Journal of the SHIZUOKA Association of Radiological Technologists

SHIZUOKA J·O·U·R·N·A·L

Vol.29 No.1 2019（通巻205号）

目　　次

巻頭言　「面倒なことをしっかりと」 副会長　髙橋 真 …… 1

告　知　静岡超音波研究会　第５回研修会 …… 2

会　告　第40回静岡ふれあい広場（９／８） …… 4
第35回日本診療放射線技師学術大会（埼玉）（９／14～16） …… 5
第77回超音波部会研修会（９／28） …… 6
第31回乳腺画像部会研修会・WLB検討委員会勉強会合同研修会（９／28） …… 8
第３回業務拡大に伴う統一講習会（10／５,６） …… 10
第11回静岡県MRI技術研究会（11／２） …… 11
秋季公開講演会（11／２） …… 12
第52回アンギオ部会研修会（11/16） …… 13
令和元年度原子力緊急時災害対策研修会（11/23） …… 14
第12回中部放射線医療技術学術大会（静岡）（11/30～12/１） …… 15

おめでとうございます　永年勤続表彰 …… 16

報　告　第75回超音波部会研修会（２／16） …… 18
第51回アンギオ部会研修会・第10回静岡県MRI技術研究会・
平成30年度静岡県放射線技師研修会（３／16） …… 19
令和元年度第１回業務拡大に伴う統一講習会（５／11,12日） …… 21
第76回超音波部会研修会（５／18） …… 22
第８回公益社団法人静岡県放射線技師会定時総会・
第24回静岡県放射線技師学術大会（５／26） …… 23

学術論文　第75回超音波部会研修会（２／16） …… 26
第51回アンギオ部会研修会・第10回静岡県MRI技術研究会・
平成30年度静岡県放射線技師研修会（３／16） …… 35
第76回超音波部会研修会（５／18） …… 68

連載企画　突撃！！隣の放射線科 …… 82

メッセージボード …… 85

本会の歩み …… 88
会員動静 …… 90
本会への寄贈図書 …… 92

議事録　平成31年度　第１回理事会議事録（４／19） …… 93
第８回公益社団法人静岡県放射線技師会定時総会（抄） …… 104

行事予定カレンダー …… 116

SART 公益社団法人 静岡県放射線技師会

巻　頭　言

『面倒なことをしっかりと』

（公社）静岡県放射線技師会　副会長　髙橋　真

時代は平成から令和へと替わりました。思い起こすと30年前の平成への改元は、昭和天皇の崩御により日本中が喪に服し、悲しみの中でのことでしたから、今回のような和やかなムードではなかったように記憶しています。平成を振り返ると、バブル崩壊やリーマンショック、テロ、相次ぐ大規模災害など、試練の時代ではありましたが、我々の携わっている医療業界も含め、様々な事柄が大変革した時代でもありました。個人的には、特に携帯電話の登場は衝撃でした。それが今では通話やメールだけではなく、インターネットの普及や、通信の高速化とスマートフォン等の登場により、あらゆる情報を気軽に入手でき、更に様々なアプリケーションの登場で、これなしでは生活出来ないといっても過言ではない、必須の携帯機器へと発展してきました。令和へと時代は移り替わりましたが、これからの30年は、人口知能の技術などが加速的に進化し、我々が想像していないような世界へと、更に変わっていくのでしょうね。人類の創造力の凄さを感じます。

しかし、そんな便利で快適な時代だから思うのですが、安心・安全をしっかり考えることが大切かなって最近感じています。身近なところでは車の運転。自動運転技術や、人工知能を取り入れた安全機能満載の車が登場してきている一方で、高齢ドライバーによる人身事故の報道が毎日のように聞かれます。私は片道40キロを車で通勤していますが、少し前までは運転には自信があり、自分は大丈夫！と、過信しているところがありました。しかし、ニュースやネットの動画を見るたびに、自分も同じような事故を起すんじゃないか、という怖さを感じるようになりました。自身が年を取ってきたから余計にそう感じるのかもしれません。当たり前のことなのですが、スピードや車間距離、交差点付近の左右確認は、今まで以上に意識をして、運転するようになりました。

また、事故報道の中で、アクセルとブレーキの誤操作による事故も多く報道されていますが、これは私の勝手な持論ですが、年を取ったら面倒だけどマニュアル車に乗ったほうが安全じゃないかなって思っています。個人的には、単に運転が楽しいのでマニュアル車を選択していますが、マニュアル車はクラッチとアクセルの操作を間違えればエンストしてしまい、急発進することもありません。また、前進・後進の間違いも起こりにくいですよね。更に、ギアチェンジをすることの面倒くささは脳のトレーニングになり、認知症や老化の防止になるのでは？なんて良いように思い込んでいます。あと、これは余談で、お勧めするようなことではありませんが、オートマチック車を運転する時、私は左足ブレーキを使っています。これには反対意見が多数あるとは思いますが、ちょっと面倒だけど両足を使うことで脳が活性化し、踏み間違いもなくなるかなと、これまた勝手に良いように思い込んで実践しています。良いか悪いかは別として、安全への意識を高めた行動をとることが一番大切だと信じています。

新たな時代とともに、自身の衰えを感じてきた今、車の運転で感じること、実践していることをお話させていただきましたが、ちょっと面倒なことをしっかりと実践することは、結果的に安全に繋がると思います。これは仕事の現場でも同じだと思います。職場で策定された安全マニュアルにある患者確認や、検査手順、感染防止などちょっと面倒ですよね。当科でも恥ずかしながら確認不足によるインシデントが多くあがってきます。でも、忙しいからとか、長年経験しているから大丈夫！とか思わず、自分もミスを起こしちゃうかもしれない、という危機意識を常に持ちながら、患者さんの利益のため、ちょっと面倒だなと思うことを、しっかりと実践してもらえたらなって思います。

告　　知

静岡超音波研究会　第５回研修会

本会は静岡県及び周辺の地域で超音波検査に携わっている医師、臨床検査技師、診療放射線技師など多職種を対象とした超音波検査の研究会で、昨年に発足致しました。

本会は超音波検査に従事している方々の相互啓発と質の向上を目的に超音波診断の技術面から臨床面に及ぶ幅の広い学術研究を含めた多くの研究会発表と講演を企画したいと考えております。そしてこの度第５回目の研修会を企画致しましたので、お知らせいたします。

明日からの仕事にきっと役立つ話があるはずです。多数のご参加をお願いいたします。

日　時　　令和元年10月５日土曜日　　12時30分より受付開始
場　所　　富士市立中央病院　２階大会議室
参加費　　1,000円

＜プログラム＞

12：55　　開会の挨拶　　奥川　令

13：00～13：40　　メーカーセミナー
超音波診断装置Aplioシリーズの新たな展望
キヤノンメディカルシステムズ株式会社
ME機器開発コンセプトについてのメーカーの取り組み（仮題）
フクダ電子株式会社

13：50～14：20　　ライブセミナー　頸動脈エコー
頸動脈エコーの手技とポイント
―超音波による頸動脈病変の標準的評価法2017をふまえて―
木下龍男（有隣厚生会富士病院）

14：25～14：55　　講義１　心臓超音波検査
肺高血圧を心エコーで診る
―検査の進め方と陥りやすいピットフォールを中心に―
秋山健太郎（岡村記念病院）

15：00～15：30　　症例検討
１．腹部症例　　玉田宏一（富士宮市立病院）
２．乳腺症例　　杉山　茜（静岡がんセンター）

15：45～16：15　　講義２　体表超音波検査
唾液腺検査の実際と代表的疾患の超音波像
稲村慶太（静岡がんセンター）

16：20～16：50　講義３　腹部超音波検査
（仮）小児腹部エコー　―消化器疾患を中心に―
遠藤佳秀（富士市立中央病院）

16：55～　閉会の挨拶　米山昌司

＊情報交換会について

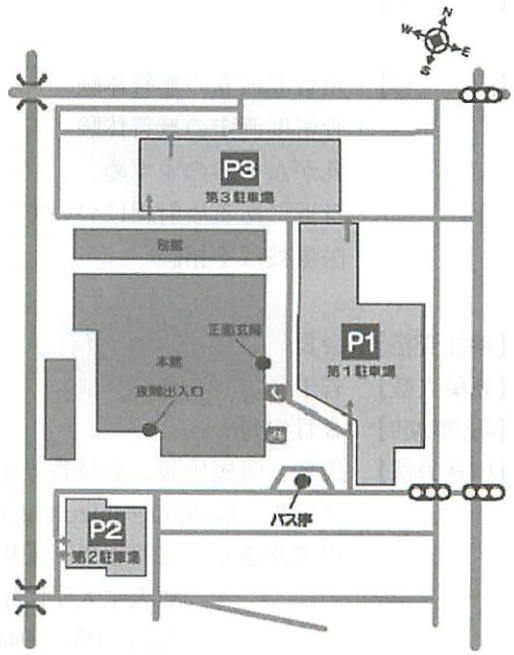
研修会終了後、会場を移動して会費制の情報交換会を行います。
情報交換会への参加希望者は、下記まで　mail で御連絡ください。

情報交換会受付アドレス　e-mail：shizuoka_us@yahoo.co.jp

なお、情報交換会参加受付は　9月27日を締め切りとさせていただきます。
多数のご参加をお持ちしています。

主催　静岡超音波研究会
共催　キヤノンメディカルシステムズ株式会社
　　フクダ電子株式会社
後援　（公）静岡県放射線技師会

＊当日は病院南側の夜間出入り口から入り、すぐの階段で２階へ上がってください。
＊車で来られる方は、第３駐車場（病院北側駐車場）を使ってください。
無料の駐車券スタンプを用意する予定です。



会　　告

公益事業『第40回 静岡ふれあい広場 参加者募集』

（公社）静岡県放射線技師会は、平成９年より『静岡ふれあい広場』に参加してまいりました。

ブース設置場所も主催側より優先して人通りの多い場所を用意して頂き、無料体験検査を通じて延べ415名の県民の皆様とふれあう事が出来ました。

超音波検査（100名）　骨密度測定検査（203名）　乳がん検診のすすめ（91名）

医療被ばく相談（21名）

例年、超音波部会、管理士部会、乳腺画像部会、医療安全推進委員会、役員を中心に運営していますが、県民の皆様の健康への関心も増々高まり、前年以上の来訪者が見込まれます。

つきましては、広く会員の皆様方にも参加、ご協力をお願いしたくご案内申し上げます。

記

【日　　時】 令和元年９月８日（日）

【場　　所】 静岡市青葉シンボルロード

【参 加 費】 無料

【内　　容】・超音波検査の無料体験
・骨密度測定の無料体験
・乳がん検診のすすめ
・身近にある放射線について
・医療被ばく相談

【参加資格】 会員
【募集人数】 若干名
【申込締め切り】 ８月中旬
【申込方法】 氏名、所属施設、会員番号を下記メールにてご連絡下さい。

メール　kouhou@shizuhogi.jp

担当連絡先　広報理事　愛甲泰久

順天堂大学医学部附属静岡病院

電話　055－948－3111（代表）　　内線1300

会　　告

第35回 日本診療放射線技師学術大会(埼玉)

第35回日本診療放射線技師学術大会を2019年９月14日（土）から16日（月）の３日間、埼玉県さいたま市の大宮ソニックシティで開催いたします。大会メインテーマは「国民と共にチーム医療を推進しよう」、サブテーマは「彩の国から未来へ」としました。

教育講演では「人工知能」に関する講演をはじめ、未来を見据えた講演等を予定しており、また、市民公開講座では「ラジエーションハウス」がテレビドラマ化するまでの舞台裏を講演いただく予定です。さらに市民公開特別企画として小中高校生、保護者、教師を対象とした「３D画像による人体解剖学体験」を行います。３Dワークステーションの実機に実際に触れていただき、３D画像による人体解剖学をはじめ、手術支援として医師がどのように画像を利用しているのか、さらに操作が可能な生徒には、実際に３D画像の作成を試みていただきます。診療放射線技師に限らず、医療に興味を持ち、さまざまな技術で医療が支えられていることを感じていただきたいと考えております。

埼玉県診療放射線技師会では平成11年より、胸部単純撮影、上部消化管撮影、CT検査などに関して装置管理から検査技術、読影、臨床に至るまで、県技師会独自のカリキュラムにより認定講習会を毎年開催してまいりました。全国からベテランの講師を招聘し、これまでの経験を踏襲し、ブラッシュアップセミナーを始め数多くのモダリティについて企画しております。

学会を開催する大宮には、武蔵一宮の氷川神社があり2400年以上の歴史を有し、「大いなる宮居」として、大宮の地名の由来にもなったといわれています。今学会では、氷川神社参道を含めたMorning Runを企画しました。埼玉の大宮の歴史を堪能いただけると思います。また、鉄道の聖地の一つであります「鉄道博物館」があり、鉄道マニアでなくとも見ごたえのある鉄道の歴史を堪能いただけます。

ぜひ「第35回日本診療放射線技師学術大会」にご参加いただき、学術と新たな技術を発信していただくとともに、埼玉の歴史と文化をお楽しみください。

記

【日　時】　2019年９月14日(土)～16日(月)

【場　所】　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)

【参加費】

正会員	事前参加登録	10,000円	当日参加登録	14,000円
非会員	事前参加登録	15,000円	当日参加登録	18,000円
学　生	事前参加登録	2,000円	当日参加登録	2,000円

【内　容】　研究発表、特別講演、県民・市民公開講演、教育講演、フレッシャーズセミナー、各種シンポジウム、分科会・委員会企画など

詳細は、ホームページをご覧ください。

http：//www.sart.jp/jcrt2019/

会　　告

静岡県放射線技師会 第77回超音波部会研修会

下記の通り、第77回超音波部会研修会を行います。

今回は症例発表会をメインの企画とさせて頂きます。おいしいスイーツも用意し、初心者もベテランも関係なく気軽に意見を交換できる場にしたいと思います。

日頃の業務で経験した貴重な経験をこの機会に報告していただければ幸いです。

【日　時】 2019年９月28日(土)　13：00～

【場　所】 (公) 静岡県放射線技師会　事務所
静岡市葵区本通１丁目３番地５　フェリス本通り202号
TEL　054-251-5954

【参加費】 1,000円（技師会員、他職種）　2,000円（非会員）

【プログラム】

13：00	受付開始
13：30～13：55	メーカー講演　GEヘルスケア株式会社
14：00～15：00	症例発表会（第１部）
15：00～15：25	もぐもぐタイム（ティーブレイク） メーカー講演　シーメンスヘルスケア株式会社
15：30～17：00	症例発表会（第２部）

～演題（症例報告）募集～

第77回超音波部会研修会では症例発表会と題して、症例報告を広く公募いたします。

日頃の業務の中で得た、興味深い症例やきれいに撮れた典型像、みんなの意見を聞きたい症例など、貴重な経験を共有できたらと思います。症例の領域は問いません。会員・非会員・職種も問いません。

応募については下記のメールで受付いたします。

応募先メールアドレス： shizuhogi_us@yahoo.co.jp　締め切り９月21日まで。

office word 形式で画像を含めB５見開き２ページの抄録を添付してお送りください。（お送りいただいた抄録は静岡県放射線技師会誌にも掲載させていただきます。）

抄録の内容は、主訴、既往歴、血液検査など、超音波画像、他の検査画像、結果、考察等を記載してください。

みなさんのご参加をお待ちしております。

会　　告

第31回 乳腺画像部会研修会
第3回 ワークライフバランス検討委員会勉強会 合同研修会
『自己表現方法について学ぼう！』

乳腺画像部会とワークライフバランス検討委員会の合同研修会を開催します。今回のテーマは『自己表現方法について学ぼう！』です。

乳腺画像部会では日本のみならず海外での学会発表をはじめ、大学院での研究やご自身の研究会での活動など、多方面で活躍されている順天堂大学医学部附属静岡病院の中村登紀子会員の講演を企画しています。日常業務に従事している中で、学術発表等で改めて何かを表現しなければならない機会に遭遇することもあると思います。その方法の一つの手段としてご自身の経験や研究内容をご紹介いただきます。

WLB検討委員会では「アサーション」を取り上げたワークショップを行います。あなたは仕事を抱え込んでいるのに他の人に頼めないこと、指導している後輩に言いたいことが伝わらなくてモヤモヤすること、感情的になってしまって後悔すること…。こんなことありませんか？「アサーション」は、自分も相手も大切に配慮しながら自分の気持ちを伝える手法です。自分も相手も傷つかずに上手に気持ちを伝えることができたら、より働きやすい環境づくりができるはず。実技を通して、今すぐ使えるスキルを一緒に身につけましょう！

経験の浅い若手の方から、さらなるスキルアップを目指すベテランの方まで、皆様のご参加をお待ちしています。

記

【日　時】　令和元年　9月28日（土）
14：00～17：00
＊13：45より受付開始

【場　所】　浜松労災病院　6階　大会議室
浜松市東区将監町25
＜バス＞　浜松駅バス乗り場　10番より
蒲小沢線（系統番号 71. 72. 74. 78）労災病院下車

【参加費】　会員　1,000円　非会員　2,000円

【内　容】

13：45～　受付

14：00～　メーカー講演　『Pe・ru・ru　LaPlus トモシンセシス対応マンモグラフィ』
キヤノンメディカルシステムズ

14：30～　会員講演　『家庭も仕事も研究も。～欲張りママのマンモグラフィ満喫術～』
順天堂大学医学部附属静岡病院　放射線室　中村登紀子 会員

15：30～15：45　休　憩

15：45～　WLB ワークショップ
『オトナのたしなみ 「アサーション」で働きやすさUP ！』
明日から使えるコミュニケーションスキルを体験しよう

17：00　終了予定

託児の利用について　ご希望の方は予約制、無料でご利用いただけます。

開 設 時 間：14：00～17：00（前後30分間でお預かり、お引き渡しします）
対 象 年 齢：生後６か月～小学生
委託サークル：ぴっぴシッター
申し込み締め切り：９月７日（土）まで

✻託児所を希望される方は
●お子様の年齢　●お名前　●人数　を添えて　下記アドレスまでご連絡ください。
joseibu@shizuhogi.jp　ワークライフバランス検討委員会　疋野

【問い合わせ先】

乳腺画像部会長　内田　千絵　浜松労災病院　中央放射線部
TEL 053－462－1211（代表）　内線 3147
ワークライフバランス検討委員長　疋野奈央子　聖隷予防検診センター　放射線課
TEL 053－439－1113（直通）

会　　告

令和元年度 第3回業務拡大に伴う統一講習会

診療放射線技師法が2014年６月18日に一部改正が行われました。具体的にはCT・MRI検査等での自動注入器による造影剤の注入、造影剤注入後の針の抜針と止血、下部消化管検査の実施（ネラトンチューブ挿入を含めて）、画像誘導放射線治療時、腸内ガスの吸引のためのチューブ挿入と診療放射線技師の業務内容が拡大されました。以上の業務を行うための絶対条件として、医療の安全を担保することが求められています。そのため、日本診療放射線技師会では業務拡大に伴う必要な知識、技能、態度を習得することを目標とした講習会を２日間にわたり実施することとしました。静岡県では下記の通り開催いたします。

記

【日　　時】　令和元年10月５日(土)　10月６日(日)

【場　　所】　すずかけセントラル病院　大会議室
〒432-8054　静岡県浜松市南区田尻町120-1

【受 講 料】　会員：15,000円　　非会員：60,000円

【お申し込み】　日本診療放射線技師会ホームページ、JART 情報システム内のメニュー「生涯学習」イベント参加申込みから申込み下さい。８月５日より受付開始。
(JART 情報システムは会員、非会員を問わず登録可能です。)

【内　　容】

１日目　10月５日

9：00～ 9：15	受付
9：15～ 9：20	開講式
9：20～10：10	下部消化管　DVD放映
10：10～11：00	下部消化管　DVD放映
11：00～11：10	休憩
11：10～12：00	下部消化管　DVD放映
12：00～12：40	昼休憩
12：40～13：30	下部消化管　DVD放映
13：30～14：20	法改正　DVD放映
14：20～14：30	休憩
14：30～15：20	IGRT　DVD放映
15：20～16：10	IGRT　DVD放映
16：10～16：20	休憩
16：20～17：10	IGRT　DVD放映

２日目　10月６日

9：00～ 9：15	受付
9：15～ 9：20	開講式
9：20～10：10	静脈注射　DVD放映
10：10～11：00	静脈注射　DVD放映
11：00～11：10	休憩
11：10～12：00	静脈注射　DVD放映
12：00～12：40	昼休憩
12：40～14：00	静脈注射　実習
14：00～14：10	休憩
14：10～15：00	下部消化管　実習
15：00～15：50	IGRT　実習
15：50～16：00	休憩
16：00～17：00	BLS　実習
17：00～17：50	確認試験

【JR浜松駅】
バスで約10分
（４番乗り場 小沢渡線 法枝・小沢渡方面行き）
駐車場はありますが、なるべく公共交通機関を利用してお越しください。

生涯教育委員

会　　告

第11回静岡県MRI技術研究会　開催案内

拝啓　時下ますますご清栄のこととお慶び申し上げます。このたび下記の通り「第11回静岡県MRI技術研究会」を開催することになりました。今回は「安全性」および「上肢領域」に焦点をあてた内容となっております。皆さまお誘いあわせの上、ご参加くださいますようお願い申し上げます。　　敬具

記

【日　時】 令和元年11月２日(土)　13：45～17：15（受付開始：13：20）

【場　所】 B-nest静岡市産学交流センター ペガサート　６F　プレゼンテーションルーム
〒421-0857　静岡市葵区御幸町3-21　(054-275-1655)
＊公共交通機関をご利用ください。

【参加費】1,000円

【内　容】

１．企業講演　　13：50～14：20　　座長；沼津市立病院　一杉光俊
「マグネスコープの安全性について」　　ゲルベ・ジャパン株式会社　辻　俊弘
「磁性体検知器マグガードの基本機能と導入事例」　　フジデノロ株式会社　平野敬三

２．技術講演　　14：30～16：00　　座長；富士病院　渡邊治之
「磁性体検知器導入施設における安全管理」(仮)　　遠州病院　孕石奈菜子
「アクティブインプラント留置症例に対する撮像技術」(仮)
静岡市立静岡病院　演者未定
「上肢（肩・肘・手関節）の撮像技術」(仮)　　富士病院　上棚稔之

３．教育講演　　16：15～17：15　　座長；静岡県立総合病院　大石恵一
「整形外科医直伝 上肢関節の画像診断と治療」(仮)
静岡県立総合病院 運動機能センター長・整形外科主任医長　松岡秀明
※敬称略

※　本会は、日本磁気共鳴専門技術者認定機構の認定研究会です。(更新点数５単位)
受付にて「MR専門技術者更新のための個人票」をご提出ください。

※　本会は、日本救急撮影認定機構の認定講習会です。(２単位)
出席証明書は、認定単位取得の証明に使用できます。

(公社) 静岡県放射線技師会MRI部会/ゲルベ・ジャパン株式会社

以上

会　　告

11月2日(土)　公益事業 秋季公開講演会 県民公開講座
(公社)静岡県放射線技師会
『レントゲン週間 がん検診率向上を目指して』参加のお願い

静岡県放射線技師会は公益事業としてがん撲滅、そしてがん検診率向上を目指し、県民の皆様が安心して健康で過ごせますように健康増進を推進するため、また、放射線技師の資質向上を目的とした講演会の企画をしています。

本年度は、様々ながんに対応すべく会員から大腸、乳線のがん検診受診をテーマに２演題。講演は、放射線治療をテーマに２講演ご講演頂きます。

つきましてはご家族やご近所様、職場の方など皆様お誘い合わせの上、多数ご参加くださいますようお願い申し上げます。

記

【日　時】　令和元年11月２日(土)　14：00～16：30頃

【場　所】　三島商工会議所 ４階 第B　C会議室

〒411-8644　静岡県三島市一番町２－29

TEL　０５５－９７５－４４４１

【参加費】　無料

【内　容】

13：30～　　受付

13：55～14：00　　会長挨拶

14：00～14：15　『新しい消化管検査　大腸CT検査法』

NTT東日本伊豆病院　和田 幸司　会員

14：15～14：30　『(仮) 乳がん検診について　』

聖隷沼津病院　平野 裕子　会員

14：30～15：00　『(仮) 放射線治療を受ける心構え』

順天堂大学医学部附属静岡病院

がん放射線療法看護認定看護師　山田 真紀　看護師

15：10～16：10　『(仮) 放射線治療について』

静岡県立静岡がんセンター

放射線・陽子線治療センター医長　尾上 剛士　先生

会　　告

第52回アンギオ部会研修会

第52回アンギオ部会研修会は「アンギオ時の被ばく低減、線量管理、災害対策」を企画させて頂きました。特別講演としては、被ばく低減施設認定取得を実際に経験された施設及び東日本大震災を現場で経験された先生よりご講演を賜ります。多くの会員のご参加をお待ちしております。

記

【日　時】 2019年11月16日(土)　14時～17時（受付開始13時30分～）
【場　所】 静岡市産学交流センター（B-nest）　6F　プレゼンテーションルーム
【参加費】 静岡県放射線技師会会員　1,000円　　非会員　2,000円
静岡県放射線技師会会員は受付にて会員カードを提示ください。
【プログラム】
14時～14時45分　　メーカー講演
「造影剤について」　第一三共
「最新のアンギオ装置」　シーメンス
島津製作所
14時50分～15時50分　　会員発表
・静岡県立総合病院（予定）　未定
・聖隷三方原病院（予定）　大橋 魅輝斗　会員
・岡村記念病院（予定）　田代 幸大　会員
・富士市立中央病院（予定）　神田 直樹　会員
16時～　　特別講演
「被ばく低減施設認定の実際」（仮）　　中東遠総合医療センター　落合 義隆　先生
16時30分～
東日本大震災を経験した診療放射線技師
「震災時の診療放射線技師の対応と実際」
元総合南東北病院　富士渓 俊之　先生（宮城県）

当研修会は日本血管撮影・インターベンション専門診療放射線技師認定機構の認定講習会として認定をいただいております。技師会が行う研修会は日本救急撮影認定機構の認定講習会として認定されています。

公益社団法人　静岡県放射線技師会　アンギオ部会
共催メーカー：第一三共株式会社

会　　告

令和元年度　原子力緊急時災害対策研修会

静岡県放射線技師会は、静岡県地域防災計画（原子力災害対策編）の協力団体に指定されております。研修会では、GM管取扱いと緊急被ばく汚染スクリーナー養成を目指した実習を行います。今回は、神奈川県放射線技師会との共同開催となります。貴重な実技講習の機会ですので、県民の安心・安全を守る為、また生涯教育もかねてご参加ください。

記

【日　時】　令和元年11月23日（土）　14：00～17：30

【場　所】　静岡市立静岡病院　西館12階講堂
静岡市葵区追手町10-93　　TEL　054-253-3125
※駐車場は有料となっておりますので、なるべく公共機関をご利用ください。

【参加費】　無料

【内　容】

13：30　　受付開始

14：05～14：55　　演題『放射線管理士部会活動報告（静岡県・神奈川県）』
静岡県放射線管理士部会 部会長　鈴木 康太
神奈川県放射線管理士部会 部会長　濱田 順爾

15：00～15：50　　特別講演『静岡県の原子力災害対策と診療放射線技師に期待すること』（仮）
静岡県危機管理部 原子力安全対策課 課長　望月 勇人　先生（仮）

16：00～16：50　　実習『NASチームのセグメント法の紹介および実習』
神奈川県放射線管理士部会

17：00～17：20　　意見交換『原子力災害における診療放射線技師の役割と今後の展望』
済生会横浜市東部病院　橋本 輝美（進行）

【主　催】　公益社団法人　静岡県放射線技師会、神奈川県放射線管理士部会

【共　催】　公益社団法人　神奈川県放射線技師会

・技師会員はIDカードをご持参ください。
・研修会終了後に原子力緊急時災害対策研修会受講票をお渡しします。
・日本診療放射線技師会学術研修カウントのポイント取得が可能です。

会　　告

第12回 中部放射線医療技術学術大会(静岡)

第12回中部放射線医療技術学術大会が、令和元年11月30日（土）から12月１日（日）の２日間にわたり、アクトシティ浜松コングレスセンターにて開催されます。大会テーマは、「新たな時代に道を拓く」と題し、サブテーマを～chance challenge change～ といたしました。

平成から令和へと新たな時代に移り替わり、初めての中部放射線医療技術学術大会となります。浜松医科大学の澤田大会会長を中心に、大会テーマに相応しい内容を含んだ企画を、数多く用意しております。地元浜松での開催となりますこの大会で、是非、静岡県内から多くの研究発表がなされることを期待しております。皆様方からのご応募を心よりお待ちしております。

記

【日　時】 令和元年11月30日(土) から12月１日(日)

【場　所】 アクトシティ浜松コングレスセンター（〒430-7790 静岡県浜松市中区板屋町111-1)

【参加費】 正会員　3,000円（日本放射線技師会，中日本地域放射線技師会，日本放射線技術学会）
非会員　4,500円
学　生　無料（学生証提示のこと，社会人除く）
技術学会学生会員　無料（会員証提示のこと，社会人除く）

【内　容】 研究発表、特別講演、特別企画、ランチョンセミナー、Brilliant７、各種シンポジウム、県民・市民公開講座、ハンズオンセミナーなど

最新の情報は、ホームページをご覧ください。
https://square.umin.ac.jp/ccrt2019/index.html

おめでとうございます

公益社団法人 静岡県放射線技師会　永年勤続表彰者

（公社）静岡県放射線技師会永年勤続表彰者

勤続35年表彰者

近藤　仁	静岡市立静岡病院
中道　善章	市立島田市民病院
神山　司	静岡県立こども病院
疋田　洋一	JA静岡厚生連　遠州病院
小泉　敬太	やなせ内科呼吸器科クリニック
小泉　健二	静岡市立静岡病院
東山　誠三	医療法人石華会司馬医院
山田　鎌太郎	財団法人静岡県予防医学協会 西部検査所
殿岡　晃	公益財団法人 伊豆保健医療センター
久保　幸功	医療法人沖縄徳州会 榛原総合病院
天野　仁志	掛川市・袋井市病院企業団立 中東遠総合医療センター
瀧澤　正明	医療法人社団博仁会 宮地医院
三浦　孝夫	静岡県立総合病院
戸塚　敏	菊川市立総合病院
小澤　正実	JA静岡厚生連 静岡厚生病院
佐藤　洋代	静岡市医師会健診センター
榑松　文孝	市立島田市民病院

勤続20年表彰者

山裾　誠	公立森町病院
池谷　正治	市立島田市民病院
宮崎　文考	公益財団法人 静岡県結核予防会
長谷川　公彦	順天堂大学医学部附属 静岡病院
大宮　真	順天堂大学医学部附属 静岡病院
鈴木　浩介	医療法人好生会 三方原病院
内田　千絵	独立行政法人　労働者健康 福祉機構　浜松労災病院
大石　秀穂	日立ジョンソンコントロールズ 空調株式会社診療所
髙橋　弘	浜松医療センター

松　本　賞

糟谷　信貴　　掛川市・袋井市病院企業団立　中東遠総合医療センター

（公社）日本診療放射線技師会表彰

地域功労表彰

和田　健　　浜松南病院

勤続50年表彰

和田　健　　浜松南病院

松村　官司　　自宅

後藤　憲幸　　小笠医師会立
掛川医療センター

勤続30年表彰者

髙橋　真　　すずかけセントラル病院

崎谷　英機　　浜松労災病院

栗田　仁一　　総合病院聖隷浜松病院

望月　尚子　　桜ヶ丘病院

片岡　純也　　総合病院聖隷浜松病院

第75回超音波部会研修会　報告

平成31年2月16日（土）
静岡赤十字病院

平成31年２月16日（土）、静岡赤十字病院にて第75回超音波部会研修会が開催されました。

メーカー講演としてキヤノンメディカル株式会社の奈良氏より、超音波診断装置Aplioシリーズの紹介がありました。Aplioシリーズにて搭載可能なSMIは従来のカラードプラ法より微細な血流を画像化することが可能で、胎盤血流をみるなど産科領域でも活躍が期待されます。

次にスキルアップ講座として富士市立中央病院の大森知枝会員から、胎児エコースクリーニングについてお話をしていただきました。妊娠15週までの妊娠初期と、16週からの中期以降で観察する項目が異なります。初期ではCRL（頭殿長）やNT（胎児後頸部における低エコー域）の厚さなどを測定します。中期以降はより詳しい計測を行います。BPD（児頭大横径）、AC（腹部周囲）、FL（大腿骨長軸）を計測し推定体重を算出したり、羊水量や胎盤の位置、臍帯の付着部位などを観察します。そして、胎児の各部位の異常がないか、例えば腹部であれば食道や小腸の閉塞、腹壁破裂や水腎症がないかを確認します。技師が胎児エコーを行っている施設は多くはないと思いますが、興味深いお話が聞けました。

以降は頸動脈に関する話題でした。

まず教育講演として静岡県立総合病院の石上弘道会員より、頸動脈MRIについてお話をしていただきました。頸動脈の評価にはbright blood法とblack blood法の２つが用いられます。bright blood法は血管の形態を評価することができ、狭窄のスクリーニングに用いられます。black blood法はプラークの性状を評価するのに用いられ、プラークの信号が等～低信号のものは安定プラーク、高信号のものは不安定プラークであることが予想されます。

次に静岡県立総合病院の大野遥香会員より、「新しい頸動脈標準的評価法を導入しての問題点と疑問点」と題して発表していただきました。昨年頸動脈エコーの標準的評価法が改訂され、実際に導入したことによる疑問点があげられました。IMT－C10（総頚動脈と頸動脈洞の移行部より中枢側10㎜の遠位壁におけるIMT）を計測するようになりましたが、そもそも移行部がどこなのか？人によって認識が異なったり、アプローチ方向によっても変化してしまうのではないか？また、IMT－C10を計測したい部位にプラークがある場合はどうするのか？といった疑問があげられました。

最後に特別講演として東邦大学医療センター大森病院の八鍬恒芳先生から、「標準的評価法を踏まえた頸動脈超音波検査の実際―なにが変わった？変わらないものはなに？―」と題してお話をしていただきました。頸動脈エコー検査における計測項目や計測方法、注意すべき点などについて詳しく説明していただきました。また先の会員発表であげられた疑問点も解説していただきました。IMT－C10部分にプラークがある場合は評価外であること、移行部は短軸で血管が拡張し始める位置で、触診で脈がしっかり触れる場所であるということでした。参加者の方からも多くの質問があり、普段検査をする上での疑問点が解消できたと感じます。

今回も多くの方に参加していただき、とても有意義な研修会になりました。今後も皆様にとって有益な研修会を開催していきたいと考えております。

市立島田市民病院　前島　由佳

「第51回アンギオ部会研修会・第10回静岡県MRI技術研修会・平成30年度静岡県放射線技師研修会」報告

平成31年3月16日(土)
ペガサート　6F　B-nest　プレゼンテーションルーム

平成31年３月16日（土）にペガサート　６F B-nestプレゼンテーションルームにて、「第51回アンギオ部会研修会・第10回静岡県MRI技術研究会・平成30年度静岡県放射線技師研修会」を今年度も３会合同という形で開催いたしました。参加者は会員94名、非会員12名、賛助会員５名の計111名の方々に参加頂き、大盛況のうち終了いたしました。

今回の研修会は、「診療放射線技師が知っておきたい頭頚部救急疾患における撮影技術と読影ポイント」と題して、臨床の場において私たち診療放射線技師の撮影技術ないし読影能力が、診療の効率化や診断精度向上に大きく貢献していることは言うまでもありません。そこで今回は、頭頚部救急疾患における「撮影技術」と「症例報告・読影のポイント」を発表テーマに、各モダリティ（CT・MRI・アンギオ）で会員発表をして頂きました。

ランチョンセミナーではGEヘルスケア・ジャパン株式会社様より、「頭頸部領域におけるMR撮像最新技術」として、MRI検査の生産性を向上させる高速撮像のアプリケーションや最新コイル技術であるAIR Technologyの紹介をして頂きました。

特別講演では、蒲郡市民病院 脳神経外科部長小出和雄先生より「脳外科医が診療放射線技師に求める読影力とは」と題して御講演頂きました。（講演の詳細は次頁参照）多数の症例を使用しての説明は非常にわかりやすく、また脳外科医がどのような画像を診療放射線技師に求めているかなど非常に興味深い内容でした。

教育講演は、奈良県立医科大学附属病院より安藤英次先生を講師にお招きしまして、今回で３回目となる講演テーマは「趾・足関節の立位撮影におけるＸ線計測によるアライメント評価」について御講演頂きました。高齢化社会による趾・足関節の撮影は、外傷による骨折ではなく加齢変性する骨関節の変形関節症や関節リウマチを対象とする撮影が多くなってきた背景から、立位撮影による荷重位の臨床的有用性や撮影ポイントなど非常にわかりやすく説明して頂きました。

小出和雄先生

安藤英次先生

最後に、会場に足を運んで頂いた皆様、また研修会開催にあたりご尽力頂いた役員、協賛メーカーの皆様、そして快く講師をお引き受け下さった皆様に厚く御礼を申し上げます。

※講演内容については本号別項に記載致します。

企画調査理事　坪内　秀生

特 別 講 演

脳外科医が診療放射線技師に求める読影力とは

～日常臨床で接する画像診断～

蒲郡市民病院　脳神経外科部長　小出 和雄 先生

小出先生には、「日常臨床で接する画像診断」というサブタイトルで、読影のポイントに重点をおきつつ、多くの臨床画像を提示しながら御講演して頂きました。

はじめに、“びっくりした症例（重篤な頭部外傷、急性硬膜外血腫、慢性硬膜下血腫（11歳：熱中症と脱水で入院中に意識障害となりCTにて診断)、橋出血、くも膜下出血（２回救急受診するも見落とされ外来受診で診断))”と、“歩いてきた症例（脳出血、脳梗塞)”をインパクトのある画像と共に紹介していただきました。

脳震盪は、損傷部位が特定できないびまん性の脳損傷であり、脳の器質的な異常を伴わないが、CTでは観察が難しい程の薄い急性硬膜下血腫を認めることがあるため、MRIのFLAIR画像が有用となります。脳梗塞だけでなく、緊急MRIの需要は非常に高くなってきており、我々診療放射線技師への期待が大きいということが伝わってきました。その期待の中には、被ばくの管理も含まれており、NICEのガイドラインにて小児頭部外傷CT適応基準に関する説明もしていただきました。16歳以下の頭部CTオーダー時は、発がんのリスクが増えるという点を必ず両親に説明する必要があり、検査をする我々も十分にそのことを理解しておく必要があると感じました。

講演の後半は、救急における頭蓋内病変のMRIの有用性についてお話ししていただきました。新鮮な脳梗塞にはDWI、血栓回収術前の血栓の位置同定にはT２*が有用となり、ESUS（塞栓源不明の脳塞栓症）の鑑別診断には、MRAで大動脈弓から分岐する血管構造を観察しなければなりません。救急MRI撮影のDWIで高信号になっている場合、疑われるのは急性期脳梗塞だけではありません。びまん性軸索損傷や、脳膿瘍、悪性リンパ腫、ヘルペス脳炎、てんかん（可逆性)、Wernicke脳症、インフルエンザ脳症などの急性脳症、低酸素脳症なども救急の現場のDWIで高信号になります。MRI専属スタッフでなくても、診療放射線技師として最低限知っておくべき項目を、ポイントを押さえてお話しして頂きました。

撮影後、患者様にどんな治療がされていくのかを先読みし、追加撮影できる力が診療放射線技師には求められています。救急の場で明日からすぐに使える知識が得られ、診療放射線技師への更なる期待が感じられる特別講演となりました。

浜松市リハビリテーション病院　永峯　岳樹

令和元年度第１回業務拡大に伴う統一講習会　報告

令和元年5月11、12日
中東遠総合医療センター

令和元年度第１回業務拡大に伴う統一講習会を令和元年５月11日、12日の２日間にわたり、中東遠総合医療センターにて開催しました。

診療放射線技師法が2014年６月18日に一部改正が行われました。具体的にはCT・MRI検査等での自動注入器による造影剤の注入、造影剤注入後の針の抜針と止血、下部消化管検査の実施（ネラトンチューブ挿入を含めて）、画像誘導放射線治療時、腸内ガスの吸引のためのチューブ挿入と診療放射線技師の業務内容が拡大されました。以上の業務を行うための絶対条件として、医療の安全を確保することが求められています。そのため、日本診療放射線技師会が主催し各県で業務拡大に伴う必要な知識、技能、態度を習得することを目標とした講習会を２日間にわたり実施しました。受講生は32名でした。

講義はDVDを放映する形式で行いました。１日目は、下部消化管検査を「患者の心理と接遇」、「肛門及び直腸を含む下部消化管に関する解剖」、「バリウム、水溶性造影剤の薬理と造影剤および空気の注入法」、「感染管理及び医療安全対策」の４コマ。法改正は「診療放射線技師法に関する法的知識及びその責任範囲、医療倫理」の１コマ。IGRTは「放射線治療における接遇、及び感染管理・医療安全対策」、「骨盤内臓器に関する解剖」、「骨盤内臓器がんに対するIGRT」の３コマを各講義50分行い、１日目は終了となりました。

２日目の午前中は静脈抜針を「薬剤に関する知識」、「合併症への対応」、「静脈注射と感染管理」の３コマを各講義50分行いました。

午後からシミュレーターを用いた静脈抜針、下部消化管、IGRT、BLSの実習に入りました。４名の実習指導者のもと、４つの班に分かれ各実習を行いました。

静脈抜針の実習では抜針する役、患者の役、チェックする役を各人が担いました。実習中はその都度、講師からのチェックが入りその場で指導を受け、患者役からは難解な質問を受けるなど、シミュレーション通りに終えないので受講生にとっては刺激がある実習になりました。

下部消化管検査の実習では10分程度の実習手順DVDを見てから、講師からのデモンストレーションが行われました。その後、順次手順に沿って各人が実習を行いました。IGRTも同様の手順で実習が行われました。次にBLSの実習を行いました。BLSはほとんどの会員が既に講習を受けているので、スムーズに実習が進みました。最後に講師から総評をいただき実習を終了としました。その後、確認試験を行い２日間の講習会は終了となりました。

業務拡大に伴う行為を診療放射線技師が実施するか否かはそれぞれの施設の考え方によります。いつ何時、実施するように依頼されても良いように準備しておくことがこの講習会に参加する意義だと思います。この講習会をベースに、更に各施設において教育、研修を行い安全、安心な医療を提供するようにお願いしたいと思います。

本講習会は今年度も５回開催予定です。第２回は７月27日、28日に静岡県立総合病院で、第３回は10月５日、６日にすずかけセントラル病院で予定しております。皆様のご参加、お待ちしております。

生涯教育委員　曽我　隆正

第76回超音波部会研修会　報告

令和元年5月18日（土）
静岡市立静岡病院

令和元年５月18日（土）、第76回超音波部会研修会を開催いたしました。ランチョンセミナー第１部では富士薬品工業より「CT用造影剤イオパーク、オイパオミンの情報提供～腎症害患者への使用における周辺情報～」と題して情報提供をしていただきました。2018腎障害患者における造影剤使用のガイドラインの変更点やEURSとの比較の紹介、造影剤腎症の診断基準や、CKD分類、ヨード造影剤副作用時における対応も講演していただき造影剤使用時に有用な情報をお話していただけました。

