

RADIOLOGICAL SAITAMA

NO.5
2013



**第28回埼玉放射線学術大会
優秀賞受賞者論文
臓器別に考える～頭部領域～**

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

学術大会

第28回埼玉放射線学術大会 優秀賞受賞者論文

「80列CT装置における心臓CT被曝低減に向けた基礎的検討」
所沢ハートセンター 柴 俊幸 9

「2管球システムを用いた撮影プロトコルの物理特性評価」
埼玉県済生会川口総合病院
豊田 奈規 城處 洋輔 志藤 正和 富田 博信 14

テクニカルディスカッション 臓器別に考える 頭部領域 ～虚血性脳疾患～ 発表後抄録特集

臓器別に考える 頭部領域 ～虚血性脳疾患～ 特集にあたり
上尾中央総合病院 佐々木 健 22

臓器別に考える 頭部領域 ～虚血性脳疾患～ CT
埼玉医科大学総合医療センター 栗原 良樹 23

臓器別に考える 頭部領域 ～虚血性脳疾患～ MRI
埼玉医科大学国際医療センター 森田 政則 27

臓器別に考える 頭部領域 ～虚血性脳疾患～ 核医学
埼玉医科大学国際医療センター 三原 常徑 31

臓器別に考える 頭部領域 ～虚血性脳疾患～ 教育的臨床病理検討会の活用
上尾中央総合病院 佐々木 健 35

巻頭言

会費滞納と退会
公益社団法人埼玉県診療放射線技師会
副会長 橋本 里見 1

会告

第29回埼玉県診療放射線技師学術大会の開催
および演題募集について 2
平成25年度 MRI基礎講習会のお知らせ 3

お知らせ

会誌「埼玉放射線」発行回数および
Webサイトリニューアルに関して意見を募集します 4
第28回SAITAMA MRI Conferenceのご案内 5
第22回日本消化管画像研究会 臨床セミナー
消化器外科医が求める画像
— 胃・大腸の開腹手術に必要な画像 — 6

技術解説

「遠隔画像診断における診療放射線技師の役割」 45
ガドペンテト酸メグルミン静注液37.14%シリンジ[F]
ガドジアミド静注液32%シリンジ[F] 48
オイバロミン®注/オイバロミン®注シリンジ
イオパーク®注/イオパーク®注シリンジ 49

報告

平成25年度 関東甲信越診療放射線技師学術大会
参加報告 52

本会の動き

平成25年度 第5回救急セミナー開催報告(第三支部開催) 53
診療放射線技師のためのフレッシューズセミナー
—平成25年度(第15回)SARTセミナー— 54
フレッシューズセミナーを終えて 55

各支部勉強会情報

各支部勉強会情報 56

各支部掲示板

第一支部 57
第二支部 58
第三支部 60
第四支部 62
第五支部 63
第六支部 64

自由投稿

— みんなのカブリッチオ —

SART ランニングクラブ通信 8時間耐久レースin 航空公園 66
カウンセリングを学んでみませんか? 68

議事録

平成24年度 第4回常務理事会議事録(抄) 69
平成25年度 第1回理事会議事録(抄) 70
平成25年度 第2回理事会議事録(抄) 72
平成25年度 第3回理事会議事録(抄) 74

会員の動向

会員の動向(平成25年7月17日現在) 76

年間スケジュール

平成25年度年間スケジュール表 77

役員名簿

平成24・25年度役員名簿 78

投稿規程

編集後記 80

会費滞納と退会

公益社団法人埼玉県診療放射線技師会
副会長 橋本里見



埼玉放射線第61巻第2号に「入会促進」という題名で巻頭言を書かせていただきましたが、今回は会費滞納と退会についてスポットを当てます。

平成24年度の監事監査報告書に、勘定項目「貸倒償却」について記載があります。平成25年4月の監事監査時における会計書類確認の際、正味財産増減計算書の勘定項目「貸倒償却」について指摘されました。この項目は、昨年の平成24年度から計上することとなったもので、中には会費を滞納している会員が退会するときに発生する損金が含まれております。本来ならば退会する場合も会費を完納すべきですが、現実には退会時に未納金があるまま退会してしまった会員も多く存在します。もともと、会費は1年ごとに必ず納入することと定款で定められていますので、滞納者が出るのはおかしく、また未納金があるまま退会手続きをして良いのかという「ダメ」と言う答えとなるのですが、現実には「退会処理するしかない」となってしまう、毎回この件では頭を悩まし続けています。

話は少しそれますが、退会者数を10年前までさかのぼりますと、平成15年度は32名、平成16年度は40名、順に17名、48名、35名、50名、48名、28名、108名、そして平成24年度が82名となっています。平成23・24年度に退会者が多くなっていますが、これは、年度末に3年以上の会費滞納がある会員には埼玉県診療放射線技師会（以下、本会）へ残るか、退会するかの意思表示を強制的にした結果、退会者が多くなったためです。ただし、これがきっかけで滞納金を支払ってくれる会員がおり、悪いことばかりではな

いと付け加えておきます。これらのことは埼玉県の法人監査でも、滞納者をそのままにしておくのはよろしくないと言及されています。そして公益社団法人となった今、毎年度、会費滞納者への意思表示通知を送ることとなります。

問題なのは、ここで未収金が残って退会する方は、ほとんど再入会の見込みがなくなってしまうことです。退会する人の比率は3年以上滞納した場合が多く、この3年間未収となった金額は、再入会時に支払わないと再入会できません。3年分とは現在の会費で27,000円となりますので、「ん・・・」どうでしょう。滞納金を支払ってまで再入会する方がいますでしょうか。

退会者の中には当然、執行部の事業について賛同できないため、退会する会員もいることは把握しております。これは執行部が事業について見直し、会員の望む事業展開をするように創意工夫をしていくことが会の発展になりますのでやむを得ないと思いますが、「滞納金27,000円を支払わなくてはいけないのであれば、もうやめようかな・・・」と思う会員もいるかもしれません。こういった会員の退会があるとすれば、非常に残念に思います。毎年会費を支払っておけば退会せずにすんだ会員が少なからずいると考えています。会費の振込用紙、「どこにしまったっけ！」などというのものないとは言えません。

はっきりとした意思がなく退会してしまう会員を減らす対策を考えたいのですが、滞納が1年ごとに積み重なることにならないよう督促通知を続け、現在まで改善されない会費滞納は、永遠になくならないのかとさえ感じているところです。

ただ、本会は入会者数が徐々に伸びていくので入会促進事業は強化していく予定です。

第 29 回埼玉県診療放射線技師学会の開催 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 小 川 清

下記の日程にて、第 29 回埼玉県診療放射線技師学会を開催いたします。

今回の学会大会は「よりよい医療の質をめざして」をメインテーマに、副題として～県民のニーズに応えるために～としました。

本年度も参加者の利便性を考え、大宮ソニックシティを会場として開催致します。メイン会場は国際会議室を使用、さらに市民ホールも全面学会大会で使用し、新たな企画も多数用意しています。

学会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いただきたいと考えています。公私共々お忙しいと存じますが、ご参加のほどお願い致します。

つきましては、下記の通り一般演題の募集を行います。日頃の研究成果や研鑽^{けんさん}の成果を、この学会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、ご応募ください。

なおプログラム詳細につきましては、確定次第、順次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。

記

日 程：平成 26 年 2 月 23 日（日）

会 場：大宮ソニックシティ

〒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

参加費：会員 2,000 円 非会員 3,000 円 学生 無料

内 容：会員研究発表、学生セッション、特別講演、県民公開講座、読影企画（乳腺、CT、US、上部消化管：終日開催）、テクニカルディスカッション、大会企画シンポジウム。
その他企画は、順次埼玉県診療放射線技師会 Web サイトにアップ致します。

演題募集要項

応募方法：埼玉県診療放射線技師会 Web サイト内の学会大会演題申し込み画面から。

発表者名、共同研究者名、施設名、会員番号（会員のみ）、および発表概略を 400 字以内で「目的」「方法」「結果」を含めて記入してください。なお演題の応募は Web からのみとさせていただきます。

公益社団法人埼玉県診療放射線技師会ホームページ URL <http://www.sart.jp/>

募集期間：平成 25 年 9 月 15 日（日）～ 11 月 30 日（土）

（締切り間際は大変混雑しますので、余裕を持ってお申し込みください。）

採 否：学会大会プログラム委員会にて審査の上、12 月中旬頃に、採否をご本人へ通知致します。

※本大会の発表後抄録は、データを電子化し、埼玉県診療放射線技師会の学会データベースに収録の上、Web 上に公開する予定です。発表される方は、予めご了解ください。

問い合わせ：公益社団法人埼玉県診療放射線技師会学術委員長 富田博信
TEL048-253-1551（埼玉県済生会川口総合病院）

平成 25 年度 MRI 基礎講習会のお知らせ

主催 公益社団法人埼玉県診療放射線技師会
共催 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。一昨年度は装置の性能評価を中心に講座を開催し、昨年度は磁気共鳴専門技術者認定試験問題から基本的な問題と安全に関する問題を抜粋しセミナーを行いました。今年度は同試験問題より出題頻度の高いパルスシーケンス、脂肪抑制、計算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

平成 25 年 11 月 17 日 (日)

12:30 ~	受付		
13:00 ~ 13:20	基礎問題 I 模擬試験		
13:20 ~ 14:20	基礎問題 I 解説	済生会栗橋病院	渡邊 城大
14:30 ~ 14:50	基礎問題 II 模擬試験		
14:50 ~ 15:50	基礎問題 II 解説	済生会川口総合病院	浜野 洋平
16:00 ~ 16:20	計算問題模擬試験		
16:20 ~ 17:20	計算問題解説	埼玉医科大学病院	市川 隆史
17:20 ~	質疑応答		

日 時：平成 25 年 11 月 17 日 (日) 12:30 ~ 受付開始

場 所：さいたま赤十字病院 5 階講堂

〒338-8553 さいたま市中央区上落合 8-3-33

電話 048-852-1111

受講費：会員 2,000 円 ※非会員 4,000 円 (当日徴収します。)

定 員：40 名程度

申込方法：本会 Web サイト「コンテンツ→認定技師」からお申込ください。

締め切り：平成 25 年 11 月 8 日 (金)

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 平野 雅弥 TEL 049-276-1264

※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か各都道府県放射線技師会の会員であれば会員料金で受講できます。

会誌「埼玉放射線」発行回数および Web サイトリニューアルに関して意見を募集します

公益社団法人埼玉県診療放射線技師会
会長 小 川 清

今回、標記に関し会員の皆様からご意見を募集します。

本会は、Web サイトの全面的リニューアルを計画しています。

これは各種お知らせの迅速化、Web サイトのスマートフォン対応など、電子化のメリットを生かし、会員の利便性向上を目的としています。

また埼玉県より認可された公益社団法人格を維持するためには、一定以上の公益目的事業比率（全支出における公益目的事業支出の割合）が必要であり、現在の会誌「埼玉放射線」の構成状況は、この条件を満たさない可能性があります。そこで共益項目の掲載は Web サイトに移行し、会誌全体の公益項目比率向上も目指しています。

本会の運営は、主に会員からの会費によってなされており、これまで入会促進や会誌への広告掲載会社募集などを行ってきました。今後、現況から大きく変化するとは考えられず、限られた予算の中でリニューアルを行うため、下記 2 案いずれかの方法を予定しています。

- (案 1) 会誌発行を現在の 6 回から 4 回に減少させ、Web サイトのリニューアルを行う。
広告収入が減少することとなるが、バナー広告を取り入れることにより、これまで通りの広告収入を維持する。
- (案 2) 会誌の発行回数を減らさず、Web サイトのリニューアルを行わない。

なおいずれの場合も共益項目については、今後 Web サイトへの移行を予定しています。

1. 募集する意見

(案 1) (案 2) に対しての意見を募集します。

2. 意見募集期間

平成 25 年 8 月 13 日 (火) ~ 平成 25 年 9 月 19 日 (木)

3. 意見提出方法

(ア) メールフォームを利用した提出

送信用フォーム (URL : <http://www.sart.jp/FS-APL/FS-Form/form.cgi?Code = ankeito>) から、必要事項をご記入の上、送信してください。

(イ) 郵送による提出

氏名、住所、電話番号、および電子メールアドレスをご記入の上、郵送にてお送りください。書式は問いません。

郵送先

〒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

意見募集担当 宛

4. その他

(ア) 電話によるご意見は受け付けません。

(イ) いただいたご意見については、個別に回答をいたしません。

(ウ) いただいたご意見は、個人情報を除き公開される場合があります。

(エ) ご記入いただいた個人情報については、適正な管理を行います。氏名、住所、電話番号、および電子メールアドレスは、必要に応じて、ご意見のより具体的な内容を確認させていただく場合などのために記入をお願いするものです。

第22回 日本消化管画像研究会 臨床セミナー — 胃・大腸の開腹手術に必要な画像 —



日本消化管画像研究会会長 腰塚慎二

第22回研修会では、診療放射線技師に必要な撮影技術と読影の補助について、外科医が必要とする、外科医が求める消化管画像とは何か。胃と大腸を専門とする医師と、その施設で検査に携わっている診療放射線技師に講演をお願いしています。

- 日時 平成25年10月19日（土曜日）
時間 14:00～18:00（13:00より受付）
会場 社会保険中央総合病院 4階 講堂
（防災センター口よりエレベーターで4階へ）
参加費 日本消化管画像研究会会員、日本診療放射線技師会会員 2,000円
上記以外の方 3,000円（新規加入の場合は参加費込みで4,000円）
定員 100名（必ず事前登録をお願いします）

プログラム

- 14:00～15:00 大腸開腹手術に必要な基礎知識と画像診断
埼玉県立がんセンター 消化器外科 西村 洋治 医師
- 15:10～15:50 術前注腸X線検査のポイント
埼玉県立がんセンター 放射線技術部 山入端 薫 技師
- 16:00～17:00 胃開腹手術に必要な基礎知識と画像診断
社会保険中央総合病院 一般外科 伊地知 正賢 医師
- 17:10～17:50 術前胃X線検査のポイント
社会保険中央総合病院 放射線部 鷗沼 清仁 技師

・事前登録：日本消化管画像研究会 HP (<http://www.st-be.jp/index2.html>) の画面左にあります“Mail”より、施設名、施設住所、氏名、メールアドレス、会員の有無を記載の上、送信をお願いします。受信確認後、返信致します。

受付開始は平成25年7月29日より行います。

・問い合わせ方法：事前登録と同様に、問い合わせの要件を記載して送信してください。
なお会場へのお問い合わせは、ご遠慮ください。

・会場へ交通案内 社会保険中央総合病院：山手線 新大久保駅下車 徒歩5分



第 28 回埼玉放射線学術大会 優秀賞受賞者論文

80 列 CT 装置における心臓 CT 被曝低減に向けた基礎的検討

所沢ハートセンター 柴 俊幸

2 管球システムを用いた撮影プロトコルの物理特性評価

埼玉県済生会川口総合病院 豊田 奈規

「80列 CT 装置における心臓 CT 被曝低減に向けた基礎的検討」

所沢ハートセンター

柴 俊幸

1. 背景

1-1 はじめに

心臓 CT は、1998 年に登場した 4 列の検出器を持つ Multi Detector-row CT (MDCT) から 8 列を経て、16 列 MDCT が登場したことで臨床での撮影が可能となった。2004 年に 64 列への発展を遂げた MDCT の普及や、様々な心臓 CT 関連アプリケーションおよびワークステーションの開発により、検査数は増加の一途を辿り、検出器の列数増加を求める時代を経て、各機器メーカーは心臓領域に向けた発展を進めた。

1-2 心臓 CT の被曝

心臓 CT は従来冠動脈評価に用いられていた冠動脈造影に比べ、外来検査で行えることから低侵襲な検査とされるものの、被曝線量に関しては冠動脈造影が 3～6mSv と報告されているのに比べ、64 列 MDCT による心臓 CT では男性で 13～15mSv、女性で 18～21mSv と多いことが指摘できる。被曝線量は機器や撮影条件により大きく変わるものの、現在広く普及している 64 列 MDCT での心臓 CT の被曝線量は高い現状にある。

1-3 心臓 CT における被曝低減機構

心臓 CT の被曝低減機構は機器により様々である。撮影方法においては広い Coverage を生かした機種による Conventional Scan や、再構成に必要な心位相だけに高線量を照射する Modulation 機能、事前の心電図を元に、不要な心位相に照射を行わない Prospective Gated Scan などがある。再構成方法では、近年開発が進んでいる逐次近似再構成 (iterative reconstruction : IR) 法や、それを応用した再構成方法が被曝低減に有用であると考えられ、臨床応用に期待ができる。しかし従来より、画質安定化に用いられ被曝低減にも有用とされてきた CT 用自動露出機構 (CT Auto Exposure Control:CT-AEC) が心電同期撮影という特異性を持った心臓 CT には使用できない現状があった。

1-4 心臓 CT における CT-AEC と AIDR3D

東芝メディカルシステムズ社製 CT では IR 法応用再構成法を Adaptive Iterative Dose Reduction 3D (AIDR 3D) と呼ぶが、同社製 80 列 MDCT Aquilion PRIME において、この AIDR 3D が心電同期および CT-AEC を併用し使用することが可能となり、心臓 CT における更なる被曝低減に期待ができる。

1-5 AIDR 3D の連動 Scan 方法

AIDR 3D の設定は Scan の前後で任意に設定することが可能である。

(a) Prospective 法

Scan 前に、再構成時に使用する任意強度の AIDR 3D の設定を行う。これにより、CT-AEC は AIDR 3D を加味した画像 SD を目指して動作する。Prospective 法により、被曝線量の低減は可能であるが、Original 画像の画質は従来より低下する。

(b) Retrospective 法

Scan した Original 画像に対して任意強度の AIDR 3D を選択し再構成を行う。CT-AEC は従来通りの使用方法となるが、AIDR 使用により画質を向上させることが可能となる。

2. 目的

心臓 CT の被曝低減を目的とし、CT-AEC と AIDR 3D を使用した場合に画質への影響とその動作特性は事前に把握する必要がある。今回の検討ではまず、非心電同期時の AIDR 3D の画像 SD の変化を検討した後、心電同期下において CT-AEC を用い、非心電同期時と同等の画像 SD 得られるかを検討し、今後、被曝低減を目的とし、AIDR 3D 及び心電同期下 CT-AEC を用いたプロトコルが心臓 CT 検査で構築可能かの基礎的検討を目的とする。

表1：非心電同期下 AIDR 3D 評価の撮影条件

Scan Protocola	
kV	120
SD setting AEC (+)	10.0
s/rot	0.35
Kernel	FC13
Pitch Factor	1.02
Image Slice	5.0mm
Recon Interval	5.0mm
DFOV	200

表2：心電同期 CT-AEC 評価の撮影条件

Scan Protocol	
kV	120
SD setting AEC (+)	15.0
s/rot	0.35
Kernel	FC13
Pitch Factor	1.02
Image Slice	5.0mm
Recon Interval	5.0mm
DFOV	200

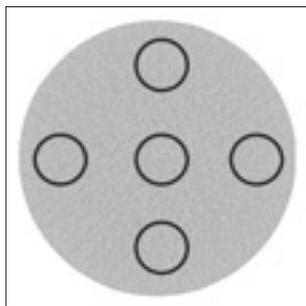


図1：画像 SD 測定方法

3. 方法

3-1 非心電同期下での AIDR 3D の評価

Prospective 法、及び Retrospective 法による AIDR 3D の基礎的な評価を行う。

3-1-1 使用機器

CT 装置は Aquilion PRIME（東芝メディカルシステムズ社製）を用い、円形水ファントム（直径 250mm）を撮影する。

3-1-2 撮影条件および測定方法

表1に示す撮影条件下において撮影したファントム画像を Original 画像（ORG）とし、以下の(a)～(c)の条件で画像 SD を測定、比較する。なお、画像 SD の測定は5点測定法とし、その平均値を測定値として用いる（図1）。また Prospective 法において ORG に対する AIDR 3D（WEAK、MILD、STD）の CTDI vol. を比較し線量低減率を求める。

3-1-3 画像 SD の比較対象

(a) Prospective 法の画像 SD 比較

CT-AEC の設定は SD10 のまま、Prospective に AIDR 3D（WEAK、MILD、STD）を設定し撮影を行う。

(b) ORG に対する Retrospective 法の画像 SD 比較

ORG に対し、Retrospective 法にて AIDR 3D（WEAK、MILD、STD）を設定し再構成を行い、画像 SD を比較する。

(c) STD に対する Retrospective 法の画像 SD 比較

Prospective 法にて STD を設定し、円形水ファントムを表1と同条件下で撮影を行ったものを STD-ORG とし、この画像に対し AIDR 3D（WEAK、MILD、STD）を Retrospective 法にて設定し画像 SD の比較を行う。

3-2 心電同期下の CT-AEC の動作評価

CT-AEC の評価とし、非心電同期下にて撮影したファントム画像に対し、心電同期下にて撮影したファントム画像の画像 SD を測定し比較、検討を行う。

3-2-1 使用機器

CT 装置は Aquilion PRIME（東芝メディカルシステムズ社製）を用い、凸型アクリルファントムを撮影する。

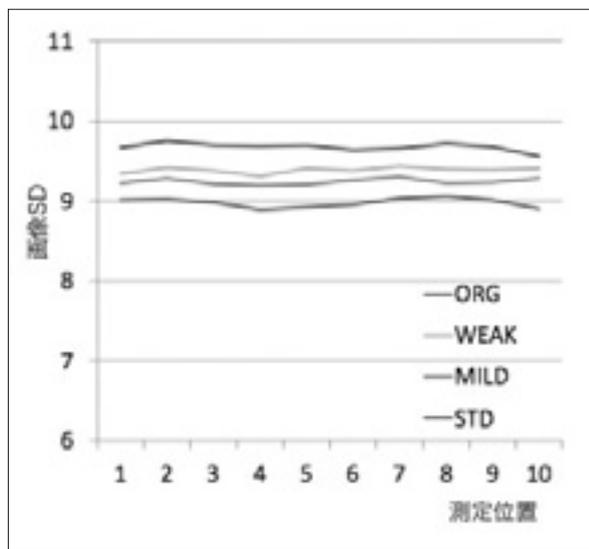


図2：Prospective法の画像SD

表3：Prospective法の画像SD改善率

AIDR 3D	画像SD	改善率
ORG (-)	8.98	0%
WEAK	9.39	- 4.6%
MILD	9.24	- 2.9%
STD	9.67	- 7.6%

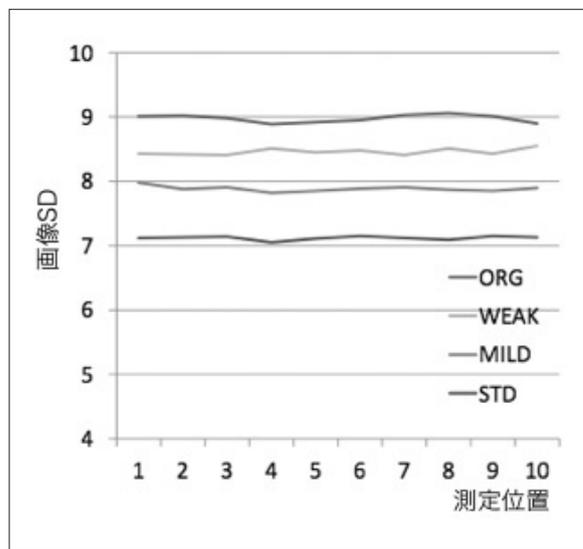


図3：ORGに対するRetrospective法の画像SD

表4：ORGに対するRetrospective法の画像SD改善率

AIDR 3D	画像SD	改善率
ORG-ORG	8.98	0%
ORG-WEAK	8.46	5.8%
ORG-MILD	7.89	12.1%
ORG-STD	7.12	20.7%

3-2-2 撮影条件及び測定方法

表2に示す撮影条件下にて行う。画像SDの測定は図1の5点測定法を用い、平均値を測定値とする。なお、同期は60bpmにて行う。

4. 結果

4-1 非心電同期下のAIDR 3Dの評価

4-1-1 Prospective法の画像SD比較

それぞれの測定値を図2に、ORGに対する画像SDの改善率を表3に示す。いずれもCT-AECの画像SDを10に設定し撮影を行ったが、ORGに対し若干高値を示す結果となった。

4-1-2 ORGに対するRetrospective法の画像SD比較

それぞれの測定値を図3に、ORGに対する画像SDの改善率を表4に示す。画像SD改善率はORG-ORGに対し、ORG-WEAKでは5.8%、ORG-

MILDでは12.1%、ORG-STDでは20.7%とAIDR 3Dの強度に応じて画像SD値は低値を示した。

4-1-3 STDに対するRetrospective法の画像SD比較

それぞれの測定値を図4に、STDに対する画像SDの改善率を表5に示す。画像SD改善率はSTD-STDに対し、STD-ORGでは-85.1%、STD-WEAKでは-53.5%、STD-MILDでは-25.9%となり、AIDR 3Dの強度低下、および解除により画質は著しく低下した。

4-1-4 Prospective法におけるORGに対する線量低減率

撮影時のCTDI vol. 値及び、ORGに対するそれぞれのAIDR 3Dの線量低減率を表6に示す。CT-AECの設定SDを10にした時、CTDI vol. はWEAKでは27.5%、MILDでは53.5%、STDでは73.0%の低減を認めた。

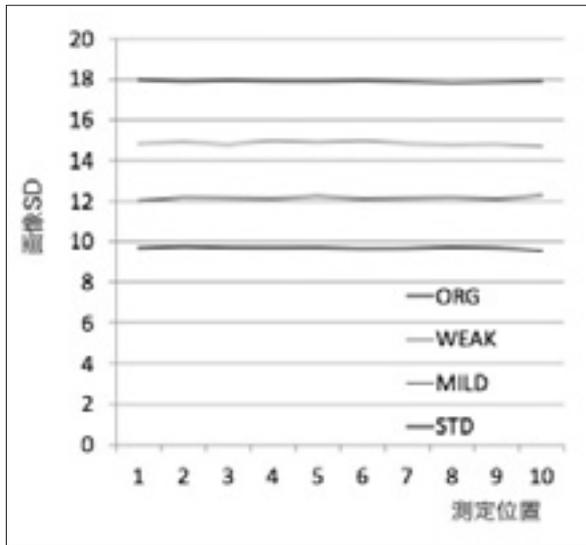


図4：STDに対するRetrospective法の画像SD比較

表5：STDに対するRetrospective法の画像SD改善率

AIDR 3D	画像SD	改善率
STD-ORG	17.90	- 85.1%
STD-WEAK	14.84	- 53.5%
STD-MILD	12.17	- 25.9%
STD-STD	9.67	0%

4.2 心電同期下のCT-AECの動作評価

非心電同期、心電同期それぞれの測定値を図5に、CTDI vol.を表7に示す。なお、図5内の破線はファントムの形状を模したものとなる。非同期、同期共にCT-AECは画像SD15にて撮影を行ったが、測定値はそれぞれ14.0、13.7と同等の値を示し、CTDI vol.においてもほぼ差は認められなかった。

5. 考察

5.1 Prospective法におけるAIDR 3D

Prospective法を用いても設定したCT-AECの画像SDを得ることができることから、被曝低減を目的としたプロトコル構築の臨床応用への期待ができる。しかし、AIDR 3Dによる空間分解能や低コントラスト分解能などの画像特性への影響は不明な点が多く、またそれらの検討方法も確立されているとは言いがたく、安易にノイズ低減だ

