会報

2016 No.52

公益社団法人 福島県診療放射線技師会

会　　告

下記により、平成28年度公益社団法人福島県診療放射線技師会定時総会を開催致します。

記

第71回（平成28年度）
公益社団法人福島県診療放射線技師会定時総会

期　日：平成28年5月28日(土) 13時30分より
場　所：郡山市中央公民館（勤労青年ホーム）
〒963-8876　郡山市麓山1丁目8番4号
TEL　024-934-1212

プログラム

13：30　受　　付

14：00　開　　会

14：10　学術委員会分科会及び部会活動報告

15：15　開　　場　　一般公開

15：30　特別講演「県内外から見た福島」

おかちゃん、天竺一、しなだマン(ふくしまボンガーズ) 3人によるトークロケで全国を周って感じたこと、周りの福島に対する反応。県内を周って感じる福島の現状などをメインに撮影秘話など織り交ぜて、三人の掛け合いによるトークをお聞き頂きます。

16：30　終　　了

16：45　総　　会

目　次

会告
目次
巻頭言……新里　昌一……　1

表彰
平成27年度受賞者名簿……　2
功労賞を受けて……今野英麻呂……　3
永年勤続表彰30年を受けて……渡部　和男……　4
永年勤続表彰20年を受けて……高済　英彰……　5
永年勤続表彰20年を受けて……齋藤　由紀……　6
学術奨励賞を受賞して……長澤　陽介……　7
学術奨励賞を受賞して……遠藤　怜子……　8
学術奨励賞新人賞を受賞して……深谷　岳史……　9
学術奨励賞・論文賞表彰の受賞にあたり……髙橋　大輔……　10

ご冥福をお祈り申し上げます……　11

学術
平成27年度（公社）福島県診療放射線技師会学術大会……　12
学術大会を終えて……佐藤　孝則……　13
プログラム……　15
一般公開講演「死因究明センター－の役割と使命」……座長　新里　昌一……　16
ランチョンセミナー
「TECから考える造影剤の循環動態と検査目的に応じた適正化」…座長　樅山　誠治……　17
座長集約
セッションⅠ．一般撮影、マンモグラフィ－他……遊佐　雅徳……　18
セッションⅡ．放射線治療……遠藤　浩光……　20
セッションⅢ．管理・被ばくⅠ……菅野　修一……　22
セッションⅣ．管理・被ばくⅡ……真船　浩一……　24
セッションⅤ．ＣＴ……佐藤　貴晃……　26
セッションⅥ．核医学……折笠　秀樹……　28
発表抄録
Ⅰ－１　施設乳がん検診における偽陽性所見の検討……牟田　真一……　29
Ⅰ－２　無線型フラットパネルディテクタ搭載ポータブル撮影装置の導入
～稼働までのプロセスと現状～……根本　彩香……　31
Ⅰ－３　CRシステムとFPDシステムの画像評価……樋口　峻平……　33
Ⅰ－４　CO_2を用いた回転DSA撮影の有用性の検討……角田　和也……　35
Ⅱ－５　高精度放射線治療におけるMU独立検証ソフトを
用いた線量検証の検討……庭山　　洋……　36
Ⅱ－６　当院における前立腺癌に対する強度変調放射線治療の検討
～エネルギーと門数の違いによる評価～……笹川　克博……　38
Ⅱ－７　X線シミュレータ装置と小線源治療計画装置の
幾何学的位置精度の基礎検討……山田絵里佳……　40
Ⅱ－８　胸部の２D画像照合における技師間での
照合位置のばらつき評価……千葉　沙織……　42
Ⅲ－９　いわき市保健所の内部被ばく検査の状況……佐藤　悠二……　44
Ⅲ－10　－体験報告－古道体育館（田村市）での
スクリーニング活動を体験して……安藤　茂樹……　46
Ⅲ－11　福島県原子力防災住民避難訓練
医療中継拠点スクリーニングを経験して……元木　弘之……　48
Ⅲ－12　検診現場における放射線科医師介入による
異常所見検出率について……高橋　豊和……　50
Ⅳ－13　当院における一般撮影の表面線量とDRLの比較……佐々木和哉……　51
Ⅳ－14　当院における口内法X線撮影線量とDRLとの比較……横川　智也……　52

Ⅳ－15　当院における平均乳腺線量とDRLとの比較……緑川　鮎美……　54
Ⅳ－16　当院でのIVR検査における透視線量の測定と
DRLs2015との比較……堤　雅紀……　55
Ⅳ－17　当院の核医学検査における実投与量とDRLの比較……玉根　勇樹……　56
Ⅳ－18　X線撮影装置始業点検におけるX線出力変動の
簡易チェック方法について……佐藤　政春……　57
Ⅴ－19　当院のCT検査におけるCTDIvol、DLPとDRLの比較……澁井　政人……　60
Ⅴ－20　CARE kv による管電圧変化とCNRについての基礎検討……橋本　英信……　61
Ⅴ－21　頭部CT撮影における自動露出機構の使用に関する検討……田代　雅実……　63
Ⅴ－22　各社の逐次近似応用画像再構成における
ヘリカルスキャンのＳＳＰ測定……橋本　浩二……　66
Ⅴ－23　PCI成功に導くための256列MDCTの
効果的な使用方法について……佐久間守雄……　68
Ⅴ－24　ＣＴ Colonographyにおける鎮痙剤の使用経験
その効果と副作用の検証……真船　浩一……　69
Ⅵ－25　ＲＩ各社のTc-99mMAA製剤による肺外集積の違いに
関する検討……秋山　俊一……　71
Ⅵ－26　ガイドラインに基づいたPET/CT画像の基礎的評価……鈴木　有子……　72
Ⅵ－27　線条体イメージングにおける画像再構成条件の検討……佐藤　修一……　74
Ⅵ－28　負荷心筋血流シンチグラフィ1日法における
同容量投与の検討……続橋　順市……　76
Ⅵ－29　ドパミントランスポータにおける収集時間短縮の基礎検討……孔　秀和……　78

委員会活動報告
精度管理委員会……佐藤　政春…… 80
調査委員会……佐藤　佳晴…… 82
学術委員会……佐藤　孝則…… 83
編集広報委員会……平井　和子…… 85
ネットワーク委員会……菅野　和之…… 86
生涯教育委員会……堀江　常満…… 87
福島県放射線管理士部会……菅野　修一…… 88

分科会・研究会活動報告
消化器撮影分科会……亀山　欣之…… 89
乳腺画像分科会……平井　和子…… 90
画像技術分科会……村上　克彦…… 91
放射線治療分科会……加藤　貴弘…… 92
MRI分科会……丹治　　一…… 93
福島県CTビギナーズセミナー……足利　広行…… 95

各地区協議会報告
会津地区協議会…… 96
県南地区協議会…… 98
県北地区協議会…… 99
浜通地区協議会…… 100

施設紹介
医療法人伸裕会　渡辺病院……布川真理子…… 101

本部報告
平成27年度　第３回総会議事録…… 105
平成27年度　第１回～第５回理事会議事録…… 106
平成27年度会務報告…… 119
平成27・28年度役員・委員会名簿…… 122
新入会名簿…… 125
会員異動…… 126
新人・新入会紹介…… 128
賛助会員名簿…… 132

広告

編集後記

巻　頭　言

会　長　新　里　昌　一

【You’ll never walk alone.】

この歌は、リバプールやＦＣ東京等のサッカ－スタジアムで試合前に歌われるチーム応援歌です。私も観戦する時は、周囲のサポ－タと大声で歌いチームを鼓舞します。直訳すると「君は、けして１人では歩いていない」で、「１人ぼっちじゃない＝仲間がいるよ」になります。

技師は、病院やクリニックに属して、多くは複数の技師と働いています。小さなクリニック等で１人勤務でも、技師会に入会していれば近隣の施設には必ず会員がいます。

技師会は、そんな技師の唯一の職能団体（技師以外は入会出来ません）です。一人ひとりが集まる事が力になり、国会で法律が可決される事になり、地位や業務範囲が保障されます。

ただ、あまり政治的な動きには嫌悪感があるとか、何で自民党支持なのか、会費が高いとの声もある事も事実です（私も同感です)。消費税は８％に上がりさらに10％になりますが、安倍総理の言うような給与は病院では上がりません。消費税の増税分は、大企業のベースアップになったと言う噂もあります。26・28年度の診療報酬改定も医療界には厳しいものでした。

でも技師として、勉強を辞めて進歩はありません。知識は、簡単に陳腐化してしまいます。なかなか備蓄することは出来ないので、日頃からの手入れが大事になります。持続するためには、新しい知識を吸収しないといけません。学会雑誌を読んだり、研究会に参加したりして知識を増やします。

県技師会では、県学術大会を始め各分科会・研究会を開催しています。ぜひ参加して会員一人ひとりが、スキルを身に着けて医療の質の向上に貢献して欲しいと思います。平成25年度県学術大会での一般公開講演で、福島ユナイテッド鈴木代表は、「福島で必要なチームを目指す。」と言っていました。技師会も同じです、福島に必要な技師会を目指しましょう。

それが、公益社団法人となった技師会の務めです。例として、県定時総会や学術大会での一般公開講演、県からの依頼の「県総合防災訓練」や「原子力防災住民避難訓練」の参加協力です。

また、技師法改正による業務拡大に伴う統一講習会もそうです。臨床検査技師は、義務で受講しますが10,000円です。座学のみの２日間ですが、東京か仙台での講習です。交通費や宿泊費を足すと、放射線技師の倍は支払う事になります。技師は、幸い９月か10月にまた県内で受講が出来ます。４年後からは、その講習を受けた新人が毎年入って来ます。ぜひ志を高く持ち、受講してください。今後も技師を続ける貴方への投資・保険と考えてみてください。

勉強や技師会活動を積極的に行う事は、自分のためは勿論ですが後に続く後輩にためにも必要となります。今まで数多くの先輩達が築き上げた道を、我々も後輩へと引き継いで行きましょう！延長上にあるのは、医療職として国民の健康に貢献する事です。

公益社団法人３年目として、私が先頭立ちますので、多くの仲間と一緒に皆さんも一緒に歩いて行きましょう。会員・技師は一人ぼっちではありません！多くの仲間がまわりに必ずいます。

表　彰　　平成27年度受賞者名簿

●福島県診療放射線技師会功労賞

《県北地区》

今野英麻呂　綜合病院福島赤十字病院

《浜通地区》

長川　正良

●公益社団法人日本診療放射線技師会　永年勤続（30年）

《県北地区》

安齋　幹夫　谷病院
林王　明美　福島県保健衛生協会

《県南地区》

増子　健人　明渓醫院

《会津地区》

金田　昭二　福島県立医科大学会津医療センター
渡部　和男　南会津病院

●公益社団法人福島県診療放射線技師会　永年勤続（20年）

《県北地区》

清水　文彦　谷病院
髙野　正志　福島南循環器科病院
高済　英明　福島県立医科大学付属病院

《県南地区》

遠藤　昌明　慈山会医学研究所付属坪井病院
加藤　貴弘　脳神経疾患研究所附属総合南東北病院
斎藤　由紀　太田綜合病院附属太田西ノ内病院
鈴木　広志　白河厚生総合病院
濱端　孝彦　慈山会医学研究所付属坪井病院
大越　裕志　脳神経疾患研究所附属総合南東北病院
菊池　孝典　白河厚生総合病院
佐藤　孝志　ひらた中央病院
高木　敏光　会田病院

《会津地区》

穴沢　桂　会津西病院
五十嵐卓郎　飯塚病院
飯塚　英広　竹田綜合病院

《浜通地区》

上野臺光延　ゆうクリニック
庄司　博樹　磐城中央病院
布川真理子　渡辺病院
比佐　文子　松村総合病院
佐藤　浩郁　呉羽総合病院
樋田　幸子　洋向台クリニック
比佐　賢一　福島労災病院

●平成26年度学術奨励賞

・「三次元半導体検出器を用いたIMRT治療計画検証の試み」

福島県立医科大学附属病院　長澤　陽介

・「間接変換型デジタルマンモグラフィ装置における撮影条件の検討」

太田綜合病院附属太田西ノ内病院　郡司　怜子

●学術奨励賞　新人賞

・「小児心カテ検査時におけるグリットオフの有用性」

福島県立医科大学附属病院　深谷　岳史

●学術奨励賞　論文賞

・「MPG先行パルスを用いた拡散強調撮像法における
撮像パラメータと拡散強調効果について」

北福島医療センター　髙橋　大輔

(公社)福島県放射線技師会　功労賞を受けて

綜合病院　福島赤十字病院
今野　英麻呂

平成27年5月23日（土）いわき市総合保健福祉センターにおいて開催された平成27年度公益社団法人福島県放射線技師会定時総会において功労賞を受賞いたしました。

平成９年４月より福島県放射線技師会の理事として任命され、平成22年３月までの７期14年間を努めさせていただき、現在は県北地区協議会の役員として24年目を迎えようとしております。

振り返れば、平成3年に当時の技師長より県北支部の理事として推薦され、2期4年間を務め多くの会員のご協力により県北技師会の中に勉強会（消化器・一般・デジタル）を設けたことが思い出されます。

４年の任期を終えての2年後に副支部長に推薦され、同時に副支部長は県の理事も兼務し、そこから14年間も続くことは想像もできませんでした。

当時の県理事会は、主に福島医大病院放射線部カンファレンスルームにおいて、年４回14時～16時30分ごろまで会議が行われていました。私は、地元であるため午前中の仕事を終えてから参加出来ましたが、他支部の県南・会津・浜通りの理事の皆様は遠方よりの参加となり負担は大きかった事と思います。

最初の理事会参加の時から福島県放射線技師会の事業内容の把握に精一杯のなかで、平成９年度全国放射線技師総合学術大会が10月８日から10日までの３日間、福島県文化センターにおいて開催されました。

当時の福島県放射線技師会長の伊藤陸郎氏を先頭に理事および多くの会員の協力のもと成功裏に終えたことを記憶しており、福島県放射線技師会にとっての一大イベントでありました。

技師会の中では、編集広報委員として主に会報の作成に携わり、各年度の技師会の事業内容および会員の情報等を会員皆様のご協力を得て届けさせて頂きました。毎年、11月に原稿を依頼し１月末に締め切り、集まった原稿を各支部の編集委員に送り、校正を依頼し最終的に私が最終校正を行い印刷業者へ渡していました。お陰様で一冊の会誌が仕上がるまでの過程を体験出来たこと、多くの方々との交流の機会を得ることが出来たこと、先輩方から多くのことを教わり親切にご指導をいただいた事は良い経験となりました。

会報の第１号は、1959年（昭和34年）10月28日に福島県Ｘ線技師会会報の名称で発刊され、Ｓ39年度の休刊と昭和50年度～54年度の５年間は福島で開催された放射線技術学会の準備やその後の詳細は不明ですが休刊されたようです。

福島県放射線技師会は、昭和23年に福島県Ｘ線技師会として設立され、福島県放射線技師会・社団法人福島県放射線技師会・公益法人福島県放射線技師会としての変遷を辿ってきています。昭和23年の設立時には、放射線技師の身分の確立と地域医療の発展を願い高い志をもって関わった先輩方が、大変な苦労をされて設立に及んだことを伺っております。会員30名・年会費120円でスタートし、現在においては正会員が620名を超える大所帯になっており、今年度の県学術大会の演題数も29演題と発展系を辿っております。

ただ残念なことが2011年３月11日（金）、未曾有の東日本大震災と福島第一原子力発電所の事故により多くの犠牲者が出てしまった事でした。福島県からは県技師会へ被ばくスクリーニングの要請があり、当時の（故）鈴木憲二会長が県内会員施設へメール等で派遣スタッフの確保、宿泊、食事の手配、心配り、県との交渉など大変であった苦労話などを伺いました。

今日、私たちが放射線技師としての身分を確保され臨床の現場で活躍できていることは、技師会設立時からの歴代会長はじめ役員の皆様が身分確保のため社団法人・公益法人への移行と定款改正では福島県との交渉等、大変な苦労の賜物と思っております。

今後、益々の公益法人福島県放射線技師会の発展をご祈念し受賞の御礼を申し上げます。

永年勤続30年表彰を受けて

福島県立南会津病院
渡部　和男

この度日本放射線技師会より勤続30年表彰を頂戴いたしました。改めて厚くお礼申し上げます。

事務局から連絡を頂くまで30年を意識することはなく、図らずも感慨に耽りました。職歴を振り返れば、年数だけの平凡さに悔いが残る気もします。昭和59年に渋谷区初台の個人病院を振り出しに、宇都宮市の個人病院を経て福島県立病院に昭和62年に就職しました。旧田島病院　南会津病院会津総合病院　南会津病院で現在に至ります。ほとんど地元南会津で働かせていただきました。大切な地元の地域医療を担う病院に長く勤務できたこと、その一員でいられることはたいへんありがたいことです。

仕事で一番の出来事はずっと付き合わされると思っていたフィルムがなくなったことです。自動現像機で３分半待たされた画像が今は数秒で確認可能になりました、つまりデータのデジタル化とネットワークの登場です。CTやMRIの格段の進歩もありますが、インターネットやPACS　電子カルテの登場は想像すらできませんでした。

一般にもPCやネット環境スマホなどがこれほど普及したのは驚愕です。今年放射線技師になられた方々は30年の間にどんな変化に遭遇されるでしょうか。放射線技師の職名はそのまま残っているのでしょうか。

南会津病院ではいち早く画像データのデジタル化の利便性に着目し、遠隔画像診断の実施PACS導入とフィレムレスなどをかなり早期より実施してきました。それらの提案や導入に携われたことが仕事で一番面白かったことです。フィルムレスにするための医師との交渉、画像情報管理士の知識習得、電子カルテのマスタ作り等々たいへんなこともありましたが、今想い起こせば本当にやりがいのある充実した時期でした。当たり前ですが大変な仕事だからこそ達成感があるのだと。