第２部では静岡済生会総合病院の大川剛氏より「心臓MRIについて」題して主に遅延造影MRIのお話していただきました。遅延造影MRIでは、主に左室心筋の造影分布パターンより心筋疾患を予測可能との事でした。実際には心エコーを含めた様々な検査と臨床所見と共に遅延造影MRIの分布パターンを追加する事でより正確な推測が可能との事です。

次いで静岡済生会総合病院の大嶽友宏氏より「弁膜症計測法の基礎と」題して狭窄症からMSとAS、閉鎖不全症からMRとARの計測方法をお話していただきました。計測する際の適切な機器設定や調節の方法から、各評価方法の正しい計測法と限界や注意点までお話していただけました。

次いで静岡県立総合病院の山内久世氏より「膵疾患」と題して、膵臓を取り囲む解剖の説明、腸管ガスや様々な要因で描出不良臓器である膵臓への多方面からの描出方法、静岡県立総合病院で取り組んでいる膵精密検査の紹介をしていただきました。膵癌をより小さな状態で発見する事をこころがけて検査に臨む重要性が再確認できました。

超音波装置最新技術紹介では、株式会社日立製作所とフィリップス株式会社２メーカーから講演をいただきました。日立製作所からはAI全般の説明と日立がめざすAIを利用した画像診断支援をお話していただきました。AIは人と共存し、人を支援する技術との紹介でした。フィリップスからはプレミアム超音波装置であるEPIQ Eliteの向上した画質の紹介とAI技術を乳腺検査に応用したApplicationの紹介がありました。乳腺画像に位置情報を持たせることで病変の正確な位置がわかるようになり、漏れなくスキャンする事ができ簡単に早く再現性のある検査が可能との紹介でした。

症例検討では有隣厚生会富士病院の木下龍男氏より「バルサルバ洞瘤について」２症例報告がありました。バルサルバ洞瘤は肺動脈弁下型のVSDに伴うものが最も多いと言われているが、今回はVSDを伴わない貴重な症例の報告でした。マルファン症候群やAVR術後にも注意深い観察の重要性を感じられました。

静岡済生会総合病院の堤坂洋子氏より「軟部好酸球肉芽腫症」の症例では画像にて腫瘍を形成が認められない軟部好酸球肉芽腫症であり、耳下腺周囲に炎症所見が目立つのみで患者も好発年齢とは大きく異なっていたために診断に苦慮した症例でした。

磐田市立総合病院の大井直樹氏より「膵由来の神経鞘腫」の症例では、膵頭部に通常の嚢胞性病変の典型とは異なる所見を示す腫瘤を認められたが、鑑別として考えられる膵病変の可能性を否定しないかぎり神経鞘腫との診断が困難であった症例でした。

特別講演では藤枝市立総合病院の五十嵐達也先生より「乳腺の画像診断（マンモグラフィとエコーの併用検診に向けて）」と題して講演していただきました。MMGからの病変の部位推測方法、小さな病変ではMMG読影を注意深く行う事の重要性をお話していただきました。US検査を行う前に必ずMMG読影する事の必要性を教えていただきました。

今回は、静岡超音波研究会と併催という新しい試みでしたが参加人数86人と、多くの方に参加していただけました。最後に、講演していただいた皆様、ご協力していただいたメーカーの方々に心から御礼申し上げます。

超音波部会　中山　謙

第8回公益社団法人静岡県放射線技師会定時総会
第24回静岡県放射線技師学術大会　報告

令和元年5月26日（日）
浜松市 浜松プレスタワー 17階 静岡新聞ホール

令和元年５月26日（日）浜松市浜松プレスタワー17階静岡新聞ホールにおいて、第８回公益社団法人静岡県放射線技師会定時総会と第24回静岡県放射線技師学術大会が開催されました。大会テーマは「県民の未来を支える放射線技術」を掲げ、参加人数は176名（会員：155名、非会員：１名、賛助会員：４名、一般：９名、学生：６名、報道：１名）でした。天候にも恵まれ多くの方の参加をいただき、活気に満ちた大会となりました。

午前10時30分より開催されました総会では、開催に先立ち山本会長より以下について会長挨拶がありました。

「多くの方に参加いただきましてありがとうございます。現在、日本診療放射線技師会では診療放射線技師学校養成所カリキュラムの改訂について議論がされており、現在の単位数よりも７単位増えることが検討されています。現在、すでにみなさんのように現場で仕事をされている方も今後は同様に学ぶ必要が出てくる可能性もあります。かつて診療エックス線技師と診療放射線技師が混在していたときのようなことが起こるかもしれません。講習会で対応するのかはまだわかりませんが、技師会としてみなさんのサポートをしていくことを考えています。また、統一講習会が県で受講できる事業として認められる期間がいよいよ今年で最後となります。静岡県内では1400名ほどの技師が在籍しており、会員は900名ほどを数えますが、まだ、相当数の方が受講していません。来年以降東京での開催も検討されていますが、ぜひ、今年の間に受講をしていただきたいと思います。」

表彰式では、勤続35年（19人）と20年（10人）の永年勤続表彰があり、それぞれの代表者に賞状と記念品が授与されました。地域功労賞として和田健会員が表彰をされました。また、今年度は松本賞として中東遠総合医療センター診療放射線室の糟谷信貴会員が受賞しました。昨年の日本診療放射線技師会学術大会における優秀演題が認められたものとなります。日本診療放射線技師会勤続30年（８名）、昨年春の叙勲で瑞宝双光章を受賞されました倉田富雄会員についても紹介がされました。

報告では、平成30年度事業報告を山本会長より、平成30年度監査報告を深澤監事より報告がなされました。

議事では平成30年度計算書類一式承認の件、会費納入規程の件の審査がおこなわれ、ほぼ満場一致で承認されました。

会場から収支の内容についてマンション売却益の記載の内容について、正味財産増減計算書における記載がどこにあるかの質問がありました。経常外費用にて一括で記載されていることが確認され、内訳について別資料で確認がなされました。

また、統一講習会の今後の流れについての質問があり、県内で実施する講習会は今年度で終了すること、引き続き日本放射線技師会が同様の事業をしばらくは継続していくことが確認されました。

【公開講演】

講演名　『きちんと知って上手に受けよう！
　　マンモグラフィ検診×乳房超音波検査』
講師　　聖隷予防検診センター　医務部　主任医長
　　聖隷三方原病院　外科　主任医長
　　諏訪　香　先生

本学会の今回のテーマにあります「県民の未来を支える放射線技術」をキーワードに乳がん検診で実施されるマンモグラフィ検査、乳房超音波検査について広く一般の市民の方にご理解をいただく企画として、諏訪先生よりお話しをいただきま

した。乳がんは女性が罹患するがんの第１位であり、最新の統計では11人に１人ががんに罹患するといわれています。年齢別ですと30・40・50・60歳代で乳がんが１位の罹患数となります。しかし、がんによる死亡数をみると乳がんは１位ではなくなります。本日のキーワードは「乳がんは早く見つけて治療をすれば大丈夫だ」ということを知っていただきたいと思います。まず乳房の解剖について、乳がんが発生する仕組みから、乳がんが増殖していく仕組みについてお話しをいただきました。乳がんのステージ分類についてもわかりやすくお話しいただきました。乳がんは早期で見つけることで非常に治療成績が良いがんであることがわかります。乳がんの方の半数近くの方は第Ｉ期で見つかっていることがわかり、０期、Ｉ期で見つかっているがんであれば非常に治療成績がよいということをデータで示していただきました。検診を受診する年齢はいくつから受診すればよいか気になるところですが、乳がんの罹患する年齢は40歳代で急激に増加しており、年齢の制限は特にあるわけではないですが、40歳代では受診をしたほうが良いということになります。上限は75歳くらいまでは受けた方が良いというデータがあります。

乳房の検査には視触診検査、マンモグラフィ検査、超音波検査がありますが、視触診検査については早期に見つけることは難しくエビデンスもないことから検診では実施されない検査となっています。

マンモグラフィ検査、超音波検査について説明をしていただきました。それぞれの検査の装置、検査の方法、画像の特徴、検査する上での受診者が気をつけなければならないこと、検査する技師側が気をつけなければならないことについて説明をいただきました。

画像の特徴としてマンモグラフィ検査と超音波検査でわかる、しこり、石灰化、その他の所見で見え方の違いについて実際の画像を見ながら説明をしていただきました。

また、検診においては対策型検診と任意型検診があり、対策型検診では乳がんの死亡率を下げることが目的となります。その検査として根拠が認められているのがマンモグラフィ検診となります。しかし、日本では乳がんの死亡率が思うように減少していないのが現状です。これは乳がん健診の受診率が大きく影響していて最近の受診率は44％ほどとなっています。欧米では乳がん検診の受診率は80％以上であり、日本の受診率がいかに低いかということがわかります。

日本人は欧米と比べて高濃度乳腺である方が多いといわれています。50歳代くらいまでの半分くらいの方までが高濃度であるというデータもあります。高濃度乳腺の方に対する検査の質を下げないために、マンモグラフィ検診の精度をあげていく、手段を変えて超音波検診を併用していく、この二つが今後重要となってきます。精度向上についてはデジタルマンモグラフィの活用、読影補助ツールの活用、トモシンセシスの活用などが重要となることが説明されました。もうひとつの超音波検査についてですがJ-STARTという大規模臨床研究についての内容についてお話がされました。現在、検証中であり、対策型検診として死亡率を下げる検診であるかどうかの判定はまだ10年ほどかかるといわれています。

現在は総合判定ということでマンモグラフィ検査、超音波検査のそれぞれのカテゴリー判定から総合判定をすることでそれぞれの検査の結果を総合的に判定することが重要となってきます。それぞれの検診を併用することで精度の高い検査ができることになります。

最後にブレスト・アウェイネスという概念を持ち、普段から自分の乳房に対して関心を持つことが大切であり、自己チェックをすることにより、乳がんの早期発見につながっていくことをお話しいただきました。

座長　静岡県立総合病院
放射線技術室　早坂みさを 会員

【ランチョンセミナー】

『X線量情報の一元管理について　Radmetricsの概要』

バイエル薬品株式会社
ラジオロジー事業部　医療機器担当
インフォマティクス技術サービススペシャリスト
川上　典一　先生

バイエル薬品株式会社で提供していますX線線

量の一元管理ができるシステムの紹介をシステムの画面と実際にすでに導入をしている医療機関のご紹介をしていただきました。線量管理のできるモダリティとして日本ではＣＴ、血管撮影、透視撮影、一般撮影、マンモグラフィの５つのモダリティについて管理ができる仕組みとなっており、ＤＩＣＯＭのヘッダ情報に入っているものについては対応ができるシステムであることが紹介されました。また、ユーザー側で必要な情報についてはフィルターをかけることで必要な情報を取り出し、加工できることについても紹介がされました。医療放射線安全管理の法制が進む中で、管理システムの重要性を知ることができました。

『単純Ｘ線撮影で実現する胸部動態撮影』
コニカミノルタジャパン株式会社
営業推進部　Ｘ線営業部
山口　晃史　先生

Ｘ線動画解析による胸部Ｘ線検査における動態撮影について紹介をいただきました。静止画から動画へということで実際に動画および画像を提供していただくことで新たな技術について知ることができました。Ｘ線撮影側の制御とワークステーションの高度化により動画撮影の技術が成立することがわかりました。また、動画から得られる情報を定量化することで肺の機能評価ができること、濃度や信号の変化から今まで知ることのできなかった病変の状況変化についても確認ができることが示唆されていました。

新たな技術によりさらに診断能の確実性が増すことの可能性があることがわかりました。

座長　富士市立中央病院
中央放射線科　岡根谷　侑 会員

【研究発表】

今回は16演題の発表となりました。Ｘ線撮影５演題、放射線管理・Ｘ線撮影・その他検査４演題、放射線治療３演題、Ｘ線ＣＴ・ＭＲＩ４演題の４つのセッションで各施設の会員より発表がありました。質疑応答では活発な意見交換がなされていました。今後も各施設からの有用な情報発信の場として、また若手技師が研究発表に参加しやすい場として開催していきたいと考えております。

最後に、山本会長のもと会員一同力を合わせ、今後も学術大会を通して県技師会を盛り上げて行きたいと考えております。

会場に足を運んでいただいた会員の皆様、本大会を企画・運営をしていただいた役員の皆様、大会をサポートしていただきました西部地区会の皆様に厚く御礼申し上げます。

学術理事　聖隷予防検診センター　小林　秀行

学術論文

第75回超音波部会研修会

胎児エコースクリーニング

富士市立中央病院　大森 知枝

【はじめに】

当院では2009年４月から技師による胎児エコーが導入されている。導入当初は診療放射線技師２名、臨床検査技師２名が放射線科の超音波検査室で他領域検査と機器を併用して検査を行っていたが、現在では産婦人科に技師用に超音波装置２台が設けられ、診療放射線技師４名、臨床検査技師４名が検査に関わっている。ここでは、胎児計測の基本と注意点について報告する。

【技師による胎児エコーの目的】

出生前や出生直後の管理・治療を必要とする疾患の有無の評価をする。検査項目は胎児心拍の確認、胎位、胎児計測、羊水量、胎盤、臍帯、胎児形態観察などである。対象となるのは妊娠中期（16週）以降となる。

【胎位】

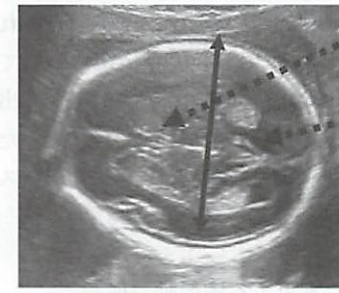
胎児の頭が母胎の足側（頭位）か、頭側（骨盤位）か、右または左側（横位）か、また頭位や骨盤位の場合、胎児の脊柱は母胎の右（第２）か左（第１）かを評価する。当院は報告書に図を表示している。

【胎児計測】

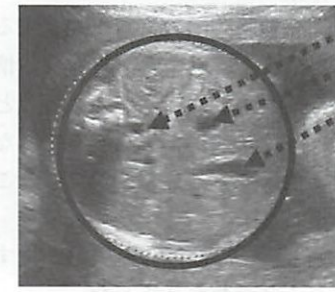
胎児発育の評価の基本は胎児計測であり、児頭大横径（BPD）、腹部周囲長（AC）、大腿骨長（FL）を計測して推定体重（EFW）を算出する。

計算式：$EFW = 1.07 \times BPD^3 + 0.30 \times AC^2 \times FL$

BPDの計測は透明中隔と四丘体槽が描出される断面でプローブに近い頭蓋骨外側から反対側頭蓋骨の内側までを計測する。注意点は左右対称に描出することである。



ACの計測は腹部大動脈に直交し、胃腔、臍静脈、脊柱、腹部大動脈が描出され、なおかつ臍静脈の位置が腹壁から脊柱までの距離の約３分の１から４分の１の位置に描出される断面を描出し、エリプス法で擬似楕円外周を計測する。ACの計測断面はEFWの誤差要因が多いといわれているため、正確な断面の描出が重要である。



FLの計測は大腿骨を長軸に描出し、輝度が高くなっている仮骨部分の中央から中央までの距離を計測する。注意点は、軟骨部分は含めないこと、プローブから遠い大腿骨がやや弯曲して描出されるため、計測には不向きということである。

【羊水量の計測】

羊水量の評価は、胎児奇形の診断、胎児胎盤機能不全を来す病態の診断、臍帯圧迫ないし胎児胎盤機能不全による胎児仮死の予測を目的とする。計測方法は①最大深度法、②羊水ポケット法、③AFI法がある。①、②は妊娠20週未満の場合や双胎の場合に用い、③は単胎で妊娠20週以降の場合に用いる。

① 最大深度法は羊水が最も深く描出できる場所で、垂直最大深度を計測する。

② 羊水ポケット法は①と同様の断面で最大直径何cmの円が描けるかを計測する。

③ AFI法は臍を中心に子宮を4分割し、それぞれの垂直最大深度の和を算出する。

いずれも注意点はプローブを検査台に対して垂直にあてること、③は同じ羊水腔を重複して計測しないことである。

【胎盤の観察】

子宮内での胎盤の位置について、前壁・後壁・子宮底などを報告する。低置胎盤・前置胎盤などが疑われた場合にも記載するが、正確な判断は経膣エコーで診断してもらう。

胎盤内に血腫があれば報告する。

【臍帯の観察】

臍帯が胎盤に付着している部位を2方向で確認する。胎児が大きくなってしまうと胎盤の位置によっては評価困難になるため、できるだけ早い週数で確認することが望ましい。中央・側方・辺縁・卵膜付着に分類し、辺縁付着や卵膜付着はハイリスク管理となる。

臍帯巻絡の有無を確認する。臍帯巻絡は臍帯が胎児の体の一部に巻き付いている現象である。比較的よく遭遇し、発生頻度は全分娩の20～25％で、頸部巻絡がほとんどである。臍帯の本数で巻絡回数を確認する。下の画像は頸部巻絡1回の画像である。

通常、臍帯は1本の臍帯静脈と2本の臍帯動脈で構成されているが、臍帯動脈が1本しかないことがある。診断は臍帯の横断像から可能である。分娩全体の約0.2～1.1％に発生する。

【胎児形態の観察】

① 性別の確認

画像は左側が男児で右側が女児の外性器である。大腿骨長軸からややプローブを内側に傾けると骨盤底が描出できるので観察しやすい。検査時期は羊水量が多い25～35週が適している。男児では陰嚢と陰茎を確認、女児は大陰唇を描出して判別するのが確実である。

② 頭部・顔面・頸部

頭蓋の形・脳室や後頭蓋窩の拡大の有無を評価する。

顔面は眼窩・鼻・口唇の観察をするが、口唇は胎児の向きによっては観察困難なこともある。

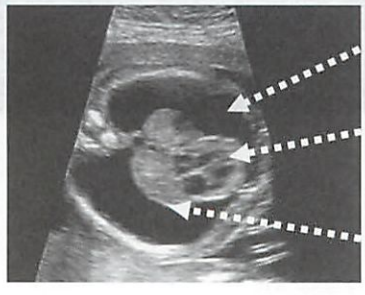
〈口唇裂の症例〉

頸部は臍帯巻絡の有無やリンパ管腫など腫瘤形成の有無を評価する。

③ 胸部（心臓を除く）

胸水および胸腔内の腫瘍の有無を評価する。

〈胸水の症例〉



④ 腹壁

腹壁破裂や臍帯ヘルニアの有無の評価をする。鑑別はヘルニア嚢の有無や脱出している臓器である。

〈腹壁破裂の症例〉

⑤ 消化管の観察

胃腔が観察されない＋羊水過多→食道閉鎖

胃・十二指腸の拡張＋羊水過多→十二指腸閉鎖

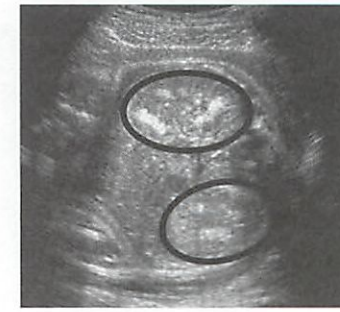
胃・十二指腸・小腸の拡張＋羊水過多→小腸閉鎖

⑥ 腹部臓器・泌尿器・生殖器の観察

肝臓、胆嚢、腎臓、副腎、膀胱などの異常所見の有無、腹腔内に腫瘤性病変や腹水の有無を評価する。

〈水腎症の症例〉

〈幼児型多発性嚢胞腎の症例〉



⑦　骨格系の観察

脊椎の配列の乱れと腫瘤性病変の有無の評価をする。

FLの計測値が他計測項目の週数や妊娠週数と比較し極端に短い場合、四肢短縮症や骨形成不全なども検討されるため、他の長管骨も計測し、骨折の有無や、その他胸郭の形成・頭蓋骨形成を確認する。

【胎児心臓スクリーニング】

以下の項目を順に確認する

①　胎児の左右の確認

②　腹部断面　胃・Aorta・下大静脈の位置

③　四腔断面

心尖部の向き　心軸45±10°

心臓の位置　後方点が胸郭のほぼ中央

心拡大の有無　CTAR35%以下

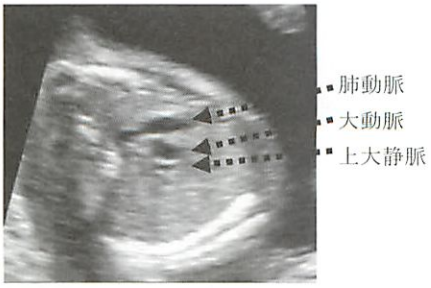
心室中隔・心房中隔・房室中隔の欠損の有無

心室・心房の大きさ

④左室流出路

⑤右室流出路

⑥Three vessel view



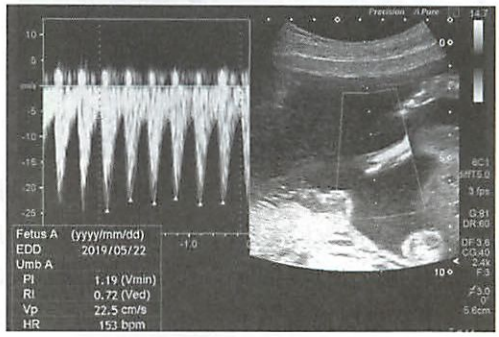
肺動脈・大動脈・上大静脈が一直線に並ぶ

血管径は肺動脈＞大動脈＞上大静脈

【血流計測】

血流波形のパターンから胎児の血流動態の特徴を評価している。血流速度やRI値、PI値といったパルス波形による定量的評価が用いられる。

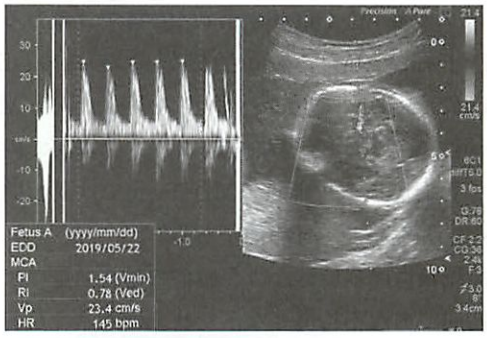
①　臍帯動脈



胎盤循環の胎児側の状態を反映した指標。

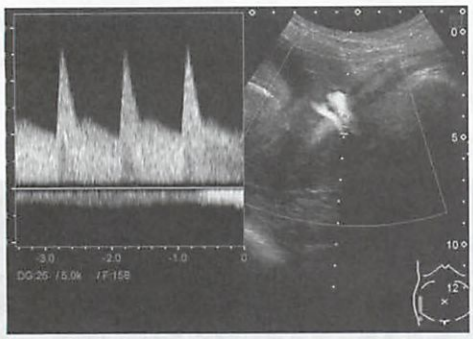
妊娠週数が増加するとともにPI値・RI値は低下する。臍帯動脈血流の拡張期の途絶または逆流の出現は胎児の低酸素やアシドーシスが進行した状態、胎盤循環不全を示唆する重要な所見となる。

②　中大脳動脈



胎児の脳血流を反映している。胎盤機能不全により低酸素状態に陥った場合、代償性に脳血流を増加させる状態となり、PI値・RI値は低下する。また、Rh不適合妊娠、不規則抗体検査が陽性の場合、胎児貧血を間接的に推定するため、中大脳動脈の最高血流速度を計測する。胎児貧血症例では最高血流速度が上昇する。

③　子宮動脈



母胎の高血圧性疾患や自己免疫疾患などでは拡張末期血流の減少によるRI値の上昇、および拡張早期の切痕の出現が認められる妊娠20週前後における子宮動脈血流波形でRI高値や切（矢印）が認められる症例では、その後の妊娠高血圧症候群あるいは子宮内胎児発育不全の発生率が高いとされている。

【双胎妊娠のリスクと注意点】

双胎は単胎と比較して早産や胎児発育不全などリスクが高い。DD Twinは、胎盤が２つある。MD TwinとMM Twinは胎盤が１つのため、DD Twinと比較して更にハイリスクとなる。MM Twinでは臍帯相互巻絡を起こし、子宮内で両児とも死亡となる可能性、MD Twinでは双胎間輸血症候群を起こす可能性がある。

胎児輸血間症候群とは、胎盤の吻合血管により双胎間で血流不均衡となった状態である。超音波所見は、１児に羊水過少と小さい膀胱もしくは膀胱の虚脱、もう１児に羊水過多と大きい膀胱を認める。

双胎のスクリーニングの注意点は、経続的に同じ児の発育の観察をすることである。DD Twinで性別が異なれば簡単だが、同じ性別の場合は見分けられない。胎児の位置で母胎の左側または上側を第１子、母胎の右側または下側を第２子としている。また、先ほど述べたように胎児発育不全などリスクが高いため、発育や両児の体重差についても注意深く観察する必要がある。体重差が大きい児の25％以上の場合、要注意となる。

【最後に】

妊婦と技師の関係の距離感は、妊婦と医師よりも近いと思われるのか、いろいろなことを相談される場合がある。妊婦の心情を察してコミュニケーションを大切にしながら検査を行うことが必要と考える。

【参考文献】

ベクトルコア社 コンパクト超音波αシリーズ
超音波産婦人科アトラス
東京医学社 基礎から学ぶ 産婦人科超音波診断

学術論文

第75回超音波部会研修会

頸動脈MRIについて

静岡県立総合病院　石上 弘道

頸動脈病変におけるMRIの役割として頸動脈狭窄のスクリーニング、プラークの性状評価が挙げられる。MRIで血管を評価する場合、撮影方法は血管内腔を白く表現するBright Bloodと血管内腔を黒く表現するBlack Bloodに分けられる。

・Bright Blood

Bright Bloodは血管内腔を高信号として描出する撮影方法で頭部や頸部の撮影ではTOF（time of flight）という方法で撮影される事が多い。

TOFは撮影断面に対し、連続励起パルスという信号を飽和させる信号を照射し、流入する血液を相対的に高信号に描出させる撮影である。（図１）

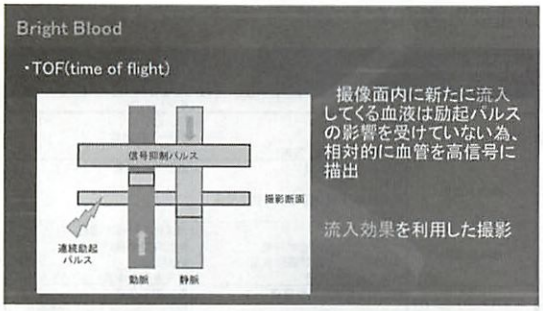


図１　TOF撮影原理

血液の流入効果を利用した撮影方法であるため、撮影方向はできるだけ血流方向に直行するような断面設定とすることで血管を高信号に描出する事が出来る。また、MIP再構成を行う事で全体的な形態把握がしやすく、狭窄などのスクリーニングに用いられる。（図２）

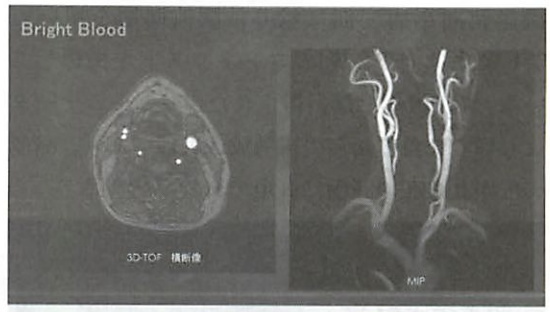


図２　TOF画像とMIP再構成

また、造影剤を用いてMRA撮影する場合もあり、TOFでは乱流などの影響を受けやすく、狭窄率の正確な評価は困難だが、造影剤を用いた撮影では造影剤を画像化するため、乱流の影響を受けにくい。（図３）

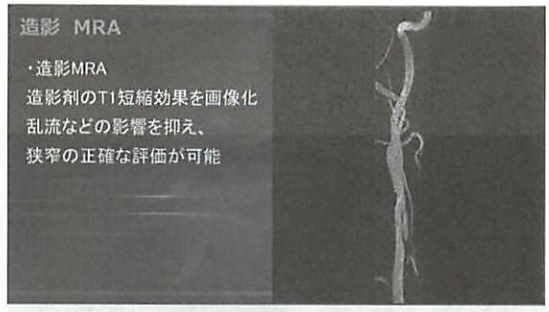


図３　造影MRA

・Black Blood

Black Bloodでは主にプラークの性状評価がメインとなる。頸動脈狭窄病変では狭窄率に加え、プラークの性状の評価は重要である。MRIによる経過観察よりプラーク性状の経時的変化より、治療を行うタイミングの決定にも用いられる。

プラーク破綻を生じる可能性の高いものを不安

定プラークといい、その特徴としてプラーク内出血や脂質などが挙げられ、これらはBlack Blood撮影において高信号を示し、比較的安定なプラークは等信号から低信号を示すことから不安定プラークの評価に有用である。

当院では、ボリュームデータが得られる、3D撮影にて頸動脈を広範囲に撮影し、2D撮影にて撮影範囲を病変部に絞り、脈波同期を用いてT1WIおよびT2WIのコントラストを撮影している。3D撮影では、得られたボリュームデータより様々な角度からの再構成が可能であり、病変の広がりなどの評価に有用である。(図4)

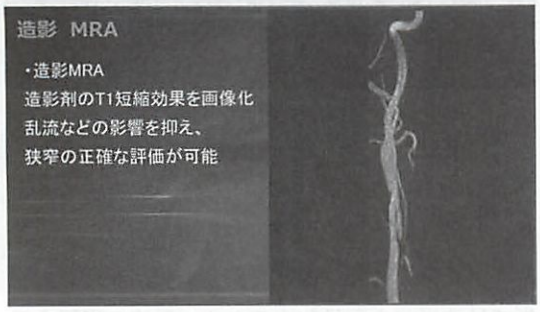


図4　Black Blood　MPR

2D撮影でのT1WIおよびT2WIではそれぞれのコントラストよりプラークの性状評価を行っている。(図5)(表1)

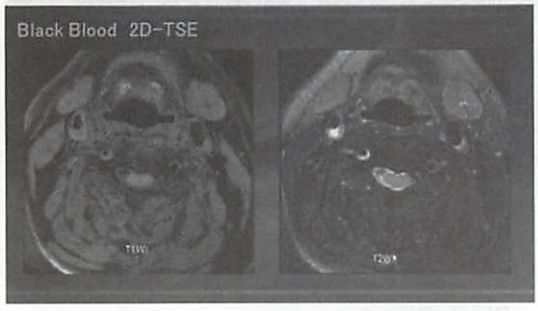


図5　2D-TSE T1WI, T2WI

Black Blood 2D-TSE Pulse trigger

		T1強調	
		高信号	等～低信号
T2強調	高信号	粥種 プラーク内出血	粥種
	等～低信号	粥種内出血	線維性 石灰化

表1　プラークの性状評価

しかし、MRIにおける信号値は絶対値ではないので、プラークの信号を筋肉や耳下腺などの信号と比較し、信号比から高信号の評価を行う必要がある。また、これらは装置や撮影方法によっても変化するため、各施設、装置ごとに基準を設けるのが望ましいとされる。

MRIの有用性について述べたが、撮影時間が長い、乱流の影響を受けやすい、ステント治療後では金属のアーチファクトにより局所の評価ができないなどMRIにも弱点があり、様々なモダリティの特徴を理解し、それに応じた画像評価を行う事が重要と考える。

画像診断

モダリティ	メリット	デメリット
エコー	簡便 非侵襲 血流の評価(流速、方向)	石灰化 プラーク内出血
3DCTA(造影)	頸動脈の立体構造 石灰化の評価 周辺組織(下顎や頸椎)との位置関係 短時間	造影剤の使用
MRI(非造影)	非侵襲 プラークの質的評価が可能 不安定プラークの評価に有用 頭部の評価が可能	石灰化の評価が困難 撮影時間が長い 動きに弱い 体内金属に注意
血管撮影(カテーテル)	脳血管を含めた血管評価	造影剤の使用 カテーテルの挿入による侵襲性

図6　画像診断の特徴

学術論文

第75回超音波部会研修会

標準的評価法を踏まえた頸動脈超音波検査の実際
－なにが変わった？変わらないものはなに？－

東邦大学医療センター大森病院　臨床生理機能検査部　超音波室　八鍬 恒芳

【はじめに】

「超音波による頸動脈病変の標準的評価法2017」が日本超音波医学会の「日本超音波医学会用語・診断基準委員会」から公開され１年以上が経過した．この評価法に則って検査を行っている施設も増えていると思われる．今回，標準的評価法の要点を解説し，我々が行っている検査法と標準的評価法を照らし合わせ，頸動脈超音波検査の有用性を再考する．

【標準的評価法のポイント】

「超音波による頸動脈病変の標準的評価法2017」では，①IMT計測部位の統一，②プラーク厚計測の定義，③狭窄の評価（ドプラ法が基本），④必須計測項目と検査手順を明記，⑤推奨度とエビデンスレベルの記載などの特徴を持って刷新された．基本的な描出法は標準的評価法を参考にしていただき，以下に計測値の要旨と計測意義について解説する．

【評価法の要点】

１．IMTの評価

全てのIMT計測法で得られた基準値は，メタ解析によるものであり，個人に対する治療効果判定には用いるべきではないことに留意する．

１）max-IMT

以前から変わらず計測されている，プラークも含めた，最大IMT厚である．総頸動脈（common carotid artery：CCA），頸動脈洞（carotid bulb：CB），および内頸動脈（internal carotid artery：ICA）で各々のmax-IMTを計測し，このうちの最大のmax-IMTを代表値とするのが基本である．CCAのmax-IMTは1.1mm以上で脳卒中の発症リスクが上昇するなどの報告などがある．

２）IMT-C10

総頸動脈と頸動脈洞の移行部より中枢側 1cmのIMT値をIMT-C10とする．このIMT-C10は新たに加えられた指標であるが，現在，日本人を対象とした基準値が標準的評価法にも掲載されている．計測部位を固定することで，IMTは再現性良く計測される．注意点は，真上から頭を対側に45度傾け，プローブ入射角は真上から計測側に45度傾けた位置で計測することである（図１）．加えて，計測部にプラークが存在した場合，IMT-C10は基本的に採用できないので計測不可となる．現在IMT-C10については，脳血管疾患などのリスクファクターとして有用かは明確にされておらず，施設毎に計測値として採用するか否かも含め統一してほしい．

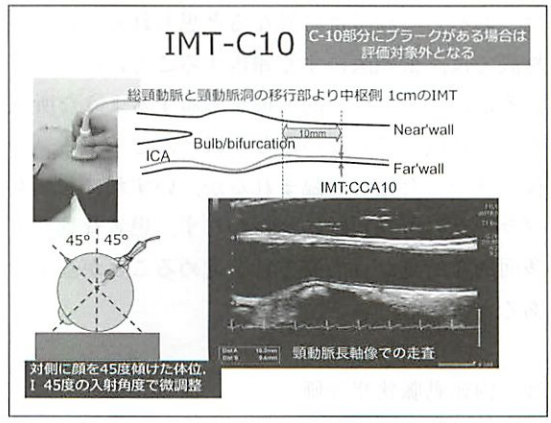


図１　IMT-C10 計測方法

３）mean IMTについて

日本ではCCAの３点計測の平均値によるmean IMT計測が一般的であったが，mean IMT値の

進展が心血管イベントなどのリスクファクターとして有用ではないなどの報告があり，mean IMT計測の有用性は低められている．今後は自動トレースによるmean IMT計測（CBの基部より，少なくとも5mm以上下方のCCAでプラークを含まない部位を1cmの範囲でトレースする）が一般的になれば，再度有用性を検討する必要があると思われる．

2．プラークの評価

評価すべきプラークとして，厚さが1.5mm超のものを対象とすることが記載された．この理由については明確な説明がないが，1.5mm超のプラーク群では，心血管イベント発症頻度が上昇するとの報告があり，こういった背景から1.5mm超のプラークについてのみ評価することとなったと考えている．プラーク厚だけでなく「プラークの範囲」も計測項目にあげられているが，範囲は計測できないことが多く，範囲計測のエビデンスが明確でないため，当施設では，計測可能な場合にのみ計測することにしている．なお，プラーク性状については，以前の評価法と同様であるが，低輝度や潰瘍性，さらには可動性を有するプラークは「注意すべきプラーク」として扱うことが新たに記載された．この「注意すべき」という重みづけは，おそらく施設毎に異なると思われる．我々の施設では，依頼医にすぐ報告することにはなっているが，早急に積極的治療を考慮するような所見としては扱っていないことがほとんどである．今後，統一した見解が臨まれるが，いずれにしてもプラークの所見だけにとらわれず，患者背景など，多面的な所見から治療方針を進めることが基本であると考える．

3．内頸動脈狭窄評価

内頸動脈狭窄のエコー診断は，パルスドプラによる狭窄部のPSVおよび，同側CCAのPSVと狭窄部PSVの比（狭窄部ICAのPSV/CCAのPSV）による流速診断が基本である（図2）．ドプラによる推定狭窄率診断は，血管造影によるNASCET狭窄率を基準にしている．標準的評価法では，内頸動脈の（目視による）面積狭窄率が50%以上と推測された場合に，狭窄部のパルスドプラ計測を行う方法が推奨されている．さらに，ドプラ計測で有意狭窄が疑われた場合，面積による狭窄率計測が推奨されているが，面積狭窄率による評価にはエビデンスがほとんど得られていないことに留意すべきである．我々の施設では，内頸動脈狭窄については流速診断が基本であり，必要に応じてNASCET・ECST・面積による狭窄率を計測している．

計測項目	計測値	推定狭窄率（NASCET）
狭窄部ICAのPSV（PSV_{ICA}）	125cm/secもしくは130cm/sec以上	50%以上狭窄
	200cm/secもしくは230cm/sec以上	70%以上狭窄
CCAのPSVとICAのPSVによる流速比（PSV_{ICA}/PSV_{CCA}）	2.0以上	50%以上狭窄
	4.0以上	70%以上狭窄

図2　パルスドプラによるCCA狭窄部の狭窄診断

【検査手順例】

当施設の頸動脈検査手順例を記す（図3）．必須観察項目はmax-IMT，プラーク評価，CCAと椎骨動脈のパルスドプラ波形計測となっている．

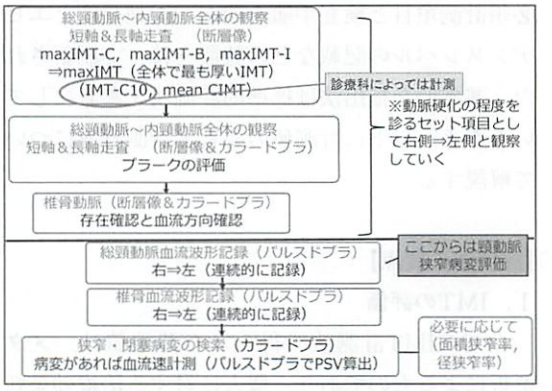


図3　頸動脈エコー検査手順例

【おわりに】

「超音波による頸動脈病変の標準的評価法2017」の要旨について解説した．記載されている計測法の意義を理解し，全てをやみくもに取り入れるのではなく，施設毎に必要観察項目を統一して，有効に活用することが肝要である．

学術論文

第51回アンギオ部会研修会・第10回静岡県MRI技術研究会・平成30年度静岡県放射線技師研修会

頭頚部救急CT撮影技術

掛川市・袋井市病院企業団立　中東遠総合医療センター　鈴木 康章

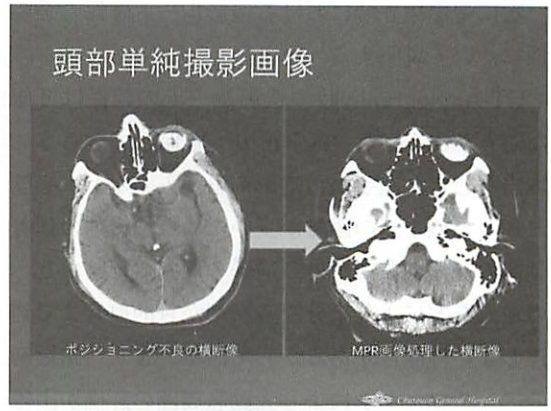
救急医療の現場における診療放射線技師の役割は、迅速な検査の施行と的確な画像情報の提供を行うことである。われわれ診療放射線技師に求められる業務は増大しており、同時にチームの一員として専門知識・技術を患者あるいはチーム内にフィードバックできるように日々努力が必要になってくる。特にCT装置に関しては、使用する装置を熟知しておくことが重要で、寝台の稼働範囲（例えば、上下・頭尾方向移動）や撮影できる寝台の位置やビームピッチなどを知っておき、患者に応じて対応できるようにしておく必要がある。

【頭部CT撮影技術】

頭部CT撮影の基準となる線として、眼窩中心と外耳孔の中心を結ぶ眼窩外耳孔線（orbitomeatal line:OM line）と、眼窩下縁と外耳孔上縁を結ぶreid基準線（reid's base line:RB line）があり、OM lineは大脳、RB lineは眼窩や副鼻腔、頭蓋底の診断に適している。

ポジショニングに関しては、可能な範囲で基準面が垂直になるようにし、左右非対称にならないようにする。また、装置によってはガントリの傾斜により角度の調整をする。特に、小児や若年者に対しては水晶体への被ばくを考慮する。

64列CT以上の装置での低コントラスト分解能はnon-helical scan・helical scan両者の差はわずかであり、また、ポジショニングが不良であった場合でのMulti Planer Reconstruction（以下MPR）による画像処理が可能であるため、救急撮影には、helical scanが有用である。しかし、GALACTICにも記載があるように装置の性能もあるため、各施設で脳神経外科Dr.や放射線科Dr.と画質の検討も必要である。当院ではDr.と検討し、画質があまり変わらない点や、ポジショニングが難しい患者に対しても基準線や左右対称の画像を提供するためにhelical scanを採用している。



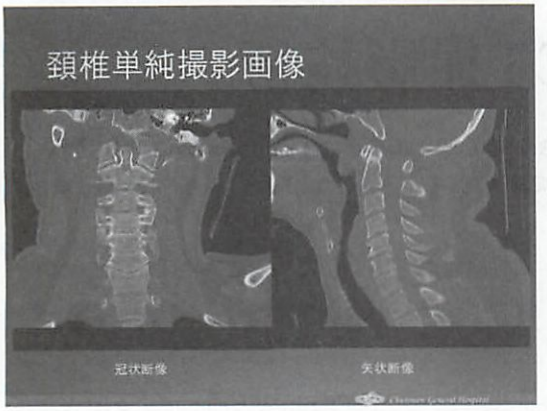
【頚部CT撮影技術】

高エネルギー外傷や多発性外傷の患者搬送時には、必ずバックボードが使用されたまま検査室へ入室する。その際、脊椎損傷などが疑われるため、無理なポジショニングは行わないようにする。また、アーチファクトになりそうなものは目視で可能な限り外すようにし、スカウト画像で最終確認を行うようにする。

画像作成は、3方向（axial,coronal,sagittal）画像を基本とするため、thin sliceでの画像収集をし、そのボリュームデータから後処理でMPR作成を行うようにする。

