

# 巻頭言

## ニューノーマル

(公社) 広島県診療放射線技師会  
会長 木口 雅夫



令和2年6月28日、公益社団法人広島県診療放射線技師会定時総会にて役員改選が行われ、今田直幸前会長の後を引継ぎ第14代会長に就任しました木口 雅夫です。どうぞよろしくお願いたします。また、新しい理事、監事も選任され新役員体制となりました。新執行部体制で日本診療放射線技師会と共に多くの放射線技術の向上のため研修事業や医療職種間のタスクシフト、タスクシェアリングに移行するための知識、技術の向上研修事業を進めて参ります。我々が、県民・国民の医療・福祉の向上に貢献できるよう活動を広げて参ります。多くの会員の皆さまにも本会の事業活動に積極的に参加・参画していただくことを祈念いたします。

新型コロナウイルス感染拡大によって、私たちは「新しい生活様式」が必要とされました。医療施設内でも院内感染対策が推進され、放射線部門の検査や治療の際には、常に感染防止方策に努める必要があります。

コロナウイルスと共存するためにニューノーマル(新常态)といった新しい働き方のスタイルが求められています。身近なところでは、働き方改革やタスクシフティングも業務改革に向けたニューノーマルになり得ると考えます。また、コロナ過の医療界においてもオンライン診療が初診から認められるようになり、薬事承認の迅速化など新たな社会変化が見受けられます。今後、AI診断やロボットの利用など新たな技術活用も期待されます。やはり、コロナ禍後に起こる医療業界の変化も数年後にはノーマルとなるのでしょうか。

コロナ過によって健康診断受診も「院内感染リスクがある」、「病院に行くまでに感染リスクがある」などの理由で前の年の同じ時期と比べて30%余り減少していると報道されています。しかしな

がら、医療機関では安全安心に受診できるよう感染防止対策に努めています。当然のことながら、これらを受診者に十分ご理解いただくことが重要になります。

本会においても、新型コロナ感染拡大防止を考慮して集合型の研修会実施やWeb開催の検討を他県に先駆けて進めて参りました。多少の混乱は生じましたが、何とか危機を乗り越え、安全に運営ができていますと考えます。「ピンチをチャンスに変える」など新たな展開にまでは至っておりませんが、新体制でスタートを切りました。今後とも会員の皆さまからの変わらぬご支援、ご協力をよろしくお願い申し上げます。

最後になりますが、今回、今田 直幸 会長をはじめとする7名の先生方が役員ご退任されました。永年に渡って本会の運営にご尽力いただき厚くお礼申し上げます。感謝!!

「退任された理事：花本 隆秀 氏、外川 雅士 氏、西丸 英治 氏、森本 章 氏、本山 貴志 氏、豊田 隆繁 氏、監事就任：今田 直幸 氏(前会長)」

## 会 告

# 令和2年度第3回 広島県診療放射線技師会研修会開催のご案内

公益社団法人 広島県診療放射線技師会  
会長 木口 雅夫

謹啓 師走の候 ますますご清祥のこととお慶び申し上げます。

平素より本会の事業に対しまして、ご理解とご支援を賜り心から感謝を申し上げます。

この度、令和2年度第3回広島県診療放射線技師会研修会を開催いたします。

今回開催する研修会は新型コロナウイルスの感染拡大を防ぐための対策（別紙1）を行いながら開催しますが、今後の感染状況や社会情勢等により開催を見送る可能性もありますので予めご了承ください。

今回の研修会では事前に参加人数を把握するため事前の参加登録をお願いいたします。

ご多忙中とは存じますが、よろしくご配慮いただきますようお願い申し上げます。

謹白

### 記

開催日時：令和3年1月16日(土) 14時00分～16時15分

開催場所：TKP広島駅前大橋 ホール5A 広島県広島市南区京橋町1-7

内 容：

#### 「COVID-19と救急・集中治療」

広島大学病院 高度救命救急センター 京 道人 先生

#### 「日本診療放射線技師会の今後と目指すべき将来像」

公益社団法人 日本診療放射線技師会 会長 上田 克彦 先生

受講料：無料（非会員は1,000円）

申込方法：下記URLまたはQRコードから googleフォームにアクセスして事前参加登録をお願いします。

[https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSfkFxEaNB0G9eqTkwlmdyhfkW8wTCByyFpQEP-fqAe-z\\_D3Sg/viewform?vc=0&c=0&w=1&flr=0](https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSfkFxEaNB0G9eqTkwlmdyhfkW8wTCByyFpQEP-fqAe-z_D3Sg/viewform?vc=0&c=0&w=1&flr=0)

申込締切：令和3年1月13日(水)（定員になり次第受付を終了させていただきます）



# 会 告

別紙1

## 研修会の実施について

研修の実施においては、厚生労働省新型コロナウイルス感染対策専門家会議で提案された「新しい生活様式」を踏まえ、感染拡大防止対策および衛生環境整備に努めて参ります。また、感染拡大の状況により、研修中止または中断があることもご理解の程よろしくお願いいたします。

[https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/0000121431\\_newlifestyle.html](https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/0000121431_newlifestyle.html)

### 【感染拡大防止対策について】

- ・入室時に非接触型体温計による検温を行う。
- ・入室時の手指アルコール消毒を徹底する。
- ・受付時に健康状態チェックリスト（発熱、感冒様症状）にてチェックする。
- ・受講者、講師、スタッフ等参加者全員の常時マスク着用を義務付ける。
- ・研修に当たっては、空調設備を常時稼働させると共に、1時間程度に1回、また休憩中に会場の換気をする。
- ・研修会会議室は、室内面積346㎡、天井高2.7mの空間、収容人数は60名程度を想定している。

### 【研修会の参加禁止について】

- ・研修参加2週間前から前日までに受講予定者が体調不良を自覚した場合。
- ・研修参加2週間前から前日までに本人が濃厚接触者となった場合。
- ・受講者・講師・スタッフの家族等が発熱あるいはクラスターに含まれると判断した場合。
- ・当日に体調不良を自覚した場合。
- ・濃厚接触者と判明した場合。
- ・受講者・講師・スタッフの家族等同居人が発熱あるいはクラスターに含まれたと判断した場合。

### 【感染情報の通知について】

- ・研修終了後に受講者・講師・スタッフ等参加者が新型コロナウイルス感染疑いとされ、感染確認がされた場合は、本会に報告することを義務付ける。
- ・受講後に受講者・講師・スタッフ等が新型コロナウイルス感染確認された際は、本会から参加者全員に濃厚接触の可能性のある旨を連絡する。

# 会 告

(公社) 広島県診療放射線技師会  
令和2年度 第4回研修会

日 時 令和3年2月11日(木・祝) 13:00 ~ 17:00  
場 所 福山市(詳細未定)  
参加費 無料(会員・発表者) 非会員は1,000円  
内 容 未定

詳細が決まり次第、ホームページ、メールマガジンでお知らせします。

# 会 告

令和2年度 診療放射線技師基礎学術講習（広島県）

## 一般撮影講習会のお知らせ

主催 公益社団法人日本診療放射線技師会

平成22年より診療放射線技師生涯教育事業として基礎技術講習を全国各地域で開催しており、本年度は広島県にて一般撮影講習会を開催致します。目的としては診療放射線技師として必要な基礎知識と技術を身につけ、医療及び福祉の向上を目指します。講習カリキュラムは日本診療放射線技師会の学習目標に沿った内容で開催することにより、一定レベルの講習会を受講できる環境を担保しています。お申し込みはJART情報システムからとなりますので、奮ってご参加いただければ幸いです。

- 講習会名 令和2年度 診療放射線技師基礎学術講習会 一般撮影
- 開催日 令和3年2月14日(日)
- 場 所 広島大学病院 臨床管理棟3階 大会議室  
広島県広島市南区霞1-2-3
- 定 員 50名
- 受講料 日本診療放射線技師会会員 3,000円（非会員 10,000円）
- 申込方法 JART情報システム内のメニューよりお申込み下さい。  
※会員・非会員に関わらず、JART情報システムの利用登録が必要です。
- 申込締切 JART情報システム掲載

### プログラム

- |     |             |                |
|-----|-------------|----------------|
| 1.  | 9:00        | 受付開始           |
| 2.  | 9:20-9:30   | 開講式            |
| 3.  | 9:30-10:30  | 診断用X線装置・画像処理装置 |
| 4.  | 10:30-10:40 | 休憩             |
| 5.  | 10:40-11:40 | 胸部・ポータブル撮影     |
| 6.  | 11:40-12:40 | 腹部・骨盤撮影        |
| 7.  | 12:40-13:30 | 昼休憩            |
| 8.  | 13:30-14:30 | 脊椎撮影           |
| 9.  | 14:30-15:30 | 上肢関節           |
| 10. | 15:30-15:40 | 休憩             |
| 11. | 15:40-16:40 | 下肢関節撮影         |
| 12. | 16:40-17:10 | 確認試験           |
| 13. | 17:10-17:20 | 閉講式            |

\*プログラムは変更する可能性があります。随時、ホームページでお知らせします。

本件に関する問合せ先

広島大学病院 診療支援部 画像診断部門 穂山雄次 TEL 082-257-5564



## 深層学習を用いた3次元半導体検出器による VMAT患者検証ガンマ解析値予測

松浦貴明<sup>1,2)</sup>、河原大輔<sup>2)</sup>、齋藤明登<sup>2)</sup>、三浦英治<sup>1,2)</sup>、山田聖<sup>1)</sup>、小澤修一<sup>1,2)</sup>、永田靖<sup>1,2)</sup>

- 1) 広島がん高精度放射線治療センター  
2) 広島大学大学院医系科学研究科放射線腫瘍学

近年の放射線治療では、高精度放射線治療である強度変調放射線治療 (IMRT) または強度変調回転放射線治療 (VMAT) の照射法が広く用いられている<sup>1,2)</sup>。これらの照射法は正常組織の線量を下げるとともにターゲットである腫瘍に線量を集中させることができるため、正常臓器と腫瘍が近接した部位を中心に臨床で使用されている。一方で、IMRTやVMATはその照射の複雑性から治療前に電離箱線量計を用いた絶対線量検証や多次元検出器を用いた線量分布検証などの測定器を用いた患者個別検証を実施し、照射精度を確認することがガイドラインで推奨されている<sup>3-5)</sup>。これらのような測定ベース検証では、治療装置を占有し、また測定器のセットアップおよび治療プランの照射が必要であるため多くの作業時間を要する<sup>6)</sup>。絶対線量検証では線量差に対して、線量分布検証では線量差と位置誤差を合成した形で評価を行うガンマ解析によって算出されるガンマパス率 (GPR) という指標に対して、ガイドラインに準じた施設ごとの許容値を設定している<sup>7)</sup>。検証結果が許容値を外れた場合はその理由を検討解析し、治療プランの再計画および再検証が必要となる場合がある。この要因には、治療プランの複雑性、ビームモデリング精度、また測定器のセットアップ精度など多くの因子が考えられ<sup>8-10)</sup>、それらを特定し即座に改善することは難しい。あらかじめ検証結果を予測できれば、予測結果に応じて測定前に再計画を行うなどの対策を講ずることができる。さらに近年では、治療時に取得した画像をもとに腫瘍体積の変化などを考慮した治療プランに即時に変更して毎回の治療を行うオンライン適応放射線治療の臨床適用も始まり、この治療法は実測ベース検証の実施が困難であることから、高い精度を持った予測ベース検証手法の確立が期待される。

予測ベースの検証手法として、様々な方法で線量精度を予測させる研究が多く報告されている。過去の研究では、検証結果とmodulation complexity scoreをはじめとした治療プランの複雑性との関連について報告されている<sup>11-14)</sup>。Shibaらは異なるアプローチとして線量不確定性分布 (dose uncertainty potential accumulation: DUP) を用いた予測手法を考案した<sup>15,16)</sup>。また、近年では人工知能による検証結果予測モデルに関する研究も行われており、Tomoriらは前立腺癌に対してIMRTを行った症例を対象とし、ガフクロミックフィルムによる線量測定および治療計画より得られた2次元線量分布から検証結果を高い精度で予測した<sup>17)</sup>。これらの先行研究では主に固定多門IMRTと2次元線量分布を対象とした報告が多い。一方で、近年では測定器も高性能化し3次元検出器によって多次元線量測定することが主流となってきている<sup>18,19)</sup>。ArcCHECK (Sun Nuclear社製) やDelta 4 (ScandiDos社製) をはじめとする多次元検出器は、3次元線量を測定できるように検出器素子が空間的に配置されており、米国医学物理学会タスクグループ218レポート (American Association of Physicists in Medicine Task Group 218 report:AAPM TG-218) で推奨されているTrue composite法によるVMAT線量分布検証を行うことが可能であるため多くの施設で使用されている<sup>7)</sup>。

本研究では前立腺癌の症例を対象とし、深層学習であるdeep convolutional neural network (CNN) を用いて3次元半導体検出器によるVMAT患者検証の結果予測モデルを開発した。GPRの予測精度を評価し、本予測モデルの妥当性について検討した。

# 1. 方法

## 1-1. 使用機器と患者QAワークフロー

図1に本研究のワークフローを示す。対象は前立腺VMATを施行した135症例とした。治療計画装置 (treatment planning system:TPS) はEclipse ver.13.5 (Varian Medical Systems社製) を使用し、直線加速器TrueBeam (Varian Medical Systems社製) の10-MV dual-arc を用いて治療計画を行った。処方線量は78 Gy/39 fractionsとし、最適化および線量計算はグリッドサイズ2.5mmで行った。

線量分布検証にはArcCHECKを使用した。ArcCHECKは1386個のダイオード素子で構成される円筒状の3次元半導体検出器である。ArcCHECKで再計算された検証プラン情報をTPSから直線加速器、cylindrical dose generator、およびDUP分布 generator (次項に記載) にDICOM形式で転送した。

検証時、ArcCHECKの内部にはポリエステル製のMultiPlug™を挿入し、測定前には線量校正を行った。全ての検証プランにおいて線量分布精度をガンマ解析で評価した<sup>20)</sup>。ガンマ解析は、解析基準としてdose difference/distance to agreementをそれぞれ3%/3 mm、3%/2 mm、2%/3 mm、2%/2 mmの4通りとし、低線量域に関しては不確かさを考慮し検討外とするため閾値設定を行い、さらにglobal normalizationで解析を行った。実測GPR (*m*GPR) の算出にはSNC Patient (Sun Nuclear社製) ソフトウェアを使用した。

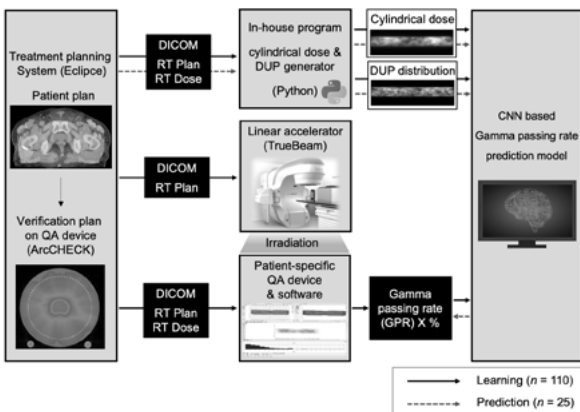


図1. ガンマパス率予測のワークフロー

## 1-2. CNNモデルデータセット

CNNモデルの入力データである円筒型線量分布 (cylindrical dose) 作成の概念図を図2に示

す。cylindrical dose ( $D_{Cyl}(\theta, Z)$ ) は、TPSから自作ソフトウェアcylindrical dose generatorにエクスポートされたプラン情報であるDICOM RT Planと3次元線量分布情報であるRT Doseの $D_{Dcm}(X, Y, Z)$  から式(1)で再構成された検出器素子平面上の線量分布である。

$$D_{Cyl}(\theta, Z) = D_{Dcm}(R \sin \theta, R \cos \theta, Z) \quad (1)$$

Rはファントム中心から検出器素子までの距離 (10.4 cm)、Zはファントム長径、また $\theta$ は $-180^\circ$ から $180^\circ$ の角度を表している。

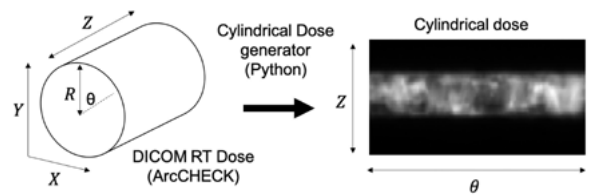


図2. Cylindrical dose作成の概念図

図3にもう一つの入力データであるDUP分布作成の概念図を示す。DUP分布は線量精度が低いとされる照射野端部を総コントロールポイント分積算した照射野辺縁の分布である (図3 a)。作成方法は先行研究<sup>15)</sup>の手法に従い、自作プログラムでDICOM RT Planから抽出したコントロールポイントごとのセグメント形状を、monitor unit (MU) と2次元正規分布によって重み付け積算し (図3 b)、cylindrical doseと同様の幾何学条件で展開した (図3 c)。

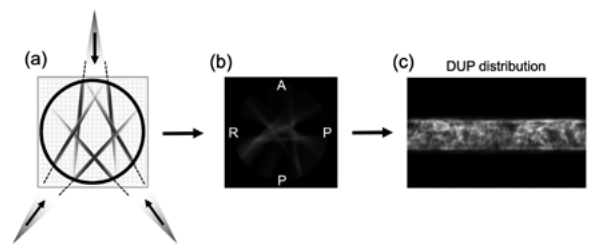


図3. DUP分布作成の概念図

Cylindrical doseとDUP分布は $360 \times 211$ ピクセルの8 bit portable network graphics形式で作成した。これら入力データに対応する教師データは、1-1で述べた実測のGPR (*m*GPR) とした。CNNモデルは入力データと教師データを学習し、cylindrical doseとDUP分布からGPRを予測するようにモデルを構築した。また、DUP分布がGPR予測においてどの程度関連因子となるか検証するため、cylindrical doseのみを入力データとし





## 2. 結果

図6にModel IおよびModel IIの、各ガンマ解析基準（3%/3 mm、3%/2 mm、2%/3 mm、2%/2 mm）における $p$ GPRと $m$ GPRとの関係を示す。両モデルとも、解析基準2%/2 mmで最も強い相関を示した。Model Iの最大予測誤差（ $dGPR_{max}$ ）はそれぞれのガンマ解析基準において-4.3%、-5.8%、-4.9%、-7.0%、Model IIでは-3.6%、-5.6%、-4.7%、-8.0%であった。表1に $m$ GPRの平均値とSD、両CNNモデルにおける $d$ GPRの平均値とSD、MAE、RMSE、CCを示す。全てのガンマ解析基準で、 $d$ GPRのSDが $m$ GPRのSDより小さくなった。図7に両モデルにおける $d$ GPRの累積頻度分布を示す。両モデルにおいて偽陽性（ $p$ GPR <  $m$ GPR）の割合が偽陰性（ $p$ GPR >  $m$ GPR）に対して高くなり、Model I、Model IIそれぞれ64%、53%とModel IIの方が低くなった。CNNモデルの学習時間はModel I、Model IIそれぞれ約40分および70分を要した。

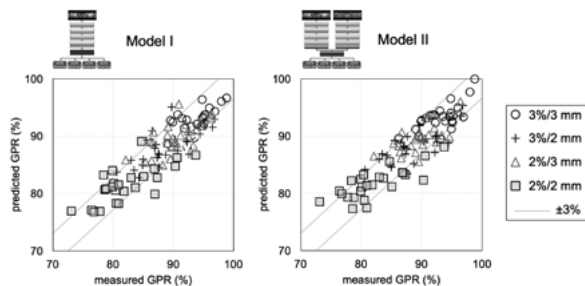


図6. 測定GPRと予測GPRとの相関図

表1. 各ガンマ解析基準における測定GPRと予測精度評価指標

|         | Model I |     |            |     |      | Model II |            |     |      |      |
|---------|---------|-----|------------|-----|------|----------|------------|-----|------|------|
|         | Mean    | SD  | Mean ± SD  | MAE | RMSE | CC*      | Mean ± SD  | MAE | RMSE | CC*  |
| 3%/3 mm | 93.2    | 3.0 | -0.9 ± 2.2 | 2.1 | 2.4  | 0.67     | 0.1 ± 2.1  | 1.8 | 2.1  | 0.69 |
| 3%/2 mm | 88.6    | 4.2 | -0.7 ± 2.9 | 2.5 | 3.0  | 0.70     | -0.4 ± 2.8 | 2.4 | 2.8  | 0.74 |
| 2%/3 mm | 89.9    | 3.4 | -0.4 ± 2.5 | 2.2 | 2.6  | 0.66     | -0.3 ± 2.3 | 1.9 | 2.4  | 0.71 |
| 2%/2 mm | 82.3    | 4.9 | -0.7 ± 3.3 | 2.8 | 3.4  | 0.73     | -0.5 ± 3.2 | 2.6 | 3.3  | 0.78 |

SD：標準偏差；MAE：平均絶対誤差；RMSE：二乗平均平方根誤差；CC：相関係数\*  $p < 0.01$ .