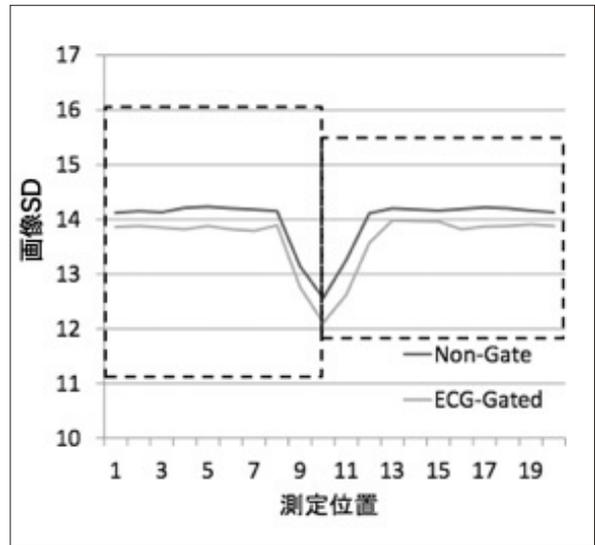


図5：同期の有無によるCT-AECの画像SD

表6：同期の有無による撮影時CTDI vol.の比較

Gate Scan	CTDI vol.	画像SD
Non-Gate	48.8	14.00
ECG-Gated	49.4	13.72

けを求めて臨床応用することは、診断能への影響が懸念される。またRetrospective法の検討結果から、Prospective法を用いた撮影の後、強度の弱いAIDR 3Dもしくは、AIDRを解除して再構成を行った場合では、著しく画像SDは劣化していることから、撮影された元画像が低画質であることは明白であり、腹部領域などの低コントラスト領域においては、より詳細な検討なく臨床応用を行うべきではないと考えられる。しかし、CT-Angiographyや肺野領域などの高コントラスト領域においては必要とされる画像SDの考慮した上でProspective法を用いることで診断能を保ちつつ、被曝低減へ繋がる可能性が期待できる。

5.2 心電同期時のCT-AECの動作

本検討においては心電同期を行ってもCT-AECは設定画像SDを得ることが可能であり、心臓CTのみならず、上行大動脈などの心臓のモーションアーチファクトが影響する部位や、撮影中にPitch Factorを可変させるVariable Pitch Helical Scan Systemにおいても被曝低減が可能であると考えられる。従来の心臓CTの被曝低減

機構は低心拍数症例を目的としたものが多く、収縮末期再構成が必要な高心拍数症例では使用が不可能であったり、効果が薄いものがほとんどであったが、心電同期下でCT-AECを用いることが可能であれば、症例に限らず適切に線量コントロールできる可能性が示唆される。しかし、心臓CTは症例によりハーフ再構成とセグメント再構成を使い分ける必要があり、またセグメント再構成の中でも使用セグメント数は変化するため、これらがCT-AECの動作にどう作用するかは今後の検討が必要であると考えられる。

6. 結語

本検討により、新たなソフトウェアの特性を知ることができ、今後の臨床応用への初期検討となった。しかし、先述した心臓CTの特異的な再構成方法とAIDR 3D、CT-AECを組み合わせる撮影を行った場合にどのような動作を示すかは未だ疑問が残るため、今後も検討していきたい。

執筆者写真



【執筆者紹介】

技師歴7年
 X線CT認定技師
 埼玉県診療放射線技師会第二支部役員
 埼玉CTテクノロジーセミナー実行委員

「2管球システムを用いた撮影プロトコルの物理特性評価」

埼玉県済生会川口総合病院

豊田 奈規 城處 洋輔 志藤 正和 富田 博信

1. 要旨

SIEMENS 社製 SOMATOM Definition Flash のプロトコルとして、150kg 以上の被写体に適応が推奨されている DS XXL モード（以下、XXL）がある。XXL についての先行論文は無く、詳細な検討は未だされていない。そこで本研究では、XXL（2管球）と腹部ルーチン（1管球）においてそれぞれの物理特性を測定し、撮影プロトコルの特性を明らかにした。その結果、XXL を選択した場合にオフセンター 17cm より外側で SD が劣化し、10%MTF 値も低くなった。臨床においての使用は、B-システムより外側に実質臓器や関心領域を配置しないことが望ましい。また骨用関数の B60 は低下が大きいので注意が必要である。

2. 諸言

SIEMENS 社製 SOMATOM Definition Flash は Dual source CT で、XXL は 2管球から同エネルギーの X 線が出力される。FOV が 332mm までは A と B 両方のシステム、それより外側は A-システムのみからの投影データを使用していると推測されるが、XXL について、画像再構成に使用されている投影データの詳細な検討は未だされていない。そこで本研究では XXL（2管球）と腹部ルーチン（1管球）においてそれぞれの物理特性を測定し、XXL の FOV332mm より外側の評価を行った。初めに当院使用の装置概要を概説する。

2-1 SOMATOM Definition Flash の概要

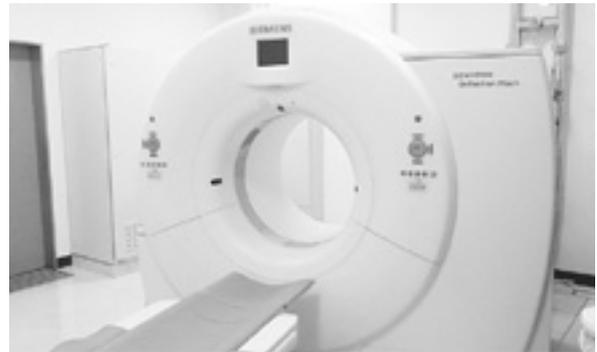


図 1：装置外観

2-2 Dual source CT

2つの X 線管と、それぞれに対応する検出器がガントリに搭載されている。2組の X 線管と検出器は約 95° オフセットされ、それぞれ A-システム、B-システムと名前が付けられている。A-システムは FOV500mm、B-システムは FOV332mm まで撮影が可能である。Dual source CT は当初 64 スライスの第 1 世代型が普及したが、現在は 128 スライスの第 2 世代型が普及しつつある。第 2 世代型では、さらなる高速撮影が可能となり、Dual energy imaging においても FOV の拡大や、DECT 専用の X 線フィルタである Selective photon shield 導入などの改良点がみられる。

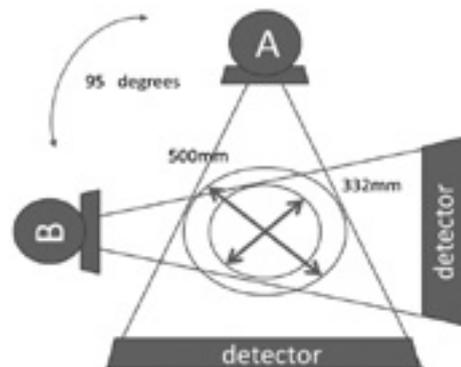


図 2：Dual source CT
(シーメンス社 HP より引用)

3. 目的

本研究では、XXL (2管球) と腹部ルーチン (1管球) において、それぞれの物理特性を測定し、撮影プロトコルの特性を明らかにした。

4. 使用機器・方法

CT装置はSIEMENS社製SOMATOM Definition Flashを使用。X-Y平面空間分解能測定用ファントムとして自作ワイヤファントムを作成し、作成方法は先行研究者資料¹⁾を参考とした。ノイズ特性評価用ファントムは水ファントムを使用した。得られたDICOMデータの処理には画像解析ソフトとしてctpsf v13²⁾、Image J ver.1.46rを用いた。



図3：自作ワイヤファントム

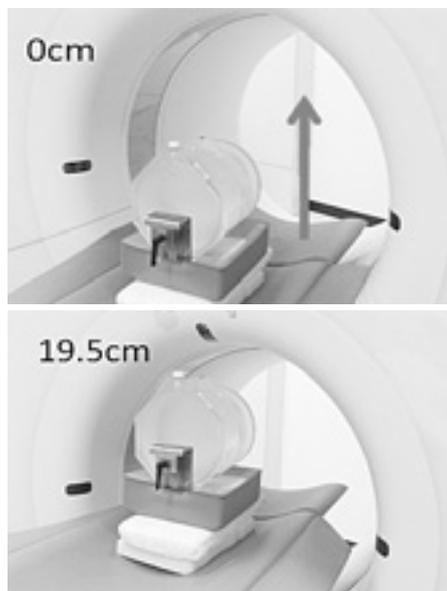


図4：配置風景 (水ファントム)

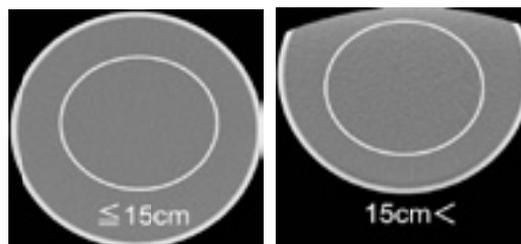


図5：SD測定 (黄丸：ROI設置位置)

表1：撮影条件 (SD、NPS測定)

収集プロトコル: Abdomen_DSXXL
kV: 120kV
Eff mAs: 160mAs
Rot Time: 0.5s
Pitch: 0.5
CTDIvol: 13.2mGy
kernel: B25 (軟部用)
Slice: 5.0mm

収集プロトコル: Abdomen Routine
kV: 120kV
Eff mAs: 200mAs
Rot Time: 0.5s
Pitch: 0.5
CTDIvol: 13.36mGy
kernel: B25 (軟部用)
Slice: 5.0mm

4-1 SDとNPSの測定

Y軸方向にオフセットさせながら水ファントムをスキャンし、SDとNPSを測定した。

撮影条件は表1に示す通りである。

オフセンター15cm以上になるとファントム形状が丸にならなかったため、NPSは0cm～15cmの範囲で測定した。またSDは5点平均ではなく1つの大きな円で0cm～19.5cmの範囲を測定した。

4-2 MTF 測定

Y 軸方向にオフセットさせながら自作ワイヤファントムをスキャンし、MTFを測定した。(0cm ~ 22.5cm)

撮影条件は表 2 に示す通りである。

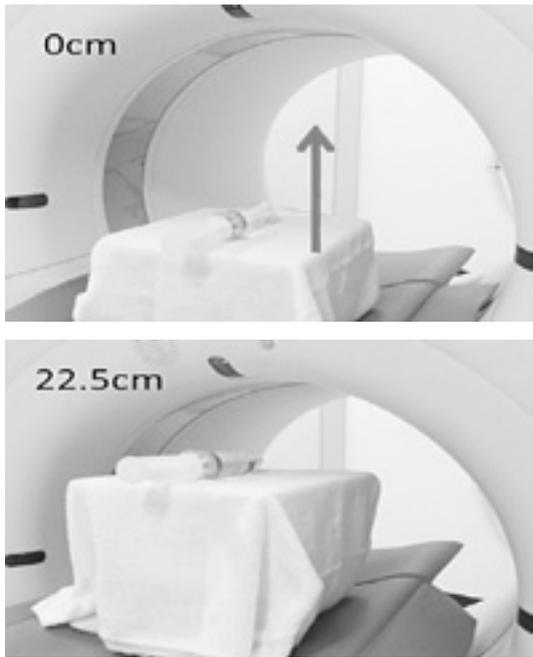


図 6：配置風景（自作ワイヤファントム）

表 2：撮影条件（MTF 測定）

収集プロトコル: Abdomen_DSXXL
kV: 120kV
Eff mAs: 200mAs
Rot Time: 0.5s
Pitch: 0.5
CTDIvol: 16.54mGy
kernel: B25(軟部用) B60(骨用)
Slice: 1.0mm
収集プロトコル: Abdomen Routine
kV: 120kV
Eff mAs: 200mAs
Rot Time: 0.5s
Pitch: 0.5
CTDIvol: 13.43mGy
kernel: B25(軟部用) B60(骨用)
Slice: 1.0mm

5. 結果

5-1 SD と NPS の測定

XXL モードでは 17cm より外側で SD の劣化が大きくなる傾向にあった。

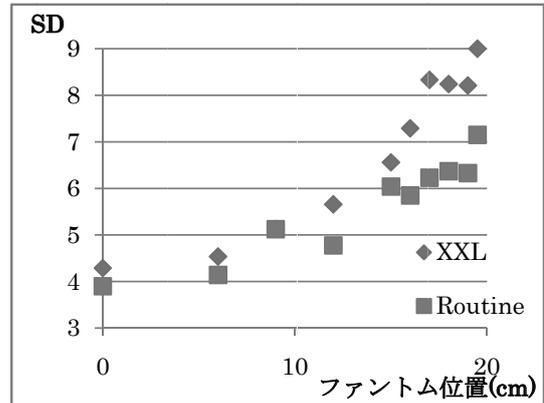


図 7：SD 測定結果

NPS は 15cm より外側は評価できず、15cm より内側では XXL も腹部ルーチンプロトコルもほぼ同等の特性であった。

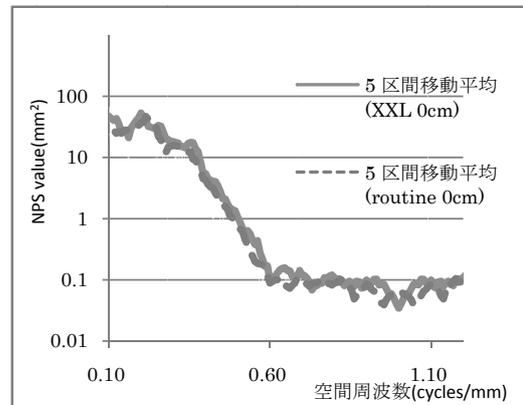


図 8：NPS 比較（オフセット 0cm）

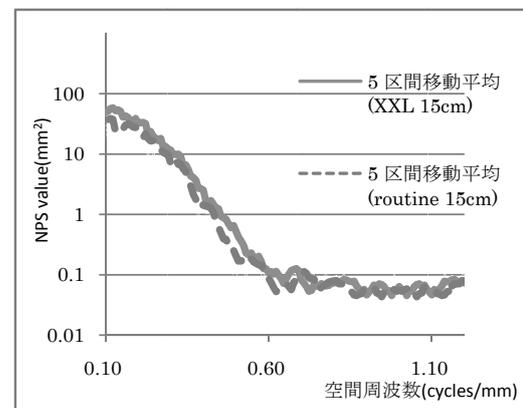


図 9：NPS 比較（オフセット 15cm）

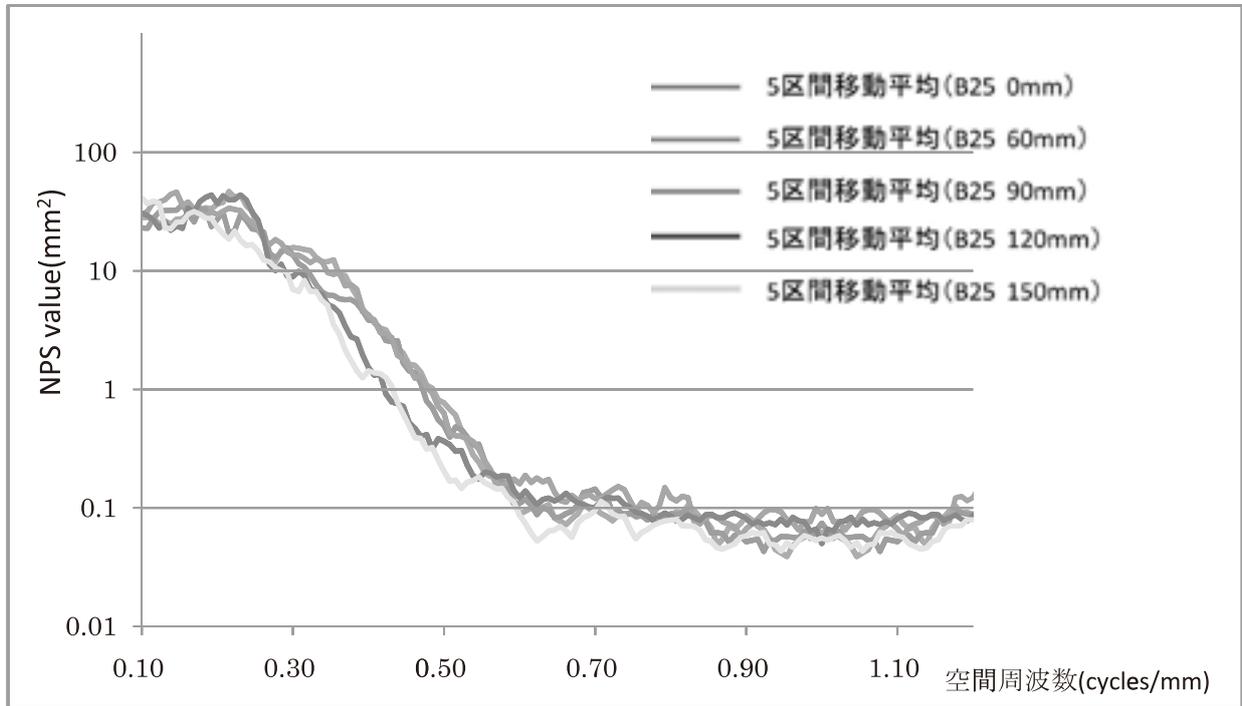


図 10：オフセット毎の NPS (XXL)

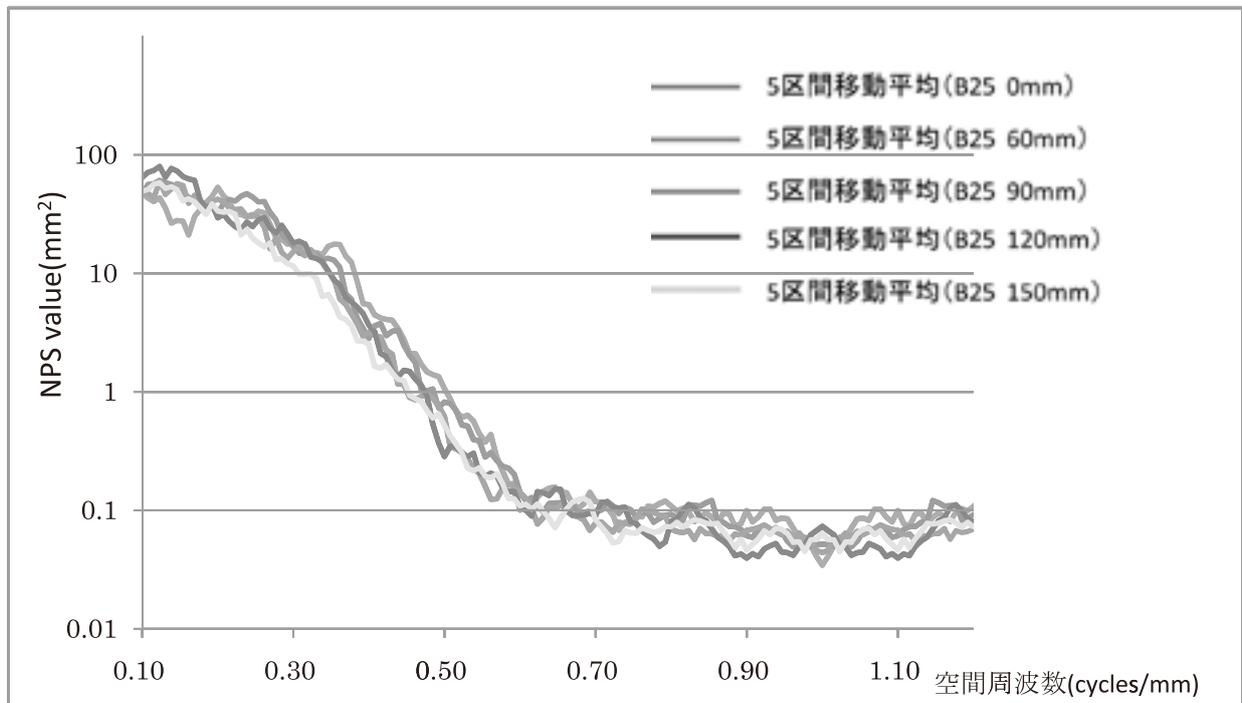


図 11：オフセット毎の NPS (Routine)

5-2 MTF 測定

XXL では、外側になるほどワイヤーの形状変化が大きくなった。10%MTF 値は 17cm より外側では XXL が低くなる傾向にあった。

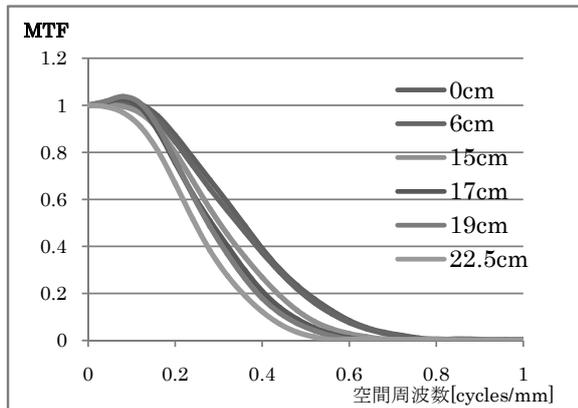


図 12 : XXL (B25 : 軟部用)

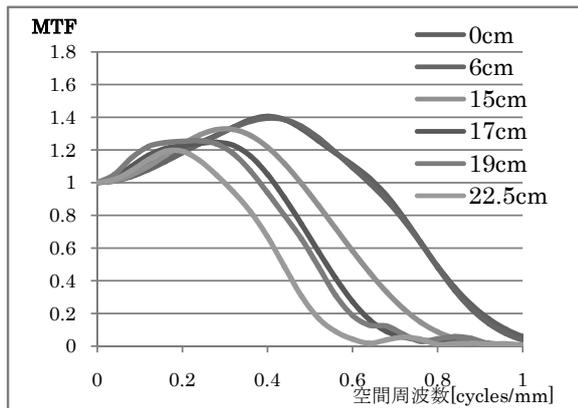


図 13 : XXL (B60 : 骨用)

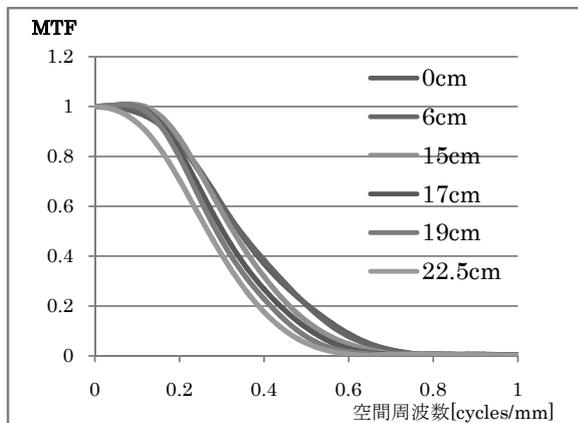


図 14 : Routine (B25 : 軟部用)

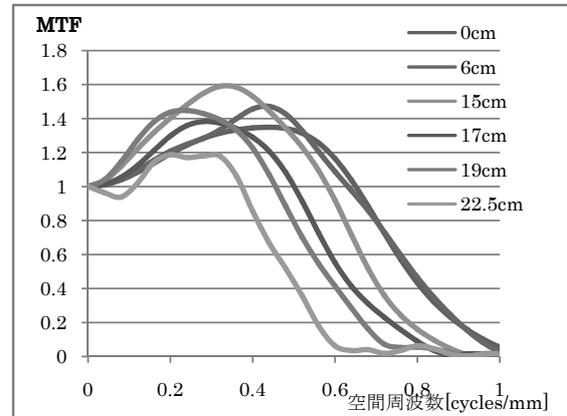


図 15 : Routine (B60 : 骨用)

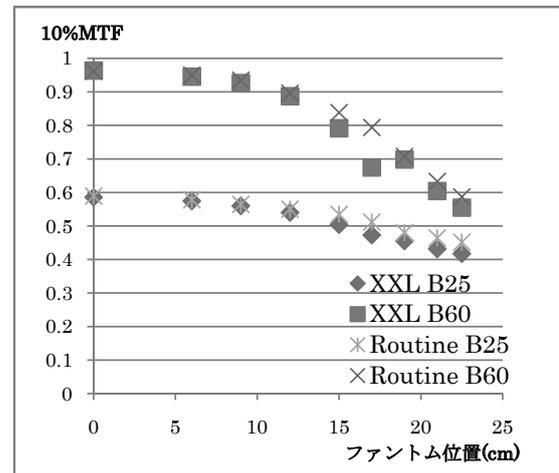


図 16 : 10% MTF

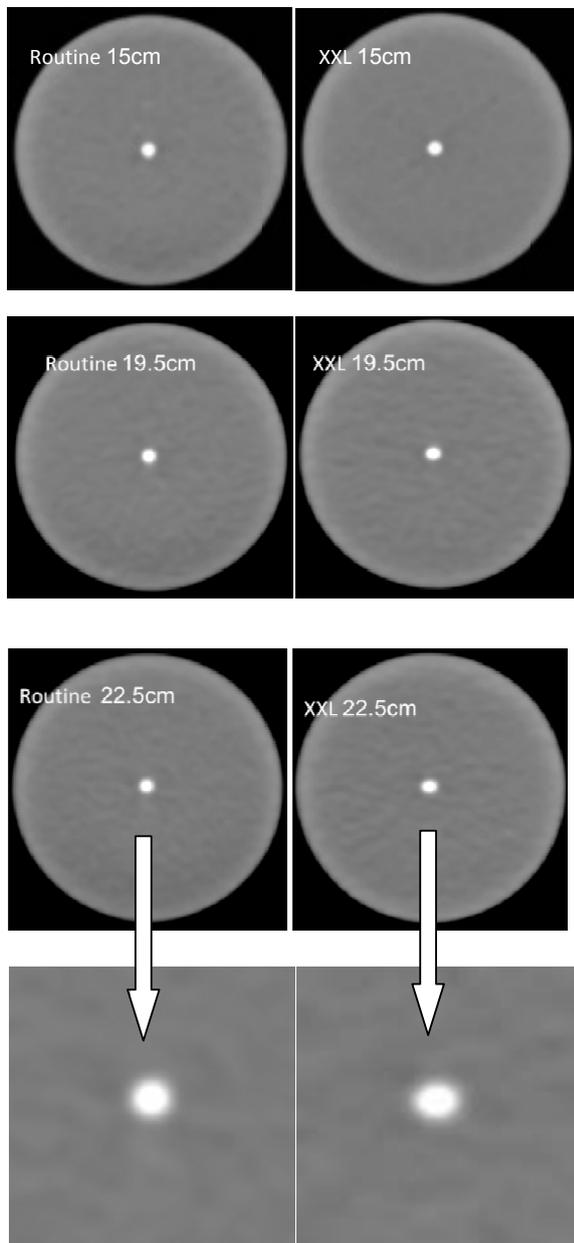


図 17 : Axial 断面 (B25 : 軟部用)

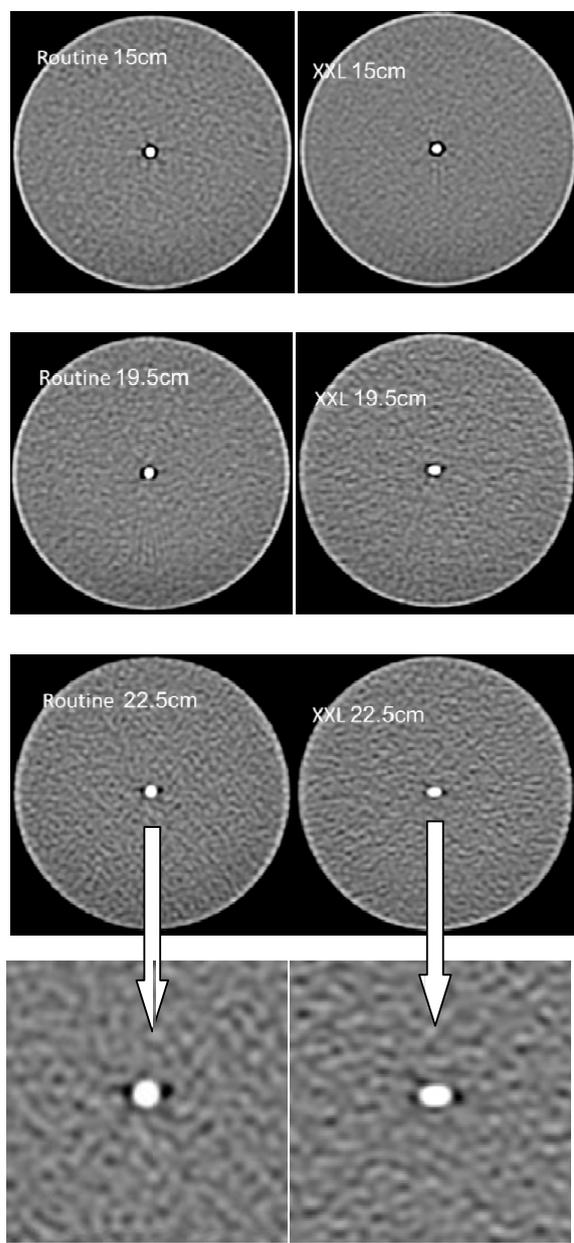


図 18 : Axial 断面 (B60 : 骨用)

6. 考察

B-システムのデータ収集範囲は、FOV332mmから $332 \div 2 = 166\text{mm} = 16.6\text{cm}$ である。

本実験の結果から、XXL を選択した場合にオフセンター 17cm より外側でSDが劣化し、10% MTF 値も低くなったのは、A-システムのみからの投影データを使用しているためと考えられる。