また、椎骨動脈損傷を合併することがあるため、

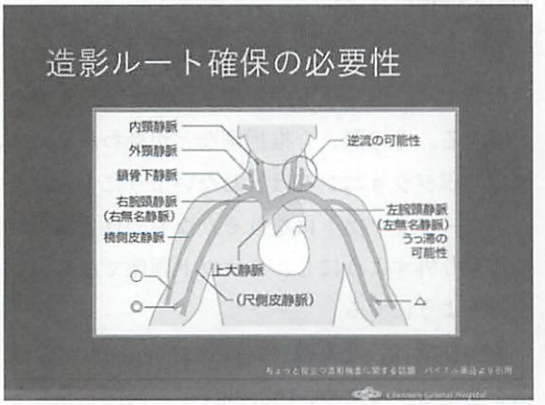
椎体の骨折や脱臼の所見が疑われる場合にはCTAを考慮する必要がある。



【造影ルート必要性】

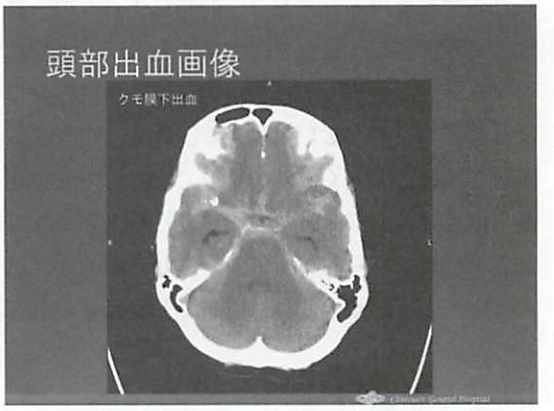
次に造影検査時における造影ルート確保の必要性について説明する。

CT-Angiography時の造影ルートの確保は可能な限り20G以上で、右手正中へ確保してもらう。理由として、左手から造影剤を注入すると、心腔に到着するまでの距離が長いため、造影剤の到着時間の遅延や左内・外頚静脈や側副血行路などへの逆流などにより十分な造影剤が目的血管まで到達しない可能性があるからである。また、造影剤のアーチファクトにより大動脈周囲の評価が困難になるため、注意が必要になる。



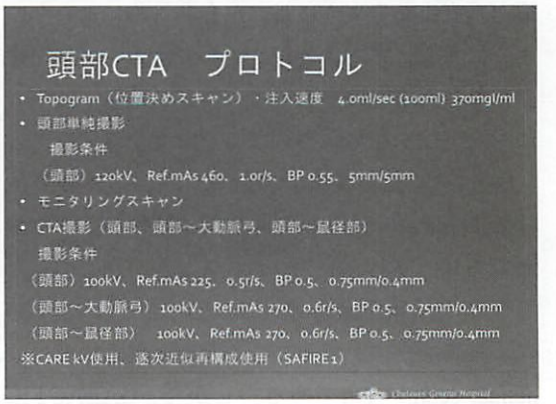
【頭頚部CT-angiography撮影技術】

脳卒中は、代表的な救急疾患の一つであり、通常は突然発症で搬送される。特に、激しい頭痛や嘔吐がみられるものはくも膜下出血の典型的な症状であり、単純CTにて出血が確認された場合には迅速にCT angiography（以下CTA）へ移行できるように対応しなければならない。救急医療においてCTAは、出血源の迅速な検索が必要な脳動脈瘤や脳動脈奇形、椎骨動脈の閉塞などに用いられ、形態評価および術前シミュレーションなどに用いられる。

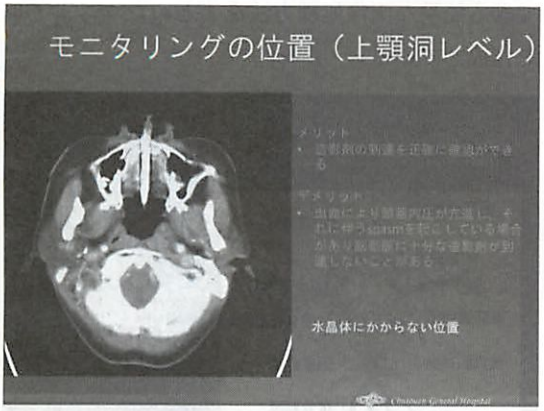


くも膜下出血の再出血の予後は極めて悪く、再出血を起こす時期は初回出血後24時間以内、特に6時間以内が多いとされ、迅速かつ適切な再破裂予防対策が必要になる。したがって、当院が使用している頭部CTAプロトコルを参考に解説させて頂く。

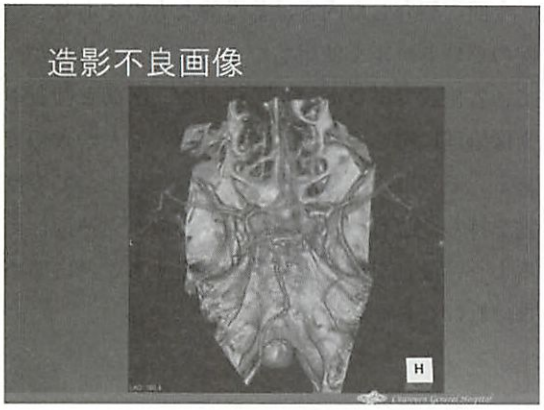
当院の頭部CTAプロトコルを示す。



造影方法は、患者の負担や検査時間を考慮し、ボーラストラッキング法を使用している。モニタリングの位置は、上顎洞レベルに統一している。

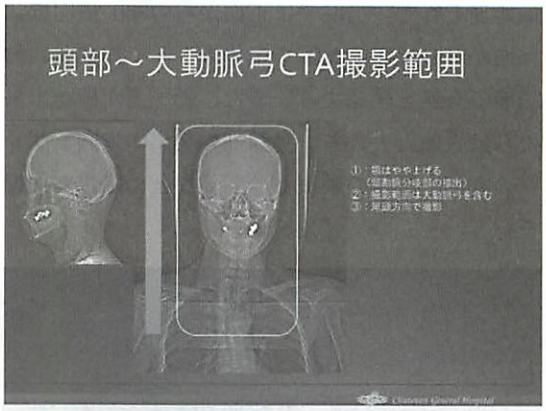


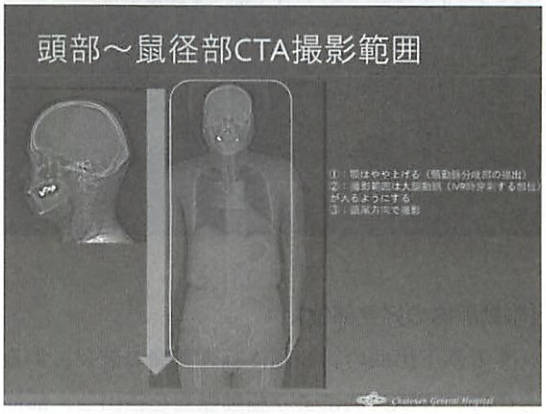
しかし、上顎洞レベルでは出血による頭蓋内圧が亢進し、それに伴う血管攣縮により技師によっては、造影タイミングが合わず、造影効果が低下することもあるため、注意が必要である。



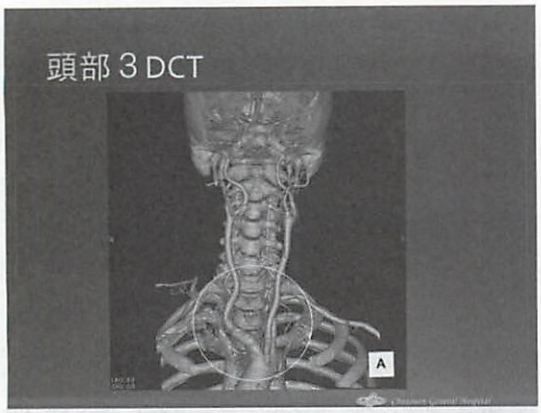
【頭部CTA検査の流れ】

①位置決め撮影、②頭部単純撮影、③モニタリングの位置決め、④造影剤注入（CT装置とインジェクター装置の同期）、⑤モニタリングスキャン、⑥CT撮影である。撮影範囲は、頭部、頭部～大動脈弓、頭部～鼠径部撮影をおこなっており、特に脳神経外科Dr.からの依頼でアンギオ時のアクセスルートの評価をするため、頭部～大動脈弓、可能であれば鼠径部まで撮影をしている。ポジショニングは、OM lineよりは顎を上げ、内頚・外頚動脈分岐部が描出されるようにする。

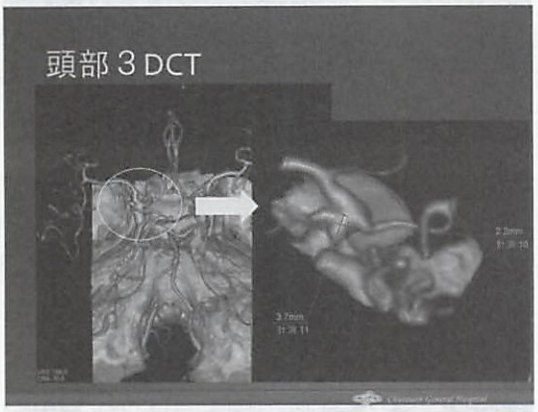




また、大動脈弓部の血管の分岐評価も行えるように画像処理を行う。ただし、造影剤注入時の生理食塩水後押しは、大動脈周囲の造影剤によるアーチファクト軽減に効果はあるが、検査開始時間の遅延を考慮し、必ず行うべきではないと考えられる。

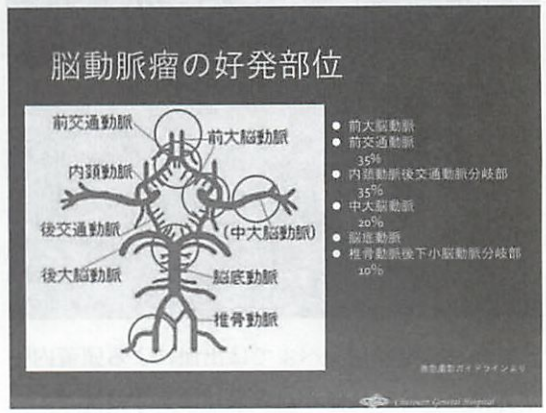


撮影後は、迅速にワークステーションによる画像処理を行う。当院では正面からの360°横回転、後面からの縦回転360°を全体像として作成し、動脈瘤の有無を確認する。また、動脈瘤が確認出来たら動脈瘤の大きさ、動脈瘤の突出の方向、ブレブの有無、近傍の動脈との関係などの描出と把握を行う。



【脳動脈瘤の好発部位】

くも膜下出血の約８割は脳動脈瘤の破裂によるもので、３DCTAにより脳動脈瘤を描出し、部位や形状により開頭クリッピング手術やコイル塞栓などの治療方針の決定をできるだけ早く行うために迅速な画像作成が要求される。そのためには、脳動脈瘤の好発部位を理解しておく必要があり、９割がウィリス動脈輪前半部と中大脳動脈がくも膜下出血によって確認される。また、動脈瘤を１つ確認できたと安心はせず、多発動脈瘤の可能性も否定できないため、他の動脈瘤の存在を見落とさないように注意する必要がある。当院では、技師間による再現性を保てるように当直帯でも対応できる簡易な画像処理方法をまとめたマニュアルを作成している。



【まとめ】

今回ご紹介した内容は基礎的なものであり、当院のプロトコルを使用したものである。したがって、各施設でプロトコルの検討や、医師と画質や画像処理に関して検討していただくことが大切である。そして、救急医療チームの一員としての自覚を持ち、患者さんへの治療・処置が迅速に行えるよう、最良な検査・画像提供をすることに努めなければならない。

参考文献

1）救急撮影ガイドライン　へるす出版
2）超実践マニュアル救急撮影
　医療科学社
3）超実践マニュアルCT　医療科学社
4）X線CT撮影における標準化
　～GALACTIC～（改訂２版）　日本放射線技術学会

学術論文

第51回アンギオ部会研修会・第10回静岡県MRI技術研究会・平成30年度静岡県放射線技師研修会

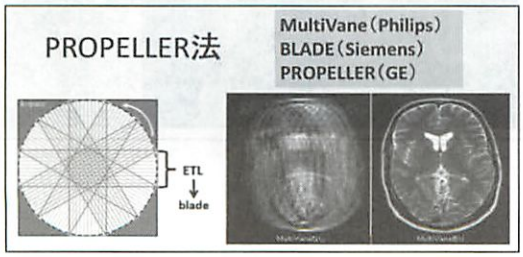
頭頚部救急疾患 撮影技術について（MR）

すずかけセントラル病院　山田 洋次

当院では救急外来を行っていないが、救急疾患が来るという現状の中でどのような工夫をして撮像していくかといった点を中心に紹介したい。

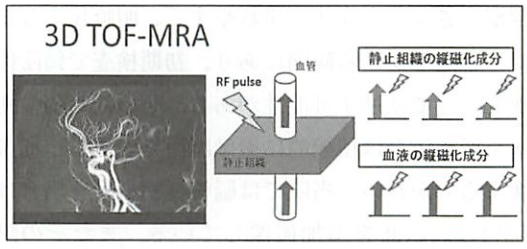
救急疾患における画像診断の役割は非常に大きく、診断の遅れが救命率を左右する。その中でMRI撮像時の問題点として、一検査に充てられる時間が短い、患者との意思疎通が難しいなどが挙げられる。対応策として、高速撮像法を用いる、体動に強い撮像法を用いる、鎮静剤や鎮痛薬を用いる、患者の固定を行うなどが挙げられる。

まず体動に強い撮像法としてPROPELLER法について説明したい。PROPELLER法はbladeと呼ばれるETL（echo train length）分の幅を持った帯状のデータをk-spaceの中心を軸に回転するように取得する方法である。



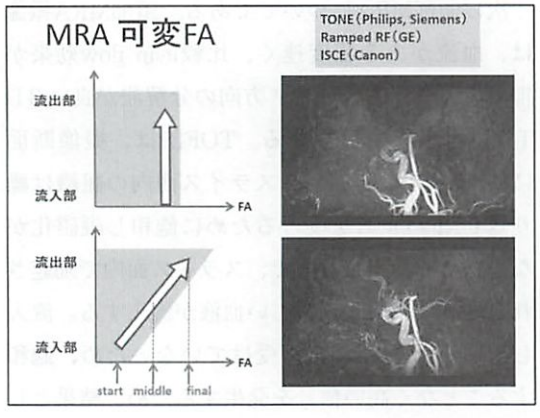
最大の利点として、全てのbladeにk-spaceの中心付近のデータが含まれることであり、積算効果により動きに強い撮像法となる。しかし欠点として撮像時間が50～60%ほど増加することであり、救急時撮像では動きのない画像を出すのか、迅速に検査を終えるのか考えて使用することが重要であるかと考える。

次に頭部MRAについてである。頭部MRA撮像は、血流がある程度速く、比較的in flow効果が得やすいため、スライス方向の分解能が良い3D TOF-MRAが使用される。TOF法は、撮像断面にRFパルスを印加し、スライス面内の組織は繰り返しRFパルスを受けるために飽和し縦磁化がなくなっていく。一方で、スライス面内で励起された血液は流出し、新しい血液が流入する。流入した血液はRFパルスを受けていないため、飽和することなく高い信号を発生するため、結果として血液が高信号で描出されることとなる。

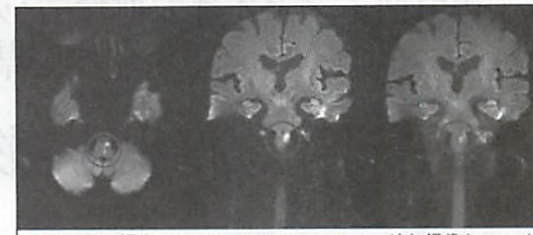


通常、頭部MRAでは飽和減少の影響を小さくし、広範囲に末梢血管まで高信号に描出するため、複数のスラブ（マルチスラブ）に分けて撮像している。複数のスラブで撮像した場合、つなぎ目で信号強度が変化し段差が現れ、これをベネチアン・ブラインド・アーチファクトと呼ぶ。これを

防ぐためスラブ間に重なりを設けるとよいが、当然撮像時間は長くなる。そのため、一度に撮像断面全て（１スラブ）を撮像することで、撮像時間を短縮することができる。一度に撮像することで末梢血管の描出は悪くなってしまうが、緊急時の主幹血管の観察だけであれば十分であると考える。しかし、そのまま１スラブに変更するだけでは、スラブ厚が厚いために血液がスラブ内を流れる間に何度もRFパルスを受けてしまい、倒された磁化成分が十分に回復する時間がなく、末梢側で血液の信号が得られない。そこでフリップアングル（FA）を可変する方法を使用し、FAをスラブの流入側で浅く、流出側で深く設定することにより、末梢血管まで血液信号の均一性を高めることができる。

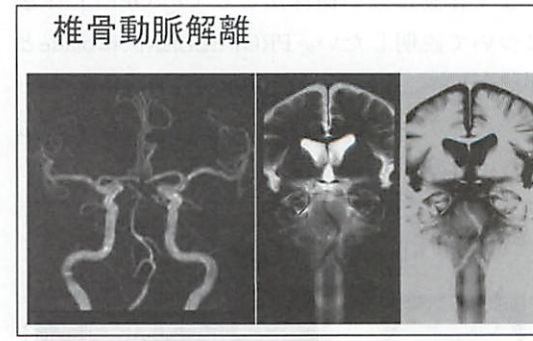


次に脳幹梗塞についてである。脳幹梗塞は、病変が小さくとも症状が現れやすく、明瞭化するまでに時間がかかる傾向にあり、初期検査で偽陰性病変として見逃す可能性がある。そのため脳幹梗塞を疑う場合は積極的に撮像断面を変更し追加撮像するのが良い。当院では脳幹梗塞を疑う場合は、DWIの冠状断を追加撮像している。またその際にパーシャルボリューム効果の影響を小さくするため、ルーチン撮像よりも薄いスライス厚を設定することで、より脳幹梗塞を明瞭に描出し、検出能を向上できると考える。

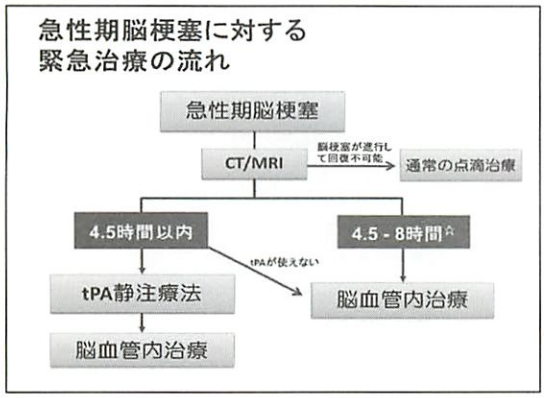


パーシャルボリューム効果の影響により、スライス厚5mmでは検出能が劣化する

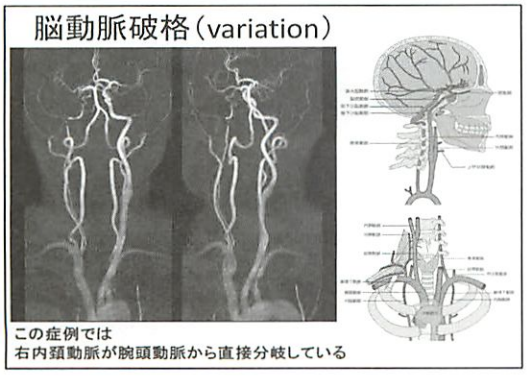
また脳幹梗塞の原因ともなる椎骨動脈解離を疑う場合にはBPAS（basi-parallel anatomical scanning）を追加撮像している。BPASはheavy T２強調画像によるCSF-hydrographyで、椎骨動脈から脳底動脈の血管構造を画像化する方法である。MRAと違い、血流の影響を受けず血管そのものが画像化されるために椎骨動脈解離や動脈瘤などを観察することに適している。血管の低形成と動脈解離の鑑別はMRAのみでは難しいが、BPASを追加撮像することで容易となる。また通常は20mm厚で一枚の２D撮像であるが、可変FAを用いた３D撮像を行うことで、より詳細な血管壁の情報が得られ、撮像範囲を広めに設定することで椎骨脳底動脈だけではなく、中大脳動脈やウィリス動脈輪の部分の情報も得ることができる。そのため脳梗塞の際にMRAで描出されなかった中大脳動脈等の末梢側の血管に動脈瘤がないかなどの確認にも応用ができると考える。



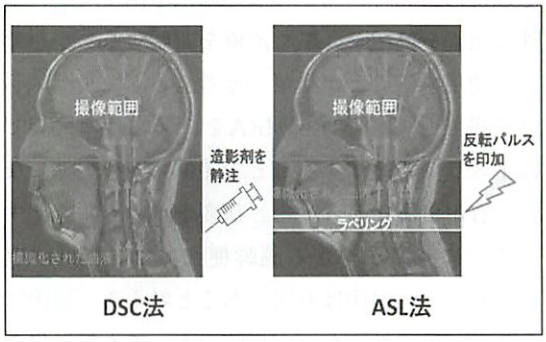
最後に次につながる一手として。急性期脳梗塞に対する治療としてtPA静注療法は現在標準的な治療法として広く行われている。しかし症状の改善が認められない場合や、治療適応外の場合はカテーテルを用いた血栓回収療法が行われる。当院では治療を必要とする場合、直ちに治療を行える病院へと転送する必要がある。



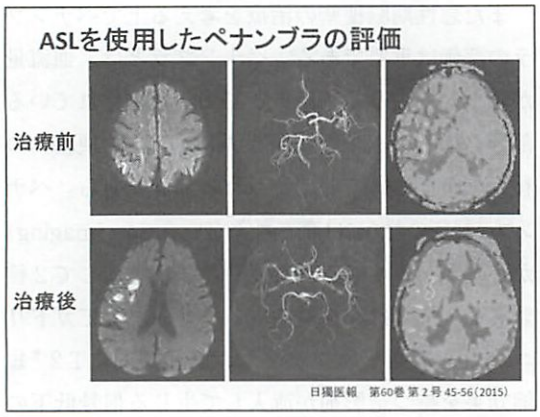
その血栓回収療法を行う上で、血管の情報は大変重要となる。教科書に載っている動脈と異なる分岐や走行、吻合などを総称して破格（variation）という。頸部から頭蓋内の動脈破格は種類が多く頻度も高いため、MRA、CTAで遭遇する機会は多い。カテーテル挿入への影響が大きく手術合併症の予防に役立ち、血管造影時の参考ともなるため、血管情報を事前に得ておくことは有用である。脳梗塞の際は、事前に頸部MRAを撮像しておくことも有用であり、さらに破格を認めた場合には大動脈弓部から広くMRAを撮像してあることで、よりスムーズに血栓回収療法が行えると考える。



また急性期脳梗塞の治療を考える上でペナンブラの評価は重要である。ペナンブラとは、血流量が低下している領域にあって細胞死を免れている部分を指し、速やかな血管再開通により梗塞への移行を阻止できると期待される部位である。ペナンブラ評価のためには灌流画像（Perfusion Imaging）が必須となる。MRIの灌流評価法は大別して２種類ある。一つは非拡散性トレーサーとしてガドリニウム造影剤を急速静注し、脳組織内にT２*短縮効果を持つ造影剤が流入して生じる信号低下の経過を解析するDSC（dynamic susceptibility contrast）法と、もう一つは磁化状態を変化させた血液のスピンを内因性の拡散性トレーサーとして用いるASL（arterial spin labeling）法がある。



DSC法の利点として、拡散性トレーサーでは観測することのできない脳血液量を評価できることである。ASL法の利点は、造影剤を使用しないため非侵襲的であり、何度も繰り返し撮像を行うことができる点である。単純のオーダーでも行えるASL法は、追加撮像で用いることが可能であり、大変有用であると考えるが、当院では検査時間の延長となってしまうために撮像できていないのが現状である。またASL法はDSC法と比較して虚血領域を過大評価するとされている研究もある。しかし、造影剤を使用することなく簡便に血流評価が行えるASL法を用いたMRパーフュージョンは今後普及していくかと思われる。



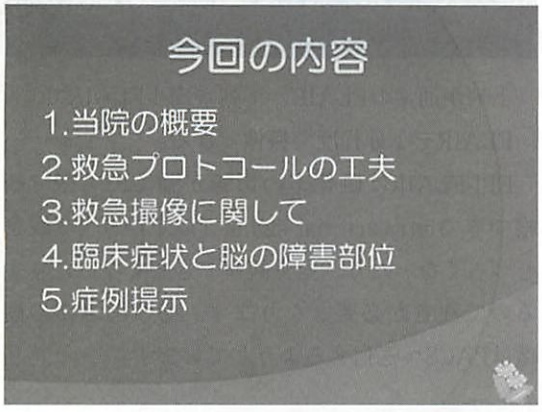
最後にまとめであるが、PROPELLER法は動きに強い撮像法であり、使用することで動きの少ない画像が得られるが、その分撮像時間が延長する。そのため緊急時、動きのない画像を出すのか、迅速に検査を終了し、早く治療を開始するのかを考え、使用することが重要かと考える。マルチスラブで撮像している頭部MRAを、緊急時の検査では1スラブで撮像することで撮像時間の短縮になり、有用であると考える。病変が小さく明瞭化するまでに時間がかかる脳幹梗塞に対してはDWI冠状断の追加撮像は有用であると考える。最後になるが、救急外来がない病院であっても転送先の病院で、急性期脳梗塞に対し血栓回収療法等の治療が行われることを念頭に検査を行うことが重要であると考える。

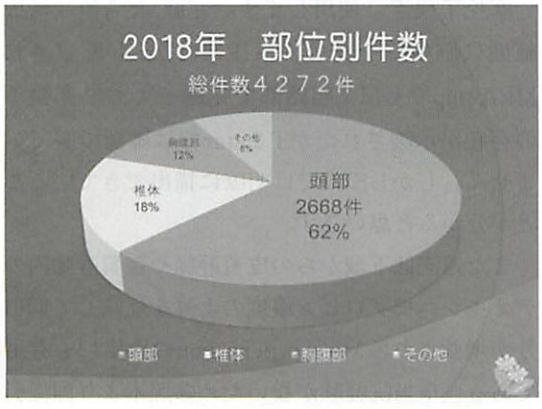
学術論文

第51回アンギオ部会研修会・第10回静岡県MRI技術研究会・平成30年度静岡県放射線技師研修会

頭頚部救急疾患 症例紹介と読影のポイント（MR）

浜松労災病院　河添 克典



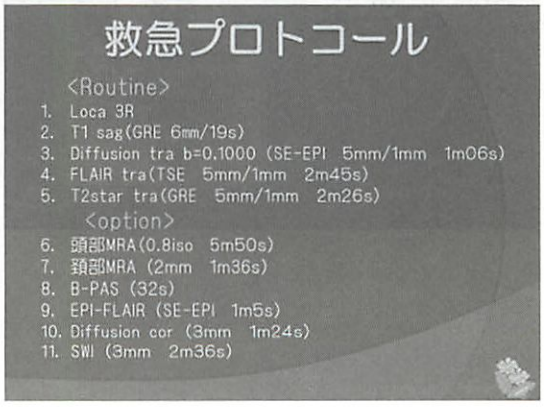


まずは部位別件数です。

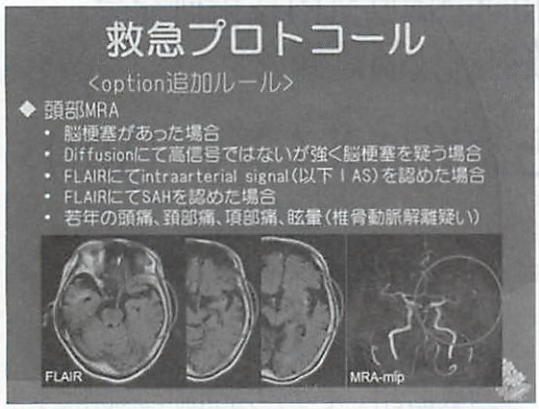
総件数4272件、そのうち頭頚部は2668件で全体の62%で半分以上を占めています。

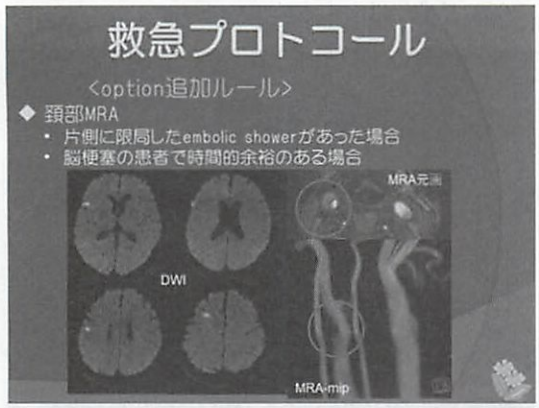
次に当日緊急検査数です

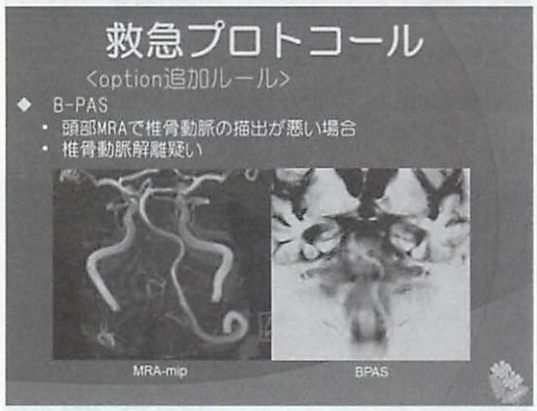
総数1038件、そのうち頭頚部は846件と80%以上を占めており全件数の20%でした。

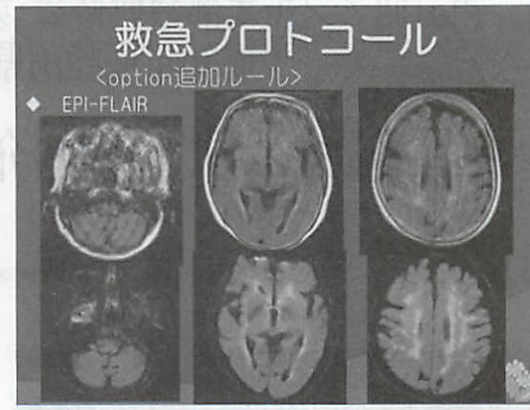


所見がなければRoutineで終了し所見があった場合optionを追加します。



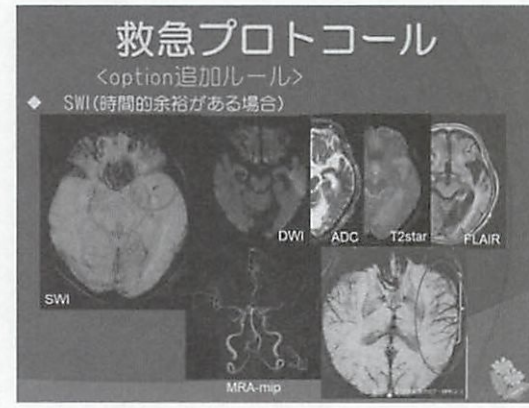






上列が通常のFLAIR、下列がEPI-FLAIRです。FLAIRを１分程度で撮像できる。

EPI-FLAIRは磁化率の影響が強くFLAIRで観察できるintra-arterial signal（以下IAS）が観察しづらくなったり、全く観察できなくなったりするので注意が必要となります。必ずFLAIRの画像はPACSへ送信するようしています。

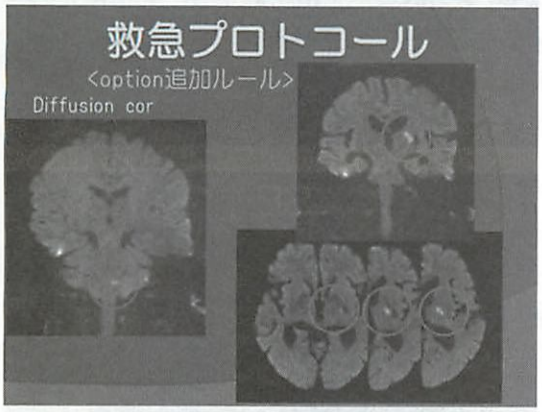


塞栓子検索に使用します。左脳MCA領域に広範囲に脳梗塞を認めFLAIRにてIASも確認されMRA-mipでもＭ１起始部で途絶しており塞栓子の存在が示唆されたがＴ２starでは確認できていません。しかしSWIでは明瞭に描出できていることが分かると思います。

また還流低下域からの皮質静脈や髄質静脈内のデオキシヘモグロビン濃度の上昇を反映して低信号が増強されるMisery perfusionの検出にも有用である（※当院経験がないため参照本より画像引

用）

この領域はDiffusion-perfusion mismatchの領域に一致すると言われています。

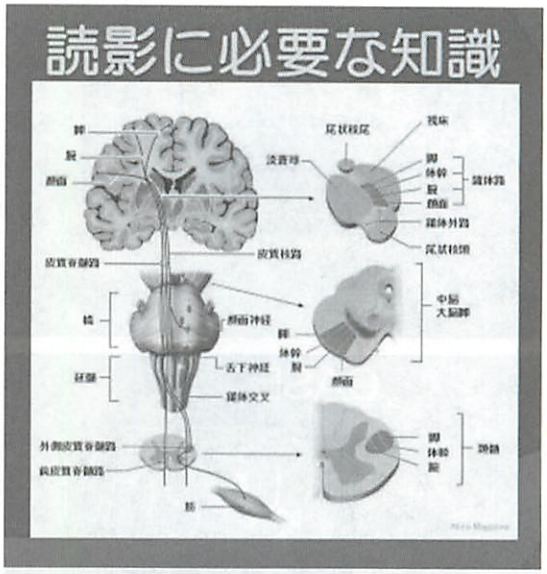


脳幹梗塞が疑われる場合、またBAD（分枝粥腫型梗塞）を疑う所見（外側線条体、内包後脚領域にtransverse３スライスに連続する梗塞）を認めた場合coronalを追加する。

救急撮像に関して

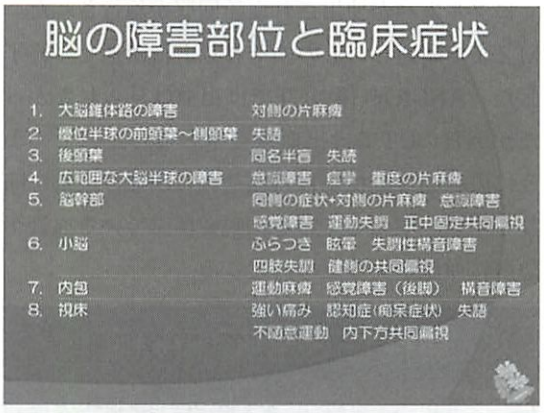
当院では基本的に当直者がMRIを撮像する。安定した画像を提供するために以下の事に気を付けて行っている。

1．当直者が対応することで迅速に画像提供する
2．動きのある患者のためのプロトコールを事前に作る
3．追加撮像のルールを明確にする
4．当直時の画像を朝、その日のMRI担当技師が確認し、当直者に適宜アドバイスする



大脳から脊髄までの神経の通り道（錐体路）です。

厳密に言えばもっと複雑ですがこの流れを覚えておけば症状から病変の位置を予測することがある程度出来るようになります。延髄下部に錐体交叉がありこれより上で起こった障害は患側とは逆にこれより下で起こる障害は同側の症状となって表れるわけです。



あげればキリがありませんが代表的な障害部位と臨床症状です。撮像する前に病変があると思われる部位を意識して臨むことで見逃しを防ぐことにも繋がります。

症例提示

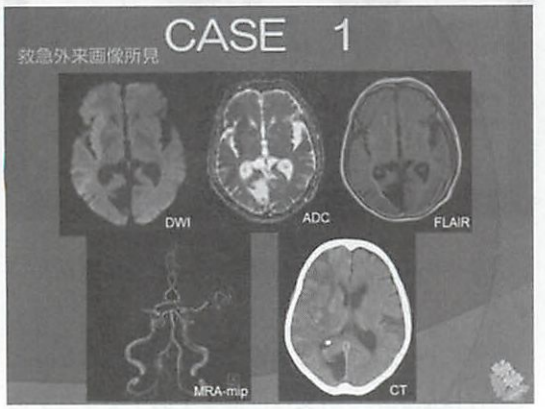
Case　1

82歳　女性

状況：
深夜0時頃、体が左側に倒れてきたため救急要請

主訴：
構音障害　右共同偏視　左片麻痺

現病歴：
心房細動ありで他院にてワーファリンが処方されており2日前受診され、採決結果から本日内服増量するよう言われていた



DWIで右MCA領域に高信号、同部位ADCで低信号、FLAIRにてIASを確認、MRA-mipでM1から途絶していた。心房細動の既往もあることから心原性脳塞栓症と診断された。この症例ではすぐにグルトパが使用され血栓回収が施行された。M2まで開通したもののそれ以上は開通せず終了した。ANGIO直後のCTでは出血は見られなかったが翌日のCTでは出血性梗塞となった。このように広範囲な脳梗塞は再開通後に出血性梗塞に陥りやすい。壊死している細胞や傷んでいる血管へ急激に血流が戻るために起こる。

塞栓性梗塞について

塞栓性梗塞（心原性、動脈原性、奇異性）

〈心原性〉
心房細動に合併して左心耳に形成された血栓が凝固して、比較的大きな塞栓子となって生じる。突然発症のため側副血行路が出来る前に梗塞に至るので重篤な神経症状を呈する。

〈動脈原性〉AtoA
心原性と比較して塞栓源が小さく、梗塞の範囲も限局的で神経症状も重篤でないことが多い

〈奇異性〉
卵円孔開存や肺動静脈瘻など右→左シャントがある場合に静脈系由来の塞栓源がシャントを介して動脈へと流れ塞栓性梗塞を起こす。頻度は高くない
頸動脈や上行大動脈、左心系に明らかな塞栓源やその基礎疾患が無い時は奇異性の可能性を考える。

症例提示

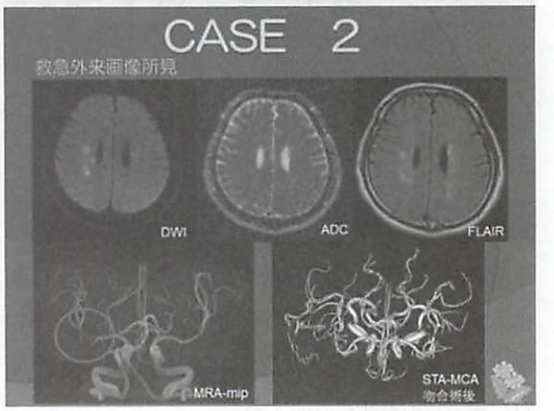
Case　2

62歳　男性

状況：
2週間前から左上肢の違和感が出現していた。頸椎病変だと言われていたため様子を見ていたが昨日より左手が動きにくくなったため来院

主訴：
左手筋握力の低下、左手の動かしにくさ

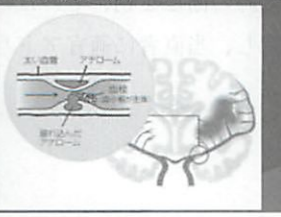
現病歴：
高血圧　糖尿病



DWIで右MCA終末枝域に高信号を認め、同部位ADC低信号、FLAIRでIASを認め、MRAで右M2に高度狭窄を認めた。エコーにて心臓、頸動脈に血栓なし、ホルター心電図でAFがなかった事からM2からのAtoAと診断された（アテローム型血栓性脳梗塞）。この患者様は、最終的にSTA-MCA吻合術が施行され手の巧緻運動が改善されるまで回復されました。

脳梗塞について

アテローム血栓性梗塞
頸部から頭蓋内の動脈主幹部、皮質枝などに粥腫（アテローム）が形成され、徐々に内腔が狭小化する。
段階的に進行するため側副血行路ができやすく神経症状は比較的軽微TIAが前駆となる。



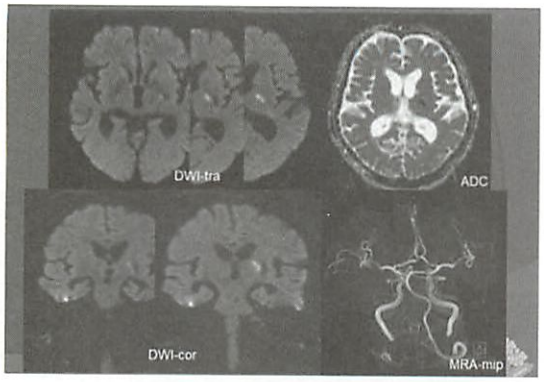
症例提示

Case　3

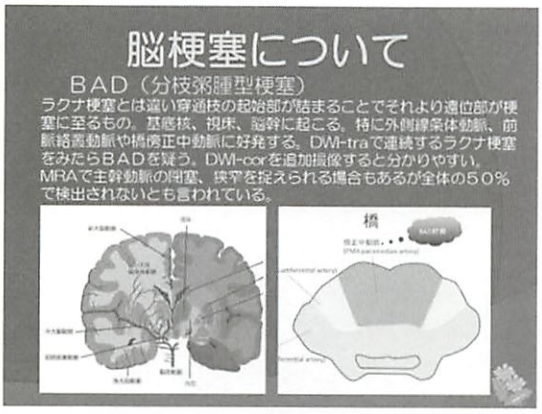
50歳　男性

状況：
右側の感覚がおかしいことに気づき病院へ向かったが症状したため帰宅した。しかし家人に顔面麻痺が残っていることを指摘され救急を受診した。

主訴：
右の口角がさがる　右不全麻痺

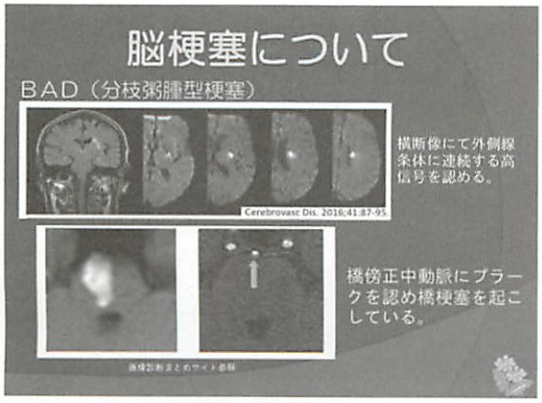


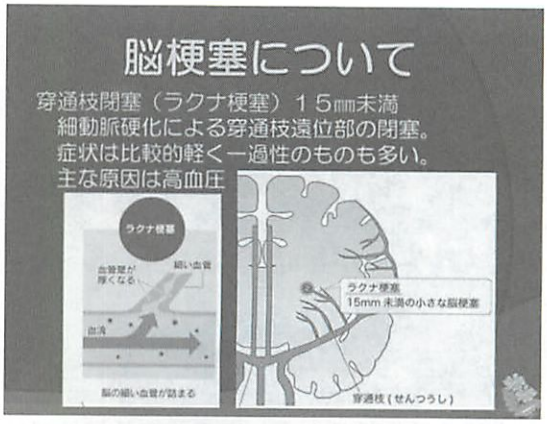
DWI-traで前脈絡動脈領域に３スライスに及ぶ連続した高信号を認め、同部位ADC低信号、MRAでは主幹動脈の閉塞、狭窄を認めなかった。以上より前脈絡動脈閉塞によるBAD（分枝粥腫型梗塞）と診断された。