私の就職当時は55歳定年も普通でした。何となく「30年働けばおしまい」と想っていました。今の私の歳になれば趣味三昧の毎日を送れると思っていました。しかし今まで趣味の割合が少し偏重した報いでしょうか、まだまだ現職として頑張らなければならないようです。

今後とも皆様のご指導ご助力を賜りますようお願い申し上げます。

永年勤続２0年表彰を受けて

公立大学法人　福島県立医科大学附属病院
放射線部　高済　英彰

このたび、永年勤続20年表彰をいただきまして、これまで、お世話なった方々に感謝を申し上げます。

私は、平成７年４月に新規採用で、現在の南会津町（旧田島町）にある南会津保健所（現：南会津保健福祉事務所）に配属されました。初任地で診療放射線技師が私１名という環境で、最初はとまどいがありました。しかし、前任者や他の保健所に勤務する診療放射線技師の先輩方、また、保健師や薬剤師など他職種の方々からの温かいご指導のおかげで、なんとか不慣れな事務の仕事もこなすことができました。勤務して、数年は、高校生の集団検診や３カ月検診の幼児股関節撮影などのX線撮影がありましたが、徐々に減り、３年後にはなくなりました。その後、保健所では、主に結核・感染症対策、人口動態統計などの事務や、管内の医療施設に出向き医療監視などを行っておりました。プライベートでは、県職員などで構成するサークルに参加し、様々な職種の方々と交流を深めました。南会津での生活は、大変な時もありましたが、私のような新規採用の若者が多かったため、楽しく過ごすことができました。

平成10年、会津保健所に異動となりました。業務内容は、南会津保健所と同様で、事務と医療監視。南会津保健所より管轄する市町村が増え、人口も多いため、業務量が増えました。

５年間、保健所の仕事をさせていただきました。最初は不安でしたが、法律というルールに基づいて、地域住民の健康や衛生を守るという大きな役割を担う業務に関われたことはとても貴重な経験だったと思います。

平成12年、25歳の時、県立会津総合病院（現：福島県立医科大学附属会津医療センター）に異動となり、ようやく、本来の診療放射線技師としての業務ができるようになりました。ここでは、経験の少ない私に、親切にご指導いただき、診療放射線技師としての知識と技術を学ぶことができました。当時の先輩方には、本当にお世話になりました。

平成15年、28歳の時、福島県立医科大学附属病院に異動となり、二本松市の実家からの通勤となりました。医大は、CTを中心に学会発表が盛んで、厳しい人が多いのかと思っていましたが、実際には、先輩方は個性豊かで温厚な人が多く、とても楽しい職場で安心しました。また、ストイックに研究に打ち込む姿や妥協を有さない仕事ぶりには大変感銘を受けました。野球も盛んで、毎年７月の海の日を中心に開催される東北６大学病院野球大会での優勝を目標に、５～７月は、週２回練習に打ち込んでおります。私が着任して３年目の福島開催の年に優勝したときの感激は忘れられません。ここ数年は、優勝から離れておりますが、若手も力をつけ、少しずつ結果を残していますので、これからも優勝に向けてチーム一丸となって頑張っていきたいと思います。業務は、約３年間、一般とアンギオ部門を経験後、CT・MRI部門になり、現在にいたっております。CT・MRIともに画像診断にとって重要な部門であるため、責任の重さを感じつつも、やりがいのある仕事だと思っております。また、職場では中間的な立場にいるので、経験豊富な先輩のアドバイスを聞き、若いフレッシュな意見を取り入れながら、良い環境を作っていけたらいいと考えております。私生活では、31歳で結婚し、現在、２人の娘がおります。仕事と家庭の両立で、余裕はありませんが、どちらも手を抜かず頑張っていきたいと思います。

最後に、私が20年間、何とかやってこれたのは、多くの方に支えられてきたおかげです。これまで、お世話になった方々に改めて感謝を申し上げます。また、今後も、変わらぬご指導をよろしくお願いいたします。

永年勤続20年表彰を受けて

一般財団法人太田綜合病院附属太田西ノ内病院
齋藤　由起

この度は永年勤続20年表彰をいただきましてありがとうございました。もう20年も経ってしまったのかというのが正直な気持ちです。これまでご指導いただきました諸先輩方、職場の皆様に感謝いたします。

平成７年に太田西ノ内病院に就職いたしました。そのころ技師数は十数人ほどで、そのうち女性技師は私を含めて３人でした。就職してから２、３か月後くらいに女性技師２人が退職してしまい、とても心細かったのを覚えています。寂しさとやっていけるのかという不安はありましたが、先輩方のおかげで、なんとかここまでやってこられました。

最初のころ救急外来にポータブル撮影に行ったとき、大変な事故にあった患者さんが運ばれてきており、その光景は今でも忘れることができません。このような大変な患者さんが多く来るのかと不安になりました。今となってはだいぶ慣れてしまいました。

いろいろなモダリティを経験し、太田記念病院に異動になりました。記念病院ではドックを行っていたため、胃Ｘ線検査をしっかり学ぶことができました。ポケベル待機も経験しました。記念病院は職員数が少なく、他職種でも関わりのある一人ひとりの名前が覚えられ、西ノ内病院とは違った環境で働くことができました。

記念病院に４年間お世話になったあと、西ノ内病院に異動になり現在に至ります。

この20年でたくさんのことが変わりました。

西ノ内病院は５号館、６号館が新築され、それに伴い装置も人員も増えました。技師数は約３倍になり、女性技師は９人に増えました。

装置の進歩は目覚ましく、当時フィルムで撮影していましたが、現在は学生のころには無かったフラットパネルで撮影しています。ＣＴ装置は1台しかなく、１回の息止めで１スライスしか撮れず考えられないくらい時間がかかりました。

今では台数も増え性能も上がり、時間短縮や被ばく低減がなされています。

装置の進歩についていけなくなりつつありますが、これからも努力して勉強していきたいと思います。

最後に、今までお世話になりました皆様ありがとうございました。これからも精進していきたいと思いますので、今後ともご指導の程よろしくお願い致します。

学術奨励賞を受賞して

福島県立医科大学附属病院
長澤　陽介

この度、平成26年度学術大会において学術奨励賞を賜りましたこと、深く御礼申し上げます。

今回、私たちは放射線治療における最新の検証ツールである三次元半導体検出器に関する研究発表を行いました。現在、強度変調放射線治療の線量検証は、治療計画ごとにPatient specific QAと呼ばれる電離箱を用いた絶対線量評価、およびRadiochromic filmや配列型検出器を用いた線量分布評価が一般的に行われています。これらの検証は、当然ながら実際の患者では行えないため、ファントムに置き代えて実施されます。ゆえにファントム内の線量分布を評価しているに過ぎず、実測に基づく患者体内の線量分布は知り得ません。しかし、近年、ファントム内の線量分布から患者体内の線量分布を推測するアプリケーション（DVH Anatomy™）が開発され、三次元半導体検出器Delta4™（Scandidos社製）のオプションとして導入されたことで、治療計画装置では考慮できない臨床と同様の照射条件（重力によるガントリーの垂れやMLCの動き等）を加味した患者体内の線量分布評価を行えるのではないかと期待されています。このような背景から今回、DVH Anatomy™を用いた線量検証を試みました。

検討内容は、前立腺がんに対するIMRTプランを対象とした、治療計画装置で算出したDVHと三次元半導体検出で実測したデータを基にDVH Anatomy™で算出したDVHの比較です。結果としては、両者は概ね一致しましたが、低線量域を中心に若干の差異が確認されました。その要因には、線量計算アルゴリズムが各々異なることやフルエンスマップ作成のアルゴリズムが未熟であること等が考えられますが、本検討だけでは要因を特定するには至りませんでした。

このアプリケーションを自信をもって臨床で使用するには、まだまだ不明な点が残されているのが現状ではありますが、三次元半導体検出器およびDVH Anatomy™がもつ多くの利点を最大限に活かせるよう今後とも検討を重ねていきたいと考えています。

最後に、このような賞をいただけたのも、ひとえにご指導いただいた先輩方、同僚の皆様のお力添えのお蔭と、心より感謝申し上げます。これからも地域医療、および福島県診療放射線技師会のさらなる発展に微力ではありますが貢献できるよう精進してまいりたいと思います。

学術奨励賞を受賞して

一般財団法人　太田綜合病院附属　太田西ノ内病院
遠藤　怜子

この度は、平成26年度学術奨励賞をいただき、誠にありがとうございます。

これまで、ご指導していただいた先輩方、協力していただいた病院内外の皆様に心から感謝申し上げます。

今回、受賞させていただきました「間接変換型デジタルマンモグラフィ装置における撮影条件の検討」ですが、乳房厚ごとの最適な撮影条件を平均乳腺線量（AGD）とCNRから検討しました。また、撮影時モニターに表示される入射皮膚線量値（ESE）と、実測値の相関性を調べた内容になっております。

文章で書くとわずか数行で終わりますが、合計約600通りの曝射・計算・解析の地味な作業に、私の盆休みは消えました。

2010年、当院にデジタルマンモグラフィ装置が導入され、それまで使用していたアナログシステムの精度管理に変わり、新たな品質管理方法を学ぶ必要がありました。しかし、本を買ってみたものの、やり方がわからない。そこで、全国で開催されているデジタルマンモグラフィ講習会やトレーサビリティ講習会に参加し、やり方や解析方法を学ぶことからスタートしました。講習会で、「自分が使っている装置の基本特性を知っていますか」という質問に、私は即答できませんでした。様々な厚さの乳房に対して、一律標準モードで撮影していた理由は、よくわからないから業者の薦めたモードで撮影していたというのが本音だったからです。これでは、画質を担保できているとは到底言えない、以前に抱いたこんな思いが今回の研究テーマに至った経緯です。

民間の施設で、線量計や精度管理ツールを全て持っていることは稀で、検証をしたくても道具がそろわないという問題があります。今回の測定では、低コントラスト分解能については検討できませんでしたが、現時点で活かせる乳房厚ごとの最適な撮影条件を見出すことができたと思います。また、ESEがある程度の線量を把握するには、十分な機能であることを確認できたことは、線量計が無い当院にとっては良い指標を得たと考えています。

演題発表するためには、題材を見つけ検証し、それをまとめてスライドを作成しなければなりません。発表者の努力は勿論のことですが、自分が発表する代わりに、病院に残って仕事をしてくれる同僚達がいます。そういった方々への感謝の気持ちを忘れてはならないと、今回の発表を通して改めて感じました。

昨今、放射線技師の仕事はより細分化され、認定制度などで自分のスキルを向上させる講習会や勉強会に参加する機会が増えました。しかし、個人の生活スタイルは様々で勉強会に行きたくてもなかなか参加できない環境や時期があります。逆に、大変だけどここを踏ん張れば飛躍できるという時期もあります。

今後は、より良い医療が提供できるよう自己研鑽に努め、先輩がそうであったように、私も同僚や後輩達を支えられる存在になっていきたいと思います。

学術奨励賞新人賞を受賞して

公立大学法人福島県立医科大学附属病院　放射線部
深谷　岳史

この度は平成26年度学術奨励賞新人賞をいただき、誠にありがとうございました。この場をお借りして、本研究でご指導いただいた先輩方、ご協力いただいた職場の皆様方に深く感謝申し上げます。

今回発表した「小児心カテ検査時におけるグリッドオフの有用性」ですが、主にグリッドの有無による線量比較、画質および視覚評価を行って被ばく低減の定量化やグリッド装着の判断目安を明らかにしました。

本検討に至るまでの背景として、当院では2010年頃から小児心カテ検査時にグリッドを取り外し患者の被ばく低減を試みてきました。装置から出力される照射録を比較しても被ばく低減は明らかでした。しかし、その取り外しの判断に定量性がなく粗雑であり、適切な年齢・体厚区別が確立されていませんでした。このような現状の中、我々はグリッド装着の目安となる年齢・体厚に疑問視、これが今回の研究テーマに辿り着いた経緯でもあります。

私自身、視覚評価による検討が初めてであり、先行研究や先輩方からの情報を参考にして実験方法を検討しました。また装置の機能上、撮影領域が限られたことによってCD RADファントムの一部でしか視覚評価が行えず、識別境界の探求に困難を要しました。撮影条件は患者の体厚等によって自動出力されるため、それが実験方法の検討や結果に影響を与え、考察を悩ます原因ともなりました。

本検討は、グリッドを取り外すことで約30～50％の被ばく低減が見込め、体厚15 ㎝未満 (健常児：７歳程度)であれば画質は許容できると結論づけました。平成26年度福島県診療放射線技師学術大会を終えてから、グリッドの有無による被ばく低減を統計学的にも調査しました。グリッドを装着していた2008年度とグリッドを取り外していた2013年度の男女を問わない年齢０～９歳児 (43症例)を対象とし、照射録に記載されている吸収線量率を比較しました。結果は透視および撮影の両者で吸収線量率に有意差があり、透視における被ばく低減率が本検討と概ね一致したことで実験結果の信頼性を深めました。これを基に、患者ごとグリッド取り外しに妥当性があるか的確に判断し、本検討で得た情報を担当医師と相談するときの参考材料として提供していきたいと考えています。

今後も医療現場において探求心を忘れず研究や研鑽に励み、よりよい医療を提供できるよう努めてまいりたいと思います。

学術奨励賞・論文賞表彰を受けて

北福島医療センター
髙橋　大輔

この度は学術奨励賞・論文賞をいただき、誠にありがとうございます。

多大なるご助言とご協力をいただきました諸先輩方ならびに当院スタッフ一同にこの場をお借りして、心より深く感謝申し上げます。

今回、表彰いただきました「MPG 先行パルスを用いた拡散強調撮像法における撮像パラメータと拡散強調効果について」は、大学院を修了するにあたり、これまで当院で行ってきた研究内容についてまとめさせていただいたものです。

MRI検査において、拡散強調画像（DWI）は急性期脳梗塞や悪性腫瘍の検出などに利用されており、その取得にはSE型single-shot EPI法が一般的に用いられています。EPI法は短時間にDWIを取得できる一方、位相分散の累積や磁化率・渦電流などの影響によって歪みやアーチファクトが強く生じやすく、位置情報の正確性や視認性の低下を招きやすい欠点があります。こうした歪みやアーチファクトは、撮像パラメータや画像処理法の工夫によってある程度の軽減が望めるものの根本的な解決には至っていないのが現状です。そこで私たちは、EPI法を用いずに拡散現象を捉える手法のひとつであるDiffusion Sensitized Driven Equilibrium preparation（DSDE）法に着目し、検討を行いました。DSDE法は、拡散情報の反映に必要なMPGを含むパルスシーケンスをGRE法の先行パルスとして加え、なおかつphase cyclingと呼ばれる技術を併用することで拡散に依存したコントラストを強調する手法です。

この手法の提案自体は古いものの、渦電流の影響などによって高いb値を用いた画像化は困難でしたが、技術の進歩に伴って臨床機への実装が最近になって行われました。私たちは、臨床応用を進めていくためには、DSDE法を構成するMPG先行パルスとGRE法の２つの撮像パラメータが拡散強調効果に与える影響を把握する必要性が高いと考え、一般的に使用されているEPI法と比較検討を行いました。

その結果、撮像パラメータのうち先行パルスの印加時間（prep.TE）と縦磁化の回復に必要な時間（TFE shot interval）の設定が拡散強調効果に影響を与えることが分かりました。DSDE法は、それらを適切に調整することで歪みがなく、EPI法と同様の拡散強調画像を得ることができるため、DWI取得の一手段として有効であると考えられます。

私自身、この研究を通して、実験の進め方や正しい評価方法を学ぶことができました。また、限られた誌面の範囲で、伝えたいことをグラフや文章で分かりやすく表現することの難しさを改めて感じ、大変勉強になりました。

今後も自己研鑽に励み、診断・治療により有用な画像を提供していけるよう努力してまいりますので、ご指導のほど宜しくお願い申し上げます。

ご冥福をお祈り申し上げます

八巻昭一　氏
平成27年10月3日没

主な経歴
昭和42年３月　福島県立平工業高等学校機械科卒業
昭和46年３月　東北大学医学部付属診療放射線技師学校卒業
昭和46年４月　東北労災病院勤務（仙台市）
昭和50年７月　いわき市立総合磐城共立病院勤務
平成20年４月　同病院　中央放射線室診療放射線技師長
平成21年３月　同病院定年退職
平成21年４月　やまぐち整形外科非常勤勤務

技師会活動歴
平成５年５月～平成10年４月　社団法人福島県放射線技師会浜通り支部理事
平成11年５月～平成12年４月　社団法人福島県放射線技師会浜通り支部監事
平成13年５月～平成19年４月　社団法人福島県放射線技師会浜通り支部理事
平成15年５月～平成20年４月　社団法人福島県放射線技師会理事
平成19年５月～平成20年４月　社団法人福島県放射線技師会浜通り支部支部長

表彰歴
平成３年４月　福島県放射線技師会会長表彰（永年勤続20年）
平成14年10月　㈳日本放射線技師会会長表彰（永年勤続30年）

弔　辞

今年の秋の訪れはいつになく早く、朝夕の寒さが身に染みる季節となりました。惜しくも長逝された八巻昭一先生の葬儀にあたり、公益社団法人福島県診療放射線技師会を代表いたしまして、謹んで先生の御霊前にお別れの言葉を申し上げます。

体力には十分な自信を持ち、山を楽しんでいたあなたの突然の悲しいお知らせに耳を疑い、驚きの余りことばが出ませんでした。未だこの事実を信じられません。ご遺族の皆様の悲しみは、いかばかりかとお察し申しあげ、心より哀悼の意を表するものであります。