XXL で 17cm より外側でSDが劣化したのは、フォトンの量が減少したためと考えられる。また 10%MTF 値が低下したのは view 数 (面内) が

減少したためと考えられる。

臨床においてこのプロトコルを使用する際には、B-システムより外側はSDが劣化し、MTFも低下するので、ポジショニングはトプログラム2方向で確認し、B-システムより外側に実質臓器や関心領域を配置しないことが望ましいと考えられる。また軟部用関数のB25と骨用関数のB60のMTFを比較すると骨用関数のB60は低下が大きく、視覚的にも19.5cm・22.5cm外側におけるワイヤーのひずみが明らかなので、骨用関数を用いる場合には注意が必要である。

7. 結論

XXL (2管球) と腹部ルーチン (1管球) のプロトコルを比較検討することで、撮影プロトコルの特性を理解する一助となった。

今回、空間分解能についてはMTFを測定し検討できたが、線量評価の実験はSDのみで、詳細な検討は行えなかった。今後の展望として線量評価の方法を検討し、研究したいと考える。

8. 参考文献

- 1) <http://www.kyushu-ct.jp/wp-content/uploads/2010/06/ichikawa.pdf>
(CT画像再構成と画像評価の基礎)
- 2) <http://www.owari.ne.jp/~kitikawa/> (CT研究室&デジタル画像研究室)
- 3) 渡邊嘉之 (2012) : 頭頸部領域における Dual energy CT の臨床応用「Multi slice CT 2012 BOOK」産業開発機構株式会社
- 4) 三浦幸子・吉川公彦 (2012) : Dual source dual energy CT を用いた胸部画像診断「Multi slice CT 2012 BOOK」産業開発機構株式会社
- 5) 庄司友和・井田義宏他 (2011) : 第8章 特殊撮影法「X線CT認定技師講習会テキスト」日本X線CT専門技師認定機構
- 6) 富田博信・志藤正和他 (2012) : 学術特集 最新CT「埼玉放射線・Vol.60 No.6」

執筆者写真



[執筆者紹介]

豊田 奈規 (とよだ なつき)
昭和63年2月14日生まれ 25歳
帝京大学 医療技術学部卒業
技師歴3年

施設外観



第28回埼玉放射線学術大会

テクニカルディスカッション
臓器別に考える 頭部領域
～虚血性脳疾患～
発表後抄録特集

特集にあたり	上尾中央総合病院	佐々木 健
CT	埼玉医科大学総合医療センター	栗原 良樹
MRI	埼玉医科大学国際医療センター	森田 政則
核医学	埼玉医科大学国際医療センター	三原 常径
教育的臨床病理検討会の活用	上尾中央総合病院	佐々木 健

テクニカルディスカッション

臓器別に考える 頭部領域 ～虚血性脳疾患～ 特集にあたり

上尾中央総合病院
佐々木 健

平成 22 年 4 月 30 日、厚労省医政発 0430 第 1 号「医療スタッフの協働・連携によるチーム医療の推進について」が通達された。ここでは、基本的な考え方として「各医療スタッフの専門性を活用して、患者・家族とともに質の高い医療を実現するためには、各医療スタッフがチームとして目的と情報を共有した上で、医師等による包括的指示を活用し、各医療スタッフの専門性に積極的に委ねるとともに、医療スタッフ間の連携・補完を一層進めることが重要である」としている。

診療放射線技師の役割として、放射線治療・検査・管理や画像検査などに関する業務が増大する中、当該業務の専門家として医療現場において果たし得る役割は大きなものとなっており、診療放射線技師の積極的活用として、「画像診断における読影の補助を行うこと」「放射線検査等に関する説明・相談を行うこと」の 2 つが求められている。しかし、多くの施設ではモダリティ数や業務ローテーションの都合上、また各モダリティの高度化・専門化により、すべてのモダリティを網羅し疾患鑑別を行うことが困難になってきている。そのような中、読影の補助を託された、我々診療放射線技師は従来のモダリティ別ではなく、臓器・疾患別に学んでいく事も重要であると考え、第 28 回埼玉放射線学術大会テクニカルディスカッションは、従来のモダリティ別ではなく臓器

別、特に虚血性脳疾患に焦点を絞り、CT 検査、MRI 検査、核医学検査、超音波検査それぞれの診かたを講義していただいた。

本特集は会場に来ることができなかった方をはじめ、埼玉県の診療放射線技師に広く本特集の趣旨を理解し、読影を行うために必要な知識・技術を得ていただくために、埼玉放射線の誌上企画とさせていただいた。

第 28 回埼玉放射線学術大会テクニカルディスカッションで行った超音波検査については割愛させていただき、代わりに上尾中央総合病院で行っている臨床病理検討会を紹介する。私が臨床病理検討会の主催に携わるようになって最初に感じたことは、診療放射線技師が養成校や教育カリキュラムの問題もあるとはいえ「病氣」を知らなすぎることである。医療に携わるものであるにも関わらず、これは非常に大きな問題であると実感していた。そして、先にも記載した診療放射線技師の役割が通知されたことにより、その重要性が再認識できた。

本特集を通じて（公社）埼玉県診療放射線技師会会員の読影の補助の一助になれば幸いである。

最後にこの企画に賛同し、執筆いただいた先生方と発刊にあたりご尽力いただいた編集担当の皆様

テクニカルディスカッション

臓器別に考える 頭部領域
～虚血性脳疾患～ CT

埼玉医科大学総合医療センター
栗原 良樹

1. はじめに

本稿では、超急性期脳梗塞治療に対するCTの利用法について取り上げる。

2. 超急性期脳梗塞治療の基礎

2-1 治療対象、治療目的

脳梗塞を発症した場合、すでに梗塞となっている領域は細胞壊死に陥っているため元には戻らない(不可逆的領域)。ただし、脳梗塞発症直後の場合には、不可逆的領域の周囲に細胞壊死には至っていないまでも虚血状態となっている『ペナンプラ』と呼ばれる領域が存在する(可逆的領域)。ペナンプラは正しい治療によって元に戻ることが可能な領域であるが、時間経過とともに梗塞へと移行していくため、放っておくと症状は重篤化していく(図1)。したがって、発症直後の脳梗塞治療は、起こってしまった脳梗塞の被害が軽く済むように、ペナンプラの救出を目的としており、救出できる限られた時間帯を表す意味で、超急性期という言葉が用いられている。つまりペナンプラの救出=超急性期脳梗塞治療と言える。

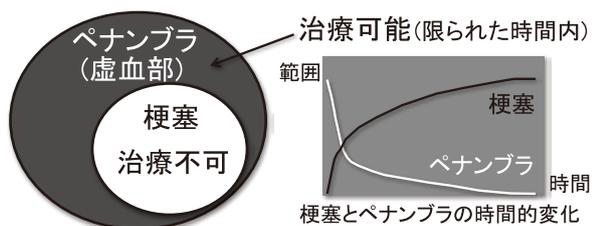


図1：梗塞とペナンプラ

2-2 有効治療

超急性期脳梗塞治療にはいくつかの治療法が存在し、中でも血栓溶解療法(アルテプラゼの静脈内投与)は極めて重要となる。本治療は使用基準のひとつに、脳梗塞発症後4.5時間以内に投与という時間的制約が存在するため、早期診断が求められ、そのツールとしてCTは重要な役割を担っている。アルテプラゼの適応を決めるにあたり、CTではどのような診断ツールが存在し、どのような所を観察することで、実際の治療適応を判断していくのか解説をしていく。

2-3 診断ツール

主な診断ツールとしては『単純CT』、『CT-Perfusion』、『CT-Angiography』があり、それぞれアルテプラゼの適応を判断する際の観察ポイントをあげた。(図2)以降、これら3つのツールについて詳しく取り上げていく。なおアルテプラゼ静注療法適正治療指針によると、この中では単純CTのみがツールとして推奨され、その他については時間的要因から推奨されていない。

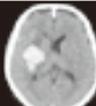
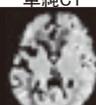
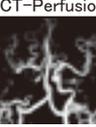
診断ツール	治療適応有無の判断
 単純CT	観察…出血の除外 早期虚血性変化の有無 治療…早期虚血性変化の範囲から 治療適応の有無を判断
 CT-Perfusion	観察…CBF、CBV、MTT 治療…ペナンプラの有無を直接観察し 治療適応の有無を判断
 CT-Angiography	観察…血管 治療…血管閉塞部位から 治療適応の有無を判断

図2：診断ツール一覧

3. 単純CTの見方、考え方

3-1 概論

脳梗塞の発症は、大部分(70%)が中大脳動脈閉塞によるもので、同部のしっかりとした評価が治療成績向上のためにも重要となる。そこで単純CTでは、中大脳動脈領域を対象とした評価法について取り上げていく。主に拾い上げるべき所見は、出血の除外と早期虚血性変化の有無である。また早期虚血性変化の観察においては、適切な撮影条件や画像表示ウィンドウの設定が肝となるため、あわせて説明を行う。

3-2 出血の除外

出血を除外するにあたっては、生理的石灰化部位について抑えておく必要がある。図3にその好発部位を記載したが、この中で淡蒼球に関して

は、脳内出血部位として多く見られる被殻や視床と近い場所に位置するため、特に注意が必要と思われる。出血と生理的石灰化の鑑別方法として、石灰化は比較的左右対称性であることや、CT値の違いがあげられる。出血が高吸収として描出されるのは、血液が血管外に出て血漿成分が吸収され凝血となり、その結果、ヘマトクリット値が上昇するためと言われている。その中で血腫のCT値は普通60～80HUであって、さらに94HUを上限として、それ以上にはならないと言われている。石灰化は基本的にそれより高いCT値を示すことが多い。

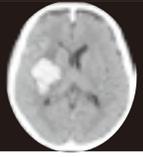
		
	脳内出血	生理的石灰化
好発部位	被殻、視床、小脳脳幹、皮質下	大脳鎌、松果体、脈絡叢、淡蒼球、小脳歯状核
分布	非対称	左右対称
CT値	60～80HU (94HU以下)	94HU以上を示すことが多い

図3：出血と生理的石灰化

3-3 早期虚血性変化とは

アルテプラゼの治療適応は、脳梗塞発症後4.5時間以内である。しかし、一般的に脳梗塞が単純CT上で観察可能なのは、発症後6時間からと言われている。それではアルテプラゼ治療に間に合わず、ペナンプラの救出も難しくなってしまう。そこで早期虚血性変化が重要となる。これは脳梗塞発症後4.5時間以前に単純CT上で観察可能な微細な所見を表わす(図4)。

所見は最終的に不可逆的な梗塞を表すのだが、単純CTではこの範囲の大小から、ペナンプラの救出が見込まれるであろうと推測し、治療適応を判断する。



図4：脳梗塞の時間的推移

3-4 早期虚血性変化の所見(血管閉塞部位 図5)

① hyperdense MCA sign (中大脳動脈主幹部閉塞)。② dot sign (中大脳動脈分枝閉塞)。どちらも詰まった血栓が高吸収として描出される。これらはそれより抹消の脳実質への異常を示唆する所見とされている。つまり次に述べる脳虚血部位が存在するかの補助的所見と考えるとよい。

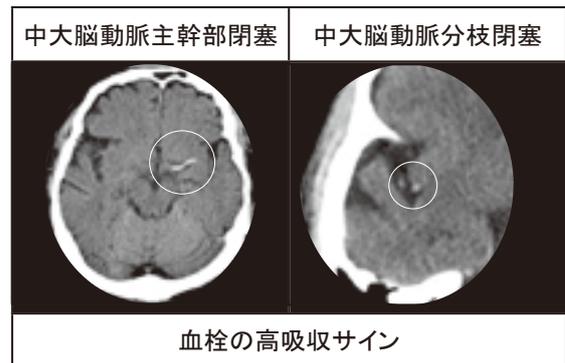


図5：血管閉塞部位の所見

3-5 早期虚血性変化の所見(脳虚血部位 図6)

①レンズ核構造の消失。②島皮質の消失。③皮髄境界の不明瞭化。④脳溝(シルビウス裂)の消失。この内①～③は灰白質の軽微な濃度低下による変化、④は大脳皮質の軽微な腫脹に伴う変化とされていて、これらは超急性期脳梗塞を示唆する所見とされている。つまり灰白質と白質のCT値差の観察および脳溝の観察をおこなうことが、単純CTにて超急性期脳梗塞を診断する際の基本となる。

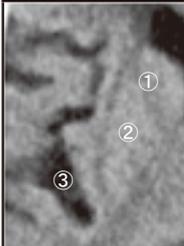
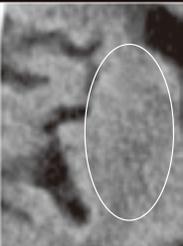
正常	灰白質の軽微な濃度低下	大脳皮質の軽微な腫脹
		
①白質 ②灰白質 ③脳溝	白質、灰白質のコントラスト差消失	脳溝の消失

図6：脳虚血部位の所見

3-6 治療適応判定

3-5の所見を対象にしたアルテプラーゼの治療適応判定にはASPECTS (Alberta Stroke Program Early CT Score) と言われる評価法が存在する。これは図7に示す規定の2断面を用いて中大脳動脈領域を10カ所に区分し、減点法で病変範囲を表す評価法である。何も異常がない場合を10点として、早期虚血性変化がある区分については減点し、その点数が低い程、広範囲に早期虚血性変化が見られることを意味する。また7点が中大脳動脈領域の1/3と言われていて、8点以上の場合アルテプラーゼ適応の一つの目安とされている。8点の理由としては、早期虚血性変化が中大脳動脈領域の1/3未満の場合、アルテプラーゼの治療効果が高いとされている所からきている。

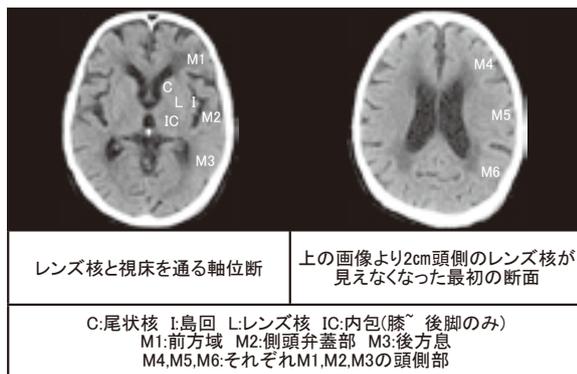


図7：ASPECTSの評価断面、観察ポイント

3-7 撮影、観察のポイント (図8)

アルテプラーゼ静注療法適正治療指針によると、観察画像は高いSNを保持しつつ、コントラストのある表示条件にすることが推奨されている。具体的には、早期虚血性変化の観察対象は白質、灰白質のCT値差5であること、さらには超急性期脳梗塞を伴う脳実質部のCT値は、含水量の1%の変化において2.6HU低下し、また発症してから間もない虚血領域における周辺組織とのCT値差は1~3HU程度であるとの報告から、SDはそれ以下(2~3程度)を目標とする必要がある。同様にウィンドウの設定に関しても、広いウィンドウでは白質、灰白質の区別が不可能であるため、ある程度絞った条件が必要とされており、こちらは80以下が推奨されている。さらにはNarrow Windowとあって、ウィンドウ幅を極端に絞って観察することで、早期虚血性変化の描出能が向上するとも言われているため、観察目的を意識して撮影条件、ウィンドウ設定も行う必要がある。

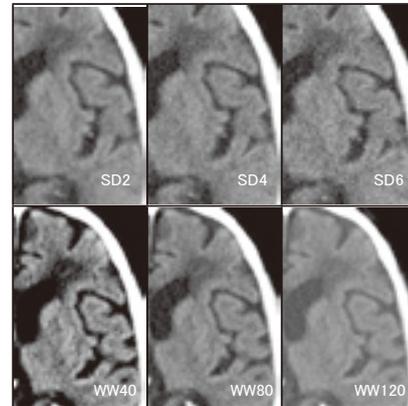


図8：撮影条件と観察ウィンドウ

4. CT Perfusionの見方、考え方

4-1 概要

単純CTでは早期虚血性変化の範囲からペナンプラ救出が可能か推測し、治療適応を判断していた。Perfusionは直接ペナンプラを評価することで治療適応を判断するツールとなる。

Perfusionとは灌流を意味し、これは組織の毛細血管における血流を表すと言われている。要するに、脳動脈は毛細血管となって脳組織へ移行していくわけだが、動脈から組織への移行過程を灌流といえる。例えば病態によって移行時間が異なったり、脳の血流量自体が異なったりするわけで、このような違いを解析パラメータから評価し、機能診断を行うのがPerfusionとなる(図9)。

ここでは解析パラメータの理解を始め、実際ペナンプラ領域の判断方法について取り上げていく。

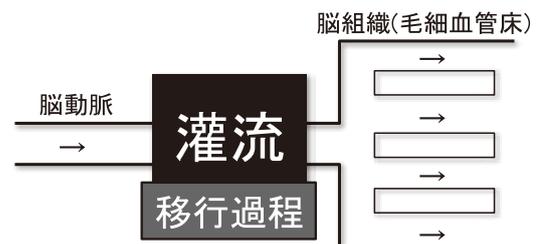


図9：灌流について

4-2 解析パラメータ

Perfusionにおける主な解析パラメータにはCBF(cerebral blood flow:脳血流量)、CBV(cerebral blood volume: 脳血液量)、MTT (mean transit time: 平均通過時間)が存在し、これらは $CBF = CBV / MTT$ の関係にある。CBF [mL/100g/min] CBV [mL/100g] MTT [sec]

実際これらパラメータの大小の理解には、脳の循環、代謝動態の理解が必要となる。

4-3 脳の循環、代謝動態 (図10)

脳血管が何らかの原因によって閉塞し、脳灌流圧 (脳が正常な機能を営み、維持するための圧) が低下すると最終的に梗塞となるのだが、その過程の中で脳自体には正常機能を維持するための自動調整機能が働く。まず血管予備能によって毛細血管が拡張し、血流量を維持するように働く。すなわち脳血液量増加により脳血流量が維持される。さらに血管予備能を超えて灌流圧が低下すると、脳血液量は最大に増加しているため脳血流量が低下し始める。そうすると次のステップとして、組織の酸素摂取率が上昇し酸素消費、代謝機能を維持する (代謝予備能)。さらにそれ以上灌流圧が低下すると、自動調整能の限界となり不可逆的な梗塞となる。これらの過程の中で、代謝予備能の限界までがペナンプラ領域と定義され、それ以降が梗塞とされている。

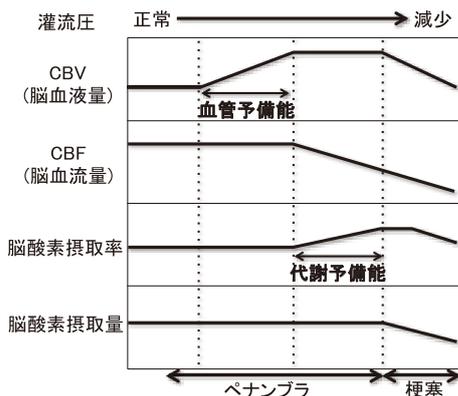


図10：脳の循環、代謝動態

4-4 治療適応判定

図10から解析パラメータの大きさをまとめると、①CBV低下領域は梗塞を表す。②CBFの低下領域もしくはMTTの上昇領域から梗塞であるCBV低下領域を引いた面積 (ミスマッチ領域) はペナンプラを表す。つまりこのペナンプラ領域の有無が直接治療適応の判断となる (図11)。

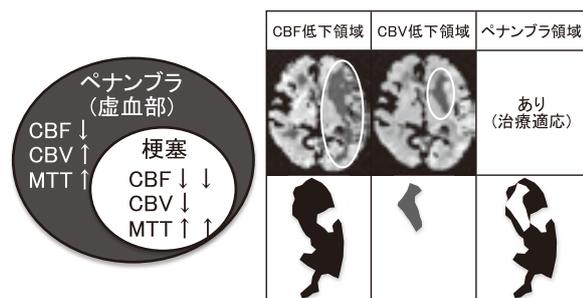


図11：梗塞とペナンプラの解析パラメータ値の違い

5. CT Angiography の見方、考え方

5-1 概論

CT Angiography では、血管の観察を行い、ペナンプラの救出が見込まれるであろうと推測し、治療適応を判断する (単純CTと同様の考え方)。ここでは治療適応判定について簡単に取り上げる。

5-2 治療適応判定

アルテプラゼ治療では血管閉塞部位によって治療効果が異なると言われていたため、治療適応の判断に、①～②を参考とすることがある。①内頸動脈閉塞に対する血栓溶解療法の効果は乏しい。②中大脳動脈の起始部から5mm未満での閉塞がより遠位や分枝の閉塞に比べて再開通率や転帰が不良。

6. まとめ

超急性脳梗塞治療において重要なアルテプラゼの適応を決めるにあたり、CTにおける診断ツールをあげ、その見方や考え方について解説した。2012年10月にはアルテプラゼ適応時間の延長が見直されている。このような背景の中で、我々は知識を深め、活用していく必要があると考える。

<参考文献>

- ・rt-PA (アルテプラゼ) 静注療法 適正治療指針 第二版
- ・平野照之. 脳卒中専門医のための脳血管障害の画像診断 急性期脳梗塞の頭部単純CT・拡散強調画像. 分子脳血管病 2008; 7(1):78-85
- ・長島宏幸 他. 脳CT画像における低コントラスト検出能の定量的評価: 超急性期脳梗塞の識別に対するウィンドウ幅の影響に関する検討. 日放技学誌 2011;67(11): 1408-1414
- ・内沢隆充 他. Narrow Window CTによる超急性期脳虚血所見 —MRI 拡散強調画像との比較— 脳卒中の外科 2011;39:127-132
- ・田ノ岡征雄. 当院における脳 Perfusion CT について. 日本放射線技術学会近畿部会雑誌 2005; 第10巻3号 :28-32

[執筆者略歴]

技師歴7年
CT担当歴2年

テクニカルディスカッション

臓器別に考える 頭部領域 ～虚血性脳疾患～ MRI

埼玉医科大学国際医療センター
森田 政則

はじめに

脳血管障害の可能性のある患者が搬入されると診察、救急処置の後にまず CT を施行し、明らかな病巣が存在しなければ脳梗塞と考える。

近年、脳梗塞急性期症例の診断、治療方針の決定に頭部 MRI が重要な役割を果たすようになってきたことは異論がない。

特に拡散強調画像 (Diffusion Weighted Image: DWI) による急性期脳梗塞病変検出の鋭敏さは、単純 CT よりも優れている。さらに脳梗塞急性期症例における血栓溶解療法 (t-PA) の適応選択における、発症から診断、治療開始までの時間が重要視されてきている。

しかしどこの施設でも夜間・休日に緊急 MRI を施行できるとは、限らない。

夜間・休日における緊急 MRI に対応できない理由として

- ・ MRI 装置がない
- ・ 操作できるスタッフが少ない (マンパワーによるもの)
- ・ 安全面の不安

などが挙げられるが、当センターのように脳卒中センターを開設しているような施設では、安全の確保を大前提として、夜間・休日でも緊急 MRI を施行するのは当然といっても過言ではないと考える。

緊急 MRI 検査を受け入れる体制作り

- ・ 当直に入る技師には、頭部・脊椎 MRI 検査だけは撮像できる
 - ・ 依頼医の間診表記入
 - ・ 救命救急センターでの着替え
 - ・ 救命救急センター以外の医師、看護師の検査室への立ち入り禁止
- の様な体制を作り対応している。

当センターでの緊急頭部 MRI 検査の撮像方法

- ・ DWI : 1 分
 - ・ MRA (内・外頸分岐部～頭蓋内) : 6 分
 - ・ FLAIR : 2 分 40 秒
- total 約 10 分

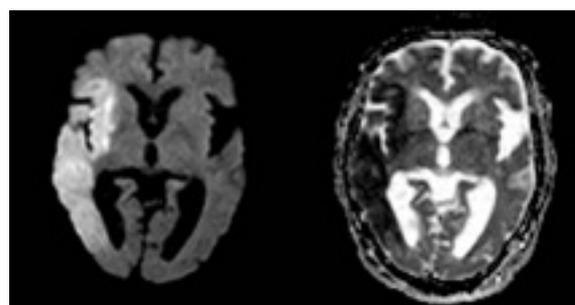
ここでおさらいになるが

拡散強調画像 (DWI) とは

拡散運動 (ブラウン運動) 中の水分子の位相変化を画像化したもの。拡散の低下を検出することで急性期脳梗塞を高信号域として描出することができる。

ADC map

基本的には、DWI は T2 強調画像であるため、T2 強調画像で高信号な自由度の高い病変は DWI でも高信号となる。これを T2-shine-through という。これを本来の拡散制限による高信号と鑑別するため、ADC map を用いる。黒く抜けていれば拡散の度合いが強いということである。



DWI (b-1000)

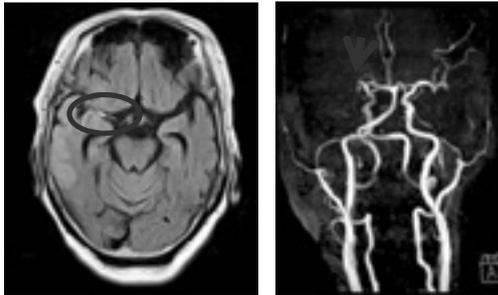
ADC map

MRA (MR angiography) : 3D TOF

同一スライス内の組織は、短い TR で何回も励起パルスを照射されると、縦磁化ベクトルが小さくなり、信号は低下する。しかし、血液のようにスライス外から流入する組織は飽和していないため、大きな信号が得られる。この現象を time-of-flight 効果 (in flow 効果) という。この time-of-flight 効果を利用した MRA が time-of-flight MRA である。

FLAIR

- ・超急性期ではFLAIRで高信号が検出されない
- ・超急性期から閉塞した皮質枝が高信号に描出される (intraarterial signal)



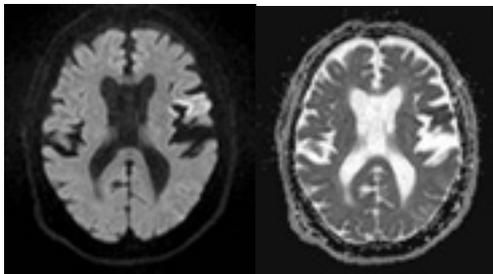
FLAIR

MRA MIP

症例を示す。

症例1 71歳 男性

失語、右麻痺出現。頭部CTでは、出血なし。梗塞疑いにて緊急頭部MRI施行。



DWI (b-1000)

ADC map



FLAIR

MRA MIP

読影レポート

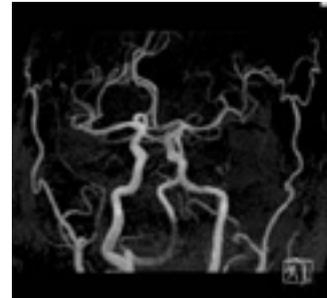
左前頭葉弁蓋部の急性期脳梗塞

慢性虚血性白質病変

左中大脳動脈 M2 近位部狭窄

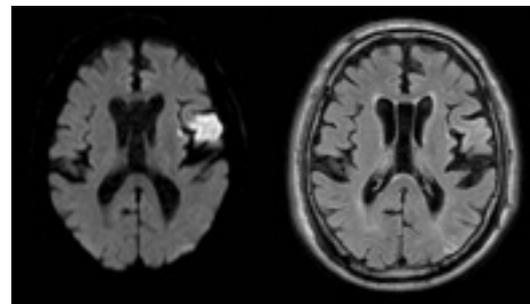
発症4・5時間以内の急性期虚血症例 禁忌項目該当なし。

t-PA 投与 (血栓溶解療法)



投与後

発症1日後 follow up 検査

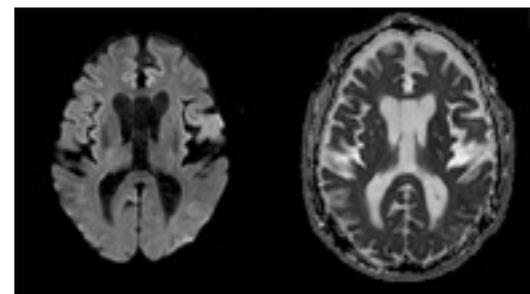


DWI (b-1000)