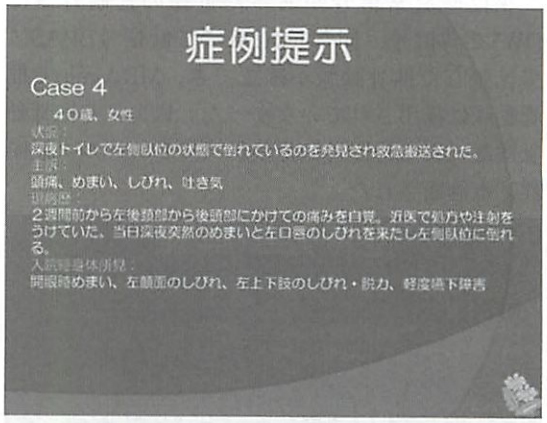


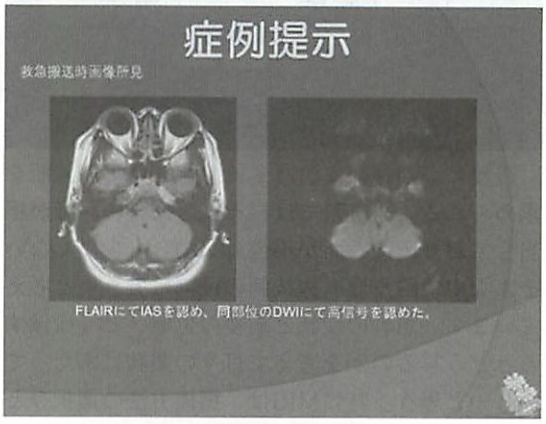
BADでは急激に神経症状が悪化する場合があるので初期段階でラクナ梗塞ときちんと鑑別しておく必要がある。

好発部位である他の２部位の症例が当院では見当たらなかったため、参考文献より画像提示する。

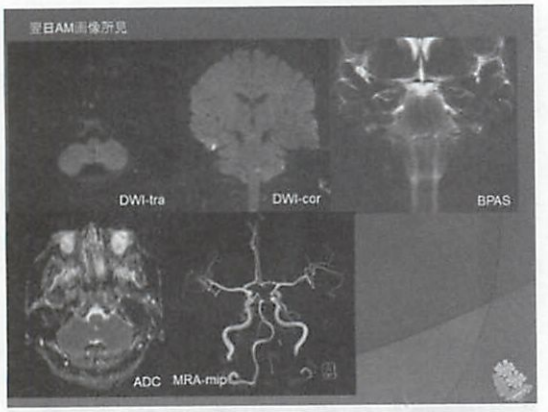




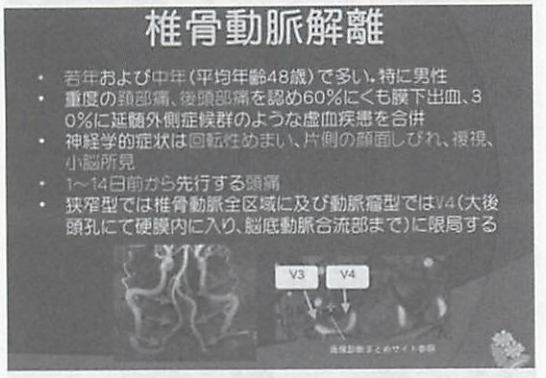




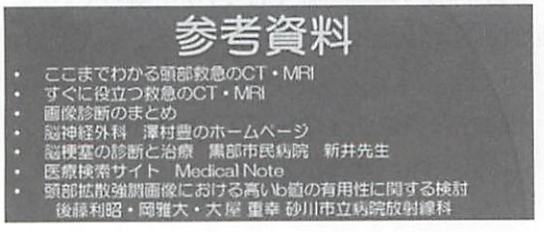
この時点で椎骨動脈の閉塞、解離を疑う所見だが来院時より意味不明なことを大声で話したりしており何かの中毒症状ではないかと疑っていた。技師はIASに気づいてはいたものの、本人が上を向いていられない状態であったこともありBPASやMRAは撮像できなかった。この日は確定診断には至らず経過観察入院となった。



来院時異常信号があった近傍の延髄外側にDWIで高信号、同部位ADCにて低信号BPASにて拡張した椎骨動脈が確認でき、MRA-mipで椎骨動脈は描出されていなかった。以上より椎骨動脈解離による延髄外側症候群（ワレンベルグ症候群）と診断された。



最後に、頭頚部における救急診断は早期診断を求められる。当直帯では様々な診療科の医師が担当しており画像診断が不得意な場合も少なくない。そんな中で診療放射線技師の役割は大きいと考えています。患者の症状と病変の位置、どう撮像するとどう写るのかを考えて日々の業務にあたって欲しいと思う。特にMRIは、撮像方法の選択ひとつで診断を左右してしまうこともある。責任病変が分かる画像提供ができる技師になれるよう日頃から備える事が重要ではないかと思う。



学術論文

第51回アンギオ部会研修会・第10回静岡県MRI技術研究会・平成30年度静岡県放射線技師研修会

血管撮影装置“Azurion”の初期使用経験と頭頚部緊急angio ～血栓回収術～

中山　僚・後藤修司・中村元哉・山本一貴・小田幸佑・近藤大祐・志賀弘基
滝口幸次朗・平井健太・石上弘道・大野遥香・川口敏康・三浦孝夫

【はじめに】

当院では平成30年12月からPhilips Azurion 7 B20/12が稼働しており、主に腎臓内科・脳神経外科が使用している。この装置は平成30年２月から市場に出回っており、県内では初めての稼働となっている。当院で稼働しはじめてから約３ヶ月たち、運用等も確立してきた。これまでの初期使用経験から最も有用だと感じた点や、問題点などを報告する。また、当院で行われた一症例（頭頚部血栓回収術）を時系列に即した形で、実際に撮影された画像とともに紹介する。

【血管撮影装置“Azurion”初期使用経験】

血管撮影装置“Philips Azurion 7 B20/12”が稼働し、インターフェイスやアプリケーションが以前当院で使用していた装置と比較して改良されたが、“ベッドサイドですべての操作が可能となったこと”が最も大きな変更点であると考えている。清潔下におけるタッチパネル・マウスの操作により、シネの閲覧やロードマップの表示、ワークステーションの操作を医師自らできるようになった。それにより、以前は操作室にいる技師にしかできなかったことが医師にもできるようになり、技師の検査に対する関わり方を見直す必要がでてきた。術中、医師の指示に迅速に応えられない場合、医師自ら操作をしてしまう場合があり、以前と比較してより一層医師の手技を理解し、先読みする必要があると感じた。

Rotational Angiography

血管撮影装置“Philips Azurion 7 B20/12”の回転撮影は３種類あり、目的によって使い分けている。回転撮影の画質は従来の装置と比較して格段に向上しており、医師からも高評価を頂いている。それぞれの回転撮影における、当院の使い分けを後述する。

①　3D-RA

3D-RAは主に3D-DSAによる頭頚部の血管の形態確認や、CAS後におけるストラットの展開確認に使用している（図1,2,3）。

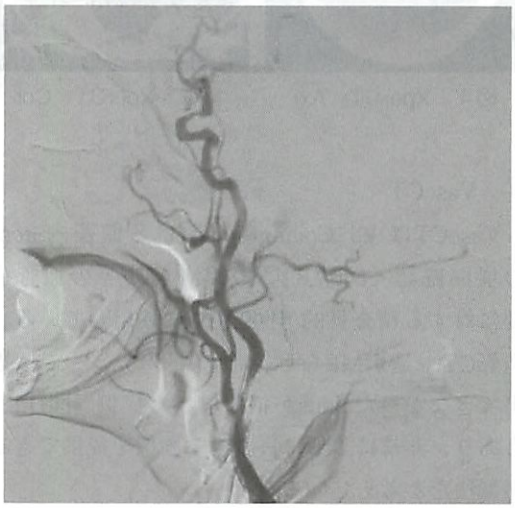


図１　（症例１）内頚動脈ステント内狭窄

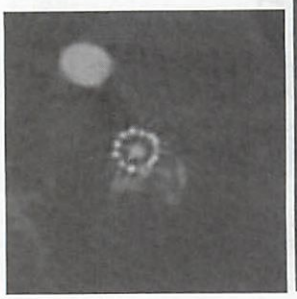


図2　3D-RA　Axi

図3　3D-RA　Sag

② XperCT

XperCTは主にCoilingや血栓回収術後における頭部の出血確認として使用している（図4,5）。以前までは術後にCT室へ寄っていたが、今ではangio室から直接ICUへ患者を搬送できるようになった。

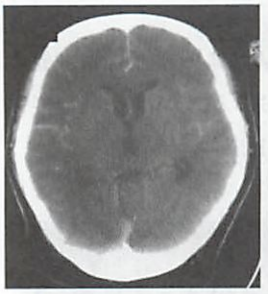


図4　XperCT　Axi

図5　XperCT　Cor

③ VasoCT

VasoCTは主にCoiling時における頭蓋内Stentの展開確認（図6,7,8,）やAVM,AVF等の血管病変に対する精査目的（図9,10）に使用している。造影CTや造影MRなど、他のモダリティでは描出できなかったnidusが描出できた症例（図11,12）もあり、非常に診断に貢献する画像を提供できる撮影法だと考えている。

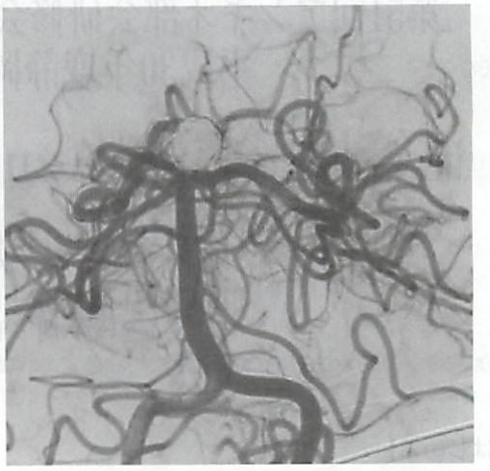


図6　（症例2）BA top An Coiling

図7　VasoCT　MIP

図8　VasoCT　Cor

頭蓋内Stentは透視下ではほとんど視認できないため、当院ではVasoCTを撮影し、ストラットまで展開されているのかを確認している。

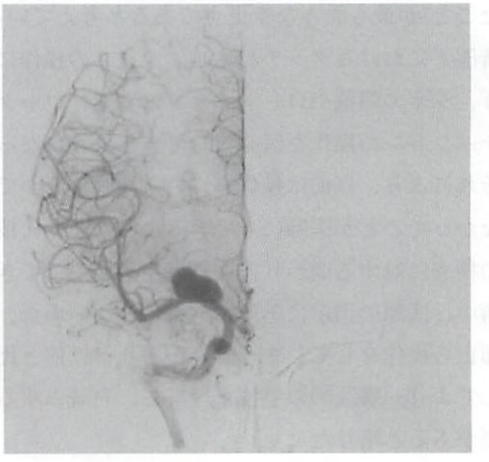


図9　（症例3）右IC-M1　An

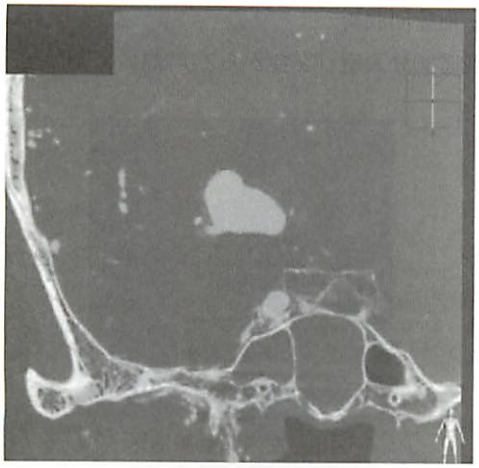


図10　VasoCT　Cor

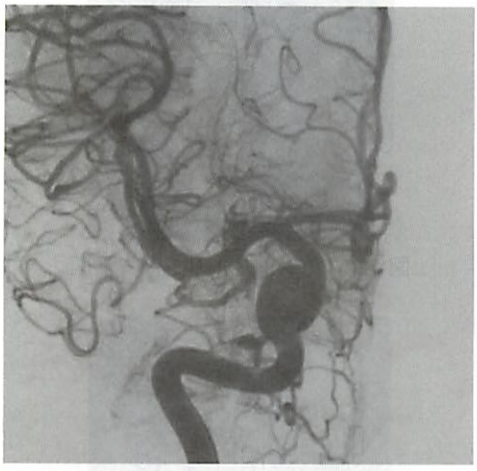


図11　症例 4　AVM精査

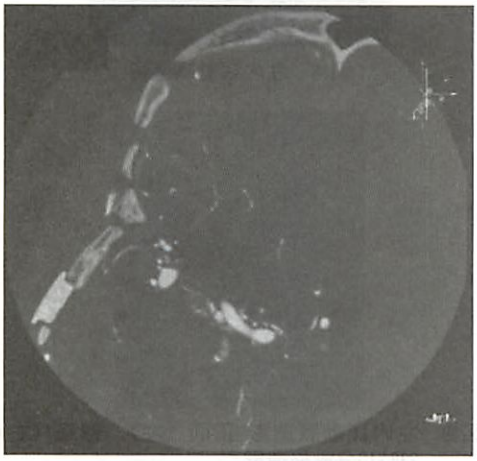


図12　VasoCT　Axi

【症例紹介～頭頚部血栓回収術～】

当院で実際に行われた頭頚部血栓回収術を後述する。

症例

◆主　訴　右上下肢麻痺　83歳男性

◆現病歴　20時25分頃突然横に転倒、意識消失あり。意識は数秒で改善。その後右上下肢麻痺あり。救急要請。21時06分病着。
Af rhythm　NIHSS 29

◆既往歴　脳梗塞（右頭頂葉），心房細動

①　単純CT検査

21時27分撮影（発症から 1 時間）

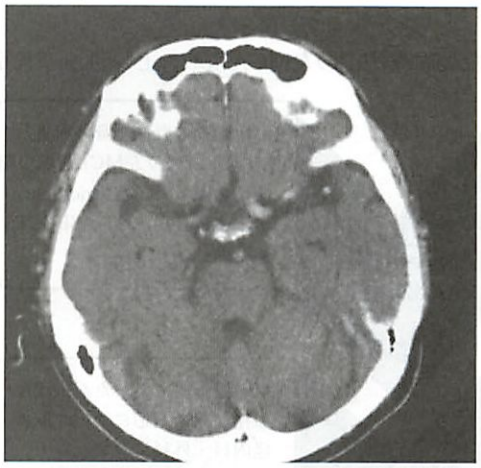


図13　頭部単純CT　Axi

読影コメント

- ✓ 左hyperdence MCA sign（+）
- ✓ 左被殻の境界不明瞭
- ✓ 右頭頂葉に陳旧性塞栓の痕跡

② 単純MRI検査

21時51分撮影（発症から1.5時間）

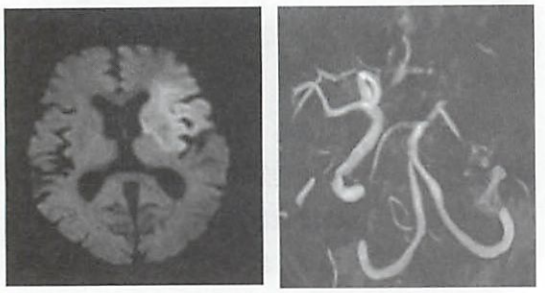


図14 頭部単純MRI DWI（左），MRA（右）

読影コメント

- ✓ 左MCA支配領域にhyperdence area
- ✓ MRAでは左ICA-MCA描出されず

抗凝固療法中の左MCA領域の心原性脳塞栓症

図15 本症例における血管撮影室入室までのフロー

③ 血栓回収術

22時30分入室（発症から2.1時間）

図16 左内頸動脈造影

図17 ステントリトリーバー展開

図18 左内頸動脈造影

図19 左内頸動脈造影 正面（左），側面（右）
23時10分最終造影

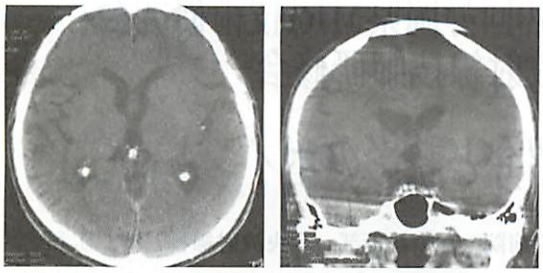


図20　XperCT Axi（左），Cor（右）

手技コメント

- ✓ 右大腿動脈穿刺から左内頸動脈造影を行ったところ、内頚動脈に血栓を認めた（図16）。
- ✓ マイクロカテーテルから血栓の遠位端を確認後、ステントリトリーバー（Solitaire）を展開した（図17）。
- ✓ 血栓回収後、左中大脳動脈へ血栓が移動し、再びステントリトリーバーを展開し血栓を回収（図18）。
- ✓ 最終造影では左前大脳動脈,左中大脳動脈の遠位端が閉塞したが、"TICI 2B"の再開通を確認（図19）。
- ✓ XperCTによる出血の有無を確認後、手技終了となった（図20）。

④　術後一日目

図21　頭部単純CT　Axi

読影コメント

- ✓ CT上明らかな頭蓋内出血なし
- ✓ 両側前大脳動脈領域に散在性LDA，さらに左中心後回にLDA出現

⑤　術後二日目

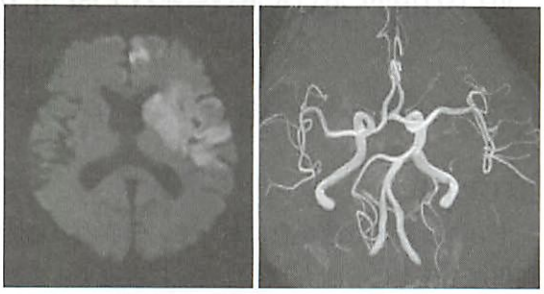


図22　頭部単純MRI　DWI（左），MRA（右）

読影コメント

- ✓ 前回DWIで指摘された左前頭葉高信号領域ほぼ変わらず今回も高信号
- ✓ それに加え左頭頂葉、両側頭葉内側に新規高信号域が出現している
- ✓ 血栓回収直後のangioと比較し、新規の血管閉塞はなし
- ✓ 左ACAは再開通している

【結語】

これまでの初期使用経験から、従来の装置と比較してアプリケーションが改良され、回転撮影の画質が格段に向上したことは有用な点であると感じている。しかし、アプローチの選択肢が増えたことにより、様々な状況に柔軟に対応する必要があり、より一層検査に向きあわなければならないと感じている。

手技環境の整備を行い、医師の指示を予想しながらの適切な画像支援が全体のフローの円滑化につながる。そのために、放射線技師の視点から画像診断～血栓回収までのフローを理解し、迅速にそれぞれの手技に対して対応する必要がある。入室からのスタッフ全体のフローを確立させ、協力して手技に携わっていきたい。

学術論文

第51回アンギオ部会研修会・第10回静岡県MRI技術研究会・平成30年度静岡県放射線技師研修会

頭頸部救急疾患における症例紹介と読影のポイント（CT）

富士宮市立病院　診療技術部　中央放射線科　清　広和

【はじめに】

あらゆる頭部救急疾患において、頭蓋内の急性期出血を確実に診断もしくは完全に否定する必要がある。

頭蓋内急性期出血のゴールドスタンダードはＣＴであり、診断もしくは除外診断目的でＣＴは第一選択となる。

ＣＴ撮影は、簡便かつ短時間で施行が可能で、出血性病変は発症後すぐにＣＴに表れる。（梗塞は時間が経たないとわからない。）

画像診断ガイドライン2013年度版（ＣＴ検査に関する記述内容）において、

・出血の除外・・・推奨グレードＡ

・急性期くも膜下出血、脳内出血の診断

・・・推奨グレードＡ

【救急における頭部CTが有用な主な疾患】

・脳出血急性期・・・内因性

・くも膜下出血急性期・・・内因性、（外因性）

・頭部外傷急性期・・・外因性

・頭蓋底、顔面頭蓋外傷・・・外因性

ＭＲＩが有用

・脳梗塞急性期・・・内因性

【頭部ＣＴの基本的な読影のコツ】

・左右比較が基本

・全体像を見て印象を確認

・脳室変形は必ず見る

・ウインドウ幅を変える

・経時変化を確認（過去画像との比較）

・Thin Sliceでの確認

・多方向（ＳＡＧ、ＣＯＲ）からの確認

・診断に至らなくても異常所見を拾う

【頭部外傷の画像診断】

・全体の印象：脳ヘルニア兆候の有無

→ぱっと見でわかるようなmidline shiftや脳底槽の消失がないか？

・頭皮：受傷部位を確認

→判定が困難な場合もある。

・骨：骨折の有無

・脳表：出血の検索

→硬膜外血腫、硬膜下血腫、くも膜下出血の有無を慎重に検索

→ウインドウ幅を調節すると血腫と骨や血腫と脳が鑑別しやすい

・脳実質

→頭部外傷に先行する脳血管障害などの所見がないかも探す

→直接損傷側の対側も確認する

・左右比較が基本

・全体像を見て印象を確認

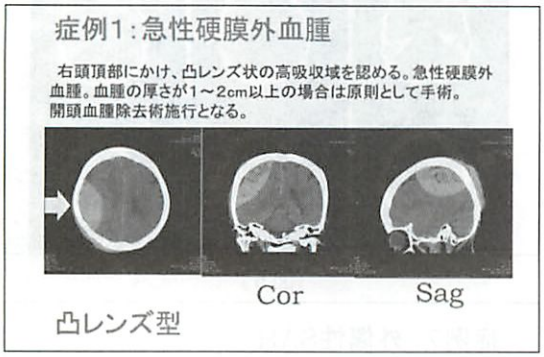
【症例紹介】

頭部ＣＴ18症例、頭部ＣＴ３症例を紹介

（頭部症例５、６、15、16は割愛）

【症例１：急性硬膜外血腫】

86歳、女性　階段から落ちて後頭部受傷。その後、左麻痺と失語症状を認め救急搬送。



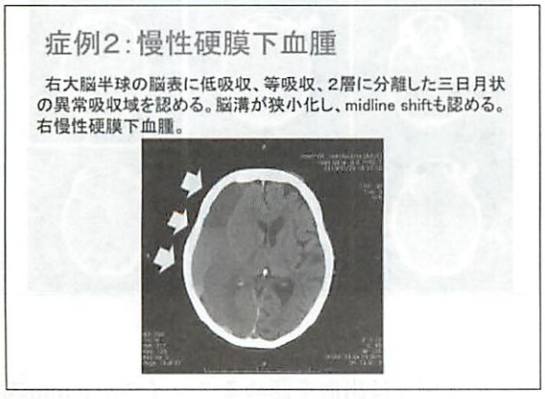
（図１）

急性硬膜外血腫は・・・

・境界明瞭な凸レンズ状の高吸収域　（外傷側に存在）
・頭蓋骨内板と硬膜との間の血腫→多くが硬膜動脈の損傷が原因（85%）
・頭蓋骨骨折を伴う事が多い（成人では90%）
・基本的に縫合線を越えて広がることはない

【症例２：慢性硬膜下血腫】

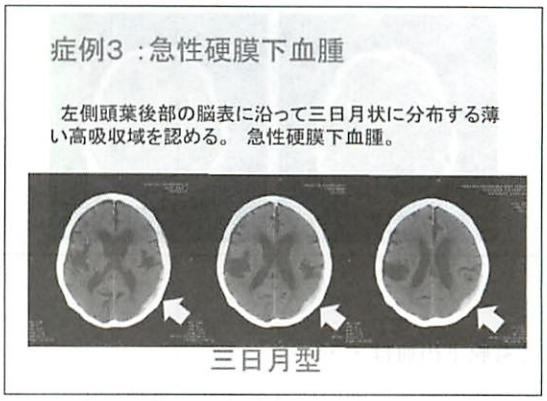
89歳、女性　先月よりしばしば転倒するようになり、今月になり次第に自力で起き上がれず、歩行も困難になり、つじつまの合わない言葉あり受診。左筋力低下。



（図２）

【症例３：急性硬膜下血腫】

91歳、男性　施設のベッドから転落。翌日昼食時、意識障害あり受診。



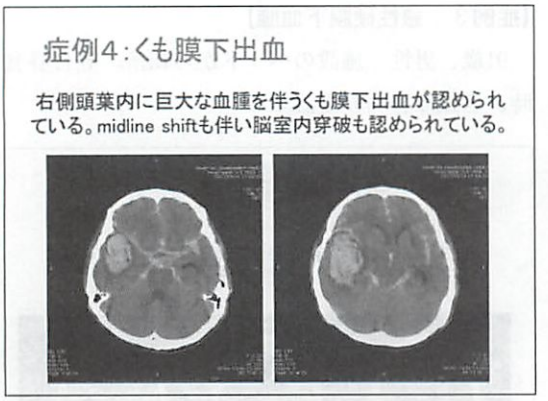
（図３）

急性硬膜下血腫は・・・

・頭蓋骨内板に沿った三日月型の高吸収域として認められることが多い
・硬膜とくも膜との間に形成される血腫
　→脳実質の損傷を伴っていることが多く、急性硬膜外血腫より重篤
・頭蓋骨骨折を伴わないことも多い→外傷側にも対側にも生じる
・縫合線を越えて広がることがある→硬膜外血腫より広範囲に広がりうる
　※薄い硬膜下血腫は、表示条件（WW・WL）により、近接する頭蓋骨との区別がつきにくく、血腫の存在診断が難しい場合もあるので、表示条件を変えてみることも重要。

【症例４：くも膜下出血】

76歳、男性　９時頃普段通りに畑仕事に出掛けて行った。11時過ぎに畑で倒れているところを発見され救急要請。左片麻痺、意識障害。



（図４）

くも膜下出血は・・・

・突然の発症で強い痛みを伴う。単純ＣＴでくも膜下出血を認めたら、十分な降圧後に造影ＣＴで動脈瘤の有無を確認

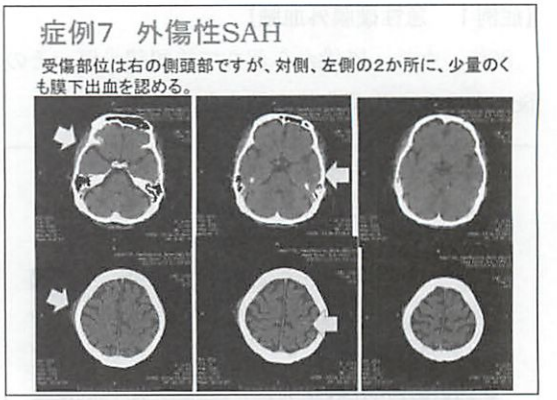
・脳動脈瘤の破裂によるクモ膜下出血では、広範囲にくも膜下腔を進展することが多いが、それ以外の原因によるくも膜下出血では原因主座部位に出血が限局することが多い。ただし、動脈瘤破裂でも血腫は動脈瘤周囲に大量に局在するので破裂動脈瘤の部位を推定する。

※脳動脈瘤破裂以外の非外傷性くも膜下出血の原因
脳動脈奇形・脳動脈解離破裂・もやもや病・脳腫瘍など・・・

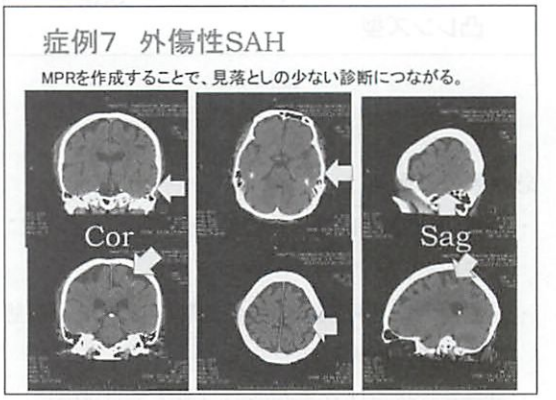
【症例５～８：外傷性くも膜下出血】

外傷性くも膜下出血は外傷部位ないしその反対側を主体に認められ、動脈破裂に伴うくも膜下の好発部位とは異なるが、脳動脈瘤の破裂によるくも膜下出血で意識障害を来し、それが原因で事故や転倒し受傷する場合もあり、動脈瘤の破裂（内因性）によるものなのか、外傷（外因性）によるものなのか、鑑別が必要。

・症例７　57歳　男性　３段ほどの階段から転倒。右側頭部打撲。



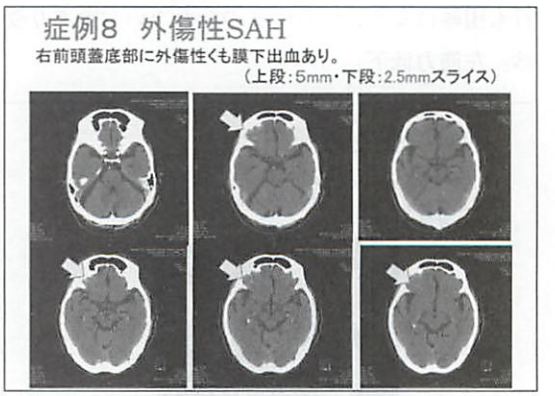
（図５）



（図６）

コロナール、サジタール等のMPRを作成することで、見落としの少ない診断につながる。

・症例８　82歳　男性　昨晩、自宅にて転倒。



（図７）

この症例では出血を認めるスライスが５mmスライスだと１スライスのみで、頭蓋底の骨と隣接

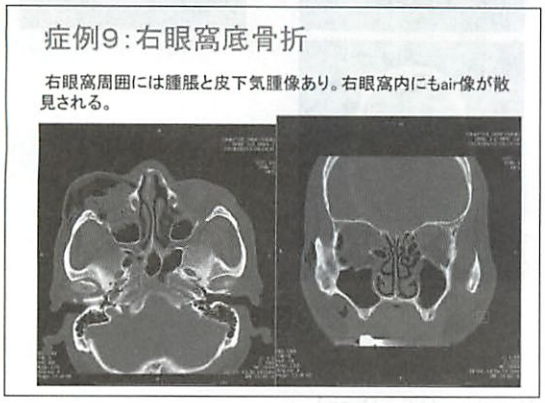
している部位なので、骨とのパーシャルと見誤ってしまう可能性もある。

図7下段は2.5mmスライスの画像。よりThin Sliceでの再構成、観察により、パーシャルの否定、見落としを減らすことが出来る。

また、外傷の検査においては、骨条件の関数での画像再構成、画像観察も重要。

【症例9：眼窩底骨折】

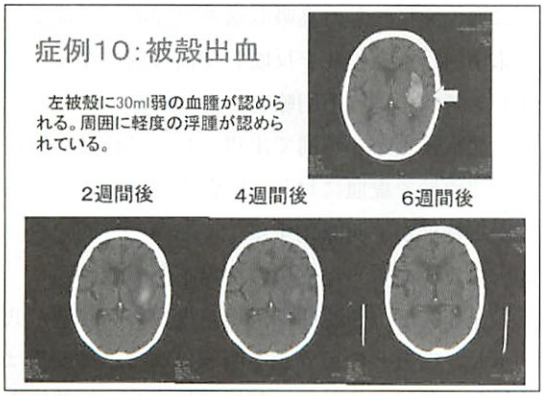
80歳、男性　自転車で転倒。顔面打撲。



（図8）

【症例10：被殻出血】

95歳、女性　意識消失（朝起こしに行くと、ぐったりしていて、開眼しない。呼名反応なし。）

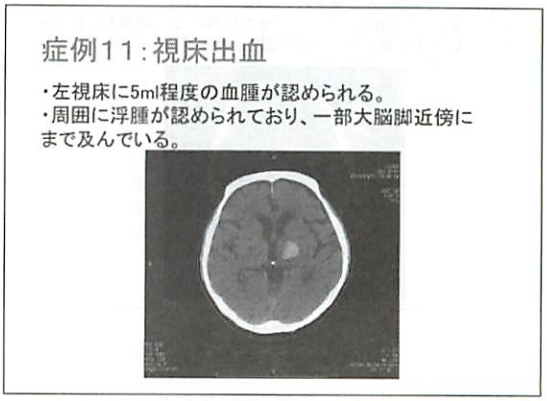


（図9）

この程度の出血量が、オペになるかどうかの境界線の量。オペは行われず、6週間後に出血は、ほぼ消失している。

【症例11：視床出血】

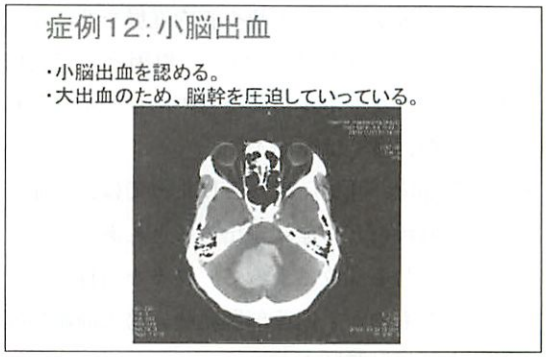
71歳、男性　出社しないため、同僚が訪問すると、倒れているところを発見。呂律不全、意識消失、右片麻痺。



（図10）

【症例12：小脳出血】

68歳、男性　起床後、突然頭痛。呂律不全。



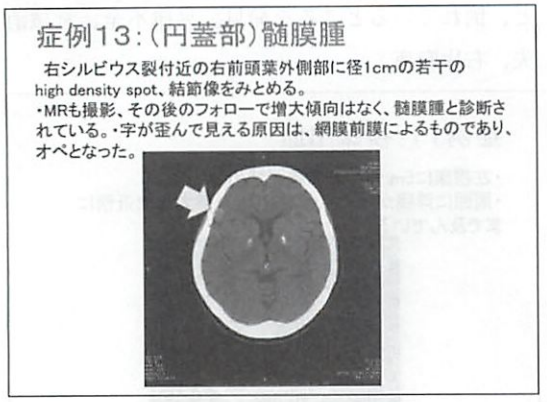
（図11）

【脳出血】

・脳出血は発症直後からＣＴで明瞭な高吸収域として描出される。
・経時的に血腫の色は変化して行く
・新鮮血腫は白くうつる
・好発部位
　・被　殻　40%
　・視　床　30%
　・皮質下　10%
　・小　脳　5～10%
　・脳　幹　5～10%

【症例13：(円蓋部) 髄膜腫】

65歳、女性　字が歪んで見える。



(図12)

・髄膜腫は、脳を包む髄膜から発生する腫瘍。
・原発性脳腫瘍の約25％を占める。
・90％以上は良性腫瘍。
・多くは脳実質外に存在し、約30％は脳表面を覆う軟膜を破壊し、脳浮腫や脳内進展を認める。
・女性に多く（男性の約２倍）、原因として遺伝や放射線、女性ホルモンなどの関与が示唆されているが、多くは原因不明。
・生じる部位、腫瘍圧迫などによっては、頭痛、嘔吐、麻痺などの症状が出ることもある。
・腫瘍の生じる部位によって、様々な名称があり、代表的なものが、円蓋部髄膜腫、傍矢静洞髄膜腫、大脳鎌髄膜腫など。

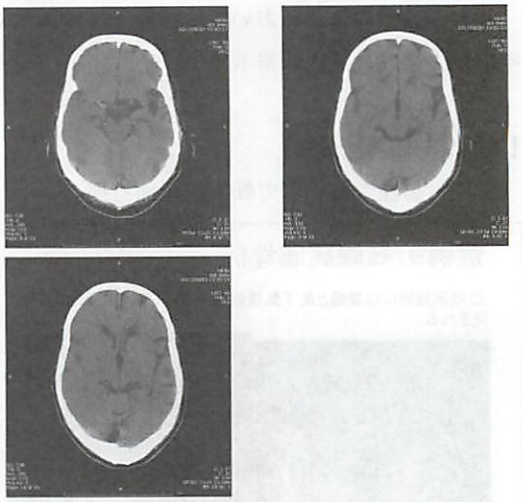
【脳梗塞の臨床病型（基本３型）】

①塞栓性梗塞（心原性塞栓症）
　→心臓内の血栓による脳血管の閉塞が原因
②アテローム性血栓性脳梗塞
　→脳主幹動脈のアテローム硬化による狭窄などが原因
③穿通動脈閉塞（広義のラクナ梗塞）
　→穿通枝の脂肪硝子変性などによる脳深部の小梗塞

【症例14～16：脳梗塞】

症例14　79歳、女性　朝７時頃までは普段通りであった。12時に夫が帰宅。13時頃に左半身が動かないのを確認、救急要請。

脳梗塞。Early　CT　Signを認める。



(図13)

【Early　CT　Sign】

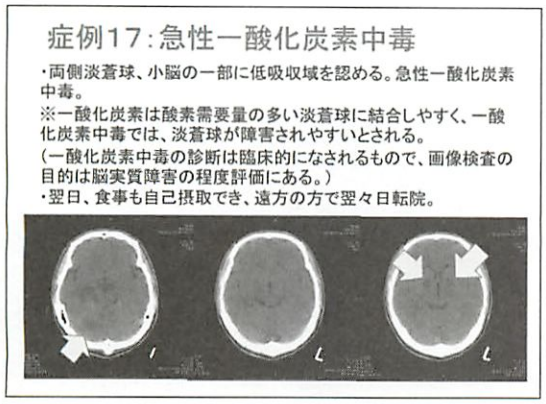
塞超急性期でもCT上で変化を認められることがある

①Hyperdense MCA Sign
　発症直後より出現。中大脳動脈（MCA）内に血栓を反映した高吸収構造を認め、同部より末梢血管も血栓化を反映して高吸収になる。
②レンズ核の境界不明瞭化
　発症後１～２時間で出現。レンズ核は穿通枝灌流領域で虚血に対して脆弱なため、より早期から輪郭が不明瞭化する。
③灰白質／白質・島皮質の境界不明瞭化
　発症後２～３時間で出現。皮質の吸収値が低下し、白質との境界が不明瞭になる。島皮質は、外包・前障・最外包の部位に相当し、他部位よりも頭蓋骨のアーチファクトが少ないため観察が容易である。
④脳溝の消失
　発症後３時間以降に出現することが多い。浮

腫性変化を反映した所見である。

【症例17：急性一酸化炭素中毒】

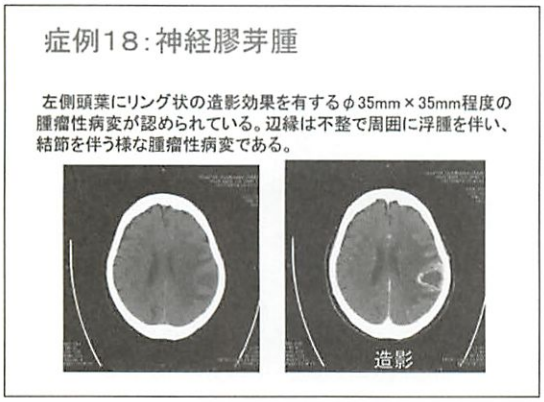
34歳、男性　駐車場で車内練炭自殺未遂、意識障害あり、救急搬送された症例。-



(図14)

【症例18：神経膠芽腫（グリオブラストーマ)】

87歳、女性　１週間程前より言葉が出にくくなり受診。呂律不全。(ペースメーカーあり)



(図15)

神経膠腫（グリオーマ）は脳の神経細胞を支える神経膠細胞（グリア）から発生し、急速に周囲の脳組織に広がり、進行が非常に速い悪性の脳腫瘍、原発性脳腫瘍の約25％を占める。

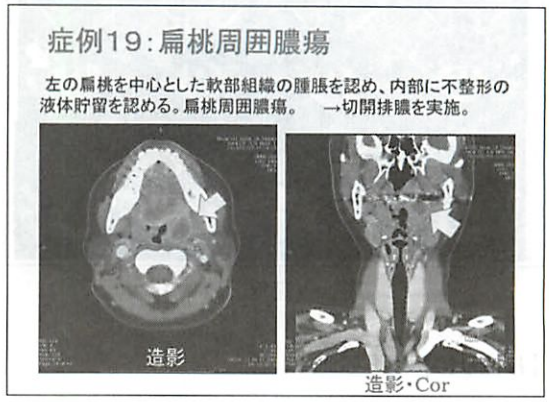
・神経膠芽腫（グリオブラストーマ）は神経膠腫の約36％を占め、原発性脳腫瘍の約９％。脳腫瘍の中で最も悪性度の高い腫瘍。

・特に前頭葉、側頭葉に発生。平均生存期間は約１年程度で、２年生存率は30％以下、５年生存率は８％以下と言われている 。

※グリオーマに、日本では年間約4,000人が罹患。

【症例19：扁桃周囲膿瘍】

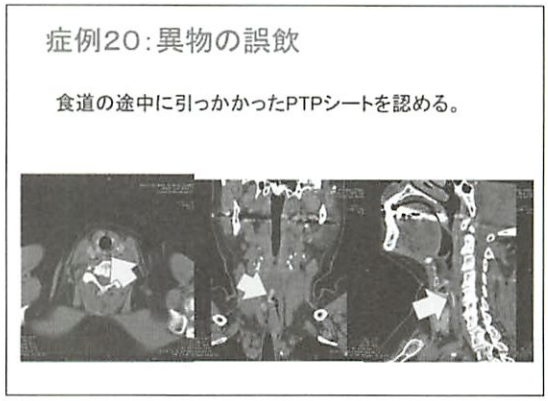
48歳、女性　咽頭痛、発熱。



(図16)

【症例20：異物の誤飲（ＰＴＰシート)】

79歳、女性・ＰＴＰシート誤飲。



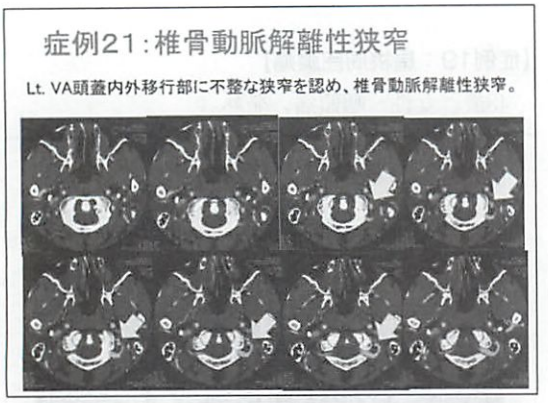
(図17)

胃や腸の方まで進んでいることもある。頸部に限らず、多方向からの観察が必要。

【症例21：椎骨動脈解離性狭窄】

41歳、男性　ろれつ不全、一過性虚血発作。車で出勤途中に突然ハンドルが握りにくくなり、同時に呂律不全出現したため、当院救急受診。受診後全ての症状消失。頭部ＭＲＩ検査で異常を認め