先生は、昭和46年３月に東北大学医学部付属診療放射線技師学校を卒業し、同年４月に仙台市にある東北労災病院に就職されました。昭和50年７月からは、生まれ故郷であるいわき市の市立総合磐城共立病院に就職されて、主に放射線治療を担当し、昭和55年に放射線病棟が新規オープンした際には、建築の設計段階から中心的な役割を果たし、病棟の完成に尽力をされたとお聞きしています。平成20年に中央放射線室診療放射線技師長に就任してからは、一般撮影部門のディジタル化移行にリーダーとして采配を揮い、病院機能評価受審では放射線部門のみならず病院全体の委員として活躍され、電子カルテ導入時にも大変尽力されたと伺っています。平成21年３月に定年退職されてからも、やまぐち整形外科に非常勤で勤務されて、昭和46年に診療放射線技師の免許を取得して以来、44年間の長きにわたり診療放射線業務に従事し、地域医療の発展にも大きく貢献してこられました。

また、技師会活動にも大変ご尽力いただきました。平成５年から福島県放射線技師会浜通り支部の理事、副支部長として活躍し、平成19年から20年までの２年間は支部長に就任され、その間平成15年から平成20年まで６年間社団法人福島県放射線技師会理事を勤められるなど、本会発展のために多大な貢献をされました。福島県放射線技師会理事就任時は編集広報を担当されて、年６回発行される福島放技ニュースと１年間の事業をまとめた会誌の企画・編集を担当されました。福島放技ニュースは、会員へのタイムリーな情報提供の手段として、年６回の定期発行とすることを定着させたのも、あなたの業績です。

あなたが残された輝かしい業績の数々は、とこしえに県技師会の指針として我々の中に残ることでしょう。またその使命遂行に当たって示された崇高な精神は、必ずや社会建設のために活躍される同友後輩の方々にとって、大きな指標となることと信じます。私たちはその業績を引き継いで、今後も医療人としての使命と、公益法人としての努めを果たしていくことをお誓い申し上げます。

退職後、非常勤で勤めながら登山を楽しまれていたと聞いています。まだまだ、登りたかった山もあったでしょう。これから奥さんとお二人で今まで以上に山を楽しもうとしていた矢先に、その思いも遂げられずに逝かれたあなたの無念さは察するにあまりあります。

どうか安らかにお眠りください。そしてわれわれ福島県診療放射線技師会の発展を見守り続けていただきますようお願い申しあげ、お別れのことばといたします。

合掌

平成27年　10月６日

公益社団法人福島県診療放射線技師会
会長　新里　昌一

平成27年度
公益社団法人福島県診療放射線技師会　学術大会

平成27年11月15日（日）

会場：星総合病院　ポラリス保健看護学院　メグレズホール

新里昌一　大会長

佐藤孝則　実行委員長

学術奨励賞
遠藤怜子　深谷岳史　新里会長　長澤陽介

学術奨励賞・論文賞表彰　髙橋大輔
（27年度第２回総会に於いて）

福島県診療放射線技師学術大会を終えて

学術委員長
（福島県立医科大学附属病院）　佐藤　孝則

期　　日：平成27年11月15日（日）
　　午前９時～午後５時30分
会　　場：星総合病院ポラリス保健看護学院
　　メグレズホール
大　会　長：新里　昌一
実行委員長：佐藤　孝則

平成27年度　公益法人福島県診療放射線技師学術大会が星総合病院ポラリス保健看護学院メグレズホールにて開催されました。雨の中に係らず185名という多くの方にご参加いただき、非常に活気ある大会となりました。一般演題は29題と多くの会員にエントリーして頂きました。開会直後に、一般公開講演「死因究明センターの役割と使命」というテーマで講演をしていただき、お昼からはランチョンセミナーとして「TECから考える造影剤の循環動態と検査目的に応じた適正化」という内容で講演して頂きました。学術大会は大盛況で成功裏に終えることができました。これも参加者の皆さんのご理解とご協力によるものです。大会実行委員を代表して御礼申し上げます。また、郡山市で2年目の開催となりましたが、この大会を周到に準備し、当日の運営から開催後の様々な対応までを円滑に行なっていただいた大会実行委員の皆さんのご尽力に感謝申し上げます。特に会場となりました星総合病院の白石さんを初めとするスタッフの皆様にはお世話になりました。

大会は、９時より「一般公開講演」が行われました。講師の黒田先生は、福島県立医科大学医学部法医学講座主任教授で、「死因究明センター」所長も兼ねていらっしゃいます。今年の7月に、専用のCT装置を導入して開所しました。どのような事を行っているのか分かりやすくお話いただきました。

また、「ランチョンセミナー」では、TECに基づく検査の手法なこと細かく教えて頂きました。

開会式では、会長挨拶のあと、昨年の学術奨励賞に遠藤怜子さん（太田西ノ内病院）と長澤陽介さん（福島県立医科大学附属病院）が、学術奨励賞新人賞に深谷岳史さん（福島県立医科大学附属病院）が表彰されました。今後の更なる研究とその成果を発表される事を期待します。

その後、一般研究発表が行われました。今年度は、６つのセッションを設け、被ばく関係が2つのセッションにわたり行われました。特に、日本初となる医療被ばくの線量指標を示した診断参考レベル（DRLs 2015）と比較した内容が多く発表されました。ただ、DRL値の目的は、あくまで線量の最適化であり、線量低減を強制するものではありません。診断参考レベルの設定は、患者の状態、診療の目的、線量測定、画質の担保、撮影機器の設計、品質保証・保守管理などの多くの要素が関わってきます。そのことを認識して線量の最適化を考えて行きましょう。また、発表で残念なのは、例年演題数が多かった“MRI”のエントリが無かったことです。来年は、MRIについても多くのエントリーがあることを期待しています。今年度は役員改選の年であったため、役員が選出されて、各地区の学術委員が集まり、大会の準備を本格的に開始したのは７月に入ってからでした。早速、演題募集をネットワーク委員会にお願いして、締め切りが８月31日と短い期間でやらざるをえない状態でしたので、演題が集まるかどうか不安でした。しかし、学術委員はもとより、県の理事の方、各施設長の方のご協力により29題と多くの演題をエントリーして頂きました。残念なのは、実験データが締め切りに間に合わなく今年度のエントリーを取り下げることになってしまった方がいらっしゃいました。もう少し早く、演題募集の周知を出来れば間に合ったのかなと反省しております。

今年度より、学術奨励賞の選出の方法を変更しました。従来の方法だとセッション毎に評価基準

が異なる可能性も示唆され、また、全体を通して全ての発表を聞ける方も多くは無い状態で評価をすることは難しいという意見から、今年度より、セッション毎に奨励賞を設け、各座長に推薦（５つの項目、①研究目的の明確さ、②研究方法の妥当性、③臨床への応用、④研究結果の斬新性、⑤口頭発表技術　について10点満点、合計50点とし、同時に推薦コメントを付ける）して頂くようにしました。

新人賞については、該当する演者のいる座長に採点して頂き、それを基に学術委員会で推薦するようにしました。

福島県診療放射線技師学術大会は会員に研究発表の場を提供するという技師会の理念があります。発表の場としては他にもいくつかの大会があります。しかし、この大会は身近な発表の場として、若い人はもちろん、発表の経験の少ない方々に是非利用していただきたいと思います。最後に後援とご協力を頂いている、第一三共株式会社の皆様に感謝を申し上げます。

【プログラム】

時間＼会場	メグレズホール
8:30	参加登録受付開始
9:00	一般公開講演 座長　福島県診療放射線技師会会長　新里　昌一 「死因究明センターの役割と使命」 講師　福島県立医科大学　医学部 法医学講座（死因究明センター所長）　教授　黒田　直人　先生
10:00	開会式・表彰式 開会挨拶　佐藤　孝則　実行委員長 （福島県立医科大学附属病院） 大会長挨拶　新里　昌一　福島県診療放射線技師会会長 （太田綜合病院附属太田西ノ内病院） 表彰式　昨年度学術奨励賞
10:20	研究発表 セッションⅠ「一般撮影、マンモグラフィー他」 座長　福島県立医科大学附属病院　遊佐　雅徳 セッションⅡ「放射線治療」 座長　総合南東北病院　遠藤　浩光
11:40	昼休み・休憩
12:30	ランチョンセミナー 座長　済生会福島総合病院　樅山　誠治 「TECから考える造影剤の循環動態と検査目的に応じた適正化」 講師　長野赤十字病院　寺澤　和晶　先生
13:40	セッションⅢ「管理・被ばくⅠ」 座長　田村市立都路診療所　菅野　修一 セッションⅣ「管理・被ばくⅡ」 座長　公立岩瀬病院　真船　浩一 セッションⅤ「ＣＴ」 座長　福島労災病院　佐藤　貴晃 セッションⅥ「核医学」 座長　いわき市立総合磐城共立病院　折笠　秀樹
17:30	閉会式 閉会挨拶

一般公開講演会

「死因究明センターの役割と使命」

講　師　福島県立医科大学医学部　法医学講座
教授　黒田　直人　先生
（死因救命センター所長）

解説　（一財）大田西ノ内病院
新里　昌一

平成27年度県学術大会の一般公開講演は、県立医大医学部法医学講座（死因究明センター所長）の黒田直人教授が、「死因究明センターの役割と使命」と言う演題名でご講演を頂いた。法医解剖の重要性や、国内初の「死因究明センター」の現状や未来についても分かりやすく教えて頂いた。センター立ち上げ時には、医大の技師さんにCT検査等で大変お世話になったとも話された。

昨年度より、医療事故調査制度も法制化されて、病院内だけでなく社会的にもAiの重要性が増して来ている。死因究明の手段として、病理解剖と伴にAiの実施が今後重要な両輪として機能して行くと考える。

技師として、普段は馴染みのなかった法医学の講演は新鮮に映った事と思う。県内でもAi認定技師も増え、Ai撮影を行う施設も増えている現状からもとても良い内容だった。今後技師会としても、法医学の先生方とより良い関係を築いて行きたい。

また、一般の方が聞いても分かりやすい内容で、技師の関わり合いも理解できた事と思う。

日本診療放射線技師会でも、Ai活用検討委員会を中心に活動を行っている。日本医師会と共催で、認定講習会の開催予定である。全国の学術大会においてもシンポジウムを企画して、死因究明制度の現状について啓蒙している。

ランチョンセミナー

「ＴＥＣから考える 造影剤の循環動態と検査目的に応じた適正化」

講　師　長野赤十字病院

寺澤　和晶　先生

解説　済生会福島総合病院

楾山　誠治

第一三共㈱共催によるランチョンセミナーは、「ＴＥＣから考える造影剤の循環動態と検査目的に応じた適正化」という題目で、長野赤十字病院　放射線技術第一課第二技術係長の寺澤　和晶先生を講師としてお招きし、ＣＴ撮影の造影テクニックを論理的な切り口でご講演頂きました。寺澤先生は投稿論文、執筆など精力的にご活動なさっておられる先生であり、福島県診療放射線技師会会員の皆様も寺澤先生の執筆なさった著書を手に取ったことがあることと思います。又、最近話題の「Ｘ線ＣＴ撮影の標準化-ガイドライン GuLACTIC-」では造影技術をご担当されており、ＣＴ分野、特に今の日本のＣＴ造影理論をけん引なさっている先生です。私自身も今回のご講演から多くを学ばせて頂く事を楽しみにしていました。

講演は、まず実験への入り方、取り組み方のお話がありました。闇雲に実験を行うのではなく、きちんと目的を定め適切なデータを取得し考察することが大事であり実験準備が大事であるとお話がありました。私自身も身に染みていたことであり、これから実験発表や論文執筆を志している若い診療放射線技師の方々にもとても良いお話だったと思います。又、寺澤先生のご活動の基本としている所を示していただいて、そのお考えにとても感服いたしました。以後のご講演の内容への重みづけにもなっていると思います。体内の造影剤の循環動態を示すために、循環動態ファントムを使用しヨード量、注入時間、体重、心機能等のいろいろなファクターを変化させた場合を一つ、一つ紐解きそれを私たちに判り易く順番にご説明頂きました。又、それらのファクターを考慮して常に造影に再現性を持たせるため、患者ごとに重みづけが必要であるとお示しされ、ご自身で作成されたＰＣでのＴＥＣシュミレーションソフトのご紹介がありました。そのシュミレーションソフトでは体重、身長、年齢を設定すると造影能に影響を及ぼすファクターを考慮してＴＥＣを表示してくれるとても優れたＰＣソフトで、可変注入をすることで患者毎の造影のバラつきをなくすことが可能であるとお示し頂きました。

ご講演後に寺澤先生と少しお話する機会を頂きましたが、「福島の放射線技師さんは若い方が多く、今回の学会にもたくさんの方が出席していて、とても勉強熱心ですばらしい」とお言葉を頂き、とてもうれしく感じました。その反面、私自身ももっと精進していかなければいけないと感じました。

今回の講演内容である造影剤ですが、患者に投与するにあたり患者の腎臓にも負担をかけ、副作用などの不利益を患者に与える場合もあります。その不利益をきちんと考えていくと、やはり診断に有用な造影検査を医師に提供する事が大事であり、突き詰めれば造影効果に個々でのムラを無くし、常に再現性がある画像を提供する事が究極であり、それが現実に可能であると教えて頂いたことはとても勉強になりました。最後に、非常にお忙しい中、福島県の診療放射線技師のためにご講演してくださいました寺澤先生に感謝申し上げるとともに、先生の益々のご活躍を期待しております。

座長集約

Ⅰ．一般撮影・マンモグラフィー　他

福島県立医科大学附属病院
放射線部　遊佐　雅徳

本セッションは、施設乳がん検診に関する演題一題、FPD搭載ポータブルの導入時の検討に関する演題一題、CRとFPDの画像評価に関する演題一題、FPDアンギオでCO2を用いた回転DSAの検討に関する演題一題の合計４題であった。４題中３題が新人賞対象者による発表となっており、新人技師のモチベーションの高さが感じられた。

演題番号１　施設乳がん検診における偽陽性所見の検討南相馬市立総合病院　牟田真一氏より乳がん検診で要精検とされ南相馬市立総合病院の精密検査受けた症例についての発表があった。

特に乳がん検診でFDA（局所的非対称性陰影）とされた症例についての検討であった。

要精検とされた症例のうち61％がFDAと判定されており、精密検査ではそのうち82％が異常なしであった。FDA所見の多くがU領域にみられ、乳腺の種類は乳腺散在が多かった。要因としては乳腺散在の症例でポジショニングの不良特に乳房下部の伸展性が悪く乳腺の分離が不十分の症例が多いとの報告であった。乳房撮影では乳腺組織の伸展、圧迫、左右の対称性、胸筋の描出等、ポジショニング時の注意事項が多岐にわたる、ポジショニングの良し悪しが撮影画像の質に如実に現れるため、撮影時のポジショニング技術の向上がFDA所見の低下すなわち精密検査での偽陽性所見の低下につながると思われる。改めてポジショニングの重要性が示唆された発表であった。今後同様の研究を行い偽陽性所見に変化が見られるか、長期的な研究をお願いしたい。

演題番号２　無線型フラットパネルディテクター搭載ポータブル撮影装置の導入　～稼働までのプロセスと現状～　竹田綜合病院　根本彩香氏よりFPDポータブル撮影装置の導入の検討についての発表があった。FPDポータブルの導入決定から稼働までの一ヶ月で病院施設担当との打ち合わせやメーカー・放射線部門内での検討内容を時系列で整理し課題の解決を行った。無線型のメリットを活かすため病院内の無線ＬＡＮとの接続をおこないポータブル撮影の途中でもリモートデスクトップでＲＩＳにアクセスし撮影依頼を確認する環境を整えた。撮影画像は院内のネットワークのトラフィックを考慮して有線ＬＡＮを院内の各所に設置した。ＣＲからの撮影装置の更新のため処理パラメータの検討をおこなった。準備期間が短かったため一部工事の完了ができなかったが今後対応予定であるとのことであった。FPDポータブルは撮影画像を即座に確認できるため手術後の確認がスムーズに行なえ術後の患者管理に有用であるとの報告であった。FPD搭載ポータブル装置の運用開始にあたり院内の他職種との協議が重要である。FPD搭載ポータブルは撮影後の画像が確認出来るだけでなく緊急の撮影依頼にも即座に対応できる環境を整えた点、タスクを明確にし、問題解決にあたった点を評価する。今後グリッドレス撮影や被ばく線量の低減についての報告を期待する。

演題番号３　ＣＲシステムとＦＰＤシステムの画像評価　いわき市立総合磐城共立病院　樋口峻平氏よりＣＲシステムとＦＰＤシステムの画像評価について発表があった。ＣＲシステムの品質管理プログラムの手法を用いて、システム感度比、相対ダイナミックレンジ、解像度特性、低コントラスト分解能の結果を報告した。ＦＰＤシステムはＣＲシステムに対してシステム感度比で約２倍の値を示した。相対ダイナミックレンジもＦＰＤのほうが広い結果となった。解像度特性、低コントラスト分解能の項目でも優位な結果となった。本報告ではＣＲシステムの品質管理プログラムの手法での評価をおこなっている。ＣＲとＦＰＤの異なるシステム間の比較にはＤＱＥによる比較が適当と考える。本実験でおこなっている評価方法

は　ＤＱＥ算出に必要なデータの取得方法に近似しているため、今後自施設でデジタル特性曲線・ノイズパワースペクトル・ＭＴＦ・ＮＥＱを算出しＤＱＥをもとめることを推奨する。ＤＱＥの算出により定量的な評価が行える。また被曝線量の低減に役立つと期待する。