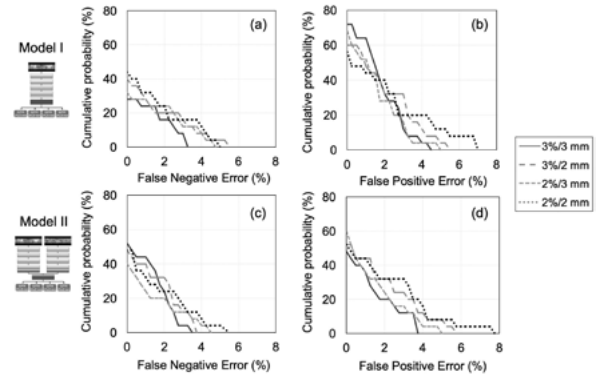


図7. Model I、Model IIにおける偽陰性誤差、偽陽性誤差の累積頻度分布

## 3. 考察

本研究ではArcCHECKを使用した前立腺VMAT患者検証のGPRを、検出器素子平面上の線量分布とDUP分布を入力データとした深層学習モデルによって予測した。Model Iにおける平均絶対誤差（MAE）はガンマ解析基準3%/3 mm、3%/2 mm、2%/3 mm、2%/2 mmにおいてそれぞれ2.1%、2.5%、2.2%、2.8%となり高い予測精度を示した。これは、検出器素子上の線量分布情報がGPRと直接的な関係を持ち、CNNモデルがその特徴を抽出できたことを示唆している。また、入力データにDUP分布を加えたModel IIではMAEが各ガンマ解析基準において1.8%、2.4%、1.9%、2.6%となり、Model Iと比較して予測精度の向上がみられた。これは線量分布のみでは把握することができない治療プランの複雑性を反映したDUP分布がGPR予測に有効であったことを示唆している。

先行研究では、IMRTのGPR予測に関する報告がいくつかされている。Onoらは28通りの複雑性指標を入力データとし、機械学習モデルによってArcCHECKのGPRを予測した<sup>26)</sup>。この報告ではCCとSDは3%/3 mmの解析基準で0.57と2.1-2.4%、2%/2 mmの解析基準で0.55と5.4-5.8%であった。本研究で作成したモデルでは、CCとSDは3%/3 mmの解析基準で0.69と2.1%、2%/2 mmの解析基準で0.78と3.2%であった。多くの複雑性指標は全てのコントロールポイントから取得した情報を平均化もしくは加重平均化して一つの値としているため、治療プランの特徴が一部失われている可能性がある。本研究では、線量分布と照射野辺縁の情報を次元削減することなく入力データとして学習に用いたことで予測精度が

向上したと考える。

深層学習を用いた他の先行研究としてTomoriらはガフクロミックフィルム上の平面線量分布を用いて、前立腺固定多門IMRTのGPRを深層学習によって予測した。この報告では、ガンマ解析基準 3%/3 mm、3%/2 mm、2%/3 mm、2%/2 mmにおいてRMSEの値がそれぞれ1.11%、1.50%、1.53%、2.24%であり、本研究での結果(2.1%、2.8%、2.4%、3.3%)より小さかった。しかし、本研究では検出器素子が1 cm間隔で配置されている検出器を予測対象としているため、直接的な比較は困難である。また、本研究の*m*GPRの値の範囲は先行研究とは異なっていた。Tomoriらの研究では解析基準 3%/3 mmにおいて*m*GPRのSDは0.59%であったが、本研究では3.0%であった。*m*GPRの値の範囲は予測精度に大きな影響を与える。本研究を含むGPR予測を行ったほとんどの先行研究では、解析基準 2%/2 mmの予測精度が 3%/3 mmを下回っていた<sup>16, 27)</sup>。これは、低いGPRを含む厳しい解析基準では予測対象となる*m*GPRのばらつきが大きくなり、正確な予測が困難となるためである。今回作成したCNNモデルは、*m*GPRのばらつきの大きい症例を対象としたにもかかわらず、*m*GPRと*p*GPRとのCCの値が0.69-0.78と高い相関を示した。この結果も、3D線量分布とDUP分布を組み合わせたCNNモデルが高い予測能力を持つことを示している。アイソセンタ平面の線量を測定する2次元線量測定とは異なり、ArcCHECKは検出器素子がアイソセンタを中心とした円筒状に配列されており、入射および射出するビームレットを測定する。そのため、中心部分と比較して合算される線量が低くなり結果として治療プランの複雑性などの特徴量が保持されたと考える。

今回作成したモデルの予測誤差は、統計的な正規性は満たすものの偽陰性と比較して偽陽性を示す割合が高かった。このバイアスは、学習の際にGPRが平均値より極端に低い症例の過剰表現に起因すると考える。*m*GPRの値が取り得る範囲は上限値(100%)に近く、学習データにおいてGPRが大幅に高い症例は存在しないため、極端にGPRが低い症例だけがCNNモデルの学習に寄与する結果となり、値を過少予測するバイアスが発生したと考える。一方で、Model Iでは偽陽性率64%だったがModel IIでは53%に改善された。これは、複数の入力情報によってGPRを予測するモデルとなり極端なバイアスが緩和されたためと考える。

予測モデルを臨床応用する場合は、モデルの持つ予測傾向を把握することが重要である。つまり予測誤差が完全な正規分布とならない場合があるため、傾向に応じて偽陰性、偽陽性それぞれに許容範囲を設定することが好ましいと考える。

本研究では、GPR予測対象の症例を前立腺癌に限定していた。臨床でより多くの症例で検証プロセス改善に役立てるためには、予測対象部位を拡大する必要がある。また、今回作成したCNNモデルはGPRの値のみを予測するモデルであったが、線量精度が低い箇所が把握できれば、その位置がターゲットとする腫瘍部分周辺かなども判断できる。これを実現するため、測定点ごとのガンマ値を予測することを今後の開発目標としている。

#### 4. 結論

深層学習を用いて3次元半導体検出器によるVMAT患者検証結果の新たな予測モデルを開発した。3次元的に円筒配列された検出器素子上の線量分布およびDUP分布は、治療プランの特徴を反映しており深層学習と組み合わせることで高精度にGPRの予測を行うことが可能であった。本予測モデルは、治療計画時に測定を行うことなく治療プランの線量精度が予測可能であり、高精度放射線治療の検証ワークフローの改善、簡略化に有用な可能性がある。

本研究の要旨は2020 Joint AAPM/COMP Meetingおよび第76回日本放射線技術学会総会学術大会にて発表した。

#### 参考文献

1. Chow JC and Jiang R. Prostate volumetric-modulated arc therapy: dosimetry and radiobiological model variation between the single-arc and double-arc technique. J Appl Clin Med Phys. 2013; 14 (3) : 3-12.
2. Gorayski P, Fitzgerald R, Barry T, et al. Volumetric modulated arc therapy versus step-and-shoot intensity modulated radiation therapy in the treatment of large nerve perineural spread to the skull base: a comparative dosimetric planning study. J Med Radiat Sci. 2014; 61 (2) : 85-90.
3. Ezzell GA, Burmeister JW, Dogan N, et

- al. IMRT commissioning: multiple institution planning and dosimetry comparisons, a report from AAPM Task Group 119. *Med Phys.* 2009;36:5359–5373.
4. Ezzell GA, Galvin JM, Low D, et al. Guidance document on delivery, treatment planning, and clinical implementation of IMRT: report of the IMRT subcommittee of the AAPM radiation therapy committee. *Med Phys.* 2003;30:2089–2115.
5. Hartford AC, Galvin JM, Beyer DC, et al. American College of Radiology (ACR) and American Society for Radiation Oncology (ASTRO) practice guideline for intensity-modulated radiation therapy (IMRT) . *Am J Clin Oncol.* 2012;35:612–617.
6. Van Esch A, Bohsung J, Sorvari P, et al. Acceptance tests and quality control (QC) procedures for the clinical implementation of intensity modulated radiotherapy (IMRT) using inverse planning and the sliding window technique: experience from five radiotherapy departments. *Radiother Oncol.* 2002;65:53–70.
7. Miften M. TH-A-BRC-03: AAPM TG218: measurement methods and tolerance levels for patient-specific IMRT verification QA. *Med Phys.* 2016;43:3852–3853.
8. Bedford JL, Warrington AP. Commissioning of volumetric modulated arc therapy (VMAT) . *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 2009; 73 ( 2 ) : 537–545.
9. Ling CC, Zhang P, Archambault Y, et al. Commissioning and quality assurance of RapidArc radiotherapy delivery system. *Int J Radiat Oncol Biol Phys.* 2008;72 ( 2 ) :575–581.
10. García-Vicente F, Fernández V, Bermúdez R, et al. Sensitivity of a helical diode array device to delivery errors in IMRT treatment and establishment of tolerance level for pretreatment QA. *J Appl Clin Med Phys.* 2012;13 ( 1 ) :111–123.
11. McNiven AL, Sharpe MB, Purdie TG. A new metric for assessing IMRT modulation complexity and plan deliverability. *Med Phys.* 2010;37:505–515.
12. Masi L, Doro R, Favuzza V, Cipressi S, Livi L. Impact of plan parameters on the dosimetric accuracy of volumetric modulated arc therapy. *Med Phys.* 2013;40:071718.
13. Wang J, Jin X, Peng J, Xie J, Chen J, Hu W. Are simple IMRT beams more robust against MLC error? Exploring the impact of MLC errors on planar quality assurance and plan quality for different complexity beams. *J Appl Clin Med Phys.* 2016;17:147–157.
14. Sumida I, Yamaguchi H, Das IJ, et al. Organ-specific modulation complexity score for the evaluation of dose delivery. *J Radiat Res.* 2017;58:675–684.
15. Shiba E, Saito A, Furumi M, et al. Predictive gamma passing rate by dose uncertainty potential accumulation model. *Med Phys.* 2019;46:999–1005.
16. Shiba E, Saito A, Furumi M, et al. Predictive gamma passing rate for three-dimensional dose verification with finite detector elements via improved dose uncertainty potential accumulation. *Med Phys.* 2020;47:1349–1356.
17. Tomori S, Kadoya N, Takayama Y, et al. A deep learning-based prediction model for gamma evaluation in patient-specific quality assurance. *Med Phys.* 2018;45:4055–4065.
18. Masi L, Casamassima F, Doro R, Francescon P. Quality assurance of volumetric modulated arc therapy: evaluation and comparison of different dosimetric systems. *Med Phys.* 2011;38:612–621.
19. Feygelman V, Zhang G, Stevens C, Nelms BE. Evaluation of a new VMAT QA device, or the “X” and “O” array geometries. *J Appl Clin Med Phys.* 2011;12:146–168.
20. Low DA, Harms WB, Mutic S, Purdy JA. A technique for the quantitative evaluation of dose distributions. *Med Phys.* 1998;25:656–661.
21. Nair V and Hinton GE. Rectified linear units improve restricted Boltzmann machines. *Proc. 27th Int'l Conf Mach Learn.* 2010:807–814.
22. Srivastava N, Hinton G, Krizhevsky A, Sutskever I, Salakhutdinov R. Dropout: a simple way to prevent neural networks from overfitting. *J Mach Learn Res.* 2014;15:1929–1958.
23. Deep learning for humans. <https://github.com/fchollet/keras>.
24. Abadi M, Agarwal A, Barham P, et al. Tensorflow: Large-scale machine learning on heterogeneous distributed systems. *arXiv preprint arXiv:160304467.* 2016.

25. Diederik PK, Jimmy B. ADAM: A method for stochastic optimization. ICLR; 2014 (arXiv:1412.6980)
26. Ono T, Hirashima H, Iramina H, et al. Prediction of dosimetric accuracy for VMAT plans using plan complexity parameters via machine learning. Med Phys. 2019;46:3823-3832.
27. Li J, Wang L, Zhang X, et al. Machine Learning for Patient-Specific Quality Assurance of VMAT: Prediction and Classification Accuracy. Int J Radiation Oncol Biol Phys. 2019;105 ( 4 ) :893-902.



# 広島大学病院における新型コロナウイルス感染症 (COVID-19) に対する感染対策

友安 美沙

広島大学病院 診療支援部 画像診断部門

## 1. はじめに

令和2年3月に広島県で新型コロナウイルス感染症 (coronavirus disease 2019 : COVID-19) の第1症例目が確認された。以後複数のクラスター (感染者集団) が発生し、10月21日現在651症例となっている<sup>1)</sup>。

COVID-19感染の拡大により、2月中旬より広島大学病院でもCOVID-19及びCOVID-19疑いの検査をすることが増えてきた。現場では感染に対して十分に留意し検査を行う必要がある。

本稿は、当院におけるCOVID-19関連の患者さんに対する感染対策の分類と実際のCT検査、一般撮影、ポータブル撮影の対応について報告する。

## 2. 当院における感染対策分類

### (1) 当院の設備

図1に示すように、当院は診療棟と入院棟に分かれている。診療棟では外来患者さんの検査を主に行う。入院棟1階には救急外来、CT室、一般撮影室そして血管造影室があり、主に入院中の患者さんおよび救急外来の患者さんの検査を行っている。

当院はCOVID-19により重症化した患者さんを救命する役割を担っており、外来でのCOVID-19の診察は行っていない。ただし、救急外来の患者さんや当院かかりつけ患者さんが発熱や咳などの症状を訴えた場合は、COVID-19を疑い、CT検査や一般撮影を必要とする場合がある。

## 当院の院内図

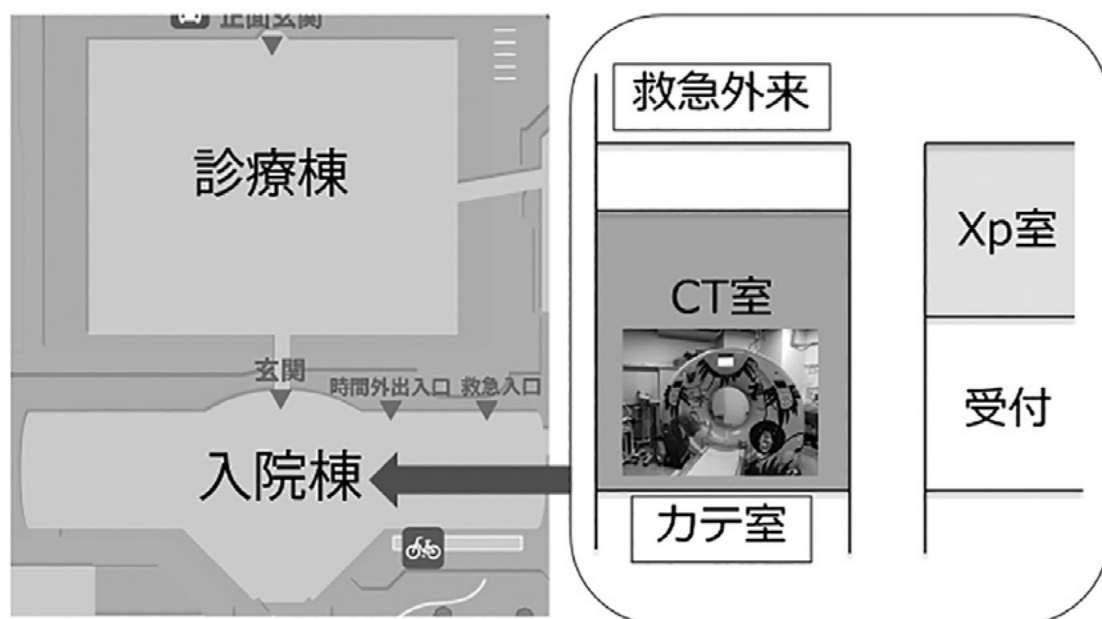


図1. 当院の院内図

## (2) 感染対策分類

感染対策を大きく分類するとCOVID-19が確定の患者さんと未確定の患者さんに分けることができる。確定患者さんは前医等でPCR検査の結果が陽性と判定を受けている患者さんで、未確定患者さんは、COVID-19を疑ってはいるがこれまで検査等を行っていない未確定の患者さんである。未確定患者さんについてはさらに『COVID-19疑い』と『COVID-19否定できない』に分類している。

