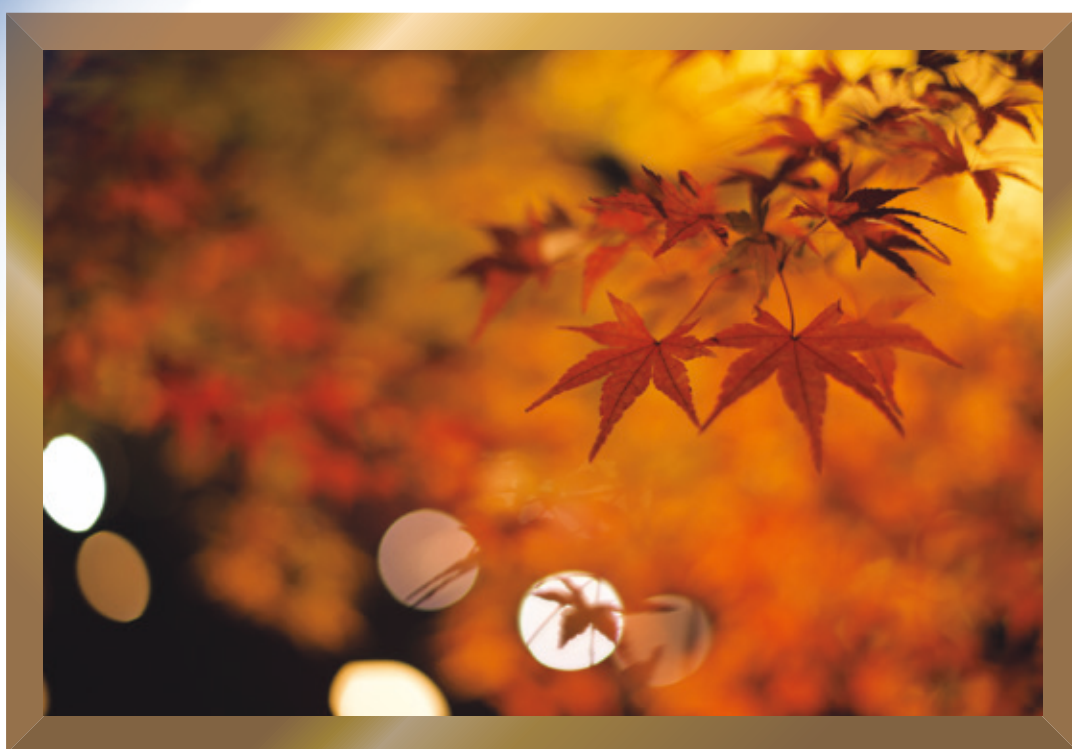


RADIOLOGICAL SAITAMA

NO.4
2016



第31回埼玉県診療放射線技師学術大会開催について

【学術特集】

一般撮影領域の DRL
安全な MRI 検査のために ～検査前確認～
リニアックの基本構造

【連載企画】

第3回 MRI 基本技術解説「Gradient Echo 法の基礎」

【技術解説】

大腸 CT 用経口造影剤 コロンフォート内用懸濁液 25%
「マンモグラフィの最新画像処理技術」

「EIZO CuratOR IVR 操作室ソリューション」

医療における 3D プリンタの活用

公益社団法人埼玉県診療放射線技師会

<http://www.sart.jp>
E-mail sart@beige.ocn.ne.jp

RADIOLOGICAL SAITAMA

2016/10
OCTOBER
VOL.64

CONTENTS

学術特集

「一般撮影領域の DRL」 ～診療放射線技師として DRL を活かす～ 上尾中央総合病院 滝口 泰徳	28
「安全な MRI 検査のために」 ～検査前確認～ イムス富士見総合病院 吉田 晋吾	32
「リニアックの基本構造」 ～当院のリニアックを例として～ 埼玉医科大学総合医療センター 畑中 星吾	36

連載企画

「Gradient Echo 法の基礎」 GE ヘルスケア・ジャパン株式会社 MR 営業推進部 平田 直樹	41
---	----

技術解説

大腸 CT 用経口造影剤 コロンフォート内用懸濁液 25% ～本邦初の大腸 CT 用経口造影剤～ 株式会社伏見製薬所 開発推進室 渡部 朋子	45
「マンモグラフィの最新画像処理技術」 ～人工知能技術を用いた画像処理『Excellent-m』～ 富士フィルムメディカル株式会社 販売統括本部 MS 部 梶原 万里子	49
「EIZO CuratOR IVR 操作室ソリューション」 EIZO 株式会社 技術開発戦略室 斉藤 慎治	53
医療における 3D プリンタの活用 ～熱溶解方式とインクジェット方式～ 丸紅情報システムズ株式会社 モデリングソリューション技術部 杉山 久幸	57

巻頭言

人工知能は医療を変える 公益社団法人埼玉県診療放射線技師会 会長 田中 宏	1
---	---

会告

平成28年度 第31回埼玉県診療放射線技師学術大会 開催および演題募集について	2
平成28年度 第31回埼玉県診療放射線技師学術大会 機器展示募集案内	5
(公社)日本診療放射線技師会永年勤続表彰候補者推薦について	6
平成29年『新春の集い』のご案内	7
平成28年度 MRI基礎講習会のお知らせ	8
救急セミナーのお知らせ(第三支部開催)	9
平成28年度 第15回胸部認定講習会のお知らせ	10
平成28年度 第16回上部消化管検査認定講習会のお知らせ	11
平成28年度 第8回CT認定講習会のお知らせ	12
第3回DR計測セミナー開催のお知らせ	13
第5回Freedセミナーのご案内	14
平成28年度 支部合同勉強会in熊谷のご案内	15
「Dual Energy CTセミナー2017」	17
第33回日本診療放射線技師学術大会	18

お知らせ

業務拡大に伴う統一講習会(埼玉県開催)のお知らせ	19
平成28年度 埼玉県各がん検診セミナー 日程	21
第36回SAITAMA MRI Conferenceのご案内	22
埼玉CTコロノグラフィ研究会 in KAWAGOE	23
第37回ソニックCTカンファレンス	24
第9回SAITAMA Cone Beam CT Technical Meetingのご案内	26
CT関連情報研究会 新企画 チャンピオン画像募集!	27

本会の動き

診療放射線技師基礎技術講習 「乳房撮影」北関東地域(埼玉県)開催報告	61
「業務拡大に伴う統一講習会」北関東地域(埼玉県)開催報告	62
第8回CT認定講習会 入門編&認定取得者向け講習会開催報告	63
第47回埼玉CT Technology Seminar 開催報告	64

各支部勉強会情報

各支部勉強会情報	66
----------	----

各支部掲示板

第一支部	68
第二支部	70
第三支部	75
第四支部	78
第五支部	79
第六支部	80

求人コーナー

求人広告掲載申し込みFAX用紙	84
-----------------	----

議事録

平成28年度 第1回常務理事会議事録(抄)	85
平成28年度 第2回理事会議事録(抄)	86
平成28年度 第3回理事会議事録(抄)	88

会員の動向

会員の動向(平成28年6月30日現在)	91
(平成28年8月25日現在)	91

役員名簿

平成27・28年度役員名簿	92
---------------	----

正会員入会申込書	94
退会届	96
会員異動届	97
年間スケジュール	98
編集後記	

人工知能は医療を変える

公益社団法人埼玉県診療放射線技師会
会長 田中 宏



人工知能（artificial intelligence:AI）は、車の自動運転だけでなく、医療の分野でも臨床研究が進んでいる。

最近、東京医科学研究所においてAIを利用し、急性白血病の女性患者が有効な治療効果を得たという新聞報道があった。当初2種類の抗がん剤治療を半年間行ったが治療効果が得られず、敗血症などの合併症を起こした。そこで患者の遺伝子情報をAIに入力したところ、AIは別の抗がん剤を提案し、女性は数ヶ月で回復し退院したというものだ。

また画像診断分野でもエックス線画像の自動診断装置の実用化を目指している。近年のAIの進歩を考えると、5年後、10年後には、これまでのコンピュータ診断支援（Computer Aided Diagnosis:CAD）よりもはるかに高い完成度で実用化されることはほぼ確実であろう。

さらに、今後、医療におけるAIの開発について総務省が民間企業をバックアップするそうだ。

全国各地で診療放射線技師（以下、技師）による「読影の補助」推進のアドバルーンを上げているが、世の中の流れ的にも「読影の補助」はすでに過去のものになりつつある。画像診断業務は、装置の選定、システムの精度管理、検査技術、読影、診断、結果であるが、どの業務もバランスが崩れれば結果に影響を与えることになる。結果にバラツキが生

じることは、受診者として好ましくない状況である。もちろん診断業務は医師が行うが、全体をコーディネートし、最終結果まで全体を通して管理をすることが求められている。それが結果のバラツキを最小限にし、受診者にとって有益となる。このことを個人的には「画像診療のコーディネート」と呼ばさせていただいている。この業務を行うのは技師において他にはいないと考えている。読影業務は技師にとって「画像診療のコーディネート」を実現する手段であり目的ではない。

また一つの検査について読影を行う場合、単に画像に描出されているものをレポートにするという、良悪性の判定だけではなく、患者背景から、医師や患者が求める治療方針の参考になるような結果を出すことが求められる。例えば患者家族に介護者がいるなど、家族構成によって求められるQOLも異なる。それに応じて、手術を先行するのか、薬物療法を先行するのかが検査方法も異なり、その読影結果の記載の仕方も変わってくる。

今、私たちはAIにとって代わる仕事を変わらず続けていれば10年後にはお払い箱になることは明らかだ。今後はさまざまな医療分野で提案をしていかなければならない。そして私たちは、より正確な提案をするためにAIを活用するのである。

実は、私たちに求められている能力は、患者、その家族、病院経営者や医師、他部門のメディカルスタッフに対する「提案能力」なのである。

平成 28 年度 第 31 回埼玉県診療放射線技師学術大会 開催および演題募集について

公益社団法人 埼玉県診療放射線技師会
会長 田中 宏
実行委員長 今出 克利

平成 28 年度第 31 回埼玉県診療放射線技師学術大会の開催をお知らせ致します。学術大会のメインテーマは「今を未来へと繋げる」、副題は～ Hope to the 10 years of the future ～です。

本年度は会場を日本医療科学大学で開催致します。平成 23 年度に同大学にて学術大会を開催する予定でしたが、2 日前の 3 月 11 日に東日本大震災が発生しやむを得ず中止となりました。それ以後、ぜひとも学術大会を大学で開催して欲しいとの要望があり、日本医療科学大学が創立 10 周年を迎えた今年度実現することとなりました。

本学術大会は埼玉県診療放射線技師会における最大のイベント事業であり、多数の会員に出席を頂きたいと考えております。公私ともどもお忙しいと存じますが、ご参加のほど、お願い申し上げます。

つきましては、下記の通り一般演題の募集を行います。日ごろの研究結果や研鑽の成果を、この学術大会にて発表していただければ幸いです。応募方法をご確認の上、多数応募いただけますようお願い申し上げます。

記

日 時：平成 29 年 3 月 5 日（日）

会 場：日本医療科学大学 〒350-0435 埼玉県入間郡毛呂山町下川原 1276

参加費：1,000 円

内 容：一般演題、学生セッション、特別講演、テクニカルディスカッション、シンポジウム、リーディングコーナー（MMG、CT、MRI、MDL、胸部 XP）、機器展示、その他の企画およびプログラム詳細が確定しましたら埼玉県診療放射線技師会 Web サイトもしくは、会誌「埼玉放射線」にてお知らせ致します。

以上

演題募集について

1. 応募資格

- (1) 一般セッションの発表者は SART 会員および各県技師会会員で平成 28 年度会費完納者に限ります。ただし、診療放射線技師養成機関に所属する学生または外国籍の方はこの限りではありません。
- (2) 会員以外の方でも大会開催日までに会員となる見込みの方、学生の方は会員番号 99999（5 桁）と入力して筆頭演者登録を行うことができます。
- (3) 発表者以外の非会員共同研究者の掲載は無料ですが、5 人までとします。

2. 募集期間

平成 28 年 9 月 14 日（水）～平成 28 年 12 月 3 日（土）24：00 まで

（今回は演題申込みの延長は行いませんので、あらかじめ余裕を持ってお申し込みください）

3. 発表形式：一般セッション（口述のみ）

4. 登録方法

- (1) 埼玉県診療放射線技師会 Web サイト内の学術大会演題申し込み画面より、演題登録を行ってください。

(2) 登録には、発表者名、発表者所属機関名、発表者会員番号、発表者メールアドレス、共同研究者名、共同研究者所属機関名、共同研究者会員番号が必要です。
※携帯電話のメールアドレスの登録はお控えください。

(3) 一般演題では抄録（本文 400 字以内【目的】【方法】【結果】）が必要です。

(4) 演題受領通知は、E-mail にて登録時、修正時にその都度お知らせします。受領メールが届かない場合は、以下にお問い合わせください。

【演題登録に関するお問い合わせ先】

公益社団法人 埼玉県診療放射線技師会

〒331-0812 埼玉県さいたま市北区宮原町 2 丁目 51 番 39

TEL：048-664-2728

FAX：048-664-2733

Mail：k-imade@sart.jp

問い合わせ：平日（月～金曜日）9：00～15：00

(5) その他、登録制限は以下の通りです。

- ・演題タイトル：全角 80 文字以内
- ・抄録に図表の登録はできません。
- ・共同研究者は 5 人、所属施設は最大 5 施設まで登録可能です。

(6) 登録画面内の注意事項をよく読んで登録してください。

5. 演題の採否、演題区分、発表形式、日時について

(1) 応募演題の採否、演題区分、日時の決定はプログラム委員会で決定します。演題区分を変更する場合がありますのでご了承ください。なお決定後の変更は一切認められません。

(2) 演題の採否通知は、応募の際にご登録いただいた筆頭著者のメールアドレス宛に 12 月中旬頃に配信します。今後、上記内容について変更などが発生した場合は、ホームページでご案内しますので、定期的に更新内容をご確認ください。

(3) 応募演題の内容が優れた場合であっても、他の関連学会や研究会ならびに地方技師会の学術大会などで発表されたもの、または明らかに内容が酷似していると判断されたものについては、プログラム委員会にて不採用の決定をする場合があります。

(4) 応募演題については、基礎研究、応用研究のいずれにおいても生命倫理に十分に配慮してください。なお、演題内容に関しては発表者が最終責任を負うことになります。

(5) 優れた演題に対して大会期間中に表彰を行います。

6. 注意点

(1) 提出いただいた抄録は学術大会の演題コンテンツの一部として SART ホームページなどに掲載しますので、ご了承ください。

(2) 演題登録は原則として専用サイトを利用したオンラインのみとします。オンライン登録はインターネットに接続でき、本人の電子メールが利用できる環境が必要となります。

(3) 演題登録の受付は、申込み時に登録いただいたメールアドレスに電子メールで連絡を行います。確認メールが届かない場合は未登録扱いとなりますので、運営事務局にお問い合わせください。そのまま放置した場合、運営事務局では一切の責任を負いません。

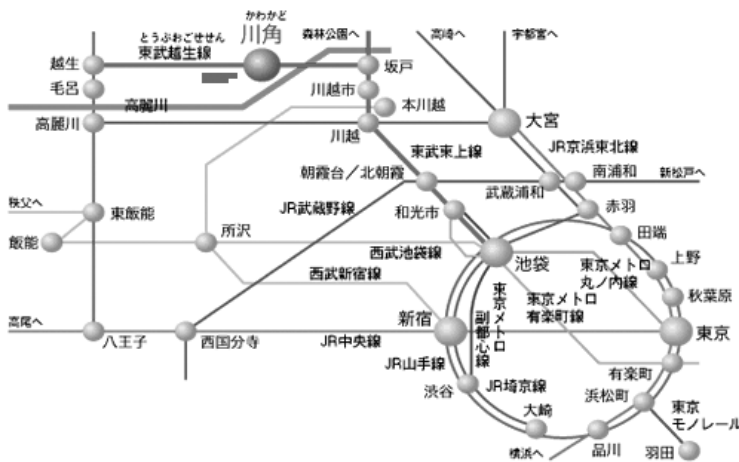
(4) 登録された抄録に関しては、誤字・脱字・変換ミスを含め、原則として運営事務局では校正・訂正を行いません。抄録集にそのまま印刷されますのでご注意ください。なお、演題登録をされた後は、必ず演題登録確認画面をプリントアウトして保管しておいてください。

(5) 登録締切後の原稿の変更および共同研究者の追加、変更は一切できませんので、ご注意ください。

7. 演題募集カテゴリー

- I. 一般撮影、DR、透視、Angio、MMG
- II. CT
- III. MRI
- IV. 超音波、骨密度
- V. 核医学、PET
- VI. 治療
- VII. 医療基礎
医療社会倫理、チーム医療、放射線カウンセリング、公衆安全、医療被ばく低減など
- VIII. 安全管理
医療安全学、リスクマネジメント、感染管理、被ばく管理、放射線機器安全管理、医療画像精度管理、医療画像情報管理など
- IX. 読影、人材育成、技師教育
- X. その他
上記いずれのセッションにも含まれないと思われる診療放射線技師に関する演題

「会場（日本医療科学大学）までのアクセス」
〒350-0435 埼玉県入間郡毛呂山町下川原 1276



■電車でのアクセス
池袋から東武東上線坂戸駅乗り換え
東武越生線「川角駅」下車 徒歩約10分

川角駅までの主要駅からの所要時間（乗り換え時間を除く）

- 東武東上線「池袋駅」から約55分
- 東武東上線「川越駅」から約25分
- 西武新宿線「所沢駅」から約60分
- JR 埼京線「大宮駅」から約50分
- JR 武蔵野線・京浜東北線「南浦和駅」から約50分

■自動車でのアクセス
関越自動車道鶴ヶ島インターから約20分
圏央道鶴ヶ島インターから約20分

平成 28 年度 第 31 回埼玉県診療放射線技師学術大会 機器展示募集案内

平成28年9月14日

公益社団法人 埼玉県診療放射線技師会

大会長 田中 宏

実行委員長 今出 克利

謹啓

平素は本会へ格別のご高配を賜り、厚くお礼申し上げます。

このたび、平成 28 年度第 31 回埼玉県診療放射線技師学術大会を開催することとなりました。本会では学術大会を演題発表の場としてのみならず、関係各社さまとの交流の場とも考えております。

そこで今回、機器展示の募集をさせていただきますので、御社におかれましてもぜひご出展を願えればと存じます。つきましては下記をご高覧の上、お申し込みを賜りますようお願い申し上げます。

謹白

記

日 程：平成 29 年 3 月 5 日（日）

会 場：日本医療科学大学 旧館 111～113 教室

〒350-0435 埼玉県入間郡毛呂山町下川原 1276

申し込み：埼玉県診療放射線技師会 Web サイトから

申込期間：平成 28 年 10 月 1 日（土）9：00 から～平成 29 年 1 月 31 日（火）24：00 まで

搬入時刻：前日 平成 29 年 3 月 4 日（土）18 時 00 分～19 時 00 分

当日 平成 29 年 3 月 5 日（日）8 時 30 分～

展示時間：平成 29 年 3 月 5 日（日）9 時 00 分～15 時 00 分

撤収時刻：平成 29 年 3 月 5 日（日）15 時 00 分～

内 容：パネル、カタログ、VTR 展示など

スペース：長机 2 台分

電源は確保してありますが、延長コードなどはご用意ください。

出 展 料：5,000 円

振 込 先：埼玉りそな銀行宮原支店（普通）

口 座 名：埼玉県放射線技師会 口座番号：3745238

（振込は平成 29 年 2 月 18 日（土）までをお願い申し上げます）

問い合わせ：さいたま市民医療センター 放射線技術科 今出 克利

TEL：048-626-0011（PHS：7725）FAX：048-799-5146

E-mail：k-imade@sart.jp

以上

(公社) 日本診療放射線技師会永年勤続表彰候補者推薦について

公益社団法人埼玉県診療放射線技師会
会長 田中 宏

(公社) 日本診療放射線技師会から表彰規程第 11 条により、表記の表彰者候補を推薦するよう通知がありました。つきましては、下記事項に該当する会員の方で提出書類様式が郵送されていない方は、早急にご連絡いただきますようよろしくお願い致します。

記

・永年勤続 30 年

- ◇ 平成 29 年 3 月 31 日現在において、放射線業務に従事して勤続 30 年になる者（診療エックス線技師免許証、診療放射線技師免許証取得が昭和 62 年 3 月 31 日以前の者）
- ◇ 平成 14 年 3 月 31 日までに入会して引き続き本会の会員であること
- ◇ 表彰される年度までの会費完納者であること
- ◇ 提出書類
 - ・履歴書（指定書式のため、ご連絡を頂いた方へは郵送致します）

・永年勤続 50 年

- ◇ 平成 29 年 3 月 31 日現在において、放射線業務に従事して勤続 50 年になる者
 - ◇ 勤続 25 年表彰又は勤続 30 年表彰を受けたものであること
 - ◇ 表彰される年度までの会費完納者であること
 - ◇ 過去において同じ表彰を受けたことのない者
 - ◇ 提出書類
 - ・履歴書（指定書式のため、ご連絡を頂いた方へは郵送致します）
- * (公社) 日本診療放射線技師会勤続 25 または 30 年表彰を受けていることの確認が必要

提出期限

平成 28 年 11 月 4 日（金）

問い合わせ先

総務担当 結城 朋子

メールアドレス t-yuuki@sart.jp

（問い合わせは、メールでお願い致します）

平成 29 年『新春の集い』のご案内

(公社) 埼玉県診療放射線技師会新春の集い実行委員会

平素は、技師会事業にご理解、ご協力を賜り厚くお礼申し上げます。

一年のスタートと皆さまのさらなるご活躍を祈念するとともに、関係各位の意見交換の場として下記の通り賀詞交換会を催したいと思っております。ご多忙中とは存じますが、平成 29 年『新春の集い』にぜひご出席くださいますよう、よろしくお祈り申し上げます。

なお、平成 28 年度に入会された会員の皆さまを無料とさせていただきます。

記

日 時：平成 29 年 1 月 13 日（金）19：00 開宴（受付 18：30 から）

会 場：大宮サンパレス GLANZ「ストーリーア」（大宮駅東口 徒歩 3 分）

参 加 費：正会員 5,000 円

新入会員 無料（平成 28 年度に入会された会員に限ります）

賛助会員 10,000 円

参加費は当日受け付けにてお支払いください

問い合わせ：実行委員長 結城 朋子 濟生会川口総合病院 t-yuuki@sart.jp

総務担当 平野 雅弥 埼玉医科大学病院 m-hirano@sart.jp

会場案内



大宮サンパレス GLANZ

〒330-0845

さいたま市大宮区仲町 1-123

TEL 048-642-1122

平成 28 年度 MRI 基礎講習会のお知らせ ～専門技術者認定試験から学ぶ MRI の基本知識～

主催 公益社団法人埼玉県診療放射線技師会
共催 SAITAMA MRI Conference (SMC)

近年 MRI の進歩に伴い、基礎知識の必要性がますます重要になっています。「専門技術者認定試験から学ぶ MRI の基本知識」として、装置の性能評価を中心にした講座の開催にはじまり、基本的な問題や安全に関する問題などを認定試験問題から抜粋しセミナーを行ってきました。今年度は、臨床問題と前回(第 11 回)の試験問題を中心に解説を含めて企画致しました。専門技師を目指そうとしている方のみならず、MRI 業務に従事して間もない方まで、多くの方の参加をお待ち申し上げます。

プログラム

12:30～	受付		
13:00～13:20	問題Ⅰ 模擬試験「頭頸部・脊椎・骨、他」		
13:20～14:20	問題Ⅰ 解説	埼玉医科大学病院	近藤 敦之
14:30～14:50	問題Ⅱ 模擬試験「腹部・骨盤、他」		
14:50～15:50	問題Ⅱ 解説	済生会川口総合病院	丸 武史
16:00～16:20	問題Ⅲ 模擬試験「第 11 回試験問題・他」		
16:20～17:20	問題Ⅲ 解説	さいたま市立病院	藤田 功
17:20～	質疑応答		

(なお、希望者には前回の問題、模範解答を進呈致します。)

日 程：平成 28 年 11 月 13 日 (日)

場 所：さいたま赤十字病院 本館 4 階 成人病センター

〒338-8553 さいたま市中央区上落合 8-3-33

TEL 048-852-1111

受講料：2,000 円 ※非会員 4,000 円 当日徴収します。

定 員：30 人程度

申込方法：本会 Web サイト専用フォームからお申し込みください。

申込期限：平成 28 年 8 月 5 日 (金) から平成 28 年 11 月 6 日 (日)

連絡先：(公社) 埼玉県診療放射線技師会 TEL 048-664-2728 FAX 048-664-2733

問い合わせ：済生会栗橋病院 栗田 幸喜 TEL 0480-52-3611

埼玉医科大学病院 近藤 敦之 TEL 049-276-1264

会員・非会員について：日本診療放射線技師会または都道府県放射線技師会の会員であれば会員とみなします。

救急セミナーのお知らせ（第三支部開催） 一次救命処置を習得しよう

主催 公益社団法人埼玉県診療放射線技師会

埼玉県診療放射線技師会では、救急セミナーを企画致しました。今年度も、昨年同様に「一次救命処置を習得しよう」をテーマに、実際に訓練用マネキンを使って一次救命処置である CPR や AED を学んでいただく内容となっております。実技に使用するマネキンは、1人1体ご用意致しますので、参加者全員の方にしっかりと技術を習得していただけたらと考えております。多数のご参加をお待ちしています。

プログラム（敬称略）

18：30～ 受付
19：00～20：30 ミニアンを用いた BLS 講習
20：30～21：00 質疑応答

記

日 時：平成 28 年 11 月 16 日（水） 18：30 受付開始

場 所：ウエスタ川越 活動室 3

埼玉県川越市新宿町 1-17-17

電話 049-249-3777

受講料：会員 500 円（非会員 2,000 円）

ポケットマスク 会員 1,500 円（非会員 2,100 円）

当日徴収します

ポケットマスクをお持ちの方は、当日ご持参ください。

注意事項：実技中心の講習のため、男性女性共動きやすい服装でお願いします。

特に女性の方は、スカート、ハイヒール、襟首の大きい服はご遠慮ください。

定 員：25 人（人形の数に限りがあるため、事前登録のみと致します）

申込方法：埼玉県診療放射線技師会ホームページ専用フォーム

申込期間：平成 28 年 9 月 12 日（月）～平成 28 年 11 月 7 日（月）

連絡先：（公社）埼玉県診療放射線技師会 Tel 048-664-2728 FAX 048-664-2733

問い合わせ：（公社）埼玉県診療放射線技師会 中根 淳

（埼玉医科大学総合医療センター中央放射線部 Tel 049-228-3508）

平成 28 年度 第 15 回胸部認定講習会のお知らせ

主催 公益社団法人埼玉県診療放射線技師会

今年度も胸部認定講習会を企画致しました。今年で15回目の開催となる本講習会は、撮影の基礎から胸部の解剖・臨床まで幅広い内容の構成をしております。若手の方はもちろん、ベテランの方も奮ってご参加いただければ幸いです。多くの方の受講をお待ちしております。

プログラム (敬称略)

8:45 ~ 9:10	受付		
9:10 ~	オリエンテーション		
9:20 ~ 10:20	胸部単純写真の撮影法	所沢ハートセンター	柴 俊幸
10:20 ~ 11:20	装置の基礎	(株)島津製作所	清水 達也
11:20 ~ 11:30	休憩		
11:30 ~ 12:30	胸部のCT診断	羽生総合病院	染野 智弘
12:30 ~ 13:30	昼休み		
13:30 ~ 14:30	胸部単純撮影の適正線量と被ばく	済生会川口総合病院	土田 拓治
14:30 ~ 14:40	休憩		
14:40 ~ 15:40	胸部単純写真を診る	上尾中央総合病院	滝口 泰徳
15:40 ~ 16:40	胸部単純写真の読影法	上尾中央総合病院	佐々木 健
16:40 ~	オリエンテーション、試験案内		

記

日 程：平成 28 年 12 月 4 日 (日)

場 所：上尾中央総合病院 臨床研修センター 上尾市柏座 1-10-10 TEL 048-773-1111



受 講 料：全課程受講、認定試験含む 埼放技、日放技 会員 3,000 円
 非会員 6,000 円
 試験のみ 埼放技、日放技 会員 1,000 円
 非会員 2,000 円

当日、受け付け時にお支払いください。

※認定試験は別日開催となります。

定 員：なし

申込方法：ホームページ上の専用フォームよりお申し込みください。

申込期限：平成 28 年 11 月 1 日 (火) から平成 28 年 11 月 28 日 (月)

連絡先：(公社) 埼玉県診療放射線技師会 TEL 048-664-2728 FAX 048-664-2733

問い合わせ：上尾中央総合病院 滝口泰徳 TEL 048-773-3369 Mail y-takiguchi@sart.jp

注意事項：公共の交通機関をご利用ください。

平成 28 年度 第 16 回上部消化管検査認定講習会のお知らせ

主催 公益社団法人埼玉県診療放射線技師会
共催 埼玉消化管撮影研究会

今年度も上部消化管検査認定講習会を企画致しました。基礎から応用技術まで幅広く内容を構成しておりますので、初心者ばかりでなくベテランの方も奮ってご参加くださいますよう、よろしくお願い致します。多くの方の受講をお待ちしております。

プログラム (敬称略)

平成 29 年 1 月 22 日 (日) : 上部消化管撮影 認定講習会

- | | | |
|---------------|------------------------|--------------------------|
| 8:30 ~ | 受付開始 | |
| 9:00 ~ 9:30 | 受診者管理 (検査説明・接遇・情報管理) | 志田 智樹 (レインボークリニック) |
| 9:30 ~ 11:00 | X 線透視装置の基礎 : 画質 : 性能評価 | 三浦 洋敬 (東芝メディカルシステムズ (株)) |
| 11:00 ~ 12:00 | 被ばく管理 | 工藤 安幸 (東松山市立市民病院) |
| 12:00 ~ 12:30 | 造影剤のリスクマネジメント | 永長 正樹 (カイゲンファーマ株式会社) |
| 12:30 ~ 13:30 | 昼休み (お弁当を用意します) | |

埼玉消化管撮影研究会と合同開催

- | | | |
|---------------|----------------|------------------------|
| 13:30 ~ 15:30 | 上部消化管の読影と病理 | 小田 丈二 先生 (東京都がん検診センター) |
| 15:30 ~ 16:30 | 上部消化管撮影技術 | 今出 克利 (さいたま市民医療センター) |
| 16:30 ~ 17:30 | 精密検査法およびレポート作成 | 大森 正司 (さいたま赤十字病院) |

場 所 : 新都心駅前 さいたま赤十字病院 2F 講堂

受 講 料 : 会員 3,000 円、非会員 6,000 円 (当日、受付にてお支払いください)

※非会員の扱いは、埼玉県診療放射線技師会の会員以外であっても、日本診療放射線技師会もしくは各都道府県の診療放射線技師会の会員であれば会員とみなします。

定 員 : 30 人程度

申し込み : (公社) 埼玉県診療放射線技師会のホームページの申し込みフォームより

申込期間 : 平成 28 年 11 月 1 日 (火) ~ 平成 29 年 1 月 15 日 (日)

連 絡 先 : 公益社団法人埼玉県診療放射線技師会 TEL : 048-664-2728 FAX : 048-664-2733

問い合わせ : さいたま市民医療センター 今出 克利 TEL : 048-626-0011 (PHS : 7725)

Mail : k-imade@sart.jp

以上

平成 28 年度 第 8 回 CT 認定講習会のお知らせ

主催 公益社団法人埼玉県診療放射線技師会

埼玉 CT 認定講習会は、本年度で 8 回目を迎えました。本講習会では CT 検査における基礎技術習得を目的とし、各部位における撮影・読影法の講義や物理特性講義・測定実習を行います。MTF（ワイヤー法）、SSPz 測定用ファントムの作成実習も行いますので、自作したファントムはご施設の装置における物理特性評価にお役立ていただければ幸いです。お忙しいとは存じますが、奮ってご参加ください。（入門編および認定取得者向け講習会は別日程となります）

CT 認定講習会 プログラム

8:20～8:40	受付		
8:40～8:45	オリエンテーション		
8:45～9:45	救急 CT の撮影法、読影講義	上尾中央総合病院	佐々木 健
9:50～10:50	胸部 CT の撮影法、読影講義	羽生総合病院	染野 智弘
11:00～12:00	腹部 CT の撮影法、読影講義	JCHO 埼玉メディカルセンター	八木沢 英樹
13:00～14:00	頭頸部 CT の撮影法、読影講義	済生会川口総合病院	富田 博信
14:10～15:10	造影技術概論	埼玉医科大学総合医療センター	中根 淳
15:20～16:20	物理特性講義	所沢ハートセンター	柴 俊幸
16:30～18:30	実習 1 MTF、SSPz、NPS	所沢ハートセンター	柴 俊幸
18:30～19:30	実習 2 ファントム作成 (参加自由)	済生会川口総合病院 済生会川口総合病院	志藤 正和 城處 洋輔