演題番号４　CO_2を用いた回転ＤＳＡ撮影の有用性の検討　福島県立医大附属病院　角田和也氏より血管撮影装置において造影剤に替えてCO_2を用いた回転ＤＳＡの有用性の発表があった。閉塞性動脈硬化症のＩＶＲではヨード造影剤を用いてＤＳＡ撮影を行いながら治療にあたる。演者は東北放射線医療技術学術大会にて腎機能が悪い症例ではヨード造影剤をCO_2に替えてＤＳＡ撮影を行う手法が有用であるとの報告をおこなった。本研究ではバルーンカテを用いてCO_2を使用した回転ＤＳＡでバルーンが描出可能かを試みた。回転ＤＳＡではCO_2によるコントラスト差がほとんど得られなかったため、ＭＰＲ画像での描出は可能であったがＶＲ画像での描出は困難であった。CO_2はヨード造影剤よりコントラストが得にくいため画像化することが難しいとの結果となったが、新しいことに着眼し研究を進めた点は評価できる。今後も様々な分野にチャレンジしてほしい。

演題の内容が多岐にわたったセッションであった。新人賞対象者の発表もよく出来ており、会場の会員の活発な質疑応答のおかげで盛況のうちに終了することができた。今回発表した演者や共同演者の皆様がさらに研究を進め学術大会での報告を行ってくれることを期待いたします。

Ⅱ．放射線治療

一般財団法人脳神経疾患研究所附属
南東北がん陽子線治療センター
遠藤　浩光

本セッションは、放射線治療に関する4演題で構成されている。内容としては幾何学的精度・治療計画・線量検証・画像照合と多岐に渡るが、いずれも放射線治療を実施する上で重要な項目であり、参考になる内容であった。

演題番号５は、「高精度放射線治療におけるMU独立検証ソフトを用いた線量検証の検討」と題して、太田西ノ内病院の庭山洋氏が発表を行った。照射線量の検証には、絶対線量の実測が信頼性の上でも有用である。しかし、高精度化に伴いプランの総MU値が増加傾向にあることから、検証に費やす時間がそれらに比例することは必然である。同氏は、従来の放射線治療におけるMU独立検証ソフト（Radcalc）が実測の代用と成り得るかを検討した。定位放射線治療は小照射野や不均質領域等の理由から、また強度変調放射線治療（以下、IMRT）はMLCのセグメント等の理由から、従来のような独立検証ソフトの使用は困難と考えられてきた。しかし、同施設においての実臨床で蓄積されたデータを、統計学的に解析することでそれらの解決策を模索した内容とも言える。結果として、MU値の誤差は、頭部定位放射線治療で±３%以内と良好であったが、体幹部定位放射線治療では最大で－5.1%の誤差が認められたとのことであった。しかし、線量投与方法やPTVマージンの変更によりそれらの誤差が低減する傾向にあることも既に把握しており、今後の有用性が示唆された。一方、IMRTにおける誤差では課題が散見され、運用する上でのクライテリアの設定は慎重に検討していく必要があると考えられる。先にも述べたが、放射線治療の高精度化は今後も益々発展することが想定され、patient specific QAの負担が増加することが懸念される。各施設の運用方法や限られたマンパワーを考慮すると、これらを完全に遂行することは困難な状況であり、検証の効率化は急務である。それぞれの工夫を報告するとともにそれらを共有することで効率化を目指すステップ自体の“効率化”につながるものと願っている。

演題番号６は、「当院における前立腺癌に対する強度変調放射線治療の検討～エネルギーと門数の違いによる評価～」と題して、同じく太田西ノ内病院の笹川克博氏が発表を行った。同施設では前立腺癌に対するIMRTを実施しており、intra-fractional errorへの対策として照射時間の短縮を試みる、というのが今回の主たる目的である。前立腺IMRTについては、これまでにも多くの議論がなされているが、患者固定具や体位、治療計画まで各施設でその手法は異なる。同氏は、線量分布やDVHを比較した結果、固定多門における理想的な門数は５～７門と結論付けたが、これらは過去の文献による報告とも相違ない。また、６MVと15MVの長所・短所を生かして両エネルギーを混合させたプラン（Mixed-Energy IMRT）を提案しており、質疑応答ではそのQA手法についてなど活発な討論がされた。また、二次発癌の発生率についても触れたが、それらについては医師側とも慎重に議論し、今後も検討していただくことを期待する。

演題番号７は、「X線シミュレータ装置と小線源治療計画装置の幾何学的位置精度の基礎的検討」と題して、福島県立医科大学附属病院の山田絵里佳氏が発表を行った。実臨床での課題に対して、今後どう対策していくべきかを検討する模範的な報告であった。小線源治療において、従来は単純X線画像を用いる２次元治療計画が一般的であったが、現在はCT画像（Cone Beam CTを含む）やMRI画像を用いた３次元治療計画を実施している施設も増えてきている。同施設では両者を併用した運用を行っているが、今回の報告では前者を対象として、X線シミュレータの画像中心位

置精度に関する内容であった。リニアックやX線シミュレータでは、ガントリーのヘッド部分や検出器の自重により、いわゆる“ダレ”が存在する。このダレは入射X線軸の精度や検出位置精度に影響する誤差要因の一つであり、自施設の装置の特徴を十分に理解しておく必要がある。同氏は、2次元治療計画におけるプラン用イメージにこの誤差が介在している問題を指摘し、各方向別に解析してそれらの要因を特定している。近年のリニアックでは、装置メーカーによりそれらのダレを補正するソフトウェアがリリースされているが、X線シミュレータでは対応していないことが多いのが現状である。そのような状況下で、ユーザー側がどう対処するかは腕の見せどころであり、今回のデータを実臨床へ還元されることを期待したい。

演題番号８は、「胸部の2D画像照合における技師間での照合位置のばらつき評価」と題して、竹田綜合病院の千葉沙織氏が発表を行った。放射線治療における照射技術や線量計算アルゴリズムは、日進月歩のごとく進化しており、社会的な注目度もまた然りである。しかし、どれだけ立派な技術が開発され、次々に臨床導入されても、最後に扱うのは我々人間である。数%やsubmillimeterでDVHや幾何学的精度を追い求めても、最後に照射する人間次第で帳消しにも成り得るのが現実である。「航空業界で言えば、医師や医学物理士は管制の役割であり、セットアップする技師こそが放射線治療のパイロットなのだ。」と、数年前にある放射線腫瘍医から言われたことがある。本当に的を射ている発言だと当時の私は感心した記憶があるが、言い換えれば、セットアップから画像照合に至るまでの一連の行為は、技師の熱意が最も垣間見える瞬間ではないであろうか。しかし、全員が各々真剣に向きあったとしても、最終的には技師間でバラツキが生じてしまうことは避けらない。同氏は、それらに焦点を当て、まずは自施設のスタッフ間でどの程度のバラツキが生じているのかを解析した。今回の対象は胸部食道癌15例であるが、各方向における移動量の平均値は概ね１㎜前後に収束していた。しかし、個人間で比較すると、頭尾方向で５㎜、左右方向で４㎜、そして腹背方向で９㎜と大きな相違が生じるケースも認められた。これらの相違は頻度としては少ないものの照合基準の見直しや照合画像アングルの変更、加えてエッジ強調系のフィルタを適用するなどの画質改善を試みる必要性が示唆された。その他の部位についても、引き続き検討していただくことを期待したい。

福島県の放射線治療を取り巻く環境は刻々と変化しており、各施設が抱える課題は山積みというのが実情ではないであろうか。しかし、如何なる困難な状況下においても、我々放射線治療に携わる人間は、自己研鑽の精神及び患者サービスの質向上の両面が求められ、どちらも疎かにすることはできない。幸いにも県内では本学術大会に加えて、放射線治療に関する研究会、懇話会がそれぞれ年数回にわたって開催されており、他施設スタッフとコミュニケーションを図るための十分な機会が設けられている。経験年数や施設規模にとらわれず、それらの場を積極的に活用してみてはどうだろうか。放射線治療への熱意を持つことが重要であることは言うまでもないが、個人の内側に閉じ込めたままでは無意味である。それらは日常の業務で発揮し、対外的に発信し、そして見えないところでも精進する。その姿勢を継続することで、初めて己の熱意が評価されるものと信じている。次年度も多くの演題発表と活発な討論を期待したい。

セッションⅢ　管理・被ばく１

田村市立都路診療所
菅野　修一

このセッションは、ホールボディカウンタによる内部被ばく線量の測定や原子力防災訓練、肺がん検診に関する内容で発表していただいた。

演題９は、いわき市保健所にて実施されている内部被ばく検査の状況について発表していただいた。平成24年度から平成26年度について受検者数と放射性セシウムの検出者数を集計し、傾向分析と考察を述べていただいた。また検出者の男女比では女性より男性の方が２倍以上多い傾向が現れた。これは男性の方が筋肉質であるためセシウムが比較的多く蓄積したものと考えられる。原発事故後１～２年は関心が高く受検者が多かったが、３年４年と経過するにつれ減少傾向となる。これは他の自治体で行われている内部被ばく検査の傾向と似ている。ホールボディカウンタを複数台設置していた自治体などでは、受検者の減少やメンテナンス費用などの問題で台数を減らすことを検討しているところもある。原発時事故から４年以上が経過しているとはいえ、除染を実施していないところでは空間線量の高いところが多数ある。特に森林は除染を行うことが困難で、現在でも野生キノコや山菜などから放射性セシウムが検出されている。これらを摂取することで体内に放射性セシウムが蓄積し、ホールボディカウンタで検出されることになる。また測定の際、受検者などから内部被ばく測定や放射線被ばくの影響等に関する質問を受けることがある。一般の方は放射線に関する知識が偏る傾向があり、不安を抱いている方も多数おられる。

ホールボディカウンタ測定を定期的に行い、ご自身がどの程度放射線を被ばくしているか知り、その被ばく線量から影響について判断が出来るようになっていただきたいと思う。そのためのリスクコミュニケーションの技術向上に尽力していただきたいと思う。

演題10並びに演題11は平成26年11月22日に実施された福島県原子力防災住民避難訓練に関する体験報告であった。

演題10では、田村市都路町の古道体育館で行われた避難住民に対してのスクリーニング活動について報告していただいた。７チームに分かれて双葉郡川内村からの避難訓練参加者約220名のスクリーニングを行った。神奈川県放射線管理士部会が考案した全身スクリーニング法（セグメント法）により被検者の前側と後ろ側に分かれ、２人１組で検査し、逐一測定値を記録係に報告した。また訓練が実施される数週間前の11月２日に事前演習として、スクリーニングに関する講習会を開催した。訓練の概要説明とスクリーニング演習を事前に実施したことで、訓練参加に対する不安を軽減することができたと思われる。

演題11では、田村市都路町の古道小学校体育館にて実施された医療中継拠点での訓練について報告していただいた。避難時に負傷した方や寝たきりの方の処置を行う前にスクリーニングを行う。重症度の高い患者の場合は、優先して緊急処置を行ってからスクリーニングを行うことになる。訓練では車いすやストレッチャーに乗って来場する方もおり、セグメント法ではない方法でスクリーニングを行うこととなる。実際に原子力災害が発生した場合、避難者の状態が様々であるため、スクリーニングについても臨機応変な対応が望まれる。福島県放射線管理士部会でも様々な状況に対応できるような研修を実施していくべきであろう。

演題12は、肺がん検診の読影を担当医師１名体制の場合と、担当医師と放射線科医師の２名体制で行った場合の異常所見検出率について調査したものである。

結果は２名体制でダブルチェックした場合、「異常所見なし」が増加し、「異常所見はあるが精検不要」が減少した。調査期間がそれぞれ7ヶ月間と比較的短期間であり、放射線科医師介入の効果がほんとうに認められるか判断することは困難であるが、担当医師の負担軽減の効果はあったようである。

平成22年４月30日厚生労働省医政局長から「医療スタッフの協働・連携によるチーム医療の推進について」の通知が発せられている。この中で診療放射線技師のさらなる役割として、

１）画像診断における読影の補助を行うこと

２）放射線検査等に関する説明・相談を行うこと

が求められている。また平成26年６月18日第186回通常国会で「診療放射線技師方の一部改正」が行われ、自動造影剤注入装置を用いた造影剤の投与、検査終了後の抜針・止血、下部消化管のチューブ挿入と造影剤の投与、核医学診断装置を用いた検査等、大幅な業務拡大が認められた。
このように国も診療放射線技師の活躍に期待しており、今後肺がん検診の読影補助に積極的に関与できることを期待したい。

福島県は原子力発電所事故により県民生活が大きく様変わりした。未だに仮設住宅や借り上げ住宅に居住し、不安とあきらめの狭間で苦しんでいる方も少なくないだろう。食品についても福島県産に抵抗感を抱き、福島県以外から取り寄せて調理している家庭もある。それぞれの事情は様々であり、各自が判断して放射線から身を守ろうしているのだろう。国や福島県は流通している食品の放射能検査結果を適時公表し、県産食品の安全性をアピールしている。個人で採取した野生キノコや山菜も検査した上で調理して食べてほしい。

福島第一原発は現在廃炉作業に取りかかっているが、完了するまで30年以上の年月を要すると言われている。廃炉作業中であっても何らかの事故により、放射性物質が再び放出される可能性はあるだろう。福島県以外の原子力発電所の再稼働が時折話題になるが、近隣に居住する住民の心境は複雑である。われわれも心構えとして防災訓練に参加し、事故が発生したとき自分はどのような行動をとればよいか一度経験しておく必要はあるだろう。

最後に発表していただいた演者の皆さまに感謝申し上げるとともに、今後のご活躍をご祈念申し上げます。

Ⅳ．管理・被ばくⅡ

公立岩瀬病院　診療放射線科
真船　浩一

本セッションでは6つの演題があり５題は診断参考レベル（Diagnostic Referrence Level：以下、DRL）に関する演題、1題はX線撮影装置の始業点検に関する演題であった。

DRL（DRLs2015）は今年6月に医療被ばく研究情報ネットワーク（Japan Network for Research and Information on Medical Exposures：以下、J－RIME）から公表されたもので医療被ばくにおける患者の被ばく線量最適化ツールであるとされている。今回J－RIMEは「一般撮影・口内法X線撮影・マンモグラフィ・IVR・核医学・CT（成人／小児）」の７項目、６モダリティを公表している。

演題番号13は「当院の一般撮影の表面線量とDRLの比較」という題で星総合病院の佐々木和哉氏が発表を行った。佐々木氏は自施設の一般撮影のFPDを新規導入したためCR使用時よりも照射線量を20％下げた撮影条件が適正であるかを知るためにDRLと自施設の表面線量の比較検討を行うことを目的としていた。計算には公益社団法人茨城県診療放射線技師会が作成配布している表面線量算出ソフトウェア「EPD」を使用しての検討であった。このソフトは使用許諾に同意すれば、誰でもダウンロード可能でDRLの比較が簡便に出来るとのこと。今回18項目の撮影部位に対し4項目でDRLを超過したものの概ね基準より低いことが確認された。今後は画質の担保と線量低減を考慮し撮影条件を検討する必要があると佐々木氏。放射線被ばくに対する不安が多い昨今、自施設の撮影線量を知ることは大変有意義なことである。

演題番号14は「当院における口内X線撮影装置とDRLとの比較」と題して星総合病院横川智也氏が発表を行った。横川氏はDRLと口内法X線撮影における患者入射線量と比較検討することを目的とし、X線測定装置にはPIRANHA 使用した。検討の結果、撮影条件はDRLと比較し標準体格の成人では概ね線量の値が一致することから適正に設定されているとの発表であった。発表後、会場よりDRLの解釈ついて意見があり議論が交わされる一幕もあった。DRLは単に基準と同等や低ければ良いという値ではなく、あくまで画質を担保した上での設定が重要である。横川氏によると今回の検討において担当歯科医師は診断における画質には特に問題ないとのことであった。なお歯科撮影に技師は関わっていないとのこと。そんな中、実験に取り組み自施設の線量を評価し発表したことに対して労を労いたい。

演題番号15は「当院における平均乳腺線量とDRLとの比較」と題して星総合病院の緑川鮎美氏が発表を行った。マンモグラィのDRL平均乳腺線量は2.4（mGy）であるが自施設の平均乳腺線量は1.32（mGy）であったとのこと。低い理由として国が設定したDRL値が95パーセントタイル値であったこと、またFPD撮影装置導入により低線量での撮影が可能になったことが考えられると緑川氏。また、機器の性能を維持させるために定期的な品質管理を行う必要があるとし、それが受診者の安心・安全に繋がると考察した。また今後はトモシンセシスにおける平均乳腺線量についても検討したいとのこと。質疑応答では、これまでは震災や病院移転があり余裕がなかったがMMG施設認定取得も視野に入れているとのことであった。

演題番号16は「当院でのIVR検査における透視線量の測定およびDRLs2015との比較」という題で星総合病院の堤雅紀氏が発表を行った。IVRは長時間の照射が余儀なくされ被ばくによる障害が問題となっていると堤氏。今回は血管撮影装置の透視線量率の測定を行い、DRLs2015との比

較検討を行い線量低減にむけて対策を行うことを目的としたとのこと。IVR基準点透視線量率20（mGy/min）に対し自施設の3装置の透視線量率はともにDRLs2015と比較し低い線量率であったとのこと。パルスレートを半分にすることにより透視線量及び総線量の低減できたことが低減理由と結論づけた。会場からはパルスレートを下げることにより医師からのクレームはないか？との質問が出たが問題ないとの事であった。パルスレート変更は医師により好みがあるので事前に確認が必要だが線量率低減の効果は期待できることは間違いないようだ。