当院ではCOVID-19の検査をするときの感染対策を3つに分類している。理由として個人防護具(Personal Protective Equipment : PPE)の着用が関係している。全ての患者さんに対して完全なPPEを装備することが望ましいが、N95マスクや長袖ガウンの数には限界がある。そこで、感染対策分類によってPPE着用を3種類に分けている。まず、COVID-19陽性で当院に入院する患者さんは人工呼吸器や人工肺とポンプを用いた対外循環回路による治療(ECMO)を必要とする重症患者さんで、ICUで救急科医師を中心に治療を行っている。次に救急外来や当院かかりつけの患者さんで発熱等症状がみられた患者さんは、主治医の診察によってCOVID-19疑いとCOVID-19否定できないに分類される。行動歴、咳や発熱などの症状により主にCOVID-19を疑う場合は『COVID-19疑い』となる。肺炎を疑う症状はあるが元々別の疾患があり、その疾患によるものだと考えられCOVID-19の可能性が非常に低い場合

は『COVID-19否定できない』となる。

## (3) PPE (個人防護具) の装備

図2に示しているようにPPEを装備する。撮影時の感染対策プロトコルは、標準予防策(スタンダードプリコーション)であるPPEの着用と手指衛生である。感染度のレベル毎にPPEの種類を分けている。サージカルマスク(またはN95マスク)、長袖ガウン、手袋、アイシールドを使用している。手袋を2重にしているのはウイルスなどによる汚染時に外側の手袋を交換し、汚染拡大を防止するためである。COVID-19否定できない患者さんに対してプラスチックエプロンを使うのは、長袖ガウンを節約するためである。

基本的には、院内の「新型コロナウイルス感染症(COVID-19)対応マニュアル」に準じているが、CT撮影時のPPEについては、放射線部と感染制御部と検討した「CT検査時の新型コロナウイルス感染症対応法」を作成して対応している<sup>2)3)</sup>。

## 3. CT撮影

COVID-19関連の患者さんは入院棟にあるCT室で検査を行っている。

### (1) CT撮影時の対応

COVID-19関連患者さんの検査依頼が来たら、新たな呼び出しはせず現在病棟CT、一般撮影に呼び出している患者さんの検査を終わらせる。

## PPE(個人防護具)の装備

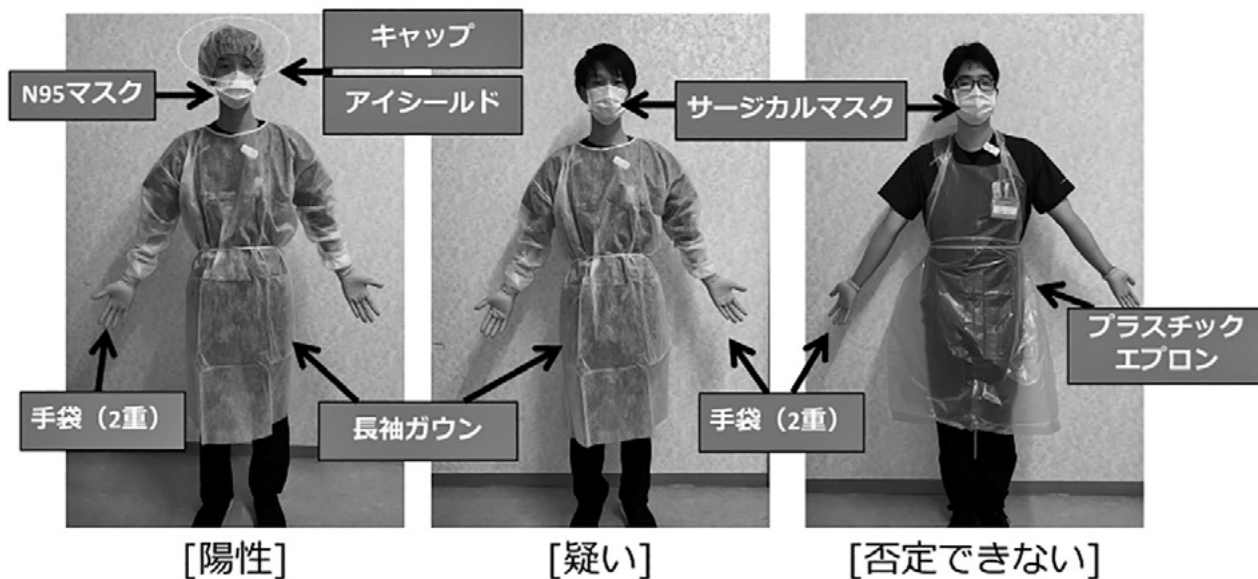


図2. PPE (個人防護具) の装備

COVID-19関連のCT検査は診療放射線技師2人体制で行うため、他部署に応援を依頼し人員確保を行う。ただし、当直時間帯はCT検査待機の技師を呼び出して対応している。入院棟のCT室の隣には救急外来と血管造影室があるため、そちらに連絡して人の出入りを制限してもらう。

### (2) CT室の感染対策準備

図3に示すように防護板を出入口付近に設置する。感染拡大防止のため診療放射線技師1名は検査中CT室内にいるため、この防護板は被ばく防護に用いている。次に、撮影室内のモニターの電源を点ける。ここには撮影した画像がリアルタイムで出てくるためスカウト画像で金属が見つかったときは外すなど、操作室と撮影室の連携をうまく取るために用いている。造影検査のときは、インジェクターに造影剤をセットした後に大きいシャワーキャップのようなビニールカバーをつける。操作室は、感染拡大対策のために施錠をする。CT室の準備が終わったらPPEを着用し、患者さんに来室してもらう。

### (3) 撮影の流れ

診療放射線技師は操作室と撮影室に分かれ、撮

影室の診療放射線技師はポジショニングから清掃・清拭を行い、操作室の診療放射線技師は撮影と画像再構成を行う。

- 1) 患者さんが医師と来室後、撮影室の診療放射線技師はポジショニングを行う。ポジショニングでは大きめのシートで患者さんを覆うようにし、なるべく寝台や体を止めるバンドが直接患者さんに触れないよう注意する。
- 2) ポジショニング終了後、付き添いの医師、看護師は廊下で待機してもらう。ただし、挿管中の患者さんには撮影中も医師が付き添う必要があるため、医師にはCT室に来る前にプロテクターをガウンの下に着てくることをお願いしている。
- 3) ポジショニングができれば撮影する。撮影室にいる技師は防護板後方にて待機する。
- 4) 撮影終了後、操作室の診療放射線技師がマイクを使い検査終了の合図を出し、撮影室の診療放射線技師が患者さんを寝台から降ろす。その後、患者さんは医師、看護師とともに退室する。

過去に、COVID-19疑いの患者さんが一人で検

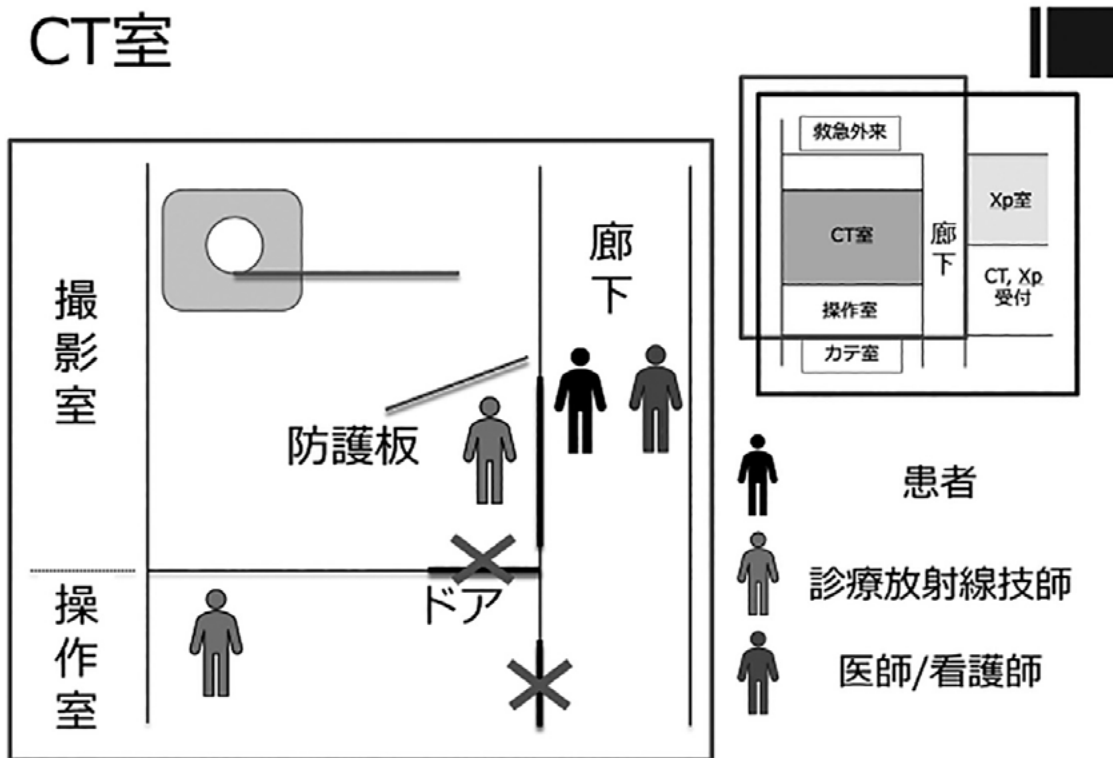


図3. CT室の見取り図

査室に向かって迷子になり、付近をさまよう事例があった為、当院では独歩でも医師、看護師の付き添いをお願いしている。

**(4) 清掃・清拭・PPE脱衣**

患者さんが退室した後、まず清掃・清拭を行う。寝台に敷いていたシートなど覆っていたものは感染性医療廃棄物容器に捨てる。患者さんが触れた個所や患者さんに触れた手袋で触れた個所は次亜塩素酸ナトリウム (0.1~0.5%)、水拭きの順に拭いていく。患者さんが触れていないところはアルコールで清拭する。

清掃が終わるとPPEを脱衣して検査が終了する。

患者さんが退室してから1時間ほど換気するのが望ましいとされているが、通常業務との兼ね合いで困難な時は清掃とPPE脱衣の時間を換気時間としている (約30分)<sup>4)</sup>。

**4. 一般撮影、ポータブル撮影**

**(1) 一般撮影**

一般撮影も検査の流れはCT検査とほぼ同じである。COVID-19未確定患者さんの撮影依頼を受けた時は処置室に待機してもらい、呼び出し中の

入院患者さんの検査を終わらせる。PPEの準備ができたなら患者さん呼び出し撮影する。CT検査と異なるところは一人で検査を行う点である。検査が終了し患者さんが退室したら、撮影後の清掃を行いPPEの脱衣をして終了する。

**(2) ポータブル撮影**

図4に示しているように、ICUのCOVID-19陽性患者さんがいる病室は陰圧室で前室も備えてある。グリーンゾーンはコロナウイルスを持ち出さない、感染リスクがほとんど0とされている清潔区域で、イエローゾーンは前室でPPEの脱衣を行う区域となっている。レッドゾーンはCOVID-19陽性患者さんがいる部屋で感染リスクが高くなっている。

実際の撮影の流れを説明する。まずイエローゾーンにてFPDを袋に入れる。次にPPE (長袖ガウン、キャップ、アイガード、N95マスク、手袋2重) を着用する。ここまで準備できたらレッドゾーンに入室し、ICU看護師の指示に従い撮影を行う。撮影が終わったらFPDを袋から出し、袋を感染性医療廃棄物容器に捨てる。その後、外側の手袋1枚、長袖ガウン、キャップ、アイシールドを外し、イエローゾーンに移る。イエローゾー

**陰圧室**

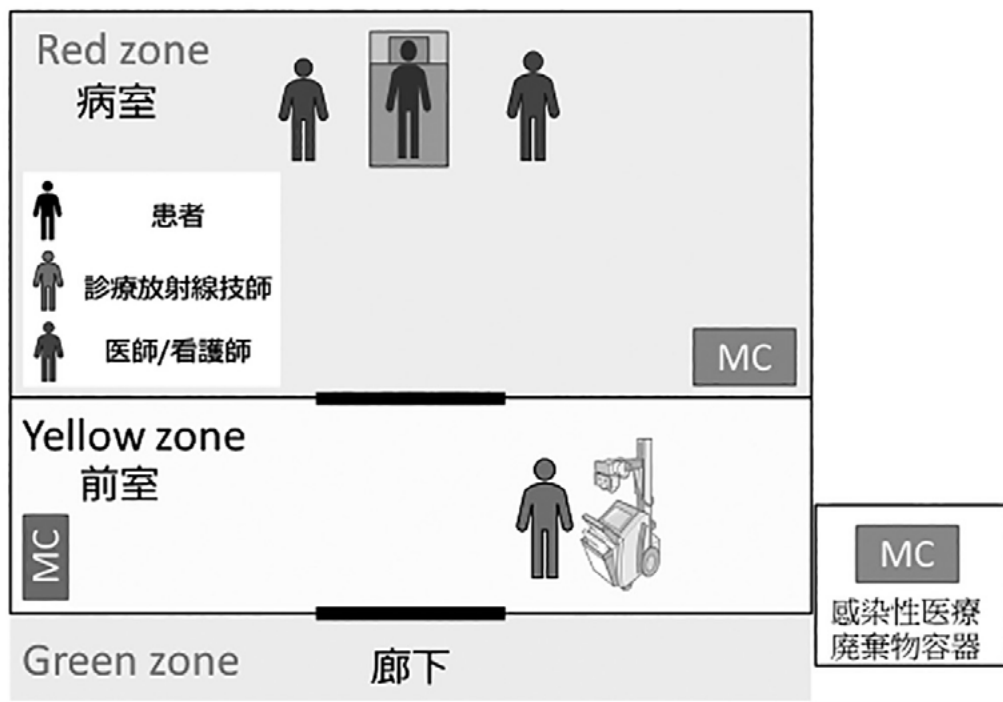


図4. ICUにある陰圧室の見取り図



ンに出てN95マスク、手袋の順に外し手指消毒を行った後新しいサージカルマスクを着用する。次に、アルコールにてポータブル撮影装置の清拭を行う。ここまでできたら、グリーンゾーンに出て撮影終了する。

## 5. まとめ

当院ではCOVID-19陽性、疑い、否定できないの3つに感染対策を分類しており、それぞれPPEを変えている。また、CT室の感染対策として、操作室と撮影室（感染エリア・清潔エリア）に分かれ2人で対応している。加えて、患者導線を分ける、搬入時間を設定するなどの調整も必要である。多くの施設では、CT撮影室の陰圧管理や十分な換気ができない場合があるため、あらかじめ換気能力を把握しておき、必要に応じて効果的な換気を行うことは感染防止対策として重要である<sup>3)</sup>。

今回示しているのは当院の例であるため、自施設の状態を鑑みてX線検査の感染対策を行うことが必要である。今後、訪れる新型コロナウイルスの第3波、4波に備えて安全に放射線検査が行えるよう本稿を参考にしていただき、環境整備と感染拡大防止の対応を進めていただきたい。

1) 広島県；コロナウイルス感染症について  
<https://www.pref.hiroshima.lg.jp/soshiki/57/covid19-cases.html>

2) 公益社団法人 日本医学放射線学会  
 新型コロナウイルス感染症（COVID-19）流行期における放射線診療についての提言 2020年04月21日  
[http://www.radiology.jp/member\\_info/news\\_member/20200421\\_01.html](http://www.radiology.jp/member_info/news_member/20200421_01.html)

3) 公益社団法人日本診療放射線技師会 医療安全対策委員会  
 診療放射線分野における感染症対策ガイドライン（Version1.0） 2019年3月1日  
<http://www.jart.jp/activity/ib0rgt0000005fbm-att/kansensyoutaisakuGLv10.pdf>

4) 日本放射線科専門医会・医会；新型コロナウイルス肺炎疑い症例でのCT撮像時の感染対策紹介  
<https://jcr.or.jp/2020/02/22/01/>

## 施設紹介

# 医療法人社団おると会 浜脇整形外科病院



### 病院紹介

医療法人社団おると会浜脇整形外科病院は広島市のド真ん中、広島市中区に位置しています。当院は昭和53年にベッド数41床、職員数8名で開院し、現在160床、職員数は300名を超えています。整形外科単科という専門性に特化して年間約2000例の手術を行い、二次救急医療にも携わっています。また800m離れた場所には外来専門の浜脇整形外科リハビリセンターがあります。病院では救急車の受け入れ、手術後の管理を主に行い、リハビリセンターでは、退院後のフォローアップを行います。その時に今まで気づけなかった骨粗鬆症などの疾患も見つけ出し、骨折しにくい体作りを開始します。またトモシンセシスを使用した全脊椎撮影で小児側彎の治療にも積極的に介入していきます。子供から高齢者までの3世代から選ばれる病院作りを目指し、日々業務にあたってい

ます。また2003年から電子カルテとPACSを導入し、広島市内でも先駆けてフィルムレス化を導入しています。さらにISO、病院機能評価取得と病院として質の向上にも努めています。

### 診療放射線科紹介

診療放射線技師は11名（男性10名女性1名）在籍しています。撮影装置は一般撮影装置4台、X線TV装置2台、MRI装置2台、CT装置1台、外科用Cアーム3台、骨密度測定装置1台、トモシンセシス1台を配備しています。当院の事でお話させてもらうのであれば、兎にも角にも、一般撮影の件数が多いこと。特にリハビリセンターでは、朝から夕方まで一般撮影の患者が途切れることのない日々が続くことも多く、2つの撮影室はフル稼働の毎日です。当院は撮影室の構造や、撮

### 病院概要

名称：医療法人社団おると会 浜脇整形外科病院

住所：広島市中区大手町4-6-6

TEL 082-240-1166

理事長：浜脇 澄伊

病床数：160床

影時に患者が持つ支柱に至るまで、スピーディーに且つ安全に撮影できるような部屋の構造になっています。それと共に、数々の年季の入った撮影補助具が令和に入った今でも現役で活躍してくれています。一般撮影を極めたいのであれば、見学・勉強会など大歓迎です！ また手術室での外科用Cアーム操作も放射線科担当なので、実際に術野を見ながらの業務もあり、日々、“骨”を感じながら業務にあたります。さらに医用画像情報専門技師から骨粗鬆症マネージャーまで多様な資格を持った技師も在籍し、様々な知識を使いながら、“骨”以外の業務まで従事しています。

### 機器紹介

#### ■PACS

Synapse (FUJI FILM MEDICAL)

#### ■画像読み取り装置および出力装置

FCR Console Advance (FUJI FILM MEDICAL)

FPD CALNEO Smart C47 (FUJI FILM MEDICAL)

Speedia CS Plus (FUJI FILM MEDICAL)

#### ■一般撮影装置

DHF-155H4 (HITACHI)

KXO-50G (Canon)

#### ■メディア入出力

フィルムデジタイザー (Array)

PDI Importer (FUJI FILM MEDICAL)

PDI Creator (FUJI FILM MEDICAL)

#### ■MRI

EXCELART Vantage 1.5T (Canon) : 2台

#### ■CT

Aquilion Lightning (Canon)