日 程：平成 29 年 1 月 22 日（日）

場 所：済生会川口総合病院 東館 講堂

参加費：埼玉放技、日放技もしくは地域技師会会員 3,000 円（試験料含む）
非会員 6,000 円（試験料含む）

物理特性講義・実習のみ（部位別及び造影講義のみ）受講の場合は、
埼玉放技、日放技もしくは地域技師会会員 2,000 円
非会員 4,000 円

※事前登録制ですが、非会員の方は当日までに入会手続きをしていただければ会員とみなします。

定 員：50 人程度

申込方法：（公社）埼玉県診療放射線技師会ホームページ 専用フォーム

申込期間：平成 28 年 10 月 11 日（火）～平成 29 年 1 月 10 日（火）

連絡先：（公社）埼玉県診療放射線技師会 TEL 048-664-2728 FAX 048-664-2733

問い合わせ：済生会川口総合病院 城處 洋輔 TEL 0482-53-1551 Mail y-kidokoro@sart.jp

注意事項

- ・物理特性受講者は、ノート PC を持参してください。
- ・ノート PC には、事前に imageJ のインストールと excel に分析ツールを入れておいてください。
- ・excel の作業がありますので、マウスの持参をお勧めします。

第 3 回 DR 計測セミナー開催のお知らせ

主催 公益社団法人埼玉県診療放射線技師会

今年度も DR 計測セミナーを企画致しました。医療被ばくへの関心が強くなっている中、エビデンスに基づいた撮影条件の適正化は、必要不可欠となってきています。ご使用のデジタル機器の物理特性測定を行いたいけど、よく分からないという声を聞きます。当会では、実際の機器を使用した実習形式を中心にした構成になっておりますので、これから物理特性を測定したいという方にとっては、非常に有用なセミナーになると思います。また今回は、乳房撮影装置を用いた実習や散乱線含有率測定についても行う予定です。奮ってご参加くださいますよう、よろしくお願い致します。

プログラム

12:30 ~	受付		
13:00 ~ 14:00	実習 1: 乳房撮影装置における物理評価測定	済生会川口総合病院	土田拓治
14:10 ~ 15:10	実習 2: 散乱線含有率の測定	済生会川口総合病院	森 一也
15:20 ~ 16:20	実習 3: 一般撮影機器における物理特性測定	上尾中央総合病院	滝口泰徳
16:30 ~ 17:30	実習 4: PC による物理特性解析	EIZO 株式会社 映像技術開発部 ASIC 開発課	大柿 護
		済生会川口総合病院	土田拓治

記

日 程：平成 29 年 2 月 26 日（日）
 場 所：埼玉県済生会川口総合病院
 参加費：2,000 円 ※非会員 4,000 円 当日徴収します。
 定 員：20 人
 申込方法：本会 Web サイトよりお申し込みください。

※本講習会は PC を用いた実習形式となりますので、事前登録制とさせていただきます。定員となり次第、申し込みを締め切りますのであらかじめご了承ください。

申込期限：平成 28 年 12 月 1 日（木）から平成 29 年 2 月 16 日（木）
 連絡先：（公社）埼玉県診療放射線技師会 TEL 048-664-2728 FAX 048-664-2733
 問い合わせ：済生会川口総合病院 土田 拓治 TEL 048-253-1551

会員・非会員について：日本診療放射線技師会または都道府県放射線技師会の会員であれば会員とみなします。

第 5 回 Freed セミナーのご案内

主催 公益社団法人埼玉県診療放射線技師会

「Freed セミナー」とは、10 年後を見据え、次世代を担うであろう人材が横の繋がりを持ち、診療放射線技術 + a の成長ができることを目的として行っています。

今回、第 5 回を開催するに当たり、中堅に必要な考え方、コミュニケーションの取り方、行動の仕方などを学んでいただければと思います、外部講師をお招きし、ロールプレイ中心のセミナーを企画致しました。

本セミナーでは中堅を『後輩を持ち、管理職ではない診療放射線技師』としています。

後輩の成長に目配りをしつつ、上司からは組織理念浸透と風土改善を託され、他職種、他部署とのやり取りの中で経営や各種管理業務を学び、自身の学術研究や診療放射線技師スキルの向上にも努めるといふ、非常に多忙な時期である中堅の成長の一助となるセミナーとなれば幸いです。

皆さまと成長していくきっかけとなるようなセミナーにしたいと思っておりますので、奮ってご参加ください。

記

日 時：平成 29 年 3 月 25 日（土曜日） 15：00～18：00

場 所：上尾中央総合病院 B 館 8 階会議室（仮）

内 容：・OJT リーダー講座
・コミュニケーション講座
・評価方法講座

を予定。決定次第 SART-HP でお知らせします。

講 師：メディカルリレーションマネジメント協会 専任講師

対 象：施設の中堅診療放射線技師

受 講 料：埼放技、日放技もしくは地域技師会会員 2,000 円
非会員 4,000 円

定 員：40 人

申込方法：ホームページ上の専用フォームよりお申込みください。

備 考：セミナー終了後、懇親会を予定しています。

問い合わせ：上尾中央総合病院 放射線技術科 佐々木 健

Mail：t-sasaki@sart.jp

TEL：048-773-3369（放射線技術科直通）

以上

平成 28 年度 支部合同勉強会 in 熊谷のご案内 ～成長の原動力となる「学びの場」を目指して～

埼玉県診療放射線技師会第二支部理事
所沢ハートセンター 大西 圭一

日ごろより支部の活動にご理解とご協力いただきありがとうございます。

このたび、昭和 26 年の SART 設立以来初の試みで 1～6 支部合同で勉強会を開催することになりました。開催に当たり実行委員を快く引き受けていただきました支部理事、支部役員、有志の会員各位に厚くお礼申し上げます。

コンテンツとしては、第 6 支部彩の国東大宮メディカルセンター茂木雅和さん企画の「救急・時間外 CT の基本症例～技師から医師へのアプローチ～」と題して、各支部より演者を出していただきディスカッションする支部合同セッションです。茂木さんの思いとしては、厚労省医政局が定める一次読影の補助は技師にとって大事な事案であるため、全員で守っていかなくてはなりません。「読影力にも個人差があるため継続的な学習が必要だと思います」と言っています。素晴らしい企画だと思います。救急医療現場の特徴として常に知識のある医師がいるわけではないということ、現場にいる人の能力で患者の予後が変わります。撮影に関わった診療放射線技師が救急医療チームの一員としてその責務を担っていく必要があります。放射線科医が不在の時に所見に関するアドバイスが必要な時には臨床医、放射線科医、IVR 医の橋渡しを行っていく必要があると考えています。SART 学術企画「救急撮影ケーススタディ」もぜひご参加よろしくお願ひ致します。

第 3 支部埼玉医科大学病院紀陸剛志さん企画の「被ばく相談、やっていますか」と題して公益常務理事の佐々木健さん、公益委員の済生会栗橋病院内海将人さんより被ばく相談に必要なコミュニケーション術や実例を交えて講演していただき、その後 20 分間ディスカッションを行う聴講者参加型のセッションです。紀陸さんの思いとしては「このセッションを機に放射線被ばく相談に対して消極的だったところが前向きになっていけばいいと思います」と言っています。これも素晴らしい企画です。被ばくへの関心が高まっている昨今 JART では平成 26 年度より放射線被ばく相談員の認定資格ができました。平成 28 年 4 月時点の認定者 107 人で埼玉県の認定者 12 人です。このセッションで「傾聴」の極意を学びましょう。公益委員会の活動のご協力よろしくお願ひ致します。

最後に、第 2 支部の大西企画の「SART のミッションと未来へ目指すべきビジョン～みんなのために！ひとりのために！～」と題して、診療放射線技師の未来のために富田副会長の思いがたくさん詰まった講演です。SART 全会員に聴講していただきたいセッションです。講演後 20 分間のディスカッションを行う聴講者参加型セッションです。聴講者の心に火を付けられれば幸いです。

若手技師の皆さまには勉強会で講演を聞いて質問する練習の場、中堅技師の皆さまには後輩の前で先輩としての立ち振る舞いを行動で教える場、管理職の皆さまには施設問わず埼玉の若手技師に努力を褒める場としてご活用いただければ幸いです。

8 月 31 日現在宿泊者 46 人、懇親会参加予定者 61 人のお申し込みを頂いております。懇親会および宿泊は残りわずかでございますので、各支部にご確認よろしくお願ひ致します。

実行委員 41 人全員、皆さまのご参加を心よりお待ちしております。

「支部の活性化なくして埼玉県の活性化はない」
「埼玉県診療放射線技師会の新たな歴史にまた 1 ページ」
「地域を超えてモダリティを超えて集まるみんなとの思い出はプライスレス」



第一支部

主催：公益社団法人埼玉県診療放射線技師会 第一・二・三・四・五・六支部

平成28年度 支部合同勉強会 in Kamagaya

日時：平成28年11月12日(土)～13日(日)

12:30 受付開始

場所：ホテルヘリテイジ 四季の湯温泉

会費：勉強会のみ . . . 500円

勉強会+懇親会 . . . 4,000円

勉強会+懇親会+宿泊 . . . 12,000円



第四支部

あついで！熊谷◎熊谷市

申込み 問合せ

第一支部	さいたま市立病院	新堀 隆男	shimbori.takao[at]gmail.com
第二支部	所沢ハートセンター	柴 俊幸	t-shiba[at]sart.jp
第三支部	埼玉医科大学病院	紀陸 剛志	tk054ch[at]saitama-med.ac.jp
第四支部	羽生総合病院	大野 涉	xray[at]fureihosp.or.jp
第五支部	三郷中央総合病院	長坂 純	ragikevsdiptakajp[at]yahoo.co.jp
第六支部	指扇病院	仙波 亮	daruma[at]gmail.com

第二支部



※[at]は@に変換してご連絡お願い致します。

総合司会：さいたま赤十字病院 徳田光希

開会挨拶(13:00～13:05) 埼玉県診療放射線技師会
第二支部理事 大西圭一

各支部合同症例検討会(13:05～15:15)

コメンテーター：熊谷総合病院 吉田 敦
上尾中央総合病院 金野 元樹

『救急・時間外CTの基本症例～技師から医師へのアプローチ～』

第一支部	鈴木 友理:済生会川口総合病院
第二支部	高橋 敦:防衛医科大学校病院
第三支部	田島 秀晃:埼玉医科大学国際医療センター
第四支部	吉田 敦:熊谷総合病院
第五支部	天早 峻:獨協医科大学越谷病院
第六支部	安川 紘平:指扇病院

座長

第一支部	川島 慶太:三愛病院
第二支部	柴 俊幸:所沢ハートセンター
第三支部	吉岡 正樹:埼玉医科大学病院
第四支部	高井 太市:小川赤十字病院
第五支部	関根 貢:越谷市立病院
第六支部	茂木 雅和:彩の国東大宮M.C

小休止(15:15～15:40)

式.技師講演 (15:40～16:40)

座長：西大宮病院 豊留 章裕
埼玉医科大学病院 紀陸 剛志

『被ばく相談、やっていますか』

各、被ばく相談に必要なコミュニケーション術

上尾中央総合病院 佐々木 健

式、相談者に合わせた被ばく相談対応事例

埼玉県済生会栗橋病院 内海 将人

参、質問コーナー・ディスカッション

参.特別講演 (16:50～17:50)

座長:上尾中央総合病院 佐々木 健

『SARTのミッションと未来へ目指すべきビジョン

～みんなのために！ひとりのために！～』

埼玉県診療放射線技師会 副会長 富田 博信



第五支部



閉会挨拶(17:55～18:00) 埼玉県診療放射線技師会
第一支部理事 双木邦博

四.合同勉強会懇親会(19:00～21:00)



第六支部

主催：平成28年度 公益社団法人埼玉県診療放射線技師会 第一・二・五・六支部合同勉強会

「Dual Energy CTセミナー 2017」

日時：平成29年3月18日(土)
10:30～17:00(10:15受付開始)

場所：浦和コルソコミュニティプラザ7Fホール

会費は決まり次第ホームページでお知らせします

総司会 丸山記念総合病院：高嶋 豊

開会挨拶(12:45～12:50)

さいたま市立病院：双木 邦博

I. 基礎講座(10:45～11:45)

座長：埼玉医科大学総合医療センター 松澤浩紀

「イメージベースでエネルギー情報を解析してみる」

東京慈恵会医科大学附属病院 樋口 壮典

II. メーカー講演(11:55～12:55)

座長：獨協医科大学越谷病院 渡邊 慎吾

「Dual Energy CTの現状と今後の展望」

東芝メディカルシステムズ株式会社 津島 総

シーメンス・ジャパン株式会社 松浦 孝俊

GEヘルスケア・ジャパン株式会社 大川 博和

PHILIPSエレクトロニクス・ジャパン株式会社 守谷 芽実

III. 技術セッション(13:05～14:30)

座長：埼玉医科大学総合医療センター 中根 淳

「Metal Artifact Reduction～評価法から臨床応用まで～」

埼玉県済生会川口総合病院 城處 洋輔

埼玉医科大学総合医療センター 鈴木 佳也

越谷市立病院 関根 貢

上尾中央総合病院 滝口 泰徳

IV. 技術講演(14:40～15:40)

座長：埼玉県済生会栗橋病院 内海 将人

「Dual EnergyCTの画質評価と臨床応用」

埼玉県済生会川口総合病院 富田 博信

V. 特別講演(15:45～16:45)

座長：埼玉県済生会川口総合病院 富田 博信

「次世代のCT技術を目指して ～フォトンカウンティング型X線CTと 静止型データ収集SPECT～」

法政大学応用情報工学科教授 尾川 浩一先生

閉会挨拶 春日部市立病院：矢崎 一郎

- ・会終了後、懇親会をご用意しております。詳細は実行委員までお問い合わせください
- ・問い合わせ先：所沢ハートセンター 04-2940-8611(代) 放射線科まで
- ・セッションの順番等、変更の可能性があります
Web等でのご確認をよろしくお願い致します



第33回



日本診療放射線技師 学術大会

The 33rd Japan Conference of
Radiological Technologists (JCRT)

第24回東アジア学術交流大会 The 24th East Asia Conference of
Radiological Technologists (EACRT)

国民と共にチーム医療を推進しよう
Let's promote team medical care with the nation

未来への開港 — 技の継承と飛躍 —

Open a Port to the Future: The Succession and Progress of Techniques



会 期 2017年9月22日(金)~24日(日) September 22nd (Fri)-24th (Sun), 2017

会 場 函館市民会館・函館アリーナ Hakodate civic hall / Hakodate arena

会 長 中澤 靖夫 (公益社団法人 日本診療放射線技師会 会長)
Yasuo Nakazawa (The Japan Association of Radiological Technologists)

主 催 公益社団法人 日本診療放射線技師会
The Japan Association of Radiological Technologists

大会長 板東 道夫 (一般社団法人 北海道放射線技師会 会長)
Michio Bando (The Hokkaido Association of Radiological Technologists)

共 催 一般社団法人 北海道放射線技師会
The Hokkaido Association of Radiological Technologists

運営事務局 株式会社コンベンションワークス 〒003-0809 札幌市白石区菊水9条3丁目1-17 TEL:011-827-7799 FAX:011-827-7769 E-mail:jcrt33@c-work.co.jp
Secretariat Convention Works Corporation 1-17, 3-chome, Kikusui 9-jo, Shiroishi-ku, Sapporo, 003-0809 E-mail:jcrt33@c-work.co.jp

<http://c-work.co.jp/jcrt33/>



業務拡大に伴う統一講習会（埼玉県開催）のお知らせ

主催 公益社団法人日本診療放射線技師会
後援 厚生労働省

業務拡大に伴う統一講習会を下記の通り開催致します。診療放射線技師法が平成 26 年 6 月 18 日に一部改正され、具体的な内容としては CT・MRI 検査等での自動注入器による造影剤の注入、造影剤注入後の抜針・止血、下部消化管検査の実施（ネラトンチューブ挿入も含む）、画像誘導放射線治療時における腸管ガス吸引のためのチューブ挿入が挙げられます。以上の業務を行うための絶対条件として、医療の安全を確保することが求められ、必要な知識・技能・態度の習得を目標として本講習会を開催します。なお静脈注射（針刺しを除く）に関する講習会受講修了者と注腸 X 線検査統一講習会受講修了者には、受講が免除される科目がありますので、プログラムをご参照ください。

記

開催日：第 3 回 平成 28 年 9 月 3 日（土）、4 日（日）
第 4 回 平成 28 年 10 月 1 日（土）、2 日（日）
第 5 回 平成 28 年 12 月 3 日（土）、4 日（日）
場所：JCHO 埼玉メディカルセンター 3F 大会議室
埼玉県さいたま市浦和区北浦和 4-9-3
定員：50 人
受講料：

	日本診療放射線技師会会員	非会員
通常（受講実績なし）	15,000 円	60,000 円
静脈注射既修了者	13,000 円	50,000 円
注腸 X 線検査既終了者	5,000 円	35,000 円
静脈注射及び注腸 X 線検査既終了者	3,000 円	15,000 円

申込方法：JART 情報システムから申し込みください。

※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。

※詳細は決まり次第 JART 情報システムに掲載しますのでご確認ください。

問い合わせ：済生会川口総合病院 放射線技術科 城處洋輔
TEL 048-253-1551 Mail y-kidokoro@sart.jp

JART

公益社団法人日本診療放射線技師会

業務拡大に伴う統一講習会

<通常開催>

北関東地域（埼玉県）

JCHO 埼玉メディカルセンター 3F 大会議室
〒330-0074
さいたま市浦和区北浦和 4-9-3

講習会1日目

	時間	分	科目	※1	※2	※3
1	8:20～8:50	30	受付	免除	受付	免除
2	8:50～9:00	10	開講式・オリエンテーション			
3	9:00～9:50	50	講義（DVD 放映）静脈注射関係			
4	9:50～10:40	50	講義（DVD 放映）静脈注射関係			
5	10:40～10:50	10	休憩			
6	10:50～11:40	50	講義（DVD 放映）静脈注射関係			
7	11:40～11:50	10	休憩および準備			
8	11:50～12:40	50	実習・演習 静脈注射			
9	12:40～13:30	50	昼休憩	受付	受講	受付
10	13:30～14:20	50	講義（DVD 放映）法改正			
11	14:20～15:10	50	講義（DVD 放映）IGRT			
12	15:10～15:20	10	休憩			
13	15:20～16:10	50	講義（DVD 放映）IGRT			
14	16:10～17:00	50	講義（DVD 放映）IGRT			
15	17:10～17:20	10	休憩および準備			
16	17:20～18:20	60	実習・演習 BLS	受講		

実習がありますので、身軽な服装でご参加ください。特に女性の参加者は襟が深めのシャツ、ローライズのズボン、ヒールの高い靴などは、実習に支障をきたす可能性がありますのでご配慮ください。

講習会2日目

	時間	分	科目	※1	※2	※3
1	8:20～8:50	30	受付	受付	免除	免除
2	8:50～9:00	10	オリエンテーション			
3	9:00～9:50	50	講義（DVD 放映）下部消化管			
4	9:50～10:40	50	講義（DVD 放映）下部消化管			
5	10:40～10:50	10	休憩			
6	10:50～11:40	50	講義（DVD 放映）下部消化管			
7	11:40～12:30	50	講義（DVD 放映）下部消化管			
8	12:30～13:20	50	昼休憩			
9	13:20～14:10	50	実習・演習 下部消化管			
10	14:10～14:20	10	休憩および準備			
11	14:20～15:10	50	実習・演習 IGRT			
12	15:10～15:20	10	休憩および準備			
13	15:20～16:10	50	試験説明および確認試験			
14	16:10～16:30	20	解答用紙回収、確認作業			
15	16:30～16:40	10	閉講式			

※1 静脈注射（針刺しを除く）に関する講習会受講修了者

※2 注腸 X 線検査統一講習会受講修了者

※3 静脈注射および注腸 X 線検査の受講修了者

平成 28 年度 埼玉県各がん検診セミナー 日程

【第 25 回 埼玉県子宮がん検診セミナー】

開催日：平成 28 年 12 月 10 日（土）午後 2 時～ 県民健康センター 2F 大ホール

【第 25 回 埼玉県胃がん検診セミナー】

開催日：平成 29 年 1 月 14 日（土）午後 2 時～ 県民健康センター 2F 大ホール

【第 31 回 埼玉県肺がん検診セミナー】

開催日：平成 29 年 1 月 21 日（土）午後 2 時～ 県民健康センター 2F 大ホール

【第 27 回 埼玉県大腸がん検診セミナー】

開催日：平成 29 年 1 月 28 日（土）午後 2 時～ 県民健康センター 2F 大ホール

【第 32 回 埼玉県乳がん検診セミナー】

開催日：平成 29 年 2 月 4 日（土）午後 2 時～ 県民健康センター 2F 大ホール

【第 14 回 埼玉県肝がん検診セミナー】

開催日：平成 29 年 2 月 18 日（土）午後 2 時～ 県民健康センター 2F 大ホール

第36回 SAITAMA MRI Conference のご案内

SMC代表世話人 栗田 幸喜

謹啓

時下ますますご清祥の段、誠にお慶び申し上げます。

さて、下記の通り、SMCを開催する運びとなりました。

今回は『3D(4D)撮像について』のテーマで翌日の仕事から生かせるような、フランクな情報交換の場にしたいと考えておりますので、皆さま方には奮ってご参加くださいますよう、お願い申し上げます。

謹白

記

日時：平成28年10月28日(金) 18:50～21:00

場所：浦和コミュニティセンター 10F 多目的ホール (裏面参照)

参加費：500円

座長：伊奈病院 放射線科 土岐 義一

【製品情報】

18:50～19:00

『造影剤最新情報』

バイエル薬品(株)

【最新技術・最新画像】

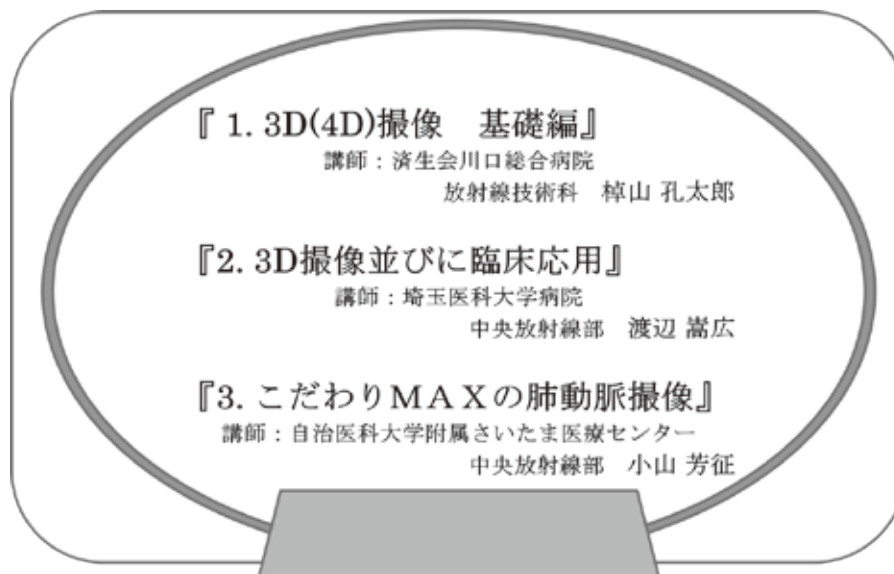
19:00～19:30

『フィリップス MRI 最新情報』

講師：MR Modality Specialist 井上泰吉

【テーマ：3D(4D)撮像について】

19:30～21:00



共催／SAITAMA MRI Conference／バイエル薬品株式会社



1st
Saitama CT
Colonography meeting

埼玉CTコロノグラフィー研究会 in KAWAGOE

2016. 11. 10 (木) 19:00~21:15

ウエスタ川越 川越市新宿町 1 丁目 17 番地 17 電話: 049-249-3777

参加費
無料

大腸CTを中心に、消化管画像検査に携わる医療従事者を対象にレベルアップを目的とした研究会です。

テーマ: CTCの2次検査での役割

司会進行 吉村公一 (川越胃腸病院)

1) 19:05~19:15

情報提供 (共催メーカー: EAファーマ株式会社)

2) 19:15~19:30一般演題1

近藤和彦 (秩父病院)

「地方病院CTC検査の実態について」

3) 19:35~19:40一般演題2

福島正樹 (武蔵野総合病院)

「CTC術前検査について」

4) 19:45~19:55

情報提供 (共催メーカー: 株式会社伏見製薬)

座長 紫藤和久先生 (川越胃腸病院)

5) 20:00~20:30特別講演

歌野健一先生 (会津医療センター)

6) 20:30~20:45教育講演1

浅野 聡先生 (川越胃腸病院)

「上行結腸の陥凹病変につて」

7) 20:45~21:15教育講演2

鈴木雅裕 (国立がん研究センター

「CTCの前処置について」

中央病院非常勤研究員)

共催:埼玉CTコロノグラフィー研究会・EAファーマ株式会社

<https://sites.google.com/site/sctcmeeting/lecture>

後援:公益社団法人埼玉県診療放射線技師会

協賛メーカー:エーディア(株)・堀井薬品(株)

シーメンス(株)・AZE(株)・伏見製薬(株)

第37回ソニックCTカンファレンス

第37回 当番幹事

自治医科大学附属さいたま医療センター 田中 修

日時：平成28年11月14日（月） 18:30～21:00

場所：大宮ソニックシティ・ホール4F 国際会議室

埼玉県さいたま市大宮区桜木町1-7-5 TEL 048-647-4111

会費：1,000円

共催メーカー情報提供 (18:30～18:50)

富士製薬工業株式会社

Work in progress

(19:00～19:30)

座長：埼玉県済生会川口総合病院 診療放射線部 技師長 富田 博信 先生
19:00～19:30 (各社15分)

(1)次世代CTに向けての取り組み -いままでにない画質を求めて-

東芝メディカルシステムズ株式会社
国内営業本部CT営業部グループ 田口 浩 氏

(2) Ai領域で活用されているSYNAPSE VINCENTのご紹介

富士フイルムメディカル株式会社
ITソリューション事業本部 事業推進部 杉田 匡之 氏

特別講演 ①

(19:30～20:10)

座長：自治医科大学附属さいたま医療センター 放射線科 教授 田中 修 先生

『小児Ai：その目的、特殊性、現状』

埼玉県立小児医療センター 放射線科

部長 小熊 栄二 先生

特別講演 ②

(20:10～21:00)

座長：自治医科大学附属さいたま医療センター 放射線科 教授 田中 修 先生

『Aiを生かす：ミイラから医療事故調査まで』

千葉県がんセンター

診療部長 高野 英行 先生

日本救急撮影技師認定機構：2単位/肺がんCT検診認定機構：5単位/日本X線CT専門技師認定機構対象セミナー：1単位

本会終了後、パレスホテルにて情報交換の場を用意しております。

共催：ソニックCTカンファレンス 富士製薬工業株式会社

会場アクセス



所在地：〒330-8669 埼玉県さいたま市大宮区桜木町 1-7-5 ソニックシティホール 4 F
最寄り駅：JR・東武線・埼玉新都市交通 「大宮駅」西口下車徒歩 5 分
(駅 2 階から連絡通路がございます)

第9回 SAITAMA Cone Beam CT Technical Meeting のご案内

代表世話人 河原 剛

拝啓

時下ますますご清栄のこととお慶び申し上げます。さて、FPD装置による血管造影検査を中心とした撮影技術の向上を図ることを目的として2011年に発足した研究会『SAITAMA Cone Beam CT Technical Meeting』も、今回第9回目を開催する運びとなりました。本会は、翌日の仕事から役立つようなフランクな情報交換の場にしたいと考えておりますので、皆さま方には奮ってご参加くださいますようお願い申し上げます。

敬具

日 時：2016年11月25日（金）19：00～21：00

場 所：大宮ソニックシティビル9階906会議室（別紙参照）

参加費：500円

血管撮影・インターベンション専門診療放射線技師・救急撮影技師、各1ポイント付加されます

総合司会：上尾中央総合病院 吉野 和広

セッションⅠ 19：00～19：50

座長：埼玉医科大学総合医療センター 清水 隆広

石心会 埼玉石心会病院 清水 大輔

基礎教育講演

1. 『血管撮影領域におけるDRLsとの比較方法』 上尾中央総合病院 仲西 一真

2. 『CBCTって何に使うの？～臨床応用から最新アプリケーションについて～』

さいたま赤十字病院 鈴木 裕之

3. 『CBCTにおける造影剤の基本的使用方法について』 埼玉県済生会栗橋病院 宝田 順

～休憩19：50～20：00（10分間）～

セッションⅡ 20：00～21：00

座長：埼玉県済生会川口総合病院 竹房 優

Discussion～血管撮影装置の精度管理について～

1. 『あれ？これなんだ？装置・画像の不具合Q&A』 埼玉医科大学総合医療センター 河原 剛

2. 『装置管理の法的義務』 上尾中央総合病院 佐々木 健

3. 『当院における血管撮影装置の品質管理方法』 埼玉県済生会川口総合病院 川島早紀子

共催：SAITAMA Cone Beam CT Technical Meeting / バイエル薬品株式会社

CT関連情報研究会 新企画

チャンピオン画像募集！

- 日常業務において、臨床で非常に役に立ったCT画像を、投稿していただき、優秀画像(検査)には次回研究会にてレクチャーしていただきます。
- その中で、研究会当日ご参加の皆さまより投票にて上位を決定し、表彰させていただきます。

募集要項

- ①スライド1枚目 (以下のコンテンツ含めて)
 依頼内容(検査目的など)、機種名
 撮影時の工夫点(被ばく低減、撮影、造影プロトコルなど)
 その他、臨床的有用性、施設からのコメントなど
- ②スライド2枚目
 画像1~2枚程度(3D、MPR、元画像 etc. 何でも可)
 募集期間 28年10月1日 ~ 29年1月31日
- ③応募先
 埼玉県済生会川口総合病院 放射線技術科 富田博信
 メールアドレス: ae861600@js7.so-net.ne.jp

個人情報など、ポリシー

- 画像(AX、3D何でもOK)とコメントをスライド2枚でまとめPDF形式で提出。(個人情報:氏名 病院IDなども削除)
 - 投稿された画像は、次回研究会で紹介しても問題ないもの
 - 疾患を見て個人が特定できない症例
- ※施設内で許可が必要な場合は、投稿前に許可をお願いします。

「一般撮影領域の DRL」

～診療放射線技師として DRL を活かす～

上尾中央総合病院

滝口 泰徳

1. はじめに

近年、医療分野における放射線を利用した検査は急速に増え、医療放射線被ばくも増加している。

われわれ診療放射線技師が業務を行う上で、診断に有用な画像を提供することは当然のことであるが、常に患者を被ばくさせているということを念頭に置き、より少ない被ばく線量で検査に臨まなければならない。

2015年6月にJ-LIMEより診断参考レベルが公表された（通称DRLs2015あるいは診断参考レベル2015）。これはわが国の医療被ばくの実態把握を行うとともに、医療被ばくの適切な防護体制を構築するためである。DRLs2015への理解を深め各施設で撮影線量を見直すことは急務である。

本稿では、一般撮影領域のDRLと、埼玉県内での調査結果について報告する。

2. DRLの意義

2-1 DRLの基本概念

J-LIMEの報告によると、ICRPは、DRLを「調査のためのレベルの一種であり、容易に測定される量、通常は空気中の吸収線量、あるいは単純な標準ファントムや代表的な患者の表面の組織等価物質における吸収線量に適用される」と定義している。またこのDRLの意義として最も強調すべき点は、線量限度ではないということ、そして優れた診療と劣った診療の境界ではないということである。線量限度は、超えてはならない線量値であるが、DRLは、臨床的な必要性があれば超過してもよい。また職業被ばくの線量限度とは異なり、DRLは個々の患者の被ばくを制限するものではない。なぜなら患者の体重や体格により、標準的患者よりも高い線量が必要とされる場合があるからである。異常に高い線量を用いている施設を特定し、最適化のプロセスを推進するためのツールである。DRLを活用する上で常に上記事項を念頭に

置いておかなければならないとしている。

2-2 DRLの設定方法

診断参考レベルの設定はICRP Pub.105に明記されている下記の5項目を順守する必要がある。

- I. X線画像診断、核医学診断に適用され、放射線治療には適用されない
- II. 理想的には一般的な防護の最適化の結果でなければならない
- III. 一般的な医療画像撮影において、正当化できない高い値または低い値の頻度を減らすことで、地域、国、施設における測定結果を改善するためのもの
- IV. 現実的には調査した線量分布のパーセントタイル値として設定される
- V. 国の保護、放射線防護当局と共通して医学団体によって設定されるべきである

一般撮影領域では、浅田らの報告にある、X線診断時に患者が受ける線量の調査研究（2011）による線量評価、日放技学誌69（4）、371-379を基に、線量分布の75パーセントタイル値を指標としてDRLの値を設定している。

3. 一般撮影領域のDRL

3-1 一般撮影領域のDRL

図1に今回公表された一般撮影領域のDRLについて示す。線量指標として入射表面線量を採用し、単位はmGy、標準体格（推定に用いた被写体厚）、および照射野サイズは図2に示す通りである。調査結果からデジタル装置（CRとFPDを含む）の普及施設は96%であり、フィルム／スクリーン系装置はほとんどないことが示されている。従って、デジタル装置が主流であることから、DRLs2015はデジタル装置データのみを用いて設定された。