FLAIR

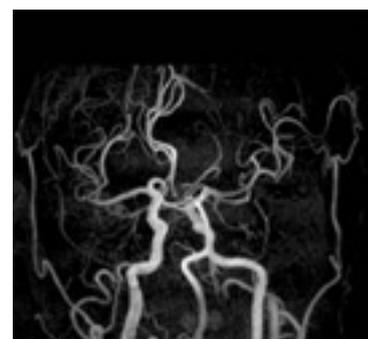
左中大脳動脈領域の急性期梗塞は明瞭化

発症18日後 follow up 検査



DWI (b-1000)

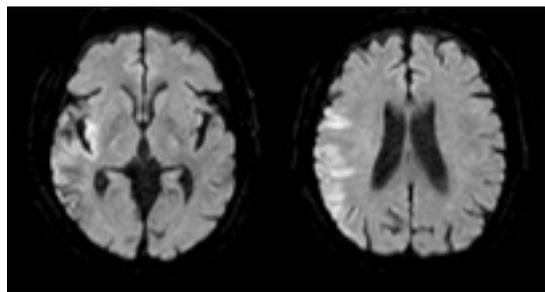
ADC map



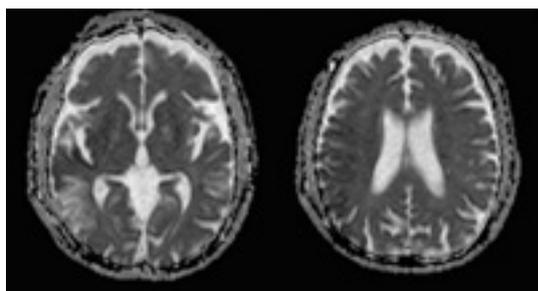
MRA MIP

亜急性期梗塞

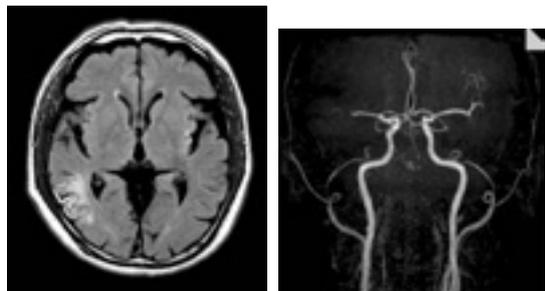
症例 2 68 歳 男性 既往歴：心原性脳梗塞
 入院中の御家族に面会中、突然左半身麻痺と構音障害が出現。救命救急センター受診。緊急頭部 CT にて右中大脳動脈 M2 の閉塞に伴う超急性期梗塞疑い。緊急頭部 MRI 検査施行。



DWI (b-1000)



ADC map



FLAIR

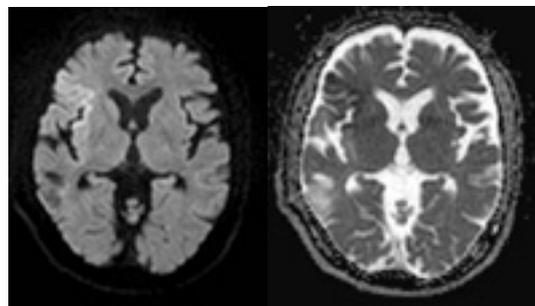
MRA MIP

読影レポート

右中大脳動脈領域超急性期梗塞。右中大脳動脈 M2 塞栓性梗塞を疑う。
 右側頭葉後部陳旧性梗塞、左島皮質の一部に陳旧性小梗塞。

t-PA 禁忌項目該当あり。
 MRI 検査後より症状改善し麻痺も消失。
 保存的加療の方針となる。

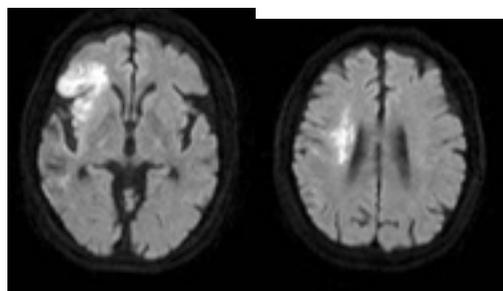
入院 11 日後、左半身麻痺再燃し歩行困難となったため、再度 MRI 検査施行。



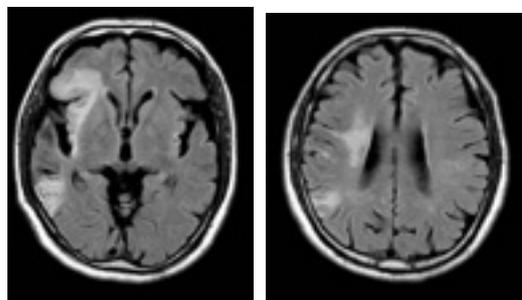
DWI (b-1000)

ADC map

入院 20 日後、follow up 検査

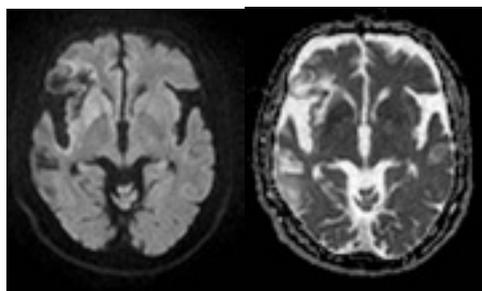


DWI (b-1000)



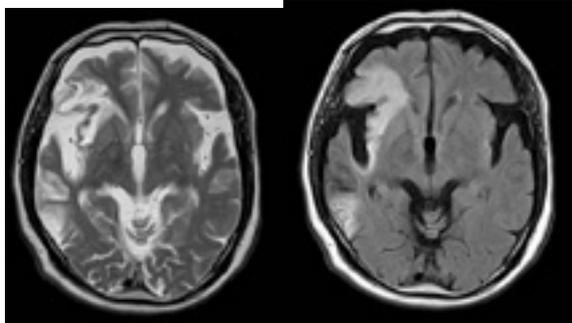
FLAIR

入院 37 日後、follow up 検査



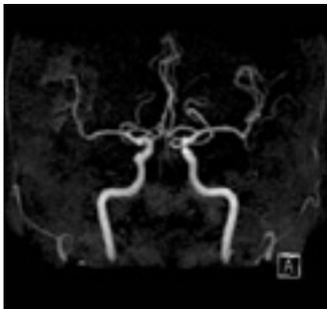
DWI (b-1000)

ADC map



T2WI

FLAIR



MRA MIP

このように症例1では、t-PA 適応症例で投与前、投与後での血管の状態を。症例2では、繰り返す脳梗塞で発症時間、発生部位の違いによる、各シーケンスの信号強度の違いに着目してもらいたく、この様な症例を示した。

おわりに

脳梗塞急性期症例は、いかに早くその病巣を発見できるか否かが大変重要であり、発症から治療に至るまでの時間を少しでも短縮できれば後遺症を最小限にとめることも可能となる。それにはMRI 検査が大変重要な役割を果たす。

しかし、緊急 MRI 検査は安全管理が難しいのも事実である。高磁場による金属の持ち込み事故などを十分に注意し、チーム医療の一員として検査に携わり、読影の補助なども行うことが重要だと考える。

[執筆者略歴]

1973 (S48) 年生まれ

技師歴 17 年

MRI 担当歴 3 年

趣味で山登り、クライミングなどやっています。特に冬季のアイスクライミングにはまっています。

施設写真



テクニカルディスカッション

臓器別に考える 頭部領域
～虚血性脳疾患～ 核医学

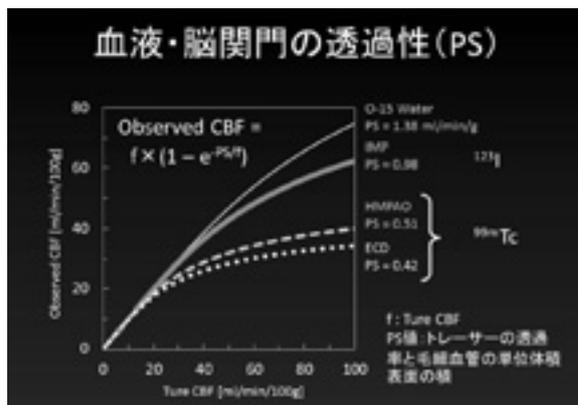
埼玉医科大学国際医療センター
三原 常径

虚血性脳疾患において、SPECT/PETによる脳循環代謝の測定は、病態診断のみならず治療方針の決定およびその効果判定に重要な役割を有している。PETでは脳血流量測定に加え、脳酸素代謝の測定が行える利点があるが、臨床的な汎用性は少なく、主にSPECTを用いた脳血流量の定量解析が行われる。

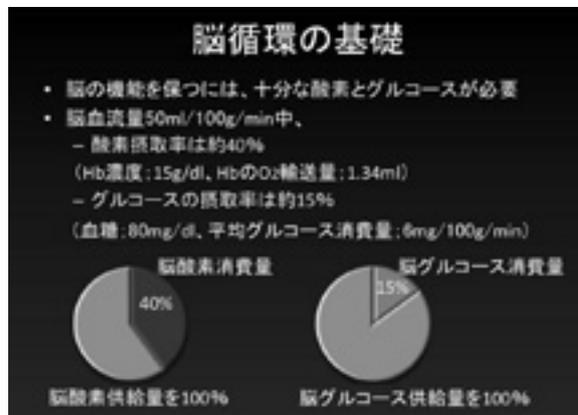
また現在の高齢化社会において認知症は増加の一途をたどり、その早期検出、治療薬の効果判定などでSPECTは重要な役割を有し、統計解析を用いた画像統計学的診断法が行われる。

	¹²³ I-IMP	^{99m} Tc-ECD	^{99m} Tc-HMPAO
脳内代謝	代謝されるが脳内滞留性のまま	エステル化により水溶性物質	グルタミン酸により水溶性物質
Extraction Ratio	95%以上	77%以上	80%以上
脳内摂取率	8.3%	5.6%	5.6%
血流直線性	優	良 (高血流域でやや悪い)	良 (高血流域でやや悪い)
投与量	111-222MBq	370-740MBq	370-740MBq
標準化合物の安定性	安定	投与前30分以上から安定	投与前30分以内に使用

SPECTの脳血流診断薬として、^{99m}Tc標識のECD、HMPAO、¹²³I標識のIMP、IOFが利用されている。製剤の特徴として、^{99m}Tc製剤はキット製剤が利用でき緊急検査に対応可能である。また半減期が短く投与量も多くできるため高カウンターの良好な画質が得られる。脳内では脂溶性から水溶性に変換されることで長時間脳に保持される。¹²³I製剤は既製製剤であるため緊急検査での利用は難しく、また半減期も長めで投与量の制限もあり、フォトピークが高エネルギー側にも存在しているため^{99m}Tc製剤に比べ画質は劣る。しかし、血流直線性に優れ高血流域の診断で有用性が高い。



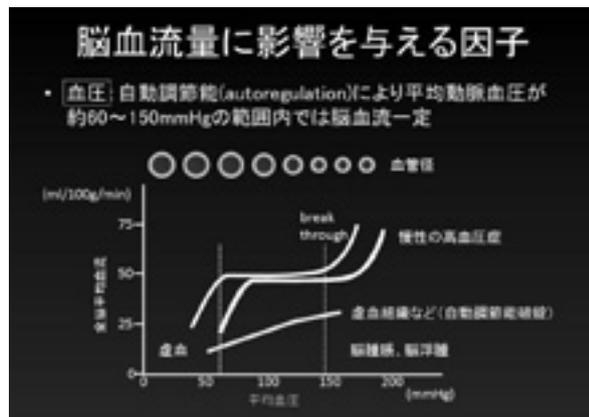
血液・脳関門の透過性をPSモデルで表すと^{99m}Tc製剤のPS値は0.5程度であるが、¹²³I製剤ではPS値が0.98とかなり直線性が良く、PETでの0.15の値にかなり近づいている。PS値が高いほど、初回循環でのトレーサの脳内摂取率(extraction fraction; EF)が高くなり、高血流域でも忠実に脳血流量が反映される。^{99m}Tc製剤では直線性に劣るため高血流域をラッセンの補正で補うが、やはり補正であり高血流域での誤差は大きくなる。薬剤の使い分けとしては、^{99m}Tc製剤は通常のルーチン検査で使用しており、¹²³I製剤はDIAMOX負荷による高血流域を正確に求める場合に使用している。



脳循環の基礎として脳の機能を十分に保つためには酸素とグルコースが必要である。グルコースは必要量を大幅に上回る供給があるが、酸素は

2.5 倍程度の供給量となるため虚血の際に、最初に問題となるのは酸素の取り込み量であり重要である。

脳血流に影響を与える因子として加齢がある。3～8歳でピークとなり20歳で成人レベルとなる。その後年齢とともに緩やかに減少する。また小脳は脳に比べ年齢での変化を受けにくく、小脳血流は指標として有用である。



血圧に対しては、平均動脈圧が60～150mmHgの範囲内で、自動調整能 (autoregulation) により脳血流は一定に保たれ、脳の末梢血管が血管径を変化させることで血流量を調整している。これは血管予備能 (拡張能) と呼ばれ非常に重要な機構である。また動脈血二酸化炭素分圧 (PaCO₂) も血流に大きく影響を与え1mmHg変化すると脳血流を4%変化させる。PaCO₂ 上昇により H⁺ 増加 → pH 低下 → 血管拡張 → 脳血流増加となり DIAMOX 負荷ではこの作用を利用している。血液粘調度も血流への影響が大きく Ht が10%変化すると CBF は15ml/100g/min 変化し注意が必要である。

通常は脳血流と脳代謝は相関 (coupling) しているが、代謝に比べ血流が不足している状態を misery perfusion (貧困灌流) といい、代謝に比べ血流が過剰な状態を luxury perfusion (せいたく灌流) という。misery perfusion は動脈閉塞などでみられ luxury perfusion は脳動脈閉塞再開通、脳梗塞亜急性期 (発症1～3週後) に見られる。

脳の病巣部位と繊維連絡のある遠隔部位の機能抑制は遠隔効果 (remote effect) と呼ばれ、両側大脳半球間、一側大脳半球内、特に一側大脳半球と体側小脳半球間 (crossed cerebellar diaschisis) は有名であり、病変部位対側の小脳血流が低下する。遠隔効果の部位では、血流・代謝とも低下するが、血管内平均通過時間は正常で、脳循環予備能も保たれている。

脳梗塞の主な分類

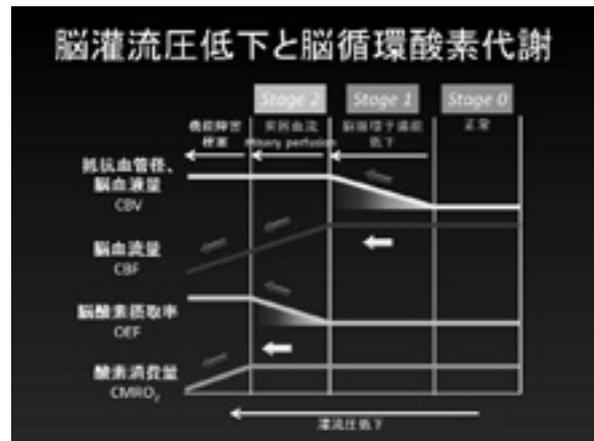
- ・ 機序
 - 血栓性
 - 塞栓性
 - 血行力学的
- ・ 臨床的カテゴリー
 - アテローム血栓性脳梗塞
 - 心原性脳梗塞
 - ラクナ脳梗塞

アテローム脳血栓症に伴う血行力学的脳虚血では、misery perfusionの診断が問題となる。

↓

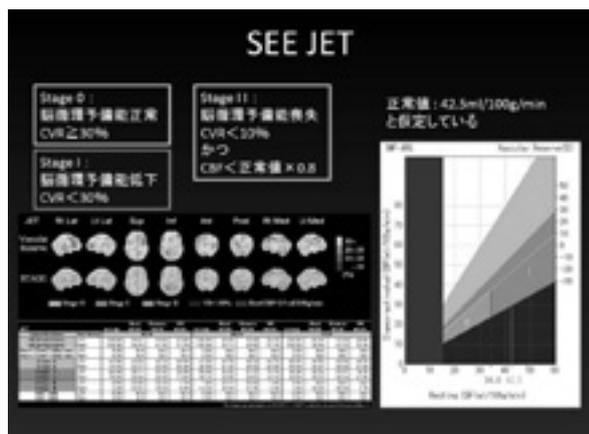
SPECTによる安静時血流と脳循環予備能の重症度評価によるStage IIの診断が行われる。

脳梗塞の中でアテローム脳血栓症に伴う血行力学的脳虚血では misery perfusion の診断が問題となる。SPECT では安静時血流と脳循環予備能の重症度評価による Stage 2 の診断が行われる。

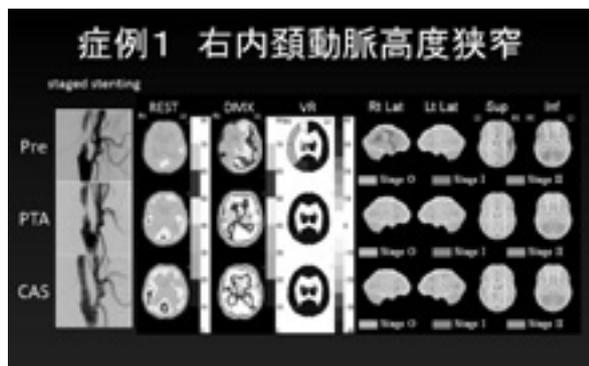


脳灌流圧低下と脳循環酸素代謝の関係は Powers 理論で説明され、脳血液量 (CBV)、脳血流量 (CBF)、脳酸素摂取率 (OEF)、脳酸素代謝量 (CMRO₂) が関連しており、狭窄などにより灌流圧が低下すると、まず始めに血管拡張予備能が働き血管径を広げ (CBV 増加)、頭蓋内圧を低下させ CBF を保つ (Stage 1)。さらに灌流圧が低下し拡張能が限界まで達すると、それに伴い血流量も低下する。次の機構として脳酸素摂取率 (OEF) を増加させ、脳酸素代謝量の維持を行う (Stage 2)。それ以上の灌流圧低下があると脳梗塞に至ってしまう。OEF が増加している状態が misery perfusion であり、何かのアクシデントがあると、梗塞に至ってしまう危険な状態となるため、血行再建術が検討される。O-15 を用いた PET 検査では上記の血液量 (CBV)、脳血

流量 (CBF)、脳酸素摂取率 (OEF)、脳酸素代謝量 (CMRO2) を直接求めることができるが、SPECT では脳血流量のみの測定となる。そこで SPECT では DIAMOX を利用し血管を拡張させ、安静時との血流増加率を算出し、血管拡張能予備能を評価し misery perfusion を予測している。



バイパスなどの血行再建術の適応は Jet-Study で検討され、¹²³I-IMP を用いた DIAMOX 検査では、無償のパッケージプログラム QSPECT (Dual Table ARG 法) が利用でき、ステージ分類は SEE JET で表示される。



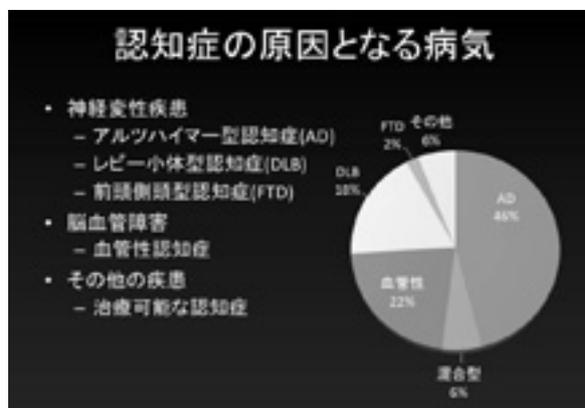
症例 1 は、右内頸動脈高度狭窄の症例である。Pre 画像では DIAMOX 負荷により、右大脳半球に大幅な血流低下がみられ、SEE JET でも Stage 2 の状態となっている。血行再建術としては stage stenting が行われ、まず PTA (経皮的血管形成術) で血管を少し広げ、段階を追って最終的に CAS (頸動脈ステント治療) が行われている。血流増加率や SEE JET のステージングからも脳循環も順調に回復している様子が分かる。

ただし QSPECT の値をそのまま使用するのではなく、血流低下が血行力学的なのか他の原因なのかを常に考えるとともに、非病変部の値が正常

値か確認し、患者ごとの正常値を考える必要がある。手順としては

1. 血管病変部位の確認
2. 脳梗塞と脳萎縮の確認
3. 安静時 CBF、DMX 負荷 CBF の画像を「定性的に評価」
4. 定性的に血行力学的障害の程度を推定
5. 安静時 CBF 定量値、DMX 負荷 CBF 定量値の確認
 - 小脳半球値の確認 (定量値は妥当か?)
 - 病変血管灌流領域値の確認
6. CVR (脳循環予備能) 値の確認
 - 小脳半球値の確認 (増加率は妥当か?)
 - 病変血管灌流領域値の確認

の順となり、安静時の血流量の低下が何を意味しているのかは非常に重要で、Neuronal density の低下 (Cortical atrophy: 部分体積効果による ROI 内値低下、形態異常を欠く不完全梗塞)、他部位の梗塞巣からの遠隔効果 (Crossed cerebellar diaschisis, Intracerebral diaschisis) など、代謝低下に伴う要求低下が含まれることを意識して画像を確認する必要がある。



次に認知症であるが、日本の高齢化率は、すでに 20% を超え、5 人に 1 人が高齢者となり、さらに今後も高齢化率は進み、超高齢化社会に突入しようとしている。それに伴い、現在 170 万人と見込まれる認知症高齢者は 2015 年には 250 万人と予想される。認知症の原因となる疾患は、神経変性疾患では、アルツハイマー型認知症 (AD) が全体の 46% と半数を占め、レビー小体型認知症 (DLB) が 18%、前頭側頭型認知症 (FTD) は 2% となり、脳血管障害では、血管性認知症が 22% と多く存在する。その他の疾患としては、治療可能な認知症となっている。

脳血管性認知症以外の認知症は、SPECT 検査で早期に識別できる場合が多くあり SPECT 画像

の所見は、脳の血流低下部分に違いがみられる。

認知症

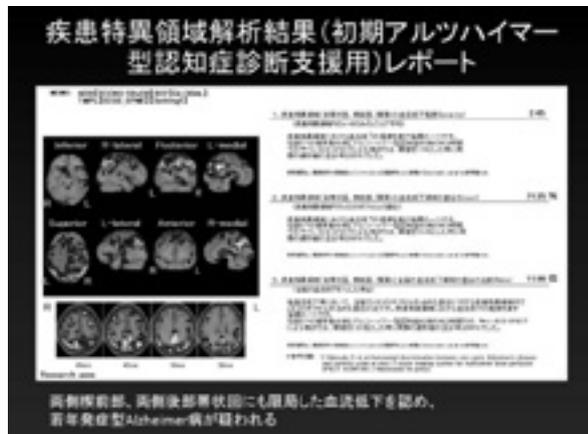
異常があらわれやすい部分

- **アルツハイマー型認知症**
→海馬、後帯状回、楔前部、頭頂葉
- **脳血管性認知症**
→前頭葉を中心に全体
- **レビー小体型認知症**
→後帯状回、楔前部、頭頂葉、後頭葉
- **前頭側頭型認知症**
→前頭葉、側頭葉



- アルツハイマー型認知症 (AD) では、海馬・後帯状回・楔前部・頭頂葉
- 脳血管性認知症では、前頭葉を中心に全体
- レビー小体型認知症 (DLB) では、後帯状回・楔前部・頭頂葉・後頭葉
- 前頭側頭型認知症 (FTD) では、前頭葉・側頭葉の血流が低下する。

viability、循環予備能の評価など治療方針の決定、治療効果判定、また認知症では統計解析ツールを使用した血流パターンの比較なども鑑別診断の補助として非常に有用であるが、安定した検査を行うには、最終的に作成された画像が適切なものか、総合的に判断できる能力が必要である。



SPECT 検査は、画像を肉眼で見て血流が低下している部分を特定し、認知症かどうかを診断するのは難しく、また時間もかかってしまう。そこで個々の患者の脳血流 SPECT 画像を標準脳の形態に変換し、統計解析を行うことで正常画像との比較が容易となり、また客観的な評価が可能となっている。具体的には、SPM (Statistical Parametric Mapping) を基本とした eZIS (easy Z-score Imaging System) が広く用いられ、認知症、その中でも最も多いアルツハイマー病の早期診断、鑑別診断、および経過観察における脳血流 SPECT の有用性は広く認知症診療において必須の検査となっている。

核医学画像は、脳血管障害の診断および組織

[執筆者略歴]
 技師歴：19年
 RI 担当歴：16年

テクニカルディスカッション

臓器別に考える 頭部領域
～虚血性脳疾患～ 教育的臨床病理検討会の活用上尾中央総合病院
佐々木 健

臨床病理検討会（CPC：clnico-pathological conference）とは、病理解剖例に関する臨床側と病理側の合同検討会で、診断が正しかったのかや治療効果や合併症の有無、死因の明確化など、医療行為を振り返り、医療の質の向上を図ることである。CPCの定期的開催は厚労省の研修指定病院認可条件の1つであるが、CPC資料作成の準備は非常に大変で、診療に忙殺されている医師の負担は大きい。CPC参加者の多くは主治医が所属する診療科医師、研修医と病理医がほとんどであり、職種も医師、臨床検査技師がほとんどであった。

上尾中央総合病院では定期的な教育的臨床病理検討会を開催するために、臨床検査専門医師、ICT（infection control team）所属の薬剤師、診療放射線技師の3名でCPCに適した症例の選択、多職種間で討議すべき問題と専門的解説・コメントを含む90分間のシナリオ案を作成し、関連する臨床医、研修医、看護師、診療技術スタッフなどにそれぞれの専門的立場から解説やコメントを頂戴することとしている。



図1：検討風景

過去に行った臨床病理検討会を以下に紹介する。病理画像も掲載しているため苦手な方は注意していただきたい。

「外食中に卒倒し、心肺停止状態になり当院へ搬送され4日後に死亡した61歳の男性」

臨床経過および検査所見

[患者の年齢と性別] 61歳 男性 無職（友人の現場仕事を時々手伝っていた）

[主訴]（突然の意識障害）

[家族歴] 不明

[既往歴] 平成5年頃（45歳）糖尿病（1～2年治療したが、自己中断）
平成20年（60歳）橈骨神経麻痺、
高血圧

[嗜好] 飲酒歴：ビール大瓶2～3本+ α /日、
喫煙歴：40本/日

[生活歴] 独居、キーパーソンは妹
（志木市在住）

[使用薬剤歴] 不明

[現病歴]

平成20年4月に飲酒後、右手指に運動障害（橈骨神経麻痺）が出現し当院を受診した。

頭部CTでは明らかな病変は指摘されず、2日後の頭部MRIでは慢性の脳虚血発作と考えられた。糖尿病を放置している他、血圧が180/110mmHg前後と高いことから内服治療が勧められたが、ご本人が希望されなかった。

平成20年7月には麻痺は、ほぼ改善。食事・運動等の生活習慣、禁酒・禁煙を指導されたが、平成20年10月を最後に当院への受診歴はない。

平成21年12月某日の20:48、鰻屋で外食中に卒倒し救急要請があった。

20:55 救急隊到着時にはCPA（cardio pulmonary arrest 心肺停止状態）で、店員により心肺蘇生術（胸骨圧迫のみ）が行われていた。救急隊により心肺蘇生術をされながら21:10に当院へ搬送された。

Q1、胸骨圧迫のみの蘇生術は適当だったか？

A、米国心臓協会（AHA）が「心肺蘇生と救急心血管治療のためのガイドライン2010」をCirculation（2010; 22: S640-S656）に発表。

心突然停止患者の蘇生を試みる場合、従来のABC〔気道確保 (Airway)、人工呼吸 (Breathing)、胸骨圧迫 (Compression)〕の順序をCABに変更すべきだとしている。



〔入院時現症〕 身長 165cm、体重 60kg、血圧 84/44mmHg、脈拍 86/分、体温 34.5℃、JCS (Japan Coma Scale) III -300、瞳孔 右 5.0mm 左 5.0mm 対光反射両眼 (-)

〔血液学的検査〕

白血球数 9,100 / μ L、赤血球数 427 万 / μ L、ヘモグロビン 14.3 g/dL、ヘマトクリット 43.4%、MCV 102 fL、MCH 33.5 pg、MCHC 32.9 %、血小板数 14.6 万 / μ L、プロトロンビン時間 (75.3 % 12.9 秒 INR1.18)、APTT 41.0 秒