#### ■DR

ultimax-i (Canon)

SONIALVISION safire17 (SHIMADZU)

#### ■DXA

PRODIGY Primo-C (GE)

#### ■WS

VINCENT (FUJI FILM MEDICAL)

#### ■検像端末

Synapse QA (FUJI FILM MEDICAL) : 2台

#### ■院内情報システム

NEWTON2 (ソフトウェアサービス)



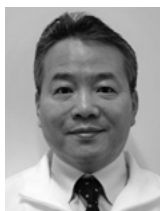
天井は高く・支柱は太く



今年度導入されたMini Cアーム

## 公益社団法人広島県診療放射線技師会 役員紹介

### 会 長



木口 雅夫 (きぐち まさお) \_\_\_\_\_ 広島大学病院

この度、今田直幸前会長の後を引継ぎ、会長に就任しました木口雅夫です。どうぞよろしくお願いたします。

現在、ウィズコロナ・アフターコロナで本会の活動も厳しい状況ではございますが、役員一同会員の皆さまに安全・安心な医療が提供できるように放射線診療に関する情報発信、情報提供をしております。新体制となりました日本診療放射線技師会ともによりしくお願いたします。

業務拡大に伴う統一講習会は、昨年度で地方開催は終わりましたが、今後はタスクシフト、タスクシェアリングに移行するための知識、技術の向上研修事業が開催される予定です。引き続き多数の会員の方が受講されますようお願い申し上げます。

### 副 会 長



山口 裕之 (やまぐち ひろし) \_\_\_\_\_ JA広島総合病院

副会長を務めさせて頂いております、山口裕之と申します。木口新会長のサポート並びに、学術担当として県内の研修会の企画運営に携わっています。本年度は新型コロナウイルス感染症の影響で従来形式での研修会開催が困難になることが予想されますが、ご参加の程よろしくお願いたします。広島県診療放射線技師会では、少しでも会員の皆様のお役に立てるような内容にしたいと考えていますので、ご意見ご要望等ありましたらお知らせ下さい。よろしくお願致します。

### 副 会 長



中上 康次 (なかうえ こうじ) \_\_\_\_\_ 医療法人社団光仁会 梶川病院

今期から副会長に選任していただきました。理事になった当初から大規模病院はもちろん、小規模病院やクリニック所属の診療放射線技師までカバーできるような広い視野で活動することを掲げてきましたが、これからも全ての診療放射線技師が少しでも働きやすくなるように全力でがんばりますのでご協力の程よろしくお願いたします。

また、技師会とは別に日本診療放射線技師連盟において副理事長にも選任いただきました。こちらでもみなさんのお役に立てるようがんばりますので併せてご協力の程よろしくお願いたします。

### 監 事



石田 順一 (いしだ じゅんいち) \_\_\_\_\_ 広島通信病院

公益法人の監事として技師会の運営に携わらせていただく石田です。 会員の皆様が技師会に入って良かった、研修会が有益であったと思われるような会の運営が適正に行われるように理事の皆様と協力して行きたいと思ひます。会員の皆様も研修、行事に参加、ご協力いただきますようお願いいたします。

### 監 事



今田 直幸 (いまだ なおゆき) \_\_\_\_\_ 医療法人明和会 北広島病院

この度、令和2年・3年度の監事を拝命いたしました今田直幸でございます。昨年度まで、3期6年にわたり本会の代表理事を務めて参りました。会員の皆様のご支援並びにご協力に心より感謝申し上げます。前代表理事としての経験を次の世代に円滑に引き継ぐと共に、新たに監事として石田監事と共に本会の運営状況、財務状況等々を監査し、本会が公益に資する法人として歩んでいけるようサポートして参りたいと思ひます。本会は会員皆様のための会です、引き続きご支援ご協力を賜りますようお願い申し上げます。簡単ではございますが新任の挨拶とさせていただきます。

## 理事



穂山 雄次（あきやま ゆうじ） \_\_\_\_\_ 広島大学病院

広島大学病院の穂山雄次です。昨年までは南東安芸支部理事を担当しておりました。今年度よりJART教育委員・中四国地域教育委員を務めさせて頂くことになりました。基礎技術講習会や生涯学習、研修活動など今後の診療放射線技師の業務に関わる新しいイベントがはじまりそうです。多くの会員の皆様には安心してご参加いただけるように、技師会の研修を受けて役に立ったと言ってもらえるように準備を進めていきたいと思っております。よろしくお願いいたします。

## 理事



今井 康介（いまい こうすけ） \_\_\_\_\_ 広島市立安佐市民病院

今年度から理事をさせていただいております広島市立安佐市民病院の今井と申します。主にホームページを担当しております。会員や県民の皆様には最新の情報をわかりやすく掲載していきたいと考えております。微力ではありますが、皆様のお役に立てるよう精一杯頑張っておりますので、何卒よろしくお願いいたします。

## 理事



大胡 文彦（おおへす ふみひこ） \_\_\_\_\_ 広島赤十字・原爆病院

広島赤十字原爆病院の大胡文彦です。今期で二期目となります。まだまだ不慣れで、力不足な所がありますが、広島県診療放射線技師会を盛り上げていけるよう精一杯尽力していきたいと思っておりますので、よろしくお願いいたします。

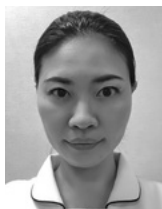
## 理事



菊原 由香利（きくはら ゆかり） \_\_\_\_\_ 医療法人あかね会 土谷総合病院

皆様こんにちは。土谷総合病院の菊原です。今期で三期目の理事を務めさせていただきます。会計およびピンクリボン活動を担当しています。力不足ではありますが、会員の皆様のお役に立てるよう努めていきたいと思っております。よろしくお願いいたします。

## 理事



木坂 智香（きさか ちか） \_\_\_\_\_ 画像診断センター 霞クリニック

3期目を務めさせていただきます霞クリニック 木坂と申します。  
主な役割としてはレントゲン週間のイベントや「中四国女性診療放射線技師活躍推進班」略して「CS9」での活動をさせて頂いています。  
まだまだ至らぬ点もありますが、会員の皆様のお役に立てるよう尽力致します。

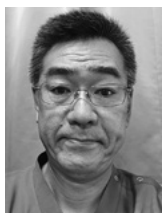
## 理事



小鷹狩 賢司（こだかり けんじ） \_\_\_\_\_ 広島大学病院

学術担当理事の広島大学病院の小鷹狩賢司です。昨年まで業務拡大に伴う統一講習会のほうで講師として活動させていただき、多くの会員の皆様と交流ができ、大変勉強させていただきました。会員の皆様、引き続きよろしくお願いいたします。

理 事



戸塚 功二 (とつか こうじ) ————— 社会医療法人 千秋会 井野口病院

東広島市の井野口病院に勤務する戸塚です。広島県診療放射線技師会では主に会誌RTJournalの発行を行っています。昨年度まで業務拡大に伴う統一講習会も担当させて頂いていたのでご存じの方もおられると思います。時の流れは速いもので支部理事も含めると10期20年になります。理事メンバーの若返りも進みつつありますがもう少しお手伝いさせて頂きたいと思います。どうかよろしくお願ひします。

理 事



本城 圭祐 (ほんじょう けいすけ) ————— 広島市立広島市民病院

広島市民病院の本城です。技師会が主催または後援する研修会等の申請、参加者報告(参加実績処理・ポイント加算)と学術を担当しています。1期目では、理事としての仕事内容を理解するのに必死でしたが、今回で2期目となりますので少しでも会員の皆様のお力になれるよう活動していきたいと思っています。よろしくお願ひいたします。

理 事



森 美由紀 (もり みゆき) ————— 医療法人社団曙会シムラ病院

今期も理事をさせていただきます、曙会シムラ病院の森です。

主として財務会計を担当し、皆様からお預かりした会費が正しく効果的に運用できるよう本年もしっかり努めたいと思っております。また、県や他団体と協力してのピンクリボン活動や、JART 業務改善推進委員会(旧女性活躍推進班)の地区実行委員もあわせて担当させていただきます。

まだまだ至らぬ点は多くあると思いますが、技師会の発展と会員の皆様のお役に立てるよう、いろんな声を集めながら取り組んでいきたいと思っておりますので、どうぞ宜しくお願ひいたします。

理 事



山田 聖 (やまだ きよし) ————— 広島がん高精度放射線治療センター

広島県診療放射線技師会の皆様はじめまして、この度、初めて技師会の活動に携わらせていただくことになりました。理事会推薦理事の山田 聖 (やまだ きよし) といいます。会長・副会長はじめ理事の皆様にご指導いただきながら、学術担当として微力ではありますが、会員の皆様の力になれるように、広島県診療放射線技師会をより一層盛り上げていけるように努力したいと思っておりますので、よろしくお願ひ致します。

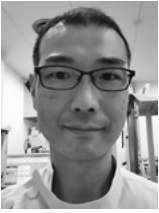
支 部 理 事/  
東広島竹原支部



荒木 真悟 (あらかし じんご) ————— 土肥整形外科病院

この度、東広島地区理事を継続(四期目)させて頂くことになりました。東広島地区独自の研修会では支部長をさせて頂いていますが、各施設の技師数増加に伴い全ての方を把握する事が困難な状況となっています。何かありましたら各施設の放射線科長がまとめ役となってお願ひの程お願ひします。

県技師会では、ソフトボール大会の運営を担当しています。毎年6月末日に開催予定なので、新規に参加されたいチーム、ソフトボール大会に関する問い合わせがあればご連絡下さい。引き続き皆様のご協力のもと宜しくお願ひします。

支部理事/  
西部支部

池田 将敏 (いけだ まさとし)

JA広島総合病院

JA広島総合病院の池田将敏です。前任者より引き継ぎ（我々の年代は上司からのお言葉は絶対ですので断る理由もなく）西部地区の理事をすることになりました。職歴は広島原対協、JA尾道総合病院そして現在に至っております。治療以外のモダリティは一通り回らせていただいておりますが、核医学部門が一番長くなっております。地元は徳島で、サッカーが好きだという理由だけで広島にきてはや20年以上、サンフレッチェファンであり、阪神タイガースファンであります。趣味はスポーツ観戦、たまに鯛釣り、剣道、最近は筋トレにハマっております。けの薄いおじさんになりましたが広島県放射線技師会、西部地区の放射線技師の皆さんのためになるように貢献してまいりますので、諸先輩方、地区の病院の方々、ご指導ご協力よろしくお願ひいたします。

支部理事/  
広島中央支部

小村 哲也 (おむら てつや)

医療法人社団おると会 浜脇整形外科病院

中央支部理事を務めさせていただいております浜脇整形外科病院の小村です。今期で二期目になりました。中央支部主催の研修会はもちろんのこと、レントゲン週間やRTJournalの編集にも携わっています。新型コロナや法改正など私たちを取り巻く環境は日々刻々と変化しております。タイムリーな内容の研修会を企画できたらと思っております。会員の皆様のご意見をもとに、他県とは一味違う技師会にできればと考えていますので、よろしくお願ひ致します。

支部理事/  
尾三支部

塚本 友勝 (つかもと ともかつ)

JA尾道総合病院

この度、尾三地区理事を担当させて頂く事となりましたJA尾道総合病院の塚本 友勝です。新役員の顔ぶれは顔馴染みの方も多数おられ、ほっとしております。

自分のもっている力以上を発揮する事は、なかなか難しいですが、微力ながら皆様のお役にたてる様、一生懸命頑張りますのでよろしくお願い致します。

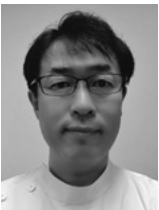
尾三地区の皆様、小さな事でも何かありましたら、ご相談ください。

支部理事/  
北西山県支部

富久 昇 (とみひさ のぼる)

日比野病院

北西山形支部の理事を担当させていただいています、日比野病院の富久です。コロナ禍で人が集まりにくい状況が続いていますが、会員の皆さまと、できるだけ交流できるよう努めたいと思います。ご意見、ご要望がありましたら遠慮なくお声掛けください。

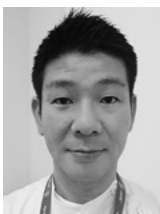
支部理事/  
福山支部

畑山 秀貴 (はたやま ひでき)

公立学校共済組合 中国中央病院

東部地区（福山）を担当しています、畑山です。今年2月に50歳になりました。年齢のせい自分自身検査や手術を受ける機会が多くなり、改めて医療の有りがたさを実感しています。そのためにも早いコロナ禍の終息を願っております。平穏な日常が戻るまでは感染対策を十分行った研修会や講習スタイルを考えて会員の皆様に情報提供を行っていきます。ご協力宜しくお願ひします。

支部理事/  
広島中央支部



三村 明生 (みむら あきお) \_\_\_\_\_ 広島通信病院

今年度より中央支部の地区理事を担当することになりました、広島通信病院の三村です。少しでも皆様のお役に立てる研修会を企画できればと思いますので、ご要望等ございましたら、気軽に声を掛けて頂けたらと思います。よろしく願いいたします。

支部理事/  
福山支部



三村 尚輝 (みむら なおき) \_\_\_\_\_ 福山市民病院

福山地区担当理事を務めます福山市民病院の三村です。新型コロナウイルスの影響により各研修会の中止や延期の動きもありますが、「新しい生活様式」の実践をしながら短時間での研修の開催、新しい形での情報提供（オンライン会議など）を模索しながら微力ではございますが技師会の発展にお力添えできればと思います。

支部理事/  
北部支部



安井 哲士 (やすい てつし) \_\_\_\_\_ 庄原赤十字病院

北部支部理事の庄原赤十字病院：安井です。  
皆様におかれましてはコロナ禍の中ご苦勞はいかほどのかと拝察いたします。  
研修会等も延期、Web開催の検討など新しい会の在り方を模索しております。  
未経験の事態でご迷惑をお掛け致しますが、皆様のご協力のもと難局を乗り越りたいと思えます。宜しく願い致します。

支部理事/  
呉支部



山本 健之 (やまもと けんじ) \_\_\_\_\_ 呉市医師会病院

呉地区理事を務めさせていただいております呉市医師会病院の山本です。呉地区はみなさまとても熱心で交流活動などで絆を深めておりますが今年は諸事情でなかなか交流活動など自粛という壁に阻まれて苦しんでいます。技師会におきましては福利厚生担当としてソフトボール大会などで会員の皆様のお役に立てればと思っておりますのでよろしくお願い致します。個人的にはゴルフが趣味ですので同じ趣味をお持ちの会員の方々とお話していきたいと思えますので気軽に声をかけていただければ嬉しいです。(昔は技師会でゴルフ大会が開催されていたそうですね)

支部理事/  
南東安芸支部



横町 和志 (よこまち かずし) \_\_\_\_\_ 広島大学病院

この度、南東安芸支部の理事を拝命しました、広島大学病院の横町和志と申します。主にメールマガジンを担当させていただきます。会員の皆様へ有益な情報をいち早くお届けできるよう頑張ります。また、南東安芸支部としての活動も積極的に進めていきたいと思えます。少しでも会員の皆様のお役に立てるよう尽力いたします。ご意見・ご要望などございましたら是非お知らせください。どうぞよろしくお願い致します。



# 令和2年度 第2回研修会報告

広島通信病院 放射線室  
三村 明生

令和2年9月27日(日)広島大学病院臨床管理棟にて、令和2年度第2回研修会が開催されました。

新型コロナウイルス感染防止対策から、開催前に検温、体調確認、手指消毒の実施、講義時間の短縮などの対策を講じ、定員数も事前登録制で60名と制限のうえ行なわれました。本研修会では、胸部エックス線についての内容、COVID-19感染患者の撮影を経験しての内容、医療法改正後の線量管理の実際、MRI検査時の安全運用に対する取り組み、について4講演が発表されました。

講演1では、JA広島総合病院の田丸隆行先生が「胸部エックス線検査のちょっといい話」と題され、胸部撮影時の条件や体位、確認すべきポイントや特徴的なサインなどについてお話しされました。体位の正面性の確認方法や吸気具合の確認方法、PTE（肺動脈塞栓症）などの際、胸部写真ではどの様に反映されるのか、線維性変化・無気肺では患側に気管陰影が偏移しやすいなど、明日から使える内容で大変勉強になりました。翌日から早速活用させて頂いています。

講演2では、広島大学病院の友安美沙先生が「新型コロナウイルス感染症患者の撮影を経験して」と題しお話しされました。友安先生が初めてコロナ患者のCT検査をされた際の問題点や気付きについての内容でした。現在、コロナ患者を受け入れ対応している施設は限られますが、コロナ疑い患者を検査する機会はこの施設にもあり得ると思われ、検査後の感染対策など大変参考になりました。

講演3では、県立広島病院の須藤優先生が「線量管理どうやっていますか？～医療法改正後の現状と課題～」と題され、この4月より義務化が開始された医療放射線の安全管理について、自施設での取り組みや変更点などを紹介していただきました。CT検査で選択されるプロトコールと実際の撮影範囲との適正化の必要性、また7月に発行されたDRLs2020の主な変更点についても説明され

大変勉強になりました。DRLsについては、つい線量限度として扱いがちであるが、最適の為に1ツールであり、画質等も同時に評価しなくてはならない等、改めて再認識させていただきました。講演4では、広島赤十字原爆病院の大胡文彦先生が「MRI安全運用のために～当院における取り組み～」と題され、4月に改定された画像診断管理加算2及び3の施設基準に対し、MRI検査における自施設での対応についてお話しされました。

今回の改定から、MRIの安全管理に対する項目が加えられ、自施設での安全管理体制の確立に向けた取り組みを詳しく説明していただきました。安全管理手順書を用いた検査行程の明確化や、患者チェックシートには理解しやすいようにイラストを取り入れるなど、大変参考になる内容でした。

まだまだ対面形式の研修会が少ない中、定員に達する参加者がありました。当日ご参加いただいた皆様、講師をお受けいただいた先生方ありがとうございました、理事を代表してお礼申し上げます。また会場の準備をしていただいたスタッフの皆様、大変おつかれさまでした。

## 令和2年度 第2回研修会プログラム

日時：令和2年9月27日(日)