演題番号17は「当院の核医学検査における実投与線量とDRLの比較」という題で星総合病院の玉根勇樹氏が発表を行った。目的は核医学検査の実投与量をDRLと比較し、投与量が適切か検討することとし、結果はほとんどの検査でDRLを超過せず投与量は適切であったと玉根氏。超過していた3検査も臨床上の理由があるため現状の投与量で問題ないと結論づけた。また今回DRLが示されたことを契機とし核医学検査でも被ばく低減への取り組みを考える良い機会であると述べていた。質疑応答では「核医学検査を受ける患者の中で被ばくに対して不安を訴える方はいるか？」との問いに対し、震災直後は不安の声も聞かれたが、現在は質問自体されることは稀になったとのことであった。

演題番号18は「X撮影装置始業点検におけるX線出力変動の簡易チェック方法について」という題で福島県放射線技師会精度管理委員会の佐藤政春氏が発表を行った。佐藤氏は始業点検において測定器を用いずX線撮影装置のみで簡便にX線出力の変動の有無が確認できれば日常点検としては業務の負担とならず有用な点検方法であると考えPhoto Timerによる点検法を考案した。佐藤氏はPhoto Timerの経時的変動は、X線出力とPhoto Timer制御系自体の経時的変化に起因し、経時的変化はX線出力の経時的変化より少ないと仮定するとPhoto Timerの表示時間からX線出力の経時的変化を推測可能であるとした。始業点検時に空曝射を行いこのときのPhoto Timerによる曝射時間を記録することにより管電圧／管電流の経時変化（設定ズレ）を発見する手がかりになると結論付けた。この方法であれば、各施設でも明日から実施できる点検方法なので有効な点検法であると感じた。

本セッションの６題中５題が同一施設からの発表であった。内容も今年公表されたばかりの診断参考レベルについて早速取り組み、比較検討したことは大変有意義であり今回の発表は他施設の良い見本となったのではないか。

診断参考レベルは決して「上限」ではない。必要な場合は超えてよい。逆に線量を下げすぎて不十分な画質しか得られなければ結果的に無駄な被ばくとなる。目指すのは診断に必要な最低限の線量に抑えることである。医療被ばくに対して常に高い意識を持ち良い画像を提供することが我々診療放射線技師の役目である。是非、各施設でも診断参考レベルについて検討を行い、今一度自施設の撮影条件の最適化を図って頂きたい。

セッションV　ＣＴ

労働者健康福祉機構　福島労災病院
中央放射線部　佐藤　貴晃

当セッションは６題の演題があり、今何かと話題になってしまうＣＴ被ばく線量標準化についての検討や、逐次近似応用再構成法の物理特性の検討等、多岐に渡る内容でした。

ＣＴはどうしてもＸ線被ばくの矢面に立たされてしまいますが、自施設のＣＴの標準被ばく線量の把握はある意味当然の流れになっていると思われ、その限られたＸ線量を最大限利用し、高画質な画像を提供するのが、我々の責務であろう。

さて最初の演題は「当院のCT検査におけるCTDIvol、DLPとDRLの比較」という内容で、星総合病院の澁井政人さんに発表して頂きました。

医療被ばく研究情報ネットワークより定められたDRL値を検査部位ごとに抽出し、自施設のDoseReportの値と比較・検討する内容でした。

ほぼDRL値を超える検査は無かったが、肝臓３層の高体重群と不整脈がある冠動脈CTで数例DRL値を超える例があったようです。

今後はDoseReportの値だけではなくCTDI値の実測等の報告を期待いたします。

次の演題は「CAREkvによる管電圧変化とCNRについての基礎検討」という内容で、常磐病院の橋本英信さんに発表して頂きました。

撮影体厚に応じて管電流を変化させる機能はどのメーカーも搭載しているが、管電圧も変化させる事が出来るのは、シーメンスだけでしょうか？

円柱と円錐形ファントムを用いて、設定撮影部位による管電圧の変化傾向・CTDI値等を検証し、検査部位ごとにCNR値が高くなるように管電圧・管電流を調整している様ですが、同一検査撮影時に管電圧が変化してしまうとHU値が変化してしまうと思われるが、いかがでしょうか？
今度メーカーの見解も聞きたいものです。

次の演題は「頭部CT撮影における自動露出機構の使用に関する検討」という内容で、福島県立医大附属病院の田代雅美さんに発表して頂きました。

頭部CTはヘリカルとコンベどちらが？という議論も出てくるところですが、AECも使用していない施設が多いと思われます。

ヘリカルの場合、管球回転速度やヘリカルピッチにもよりますが、頭頂部で管電流が低下するかどうかが曖昧だったので、AECを使用しなかったのですが、実際の患者データを用いて、AEC使用群の方が低線量と示して頂けたので、今後AECの使用に向けて検討したいと思いました。

次の演題は「各社の逐次近似応用画像再構成におけるヘリカルスキャンのSSP測定」という内容で、大原総合病院の橋本浩二さんに発表して頂きました。

逐次近似応用画像の物理特性の実験方法はまだ確立していないのが現状で各自様々な工夫をして実験しているところだと思われます。今回は主要４メーカーの逐次近似応用画像におけるSSPを測定しメーカー間の相違を分かりやすく提示して頂きました。

目立つ相違点としては東芝の低線量域でのスライス厚増加と、シーメンスのSSP曲線裾野のバラツキと、ほぼ曲線の変化のないＧＥというところでしょうか。

今回は県北MDCTカンファランス内での実験を取りまとめての発表だったようで、今後の益々の御活躍を期待いたします。

次の演題は「PCI成功に導くための256列MDCTの効果的な使用方法について」という内容で、星総合病院の佐久間守雄さんに発表して頂きました。

GE Revolusionの160㎜ディテクターと位相に関係なく静止した冠動脈画像を再構成できる機能

を利用し、PCI前の術前シミュレーションに利用していきたいという内容で、各位相画像がすべて静止して見えるのはやはり有用で、決まった位相のみの画像では血管狭窄が物理的に詰まっているか、スパズムか判断に迷うことがあるが、各位相をシネ表示等で観察し直すことにより、CT画像のみで判断できる可能性が示唆されたと思われました。

最後の演題は「CT Colonographyにおける鎮痙剤の使用経験　その効果と副作用の検証」という内容で、公立岩瀬病院の真船浩一さんに発表して頂きました。

CTC施行時の鎮痙剤使用はまた施設間で様々だと思われますが、やはり送気のスムーズさと特にS状結腸の膨らみやすさが顕著に向上し、よってその後の画像処理の負担低減につながるので積極的に鎮痙剤は使用したいところですが、被検者も高齢の方が増えてきて、鎮痙剤を使用できないことも多々あるのが現状です。

また小腸への炭酸ガス流量が増えるのも経験しますが、体位変換の工夫等で対処できないか考えてみたいところです。

以上がCTセッションの概要となります。紙面の都合等もあり十分な内容をお伝え出来てないと思われますが、何卒ご了承下さい。

演者の方々の益々の御発展・御活躍を祈念いたします。

セッションⅥ　「核医学」

いわき市立総合磐城共立病院
折笠　秀樹

このセッションは、核医学（PETにて）の５題で構成された。

演題25　RI各社のTc99mMAA製剤による肺外集積の違いに関する検討であるが、核医学検査において、医薬品メーカーが２社あり、２社で同様な薬品を販売している場合がある。画像ではわかりにくいが、今回の発表でカウント数を図ることによって違いがある場合がわかった。メーカーに確認したところ標識薬剤の粒子の違いがあるかもとのことでした。これからカウントを図る検査を行う際には、製剤の選択に十分注意したい。

演題26　ガイドラインに基づいたPET/CT画像の基礎的評価であるが、PETの画像においての評価が非常に困難であるため、メーカー推奨を使用しているのがほとんどである。今回の発表により、ガイドラインを理解することにより、より良い画像になればと期待される。今回の発表では、残念ながら改正された新しいガイドラインがあるとの指摘があったので、今後その違いも理解し画像に反映することが出来ればと考える。

演題27・29は、一昨年前に発売されたダットスキャンの発表であり、今後検査を進める上で有意義な発表であった。

演題27線条体イメージングにおける画像再構成条件の検討であるが、DaTViewとQSPECTの比較で、QSPECTの画像が優れているとの報告であった。

今までは、DaTViewは、γカメラ本体で再構成を行う為画像がきれいで、QSPECTは、生データを定量的に解析するため画像が粗いとの報告でしたが、今回の発表は、QSPECTの画像がきれいとのことでした。ほかのソフトや、実験方法の違いも考えてさらに検査の向上につながればと思う。

演題29　ドパミントランスポータにおける収集時間の短縮の基礎検討であるが、画像およびカウント数は、午前検査の場合問題ないが、この検査の場合薬剤メーカーとモダリティメーカーとの話し合いで収集時間等を決めてきた経緯があるため、簡単に収集時間を変えると施設間格差が大きくなることが懸念される。この実験をメーカーにフィードバックし、体重に対する投与量・最低カウント数でばらつきがなく再現性が良いことが証明されれば、時間短縮になり患者様にも優しくなるため今後期待する。

最後に演題28負荷心筋血流シンチグラフィ１日法における同容量投与の検討であるが、従来メーカー推奨や、循環器科医師の判断で投与量を決めてきたため、収集条件を変えることが少なかった。ﾏﾄﾘｯｸｽｻｲｽﾞを128×128にし画質向上されることはすばらしいが通常心電図同期を行う際にカウント数が少なくなるため行われてこなかった。今回の発表では、シリンジタイプの注射液を使用しカウント数が保たれ、物理的にも１：１で投与するため技術的誤差が少なくなることも有用であることも解かった。

しかしながら、安静時の投与量が少なくなることで実際不整脈の患者等の画像にどのような影響が出るか心配されるが、今回の実験当日正午検定で740MBｑの注射液を使用することで検査自体は問題ないと思われる。今後画像を良くする為にマトリックスサイズを128×128での適正なカウント数・投与量がどのくらいか？興味深いところである。

発表抄録

1. 施設乳がん検診における偽陽性所見の検討

南相馬市立総合病院　○牟田 真一
久米本 祐樹　佐川 保良　草野 雅人　渡部 晃永
小山　達也　中島 亮　花井 辰夫

【背　景】

乳がん検診(MMG)の普及に伴って早期の乳癌が多く指摘されているが、読み過ぎと考えられている症例も増え、偽陽性所見が問題となっている。

【目　的】

施設乳がん検診における偽陽性であったFAD（局所的非対称性陰影）についてMMGの検討を行った。

【対　象】

2012年9月～2015年1月までに施設乳がん検診にてFADで要精検となり、当院に精密検査目的として受診した41症例41乳房を対象とした。
（要精検者数67名）

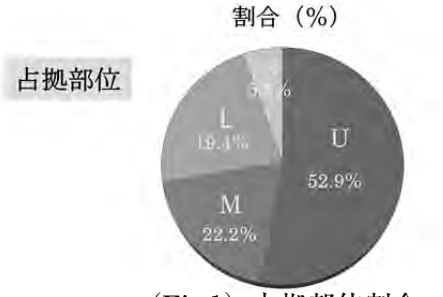
【方　法】

1. FADの占拠部位（U. M. L. S)、乳房構成、偽陽性率について検討した。
2. FADの濃度上昇部を分類し、その割合について検討した。
   分類：1.孤立性乳腺　2.normal variant　3.乳腺の重なり　4.リンパ節
   （偽陽性所見36症例）
3. FADにおけるポジショニングによる臨床画像評価についてマンモグラフィ認定技師3名により視覚評価を行い検討した。（偽陽性所見36症例）
   判定基準：良い4点　多少悪い2点　悪い0点

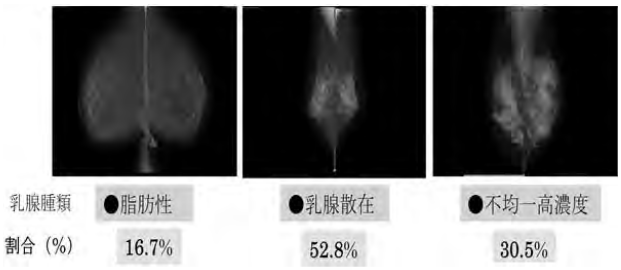
【結果1】

FADの占拠部位の割合を示す。U領域で52.9％と約半数を占めており、ついでM,L領域でほぼ同じ割合で20％であった。（Fig.1）

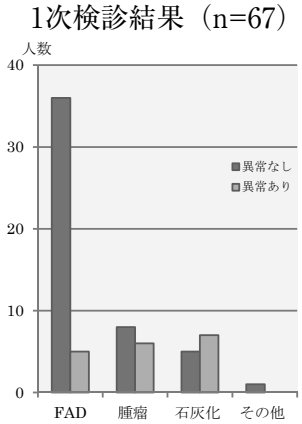
FADの乳房の構成について割合ですが乳腺散在がほぼ半数を占めており、ついで不均一高濃度が30％程であった。乳腺散在と不均一高濃度が8割占める結果となった。（Fig.2）当院に受診した人数67名のうちFADで拾い上げた数は41名で全体の約60％であった。またFADのうち異常なしであったのは36名で所見があったのは5名であった。（Fig.3）偽陽性所見の割合はFADが87.8％、腫瘤、石灰化は50％程度であった。（Fig.4）



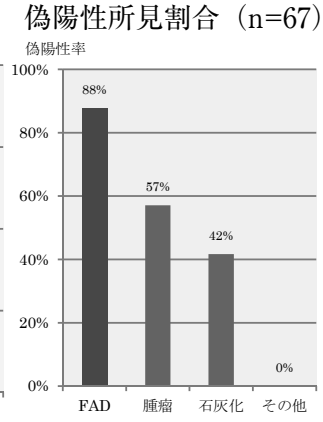
（Fig.1）占拠部位割合



（Fig.2）乳房構成の割合



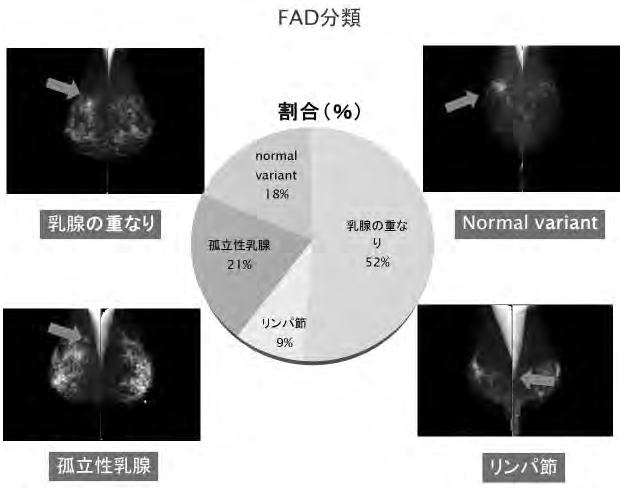
1次検診結果（n=67）
（Fig.3）



偽陽性所見割合（n=67）
（Fig.4）

【結果2】

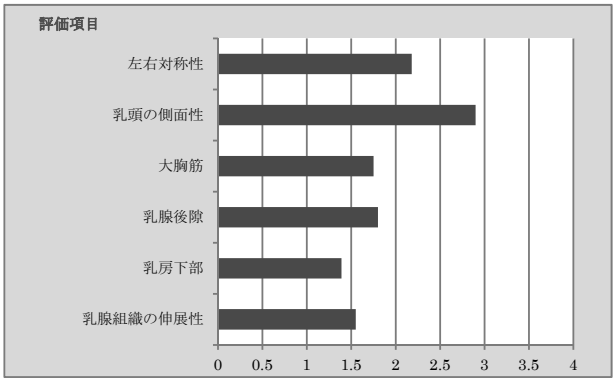
濃度上昇部は、1.孤立性乳腺　2.normal variant 3.乳腺の重なり　4.リンパ節に分類することができた。その中で乳腺の重なりが多かった.（Fig.5）



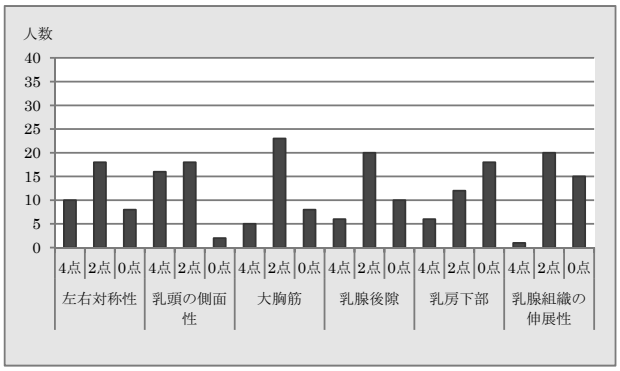
（Fig.5）

【結果3】

FADで偽陽性となった画像についてポジショニング評価を行った。評価項目は左右対称性、乳頭の側面性、大胸筋、乳腺後隙、乳房下部、乳腺組織の伸展性について認定技師3名により評価を行った。評価項目に対するスコアの平均は全体的に悪い結果となったが特に乳房下部、乳腺組織の伸展性､大胸筋､乳腺後隙でスコア2点を下回った。（Fig.6）評価項目の配点を項目別に細分化した結果,左右対称性や乳頭の側面性は悪いと評価される人数は少なかった。悪いと評価された項目が多かったのは。乳房下部と乳腺組織の伸展性であった。（Fig.7）



（Fig.6）



（Fig.7）

画像評価配点　良い4点　多少悪い2点　悪い0点

【まとめ】

1. FADの偽陽性率は約9割であった。占拠部位は領域が多く、乳房の構成は乳腺散在が多い結果となった
2. 濃度上昇部は1.孤立性乳腺　2.normal variant 3.乳腺の重なり　4.リンパ節に分類することができ、その中で乳腺の重なりが多い結果となった。
3. ポジショニングの臨床画像評価では全体的に問題点が多く特に乳腺組織の伸展性、乳房下部、乳腺後隙、大胸筋の伸展がscorが2点以下で悪い結果であった