〔生化学検査〕

総タンパク 6.1 g/dL、総ビリルビン 1.0 mg/dL、直接ビリルビン 0.3 mg/dL、AST 44 IU/L、ALT 32 IU/L、ALP 300 IU/L、LDH 303 IU/L、 γ -GTP 34 IU/L、尿素窒素 12.8 mg/dL、クレアチニン 0.70 mg/dL、尿酸 5.2 mg/dL、Na 140 mEq/L、K 4.9 mEq/L、Cl 98 mEq/L、Ca 9.1 mg/dL、血糖 446 mg/dL、CK 67 IU/L、CK-MB 27 IU/L

〔血清学的検査〕

CRP 0.38 mg/dL、心筋トロポニン I 0.003 ng/mL

〔血液ガス分析〕

pH 7.760、PCO₂ 114.5 mmHg、PO₂ 176.5 mmHg、HCO₃⁻ 15.9 mmol/L、B.E -21.8 mmol/L、Sat 97.1 %、ctCO₂ 19.4 mmol/L

〔入院後経過〕

第1病日

21:10 当院救急外来に到着。静脈確保、ラクトック (乳酸リンゲル液) 点滴開始。ボスミン注

(アドレナリン) 1mg が繰り返し投与開始された。(計 5mg)

21:13 口腔内および気道内に食物残渣を多量に認め気管内挿管困難。

21:23 食物残渣をかき出した後、気管内挿管をした。

Q2、この時点で、どのような疾患の可能性が考えられるか？

A、Asystole/PEA の鑑別診断 (6H & 5T)

6H

- Hypovolemia
循環血漿量減少
- Hypoxia
低酸素症
- Hydrogen ion (acidosis)
重篤なアシドーシス
- Hyper/Hypokalemia
高/低 K 血症
- Hypoglycemia
低血糖
- Hypothermia
低体温

5T

- Tablets
薬物中毒
- Tamponade
心タンポナーデ
- Tension pneumothorax
緊張性気胸
- Thrombosis (coronary)
心筋梗塞
- Thrombosis (plumonary)
肺塞栓症
* AHA ALCS ガイドライン 2005 準拠より

検査所見より

- ①糖尿病 (Glu 446mg/dl より)
- ②軽度溶血 (AST,LDH,K の軽度上昇より)
- ③炎症 (WBC,CRP の軽度上昇より)
- ④ミトコンドリア由来のCK-MB の存在
(CK/CK-MB が約 25% であるがトロポニン I が上昇していない為、心筋梗塞の初期もしくはミトコンドリア由来のCK-MB の存在の可能性)
- ⑤発作直後 (目立つ異常値がないことから)

血液ガス分析より

- ・ PaCO₂ 114 ↑ (40 ± 5) より呼吸性アシドーシスが存在する。
- ・ HCO₃ 15.9 ↓ (24 ± 2) より代謝性アシドーシスが存在する。
- 以上より混合性アシドーシスが存在する。正常との変化率を見ると急性呼吸性アシドーシスが主体と考えられる。
- ・ AG = Na - (HCO₃ + Cl) = 140 - (15.9 + 98) = 26.1 (12 ± 2) より AG の開大を伴う代謝性アシドーシスである。
- ・ 補正 HCO₃ = Δ G + HCO₃ = (26 - 12) + 15.9 = 29.9 より、補正 HCO₃ は正常 (24 ± 2) より 5.9 (± 2) 増加しており、代謝性アルカローシスを合併していると考えられる。
- ・ Δ HCO₃ ↑ = 0.1 × Δ PaCO₂ ↑ = 0.1 × (114.5 - 40) = 7.4 となり、補正 HCO₃ で計算した変化とほぼ一致、代謝性アルカローシスは代償性的変化と言える。
- ∴急性呼吸性アシドーシス + 代謝性アシドーシス (乳酸アシドーシス?) + 代償性代謝性アルカローシス

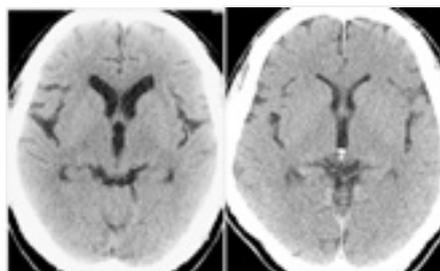
画像所見より



縦隔に心肺蘇生術後変化が見られる。
挿管チューブ位置は適当。
その他、特記事項なし。



心肺蘇生術後変化が見られる。
その他、特記事項なし。



脳室の狭小化、皮髄境界の不明瞭化が認められる。



気道内に異物の存在を認める。
肺野の透過性低下所見は心肺蘇生術後変化。

本症例（突然発症）における鑑別診断

- Hypovolemia
 - 致死的不整脈（AMI、弁膜症、その他）、大動脈解離・瘤破裂、ショック（アナフィラキシー、敗血症、神経原性、心原性）
 - Hypoxia
 - 誤嚥による窒息（*誤嚥に至る原因は様々な可能性）慢性呼吸不全増悪、心不全・腎不全
 - Hyper/Hypokalemia
 - 腎不全による高K血症
 - Hypoglycemia
 - Tamponade
 - Tension pneumothorax
 - Thrombosis (coronary)
 - 広範な梗塞、致死的不整脈、心破裂
 - Thrombosis (plumonary)
 - 広範な塞栓、右室拡大による左室圧排
- [入院後経過]

21：25 心拍再開。
 塩酸ドパミン：DOA（600mg/200mL）5mL/時で開始したところ、血圧178/90mmHgに上昇したため、DOA中止した。
 21：34 血圧が78/46mmHgに低下し、DOA5mL/時を再開し、救急ICUに入室した。

Q3、心拍再開時の心電図判読



- A、
- 1、心拍数104/分、洞性頻脈
 - 2、PR・QRS・QT間隔は正常
 - 3、軸は高度の右軸偏位（I・aVF、S1S2S3パターン）→細長体型、肺気腫、伝導路異常
 - 4、時計回転（移行帯がV5）
→右室肥大に多く見られる
 - 5、軽度右室肥大 V6（R/S < 1）
 - 6、aVR, V1でのST上昇、I II ,aVL,aVF,V3-6でのST低下・陰性T

- 左本幹病変の可能性
aVR, V1でのST上昇は左本幹またはLAD近傍の病変を示唆し感度、特異度が80%以上と高い。ST低下はミラーイメージ。
- 急性肺塞栓の可能性
本疾患に特異的心電図所見はないが、急性右心負荷所見としての軽度右室肥大、S1S2S3パターンの右軸偏位、時計回転、不完全右脚ブロック様rSr'、II・aVLのST低下はこれを支持する。その他、S I Q III T III、V1-3のST低下などは見られていない。
- 以上より
- ① 本幹閉塞病変または急性肺塞栓を疑う。
- ② 急性大動脈解離、SAHでも様々な心電図所見を呈するため否定できない。
- 胸部XP、頭部CT、胸腹部単+造影CT、心エコーにて評価が必要。

[入院後経過]
 第2病日
 JCS III -300、瞳孔散大（右5.0mm 左5.0mm）DOA（600mg/200mL）20mL/時、ノルアドレナリン（5mg/100mL）20mL/時まで増量したが、血圧は60/40 mmHg前後であった。
 アシドーシスに対しては、メイロン（炭酸水素ナトリウム：アシドーシス治療薬）を開始。

2：10 血液ガス分析で、SAT84.8%、pO2 65.5mmHg、pCO2 61.0mmHgに悪化し、FiO2 100%の設定へ変更した。
 血糖値302mg/dL（動脈血）、尿量は270mL/日、泥状～水様便が多量に排泄された。
 食物残渣による吸引チューブの閉塞が度々みられた。

- Q3、血糖コントロールをどうするか？
- A、ICUの患者の血糖管理
 重症患者の血糖は140mg/dLから180mg/dLを目標値にすべき。
 Clinical practice. Glycemic control in the ICU. N Engl J M :2010Dec23;363 (26) :2540-6.



インフォームドコンセント：

主治医：倒れてから蘇生まで30分ぐらいかかっています。頭部のCTを撮っていますが、光に対する反応を見ると脳の機能は停止しています。脳の線維と細胞の部分がCTで、はっきり分からないので酸素が脳に届かず、脳死の状態です。血圧を上げる薬を使っても、血圧が保たれていません。近いうちに心停止する可能性があります。良くては植物状態。心肺停止の原因は不明です。一般的には、くも膜下出血や心筋梗塞が原因のことが多いですが、原因が分からない人もいます。今後蘇生は行いますか？

家族(妹)：それは、なしで。

主治医：血圧も下がってきているので難しい状態です。お住まいは？

家族(妹)：志木市です。

主治医：遠いですね。身内の方は他には？

家族(妹)：他はもう亡くなっているの・・・。

主治医：そうですね・・・。こういう状態になっても歩いて帰る人もいますが、蘇生までの時間が長かったから。

家族(妹)：すぐだめになりますか？

主治医：その可能性が高いです。

家族(妹)：帰ったりするのは？

主治医：帰っても良いですが、死に目には会えないです。死亡確認はこちらの方でも良いですか？

家族(妹)：それで大丈夫です。

主治医：代理の医師が対応することもあります。・・・残念でした。

家族(妹)：はい。急だったもので。何かあったら連絡をお願いします。

[入院後経過]

第3病日

JCS III -300、瞳孔散大(右5.5mm 左5.5mm)、尿量 85mL/日、収縮期血圧70~80 mmHg 前後、暗緑色便頻回、14:30にSat測定不能となりチアノーゼが出現した。



図2、第3病日胸部臥位正面画像

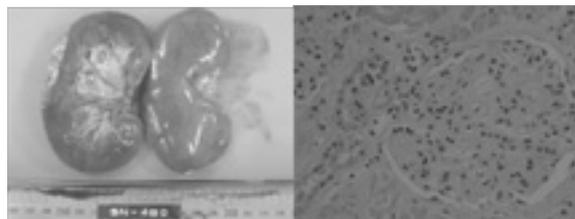
第4病日

瞳孔散大(右6.0mm 左6.0mm)、対光反射なし、血圧50~60mmHg、心拍数50~60/分
10:56 心肺停止を確認。

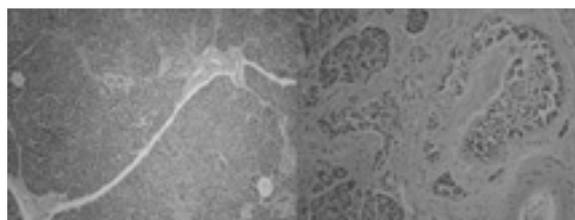
Q4、死因はなにか？

Q5、病理解剖ではなく司法解剖をすべきではなかったのか？

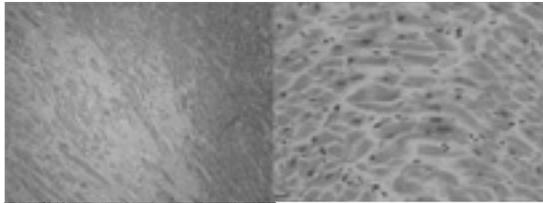
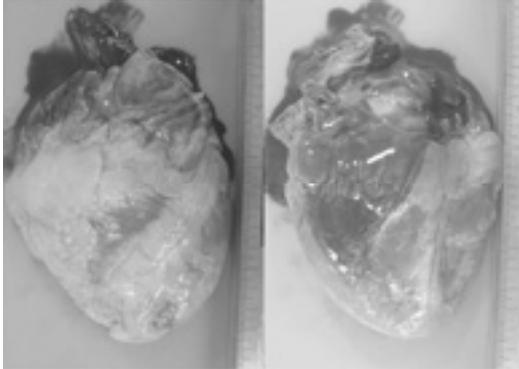
【病理解剖結果】



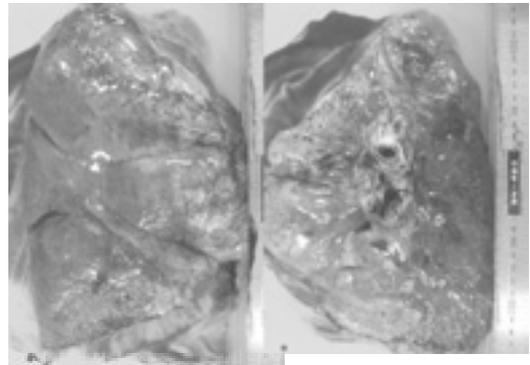
腎臓：糖尿病性腎症(びまん型) 140g



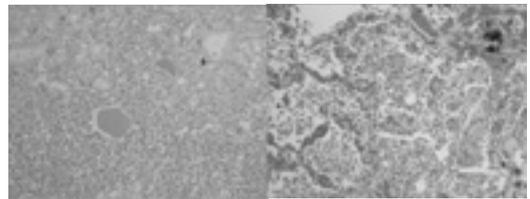
脾臓：萎縮80g、ラ氏島ほとんどなし



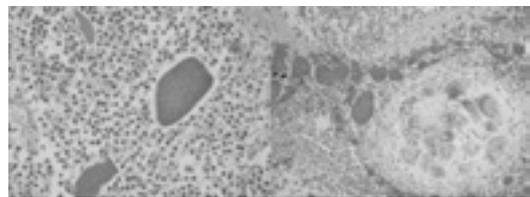
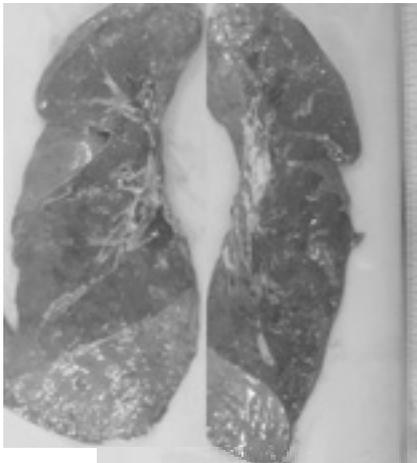
心臓：求心性心肥大 360g
左室心筋軽度線維化（左下）
前壁心筋壊死（右下）



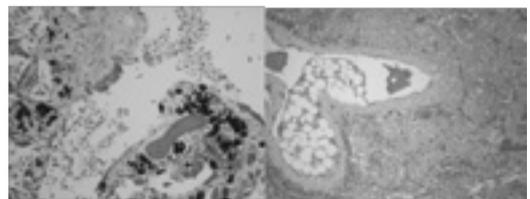
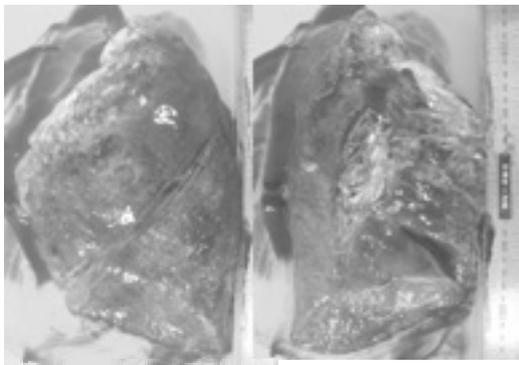
肺臓：肺うつ血水腫著名 右 900g 左 790g



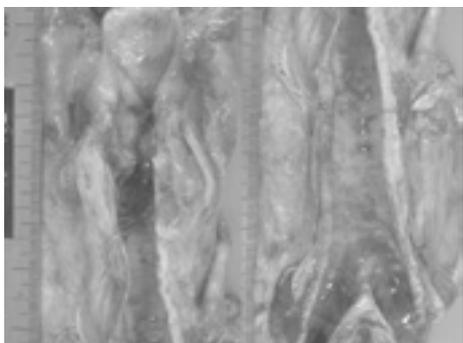
肺胞内嚥下内容（異物）・好中球浸潤（左図）
嚥下性肺炎（右図）



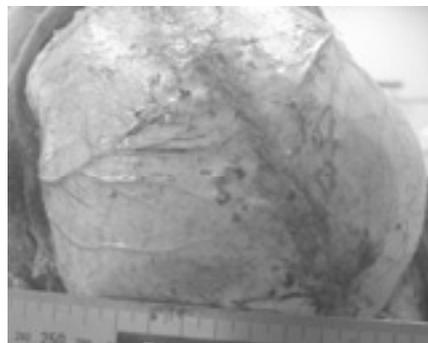
肺胞内食物残渣（異物）（左図）
肺胞内異物肉芽腫形成（右図）



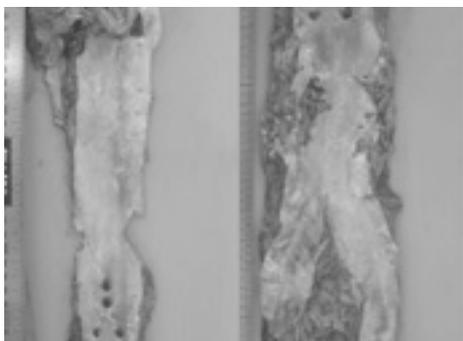
炭粉沈着（左図）
肺動脈骨髓塞栓（右図）



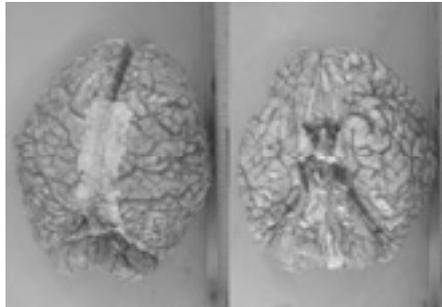
気道内少量の食物残渣残存



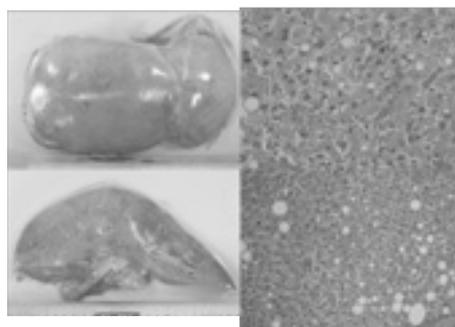
脳硬膜血管怒



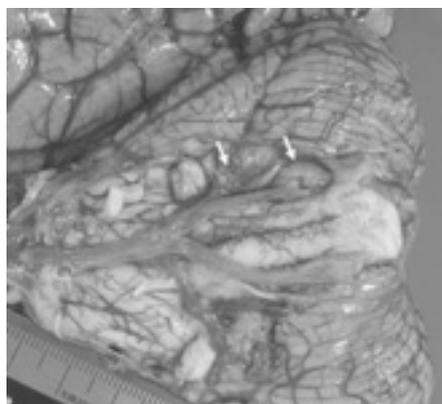
腹部大動脈石灰化・潰瘍形成



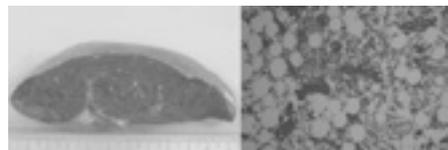
脳腫脹 1600g (脳出血、脳梗塞なし)



肝臓：肝うっ血 1280g、
小滴性～大滴性脂肪変性軽度 (右図)



小脳扁桃ヘルニア



脾臓：脾うっ血 200g、軽度脂肪髄

【病理解剖学的診断】

糖尿病＋慢性脳虚血性発作＋誤嚥窒息
 食事中に突然倒れて心肺停止、気道内食物残渣多量に貯留とのことから誤嚥窒息により急激な心肺停止をきたした。その後の3日以内に呼吸管理装置などにより脳腫脹をきたし小脳扁桃ヘルニアを生じたと推察する。

以上が、過去に行われた臨床病理検討会の一例である。

本症例は「なぜ誤嚥したのか」に議論が集中した。以前に飲酒後、右手指に運動障害があり橈骨神経麻痺+慢性脳虚血発作があることから、今回も脳虚血変化があり、誤嚥したのではないかと予想された。

病理医の見解は、小脳扁桃ヘルニアの原因が脳腫瘍であれば運動障害などすでに症状が現れているはずなので否定的。循環障害はやわらかく崩れやすい小脳からの出血もなかったため否定的であった。小脳梗塞も考えられるが、脳の動脈硬化も少なく、心原性心弁膜症も認められなかった。異物に対する生体反応により肺胞内には異物巨細胞が多数、異物肉芽腫形成を認め、誤嚥性肺炎が著明であった。

私の意見としては、それでも虚血性脳疾患があり誤嚥したと考えているが、残念ながら証明するものは見つけれなかった。

現在のモダリティ別で分けられた診療放射線技師では、一人の患者に向き合う機会が非常に少ない。それは患者の持っているヒストリーを読み取ることが困難であるとも言えられる。

繰り返しになるが、現在のモダリティ別の考え方は、効率的に業務を行う上では必要であるが、診療放射線技師の教育上は脱却し、臓器別、疾患別に学んでいくことが社会的立場を向上させるうえでも必要事項であると考えている。

[執筆者略歴]

技師歴 12年



技術解説

「遠隔画像診断における診療放射線技師の役割」

株式会社ドクターネット 下田 仁志

「ガドペンテト酸メグルミン静注液 37.14%シリン「F」」

「ガドジアミド静注液 32%シリンジ「F」」

「オイパロミン[®]注／オイパロミン[®]注シリンジ」

「イオパーク[®]注／イオパーク[®]注シリンジ」

富士製薬工業株式会社

「遠隔画像診断における診療放射線技師の役割」

株式会社ドクターネット

下田 仁志（診療放射線技師）



1. はじめに

1997年に弊社が遠隔画像診断支援サービスを開始してからおかげさまで今年で16年目を迎える。契約頂いている放射線科診断専門医（読影医）は300名を超え、毎日およそ2,000症例もの依頼を頂くまでになった。そうして遠隔画像診断を求める医療機関が増え続ける一方で、そのレポートの質がより一層厳しく問われるようになってきたことも感じている。

弊社ではレポートの質向上への取り組みの一つとして、2011年より診療放射線技師によるセンター運営管理を行っている。今回は私を含めた診療放射線技師が担っている役割についてお話する。

2. 依頼情報の品質管理

診療放射線技師の役割を、遠隔画像診断支援サービス「Tele-RAD」の依頼から返却までの流れ（図1）に沿って紹介したい。

まず医療機関から弊社センターへ、検査目的や臨床情報が記載された依頼書と画像が送信されるのだが、中には臨床情報や画像に不備がある場合がある。例えば、画像が不自然に途中で途切れている場合や、依頼書で言及されているにも関わらず該当するシリーズが無い場合などで、以前はそのまま医師へと依頼がなされてしまうことも多くあった。今ではそうした疑いに対しては、診療放射線技師が確認を行い、必要に応じて医療機関から適切な情報を再送してもらうなど依頼情報の品質管理に努めている。

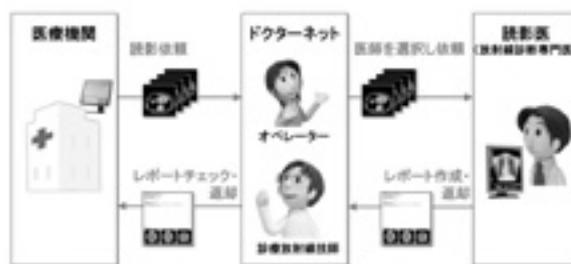


図1：Tele-RADの流れ

3. サブスペシャリティの識別

依頼情報の確認後、弊社が契約する300名の読影医の中から、そのサブスペシャリティ（専門領域）を踏まえて医師を選定、依頼する。サブスペシャリティとしては、頭部、頸部、胸部、腹部、骨盤部、下肢などといった大まかな部位に加えて、さらに眼科領域、耳鼻科領域、婦人科領域、といった詳細な領域までラインナップして高精度にマッチングさせる試みを始めている。しかしながら、センターのオペレーターがこれら詳細領域を依頼書から識別するのは難しい場合もあり、我々診療放射線技師のサポートが必須となっている。

また一方で、読影医師側のサブスペシャリティも詳細に把握することが必要になってくる。実際に読影医師を訪問してヒアリングを行う場合もあり、適切なサブスペシャリティを登録頂けるように努めている。

4. 診療医と読影医間の情報伝達

通常の院内読影においては、依頼した診療医と読影医は容易にコミュニケーションを取れる環境にあるが、遠隔画像診断においては、それが地理的・時間的な隔たりによって困難な場合が多く生じる。弊社ではその隔たりを埋めるためにオペ

レーターと共に我々診療放射線技師が仲介している。一方から他方への質問や追加情報などを内容の欠損や歪曲なく伝えるためには、診療放射線技師は欠かせない存在となっている。過去にオペレーターのみで仲介を行っていた頃は、そうした正確な情報伝達ができず、診療医や読影医に二度三度と伝達の手間をかけてしまうこともしばしばであった。現在はオペレーターによる情報の伝達の正確性を高めるための医療知識のトレーニングも行っている。

5. レポートの品質管理

読影医が作成したレポートは、そのまま医療機関へ返却されるわけではなく、一旦センターにてレポートの内容に不備がないかチェックしてから医療機関へと返却している。ここで「不備の確認」と言っても、かつてのオペレーターによるチェックにおいては誤字脱字の指摘がせいぜいであった。見落としや誤読が生じる度に、医療機関からは医師2名によるダブルチェックを要望されていたが、コストが上がり過ぎることやそもそも放射線科医師が不足している現状からは困難であった。

そこで弊社では、ダブルチェックとして診療放射線技師による指摘読影を実施している。そこで何らかの不備が疑われる場合には、読影医にレポートを戻し、必要に応じて修正加筆頂いてから医療機関へと返却するようにしている。この指摘読影の実施により、医療機関から誤読・見落としが疑われて再読注となる比率をそれまでの1%程度から0.4%程度まで下げることができた。

残念ながら1日2,000症例近くある依頼全件を診療放射線技師がチェックすることはできないため、オペレーターが1次フィルターとしての役割を担っている(図2)。そのため、従来の誤字脱字チェックのみに留まらない、オペレーターのスキルアップも我々診療放射線技師が日々取り組んでいる。

注：弊社では返却したレポートに懸念があった場合に、無制限でレポートの書き直しを行う

「再読」というサービスを提供している。再読となった症例が必ずしも誤読・見落としではない。

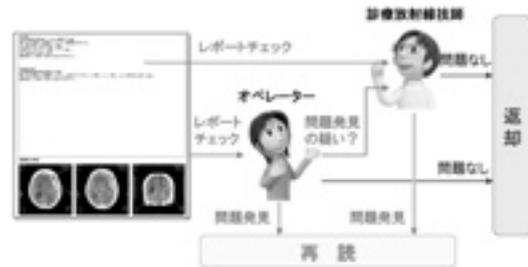


図2：レポートチェックの流れ

6. 終わりに

遠隔画像診断はよく「顔が見えない」と言われるが、これは基本的にはインターネットを介しての必要最小限の医療情報のみでコミュニケーションをしているからで、そこにリアルな「人」の介在が少ないためであったと考えている。我々診療放射線技師が医療機関や読影医と日々コミュニケーションを取り、実際に訪問して相互の声を直接届けていくこと、両者をリアルに結び付けていくことができるのではないかと考えている。

また、技師会や技術学会などの全国学会において学術発表を行い、「診療の補助」の範囲で行なえる「診療放射線技師による読影補助業務」の一例としてこうした活躍を紹介していきたいと考えている。

遠隔画像診断という未開拓のフィールドで、行動力と豊富な医療知識を兼ね備えた診療放射線技師が活躍できる場はまだ途方もなく広くあると感じている。本稿では現状についてその一端を述べたが、今後も更にドクターネットでその役割を見出していきたいと考えている。もし興味を持たれた方がいらっしゃれば、業界の牽引にご協力頂ければ幸いです。

国内最大規模の放射線診断専門医集団が
高精度の診断結果をスピーディに
提供します。



ドクターネットの遠隔読影サービス「Tele-RAD」は放射線科医不足における診断精度・治療効率の低下などといった医療現場環境を悪化させる原因を解消。300名を越える国内最大規模の放射線診断専門医集団が、バーチャル環境から精度の高い診断結果をスピーディに提供します。

遠隔画像診断支援サービス



迅速なレポート返却

当日18時受付、翌営業日12時返却。至急2時間以内対応。

幅広い読影可能領域

300名を超える放射線診断専門医による、依頼内容に応じた最適な読影。

**顧問医レビューなど
安心の品質管理**

読影依頼サポートをはじめ充実のレポート。



ドクターネットの遠隔画像診断

Radiology Network Innovation

「Virtual-RAD」は、クラウド型遠隔読影システムのASPサービス。当社センターを介して、読影依頼を行う施設側と、受託側読影医をつなぐ。インターネットにつながっていれば、いつでもどこでも読影が可能です。安心して使える、新しい遠隔画像診断のかたちです。