会場：広島大学病院 臨床管理棟3階 大会議室

総司会 広島大学病院 小鷹狩 賢司

座長 広島通信病院 三村 明生

「胸部エックス線のちょっといいお話」

JA広島総合病院 田丸 隆行 先生

座長 JA広島総合病院 山口 裕之

「新型コロナウイルス感染症患者の撮影を経験して」

広島大学病院 友安 美沙 先生

座長 安佐市民病院 今井 康介

「線量管理どうやっていますか？～医療法改正後の現状と課題～」

県立広島病院 須藤 優 先生

座長 広島市民病院 本城 圭祐

「MRI安全運用のために～当院における取り組み～」

広島赤十字原爆病院 大胡 文彦 先生



友安 美沙 先生



田丸 隆行 先生



大胡 文彦 先生



須藤 優 先生



# フレッシューズセミナー報告

令和2年8月30日 広島大学病院 臨床管理棟3階 大会議室  
理事 戸塚 功二（社会医療法人 千秋会 井野口病院）

8月30日(日)広島大学病院にてフレッシューズセミナーが開催されました。このセミナーは日本診療放射線技師会と広島県診療放射線技師会が共催で新人診療放射線技師を対象とし、毎年開催しています。

今年は、新型コロナウイルス感染拡大防止の観点から、例年通り開催すべきかどうか理事会で議論を重ねました。その結果、セミナー対象者が限定的で参加者が多くないことが予想される、開催前に検温、体調確認、手指消毒の実施、一定時間ごとに換気の実施、講義時間の短縮などの対策を講じて開催することになりました。新人間の交流目的とした情報交換会は、残念ながら中止としました。

参加者は、例年と同程度の21名が受講されました。

講義は下記に示す通りですが、臨床に関する内容だけでなく感染対策や医療事故防止、患者様とのコミュニケーション方法など医療者としてはどれも身につけなければならない内容ばかりでした。また、入会促進として診療放射線技師会の役割や活動についても詳しく解説がありました。例年午前から開催される内容をギュッと濃縮して短時間の講義だったため、受講者は最後まで集中して学んでおられました。

来年も同時期に開催する予定しています。勤務されているご施設やお知り合いの方で新卒から卒業数年の若手技師の方がおられましたら是非フレッシューズセミナーに参加を促していただけたら幸いです。

## プログラム

| 講座名             | 講師                                      |
|-----------------|---|
| 開会式             |   |
| 患者さんに伝わる話し方     | 広島県診療放射線技師会 副会長<br>医療法人社団光仁会 梶川病院 中上 康次 |
| みんなで考える感染対策とは   | 広島県診療放射線技師会 理事<br>医療法人社団曙会 シムラ病院 森 美由紀  |
| 医療安全は誰のもの？      | 広島県診療放射線技師会 理事<br>広島大学病院 穂山 雄次          |
| 休憩              |   |
| 胸部単純撮影を総復習しよう   | 広島県診療放射線技師会 理事<br>広島大学病院 小鷹狩賢司          |
| 体で覚える気管支解剖      | 広島県診療放射線技師会 会長<br>広島大学病院 木口 雅夫          |
| 当直で役に立つ救急CTを学ぼう | 広島県診療放射線技師会 副会長<br>JA広島総合病院 山口 裕之       |
| 技師会って何のためにあるの   | 広島県診療放射線技師会 監事<br>医療法人明和会 北広島病院 今田 直幸   |



中上副会長



森理事



穂山理事



小鷹狩理事



木口会長



山口副会長



今田監事



## フレッシューズセミナー参加者感想

浜脇整形外科病院

大藤 健也

今回、広島県診療放射線技師会主催のフレッシューズセミナーに参加させていただきました。今回のセミナーで得られた知識は翌日の仕事から、資するものでした。焦りによりたどたどしくなる患者さんへの説明が、講義であったように重要な部分をゆっくりと話すことを意識するだけで、今までよりも説明にかかる時間が短縮されたように感じました。

また、最も印象深かったのが胸部単純写真から得られる情報の多さです。画像の良し悪しの判別や所見について、大学の講義やテキストよりもさらに詳しく知ることができました。これは胸部だけでなく、どの部位の撮影においても、どのモダリティの撮影においても同様であると考えます。

私は今回のセミナーを通じて、読影ができる水準まで知識を身に付けたいと考えるようになりました。そのためにも貪欲に学ぶ、この姿勢を維持していきたいと思います。今後の目標などの明確化ができたため、セミナーが非常に有意義なものとなりました。

広島大学病院

楠田 爽夏

今回のフレッシューズセミナーは医療従事者としての振る舞いを学ぶことができ、なおかつ新社会人としての心得も知ることができた貴重な機会でした。

医療現場では患者さん一人一人に合わせた検査、柔軟な接遇が必要となります。実際に働いて患者さんの協力が必要な検査は多くあると感じていました。そのため、患者さんに大切な部分をゆっくり話す、方言は控える、言葉遣いなど話し方について学ぶことが出来て良かったです。新社会人として働く上でも、仕事で大切なこと、先輩方とのコミュニケーションの大切さについても考える良い機会でした。

また、医療安全について毎回講義を受ける度に気が引き締められます。事故を起こさないようにするのはもちろん、小さなミスをしてしまった時に必ず蔑ろにせず対策を行うことで重大なインシデントなどを防ぐことができる、と学びました。

もしミスをしてしまった場合、共有、対策し同じミスを起こさないことが患者さんへの誠意に繋がっているのではないかと講義を受けて、また実際に働いて考えるようになりました。

セミナーを通して学び、感じ、考えたことを今後大切にしつつ責任感を持って勤めたいと思います。このような場を提供していただきとても感謝しています。ありがとうございました。

社会医療法人千秋会井野口病院

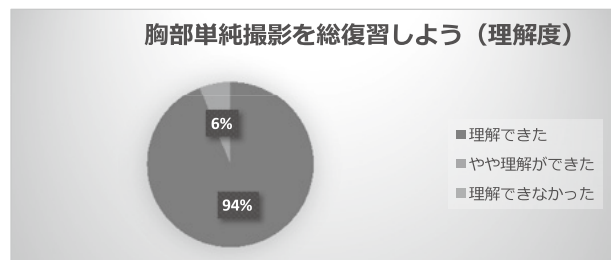
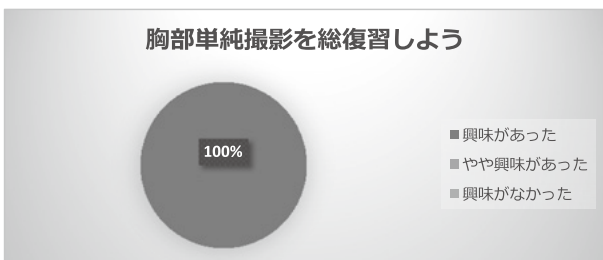
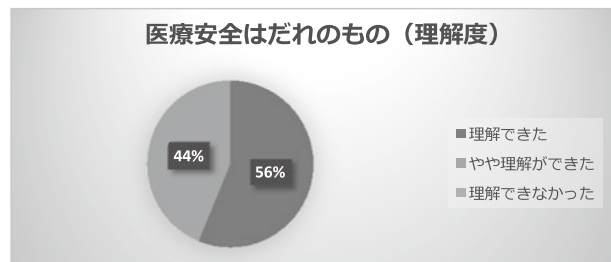
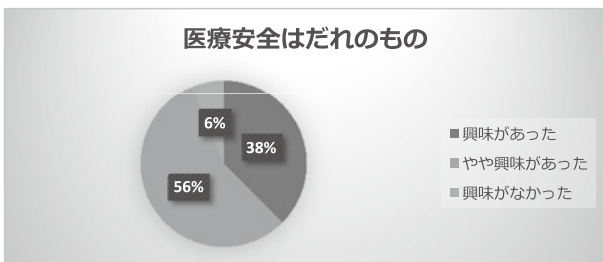
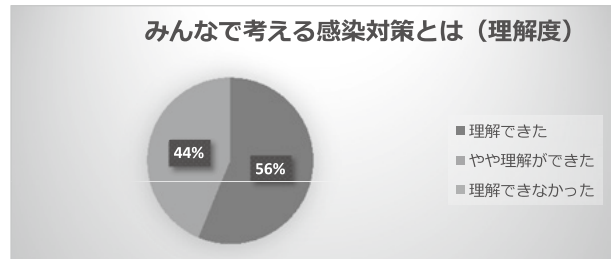
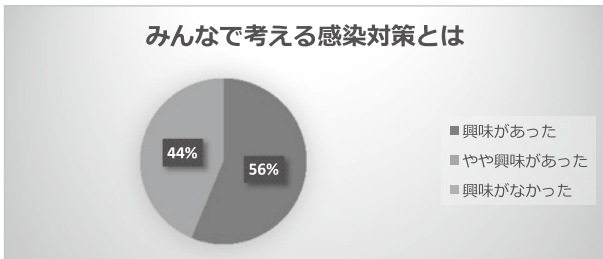
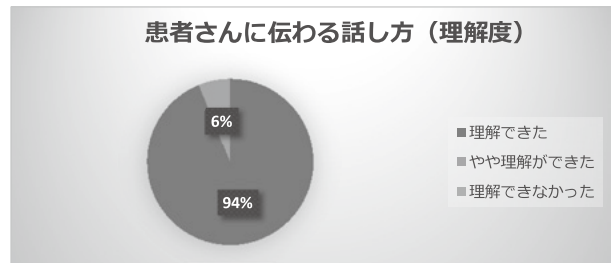
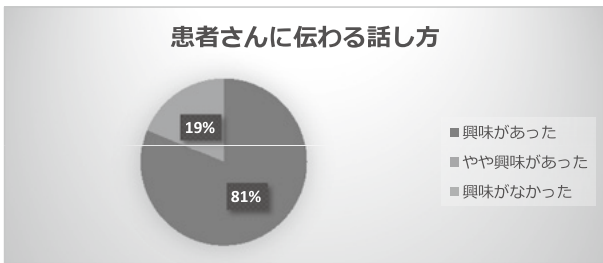
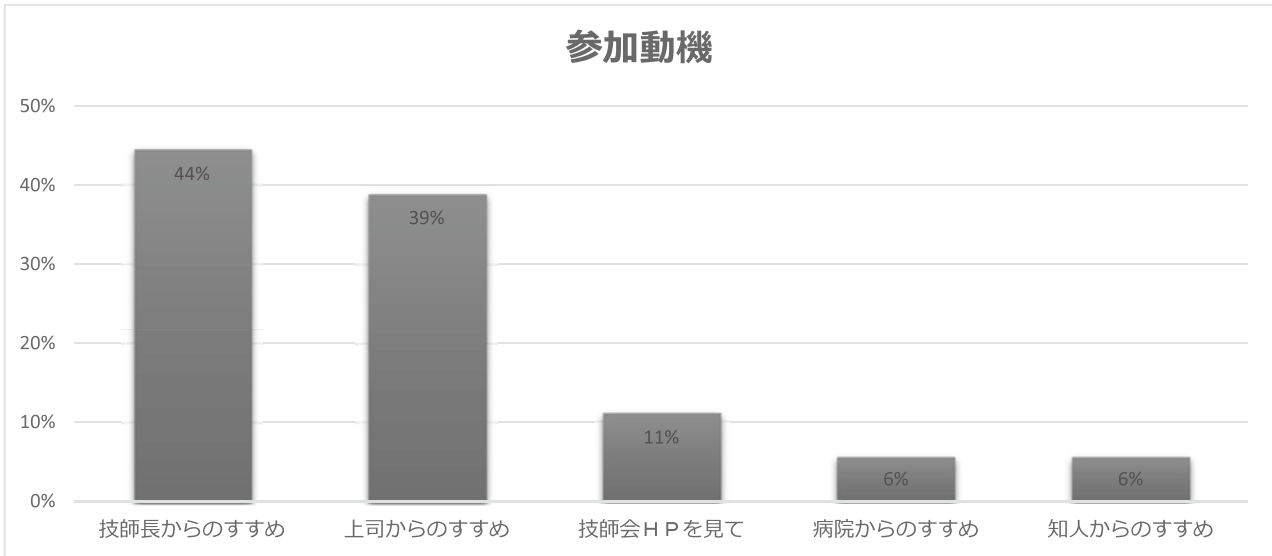
鳥居 菜由季

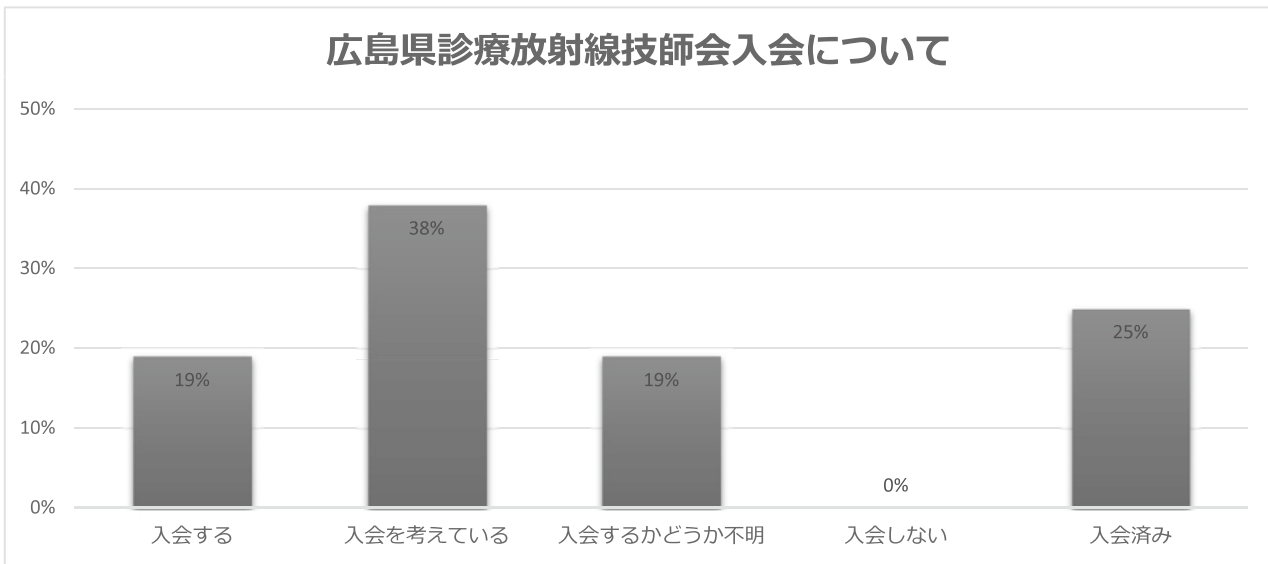
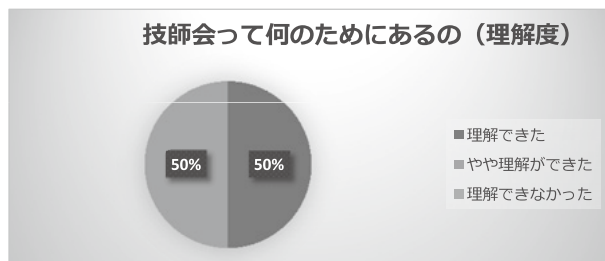
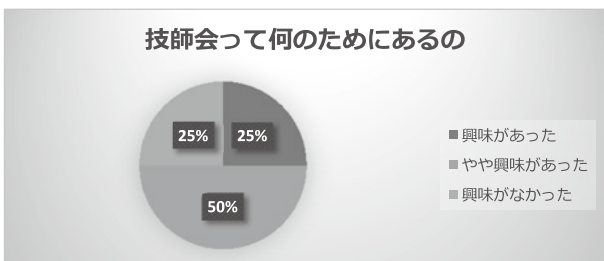
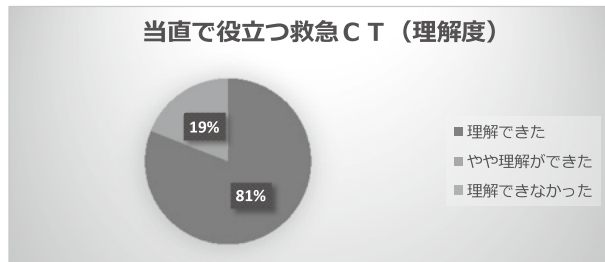
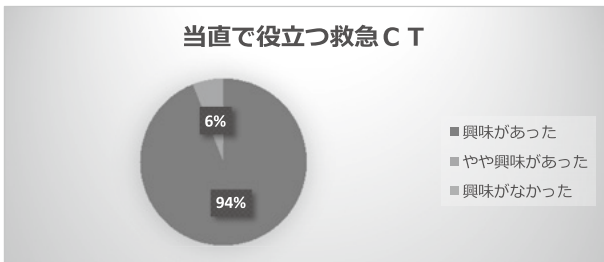
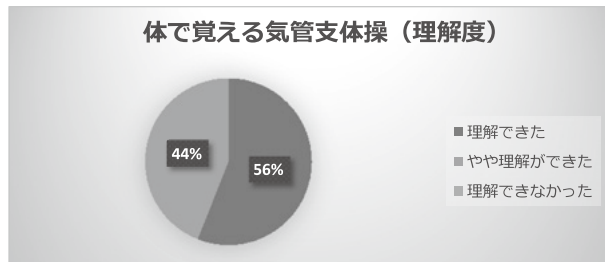
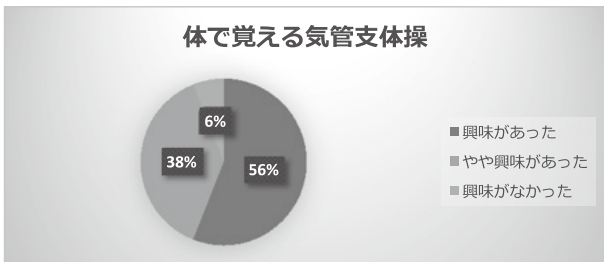
令和2年8月30日(日)、広島大学病院にてフレッシューズセミナーが開催され、参加させていただきました。接遇や感染対策、医療安全などこれから医療従事者として働くにあたり必要なことを改めて学ぶことができました。

私が今回のフレッシューズセミナーのプログラムの中で特に印象に残ったのは、当直で役立つ救急CTについてです。講演中、CTの画像を見て疾患は何か考える時間があつたのですがあやふやになっている部分もあり、今回改めて勉強し直すことができたと感じました。また、疾患を考えていて感じたのは背景を知っておくことの大切さです。命に関わるような疾患を見逃さないためにも普段からカルテを見て、背景を知るように意識していこうと思いました。今回のフレッシューズセミナーで教えていただいた疾患以外にも、見逃してはならない疾患は多くあるので、これからさらに勉強をしていかななくてはならないと感じました。

今回のフレッシューズセミナーでは、基本的なことから臨床的なことまで多くのことを学ばせていただき、参加してよかったと強く感じています。日常の業務でも今回勉強させていただいたことを生かしていこうと思います。最後に、講演をしていただいた講師の皆様ありがとうございました。

フレッシューズセミナー参加者アンケート結果 回答者率76% (16名)





## 令和2年度マネジメント研修会 報告

日比野病院  
理事 富久 昇

令和2年10月31日に広島大学病院にてマネジメント研修会が開催されました。検温、手指消毒やソーシャルディスタンスの確保など、しっかりとした感染症への対策がされた中、約40名の参加がありました。