Examinations	Entrance surface dose (mGy)
Skull	3.0
Lateral of the Skull	2.0
Cervical spine	0.9
Thoracic spine	3.0
Lateral of the thoracic spine	6.0
Chest P→A	0.3
Abdomen	3.0
Lumbar spine	4.0
Lateral of the lumbar spine	11.0
Pelvis	3.0
Femur	2.0
Ankle joint	0.2
Forearm	0.2
Guthmann	6.0
Martius	7.0
Infant chest	0.2
Child chest	0.2
Infant hip joint	0.2

図1. 一般撮影のDRLの値

Examinations (direction)	Subject thickness	Field size		
		Long axis	Short axis	
(cm)				
Skull	P→A, A→P	19	25	20
	lateral	16	25	20
Cervical spine		12	15	8
Thoracic spine	A→P	20	35	10
	lateral	30	30	10
Chest	P→A	20	35	35
Abdomen		20	45	35
Lumbar spine	A→P	20	30	10
	lateral	30	30	15
Pelvis		20	45	35
Femur		15	45	15
Ankle joint		7	20	12
Forearm		5	25	10
Guthmann		30	45	35
Martius		30	45	35
Infant chest		10	25	20
Child chest		15	30	25
Infant hip joint		7	20	15

図2. 推定に用いた被写体厚および照射野

3-2 自施設での測定について

線量測定には撮影線量測定機器として電離箱や半導体検出器を用いた実測が望まれるが、測定機器を所有していない施設も多くある。測定機器を所有していない施設については、貸し出し線量計の活用、もしくは公益社団法人茨城県診療放射線技師

会が配布している Numerical dose determination (NDD) 法や、それを発展させた Estimation of Patient Dose in diagnostic X-ray examination (EPD)、モンテカルロ法を用いた市販ソフトウェアの PC program for X-ray monte carlo (PCXMC) などを利用し、線量推計を行い、DRL 値と比較することが望まれる。

4. 埼玉県における一般撮影領域のDRL調査

4-1 調査について

第31回日本診療放射線技師学術大会の関連学術企画「診断参考レベル(DRL)の導入と活用方法を探る」で報告した際に、埼玉県内における各施設の現状を把握するためDRLs2015で公表された撮影部位に、ポータブル胸部を追加して調査を行った。

本執筆に当たり、埼玉県の会員に再度報告するとともに、協力をいただいた関係各位、アンケートの回答を頂いた施設の方々に心から感謝する。

4-2 調査方法

調査はアンケート形式で行い、アンケートの配布方法は多くの施設からの回答を得るため、埼玉県診療放射線技師会理事より、各支部理事へメールによる電子配信を行い、さらに各施設へ配信した。アンケートの内容は各撮影部位の入射表面線量とし、胸部正面とポータブル胸部に関しては、FPDやCRの普及率を把握するため、使用している装置についても調査を行った。自動露出機構を使用している撮影部位に関しては、標準体型の患者撮影時における、5人以上の平均値を記入することとし、線量測定に関して、実測できない施設に関しては、推計ソフトを使用し算出した値を使用した。

4-3 調査結果

今回の配布方法では配布施設数が把握できないため、回答率は不明であるが、回答を得られた施設数は42施設であった。

図3に調査結果より得られた各撮影部位における埼玉県の75パーセントタイル値と、DRL値を示す。この結果だけを見るとDRL値と多少の上

下はあるものの、大きく外れてはいないことがわかる。

	埼玉県75%値	DRLs	
頭部正面	2.38	3.0	79%
頭部側面	1.55	2.0	78%
頸椎	0.74	0.9	82%
胸椎正面	2.66	3.0	89%
胸椎側面	5.18	6.0	86%
胸部	0.24	0.3	81%
腹部	2.08	3.0	69%
腰椎正面	3.83	4.0	96%
腰椎側面	9.59	11.0	87%
骨盤	2.39	3.0	80%
大腿部	1.55	2.0	77%
足関節	0.24	0.2	119%
前腕部	0.15	0.2	75%
グースマン法	7.56	6.0	126%
マルチウス法	7.41	7.0	106%
0歳胸部	0.17	0.2	86%
3歳胸部	0.19	0.2	93%
乳幼児股関節	0.16	0.2	80%
ポータブル胸部	0.40	-	-

図3. 埼玉県の75パーセントタイル値

次に各部位の詳細をグラフで示す(図4)。3つのグラフはY軸のレンジを0~25mGy、0~8mGy、0~1mGyと変えたもので値は同様である。またグラフ内の太い横線は今回公表されたDRLの値を示している。最大値を見ると、多くの部位でDRLの2倍近い入射表面線量になる撮影条件で撮影されていることが分かる。次に最低値を見るとDRLの値に対して1/4程度の入射表面線量で撮影されていることが分かる。

図5には、胸部正面撮影とポータブル胸部撮影におけるFPD普及率と、それぞれのFPD、CRの入射表面線量の平均値を示す。ポータブル胸部撮影に比べ、胸部正面撮影の方がFPDの普及率が高く、それぞれの部位でFPD、CRを比較すると、FPDの方が低い線量で撮影されており、FPDとCRのどちらの装置を使用しても、胸部正面撮影の方が低い線量で撮影されている。

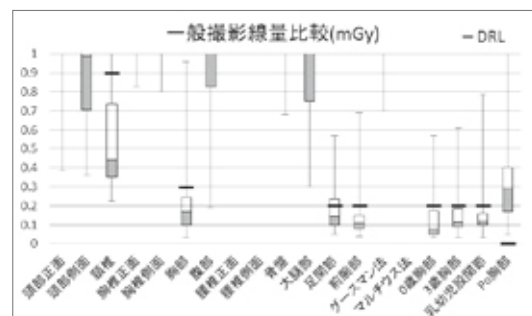
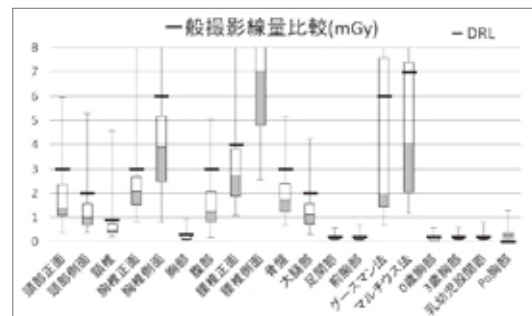
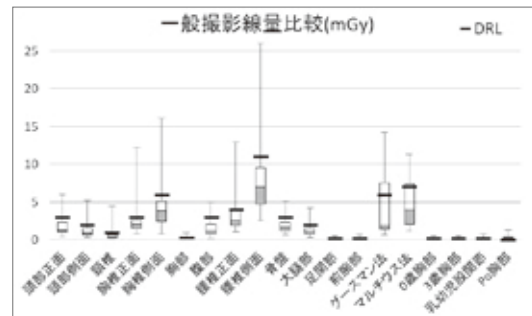
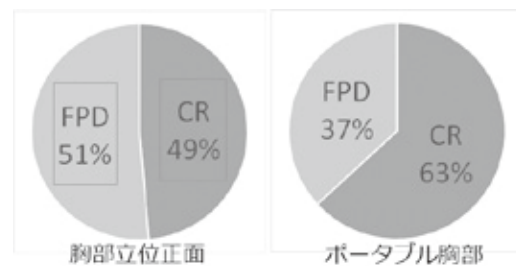


図4. 各部位の箱ひげ図



	FPD	CR
胸部正面	0.16mGy	0.26mGy
胸部ポータブル	0.25mGy	0.43mGy

図5. FPD・CRの普及率と線量比較

4-4 考察

DRLsの目的は、撮影線量の最適化である。今回公表されたDRL値より大きく異なる施設に関しては、画質と被ばくの両面を考慮し、最適な撮

影条件で撮影できるよう見直しが必要であると考ええる。ただ、あまりに撮影線量が高い施設はアンケートの回答に誤りがある可能性もある。自動露出機構を使用した撮影に関して、装置の設定最大値を使用して線量推計ソフトにより算出し回答した場合、通常撮影時よりも高い値で算出したこととなる。今回の調査ではそこまで検証することができず、アンケートの回答に関して不確かな情報が混在している可能性が示唆される。

次に胸部正面とポータブル胸部の調査結果を見比べると、ポータブル胸部の方が入射表面線量は高い値となった。要因として、FPDの普及率がポータブルの方が少ないこと、ポータブルでは自動露出機構が使用できないこと、グリッドへの斜入の恐れから高いグリッド比のグリッドを使用できず、高電圧が使用できないことなどが考えられる。

4.5 調査時の問題点

今回この調査を行った上で、いくつか問題点が浮かび上がった。まずはアンケートを配布した施設数を把握していないことである。回答していない施設があった場合、なぜ回答できなかったかが重要であり、自施設の線量測定の方法が分からず回答できなかった可能性もある。DRLsの目的は撮影線量の最適化であり、自施設の撮影線量を把握できないことは最適化のみならず、法令順守、線量管理の観点からも問題が生じる恐れがあるため、第一歩目として自施設の線量管理ができるようにすることが望まれる。また回答されたアンケートの信頼性も担保されていない。今回の調査はソフトウェアでの推計も含め、事前に線量測定方法を統一しておらず、少なからず誤差がでてしまっていることである。今後このような調査を行う際は、講習会などを開き、線量測定方法やアンケートの回答を統一させる必要がある。

5. DRLの活用

最新の国内実態調査結果に基づく診断参考レベルの設定でも述べられていたが、施設で用いている典型的な線量がDRLを超えている場合、臨床的に正当な理由がない限り、線量が最適化されて

いるかどうかを判定するための見直しを行う必要がある。一般的には用いている機器の性能やプロトコル（手技）などを調査し、高線量の原因を突き止め、より適正な線量の使用に向けた対策を講じる。対策を講じた後、施設の典型的な線量をあらためて評価し、DRLより低くなったことを確認する。NCRPでは、定期的に（たとえば少なくとも年1回）プロトコルおよび診療を見直し、気づかないうちに変化していないことを確認することを推奨している。また新しい装置に関するプロトコルは、患者の検査に使用される前に評価し、長期的な（3～6ヵ月）経験が得られた後に再評価することが望ましい。これら全ての手順を通じて、求めるのは最高の画質ではなく、各々の診断に必要な十分な画質であることに留意すべきである。

6. 最後に

撮影線量の最適化には、検査をオーダーする医師とのコミュニケーションが重要であると考えられる。医師の求める画像と診療放射線技師が求める画像が乖離している場合、不必要な再撮影や高線量・低線量での撮影が行われることが予測される。診療放射線技師のみで撮影条件を決定するのではなく、医師との連携を密にし、決定することが望ましい。

この先に控えているであろうDRLsの更新に向け、われわれ診療放射線技師が今から努力し、全ての検査において適正線量で行われ、次回のDRLsの更新時には最適化が行われた証として、DRL値が変化することを切に願う。

「安全な MRI 検査のために」

～検査前確認～

イムス富士見総合病院

吉田 晋吾

1. はじめに

MRI 検査は人体内の水素原子核の挙動を画像化したもので、人体への影響としては、静磁場、電磁波、傾斜磁場によるものがあります。また特殊な検査空間や検査時間などの影響もあります。検査前にはそれらによる影響を考え、検査可能かどうかを判定しなければなりません。

今回はそれらによる制限や影響は他の方々の詳しい解説が多々ございますので、それ以外の視点でも安全な検査のために必要な事を書いていきたいと思います。

2. 点検

2-1 始業点検

基本的には、日本画像医療システム工業会により発行されている「MRI 装置引渡しにおけるガイドライン」の使用者点検項目に則って行います。

2-2 検査直前点検

検査直前点検は直前の検査を利用した点検で、特に次の患者さまへの影響が甚大なので大変重要です。具体的には、直前の患者様の画像は正しく再構成されているか、コンソールモニターは正しく情報を表示しているかなど、次の検査のために前の検査を用いてチェックしてください。不具合がある場合は必要に応じてコンピューターの再起動などを行い適宜対処します。

異常時は、直前に MRI 装置が何をしていたかがとても重要なので、必要な情報が自分以外のオペレーターやメーカーに正しく伝わるようにチェックしてください。

3. 事前準備 (情報収集)

3-1 事前情報収集

検査前確認としては最も重要となるのが事前情報収集です。

施設や各診療科で患者さまは誰に何を聞かれているのかを確認します。

MRI 検査用の問診は必要な知識を持った医師がやってくれているとは限りません。医師らの MRI 理解度も会話の中からチェックしておく必要もあります。患者さまはどのような様子で診察時に医師と受け答えをしていたかも知ることができれば、医師が正しく情報を引き出せていなかった可能性も考える事ができます。診察室のスタッフともこのような情報収集をしておくことで、コミュニケーション不足に陥らずに済みます。

3-2 直前情報収集

いつも事前に全ての情報が得られているのならば、直前に情報収集することは患者さまの名前や事前情報収集した内容の確認程度になると思います。しかし、当院は特に何もない限りは検査直前にカルテチェックを行っています(依頼票は事前にチェックしていますが電子カルテではないので事前にカルテを用意するのが大変です)。カルテ内にある MRI 検査用の問診表以外の問診表などにも重要な情報がある場合があります(特に依頼科以外の問診表がある場合など)。検査依頼票に書かれていない症状から、以前に治療を受けている場合などを想定できることもあります。その病気の経過などを着替え中に聞く事もできます。さらに検査依頼票には必要な情報が書かれていない場合も多く、時にはカルテも必要とし、時には直接医師に考えを聞かなければならない場合もあります。これらの情報は安全に検査を遂行するためにとっても大切です。またこれらの情報は撮像時間の短縮にも寄与します。長時間の検査に耐えられないケースを見つけることで、安全に、効率的な検査にできることもあります。

〇〇だろうと決めつけて検査することが医療事故へと繋がっていくと考えられます。

3-3 時後情報収集

検査中の異常や発見した情報によっては「実は(そういう症状が)ありました」といわれるケー

スもあります。左右間違いや患者間違いなどにも気が付くケースもあるかもしれません。ぜひ検査後にも会話をしてみてください。今後のためにも必要なことです。

4. 同意書・予約票

4.1 同意書

当院では、患者さまの体内金属、異物のチェック、身体情報やMRI検査をするに当たって必要な説明と同意を得るための“説明書と同意書”を全検査で取っています。当院では患者さまと依頼医に単純造影ともに“説明書と同意書”に署名していただいています(図1)。

これがあるからといって、決して問題がなくなるわけではありません。署名があっても必要なチェックや説明を怠って起きた事故やトラブルが免責されるものではありません。しかし、トラブルの際、後の同意の立証のためにも必要不可欠な書類です。何より患者さまへの必要なチェックと説明の漏れをなくして、患者さまも自身や家族で見直せる書類としても必要になります。



図1. 当院の説明書と同意書

4.2 予約票

予約票には、必要な情報を記載しておく必要があります。例えば来院時間、外さなければいけない体外金属や異物、してきてはいけない化粧や日焼け止め、コンタクトレンズのケースの持参なども記載してあると良いでしょう。安全な検査を行うことに集中できるよう、またトラブルにならないようにも事前情報を患者さま自身が見落とさないよ

うな工夫が必要です。伝えた情報に説明者がマーカーでチェックなどしていただけるとより安心です。

説明されているからといって信用しすぎないことも必要ですが、仮にうまく伝わらない場合、患者さまのせいだとは思わず、説明の仕方を再検討してください。



図2. 当院の予約票

5. 検査直前チェック

体内金属チェックなどで見落としがあることは比較的まれであるような印象を受けますが、身に着けている体外金属や異物を落としてしまう事はよくあることだと思います。直前のチェック時に話す内容は、毎回同じことをオペレーター全員が言えるようにしておいたほうが無難です。

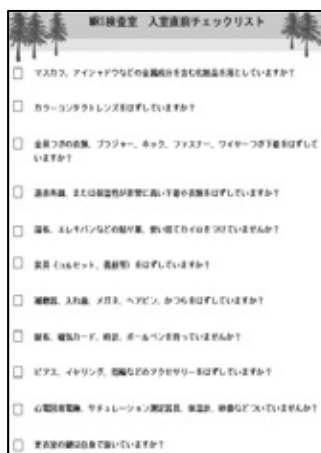


図3. 当院の検査直前チェックリスト

また意思疎通の図れない患者さまや、術後すぐ検査を行うケースでは、金属探知機（検針器）を併用して体外金属のチェックを行います。しかし、金属探知機の感度は当院の機器では、せいぜい深さ4.0cm程度までで、さらに全身くまなくスクリーニングするのは難しいので、位置付けはあくまで補助的です。さらにこの機械は磁気カードや時計などを壊してしまう可能性もあることを留意して使用しましょう。

6. 注意すべき体内および体外金属など

6-1 電子機器など

特に注意が必要な心臓ペースメーカーや除細動器などは、しかるべき医師や技師が研修を受け、認定を受けた施設でのみ実施可能な検査です。詳しくは次回で説明があるかと思いますが、埋め込まれているペースメーカーなどの本体、リードの組み合わせによって撮影できる範囲などが変わります。また検査前にペースメーカーなどの設定値を測定して検査可能な値であることも確認しなければなりません。

人工内耳なども検査可能な条件、機器が決まっています。条件は多岐にわたるため、各メーカーに確認しつつ検査を行ってください。さらに見た目は補聴器と変わらないように見えるものもあるため注意が必要です。

6-2 MRI 対応製品

MRI 対応人工呼吸器やMRI 対応サチュレーションモニターなど、“MRI 対応”といわれている機器にも“何メートル以上離して使用すること”などとルールが記載されています。それらの情報は正確にMRI 担当者に伝わっていない場合もあります。当院でも、担当者の知らないところでMRI 対応呼吸器を購入され、実際の患者に使用している状態で、いきなり対応製品だと通告された、情報の信頼性を確かめるために焦って対応した覚えがあります。そうならないよう対応品の有無や使用方法は熟知しておいてください。またMRI 対応品と組み合わせて使う付属品がMRI 対応とは限りません。

今後も随時新しい物が出てくると思われます。新しい情報は待っていても入ってこないことが多く、自ら情報を得るために勉強会、研修会に積極

的に参加してみてください。

6-3 脳動脈瘤クリップ

脳動脈瘤クリップは、クリップの移動による死亡事故も報告されている注意が必要なものです。現在、静磁場強度などの条件を満たせば検査可能なものが多いのですが、対象のクリップが検査可能だと完全に言い切れないものでは禁忌です。

6-4 圧可変式バルブシャント（図4）

『MRI システム（〇〇テスラまで）を使用してもバルブメカニズムは損傷を受けませんが、バルブの設定圧が変化することがあります』などと添付文書に記載があります。検査後に再設定が必要となりますので注意してください。

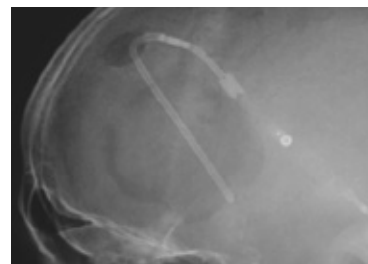


図4. 圧可変式バルブシャント

6-5 歯科インプラント

マグネット式歯科インプラント（磁石の入れ歯）はキーパーと呼ばれるステンレス製の金属と磁石で構成されています。筆者が調べた情報では、日本製は磁石部分は取り外せる入れ歯部分にしか入ってないそうです。しかし、海外製には取り外せない部分にも磁石が入っているインプラントもあるそうです。実際のMRI 検査では、キーパーが磁石ではなくても、通常の状態でキーパーが装着されていない（＝メンテナンスされていない）と脱落の恐れがありますので、やはり歯科医の管理下で検査許可を得る必要があります。詳しくは、日本磁気歯科学会に資料があります。

歯科矯正ワイヤーは、製品により異なりますが添付文書に、「線が加熱され、火傷などの原因になる」などの記載例があります。禁忌というわけではなさそうですが、危険性が明記されこの撮影環境では安全性が云々などとの記載がない場合、検査の実施には医師の判断と被験者の同意は必須であると考えます。

6-6 体内カテーテルなど

例えば、イレウス管では添付文書に“MRI 使用下における画像の乱れ、先導子金属球の発熱、又はチューブの移動や火傷の恐れがあるためMRIによる検査は行わないこと”と記載があります。記載内容に注意して事故を起こさないよう気を付けましょう。

6-7 その他

どの医療機器でもそうですが、結局は添付文書が大切な情報源になります。添付文書に記載が無いものは医師の判断が必要です。技師の仕事は、必要な情報を得て、起こりうる事象の可能性を医師にアドバイスすることだと考えます。著者自身も困ったときは添付文書の情報を集めて対処しています。

そのため常日ごろから自身の施設で使用している機器の把握はしておいた方が良くと考えます。

7. ポジショニング

ポジショニングでは、高周波ループの形成による火傷にはくれぐれも注意してください。当院では接触部を最低でも1cmはスペースを開けるよう指導しています。

8. 実際の事例

MRIに係る事故は増えてはいませんが無くなりもしません(図5)。決して自身にもないものとはいえ常に最新の情報と危機管理を必要とします。

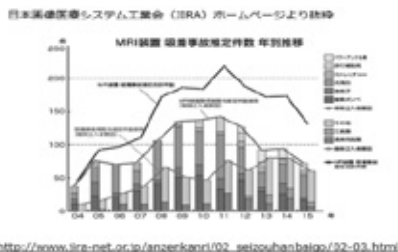


図5. 最近のMRI事故傾向

実際に当院などでの事例の画像(図6~8)も提示致します。図6はマスカラをつけたまま撮影してしまった事例です。化粧をしたまま来院されしまうと、マスカラは落とすことが困難で火傷の原因にもなります。

図7は頸動脈ステント留置術後の患者での砂囊

の吸着事故です。砂囊はオムツの中に隠れており発見が遅れた事例でした。幸い患者さまに怪我はなく、メーカーの完璧な仕事で消磁せず取り外すことができました。

パワーアングルでの事故も多いようなので注意してください。

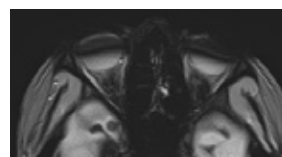


図6. マスカラが付いたままの頭部画像



図7. 砂囊の吸着

図8は脳腫瘍患者さまで偶然発見してしまった妊娠です。こちらも安全性が確認されていないものです。事前に確認はしたかった症例です。



図8. 妊娠(←が胎囊)

他には、他院でMRIをやったことがあると言いつける患者さまが、実はペースメーカー埋め込み後だったケースがありました。検査施行病院に確認したところ、確認漏れで検査してしまったと発覚した事例がありました。幸い患者さまのペースメーカーに異常はなかったようです。

9. 最後に

ただ磁性体に対する注意だけではなく、MRI検査全般にもいえる検査前安全確認事項を列記してみました。

末筆ながら、以上のことを踏まえた上で、皆さんも重大な事故に遭遇することなく安全な検査の準備を行えますよう祈っております。

「リニアックの基本構造」

～当院のリニアックを例として～

埼玉医科大学総合医療センター

畑中 星吾

1. はじめに

がん治療において、放射線治療は非常に重要な役割を担っている。近年の放射線治療関連装置および照射技術の高度化により、さらなる治療成績の向上や有害事象の軽減が期待されているが、それとともに専門性の高い知識や技術を持つ放射線治療スタッフの必要性も高まってきている。複雑な照射技術においても患者に対して安全で質の高い治療を提供するためには、放射線治療担当者の責務は大きく、治療装置だけでなく放射線治療プロセス全体の品質管理を行う必要がある。本稿のみでプロセス全体の品質管理については困難であるため、本稿ではリニアックの品質管理を行うための基礎知識として、その基本構造を当院の Varian 社製リニアックを例として記載する。

2. リニアックの基本構造

図1に Varian 社製リニアック Clinac 21EX の外観図を示す。ガントリアイソセンタを軸にしておよそ 360 度回転、患者を乗せる寝台（カウチ）は 3 軸方向に駆動およびアイソセンタを軸に水平面上に回転するため、さまざまな方向から放

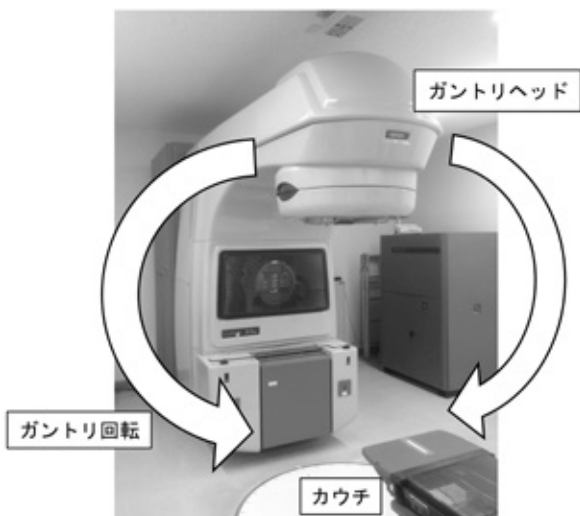


図1. Varian 社製リニアックの外観

射線を照射できる構造になっている。また近年は 6 軸方向に調整が可能なカウチも利用されている。

図2に一般的な Varian 社製リニアックにおけるターゲット以降のガントリヘッド内部の基本構造（模式図）を示す。それぞれの構造体については以下の各節で詳細を解説する。電子の発生や加速および集束に関する部分は、字数の関係で本稿では割愛する。また電子線照射時にはヘッド内部の構造物がいくつか切り替わるが、同様に割愛し、本稿では X 線照射時に関してのみ記載する。

2-1 ターゲット

リニアックを用いた X 線治療では、加速した電子をターゲットに衝突させて発生する制動 X 線を主に利用する。ターゲットには銅やタンゲステンが用いられ、材質にも依存するが一般的に発生させる X 線のエネルギーが高いほどターゲットは厚いものが利用される。

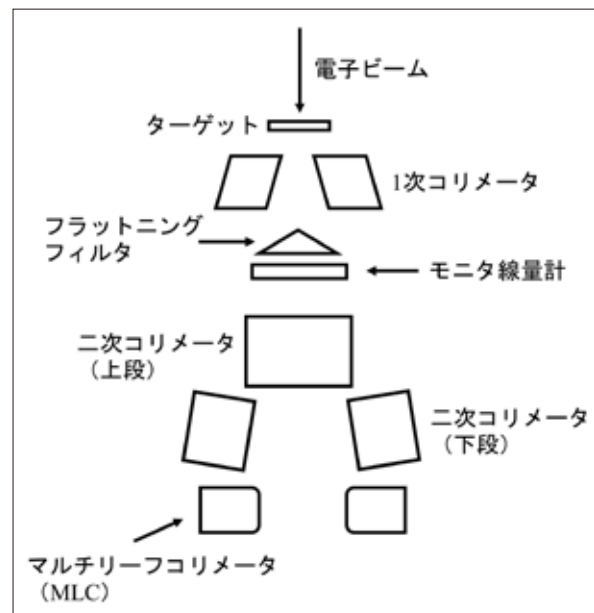


図2. ガントリヘッド内部の模式図

2-2 1次コリメータ

プライマリーコリメータとも呼ばれ、ガントリヘッドからの不要な散乱線の漏えいを防止するために利用される。また使用できる最大照射野サイズは1次コリメータの幾何学的な配置で決定される。

2-3 フラットニングフィルタ

ターゲットから発生したX線の強度分布は中心ほど高い凸型の形状をしており、このビームを利用して広い範囲に照射するとターゲット内の線量が不均一になりやすい。そのためタングステンなどの金属で作られたフラットニングフィルタを利用し、照射野内の線量平坦性を向上させている。図3に当院のリニアックを用いて取得した公称エネルギー6 MVのX線における水中での10 cm深と30 cm深の線量プロファイルを示す。線源表面間距離(SSD)は100 cm、照射野はファントム表面で30 cm × 30 cm、線量プロファイルは中心軸の線量で規格化した。フラットニングフィルタ通過後のX線による線量プロファイルはおよそ深さ10 cmで平坦になる。フラットニングフィルタは中心軸に近いほど厚く、ビームハードニングが生じる。そのため中心軸から離れるほど実効エネルギーは低く、深部に行くほどプロファイルの肩が下がる傾向となる。

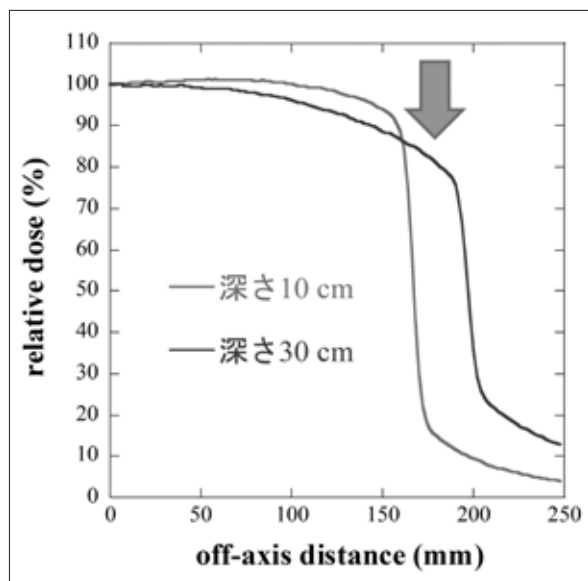


図3. 深さでの線量プロファイルの変化

2-4 モニタ線量計

フラットニングフィルタを通過したビームの出力や線量率、平坦度および対称性のモニタリングを行うための平行平板形電離箱である。通常2つ存在し、その内の1つは片方に不具合が生じた場合のバックアップの役割を果たしている。

2-5 2次コリメータ

セカンダリーコリメータやJawとも呼ばれ、タングステンなどの金属で出来ている。腫瘍サイズに合わせて照射野の大きさを変えたり、コリメータを回転させたりすることが可能である(図4参照)。Varian社製リニアックではガントリに向かって前後方向に動く上段コリメータと、左右方向に動く下段コリメータがある。

2-6 マルチリーフコリメータ (MLC)

2次コリメータの下に配置されている2 mm ~ 10 mm程度の幅を持った多数のタングステンブロックを連ねたものである(当院のリニアックには5 mm幅と10 mm幅のMLCが装備されている)。図5に前立腺がんに対して作成したMLC照射野の例を示す。赤で表示した臓器は前立腺、紫は精嚢、青は計画標的体積(PTV)である。赤線は2次コリメータで作成した照射野、白抜きはMLCである。MLCを用いることで、2次コリメータ単独よりも腫瘍形状に合わせた照射野の作成可能であり、周囲の正常組織の線量を低減させることができる。



図4. コリメータ回転の様子

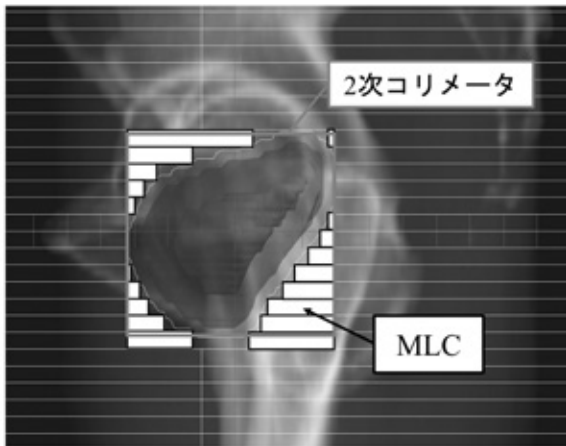


図5. MLC 照射野の1例

図6に Varian 社製 MLC の形状について示す。2次コリメータが円弧駆動するのに対し、MLC は先端形状がラウンドリーフエンド構造で直線駆動する single focused type が採用されている。また、リーフ間の透過線量を極力減らすために tongue and groove 構造になっている。MLC が円弧駆動する double focused type のリニアックと比べるとリーフやリーフ間の漏えい線量が高い欠点があるが、幾何学的なリーフ位置精度や駆動精度に優れているという利点がある。

近年の強度変調放射線治療 (IMRT) の多くは MLC を照射中に連続的に駆動させることで照射野内の X 線強度を変調させ、従来よりも良好な

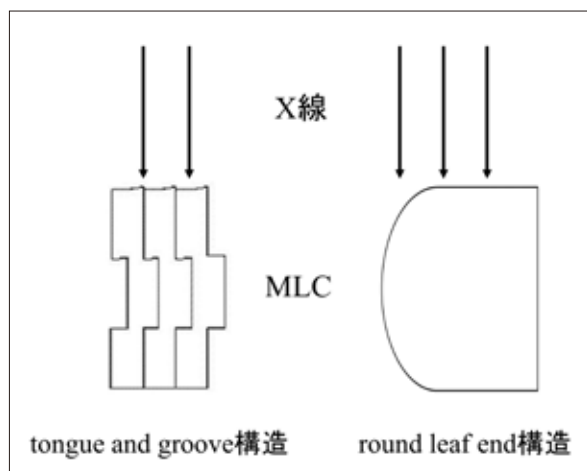


図6. Varian 社製 MLC の形状
(左) 駆動方向に対して正面から見た図
(右) 駆動方向に対して側面から見た図

線量分布の作成を達成している。

2-7 ウェッジフィルタ

照射野内の患者の体厚などの違いにより、照射野内の X 線強度に勾配をつけることで線量分布が改善することがある。そういった場合にはウェッジフィルタが用いられる。図7にウェッジフィルタの使用の有無による治療計画装置で計算したファントム中での線量分布の違いを示す。ウェッジフィルタを使用することで線量分布に勾配がついていることが分かる。図8に実際の患者におけるウェッジの使用による線量分布の改善例を示す。この例において、ウェッジなしの場合では腫瘍内の線量均一性が悪いが、ウェッジを使用することで腫瘍内のホットスポットおよびコールドスポットがなくなり、線量分布が改善されている。