【考　察】

FADで拾い上げる理由として、偽陽性所見は対側と比較し密度が高い乳腺を拾い上げる場合が多い。特にU領域は乳腺密度が高く、重なりが多い傾向にある。精密検査のMMG撮影で濃度上昇部が消失又は乳腺の形状が変化し異常なしの結果となるのは、撮影技術、特にポジショニングに問題が多く再現性がないためと考える。

2. 無線型フラットパネルディテクタ搭載ポータブル撮影装置の導入～稼働までのプロセスと現状～

竹田綜合病院　○根本 彩香
鈴木 雅博　　栗田 準一郎　　小柴 佑介　　金田 智樹

【背　景】

今までポータブル撮影業務はCRシステムで行っていたが、装置の劣化により更新を行うこととなり、2015年6月に無線型フラットパネルディテクタ搭載ポータブル撮影装置、同機種2台を導入した。ポータブル撮影装置は日立社製Sirius Tiara-k、フラットパネルディテクタはコニカミノルタ（以下コニカ）社製のAero DR（半切、四つ切）である。この2社での一体型装置は、今回の導入が全国初となった。

【目　的】

新装置の導入にあたって行った内容を振り返り、検討したので報告する。

【方　法】

新装置導入にあたり行った内容について、それぞれ検討を行った。稼働までの流れを図1に示す。

図1　稼働までの流れ

○装置の運用

2台の装置はそれぞれ病棟用、手術室用として運用している。病棟用の装置は2階の放射線科に配置し、撮影場所は手術室を除く院内各部署で、主に日勤業務や処置後の確認に使用している。手術室用の装置は4階の手術室に配置し、術後の確認に使用しているが、手術とかぶらない時間帯では隣接した重症病棟の撮影に使用する場合もある。（図2参照）

【結　果】

①全体での打ち合わせ

稼働予定日の約1か月前に、当院ワーキンググループメンバーの診療放射線技師（以下技師）数名と関連メーカー（日立、コニカミノルタ、横河医療ソリューションズ（当院RIS・PACSベンダー：以下横河））で打ち合わせを行った。日立、コニカそれぞれに装置の概要説明を行ってもらい、全体スケジュールや運用・撮影に関する確認を行った。また、稼働までに行うべき科内における課題をまとめた。打ち合わせの主な内容とその担当部門を表1に示す。

表1

打ち合わせの内容		技師	日立	コニカ	横河
① 装置の概要説明			○	○	
② スケジュール確認（搬入日,稼働日等）		○	○	○	○
③ 運用	・装置等の設置場所、配線場所	○	○	○	○
	・ネットワーク(無線状況等)	○	○	○	
	・リモートデスクトップ	○	○		○
	・画像送信方法	○	○		
④ 撮影について(条件,トリミングサイズ等)		○		○	
⑤ 科内における今後の課題		○			

②撮影条件マスタの作成

ポータブルで使用されるオーダーに関し、撮影条件・撮影部位名称・トリミングサイズを、ワーキンググループの技師4名で分担し決定した。この段階で、今までの撮影状況から不要と考えられる撮影部位を除いた。マスタ作成には、今まで使用していたCRシステムのポータブルのマスタと、現在当院の一般撮影で使用しているDRシステムのマスタの情報を参考にした。

③新運用の検討

新装置導入による院内および科内におけるポータブル業務の運用について検討を行い、結果として大きく2つの点を変更した。無線でのMWM通信やリモートデスクトップ機能の利用により、撮影で病棟を回っている間でも追加や至急の撮影にスムーズな対応が可能となったため、今までポータブルに関する窓口は放射線科となっていたが、全ての連絡をポータブル担当者が携帯するPHSへ行ってもらうようにした。また、今までは撮影件

数分のIPカセッテの準備が必要であり、またIPカセッテ数や持ち運べる枚数にも限りがあったため、病棟ごとの撮影件数の偏りを考慮して各病棟の撮影時間帯が決められていたが、撮影件数に関わらずFPD1枚（小児の撮影がある場合は四つ切サイズのFPDを含めた計2枚）だけなので、各病棟の都合を考慮した上で午前中の撮影の効率化を図り、各病棟を回る時間帯を調整し直した。

④院内無線状況の確認

日立・コニカ・技師でノートパソコンおよびWi-Fiレーダーを使用し、ポータブル撮影を行う可能性のある院内各部署の無線接続状況を確認した。確認の結果、無線での通信が行えるのは5階の一部（産科病棟）と6階～10階病棟であり、手術室を含むその他の部署では無前LANアクセスポイントが設置されていない等の理由で無線での通信が行えないことがわかった（図2）。この結果から、無線での通信ができない場所に関しては有線での通信を行う運用とした。また、各階のエレベーターホールに画像出力用として有線のLANコンセントを設置することとした。

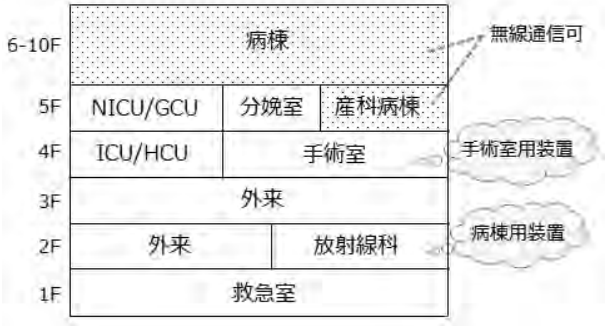


図2　院内の無線接続状況

⑤メーカー作業

装置搬入後、日立にはポータブル装置の動作確認や出力・走行感度等の調整作業を、コニカには撮影条件マスタのポータブル装置への設定やリモートデスクトップの確認等、それぞれ稼働に向けての作業を行ってもらった。ここで、リモートデスクトップ機能を使用した際、ポータブル装置の解像度の問題でRISの全画面が表示できないことがわかった。(図3)また､無線の通信状況によってはリモートデスクトップへの接続が遅い時があるため、追加オーダーの取得以外ではできるだけリモートデスクトップを使用しない運用方法をとることにした。

⑥操作方法、新運用の科内周知

稼働数日前からワーキンググループの技師で試運転を行い、実際に業務を行う上で、装置の操作方法や新運用に関して不備がないか等の再確認を行った。また、稼働直前には日立とコニカの方による操作説明の時間を設けたが、業務中の数時間であったため全技師が説明を受けることはできなかった。

7月から本稼働となった。日勤業務をワーキンググループメンバーとそのほかの技師が組んで行うようにし、当直者を最優先に、業務を行いながら操作方法や運用を覚えてもらう体制とした。また、病棟の運用・手術室の運用・装置および関連機器の操作方法の3項目に分け、それぞれ全員に周知できたことをリストを作成し確認した。しかし､新運用の院内周知が稼働から約1週間後となってしまったため、それまでの業務は仮運用で行った。

【まとめ】

稼働までに、メーカーを含めた全体での打ち合わせ、撮影条件マスタの作成、業務運用の変更および科内周知、院内無線状況の確認、メーカーによる確認作業および技師を対象とした操作説明を行った。しかし､業務運用変更の院内周知､4F（手術室、ICU / HCU）の無線LANアクセスポイントの構築、画像出力用のLANコンセントの設置は稼働までに間にあわず、RIS画面表示の問題も改善できなかった｡また､稼働までに全技師がメーカーの操作説明を受ける機会を設けることができなかった。

【考　察】

新装置導入にあたり、全体のスケジュールを確認し、また関連する各部門の任務を明確にする目的で全体での打ち合わせは早い時期に必ず行うべきである。また、稼働直後からの撮影をスムーズに行うため、新装置に合わせた撮影条件マスタや院内・科内における運用方法は大まかにでも稼働までに作成し設定しておくべきである。さらに、院内の無線状況は、運用方法の検討に関わるため可能な限り早めに確認しておく必要がある。

一方、当院のケースだが、無線LANアクセスポイントの構築、画像出力用LANコンセントの設置、リモートデスクトップにおけるRIS画面表示の改善など、他の方法で運用できるものに関しては､導入後の整備で可能である｡また今回はワーキンググループ以外の技師への操作方法や運用の周知が稼働後からとなってしまったが、結果としてこの内容に関しては、実際に業務を行いながらの伝達が効率的だと考えられた。

【結　語】

新装置の導入にあたり行った内容に関して、導入までに行ったこと､導入後でも整備可能なこと､また当院の現状についてまとめ報告した。

3. CRシステムとFPDシステムの画像評価

いわき市立総合磐城共立病院　中央放射線室
樋口 峻平

【目　的】

当院では、平成25年3月にFPDシステム（以下FPD）を導入した。現在、当院ではメーカ推奨により、被ばく線量を、CRシステム（以下CR）と比較して10パーセントほど軽減しているが、現場サイドでは撮影条件を再検討する必要があると考えた。

そこで今回は、CRシステムの品質管理プログラムをもとに、FPDとCRを比較したので報告する。

【方　法】

今回はCRの品質管理プログラムの項目①システム感度・ダイナミックレンジ、②解像特性、③コントラスト分解能について画像出力データを用いて比較検討を行った。また、CRの品質管理プログラムでは、照射線量はSI単位ではなく、R単位であるため、それと同様にした。

①システム感度・ダイナミックレンジについては各照射線量0.5～100mRをFPDとCRに照射し、S値から出力特性を求めた。またCRの感度は1mRに対してS値が200前後になるようにメーカーサイドで設定されているため、FPDにおいてもS値が200前後になる照射線量を求めた。

②解像特性については、矩形波チャート法を用いてプリサンプリングMTFを算出した。照射線量1mRになる撮影条件でFPDとCRで矩形波チャートを撮影し、Image Jを用いて解析した。またFPDについては①で求めたS値が200前後になる照射線量でもMTFを解析した。

③低コントラスト分解能については、アクリルで自作したファントムをFPDとCRで撮影し、2mmと4mm、4mmと6mm、6mmと8mmそれぞれの画素値の差を比較した。高コントラスト分解能については、アルミステップウェッジを用い、段の中央の画素値を比較した。なお画素値の測定は高精細モニター上で行った。

【使用機器】

・医用X線管装置：UH－6GE-3IT（日立社製）
・FPDシステム：CALNEO C mini
（富士フィルムメディカル）
・CRシステム：Imaging plate ST-VI
（富士フィルムメディカル）
・線量計：9015型放射線モニター
（Radcal　Corporation）
・画像解析ソフト：Image J
・矩形波チャート
・自作ファントム

【結　果】

①システム感度・ダイナミックレンジについて

照射線量とS値の出力特性のグラフを図1に示す。1mRのときのS値を比較するとCRは約250、FPDは約110であった。このことから、普段診断で用いられている程度の線量を照射したとき、FPDの方が感度は高いことがわかった。また、FPDでS値が200程度となる線量を求めたところ、約0.5mRとなった。またグラフより、システムダイナミックレンジはFPDとCR共に直線性が保たれているため、同等であった。

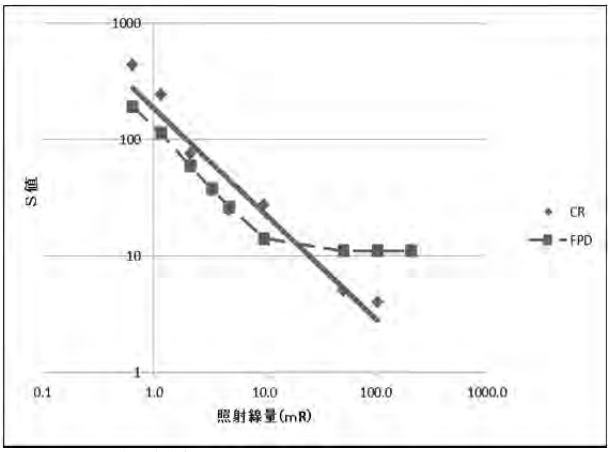


図1：出力特性

②画像特性について

FPDとCRの画像出力データのMTFを図2に示す。グラフから、FPDの方がCRよりも、すべての空間周波数において解像特性が優れていることがわかった。①で求めた0.5mRでのFPDのMTFは1mRの時とほぼ同等の値を示した。

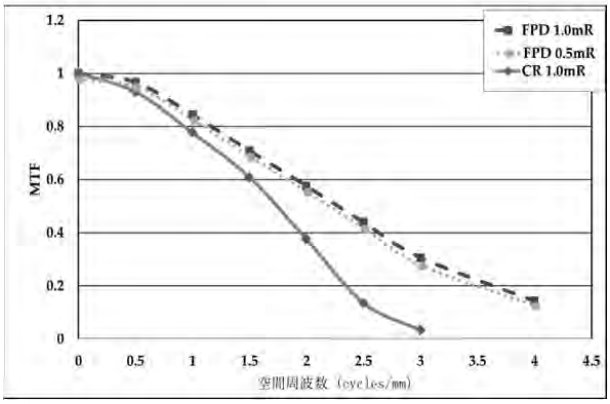


図2：MTF

③コントラスト分解能

低コントラスト分解能についてアクリル板の厚さを変えた時の画素値の差をFPDとCRで比べたものを図3に示す。グラフよりFPDはCRよりも画素値の差が大きいため、FPDはCRに比べて低コントラスト部の識別がしやすいことがわかった。FPDについては、先ほどと同様に、実験で求めた0.5mRでも、同等の結果となった。

高コントラスト分解能についてアルミステップ厚と画素値の関係を図4に示す。グラフの直線部がフラッドになる部分に注目するとCRはアルミステップ厚が10mm以降フラッドになっているのに対し、FPDでは11mm以降であった。これは、FPDの方が画素値の低い部分まで見分けることが出来ることを示している。このことから、FPDはCRよりも高コントラスト分解能がよいことがわかった。FPDについては､先ほどと同様に、実験で求めた0.5mRでも同等の結果となった。

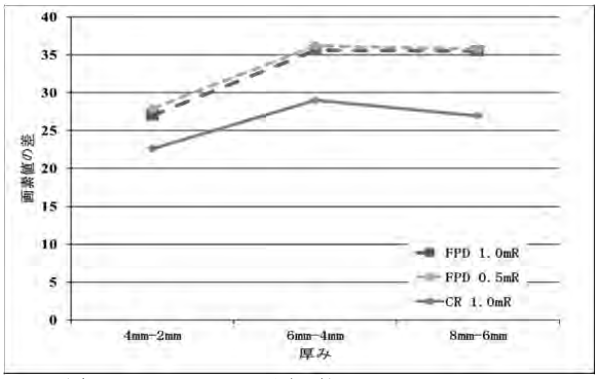


図3：低コントラスト分解能

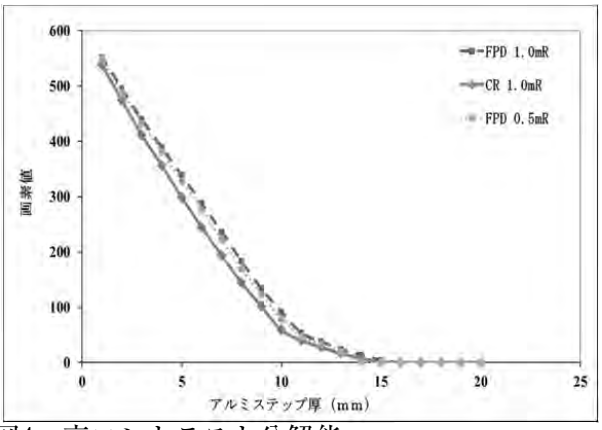


図4：高コントラスト分解能

【考　察】

結果①より、1mRのときのS値を比較するとFPDはCRより低かったことから感度が高いことがわかった。また、FPDにおいて、S値が200なる線量を求めたところ、0.5mRと、CRと比較して約半分となった。結果②では、MTFのグラフから、すべての空間周波数において、FPDがCRより解像特性がよいことがわかった。またFPDに関しては照射線量を半分にした場合でも、解像特性はほぼかわらない結果であった。結果③のコントラスト分解能については、低コントラスト分解能および高コントラスト分解能においてFPDの方がCRよりも分解能が良いことがわかった。また同様に照射線量を半分にした場合でもほぼ変わらない結果となった。以上の結果から、CRと同等の画質でよいとすれば、照射線量を半減でしてもよいのはないか考える。今後、当院では今回の結果から、被ばく線量を下げるために検討していきたい。

4. CO_2を用いた回転DSA撮影の有用性の検討

福島県立医科大学附属病院　放射線部　○角田 和也
深谷 紀元　　石田 遥菜　　遊佐 雅徳　　八木 準
佐藤 勝正　　池田 正光　　佐藤 孝則

【背　景】

回転DSA撮影は今現在様々な部位で行われている。代表的な部位に脳血管、肺動脈、腹部血管、大動脈、四肢動脈などである。撮影したDSA画像を直ちに3D表示し、治療方針やワーキングアングルの決定、ロードマップ等に使われている。

このようにヨード造影剤を用いた回転DSAは検査・治療においてなくてはならない手段となっている。DSAという点で考えると、CO_2造影も非常に有用性の高い造影剤として使われている。当院ではCO_2造影は下肢血管にて用いられている。

CO_2を回転DSAに用いたという報告はない。そこで本実験では、CO_2を用いて回転DSA撮影を行い、3D表示の可能性を確認することを目的とした。

【使用機器】

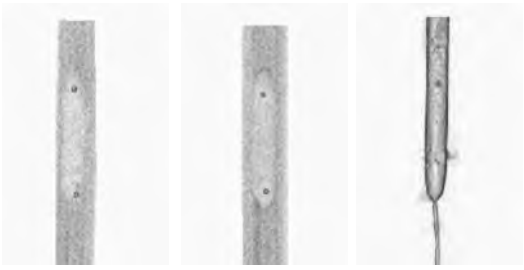
ファントムに内径10mmの模擬血管とPTA用の10.0×40mmのバルーンを用いた。また、3D解析はZioStation2で行った。