最初の演題では、広島大学病院 診断支援部管理室の山崎真一先生より、人財育成と組織の育成についてお話いただきました。先生の豊富な経験から組織の在り方やマネジメントの仕組みなど説明を受けましたが、とても分かりやすい内容でした。ただ、一度の受講ではなかなか身につかないとも言われていましたので、シリーズ化して受講できる機会があればよいと感じました。

次の演題では特定社会保険労務士・医療労務コンサルタントの宮崎杏子先生より、診療放射線技師の働き方改革についてお話いただきました。

有給休暇や時間外労働などに話を絞って詳しい説明がありました。講演後、学会準備等で遅くまで病院に残って頑張っているスタッフの処遇についての質問がありましたが、あらゆるケースで記録を残しておくことが重要だと学びました。

最後に中上副会長より、日本放射線技師連盟副理事長の立場としてお話いただきました。私たちや次の世代のためにも、診療放射線技師を国政に送り出すことが重要だと再確認し、協力していきたいと思いました。





## (一財) 広島県環境保健協会

主任技師 木原 宏美

10月31日に令和2年度マネジメント研修会が開催されました。内容は、

「人財育成と組織の育成」

講師 広島大学病院 診療支援部管理室 主任部門長 山崎 真一 先生

「診療放射線技師の働き方改革」

講師 特定社会保険労務士・医療労務コンサルタント 宮崎 杏子 先生

今回初めてマネジメント研修会に参加しました。今までマネジメントを勉強する機会があまりなく、今回は基礎からの内容で、とても分かりやすく勉強になりました。特に、マネジメントとリーダーシップの違い、マネジメントの意味や役割を学び、改めて各部署の連携やコミュニケーションの大切さを感じました。

働き方改革の講義では、法改正について時間外労働という身近な話題もあり大変参考になりました。ユニホームの更衣・機器の立ち上げ・始業点検も労働時間内ということに驚きました。また、自己研鑽等で職場に残る場合も記録を残し、管理をすることの重要さも教わりました。

部門内の棚卸し等、明日からでも実践できるものが多く、日々の業務への意識が高まり、非常に得るものが多い研修会でした。開催にあたって検温・手指消毒・席の配置等、ご尽力いただきました理事の皆さまありがとうございました。

## 画像診断センター霞クリニック

上田 英弘

10月31日(土)広島大学病院にて、(公社)広島県診療放射線技師会が技師長・副技師長・主任クラスの管理者対象に、「診療放射線技師も経営に参画できる診療放射線技師を育成しよう」という目的で主催しているマネジメント研修会に昨年に続き参加したので報告する。

今回の開催にあたっては、新型コロナウイルス感染症の拡大防止対策として、当日は事前案内通りマスク着用や検温や手指消毒を行い、十分な距離を保った座席配置が施され例年とは違う雰囲気で行われた。

研修会の内容は「人財育成と組織の育成」「診療放射線技師の働き方改革」「日本診療放射線技師連盟のご案内」という構成であった。

「育成」に関していえば、リーダーシップ論やマネジメント論などドラッカーをはじめとした著名人の言葉を引用しながら大変わかりやすい講義であった。その中で、組織として「目標」を設定し、「目標」を達成するためのプロセスをマネジメントすることが、組織の「目標」を達成することになり、そこから個人の成果や育成につながっていくのだということを学んだ。日常の業務の中でこのような考え方を持って若い方の育成に携わっていければと感じた。

また、「働き方改革」に関わる講義では、年5日の年次有給休暇や時間外労働の上限規制といった労働時間に関わる法改正のポイントなどを学ぶことにより、明日からすぐにも業務改善を検討できるのではと考えさせられた。

「診療放射線技師連盟」の紹介では、資格面や給与面で、診療放射線技師の病院内外の立場を底上げし職域を確保するために、診療放射線技師が国政に参画することが必要となる。そのために全国の診療放射線技師が協力していけばより環境がよくなりそうだ。

来年も引き続き開催されるであろうマネジメント研修会であるが、普段参加しているモダリティ別の研修会などと比較し、病院経営や人材育成など院内で診療放射線技師が存在感をアピールできるノウハウを学べる機会になるため継続して参加していきたいと思えます。



山田理事



山崎真一先生



宮崎杏子先生



中上連盟副理事長

# レントゲン週間イベント2020報告

社会医療法人千秋会井野口病院 理事 戸塚 功二

令和2年11月3日（火・祝）広島市中区のシャレオ中央広場にてレントゲン週間イベントが開催されました。

まずはレントゲン週間イベントの説明をします。公益社団法人日本診療放射線技師会は1895年11月8日のW.Cレントゲン博士によるX線発見を記念し、毎年11月2日～11月8日の一週間を『レントゲン週間』と制定しました。レントゲン博士によるX線の発見は、我々診療放射線技師にとって職業の起源となる記念すべき日であります。この期間の行うイベントを通じて、身近に診療放射線技師という放射線の専門家がいることを広く知っていただき、皆様が安心して放射線診療を受けられるための一助として頂くことが目的です。

今年はコロナ過での開催という事で例年より規模を縮小して行いました。スタッフはマスクとフェイスシールド着用し、「広島コロナお知らせQR」の設置、乳房触診体験では参加者にプラス

チックグローブを着用していただくなど考えられる対策を行った上での開催でした。イベント内容は例年行っている骨密度測定体験は実施せず、FRAXツールによる骨粗しょう症による骨折リスク判定としました。パネル展示は様々な放射線検査の説明や被ばくに関する内容としました。また、面白レントゲンのコーナーでは様々なものをX線で撮影して展示しました。子供さんが興味を持たれ質問される様子が印象的でした。風船の配布も数を減らして行いました。

今回はコロナ過という事もあり通りを行き交う人の数も少なく、イベントは例年の賑わいとは程遠いものでした。そんな中レントゲン週間の趣旨に賛同して多くの会員にスタッフとして参加いただきました。来年につながる良いイベントになったのではないかと思います。参加された皆さま長時間お疲れ様でした。



光仁会 梶川病院 宮田瑠璃乃

広島シャレオ中央広場で行われたレントゲン週間のイベントに参加しました。新型コロナウイルスの影響で、骨密度測定など例年通りには行えないと聞いていましたが、各種放射線検査や、がん検診、おもしろX線写真、骨折リスク評価など、展示されているものだけでもたくさんあり、見応えがある印象でした。一般の方が放射線検査や、がん検診に対して、どのような疑問や関心を持たれているのかなど、病院で働いているときには感じる事ができないことを知ることができ、勉強になりました。私自身、知識不足なこともあり、展示を見学されている方に積極的に声をかけることができなかつたことが反省点です。やはり女性の方はマンモグラフィの展示に興味を持って立ち寄られる方が多く、特に勉強していきたいと思いました。また、イベントへの参加は初めてだったので、他施設の診療放射線技師の方々とお話しできたのも貴重な時間だったと感じています。来年以降も機会があれば参加したいと思います。



社会医療法人千秋会井野口病院 向井 健人

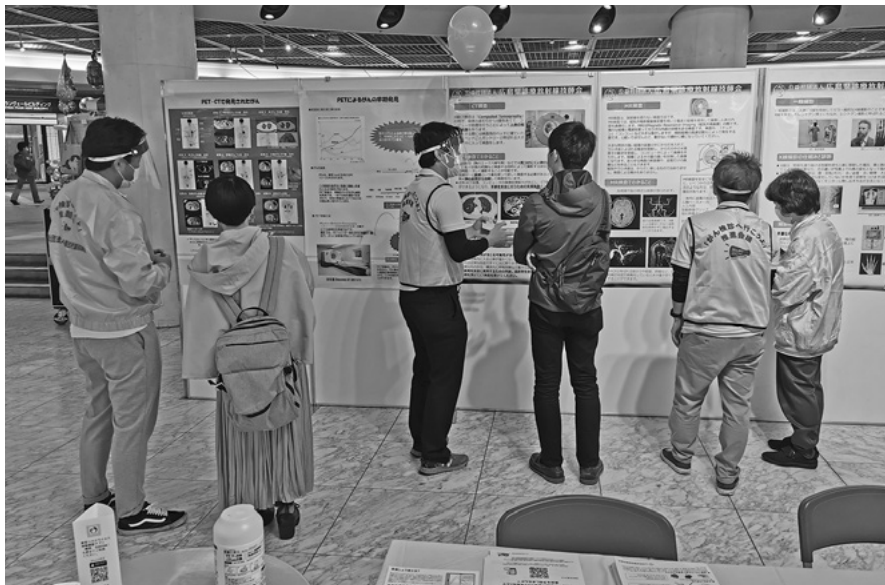
今回、レントゲン週間に参加して、一般の方に診療放射線技師の仕事について知ってもらうための活動を行い、たくさんの方にもっと診療放射線技師の仕事について知ってもらいたいと感じました。

一番印象に残ったことは、CTとMRIの違いについての質問があったことです。これは私だけでなく他のスタッフの方も質問されている所も見たからです。ある程度ご高齢の方は、実際に検査を受けられたことがあるため、その時の体験やどのような病気だったかを話していただけたが、若い方は、CTとMRIの違いについて質問があるなど、レントゲンをあまり知らないのだと感じました。

他に印象に残ったことは、おもちゃやお菓子などの面白いレントゲン写真が皆さんの興味を引いていたと感じました。子供には、スイッチ（ゲーム機）のレントゲン写真が人気でした。他にもアンパンマンやドラえもんなどのキャラクターもあったらいいなと思いました。また、マンモグラフィのコーナーも人気でした。女性の方は乳がんを心配される方が多いと思うので、模型の触診やマンモグラフィの画像を見て説明を受けることで、乳がん検診に関心を持っていただけたのではないかと思います。

新型コロナウイルスの感染対策として、マスクやフェイスガード、アルコール消毒をした中でのイベントでした。準備した約300個の風船プレゼントが無くなったので300人くらいは来ていただけたのではないかと思います。もっとたくさんの方とお話したいと感じました。

今回、レントゲン週間に参加させていただいて、一般の方や他の病院の診療放射線技師の方といろんなお話しすることができて楽しかったです。このような経験を得て、診療放射線技師としてより一層精進していきたいと思っています。







# (公社)広島県診療放射線技師会 ソフトボール大会報告



東広島地区理事 荒木 真悟

## 第46回大会は新型コロナウイルス感染拡大防止措置のため中止となりました。

今年度の第46回広島県診療放射線技師会ソフトボール大会は、5月31日(日)にみよし運動公園で開催予定でしたが、3月29日(日)の理事会にて、新型コロナウイルス感染拡大防止措置のため中止にすることを決定しました。楽しみされていた方々には大変申し訳ありませんでした。

来年度は、第46回大会が開催できることを願って準備していきたいと思います。その時は皆さま奮ってご参加をお願いします！

### 歴代優勝チーム

|                    |                  |                  |
|--------------------|------------------|------------------|
| 第1回 備後(昭和45年開催)    | 第16回 東部          | 第31回 北部連合        |
| 第2回 備後、東芝(同時優勝)    | 第17回 広島市役所連合他    | 第32回 北部連合        |
| 第3回 広島A            | 第18回 日本シェーリング(株) | 第33回 北部連合        |
| 第4回 備後             | 第19回 広島大学医学付属病院  | 第34回 北部連合        |
| 第5回 東部、東芝(同時優勝)    | 第20回 東部          | 第35回 鉄棍連合        |
| 第6回 呉、共和医療電気(同時優勝) | 第21回 広総フェニックス    | 第36回 荒鉄棍連合       |
| 第7回 大成商会           | 第22回 広総フェニックス    | 第37回 北部連合        |
| 第8回 共和医療電気         | 第23回 北部連合        | 第38回 広総フェニックス    |
| 第9回 広島B            | 第24回 北部連合        | 第39回 広島大学PHOENIX |
| 第10回 メイプル          | 第25回 北部連合        | 第40回 広総フェニックス    |
| 第11回 不明            | 第26回 北部連合        | 第41回 エーザイ(株)     |
| 第12回 広島地区連合        | 第27回 北部連合        | 第42回 広島市立安佐市民    |
| 第13回 東部            | 第28回 北部連合        | 第43回 霞棍川西医療JR連合  |
| 第14回 不明            | 第29回 北部連合        | 第44回 広総フェニックス    |
| 第15回 不明            | 第30回 東部A         | 第45回 東広島         |



優勝旗



優勝カップ



# 理事会議事録

## 令和2年度 第1回理事会議事録

日時：令和2年6月28日(日)16:00～16:45

場所：TKPガーデンシティ PREMIUM広  
島駅前 カンファレンスルーム3B

議長 木口 雅夫

議事録記載人 横町 和志

議事録署名人 穂山 雄次・小鷹狩 賢治

出席理事 23名

木口 雅夫・山口 裕之

戸塚 功二・中上 康次

小村 哲也・森 美由紀

本城 圭祐・安井 哲士

富久 昇・穂山 雄次

山本 健之・小鷹狩賢司

大胡 文彦・畑山 秀貴

荒木 真悟・木坂 智香

菊原由香利・横町 和志

三村 明生・今井 康介

山田 聖・池田 将敏

塚本 友勝

出席監事 2名

石田 順一・今田 直幸

以上の通り、理事の過半数に相当する理事  
が出席したので、本理事会は適法に成立し  
た。

### 議題

#### 審議事項

#### 1. 令和2年・3年度の代表理事（会長）・ 副会長の選任

開催に先立ち、まず会長として立候補され  
た木口理事の承認決議を行った。挙手にて全  
員の賛成が得られたので木口理事を会長（代  
表理事）と決定する。以後、本理事会の議長  
を木口会長とする。

木口会長より、副会長は山口理事に引き続

きお願いする、新副会長に中上理事を推薦す  
るとの提案があった。本提案事項に挙手で採  
決を行った結果、全員の賛成が得られ両理事  
の副会長が決定された。

監事には、石田監事に続投を依頼し、ま  
た、新たに監事に立候補された今田候補につ  
いて挙手にて採決を行った。全員賛成により  
監事に両名が決定された。

代表理事（会長）木口 雅夫

副会長 山口 裕之

中上 康次

#### 2. 令和2年・3年度の理事役割分担

木口会長より、令和2・3年度の理事役割  
分担表（案）が示された。役割は、総務、財  
務、学術、企画、編集、広報、福利厚生 の7  
つとし、それぞれに一名責任者を任命する。  
前期の役割を引継ぎ、退任された理事の役割  
については、新任理事に割振りをしている。  
用務の引継ぎは、それぞれ個別対応でお願い  
をする。

理事役割分担を挙手にて採決を行った。全  
員賛成により理事役割分担が決定された。理  
事役割を別表に記載する。



公益社団法人広島県診療放射線技師会  
役割一覧（令和2, 3年度）

| 役職・担当  | 氏名    |
|--------|-------|
| 会 長    | 木口 雅夫 |
| 監 事    | 石田 順一 |
|        | 今田 直幸 |
| 総 務    | 穂山 雄次 |
|        | 本城 圭祐 |
|        | 大胡 文彦 |
| 財 務    | 森 美由紀 |
|        | 菊原由香利 |
| 学 術    | 山口 裕之 |
|        | 小鷹狩賢司 |
|        | 山田 聖  |
|        | 三村 尚輝 |
| 企 画    | 中上 康次 |
|        | 木坂 智香 |
|        | 安井 哲士 |
|        | 三村 明生 |
| 編 集    | 戸塚 功二 |
|        | 富久 昇  |
|        | 小村 哲也 |
|        | 畑山 秀貴 |
| 広 報    | 横町 和志 |
|        | 今井 康介 |
|        | 塚本 友勝 |
| 福利厚生   | 荒木 真悟 |
|        | 山本 健之 |
|        | 池田 将敏 |
| 選挙管理委員 | 北川 明宏 |

報告・連絡事項

1. 次回理事会予定

令和2年7月中に理事会を開催する。日程は、理事のスケジュールを改めて調整して決定する。会場は決定し次第連絡する。

2. 本会の活動について

森理事から本会の活動は、公益社団法人として満たすべき主たる要件の公益目的事業比率が全支出の50%以上であることが求められ

ている。このため、公益事業を進めていかないと公益認定の取消しの可能性がある。このため、公益法人格を維持できるように活動していくことが重要になる。新型コロナウイルス感染拡大の状況で今年度の活動は不透明であるが、何か対策を検討していく必要がある。

3. 理事会旅費について

木口会長から理事会の旅費支給について説明があった。理事会出席の際には、本会の旅費規程に基づいて旅費が支給される。所属施設から出張として参加される場合、出張費として旅費が支給されると思うが、施設と本会の旅費が二重支給とならないように注意するように伝えられた。また、本会からの旅費支給が不要な場合は、財務担当の森理事まで申し出るように伝えられた。

以上をもって議事を終了したので、上記の決議を明確にするため、議長、議事録記載人、議事録署名人、監事は署名捺印をする。

令和2年6月28日

公益社団法人広島県診療放射線技師会  
令和2年度 第1回 理事会

|        |       |
|--------|-------|
| 議 長    | 木口 雅夫 |
| 議事録記載人 | 横町 和志 |
| 議事録署名人 | 穂山 雄次 |
| 議事録署名人 | 小鷹狩賢司 |
| 監 事    | 石田 順一 |
| 監 事    | 今田 直幸 |

|    |    |     |    |    |
|----|----|-----|----|----|
| 理事 | 出席 | 23名 | 欠席 | 1名 |
| 監事 | 出席 | 2名  | 欠席 | 0名 |

## 令和2年度 第2回理事会議事録

日時：令和2年8月2日(日)15:00～17:45

場所：広島大学病院 臨床管理棟 3階

3F2 会議室

議長 木口 雅夫

議事録記載人 戸塚 功二

議事録署名人

出席理事 22名

木口 雅夫・山口 裕之

戸塚 功二・中上 康次

小村 哲也・森 美由紀

本城 圭祐・安井 哲士

富久 昇・穂山 雄次

山本 健之・小鷹狩賢司

大胡 文彦・畑山 秀貴

荒木 真悟・木坂 智香

菊原由香利・横町 和志

三村 明生・今井 康介

池田 将敏・塚本 友勝

出席監事 2名

石田 順一・今田 直幸

以上の通り、理事の過半数に相当する理事が出席したので、本理事会は適法に成立した。

### 報告事項

#### 1. 年間計画（タイムスケジュール）の確認

木口会長から今年度の年間計画（別紙資料）の説明があった。

木口会長－中四国会長会議と教育委員会議は7月から9月に変更となった。

森理事－CS9はメール会議になる。

穂山理事－南東安芸支部の研修会として2月にMRI研修会を行う（Webも検討）予定。

#### 2. 総務：会員動向について

穂山理事から別紙資料の説明があった。健診マンモグラフィ撮影認定技師の会員優遇や

入会促進プロジェクト、業務拡大に伴う統一講習会などのタイミングで会員が増加している。

木口会長－退会をできるだけ減らしたいとの発言があった。

森理事－年度途中の退会を希望される方には年度末まで退会を留まるようにお伝えする方が良いのではないかと。

今田監事から退会手続きの流れの説明があった。事務所の本藤さんからの連絡で会員に連絡をとり退会を慰留したこともあったが、退会手続きから時間がたったのちの対応になる。支部長から連絡をしていただいたほうが良いのではないかと。