図9に従来使用されている金属製のウェッジの外観を示す。これらは物理ウェッジやフィジカルウェッジなどと呼ばれる。一般的に用いられるウェッジフィルタの角度は15、30、45、60度が多い。また、ウェッジの角度は金属の角度ではなく線量分布の傾きを指す。

近年では照射中に2次コリメータを連続的に動かすことにより、線量分布に勾配をつける方法が用いられている。この方法は物理ウェッジに対し、非物理ウェッジやノンフィジカルウェッジなどと呼ばれる。Varian 社製リニアックの非物理ウェッジは Enhanced Dynamic Wedge (EDW) と呼ばれ、上段コリメータを駆動させることで線量分布に勾配をつけている。EDW の概念図を図10に示す。

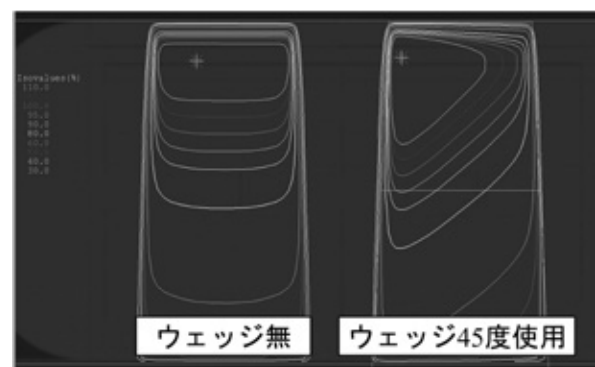


図7. ウェッジの有無による線量分布の違い

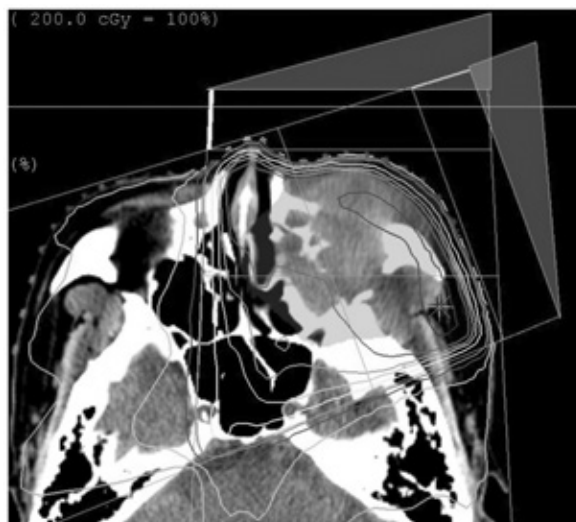
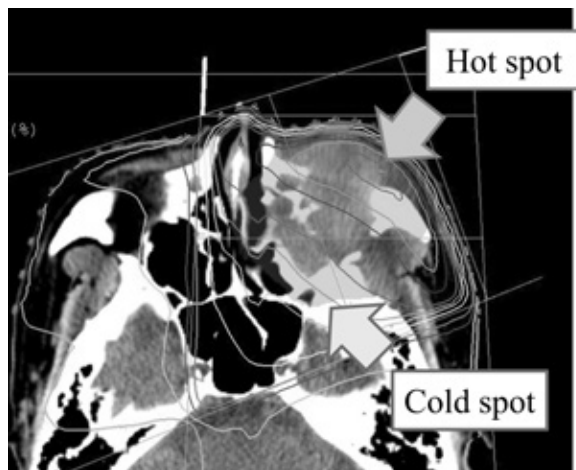


図8. ウェッジ使用による線量分布の改善例
 (上) ウェッジなし
 (下) ウェッジ45度使用

物理ウェッジに対する EDW の主な利点として、①金属フィルタによるビームハードニングが生じない②金属フィルタによる X 線の吸収がないため MU を少なくできる③患者に近い位置に散乱体がないため照射野外の皮膚線量を低減できる④患者へのウェッジ落下の危険性がない、一という点が挙げられる。欠点としては、MLC の駆動方向と垂直な方向しか線量勾配をつけられないため MLC 照射野形状が制限される、といった点がある。



図9. 物理ウェッジの外観

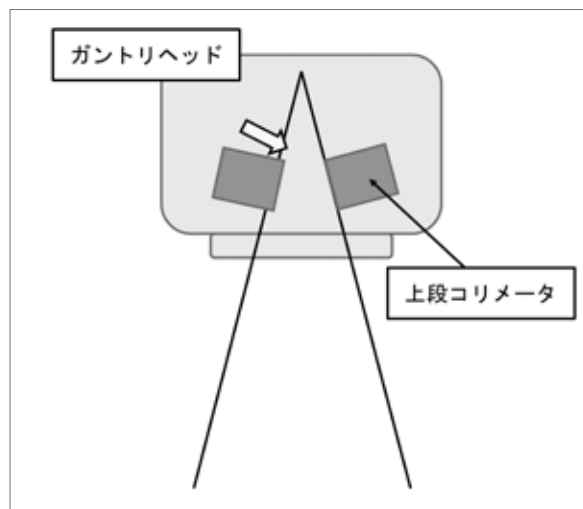


図10. EDW の概念図

3. 公称エネルギーの違いによる深部線量曲線の変化

X 線の公称エネルギーは 4 MV ~ 25 MV が主に放射線治療で使用される。エネルギーは施設が所有する装置で使用可能なものの中から、腫瘍の深さなどに応じて選択される。

図 11 に当院のリニアックを用いて取得した公称 4 MV および 10 MV の X 線における水中での深部量百分率 (PDD) を示す。SSD は 100 cm、照射野はファントム表面で 10 cm × 10 cm、最大深の吸収線量でそれぞれ規格化した。ファントム表面から最大深までの深さはビルドアップ領域と呼ばれ、最大深の深さは 2 次電子の飛程によって決まる。エネルギーが高いほど 2 次電子の飛程が長くなるため、最大深までの深さは長くなる。

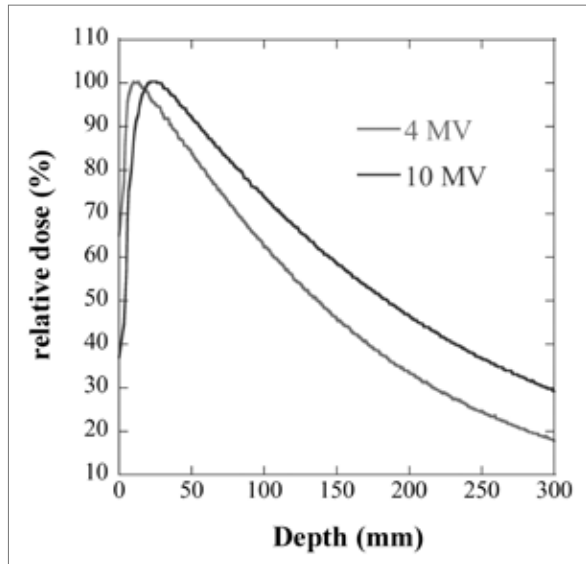


図 11. エネルギーの違いによる PDD の変化

また、2次電子の飛程が長くなると浅い領域で吸収される線量が相対的に少なくなるため、公称エネルギーが高くなるほど表面線量は低くなる。最大深以降はエネルギーが高いほど PDD は高くなる。

その他、深部量百分率曲線の形状は装置の機種や SSD、照射野サイズなどさまざまな因子によって変化する。

4. 最後に

本稿では、当院で所有する Varian 社製リニアックについて記載したが、メーカーによって構造や材質、駆動方式などは異なる部分もある。従って、各施設で所有する治療装置の特性を把握し、適切な品質管理を実施することが重要である。また近年は IMRT や画像誘導放射線治療、定位放射線治療、および 4 次元放射線治療といったさまざまな高精度放射線治療技術が開発されており、各施設で行う照射方法によっても実施すべき品質管理項目は異なる。さらに放射線治療で使用する装置はリニアックだけでなく、高精度な放射線治療を達成するためにさまざまなハードウェアやソフトウェアが開発されている。

今回は特に治療装置に着目し、品質管理を行うための基礎知識として必要なリニアックの基本的な構造・特性について記載した。しかし、近年の

高度化した照射技術において安全で質の高い放射線治療を提供するためには、治療装置の品質管理だけでなく、放射線治療プロセス全体の品質管理が必要なこと、および品質管理担当者の責務は非常に大きいことを理解する必要がある。本稿が各施設で行う品質管理に少しでも役に立てば幸いである。

5. 参考文献

日本医学物理学会監修、医学物理学教科書シリーズ：放射線治療物理学、2016 年、国際文献社

岡本裕之監修、詳説 放射線治療の精度管理と測定技術 - 高精度放射線治療に対応した実践 Q&A -、2012 年、中外医学社

日本医学物理学会編集、外部放射線治療における水吸収線量の標準計測法 (標準計測法 12)、2012 年、通商産業研究社



写真：当院の放射線腫瘍科メンバー（執筆者は一番右）

執筆者名：畑中星吾

所属：埼玉医科大学総合医療センター

資格：医学物理士、診療放射線技師

学位：博士（放射線学）

E-mail：hatasho@saitama-med.ac.jp

「Gradient Echo 法の基礎」

GE ヘルスケア・ジャパン株式会社
MR 営業推進部 平田 直樹

はじめに

Gradient Echo 法は Spin Echo 法と並び MRI の基本的なパルスシーケンスである。今回は Gradient Echo 法の基礎および TR、TE、Flip Angle がコントラストに与える影響について解説する。

Gradient Echo 法

Gradient Echo 法は前号で解説した Spin Echo 法と比べて決定的な違いがあるが、それは 180° パルスを使用しないことである。Spin Echo 法では励起パルス印可の後、コントラストを得たいエコータイム (TE) でプロトンが収束するように 180° パルスを印可する。TE における信号が最大となるよう、 180° パルスは TE/2 の時間において印可される (図 1)。

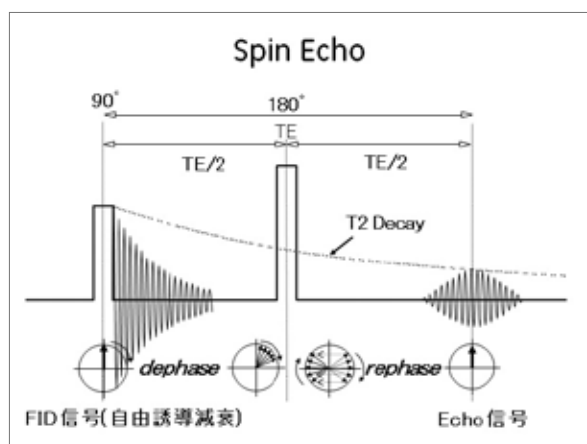


図 1. Spin Echo による信号収集の様子

Gradient Echo 法では位相エンコード、周波数エンコード、スライス選択は Spin Echo と同じように行われる。しかし Gradient Echo 法では収束用の 180° パルスはなく、エコー信号は周波数エンコード軸方向に与えられる傾斜磁場を制御して発生させる。まずは周波数方向に与えられた第 1 の傾斜磁場パルスによって信号が dephase される。

これに続くリードアウト傾斜磁場は第 1 の dephase を行う傾斜磁場とは極性が逆で、横磁化を rephase する働きを持つ。リードアウト傾斜磁場パルスの面積 (磁場の強さ×持続時間) が第 1 傾斜磁場パルスの面積に等しくなったとき、rephasing が完了し、エコー信号は最大となる。この点が収集時間の中点に来るようにリードアウト傾斜磁場が調整される (図 2)。

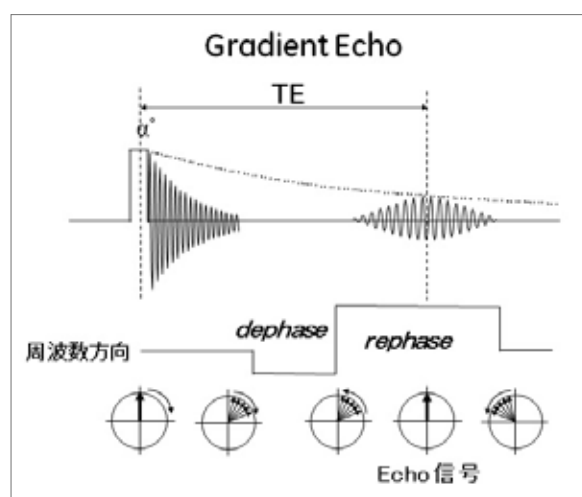


図 2. Gradient Echo による信号収集の様子

Gradient Echo 法の特徴

Gradient Echo では 180° パルスがない分 Spin Echo より TR、TE を短くすることが可能である。また Gradient Echo では 180° パルスがないため磁場の不均一によって生じた dephasing は refocus されない。従って Gradient Echo において設定した TE における信号強度は $T2^*$ に依存した値となり、組織の磁化率に鋭敏となる。Gradient Echo シーケンスが鉄沈着や出血などの病変の描出に優れるのはこのためである。ただしこれらの現象はデメリットにもなる。磁場不均一のある場所では S/N の低下を招き、また信号抜けなどのアーチファクトの原因となる (図 3)。

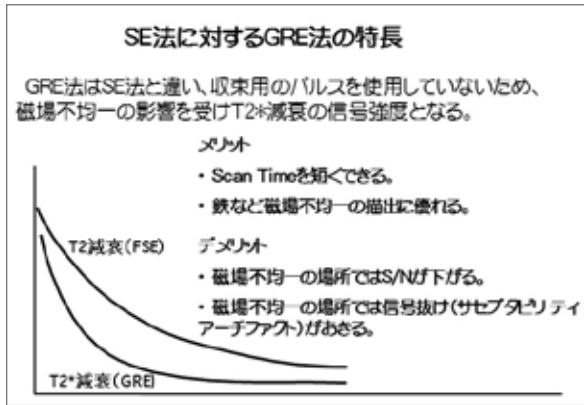


図3. Gradient Echo 法の特徴

In Phase と Out of Phase

‘In Phase’‘Out of Phase’という現象は、Gradient Echo 法において、水と脂肪が異なる周波数で歳差運動を行うための現象である。水と脂肪の磁気回転比がごくわずかではあるが異なっていることが原因となっている。従って歳差運動周波数の違いにより位相が揃う瞬間と、位相が逆になる瞬間が存在することになる。前者を In Phase、後者を Out of Phase と呼ぶ。1.5T の静磁場におけるプロトンの歳差運動は 63.85MHz なので、プロトンは 1 秒間に 63.85×10^6 回転する。水と脂肪は 224Hz のズレがあり、脂肪は水より秒間に 224 回転遅れることになる。これは水と脂肪の位相が 1 秒間に 224 回位相が揃うことを示しており、時間に直すと約 4.5ms 毎に両者は同位相となる。これが In Phase である (図4)。

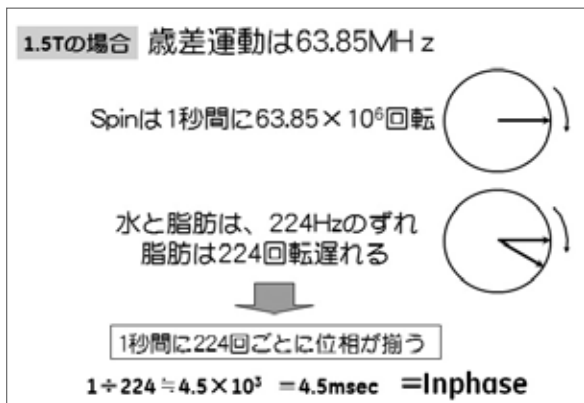


図4. In Phase

またここから約 2.25ms 進む毎に水と脂肪は逆位相となり、これが Out of Phase の状態となる。磁場強度が異なると In Phase と Out of Phase の TE も異なる (図5)

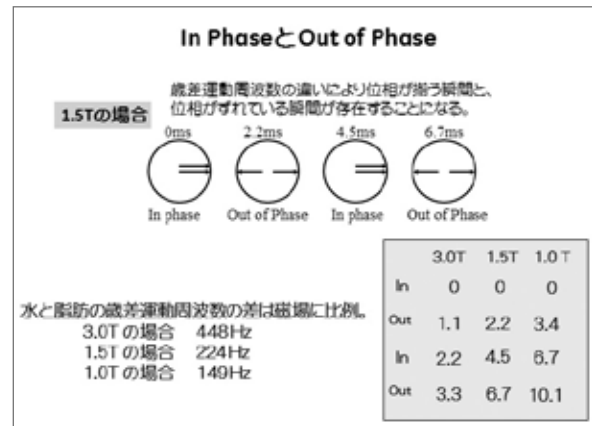


図5. 磁場強度による In, Out の違い

Gradient Echo 法のコントラスト

Gradient Echo のコントラストは非常に複雑である。図6は Gradient Echo のコントラストに関する式であるが、TR, TE のみでなく、フリップ角度もそのコントラストに大きく影響することが分かる。また組織の T1 値、T2 値も考慮に入れる必要がある。

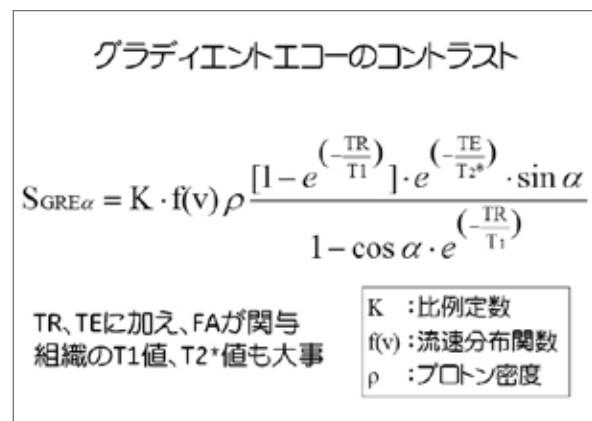


図6. Gradient Echo のコントラスト

フリップ角度が低い場合、 $\cos \alpha$ はおよそ 1 になるため TR に関する部分は打ち消し合う。よってこの場合、コントラストに寄与するのは TE/T2* とプロトン密度となる (図7)。

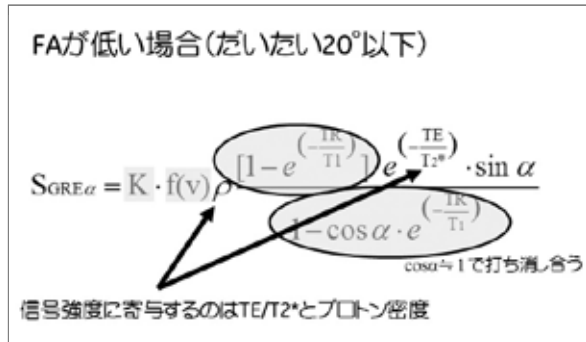


図7. フリップアングルが低いときのコントラスト

これに対しフリップアングルが高い(およそ90°)の場合、 $\cos \alpha$ は0となり分母がなくなる。この場合は信号強度に寄与するのはTR/T1とTE/T2*およびプロトン密度となる。さらにTE、TR、T2*、プロトン密度の値を考慮すると、TR、TE共に長い場合はT2*強調画像、TEとTR短い場合はT1強調画像、TEが短くTRが長い場合はプロトン密度強調像となる(図8)。

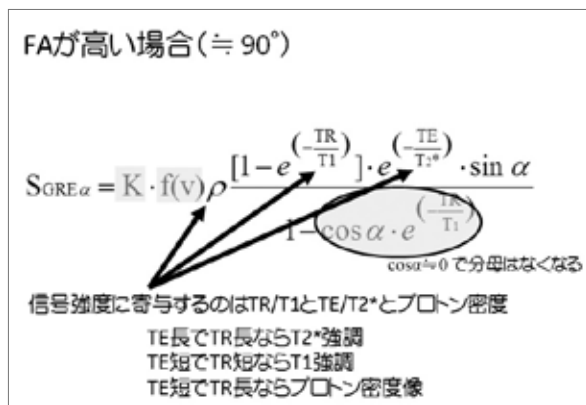


図8. フリップアングルが高いときのコントラスト

Gradient Echo 法のフリップアングル

さらに Gradient Echo 法のコントラストを理解する上で重要となるフリップアングルについて考える。TRが十分長い場合、十分なT1緩和時間が見込まれる。そのためフリップアングルは高いほうが信号強度は上がることになる(図9)。

これに対しTRが短い場合、T1緩和が十分ではないため低いフリップアングルのほうが信号値が高くなる(図10)。このように Gradient Echo 法では使用するTRによって、最適なフリップアングルが変わってくる。

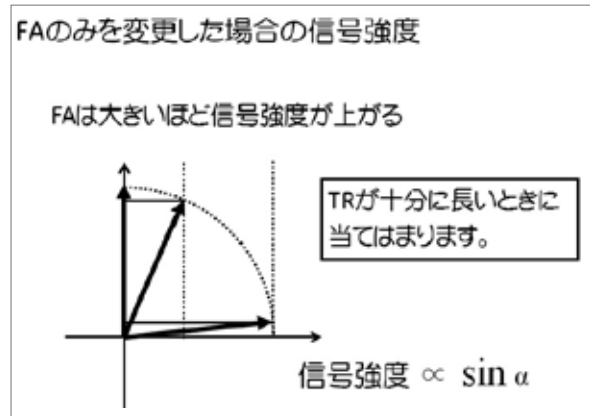


図9. TRが長い場合の信号強度

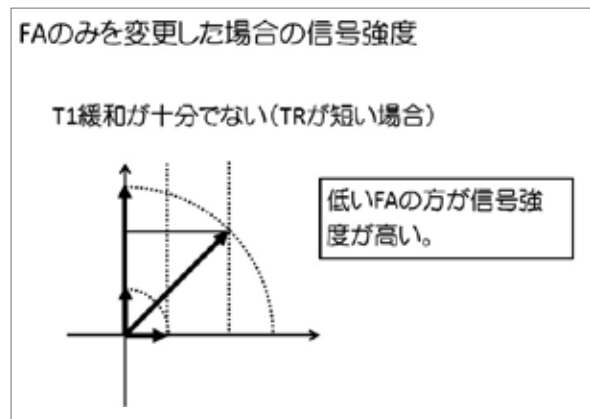


図10. TRが短い場合の信号強度

あるTRにおける最大の信号強度を得るは「エルンスト角」と呼ばれる。図11のように肝臓をTR4msで撮像する場合、エルンスト角は7.3°となる(図11)。Gradient Echo法では最適な画像を得るためにさまざまな影響を考慮したパラメータ設定が必要である。

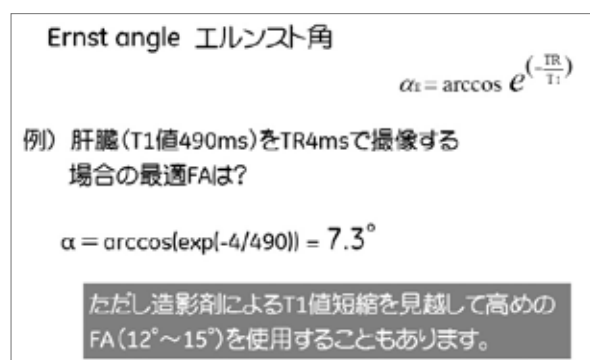


図11. エルンスト角

Advancing healthcare...together.

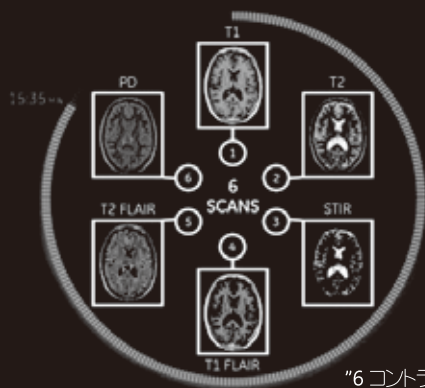
MAGiC (MAGnetic resonance image Compilation)



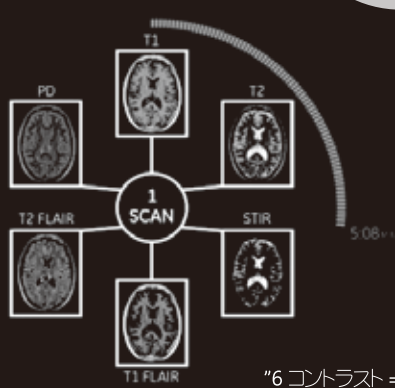
One and Done

通常の MRI 検査

MAGiC

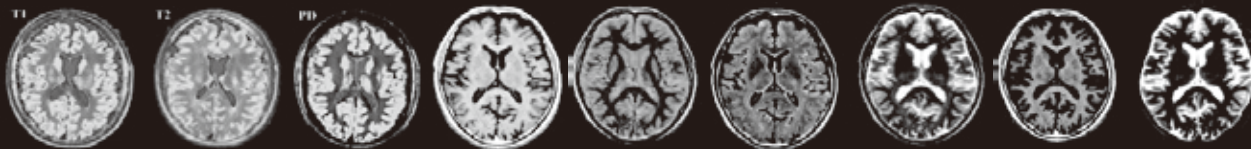


"6 コントラスト = 6 スキャン"
撮像時間 = 約 15 分



"6 コントラスト = 1 スキャン"
撮像時間 = 約 5 分

ポストプロセス "6 コントラスト + 3 マップ"



MRI の検査時間を変える新たなイノベーション

MAGiC は『One and Done』のコンセプト通り、1 回の撮像で、6 種類 (+3 マップ) すべての画像が、後処理 (ポストプロセッシング) で再構成可能。

しかも、撮像後に TR, TE, TI を自由自在に変更できます。

この革新的技術は MRI の検査時間の短縮、診断への新たな寄与などに期待されます。

ぜひ、MAGiC を動画でご体験下さい。Web 検索 【GE ヘルスケア MAGiC】

Imagination at work

販売名称: シグナ Pioneer
医療機器認証番号: 227ACBZX00011000
JB32821JA

大腸 CT 用経口造影剤 コロンフォート内用懸濁液 25%

～本邦初の大腸 CT 用経口造影剤～

株式会社伏見製薬所
開発推進室 渡部 朋子

FSK 株式会社伏見製薬所

1. はじめに

コロンフォート内用懸濁液 25% は、硫酸バリウムを有効成分とし、大腸 CT 検査に当たって検査前日からの食後に 3 回経口投与することにより、腸管内残渣に高い CT 値を与えて腹部組織との画像上の識別を可能とする。すなわち腸管洗浄を行わなくても大腸画像診断を可能とする、大腸 CT 検査のための陽性経口造影剤である。

当社伏見製薬所は、60 年以上にわたり消化管 X 線造影用の硫酸バリウム製剤の研究開発・製造販売を行ってきた。今回、「腸内容物の標識による大腸コンピュータ断層撮像の補助」という新たな適応を有する硫酸バリウム製剤「コロンフォート内用懸濁液 25% (以下、コロンフォート)」を発売したのでその概要を紹介する。

2. 開発の経緯

2-1 大腸がん検診の有用性

本邦における大腸がんの罹患数、死亡数は増加している (図 1)。国立がん研究センターによる罹患数・死亡数の予測では、2016 年度の大腸がんの罹患数は 147,200 人で部位別で第 1 位、死亡数は 51,600 人で部位別で第 2 位と予測されている¹⁾。

一方で、大腸がんのステージ別 5 年相対生存率は、ステージ I で 99.0% (結腸 100%、直腸 97.0%)、ステージ II で 90.9% (結腸 92.0%、直腸 89.3%) と、全がんの平均値に比べて高い数値を示している²⁾。つまり大腸がんは早期に発見し治療することにより治癒可能ながんであり、大腸がん検診の意義は大きい。

本邦では、便潜血検査による大腸がん検診が行われているが、便潜血検査陽性者における精密検

査の受診率は 53.9%³⁾ と半数程度にとどまる。早期発見、早期治療のためには、この精密検査の受診率を高めることが課題とされている。

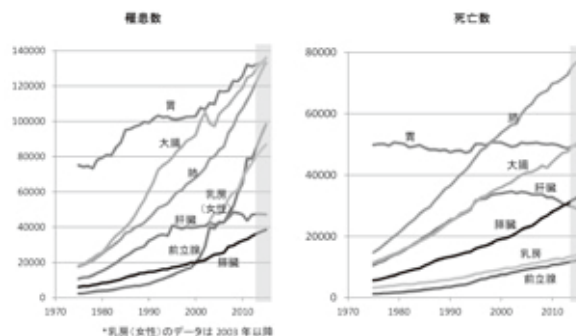


図 1. 部位別のがん罹患数・死亡数の推移
http://www.ncc.go.jp/jp/information/press_release_20150428.html より引用

2-2 大腸 CT 検査の有用性

2012 年より大腸 CT 検査が保険適用となり、新たな大腸画像診断法として加わった。大腸 CT 検査はこれまでの大腸画像診断法に比べて低侵襲な検査法であり、大腸精密検査受診率向上への寄与が期待されている。

2-3 大腸 CT 検査における便標識

大腸 CT 検査では、残液や残便が病変を含めた腸管組織と明瞭に区別できれば、腸管内を完全に空にする必要はない。検査前日から経口造影剤を服用して腸管内の残渣の CT 値を高め、組織と識別しやすくする「タギング (便標識)」の前処置が用いられる (図 2)。



図 2. タギングのイメージ図

タギングは大腸 CT 検査の精度確保のために必須とされているが、本邦ではこの適応を持つ経口

造影剤は市販されていなかったことから、臨床使用経験豊富な硫酸バリウムを用いたタギング用の経口造影剤を要望する声が多く寄せられた。そのため開発に着手し、本邦初の大腸CT用経口造影剤コロنفォートとして2016年3月に製造販売承認を受けた。

3. コロنفォートの特徴

コロنفォートは硫酸バリウム濃度 25w/v% の懸濁液で1回服用量 32 mL を1瓶に包装している(図3)。1回服用量に含まれる硫酸バリウムは 8g である。1検査当たり3回の服用で硫酸バリウムの量としては合計 24g となり、胃X線検査における服用量(硫酸バリウムとして 200~300g)の約 1/10 の量である。残渣に均一に混ざることを目的として粒子径や粘性などを工夫した。コロنفォートは受診者が自宅で服用する初めての硫酸バリウム製剤である。飲みやすさを重視して甘味料、香料を配合し、服用しやすい量と濃度の懸濁液とした。



図3. コロنفォートの外観 (32mL)

4. コロنفォートの適用方法

第Ⅲ相臨床試験での適用例を図4に示す。コロنفォートの服用方法は、これまでの胃X線検査用の硫酸バリウム製剤とは大きく異なり、空腹時ではなく食後に服用する。服用時期も検査直前ではなく検査前日の食後3回である。また受診者が自宅または職場などで服用する。コロنفォートを用いた前処置では、腸管洗浄を行う必要はないが、検査前日は消化のよい食事とする。そして、コロنفォート服用前の非標識便を排泄する目的で高張性下剤や緩下剤を併用することが望ましい。コロنفォートと下剤の服用のタイミングは、検査時間や下剤の効果発現時間などに応じて決定する必

要がある。

2日前	検査前	下剤(錠) ※下痢している場合、この日は下剤を飲まなくて結構です。	
検査前日	朝食		検査 コロنفォート1本 食後30分以内にお飲みください。
	昼食	コンソメスープ カレーライス 	検査 コロنفォート1本 食後30分以内にお飲みください。
	夕食	※夕食は、20時頃までに済ませておきましょう。 親子丼 お味噌汁 	検査 コロنفォート1本 食後30分以内にお飲みください。
		19時から21時頃までに 下剤を水に溶かして飲んでください。	クエン酸 マカシウム製剤 (50g)
検査前	検査前	※コップ1杯以上の水に 下剤を満下して飲んでください。	下剤
当日	検査	※検査当日の朝食は、7時までに済ませておきましょう。 コンソメスープ 	

○検査食「FG-two」を使用した一例です。

図4. 治験でのコロنفォート適用例

5. コロنفォートの使用上の注意 (安全性)

コロنفォートの適用を禁忌とすべき患者、慎重に投与すべき患者は、これまでの硫酸バリウム製剤と同様である。硫酸バリウムの適用量としては胃X線検査の1/10程度となることから、副作用等の発生のリスクが既存の硫酸バリウム製剤を上回ることは考えにくい。受診者が自宅に持ち帰り服用するため、安全な使用には十分に注意を払う必要がある。特に注意すべき副作用としては、アナフィラキシーなどの過敏症症状、消化管穿孔・腹膜炎などの消化器症状がある。

アナフィラキシーの対策としては、検査前の問診で硫酸バリウム製剤による過敏症の既往の有無を確認し、既往のある方への投与を避けること、過敏症の初期症状について受診者に説明し、症状が現われた場合には、直ちに医療機関を受診するよう指導することが挙げられる。

消化管穿孔・腹膜炎の対策としては、検査前に穿孔、急性出血や閉塞等の消化器症状の有無や既往を問診し、リスクの高い受診者への投与を避けること、検査中に消化器症状が見られた場合には直ちに検査を中止して穿孔の有無を確認すること、帰宅後に消化器症状が見られた場合には直ちに受診するよう受診者に指導することが挙げられる。

なお、大腸 CT 検査の前処置として行われる腸管拡張において、腸管内圧上昇やカテーテルによる外傷に起因してまれに消化管穿孔を起こすことが報告されている。このような症例では、コロنفォートの適用によりバリウム腹膜炎が引き起こされるおそれがあるので、送気などの処置は十分に注意して行う必要がある。コロنفォートの適正使用に関しては、「添付文書」をご参照いただきたい。

6. コロنفォートの有効性

有効性は全大腸内視鏡検査に対するコロنفォートを用いた大腸 CT 検査の診断精度を主評価とし、合わせてタギング状態、前処置の受容性を確認した。

6-1 診断精度

便潜血陽性者 73 例を対象にコロنفォートを用いた大腸 CT 検査の結果と、全大腸内視鏡検査結果を比較した。6mm 以上の隆起性病変に対する診断精度は、感度 0.778 (14/18)、特異度 0.945 (52/55)、正診率 0.904 (66/73) であった。これは、米国の大規模試験 ACRIN 6664⁴⁾ に劣らない結果であり、コロنفォートを用いた大腸 CT 検査は十分な診断精度を有することが確認できた。

6-2 タギング状態

全大腸を 6 部位に区分し、腸管内に残留していた便について、3 人の読影医がそれぞれ目視により便の標識状態を評価し、部位ごとに良好・不良を判定した。標識が良好とされた部位の割合（良好とされた部位／残渣が認められた部位）は、盲腸 0.630 (126/200)、上行結腸 0.683 (136/199)、横行結腸 0.871 (162/186)、下行結腸 0.868 (145/167)、S 状結腸 0.852 (156/183)、直腸 0.759 (129/170) であった。全部位では 0.773 (854/1105) であり、残渣が認められた部位の約 8 割で識別の良好なタギング像が得られた。コロنفォートによる良好なタギング像の一例を図 5 に示す。



図 5. コロنفォートによる良好なタギング像

6-3 前処置の受容性

腸管洗浄を行った全大腸内視鏡検査の前処置とコロنفォートを用いた大腸 CT 検査の前処置の受容性を、VAS (ビジュアル・アナログ・スケール) を用いた受診者アンケートにより比較した。コロنفォートと高張性下剤、緩下剤の組み合わせによる前処置の負担 (33.2 ± 2.6) は、腸管洗浄による前処置の負担 (49.7 ± 2.7) に比べて有意に小さいことが示された (図 6)。

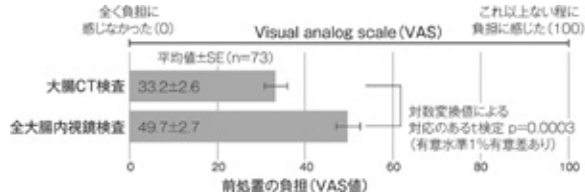


図 6. 前処置の負担の比較 (VAS 値)

7. コロنفォートの臨床的意義

コロنفォートを用いた大腸 CT 検査では、これまでの大腸 CT 検査と同等の診断精度が得られ、かつ前処置の受容性はこれまでよりも高くなった。すなわちコロنفォートを用いることで、検査精度を維持しつつ受診者の負担の軽減することが可能となり、負担の小さい新たな大腸画像診断の選択肢となる。コロنفォートは、大腸がん検診の精検受診率の向上、そして大腸がんの早期発見に寄与できるものと期待している。

- 1) 2016 年のがん統計予測. 東京都：国立がん研究センターがん対策情報センター. [cited 2016 Aug 29]. Available from: http://ganjoho.jp/reg_stat/statistics/stat/short_pred.html
- 2) がんの統計'15 [internet]. 東京都：国立がん研究センターがん対策情報センター. [cited 2016 Aug 29]. Available from: http://ganjoho.jp/reg_stat/statistics/brochure/backnumber/2015_jp.html
- 3) 日本消化器がん検診学会全国集計委員会. 平成 25 年度消化器がん検診全国集計. 日本消化器がん検診学会; [cited 2016 Aug 29]. Available from: http://www.jsjgcs.or.jp/files/uploads/iinkai_h25.pdf
- 4) Johnson CD, Chen MH, Toledano AY, et al. Accuracy of CT Colonography for Detection of Large Adenomas and Cancers. N Engl. J Med. 2008 Sep 18; 359 (12) : 1207-1217.