【方　法】

撮影条件は当院における頭部用条件と腹部用条件で行った。違いは管電圧と焦点である。水槽内に模擬血管を沈め、その中にバルーンを挿入した。Deflationの時をマスク像、Inflationの時を造影像としてDSA画像を取得した。

【結　果】

Fig.1に3D表示を示す。aに頭部条件、bに腹部条件、cにヨード造影剤を示す。CO_2DSAはWWを最大、WLを最少にしたときに内腔がようやく観察できた。一方ヨード造影剤は問題なく形状を表示していた。しかしながら、CO_2の場合、Fig.1からもわかるようにある程度目的部位以外のところを除去しないと観察できなかった。



a　　b　　c

Fig.1　3D DSA画像

【考　察】

CO_2を用いた回転DSAの3D表示は非常に厳しい。また、観察できる領域も絞られることがわかった。ここで、多断面再構成を考えてみる。Axial画像であれば内腔と水の境界ははっきり確認できるため多断面表示を試みた。

Fig.2にMPRでファントムをAP方向で観察した画像を示す。a, b, cはFig.1と同じである。WWとWLは同じにしてあるため、ヨード造影剤ではアーチファクトが出現しているが、WW、WLを調整すれば問題ない。CO_2の場合は図のように内腔の評価をすることは可能である。

多断面での観察が有用な症例ならば、CO_2を用いた回転DSA撮影も有用ではないかといえる。臨床において考えてみると、血管内腔に100％充満するようにCO_2を注入し続けた場合、CO_2の欠損画像が得られたら、そこに狭窄が存在し、多断面からその狭窄の具合を観察することが可能であると考えられる。

a　　b　　c

Fig.2　MPR画像

【結　論】

様々な実験を続けることで，CO_2-DSAも臨床においてより使いやすい選択肢の1つになり得ると考えられる。

5. 高精度放射線治療におけるMU独立検証ソフトを用いた線量検証の検討

一般財団法人　太田綜合病院附属太田西ノ内病院　放射線部
○庭山 洋　　小板橋 健一

【目　的】

近年、放射線治療は高精度化が進んでおり、その割合は年々増加傾向にある。これに伴い、検証時間も増加し、スタッフの負担が大きくなっている。このため、高精度照射の線量測定の効率化を図るため、MU独立検証ソフト（Radcalc）で検証可能か検討した。

【方　法】

平成26年7月26日から平成27年7月25日までの全症例のRadcalcの結果をヒストグラムで算出。直近数年分の頭部定位放射線治療（STI)、体幹部定位放射線治療（SBRT)、強度変調放射線治療（IMRT）のRadcalcの結果を個々に算出し、MUと線量の誤差を検討した。

対 象：全 症 例 526名/2342門、STI 33名/169門（Dynamic Conformal Arc)、SBRT 33名/233門、IMRT 33名236門

【使用機器】

放射線治療計画装置：ELEKTA社製　Xio
MU独立検証ソフト：Sun Nuclear社Radcalc
ファントム：IBA Dosimetry社I'mRT ファントム

【結　果】

全症例の結果は、2SDは±5％であり、15MVより6MVの方が誤差の分布が大きかった。STI、SBRT、IMRTのヒストグラムをFig.1～3に示す。

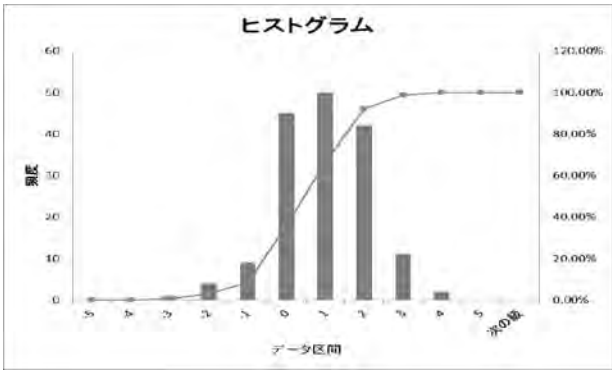


Fig.1 STI

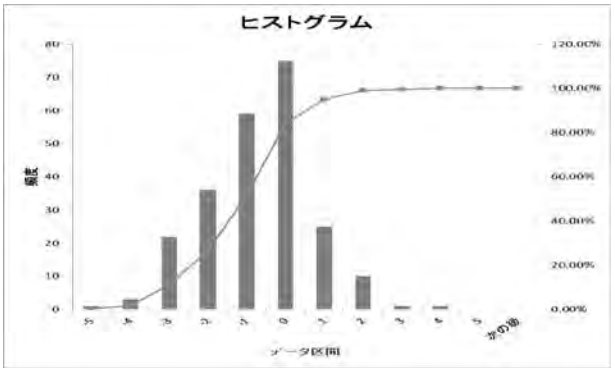


Fig.2 SBRT

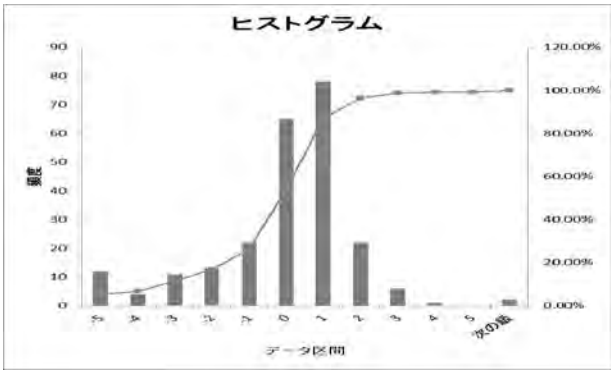


Fig.3 IMRT

各高精度照射の誤差（平均±2SD）は、STI（MU：0.544±1.9270%、線量：-0.544±1.9162%）、SBRT（MU：-1.040 ± 1.8584 %、 線 量：1.042 ± 1.8014%）、IMRT（MU:-0.400±1.6534%、線量:0.500±1.7608%）であった。カバー率は、STI（±3%以内：99.4%）、SBRT（±4%以内：98.7%）、IMRT（±5%以内：99.2%）であった。

【考　察】

全症例は、96%以上のビームは±5%以内であり、6MVは不均質な部位での使用が多いため、誤差が大きかった。当院では、乳房や肺野などの不均質部位は、平均誤差が大きいのは明確なため、傾向から許容するかを判断している。

STIの結果は、小照射野であるが±3%程度の誤差であった。不均質部分が少なく、回転照射により誤差がぼかされたと思われる。実測の難しい小照射野においても良好な結果になり、SRSは、計画から照射までに検証時間が取れないため、有用であった。

SBRTは、MU誤差はマイナス傾向であり、最大誤差も-5.1%となった。肺野内の不均質な照射のため、Radcalcでは散乱線の不足分まで考慮できないためと考えられる。当院では、CTスライス厚2mm、計算グリット2mm、Superpositionで計算することで実測値と合うことを確認しているため、この条件で適切にプランを組むことでRadcalcは有用であった。

IMRTは、通常照射とヒストグラムの分布の差は少なかったが、大きな誤差が生じることがあるため注意が必要であった。各門検証で大きな誤差が生じても、全門検証では良好な結果になったため、全門での検証が有効的であると言える。電離箱を用いた線量測定は体積線量で検証しているため、誤差が少ないが、Radcalcでは点線量のため、評価点の位置に注意が必要であった。IMRTの線量検証でIsocenter以外での評価点の一部や線量を把握したい部位をRadcalcで検証可能であると示唆された。これにより、検証時間の短縮が図られる。

【結　語】

当院での各高精度照射のRadcalcの傾向を把握し、許容値を設けることで、Radcalcでの線量検証が可能であると示唆された。

6. 当院における前立腺癌に対する強度変調放射線治療の検討 ～エネルギーと門数の違いによる評価～

一般財団法人　太田綜合病院附属太田西ノ内病院　放射線部
○笹川 克博　　庭山 洋　　小板橋 健一

【目　的】

当院では、高精度照射として強度変調放射線治療（以下、IMRT）を行っている。しかし、IMRTの方法は、MLCを用いたStep&Shoot方式であるため、照射に時間がかかってしまい、複雑なフルエンスを計画しづらい部分がある。特に、前立腺は照射中の移動や周辺臓器の変化も大きいため、出来るだけ短時間で照射できる照射法を検討した。

【方　法】

治療計画装置Xioを用いて、線量制約を同一にし、エネルギーと門数を変えて前立腺癌のIMRTを計画した。次に、各条件による計画の線量分布とDVHから適切な照射法を検討した。条件は、エネルギー（6MV、15MV、6&15MV）、門数（5、7、9門）とした。

【使用機器】

放射線治療計画装置：ELEKTA社製　Xio

【結　果】

各条件の線量分布の結果をFig.1～3に示す。

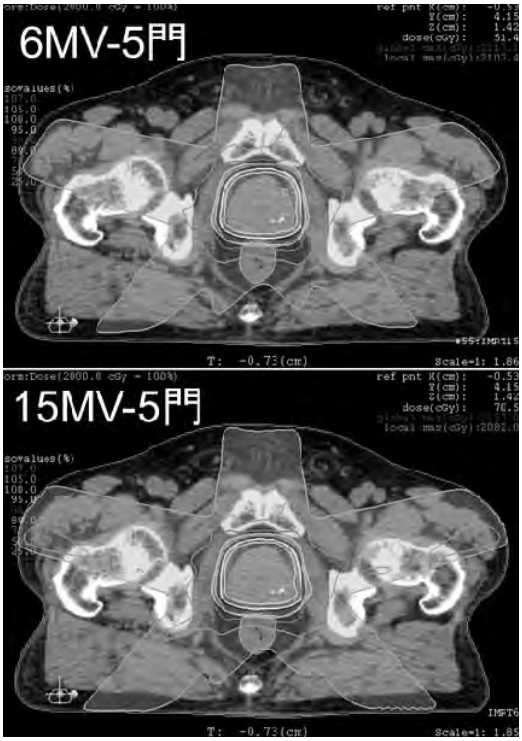


Fig.1　5門による線量分布

Fig.2　7門による線量分布

Fig.3　9門により線量分布

PTV、各OARの結果をTable 1～3に示す。

Table 1 PTV

Variable		15MV			6MV		
		5門	7門	9門	5門	7門	9門
PTV	HI	1.226	1.209	1.218	1.232	1.263	1.224
	CI	0.970	0.979	0.969	0.981	0.991	0.991
	Dmean (cGy)	2030	2029	2019	2031	2038	2030
	Dmax (cGy)	2117	2119	2111	2157	2201	2151
	Dmin (cGy)	1727	1753	1733	1751	1743	1758
	V95 (%)	97.01	97.85	96.89	98.14	99.11	99.09
	V90 (%)	99.82	99.92	99.84	99.96	99.96	99.99

Table 2 OAR（Rectum&Bladder）

Variable		15MV			6MV		
		5門	7門	9門	5門	7門	9門
Rectum	Dmean (cGy)	673	678	664	658	687	670
	V70 (%)	8	7.22	6.7	7.99	6.91	6.8
	V60 (%)	12.71	11.98	11.02	12.43	11.23	10.49
	V50 (%)	20.98	22.94	19.58	19.92	21.9	17.24
	V40 (%)	38.25	61.59	44.55	35.33	45.83	40.49
	V20 (%)	67.01	65.15	65.76	65.95	67.28	67.83
Bladder	Dmean (cGy)	1078	1022	1024	1082	1080	1072
	V70 (%)	26.37	25.02	25.09	26.34	26.19	26.1
	V60 (%)	36.71	34.25	33.98	36.08	35.55	35.21
	V50 (%)	51.43	46.53	46.39	50.34	49.46	48.78
	V40 (%)	68.04	46.49	61.67	67.44	67.14	65.74
	V20 (%)	91.93	88.68	88.4	91.96	92.62	92.33

Table 3（Femo）

Variable		15MV			6MV		
		5門	7門	9門	5門	7門	9門
R-Femo head	Dmean (cGy)	610	334	503	662	350	569
	V50 (%)	0.01	0	0	0.86	0	0
	V30 (%)	37.39	12.36	43.46	70.81	15.81	64.91
L-Femo head	Dmean (cGy)	587	346	460	616	362	528
	V50 (%)	0	0	0	1.13	0	0
	V30 (%)	59.31	14.8	30.28	61.22	17.57	55.93

照射時間、線量分布ともに適切であった7門照射の各エネルギーの組み合わせによる結果をFig.4～5、Table4に示す。

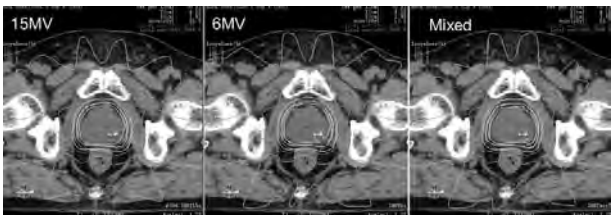


Fig.4　7門による線量分布

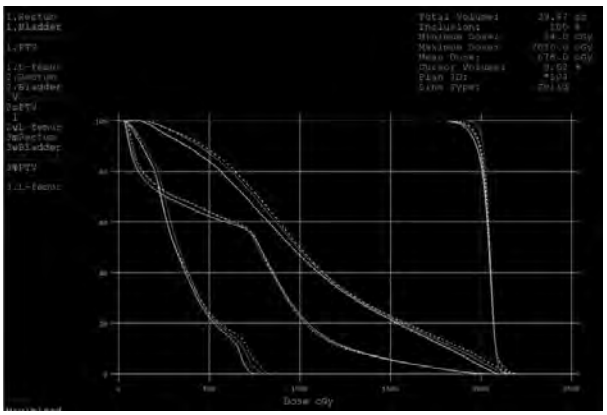


Fig.5　Mixed-7門のDVH

Table 4　Mixed-7門

Variable		15MV	6MV	Mixed
PTV	HI	1.209	1.263	1.235
	CI	0.979	0.991	0.986
	Dmean (cGy)	2029	2038	2033
	Dmax (cGy)	2119	2201	2151
	Dmin (cGy)	1753	1743	1741
	V95 (%)	97.85	99.11	98.61
	V90 (%)	99.92	99.96	99.93
Rectum	Dmean (cGy)	678	687	682
	V70 (%)	7.22	6.91	6.99
	V60 (%)	11.98	11.23	11.38
	V50 (%)	22.94	21.9	21.91
	V40 (%)	61.59	45.83	44.85
	V20 (%)	65.15	67.28	67.16
Bladder	Dmean (cGy)	1022	1080	1061
	V70 (%)	25.02	26.19	25.72
	V60 (%)	34.25	35.55	35.07
	V50 (%)	46.53	49.46	48.38
	V40 (%)	46.49	67.14	65.26
	V20 (%)	88.68	92.62	91.76
R-Femo head	Dmean (cGy)	334	350	360
	V50 (%)	0	0	0
	V30 (%)	12.36	15.81	13.24
L-Femo head	Dmean (cGy)	346	362	365
	V50 (%)	0	0	0
	V30 (%)	14.8	17.57	16.24

【考　察】

15MVは、少ない門数でも線量制約を満たし、低線量域も少なかった。6MVは、線量集中性に優れ、多門にすることで低線量域も15MVと同等になった。Mixedは、低線量域を低減させ、線量集中性も優れていた。5門より7門の方が大腿骨頭への線量は低減できた。照射時間を考慮すると7門以下で照射を行うことが妥当であり、低線量域を少なくし、線量集中性も保てるMixedによる計画が適していると示唆された。

【結　語】

当院での前立腺IMRTは、15MV＆6MVのエネルギーを用いて、5～7門で計画することで、照射時間を短くし、最適な線量分布の照射が可能と示唆された。

文献では、15MV-IMRTでは二次発癌の発生率が増えるとあるが、Mixed Energy-IMRTにより二次発癌の低減も考えられる。

7. X線シミュレータ装置と小線源治療計画装置の幾何学的位置精度の基礎検討

福島県立医科大学附属病院　○山田 絵里佳
高野 基信　　岡 善隆　　内沼 良人　　原田 正紘　　矢部 重徳　　佐藤 孝則

【背　景】

当院における高線量率密封小線源治療は、現在主に婦人科領域の腔内照射を行っている。治療時は、FPD搭載型X線シミュレータ装置を用い、2方向もしくは3方向撮影にて2D画像を取得・計画を立案して治療を施行し、kV Cone Beam CT 撮影にて3Dで線量分布の確認を行っている。しかしながら、2次元治療計画時に取得した複数の2D画像間で、しばしば画像中心位置が異なり、その都度画像位置調整を行っている。高線量率小線源治療は、線量勾配が急峻であるため、位置調整の方法によっては、治療計画精度に影響があると思われる。

【目　的】

X線シミュレータ装置の装置自重による、管球および検出器の回転中心変位について基本特性を検討した。

【使用機器】

・X線シミュレータ装置
　Simulix EVOLUTION（Nucletron）
・治療計画装置　oncentra Ver.4.3（Nucletron on Elekta）
・画像解析ソフトウェア　Image J Ver.1.44c

【方　法】

1. 画像の取得方法

腔内照射で用いるアプリケータの代用として、リニアックのQAで用いるフロントポインターを使用した。始めに、ポインターを寝台に固定し、先端をSimulixの幾何学的中心に配置した。この時のSource Image Distanceは100cm、Axis Image Distanceは50cmとした。次に、Simulixのガントリーを10°ずつ回転させ、360°、36枚の画像を取得した。画像は、回転の方向を変え計3回転分の画像を取得した。