木口会長－今後連絡方法を含めて検討する。

今田監事－入会者は理事会で承認することになっている。昨年までは半期ごとに承認していたが、今後は理事会開催ごとに承認を行うほうが皆に周知出来てよいのではないかと。

木口会長－今後そのようにします。

### 3. 新任会長会議の報告

木口会長から先日、Webにて新任会長会議が開催されたことの報告があった。別紙資料のとおり。

### 事業計画

#### 新型コロナウイルスの対策ガイドライン診療放射線技師会

第36回学術大会はWEB開催とする。ライブ配信は行わない。1月を予定。参加費も安価になる予定だがまだ決まっていない。

業務拡大に伴い新たな業務を行う場合は、あらかじめ統一講習会の受講が必要である。会員の更なる受講促進を図る必要がある。

アンケートについて今年度は3回を計画している。全国で1000施設からの回答が必要である。広島県は30件。過去実績は30に達していない。今後のアンケートには協力いただきたい。

今田監事－昨年度地方での開催が終了した統一講習会は今後会場をどこでどのくらいの頻度で開催されるのか。

木口会長－会場は東京、大阪で年2回ずつの開催を予定している。地方開催を要望しているが、予算の関係で今年度は難しい。来年度はブロック単位での開催を検討している。

#### 4. 編集：RTJournal No.54編集、ニュース発行について

戸塚理事－次号RTJournal No.54に向けて以下の活動をしている。

広告掲載依頼を29社に向けて実施した。他に広告依頼が出来るような企業あったら教えてほしい。令和2・3年の役員の紹介の自己紹介文・写真を依頼している。HPにも掲載したいので協力いただきたい。施設紹介が可能な施設を推薦してほしい。なければ理事の施設から選抜したい。学術原稿も推薦いただきたい。感染防御や放射線の安全管理などの内容がタイムリーではないか。10月中旬原稿締切、12月初旬発行を予定している。校正は理事の皆様にお手伝いいただきたい。よろしくをお願いします。

今田監事－学術は総会での表彰者から選抜したらよいのではないか。広告企業が減っているが、放射線治療のメーカーなどはどうか。

戸塚理事：その様に進めていきます。

#### 5. 福利厚生：今後の活動について

荒木理事－5月19日に予定していたソフトボール大会は新型コロナウイルス感染拡大防止の観点で中止とした。来年度もグラウンドを予約したい。今年12月中に候補日を決めて頂きたい。

木口会長－今年度の福利厚生の役割が無くなったので70周年記念誌の作成に協力いただきたい。今田監事と木口会長がリーダーとなり福利厚生のメンバーで当たりたい。ほかの理事にも協力してほしい。

森理事－記念誌の内容が公益的な内容でないと公益費用として計上できない。

今田監事－公益的な内容も含むよう計画していく。

木口会長－予算はどのくらいかけられるか。

森理事－公益事業として計上できるのであれば十分確保できる。RTJournalと同等ならば90万円くらいか。

木口会長－中本本店から見積もりを取ることとする。

#### 6. 支部活動計画

##### 7. 財務

森理事から会費の納入実績の報告があった。

JARTから県の会費の問合せがあった。支部会費についてはどのように答えたらよいか。木口会長－支部での会費徴収は県では関与できないので問合せに答える必要はないと思う。

森理事－事務所の賃料が高いので見直すべきでは。

木口会長－今年度中に調査し検討します。

森理事－石田税理士事務所との契約費用も高額と思う。ほかの事務所を検討すべきではないか。

木口会長－今年度の検討とします。

石田監事－事務所移転を検討するならば本藤さんとの契約も考える必要あり。

##### 8. 監事

今田監事－会長、役員、定款の変更届を法務局に提出して無事登記が完了した。

木口会長－広島県にも届けが必要。あみもと行政法務事務所をお願いしている。今月中を予定している。

木口会長－今井理事、新しい定款をHPに掲載お願いする。

## 9. 広報

今井理事－RTJournalのバックナンバーがNo.45までで掲載が止まっている。直近のものまで掲載するべきでは。

今田監事－直近のものを掲載すると紙面の価値が下がるので少し遅れて掲載するとよいと思う。

戸塚理事－平成30年度までのバックナンバーをHPに掲載する。データを今井理事に送る。掲載をお願いしたい。

木口会長－会計情報もHPに掲載しないといけない。森理事お願いする。

今井理事－会計書類（経費精算、慶弔見舞金など）もHPに掲載しておけばよいと思う。申請方法や基準などの資料も併せて掲載すると良いと思う。

今田監事－慶弔費の対応は現在地区理事が行っているが、本人に申請してもらい広島県診療放射線技師会が振り込む方法が効率的だとの意見がある。

木口会長－広島県診療放射線技師会に総務処理をする専任者いないのでタイムリーな対応は難しい。支部理事の方に対応していただきたい。

木口会長－Slackを現在使用しているが、ファイルや振り返りの必要なやり取りを行って、連絡事項はメールを使用すべきだと思う。

森理事－ファイルの置き場としてGoogleドライブが良いと思うが、技師会のGoogleドライブに認証が厳しくアクセスできない。

今井理事－Googleドライブの共有機能を使用すれば解決する。ただし、理事の皆にGoogleアカウントの取得をお願いしなければならない。

木口会長－その方法で戸塚理事と今井理事、横町理事で調整してください。

## 10. 広報

木口会長－メールマガジンについて横町理事報告をお願いします。

横町理事－6月からメールマガジンの発行を引き継いでいる。7月にメルマガを発行した。

8月も発行に向けて準備をしている。毎月発行したいが新型コロナウイルスの影響で研修会が中止となり、メルマガに掲載する情報が無い状態である。会員に伝えるべき情報があれば教えてほしい。理事用のメーリングリストの不具合が問題となっているが、広島大学のサーバーを利用した形に変更したい。理事の皆にメールするので横町に返信をお願いしたい。皆からの応答が確認できれば変更したい。

## 11. 連盟支部

今田監事－畦元衆議院議員に次回の選挙で応援するために会員の自民党入党を呼びかける必要がある。理事の皆さんよろしくお願ひします。

中上副会長－衆議院の解散は来年になる公算が強い。畦元議員を当選させるためには中国ブロック比例区の順位を一つでも上げないといけない。そのためには党員の増員が必要である。前回1800名を上回る当院確保を目標に協力をお願いします。

## 審議事項

### 1. 学術：研修会開催について

山口副会長－第2回研修会9月27日(日)に予定している。講師は県内の方をお願いすべき、内容は放射線科内の感染対策、新型コロナウイルス肺炎の画像所見、法律改正に伴う被ばく管理の運用例など提案があった。新型コロナウイルス感染拡大の状況によっては中止の判断もありうる。会場は広島大学病院で準備を行う。

山口副会長－マネジメント研修会は10月10日(土)に計画している。講師や内容は未定である。Web方式も含めて開催する方向で進める。

木口会長が挙手にて採決した。賛成多数で可決された。

## 2. 教育委員会：フレッシュャーズセミナー、基礎技術講習会開催について

小鷹狩理事－フレッシュャーズセミナーは8月30日(日)の午後から1講義30分に短縮して行う予定としている。開催が決まり次第お知らせを送る段取りをしている。

木口会長－Slackの投票で8月30日と9月以降で理事の意見を聞いたが10票ずつで意見が拮抗している。

挙手にて採決した。賛成が20名で8月30日開催賛成多数で決定した。

木口会長－理事は講師のみの参加としてなるべく少人数で行いたい。ご理解ください。場所は広島大学病院、メルマガに掲載お願いします。

木口会長－2月に基礎技術講習会を開催する。内容は一般撮影、11月くらいから講師依頼などの調整をお願いします。9月の教育委員会が開催される。来年のフレッシュャーズセミナーの日程と基礎技術講習会の内容を提案しないといけない。意見があれば穂山理事までお願いします。

小鷹狩理事－研修会を開催するにあたり非接触の体温計を用意する必要がある。

木口会長－体温計は技師会で購入したい。JARTからは、各県に1個提供される予定である。体調管理確認の記入用紙も準備が必要。

木口会長が挙手にて採決した。賛成多数で可決した。

## 3. 企画：レントゲン週間

中上副会長－11月3日シャレオ中央広場で開催予定です。

木口会長－JARTからも開催する方向で協力いただきたいとの事です。

開催する方向でよいか木口会長が挙手にて採決した。賛成多数で可決となった。

## 4. その他：

山口副会長－第3回研修会と賀詞交歓会を昨年と同様、TKPで1月16日(土)計画している。費用はホールが14万円、スクリーン・マイクレンタル5万円かかる。賀詞交歓会は時間短縮して食事はお弁当とする。本予約をするタイムリミットだが、キャンセル料が発生する。本予約するかどうか本日決めてほしい。

木口会長が挙手にて採決した。賛成多数で決定した。

## 5. あぜもと衆議院議員とのタウンミーティングについて

小村理事－広島中央支部の研修会として畦元さんとのタウンミーティングを企画したいが皆さんのご意見を頂きたい。

今田監事－連盟主催で開催したほうがいいのではないか。

## 令和2年度 第3回理事会議事録

日時：令和2年10月31日(土)16:40～18:00

場所：広島大学病院 臨床管理棟 3階  
3F2 会議室

議長 木口 雅夫

議事録記載人 穂山 雄次

議事録署名人

出席理事 12名

木口 雅夫・山口 裕之

中上 康次・小村 哲也

森 美由紀・安井 哲士

富久 昇・穂山 雄次

山本 健之・小鷹狩賢司

木坂 智香・横町 和志

出席監事 2名

石田 順一・今田 直幸

以上の通り、理事の過半数に相当する理事が出席したので、本理事会は適法に成立した。

## 報告事項

### 1. 企画：レントゲン週間の準備・運営について

中上副会長からレントゲン週間イベントの進捗状況と説明があった。

木坂理事より前日準備20時、当日イベント開場9時から撤去作業19時から1時間程度で行うようシャレオ側からの連絡があり。前日準備は荒木理事の車にて事務所の荷物を積みこみシャレオへ搬入する。

横町理事より、しおりについて説明があり追記事項や詳細はメールにて連絡する。現在の参加予定人数は準備15名、イベント午前24名午後20名である。菊原理事欠席のため会計を小鷹狩理事に願います。

森理事より、出費にかかった領収書は個別ではなくイベントでまとめて提出してほしい。ポスターに関して、イベント終了後の片付け時に来年使用するか否かの仕分けを行うと次回の準備ができるのではないかと。木口会長より今年度中に不足のポスター作製に着手してほしい。

安井理事より、骨折リスク評価FLAXを戸塚理事と持参、2台使用し説明を行う。タブレットやスマートフォンにてQRコード読み込みを促すことも検討する。

石田監事より、一般の方への説明の配慮を考えた説明と対面は避けてできる限りの感染対策を講じること。

今田監事より、風船の配布に関して手袋の着用や1箇所配布コーナーを設けるなど考慮し、手指消毒など十分な感染対策をしてほしい。ティッシュやチラシの配布方法なども検討してほしい。

木口会長より、フェイスシールド、ゴム手袋の購入、参加スタッフへの飲み物の配布をお願いしたい。パネルの配置、レイアウト、出入口のアルコール消毒、ウェットアルコール除菌シート、検温を用意し前日準備時に確認する。

### 2. 編集：RTJournal No. 54編集について

戸塚理事不在のため報告なし

## 病院に最適なモニター品質管理の手法とは？

院内にモニター管理用のサーバーを導入し、自ら運用・保守を行うには費用と労力が発生します。  
EIZOは、インターネットとは隔離されたセキュアな閉域網でサーバーと安全に接続し、  
プロのサポートを味方に、モニター品質管理を安心運用できるサービスをご提案します。

### RadiNET Pro Guardian

モニター品質管理トータルケア



Making Each Life Visual



### EIZO株式会社

www.eizo.co.jp

本社 〒924-8566 石川県白山市下柏野町153番地

ヘルスケア営業部(東京) 03-5764-3403

札幌 011-737-6601 仙台 022-212-8751 名古屋 052-232-7701 北陸 076-277-6790

大阪 06-4807-7707 広島 082-535-7701 高松 087-869-0877 福岡 092-715-7706



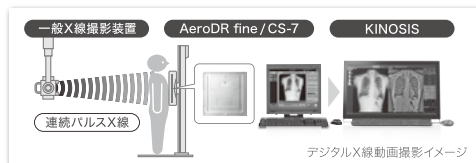
KONICA MINOLTA

Giving Shape to Ideas

[二次元コードから動画像をご覧頂けます]

## 単純X線撮影は、 動画撮影の領域へ

デジタルX線動画撮影システムは、X線動画解析ワークステーション「KINOSIS(キノシス)」、可搬型DR「AeroDR fine」、及び一般X線撮影装置\*1で構成され、パルスX線を連続照射し、コマ撮りした画像を連続表示することで、動画を作る、全く新しいシステムです。



### X線動画解析ワークステーション

# KINOSIS



オリジナル  
動画像



BS-MODE  
胸部骨減弱  
処理



FE-MODE  
周波数強調  
処理



DM-MODE  
特定成分追跡  
処理



PL-MODE  
基準フレーム比  
計算処理



PH-MODE  
相互相関計算  
処理

\*1 一般X線撮影装置としては、(株)島津製作所「診断用X線装置 RADspeed Pro」を採用しています。★「X線動画解析ワークステーション KINOSIS」、及び「KINOSIS」は、「画像診断ワークステーション コニカミノルタ DI-X1」(製造販売認証番号:230ABBZX00092000)の呼称です。★「AeroDR fine」は、「デジタルラジオグラフィ SKR 3000」(製造販売認証番号:228ABBZX00115000)の呼称です。★記載の会社名・商品名は、各社の商標または登録商標です。

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 TEL (03) 6324-1080 (代) <http://www.konicaminolta.jp/healthcare>

Canon

# 高精細画像×AI

医用画像の分野で、AI技術が進化を遂げる「鍵」は、リソースとなる画像の量と質。  
従来にない高分解能と短時間撮像を可能とした、キャノンのCT・MRIの技術が、  
いま、新たに開発したAI技術と融合。さらなる画質向上を実現しました。

高精細画像とAI技術の融合により、医療現場の未来を拓く。  
私たち、キャノンの使命です。



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

*Made For life*



生命を未来に繋げるために

Challenge & Realize

私共は「命の大切さ」を念頭に  
真心をこめて信頼をお届けする企業を目指し  
医療を通じて社会に貢献します。



## 小西医療器株式会社

|       |                  |       |                  |           |                  |
|-------|------------------|-------|------------------|-----------|------------------|
| 本社    | TEL 06-6941-1363 | 広島営業所 | TEL 082-501-3702 | 今治営業所     | TEL 0898-34-3350 |
| 東京営業所 | TEL 03-5303-7887 | 鳥取営業所 | TEL 0857-28-7107 | 大阪物流センター  | TEL 06-4805-7231 |
| 京都営業所 | TEL 075-693-9225 | 米子営業所 | TEL 0859-33-4671 | 山陽物流センター  | TEL 084-932-7311 |
| 大阪営業所 | TEL 06-4805-7350 | 松江営業所 | TEL 0852-25-1590 | 山陰物流センター  | TEL 0859-33-6611 |
| 神戸営業所 | TEL 078-686-0120 | 出雲営業所 | TEL 0853-22-9255 | 近畿SPDセンター | TEL 06-4805-7281 |
| 岡山営業所 | TEL 086-246-6311 | 浜田営業所 | TEL 0855-24-3533 | 山陽SPDセンター | TEL 082-501-3702 |
| 福山営業所 | TEL 084-924-3108 | 松山営業所 | TEL 089-905-7710 | 山陰SPDセンター | TEL 0859-33-8080 |

GEヘルスケア・ジャパンは、日本の医療課題の解決に取り組むヘルスケアカンパニーです。

GEヘルスケアの中核拠点の1つとして1982年に設立されて以来、グローバル企業としての強みを取り入れつつ、国内に有する開発、製造から販売、サービスまでの一貫した機能を活かし、質の高い持続的な医療を日本にお届けすることを目指しています。



かけがえのない瞬間をより豊かに —  
とき

Improving lives in moments that matter

[gehealthcare.co.jp](http://gehealthcare.co.jp)

非イオン性造影剤

処方箋医薬品※ 薬価基準収載

日本薬局方 イオヘキソール注射液

# オムニパーク®

※ 注意—医師等の処方箋により使用すること



- シリンジ  
240注 シリンジ 100mL (尿路・血管・CT用)  
300注 シリンジ 50mL (尿路・CT用)  
シリンジ 80mL・100mL (尿路・血管・CT用)  
シリンジ 110mL・125mL・150mL (CT用)  
350注 シリンジ 45mL・70mL・100mL (血管・CT用)
- バイアル  
140注 50mL・220mL (血管用)  
240注 20mL・50mL・100mL (尿路・血管用)  
300注 20mL・50mL・100mL (尿路・血管用)  
150mL (血管用)  
350注 20mL・50mL (尿路・血管用)  
100mL (血管用)  
180注 10mL (脳槽・脊髄用)  
240注 10mL (脳槽・脊髄用)  
300注 10mL (脊髄用)

効能・効果、用法・用量、警告、禁忌(原則禁忌を含む)および使用上の注意等の詳細につきましては、最新の添付文書をご参照ください。

Rev.1.01.2020/08 OE-1(MKT-KMI)V1C12 JB80256XA  
2020年8月作成

製造販売元(製品情報お問い合わせ先)