前処置から画像診断支援まで

人々のすこやかな毎日を願い、
より適確で
より安心な診断ができる
信頼ある製品づくりを。

薬価基準収載

処方箋医薬品 注意-医師等の処方箋により使用すること

【硫酸バリウム製剤】

■ 大腸CT用経口造影剤

コロンフォート® 内用懸濁液25% **新発売** 2016年3月承認、5月薬価基準収載

■ 上部消化管X線造影剤

バリテスター® A240散
硫酸バリウム散 99.5%「FSK」

バリトゲン® SHD

■ 注腸用X線造影剤

エネマスター® 注腸散

■ 消化管X線造影剤

バリトゲン® HD
バリトゲン®

バリトゲン®-デラックス
ウムブラMD

【炭酸水素ナトリウム・酒石酸配合剤】

■ X線診断二重造影用発泡剤
バリエース® 発泡顆粒

■ 胃内有泡性粘液除去剤

バリトゲン® 消泡内用液 2%
(ジメチコン内用液)

■ 緩下剤

ファースル® 錠 2.5mg
(ピコスルファートナトリウム錠)

※効能・効果、用法・用量、禁忌を含む使用上の注意等詳細は、添付文書をご参照下さい。

取扱い商品

■ 大腸・CT用検査食 **FG-two☆**
エスピー食品と共同開発。
味とボリュームにこだわった、簡単調理の検査食。

■ 清涼飲料水 **PROJECT F.**
難消化性デキストリン(食物繊維として)入り。

■ 医療用潤滑剤 **FG Jelly**
消臭成分と抗菌成分をダブル配合。
刺激性の少ない透明タイプの水溶性潤滑ゼリー。

遠隔画像診断支援サービス

 **G.I. Lab株式会社**

〒101-0052 東京都千代田区神田小川町2-1
KIMURA BUILDING 7F
TEL : 03-5283-0981

検診に特化。
胃X線を始め、胸部X線、マンモグラフィー、
CT・MRI、大腸CTなど、多様な画像を
お取り扱いします。

 **伏見製薬株式会社**

●資料請求先 営業企画部／香川県丸亀市中津町1676 TEL 0877-22-7284 FAX 0877-22-6284
仙台営業所／TEL 022-295-5667 東京営業所／TEL 03-5328-7801 名古屋営業所／TEL 052-732-8555
大阪営業所／TEL 06-6160-2431 中四国営業所／TEL 082-509-2431 福岡営業所／TEL 092-413-4107
金沢オフィス／TEL 076-255-0282 <http://www.fushimi.co.jp>

「マンモグラフィの最新画像処理技術」 ～人工知能技術を用いた画像処理『Excellent-m』～

富士フイルムメディカル株式会社
販売統括本部 MS 部 梶原 万里子



1. はじめに

当社は、2014年にトモシンセシス機能を搭載したAMULET Innovailtyを発売した。トモシンセシス撮影では低線量で高速撮影が可能なST (Standard) mode (15度)、高解像度で微細な病変形態を確認できるHR (High Resolution) mode (40度)と2つの管球振角を有し、検診や精査に使い分け可能な特長を持つ。

近年、デジタルプレストモシンセシスは、マンモグラフィ単独に比べて乳腺が多い領域に隠れた病変の検出や良悪性の判断に有用であることが示されている。本稿では、さらなる画質向上と被ばく線量低減のために新たに開発したマンモグラフィ画像処理『Excellent-m 2D』『Excellent-m 3D』について紹介する。

2. 人工知能技術^{*1}を用いた画像処理『Excellent-m』

富士フイルムでは、X線画像診断領域での多大な画像データベースを構築し、長年培ってきた知見を活用して、被写体構造をより正確に認識する人工知能技術^{*1}を用いた画像処理技術「Excellent-m」を開発した。

^{*1} 人工的にコンピュータ上で人間と同様の知能を実現させるための一連の基礎技術のこと。当社は、X線画像の画像処理において、人工知能に活用されている画像認識技術を使用しています。

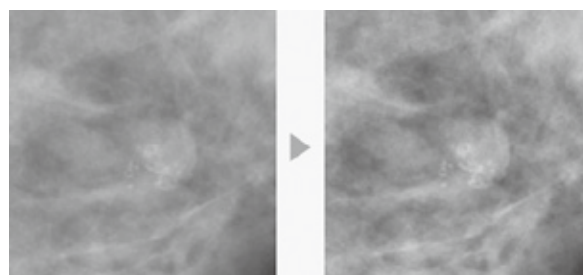
Excellent-m 2Dには、①線質補正技術 (Image-based Spectrum Conversion ; ISC) ②微細構造鮮

明化処理 (Fine Structure Control ; FSC)、Excellent-m 3Dには③逐次近似超解像再構成処理 (Iterative Super-Resolution reconstruction ; ISR)がある。

3. Excellent-m 2D

3-1 線質補正技術 : ISC

X線管球に乳房組織を透過しやすいW (タングステン)を採用することで、Mo (モリブデン)陽極での撮影に比べて被ばく線量を低減することが可能である。しかし、W陽極のマンモグラムはMo陽極で撮影された2Dマンモグラムに対してコントラストが低くなる問題がある。ISCとは、画像解析に基づいて被写体情報を把握し、乳腺/脂肪の量と圧迫厚、X線スペクトルの違いによって生じるコントラストの差を補正する技術である。この技術により、W陽極で撮影したマンモグラムでありながらMo陽極で撮影したマンモグラムと同等のコントラストを実現させている (図1)。



(a) ISC OFF (b) ISC ON
図1. 線質補正技術 (ISC) の効果

3-2 微細構造鮮明化処理 : FSC

FSC技術は図2に示すように、構造パターン認識処理と鮮鋭性/コントラスト改善処理から構成される。構造パターン認識処理では、画像に含

まれている乳腺や石灰化などの情報から、類似画素値が局所的に集合して形成される、直線や曲線や交線などの複雑な構造パターンを画素毎に認識する。認識された構造パターン情報に基づいて、被写体が持つ正常構造や病変構造などの情報に対しては、鮮鋭性/コントラストを改善する。

一方、ランダムな画素値が局所的に集合するような情報に対しては、その情報を低減させることでノイズの増加を防止する。

マンモグラフィ読影にとって重要な微細構造をパターン認識処理により抽出することで乳腺や石灰化などの鮮鋭性/コントラストを改善、さらに、パターン認識処理によりノイズを抑制することで低線量撮影を可能とし、低線量で高鮮鋭な画像を実現した。

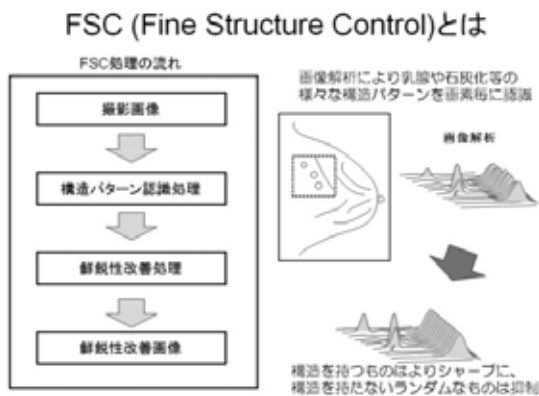


図2. FSC 技術のフロー

FSC 技術の効果を図3に示す。30%の線量を低減した画像 (b) にFSCを適用する (c) とノイズを増加させずに従来画像 (a) とほぼ同等の粒状性になる。また石灰化の鮮鋭性及び乳腺のコントラストが向上する効果を確認できる。

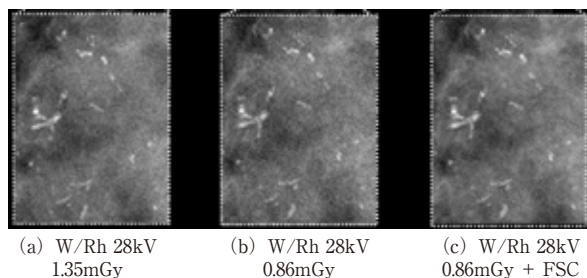


図3. FSC 技術の効果 (切除乳房 35mm 厚)

4. Excellent-m 3D

4-1 逐次近似超解像再構成処理：ISR

逐次近似法と超解像技術を応用した再構成を行うことによって、従来のトモシンセシスの再構成法 (Filtered Back Projection ; FBP) と比べて、さらなる画質向上と低線量を実現した。一般的に逐次近似再構成は膨大な演算時間が必要であるが、アルゴリズムの工夫と、再構成処理と画像処理の並列化により実用可能な処理速度を実現している。以下にISRによって期待される3つの効果について紹介する。

(1) アーチファクトの抑制

投影角度が制限されたトモシンセシス撮影では、断層像への焦点面以外の構造の写り込みが原理的に発生してしまうが、逐次近似再構成の原理に基づいた再構成処理技術によって、これを抑制している。

図4に高コントラスト構造と低コントラスト構造を模擬した156ファントムを示す。焦点位置 (0mm) で in focus となる構造は、FBP 法では焦点面以外にも写り込むが、ISR 処理では、焦点面以外への写り込みが抑制されていることが分かる。

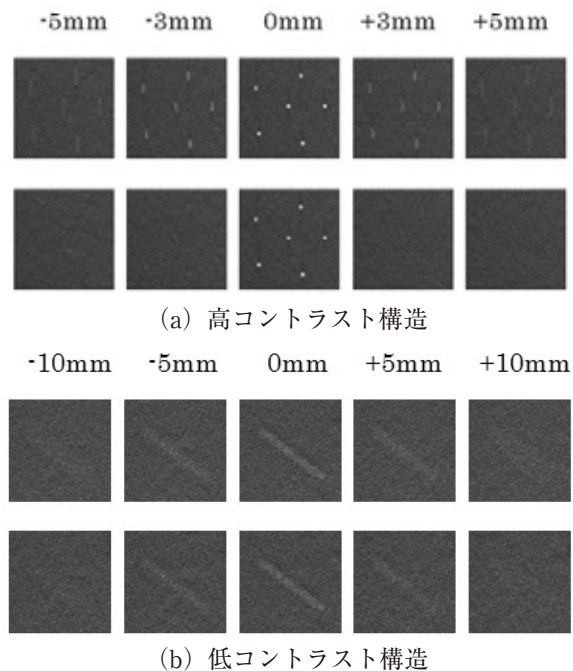


図4. 逐次再構成の効果 (上) FBP 法 (下) ISR 処理

(2) ノイズ抑制

人工知能に活用される認識技術を用いて投影像と断層像の比較を繰り返すことで、人体構造に当てはまらないパターンをノイズとして取り除き、被写体の立体構造の推定を行う。再構成時に「構造を持たないノイズ」成分を抽出し、これを除去することにより、粒状性を改善する処理を搭載した。石灰化や乳腺構造が重なって見える領域であっても、画像を劣化させることなくノイズだけを認識できるため、これまで見分けにくかったノイズと微小な石灰化が見分けやすくなる(図5)。

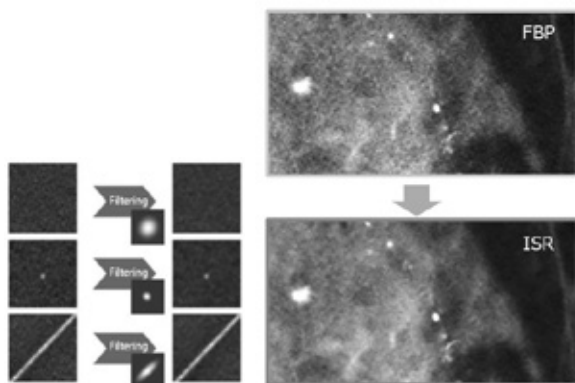


図5. ノイズ成分の抽出、粒状改善の効果

(3) 超解像技術による鮮鋭度向上

超解像(super-resolution)とは、わずかに異なる情報を持つ観測画像を基に、より細かい実効サンプリング間隔を持つ画像を生成する高解像化技術である。

ISRでは、逐次近似再構成処理技術に加えて、石灰化や乳腺構造等の微細構造の視認性を向上するため、超解像技術も搭載している。図6に示すとおり、わずかにずれた投影画像を観測画像のサンプリング間隔よりも細かな精度で位置合わせし、同一空間上にプロットする。この画像空間では、検出器の画素ピッチより細かな間隔で画素格子を定めても、格子内に対応する情報が含まれることになり、単純な補間処理では不可能な情報の復元が可能である。

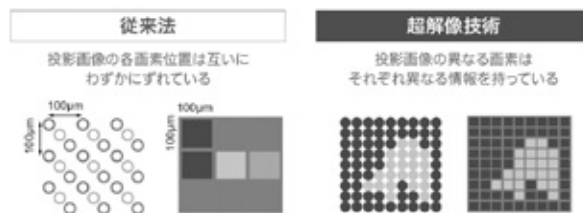
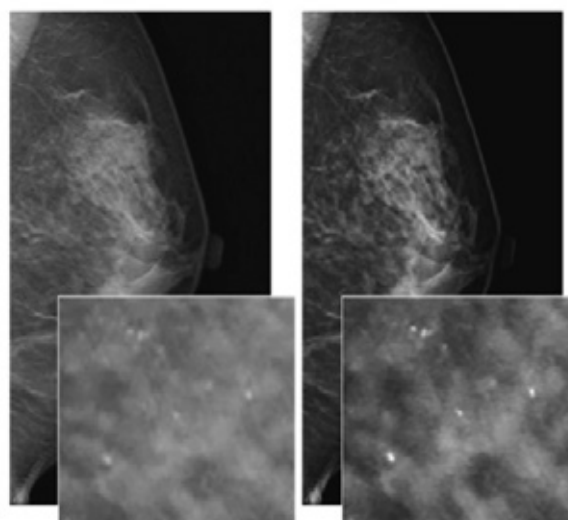


図6. 超解像技術による画像の高解像度化

4-2 臨床画像評価

FBPとISRの臨床画像の比較を示す(図7)。ISRではコントラストが向上し、石灰化などの微細構造の視認性が向上している。逐次近似再構成により焦点面以外の写り込みが低減されコントラストが向上した効果と、超解像技術により鮮鋭度が向上した効果と考えられる。



(a) FBP (b) ISR

図7. トモシンセシス臨床画像の比較

5. 最後に

2D画像での線量低減技術であるISCとFSC、トモシンセシス画像の新再構成技術であるISRを解説した。これらの技術を含むAMULET Innovalityが広く利用され、画質向上と診断性能向上に貢献することを期待し、今後も乳がん検査の診断技術のさらなる向上に貢献していく。

FUJIFILM

Value from Innovation

世界中の女性の笑顔を守るために。



AMULET *Innovation*

FUJIFILM DIGITAL MAMMOGRAPHY SYSTEM

トモシンセシス機能

幅広い臨床適用を可能にした2つのモード搭載



ST (Standard)-mode

撮影時間が短く、ワークフローと低線量を優先

HR (High Resolution)-mode

画像分析能を優先し、関心領域にフォーカスを合わせた観察が可能

Fujifilm's New Original Detector

HCP構造で高精細画像を生成 *HCP: Hexagonal close pattern

intelligent AEC

乳房タイプに併せてX線量を最適に

AMULET Harmony 受診者の気持ちに寄り添ったHarmony機能



富士フイルムグループは
乳がん検診啓発活動を応援しています。

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) URL: <http://fms.fujifilm.co.jp>
販売名: デジタル式乳房用X線診断装置 FDR MS-3500 認証番号: 224ABBZ00182000

「EIZO CuratOR IVR 操作室ソリューション」

EIZO 株式会社

技術開発戦略室 齊藤 慎治



1. はじめに

IVR（アイ・ブイ・アール）は、さまざまな医療場面で活躍の場を広げている治療法で、「Interventional Radiology = インターベンショナルラジオロジー」の略であり、日本語で「画像下治療」と訳される。IVRでは、X線透視装置、超音波装置、CT、MRIなど複数の画像診断装置で体の中を透かして見ながら、細い医療器具（カテーテルや針）を入れて、検査、治療を行う。

IVR室内では複数の装置が配置されるため、それらの装置を操作する部屋（操作室）ではLive、Refの透視用モニターの他に、それぞれの操作用モニターが配置されている。また装置用に加え、HIS、RIS、PACS、3Dワークステーション、術場カメラなどさまざまなシステム用モニターが共存している。

IVRにおける業務は多岐にわたり、各種検査機器の操作を行うだけでなく、カテーテルなどのデバイス出し、造影剤の調整、そして患者ケアも重要な業務になる。

2. IVRにおける業務課題

操作室では机上の狭いスペースに、複数のモニター、キーボード、マウスが設置され、作業スペースがなく乱雑になる。また操作したいキーボード/マウスを見失うことも多い。これは操作者の負担増、ストレスにもつながる課題である。

また操作・表示対象の装置やシステムが検査室と操作室にまたがることで、検査業務中に検査室と操作室の行き来が多くなる。これは検査の対応遅れにつながる可能性があり大きな課題である。

3. IVR 操作室ソリューション

当社の信号配信マネージャ LMM (Large Monitor Manager) は、複数の映像コンテンツを1台の大型モニターに表示させることができ、表示対象の装置を1つのキーボード・マウスで操作できる。このLMMを中心としたIVR操作室ソリューションを構築することでIVRにおける業務課題を解決できる。

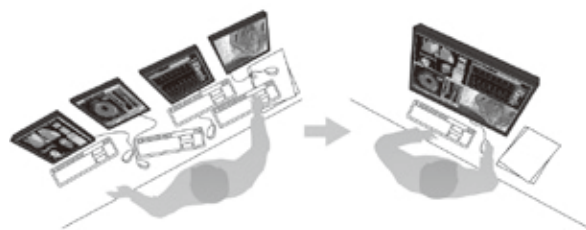


図1. LMM 導入イメージ

以下にLMMおよび操作室向けソリューションの特長を紹介する。

3-1 画像・操作統合

LMM0801、LMM0802、LMM0804の3製品をリリースしており、入力映像（端子）数8は3製品の共通仕様で、違いは出力映像（端子）数になっている。LMM0801は1出力、LMM0802は2出力、LMM0804は4出力。そのため接続するモニター数に合わせて最適な製品を選択することで、必要な情報を必要な場所で表示させることができる。

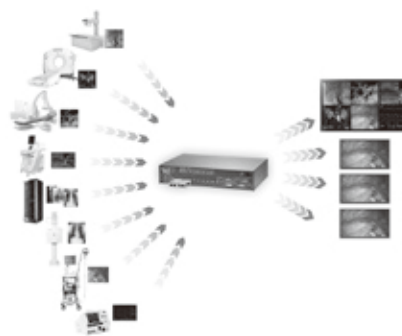


図2. LMM0804の入出力イメージ

3-2 表示カスタマイズ

表示レイアウトを好きなようにカスタマイズできるため、複数の画面を多分割で同時表示して監視することや、見たい画像を大きく表示して見やすくするなど、どの位置に何の映像を表示させるかを自由に設定できる。

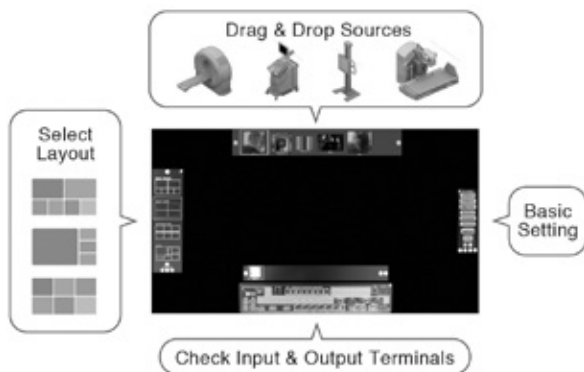
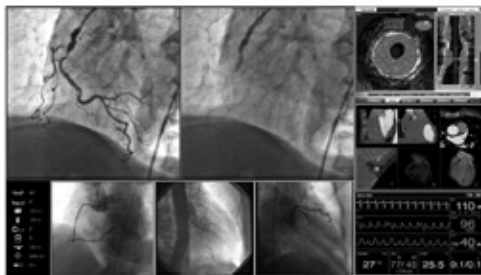
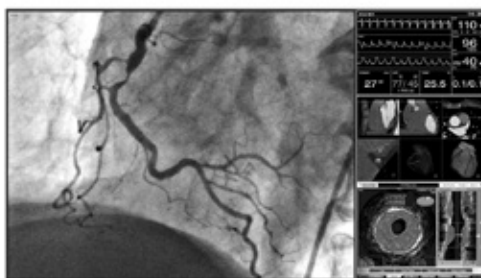


図3. LMM の表示設定画面



Layout 1



Layout 2

図4. 表示レイアウト例

3-3 KVM スイッチ機能

KVM は Keyboard、Video、Mouse の頭文字をつなげた略語で、KVM スイッチ機能はそれらが連動して切り替わる機能であり、LMM にも搭載されている。LMM と端末を USB（アップストリーム）で接続することで LMM に接続された端

末全てを一つのキーボード、マウスで操作できる。大型モニター画面でアクティブになっている画面と連動した端末の操作ができ、画面上で簡単に切り替えできる。

この機能を使い、これまで机上に並んでいた複数のキーボード・マウスを一つにまとめることで、操作者の作業効率を向上させることができる。



図5. 2画面での使用イメージ

また操作用キーボード・マウスを接続させる USB（ダウンストリーム）は6ポート用意されているため、操作者2人の同時使用でも個別にキーボード・マウスを配置することや検査室で表示を操作することなどができる。



図6. 操作者2人での使用イメージ

3-4 操作室向け大型モニター

操作室向けモニターには複数の映像コンテンツを表示させるため、情報量すなわち解像度は高いほど良い。またモニターサイズは机上で使うことを想定した最適な画面サイズにすることが望ましいため、20 インチ以下の高解像度モニターでは表示が細かくなりすぎ、40 インチ以上になると画面全体が視界に入りきらなくなってしまふ。

そこで当社では、前述の2点を考慮し、RadiForce RX440 を推奨している。RadiForce RX440 の主な表示性能は以下となり、操作室の多数の画面を表示させるには最適である。

- ・画面サイズ：29.8 インチ
- ・表示解像度：2560 × 1600 (約 4MP)
- ・最大輝度：TYP 750 cd/m²
- ・コントラスト比：TYP 1100:1



図7. RadiForce RX440

さらに RadiForce RX440 は医用モニターとして JESRA-X0093 グレード1 にも対応しており、安心して画像確認ができる。

3-5 LMM 操作用タッチパネル

LMM0802 用にタッチパネル操作モニターをオプション設定している。表示の切替えやレイアウト変更を直感的に操作できるため、検査中でも必要な画面に容易に表示を変更することができる。



図8. タッチパネル操作用モニター

またタッチパネル操作用モニターは軽量コンパクトで設置場所を選ばないため、操作室内や検査室のベッド脇などの最適な設置場所を選択できる。

4. 導入事例紹介

当社ではこれまで IVR 操作室ソリューションを数多く手掛けている。以下に、その一例を紹介する。(詳細は、Web サイトを参照)

4-1 宮崎大学医学部附属病院様

「IVR 操作室の作業効率アップと省スペース化を実現」



図9. 宮崎大学医学部附属病院様 導入後
<http://www.eizo.co.jp/solutions/solution/medical/miyazaki-u/>

4-2 広島大学病院様

「IVR 検査室内にコンパクトな操作スペースを構築し、検査室と操作室にまたがっていた業務を一元化」



図10. 広島大学病院様 導入後
<http://www.eizo.co.jp/solutions/solution/medical/hiroshima-u/>

5. 最後に

IVR における業務や環境は施設ごとに異なり、求められる映像環境は異なる。複数台のモニター画面にそれぞれ表示させて操作するのは業務効率にも影響し、設置場所の問題もある。当社はコンサルティングを通じて、IVR における映像環境の全体像を把握し、最適なソリューションをワンストップで提案します。

手術室向け映像支援ソリューション

CuratOR™

[キュレーター]



IVR操作室ソリューション

情報収集能力に優れた信号配信マネージャーと、大量の情報が一度に表示できるモニターを使用することで、操作の統合化と円滑化が図れます。

RadiForce® RX440
76 cm (29.8) 型カラー液晶モニター

LMM0802
Large Monitor Manager



手術室の革新は 映像のスペシャリストから。

手術の状況や治療内容に応じて、映像や医用画像、患者情報は、適切なタイミングで適切な場所に表示することが求められます。

さまざまなお客様の要望を実現するため、EIZOは映像表示技術の専門家として、計画段階のコンサルティングから設置後の運営までをワンストップで提供します。

コンサル
ティング

プランニング

インテグレーション

運用支援

サポート・
アフター
サービス

www.eizo.co.jp



EIZO株式会社

本社 〒924-8566 石川県白山市下柏野町153番地

営業1部 モダリティ・ORソリューション課 (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/福岡 092-715-7706

医療における 3D プリンタの活用 ～熱溶解方式とインクジェット方式～

丸紅情報システムズ株式会社

モデリングソリューション技術部 杉山 久幸



1. 3D プリンタの概要

3D プリンタによる製品加工方法は、三次元積層造形と呼ばれ、既存の切削加工や成型加工に比べ、製品デザインの自由度が高い事を最大の特徴とし、“3次元の形状データを基に、これを薄い層状のデータに変換し一層ずつ積み重ねて立体を製作する方式”を指し、多品種少量生産に向けた手法である。使用材料は、光硬化性樹脂、熱可塑性樹脂、樹脂粉末、粉末金属等を用い、レーザー光や電子ビーム、インクジェット、熔融押出し等の刺激により層状に硬化させ、3次元形状とする技術である。

現状、3D プリンタには大きく7つの造形方法があり、それぞれ使用材料や用途が異なる。ユーザーは、各造形方法の特徴を生かした利用を行っている。このうち弊社では、2種の造形方法のマシンを取り扱っている。汎用樹脂からスーパーエンプラまで広範囲な樹脂を使用できる熱溶解積層法 (FDM) (図1) とアクリル系の光硬化性樹脂を用いてインクジェット法で造形する Polyjet 方式 (図2) のタイプである。

1-1 熱溶解積層法 (FDM)

FDM 方式は、その使用材料から試作や形状確認用に使用され、多くの工業系メーカーの試作部門にて利用されている。使用できる材料は、ABS、ポリカーボネート、PPSF (ポリフェニルスルホン)、ナイロン12など、最終製品に近い材料を使用できるため、用途としては意匠評価や機能評価、組み付けテストや生産治具など、限ら

れた数量の比較的形状の複雑な生産に供されている。

1-2 Polyjet 方式

Polyjet 方式のマシンは、微細な積層厚による製品表面の滑らかさや、材料を混合して製品の柔らかさを変えたり、複雑なカラー表現が可能といった機能により、デザインやアミューズメント、型の製作といった工業系用と、歯列模型のような医療系での利用が多いマシンである。

2. 医療における 3D プリンタ

さて、医療における 3D プリンタの利用方法であるが、3D プリンタの誕生当初より、多くの場合は患者の臓器モデルの製作を行い、

- ・患者へのインフォームドコンセント
 - ・術前のシミュレーションを兼ねた打合せ (術式など)
 - ・術式のトレーニング
 - ・術場の新機材 (設備) の運用トレーニング
- といった、主に手術時間の短縮や教育に貢献してきた。

近年では、これらに加え臓器データを利用して、患者の臓器表面に一意に決まる形状の、

- ・骨切りガイド (図3、4)
 - ・口腔インプラント用ドリルガイド
 - ・頸椎、脊椎のスクリー用ドリルガイド
- など、シミュレーションに基づく手術安全を確保するようなモデルの製作が増えてきている。

このように、工業系、医療系を問わずにその活用領域を拡大している 3D プリンタであるが、この用途には明確な特色がある。それは製品の製造方法に起因するのだが、“少量”若しくは“オーダーメイド”、“一点もの”と呼ばれるような生産