られなかった。２日後退院。退院から２日後　午前３時　目の奥が痛い、後頸部痛、痛み強く来院。午後造影ＣＴ（ＣＴＡ）施行。



（図18）

【おわりに】

今回の研修会では、頭部救急疾患を中心に、ＣＴ検査における、比較的頻度の高い症例の紹介と、特徴的な画像所見、読影のポイントを報告した。

学術論文

第51回アンギオ部会研修会・第10回静岡県MRI技術研究会・平成30年度静岡県放射線技師研修会

足部・足関節の立位撮影において関節アライメント評価するX線計測

奈良県立医科大学附属病院中央放射線副技師長　安藤 英次

1．はじめに

高齢社会における下肢疾患は、加齢変性した変形性関節（osteoarthritis：以下、OA）やリウマチ（resident assistant：以下、RA）患者が多くなった。この疾患における画像診断は、X線撮影がスクリーニング検査となる。荷重関節である下肢のX線撮影では、立位での荷重位撮影（以下、立位撮影）において関節裂隙の狭小化や関節アライメントを描出する必要がある。臥位での非荷重位（以下、臥位撮影）でなく立位による荷重位撮影（以下、立位撮影）が求められる[1]。

今回の講演では、下肢撮影のなかで特に足部や足関節の変性をアライメント評価するための立位撮影について報告した。足部・足関節の立位撮影では、足アーチや関節面の傾きなどアライメント評価するX線計測があるため再現性ある撮影肢位やポジショニングが必要される。立位撮影での足部・足関節の臨床画像を用いて、X線計測の重要性について紹介した。

2．立位撮影の有用性

2-1　足部の立位撮影

足部のX線撮影は、全て臥位撮影であるが偏平足を片脚立位で足部の側面像をX線計測する「横倉法[2]」だけが、X線撮影教科書に記載されている。さらに「日本整形外科学会診療ガイドライン[3]」では、外反母趾や偏平足の足変形を評価するX線撮影について立位撮影を推奨している。

症例1（32歳女性）：外反母趾患者の足部の正面撮影の臨床画像を図1に示す。図1の臥位撮影（A）と立位撮影（B）を比べてみると立位（B）は、拇趾の痛みを訴える拇趾の変位が強調されている。臨床画像においてX線計測する拇趾の中足骨軸と基節骨軸からなる外反母趾角（Hallux valgus angle）（以下、HV角）がある[4) 5)]。X線計測では臥位（A）のHV角が正常範囲となるに対して、立位（B）は中程度の外反母趾となる。このHV角により臥位（A）の画像では、保存的治療となる。同じ症例でありながら立位（B）の画像では手術治療の適応となり、手術手技を決定することが可能となる。立位撮影によるX線計測は、正確な病期分類から治療後評価だけでなく経過観察画像まで求められる。

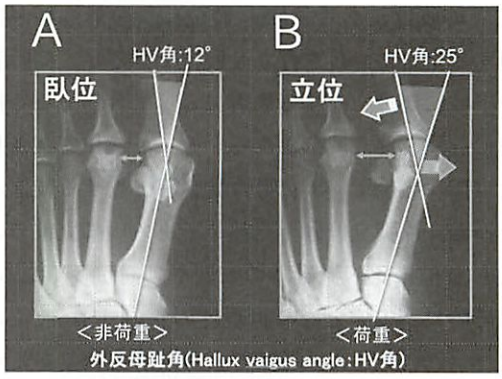


図1）外反母趾症を評価する臥位と立位の正面画像

2-2　足関節の立位撮影

症例2（60歳女性）：足関節の内側部に痛みを訴える足関節の正面の臨床画像を図2に示す。図2の臥位（C）に比べ立位（D）は、内果部の関節間隙の狭小化を認める。OAによる変性した関節アライメント評価は、臥位撮影では容易でなく

立位撮影が必須となる。症例2の立位（D）では、OA分類で内反型の判別とOAステージ分類において3bと評価され手術適応となる。また足関節のX線計測として正確なX線計測をもとに術後評価が得られる。

立位撮影は、足底面を床に着けることで床面と関節面の傾斜が距骨の傾きとなる。

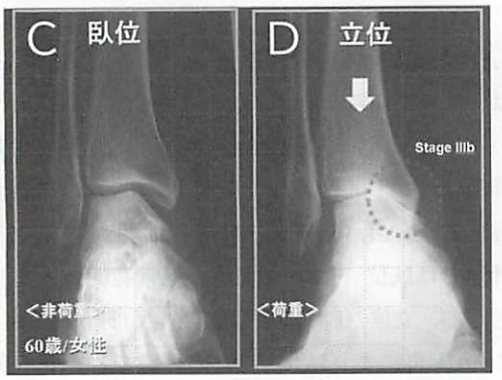


図2）変形性足関節を評価する臥位と立位の正面撮影像

3．立位撮影の撮影肢位

立位撮影の撮影肢位は、図3に示すような非検側下肢を浮かす片脚（A）（B）と両足で立つ両脚（C）の肢位がある。（A）肢位は、整形外科が推奨する完全に片足を浮かせ肢位であるが、高齢者や下肢に疾患を有する患者にとって容易でなく転倒の危険を伴う肢位となる。そこで次に考案された（B）肢位は、非検側の足を箱に載せる肢位となった。片脚立位は、自然位である両脚立位での（C）肢位に比べ撮影時の転倒や動揺が多くなる。撮影時に不安定となり再現性の悪い（B）肢位に比べ（C）肢位は、両脚で立ち平均荷重であるが経過観察において再現性を重視する立位撮影として推奨する肢位となる。

本稿での足部の立位撮影は、撮影肢位として自然位での平均荷重となる両脚立位を推奨する[6]。

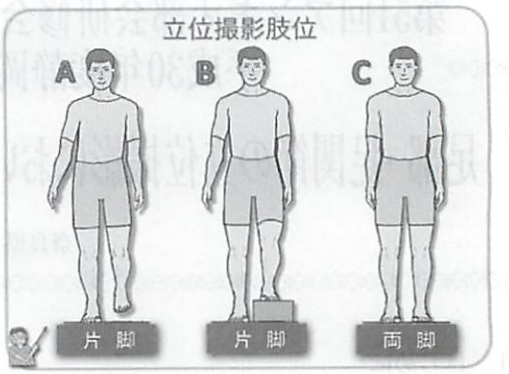


図3） 立位撮影の撮影肢位として3つの片脚と両脚立位

4．足部の立位撮影法

4-1 撮影肢位

両脚立位の足部の立位撮影は、足関節を中間位として平均荷重で図4に示すように横断面となる正面（A）と矢状面となる側面（B）の2方向が基本撮影である。正面（A）の肢位は、検側のカセッテ面の上に立つ。側面（B）の肢位は、両足でカセッテを挟むように立ち検側のカセッテ面の上に立つ。

足部の立位2方向撮影の撮影基準軸は、図5に示すように①下腿軸と②第2中足骨と③足底面と3つを設定した。①下腿骨を基準線に沿って正面投影のX線束は、撮影基準軸となる②第2中足骨に合わせ③足底面のカセッテ中心線に揃えて立つ。側面投影のX線束は、撮影基準軸となる③足底面に合わせ、②第2中足骨とカセッテ軸を平行に揃えて立つ。

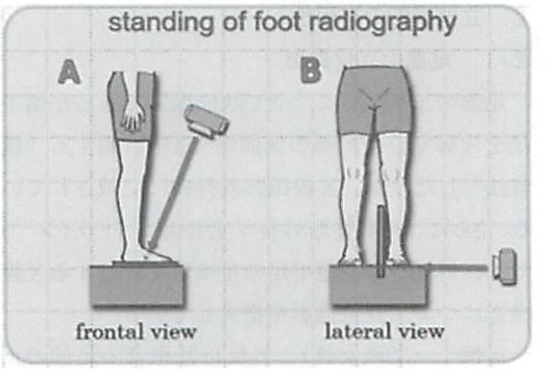


図4）足部立位の撮影肢位とX線入射点

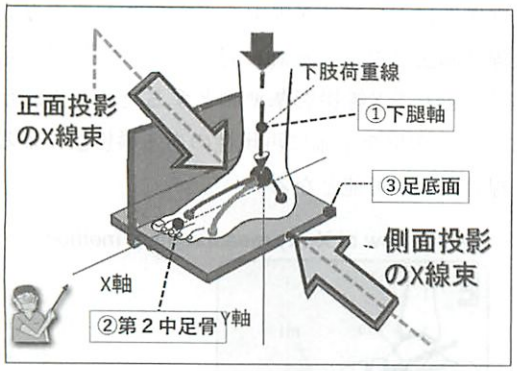


図５）足部立位の２方向の撮影肢位とX線束

4-2　X線の方向と入射点と照射野

正面撮影のX線方向は、図５に示すように頭尾方向で踵方向へ約15度斜入する。X線入射点は、撮影基準軸である図６に示すように第２中足骨の近位部と楔状骨の隆起部とする。X線照射野は、荷重による趾の変位を描出するため足先を含む範囲とする。この撮影のポジショニングとして重要なのは、図６の撮影基準線が足軸（線）とカセッテ中心線の３つ線を揃えることである。これにより３次元的な規格撮影となり、X線画像において２次元的なXY座標が成立する。

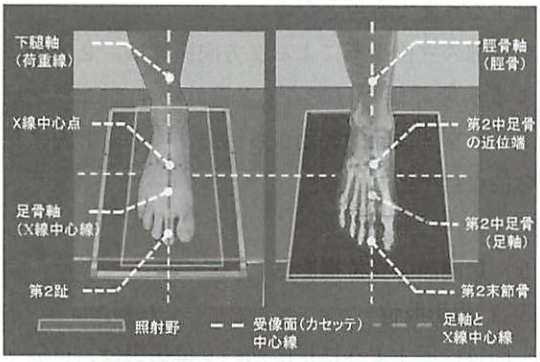


図６）足部正面の立位撮影の肢位とX線入射点

側面撮影の X線方向は、図４に示すように再現性を保つため両脚立位でカセッテを挟むため外内方向とする。X線入射点は、図７に示すように足関節外果隆起部から足底面に降りる外果垂直下の足底面とする。X線照射野は、荷重による足アーチを描出するため踵骨から足先までの範囲とする。カセッテ位置は、正面撮影と同じ撮影基準軸となる第２中足骨軸と平行とする。下腿軸から降りた撮影基準線と交差する足底面にX線中心を合わすこと第２中足骨軸と平行にカセッテを置くことにより、３次元的な規格撮影となり、X線画像において２次元的なXY座標が成立する。

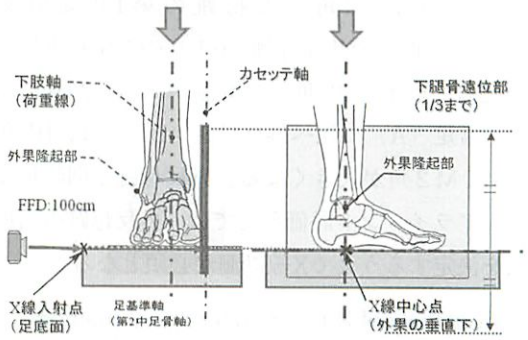


図７）足部側面の立位撮影肢位とX線入射点

4-3　臨床画像によるX線計測

足部の立位撮影の臨床画像として図８に正面（A）と側面（B）に示す。正面（A）は、足先から足根骨の距骨頭を含む横足根関節（Chopart関節）までを明瞭に描出する。X線画像の中心線と第２中足骨を揃えることで、X線計測が正確で再現性のある計測が可能となる。側面（B）は、足アーチのX線計測が可能とするため踵骨から足先までを明瞭に描出する。臨床画像としてX線計測の下肢荷重線と下肢荷重線が足関節中間位とした肢位であることを確認するため、脛骨の1/3まで広く投影する。

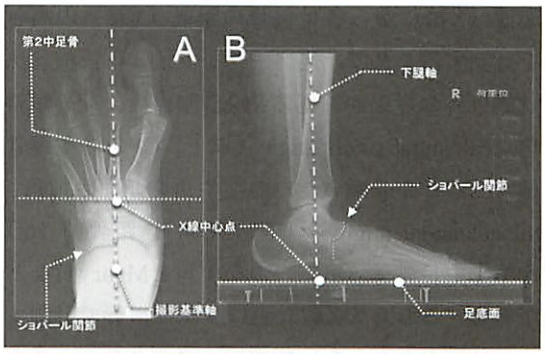


図８）足部の立位撮影の２方向の臨床画像

図８の正面（A）の臨床画像において撮影基準軸が第２中足骨である。図９に示す第２中足骨は、XY座標のY軸になる。Y軸に対してX線中心と交差するX軸を引くと２次元座標が成立する。この座標のY軸の基準線となる第２中足骨軸（m２）と第１中足骨軸（m１）のなす角を第１・２中足骨間角: First - second intermetatarsal angle（以下、M１M２角）と拇趾の第１中足骨軸（m１）と拇趾の基節骨軸（p１）のなす角を外反母趾角（以下、HV角）の計測がある。図６に示す正常足（A）に比べ外反母趾（B）では、HV角とM１M２角が大きくなる。外反母趾や開帳足などのアライメント評価としては、外反母趾の治療法を決定するうえでX線計測が必須となる。

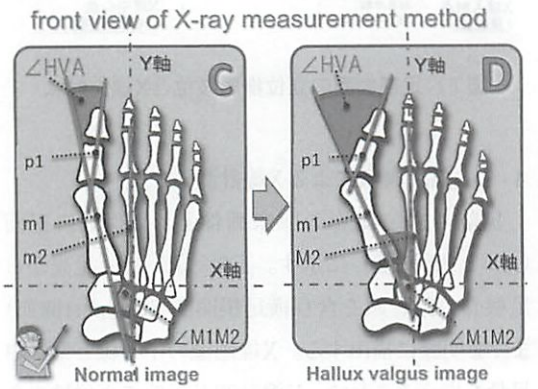


図９）足部正面のX線計測（HV角）

図８の側面（B）の臨床画像においてX線中心点が足底面である。図10に示す足底面（ss）はXY座標のX軸になる。横倉法のX線計測は、足底面（X軸）から各足根骨の距離（Y軸）の高さを計測することで、足アーチを評価する。横倉法計測以外の従来からあるX線計測には、踵骨傾斜角：calcaneal pitch angle（以下、CP角）や踵骨軸（ca）と距骨軸（ta）のなす角を側面距踵角：talocalcaneal angle（以下、TC角）、距骨軸（ta）と第１中足骨軸（m１）のなす角をMeary角などがある。これらのX線計測は、臥位撮影で計測すると荷重がかからない状態での計測となる。またX線撮影においてもX線中心点から基準線のないX線計測法となる。それに対して立位撮影では足底面（ss）をX線撮影基準軸とするため荷重時足アーチの変位を正確に再現性のある撮影法によるX線計測とが可能となる。

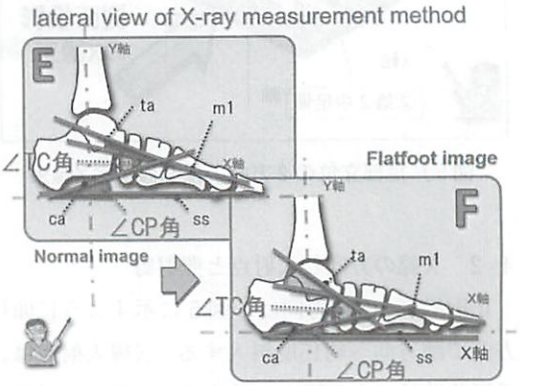


図10）足部側面のX線計測（CP角）

足アーチを評価するX線撮影は、再現性ある撮影法を基にした立位撮影が必須となる。図10に示すX線計測で正常足（E）に比べ扁平足（F）は、CP角が小さくなり、TC角やMeary角が大きくなる。側面画像のX線計測は、足アーチの低下を評価するうえで有用となる。

足部の立位撮影による２方向撮影は、２方向による病態評価だけでなくX線計測することで足アーチを３次元的評価から治療法や手術計画に具体的な目標値となる。

５．足関節の立位撮影法

5-1 撮影肢位

図11に示すように足関節の立位撮影は、自然立位を基本とした足関節を中間位として平均荷重で冠状面投影する正面（A）と矢状面投影する側面（B）の２方向がある。

正面（A）の肢位は、非検側下肢が検側の照射野に入らないように注意し足背にカセッテを立つ。正面肢位は、３果部を投影するため足基準線（第２中足骨）を10～15°内旋するmortise viewとす

る。側面（B）の肢位は、検側の内果部がカセッテに密着するように挟むように立つ。

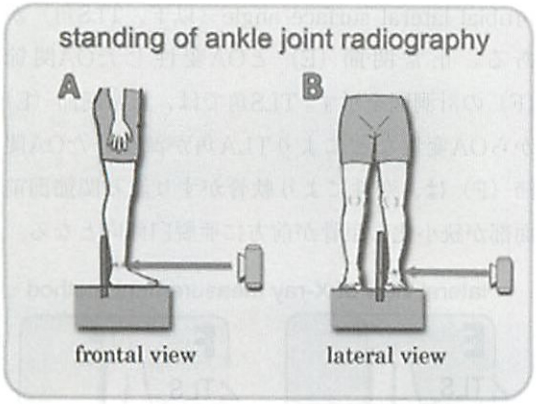


図11）足関節の立位撮影の肢位とX線入射線

足関節の立位２方向撮影の撮影基準軸は、図12に示すように①下腿軸と②距腿関節と③足底面と３つを設定した。正面投影では、③足底面に対して垂直に立ち、荷重線となる①下腿骨軸を基準線として正面投影のX線束が②距腿関節の中央に合わせる。側面投影でも同じように③足底面に対して垂直に立ち、X線束が②距腿関節の中央に合わせる。立位２方向撮影の撮影基準軸となる③距腿関節が③足底面に対して垂直に立つことで、①下腿骨軸がY軸となり、③足底面と平行な②距腿関節がX軸となることでXY座標が成立する。

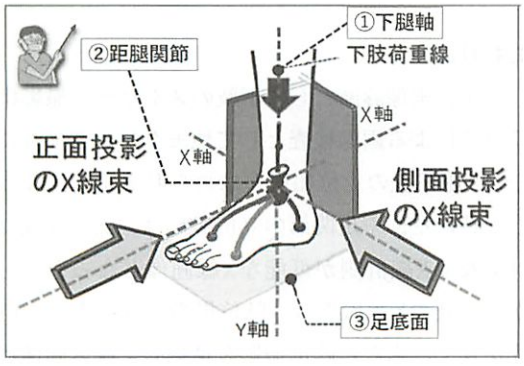


図12）足関節立位の２方向の撮影肢位とX線束

4-2　X線の方向と入射点と照射野

図13に示すよう正面の立位撮影のX線中心点は、距腿関節の中点とする。中心点を下腿軸（荷重軸）が通過する外果と内果の中点となる距腿関節とする。X線入射方向は、前後方向でカセッテ面に垂直入射する。照射野は、X線計測から正確な下腿骨軸を引くため下腿1/3が入る広範囲とする。

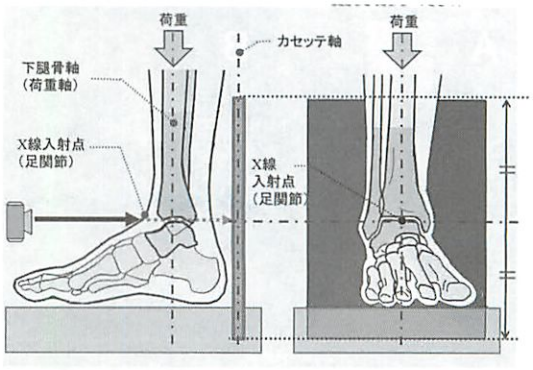


図13）足関節立位の正面のX線中心線

側面の立位撮影のX線中心点は、正面撮影と同じように距腿関節の中点とする。図14に示すように投影方向は、外果から内果へ外内方向にカセッテ面に垂直入射する。照射野は、X線計測から正確な下腿骨軸を引くため下腿1/3が入る広範囲とする。

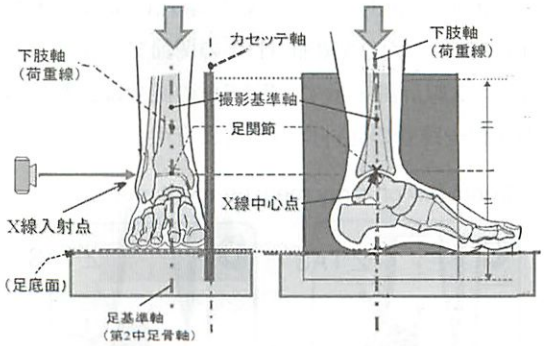


図14）足関節立位の側面のX線中心線

5-3　臨床画像によるX線計測

図15に足関節立位の２方向として正面（A）と側面（B）の臨床画像を示す。この２枚の画像は、足底面から垂直となる下腿骨軸が並ぶだけでなく、距腿関節面が同じ高さで並ぶ。立位撮影の臨床画像では、撮影基準軸となる下腿骨軸がY軸と距腿関節面がX軸と設定することで、XY軸が成立する。

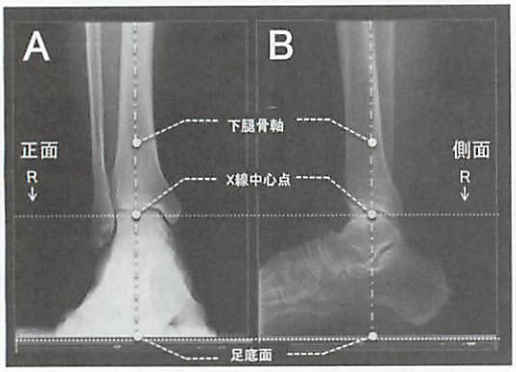


図15）足関節立位２方向撮影の臨床画像

XY座標が成立した正面画像の関節アライメントを評価するX線計測では、図16に示すように脛骨軸（Y軸）と脛骨下端天蓋面のなす角を脛骨正面天蓋角:tibial anterior surface angle：（以下、TAS角）がある。荷重が脛骨天蓋面に均等分散された正常関節（C）のTAS角と内反足により内果関節面に荷重が集中し軟骨摩耗による内果型OAに進行したOA関節（D）の関節アライメントとしてX線計測を示す。TAS角の減少は、距骨の内反化や踵骨の回外位の判定に有用となる。

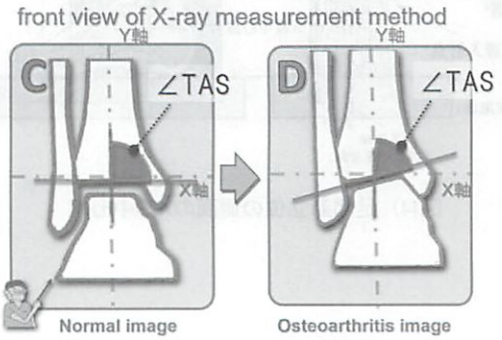


図16）足関節正面のX線計測（TAS角）

側面像のX線計測では、図17に示すように脛骨軸（Y軸）と脛骨天蓋面のなす角を脛骨側面天蓋角tibial lateral surface angle（以下、TLS角）がある。正常関節（E）とOA変性したOA関節（F）の計測図を示す。TLS角では、正常関節（E）からOA変性などによりTLA角が減少したOA関節（F）は、変性により軟骨がすり減り関節面前面部が狭小化し距骨が前方に亜脱臼傾向となる。

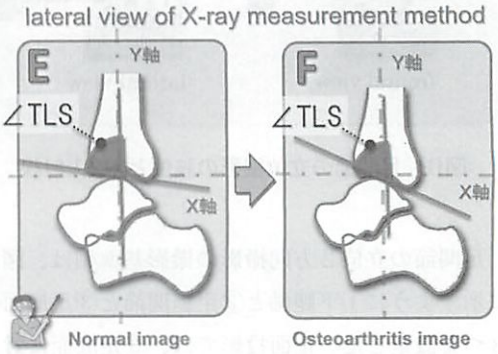


図17）足関節側面のX線計測

立位撮影ではX線計測としてTAS角やTLS角を計測する。その計測値は関節アライメント評価として治療手技の決定や治療目標値などに有用となる。OA評価だけでなく骨切り術や人工関節の術後評価から術後経過観察の関節アライメント評価が可能となる。

おわりに

近年、画像診断として下肢のスクリーン撮影は、荷重位による画像検査として他モダリティ検査にないX線検査の立位撮影が求められるようになった。特に足部や足関節の立位撮影は、病態画像だけでなくX線計測が可能なX線画像となった。しかし下肢のX線撮影は、臥位撮影だけであった時代が長く、未だに臥位撮影を選択して臨床画像としている。

下肢のスクリーン撮影は、安全な撮影肢位で再現性のある立位撮影の確立が必要と考える。そこで今回、立位撮影の有用性としてX線計測とアラ

イメント評価について当院での撮影法を報告した。

立位撮影の臨床画像は、変性する骨関節病態として関節間隙の狭小化や関節アライメント評価が可能とする。その撮影肢位は、安全性や再現性を重視するため、自然位による両脚立位を推奨する。

X線計測が可能とする臨床画像は、規格された撮影肢位と撮影基準軸により構築された規格撮影とすることで、X線画像にXY軸の座標軸を基に計測が可能となる。その計測値は、病態評価だけでなく治療計画や治療効果を評価する目標値となる。

今後、外傷以外の変性疾患を対象とする下肢撮影が臥位撮影から立位撮影へと撮影依頼が移行すると考える。その立位撮影は、未だに撮影法として規格化されていない現状がある。本稿が足部・足関節の立位撮影について撮影技術と撮影する検査室環境改善に取り組みの参考資料となればと幸いである。

<参考文献>

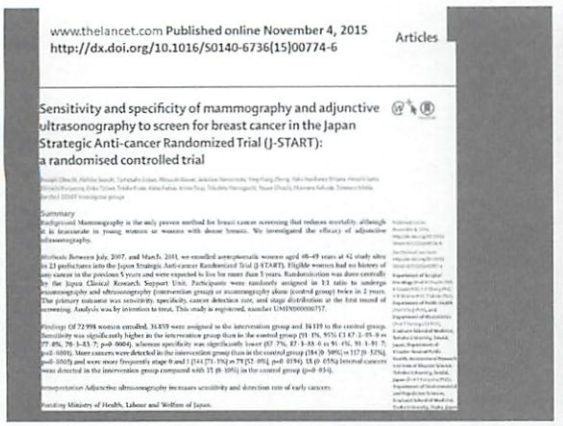
1）高倉義典，北田力．改訂版図説足の臨床．メジカルビュー社，東京，2004, 103.
2）横倉誠次郎：本邦成人外両長軸足窪の基準を定め扁平足の分類に及ぶ．日整会誌，3: 331-360, 1928
3）日本整形外科学会診療ガイドライン委員会/外反母趾ガイドライン策定委員会編．外反母趾診療ガイドライン．南江堂，東京，2008, 15-19.
4）Tanaka Y, Takakura Y, Takaoka T, et al. Radiographic analysisof hallux valgus in women on weightbearing and nonweightbearing. Clin Orthop Relat Res 1997; 336: 186-194.
5）田中康仁，高倉義典，北田力，他．一次足関節症に対する下位脛骨骨切り術の術後成績の検討．臨床雑誌「整形外科」1992; 43(3): 301-310.
6）安藤英次．図説下肢撮影法．オーム社，東京，2010，221-309.

学術論文

第76回超音波部会研修会

マンモグラフィと超音波検査の併用検診に向けて
—診断基準とピットホール—

藤枝市立総合病院　放射線診断科・乳腺画像診断科　五十嵐達也



www.thelancet.com Published online November 4, 2015
http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(15)00774-6

Articles

Sensitivity and specificity of mammography and adjunctive ultrasonography to screen for breast cancer in the Japan Strategic Anti-cancer Randomized Trial (J-START): a randomised controlled trial

Summary

Background Mammography is the only proven method for breast cancer screening that reduces mortality, although it is inaccurate in young women or women with dense breasts. We investigated the efficacy of adjunctive ultrasonography.

Methods Between July, 2007, and March, 2011, we enrolled asymptomatic women aged 40–49 years at 42 study sites in 23 prefectures into the Japan Strategic Anti-cancer Randomized Trial (J-START). Eligible women had no history of any cancer in the previous 5 years and were expected to live for more than 5 years. Randomisation was done centrally by the Japan Clinical Research Support Unit. Participants were randomly assigned in 1:1 ratio to undergo mammography and ultrasonography (intervention group) or mammography alone (control group) twice in 2 years. The primary outcome was sensitivity, specificity, cancer detection rate, and stage distribution at the first round of screening. Analysis was by intention to treat. This study is registered, number UMIN000000717.

Findings Of 72 998 women enrolled, 36 859 were assigned to the intervention group and 36 139 to the control group. Sensitivity was significantly higher in the intervention group than in the control group (91·1%, 95% CI 87·1–95·0 vs 77·4%, 70·1–83·7; p=0·004), whereas specificity was significantly lower (87·7%, 87·3–88·0 vs 91·4%, 91·1–91·7; p<0·0001). More cancers were detected in the intervention group than in the control group (184 [0·50%] vs 117 [0·32%], p=0·0003) and were more frequently stage 0 and I (144 [71·3%] vs 79 [57·4%], p=0·0194). 15 (0·03%) interval cancers were detected in the intervention group compared with 35 (0·10%) in the control group (p=0·014).

Interpretation Adjunctive ultrasonography increases sensitivity and detection rate of early cancers.

Funding Ministry of Health, Labour and Welfare of Japan.

2015年11月5日プレスリリース
世界初・日本発:超音波検査による乳がん検診のランダム化比較試験(J-START)
—若い女性への乳がん検診の標準化と普及へ向けて—

資料4

J-START 初回検診の結果
(感度・特異度・がん発見率)
プライマリ・エンドポイント（非ランダム化群を除く）

	介入群 (MG+US)	コントロール群 (MG only)	合計	備考
ランダム化割付数	36,859	36,139	72,998	
適格症例数	36,841	36,122	72,963	不適格症例、同意撤回症例を除外
解析症例数	36,752	35,965	72,717	
要精検数 (要精検率)	4,647 (12.6%)	3,153 (8.8%)	7,800 (10.7%)	
がん発見数 (発見率)	184 (0.50%)	117 (0.33%)	301 (0.41%)	p=0.0003
中間期がん	18	35	53	p=0.034
感度	91.1%	77.0%		p=0.004
特異度	87.7%	91.4%		p=0.0001

(2012年度 マンモグラフィ併用検診での乳がん発見率:全国平均 0.31%)

J-STARTの結果から

40歳代のMMG+視触診にUSを加えると

利益
- 感度上昇　77% → 91.1%（がんが多く見つかる）
- 中間期がんが半分になる.

不利益
- 特異度が下がった　91.4% → 87.7%
（偽陽性が増え、よぶんな組織細胞検査が増える）

- ただし生存率向上にむすびつくかは今後の結果待ち
- 対策型検診として乳腺超音波を導入するかどうかは今後の課題

J-STARTの結果から

- 特異度が下がった(不利益が増加した)のは、分離併用方式(MMGとUSを別個に判定してどちらかがC-3　であれば要精査)の影響が大である.

総合判定システムが必要.

今後の展開

- マンモグラフィに超音波検査を上乗せすることでがんは見つかりやすくなるものの本当はがんでないのに精密検査を受けるリスクはマンモグラフィ単独だけの場合より増えるということです.

- がんがたくさん見つかる検診が良い検診と考えがちですが、本来は不要である検査の増加や検診コストの上昇などの不利益も正しく評価してそのバランスを検証することが重要です.

- 従って現段階では簡単に乳がん検診としてマンモグラフィに超音波を上乗せしよう！ということはできません.
- J-START研究の目的は超音波上乗せ群が優れていることを示すことではなく、受診される方にとっての利益と不利益を正しく評価し、その結果を明らかにしていくことです.今回の論文の成果はまず第1歩です.超音波の上乗せによってより多くの早期がんが発見され、その結果として乳がんで亡くなる方の数を減らすことができるのかを検証するためには引き続き長い調査が必要となります。

2015/11/9 J-START HPより抜粋

今後、乳腺USを希望される受診者が増えることが予想される‥

むだな精密検査を減らすため(特異度の上昇のため)MMG,USを総合判定しなければならない

当院における同時併用検診の流れ

MMG+US併用検診の落とし穴

- 技師サイド
- US技師とMMG技師の連携はとれてますか？
- US技師はMMGを見ていますか？
- MMG所見を認識した上で走査していますか？(どのようなUS所見になるか想像して検査に臨んでますか？
(石灰化？腫瘤像？構築の乱れ？)

- 医師サイド
- US「異常なし」でOK,としていませんか？
- 石灰化は見えてないだけではないですか？

- 「総合判定マニュアル」に沿って総合判定していますか？

マンモグラフィと超音波検査の総合判定マニュアル

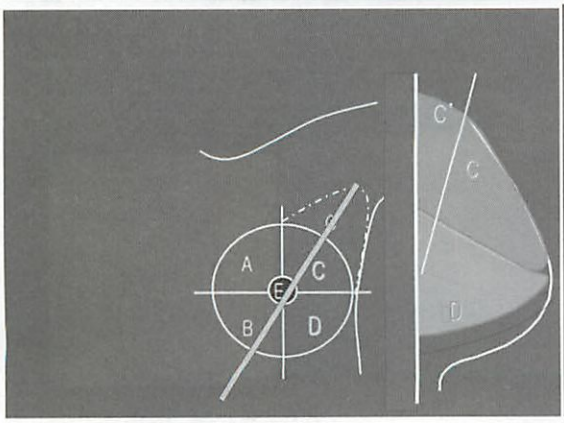
日本乳癌検診学会総合判定委員会編集

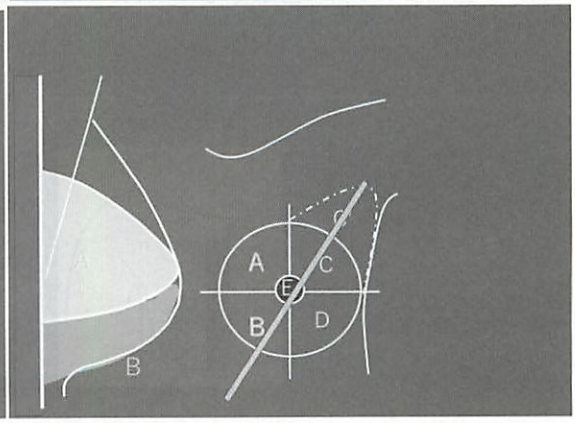
篠原出版　2015

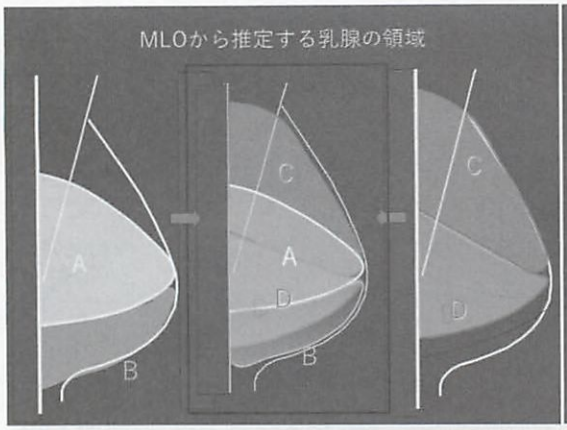
Y 3,200

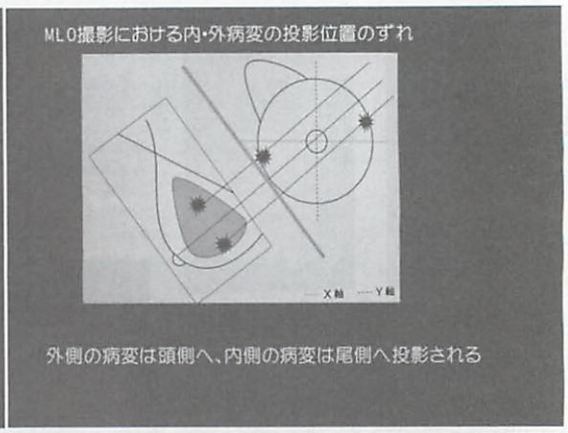
マンモグラフィから病変部位を推測するためのヒント

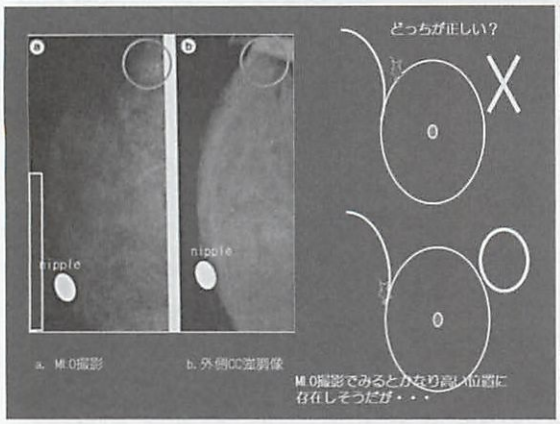
1)　MLOにどう投影されているかの再考

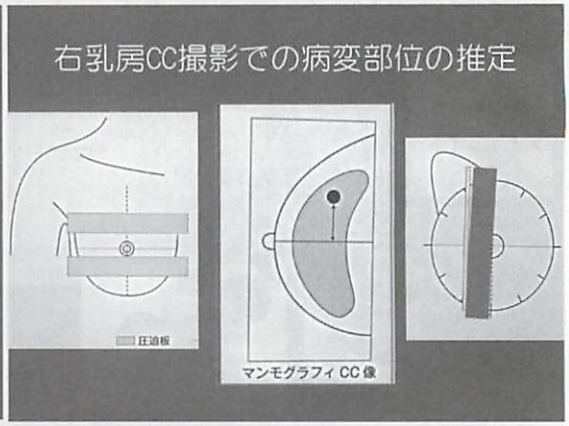


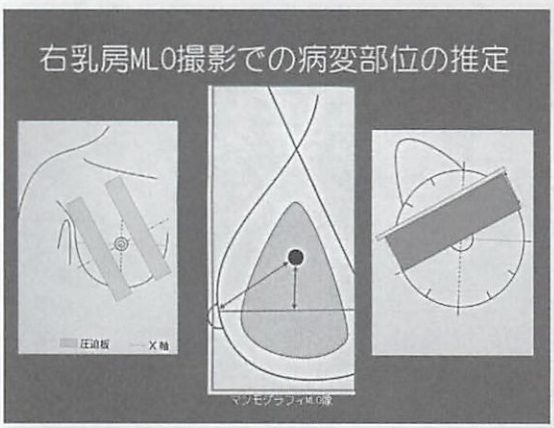


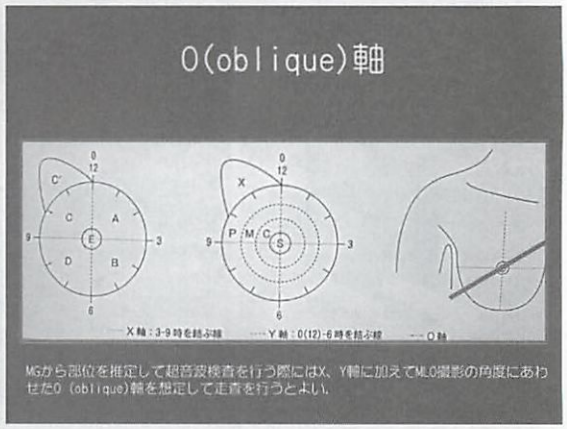

MLOから推定する乳腺の領域
A
B
C
D

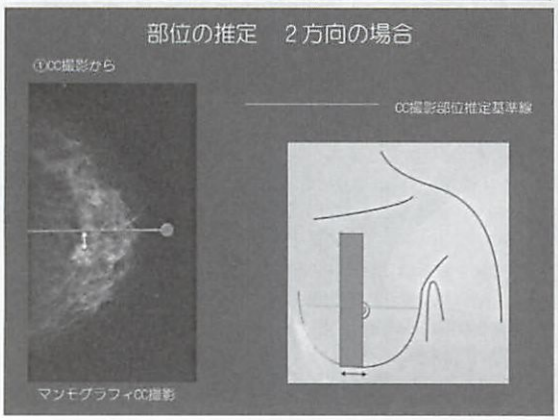

MLO撮影における内・外病変の投影位置のずれ
X軸
Y軸
外側の病変は頭側へ、内側の病変は尾側へ投影される

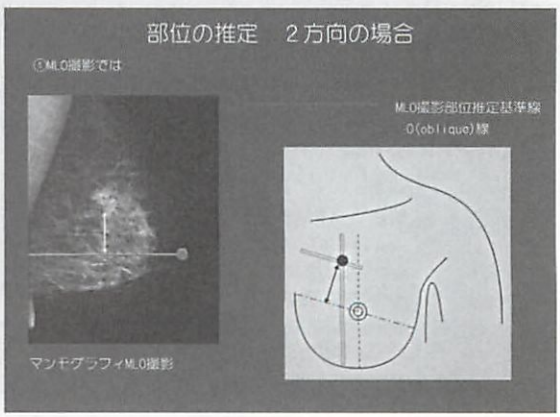

どっちが正しい？
a
b
nipple
nipple
a. MLO撮影
b. 外側CC強調像
MLO撮影でみるとかなり高い位置に
存在しそうだが・・・

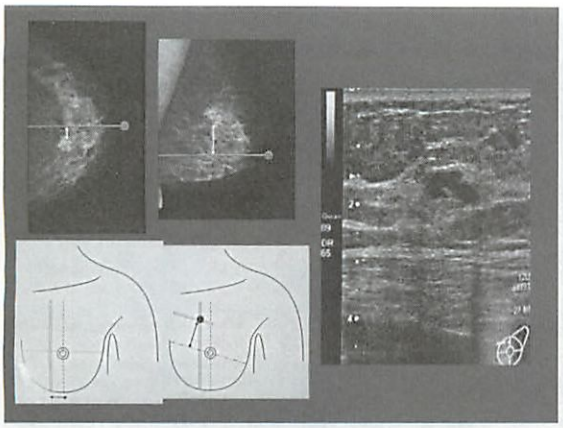

右乳房CC撮影での病変部位の推定
圧迫板
マンモグラフィ CC像


右乳房MLO撮影での病変部位の推定
圧迫板
X軸
マンモグラフィMLO像


O(oblique)軸
X軸：3-9時を結ぶ線
Y軸：0(12)-6時を結ぶ線
O軸
MGから部位を推定して超音波検査を行う際にはX、Y軸に加えてMLO撮影の角度にあわせたO（oblique)軸を想定して走査を行うとよい。


部位の推定　2方向の場合
①CC撮影から
CC撮影部位推定基準線
マンモグラフィCC撮影


部位の推定　2方向の場合
①MLO撮影では
MLO撮影部位推定基準線
O(oblique)線
マンモグラフィMLO撮影

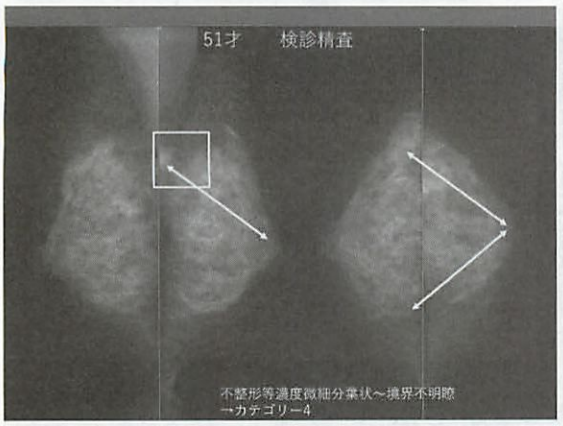


マンモグラフィから病変部位を推測するためのヒント

2) CCで病変が写っているかどうか

→MLOでの乳頭からの距離

バイアスとして考慮すべき条件
- 撮影時の乳房の引き出し技術
- 乳房の形態的特徴による制限の有無

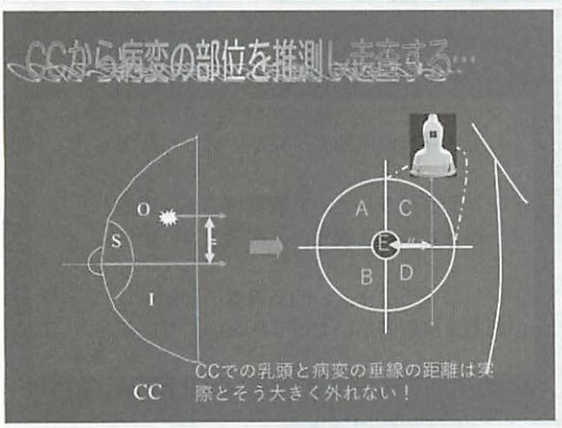


マンモグラフィから病変部位を推測するためのヒント

3) CCから病変の部位を推測し走査する

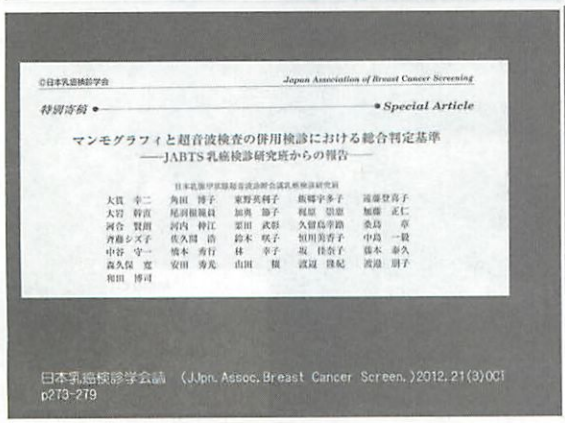
→乳頭と病変からフィルムにおろした垂線間の距離

バイアスとして考慮すべき条件
- CC撮影時の乳房のよじれ(XCCなど)



2. 総合判定の実際

b)総合判定基準



要旨

- マンモグラフィ検診に超音波検査を併用する際に、それぞれの検査で要精検者を決定すると感度は上昇するが特異度は低下する.
- 特異度を上昇させるための方法として、日本乳腺甲状腺超音波会議乳癌検診班では総合判定基準を作成した.