GEヘルスケアファーマ株式会社 東京都港区赤坂5-2-20 TEL 0120-241-454

GEファーマ

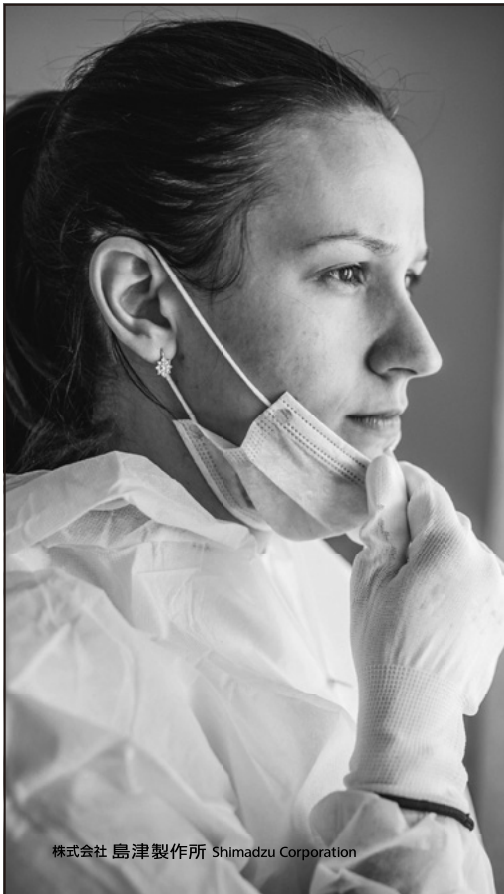


# Shaping the future of healthcare

Siemens Healthineersは、これからの医療サービスの中核になるのは、新たなバリューであると考えています。プレジジョン・メディシンを拡充し個別化医療を進めること、医療サービスの提供方法そのものを変革していくこと、ペイシェント・エクスペリエンスの質を高め、家族の満足度にも配慮すること。さらに、医療のデジタル化を強かに推し進めることで、健康と医療の本質を変えること。これらバリュー向上を通して、医療に携わる方々が、これまで以上に優れた医療サービスを低コストでご提供できるよう取り組んでいます。

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

SIEMENS  
Healthineers



株式会社 島津製作所 Shimadzu Corporation

**SHIMADZU**  
Excellence in Science

## 科学技術で社会に貢献する。

今、島津製作所がすべきこと。

一日でも早く、医療現場に必要な検査試薬・装置を届けること。

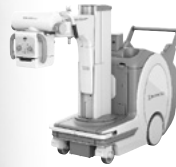
よりスムーズなPCR検査に向け、研究開発を進めること。

未知に立ち向かう、治療薬の開発をサポートすること。

私たちは、科学技術の力で、医療の最前線を支援します。

### COVID-19に対するSHIMADZUの取り組み

肺炎診断に有用な  
移動式X線撮影装置



回診用撮影システム

PCR検査を省力化する  
試薬キット



PCR検査用試薬

無人問診で  
感染リスクを低減



病院向け・  
外来受付システム



<https://www.shimadzu.co.jp/covid-19/>

千代田テクノルは  
**放射線**

を **測る** から **守る**

で **治す**

**TECHNOL**

放射線は危険な性質を持っている反面、有効に利用すれば人類に大きなメリットを与えてくれる無限の可能性をそなえています。

千代田テクノルは、医療・原子力・産業・放射線測定などの各分野において、放射線を安全に有効利用するための機器やサービスをトータルに提供。

放射線の「利用」と「防護」の双方において、お客様のあらゆるニーズにきめ細かく対応しています。

株式会社 **千代田テクノル**

URL: <http://www.c-technol.co.jp>

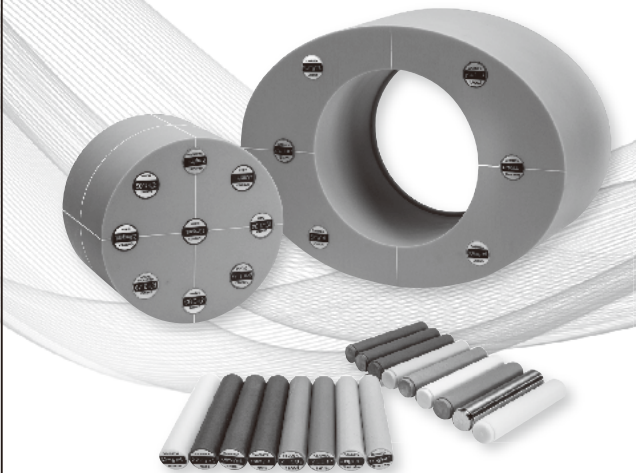
e-mail: [ctc-master@c-technol.co.jp](mailto:ctc-master@c-technol.co.jp)

千代田テクノル **検査**



JQA-QM8513  
Tokyo・Osaka  
Kashiwazaki Kanagawa

# 先進の診断画像のクオリティと精度を得るために マルチエナジーCTファントム



マルチエナジーCT装置のメリットを得るには、その性能評価が重要です。  
Gammex社のマルチエナジーCTファントムは、CT装置のロバストな性能評価を実現します。

- ヨウ素、カルシウム、血液、脂肪などに相当する固体ロッドを用いた材質識別テストに
- 臨床プロトコルの有効性検証に
- マルチエナジースキャンの定量的な精度検証に
- CT装置間の一貫性・安定性比較に
- 拡張FOVにおけるアーチファクト確認に

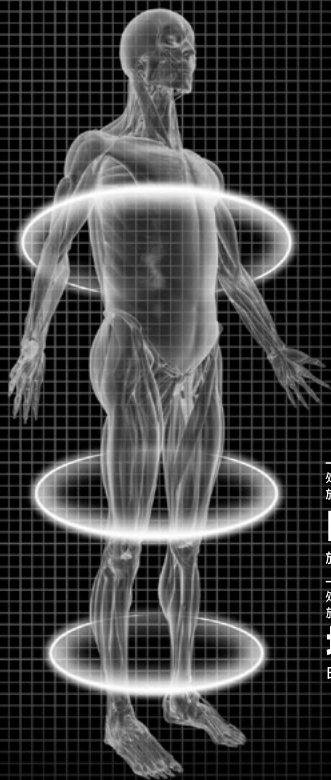


For All Your Tomorrows  
**TOYO MEDIC**

## 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-medic.co.jp> E-mail [info@toyo-medic.co.jp](mailto:info@toyo-medic.co.jp)

nihon  
medi+physics



PET/SPECT

処方箋医薬品<sup>※</sup>  
放射性医薬品・悪性腫瘍診断薬、虚血性心疾患診断薬、てんかん診断薬

【保険適用】

### FDGスキャン<sup>®</sup>注

放射性医薬品基準フルデオキシグルコース (<sup>18</sup>F) 注射液

処方箋医薬品<sup>※</sup>  
放射性医薬品・心臓疾患診断薬・副甲状腺疾患診断薬・腫瘍（脳、甲状腺、肺、骨・軟部、線癌）診断薬

【薬価基準収載】

### 塩化タリウム (<sup>201</sup>Tl) 注NMP

日本薬局方塩化タリウム (<sup>201</sup>Tl) 注射液

処方箋医薬品<sup>※</sup>  
放射性医薬品・悪性腫瘍診断薬、炎症性疾患診断薬

【薬価基準収載】

### クエン酸ガリウム (<sup>67</sup>Ga) 注NMP

日本薬局方クエン酸ガリウム (<sup>67</sup>Ga) 注射液

処方箋医薬品<sup>※</sup>  
放射性医薬品・骨疾患診断薬

【薬価基準収載】

### クリアボーン<sup>®</sup>注

放射性医薬品基準ヒドロキシメチレンジホスホン酸テクネチウム (<sup>99m</sup>Tc) 注射液

®:登録商標

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は、添付文書をご参照ください。



資料請求先

日本メジフィジックス株式会社

〒136-0075 東京都江東区新砂3丁目4番10号

製品に関するお問い合わせ先 ☎ 0120-07-6941

弊社ホームページの「医療関係者専用情報」サイトで  
SPECT・PET検査について紹介しています。

<http://www.nmp.co.jp>

2016年3月改訂



資料請求先

バイエル薬品株式会社  
大阪市北区梅田2-4-9 〒530-0001  
<http://byl.bayer.co.jp/>

非イオン性尿路・血管造影剤  
日本薬局方 イオパミドール注射液

**イオパミロン<sup>®</sup>注**

150 300 370  
300シリンジ 370シリンジ

処方箋医薬品（注意－医師等の処方箋により使用すること）

本剤の商標は イタリアの許諾に基づく  
薬価基準収載

※効能・効果、用法・容量、警告、禁忌等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。

PP-IOP-JP-0846-22-05

2020年5月作成

**PHILIPS**

Ingenia Ambition 1.5T

Excel in your daily  
MR services  
helium-free

ヘリウムフリー\*を実現した  
BlueSealマグネット搭載  
Ingenia Ambition 1.5T

There's always a way to make life better.

innovation you

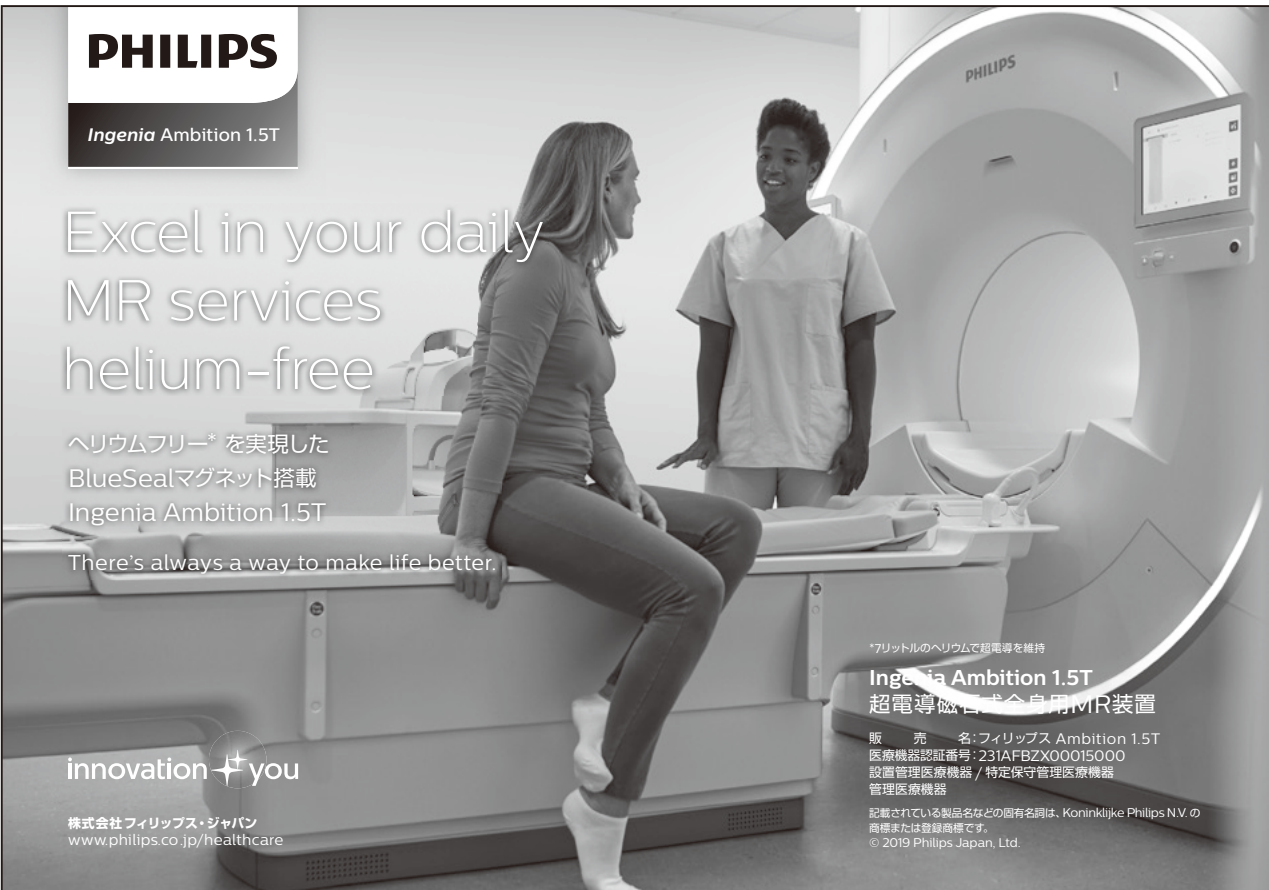
株式会社 フィリップス・ジャパン  
[www.philips.co.jp/healthcare](http://www.philips.co.jp/healthcare)

\*7リットルのヘリウムで超電導を維持

**Ingenia Ambition 1.5T**  
超電導磁気共鳴専用MR装置

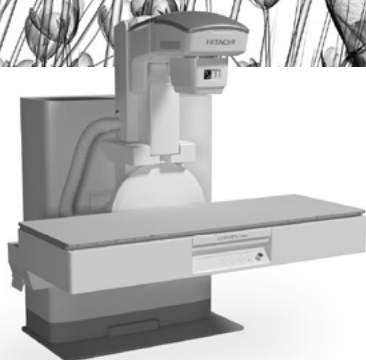
販売名: フィリップス Ambition 1.5T  
医療機器認証番号: 231AFBZX00015000  
設置管理医療機器 / 特定保守管理医療機器  
管理医療機器

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。  
© 2019 Philips Japan, Ltd.



**HITACHI**  
Inspire the Next

**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：第 302ABBZX00032000 号 ・ CUREVISTA は株式会社日立製作所の登録商標です。

株式会社 日立製作所 [www.hitachi.co.jp/healthcare](http://www.hitachi.co.jp/healthcare)

Innovating Healthcare, Embracing the Future

**Nemoto**



# DUOism

世界初のアンギオ用デュアルタイプインジェクター（2筒式）として高い評価を集める "PRESS DUO"。そこに込められた理念はそのままに、生まれたのが "PRESS DUO elite" です。多彩な先進技術と根本杏林堂の "ism" を集結して生まれた "elite"。アンギオの新時代は、ここから始まります。

NEW



## PRESS DUO elite

Dual type Contrast Delivery System  
for CT Like imaging

株式会社 **根本杏林堂**  
東京都文京区本郷2-27-20 TEL.03-3818-3541  
<http://www.nemoto-do.co.jp>

**FUJIFILM**  
Value from Innovation



処方箋医薬品<sup>※</sup> 薬価基準収載  
非イオン性尿路・血管造影剤  
**イオプロミド注「FRI」**

**イオプロミド300注「FRI」 20mL・50mL・100mL**

**イオプロミド370注「FRI」 20mL・50mL・100mL**

**イオプロミド300注シリンジ「FRI」 50mL・80mL・100mL**

**イオプロミド370注シリンジ「FRI」 50mL・80mL・100mL**

Iopromide Injection FRI・Iopromide Injection Syringe FRI  
イオプロミド注射液 <sup>※</sup>注意—医師等の処方箋により使用すること

- 「警告」、「禁忌」、「原則禁忌」、「効能又は効果」、「用法及び用量」、「使用上の注意」等につきましては、製品添付文書をご参照ください。

製造販売元

**富士フイルム 富山化学株式会社**

資料請求先：〒104-0031 東京都中央区京橋 2-14-1 兼松ビル TEL.03(5250)2620  
ホームページ：<http://fmc.fujifilm.co.jp>

輸入先



バイエル社  
(ドイツ連邦共和国)

2018年10月作成

# NEVER STOP

AI画像解析で、  
アルツハイマー病に立ち向かう。

記憶や思考能力が失われていくアルツハイマー病。  
そのメカニズムは、未だ完全には解明されておらず、治療薬の開発が待ち望まれている。  
私たちはこうした病に、AI技術による画像解析で挑んでいる。  
新しい治療法の開発に欠かせないのが、脳の変化を正しく捉えて分析すること。  
FUJIFILMのAI技術は、脳を100以上の部位に分解しその萎縮を可視化する。  
世界で初めてX線画像のデジタル化を実現したFUJIFILMは、  
患者のデータをより精緻に分析し、より早く正確な診断につなげるために、  
AI画像解析の可能性を、アルツハイマー病治療の領域でも探求し続けます。



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.03-6419-8033(代)

<http://fms.fujifilm.co.jp>

薬価基準収載 処方箋医薬品

硫酸バリウムX線造影剤

**バリコンミール<sup>®</sup>**

硫酸バリウム散 98.8%「ホリイ」  
硫酸バリウム散 97.5%「ホリイ」

X線二重造影用発泡剤

**バロス発泡顆粒 バロス発泡顆粒-S**

※効能・効果、用法・用量、禁忌を含む使用上の注意等  
については添付文書を参照してください。

胃・腸の診断を通じて奉仕する



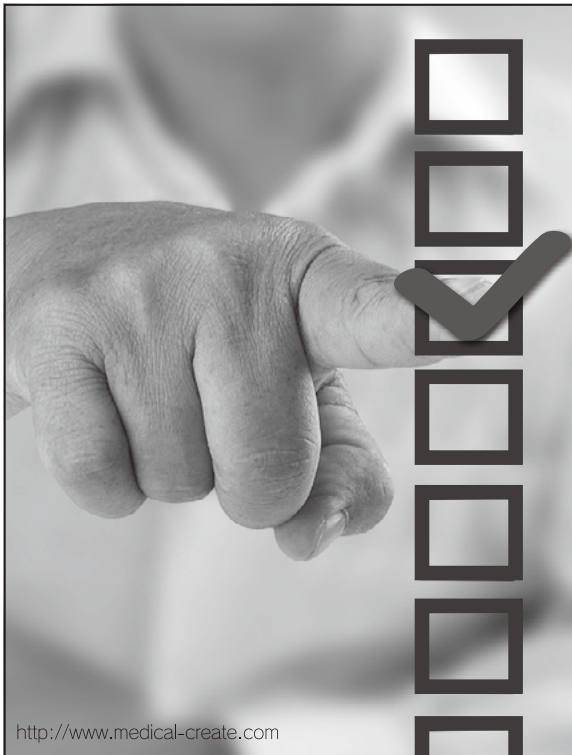
**堀井薬品工業株式会社**

〒540-0038 大阪市中央区内淡路町1丁目2番6号

TEL 06-6942-3481(代) FAX 06-6942-1505  
(資料請求先：安全性情報部)

☎0120-010-320 <http://www.horii-pharm.co.jp>

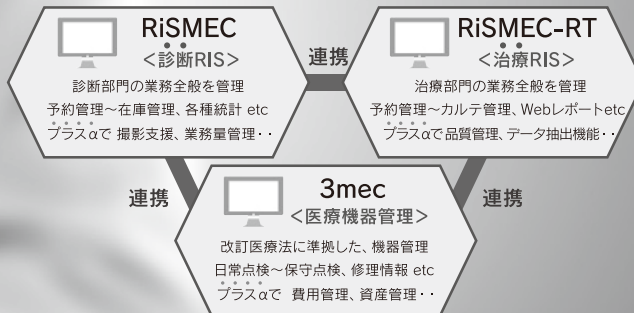




システムに  
求められるもの  
それは  
労力なしで**プラスα**

私たちメディカルクリエイトが、  
放射線業務を力強くトータル支援。

3つの管理



MEDICAL CREATE 開発・販売・サポート商品

<http://www.medical-create.com>



**MEDICAL CREATE**

株式会社メディカルクリエイト

TEL 082・568・1920 FAX 082・263・1586

〒732-0827 広島市南区福荷町1-1 ロイヤルタワー 504 営業所(中四国・東京・大阪・福岡・仙台・開発センター)