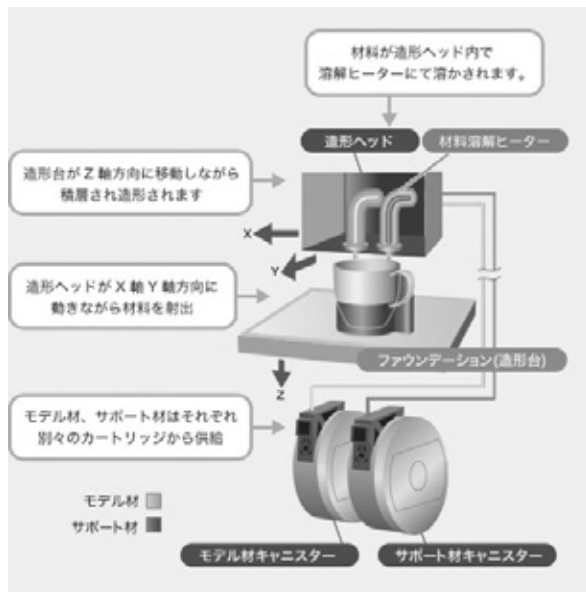


図1. FDM方式

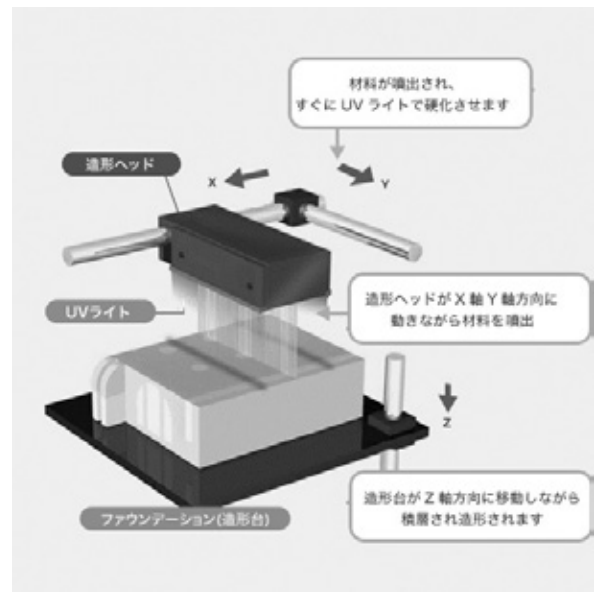


図2. Polyjet方式

数で、“カスタムメイド”“オリジナルデザイン”と呼ばれるような、構造の複雑さ・特殊さを備えたものが向いている。工業製品でいえば、航空機部品や、金型、コンセプトモデルなどが好適な例であり、医療系では、歯列矯正用のマウスピースや歯科補綴具、補聴器や義肢など正に“患者毎”の対応が必要となる製品が該当する。

すでに、補聴器や歯列矯正用マウスピースは、広く世界に認められており、共にそのユーザー数は1,000万人を超えている。

CTやMRI、口腔内スキャナの高機能化・発展に伴い、3Dプリンタの医療や歯科分野への応用が、今後一層の拡大を期待されているが、現状の研究・開発状況は、

- ・チタン (Ti6Al4 など) で積層造形された人工関節やインプラント
 - ・人工骨
 - ・人工関節置換術における手術ガイド
 - ・義肢
 - ・再生医療用足場
- などで研究中であるが、すでに海外では公に認可されている事例もある。

わが国においても、早急に次世代医療機器として3Dプリンタによるインプラントなどの認可取

得が望まれるところである。

さて、これまで医療における3Dプリンタの活用例を見てきたが、将来的な活用事例とそれに伴い生まれるであろう課題を提示したい。

前述の通り、医療における3Dプリンタ活用の場面は、今後益々増加していくと思われる。手術ナビゲーションシステムとの併用にて使用される骨切りガイドや、遠隔医療にて利用される手術ロボットの術前シミュレーションの精度確認用のモデル、また若いドクターが地元に住ながらにして専門医講習などのセミナーに参加できるテレビ会議システムでの患者症例モデルなど、その利用場面は数多い。しかし、3Dプリンタで造形する製品は、当然ながら元データが必要である。3DCADなどから造形用データを直接出力できる工業製品とは異なり、医療系の特に患者ごとに必要となる造形製品は、多くの場合CT/MRIから出力されるDICOM画像を元に作成される。このデータを編集するソフトウェアはいくつも存在するが、これを編集する技術者の絶対数が、将来的に不足してくると考えられる。

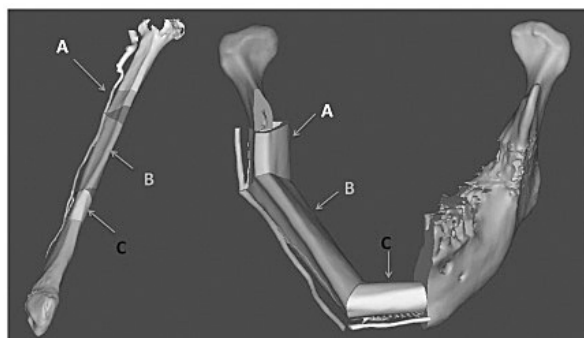


図3. 下顎再建シミュレーション



図4. 下顎再建用腓骨骨切りガイド

これに対し、CT/MRI 側では、ご存知の方も多と思われるが、この数年、付属のワークステーションの機能が追加され、3D プリンタの専用フォーマット (STL フォーマット) を直接出力出来るソフトウェアが多く見受けられるようになってきた。

この機能により、ワークステーション上で、立体形状を確認した関心領域を、そのまま造形データとして用い、実体モデルとして利用していただくことが可能となった。

この機能により、医療画像からのモデルデータ作成工程は、病院内における画像管理部門に頼ることが予想され、診療放射線技師の方々の技術に、モデルの品質が委ねられることと思われる。

最後となったが、「よりリアルな色彩」「よりリアルな質感」をモデルに与えるべく、テクスチャマッピングとカラーグラデーションにより、色彩再現能力を大幅に引き上げた「Stratasys J750」(図5) がリリースされた。カラーコンビネーションは、実に 36 万色以上から選択でき、より臨床に近いモデルをご利用いただくことが可能となった。(図6)

また弊社では、3D モデルの造形サービスも併せて行っている。「セミナー等教育用」「術前検討用」「インフォームド Consent 用」「論文作成用」などさまざまな用途に、構造・色合い・材質(材料の柔らかさ)などご希望に応じたモデルの製作が可能となっている。



図5. STRATASYS 社製新型 3D プリンタ「J750」



図6. STRATASYS 社製新型 3D プリンタ「J750」による心臓モデルサンプル

メディカル 3D モデル造形サービス



「3Dプリンターを、
医療に活用していきたい」
とお考えの医療関係者の方へ。



3D プリンターで、CT/MRI など患者の医療データを立体的に再現し、臓器や血管、骨といった人体モデルの形状や質感までを可視化・可触化した 3D モデルを製作します。また、画像データ編集・造形データ変換やソリューション開発のコンサルティングも承ります。

3D プリンター × 医療 活用のメリット

■ 効率のよい術前計画

- 手術手技、アプローチ等の検討
- 使用する各種デバイスの決定
- 術前ミーティングにおける意思統一

■ 分かりやすいインフォームドコンセント

- 患者や家族への説明
- 病態理解と治療方法への同意促進
- 担当医とのコミュニケーション

■ 研究および医師の教育

- 症例数の少ない病態の知見共有化
- 新しい設備、機器の運用トレーニング

サービスメニュー

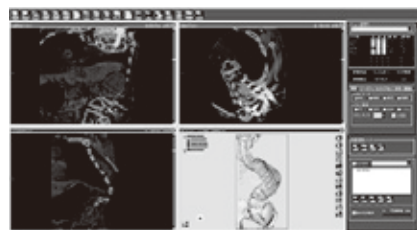
1. 医療用 3D モデル造形

3Dプリンターを使って、CT/MRI などの医療データを立体的に再現し、臓器や血管、骨といった人体モデルの形状や質感までを可視化・可触化した 3Dモデルを製作します。



2. 医療用 3D データ編集・変換コンサルティング

精度の高い 3D モデルを造形するための 3D モデリングおよびデータ編集・変換の最適な方法をコンサルティングします。



メディカル 3Dモデル造形サービスに関するご相談・ご質問は、下記までお気軽にお問い合わせください

丸紅情報システムズ株式会社

製造ソリューション事業本部 モデリングソリューション部 営業第五課

☎ 03-4243-4122

丸紅情報 3D プリンター メディカル



製品の詳しい仕様や特徴は当社3DプリンタWEBサイトへ

www.marubeni-sys.com/3dprinter/medical_3dprinting/

公益社団法人日本診療放射線技師会 診療放射線技師基礎技術講習 「乳房撮影」 北関東地域（埼玉県）開催報告

学術委員会理事 城處 洋輔

平成 28 年 7 月 3 日（日）に、日本診療放射線技師会が主催とする基礎技術講習会「乳房撮影」が、さいたま赤十字病院にて開催された。県内外を合わせて 42 人と多数ご参加頂き、乳腺における関心の高さをあらためて感じた。以下に当日のプログラムを記す。休日にもかかわらずご参加いただいた受講生の皆さま、また講師・会場スタッフの皆さまにはこの場をお借りしてお礼を申し上げます。



プログラム

平成 28 年 7 月 3 日（日）

時間	科目	講師
8:30 ~ 8:50	受付	
8:50 ~ 9:00	開講式・オリエンテーション	
9:00 ~ 10:00	乳がんの臨床	田中 宏 埼玉県病院局
10:00 ~ 10:15	休憩	
10:15 ~ 11:15	マンモグラフィの基礎と品質管理	土田 拓治 済生会川口総合病院
11:15 ~ 12:00	デジタルマンモグラフィ	土田 拓治 済生会川口総合病院
12:00 ~ 13:00	昼休憩	
13:00 ~ 13:45	撮影技術と臨床画像評価基準	新島 正美 埼玉協同病院
13:45 ~ 14:30	乳腺超音波	新島 正美 埼玉協同病院
14:30 ~ 14:45	休憩	
14:45 ~ 15:45	読影とカテゴリー分類	岡田 智子 さいたま赤十字病院
15:45 ~ 16:30	乳腺 MRI	岡田 智子 さいたま赤十字病院
16:30 ~ 16:45	休憩	
16:45 ~ 16:50	確認テスト説明・問題用紙配布	
16:50 ~ 17:20	確認テスト	
17:20 ~ 17:30	確認テスト解答回収など	
17:30 ~ 17:45	修了式（修了証書授与）	

（敬称略）

公益社団法人日本診療放射線技師会「業務拡大に伴う統一講習会」 北関東地域（埼玉県）開催報告

学術委員会理事 城處 洋輔

平成 28 年 9 月 3 日（土）、4 日（日）に、日本診療放射線技師会が主催とする業務拡大に伴う統一講習会が JCHO 埼玉メディカルセンターで開催された。本年度として第 1 回目の開催であり、他県からの参加者も合わせ 25 人が 2 日間にわたり受講した。講義および実習を通じて業務拡大に伴う必要な知識や技能の習得、またはそのきっかけになった事と思われる。受講生の皆さま、また実習を担当された指導者や会場スタッフの皆さまには、この場をお借りしてお礼を申し上げます。

プログラム

平成 28 年 9 月 3 日（土）

- 9：00～9：50 講義（DVD 放映）静脈注射関係
- 9：50～10：40 講義（DVD 放映）静脈注射関係
- 10：50～11：40 講義（DVD 放映）静脈注射関係
- 11：50～12：40 実習・演習 静脈注射
- 13：30～14：20 講義（DVD 放映）法改正
- 14：20～15：10 講義（DVD 放映）IGRT
- 15：20～16：10 講義（DVD 放映）IGRT
- 16：10～17：00 講義（DVD 放映）IGRT
- 17：20～18：20 実習・演習 BLS



平成 28 年 9 月 4 日（日）

- 9：00～9：50 講義（DVD 放映）下部消化管
- 9：50～10：40 講義（DVD 放映）下部消化管
- 10：50～11：40 講義（DVD 放映）下部消化管
- 11：40～12：30 講義（DVD 放映）下部消化管
- 13：20～14：10 実習・演習 下部消化管
- 14：20～15：10 実習・演習 IGRT
- 15：20～16：10 試験説明および確認試験



実習指導者

大森 正司
石田 直之
八木沢 英樹
佐々木 健
吉野 和広
滝口 泰徳

さいたま赤十字病院
埼玉医科大学総合医療センター
JCHO 埼玉メディカルセンター
上尾中央総合病院
上尾中央総合病院
上尾中央総合病院

実習指導補助者

（敬称略）

第8回CT認定講習会 入門編&認定取得者向け講習会開催報告

学術委員会理事 城處 洋輔

平成28年8月29日(月)に、CT認定未取得者を対象とした入門編、CT認定取得者を対象とした取得者向け講習会が、浦和コミュニティセンターで開催された。入門編では、CT装置における撮影条件が画像へ及ぼす影響や、画質の変化を捉えるために必要な評価法についての概要を解説された。次に造影検査を施行する上で必要な基礎知識や、造影剤の注入量、速度、時間による造影効果への影響を表したTECについて分かりやすく解説され、造影効果の再現性を担保するために必要な考え方について学習できた。最後に実際の臨床症例を例に挙げ、読影に必要なとされる解剖や知識などポイントを抑えて解説された。基礎的な内容を中心とした構成であり、本講習をきっかけに研鑽していただければ幸いである。取得者向けは腹部症例を中心として実際にPCを用いた読影や、トピックスとしては逐次近似(応用)画像再構成における評価法や仮想単色X線画像における造影効果などが紹介された。今後も参加者にとって有益な情報を提供していきたい。

以下に当日のプログラムを記す。参加人数は入門編が19人、取得者向けが3人であり、台風が接近し交通機関の乱れが予想されていた中、ご参加いただいた受講生の皆さま、また講師・会場スタッフの皆さまには、この場をお借りしてお礼申し上げます。

プログラム

CT認定講習会 入門編

18:30～18:50	受付		
18:50～18:55	オリエンテーション		
18:55～19:25	撮影条件が画像に与える影響	城處 洋輔	済生会川口総合病院
19:25～19:55	造影理論を理解しよう	中根 淳	埼玉医科大学総合医療センター
20:00～21:00	読影の基礎	富田 博信	済生会川口総合病院

CT認定講習会 認定取得者向け

18:30～18:50	受付		
18:50～18:55	オリエンテーション		
18:55～19:55	読影セミナー(読影演習と解説)	富田 博信	済生会川口総合病院
20:00～20:30	性能評価関連の最近のトピックス	城處 洋輔	済生会川口総合病院
20:30～21:00	造影技術関連の最近のトピックス	中根 淳	埼玉医科大学総合医療センター

(敬称略)

第47回埼玉CT Technology Seminar 開催報告

当番世話人
羽生総合病院 染野 智弘

平成28年8月7日(日)さいたま赤十字病院5階講堂で、第47回埼玉CTテクノロジーセミナー学術集会在開催されました。今回のメインテーマは「3D-CTテクノロジーを活用しよう!」という趣旨の下、3D-CTに関する知識・理解・技術向上を図ることを目的として企画させていただきました。当初の目標であった200人を上回る、合計201人が学術集会にご参加くださいましたこと厚くお礼申し上げます。遠方よりお越しになられました、石風呂先生、平野先生、ご講演後すぐにご帰宅されるとのことで、前日はありましたが懇親会を設けることができ、楽しい時間を過ごすことができました。

SCTT 富田代表より、明日が本番だからほどほどに。。。3次会まで。。。との指令があり。。。

さて、いよいよ当日を迎えまして、セッションⅠ『実践 3D-CTの現状』では石風呂先生より、画像等手術支援における3D-CTの必要性、また診療放射線技師の地位の確立や方向性などをご講演いただきました。セッションⅡ『実演:3D-CT作成』では、ワークステーション実機を用いた3D画像作成をしていただき、各メーカーの特徴などがよく分かったと思います。ランチセミナーでは、東京CT Technology Seminar 木暮代表により『東芝メディカルシステムズ FFR-CTの現状と可能性』についてご講演していただき、セッションⅢ『3D-CT応用編:ワンランクアップする撮影技術とImage Processing』では、講演後、活発な議論がなされ会場一同の真剣さが伝わってきました。特別講演Ⅰ『イメージラボの運用と最新臨床画像へのアプローチ』では、井野先生より、イメージラボの臨床部門を設置し、手術中における3次元画像解析処理の有用性をご講演いただきました。特別講演Ⅱ『臨床で認められる3D画像作成のための当院の試みと脳神経3D』では、平野先生より、3D-CTと3D-Neuro ImagingとのFusion3D画像処理についてご講演していただき、完成度の高い術中支援ナビゲータに大変な衝撃を受けました。今回の学術集会在を振り返りまして、講師の先生方、演者、座長の皆さまのお陰により素晴らしい学術集会在になりましたことを大変感謝申し上げます。また臨床における3D-CTの有用性を再認識することができ、各施設において臨床で求められる3D-CT画像作成に対して一考するきっかけとなり得たことでしょう。また今回の学術集会在が無事に盛会に終えることができましたのは、参加して下さった皆さま、世話人実行委員の皆さま、企業の皆さまのおかげであり、深謝致します。

第47回 埼玉CT Technology Seminar 学術集会のご案内

メインテーマ
「3D-CTテクノロジーを活用しよう!!」

平成28年8月7日(日)
さいたま赤十字病院5階講堂

会場 1,000円

代表世話人: 羽生総合病院 富田 博樹
 協賛: さいたま市立病院センター 今出 寛樹
 協賛: JCHO埼玉メディカルセンター 八木沢 英樹

主催: さいたま市立病院 坂本 邦晴
 協賛: さいたま市立病院 富田 博樹
 協賛: さいたま市立病院 今出 寛樹
 協賛: さいたま市立病院 野々浦 成実
 協賛: さいたま市立病院 野々浦 成実
 協賛: さいたま市立病院 野々浦 成実

特別講演Ⅰ (15:10-16:30)
「イメージラボの運用と最新臨床画像へのアプローチ」
 協賛: 羽生総合病院 染野 智弘
 協賛: さいたま市立病院 井野 賢明

特別講演Ⅱ (16:30-17:20)
「臨床で認められる3D画像作成のための当院の試みと脳神経3D」
 協賛: さいたま市立病院 富田 博樹
 協賛: さいたま市立病院 平野 遼

協賛: さいたま市立病院 今出 寛樹
 協賛: さいたま市立病院 今出 寛樹
 協賛: さいたま市立病院 今出 寛樹
 協賛: さいたま市立病院 今出 寛樹

埼玉CT Technology Seminar 世話人、実行委員、事務局

世話人: さいたま市立病院 今出 寛樹
 実行委員: さいたま市立病院 今出 寛樹
 事務局: さいたま市立病院 今出 寛樹

会場アクセス

さいたま赤十字病院

大宮(埼玉駅) 距離約1.3km、徒歩約13分
 北本町 距離約2.0km、徒歩約14分
 さいたま新都心 距離約1.3km、徒歩約16分



石風呂 実 氏



木暮 陽介 氏



井野 賢司 氏



平野 透 氏



代表世話人 富田 博信 氏



当番世話人 染野 智弘 氏



会場風景



世話人・実行委員

- 巻頭言
- 会告
- お知らせ
- 学術特集
- 連載企画
- 技術解説
- 本会の動き
- 強名支情部報勉
- 掲名示支板部
- コ求ナ人
- 議事録
- 会員の動向
- 役員名簿
- 申F込A書X
- ジ年コ間スルケ

各支部勉強会情報

第一支部情報

今後の予定

ア. 28年度第2回勉強会

(ア) 日時：平成28年11月24日(木) 19:00～20:50

(イ) 会場：コムナーレ浦和

(ウ) 内容：放射線治療について(詳細未定)

第二支部勉強会情報

平成28年10月27日(木)「平成28年度第5回勉強会」

場所 国立障害者リハビリテーションセンター 4F 中会議場(予定)

1. 第2支部セッション(18:45～19:30)

座長：埼玉石心会病院 八木 雅恭

狭山中央病院 浜田 真行

所沢ハートセンター 柴 俊幸

「3月稼働のAngio-CT装置について～Angio/80列CT/USの可能性～」

防衛医科大学校病院 野口 拓斗

「CT用低コントラストファントムの作成」

国立障害者リハビリテーションセンター病院 肥沼 武司

「0(ゼロ)からSTART! Angio稼働～稼働に向けた経験報告～」

イムス三芳総合病院 高田 博邦

2. 特別講義(19:30～20:30)

座長：埼玉石心会病院 塩野谷 純

『身体のメカニズムと画像診断

～ルーティンのままにそのままに僕は君だけを検査できない～』

講師 西狭山病院 小澤 昌則

平成28年11月12日(土)～13日(日)「平成28年度支部合同勉強会 in 熊谷」

場所 ホテルヘリテージ四季の湯温泉

1. 支部合同症例検討会(13:05～15:15)

「救急・時間外CTの基本症例～技師から医師へのアプローチ～」

済生会川口総合病院

鈴木 友里

防衛医科大学校病院

高橋 敦

埼玉医科大学国際医療センター

田島 秀晃

獨協医科大学越谷病院

天早 峻

指扇病院

安川 紘平

2. 技師講演「被ばく相談、やっていますか」(15:40～16:40)

「被ばく相談に必要なコミュニケーション術」

上尾中央総合病院

佐々木 健

「相談者に合わせた被ばく相談対応事例」

埼玉県済生会栗橋病院

内海 将人

3. 特別講演

『SARTのミッションと未来へ目指すべきビジョン
～みんなのために!ひとりのために!～』

埼玉県診療放射線技師会 副会長 富田 博信

平成28年11月24日(木)「平成28年度第6回勉強会」

場所 国立障害者リハビリテーションセンター 4F 中会議場(予定)

1. 製品紹介(18:30～18:45)

「最新の超音波診断装置について」

東芝メディカルシステムズ株式会社 関東支社

営業推進部 墨 華恵

2-1. 基本を学ぶ(座学)(18:45～19:15)

1) 心エコー

「基本断面とBモード・Mモードによる計測の基礎」

所沢ハートセンター 検査科 谷川 浩史

2) 腹部エコー

「肝の基本走査とCouinaud分類・肝内血管の解剖について」

済生会川口総合病院 放射線技術科 結城 朋子

3) 頸動脈エコー

「頸動脈の基礎と正常の超音波像について」

済生会川口総合病院 臨床検査科 絹田 泰三

2-2. 基本を学ぶ(実技)

※東芝メディカルUS装置3台を用いた実技講習となります(要予約)

1) 心エコー講師

所沢ハートセンター 検査科 谷川 浩史

2) 腹部エコー講師

済生会川口総合病院 放射線技術科 結城 朋子

3) 頸動脈エコー講師

済生会川口総合病院 臨床検査科 絹田 泰三

平成29年3月18日(土)(予定)「Dual Energy CTセミナー2017」

場所 浦和コルソコミュニティプラザ 7F ホール(予定)

1. 基礎講演(10:45～11:45)

座長：埼玉医科大学総合医療センター 松澤 浩紀

「イメージベースでエネルギー情報を解析してみる」

東京慈恵会医科大学附属病院 樋口 壮典

2. メーカー講演(11:55～12:55)

座長：獨協医科大学越谷病院 渡邊 慎吾

「Dual Energy CTの現状と今後の展望」

3. 技術セッション(13:05-14:30)

座長：埼玉医科大学総合医療センター 中根 淳

「Metal Artifact Reduction～評価法から臨床応用まで～」

埼玉県済生会川口総合病院 城處 洋輔
 埼玉医科大学総合医療センター 鈴木 佳也
 越谷市立病院 関根 貢
 上尾中央総合病院 滝口 泰徳

4. 技術講演 (14:40～15:40)
 座長：埼玉県済生会栗橋病院 内海 将人
 「Dual Energy CT の画質評価と臨床応用」
 済生会川口総合病院 富田 博信
5. 特別講演 (15:45～16:45)
 座長：済生会川口総合病院 富田 博信
 「次世代の CT 技術を目指して
 ～フォトンカウンティング型 X 線 CT と静止型データ収集 SPECT～」
 法政大学応用情報工学科 教授 尾川 浩一

平成 29 年 6 月 22 日 (木)「平成 29 年度第 1 回勉強会」
 場所 国立障害者リハビリテーションセンター 4F 中会議場 (予定)

1. 製品紹介 (18:30～18:45)
 司会：防衛医科大学校病院 近藤 忠晴
 「フィリップス MRI の最新情報」
 フィリップスエレクトロニクスジャパン株式会社
 MR 営業技術 井上 泰吉
2. 一般研究発表 (18:45～19:15)
 座長：防衛医科大学校病院 近藤 忠晴、
 済生会川口総合病院 森 一也
 「散乱線補正処理を用いた画像の物理評価と視覚評価」
 埼玉医科大学病院 堀切 直也
 「フィリップス 3.0T MRI の使用経験」
 フィリップスエレクトロニクスジャパン株式会社
 MR 営業技術 井上 泰吉
3. X 線検査セッション (19:15～20:30)
 座長：上尾中央総合病院 内田 瑛基
 「Q & A ステップアップ ～あなたの疑問はみんなの疑問?～」
 所沢ハートセンター 柴 俊幸

平成 29 年 5 月 25 日 (木)「平成 29 年度第 2 回勉強会」
 場所 国立障害者リハビリテーションセンター 4F 中会議場 (予定)

1. 製品紹介 (18:30～18:45)
 司会：所沢ハートセンター 柴 俊幸
 「ITEM の SIREMENS CT 最新情報」
 シーメンスヘルスケア株式会社 CT 事業部 松浦 孝俊
2. 一般研究発表 (18:45～19:15)
 座長：イムス三芳総合病院 小田島 明子
 所沢ハートセンター 柴 俊幸
 「当院における医療安全の取り組み ～ヒヤリハットについて～」
 丸山記念総合病院 松田 繁尚

「当院における医療安全の取り組み ～疑義照会について～」

- 丸山記念総合病院 野口 祐輔
 「最新アプリケーション情報」
 シーメンスヘルスケア株式会社 CT 事業部 松浦 孝俊
3. 特別講演 (19:15～20:30)
 座長：防衛医科大学校病院 近藤 忠晴
 「いまさらきけない薬剤師による 3 つの話
 ～造影剤アナフィラキシーショック・ジェネリック医薬品・乳癌治療薬について～」
 防衛医科大学校病院 薬剤部 相澤 雄介

平成 29 年 6 月 22 日 (木)「平成 29 年度第 3 回勉強会」
 場所 国立障害者リハビリテーションセンター 4F 中会議場 (予定)

1. 製品紹介 (18:30～18:45)
 司会：原田病院 瀧澤 誠
 「AMULET Innovality のご紹介」
 富士フイルムメディカル株式会社 MS 部
 販売促進グループ東日本 MS センター 浅野 省二
2. 一般研究発表 (18:45～19:15)
 座長：埼玉医科大学病院 堀切 直也、
 原田病院 瀧澤 誠
 「造影 CT 検査時の血管外漏出への対策」
 三郷中央総合病院 寺島 幸
 「スピラベリング法を用いた非造影 MRA による腎動脈描出における撮影条件の最適化」
 さいたま市立病院 佐藤 吉海
 「人工知能を用いた画像処理技術について」
 富士フイルムメディカル株式会社 MS 部
 販売促進グループ東日本 MS センター 浅野 省二
3. 特別セッション (19:15～20:30)
 座長：上尾中央総合病院 佐々木 健
- 1) 撮影技術
 上尾中央総合病院 滝口 泰徳
- 2) 撮影線量適正化
 済生会川口総合病院 森 一也
- 3) 読影
 熊谷総合病院 清水 理乃

第一支部

第一支部情報

ア. 28年度第1回役員会

- (ア) 日 時：平成28年8月2日(木) 19:00～
- (イ) 会 場：JCHO 埼玉メディカルセンター
- (ウ) 参加人数：9人
- (エ) 内 容：健康まつりについて
次回以降の勉強会について
支部合同勉強会について

イ. 浦和区健康まつり

- (ア) 日 時：平成28年11月6日(日)
- (イ) 会 場：浦和コミュニティセンター(浦和駅東口コンナレー10階)
- (ウ) 主 催：浦和区役所保健センター
- (エ) 協 働：アシスト浦和21
- (オ) 内 容：
 - (1) 医療で用いる放射線検査についての説明
 - (2) 骨密度測定の実施

浦和区健康まつり ~健康で共に支えあうまちづくりのために~

日時:11月6日(日) 10時~15時 会場:コムナーレ10階 浦和コミュニティセンター

開催内容		
	※講座等の実施時間は、10月1日より市ホームページでご覧になれます。	
生活習慣病予防	① あなたの骨は大丈夫? 骨密度測定と放射線医用画像展	
	②健康・体力測定、ユニバーサルデザインフード紹介、服薬補助ゼリー紹介 他	
	③「知って得する高血圧の話」(医師講座)「姿勢で変わるあなたの生活!」(ストレッチ) ※	
歯・口腔の健康	④歯の健康相談、口臭測定、口内細菌測定、ストレスチェック測定	
栄養・食生活	⑤食後血糖値の上昇を緩やかにする食品の展示及び試食	
	⑥食生活を考えよう~子どもも大人も高齢者もみんなと一緒に健康づくり~	
	⑦「お肌の健康診断と癒しのハンドマッサージ」、おなかとお肌セミナー	
運動・喫煙・飲酒	⑧乳がん自己触診体験・呼気一酸化炭素測定、健康に関する展示	
	⑨アルコールパッチテスト・薬事相談(薬の飲み方等)・キッズ調剤体験・血圧測定 他	
休養・こころの健康	⑩ハンドセラピーと足裏刺激健康法	
	⑪ なんかすっきりしない… そんなこと そっと 話してみませんか?	
	⑫ 子どもにも安心、安全で痛みのない、はり灸を体験してみませんか?	
	⑬「消費者トラブルにご用心」パネル展示、クイズラリー	
介護・介護予防	⑭ お年寄りや体の不自由な方の困っていることを体験してみませんか	
	⑮ 認知症サポーター養成講座 「埼玉県認知症サポーター証」「オレンジリング」配布 ※	
	⑯ みんなでチャレンジ脳トレ、今年もやります折り紙教室!	
	⑰ 介護・年金・成年後見制度についての相談と情報提供コーナー	
子育て支援	⑱ 親子の絆、思い出手形を作しましょう! シニアの方も歓迎です	
	⑲地域の犯罪や非行の防止、立ち直り、子育て支援活動などの展示	
	⑳ プラバン工作 想像力豊かに、指先を使って心も体も健康に!	
出展団体(番号は出展内容に対応)		
① 公益社団法人埼玉県診療放射線技師会第一地区	⑦ 埼玉ヤクルト販売株式会社	⑮ 浦和区シニアサポートセンター
② アシスト浦和21	⑧ さいたま市浦和区役所保健センター	ジェイコー埼玉・尚和園・スマイルハウス浦和・かさい医院
③ さいたま市国民健康保険課	⑨ 一般社団法人さいたま市薬剤師会	⑯ 生活協同組合パルシステム埼玉
④ 一般社団法人浦和歯科医師会	⑩ 生きがい彩の会	⑰ 領家介護を考える会
⑤ 大塚製薬株式会社大宮支店	⑪ 傾聴みみの会	⑱ 上木崎地区保健愛育会
⑥ さいたま市食生活改善推進員協議会 浦和区ヘルスマイト	⑫ 公益社団法人埼玉県鍼灸師会浦和地区	⑲ さいたま浦和地区更生保護女性会
	⑬ さいたま市消費生活総合センター	⑳ さいたま市立仲本児童センター・ さいたま市老人福祉センター仲本荘
	⑭ 認定 NPO 法人ケア・ハンズ	

問合せ

浦和区役所保健センター ☎048-824-3971 (受付 8時30分~17時15分・平日)
さいたまコールセンター ☎048-835-3156 (受付 8時~21時・無休)

主催:さいたま市浦和区 協働:アシスト浦和21

このイベントの開催に要する経費は、75万円です。

第二支部**第2回第二支部勉強会 座長集約****GE ヘルスケア・ジャパン株式会社講演 座長集約**

所沢ハートセンター 柴 俊幸

平成 28 年度第 2 回勉強会において、メーカー発表として製品紹介ならびに一般研究発表セッションにて GE ヘルスケア・ジャパン株式会社 大川 博和氏よりご講演いただきました。内容は今年 4 月に日本放射線技術学会総会学術大会 (JRC) と並行して行われた国際医用画像総合展 (ITEM) において展示されたハイスペック CT の紹介となった。

GE 社の CT は、その技術にとっても興味深いものがあり、2008 年に展示された検出器にガーネットを用いた Gemstone Detector や Dose Reduction 技術となる ASiR をはじめ、高速 kV スwitching による Gemstone Spectral Imaging (GSI)、SnapShot Pulse や SnapShot Freeze など、私のように循環器内科を専門に行っている診療放射線技師でなくても一度は触れてみたいと、興味だけではなく診断能の向上と被検者リスクの低減にとっても有用なハードウェア、ソフトウェアを兼ね備えているといえる。

今年度の ITEM で展示された機器は「Revolution CT」「Revolution GSI」「Revolution EVO」の、所謂『Revolution ファミリー』と呼ばれる 3 機種であった。ソフトウェア面では先に記したが、逐次近似応用再構成法は ASiR - V となりさらに空間分解能を向上させ、頭部、腹部領域で要求される低コントラスト分解能においても向上させることが可能となった。ハードウェア面においても 3D Collimator や電源供給の非接触設計化、超高速の kV スwitching が可能になったりと、まさにハイスペック機と呼ぶのに相応しいのではないかという印象を受けた。