クラウド型遠隔読影ASPサービス



新しい遠隔読影のかたち

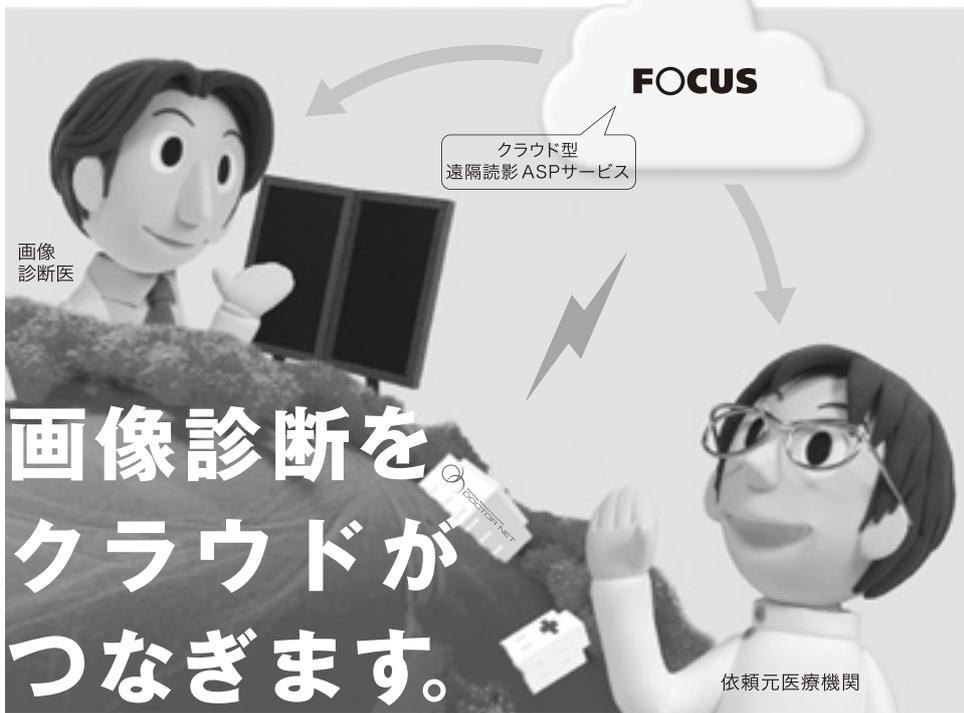
月々の使用料と件数ごとの手数料だけで利用できます。

高額な設備投資は不要

クラウド型なので高価なサーバの購入は不要。

センターによる支援体制

センター機能「FOCUS」で医療機関・読影医間の運用をサポートします。※オプション



画像診断を
クラウドが
つながります。

ご協力いただける読影医の先生を
募集しています。

読影医
募集



放射線技師が活躍できる理由が
ドクターネットにはあります

放射線技師
募集



Radiology Network Innovation
DOCTOR NET

株式会社ドクターネット 医療と人と社会を技術でつなぐ遠隔画像診断のリーディングカンパニー

105-0012東京都港区芝大門2丁目5-5 12階 TEL: 03-3459-5665

www.doctor-net.co.jp

ガドペンテト酸メグルミン静注液 37.14%シリンジ「F」 ガドジアミド静注液 32%シリンジ「F」



富士製薬工業

2008年11月にガドペンテト酸メグルミン静注液 37.14%シリンジ「F」5規格、2010年5月にガドジアミド静注液 32%シリンジ「F」5規格を発売した。

ガドペンテト酸メグルミン静注液「F」はマグネビスト[®]静注の後発品、ガドジアミド静注液「F」はオムニスキャン[®]静注の後発品であるが、ともに他社にはない13mLの規格を有することが大きな特徴である。従来15mL規格が使用されている患者様の約75%がこの13mL規格でカバーできることから、薬剤費を軽減することが可能となる。

2剤とも血中ガドリニウム濃度、尿中ガドリニウム排泄量、信号強度比などの臨床薬理試験を実施しており、さらにガドペンテト酸メグルミン静注液「F」は、現時点での症例数は少ないが使用成績調査も実施し、次年度以降も継続予定としている。患者様の背景別や、造影検査別の副作用の発現頻度などについて必要に応じて調査結果を集



ガドペンテト酸メグルミン静注液「F」



ガドジアミド静注液「F」

計し、安全性調査の資料として医療機関へフィードバックしている。

またガドジアミド静注液「F」も、今後使用成績調査の実施を予定している。

情報提供資料には、臨床薬理試験の文献のほか、MRI検査を安心して受けていただくための患者様用指導箋も用意している。



ガドペンテト酸メグルミン静注液「F」
安全性調査

		合計
調査症例数		170例
発現例数	即時性	1例
	遅発性	0例
副作用発現率		0.59%
発現件数		2件

(集計期間：2010年3月～2011年1月)
ガドペンテト酸メグルミン静注液「F」
副作用の発現頻度



MRI造影剤
患者様用指導箋

オイパロミン®注／オイパロミン®注シリンジ イオパーク®注／イオパーク®注シリンジ

オイパロミン®注は、先発イオパミロン®（成分：イオパミドール）の後発品として、1996年に上市して以来、今では当社の注射剤における主力製品の1つとなっている。特定機能病院をはじめ、多くのDPC対象病院でも使用されており、後発品の中では圧倒的なシェアを確保している。また2012年12月には先発や他後発にはない独自の300注シリンジ150mLを発売した。

イオパーク®注は、先発オムニパーク®（成分：イオヘキソール）の後発品として、2001年9月に発売。各規格を豊富に取り揃え、2011年6月には大容量規格の300注125mL、300注150mLのシリンジ製剤も発売した。

X線造影剤としては、オイパロミン®注、イオパーク®注ともに同一成分の後発品内ではトップシェアを誇る。

X線造影剤の情報提供資材には、2010年から発刊している救急放射線情報誌「Emergency Imaging」(a)、2012年から発刊している造影剤海外文献要約集「Investigative Radiology」(b)、副作用対策マニュアル(c)、CT検査を安心して受けていただくための患者様用指導箋(d)があり、他にも有用性の文献など様々な資材を取り揃えている。

また、後発品造影剤で初めて使用成績調査を实

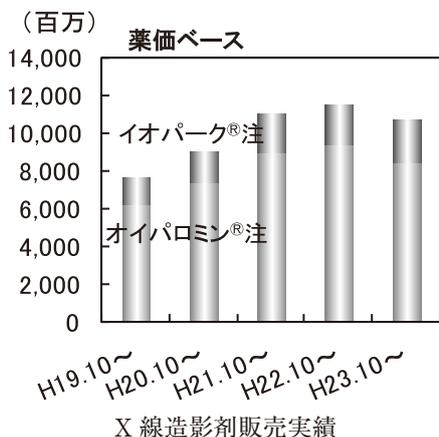


オイパロミン®注シリンジ



イオパーク®注シリンジ

施し、イオパーク®注は現在も継続中である。患者様の背景別や、造影検査別の副作用発現頻度などについて必要に応じて調査結果を集計し、医療機関へフィードバックしている。さらには生物学的同等性や造影能、副作用調査など継続的な情報提供活動を行っている。



X線造影剤情報提供資材



**オイパロミン[®]注 300シリンジ150mLが
新しくラインナップに加わりました。**

非イオン性尿路・血管造影剤 イオパミドール注射液
処方せん医薬品^{注)} 薬価基準収載

オイパロミン[®]注
150 / 300 / 370 /
300シリンジ / 370シリンジ

MRI用造影剤 ガドペンテ酸ジメグルミン注射液
処方せん医薬品^{注)} 薬価基準収載

ガドペンテ酸メグルミン[®]静注液
37.14%シリンジ「F」
5mL / 10mL / 13mL / 15mL / 20mL

非イオン性造影剤 イオヘキソール注射液
処方せん医薬品^{注)} 薬価基準収載

イオパーク[®]注
300 / 350 /
240シリンジ / 300シリンジ / 350シリンジ

非イオン性MRI用造影剤 ガドジアミド水和物注
処方せん医薬品^{注)} 薬価基準収載

ガドジアミド[®]静注液
32%シリンジ「F」
5mL / 10mL / 13mL / 15mL / 20mL

注):注意一医師等の処方せんにより使用すること。 ■効能・効果、用法・用量、警告・禁忌を含む使用上の注意等につきましては添付文書をご参照下さい。

ひとりひとりの笑顔に応えたい。

製造販売元
(資料請求先)



富士製薬工業株式会社

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

2013年4月作成



平成 25 年度 関東甲信越診療放射線技師学術大会 参加報告

総務委員会 常務理事
芦葉 弘志

平成 25 年度 関東甲信越診療放射線技師学術大会は、平成 25 年 6 月 29 日から平成 25 年 6 月 30 日に横浜情報文化センター、ワークピア横浜、横浜市開港記念会館にて行われました。当日は、甲信越と関東の技師および業者を含め 500 名を超える参加がありました。横浜という交通の便に優れた立地、観光スポットが多いことも参加人数に影響していると思われます。

初めに、埼玉県診療放射線技師会の企画であります読影コーナーにて手伝いを行いました。実際に胸部 CR と MMG のテストを受験してみると、難しい問題もありましたが、高得点でした。時には、他の人が作成してくれたテストを受けることも勉強になると思いました。期間中は絶え間なく読影テストの参加者があり、関心の高さがうかがえました。

途中、神奈川県放射線管理士部会企画「医療被ばく相談 ～放射線診療を安心して受けて頂くために～」に参加いたしました。プログラム 1 では、聖マリアンナ医科大学付属病院の佐藤寛之先生が「放射線検査において患者が求めているものとは・・・」と題し、医療放射線の基礎についてお話ししていただきました。プログラム 2 では、甲府共立病院の佐藤洋一先生による「被ばく相談に必要な基礎知識（影響と必要情報）」として放射線被ばくによる健康影響や女性の被ばくなど多岐にわたり説明をいただきました。プログラム 3 では、グループ実習として、各グループに分かれ与えられたテーマをもとにアドバイザーを中心に話し合われました。テーマはあえて抽象的な表現が与えられ、グループ員が背景や可能性を考えられる内容となっていました。例えば「交通事故でレントゲンをたくさん撮ったが、今後子供をつくるうえで影響はありますか？」(38 歳男性)。この場合腹部臓器破裂疑いがあれば CT も撮ったでしょうし、一般撮影も撮影したと考えられ、一番高い臓器線量で見積りながら、影響の出る可能性を探りました。遺伝的影響や不妊、白血病など、いずれも線量的にはリスクがおきる線量ではないので、対比して問題ないレベルと説明できるとしました。また行為の正当化や線量の最適化についても説明する事が必要との意見もありました。

Cypos の自由閲覧にて「当院における乳がん検診の現状と診療放射線技師の関わり」と題する自身の学術発表も行いました。質問もあり活発な発表ができました。

今回、このような画期的な学術大会に参加させていただきありがとうございました。

平成 25 年度 第 5 回救急セミナー開催報告（第三支部開催）

公益社団法人埼玉県診療放射線技師会
学術委員 中根 淳

平成 25 年 7 月 13 日に、埼玉医科大学総合医療センターで第 5 回救急セミナーが開催された。セミナーの参加人数は 18 人であった。今回は、第三支部開催としたため、支部会員の方に多く参加していただいた。内容および講師は以下の通りである。

1. ミニアンを用いた BLS 講習

講師 上尾中央総合病院 岡村 聡志 佐々木 健 中山 勝雅 吉野 和広 矢島 慧介
埼玉医科大学総合医療センター 大根田 純

今回、ミニアンを参加者 1 人に 1 体用意し、参加者 3 人に 1 人インストラクターを配置することで、質の高い BLS を習得していただいた。講師の方と参加者が一体となって、セミナーを進行することができ、参加者の方には、明日から使える知識を持って帰っていただけたのではないかと考えている。参加者からは、セミナー前後で BLS に対する意識が変わったという意見を多数いただいたため、今後もこのようなセミナーを企画していきたい。

最後になりますが、講師の皆さま、埼玉県診療放射線技師会第三支部役員の皆さま、およびセミナーに参加していただいた会員の皆さまにこの場をお借りして、心よりお礼申し上げます。



診療放射線技師のためのフレッシューズセミナー —平成 25 年度（第 15 回）SART セミナー—

総務委員会 常務理事
田中 宏

平成 25 年 6 月 16 日、さいたま赤十字病院で、公益社団法人日本診療放射線技師会、公益社団法人埼玉県診療放射線技師会合同主催にてフレッシュセミナーが開催されました。

参加者は 52 名で、本セミナーは技師会活動のアピールと新人教育を目的としたセミナーで、未入会者を対象としていますが、診療放射線技師であればだれでも受講できます。

プログラム内容は以下の通りです。

- | | |
|-----------------------|-------|
| 1. 技師会について（認定制度） | 田中 宏 |
| 2. 社会人としてのエチケット・マナー講座 | 中根 淳 |
| 3. 患者さんに優しい診療放射線技師 | 岡田 智子 |
| 4. 医療安全講座 | 佐々木 健 |
| 5. 感染対策講座 | 佐々木 健 |
| 6. 気管支解剖講座 | 富田 博信 |
| 7. 症例検討会 | |
| 乳房 | 越沼 沙織 |
| CT・肺 | 城處 洋輔 |
| 消化器 | 今出 克利 |



フレッシューズセミナーを終えて

上尾中央総合病院
高橋 侑希



社会人になり2カ月、少しずつ仕事にも慣れてきましたが、分からないことがまだまだたくさんあり、試行錯誤しながら毎日仕事をしています。少しでもスキルアップし、業務に貢献したいと思い公益社団法人埼玉県診療放射線技師会平成25年度フレッシューズセミナーに参加しました。

まず社会人としてのエチケット・マナーでは電話応対などの敬語の使い方からタクシーや会議室の席次など、自分の知らないことまで教えていただきました。冷静に考えれば正しい敬語やマナーは分かるはずなのに、いざそういった場面に遭遇するとできないことが多いので、今回教わったことを少しでも意識して、きちんと社会人らしい対応ができるように心がけていきたいと思います。

医療安全講座では、横浜市立大学病院での患者の取り違え事故の話聞き、些細な確認不足や思い込みが重大な事故につながることを学びました。この事故では、主に看護師による確認不足によって起きた事例でしたが、診療放射線技師でも起こりえる事故なので、普段の業務でもしっかりと本人確認を行っていかなくてはいけないと重々感じました。また感染対策講座では、手指衛生が感染経路を断つ上でとても重要な役割を果たしているということを再度確認することができました。そして講演の中で、実際に正しい手洗いの方法を実践したことで身に付けることができ、業務の中で行うことができました。

症例検討会では、マンモグラフィ、CT（肺野病変）、消化器それぞれについて読影や診断の仕方を教えていただきました。読影や診断を行うには、解剖や定義、分類などをしっかり理解することが必要であることを学びました。私は現在マンモグラフィを担当していますが、良い写真を撮るだけでなく、きちんと病変を見分けて読影ができないと追加撮影の有無の判断などもできないので、少しずつでも読影の力を身に付けていきたいと思います。

気管支解剖講座では身体を使って気管支を覚える気管支体操を教わりました。胸部CTの画像を診断する上で、肺内の腫瘍に栄養を送る血管や、その腫瘍が存在する肺の区域を考える必要があります。それらを同定するのは難しいですが、今回の講習で習った気管支体操を利用した場合、右葉に分岐する10区域と左葉に分岐する8区域をおおまかに理解することができ、それぞれに走行している気管支と並行している肺動脈の走行が理解しやすくなりました。富田さんのお話は面白くてとても場が和み、身体を使って覚えることで苦手意識があった気管支がとてもよく分かりました。

まだ初めて行う仕事や不慣れな仕事ばかりですが、フレッシューズセミナーに参加したことによって不安が少しなくなり、社会人として、また診療放射線技師として大切なことをたくさん教えていただき、とても有意義な時間が過ごせました。学んだことを日々の業務に生かしていき、先輩方のような一人前の診療放射線技師を目指していきたいと思います。

各支部勉強会情報

第二支部

平成 25 年度第 4 回勉強会（整形領域特集）

日 程：平成 25 年 9 月 26 日（木）

場 所：所沢市保健センター 2F（予定）

1. 製品紹介（18：30～18：45） 司会：所沢 PET 画像診断クリニック 鈴木 蔵九
「整形領域における MR 最新事情」シーメンス・ジャパン株式会社 MR ビジネスマネージメント部 大澤 勇一
2. 特別セッション（18：45～20：45）
「整形領域の撮影技術向上を目指して」
 - 1) 一般撮影
座長 防衛医科大学校病院 小池 正行 演者 埼玉県済生会川口総合病院 土田 拓治
 - 2) CT
座長 埼玉石心会病院 山田 幸一 演者 埼玉県済生会川口総合病院 豊田 奈規
 - 3) MR
座長 防衛医科大学校病院 吉原 信幸 演者 埼玉県済生会川口総合病院 丸 武史

平成 25 年度第 5 回勉強会

日 程：平成 25 年 10 月 17 日（木）

場 所：所沢市保健センター 2F（予定）

1. 製品紹介（18：30～18：45） 司会：埼玉社会保険病院 八木沢 英樹
「Mammo Diagnost DR のご紹介」 株式会社フィリップスエレクトロニクスジャパンマーケティング本部
X-ray モダリティスペシャリスト 坂口 裕一
座長： 埼玉社会保険病院 八木沢 英樹
埼玉県立小児医療センター 横山 寛
埼玉石心会病院 坂口 功亮
埼玉医科大学病院 紀陸 剛志
埼玉協同病院 新島 正美
2. 一般研究発表（18：45～19：30）
座長：埼玉石心会病院 大野 香
「ポータブル撮影時の被ばく線量低減方法の検討」 埼玉協同病院 新島 正美
「小児腹部撮影における最適な撮影条件の検討」 埼玉協同病院 新島 正美
「マンモグラフィと超音波における石灰化の描出能」 埼玉協同病院 新島 正美
3. 消化管検査特別セッション（19：30～20：30）
座長：埼玉石心会病院 大野 香
「上部消化管 こんなときどうする？」 パークタウンクリニック 矢幅 俊一

平成 25 年度第 6 回勉強会 MRI 特集「EOB の謎」

日 程：平成 25 年 11 月 21 日（木）

場 所：所沢市保健センター 2F（予定）

- 第 1 部：メーカー講演（18：30～18：50） 司会：豊岡第一病院 山下 隆行
「EOB プリモビストの謎？プリモビスト製剤って何？」
バイエル薬品株式会社 ラジオロジー & インターベンショナル事業部 水内 宣夫
- 第 2 部：テクニカル講演（18：50～19：30） 座長：埼玉県済生会川口総合病院 浜野 洋平
「今だから聞こう！！EOB プリモビスト製剤の謎？テクニカル講演」
プレミアム演者 上尾中央総合病院 石川 応樹
座長：防衛医科大学校病院 吉原 信幸
- 第 3 部：特別講演（19：30～20：10）
「放射線科医から見た診療放射線技師に求める EOB プリモビストの撮影・読影知識」
公立福生病院 放射線科 医長 大杉 圭

第二・三・四支部

平成 25 年度 支部合同勉強会

日 時：平成 25 年 12 月 7 日（土） 14：00 開始

場 所：埼玉医科大学かわごえクリニック 6 階 大会議室

テーマ：外傷

特別講演：聖マリアンナ医科大学病院 救急放射線部門責任者 松本 純一先生

第六支部

内 容：未定（ホームページでご確認ください）

日 時：平成 25 年 11 月 7 日（木） 19：00～

場 所：未定

第一支部

支 部 報 告

今後の予定

1. 第1回 地区勉強会

日 時：平成 25 年 9 月 11 日（水） 19：00～

場 所：コムナーレ浦和 9 階（浦和パルコ）第 15 集会室

参加費：500 円

プログラム：

①検査の保険点数について

第一三共株式会社

②「日常業務における検査の考え方」

CT 検査：埼玉県済生会川口総合病院

MRI 検査：三愛病院

一般撮影：埼玉県済生会川口総合病院

③ディスカッション

2. 浦和区健康まつり

日 時：平成 25 年 11 月 2 日（土）

場 所：浦和コミュニティセンター

内 容：放射線展、骨密度測定

支部報告

報告事項

1. 地区役員会

日 時：平成 25 年 6 月 19 日（水） 19：00～

場 所：埼玉社会保険病院 検診センター

参加者：6 名

内 容：第 1 回勉強会内容について、浦和区健康まつりについて

第二支部

勉強会開催報告

第2回勉強会開催報告

開催日時：平成25年4月18日（木）18：30～20：30

場 所：所沢市保健センター

参加者：91名

特別セッション「胸部の画像診断」座長集約

埼玉県済生会川口総合病院
城處 洋輔

胸部の画像診断をする上で必要な基礎として「胸部解剖」から始まり、臨床は「胸部外傷」、「大動脈疾患・肺血管疾患」、「肺・気道疾患」について臨症例を交えた講演であり、参加者は包括的な学習ができたと思われる。

「胸部解剖」は、青梅市立総合病院の関口氏よりご講演を頂いた。気管支の分岐を中心とした肺の解剖や、立位正面撮影とポータブル撮影の違い、チューブなどの各種デバイスの適正位置について解説され、特にデバイスの位置についてはある程度マージンはあるものの、外れてしまうと本来の目的を果たせないどころか合併症を引き起こしてしまう可能性もあるため、位置を評価するには何を基準としているのかを把握する必要がある、そのためにも正確な解剖の習得は必須である。また、正常を知ることで異常（検出目標）が分かるので、検出目標を描出できるように撮影条件の最適化をするための第一歩と考える。

「胸部外傷」は、埼玉石心会病院の諸田氏よりご講演を頂いた。最近ではCTがファーストチョイスとされがちであるが、X線単純撮影では生命維持に関与する臓器の外観を容易かつ短時間に撮影できることから、FAST（迅速簡易超音波診断法）と同じPrimary surveyとされ、フレイル chests、開放性気胸、緊張性気胸、大量血胸などの診断に用いられる。CTはSecondary surveyとされ、血管損傷などの緊急度の高い疾患を想定しながら撮影し、順次緊急度の高くない疾患を検索していく。病態が急変する可能性もあるため、次に行うべき検査は何かを判断できるような画像を提供することが必要であり、迅速かつ適切な撮影プロトコルの構築が求められる。

「大動脈疾患・肺血管疾患」は、所沢ハートセンターの柴氏よりご講演を頂いた。大動脈瘤、大動脈解離、肺血栓塞栓症について解説され、血管疾患では造影しなければ確定診断が困難であるが、大動脈解離では単純CTにおいても特徴的な所見があり、内膜フラップを疑う構造や大動脈壁石灰化の内側偏位、偽腔の血栓性閉塞を反映する三日月状の高濃度領域が挙げられる。これらの所見が指摘されたら次に行うべき検査は造影CTであり、Stanford A型、もしくは他の血管へ解離の進展が認められると手術適応となる。我々診療放射線技師は疾患に対する定義だけでなく、手術適応への知識なども求められ、チーム医療として果たすべき役割を実現するために何をすれば良いかを説く内容であった。

「肺・気道疾患」は、上尾中央総合病院の佐々木氏よりご講演を頂いた。呼吸状態を観察することによる鑑別、喀痰・喀血へのアプローチフロー、肺結核については病態の進み方から好酸菌検出検査（ガフキー号数）、画像分類に至るまで詳細に解説された。肺・気道疾患では感染防御を必要とする機会が多く、肺結核における感染経路は飛沫咳による空気感染であり、N95マスクの正確な着用方法や接触後のうがい・手洗いなどの徹底が求められ、画像診断だけでなく医療従事者として必要な感染防御を再確認できた。

このセッションでは胸部画像診断の全てを賄うことはできないが、ポイントをおさえ日常業務においてすぐにでも役に立つ内容が多く、とても有意義であったと思われる。最後に、第二支部の勉強会に参加する機会を与えて頂いたことに感謝し、座長集約とさせて頂く。

一般研究発表 座長集約

防衛医科大学校病院
野瀬 英雄

第2回勉強会の一般演題では、みずほ健康保険組合大手町健康開発センターの堤茂氏に「受診者の身になって考えた上部消化管 X 線検査 ～聞き取り調査の結果～」について発表して頂きました。演題内容は、上部消化管造影検査を受けられた方を対象にアンケート調査を実施した結果、紅茶を用いて発泡剤を飲ませ、検査に使用するバリウムの量を少量にした場合、受診者にとって従来の検査より検査時の苦痛が改善されたという報告でした。発泡剤の服用に紅茶を使うという発想は大変ユニークであり、水を使うよりも紅茶を用いた方が、発泡時間は緩やかになり、受診者にとって飲み易く、負担が少なくなるそうです。上部消化管造影検査は、発泡剤を一口で飲み込み、お腹が張った状態でバリウムを胃に流し込み、体位変換、息止めなど受診者にとって、少しばかり負担を強いる検査です。検査中の受診者の負担を少しでも軽減することができれば、体位変換が容易になったり、撮影時に息がしっかりと止められるなど、良い画像が撮影できる可能性が高まります。本演題のような検査の質を落とさずに、受診者の負担を軽減するという姿勢は見習うべきものがあり、大変興味深い取り組みであると思いました。

第三支部

第三支部だより

第三支部理事 庭田 清隆

(1) 平成 25 年度 支部合同勉強会開催 (第二支部大西圭一、第三支部庭田清隆、第四支部山田伸司)

日 時： 平成 25 年 12 月 7 日 (土) 14:00 開始

場 所： 埼玉医科大学かわごえクリニック 6階 大会議室

テ ー マ： 外傷

特別講演： 聖マリアンナ医科大学病院 救急放射線部門責任者 松本 純一先生



第三地区会

第三地区理事 庭田 清隆

(2) 第 5 回 救急セミナー開催報告 (第三支部開催)

日 時： 平成 25 年 7 月 13 日 (土) 19:00~21:00

場 所： 埼玉医科大学総合医療センター2階 第1会議室
埼玉県川越市鴨田辻道町 1981

内 容： 一次救命処置を習得

参 加： 18 名



(3) 納涼会開催報告

日 時： 平成 25 年 7 月 27 日（土） 19：00～21：00
場 所： 和桜ひとひら 本川越店
埼玉県川越市新富町 1-19-2 第 64 東京ビル 2F
内 容： 地区会員への広報活動、会員との親睦を深める
参 加： 40 名



今年も川越百万灯夏まつりの日、
第三地区納涼会を開催いたしました。
突然の豪雨に見舞われましたが、
たくさんの方が参加していただき、
盛大に会を終えることが出来ました。
今年入会された7名の若き力が、
会の発展に繋がることを期待いたします。



(4) リレー・フォー・ライフ・ジャパン川越 ボランティア募集

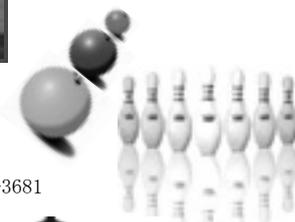
今年もリレー・フォー・ライフ・ジャパン川越に協力参加いたします。
ささえ合う気持ち、助け合う気持ちを、ほんの少しでも分けていただける方、
参加をお待ちしております。

日 時： 平成 25 年 9 月 14 日（土） 13：00
～ 平成 25 年 9 月 15 日（日） 13：00
場 所： 川越水上公園芝生広場
埼玉県川越市大字池辺 880



(5) 第三地区ボウリング大会開催

日 時： 平成 25 年 10 月 23 日（水） 19：00～21：00
場 所： 川越ボウリングセンター
〒350-0806 埼玉県川越市大字天沼新田 318 049-231-3681
会 費： 1,500 円程度



(6) 第 27 回 川越市健康まつり 医療画像展開催

日 時： 平成 25 年 11 月 10 日（日） 10：00～14：00
（オープニングイベント 9：40～10：00）
場 所： 川越市総合保健センター埼玉県川越市小ヶ谷 817-1