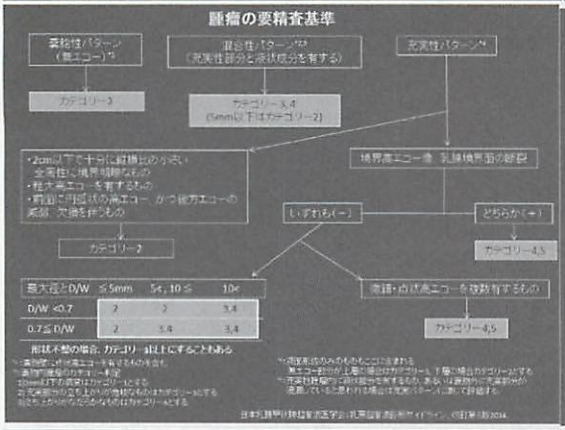
要点

1）マンモグラフィ所見を参考にしながら超音波検査を行うことを推奨する.
2）マンモグラフィ上の高濃度部分は注意して超音波検査を行う.
3）マンモグラフィ上に境界明瞭な腫瘤があり、超音波検査で明らかな良性病変（単純嚢胞など）であることが確認できれば要精密検査としない.
4）マンモグラフィ上に局所政非対称性陰影が認められるが、超音波検査で正常乳腺であることが確認できれば要精密検査としない.

とくに若年者ないし高濃度乳房において本判定基準を適切に運用することによって、マンモグラフィ単独検診に比べてより有効性が高く、かつ不利益の小さい乳癌検診を行うことが可能である.

総合判定が大事

腫瘤の要精査基準



非腫瘤性病変の要精査基準

1. 局所性あるいは区域性の内部エコーを有する乳管拡張
・内部の充実性部分の立ち上がりが急峻な場合カテゴリー3、なだらかな場合はカテゴリー4とする.
・頻度は少ないが、局所性、区域性乳管拡張で内部に流動エコーを有するものはカテゴリー3とする.

2. 局所性あるいは区域性に存在する境界不明瞭な乳腺内低エコー域
・病変内に石灰化を示唆する（微細）点状高エコーを認める場合、より悪性を考慮する.（局所性カテゴリー4、区域性カテゴリー4, 5）

3. 構築の乱れ
・存在そのものを疑う場合はカテゴリー3、存在が確かであるものはその悪性度によりカテゴリー3または4とする.

マンモグラフィと超音波検査の総合判定

マンモグラフィ所見		超音波の位置づけ	乳がん検診
カテゴリー1,2	乳腺実質部分	超音波優先	感度上昇
	乳腺脂肪部分	超音波で拾いすぎない	
腫瘤	境界明瞭平滑	超音波優先	特異度上昇
	辺縁を示唆	マンモグラフィ優先	
局所的非対称性乳房(FAD)		超音波優先だが部位が特定できなければマンモグラフィ優先	特異度上昇
石灰化		マンモグラフィ優先	
構築の乱れ		マンモグラフィ優先	

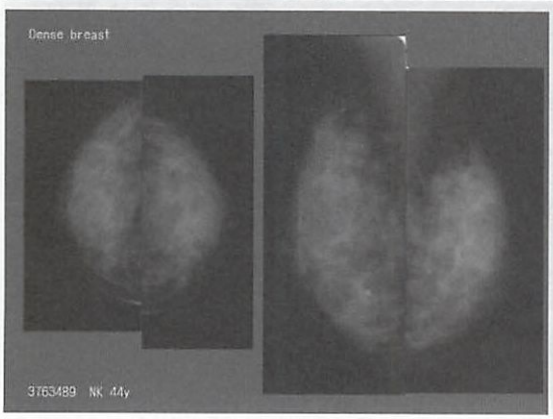
総合判定基準の考え方は Mammography first

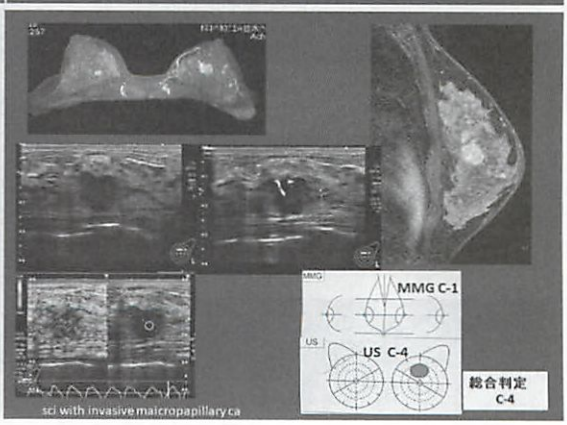
マンモグラフィと超音波検査の総合判定基準

1. マンモグラフィで悪性所見がなく（カテゴリー1, 2）、超音波単独の所見が認められた場合

・マンモグラフィ上、乳腺実質の多い部位
→超音波検査を優先.（感度上昇に期待）

・マンモグラフィ上、脂肪濃度の部位
→超音波検査で拾い上げすぎないようにする.

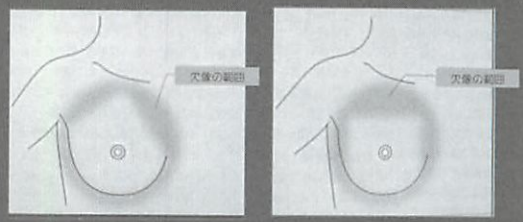




マンモグラフィと超音波検査の総合判定基準

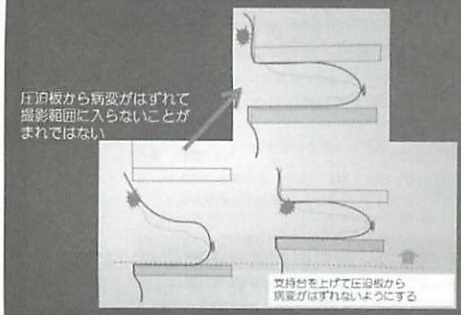
ただし、マンモグラフィで欠像と思われる部位に超音波検査で所見があった場合、超音波所見を優先する.

欠像（ブラインドアレア）



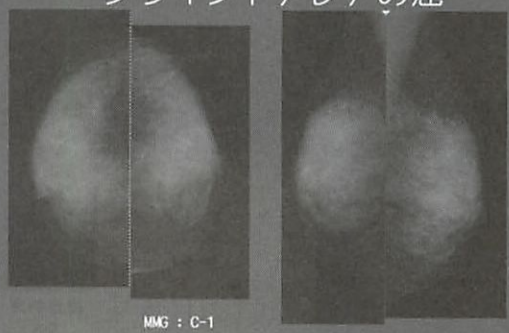
MLO撮影における欠像となり易い部位　　CC撮影における欠像となり易い部位

A領域の病変がCC撮影で撮影範囲外になってしまう理由

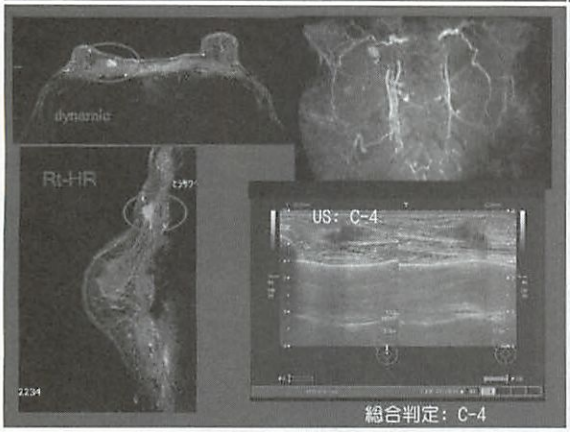


1023365 HA 83Y

ブラインドアレアの癌



MMG : C-1



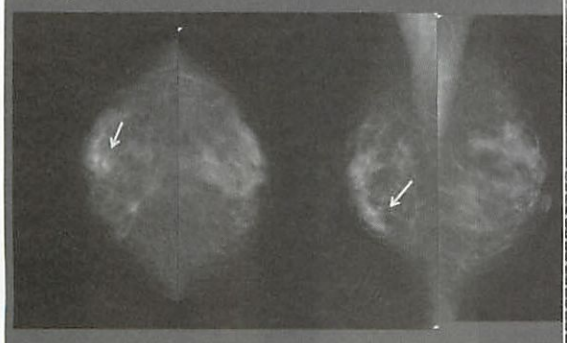
総合判定：C-4

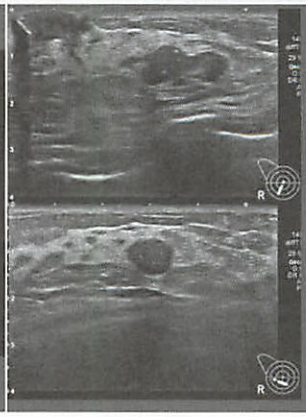
マンモグラフィと超音波検査の総合判定基準

2. マンモグラフィでカテゴリー3以上の腫瘤が認められた場合

- 境界明瞭平滑（＋評価困難）の場合
  →超音波検査を優先.
- 辺縁が微細分葉状、境界不明瞭、スピキュラの場合
  →マンモグラフィ所見を優先.
- マンモグラフィ所見に対応する部位が特定できない　→マンモグラフィ所見を優先.

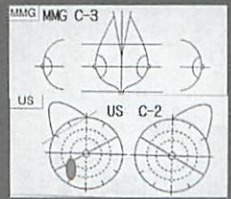
3738556 MY 39y

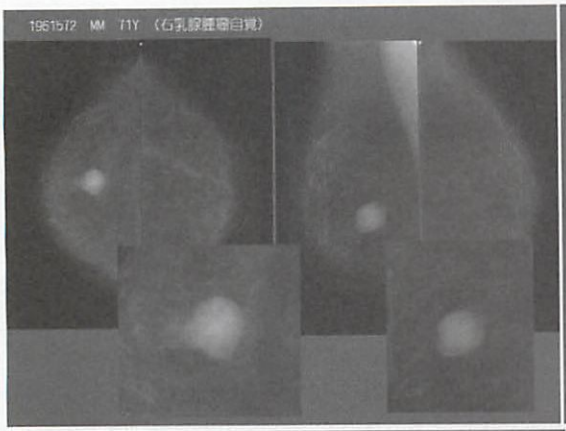


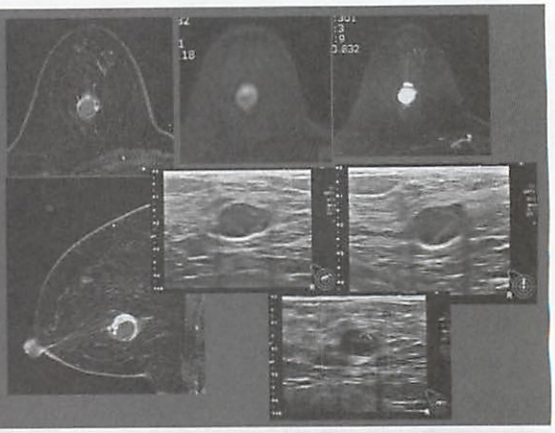


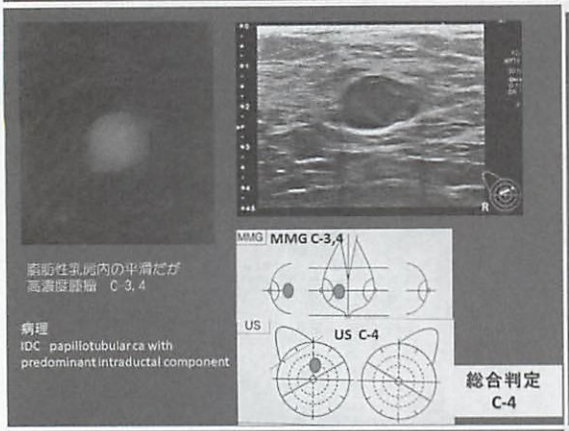
細胞診：良性
おそらく線維腺腫

総合判定
C-2









腺筋性乳房内の平滑だが
高濃度腫瘤 C-3, 4

病理
IDC papillotubular ca with
predominant intraductal component

マンモグラフィと超音波検査の総合判定基準

2. マンモグラフィでカテゴリー3以上の腫瘤が認められた場合

・境界明瞭平滑（＋評価困難）の場合
→超音波検査を優先.
・辺縁が微細分葉状、境界不明瞭、スピキュラの場合
→マンモグラフィ所見を優先.

・マンモグラフィ所見に対応する部位が特定できない →マンモグラフィ所見を優先.

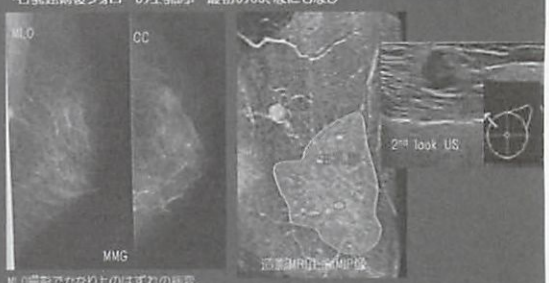
マンモグラフィ上の腫瘤が真の病変であって、超音波検査で「異常なし」

・その部位を走査していない.

・走査したが病変として認識できなかった.

病変部位を走査していない

・右乳腺術後フォローの左乳房: 最初のUS、なにもなし



MLO撮影でかなり上のはずれの病変、
CC撮影でははいっていない

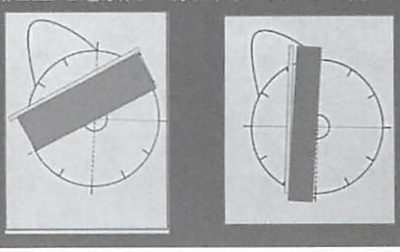
主乳腺から離れた高い位置に腫瘤が濃染している

病変部位を走査していない

・MMGにて一方向でしか病変が認識できない場合にその可能性が高くなる.

やはり１方向でしかわからない場合

このあたりにあるのではと類推して
帯状走査を意識して探索するのが大事！



USで見落としやすい位置

主乳腺から離れて進展する乳腺内の病変

- A領域の高い位置
- 腋窩寄り

探触子の密着が不良になりやすい部位

- 乳頭直下
- inframammary foldに近い乳房下部

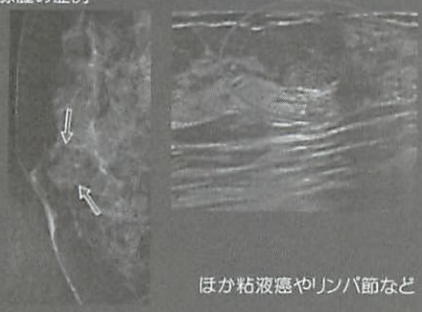
走査したが認識できなかった

- MMG(+), US negativeになりやすい病変

- 脂肪組織内の等エコー病変
- 乳腺実質内の高エコー病変
- 病変が小さい
- 非腫瘤性病変 etc.

脂肪と等エコー病変

線維腺腫の症例



ほか粘液癌やリンパ節など

マンモグラフィと超音波検査の総合判定基準

3. マンモグラフィでカテゴリー3(以上)の局所的非対称性陰影(FAD)が認められた場合

- 超音波検査で正常乳腺と断定できればカテゴリー1.
(特異度の上昇に期待)

- 超音波検査で腫瘤もしくは非腫瘤性病変が確認
→超音波検査を優先.
(*DCISやILCは所見が弱いことを念頭におき、正常と断定できない場合はマンモグラフィ所見を優先)

- マンモグラフィ所見に対応する部位が特定できない
→マンモグラフィ所見を優先.

マンモグラフィと超音波検査の総合判定基準

4. マンモグラフィでカテゴリー3以上の石灰化 の場合

- 原則としてマンモグラフィ所見を優先

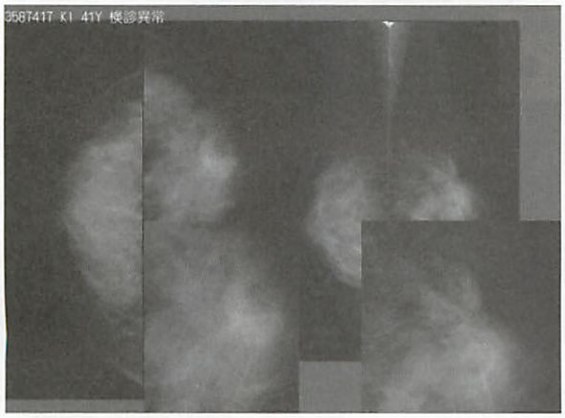
*USで点状高エコーが見えてもマンモグラフィ上で相当する部位に石灰化がなければ基本的に石灰化と判断しない.

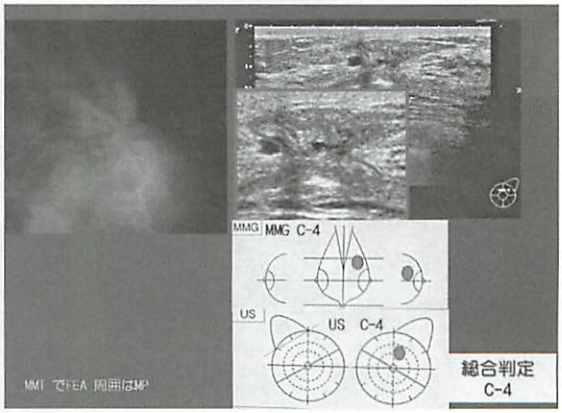
*マンモグラフィで背景が脂肪濃度でない場合は唯一の癌を示唆する所見の可能性があり同時併用検診ではとくに片側性の少数の石灰化がある場合は注意して走査する必要がある.

マンモグラフィと超音波検査の総合判定基準

5. マンモグラフィでカテゴリー4(以上)の構築の乱れの場合

- 原則としてマンモグラフィ所見を優先





マンモグラフィと超音波検査の総合判定基準

6. マンモグラフィでカテゴリー3の構築の乱れの場合

・超音波検査で正常乳腺と断定できればカテゴリー1.

・超音波検査で腫瘤もしくは非腫瘤性病変が確認できれば超音波検査を優先する
（非腫瘤性病変は注意（ DCIS, ILC etc）

・マンモグラフィ所見に対応する部位が特定できない
→マンモグラフィ所見を優先.

総合判定のキモ

マンモグラフィ所見		超音波検査の位置づけ	
	乳腺実質部分	超音波優先	感度↑
	境界明瞭平滑	超音波優先	特異度↑
腫瘤			
局所的非対称性陰影 （FAD）		超音波優先だが部位が特定できなければマンモグラフィ優先	特異度↑
石灰化			
構築の乱れ			

3. 検診にまつわるよもやま話

総説２：対策型乳がん検診と任意型乳がん検診についての理解

★重要

対策型がん検診と任意型検診の違い

検査方法	対策型がん検診(住民検診型) Population-based screening	任意型がん検診(人間ドック型) Opportunistic screening
目的	対策集団全体(国民)の死亡率を下げる 市町村が行う住民検診が該当する	個人の死亡リスクを下げる
概要	予防対策として行われる公共的な医療サービス（公的資金である税金が使われる）	医療機関、検診機関などが任意で提供する医療サービス
検診対象者	構成員の全員に平等に（一定の年齢範囲の住民など）	定義なし（個人の自由）
費用	公的資金（税金）	全額自己負担
利益と不利益	限られた資源の中で、利益と不利益のバランスを考慮し、集団にとっての利益を最大化 有効性（がん死亡減少）が確立した方法を選択し、利益が不利益を上回ることが基本条件	個人のレベルで、利益と不利益のバランスを判断 超音波やMRI,PETでもなんでも個人の価値観で施行OK
利点	がん死亡減少による国力維持が可能	個人の価値観に基づいた個別化がん検診が可能

集団としての利益が最重点で、有効性が確立した検査方法を選択する！

出典：かかりつけ医のためのがん検診ハンドブック（厚生労働省がん検診受診向上推進事業、平成22年3月）

要旨

・住民検診（対策型）で許容されるのは
MMGのみ.
US併用の住民検診は死亡率減少効果が証明されない限り導入されなさそう。
（当分先）

・人間ドックは時間とお金が許す限りなんでもOKだが、死亡率減少効果が証明されているMMGによる検診が基本.

・USが対策型検診に導入されるかは未定
（まだまだ先）だが、任意型でUS検診を行う場合は技師も医師も精中機構のUS講習会を受講し、精度管理に努めるべきである.

平成30年度第1回静岡県がん検診担当者研修会－精度管理－ H30.9.6 @静岡
笠原善郎先生（福井県済生会病院） ご講演 「乳がん検診の精度管理」

総説４：マンモグラフィガイドラインとBI-RADSのカテゴリー分類について

BI-RADSカテゴリー分類

カテゴリー	評価	推奨マネジメント
0	検査不十分	追加撮影や比較読影、エコーなどの追加が必要
1	異常なし	次回の乳がん検診へ
2	良性所見	次回の乳がん検診へ
3	おそらく良性疾患（乳がんは2%未満）	短期間（6ヶ月）の経過観察
4	悪性疑い（2%以上95%未満）	基本的に生検を要する
5	ほぼ悪性（95% 以上）	必ず生検もしくは手術
6	生検済みで悪性と既知	—

4A: low suspicious（悪性確率 2-10%）
4B: intermediate suspicious（10-50%）
4C: moderate suspicious（50-95%）

＊MRIはC-4のサブカテゴリーはない

本のマンモグラフィガイドラインと BI-RADSカテゴリー分類の違い

・日本：
検診カテゴリーとしてのみ使用することを想定しているのでその判定に対する推奨マネジメントの概念は基本的に存在しない.

・USA
推奨マネジメントがある.

USAの検診MGカテゴリー

・検診カテゴリーとしては0, 1, 2
・基本的に要精密検査カテゴリーは 0.

Category 0は検査不十分であり検診マンモグラフィでは完結しないので圧迫スポット撮影やUSを施行. それらの精検画像診断後にC-3, 4, 5を判定.
その後、推奨カテゴリーを実行する決まりでこれを遵守することを精度管理と医療の質の保証の観点から強く要求している.

Category 3の扱い

・日本
「良性を第１に考えるが悪性も否定できないので要精査とし精密検査を受けていただく」というマネジメント（検診→精密機関へ要精査）
・ACR　BI-RADS
精密検査乳房画像診断後のC-3.　（結論）
おそらく良性（悪性確率2%未満）→短期間（6ヶ月後）の経過観察という推奨マネジメント

・USA
同一施設（ブレストセンター）で検診と精査を行うことが一般的.

・日本
検診施設を精密検査施設がことなる事が一般的で検診施設では医療レベル的に経過観察を実施することは困難.
→C-3以上を精密検査施設に送る
→精密検査機関は乳癌患者の治療で手一杯で外来がパンク、乳腺外科医が疲弊・・

（精査不要と要精検の２つ）
・精検乳房画像診断最終判定カテゴリー
（C-1, 2は定期検診に戻る
C-3は短期間の経過観察
（MGなどの画像監視の継続）
C4, 5, は組織（細胞）診断）

区別する考え方の普及が日本の乳がん検診の均てん化と乳腺外来診療の質の向上に重要かつ急務

乳癌診療ガイドライン②疫学・診断編 2018年版

Breast imaging is

~~Cancer or not !~~

Biopsy or not !

2019/4/14 第78回日本医学放射線学会総会　町田洋一先生

CQ1：Hand-held（用手的）超音波検査は高濃度乳房に対する対策型マンモグラフィ検診の補助的乳がん検診モダリティとして推奨されるか

推奨

乳癌死亡率減少効果が証明されていないので、高濃度乳房に対する対策型マンモグラフィ検診の補助的乳がん検診モダリティとしてHand-held（用手的）超音波検査を行わないことを弱く推奨する.

推奨の強さ 3,(旧 C2) エビデンスの強さ：中、合意率 100% (12/12)

要旨

高濃度乳房においてマンモグラフィ単独よりUS併用のほうが感度上昇は明らか.
一方、要精検率も上昇. 死亡率減少効果は不明.

ただし、USの追加が乳がんの早期発見に寄与することはほぼ確実であり、個人の価値観において（任意型検診）検査で得られる利益と不利益のバランスを十分説明し、受診者の理解と同意を得られる場合は正しい精度管理のもとUSを施行することは許容される.

精度を上げる、保つために

資料5

乳がん検診精度管理中央機構マンモグラフィ講習会
受講者数と評価 (2016年1月末現在)

評価	A	B	C	D	合計
技術講習	8,469	5,678	2,843	1,876	18,836
読影講習	3,385	10,945	2,885	1,289	18,501

（未更新のため認定取り消し 技術745名、読影3342名を含む）
（評価Aは対策型検診にて撮影または読影資格を有する）

超音波講習会受講者数と評価
（JABTS講習会からの引き継ぎ含む） (2016年1月末現在)

評価	A	B	C	評価なし	合計
技術部門	1,011	1,189	824	165	3,189
医師部門	520	940	816	74	2,350

MMG講習受講者に比べ　US講習受講者はまだまだ少ない！

乳房超音波技術講習会

特定非営利活動法人
日本乳がん検診精度管理中央機構
TEL 052-319-8165

2日間
32,400円

超音波検査従事者のための読影講習会

超音波検査従事者のための読影講習会開催予定

2日間
32,400円

おすすめの図書

MMG, US, MRI満載
概説、J-START、総合判定、高濃度乳房問題、浸潤性乳癌などにも触れ
読みやすい本です

メジカルビュー社 2016 9000円

2016年発刊　6000円　2016年 2500円

検診従事者の心構え

- 読影者は、自身、および所属施設の成績を把握しなければならない.
- もしも要精検率が高すぎる、癌発見率、陽性反応的中率が低すぎる場合、軌道修正するなり再教育をうけるべきである.
- また可能であれば精密検査に携わる施設にいることが望ましい.

検診従事者の心構え

- 拾い上げたFADに対し自分でUSをして拾い過ぎかどうかフィードバックすることにより読影力の維持、向上ができる.
- 読影資格試験はあくまで資格が得られただけにすぎず、実際の成績のほうがはるかに大切である.
- 問題なのは通常は乳腺診療に携わることのない医師が自らの成績を確認せず、フィードバックなしにやりっぱなし、読みっぱなし検診を行うことであろう.

乳房画像診断の勘どころ（MEDICAL VIEW社、2016）より抜粋

平成24年度乳がん検診成績

受診者（人）	2,030,258
要精検率（%）	8.7%
精検受診率（%）	84.6%
癌発見率（%）	0.32%
陽性反応的中度	3.67

平成25年度　地域保健・健康増進事業報告より

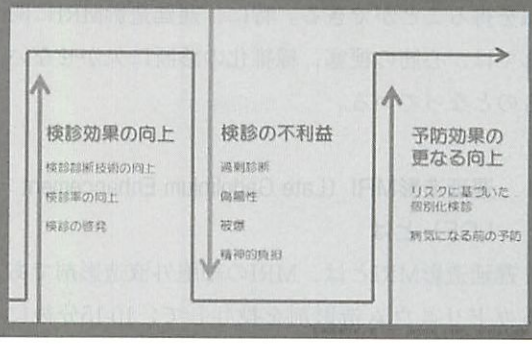
まとめ

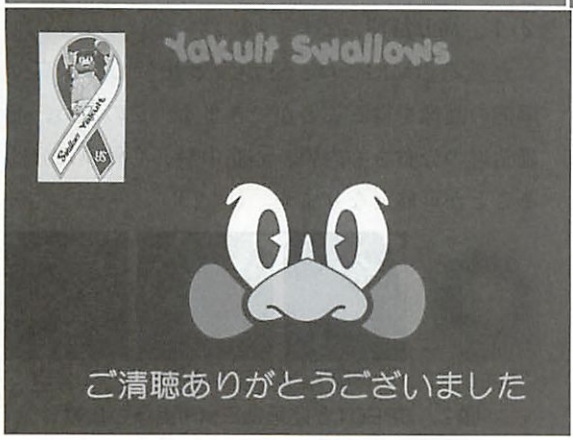
- MMG+US併用が住民検診に導入されるのはまだ先です.（ただしドックや日常診療ではすでに当たり前）

- 必ずMMGを見てからUSを！
  →感度、異度の上昇を目指して

- MMG読影にも精通してください
- 精度管理と正しい知識が必要. 精中機構の講習会を受診しましょう!

予防効果を最大限にするためには？





学術論文

第76回超音波部会研修会

心臓MRIについて～遅延造影MRIの意義～

静岡県立総合病院　大川 剛史

はじめに

心臓MRIは、心機能評価、心筋虚血評価、心筋浮腫の評価、梗塞、壊死、線維化の診断など、one stop shopと称されるほど、１回の検査で多くの情報を得ることができる。特に、遅延造影MRIに関しては、心筋の梗塞、線維化の診断に欠かせないものとなっている。

１．遅延造影MRI（Late Gadolinium Enhancement：LGE）とは

遅延造影MRIとは、MRIの細胞外液造影剤であるガドリニウム造影剤を投与して、10-15分後に撮影されます。正常な心筋では、心筋細胞75%、間質25%とされています[1]。梗塞や線維化の場合、心筋細胞の容積が減少し、間質の容積が増加します。これにより、細胞外液性造影剤であるガドリニウムが正常な心筋と比較して、病変部により多く分布することになり、高信号（白くなる）になります。（図１）実際には、正常な心筋と造影された心筋とのコントラストを向上させるために、正常な心筋の信号をゼロ（黒くする）ような撮影条件を設定して撮影を行います。このため、ピットフォールとして、心筋全体にびまん性に線維化が生じている場合などでは、造影効果を確認する画像を撮像することが難しくなります。また、遅延造影自体は、主に、間質の容積の増加を示しており、疾患特異性はなく、非特異的な所見であるということになります。これらピットフォールを補足するために、近年では、Ｔ１mapping法が開発され、心筋の線維化を定量評価する試みがなされています。

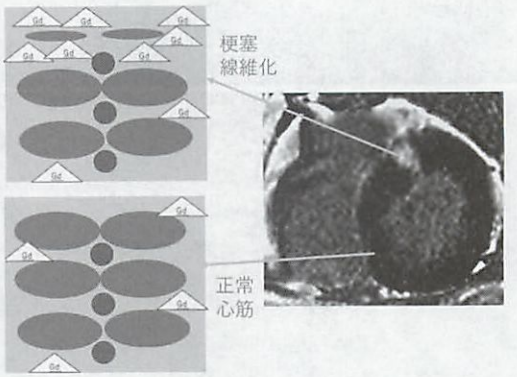


図１．遅延造影MRIの原理

２．遅延造影MRIの利点

2-1．高分解能

遅延造影MRIでは、SPECTと比較して、高分解能の画像を得ることができます。このため、遅延造影の分布を心内膜、心筋中層、心外膜に分けることが可能となります。（図２）

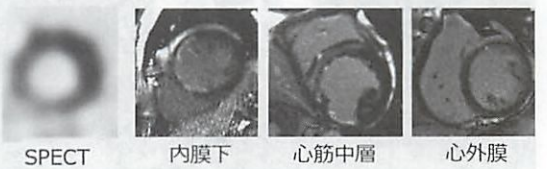


図２．SPECTと遅延造影MRI画像の比較

2-2．予後予測

遅延造影MRIの予後評価に関する文献報告は多く、Kimらは、遅延造影が壁厚のどれくらいを占めるかを見ることで、心機能の改善の予測が可能であると報告している[2]。

2-3．遅延造影MRIの分布パターン

遅延造影MRIでは、主に左室心筋の遅延造影される分布のパターンから、心筋疾患を予測するこ

とが可能となります[3]。実際には、既往歴、採血、心エコー等、様々な臨床所見とともに、遅延造影MRIの分布のパターンを追加することで、より正確に心筋疾患を推測可能となります。(図3)

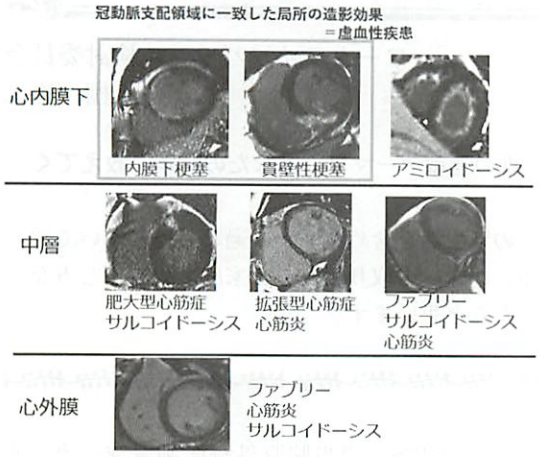


図3．遅延造影MRIの分布と心筋症

3．おわりに

心臓MRIは、one stop shopと称され、様々な評価が可能である。今回は、主に、遅延造影MRIの有用性について紹介させて頂いた。実際には、心臓MRI検査は、様々なモジュールで成立している。心機能評価にcine MRI、心筋の浮腫評価にT2強調画像、虚血評価に負荷心筋perfusion、非造影MRIにおける心筋性状の定量評価にT1mapping法、血流量（Qp/Qsなど）の評価にPhase contrast法など、非常に様々な撮影法が存在し、それぞれが予後評価や経過観察の指標として重要な役割を果たしている。今後も心臓MRIの有用性がさらに高まっていくものと考えられる。

参考文献

1）Nathan Mewton, et.al Assessment of Myocardial Fibrosis With Cardiovascular Magnetic Resonance. J Am Coll Cardiol 2011;57:891-903

2）Raymond J. Kim, M.D.,et.al The Use of Contrast-Enhanced Magnetic Resonance Imaging to Identify Reversible Myocardial Dysfunction. N Engl J Med 2000; 343:1445-1453

3）Theodors D.Karamitsos,MD et.al The Role of Cardiovascular Magnetic Resonance Imaging in Heart Failure .JACC Vol. 54, No. 15, 2009 October 6, 2009:1407-24

Work Life Balance 検討委員会 presents

突撃!! となりの放射線科

ワークライフバランス検討委員会
上棚　稔之

こんにちは！WLB検討委員会の上棚です！！本年度の連載テーマは『**あなたの一年、教えてください！**』です。

今回の企画の主旨は、ご活躍されている技師の方々の私生活を含めた一年の過ごし方について教えていただこうというものです。仕事へのスタンスや、趣味への取り組み方、家庭での過ごし方など、一年という時間の流れにリアルさを感じてもらえたらと思います。

順天堂大学医学部附属静岡病院

平入 哲也

ワークライフバランス，仕事と生活の調和のことを指すが，仕事で成果を上げるためのスキルアップを生活（仕事以外）で行う事も含まれる。今回、仕事以外でのスキルアップを実践している診療放射線技師の１年を紹介する企画との事なので報告させて頂く。読者の方々は、わたしより素晴らしい業績を挙げている方や、厳しい環境で毎日を過ごされている方もいると思うがこんな技師もいるんだなあ程度に読んで頂きたい。

私が行っているスキルアップの内容だが、主に博士修得のための研究、学会発表や勉強会参加による知識習得、後輩への発表指導、資格取得等が挙げられる。これらを中心に列挙させて頂く。

● 私の１年（2018年）●

１月　静岡県東部地区会で後輩が演題発表の為参加
２月　ＣＴステップアップセミナー、東部マネジメントセミナーに参加
３月　Medical imaging conference in shizuoka（MICS）で当院脳外科医師講演の為、座長（世話人）として参加研究室ゼミでの研究経過発表.
４月　日本放射線技術学会総会学術大会に参加
５月　静岡CT研究会、世話人、座長として参加
静岡県放射線技師学術大会、研究を手伝った後輩が発表するため参加
６月　画像処理認定技師試験を受験、取得
日本CT技術学会発表の為参加
７月　CTステップアップセミナーに参加
９月　大学院研究室ゼミ、日本放射線技師学術大会、後輩発表のため準備
11月　画像診断セミナーにて講演

１年を振り返った時、特に１～３月は非常に忙しかった。子供の塾の送り迎えが毎日21時～22時半頃まであり、平日の実験や研究は業務終了後19時までしか出来なかった。そのため休日の夕方から19時頃も実験する時間に充てていた。しかし当院は３次救急病院で休日や夜間も非常に忙しく、職場に赴いてもCTを実験に使える状況ではなく何もせずに帰宅する事もしばしばあった．社会人でスキルアップを行うには、仕事と家庭にかける時間を差し引いたところから時間を捻出しなければならない。そのためには個人個人許される中で

毎日の空き時間を見つけ少しずつでも継続していくしかない。また、1年を通して学会発表が1件と少なかったことも非常に心残りである。もっと出来たのではないかと後悔している。しかしながら後輩達が静岡県技師会や全国放射線技師学術大会で発表してくれたことはとても嬉しかった。後輩の研究をサポートする事は自分の知識を更に広げていけるのでとても貴重な時間である。多くの学会や研究会に上司、職場の協力により参加できたことも知識を増やすうえで非常に役立った。

スキルアップにより仕事が充実し、更にスキルアップへのモチベーションが向上する。という良い循環のワークライフバランスは、診療放射線技師は他職に比べ実現し易いのではないだろうか。私の前職は会社員だったが、診療放射線技師という職種はスキルアップが仕事の内容に直結するケースが多く非常にやりがいがあると思っている。資格取得や研究の為の学習、学会、勉強会で聞いた撮影法や、画像所見が次の日の業務に活かされることも多々ある。更にスキルアップに努めていなければ、今より良い撮影方法がある事や、特殊な画像所見に気づかず素通りしてしまう事も多い為、スキルアップを意識しているものとそうでないものの差が大きく開いていく職種でもある。これからスキルアップをしようと思っている方、方法はたくさんあるのでぜひとも始めて頂きたい。私の場合、スキルアップに理解のある上司や同僚、家族、更には病院外にも良い指導者に恵まれていたため実践できた。環境により出来る事に違いはあるが、書籍や論文から知識を得るのも良いし、資格取得を目指すのもスキルアップの契機になろう。遠方の学会への参加が難しい方は静岡県内でも素晴らしい勉強会が多く開催されているので自分の時間を使って参加して頂きたい。更に研究発表を志し悩んでいる方は、勉強会後の懇親会などで研究実績のある方に質問をするのも良い。私の知る限り実績のある方の多くは皆努力と苦労をされているので、疑問について真摯に対応して頂ける方が多い。是非とも交流を持っていただきたい。

私の1年を一例として紹介させて頂いた．今後も健康に留意し更なるスキルアップに努めて参りたい．

年齢：48歳
家族構成：妻、子供2人（19,18歳）
所属研究室：金沢大学大学院医薬保健学総合研究科 市川研究室所属．
所属学会：日本放射線技師会、日本放射線技術学会、日本CT技術学会
放射線関連資格：修士（保健学）、第一種放射線取扱主任者、CT認定技師，救急認定撮影技師、画像等手術支援診療放射線技師

※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※

伊豆保健医療センター

西山　嵩人

私は2014年の4月に伊豆保健医療センターに入職し、今年で6年目になります。もともとは三重県出身ですが、だいぶ静岡の土地にも慣れました。私の1年間のスケジュールはだいたい以下の3つで埋まります。①仕事　②技師会、勉強会など　③将棋です。仕事は日勤業務に加えて、月に5、6回程度オンコール待機があります。土曜日と日曜日は月に1回は担当するようなローテーションを組んでいます。技師会や勉強会には参加するだけではなく、「東静消化管研究会」という勉強会のメンバーの一員として微力ながら運営にも携わっています。この会は消化管検査に関する内容を年に3～4回ほど静岡県東部地区で開催しています。

そして、私のプライベートな時間は趣味である「将棋」がほとんど占めています。そこで、今回は趣味についてお話したいと思います。

将棋を始めたのは今から約20年前、小学校4年生の夏休み。風邪を引いて退屈していた姿を見かねた母から教えてもらいました。すっかりハマった私は近所の道場に通うことになり、現在に至ります。

県大会や全国大会などは年始の段階である程度決まっており、できるだけ参加するようにしています。私は「支部名人戦」という大会で県代表になり、今年の４月に両国で行われた、東日本大会に出場しました。この大会は少々特殊で、東日本と西日本でそれぞれ優勝者を決め、最後に優勝者同士が戦って勝った人が全国チャンピオンになります。過去出場した２回はいずれもリーグ予選落ちでしたので、今年は予選通過を目標に挑みました。しかし、現実は非情です。今年も１勝２敗で予選落ちでした。結局、友人と２人でちゃんこをつまみに酒を飲みながら、「あいつら強すぎるだろ！」と、愚痴り合って私の戦いは終わりました。

ここまでは選手としての話をしましたが、昨年から大会の運営にも携わるようになりました。私は日本将棋連盟三島支部に所属しており、８月の三島市民大会と２月の三島新春大会を開催しています。昨年は開会の挨拶とCクラスの審判として対戦表の作成やトラブル時の対応など行いました。今年は前任者からの引継ぎがありまして、これが想像以上に大変です。プロ棋士派遣依頼や静岡新聞後援依頼、会場の確保、商品の発注など、すべきことが多くて驚きました。私が今も楽しく将棋を指せているのも、こうした苦労があってのことだと痛感し、今後は微力ながらも頑張りたいと思います。

