの画像所見に対応

本ソフトウェアの検出対象は、主要な肺疾患の画像所見である結節・腫瘤影、浸潤影、気胸の3所見です。健康診断や日常診療などにおけるさまざまな胸部単純X線検査で幅広く活用いただけます。



結節・腫瘤影

浸潤影

気胸



胸部X線画像病変検出ソフトウェア CXR-AID  
販売名: 胸部X線画像病変検出(CAD)プログラム LU-AI689型  
承認番号: 30300BZX00188000  
※ご利用いただくにはアプリケーションがインストールされた高速処理ユニットが必要です。

製造販売業者: 富士フイルム株式会社

販売業者: 富士フイルム メディカル株式会社

〒106-0031 東京都港区西麻布2丁目26番30号 富士フイルム西麻布ビル  
TEL.03-6419-8040(代) URL <https://fujifilm.com/fms/>

# 放射線管理の ベストパートナー

**FE 富士電機**  
Innovating Energy Technology

富士電機は、放射線計測業界で長年培った豊富な知識と経験を活かし、  
お客様にとって最適な放射線管理システム・サービスをご提供します。

## 放射線モニタリングシステム RI排水／排気処理設備

設計・施工・保守、遮へい計算等の  
各種申請、届出書類作成補助、  
施設の廃止手続き等



## サーベイメータ／線量計

サーベイメータ各種  
( $\alpha$ 線、 $\beta$ 線、 $\gamma$ 線、低エネルギーX線、中性子)  
電子線量計各種( $\beta$ 線、 $\gamma$ 線、中性子)  
RIキャリブレーション等の  
その他測定装置



## セキュリティ対策

監視カメラ、妨害検知システム  
ハンズフリー入退管理システム  
(生体認証、RFID等)



**富士電機株式会社**

〒191-8502 東京都品川区大崎1-11-2 ゲートシティ大崎イーストタワー  
🌐 [www.fujielectric.co.jp](http://www.fujielectric.co.jp) ✉ [fric-info@fujielectric.com](mailto:fric-info@fujielectric.com)





患者と医療従事者の安全のために――



# RaySafeの線量測定ソリューション

## RaySafe i3

リアルタイム被ばく測定システム



RaySafe i3は、放射線被ばく線量を抑えるための迅速な対処ができるよう、医療従事者の被ばく状況をお知らせする個人線量計システムです。

## RaySafe X2

インテリジェントX線測定器



RaySafe X2は、大型タッチスクリーン式ベースユニットと、小型半導体センサーを組み合わせた、放射線診断QA用のシンプルなX線測定器です。



For All Your Tomorrows

**TOYO MEDIC**

## 東洋メディック株式会社

〒162-0813 東京都新宿区東五軒町2-13

TEL. (03) 3268-0021 (代表)

<https://www.toyo-medico.co.jp> E-mail [info@toyo-medico.co.jp](mailto:info@toyo-medico.co.jp)



造影剤自動注入装置

# Zone Master Neo<sup>®</sup>

【ゾーン マスター ネオ】

*Z model*

操作パネル以外に、4.2型LCDを  
インジェクタヘッド両側面に配置



〈お問い合わせ〉

信頼をかたちに  
**シーマン株式会社**  
<https://www.sheen-man.co.jp>

本 社 大阪市北区東天満1丁目12番10号 〒530-0044  
TEL(06)6354-7702 FAX(06)6354-7114  
東 京 支 店 TEL(03)5207-3521 FAX(03)5207-3522  
九 州 支 店 TEL(092)283-7400 FAX(092)283-7401  
名古屋営業所 TEL(052)218-7337 FAX(052)218-7338

販 売 名:ゾーンマスター ネオ  
認 証 番 号:229ADBZX00122000  
製造販売元:スーガン株式会社

磁気共鳴診断装置

MAGNETOM Free.Max

Breaking barriers

[www.siemens-healthineers.com/jp](http://www.siemens-healthineers.com/jp)



ビジュアルはあくまで使用されている磁気画像及び科学的  
画像はイメージです。特定の個人のものではなく、また  
、当社の製品の使用により得られるものとは限りません。



「磁気共鳴石式全身用MR装置」 MAGNETOM フリー・マックス 総計番号: 3GJ1ABZ000099000



イオパミドール注[F]

非イオン性尿路・血管造影剤 イオパミドール注射液  
処方箋医薬品<sup>注)</sup> 薬価基準収載

イオパミドール150注[F]  
50mL/200mL

イオパミドール300注[F]  
20mL/50mL/100mL

イオパミドール370注[F]  
20mL/50mL/100mL

イオパミドール300注シリンジ[F]  
50mL/80mL/100mL/150mL

イオパミドール370注シリンジ[F]  
50mL/65mL/80mL/100mL



イオヘキソール注[F]

非イオン性造影剤 イオヘキソール注射液  
処方箋医薬品<sup>注)</sup> 薬価基準収載

IOHEXOL

イオヘキソール300注[F]  
20mL/50mL/100mL

イオヘキソール350注[F]  
20mL/50mL/100mL

イオヘキソール240注シリンジ[F]  
100mL

イオヘキソール300注シリンジ[F]  
50mL/80mL/100mL/110mL/125mL/150mL

イオヘキソール350注シリンジ[F]  
70mL/100mL

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きましては添付文書をご参照ください。

製造販売元  
(資料請求先)



富士製薬工業株式会社

〒939-3515 富山県富山市水橋辻ヶ堂1515番地  
<https://www.fujipharma.jp/>