中でも Revolution CT は、256 列検出器により 160mm のカバレッジとしたことで心臓を 1 心拍での撮影を可能としたこと、空間分解能が 0.23mm となり、従来の分解能では充分とはいえなかった Stent 内腔評価にも期待が持てる。講演の中冠状動脈における側副血行路の提示があったが、これは従来の認識であった「細かいから CT では描出できなかった」ではなく、「側副血行路が描出される心位相が異なっていた」という可能性が出てきた。本装置はノンヘリカル撮影となったことで全心位相のデータ収集が可能となった。ということであった。

また本装置では「ヘリカル撮影は必要ありません」という報告があった。私のように診療放射線技師になった時から多列のヘリカル撮影が当たり前で、ヘリカル撮影によって心臓を 10 数年撮影してきた私にはとても衝撃的な報告であった。不整脈に対しては Pitch Factor を小さくし、不整脈と心周期を考えながら ECG Editor を駆使してなんとか画像を提供してきた人間にとっては、不安を通り越して不信感すら覚えるほどであった。しかし、考えてみれば全心周期を撮影、さらに 0.28 秒の高速回転が可能であれば、ヘリカル撮影は確かに不要となるのかもしれない、ましてや低心拍症例においても冠状動脈の位置不一致によるバンディングアーチファクトを目にするたびに徐々に感じてきた。

自分がメインに行っている検査だからというわけではないが、臨床において私のような循環器内科の専門施設の CT は、普段外から見えない領域を描出するという点で画像診断の花形であると考えており、また医師にそう思ってもらえるように日々精進している。そんな中で CT の発展は喜ばしく、自施設で稼働はしていなくともその情報収集は重要であり、また最新ソフトウェアに自分の使っている CT でどこまで近

づけるのかという研究のモチベーションにもなる。

今回ご講演いただいたGE社だけではなく、全ての機器メーカーには今後もさらなる発展を期待するとともに、このような地域に近い勉強会での情報提供を今後もお願いしたい。

「胃X線検査におけるピロリ菌感染判定方法について」座長集約

パークタウンクリニック 矢幅 俊一

平成28年度第2回勉強会の一般研究発表において、大宮シティクリニック 堀越 隆之氏による「胃X線検査におけるピロリ菌感染判定方法について」という発表があった。

近年、胃がん発生の最大の危険因子はピロリ菌の感染であるといわれ、ピロリ菌感染の有無とペプシノゲン(PG)値による胃粘膜萎縮の程度を組み合わせ、胃がんリスクをA群～D群まで4段階に分類する胃がんリスク検診、あるいはABC検診と呼ばれる検診が多く行われるようになってきた。

ピロリ菌の感染診断には、迅速ウレアーゼ試験・鏡検法・培養法・抗体測定・尿素呼気試験・糞便中抗原測定があるが、ABC検診では血中抗体測定法が用いられている。

堀越氏の検討は、健康診断でABC検診と胃X線検査を併用し除菌後および手術後症例を除いた受診者を対象として、胃X線検査の画像中の胃体部の胃粘膜構造とバリウムの付着性を見て評価し、ABCリスク分類の結果と比較したというものであった。

結果は、胃小区像が平滑および微細な画像をピロリ菌感染陰性、胃小区像が粗造な画像を陽性としてABCリスク分類と比較すると感度は89%と高く、バリウムの付着性も参考にするとピロリ菌感染の有無を判定するには有用で効率的であるとのことであった。

ABC検診は簡便な半面、胃粘膜の萎縮があったとしてもピロリ菌抗体価やペプシノゲン値が異常値を示さない偽A群や、ピロリ菌感染に由来しない胃がんが存在するとの意見もあり問題がないわけではない。

胃X線検査は、バリウムおよび撮影機器の高性能化に比べ技術的な向上があまり見られなかったが、これからの方向性を示唆する検討であるかもしれないと感じた。

今後の検査精度の向上に期待したい。

「MMG読影と病理」

原田病院 瀧澤 誠

済生会川口総合病院 土田 拓治氏による「MMG読影と病理」についての講演であった。

土田氏は、東京埼玉医用乳房画像研究会の世話人としており乳腺分野に精通している。

初めに、乳癌の疫学の話の中に驚かされることがあった。1990年代では、日本人女性の乳癌罹患患者数は25人に1人が乳癌罹患するといわれていたが、2010年には、12人に1人が乳癌罹患するということで

ある（国立がん研究センター 2010）。驚異的なペースで乳癌罹患者数が増加している。

埼玉県の乳がん検診受診率は 17.4% と高い数字ではない。啓蒙活動も重要と思われる。

講演は、乳房の解剖から乳癌の発育パターンまで、実際の画像や病理を提供していただき、分かりやすいものであった。

乳腺腫瘍の組織学的分類では、乳管内成分優位型、腫瘤形成型、浸潤型と三角形の図でどの位置に分類されるか解説していただいた。

カテゴリー分類と鑑別診断では、腫瘤、石灰化、FAD と読影のコツや悩んだ時のヒントをアドバイスしていただいた。

これからマンモグラフィに携わる人、認定試験を控えている人、認定更新を控えている人に、大変有意義な時間であった。

乳房 X 線検査は、適格な撮影装置を備え、日本乳がん検診制度管理中央委員会が開催している講習会を受講している者が検査を行うことが望ましいとされている。受講されていない方は、ぜひ認定技師を目指していただきたい。

土田さま、この場をお借りしてあらためてお礼申し上げます。

富士フィルムメディカル株式会社講演 座長集約

防衛医科大学校病院 野瀬 英雄

製品紹介では、富士フィルムメディカル株式会社 浅野 省二氏に一般撮影の最新画像処理として「ダイナミック処理」をご紹介していただきました。ダイナミック処理とは、被写体組織認証を採用して自動濃度調整を行い、被写体の持つダイナミックレンジを解析することで被写体全体を描出することが可能になります。

従来の処理では、画像の全領域のヒストグラムから関心領域を推定して S 値を算出するため、ヒストグラム形状によって、L 値の自動調整を行わなければなりません。しかし、ダイナミック処理では、被写体以外のもの、例えば、鉛の遮蔽物やインプラントなどの人工物をコンピュータが自動認識して、被写体のみを関心領域として把握し、ヒストグラムを生成してから S 値を決定することが可能になりました。従来の処理よりもコントラストの安定性が増したため、L 値は固定となりました。そして、画素ごとに被写体厚を推定し、L 値の範囲内に画像データが収まるようにダイナミックレンジ圧縮を自動調整し、被写体厚によるバラツキを抑えて安定した画像を生成できるようになりました。

従来処理とダイナミック処理の画像を併覧したところ、ダイナミック処理の画像では従来処理の画像と比較して被写体内の全領域においてコントラストが際立っていました。私的には少し強調が高めな感じが否めず、自施設に導入した場合、経過観察している過去画像との整合性を確認する必要があるように感じました。処理時間については、従来処理とあまり変わらずストレスは感じないとのこと。処理パラメータは従来処理と同様だそうです。

次に一般研究発表では、『一般撮影の線量管理 最新状況』と題して、同じく富士フィルムメディカル

の浅野氏に発表していただきました。内容は、富士フィルムメディカルが開発した放射線部門管理支援サービス ASSISTA Management (アシスタ マネジメント) についての説明でした。現在販売されている富士フィルムメディカルの F-RIS には、統計処理機能が搭載されており、患者情報や検査部位など、F-RIS の持っているパラメータから検査情報を抽出することが可能でした。しかし、抽出された情報から平均検査時間や再撮影率を求めるには、抽出データをエクセルに展開して統計解析する必要があり、ユーザーが求めている情報を入手するにはちょっとしたコツが必要でした。今回発表していただきました ASSISTA Management は、検査時間や再撮影率だけでなく、X 線撮影条件、S 値や EI 値、撮影機器稼働実績、IP 撮影実績、DR カセット衝撃リストなども分析することができるようです。ASSISTA Management は、リモートメンテナンスで使用するネットワークを介して、検査情報をデータセンターに送信。その情報からさまざまなグラフやリストの作成が可能になるようです。再撮影の画像のみをピックアップ、サムネイル画像としてリスト化することも可能で、画像検討会などで役に立ちそうです。今後、装置や検査室の稼働実績、技師の平均撮影時間の情報をデータとして蓄積されれば、そのデータを基に、各施設に適した検査運用支援システムを構築することもできそうな気がしました。

「研究のためのファントム作成について」座長集約

済生会川口総合病院 土田 拓治
草加市立病院 佐藤 広崇

このたび、企画された「研究のためのファントム作成について」は、学会でもご活躍の4人の講師の方々より、非常にためになる講演内容であった。現在、診療放射線技師が学会などの研究において、倫理規定が厳しく人体での評価が困難であり、その代用としてもファントムの作成やスタディは非常に重要な位置付けとなっている。初めに、「DR 研究のためのファントム」の講演をされた 北里大学メディカルセンター 今花 仁人氏は、DR 研究の基礎となる物理評価について非常に分かりやすいお話をいただいた。物理評価においては、解像度や鮮鋭度を表す MTF、ノイズ特性を示す NNPS、それらを含めた NEQ、DQE は、定量的に機器間での評価が可能なツールとして位置付けられている。しかし、データ取得によって誤差が生じる事もユーザーは理解する必要があり、その誤差をなくすための工夫などを報告された。

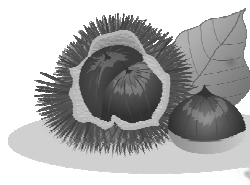
次に、「マンモグラフィ研究のためのファントム」の担当をされた獨協医科大学越谷病院 高橋 利聡氏は、今花氏の物理評価とは別に、ファントムを使用した視覚評価について報告された。物理評価は優れた評価ではあるが、画像の良し悪しの判断は人間の視覚特性が考慮されておらず、視覚評価を定量的に行い、そのエビデンスとして物理評価を行うことの重要性を述べていただいた。特に、デジタルマンモグラフィにおいては、トモシンセシスが普及されてヨーロッパの品質管理プロトコルで規格化されている。わが国においてもそれを参考にした品質管理ファントムが販売されているが、高価であるため各施設で普及率の高い安価なファントムでその代用を行うクリエイティブな考えが必要であることを述べられていた。

次に「CT 研究のためのファントム」について、済生会川口総合病院 城處 洋輔氏の報告では、最近主流となっている画像再構成法の逐次近似や単色 X 線等価画像（モノクロマティックイメージング）の物理特性評価法について、自作ファントムの作成法や工夫点や失敗談についてもお話しいただいた。今後、画像評価はタスクベースでの評価が必須となるため、自作ファントムの重要性について参考になった。また目的とする部位や疾患などを絞ることが大切であると述べられた。

最後に、「MRI 研究のためのファントム」は、埼玉医科大学病院 荒木 智一氏より報告された。コントラストファントム作成において、造影剤の濃度を調整しただけでは T2 値が組織と異なる値になるため、信号強度が実際の人体と異なった信号になってしまう。そのため、組織の T1、T2 の両値を目的臓器に近似できる自作ファントムの作成が重要になる。試料にはさまざまなものを使用されるが、今回は難消化性デキストリンと水溶性カルシウムの混合試料での検討について報告された。試料の配分を調整することで目的臓器の T1 値、T2 値に近似した自作ファントムの作成が可能となり、事例も踏まえて報告いただいた。

会場からもたくさんの質問があがり、皆さまの興味の高さを知るきっかけとなった。この企画は、続編としてどこかで行われることを願う。

第三支部



第三支部だより



第三支部理事 渡部 進一

秋麗の候、皆さまにおかれましてはますますご健勝のこととお慶び申し上げます。

今年度の第1回勉強会が6月17日(金)にウエスタ川越で行われ、地区会員の皆さまにおかれましては多数のご参加をいただき誠にありがとうございました。内容は技師講演2演題で、荒木氏の「苦手を克服！肘関節MRIの撮像方法」は明日から職場でも試すことができ、また栗田氏の講演ではMRI認定取得に必要な講演をしていただき、これから目指す技師の参考になったと思います。次の特別講演では埼玉県診療放射線技師会の田中会長、富田副会長の両名に「職能団体における政治の役割」として診療放射線技師法の整備や政治への関与の必要性などをお話いただき、盛況のうちに終了することができました。

今号が発行されるのは“勤勉の秋”です。11月上旬には「埼玉CTコロノグラフィー研究会」、「支部合同勉強」が予定されていますので、ぜひ多くの皆さまのご参加をお待ちしております。また12月にはウエスタ川越で行われる「第30回川越健康まつり」において医用画像展を開催致します。こちらにもぜひお越しいただき、お声を掛けていただければと思います。

【報告事項】

(1) 第1回 第三支部勉強会

ア. 開催日時：平成27年6月17日(金) 19:00～21:00

イ. 開催会場：ウエスタ川越 活動室1

ウ. 参加人数：44人

エ. 内容：技師講演

(ア) 「苦手を克服！肘関節MRIの撮像方法」

埼玉医科大学病院 荒木 美和 氏

「MRI認定における性能評価の解析方法について (ImageJ)」

埼玉医科大学病院 栗田 京助 氏

(イ) 特別講演

「職能団体における政治の役割」

公益社団法人 埼玉県診療放射線技師会

会長 田中 宏 氏

副会長 富田 博信 氏



勉強会風景

(2) 第1回第三地区役員会

- ア. 開催日時：平成 28 年 6 月 17 日（金） 18:30～19:00
- イ. 開催会場：ウエスタ川越 活動室 1
- ウ. 参加人数：7 人
- エ. 内容：川越健康まつり、納涼会、BLS 講習、ホームページ作成など

(3) 第三地区 納涼会

- ア. 開催日時：平成 28 年 7 月 23 日（土） 19:30～21:30
- イ. 開催会場：甘太郎 川越店
- ウ. 参加人数：37 人



楽しい納涼会風景

【今後の予定】

(1) 第1回 埼玉CTコロノグラフィー研究会 (SCTCM; Saitama CT Colonography meeting)

- ア. 開催日時：平成 28 年 11 月 10 日（木）19:00～21:00
- イ. 開催会場：川越駅西口 ウエスタ川越
- ウ. 内 容：CTCの2次検査での役割

※SCTCM のホームページ <https://sites.google.com/site/sctcmeeting/lecture>

(2) 埼玉県診療放射線技師会 支部合同勉強会

ア. 開催日時：平成 28 年 11 月 12 日（土）12:30 受付開始～

イ. 開催会場：ホテルヘリテージ四季の湯温泉

ウ. 内 容：I. 支部発表：合同症例検討会

II. 技師講演：「被ばく相談やっていますか」

III. 特別講演：「SART のミッションと未来へ目指すべきビジョン
～みんなのために！ひとりのために！～」

IV. 懇親会

※今回の会誌が発行される時には懇親会の締め切りが終了していますが、懇親会、懇親会+宿泊希望がございましたら、第三支部から担当者にお問い合わせ致しますので、支部理事までご連絡ください。なお状況によりご希望に沿えない場合がございますので、あらかじめご了承ください。

(3) 第 30 回 川越市健康まつり

ア. 開催日時：平成 28 年 12 月 11 日（日）10:00～15:00

イ. 開催会場：川越駅西口 ウェスタ川越 多目的ホール

ウ. 内 容：「あなたのための医療画像展」

第三支部ホームページ

<http://saitama3shibu.jimdo.com/>

第四支部

第四支部納涼会報告

萩原 貴之

平成28年7月29日（金）19:00より「旬菜ダイニング浪漫」（熊谷市）にて、恒例の第四支部納涼会が行われ、会員・賛助会員合わせて59人の参加となりました。

今年は梅雨が長く、関東では前日にやっと梅雨明けとなりました。待ちに待った夏本番の訪れに、遠慮なく喉にビールを吸い込ませていきました。情報交換や日ごろのストレス発散(?)など大いに盛り上がり、施設や世代を超えて親睦を深めることができました。また今年は各地域のポケモン情報交換も盛んでした。

今後も会員の皆さまが参加して良かったと思えるような、またさらに多くの方が参加しやすい企画を提案していきたいと思えます。



みんなでイエーイ



会員の皆さま



今日の酒はうまい!



もう一杯! ちょうだい



ナイススマイル!



そろそろメ お願いします

第五支部



第五支部

情報交換会

場所は春日部市民活動センター〔ふれあいキューブ〕

10月26日 19:00～(予定)

11月24日 19:00～(予定)

12月22日 19:00～(予定)

詳しくは、HPなどでご案内致します。

(気軽にご来場していただいてご意見などお伺いできれば幸いです)

皆さまとのお話ができるような企画を考えております。

テーマなど皆さんのご意見をお待ちしています。

ご参加ご協力をお願い致します。



第五支部理事 矢崎



情報交換会以外でもご意見ご提案があれば気軽にご連絡ください

地区の活動にご協力いただける方からのご連絡お待ちしております。

できる範囲の活動でかまいませんので気軽にご協力をお願い致します。



第六支部

埼玉県診療放射線技師会第六支部

1. 巻頭言 茂木 雅和
2. 平成 28 年度 第 1 回定期講習会報告
3. いきいきフェスティバル案内

巻頭言

『成長について考えてみた』

彩の国東大宮メディカルセンター 放射線科 茂木雅和

診療放射線技師国家試験に合格して、早 10 年になる。

この 10 年という長いようで短く、短いようで長い期間で、過去から見た 10 年後の今の自分はどれだけの人になったのだろうか？今一度、自分を見つめ直す機会と思い、成長について考えてみた。

2 歳になるわが子は、とても朝が早い。といっても目が覚めるのは 5 時くらい。夏なら朝日とともに、冬ならスズメとともに行動を開始する。布団の上を右往左往して朝の余韻を楽しんだ後、恰好のターゲットは父親だ。1 歳を過ぎたくらいでは『あー、うー』と言って起こされたのは懐かしく、1 歳半も過ぎれば『ばっば、〇×△□、、、』と理解できるようでできない何かを発するようになる。子供の成長は本当に早いものだ。

自分も入職して 1 年や 2 年は、各モダリティーを覚えるのに必死で毎日が成長であった。まだ撮影した事のない体位方法や、画像の見方・ポイントに対して「全ては成長のため」と思い歯を食いしばって学びチャレンジして来た。時には失敗して、大目玉を食らうこともしばしばあったが、徐々に医師と対等に会話できるようになり、それなりに信頼を得られるようになってきた。今では先輩面を吹かせて後輩への指導係となっているが、当時の自分と重ね合わせると、絶対自分よりできると思う、、、だからこそ成長させてあげなくては。

教えてきた新人も 3 ヶ月も過ぎればある程度撮影ができるようになり、1 年も経てば放射線科の 1 人として数えられている。最初は答えられなかった症例も、聞けば即座に答えるさまを見ると、新人もわが子も成長のスピードは変わらないと思う。では、自分はどうか？その成長が現在も続けてできているのか？答えは言わなくてもわかってしまうのがなんだか悲しいが、それでも 10 年後の未来で戦う自分を想い、自分なりの速度で前に進んでいるんだ！と思いたい、、、。

朝起きると『パパ、起きてー。朝！起きてー。』と 2 歳になるわが子が言う。ほんの半年も前には理解できるようでできない何かであった言葉が、今でははっきりと伝わり、そしてはっきりと起こされる。これには聞いていないふりはできないわけで、しっかりと起こされようと心に決める。人の成長は本当に本当に早いものだ。

第六支部 平成 28 年度第一回定期講習会報告

彩の国東大宮メディカルセンター 放射線科
小保方駿 石坂紗也加

去る平成 28 年 6 月 9 日、彩の国東大宮メディカルセンターにて埼玉県診療放射線技師会第六支部第一回定期講習会が開催された。今回の定期講習会では埼玉医科大学病院の高橋忍氏に「マルチモダリティでみる膝関節疾患」について、埼玉県診療放射線技師会会長の田中宏氏、同副会長の富田博信氏に「職能団体における政治の役割」について講演いただいた。

高橋氏による講演では、X 線画像、MR 画像中心に骨折所見、変形性膝関節症などの膝関節疾患について詳しく説明していただいた。当センターでは撮影を行っていないローゼンバーク撮影の臨床画像とその有用性も知ることができ、大変勉強になった。その他にも人工関節術後の方を撮影する場合、関節面のポリエチレンの磨耗を見る為に関節面をどのように描出すべきかという点についても解説された。撮影のポイントを知るだけでなく膝関節画像の有用性についても再認識することができ、当センターで現在行われている膝関節撮影法をもう一度見直していきたいと考えさせられる講演であった。

田中氏、富田氏による講演では、診療放射線技師会の地域活動や診療放射線技師と政治との関わりについての内容であった。平成 27 年 4 月 1 日より診療放射線技師法の一部改正が施行された背景には、諸先輩方の診療放射線技師という職能に対する思いや法改正への行動力が形になったものであり、次のステップへの足がかりであるということであった。診療放射線技師のますますの発展のためにも、各々が政治に関して興味を持ち、周りに発信していくことで、診療放射線技師の未来が広がると感じた講演であった。

その後の施設見学では装置や検査方法について各施設で意見を交わすことができ、盛り上がりのある貴重な時間となった。最後にこのたびご講演いただいた方々に、この場をお借りして深く感謝申し上げます結びとする。

埼玉県診療放射線技師会 第六支部

「彩の国いきいきフェスティバル」参加のご案内

拝啓 時下ますますご清栄のこととお喜び申し上げます。平素は格別のご高配を賜り、厚くお礼申し上げます。

さて、第六支部では、公益活動の一環として『彩の国いきいきフェスティバル』に出展し、放射線医療や診療放射線技師の役割について、県民の皆さまにご理解いただきたく、啓蒙活動を行いたいと思っております。

当日は、各種団体の催し物や、フリーマーケット、模擬店などが出展致します。会員の皆さま、ぜひ周りの方々をお誘いの上、ご参加くださいますようご案内申し上げます。

敬具

- 1、日時：平成 28 年 10 月 30 日(日)10:00～15:30
- 2、会場：埼玉県県民活動総合センター
- 3、内容：パネル展示、被ばく相談、骨密度測定、クイズなど
- 4、参加費：無料

埼玉県診療放射線技師会第六支部



埼玉県診療放射線技師会第六支部

1. 平成 28 年度 納涼会 報告
2. 平成 28 年度 忘年会 案内

納涼会 報告

大宮中央総合病院 青柳 菜々

平成 28 年 7 月 14 日 Dining Café MARINA にて第六支部 納涼会が開催されました。当日は 32 人の会員が参加される盛大な会でした。講習会などでは聞けないような仕事の話やそれ以外の話を他施設の方とお話することで、たくさんの新鮮な発見がありました。同じ職業の人たちとお話をするのができて、あらためて他施設の方々との交流で見つける発見や驚きの多さにとても有意義な時間を過ごすことができました。これからも講習会などに積極的に参加して、広い視野を身に付けたいと思います。最後に、このような会を企画してくださった役員の方々に感謝申し上げます。

忘年会のお知らせ

第六地区忘年会を下記の通りに開催致しますので、お知らせ致します。時節柄、忙しいと思いますが、奮ってご参加ください。

- | | |
|-------|-------------------------------------|
| 1. 日時 | 平成 28 年 11 月 24 日 (木)
19 時 00 分～ |
| 2. 場所 | 未定 |
| 3. 会費 | 未定 |
| 4. 備考 | 出席のお問い合わせは下記の連絡先
にお願い致します。 |

さいたま北部医療センター 竹内 信行
tell : 048-663-1671
mail : loveasahibeer2009@gmail.com

求人広告掲載申し込み FAX 用紙

施設名	
住所	
担当者氏名	
TEL	
FAX	
E-mail アドレス	
募集対象者	
雇用形態	
業務内容	
待遇	
勤務時間	
休日	
募集人員	
宿舍の有無	
社会保険など	
応募方法	
その他	

FAX 送信先 公益社団法人埼玉県診療放射線技師会
FAX 番号 048-664-2733
電子メールアドレス sart@beige.ocn.ne.jp

平成 28 年度 第 1 回常務理事会議事録 (抄)

日 時：平成 28 年 4 月 4 日 (月)
18 : 45 ~ 21 : 00
場 所：公益社団法人 埼玉県診療放射線技師会
事務所
出席者：会 長：田中 宏
副 会 長：堀江 好一
常務理事：八木沢 英樹、平野 雅弥、
潮田 陽一、佐々木 健、
今出 克利、結城 朋子
欠 席：富田 博信

第 1. 議事録作成人 議事録署名人の選出

議 長 田中 宏
議事録署名人 田中 宏、堀江 好一
議事録作成人 結城 朋子
と定めた。

議事録作成人、議事録署名人の選出につづき、田中
会長を議長に選出し、平成 28 年度第 1 回常務理事会
を開催した。

第 2. 報告及び確認事項

1. 会長 (田中)

- (1) 日本医療科学大学入学式に出席した。
(ア) 日時：平成 28 年 4 月 4 日 (月)
- (2) 本会決算について現状と今後の方針などにつ
いて報告した。

2. 総務 (平野)

- (1) 第三支部勉強会および総会に参加した。
(ア) 日時：平成 28 年 3 月 18 日 (金)
(イ) 場所：ウエスタ川越
- (2) 関東甲信越診療放射線技師学術大会、PC サ
ポートメンバーの対応について報告した。
- (3) 平成 28 年度フレッシューズセミナー開催概要
について報告した。
- (4) 平成 27 年度定期総会運営委員選出における概
要について報告した。

3. 編集情報 (八木沢)

- (1) 平成 28 年度関東甲信越診療放射線技師学術
大会について以下の作業を行った。

- (ア) 抄録集 (一般演題) の取りまとめと校正
- (イ) 機器展示および広告の請求書を郵送
- (2) ホスピタルサプライジャパン(株)からの広告新
申し込みについて報告した。
- (3) 埼玉放射線会誌 244 号について原稿入港状況
等について報告した。
- (4) Web サイトへの掲載および更新について下記
の作業を行った。(会員用)
 - (ア) 第 42 回埼玉 CT Technology Seminar 開催
のご案内掲載
 - (イ) 骨・軟部診断情報研究会定例会のお知らせ
掲載
 - (ウ) 第 42 回埼玉 CT Technology Seminar 開催
のご案内掲載
 - (エ) 第 43 回埼玉 CT Technology Seminar 開催
のご案内掲載
 - (オ) 第五支部情報交換会お知らせ掲載
 - (カ) 関東甲信越診療放射線技師学術大会 機器
展示期間の延長掲載
 - (キ) 骨・軟部診断情報研究会定例会掲載
 - (ク) 第五支部親睦ゴルフのお知らせ掲載
 - (ケ) 第 29 回埼玉臨床画像研究会のお知らせ掲載
- (5) メールマガジンについて。
 - (ア) メルマガ No.72 号配信
 - (イ) メルマガ登録 1 件

第 3. 審議・承認事項

1. 平成 28 年度表彰者について審議し承認した。(議
案書番号：常理 -1) (承認)
2. 平成 28 年度 CT 入門編および取得者向け講習会開
催について審議し承認した。(議案書番号：常理
-2)

次回、平成 28 年度第 2 回常務理事会予定 平成 28
年 8 月 4 日 (木)

配布資料 (メール配信を含む)

- (1) 会長資料
- (2) 総務資料
- (3) 編集情報資料
- (4) 議事録

平成 28 年度 第 2 回理事会議事録 (抄)

日 時：平成 28 年 6 月 2 日 (木)
18:45～21:00

場 所：公益社団法人埼玉県診療放射線技師会事務所

出席者：会 長：田中 宏
副 会 長：堀江 好一 富田 博信
常務理事：平野 雅弥、結城 朋子、
潮田 陽一、今出 克利、
八木沢 英樹、佐々木 健
理 事：城處 洋輔、岡田 智子、
清水 邦昭、双木 邦博、
大西 圭一、渡部 進一、
齋藤 幸夫、高嶋 豊
欠 席：鈴木 正人、橋本 里見、
栗田 幸喜、芦葉 弘志、
矢崎 一郎

第 1. 議事録作成、議事録署名人の選出

議 長 田中 宏
議事録署名人 田中 宏、富田 博信
議事録作成人 結城 朋子
と定めた。

第 2. 報告及び確認事項

1. 会長 (田中)

- (1) 平成 28 年度関東甲信越診療放射線技師学術大会
についてのお礼と平成 31 年の全国大会について
理事との意見交換を行った。
- (2) 「21 世紀の医療・介護・福祉を支える会」に参加
した。
ア. 日時：平成 28 年 5 月 28 日 (土)
イ. 場所：秋葉原 UDX
- (3) 委員追加承認について報告した。
- (4) 第 5 回定期総会において名誉会員に新井俊吉氏を
推薦する旨を報告した。

2. 副会長 (堀江)

- (1) 埼玉会員への会費請求書を発行した。

3. 総務 (平野)

- (1) 平成 28 年度フレッシュアーズセミナーを開催した
ア. 日時：平成 28 年 5 月 29 日 (日)
8:30～16:30
イ. 場所：さいたま赤十字病院
ウ. 参加人数：65 人

4. 情報・編集 (八木沢)

- (1) 会誌およびホームページについて以下の作業を
行った。
ア. 会誌 244 号を発送した。

- イ. 学術大会、開催報告を HP へ掲載した。
- ウ. 会誌 245 号掲載原稿の進捗状況を報告した。
- (2) 平成 28 年度関東甲信越診療放射線技師学術大会
について以下の作業を行った。
ア. 抄録集を 9 県および広告展示企業へ贈呈した。

5. 編集・情報 (清水)

- (1) Web サイト 掲載および更新を行った。(会員用)
ア. 第五支部情報交換会のお知らせ
イ. 第 47 回 埼玉 CT Technology Seminar 学術集
会のご案内
ウ. 平成 28 年度 第 1 回 第三支部勉強会のお知らせ
エ. [循研] 第 326 回循環器画像技術研究会
オ. 会誌「埼玉放射線」240 号掲載
カ. 第 45 回埼玉 CT Technology Seminar 開催の
ご案内
キ. 第 5 回公益社団法人埼玉県診療放射線技師会定
期総会のお知らせ
ク. 平成 28 年度診療放射線技師基礎技術講習 (埼玉
県) 乳房撮影講習会のお知らせ
ケ. 第 1 回第三支部勉強会
コ. 第三地区納涼会
- (2) Web サイト (一般用) およびメールマガジンに
ついて以下の作業を行った。
ア. バックナンバー会誌「埼玉放射線」240 号掲載
イ. メルマガ登録 3 件
ウ. メルマガ No76 配信

6. 学術 (今出)

- (1) 平成 28 年度関東甲信越診療放射線技師学術大会
開催報告を行った。
ア. 参加者
(ア) 学術大会：会員 511 人、非会員 36 人、学生
45 人、賛助会員 71 人
(イ) 市民公開講座 130 人
(ウ) 懇親会 209 人
(エ) リーディングコーナー 59 人

7. 第二支部 (大西)

- (1) 第 2 回勉強会を開催した。
ア. 日時：平成 28 年 5 月 26 日 (木)
イ. 場所：国立障害者リハビリテーションセンター
ウ. 参加者：17 人
エ. 内容
(ア) 製品紹介 「ITEM2016 最新 GECT レポート」
GE ヘルスケア・ジャパン株式会社 CT 推進
部プロダクトスペシャリスト 大川 博和
(イ) 一般研究発表
a. 座長 パークタウンクリニック

- 矢幅 俊一
- 防衛医科大学校病院 今井 真仁
所沢ハートセンター 柴 俊幸
- b. 胃 X 線検査におけるピロリ菌感染判定方法について
大宮シテイクリニック 堀越 隆之
- c. Bone Scan Whole body 撮像における %RMSU・FWHM によるスキャン速度の検討
埼玉県立循環器呼吸器病センター
山本 壮一
- d. Gemstone Spectral Imaging (Dual Energy CT) の臨床応用について
GEヘルスケア・ジャパン株式会社 CT 推進部プロダクトスペシャリスト 大川 博和
- (ウ) 講演テーマ乳腺の画像診断「MMG と病理」
- a. 座長 原田病院 瀧澤 誠
b. 講師 埼玉県済生会川口総合病院
土田 拓治
8. 第四支部 (齋藤)
- (1) 勉強会を開催した。
- ア. 日時：平成 28 年 5 月 26 日 (木)
イ. 場所：さくらめいと 第一会議室
ウ. 参加者：46 人
エ. 内容
- (ア) 「CT・MRI 造影剤の種類による違いと診療報酬改定のポイント」
富士製薬工業株式会社 営業部 関東第二支店第二営業所 土本 泰広
- (イ) 「新人教育」
深谷赤十字病院 放射線科部 齋藤 幸夫
- (ウ) 「ディズニーに学ぶ患者接遇」
さいたま赤十字病院 放射線科部
大河原 侑司
- (2) 第四支部役員会を開催した。
- ア. 日時：平成 28 年 5 月 26 日 (木)
イ. 場所：さくらめいと 第 1 会議室
ウ. 参加者：7 人
9. 第五支部 (矢崎)
- (1) 地区情報交換会を開催した。
- ア. 日時：平成 28 年 5 月 19 日 (木)
イ. 場所：春日部市市民活動センター 4F 会議室 1
ウ. 参加者：20 人
エ. 内容：「ITEM 2016 報告会～フィリップス最新情報のアップデート」
株式会社 フィリップスエレクトロニクスジャパン