ワークライフバランスを考えるにあたり、将棋を趣味にしたことによるメリットが２つあります。１つは場所や時間を問わないため、空き時間にいつでも楽しめること、もう１つは定年後もやりがいを見つけやすいことです。デメリットは趣味に偏りすぎると仕事がおろそかになる危険があることです。

今後も放射線技師として働きつつ、将棋という一生涯の趣味を満喫したいと思います。くれぐれも、もう少し「ワーク」を頑張れと言われないよう気をつけなければ・・・。

平入さん、西山さん、ありがとうございました。お二人ともとても充実した『ワークライフバランス』を実践しているのだと感じました。

活躍されている診療放射線技師の年代や役割、働き方や考え方は多種多様です。どれが正しい，素晴らしいということではなく、一日や一年という時間が充実しているか、それこそが大切なのではないでしょうか？

例えば同じような現状の方がいても、充実しているか？充実していないか？それは本人の感じ方によって変化するものです。しかしどの様な場合でも、仕事と私生活のどちらか一方だけが充実し続ける、ということは無いように思えます。それはきっと、どちらの時間も大切だからです。

当委員会の活動が、皆さんに仕事と私生活について考える時間やきっかけになれば幸いです。すでに活動に関わっていただけた方々に感謝致します。今後ともご理解とご協力のほどどうぞよろしくお願い致します。

メッセージボード

平成31年2月現在

東部地区

◎経過報告

2019.03.02(土) 15：00 ～

平成30年度東部地区会通常総会開催

「沼津市立図書館第４講座室」出席者30名

2019.05.21(火) 19：00 ～

第１回幹事会開催

「JCHO三島総合病院」　出席者15名

①静岡県放射線技師会報告

②2019年度事業計画について

③役員連絡網について

2019.06.上旬

東部地区だよりVol.1　発行

◎行事予定

2019.08.20(火) 19：00～

第２回幹事会

「JCHO三島総合病院」

2019.09.上旬

東部地区だよりVol.2　発行

2019.09.下旬

技師長等会議　場所未定

2019.10.中旬

第15回伊豆の国市市民ふれあい広場

「伊豆の国市　韮山福祉・保健センター」

内容　①放射線被ばく相談

②無料骨密度検診

③放射線パネル展示

2019.10.22(火) 19：00～

第３回幹事会

「JCHO三島総合病院」

2019.11.9(土)

「プラサヴェルデ」

第１回放射線セミナー

第１回胃がん検診従事者講習会

東部地区会懇親会

中部地区

◎経過報告

平成31年３月２日(土)

第２回放射線セミナー及び第２回胃がん検診Ｘ線撮影従事者講習会〔もくせい会館〕

参加者35名

放射線セミナー

「Philips　Ingenia　3.0T　MRIの使用経験」

藤枝市立総合病院　放射線科　鈴木 康介 会員

胃がん検診エックス線撮影従事者講習会

「症例検討会」

加藤 和幸 会員(島田市民病院)

杉浦 靖幸 会員(静岡県立総合病院)

蒔田 鎮靖 会員(藤枝市立総合病院)

座長・コメンテーター　藤枝市立総合病院

蒔田　鎮靖 会員

平成30年度　中部地区総会

会員307名中、出席者26名、委任状数218名分、合計244名で総会員数の79％で過半数以上を満たした。よって中部地区会規約第14条に基づき本総会は成立。

議事

１．平成30年度活動報告の事業報告、会計決算報告、会計監査報告

質疑応答　１　決算報告内容について

事業報告、会計決算報告、会計監査報告

承認：反対０名、賛成26名により可決

２．平成31年度活動方針案、事業計画案、予算案の提案

質疑応答　１　議案集の配布について

２　会務用PCの更新について

事業計画案、予算案

承認：反対０名、賛成26名により可決

事業計画案と予算案が承認されたので議案書の(案)を消去

以上により平成30年度中部地区会総会の議事終了

平成31年 ４月26日(金)

第１回幹事会(藤枝市立総合病院)

出席者　10名　地区幹事および県技師会副会長

1. 地区会長　挨拶
2. 役員　自己紹介
3. 県技師会理事会報告
4. 協議事項

幹事連絡網の確認について

各行事役割分担について

講習会、レクリエーションの企画

放射線セミナー、胃がん検診エックス線撮影従事者講習会

地区会ニュースの発行について

5. その他

会費未納者への対応について

次回幹事会について

◎行事予定

令和元年　７月

地区会ニュース(夏号)発行予定

令和元年　９月８日(日)

静岡ふれあい広場(青葉シンボルロード)

令和元年　10月５日(土)

第１回放射線セミナー＆胃がん検診Ｘ線撮影従事者講習会(静岡赤十字病院)

令和元年　11月

レクリエーション(ボウリング大会)

西部地区

◎経過報告

H31.03.02(土)

第２回西部地区会勉強会

場所：浜松市プレスタワー

参加人数：68名

地区会勉強会

演題名「医療被ばく低減施設認定取得の取り組み」

演者　中東遠総合医療センター

中山　修　会員

胃がん従事者講習会

演題名「～異常に気づき、追加撮影へ～ルーチン撮影の勘ドコロ！」

演者　聖隷健康診断センター

村松　晴仁　会員

放射線セミナー

演題名「PCIについて」

演者　聖隷三方原病院　循環器医長

川口　由高　先生

第41回　西部地区会総会

参加人数：38名

委任状：279名(会員数:410名)

西部TIPS　平成30年度 第３号発行

2019.4

◎今後の予定

ボウリング大会

2019年６月28(金)

浜松毎日ボウル

鮎のつかみ取り＆バーベキュー

2019年７月28日(日)

竜ヶ洞 あゆ狩り園

第１回地区会勉強会

2019年10月19日(土)

中東遠総合医療センター

本　会　の　歩　み
（平成31年2月1日～令和元年5月31日）

H31/ 2 /14
第21回常任理事会（技師会事務所）
山本（英）　廣澤　高橋　伏見　渥美
三井　渡邉　石原　栗田　常葉　愛甲
協議事項
・2019年度事業計画について
・2019年度予算について
・企画申請書・報告書承認について

H31/ 2 /16
平成30年度　第５回業務拡大に伴う統一講習会

H31/ 2 /16
第75回超音波部会研修会

H31/ 2 /19
編集委員会　初稿（技師会事務所）
常葉　山本（智）　増田　渡邉　三輪　杉山

H31/ 2 /22
第４回理事会（技師会事務所）
山本（英）　廣澤　伏見　高橋　渥美
三井　渡邉　栗田　常葉　愛甲　石原
北川　髙屋敷　春田　小林　坪内　深澤
松本
協議事項
・2019年度事業計画について
・2019年度予算について
・後援名義使用承認について
・HP、会員管理ソフトについて
・第24回静岡県放射線技師学術大会テーマについて

H31/ 2 /28
第22回常任理事会（web会議）

H31/ 3 / 2
中部：第２回胃がん検診エックス線撮影従事者講習会及び放射線セミナー
（もくせい会館）
①放射線セミナー
「Philipus社MRI　３Tの使用経験」
講師：鈴木 康介 会員
②胃がん講習会
「症例検討会」
講師：　島田市民病院　加藤 和幸 会員
静岡県立総合病院　杉浦 泰幸 会員
藤枝市立総合病院　蒔田 鎮靖 会員
コメンテーター：
藤枝市立総合病院　蒔田 鎮靖 会員
参加者：35名

H31/ 3 / 2
西部：第２回がん検診エックス線撮影従事者講習会及び放射線セミナー
（プレスタワー17階）
①胃がん講習会
「～異常に気づき、追加撮影へ～　ルーチン撮影の勘ドコロ！」
講師：聖隷健康診断センター
村松 晴仁 会員
②第２回地区勉強会
「医療被曝低減施設認定取得の取り組み」
講師：中東遠総合医療センター
中山　修 会員
③放射線セミナー
「PCIについて」
講師：聖隷三方原病院　循環器科
川口 由高 先生
参加者：68名

H31/ 3 / 5
編集委員会　二稿（技師会事務所）
常葉　山本（智）　増田　渡邉　三輪　杉山

H31/ 3 /14
第23回常任理事会（技師会事務所）
山本（英）　廣澤　高橋　伏見　渥美
三井　渡邉　石原　栗田　常葉　愛甲
協議事項
・2018年度事業報告案について

・夫婦会員へのジャーナル発送について
・ホームページについて
・企画申請書・報告書承認について

H31/3/22
ジャーナル発送作業(技師会事務所)
常葉　山本(智)　渡邉　三輪　杉山

H31/3/28
第24回常任理事会(web会議)

H31/4/11
平成31年度第1回常任理事会(技師会事務所)
山本(英)　廣澤　高橋　伏見　渥美
三井　渡邉　石原　栗田　常葉　愛甲
協議事項
・事業報告、決算報告、平成30年度事業報告及び計算書類等について
・5/26総会について
・ホームページについて
・企画申請、報告書について

H31/4/19
平成31年度第1回理事会(技師会事務所)
山本(英)　廣澤　高橋　伏見　渥美
三井　渡邉　石原　栗田　常葉　愛甲
髙屋敷　北川　春田　坪内　松本　深澤
協議事項
・平成30年度事業報告及び同附属明細書報告承認の件
・平成30年度監査報告承認の件
・平成30年度計算書類等一式承認の件
・第8回定時総会式次第等承認の件
・その他

H31/4/25
第2回常任理事会(web会議)

H31/4/26
定時総会・学術大会資料・総会はがき発送作業(技師会事務所)

R1/5/9
第3回常任理事会(技師会事務所)
山本(英)　廣澤　高橋　伏見　渥美
三井　渡邉　石原　栗田　常葉　愛甲
協議事項
・総会最終確認
・表彰委員会検討事項について

R1/5/11.12
令和元年度第1回業務拡大に伴う統一講習会

R1/5/18
第76回超音波部会研修会(第4回静岡超音波研修会併催)

R1/5/23
第4回常任理事会(web会議)

R1/5/26
第8回(公社)静岡県放射線技師会定時総会及び第24回(公社)静岡県放射線技師学術大会
山本(英)　廣澤　伏見　渥美　三井　渡邉
栗田　常葉　愛甲　石原　北川　髙屋敷
春田　小林　坪内　深澤　松本
西尾　中村　中川　市川　岡根谷　早坂
中山　原崎　佐藤　和田　小池　疋野
石川
浜松プレスタワー　17F　静岡新聞ホール
第8回(公社)静岡県放射線技師会定時総会
出席者　89名
資格審査 会員数907名/有効票決数646名
第1号議案　反対0　賛成641　保留5
第2号議案　反対3　賛成633　保留10
その他議案　反対0　賛成86　保留3
第24回(公社)静岡県放射線技師学術大会
参加者　175名
(正会員155名　非会員1名
賛助会員4名　学生6名　市民9名)
(会員発表)
セッションⅠ：X線撮影　5題
(ランチョンセミナー)
『X線量情報一元管理について　Radimetricsの概要』
バイエル薬品株式会社
『単純X線撮影で実現する胸部動態撮影』

コニカミノルタジャパン株式会社

（公開講演）

『きちんと知って上手に受けよう！　マンモグラフィ検診×乳房超音波検診』

講師：聖隷予防検診センター
医務部　主任医長
聖隷三方原病院　外科　主任医長
諏訪　香　先生

セッションⅡ：
放射線管理. X線撮影 その他検査　4題

セッションⅢ：放射線治療　3題

セッションⅣ：X線CT　MRI　4題

会員動静（敬称略）

（平成31年1月16日～令和元年5月15日）

【入　会】28名

東部：服部　有　自宅
下山　晃平　聖隷沼津病院
中島　聡記　伊豆保健医療センター

中部：岡田恵梨子　藤枝市立総合病院
前田有佳理　藤枝市立総合病院
田森　晃平　コミュニティホスピタル甲賀病院
太田　宏記　コミュニティホスピタル甲賀病院
遠藤　奨　市立島田病院
渡邉　優香　市立島田病院
後藤　瑚　静岡厚生病院
佐々木遙香　静岡済生会総合病院

西部：北岡　知也　浜松医療センター
久津見友貴　浜松労災病院
市川　琢磨　聖隷浜松病院
原川　雄太　聖隷浜松病院
鈴木　健介　自宅
上原奈津美　聖隷予防検診センター
佐藤　大空　聖隷予防検診センター
坪井　沙英　聖隷予防検診センター
石原　加純　聖隷三方原病院
山本　海登　聖隷三方原病院
大橋魅輝斗　聖隷三方原病院
山城　由紀　聖隷三方原病院
金本　美優　浜松医療センター
辻村　唯　菊川市立総合病院
茂木　美雪　市立御前崎病院
横山　陽平　浜松医科大学付属病院
影山　遙香　中東遠総合医療センター

【再入会】0名

【転　出】1名

東部：三輪龍之介　愛知県

【転　入】５名

東部：中村登紀子　順天堂医学部附属静岡病院
　　←　愛知県
　　田邉　智之　自宅
　　←　東京都
中部：宮下　慶太　コミュニティホスピタル甲賀病院
　　←　宮崎県
　　鈴木　吉信　自宅
　　←　愛知県
西部：高井　　彩　聖隷浜松病院
　　←　兵庫県

【勤務移動】17名

東部：望月　　峻　田沢病院
　　←　伊豆保健医療センター
中部：齋藤　道弘　藤枝市立総合病院
　　←　自宅
　　奥川　　令　自宅
　　←　静岡済生会総合病院
　　柴田　純一　県立総合病院
　　←　榛原総合病院
　　今村　　駿　聖隷健康サポートセンターShizuoka
　　←　聖隷健康診断センター
　　落合　正康　焼津市立総合病院
　　←　コミュニティホスピタル甲賀病院
　　野寄　　哲　自宅
　　←　静岡厚生病院
　　奥村　正義　静岡あおい消化器内科クリニック
　　←　斉藤医院
　　村松　恵太　市立島田市民病院
　　←　コミュニティホスピタル甲賀病院
　　村田　昌也　中部健康福祉センター
　　←　県立総合病院
西部：永峰　岳樹　浜松市リハビリテーション病院
　　←　聖隷三方原病院
　　杉本　賢吾　自宅
　　←　聖隷三方原病院
　　鈴木　千晶　聖隷三方原病院
　　←　聖隷健康サポートセンターShizuoka
　　山田　洋次　浜松医科大学附属病院
　　←　すずかけセントラル病院
　　杉浦　康行　聖隷健康診断センター
　　←　聖隷浜松病院
　　杉村　正義　聖隷浜松病院
　　←　聖隷富士病院
　　鈴木　康太　聖隷三方原病院
　　←　浜松市リハビリテーション病院

【産休】０名

【退会】17名

東部：秋山　　洋　　鎌野　昌史
　　森崎　正之　　吉原　綾乃
中部：鈴木　奈緒　　山田　理恵
　　望月　義弘　　足立　敏明
　　鈴木麻由美　　鈴木　清孝
西部：上島　佑介　　古橋　彩那
　　草田　栄二　　佐々木幹晴
　　鈴木　明美　　竹田　浩康
　　桑原　権太

【資格喪失】０名

【会費免除申請】１名

東部：荒井　春香　聖隷沼津病院
　　（出産・育児の為）

会員総数　　９０７名
東部　　２７９名
中部　　２６７名
西部　　３５８名
県外　　３名
（令和元年５月15日現在）

【姓変更】０名

【電報】０件

本会への寄贈図書

（平成31年2月1日～令和元年5月31日）

2／1　AART会誌　平成31年　第56号
秋田県診療放射線技師会

2／4　かながわ放射線だより　278
Vol.71　NO.5　Jan.2019

2／4　東京放射線2019年２月号
Vol.66　No.769

2／5　放射線やまぐち　2019　Vol.274

2／18　会誌　No.38　2019.2
岡山県診療放射線技師会

2／18　広島県診療放射線技師会会誌
No.50　2019.1

2／27　大分放射線　第113号　Norvember 2018
第114号　February　2019

3／4　MART会報　第91号
宮城県放射線技師会

3／4　東京放射線　2019年３月号Vol.66 No.770

3／4　兵庫県放射線技師会会誌　3
2019.3.1 Vol.78-③

3／14　岐阜県診療放射線技師会雑誌
第91巻（通号127号）

3／22　福岡県診療放射線技師会誌　第340号

3／27　かながわ放射線だより　279
Vol.71 No.6 Mar.2019

3／28　岩手放射線　第45号
2019　3　MARCH

3／29　宮崎県放射線技師会会誌
2019.3 Vol.105

4／2　東京放射線　2019年４月号
Vol.66 No.771

4／3　創立70周年・法人設立40周年記念誌
大阪府診療放射線技師会

4／5　滋賀県放射線技師会会誌
あふみ　No.61

4／23　富山県診療放射線技師会会報
Vol.90　2019

4／27　愛知県診療放射線技師会誌
第163号

4／27　会誌　平成30年度　第52号
石川県診療放射線技師会

5／7　会報　2019年　５月
北海道診療放射線技師会

5／7　新潟県診療放射線技師会会報
第90号　2019.4.25

5／8　鹿苑　第103号
奈良県放射線技師会

5／9　かながわ放射線だより　280
Vol.72 No.1 May.2019

5／9　会報　2019　No.55
福島県診療放射線技師会

5／10　滋賀県放射線技師会
第73回　総会資料

5／10　放射線やまぐち
2019　Vol.275

5／13　法人設立30周年記念誌
愛知県診療放射線技師会

5／13　放射線　島根
No.97 Vol.55-１ 2019.3
技師会創立65周年記念誌

5／17　東京放射線　2019年５月号
Vol.66 No.772

5／27　埼玉放射線　No.2　2019

5／27　放射野　2019年　総会号
長崎県診療放射線技師会

平成31年度
第1回 理事会 議事録

1．開催日時　平成31年４月19日（金）
　　18時～21時
2．場　　所　静岡県放射線技師会事務所
　　静岡市葵区本通１町目３番地５
　　フェリス本通り　202号
3．理　　事　16名　監事　２名　顧問　１名
　　採決可能理事　16名

4．出 席 者
山本　英雄、廣澤　賢一、伏見　光代、
髙橋　真、渥美　希義、三井　賢一、
渡辺　敏成、石原　和浩、栗田　仁一、
常葉　勇介、愛甲　泰久、髙屋敷英明、
北川　敬康、春田　孝博、坪内　秀夫、
小林　秀行
深澤　英史（監事）、松本　恭徳（監事）

欠席：和田　健（顧問）

敬称略

（１）山本会長あいさつ

平成31年度第１回理事会を開催したいと思います。

来月より新元号の令和に替わります。平成最後の理事会になりますが宜しくお願いします。それでは最初に、定款33条で会長が招集し、34条１項にあります。

理事会の議長は会長がこれにあたるという事で議長を務めさせていただきます。議事録については、総務庶務の三井理事にお願いします。それでは、議事に従って理事会を始めます。資料の確認をお願いします。

足りない資料がありましたら言ってください。

（２）報告事項

Ⅰ 会長報告

まずJARTからの報告事項です。

大宮で開催される、第35回学術大会の演題募集の締め切りが４月25日に迫っています。演題の集まりがあまり良くないという事で各施設にお願いを出しています。

静岡から１演題でも多く出ていただければと思います。

それと、学術大会と情報交換会の参加の事前登録をお願いします。次に、診療報酬のアンケート協力に関して皆さんの施設から協力を得ていると思います。どの施設がアンケートを出しているかは、まだ報告を受けていませんので確認は取れていません。

JARTの資料ですが、３月末までの都道府県の会員数ですが静岡県は、881名です。昨年に比べ35名増えています。日本全体は、29779名で２月には３万人に達していましたが、３月に退会する人がいますので1000人ぐらい減ります。また、４月になると新入会で３万人は超えて、来年は３万人超えた最終人数になると予想されます。次に、全体の組織率ですが、静岡の組織率は58.8%です。まだ未加入の方が４割ぐらいます。全技師数は、1500人弱になります。組織率を東海４県の中で見ると低い数字になっています。

他県は、６割以上岐阜は78%になっています。まだ入会していない人がいたら声掛けをお願いします。

それから、出身校別の新入会者数の資料です。

47の養成校があります。その中で入会した人数が載っています。次の資料ですが、統一講習会の受講率になります、静岡は、57.89%で約６割となっています。

あと約370名の未受講者がいます。５月開催の講習会に29名参加予定で、締め切りが４月27日までです。

まだ空きがあります。全国の平均受講率は、

47%です。

会費免除の対象については、大学から大学院へ入った人は対象で大学院卒業してから会費を納入することになっていますが、今回３年の専門学校を経て大学に編入する人も対象になるかという問い合わせがありました。JARTに確認したところJARTは認めています。

技師免許は持っていて、大学に編入という事でこの場合、会費免除の対象になります。静岡医療科学大学校ですが、今年度の入学者は20名でした。ほとんど県内出身者でした。４年制の専門大学校を目指していますが、講師の人数などハードルが高いそうですが準備はしているそうです。

山本会長

次に副会長報告となります。東部からお願いします。

Ⅱ副会長報告

東部副会長：廣澤副会長

東部からですが、特に報告はございません。

中部副会長：伏見副会長

中部地区からは、特に報告はございません。

西部副会長：髙橋副会長

部会報告で前回常任理事会３部会合同研修会の報告書に関して承認を得ることが出来なかったので、協議事項でもう一度承認をお願いします。

山本会長

それでは常任理事の報告で、まず総務からお願いします。

Ⅲ 常任理事報告

総務：渥美理事

県のみ会員の請求を先週金曜日に１年分の方に郵送しました。月曜日に２年分の方に請求伝票を送りました。賛助会員ですが、富士電機からの回答がないのでまた連絡します

総務庶務：三井理事

特にありません。

庶務一般：渡邉理事

会員動静について、新入会15名、再入会２名、転入４名、転出１名について定款第３章第６条に基づき本理事会での採決をお願いします。

山本会長

それでは、この場で採決をとります。

新入会15名、再入会２名、転入４名、転出１名について、承認の採決を行いたいと思います。

理事会承認を採決します。

反対　０名　保留　０名　賛成　16名

（全会一致承認）

庶務一般：渡邉理事

報告事項ですが、平成30年度胃がん検診エックス線撮影従事者講習会の報告を３月26日付けで、県への書類提出を完了しました。県へ提出した書類の一部を資料としてありますので確認お願いします。前任者の時から少し厳しくなったので、実施を証明する資料として組織理事の方に実施している時の写真を撮ってもらい、それを加えて資料として提出しました。

編集：常葉理事

編集より連絡事項です。

○ジャーナルVol.28No.3を３/23（金）1030部の発行が完了しました。今回より紙質の変更による経費の削減を実施しました。また、技師会ホームページへのジャーナルPDF化も完了しました。

○総会議案集、予稿集について監査報告以外の原稿が全て揃いました。本日の監査報告の実施、

理事会での承認後、正会員数＋賛助会員数＋20部で印刷・製本作業に入ります。4月26日（金）納入予定です。

○総会資料の発送作業について4月26日（金）の18:00より技師会事務所にて発送作業を行いますので、ジャーナルの発送に参加いただいている方は御協力お願します。出席できない方は編集理事までメールお願いします。

承認事項　議案書、総会はがき発送方法について。

昨年、8名以上の施設には万一の配り忘れや代筆防止のため角2封筒に議案書、はがき、保護シールの3点を入れて封をした後、ゆうパックにまとめて郵送しました。今年は、コスト削減を重視して、8名以上の施設には角2封筒は使用せず議案書、はがき保護シールの3点を入れて封をした後、ゆうパックにまとめて郵送。

この点について、今日理事会出席者の皆さんに異論がなければこのような方法で行いたいと思います。あと1点、印刷機、補修用部品保有期間満了について、事務所の印刷機RISOGRAPH RZ630の補修用部品の保有期間が2019年5月で終了となります。

現在不具合は出ていませんが、今後故障しても修理が出来ません。

山本会長

コピー機は、リースなので壊れた時は、コピー機と同じでリースで対応できればするという事で、当面は様子を見てください。

庶務会員管理：石原理事

日放技より除籍者（年会費2年未納者）7名の通知が届きました。西部4名、中部3名、東部7名です。

会員数及び、2018年度会費納入状況です。

会費は2月納入分までで、会員数は県のみ会員を含めて、900名となります。未納者1年40名、2年7名、全体の納入率は、95.6%です。

広報：愛甲理事

第24回学術大会公開講演の後援許可が静岡県、静岡新聞に承認されました。静岡県にチラシの配布と広報を依頼しました。開催地西部地区の施設中心にチラシを配布お願い致します。ふれあい広場を9月8日に開催します。昨年と同じ準備をします。

秋季公開講演11月2日か16日の土曜日に東部地区の三島市にて開催予定です。今後は前年度学術大会開催地区で開催できればいいと思っています。11月23日原子力緊急時災害研修会、11月30日～12月1日にCCRTがあり、11月は当会関係のイベントの開催が密にあります。秋季公開講演会は、11月2日開催で進めたいと思います。

まだ会場は確保していません。

情報管理委員会からです。

PC買い替えと会員管理ソフトが完成しました。

少し調整が必要だと思います。後ほど石原理事から説明があります。HPのリニューアルは現在準備中です。

他県の人が見ると考えられる、CCRTまでに完成させたいと思います。あと、学術PCの2台と、会員管理1台のOffice365の認証（アップデート）の為、一月に1回ネット接続が必要の為、事務所をWi-fi化しました。

PCを使用する時は、1度事務所で電源を入れて下さい。

山本会長

次に地区会からの報告になります。

東部地区からお願いします。

Ⅳ地区選出理事報告

東部組織理事：高屋敷理事

活動報告

平成31年3月2日に第57回東部地区通常総会を沼津市立図書館で行いました。すべての審議について承認を頂きました。

今後の行事予定

令和元年５月21日に第１回幹事会を三島総合病院

令和元年６月上旬に地区だよりVol.１発行

令和元年７月上旬に東部地区レクレーションです。

この予定以降の事業計画は、資料の通りです。

先日東部選出の学術委員の件ですが、引き続き担当してくれることになりました。

中部組織理事：北川理事

経過報告

平成31年３月２日に平成30年度中部地区総会と第２回放射線セミナー及び第２回胃がん検診X線撮影従事者講習会をもくせい会館で行いました。総会では、すべての議事に承認を頂きました。

行事予定

平成31年４月26日に第１回幹事会を藤枝市立。

令和元年９月（未定）静岡ふれあい広場を青葉シンボルロードで開催。

令和元年10月５日第１回放射線セミナー＆胃がん検診X線撮影従事者講習会を静岡赤十字病院。

西部組織理事：春田

平成31年３月２日に西部地区勉強会と総会をプレスタワー17階静岡新聞ホールで行いました。

勉強会の内容は第２回胃がん検診X線撮影従事者講習会、第２回放射線セミナー行いました。

地区会誌、西部TIPS第３号を４月１日に発行しました。

今後の予定

６月にレクレーション　ボーリング大会

７月にレクレーション　鮎のつかみ取りを行います。

山本会長

東海４県親睦会が企画されています。岐阜が担当で、ボーリング大会を７月に開催したいようです。

次は、常設委員会から学術委員会からです。

Ⅴ常設委員会理事報告

学術：小林理事

学術大会のランチョンセミナーで、コニカミノルタの村岡丈到さんに演者をお願いしたのですが、４月に人事異動があり山口晃史さんに変更になりました。プログラム等は、出来ていますので垂れ幕は変更します。

次に、学術委員会の中で松本賞について以前受賞した方のリストがあれば頂きたいのと、選考の理由が分かればありがたいです。

山本会長

来週表彰委員会がありますので、そこで聞いてみます。

企画調査：坪内理事

３月７日に３会合同会議、第３回企画調査委員を開催しました。内容としては、３会合同の研修会の最終打ち合わせと、第24回静岡県放射線技師学術大会の大会テーマが決まったことを報告しました。今年度の企画調査事業計画について報告しました。３月16日に３会合同研究会を開催しました。会の参加者は、111名。教育講演で、奈良医科大学の安藤先生に３年に渡り来て頂きました。

山本会長

監事の方から何か報告はありますか。

Ⅵ監事（監査報告以外）事務職員

監事：松本監事

特にございません。

（３）協議事項

１、平成30年度事業報告

山本会長

平成30年度は、２月の福井豪雪から始まり、４月島根県西部地震、６月大阪北部地震、７～８月西日本豪雨や記録的な猛暑、９月北海道胆振東部

地震、その後相継ぐ大型台風の襲来など自然災害が続いた年となりました。被災された方々には心よりお見舞い申し上げます。国外では、南北・米朝首脳会談など朝鮮半島の緊張緩和に向けての前進があった一方、米中は貿易の対立が激化しています。国内では、森友問題、統計問題、辺野古問題などあいかわらず政治への不信感は拭えず、東京医科大学の不正入試事件やアメフト、大相撲、体操などのスポーツ界のハラスメント問題が世間を騒がせました。喜ばしいニュースといえば、本庶佑　京都大学名誉教授のノーベル生理学・医学賞の受賞や、テニスの大坂なおみ選手が日本人初のグランドスラム制覇を達成し、世界ランキング1位に成ったのはつい最近のことでした。

私達に関連する出来事では、6月30日付けで保守計画を策定すべき医療機器にCT、MRI装置が追加され、3月には、「医療放射線の適正管理に関する検討会」の中で検討されていた医療放射線の安全管理するための安全管理責任者が「医療放射線の安全管理について知識と経験を有する医師、歯科医師または診療放射線技師とする」という条件付ではありますが、診療放射線技師が認められました。

このような社会情勢の中、静岡県放射線技師会は、5月第7回定時総会において承認された新たな執行部体制でスタートをいたしました。7月12日には総会で承認を得た旧技師会事務所の売却を執行しました。この売却資金の運用につきましては、理事会で協議を行い、一部を会員管理システム更新費用に、残りは周年記念事業の積立金とすることとしました。上部組織である日本診療放射線技師会が65歳以上の会費を減額したのに伴う、本会の会費納入規定の見直し検討や県内に数多くある研究会を支援するための後援申請書を作成しました。また、新たな目線での業務運営に際して内部取り決めが曖昧だった点を随時修正し、マニュアル化を推進している最中です。

「業務拡大に伴う統一講習会」について今年度は各地区で5回開催しましたがいずれの会場も定員（60人）に満たない状況で、現段階の受講率は60%弱であります。この講習は、業務に携わっているかいないかではなく、診療放射線技師法に見合っているかどうかです。2020年の4月からは新国家試験合格者が仲間入りします。講習会を受講していない技師との業務範囲の格差ができます。その格差を補うための講習会ですので是非受講して下さい。医療安全の観点や、今後の技師法の改正を進めていくためにも100%受講を国に示す必要があります。

平成30年度事業内容は主として1.セミナー等による診療放射線技術向上発展のための研修事業 2.体験活動,講演,相談等の事業による放射線検査に関する知識の普及啓発事業 3.研修・訓練等による放射線管理及び安全推進事業を執り行いました。公益目的事業を積極的に開催し、各種専門部会でも活発な情報交換を行い、その技術を臨床現場に反映することができました。また、県民に向けた事業においては、各地区で開催された「ふれあい広場」を利用して放射線被ばく相談や腹部超音波検査無料体験、そして骨密度測定無料体験など、多くの県民が参加して自己の健康管理の重要性を再認識する機会となりました。

がん検診啓発事業の一環としては、がん検診受診率向上に向けて、最新のがん（胃、肺、乳）検査方法や膵がんの治療を理解するための講演会を開催しました。必要な知識やそれに関連する画像情報提供ができ、県民のがん検診に対する関心がより高まり、今後のがん検診受診率の向上に寄与できました。

静岡県放射線技師会は診療放射線技師の職業倫理を高揚するとともに、チーム医療の一員としての自覚と安心安全な医療の実践、そして高度な医療技術の提供を行い専門職としてのスキルアップを図り、県民の健康保持増進に貢献に努めました。

主な事業内容として

公1．セミナー等による診療放射線技術の向上発展のための研修事業

○(公社) 静岡県放射線技師会

第23回静岡県放射線技師学術大会

(平成30年5月27日 於 ふじのくに千本松フォーラム プラサ ヴェルデ)

大会テーマ 「県民の命をつなぐ放射線技術」

学術大会は一般研究発表18題

参加人数：188名（会員159名 非会員5名 賛助会員8名 一般15名 報道1名)

【ランチョンセミナー】

『最新の製品及び画像処理技術のご紹介』

講師 富士フイルムメディカル株式会社

酒匂 俊平 先生

『最適かつハイクオリティなサポートサービスASSISTAのご紹介』

講師 富士フイルムメディカル株式会社

畔柳 宏之 先生

【公開講演】

『ドクターヘリを知っていますか？～時代とともに進化する救急医療～』

講師 順天堂大学医学部附属静岡病院

救急診療科 大森 一彦 先生

○第34回日本診療放射線技師学術大会

(平成30年9月21日～23日 於 海峡メッセ下関・生涯学習プラザ)

大会テーマ「国民と共にチーム医療を推進しよう」～時代の潮流を見極める～

○第11回中部放射線医療技術学術大会

(平成30年11月17日～18日 富山国際会議場 富山市)

大会テーマ 「照于一隅－一隅を照らす放射線医療技術－」 一般演題：126題

参加者：654名（会員554名,非会員33名,学生67名)

シンポジウム テーマ

「－エックス線撮影技術up date」

「一般撮影の条件設定に活用できるDQE測定について」

藤田医科大学 放射線部 鈴木 崇宏 会員

「最新のDR装置を用いた胸部X線単純撮影における線質の最適化」

金沢大学 医薬保健研究域 保健学系

川嶋 広貴 会員

「脊椎から下肢撮影まで立位撮影が求められる」

奈良県立医科大学付属病院 中央放射線部

安藤 英次 会員

特別講演「急性期脳梗塞治療における非造影Dual-energyCTによるOne-stopDiagnoisis」

講師 山大学大学院医薬学研究所 放射線診断・治療学 教授 野口 京 先生

特別企画 テーマ：医療被ばく管理について

講演1 「医療被ばく管理に関する動向-線量指標の活用と今後の展望-」

金沢大学 医薬保健研究域 保健学系

准教授 松原 孝祐

講演2 「日本診療放射線技師会の現状と課題～医療被ばく低減における取り組み～」

公益社団法人 日本診療放射線技師会

副会長 佐野 幹夫

市民公開講座 「器械で臓器を作れるか？医工学による医療の進歩への挑戦」

講師 富山大学 工学部 工学科

生命工学コース 教授 中村 真人 先生

教育セミナー「チーム医療において放射線技師が担うべき役割—放射線治療現場と企業の経験から—」

講師 日立製作所ヘルスケアビジネスユニット

放射線治療システム部 薮田 和利 先生

○第60回東海四県放射線技師学術大会

(平成31年2月3日於 愛知県 名古屋コンベンションホール) 参加者：239名（会員222名,非会員17名)

大会テーマ「趨勢の変化を捉える」
シンポジウム
「CTテクノロジーのトレンドがもたらす臨床技術」
特別講演１「遺伝子的検査と遺伝子医療のその先」
講師　大瀬戸 久美子（名古屋市立大学病院）
ランチョンセミナー「AIの世紀における放射線医学を考える」
講師　山田　恵（京都府立医科大学）
教育講演「医療被ばく線量の管理に関する動向」
講師　鈴木　賢昭（日本診療放射線技師会　医療被ばく安全管理委員会）

○日本診療放射線技師会
業務拡大統一講習会　会員・非会員対象
第１回業務拡大統一講習会
（平成30年５月12･13日　中東遠総合医療センター）　参加者：32名
第２回業務拡大統一講習会
（平成30年７月21･22日　静岡県立総合病院）　参加者：36名
第３回業務拡大統一講習会
（平成30年10月13･14日　沼津市立病院）　参加者：20名
第４回業務拡大統一講習会
（平成30年12月１･２日　すずかけセントラル病院）　参加者：38名
第５回業務拡大統一講習会
（平成30年２月16･17日　静岡市立静岡病院）　参加者：37名

○平成30年度放射線技師研修会
（平成31年３月16日　ペガサート６F B-nest プレゼンテーションルーム）
第51回アンギオ部会研修会・第10回静岡MRI技術研究会との合同開催
参加者：111名（会員　94名,非会員　12名,賛助会員　５名）
ランチョンセミナー
「頭部領域におけるMR撮像最新技術」（GEヘルスケア･ジャパン）
特別講演　「脳外科医が診療放射線技師に求める読影力とは」
講師 小出　和雄（蒲郡市民病院　脳神経外科部長）
教育公演「趾・足関節の立位撮影におけるX線計測によるアライメント評価」
講師　安藤　英次（奈良県立医科大学附属病院）

○第８回フレッシャーズセミナー（新人教育セミナー）
（平成30年６月23日 於 放射線技師会事務所）
技師会概要, エチケットマナー講座,医療安全講座,感染対策講座,気管支解剖・胸部単純撮影講座　参加者：26名

○デジタルマンモグラフィ講習会
第17回静岡県マンモグラフィ撮影技術講習会
（平成30年12月23･24日　聖隷三方原病院）　参加者：49名
第16回静岡県マンモグラフィ読影講習会
（平成31年２月23･24日　静岡県立静岡がんセンター）　参加者：49名

公２．体験活動、講演、相談等の事業による放射線検査に関する知識の普及啓発事業

○第39回静岡ふれあい広場
（平成30年９月９日 於 静岡市青葉シンボルロード）
腹部超音波検査無料体験者：179名
骨密度検査無料体験者：237名
乳がんの検診「自己検診のすすめ」：106名
医療被ばく相談者：　20名
診療放射線技師の仕事についての啓蒙活動：パンフレット182部配布

○第５回東部地区ふれあい広場
（平成30年10月20日 伊豆の国市）
医療被ばく相談者及び放射線測定体験者：88名

○第８回西部地区ふれあい広場
（平成30年10月28日 浜松市可美公園総合センター）
骨密度測定無料体験：264名
乳がん検診無料相談：125名

○平成31年 新春公開講演会
（平成31年１月12日（土）静岡市商工会議所５階ホール）
参加者：72名（正会員 54名 賛助会員 11名 一般 ７名）

【公開講演Ⅰ】『人工知能により医療はどのように変わるのか』
講師 聖マリアンナ医科大学大学院医学研究科医療情報処理技術応用研究分野
教授 小林 泰之 先生

【公開講演Ⅱ】『大腸がんの外科治療』
講師 静岡県立総合病院 消化器外科主任医長
大端 考 先生

○秋季公開講演会 レントゲン週間事業
（平成30年11月10日 於 静岡県産業経済会館 ３階）
～がん検診受診率向上を目指して～
参加者：37名（会員27名,非会員２名、一般８名）
「胃がんについて」
講師 大倉 善郎（伊豆保健医療センター）会員
「肺がんについて」
講師 水田 真一（聖隷予防検診センター）会員
「乳がんについて」
講師 筒井 亜季（JA静岡厚生連 遠州病院）会員
「膵臓がんの治療」
講師 金本 秀行（静岡県立総合病院 肝胆膵外科）先生

○ホームページやＦＡＸによる放射線に関する問い合わせ相談 件数：２件
相談内容：放射線検査による被ばくの不安について

公３．研修、訓練等による放射線管理及び安全推進事業

○平成30年度原子力災害時緊急対策研修会
（平成30年11月24日 於 静岡県立総合病院 つつじホール）
参加者：30名（会員27名,一般３名）
「減災から防災社会へ」
講師 岩田 孝仁（静岡大学防災総合センター長）先生
「原子力防災に関する県の取り組み」
講師 望月 勇人（静岡県危機管理部）先生
「スクリーニング実習」中部電力浜岡原子力発電所、放射線管理課、管理士部会

○静岡県原子力防災訓練
（平成31年２月６日）於 ９時～11時
避難住民の汚染スクリーニング検査対象者：10名、中部電力とペアで放射線管理士３名対応

○静岡県原子力防災情報伝達訓練
（平成31年２月６日）訓練開始11時 対象49施設
県原子力防災訓練に合わせて東部・中部・西部地区基幹病院の会員へ机上伝達訓練実施

○第12回医療安全セミナー
（平成30年12月８日 於 技師会事務所）
参加者：23名（非会員２名）
報告「診療放射線技師が知るべき院内感染予防対策について」
葛原 健太 先生（浜松医療センター 認定看護師）
会員発表「各施設で行っている感染予防について」
秋津 賢太 会員（国際医療福祉大学 熱海病院）

和田 一也　会員（市立島田市民病院）
畑中 貴台　会員（中東遠総合医療センター）

○第37回放射線技師のためのセミナー
（平成31年１月19日　静岡県産業経済会館）
参加者：42名
「最新技術」
（富士フイルム㈱・コニカミノルタジャパン㈱・㈱アイ・エス・ビー）
「各施設における非常事態での対応」
一杉 光俊　会員（沼津市立病院）
増田 秀道　会員（静岡市立静岡病院
糟谷 信貴　会員（中東遠総合医療センター）
「災害時における診療放射線技師の役割-JARTが進める災害対策支援制度について-」
江藤 芳浩 会員（日本診療放射線技師会理事
災害対策委員会委員長）

会員に対する相互扶助事業

○表彰事業
永年勤続35年表彰者：19名
永年勤続20年表彰者：23名
（平成30年５月27日 総会時）
松本賞　該当者なし

○（公社）静岡県放射線技師会第27回アール祭
（平成31年１月12日 於 静岡第一ホテル）
参加者：64名

その他事業

○（公社）静岡県放射線技師会第７回定時総会
（平成30年５月27日 於 プラサ ヴェルデ）
出席者84名、表決状500名

○（公社）日本診療放射線技師会第79回定時総会
（平成30年６月２日 於 日経ホール）
本県代議員出席者：５名

それでは、この改定案について
理事会承認を採決します
反対　０名　保留　０名　賛成　16名
（全会一致承認）

２、平成30年度計算書類等一式承認の件

会計：栗田理事

資料決算報告書から、まず貸借対照表です。資産の部、現金預金が前年と比べ655,122円増えて2443,837円現金預金として増えています。固定資産、その他固定資産で建物と土地で前年と比べてマイナス3,665,482円、土地もマイナス1,970,982円となっています。例年マンションの固定資産で現事務所のマンションと旧事務所のマンションの両方の減価償却が計上されてくるのですが、昨年旧事務所を売却したのでその売却した、売却損がそのまま資産として減っているという事です。次に、正味財産増減計算書です。前年度と当年度で差が大きい所だけ説明します。経常収益の正会員受取会費で325,000円増えているのは単純に会員数が増えたので収入が増えました。次に受取補助金等の受託収益が219,667円減っているのは、マンモグラフィの講習会の受託費用が減ったためです。

受取負担金も減っているのですが、これもマンモグラフィの講習会の参加費収入減少によるものです。

収益に関して差が大きいところは以上です。次に、経常費用で給料手当が前年に比べて123,324円減っているのは、マンモグラフィの講習会の運営スッタフへの支払いが減った為です。旅費交通費が、139,050円増えているのは総会の時の役員の交通費が大部分で、２年ごとに改選があり、昨年は役員改選の年であったのでその分費用が増えました。消耗品費ですが、264,079円減っているのは、前年度マンモグラフィのファントム購入があったのと、表彰がなかったためです。

管理費のところで、会議費が229,735円増えているのは、ワークライフバランス委員会の活動が増えたのと、東海４県のドッチボール大会の費用もここに入っています。委託費が、318,300円増えているのは、役員改選がある年の役員の変更届の仲介手数料です。固定資産売却損は、建物の売却損、土地の売却損と合わせて4,591,495円です。