川越市マスコットキャラクター ときも

第四支部

平成 25 年度 深谷市福祉健康まつり 開催案内

毎年恒例となっております深谷市福祉健康まつりが本年も開催されます。

今回もたくさんの方々にご来場いただけるような企画を考えておりますので、近隣の方や技師会の活動に興味ある方は是非お立ち寄りください。

実行委員一同、皆様の参加を心よりお待ちしております。

1. 日 時 平成 25 年 10 月 27 日（日）10：00～15：00
（福祉健康まつりは 26～27 日ですが、第四支部の参加は 27 日のみ）
2. 会 場 深谷ビクタートル・深谷市総合体育館およびその周辺
3. 主 催 深谷市福祉健康まつり実行委員会
4. 協力団体 展示販売等 70 団体、アトラクション 26 団体
5. テ ー マ 「出会いと・ふれあいと・感動と・・・」
6. 公益社団法人埼玉県診療放射線技師会のイベント内容
放射線医療画像パネル展示・骨密度測定・ヨーヨー釣りなど

実行委員として参加して頂ける会員の方は、お近くの第四支部役員までお声掛け下さい。
会員皆様のご協力をお願い致します。

第五支部

第五支部

情報交換会

場所は春日部市にある市民活動センター〔ふれあいキューブ〕

9月26日 19:00～(予定)

10月24日 19:00～(予定)

11月15日 19:00～(予定)

詳しくはHP等でご案内いたします。

(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)

皆様とのお話ができるような企画を考えております。

テーマなど皆様のご意見をお待ちしています。

11月は金曜日です。少し大きめの会を計画しております。

少し早めにご連絡をしていきますのでご参加ご協力をお願いいたします。

第五支部理事 矢崎 (i-yazaki@sart.jp)

今年も越谷市民祭りに参加します。

今年の日程は9月29日の日曜日です。

例年より少し早めの市民祭りです。皆様のご参加、ご協力お待ちしております。

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

支部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いたします。

第六支部

埼玉県診療放射線技師会第六支部

1. 平成 25 年度 第 1 回定期講習会報告
2. 平成 25 年度 納涼会報告
3. 平成 25 年度 第 2 回定期講習会案内
4. 平成 25 年度 忘年会案内

第 1 回定期講習会の報告

埼玉県立小児医療センター 山口 明

6月13日(木)、上尾中央総合病院にて第1回定期講習会が開催されました。参加人数は、この春より診療放射線技師となった新会員を含め28名でありました。

講習会1つ目の演題は、『検査目的に隠された真意を読む』と題し、指扇病院の石川直哉氏に講演していただきました。診療に貢献できる最良の画像を提供するためには、患者様の臨床情報を踏まえて、依頼された検査の目的や必要性について考察できる知識や技術が必要であると再認識しました。またそうなれるように努力することが、技師としての責務と感じました。

2つ目の演題は、『患者からの伝言』と題し、埼玉県立小児医療センターの田中宏氏に講演していただきました。これまでに田中氏が診療現場で経験した様々な事例から、患者様とのコミュニケーションを通して得ることのできた貴重な患者心理や、医療人としての技師の心構えを教えてくださいました。また患者様に対しどこまで親密な関係を築く必要があるのか、適切な距離感はどのくらいなのかを考えさせられる講演であったと思います。

納涼会報告

丸山記念総合病院 野口裕輔

去る7月4日(木)に平成25年度第六地区納涼会が、和花の宝石箱大宮店にて開催され参加させていただきました。

様々な施設の方々との情報交換や親睦を深めることができ、楽しい時間を過ごすことができました。

今後も他の施設の方々との交流を大切に、自分自身のスキルアップへとつなげて、第六支部の発展に貢献していきたいと思っております。

納涼会を催していただいた第六支部の役員の方々に深く感謝申し上げます。

第2回定期講習会のご案内

平成 25 年度第 2 回定期講習会を下記のとおり開催いたします。
ご参加のほどよろしくお願いいたします。

記

内 容：未定（ホームページでご確認ください）
開催日時：平成 25 年 11 月 7 日（木）19：00～
場 所：未定

忘年会のお知らせ

2013 年も半年が過ぎ、まだまだ暑い最中に少し早いお知らせですが、今年も恒例の六地区忘年会を開催させていただきます。

場所等は未定ですが、決まり次第 HP に掲載させていただきます。

御多忙中誠に恐縮ですが御出席下さいますようお願い致します。

日時：11 月 28 日（木） 19：00～
会費：男性：4000 円
女性：3000 円

下記幹事に 11 月 14 日までにメールにてお申し込みお願い致します。

指扇病院 放射線科 仙波 亮

アドレス：xray@sashiogi.com

SART ランニングクラブ通信 8時間耐久レース in 航空公園

国立障害者リハビリテーションセンター
肥沼 武司

平成 25 年 7 月 7 日（日）、所沢市航空記念公園で 8 時間耐久レースが開催された。

自分にとっては地元の大会であり、マラソンシーズンの最後の大会として毎年エントリーしている。今年は昨年の上尾シティマラソンの際に、ここ 8 耐で SART ランニングクラブの活動として集まろうと話し合い、予定の 8 時間でなく半分の 4 時間で切り上げ、その後、補給宴会を行おうと決めた。

毎年この大会は快晴に恵まれている、今年も例外にもれず快晴、天気が良いので朝からうだるような暑さに見舞われた。大会参加者は 700 名と程よい規模である。コースは 1 周 3.2km の周回で、アップダウンも少しありそれほど飽きるコースではない。本大会はちゃんとした大会なので、まじめに走る方が多いと思われるが、ほとんどの方は最初からスローペースでファンランの方が大半を占めている。正直まじめに走ったら熱中症を起こしてしまう。われわれも例外にもれず、ファンランで各自自分たちの設定した距離をのんびり走った。4 時間の中 4 周でやめる方もいれば、10 周以上走る方と制限がない自由さがこの大会のいいところである。そして本大会の別名は「グルメマラソン」といわれており、エイドステーションには豊富な食料がある。冷やし中華やカキ氷、周回で戻ってくるたびに何の食事が出てくるか楽しみである。自分はそうめんとカキ氷はバッチリ食べられた（笑）。

さて、4 時間が過ぎて補給宴会を同会場で行った。うだるような暑さには、冷えたビールが最高である。大会自体はまだ行われている最中なので、会場の雰囲気を楽しみながら飲んだ。今回、初めて 8 時間耐久レースで皆さんと集まったが、意外と楽しめる集まりとなり好評であった。来年も改良を加えて実施しようと思う。



お楽しみのカキ氷



そうめんもあります♪



タープを設置



レース後、アイスがうまい！

2013年上尾シティマラソン走ります！！

来シーズンのSARTランニングクラブ、マラソン大会は昨年同様、上尾シティマラソンを考
えています。エントリーされている方がいましたら、ぜひ一緒に集まりませんか？

ご連絡お待ちしております。

SARTランニングクラブ メンバー募集

近年の健康改善対策からランニングがブームになっております。

埼玉県内でも年間を通し多くのマラソン大会が開催されています。

埼放技会員内でも時々一緒に大会に出場することがあり、せっかくならチームで走りませ
んか？ また「関心はあるけど1人で大会に出るのはちょっと・・・」という方もチームとして一緒
に出場すれば完走の喜びを皆さんで分かち合えること必至です。

主な活動として年1回程度メンバーで同じ大会に出場。

趣味の範囲で、以下のゆる～い内容でSARTランニングクラブの会員募集です。

「SARTランニングクラブ」

- 1：練習は各自自主活動
- 2：大会出場の際所属は「SART」と記載
- 3：出場後は走った分のカロリーをビール等で補給宴会
- 4：連絡窓口（肥沼 t-koinuma@sart.jp）

カウンセリングを学んでみませんか？

突然ですが、皆さまは日ごろ被ばく相談などで十分な納得が得られなかった、何かしっくりこなかったなどの経験をした事はありませんか？検査時間に追われながらの対応では、しっかりした説明は難しく「まず問題ありませんね」などと簡単に終わらせてしまう事はありませんか？私も被ばくに関して多少勉強し説明に当たっていますが、細かい数値を羅列したところでお年寄りには難しい話になりますし、リスクを分かりやすく食品や交通事故などと比較し対応していても、質問が一周して「結局、放射線は危険なのでしょう！」と話が振り出しに戻る事もあります。説明をしている私たちも疲れますが、きっと質問されている方も疲れてしまいます。でもこんな時カウンセリングの技法を用いれば今までの問題が解決するかもしれません。

ある日、JARTの会誌に放射線カウンセラー養成講座の案内が掲載されていました。放射線管理士更新カウントと付属の書籍【医療被ばく～患者さんの不安にどう答えますか？～】に目がくらんだ私は、内容をあまり確認せずに即申し込みをしました。しかし、当日はひな祭り。「しまった！」と思い、資料をもらった早退をもくろんでいたのですが、講義を聴いていくうちに「もしかしてこのカウンセリング技法は私が探していた知識？私に足りない重要な技術かもしれない」と感じ、真剣に受講している私がいまいた。今では放送大学で予習するほど楽しい学問です。

カウンセリングや心理学と聞くと「堅苦しい」「難しそう」と言ったイメージがありますが、実は毎日の生活の上で自然と使用している学問であり、その技術や知識は自己の向上にも活用できます。先ほどの質問が一周し振り出しに戻ってしまう件も、実は対応している私が質問の真意を考えず、表面上の質問に対し応答していたため、質問者は本当の質問を切り出せないまま堂々巡りしていたのかもしれません。質問を受けた際、「傾聴」の姿勢で会話時の表情や声の大きさ、スピードなど、多様な情報を踏まえ、「この質問に隠れているワードは何なのだろう？真意は違う所にあるのでは？」と、新たなアプローチを加えることにより、今までとは違った被ばく相談が行えると思います（私の今までの被ばく相談は、被ばく説明だったのかもしれない・・・）。

平成22年に発行された「改訂版 医療被ばく～患者さんの不安にどう答えますか？～」にカウンセリング技法を用いた対応が記載されていますのでご参考に。

まだ私は放射線カウンセリング学会に入会したばかりで、カウンセラーははるか遠い存在ですが、時間を掛け、ゆっくりと自分の技術にしていきたいと思えます。最近、新聞やニュースで「就職活動うつ」「スクールカウンセリングの重要性」などの報道をよく目にしますよね。以前の私でしたら「現代の子供は弱くなったな」の一言で終わっていましたが、今は「現代の子供は真面目で多くの情報に翻弄されているのでは・・・」「私が協力できることはないか？」と思えるようになりました。ある講師が「心理学は心を優しくしてくれる」と言っていましたが本当ですね。皆さまもお時間がありましたらカウンセリング講習会に参加してみてください。新しい何かが見つかるかもしれませんよ。

埼玉県診療放射線技師会第二支部 豊岡第一病院 放射線科

佐々木 拓哉 Mail: natsulumi2@yahoo.co.jp

参考文献「改訂版 医療被ばく～患者さんの不安にどう答えますか？～」PILAR PRESS 社

平成24年度 第4回常務理事会議事録（抄）

日時：平成25年1月9日（水）18：30～21：00
 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 小川 清
 副会長 橋本 里見、堀江 好一
 常務理事 田中 宏、芦葉 弘志、結城 朋子、
 富田 博信、潮田 陽一
 委任状提出者：中村 正之

第1. 会長挨拶（要旨）

新年初の常務理事会です。日本診療放射線技師会関係の行事も入ってきています。しっかりと討議しながら、進んでいきたい。

第2. 議事録作成人、議事録署名人の選出

議長 小川 清
 議事録署名人 橋本 里見、堀江 好一
 議事録作成人 芦葉 弘志
 と定めた。

議事録作成人、議事録署名人の選出につづき、小川会長を議長に選出し、平成24年度第4回常務理事会を開催した。

第3. 報告及び確認事項

- 会長（小川）
 - がん検診セミナー案内、ホームページ掲載依頼をした。
 - 平成25年度秋の叙勲・褒賞推薦者はなしと報告した。
 - 日本診療放射線技師会給与調査の御願いをした。
 - 都道府県別就業者人数について報告した。
 - SRRT からNEWS&VIEWERが届いた。
 - 日本診療放射線技師会代議員選挙について説明した。
 - 春日部市民活動センター利用者会議案内について説明をした。
 - 日本診療放射線技師会入会促進アンケートについて副会長に依頼した。
 - 第29回循環器画像技術研究会開催案内、ホームページリンク依頼をした。
 - 日本消化器がん検診関東地方会放射線部会、ホームページリンク依頼をした。
- 堀江副会長
 - 12月15日（土）関東部会学術講演会&SART読影セミナーに参加。リーディングコーナーには多くの方が参加された。
 - 本会理事と委員の中から40名を抽出し、日本診療放射線技師会の民間給与調査への協力を要請する予定。日放技のWEBサイトからも回答可能だが、郵送での調査依頼が来ているため対応したい。
- 橋本副会長
 - 日本診療放射線技師会からの入会促進についてのアンケートに回答した。また、入会促進連絡担当者について会長の指示により副会長が担当することとなった。
- 総務（田中）
 - 公益社団法人日本診療放射線技師会代議員選挙について
 - 学術大会出欠席および委嘱状発行について
 - 20年、40年埼玉県診療放射線技師会永年勤続表彰について
 - 来年度新事業案について
- 総務（芦葉）
 - 新春の集いについて種々確認した。
- 財務（結城）
 - 平成25年度当初予算（案）について説明した。
- 編集情報（潮田）

- 編集情報委員会開催
 - 第5回編集・情報委員会
 - 日時：平成24年12月11日（火）18：30～20：30
 - 場所：技師会事務所
 - 内容：
 - 埼玉放射線平成25年第1号発刊について
 - 埼玉放射線平成25年第1号表紙について
 - 埼玉放射線平成25年表紙デザインについて
 - 印刷会社決定について
 - HPデザイン変更について
 - HP新担当者指名について
 - その他
 - 埼玉放射線（会誌）について
 - 埼玉放射線第1号は平成25年1月17日発刊予定
 - 平成25年広告掲載社数1社減、サイズ変更1社であった
 - Webサイト更新
 - 第五支部 情報交換会のお知らせ
 - 第38回 埼玉消化管撮影研究会
 - 認定試験開催のお知らせ
 - 第7回深谷市福祉健康まつり参加報告
 - 第16回CT関連情報研究会のご案内

8. 学術（富田）

- 第5回学術委員会、第2回学術大会実行委員会、プログラム委員会を平成24年12月10日（月）に本会事務所にて開催した。
 - 学術大会プログラム委員会にて演題採否、プログラムの作成
 - 平成24年度講習会、セミナー報告（各担当より進捗状況）

9. 公益（中村）

- 報告事項はなし

第4. 審議・承認事項

- 本年度より学術大会研究発表者へ表彰の提案について審議した。座長推薦賞及び優秀賞とし、前者は各セッションの座長から1名推薦する。後者は座長推薦賞から優秀賞を選定するという事になった。また、座長推薦賞を選ぶ場合、何らかの基準が必要であるという意見があった。これらは、表彰委員会からの推薦ではなく、内部規程で対応することで、当日閉会式の表彰は可能であるという意見があり、次回理事会までに推薦基準を含めた内部規定を作成することになった。（議案書番号：理-66）（継続審議）
- 学術大会研究発表者への仮称SART賞、表彰規定の提案について審議した。1. 学術功労賞 2. 新人賞とし、表彰委員会から推薦をし、総会で表彰する旨の説明があった。学術功労賞については論文1編以上、新人賞については概ね30歳までに発表または座長経験を3回以上という提案であったが、公平性を保つため、発表のみの経験とすることが望ましいという結果になった。以上、次回理事会までに諸規程変更案を作成することになった。（議案書番号：理-67）（継続審議）

次回、平成24年度 第5回常務理事会予定 平成25年3月6日（水）

配布資料（メール配信を含む）

- 会長資料
- 副会長資料
- 総務、財務資料
- 編集情報資料
- 公益資料
- 学術資料
- 議事録

平成 25 年度 第 1 回理事会議事録 (抄)

日 時：平成 25 年 4 月 3 日 (水)
午後 6 時 30 分～午後 9 時 30 分
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 小川 清
副会長 堀江 好一、橋本 里見
常務理事 田中 宏、芦葉 弘志、結城 朋子、
富田 博信、潮田 陽一
理事 八木沢 英樹、栗田 幸喜、
佐々木 健、今出 克利、星野 弘、
双木 邦博、大西 圭一、庭田 清隆、
山田 伸司、矢崎 一郎
監事 山本 英明
顧問 和田 幸人
委任状提出者 中村 正之、石川 直哉
欠席者 鈴木 正人

第 1. 会長挨拶 (要旨)

4 月を迎えて各施設には新人技師が入ってきました。責任をもった新人技師教育を行い、それが次の世代を作っていきます。先輩を追い越すことが診療放射線技師の明るい未来を作ることになるのです。日本医療科学大学の入学式に出席してきましたが、我々技師会として最大限の協力をしていきたい。

第 2. 議事録作成人、議事録署名人の選出

議長 堀江 好一
議事録署名人 小川 清、山本 英明
議事録作成人 芦葉 弘志
と定めた

第 3. 報告及び確認事項

1. 会長 (小川) 挨拶

- (1) 診療報酬改訂に向けて、故障・事故事例調査を継続的に行う事になった。
- (2) 平成 25 年 3 月 29 日 (金) に厚生労働省チーム医療推進会議が開催され、特定行為に係る看護師の研修制度についての報告書がまとまった。
- (3) 検診車における医師の立会いに関する要望書を提出した。(日放技)
- (4) 公益法人は、毎事業年度経過後 3 か月以内に、事業報告等に係る提出書類を行政庁に提出することになっている。年度毎の準備をお願いする。
- (5) テレビ放映のご案内：3 月 29 日 (金)：「NHK おはよう日本」で検診にまつわる記事が紹介された。
- (6) 被ばく相談担当者として中村理事が継続する。
- (7) 日本診療放射線技師会会費等事務手続き不備があった。
- (8) 近県の移行法人として、一般社団：群馬、新潟、栃木 公益社団：茨城があった。
- (9) 平成 24 年度表彰委員会を 4 月 19 日に開催予定

2. 副会長 (堀江)

- (1) 3 月 3 日 (日) 埼玉放技学術大会においてリーディングコーナーを設置した。
- (2) 3 月 23 日 (土) 公益インフォメーションを通じて、3 月の臨時理事会で承認された平成 25 年度事業計画、予算及び臨時理事会の議事録等、すべての必要なファイルを県庁に提出した。6 月には決算関連の資料を提出しなければならないが、移行認定の申請に必要な資料と同程度のボリュームとなるため、総務、財務等関係各位には協力をお願いしたい。
- (3) 3 月 26 日 (火) 本会会員から会費が二重請求されているとの指摘を受けた。精査した結果、データセンターからダウンロードしたファイルを加工する過程でミスがあり、さらに別に 1 名の二重請求が明らかになった。この 2 名には私が電話連絡し謝罪した。今後、このようなミスが出ないように対策を投じた。

- (4) 3 月 30 日 (土) 日本診療放射線技師会にて読影コーナー設置検討委員会に出席した。

3. 副会長 (橋本)

- (1) 2 月 11 日 (月) 北関東地域放射線技師会会長会議に出席した。
 - ア. 日本診療放射線技師会組織率について
 - イ. 平成 25 年度 (神奈川県)、平成 26 年度 (茨城県) 関東甲信越診療放射線技師会学術大会について
 - ウ. 平成 25 年度日本診療放射線技師会主催基礎講習会日程について
- (2) 学術大会読影コーナー準備委員会に出席した。
- (3) 2 月 25 日 (月) 日本医療科学大学において技師会への入会案内をプレゼンテーションした。

4. 総務 (田中)

- (1) 3 月 17 日 (日) 技師会事務所の片付けを行った。
- (2) 総会資料、総会運営員選出について確認した。
- (3) 静脈注射 (針刺しを除く) 抜針の講習会について確認した。

5. 総務 (芦葉)

- (1) 永年勤続者表彰について (埼玉放技)
 - 履歴書返信者 40 年 2 名、20 年 13 名
- (2) 学術大会参加者名簿をもとに、JART へカウント申請をおこなった。
- (3) 総会について、役割分担を確認した。

6. 編集・情報 (潮田)

- (1) 埼玉放射線 2013 年第 2 号を 3 月 14 日に発行した。
- (2) Web サイトの運営について
 - ア. 各勉強会案内などの更新を行った。
- (3) 今後の予定
 - ア. 第 1 回編集・情報委員会
 - (ア) 日時：平成 25 年 4 月 9 日 (火) 18:30～
 - (イ) 場所：技師会事務所
 - (ウ) 内容：埼玉放射線 2013 年第 3 号発行について
 - イ. 埼玉放射線 2013 年第 3 号発行
 - (ア) 日程：平成 25 年 5 月 13 日 予定
- (4) 埼玉放射線 2013 年第 3 号掲載予定内容の確認をした。

7. 編集・情報 (八木沢)

- (1) Web サイト 掲載および更新 (会員用) を確認した。
- (2) Web サイト 掲載および更新 (一般用) を確認した。
- (3) 今回のメールマガジンの配信はなかった。

8. 学術 (富田)

- (1) 平成 25 年 3 月 3 日 (日) 第 28 回埼玉放射線学術大会開催した。
 - ア. 参加者 会員 245 名 非会員 15 名 学生 17 名
賛助会員 77 名 総計 353 名
 - イ. 機器展示 23 社 読影参加者 62 名
 - ウ. 学術大会における新たな試みに関して
 - ※閉会式にたくさんの会員が残っていてくれた⇒表彰効果が大きい
 - ※次年度は表彰を狙って、頑張りうという声が多数寄せられた。
 - エ. 収支は若干のマイナス (数万円程度) と思われるが詳細は財務にて集計中。
 - オ. 反省点
 - ・会場案内の不備 (第一会場と第二会場の建物の区別がつかない。受付が市民ホールと勘違いされた：前回開催は市民ホールであったため)
 - ・無線 LAN 構築による弊害 (受付 PC の台数、位置、などの見直し)
- (2) 次年度学術大会開催会場を予約にて抑えた。
平成 26 年 2 月 23 日 (日) 予定 (理事会に議案として提出する)

- (3) 平成 24 年度事業がすべて終了した。
参加総人数 699 名、収支総計若干の黒字であった。
9. 公益 (中村)
(1) 第 28 回埼玉放射線学術大会 県民公開講座を開催した。
ア. 日 時:平成 25 年 3 月 3 日 (日) 9:00~16:00
イ. 場 所:大宮ソニックシティ 市民ホール第 2 会議室
ウ. 参加者:公開講座及び骨密度測定 45 名
10. 公益 (星野)
特になし
11. 財務 (結城)
(1) 平成 25 年 2 月末日現在の会費納入状況を説明した。
(2) 4 月末に監査を予定している。
12. 第一支部 (双木)
(1) 地区総会を開催した。
日 時:平成 25 年 2 月 28 日 (木) 18:50~
場 所:コムナール浦和 10 階 (浦和パルコ) 13 集会室
参加者:39 名
内 容:平成 24 年度活動報告 平成 24 年度会計報告 平成 25 年度活動予定
(2) 第 4 回 地区勉強会を開催した。
日 時:平成 25 年 2 月 28 日 (木) 19:00~
場 所:コムナール浦和 10 階 (浦和パルコ) 第 13 集会室
参加人数:39 名
13. 第二支部 (大西)
(1) 今後の予定
ア. 第 7 回勉強会・地区総会
(ア) 日 時:平成 25 年 2 月 7 日 (木) 18:30~20:30
(イ) 場 所:所沢市保健センター
(ウ) 参加者:58 名
14. 第三支部 (庭田)
(1) 第 3 回 第三支部 勉強会を開催した。
日 時:平成 25 年 3 月 21 日 (木) 19:00~20:00
場 所:埼玉医科大学病院 第 4 講堂 本部棟地下 1 階
内 容:・フラットパネルの使用経験・デュアルエナジー
参 加:37 名
(2) 平成 24 年度 第三支部・地区 定期総会を開催した。
日 時:平成 25 年 3 月 21 日 (木) 20:00~20:30
場 所:埼玉医科大学病院 第 4 講堂 本部棟地下 1 階
参 加:14 名
(3) 第 3 回 第三支部 役員会を開催した。
日 時:平成 25 年 3 月 21 日 (木) 19:00~20:00
場 所:埼玉医科大学病院 第 4 講堂 本部棟地下 1 階
内 容:平成 25 年度事業計画担当振り分け ほか
参 加:9 名
15. 第四支部 (山田)
(1) 第四支部 総会、第 4 回 支部勉強会
日 時:平成 25 年 3 月 21 日 (木) 18:30~20:30
場 所:さくらめいと 第 1 会議室
内 容:・第四支部総会 ・世界初フルデジタル MRI のご紹介
参加者:41 名
(2) 支部役員会を開催した。
日 時:平成 25 年 3 月 21 日 (木) 20:30~
場 所:さくらめいと 第 1 会議室
参加者:8 名
16. 第五支部 (矢崎)
(1) 支部情報交換会を開催した。
日 程:平成 25 年 2 月 20 日 (水)
場 所:春日部市市民活動センター
参加者:17 名
- 内 容:MRI 装置のご紹介
(2) 支部情報交換会を開催した。
日 程:平成 25 年 3 月 21 日 (木)
場 所:春日部市市民活動センター
参加者:23 名
内 容:『超低被ばく型 CT による小児 CT 検査の現状』『小児胸部撮影について』
17. 第六支部 (石川)
(1) 第六支部定期総会・第三回定期講習会を開催した。
日 時:平成 25 年 2 月 21 日 (木) 19:00~
場 所:さいたま赤十字病院
参加者:35 名
(2) 第六支部ソフトボール大会
日 時:平成 25 年 3 月 20 日 (水) 9:00~
場 所:伊奈町制施行記念公園
参加者:65 名
- 第 4. 審議・承認事項
- 埼玉 CT Technology Seminar からの名義後援依頼について承認した。(議案書番号:理-1) (承認)
 - 新入会員の承認について審議し承認した。(議案書番号:理-2) (承認)
 - フレッシュャーズセミナー (第 15 回 SART セミナー) 開催について審議し承認した。(議案書番号:理-2) (承認)
 - 平成 25 年度 学術大会開催日程に関して審議した。平成 26 年 2 月 23 日 (日) とし担当理事より説明があった。審議し承認となった。(議案書番号:理-4) (承認)
 - 埼玉県診療放射線技師会 Web サイト更新について審議した。現在使用している埼放技 Web サイトは 10 年以上前に作成されたものであり更新を検討したい。理由として 1. スマートフォン対応を含む閲覧者の利便性追求。2. Web サイトの重要性は年々増し、更新回数が増加から管理者の更新作業を簡便にし、負担を軽減する。
予算については以下の意見がだされた。
①会誌の一部を Web サイトに移行し、会誌予算を削減する。
②会誌発行回数を削減する。その代わりに、Web サイトのリアルタイム制を充実させる。
③広告収入を増やす
④パナー広告などを検討する
⑤会の運営予算は増えないと考えた方がよい。Web サイトを充実させるのであれば、どこかの予算を削減するしかない。公益法人維持の観点からは、会誌には公益性の高い内容を掲載し、公益性の高いものは Web サイトに移行する必要がある、上記①の案を推奨したいとの意見も出された。
現在は社会における本の信頼性を考え、埼放技の会誌を全て電子版にすることはできないが、思い切った意見を含めながら、今後、継続審議として十分に議論していきたい (議案書番号:理-5) (継続審議)
 - 第 16 回秩父市保健センターまつりに参加し医療画像展の開催に際し、予算案の承認および骨密度測定装置、展示パネル、のぼりの貸出しについて審議し承認した。(議案書番号:理-6) (承認)
- 配布資料 (メール配信を含む)
- 会長資料
 - 副会長資料
 - 総務・財務資料
 - 編集・情報資料
 - 学術資料
 - 公益資料
 - ホームページ資料
 - 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

平成 25 年度 第 2 回理事会議事録 (抄)

日 時：平成 25 年 5 月 8 日 (水)
午後 6 時 30 分～午後 9 時 30 分
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：小川 清
副 会 長：橋本 里見
常 務 理 事：田中 宏、芦葉 弘志、結城 朋子、
富田 博信、中村 正之、潮田 陽一
理 事：八木沢 英樹、栗田 幸喜、
佐々木 健、今出 克利、星野 弘、
大西 圭一、庭田 清隆、山田 伸司、
矢崎 一郎、石川 直哉
監 事：山本 英明
顧 問：和田 幸人
委任状提出者：堀江 好一、双木 邦博
欠 席：鈴木 正人

第 1. 会長挨拶 (要旨)