- 議し承認した。(議案書番号：理-4) (承認)
2. 深谷市福祉健康まつりへの参画について予算および骨密度装置、パネル等の貸出しについて審議し承認した。(議案書番号：理-5) (承認)
3. 浦和区健康まつりへの参画について予算および骨密度装置、のぼり等の貸出しについて審議し承認した。(議案書番号：理-6) (承認)
4. 第 30 回川越市健康まつりへの参画における予算について審議し承認した。(議案書番号：理-7) (承認)
5. 平成 27 年度事業報告について審議し承認した。(議案書番号：理-8) (承認)
6. 平成 28 年度学術大会開催について審議し承認した。(議案書番号：理-9) (承認)
7. 第 15 回胸部認定講習会開催について審議し承認した。(議案書番号：理-10) (承認)
8. 救急撮影ケーススタディー開催について審議し承認した。(議案書番号：理-11) (承認)
9. 平成 28 年度 MRI 基礎講習会開催について審議し承認した。(議案書番号：理-12) (承認)
10. 第 3 回 DR セミナー開催について審議し承認した。(議案書番号：理-13) (承認)
11. 第 8 回 CT 認定講習会開催について審議し承認した。(議案書番号：理-14) (承認)
12. 平成 28 年度第 16 回上部消化管検査認定講習会開催について審議し承認した。(議案書番号：理-15) (承認)
13. 新入会の承認について審議し承認した。(議案書番号：理-16) (承認)
14. 会員施設への骨密度装置およびパネル、のぼり等の貸出しについて審議し承認した。(議案書番号：理-17) (承認)

配布資料 (メール配信を含む)

- (1) 会長資料
- (2) 副会長資料
- (3) 編集・情報委員会資料
- (4) 学術委員会資料
- (5) 公益委員会資料
- (6) 財務資料
- (7) 各支部資料 (第一支部、第二支部、第三支部、第四支部、第五支部、第六支部)
- (8) 議案書

本会議の議決を証明するために、議事録署名人において記名押印します。

平成 28 年 6 月 2 日

議事録署名人 田中 宏 印
富田 博信 印

第 3. 審議・承認事項

1. 平成 27 年度埼玉県診療放射線技師会決算について審

平成 28 年度 第 3 回理事会議事録 (抄)

日時：平成 28 年 7 月 7 日 (木) 18:45 ~ 21:00
場所：公益社団法人埼玉県診療放射線技師会事務所

出席者：会長：田中 宏
副会長：堀江 好一 富田 博信
常務理事：平野 雅弥、結城 朋子、
潮田 陽一、今出 克利、
八木沢 英樹
理事：栗田 幸喜、城處 洋輔、
岡田 智子、清水 邦昭、
芦葉 弘志、双木 邦博、
大西 圭一、渡部 進一、
矢崎 一郎、高嶋 豊
監事：橋本 里見
欠席：鈴木 正人、佐々木 健、
齋藤 幸夫

第 1. 議事録作成、議事録署名人の選出

議長 田中 宏
議事録署名人 田中 宏、橋本 里見
議事録作成 結城 朋子
と定めた。

第 2. 報告及び確認事項

1. 会長 (田中)

- (1) 第 25 回埼玉理学療法学会の後援を承認した。
- (2) 三林衆議院議員国政報告会へ芦葉理事が代理で出席した。
ア. 日時：平成 28 年 6 月 5 日 (日)
イ. 場所：アスカル幸手

2. 副会長 (堀江)

- (1) 公益 Information Web site より平成 27 年度事業報告等を提出した。
ア. 日時：平成 28 年 6 月 23 日

3. 総務 (平野)

- (1) 第 77 回公益社団法人日本診療放射線技師会定時総会に出席した。
ア. 日時：平成 28 年 6 月 11 日 (土) 11:00 ~ 16:00
イ. 場所：日経ホール
- (2) 平成 28 年度第 1 回第三支部勉強会に参加した。
ア. 日時：平成 28 年 6 月 17 日 (金) 19:00 ~ 21:00

イ. 場所：ウエスタ川越 活動室 1

- (3) 第 5 回公益社団法人埼玉県診療放射線技師会定期総会を開催した。

ア. 日時：平成 28 年 6 月 18 日 (土) 14:00 ~ 17:00

イ. 場所：仲町川鍋ビル 8 階会議室

ウ. 出席者：40 人 (特別講演 41 人)

- (4) 会費規程変更に伴い会費免除申請書を改定した。

4. 編集・情報 (八木沢)

- (1) ホームページについて以下の作業を行った。
ア. 正会員入会申し込み書のダウンロード時のエラーを修正。
イ. 諸規程を修正版と差し替え。
ウ. ディスクロージャー資料を平成 27 年度に差し替え。
エ. 会費免除申請書を掲載。
オ. 役員・委員会名簿を差し替え。
- (2) 会誌における以下の作業を行った。
ア. 会誌 5 月 244 号の寄稿および学術特集の執筆者に礼状を郵送した。
- (3) 第 2 回編集情報委員会および第 2 回企画班委員会を開催した。
ア. 日時：平成 28 年 6 月 8 日 (水) 19:00 ~
イ. 場所：技師会事務所

5. 編集・情報 (清水)

- (1) Web サイト 掲載および更新を行った。(会員用)
ア. 第 48 回 埼玉消化管研究会開催案内
イ. 骨・軟部診断情報研究会定例会のお知らせ
ウ. 第五支部情報交換会のお知らせ
エ. 平成 28 年度埼玉診療放射線技師会第一地区第 1 回勉強会のお知らせ
オ. 平成 28 年度第四支部納涼会のご案内
カ. 第 47 回 埼玉 CT Technology Seminar 学術集會のご案内
キ. 3D PACS 研究会夏季セミナー 2016 開催案内
ク. 業務拡大に伴う統一講習会 (埼玉開催) のお知らせ
ケ. 第 46 回 埼玉 CT Technology Seminar 開催のご案内
コ. 会費免除申請書掲載
サ. ディスクロージャー資料を平成 27 年度分に差し替え掲載
シ. 役員・委員会名簿の差し換え

- (2) Web サイト（一般用）およびメルマガジンについて以下の作業を行った。
 ア. メルマガ登録1件
6. 学術（今出）
- (1) 第2回学術委員会を開催した。
 ア. 日時：平成28年5月31日（火）
 イ. 場所：技師会事務所2階
- (2) 第77回公益社団法人日本診療放射線技師会定時総会に出席した。
 ア. 日時：平成28年6月11日（土）
 イ. 場所：日経ホール
- (3) 第5回公益社団法人埼玉県診療放射線技師会定期総会に出席した。
 ア. 日時：平成28年6月18日（土）
 イ. 場所：仲町川鍋ビル8階
7. 公益（佐々木）代理報告：芦葉
- (1) 5月にホームページを通して1件の被ばく相談があった。過去の相談と合わせてJARTへ報告した。
 (2) 放射線サーベイチームを組織し、JARTへ登録した。
8. 公益（芦葉）
- (1) 三林ひろみ国政報告会に会長の代理として出席した。
 ア. 日時：平成28年6月5日（日）14：00～
 イ. 場所：アスカル幸手 大ホール
9. 財務（潮田）
- (1) 顧問税理士の月次監査を受けた。
 ア. 日時：平成28年6月9日（木）
 (2) 各理事へ購入希望備品調査をメールにて配信した。
 ア. 日時：平成28年6月24日（金）
10. 第一支部（双木）
- (1) 平成28年度第1回勉強会を開催した。
 ア. 日時：平成28年6月16日（木）19：00～20：40
 イ. 場所：コムナーレ浦和 15集会室
 ウ. 参加人数：46人
 エ. 内容
 (ア) メーカー最新技術講演
 「Perfusion CT・MRの最新情報」
 CT シーメンスヘルスケア 吉田博和
 MRI フィリップスヘルスケア 井上泰吉
 (イ) 一般演題
- 「川口市立医療センターにおける心臓MRIの紹介」
 川口医療センター 千代岡直家
- (ウ) 教育講演
 「虚血性心疾患の画像診断」
 日本大学病院 循環器内科 鈴木康之先生
11. 第二支部（大西）
- (1) 第3回勉強会を開催した。
 ア. 日時：平成28年6月23日（木）18：30～20：30
 イ. 場所：国立障害者リハビリテーションセンター
 ウ. 参加者：47人
 エ. 内容
 (ア) 製品紹介
 「富士フィルム一般撮影 最新画像処理のご紹介」
 富士フィルムメディカル株式会社 MS部
 販売促進グループ東日本MSセンター
 浅野 省二
 (イ) 一般研究発表
 a. 座長 防衛医科大学校病院 野瀬 英雄
 埼玉医科大学病院 荒木 智一
 b. 保育器収容低体重児に対するポータブル撮影時における
 撮影条件および被ばく線量の基礎検討
 埼玉医科大学総合医療センター 鳥越 翔
 c. 3.0T-MRIにおける single shot T2WIの高分解能化についての基礎的検討
 済生会川口総合病院 丸 武史
 d. 一般撮影の線量管理 最新状況
 富士フィルムメディカル株式会社 MS部
 販売促進グループ 東日本MSセンター
 浅野 省二
 (ウ) 講演テーマ「研究のためのファントム作成について」
 a. 座長 済生会川口総合病院 土田 拓治
 草加市立病院 佐藤 広崇
 b. DR 研究のためのファントム
 北里大学メディカルセンター 今花 仁人
 c. MMG 研究のためのファントム
 獨協医科大学越谷病院 高橋 利聡
 d. CT 研究のためのファントム
 済生会川口総合病院 城處 洋輔
 e. MRI 研究のためのファントム
 埼玉医科大学病院 荒木 智一

12. 第三支部（渡部）

- (1) 平成 28 年度 第 1 回 3 地区役員会 を開催した。
 ア. 日時：平成 28 年 6 月 17 日（金）18：30～19：00
 イ. 場所：ウエスタ川越 2F 活動室 1
 ウ. 参加人数：6 人
 エ. 内容：納涼会、リレフォーライフ、合同勉強会
 ついて
- (2) 平成 28 年度 第 1 回 第 3 支部勉強会を開催した。
 ア. 日時：平成 28 年 6 月 17 日（金）19：00～21：00
 イ. 場所：ウエスタ川越 2F 活動室 1
 ウ. 参加人数：44 人
 エ. 内容
 (ア) 技師講演
 a. 苦手を克服！肘関節 MRI の撮像方法
 埼玉医科大学病院 荒木 美和
 b. MRI 認定における性能評価の解析方法につ
 いて (ImageJ)]
 埼玉医科大学病院 栗田 京助
 (イ) 特別講演
 「職能団体における政治の役割」
 公益社団法人 埼玉県診療放射線技師会
 会 長 田中 宏 氏
 副会長 富田博信 氏

13. 第四支部（齋藤）代理報告

- (1) 医療画像展「第 19 回 秩父市保健センターま
 つり」に参加した。
 ア. 日時：平成 28 年 6 月 5 日（日）10：00～14：00
 イ. 場所：埼玉県秩父市永田町 4-17 秩父市保健セ
 ンター
 ウ. 内容：パネル展示、骨密度測定、スーパーポー
 ル釣りなど
 エ. 来場者
 骨密度測定 400 人、パネル展示、モニター展示
 100 人、スーパーポール釣り 220 人
 被ばく相談 4 人

14. 第五支部（矢崎）

- (1) 地区情報交換会を開催した。
 ア. 5 月度
 (ア) 日時：平成 28 年 5 月 19 日（木）19：00～
 (イ) 場所：春日部市市民活動センター 4F 会議室 1
 イ. 6 月度
 (ア) 日時：平成 28 年 6 月 16 日（木）19：00～
 (イ) 場所：春日部市市民活動センター 4F 会議室 1

15. 第六支部（高嶋）

- (1) 平成 28 年度 第六支部 第 1 回定期講習会を開催
 した。
 ア. 日時：平成 28 年 6 月 9 日（木）19：00～21：00
 イ. 場所：彩の国東大宮メディカルセンター 3F 会議
 室 1・2
 ウ. 参加者 47 人

第 3. 審議・承認事項

- 第 3 回救急セミナー（第 3 支部合同）開催について審
 議し承認した。（議案書番号：理-18）（承認）
- 第 42 回越谷市民祭りへの参画における予算およびパ
 ネル等の貸出について審議し承認した。（議案書番号：
 理-19）（承認）
- リレー・フォー・ライフ・ジャパン 2016 川越の参加
 における予算案の変更について審議し承認した。（議
 案書番号：理-20）（承認）
- 当会事業におけるデータ通信機器の購入について審議
 し承認した。（議案書番号：理-21）（承認）
- 第 35 回日本診療放射線技師学術大会における埼玉
 開催について審議し承認した。（議案書番号：理-22）
 （承認）
- 新入会の承認について審議し承認した。（議案書番号：
 理-23）（承認）

配布資料（メール配信を含む）

- 会長資料
- 副会長資料
- 編集・情報委員会資料
- 学術委員会資料
- 公益委員会資料
- 財務資料
- 各支部資料（第一支部、第二支部、第三支部、第四
 支部、第五支部、第六支部）
- 議案書

本会議の議決を証明するために、議事録署名人において
 記名押印します。

平成 28 年 7 月 7 日

議事録署名人 田中 宏 印
 橋本 里見 印

会員の動向

(平成 28 年 6 月 30 日現在)

平成 28 年 7 月 7 日承認

事由	技師会番号	氏名	施設名	支部No.
新入会	1703	竹腰 元規	済生会栗橋病院	5
新入会	1704	長谷川 史	済生会栗橋病院	5
新入会	1705	渡邊 有輔	国立病院機構 埼玉病院	3
新入会	1706	渡邊 貴洋	国立病院機構 埼玉病院	3
新入会	1707	長沼 紗由美	深谷赤十字病院	4
新入会	1708	浅見 有希	深谷赤十字病院	4
新入会	1709	菊地 知子	浦和医師会	1
新入会	1710	植木 葉	秀和総合病院	5
新入会	1711	高瀬 奈緒美	さいたま市民医療センター	6
新入会	1712	西島 雅也	埼玉医科大学国際医療センター	2
新入会	1713	鈴木 雄貴	大宮中央総合病院	6
再入会	1502	野口 拓斗	防衛医科大学校病院	2
転出	1664	土屋 誠		5
退会	456	池田 敬人	豊岡整形外科病院	2
退会	1412	岩切 祥太郎	伊奈病院	6

		前回会員数 1234 人
会員数	1243 人	
新入会	11 人	平成 28 年度累計 24 人
再入会	1 人	平成 28 年度累計 1 人
転入	0 人	平成 28 年度累計 4 人
転出	1 人	平成 28 年度累計 7 人
退会	2 人	平成 28 年度累計 30 人

会員の動向

(平成 28 年 8 月 25 日現在)

平成 28 年 9 月 1 日承認

事由	技師会番号	氏名	施設名	支部No.
新入会	1714	小泉 秀一	川口市立医療センター	1
新入会	1715	田原 彩千佳	春日部市立医療センター	5
新入会	1716	佐瀬 優治	春日部市立医療センター	5
新入会	1717	大木 静香	さいたま市民医療センター	6
新入会	1718	志田 拓哉	医療法人社団 誠馨会 新東京病院	1
新入会	1719	羽鳥 秀基	新座志木中央総合病院	3
新入会	1720	木村 千尋	白岡中央総合病院	6
新入会	1721	山崎 貴雄	埼玉医科大学総合医療センター	3
新入会	1722	高田 博邦	イムス三芳総合病院	3
新入会	1723	福崎 彩未	上尾中央総合病院	6
新入会	1724	西牧 宏哲	さいたま市立病院	1
新入会	1725	石坂 紗也加	彩の国東大宮メディカルセンター	6
新入会	1726	石田 葵	柳原病院	6
再入会	1437	吉田 春果	埼玉医科大学国際医療センター	3
再入会	448	中村 隆行	済生会川口総合病院	1
再入会	1459	佐々木 悠	埼玉医科大学国際医療センター	3
退会	267	平沼 猛		

		前回会員数 1243 人
会員数	1258 人	
新入会	13 人	平成 28 年度累計 37 人
再入会	3 人	平成 28 年度累計 4 人
転入	0 人	平成 28 年度累計 4 人
転出	0 人	平成 28 年度累計 7 人
退会	1 人	平成 28 年度累計 31 人

公益社団法人埼玉県診療放射線技師会

平成 27・28 年度役員名簿

役職名	氏名	勤務先	勤務先電話	技師会メール
会長	田中 宏	埼玉県病院局	048-601-2200	h-tanaka@sart.jp
副会長	堀江 好一	JCHO さいたま北部医療センター	048-663-1671	k-horie@sart.jp
副会長	富田 博信	済生会川口総合病院	048-253-1551	h-tomita@sart.jp
常務理事(総務)	平野 雅弥	埼玉医科大学病院	049-276-1264	m-hirano@sart.jp
常務理事(総務)	結城 朋子	済生会川口総合病院	048-253-1551	t-yuuki@sart.jp
常務理事(財務)	潮田 陽一	埼玉医科大学総合医療センター	049-228-3593	y-ushioda@sart.jp
常務理事(学術)	今出 克利	さいたま市民医療センター	048-626-0011	k-imade@sart.jp
常務理事(編集・情報)	八木沢英樹	JCHO 埼玉メディカルセンター	048-832-4951	h-yagisawa@sart.jp
常務理事(公益)	佐々木 健	上尾中央総合病院	048-773-1111	t-sasaki@sart.jp
理事(学術)	栗田 幸喜	済生会栗橋病院	0480-52-3611	k-kurita@sart.jp
理事(学術)	城處 洋輔	済生会川口総合病院	048-253-1551	y-kidokoro@sart.jp
理事(学術)	岡田 智子	さいたま赤十字病院	048-852-1111	s-okada@sart.jp
理事(編集・情報)	清水 邦昭	深谷赤十字病院	048-571-1511	k-shimizu@sart.jp
理事(公益)	芦葉 弘志	丸山記念総合病院	048-757-3511	h-ashiba@sart.jp
理事(総務)第一支部	双木 邦博	さいたま市立病院	048-873-4111	k-namiki@sart.jp
理事(総務)第二支部	大西 圭一	所沢ハートセンター	042-940-8611	k-onishi@sart.jp
理事(総務)第三支部	渡部 進一	埼玉医科大学病院	049-276-1264	s-watanabe@sart.jp
理事(総務)第四支部	齋藤 幸夫	深谷赤十字病院	048-571-1511	y-saito@sart.jp
理事(総務)第五支部	矢崎 一郎	春日部市立病院	048-735-1261	i-yazaki@sart.jp
理事(総務)第六支部	高嶋 豊	丸山記念総合病院	048-757-3511	y-takashima@sart.jp

監事・顧問

役職名	氏名	勤務先	勤務先電話	技師会メール
監事	橋本 里見	JCHO 東京新宿メディカルセンター	03-3269-8111	s-hashimoto@sart.jp
監事	鈴木 正人	埼玉県県会議員		m-suzuki@sart.jp

役職名	氏名	勤務先	勤務先電話	技師会メール
顧問税理士	増田 利治	増田利治税理士事務所	048-649-1386	

総務・財務委員会

役職名	氏名	勤務先	勤務先電話	技師会メール
委員長	平野 雅弥	埼玉医科大学病院	049-276-1264	m-hirano@sart.jp
副委員長	結城 朋子	済生会川口総合病院	048-253-1551	t-yuuki@sart.jp
副委員長	潮田 陽一	埼玉医科大学総合医療センター	049-228-3593	y-ushioda@sart.jp
委員	堀江 好一	JCHO さいたま北部医療センター	048-663-1671	k-horie@sart.jp
委員	富田 博信	済生会川口総合病院	048-253-1551	h-tomita@sart.jp
委員	双木 邦博	さいたま市立病院	048-873-4111	k-namiki@sart.jp
委員	大西 圭一	所沢ハートセンター	042-940-8611	k-onishi@sart.jp
委員	渡部 進一	埼玉医科大学病院	049-276-1264	s-watanabe@sart.jp
委員	齋藤 幸夫	深谷赤十字病院	048-571-1511	y-saito@sart.jp
委員	矢崎 一郎	春日部市立病院	048-735-1261	i-yazaki@sart.jp
委員	高嶋 豊	丸山記念総合病院	048-757-3511	y-takashima@sart.jp
委員	田中 達也	小川赤十字病院	0493-72-2333	t-tanaka@sart.jp
委員	矢部 智	越谷市立病院	048-965-2221	s-yabe@sart.jp
委員	佐々木 剛	埼玉医科大学病院	049-276-1264	tsuyoshi-sasaki@sart.jp

学術委員会

役職名	氏名	勤務先	勤務先電話	技師会メール
委員長	今出 克利	さいたま市民医療センター	048-626-0011	k-imade@sart.jp
副委員長	栗田 幸喜	済生会栗橋病院	0480-52-3611	k-kurita@sart.jp
副委員長	城處 洋輔	済生会川口総合病院	048-253-1551	y-kidokoro@sart.jp
副委員長	岡田 智子	さいたま赤十字病院	048-852-1111	s-okada@sart.jp
委員	富田 博信	済生会川口総合病院	048-253-1551	h-tomita@sart.jp
委員	佐々木 健	上尾中央総合病院	048-773-1111	t-sasaki@sart.jp
委員	尾形 智幸	さいたま赤十字病院	048-852-1111	t-ogata@sart.jp
委員	大森 正司	さいたま赤十字病院	048-852-1111	s-omori@sart.jp
委員	中根 淳	埼玉医科大学総合医療センター	049-228-3400	j-nakane@sart.jp
委員	土田 拓治	済生会川口総合病院	048-253-1551	t-tsuchida@sart.jp
委員	近藤 敦之	埼玉医科大学病院	049-276-1264	a-kondo@sart.jp
委員	滝口 泰徳	上尾中央総合病院	048-773-1111	y-takiguchi@sart.jp
委員	伊藤 寿哉	埼玉石心会病院	04-2953-6611	t-ito@sart.jp
委員	柴 俊幸	所沢ハートセンター	04-2940-8611	t-shiba@sart.jp
委員	志田 智樹	レインボークリニック	048-758-3891	t-sida@sart.jp
委員	寺澤 和晶	さいたま赤十字病院	048-852-1111	kazuaki-terasawa@sart.jp

編集・情報委員会

役職名	氏名	勤務先	勤務先電話	技師会メール
委員長	八木沢英樹	JCHO 埼玉メディカルセンター	048-832-4951	h-yagisawa@sart.jp
副委員長	清水 邦昭	深谷赤十字病院	048-571-1511	k-shimizu@sart.jp
委員	栗田 幸喜	済生会栗橋病院	0480-52-3611	k-kurita@sart.jp
委員	宮崎 雄二	北里大学メディカルセンター	048-593-1212	y-miyazaki@sart.jp
委員	潮田 陽一	埼玉医科大学総合医療センター	049-228-3593	y-ushioda@sart.jp
委員	菅野 方仁	大宮中央総合病院	048-663-2501	m-sugano@sart.jp
委員	肥沼 武司	国立障害者リハビリテーションセンター	04-2995-3100	t-koinuma@sart.jp
委員	大友 哲也	埼玉医科大学総合医療センター	049-228-3400	t-otomo@sart.jp
委員	吉田 敦	熊谷総合病院	048-521-0065	a-yoshida@sart.jp
委員	豊留 章裕	西大宮病院	048-644-0511	a-toyodome@sart.jp
委員	渡部 伸樹	さいたま赤十字病院	048-852-1111	nobuki-watanabe@sart.jp
委員	堀越 隆之	大宮シテイクリニック	048-645-1256	takayuki-horikoshi@sart.jp

編集・情報委員会（企画班委員）

役職名	氏名	勤務先	勤務先電話	技師会メール
委員	大西 圭一	所沢ハートセンター	042-940-8611	k-onishi@sart.jp
委員	河原 剛	埼玉医科大学総合医療センター	049-228-3593	takeshi-kawahara@sart.jp
委員	館林 正樹	医療法人豊智会 AIC 八重洲クリニック	03-6202-3370	masaki-tatebayashi@sart.jp
委員	眞壁 耕平	新久喜総合病院	0480-26-0033	k-makabe@sart.jp
委員	渡辺 高広	埼玉医科大学病院	049-276-1264	takahiro-watanabe@sart.jp

公益委員会

役職名	氏名	勤務先	勤務先電話	技師会メール
委員長	佐々木 健	上尾中央総合病院	048-773-1111	t-sasaki@sart.jp
副委員長	芦葉 弘志	丸山記念総合病院	048-757-3511	h-ashiba@sart.jp
委員	西山 史朗	新久喜総合病院	0480-26-0033	s-nishiyama@sart.jp
委員	志藤 正和	済生会川口総合病院	048-253-1551	m-shito@sart.jp
委員	矢島 慧介	上尾中央総合病院	048-773-1111	k-yajima@sart.jp
委員	市浦 京子	上尾中央総合病院	048-773-1111	k-ichiura@sart.jp
委員	眞壁 耕平	新久喜総合病院	0480-26-0033	k-makabe@sart.jp
委員	小山 恵	防衛医科大学校病院	04-2995-1511	m-koyama@sart.jp
委員	内海 将人	済生会栗橋病院	0480-52-3611	m-uchiumi@sart.jp

正 会 員 入 会 申 込 書

年 月 日

公益社団法人埼玉県診療放射線技師会 会長殿

私は貴会の目的に賛同し、下記により入会したく会費を添えて申し込みます。

フリガナ		性 別	生 年 月 日
氏 名		男・女	西 暦 年 月 日

<p style="text-align: center;">1. 2. それぞれに○をつけご回答ください</p> <p>1. 今回の入会は [<input type="checkbox"/>新入会 <input type="checkbox"/>再入会 <input type="checkbox"/>転入]</p> <p>2. <input type="checkbox"/>日本診療放射線技師会&埼玉県診療放射線技師会へ入会 <input type="checkbox"/>埼玉県診療放射線技師会のみ入会</p>	転入前の 所属技師会	
--	---------------	--

フリガナ		TEL	—	—
勤務先名				
フリガナ	〒			
勤務先住所				
フリガナ	〒	TEL	—	—
自宅住所				
E-mail (携帯不可)				

会誌送付先	① 勤務先	所属支部（地区）
	② 自宅	

診療放射線 技師免許	国家試験	第	回	合格
	登録	第	号	年 月 日 登録

免許取得の 学歴	入学年月日	西暦	年	月
	卒業年月日	西暦	年	月
	学校			

関連分野の 最終学歴	学位	ある	なし
	学位記番号		
	授与年月		
	授与機関		

公益社団法人埼玉県診療放射線技師会
〒331-0812 さいたま市北区宮原町 2-51-39
TEL 048-664-2728
FAX 048-664-2733

退会届

年 月 日

会員番号	日本診療放射線技師会
	埼玉県診療放射線技師会
会員名	印
退会理由	
退会希望日	年 月 日
会費納入状況	年度分まで納入済み

注) 規程により、埼玉県診療放射線技師会を退会すると日本診療放射線技師会も同時に退会となります。

決算処理

埼放技	
日放技	

会員異動届

ファックス送信票

下記の通り送信致しますので、よろしくお願い致します。

受信者	FAX番号：048-664-2733 公益社団法人埼玉県診療放射線技師会
送信者	氏名 _____
	施設名 _____
	〒 _____ 施設住所

*郵送の場合
〒331-0812 さいたま市北区宮原町2丁目51番地39
公益社団法人埼玉県診療放射線技師会
電話：048-664-2728

公益社団法人埼玉県診療放射線技師会
会員登録変更届

平成 年 月 日

ふりがな 届出会員名		支部名	支部
技師会番号			

①転出者は正確にご記入ください			
転出先	() 県へ転出	技師会費を () 年度まで納入	
変更項目	<input type="checkbox"/> 印	②変更した項目をご記入ください	
	ふりがな 自宅住所	〒 - - TEL - -	
	ふりがな 勤務先名		
	ふりがな 勤務先住所	〒 - - TEL - -	
	ふりがな 改姓		
	支部変更	第 () 支部を第 () 支部に	
連絡先変更			

平成 28 年度

埼玉県診療放射線技師会
日本診療放射線技師会など 年間スケジュール表

平成 28 年度 (10-12) 予定											
10 月		埼玉放技	日放技等	11 月		埼玉放技	日放技等	12 月		埼玉放技	日放技等
1	土	統一講習会 (埼玉開催)		1	火			1	木	第 4 回 常務理事会	
2	日		2	水			2	金			
3	月		3	木			3	土			
4	火		4	金			4	日			
5	水		5	土			5	月			
6	木		6	日			6	火			
7	金	第 3 回 常務理事会		7	月			7	水		
8	土		8	火			8	木			
9	日		9	水			9	金			
10	月		10	木	第 5 回 理事会		10	土			
11	火		11	金		11	日				
12	水		12	土		12	月				
13	木	13	日	13		火					
14	金	14	月	14		水					
15	土	15	火	15		木					
16	日	16	水	16	金						
17	月	17	木	17	土						
18	火	18	金	18	日						
19	水	19	土	19	月						
20	木	20	日	20	火						
21	金	21	月	21	水						
22	土	22	火	22	木	第 4 回 常務理事連絡会					
23	日	23	水	23	金						
24	月	24	木	24	土						
25	火	25	金	25	日						
26	水	26	土	26	月						
27	木	27	日	27	火						
28	金	第 3 回 常務理事連絡会		28	水						
29	土		29	火	29	木					
30	日		30	水	30	金					
31	月				31	土					

平成 28 年度 (1-3) 予定											
1 月		埼玉放技	日放技等	2 月		埼玉放技	日放技等	3 月		埼玉放技	日放技等
1	日			1	水			1	水		
2	月			2	木	第 5 回 常務理事会		2	木	第 7 回 理事会	
3	火			3	金		3	金			
4	水			4	土		4	土			
5	木	第 6 回 理事会		5	日		5	日	SART 学術大会		
6	金		6	月	6		月				
7	土		7	火	7		火				
8	日		8	水	8	水					
9	月		9	木	9	木					
10	火		10	金	10	金					
11	水			11	土	11	土				
12	木			12	日	12	日				
13	金	新春の集い		13	月	13	月				
14	土		14	火	14	火					
15	日		15	水	15	水					
16	月		16	木	16	木					
17	火		17	金	17	金					
18	水		18	土	18	土					
19	木			19	日	19	日				
20	金			20	月	20	月				
21	土			21	火	21	火				
22	日			22	水	22	水				
23	月			23	木	第 5 回 常務理事連絡会					
24	火			24	金		24	金			
25	水			25	土		25	土			
26	木			26	日		26	日			
27	金			27	月		27	月			
28	土			28	火		28	火			
29	日					29	水				
30	月					30	木				
31	火					31	金				

—編集後記—

私には、子供が3人います。上から五年生、三年生、年長です。一番上は女の子、父親としては娘の態度がいつ変貌してしまうのが心配な毎日ですが、スポーツの帰りなんかは腕を組んで歩いたりもしている。しかし、つい先日娘本人の口から私に「夜はパパが当直の方がいい」なんて発言が…。とはいえ理由を聞いてみると、いない方がゲームがたくさんできるからだとか。ホッと胸をなでおろし、まだまだ幼さの残る可愛い五年生で安心です。

二番目は、少し前まではちょっとしたことですぐキレてしまう。ということ大げさかもしれませんが、将来を心配させ、大人数で抑えるほど暴れていましたが、最近はその怒りも収めることが多少できるようになったらしく暴れることがなくなってきました。やんちゃ坊主から少し成長し、お兄さんらしくなりましたが、まだまだ甘えたい年ごろの男の子です。

三番目は、上2人の真似をしたりして生意気な口をききますが、来年の小学校大丈夫かなと心配するくらいまだまだ甘えたい盛りの年長さん後半戦です。

こんな、日々コツコツと少しずつ成長していく子供たちのために、父ちゃんもコツコツがんばるぞう

(医療ほうじん)

埼玉放射線 第246号

印刷	平成28年10月14日
発行日	平成28年10月20日
発行所	〒331-0812 さいたま市北区宮原町2-51-39 公益社団法人埼玉県診療放射線技師会 Eメールアドレス sart@beige.ocn.ne.jp
発行人	公益社団法人埼玉県診療放射線技師会 会長 田中 宏 編集代表 八木沢 英樹
編集委員	清水 邦昭 大友 哲也 栗田 幸喜 吉田 敦 宮崎 雄二 豊留 章裕 潮田 陽一 渡部 伸樹 菅野 方仁 堀越 隆之 肥沼 武司
印刷	〒338-0007 さいたま市中央区円阿弥5-8-36 望月印刷株式会社 電話 048-840-2111

事務所

〒331-0812
さいたま市北区宮原町2丁目51番39
公益社団法人埼玉県診療放射線技師会
電話 048-664-2728 FAX 048-664-2733
Eメールアドレス sart@beige.ocn.ne.jp

事務局長 渡辺 弘
事務員 植松 敏江
勤務時間 9:00~12:00
13:00~15:00

表紙の解説

秋のライトアップ

写真提供 青山 幸弘 氏



写真提供 「光る色彩」 柏瀬 義倫 氏



〒331-0812 埼玉県さいたま市北区宮原町2丁目51番39

公益社団法人埼玉県診療放射線技師会

TEL 048-664-2728

FAX 048-664-2733

www.sart.jp

sart@beige.ocn.ne.jp

領布価格 1,000円(会誌購読料は会費に含まれる)