これは、旧事務所の売却によるものです。正味財産期末残高としては、4,316,579円減って26,670,153円となります。正味財産増減計算書内訳表は、例年公益法人として適正に運営されているか事業比率を見ているのですが科目の公益目的事業会計の小計のところ経常費用計の6,843,528円は、公益目的事業で使われた総額になります。合計11,023,306円とは、公益目的事業を含めたもの、それ以外も含めた総費用です。この金額に公益目的事業会計6,843,528円が占める比率が62.1%となります。

50%を超えていれば、公益法人として適正という事になります。その他資料に関しては、あとで目を通しておいてください。以上です。

山本会長

質問はありますか。

廣澤副会長

現金預金が、大幅に増えたのはマンションの売却によるものですか。

栗田理事

そうなります。

今回、旧事務所を売却したことで固定資産がかなり減っているという見方もありますが、現金は増えています。旧事務所については、なかなか売れずに来ている経緯があります。このまま持っていても税金と管理費をずっと払い続けるという事に関して、どう判断するのか難しいところですが年間管理費が20万円掛かっています。

山本会長

これを受けて、本日4時から監事2名による監査を受けましたので、監査報告を続けてお願いします。

監事：深澤監事

通帳と帳簿を拝見しました。一致していました。

ただ栗田理事からありました、公益比率が62%ということで50%を超えていればいいのですが、目標値は60%となっています。ちなみに平成27年は76.9%、平成28年は64.2%、昨年は65%、平成30年は62%と年々減っていますので逆に上がるようにお願いします。

山本会長

それでは、平成30年度計算書類等一式について承認を取りたいと思います。

理事会承認を採決します

反対　0 名　保留　0 名　賛成　16 名

（全会一致承認）

3、第8回定時総会式次第等承認の件

山本会長

式次第は、資料にある通りの流れとなります。

第二号議案についてですが、会費納入規程という事で65歳以上を減額する。理由として日放技に合わせる。

65歳に達するものは、年間会費金額4,000円、70歳以上で会費は終身にわったて免除される。令和元年5月26日に一部改訂という事です。今までの規程は、金額のところが、別表となっていたのを文章にしたということです。

山本会長

その他で、企画申請書、報告書について中部地区お願いします。

中部組織理事：北川理事

第2回胃がん検診エックス線撮影従事者講習会の企画報告書です。報告書内にありますが、第1回の時に115,137円使用し、残金が84,863円なり、それを今回使用しました。30,542円の不足で不足分は地区会より負担しました。

理事会承認を採決します

反対　0 名　保留　0 名　賛成　16 名

（全会一致承認）

西部組織理事：春田理事

平成31年3月2日に開催した第2回胃がん検診エックス線撮影従事者講習会の企画報告書です。報告書内の14,723円の不足分は地区会より負担し

ました。

理事会承認を採決します

反対　0 名　保留　0 名　賛成　16 名

（全会一致承認）

企画調査：坪内理事

3会合同研修会の企画報告書です。3部会それぞれと、それをまとめたものが1枚資料として提出しました。

前回指摘を受けたところを修正しましたので確認お願いします。

理事会承認を採決します

反対　0 名　保留　0 名　賛成　16 名

（全会一致承認）

山本会長

次に総会の確認ということで、前回もやりましたので変更があればお願いします。

西部組織理事：春田理事

学術大会を進行台本に沿ってアナウンサーに進行してもらいます。氏名の読み方の訂正がありましたので確認お願いします。次に第8回定時総会の進行表です。資料の通りの進行になります。大会組織図の確認お願いします。あと式次第ですが、紙へ印刷が出来ませんでしたので、スライドで表示したいと思います。

山本会長

各自役割の確認宜しくお願いします。

会場資料などは、前回理事会資料にありますので確認お願いします。その他何かありますか。

中部組織理事：北川理事

来年の学術大会の場所を予約するあたり、日にちをいつにすればいいですか。候補は5月25日か31日です。

山本会長

予約がとれる方でお願いします。

中部組織理事：北川理事

一応5月の第4週目の25日で予約して、取れない場合31日にします。

山本会長

他に何かありますか。

ないようであれば、次回は、8月24日です。

＊議長が第1回理事会の終了宣言をしたので、平成31年4月19日午後8時に理事会を閉会した。

議事録作成人　三井　賢一

第8回 公益社団法人 静岡県放射線技師会 定時総会 議事録(抄)

開催日時　令和元年５月26日（日）
　　10時30分～11時50分
場　　所　浜松　プレスタワー　17階ホール
出 席 者　理事10名　監事２名　議長２名
　山本英雄、伏見光代、廣澤賢一、三井賢一、
　渡邊敏成、石原和浩、栗田仁一、常葉勇介、
　愛甲泰久、渥美希義　　出席10名
　深沢英史（監事）、松本恭徳（監事）　出席２名
　中川英紀（議長）、中村洋介（議長）　出席２名
　　議事録作成者　渥美希義

《次　第》

第８回（公社）静岡県放射線技師会定時総会
　式次第
１、開会の辞
２、会長挨拶
３、表　彰
　報　告
　　平成30年度事業報告及び同附属明細書報告
　　平成30年度監査報告
　議長団選出
４、協議事項
　第一号議案
　　平成30年度計算書類等一式承認の件
　第二号議案
　　会費納入規程改定の件
　その他
５、議長団解任
６、閉会の辞

総合司会（春田　孝博）

定刻になりましたのでご着席ください。

携帯電話の電源はお切りになるか、マナーモードでお願いします。

はじめに訂正をさせてください、この冊子の中の１ページになります６番の議事のところなのですが第１号議案令和元年になっておりますが平成30年に変更お願いします。あともうひとつお願いなのですが途中で出入り口を締切にさせてもらいます、ご了承ください。

ただ今より、「第８回公益社団法人静岡県放射線技師会定時総会」を開催します。

総合司会

はじめに、山本英雄（やまもとひでお）会長より挨拶があります。

２．会長挨拶

山本　会長

皆さん　こんにちは

会長をさせていただいております聖隷袋井市民病院の山本でございます。本日はお忙しい中お集まりいただきありがとうございます。きょうはすごい気候で猛暑のなかおこなわれます。冷房の効いた中で行いますが、外は相当暑いみたいです。１年を総括する総会、来年に向けての総会ということになりますけども、どうでしょう皆さん最近テレビ見てますか月９、あそこにポスター貼っておきましたけど、ラジエーションハウス見てる方いらっしゃいますか、確認したいと思います。割合見てますね、ありがとうございます。テレビがいいかどうかは問題あるとは思いますけれども、あの中では我々診療放射線技師がメインになっておりまして　放射線技師とかレントゲン技師とかではなく診療放射線技師という職名を使っていただいております、その中で放射線科医との間で技師がどこまでやるのか問題になっております。

我々にとってもやらなくてはならない読影の補助とかどこまで関わっていくのか問題になっていきます、結構表に出ていて世間の方にも職名診療放射線技師をわかっていただくと同時に問題点も画像診断等　いい宣伝にはなっているのかなと思っています。ただしその中で「ためしてガッテン」にリハビリのことがでていて理学療法士、作

業療法士が治療をしていくなかで画像を診るいわゆるCT・MRIの読影ができるカリキュラムが来年から実施されると言われてました。画像診断学が入って102単位といわれてました。日放技でも102単位の交渉はやってはいるのですが、なかなか難しく画像診断学という名前が使えないという状況です。邪魔をする放射線科医がいるということも聞いていますが、確執があります。日放技でも頑張っているところですがなかなか単位数が増せないでいます。　今回の国家試験の問題を見ても、リハビリの問題を見るとMRIの画像から症例を考え今後のリハビリにどのように役立てでいくかを考えていく内容ですが、放射線のほうはあまり画像診断学の問題が少ないと思います。

我々は医師の働き方改革をに対してできることは読影補助に関わっていけると思いますので、益々こういった学術大会に参加して知識を高め、業務拡大に伴う統一講習会を受けていただいて、技師が造影CTに立ち会うように向かっていければと思います。統一講習会も静岡県では出席率が会員のなかで６割です、県内で行われるのは今年までです。これからは新しい教育を受けた技師が誕生します。受けてない方と差ができます、格差のないような状態を作っていきたいので、年度内での受講をしていただきたいと思っております。今日一日　去年の振り返りと来年に向けての一歩となりますので有意義なものにしていきたいと思います。簡単ではございますが、挨拶に代えさせさせていただきます。

本日はよろしくお願いします。

3．表　彰

春田　総合司会

次、表彰に移らせていただきます。表彰委員長小池　澄男会員お願いします。

小池　表彰委員長

只今より公益社団法人静岡県放射線技師会表彰式を行います。まず最初に勤続35年表彰を行います

お名前をお呼びしますのでご起立をお願いします。

《永年勤続35年表彰》　19名

代表　山田鎌太郎

続きまして勤続20年表彰

《永年勤続20年表彰》　10名

代表　高橋　弘

続きまして、松本賞

糟屋　信貴さん

続きまして、日本診療放射線技師会のほうから地域役員功労賞を受けられました、和田健さん

これをもちまして表彰式を終了いたします。

4．報　　告

春田　総合司会

次に報告に移らせていただきます。平成30年度事業報告及び同附属明細書報告を、山本英雄会長お願いします。

山本　会長

平成30年度事業報告

平成30年度は、２月の福井豪雪から始まり、４月島根県西部地震、６月大阪北部地震、７～８月西日本豪雨や記録的な猛暑、９月北海道胆振東部地震、その後相継ぐ大型台風の襲来など自然災害が続いた年となりました。被災された方々には心よりお見舞い申し上げます。

国外では、南北・米朝首脳会談など朝鮮半島の緊張緩和に向けての前進があった一方、米中は貿易の対立が激化しています。国内では、森友問題、統計問題、辺野古問題などあいかわらず政治への不信感は拭えず、東京医科大学の不正入試事件やアメフト、大相撲、体操などのスポーツ界のハラスメント問題が世間を騒がせました。喜ばしいニュースといえば、本庶佑　京都大学名誉教授のノーベル生理学・医学賞の受賞や、テニスの大坂なおみ選手が日本人初のグランドスラム制覇を達成し、世界ランキング１位に成ったのはつい最近

のことでした。

私達に関連する出来事では、6月30日付けで保守計画を策定すべき医療機器にCT、MRI装置が追加され、3月には、「医療放射線の適正管理に関する検討会」の中で検討されていた医療放射線の安全管理するための安全管理責任者が「医療放射線の安全管理について知識と経験を有する医師、歯科医師または診療放射線技師とする」という条件付ではありますが、診療放射線技師が認められました。

このような社会情勢の中、静岡県放射線技師会は、5月第7回定時総会において承認された新たな執行部体制でスタートをいたしました。7月12日には総会で承認を得た旧技師会事務所の売却を執行しました。この売却資金の運用につきましては、理事会で協議を行い、一部を会員管理システム更新費用に、残りは周年記念事業の積立金とすることとしました。上部組織である日本診療放射線技師会が65歳以上の会費を減額したのに伴う、本会の会費納入規定の見直し検討や県内に数多くある研究会を支援するための後援申請書を作成しました。また、新たな目線での業務運営に際して内部取り決めが曖昧だった点を随時修正し、マニュアル化を推進している最中です。

「業務拡大に伴う統一講習会」について今年度は各地区で5回開催しましたがいずれの会場も定員（60人）に満たない状況で、現段階の受講率は60%弱であります。この講習は、業務に携わっているかいないかではなく、診療放射線技師法に見合っているかどうかです。2020年の4月からは新国家試験合格者が仲間入りします。講習会を受講していない技師との業務範囲の格差ができます。その格差を補うための講習会ですので是非受講して下さい。医療安全の観点や、今後の技師法の改正を進めていくためにも100%受講を国に示す必要があります。

平成30年度事業内容は主として1．セミナー等による診療放射線技術向上発展のための研修事業2．体験活動,講演,相談等の事業による放射線検査に関する知識の普及啓発事業 3．研修・訓練等による放射線管理及び安全推進事業を執り行いました。公益目的事業を積極的に開催し、各種専門部会でも活発な情報交換を行い、その技術を臨床現場に反映することができました。また、県民に向けた事業においては、各地区で開催された「ふれあい広場」を利用して放射線被ばく相談や腹部超音波検査無料体験、そして骨密度測定無料体験など、多くの県民が参加して自己の健康管理の重要性を再認識する機会となりました。

がん検診啓発事業の一環としては、がん検診受診率向上に向けて、最新のがん（胃、肺、乳）検査方法や膵がんの治療を理解するための講演会を開催しました。必要な知識やそれに関連する画像情報提供ができ、県民のがん検診に対する関心がより高まり、今後のがん検診受診率の向上に寄与できました。

静岡県放射線技師会は診療放射線技師の職業倫理を高揚するとともに、チーム医療の一員としての自覚と安心安全な医療の実践、そして高度な医療技術の提供を行い専門職としてのスキルアップを図り、県民の健康保持増進に貢献に努めました。

先程も表彰のところでもありましたですが、欠落している部分がありましたので、32ページのところでありますが、表彰委員会の20年35年勤続とありますが、平成30年度は叙勲が1名ありました、瑞鳳双光賞ですが元富士市立中央病院　現在は富士いきいき病院に勤務されている倉田富雄さんが受賞されたことを報告いたします。

以上が報告事項です。

主な事業内容として

公1．セミナー等による診療放射線技術の向上発展のための研修事業

○(公社)静岡県放射線技師会 第23回静岡県放射線技師学術大会（平成30年5月27日 於 ふじのくに千本松フォーラム　プラサ　ヴェルデ）

大会テーマ「県民の命をつなぐ放射線技術」学術大会は一般研究発表18題
参加人数：188名（会員159名　非会員５名
賛助会員８名　一般15名　報道１名）
【ランチョンセミナー】
『最新の製品及び画像処理技術のご紹介』
講師　富士フイルムメディカル株式会社
酒匂　俊平　先生
『最適かつハイクオリティなサポートサービスASSISTAのご紹介』
講師　富士フイルムメディカル株式会社
畔柳　宏之　先生
【公開講演】
『ドクターヘリを知っていますか？～時代とともに進化する救急医療～』
講師　順天堂大学医学部附属静岡病院　救急診療科　大森　一彦　先生

○第34回日本診療放射線技師学術大会（平成30年９月21日～23日 於 海峡メッセ下関・生涯学習プラザ）
大会テーマ「国民と共にチーム医療を推進しよう」～時代の潮流を見極める～

○第11回中部放射線医療技術学術大会（平成30年11月17日～18日 富山国際会議場　（富山市）
大会テーマ　「照于一隅－一隅を照らす放射線医療技術－」一般演題：126題
参加者：654名（会員554名,非会員33名,学生67名）
シンポジウム　テーマ「－エックス線撮影技術up date」
「一般撮影の条件設定に活用できるDQE測定について」
藤田医科大学　放射線部　鈴木　崇宏　会員
「最新のDR装置を用いた胸部Ｘ線単純撮影における線質の最適化」
金沢大学　医薬保健研究域　保健学系
川嶋　広貴　会員
「脊椎から下肢撮影まで立位撮影が求められる」
奈良県立医科大学付属病院　中央放射線部
安藤　英次　会員
特別講演「急性期脳梗塞治療における非造影Dual-energyCTによるOne-stopDiagnoisis」
講師　富山大学大学院医薬学研究所　放射線診断・治療学　教授　野口　京　先生
特別企画　テーマ：医療被ばく管理について
講演１　「医療被ばく管理に関する動向-線量指標の活用と今後の展望-」
金沢大学　医薬保健研究域　保健学系　准教授
松原　孝祐
講演２　「日本診療放射線技師会の現状と課題～医療被ばく低減における取り組み～」
公益社団法人 日本診療放射線技師会 副会長
佐野　幹夫
市民公開講座「器械で臓器を作れるか？医工学による医療の進歩への挑戦」
講師　富山大学　工学部　工学科　生命工学コース　教授　中村　真人　先生
教育セミナー「チーム医療において放射線技師が担うべき役割-放射線治療現場と企業の経験から－」
講師　日立製作所ヘルスケアビジネスユニット放射線治療システム部
薮田　和利　先生

○第60回東海四県放射線技師学術大会（平成31年２月３日於 愛知県　名古屋コンベンションホール）
参加者：239名（会員222名,非会員17名）
大会テーマ「趨勢の変化を捉える」
シンポジウム「CTテクノロジーのトレンドがもたらす臨床技術」
特別講演１　「遺伝子的検査と遺伝子医療のその先」
講師　　大瀬戸 久美子（名古屋市立大学病院）
ランチョンセミナー「AIの世紀における放射線医学を考える」講師　山田 恵（京都府立医科大学）
教育講演「医療被ばく線量の管理に関する動向」

講師　鈴木賢昭（日本診療放射線技師会　医療被ばく安全管理委員会）

○日本診療放射線技師会 業務拡大統一講習会
会員・非会員対象
第１回業務拡大統一講習会（平成30年５月12･13日 中東遠総合医療センター）
参加者：32名
第２回業務拡大統一講習会（平成30年７月21･22日　静岡県立総合病院）　参加者：36名
第３回業務拡大統一講習会（平成30年10月13･14日　沼津市立病院）　参加者：20名
第４回業務拡大統一講習会（平成30年12月１･２日　すずかけセントラル病院）
参加者：38名
第５回業務拡大統一講習会（平成30年２月16･17日静岡市立静岡病院）　参加者：37名

○平成30年度放射線技師研修会（平成31年３月16日）ペガサート６Ｆ B-nest プレゼンテーションルーム）
第51回アンギオ部会研修会・第10回静岡ＭＲＩ技術研究会との合同開催
参加者：111名（会員　94名,非会員　12名,賛助会員　５名）
ランチョンセミナー　「頭部領域におけるMR撮像最新技術」(GEヘルスケア･ジャパン)
特別講演　「脳外科医が診療放射線技師に求める読影力とは」
講師　小出　和雄（蒲郡市民病院　脳神経外科部長）
教育公演「趾・足関節の立位撮影におけるＸ線計測によるアライメント評価」
講師　安藤　英次（奈良県立医科大学附属病院）

○第８回フレッシャーズセミナー（新人教育セミナー）（平成30年６月23日 於 放射線技師会事務所）
技師会概要，エチケットマナー講座，医療安全講座，感染対策講座，気管支解剖・胸部単純撮影講座　参加者：26名

○デジタルマンモグラフィ講習会
第17回静岡県マンモグラフィ撮影技術講習会（平成30年12月23･24日　聖隷三方原病院）
参加者：49名
第16回静岡県マンモグラフィ読影講習会（平成31年２月23･24日　静岡県立静岡がんセンター）
参加者：49名

公２．体験活動、講演、相談等の事業による放射線検査に関する知識の普及啓発事業

○第39回静岡ふれあい広場（平成30年９月９日 於 静岡市青葉シンボルロード）
腹部超音波検査無料体験者：179名、骨密度検査無料体験者：237名
乳がんの検診「自己検診のすすめ」：106名、医療被ばく相談者：20名
診療放射線技師の仕事についての啓蒙活動：パンフレット182部配布

○第５回東部地区ふれあい広場（平成30年10月20日 伊豆の国市）
医療被ばく相談者及び放射線測定体験者：88名

○第８回西部地区ふれあい広場（平成30年10月28日 浜松市可美公園総合センター）
骨密度測定無料体験：264名　乳がん検診無料相談：125名

○平成31年 新春公開講演会（平成31年１月12日（土）静岡市商工会議所　５階ホール）
参加者：72名（正会員　54名　　賛助会員　11名　一般　７名）
【公開講演Ⅰ】『人工知能により医療はどのように変わるのか』
講師　聖マリアンナ医科大学大学院医学研究科　医療情報処理技術応用研究分野　教授
小林　泰之　先生
【公開講演Ⅱ】『大腸がんの外科治療』
講師　静岡県立総合病院　消化器外科主任医長
大端　　考　先生

○秋季公開講演会　レントゲン週間事業（平成30年11月10日 於 静岡県産業経済会館　3階）
～がん検診受診率向上を目指して～
参加者：37名（会員27名，非会員2名、一般8名）
「胃がんについて」
講師　大倉 善郎（伊豆保健医療センター）会員
「肺がんについて」
講師　水田 真一（聖隷予防検診センター）会員
「乳がんについて」
講師　筒井 亜季（JA静岡厚生連　遠州病院）会員
「膵臓がんの治療」
講師　金本秀行（静岡県立総合病院　肝胆膵外科）先生

○ホームページやＦＡＸによる放射線に関する問い合わせ相談　件数：2件
相談内容：放射線検査による被ばくの不安について

公3．研修、訓練等による放射線管理及び安全推進事業

○平成30年度原子力災害時緊急対策研修会（平成30年11月24日 於 静岡県立総合病院　つつじホール）参加者：30名（会員27名，一般3名）
「減災から防災社会へ」
講師　岩田　孝仁（静岡大学防災総合センター長）先生
「原子力防災に関する県の取り組み」
講師　望月　勇人（静岡県危機管理部）先生
「スクリーニング実習」 中部電力浜岡原子力発電所、放射線管理課、管理士部会

○静岡県原子力防災訓練（平成31年2月6日）於 9時～11時
避難住民の汚染スクリーニング検査対象者：10名、中部電力とペアで放射線管理士3名対応

○静岡県原子力防災情報伝達訓練（平成31年2月6日）　訓練開始11時　対象49施設
県原子力防災訓練に合わせて東部・中部・西部地区基幹病院の会員へ机上伝達訓練実施

○第12回医療安全セミナー（平成30年12月8日 於 技師会事務所）参加者：23名（非会員2名）
報告「診療放射線技師が知るべき院内感染予防対策について」
葛原　健太　先生（浜松医療センター　認定看護師）
会員発表「各施設で行っている感染予防について」
秋津 賢太　会員（国際医療福祉大学　熱海病院）
和田 一也　会員（市立島田市民病院）
畑中 貴台　会員（中東遠総合医療センター）

○第37回放射線技師のためのセミナー（平成31年1月19日　静岡県産業経済会館）参加者：42名
「最新技術」（富士フイルム㈱・コニカミノルタジャパン㈱・㈱アイ・エス・ビー）
「各施設における非常事態での対応」
一杉 光俊　会員（沼津市立病院）
増田 秀道　会員（静岡市立静岡病院）
糟谷 信貴　会員（中東遠総合医療センター）
「災害時における診療放射線技師の役割-JARTが進める災害対策支援制度について-」
江藤 芳浩 会員（日本診療放射線技師会理事 災害対策委員会委員長）

会員に対する相互扶助事業

○表彰事業
永年勤続35年表彰者：19名、永年勤続20年表彰者：23名（平成30年5月27日 総会時）
松本賞　該当者なし

○（公社）静岡県放射線技師会第27回アール祭（平成31年1月12日 於 静岡第一ホテル）
参加者：64名

その他事業

○(公社)静岡県放射線技師会第7回定時総会（平成30年5月27日 於 プラサ ヴェルデ）
出席者84名、表決状500名

○(公社)日本診療放射線技師会第79回定時総会（平成30年6月2日 於 日経ホール）
本県代議員出席者：5名

春田　総合司会

続きまして、平成30年度監査報告を深沢英史監事お願いします。

深沢　監事

監事の富士宮市立病院の深沢です。

総会資料の50ページをご覧下さい。私ども幹事は平成31年４月19日技師会事務所において、山本会長、伏見副会長、栗田会計、石川事務員立会いの下、平成30年度の監査を実施しました。その結果適正に処理されていることを確認しましたのでご報告いたします。５の監査意見として４の会費納入につきましては、事業を円滑に遂行するため、年度内の納入を切に望みます。また遅くとも会費納入期限９月30日の完納を望みます。また５番といたしまして事業割合に占める公益事業比率は62.１パーセントでした、若干ですが年々減少しています、今後も公益率の向上を望みます。以上です。

春田　総合司会

引き続き議事を行いますが会場の準備をしますののので、しばらくお待ちください。このあと会場を締切にいたします。総会終了まで会場の出入り、席の移動はご遠慮下さい。なお賛助会員の方はご退席下さい。それでは議事に入りたいと思いますが、議長の選任につきまして、いかがお取り計らいましょう。

《会場より司会者一任の声あり。》

春田　総合司会

司会者一任の声がありましたので、こちらより指名させて頂きます。それでは、東部地区よりJCHO三島総合病院　中村洋介会員、中部地区より静岡県立総合病院　中川英紀会員。この２名の方にお願いします。

５．議　　事

中川　議長

ご指名いただきました、静岡県立総合病院　中川英紀です。宜しくお願いします。

中村　議長

同じくご指名いただきました、JCHO三島総合病院　中村洋介です。宜しくお願いします。

中川　議長

それでは本日の総会の資格審査をご報告いたします。定款第18条には、現会員数907名の過半数をもって総会の成立が定められております。10時40分現在、出席者89名、表決状639名であり、出席者・表決状の数が定款に定められた過半数を満たしておりますので、本総会の成立をここにご報告いたします。

続いて本部より本総会の成立が報告されましたので、これより議事にはいりますが、ここで、総会運営委員の任命を致します。すでに決定してありますので紹介します。

書記

小林　英行　理事

採決係

北川　敬康　理事

髙屋敷英明　理事

西尾　孝司　会員

議事録署名人

三井　賢一　常任理事

石原　和浩　常任理事

以上よろしくお願いいたします。

進行は総会次第に則り、第１号議案を中川英紀が、第２号議案とその他議案を中村洋介が担当いたします。本総会ではそれぞれの議案について質疑応答と採決をすることといたします。表決は表決ハガキの採決結果報告に続き、会場採決を行います。反対・賛成・保留の順に伺いますので、挙手をお願いします。人数の確認をしますので、確認が済むまで手を下さないようお願いします。

では、第１号議案、定款第44条の第１項、第３号から第５号までを総称して、平成30年度計算書類（貸借対照表及び正味財産増減計算書）等一式承認の件を栗田　仁一会計理事よりお願いします。

栗田　理事

会計担当の栗田です。よろしくお願いします。平成30年度の会計報告をさせていただきます。着席して報告します。資料の36ページをみてください。例年通りポイントを絞って報告します。まず36ページの貸借対照表のところ当年度というのが平成30年度のところになります。資産の部　流動資産の中に現金預金がありますが244万3837円で事務所営繕取得準備預金32万4563円増えまして当年度は613万4874円でした。

その他固定資産のところになりますが前年度は鷹匠マンションの売却がございましたので、それに関係しまして建物に関してはマイナス366万5482円で減っていると　こちらは鷹匠マンションが帳簿上と本通マンションの減価償却の合計金額となっております。同様に土地のところですがこちらは鷹匠マンションの帳簿上の金額となっています。197万982円となっております。大きく減っています。当年度資産の合計になりますが2667万153円になりました。平成30年度は鷹匠マンションの売却がありましたので、そちらで資産としては減った形になりました。

続きまして37ページ正味財産増減計算書のところの説明をさせていただきます。こちらは経常増減の部におきまして前年との差異が大きい項目について説明させていただきます。まず経常収益の受取会費の中の正会員受取会費が前年度より32万5000円増えておりまして、正会員が増えていることにより収益も増加しているということです。その下の受取補助金　こちらは前年度よりも21万9667円減っております。こちらはマンモグラフィの講習会の補助金が減額されていることにより、その分が減っています。　受取負担金　こちらも前年度より27万1404円減っているかたちになっています。こちらもマンモグラフィ関係で講習会の会費で減っているかたちとなっています。続きまして　経常費用の中の事業費の項目の説明になります。給料手当が前年度より12万3324円減っております、こちらは先ほどのマンモグラフィのスタッフが減っているというところで、そのぶん減ったということです。旅費交通費が前年度より13万9050円増えています。こちらは当年度は役員の改選があったためということです。総会時に前任者分の旅費も同時に発生するためです。消耗品費ですが26万4079円減っております。前年度はマンモのファントーム触診モデルを購入したということで、その費用が多かったにで、今年はその分減っております。

続きまして管理費の項目になります。会議費が前年度より22万9735円増えておりますが、こちらはワークライフバランス委員会の活動が増えたためと東海四県のドッジボール大会に参加しましてそちらの費用というかたちになっております。委託費31万8300円増えていますが、こちらは県に提出している役員変更届の費用です。以上で経常収益から経常費用を差し引いた当年度の当期経常増減額　27万4916円となります。38ページ経常外増減の部についての説明になります。固定資産の関係ですが鷹匠マンション売却の件ですが固定資産売却損の中の建物売却損が292万8912円、土地の売却損が166万2583円です。売却損というのは、帳簿上の価格から実際の売却した金額を引いたものです。最終的には当年度の正味財産期末残高2667万153円となっております。正味財産計算書については以上です。39ページの説明になります、正味財産増減計算書内訳表です。こちらは先ほどの監査報告でありました公益事業比率を説明する表でありまして、総費用の経常費用計が1102万3306円であり、それに占める公益目的会計の費用が経常費用計の中の事業費684万3528円です。これを計算すると62．1パーセントになります。

続きまして40ページ以下は資料の提示のみとさせていただきます。40ページは財産目録　資産の詳細を示したものです。41ページは附属明細、42ページ43ページは財務諸表に関する注記。44ページ45ページは収支計算書であり、予算額と決算額

の表となっております。46ページは収支計算書に関する注記となっております。次期繰越収支差額が244万3837円になりました。以上ですが今年度の予算書を今までは提示してこなかったが、会員の皆様にお知らせすべきということで冊子の54ページ55ページに収支予算書を掲載してありますので資料だけですが提示してあります。以上です。

中川　議長

それでは平成30年度計算書類（貸借対照表及び正味財産増減計算書）等一式承認の件について質問がありましたら、お願いいたします。質問者は所属氏名を述べてからお願いいたします。

伊藤　会員

西遠クリニックの伊藤と申します。大変丁寧な説明有難うございました。収支はここ数年このようにきていて、だいたいよろしいと思うのですが、一点細かくて申し訳ないが、鷹匠の事務所を売却して収入があって支出がでているのだが、34ページですか、収入のほうが85万1693円、支出が20万9650円となっていますが、収入が45ページに収入としてでているのですが、244万2837円となっていますが、支出がここに記載されてないのですが、わかるように教えてください。

中川　議長

本部よりお答えください。

栗田　理事

数字としては固定資産の項目には載っていなくて37ページの管理費の中に振り分けられています。数字としてお示しできません。

伊藤　会員

ありがとうございます。

中川　議長

その他にございませんか。

無いようですので表決に入りたいと思います。

それでは、はじめに表決ハガキによる採決結果を報告します。

第１号議案の平成30年度計算書類（貸借対照表及び正味財産増減書）等一式承認の件は

反対　０名　　賛成　552名　　保留　５名です。

続きまして会場採決を行いますので挙手をお願いします。

反対の方、賛成の方、保留の方。

採決係の方、数を数えて報告して下さい。

第１号議案の平成30年度計算書類（貸借対照表及び正味財産増減書）等一式承認の件は

反対　０名　　賛成　89名　　保留　０名です。

採決の結果、第１号議案は賛成多数により可決しました。

それでは、議長交代します。

中村　議長

続きまして　第２号議案です。

会費納入規定改訂について山本会長お願いします。

山本　会長

それでは２号議案です、47ページになります。２号議案会費納入改訂ということで昨日日放技の総会において65歳以上の会費が減額されたことはご存じのとおりでございます。それに伴いまして静岡県の会費も減額しようという話になりまして、提案をしたいと思います。現行は正会員については何歳になっても8000円になっておりますが、今回は日放技にあわせて、表にあるとおり当該年度65歳に達する者は会費額を4000円とする、半額にするということです。4000円という額はジャーナルの冊子代送料　事務所の固定資産税などを割り振りすると一人当たりほぼ4000円になります。65歳まで入会していてそれ以降継続される方は4000円ということを提案します。あともう一点70歳に達するかた35年勤続表彰を受けたかたは終身にわたって免除されるという提案でございます。賛助会員につきまして現状と同じということです。団体のところで３万円以上で以上を省こうと思いましたが、現在５万円入れてくれている企業があるものですから残したいと思います。改訂につきましては総会にはかってからと思いますのでよろし

くお願いします。以上が提案となりますのでご審議のほどよろしくお願いいたします。

中村　議長

ありがとうございます。それでは只いまの会費納入規定改訂について質問がございましたら、お願いします。質問者は所属氏名を述べてからお願いいたします。

水間　会員

中東遠医療センターの水間と申します。会計案の４なのですが該当する方は９百数名中何名いらっしゃるのでしょうか。これから年々増えて会費が上がるということはないのでしょうか。

山本　会長

今65歳以上の方が39名　50年表象を受けられた方が３名とかが対象になります。それ以上の方は名誉会員になっている方が多く、もともと無料の方が多いです。会員として残っている方はそれほどいません。

水間　会員

ありがとうございます。

中村　議長

他にはございませんか。それでは表決にうつります。

第２号議案会費納入改訂の件

それでは、はじめに表決ハガキによる採決結果を報告します。

反対３名、賛成544名、保留10名　です。

続きまして会場採決を行いますので挙手をお願いします。

反対の方、賛成の方、保留の方。

採決係の方、数を数えて報告して下さい。

反対０名、賛成89名、保留０名　です。

採決の結果第２号議案は賛成多数により可決しました。

続きまして、その他、何か審議の必要案件がありましたら、挙手をお願いします。

山本　会長

先ほど会費納入規定改訂の件、承認いただきありがとうございました。ハガキの中に頂いた意見がございまして、他県からはいってきた場合、20年35年表彰は年数が足りなくて受けられないし、70歳になっても、年会費を払わなくてはならないのか、という意見がありました。これについては理事会の中で、盲点になっておりまして、もしよろしければ、理事会の中で検討してどういうかたちがよいのか、例えば、日放技にはいっていればよいのか、他県でも入会しており、継続してはいっていればよいのか、等を付け加えて改訂をしていきたいと思いますので、また理事会で検討していくことを承認していたらければと思います。ハガキにこのような意見がございましたので、理事会でも検討していきたいと思います。来年の総会ですと遅くなりますので、理事会の中の承認で代替え案で良いという承認をこの場で欲しいです。よろしくお願いいたします。

中村　議長

今の案件につきまして表決にうつります。

会場採決を行いますので挙手をお願いします。

反対の方、賛成の方、保留の方。

採決係の方、数を数えて報告して下さい。

反対０名、賛成86名、保留３名　です。

採決の山本会長からのその他議案は賛成多数により可決しました。

その他、質問等ありますでしょうか。挙手をお願いします。

榑松　会員

島田市民病院の榑松と申します。

冒頭での会長からの話しでもあった統一講習会について、質問させてください。受講率が今の会員で６割、非会員の含めても５割弱になろうかと思いますが、それについての今後の施策取り組みをいくのか、受講率アップにつなげていくのか、また51ページの事業計画書に記載されてある今後102単位７単位追加による、新たなる講習会もあるとかいてあるがそのことについて詳しく教えてください。

山本　会長

ありがとうございます。静岡県の技師は多分1400人ほどいます。受けている会員は500人に満たない数です。技師数からすると30％に満たないです。

受けてないと今後どうなるのかというと、難しいところがございます。来年の４月から、新しい国家試験を受けてくる技師と差をつけるのは施設になるのではないかと思います。医療安全から考えましても、技師の責任になりますので、教育を受けて、訴訟になった時でも対策をしておきましょう、今のうちに講習を受けておくように、静岡県内でも５回開催します。ただ問題はあります、３年の専門を今年卒業した方は受けているのですが、新しい国家試験を受けてないので、どうするのか、留年したものはどうするのか等いろいろあります。

来年以降も東京開催で救護策を考えています。

今後、画像診断学等をいれて、102単位ということになります、そのときには講習会で済ませたいので　よろしくお願いします。

榊松　会員

今まで行った医療学とか看護学のように、画像診断学をおこなうのかという具体的なことは決まっていないのでしょうか。

山本　会長

具体的には決まっておりません。まず102単位にしたいということリハビリのカリキュラムに合わせたいということです。このままでいくとリハビリと差がついてしまいます。講習会も現状で満席にならないので是非現在の会員は受けて頂ければと思います。

よろしくお願いします。

榊松　会員

ありがとうございました。

中村　議長

その他、何かございますでしょうか。

山本　勇夫　会員

聖隷浜松病院の山本です。

統一講習会のことなのですが、震災などで証明書が紛失した場合は再発行は可能なのでしょうか。

山本　会長

この講習会は技師会が行っているのではなく、厚労省が行っておるのでそちらに登録されています、再発行は可能だとおもいます。

中村　議長

その他、何かございますでしょうか。

伊藤　会員

西遠クリニックの伊藤と申します。会費の件についてお聞きしたいのですが、70歳以上が静放技は免除になるということですが、通知はくるのでしょうか。

山本　会長

年齢になったらこちらから案内します。

伊藤　会員

総会を通ったので次年度からですか。

山本　会長

次年度からです。

伊藤　会員

私は日放技にも入っているので、請求は日放技からくるのでしょうか。静放技で免除になればそちらだけ収めればよろしいですか。

山本　会長

日放技にはこちらからしっかり言っておきます。

伊藤　会員

免除になれば、会費を払わなくても、会員でいられるのですが、やめたい場合はどうするのですか。

山本　会長

退会届けを提出するということで。

伊藤　会員

日放技、静放技どちらか入会を以前は認めなかったのですがどうなのですか。

山本　会長

現在では県のみ会員も30名程度います。日放技

だけの方もいるみたいです。

伊藤　会員

日放技だけ退会もできるのですね。

山本　会長

県だけ残ることも可能です。但し統一講習会は非会員扱いです。

伊藤　会員

はいわかりました。

中村　議長

お時間も迫っておりますので以上とさせていただきます。

以上をもちまして、第８回公益社団法人静岡県放射線技師会定時総会の議事を終了いたします。

長い間熱心なご討議ありがとうございました。

以上をもちまして議長を解任させていただきます。

春田　総合司会

議長の皆様ありがとうございました。

以上をもちまして、第８回公益社団法人静岡県放射線技師会定時総会を終了いたします。長いあいだ熱心なご検討いただきありがとうございました。

行事予定カレンダー

（令和元年8月～11月）

8月			9月			10月			11月		
1	木		1	日		1	火		1	金	
2	金		2	月		2	水		2	土	秋季公開講演会(三島商工会議所) 第11回 静岡県MRI技術研究会
3	土		3	火		3	木		3	日	文化の日
4	日		4	水		4	金		4	月	振替休日
5	月		5	木		5	土	第3回業務拡大に伴う統一講習会(西部 すずかけセントラル病院) 第1回放射線セミナー（中部） 第1回胃がん検診従事者講習会(中部)	5	火	
6	火		6	金		6	日		6	水	
7	水		7	土		7	月		7	木	
8	木	第9回常任理事会(事務所)	8	日	第40回 静岡ふれあい広場	8	火		8	金	
9	金		9	月		9	水		9	土	第1回放射線セミナー（東部） 第1回胃がん検診従事者講習会(東部)
10	土		10	火		10	木	第12回常任理事会(事務所)	10	日	
11	日	山の日	11	水		11	金		11	月	
12	月	振替休日	12	木	第10回常任理事会(事務所)	12	土		12	火	編集委員会(二校)
13	火		13	金		13	日		13	水	
14	水		14	土		14	月	体育の日	14	木	第14回常任理事会(事務所)
15	木		15	日	第34回 日本診療放射線技師 学術大会(埼玉県大宮ソニックシティ)	15	火		15	金	
16	金		16	月	敬老の日	16	水		16	土	第52回アンギオ部会研修会 (静岡市産学交流センターB-nest)
17	土		17	火		17	木		17	日	
18	日		18	水		18	金		18	月	
19	月		19	木		19	土	東部地区ふれあい広場 第1回放射線セミナー（西部） 第1回胃がん検診従事者講習会(西部)	19	火	
20	火		20	金		20	日		20	水	
21	水		21	土		21	月		21	木	
22	木		22	日		22	火		22	金	
23	金		23	月	秋分の日	23	水		23	土	令和元年度原子力緊急時災害対策研修会 勤労感謝の日
24	土	第2回理事会	24	火		24	木	第13回常任理事会(Web会議)	24	日	
25	日		25	水		25	金		25	月	
26	月		26	木	第11回常任理事会(Web会議)	26	土		26	火	
27	火		27	金		27	日		27	水	
28	水		28	土	第31回乳腺画像部会・第3回 WLB検討委員会合同研修会 第77回超音波部会研修会	28	月		28	木	第15回常任理事会(Web)
29	木		29	日		29	火	編集委員会(初校)	29	金	編集委員会(ジャーナル発行)
30	金		30	月		30	水		30	土	第12回中部放射線医療技術 学術大会(静岡県アクトシティ浜松)
31	土					31	木		1	日	

＊　都合により変更になる場合があります。県技師会・各地区会の広報誌もしくは静岡県技師会ホームページにてご確認ください。
＊　日放技主催の生涯学習セミナー・ＡＤセミナー等は、ＪＡＲＴまたはNetwork Nowをご覧下さい。

編集後記

＊編集理事の役を承って既に１年、少しは慣れてきたと思いきや、次々と起こる予想外の事態の対応に追われながらもどうにかくぐり抜けてこられました。残りの１年果たして無事にやりとおせるか？皆様どうか見守っていてください。（常葉）

＊スッキリしない天気が続いていますが、皆様いかがお過ごしでしょうか？今回のジャーナルも会告・報告・学術論文と盛りだくさんの内容となっております。最後までぜひご覧ください。（杉山）

＊いよいよ夏に突入！夏といえばＴｕｂｅ！！はちょっと古いかもしれませんが、自分たちの世代は至極当然。ワクワクしますね。夏バテしないようがんばります。（増田）

＊８月に久しぶりに夏休みをいただきました。何年ぶりになるのか忘れてしまいましたが、実家に顔を出そうと思っています。いつまで元気でいてくれるかわからいけど、少しでも親孝行出来ればと思います。（渡邉）

＊毎日のように梅雨空の曇天が続いています。ベランダで育てている家庭菜園も日照不足で弱ってしまいました。太陽の陽射しと蝉の鳴き声が待ち遠しいですね。（山本）

＊この間は我が家の最大の危機でした。90代の父親の自宅介護をしていた母親も高齢による腰椎圧迫骨折になり、老々介護に陰りが見えてきました。最近は、知り合いの介護士の力を借りながら、自分も介護の仲間入りです。セカンドライフも大忙しです。編集委員ももう少し頑張ります。（三輪）

会誌「しずおかジャーナル」Vol.29　No.1　2019　　令和元年７月26日発行

発行所　：　〒420－0064　静岡市葵区本通１丁目３－５　フェリス本通り202
公益社団法人　静　岡　県　放　射　線　技　師　会
発行人　：　山　本　英　雄
編集者　：　常　葉　勇　介
印刷所　：　松本印刷株式会社　〒420－0054　静岡市葵区南安倍1丁目1番18号
TEL(054)255－4862　FAX(054)253－2309

事　務　所　案　内

執務時間：月曜日～金曜日　午前10時より午後１時まで　　TEL(054)251－5954
執務時間外は留守番電話にてお受けいたします。　　FAX(054)251－9690

URL http：//shizuhogi.jp
E－mail address ： shizuhogi@ac.auone－net.jp