今月は定期総会を控えており、役員の方々よろしくお願ひします。
インナービジョン誌から原稿依頼があり、田中常務理事が読影の補助についての原稿を投稿しました。また日本診療放射線技師会誌に、埼玉県診療放射線技師会における読影の補助について富田常務が原稿を投稿しました。さらに新たな一歩前に進んだ活動を広めていきたいと思ひます。
ご協力の程よろしくお願ひします。

第 2. 議事録作成人、議事録署名人の選出

議 長：橋本 里見
議事録署名人：小川 清、山本 英明
議事録作成人：芦葉 弘志
と定めた。

第 3. 報告及び確認事項

1. 会長 (小川) 挨拶

- (1) インナービジョン執筆依頼があり田中常務理事に依頼した。
2013/4/4
「読影の補助」について埼玉県診療放射線技師会の取り組み
- (2) 平成 24 年度事業報告 (案) 入稿 4 月 10 日
- (3) 平成 24 年度表彰委員会 (議事録あり) 4 月 19 日
- (4) 平成 24 年度期末監査受審 4 月 22 日
- (5) 平成 25 年度全国放射線技師学術大会 (島根) 演題募集締め切り延長連絡 4 月 27 日
平成 25 年 5 月 17 日まで
- (6) 平成 25 年度日本診療放射線技師会総会職員 4 名を要請受ける 4 月 27 日
- (7) 全国会長会通知あり 4 月 30 日 平成 25 年 5 月 31 日 17 時から
- (8) 日本放射線技術学会関東部会学術講演会の案内 HP リンク依頼 5 月 1 日
学術講演会 平成 25 年 6 月 9 日 (日) 埼玉教育会館
- (9) 法人役員の見学活動について資料配付 5 月 2 日
- (10) 日本核医学専門技師認定機構理事就任

2. 副会長 (堀江) (書面報告のみ)

- (1) 4 月 17 日 (水)、埼玉会員 (日放技非会員) 向け会費請求書 158 通を印刷、翌 18 日、事務員に発送していただいた。
- (2) 4 月 19 日 (金) 表彰委員会に出席した。
- (3) 4 月 19 日 (金)、以下 3 つの理事会議案の原案を作成し総務に提出した。
ア. 「講師謝礼に関する規程」の改定について

イ. 「役員等への講師及び原稿執筆謝金の支払に関する規程の総会提出について」

ウ. 「役員等の報酬並びに費用に関する規程」の改定について

- (4) 4 月 22 日 (月) 業務会計監査に出席
- (5) 故障・事故事例に係る参加施設登録について理事及び日放技から入手した機器管理士リストに基づき電子メールにて協力依頼を行った。最終的に 5 月 1 日 (水)、参加登録施設 16 施設を日放技に報告した。

3. 副会長 (橋本)

- (1) 4 月 19 日 (金) 表彰委員会に出席した。
- (2) 4 月 22 日 (月) 平成 24 年度事業及び会計監査に出席した。
- (3) 永年勤続者の賞状を望月印刷に依頼した。

4. 総務 (田中)

- (1) 定期総会についての取り組みを報告した。
- (2) フレッシュアップセミナーについて取り組みを報告した。
- (3) 静脈注射 (針刺しを除く) 抜針の講習会について日程候補を確認した。

5. 総務 (芦葉)

- (1) 総会準備について
ア. シナリオを作成した。
イ. 医師会長へ案内を送付した。
ウ. 永年勤続表彰決定者へ案内を送付する。
- (2) 平成 25 年 4 月 3 日 (水) 総務財務委員会に出席した。
- (3) 平成 25 年 4 月 19 日 (金) 表彰委員会に出席した。
- (4) 平成 25 年 4 月 22 日 (月) 事業及び会計監査に出席した。

6. 編集・情報 (潮田)

- (1) 埼玉放射線 2013 年第 3 号の発行
ア. 埼玉放射線 2013 年第 3 号は 5 月 13 日に発刊予定。
- (2) Web サイトの運営について
ア. 勉強会など、Web サイトの更新を行った。
- (3) 委員会の開催
ア. 第 1 回編集・情報委員会 (2013No.1)
(ア) 日時：平成 25 年 4 月 9 日 (火) 18:30 ~
(イ) 場所：技師会事務所
(ウ) 内容：埼玉放射線 2013 年第 3 号発行について Web リニューアルについて

7. 編集・情報 (八木沢)

- (1) Web サイト 掲載および更新 (会員用) を確認した。
- (2) Web サイト 掲載および更新 (一般用) を確認した。
- (3) メールマガジン 配信
ア. No55

8. 学術 (富田)

- (1) 第 1 回学術委員会を平成 25 年 4 月 25 日 (木) 本会事務所にて、開催した。
ア. 平成 24 年度活動報告 (総会にて報告予定)
イ. 日本診療放射線技師会における今後の学術関係の動き (総会にて報告予定)
ウ. 平成 25 年度学術事業に関して、理事会議案作成を確認した。
エ. 第 29 回学術大会概要に関して、次回より本格的に検討開始する。
オ. Web 会議に関して検討し、5 月 9 日 (木) 19 時テスト運用することで確認した。

9. 公益（中村）

- (1) 第1回公益委員会を開催した。
 ア. 日 時：4月9日（火）18時30分～21時00分
 イ. 場 所：技師会事務所
 ウ. 参加者：4名
 エ. 内 容：パネル作成 今年度活動内容

10. 公益（星野）

特になし

11. 財務（結城）

- (1) 平成25年度埼玉会費請求書送付した。
 (2) 平成24年度会計監査実施
 平成25年4月22日（月）技師会事務所において会長・副会長立会いのもと会計監査を実施した。

12. 第一支部（双木）

特になし

13. 第二支部（大西）

- (1) 第1回勉強会を開催した。
 ア. 日時：平成25年4月18日（木）18：30～20：30
 イ. 場所：所沢市保健センター
 ウ. 参加者：80名
 エ. 内容
 (ア) 製品紹介
 「GE社製 Discovery MR 750w 3.0Tの最新ハードウェアとアプリケーション」
 (イ) 一般研究発表
 膝関節立位正面荷重位における患者負担軽減を考慮した撮影体位の検討
 肺癌検診CTにおける撮影条件の検討
 肝臓MRIのちょっといい話～こんなこと、できちゃうんです！！～
 (ウ) 講演テーマ「エコーのABC」
 腹部 乳腺 血管 心臓

14. 第三支部（庭田）

特になし

15. 第四支部（山田）

- (1) 支部役員会を開催した。
 日 時：平成25年4月25日（木）18：30～
 場 所：深谷赤十字病院
 参加者：9名

16. 第五支部（矢崎）

- (1) 支部情報交換会を開催した。
 日 時：平成25年4月25日（木）
 場 所：春日部市市民活動センター
 参加者：15名
 内 容：ザイオステーション2の最新情報
 (2) 親睦ゴルフを開催した。
 日 時：平成25年4月29日
 場 所：プレステージカントリークラブ
 参加者：16名

17. 第六支部（石川）

- (1) 役員会を開催した。
 日 時：平成25年4月25日（木）19：00～
 場 所：さいたま赤十字病院
 参加者：10名

第4. 審議・承認事項

1. 新入会員について審議し承認した。（議案書番号：理-7）（承認）
2. 「東日本大震災からの復興のための施策を実施するために必要な財源の確保に関する特別措置法（以下：復興特別取得税）」の導入に伴い、「講師謝礼に関する規程」の改定について審議し承認した。（議案書番号：理-8）（承認）
3. 復興特別取得税導入に伴い、「役員等への講師及び原稿執筆謝金の支払に関する規程の総会提出について審議し（第6回理事会で承認済）承認した。（議案書番号：理-9）（承認）
4. 復興特別取得税導入に伴い、「役員等の報酬並びに費用に関する規程の改定について審議し承認した。（議案書番号：理-10）（承認）
5. 第5回CT認定講習会開催に関して審議し、承認した。（議案書番号：理-11）（承認）
6. 第2回 Freed セミナー（ミドルクラスマネジメントセミナー）の開催について審議し承認した。（議案書番号：理-12）（承認）
7. 平成25年度MRI基礎講習会開催に関して審議し、承認した。（議案書番号：理-13）（承認）
8. 第12回胸部認定講習会開催に関して審議し、承認した。（議案書番号：理-14）（承認）
9. 平成25年度上部消化管検査認定講習会の開催について審議し、承認した。（議案書番号：理-15）（承認）
10. 平成25年度乳腺勉強会の開催に関して審議し、承認した。（議案書番号：理-16）（承認）
11. 第5回救急セミナー開催に関して審議した。今年度の開催は各支部と協力し、支部開催としたい。講師は、日本救急医学会ICLS認定インストラクターの診療放射線技師との説明が担当理事よりあり、承認した。（議案書番号：理-17）（承認）
12. リレー・フォー・ライフ川越イベント開催に関する予算案について審議し、承認した。（議案書番号：理-18）（承認）
13. リレー・フォー・ライフ川越実行委員会からの後援依頼について審議し、承認した。（議案書番号：理-19）（承認）
14. 医療画像展などの公益活動に使用する新規パネル作成について審議した。再度、公益委員会で検討することになり、継続審議となった。（議案書番号：理-20）（継続審議）
15. 第39回越谷市民祭りに参画し、開催予定の医療画像展における予算案の承認及び展示パネル、骨密度測定装置の貸し出しについて審議し、承認した。（議案書番号：理-21）（承認）
16. 平成24年度決算報告（案）について審議し、承認した。（議案書番号：理-22）（承認）
17. 平成24年度補正予算（案）について審議し、承認した。（議案書番号：理-23）（承認）
18. 公益法人認定に伴う、新会計規程について審議し承認した。（議案書番号：理-24）（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) 総務・財務資料
- (4) 編集・情報資料
- (5) 学術資料
- (6) 公益資料
- (7) ホームページ資料
- (8) 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）
- (9) 議案書

平成 25 年度 第 3 回理事会議事録 (抄)

日 時：平成 25 年 6 月 5 日 (水)
午後 6 時 30 分～午後 9 時 30 分
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：小川 清
副 会 長：堀江 好一、橋本 里見
常 務 理 事：田中 宏、芦葉 弘志、
結城 朋子、富田 博信、
中村 正之、潮田 陽一
理 事：八木沢 英樹、栗田 幸喜、
佐々木 健、今出 克利、
星野 弘、双木 邦博、
大西 圭一、庭田 清隆、
山田 伸司、矢崎 一郎、
石川 直哉
監 事：山本 英明
顧 問：
委任状提出者：和田 幸人
欠 席：鈴木 正人

第 1. 会長挨拶 (要旨)

先月は、定期総会も無事終了し全ての審議事項が承認されました。本年度は、基本に戻って、入会促進について積極的に活動していきたいと思っております。各支部を回り、技師長クラスの方々と会長・副会長を中心に計画しようと思っています。

この活動を通じて会員数減少に歯止めをかけて、若い技師が入り、会の活性化を考えております。ご協力の程よろしく申し上げます。

第 2. 議事録作成人、議事録署名人の選出

議 長：堀江 好一
議事録署名人：小川 清、山本 英明
議事録作成人：芦葉 弘志
と定めた。

第 3. 報告及び確認事項

1. 会長 (小川) 挨拶

- (1) 地域連絡協議会 (全国会長会議) に出席した。
5 月 31 日
- (2) 平成 25 年度表彰推進について (医療整備課総務より連絡あり)
いずれも表彰委員会承認事項に推薦書作成予定
- (3) 後援依頼 (CT 情報関連研究会、CTGUM)
- (4) 為書き 望月印刷に作成依頼をし、後援会事務所に貼った。
- (5) レントゲン週間 市民向けイベントを日本診療放射線技師会へ報告した。
- (6) 参議院選挙推薦状作成

2. 副会長 (堀江)

- (1) 5 月 22 日 (水) 関東甲信越学術大会において読

影コーナーを設置することに関する紹介文を実行委員会に送信した。

- (2) 平成 24 年度事業報告等を WEB 上での手続で 6 月末までに済ませる必要がある。
本会に関連する項目が 52 項目中 38 項目程度あるが、うち 22 項目について仮登録作業を行った。残りの 16 項目については増田顧問税理士に登録していただいている。増田税理士の最終チェックが済み次第、申請を行う予定。

3. 副会長 (橋本)

- (1) 平成 24 年度の各認定講習会認定者へ認定証を郵送した。
- (2) 6 月 1 日 (土) 日本診療放射線技師会総会に出席した。

4. 総務 (田中)

- (1) 報告事項はなし

5. 総務 (芦葉)

- (1) 平成 25 年 5 月 25 日 (土) 埼玉県診療放射線技師会定期総会に出席した。
総会出席者 43 名 委任状 613 名
情報交換会出席者 31 名

6. 編集・情報 (潮田)

- (1) 埼玉放射線 2013 年第 3 号の発行
ア. 埼玉放射線 2013 年第 3 号は 5 月 13 日に発刊された。
- (2) Web サイトの運営について
ア. 勉強会など、Web サイトの更新およびメールマガジンの発行を行った。
- (3) 今後の予定
ア. 第 2 回編集・情報委員会 (2013No.1)
(ア) 日時：平成 25 年 6 月 11 日 (火) 18 : 30 ~
(イ) 場所：技師会事務所
(ウ) 内容：埼玉放射線 2013 年第 4 号発行について
Web リニューアルについて
イ. 埼玉放射線 2013 年第 4 号発刊
(ア) 日程：平成 25 年 7 月 16 日

7. 編集・情報 (八木沢)

- (1) Web サイト 掲載および更新 (会員用) を確認した。
- (2) Web サイト 掲載および更新 (一般用) を確認した。
- (3) メールマガジン 配信
ア. No56

8. 学術 (富田)

- (1) 第 2 回学術委員会を平成 25 年 5 月 14 日 (火) 本

- 会事務所にて、開催した。
- ア. 第 29 回学術大会テーマに関して、検討し議案書を作成した。
 - イ. 学術大会タイムスケジュールに関して検討した。
 - ウ. 演題登録方法に関して検討をした。
 - エ. 企画にかんして検討をした。

9. 公益 (中村)
特になし

10. 公益 (星野)

- (1) リレー・フォー・ライフ川越 2013
 - ア. 後援依頼状の返信を橋本副会長にお願いした。
 - イ. かき氷機等をレンタル手配した。

11. 財務 (結城)

特になし

12. 第一支部 (双木)

特になし

13. 第二支部 (大西)

- (1) 第 2 回勉強会を開催した。
 - ア. 日時：平成 25 年 5 月 16 日 (木) 18:30 ~ 20:30
 - イ. 場所：所沢市保健センター
 - ウ. 参加者：91 名
 - エ. 内容
 - (ア) 製品紹介
「デジタルマンモグラフィ Senographe Essential の最新技術」
 - (イ) 一般研究発表
SPAIR 法を使用した頸椎拡散強調画像の撮像条件の検討
受診者の身になって考えた上部消化管 X 線検査 ~ 聞き取り調査の結果 ~
Senographe Essential の造影マンモグラフィ
 - (ウ) 講演テーマ「胸部の画像診断 (基礎から臨床)
 - 胸部解剖について
 - 胸部外傷について
 - 大動脈疾患・肺血管疾患について
 - 肺・気道疾患について

14. 第三支部 (庭田)

- (1) 第 73 回公益社団法人日本診療放射線技師会定期総会総会職員として参加した。

15. 第四支部 (山田)

- (1) 第 1 回 支部勉強会を開催した。
 - 日 時：平成 25 年 5 月 30 日 (木) 18:30 ~ 20:30
 - 場 所：さくらめいと 第 1 会議室
 - 参加者：51 名
 - 講演内容
 - 「信頼される PACS クラウド・データホスティングを支える技術と運用」
 - 「外部保管サービス“医知の蔵”の導入」

「クラウド型遠隔画像診断サービスの運用と活用」

16. 第五支部 (矢崎)

- (1) 支部情報交換会を開催した。
 - 日 時：平成 25 年 5 月 23 日 (木)
 - 場 所：春日部市市民活動センター
 - 参加者：23 名
 - 内 容：東芝 ITEM2013 報告と最新情報のご提供

17. 第六支部 (石川)

- (1) 特になし

第 4. 審議・承認事項

1. 平成 25 年度学術大会テーマについて審議した。担当理事より発案の経緯と背景について説明があった。議長は理事に意見を求め審議の結果「よりよい医療の質をめざして」サブタイトルに「県民のニーズに応えるために」が採択され承認した。(議案書番号：理-25) (承認)
2. CT 関連情報研究会からの名義後援依頼について審議し、承認した。「(議案書番号：理-26) (承認)
3. CTGUM セミナー埼玉からの名義後援依頼について審議し承認した。(議案書番号：理-27) (承認)
4. 平成 25 年度役員研修会開催について審議した。議長は日程と内容について各理事に意見を求め、今回の内容は「人材育成について」の講義形式となり、承認された。(議案書番号：理-28) (承認)
5. 新入会について審議し承認した。(議案書番号：理-29) (承認)
6. 日放主催「静脈注射 (針刺しを除く)」の実施について審議した。今年度 2 回実施することになっているとの説明が担当理事よりあり、承認された。(議案書番号：理-30) (承認)
7. 第三支部からの「リレー・フォー・ライフ川越」イベント開催に関する予算案について審議し、承認した。(議案書番号：理-31) (承認)
8. 第 27 回川越市健康まつりにおける「あなたのための医療画像展」の開催に関し、予算案、展示パネル・のぼりの貸出しについて審議し、承認した。(議案書番号：理-32) (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) 総務・財務資料
- (4) 編集・情報資料
- (5) 学術資料
- (6) 公益資料
- (7) ホームページ資料
- (8) 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)
- (9) 議案書

平成 25 年度

埼玉県診療放射線技師会 年間スケジュール表
日本診療放射線技師会等

平成 25 年度 (9-11) 予定											
9 月		埼玉放技	日放技等	10 月		埼玉放技	日放技等	11 月		埼玉放技	日放技等
日	1			火	1			金	1		
月	2			水	2	第 5 回 理事会		土	2		
火	3			木	3			日	3		
水	4	第 2 回 常務理事会		金	4			月	4		
木	5			土	5			火	5		
金	6			日	6			水	6	第 3 回 常務理事会	
土	7			月	7			木	7		
日	8			火	8			金	8		
月	9			水	9			土	9		
火	10			木	10			日	10		
水	11			金	11			月	11		
木	12			土	12			火	12		
金	13			日	13			水	13		
土	14			月	14			木	14		
日	15			火	15			金	15		
月	16			水	16			土	16		
火	17			木	17			日	17	MRI 基礎講習会	
水	18			金	18			月	18		
木	19			土	19		日本消化管 画像研究会	火	19		
金	20		第 29 回日本診 療医放射線技 師学術大会	日	20			水	20		
土	21			月	21			木	21		
日	22			火	22			金	22		
月	23			水	23			土	23		
火	24			木	24			日	24		
水	25	第 4 回 常務連絡会		金	25		SAITAMA MRI Conference	月	25		
木	26			土	26			火	26		
金	27			日	27			水	27	第 5 回 常務連絡会	
土	28			月	28			木	28		
日	29			火	29			金	29		
月	30			水	30			土	30		
				木	31						

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

公益社団法人 埼玉県診療放射線技師会

平成 24・25 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	小川 清	小川赤十字病院	0493-72-2333	k-ogawa@sart.jp
副 会 長	堀江 好一	社会保険大宮総合病院	048-663-1671	k-horie@sart.jp
副 会 長	橋本 里見	埼玉社会保険病院	048-832-4951	s-hashimoto@sart.jp
常務理事(総務)	田中 宏	埼玉県立小児医療センター	048-758-1811	h-tanaka@sart.jp
常務理事(総務)	芦葉 弘志	丸山記念総合病院	048-757-3511	h-ashiba@sart.jp
常務理事(財務)	結城 朋子	済生会川口総合病院	048-253-1551	t-yuuki@sart.jp
常務理事(編集・情報)	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)	富田 博信	済生会川口総合病院	048-253-1551	h-tomita@sart.jp
常務理事(公益)	中村 正之	獨協医科大学越谷病院	048-965-1111	m-nakamura@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)	今出 克利	さいたま市民医療センター	048-626-0011	k-imade@sart.jp
理 事(学術)	佐々木 健	上尾中央総合病院	048-773-1111	t-sasaki@sart.jp
理 事(編集・情報)	八木沢英樹	埼玉社会保険病院	048-832-4951	h-yagisawa@sart.jp
理 事(公益)	星野 弘	埼玉社会保険病院	048-832-4951	h-hoshino@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	庭田 清隆	埼玉医科大学総合医療センター	049-228-3400	k-niwata@sart.jp
理事(総務)第四支部	山田 伸司	小川赤十字病院	0493-72-2333	s-yamada@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	石川 直哉	指扇病院	048-623-1101	n-ishikawa@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	山本 英明	埼玉県立小児医療センター	048-758-1811	h-yamamoto@sart.jp
監 事	鈴木 正人	埼玉県県会議員		m-suzuki@sart.jp
顧 問	和田 幸人	埼玉医科大学病院	049-276-1264	y-wada@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	田中 宏	埼玉県立小児医療センター	048-758-1811	h-tanaka@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	芦葉 弘志	丸山記念総合病院	048-757-3511	h-ashiba@sart.jp
委 員	堀江 好一	社会保険大宮総合病院	048-663-1671	k-horie@sart.jp
委 員	橋本 里見	埼玉社会保険病院	048-832-4951	s-hashimoto@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	庭田 清隆	埼玉医科大学総合医療センター	049-228-3400	k-niwata@sart.jp
委 員	山田 伸司	小川赤十字病院	0493-72-2333	s-yamada@sart.jp
委 員	矢崎 一郎	春日部市立病院	048-735-1261	i-yazaki@sart.jp
委 員	石川 直哉	指扇病院	048-623-1101	n-ishikawa@sart.jp
委 員	田中 達也	小川赤十字病院	0493-72-2333	t-tanaka@sart.jp
委 員	岡田 義和	埼玉県健康づくり事業団	048-859-5173	y-okada@sart.jp
委 員	千田 俊秀	所沢市市民医療センター	04-2992-1170	t-chida@sart.jp
委 員	矢部 智	越谷市立病院	048-965-2221	s-yabe@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	富田 博信	済生会川口総合病院	048-253-1551	h-tomita@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	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	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	横山 寛	埼玉県立小児医療センター	048-758-1812	h-yokoyama@sart.jp
委員	越沼 沙織	済生会習志野病院	047-473-1281	s-koshinuma@sart.jp
委員	平野 雅弥	埼玉医科大学病院	049-276-1264	m-hirano@sart.jp
委員	岡田 智子	さいたま赤十字病院	048-852-1111	s-okada@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	城處 洋輔	済生会川口総合病院	048-253-1551	y-kidokoro@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	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
副委員長	八木沢英樹	埼玉社会保険病院	048-832-4951	h-yagisawa@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	栗田 幸喜	済生会栗橋病院	0480-52-3611	k-kurita@sart.jp
委員	白石 圭	伊奈病院	048-721-3692	k-shiraishi@sart.jp
委員	栗田 裕樹	佐々木病院	048-571-0242	y-kurita@sart.jp
委員	川田 俊彦	埼玉社会保険病院	048-832-4951	t-kawata@sart.jp
委員	坂田裕実子	埼玉社会保険病院	048-832-4951	y-sakata@sart.jp
委員	清水 邦昭	深谷赤十字病院	048-571-1511	k-shimizu@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	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	荻野 孝	埼玉医科大学病院	049-276-1264	t-ogino@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	中村 正之	獨協医科大学越谷病院	048-965-1111	m-nakamura@sart.jp
副委員長	星野 弘	埼玉社会保険病院	048-832-4951	h-hoshino@sart.jp
委員	芦葉 弘志	丸山記念総合病院	048-757-3511	h-ashiba@sart.jp
委員	工藤 安幸	東松山市立市民病院	0493-24-6111	y-kudoh@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	志藤 正和	済生会川口総合病院	048-253-1551	m-shito@sart.jp
委員	澁市 直紀	埼玉医科大学国際医療センター	042-984-4192	n-shibuichi@sart.jp
委員	長谷部和仁	豊岡第一病院	04-2964-6311	k-hasebe@sart.jp

1. 投稿の資格
 - 1) 診療放射線技師の原則として、公益社団法人埼玉県診療放射線技師会会員に限る。
 - 2) 診療放射線技師でない執筆者は、その限りでない。
2. 投稿の種類
原著論文、総説、誌上講座、資料、学会特集、学術特集、学術寄稿、その他とする。
但し、原著論文については未発表のものに限る。
3. 投稿論文の採否
投稿論文の採否は、編集・情報委員会で決定する。原著論文、総説、誌上講座、資料の審査には査読制を採用する。掲載は、原則として採用順とする。
4. 投稿の方法
原則的には MS Word を使用し電子メールにて投稿する。
5. 原稿の記載方法
 - 1) 表 紙：①論文表題 ②全著者名 ③施設名・所属
 - 2) 本 文：①和文要旨(400字以内、キーワード5個以内)
 - ②緒言、使用機種、対象・方法、結果、考察、結語の順に記載する。
 - ③原稿は、和文または英文とする。英文の場合は、英文要旨も添付する。
原則的には MS Word を使用し、A4 横書き
初頁：22 字×35 行×2 段(1540 字)
2 頁以降：22 字×40 行×2 段(1 頁 1760 字)
とする。
なお本書式は本会ウェブサイトよりダウンロード可能。
 - 3) 図・表：①本文中に挿入する。
 - ②図・表の題名を「図 1：○○」のように表記する。
 - ③図・表の挿入位置を本文内に記す。
 - 4) 文 献：引用文献は、本文の終わりに引用順に記す。表記形式は、下記のとおりとする。なお、著者名は筆頭者から 3 名までとし、それ以上は、和文文献の場合「他」、英文文献の場合は「et al」とする。
 - ①雑誌の記載法
著者名：表題、雑誌名(省略形)、巻、初項～終項、発行年(西暦)
 - ②単行本の記載法
著者名：表題、書名(版)、発行所、発行地、発行年(西暦)、初項～終項
 - 5) 学会特集については、専用の用紙を用い、その他については可能な限り、上記の手順に基づくものとする。
6. 校正
原著論文、総説、誌上講座、資料、学術特集、学術寄稿の執筆校正は初稿のみとし、直接筆頭者に送付する。5 日以内に校正の上返送すること。
7. 別冊
原著論文、総説、誌上講座、資料、学術特集、学術寄稿に限り 20 部まで本会負担とする。追加分の別刷は有償とし 10 部単位で著者負担する。その際に別紙に表題と希望部数、別刷送付先を明記すること。
8. その他
投稿規程は理事会の議を経て改変することがある。
9. 原稿送信先
電子メールにて、編集情報委員会委員長あてに送信する。
電子メールの使用が困難な場合は、電話にて編集情報委員会委員長に連絡する。その後は委員長が状況に応じ対処する。
10. 問い合わせ
〒350 - 8550 埼玉県川越市鴨田 1981 埼玉医科大学総合医療センター 研究部 潮田陽一
電話 049 - 228 - 3593 E-mail : y-ushioda@sart.jp

—編集後記—

先日家族と行った日帰り入浴の湯上がり処で、何気に手にした本に以下の事が書いてあったので紹介します。(原文はうろ覚えですが・・・)

「人に共感を与え行動を促すためには、手に届きそうな目標を提示する事である」

すなわち何かを行うとき目標を立てる事は重要であるが、立てた目標があまり壮大過ぎると何からしたらいいのか解らない上に、現実から離れすぎると目標が達成出来ないと思い、行動が発生しない恐れがあるという事であった。少し工夫をしたり、少し頑張れば現実となりそうな‘見える目標’を立てる事で目標達成が容易くなるそうである。

連日記録的な猛暑がニュースを賑わせているが、東日本大震災後の夏は電気予報なるものが頻繁に報道され目にする機会が多かった。結果、電力使用状況を確認しようと思ってもテレビをつける事をためらったものである。現在の電力供給が格段に改善されているとは思わないが、最近はあまり気を掛けずに電気を使用している自分がある事に気がついた(特段浪費しているわけではないが)。何気に目にしてしている情報(目標)により行動に変化が起きていたのだろう。計画停電にはすっかり参ってしまったが、ちょっとした節電に苦痛を感じることは無かった。皆さんも‘見える目標を試してみてはいかがですか？

(by CORDE)

埼玉放射線 第233号

印刷	平成25年9月2日
発行日	平成25年9月9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 小川 清 編集代表 潮田 陽一
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

秋の風に吹かれて

表紙写真提供 埼玉社会保険病院 星野 弘 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)