2. 取得画像における位置変動の解析方法

取得画像の左右方向をX、上下方向をYとした。画像のマトリックスサイズが1024×1024なので、DICOM画像の中心である（512，512）の点を基準点（DICOM Image Center）として、そこから以下3点の中心変位を測定し、3回転分の平均値で評価した（Fig.1）。

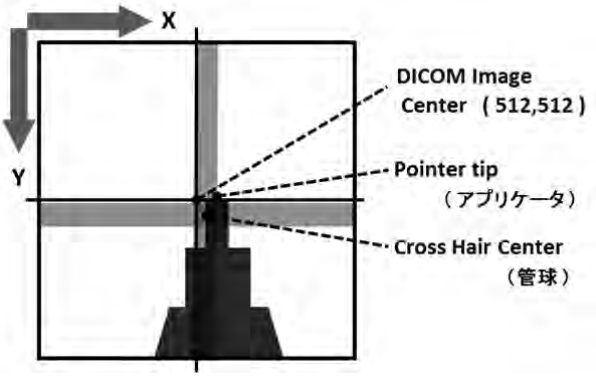


Fig.1　取得画像における測定点

①Pointer tip：アプリケータの中心変位の指標
②Cross Hair Center（管球に設置）
　：管球の中心変位の指標
③RT Image Position（DICOM Tag）
　：2D画像の中心変位の指標

RT Image Positionは、oncentraに転送される2D画像の中心を決めるDICOM Tagで、ガントリー角度によって変動する。

なお、検出器の中心変位については、Pointer tipとCross Hair Centerの位置関係から相対的に判断した。指標の位置はそれぞれ画像上で濃度の半値幅の中心から決定した。

【結　果】

X方向においては、Cross Hair CenterとPointer tipは。DICOM Image Centerに対して最大2.0mm、RT Image Positionは最大1.2mm変位した（Fig.2）。中心変位の傾向が3点とも一致していることから、相対的に検出器も同じ方向に変位していることが示唆される。

Y方向においては、Cross Hair CenterがDICOM Image Centerに対して最大1.3mm、RT Image Positionが最大1.6mm変位した。Pointer tipは-0.8～-0.4mmの間であまり変位しなかった（Fig.3）。Cross Hair Center が変位し、Pointer tipが変位しなかったことから、相対的に検出器が変位していないことが示唆される。

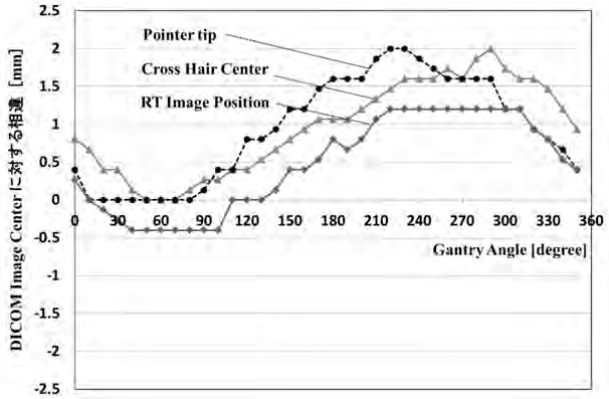


Fig.2　X方向の回転中心変位

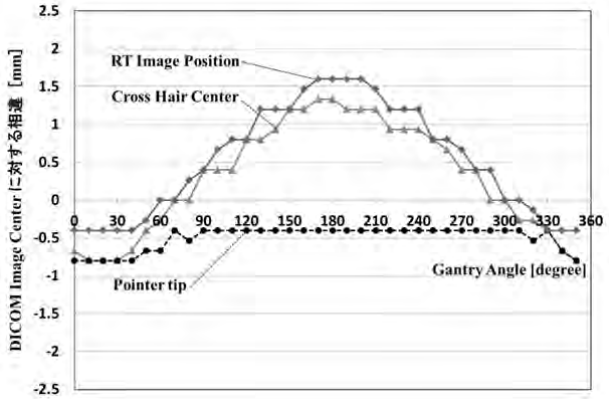


Fig.3　Y方向の回転中心変位

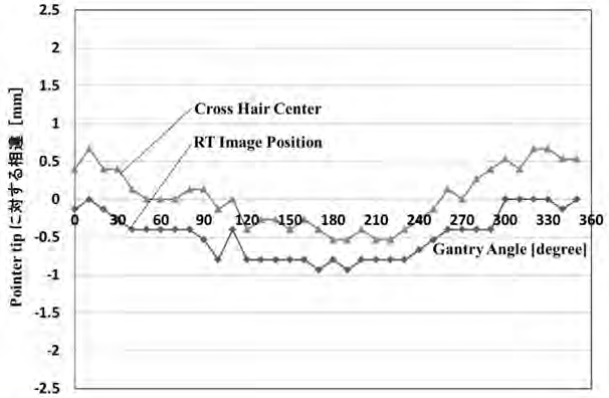


Fig.4　X方向の回転中心変位（Pointer tip 基準）

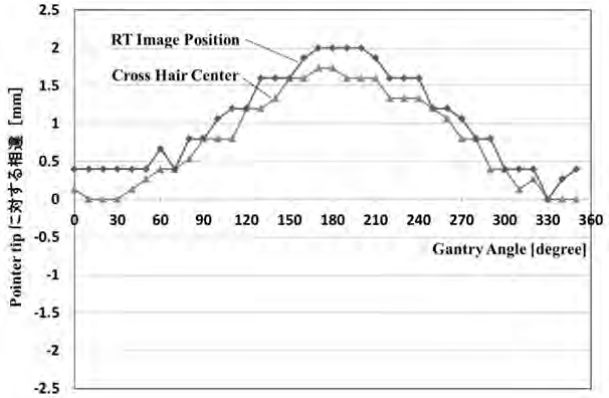


Fig.5　Y方向の回転中心変位（Pointer tip 基準）

次に、固定されているPointer tipを基準にすると、X方向では、当院で通常2D撮影するガントリー角度（0，270，300度付近）において、Cross Hair Center、RT Image PositionともにPointer tipから0.5mm以内の変位量だった（Fig.4）。

Y方向では、270度でCross Hair Centerが0.8mm、RT Image Positionが1.1mmの変位量となった（Fig.5）。

【考　察】

▶DICOM Image Centerに対する相違

X方向においては、Pointer tip・Cross Hair Center・RT Image Positionの3点とも変位量は異なるものの同様の傾向が得られたことから、変位は装置自重による影響であると推測される。

Y方向においては，Pointer tipのみ変位が見られず、他の2点と傾向が異なったことから、管球のみが装置自重の影響を受け、検出器は影響を受けていないと推測される。

▶治療計画立案時の中心座標変位

X方向においては、通常2D撮影するガントリー角度でPointer tipとCross Hair Centerが0.5mm以内の精度で一致しているため、Cross Hair Centerを基準に位置調整を行っても問題ないと思われる。

Y方向においては、ガントリー角度によってPointer tipとRT Image Positionが異なるため、アプリケータ先端及び外子宮口設置リング位置を基準に位置調整可能であると思われる。

▶明らかな画像位置座標変位について

今回示されたような変位量よりも明らかに大きい画像位置座標変位が生じた際は、検出器が所定の位置に達していない可能性や、患者の体動による影響を否定できないため、再度画像を撮影し直すか、あるいは原因がわかっている場合は、それを踏まえた慎重な画像位置調整が必要であると考えられる。

【結　語】

今回、X線シミュレータの装置自重による、管球および検出器の回転中心変位の画像への影響について基本特性を検討した。

画像の左右（X）方向は、0.5mmの精度で一致したが、上下（Y）方向は、アプリケータの位置が1mm以上ずれて表示されている可能性もあるため、アプリケータ位置等での画像位置調整が必須であると考えられる。

8. 胸部の2D画像照合における技師間での照合位置のばらつき評価

一般財団法人竹田健康財団　竹田綜合病院　放射線科　◯千葉 沙織
髙村 豪　　早川 努　　井上 基規　　鈴木 雅博　　清水 栄二

【背　景】

当院で使用している放射線治療装置Elekta Synergyには、リニアックのガントリ部にkV電圧のX線管球とフラットパネル検出器が搭載されており、これにより当院では基本的に全症例に対して画像誘導放射線治療（Image-Guided Radiotherapy：以下IGRT）を行っている。IGRTでは画像照合により寝台位置を補正するが、画像照合を担当する技師間でばらつきが存在すると考えられる。

【目　的】

当院で放射線治療を担当する技師4名で、胸部における画像照合位置のばらつきがどの程度存在するのか評価を行った。

【使用機器】

放射線治療装置：Elekta Synergy　/　XVI
（Elekta社製）
画像照合ソフトウェア：MOSAIQ（Elekta社製）

【方　法】

1. 当院でIGRTを開始した2012年10月から、2015年7月までにIGRTを行った胸部食道癌、全15症例を対象とした。1症例につき15回分の再照合を行い、照合後に表示される寝台移動量を記録した。
2. 4名の技師のうち最も治療経験年数が長い技師が照合した際の寝台移動量を基準値とし、技師間での差を平均値と標準偏差で算出した。今回の評価では、ばらつきを個人間の寝台移動量の差として評価した。

【結　果】

患者別の寝台移動量の差の平均値と標準偏差をTable.1に示す。

頭尾・左右方向ともに平均値と標準偏差が1mm以下となったが、前後方向では平均値1.09mm、標準偏差1.06mmとなった。

基準値と3名の技師の寝台移動量の差のヒストグラムでは、移動量の差は各方向で0mmと1mmに集中していた（Fig.1～3）。また、技師個人間での最大差は頭尾方向で5mm、左右方向で4mm、前後方向で9mmとなった。

Table.1 寝台移動量差平均値

患者	技師間の差					
	頭尾方向[mm]		左右方向[mm]		前後方向[mm]	
	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差
A	0.3	0.5	1.0	0.8	0.6	0.7
B	0.5	0.5	0.5	0.7	1.3	1.1
C	0.8	0.8	0.6	0.6	0.8	0.8
D	0.3	0.5	0.7	0.7	1.2	1.1
E	0.5	0.5	0.4	0.6	1.1	0.9
F	0.6	0.6	0.7	0.6	0.8	0.8
G	0.4	0.5	0.5	0.5	2.2	1.7
H	0.5	0.5	0.3	0.5	1.0	0.9
I	0.8	0.7	0.8	0.7	1.0	1.2
J	0.8	0.7	0.5	0.5	1.4	1.2
K	0.3	0.5	0.4	0.6	1.2	1.2
L	0.8	0.8	1.2	1.1	0.8	0.8
M	0.4	0.5	0.9	0.8	0.9	0.9
N	1.0	1.1	0.4	0.5	1.3	1.7
O	0.7	0.6	0.6	0.5	0.8	0.9
全体	0.58	0.62	0.63	0.64	1.09	1.06

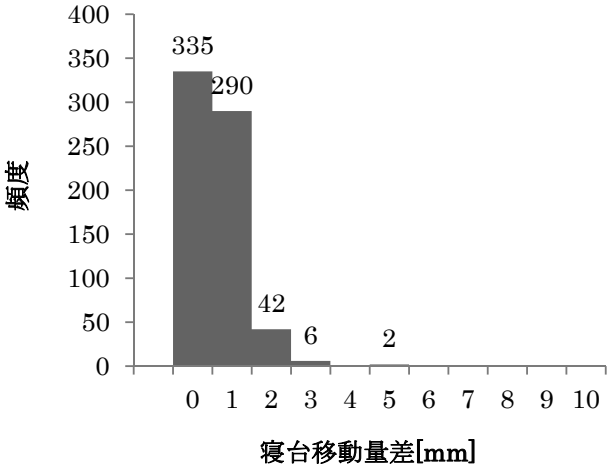


Fig.1　頭尾方向での技師間寝台移動量差

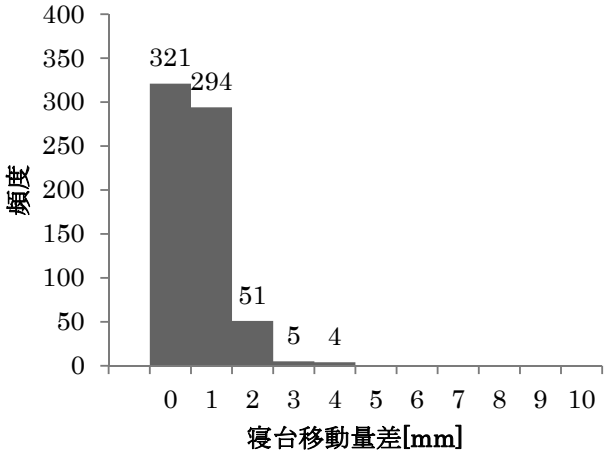


Fig.2　左右方向での技師間寝台移動量差

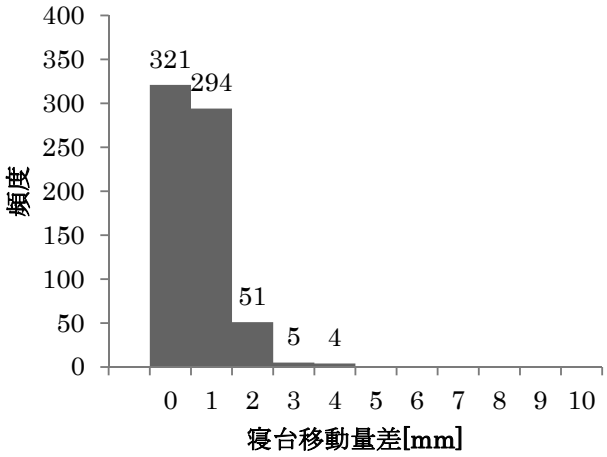


Fig.3　前後方向での技師間寝台移動量差

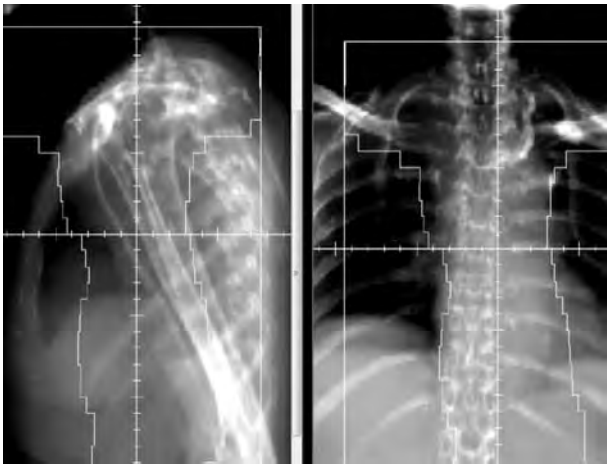


Fig.4　患者Nの基準画像

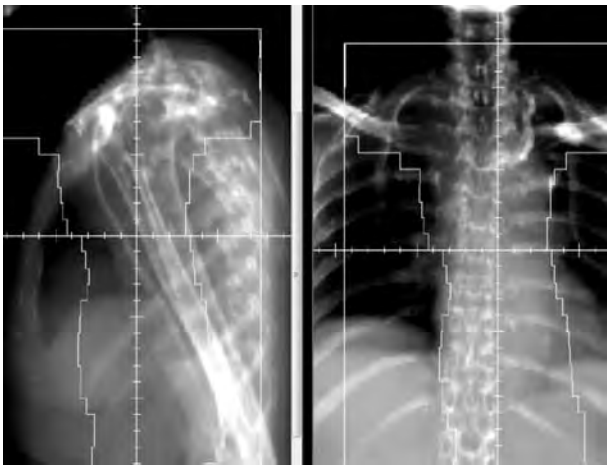


Fig.5　患者L（左）と患者H（右）の基準画像

【考　察】

Table.1のなかで、寝台移動量差の平均値および標準偏差が他の患者よりも突出して大きくなる患者が数例見られた。これらの患者の共通点として、照合用画像の骨の辺縁が見えにくいことが挙げられた。

平均値・標準偏差が頭尾方向で最大値となった患者Nの基準画像（治療計画用CT画像から再構成して作成）は、椎体の辺縁が非常に観察しにくく、照合が難しくなると考えられる（Fig.4）。同様に、左右方向で最大値となった患者Lの基準画像でも椎体の辺縁や椎弓根が観察しにくく、左右方向で平均値が最少となった患者Hの基準画像と比較しても観察しにくいことがわかる（Fig.5）。患者情報をみてみると、患者Nは75歳女性、患者Lは81歳男性、前後方向で最大値となった患者Gは83歳男性であった。

高齢の患者や女性患者は骨密度が低下しやすい場合があり、骨の透過性が上がってしまうことで、照合画像の骨の辺縁が見えにくくなる可能性がある。このことが、画像照合時の技師間の寝台移動量の差、つまりばらつきに繋がる可能性があると考えられる。このような患者については、照合時にどの部分を目安として照合するかなどの情報を技師間で共有すること、2Dの画像照合から3Dの画像照合へ変更すべきか放射線治療医を交えて話し合うなど、スタッフ間で積極的にコミュニケーションをとることが重要だと考えられる。

【結　語】

当院での胸部における技師間での画像照合位置のばらつきを評価した。技師間のばらつきがどの程度なのか把握することができ、対策を考えるきっかけとなった。

9. いわき市保健所の内部被ばく検査の状況

いわき市保健所　放射線健康管理センター　○佐藤 悠二　　猪狩 優
いわき市立総合磐城共立病院　中央放射線室　名城 敦

【目　的】

平成24年5月から、いわき市保健所（以下当所）では、いわき市民を対象としたホールボデイカウンター（以下WBC）を用いた内部被ばく検査を実施してきた。これまでの3年間の検査結果をまとめましたので報告する。

【使用機器】

・FAST　SCAN（キャンベラ社製）
・GM管（ALOKA）
・積算線量計　DOSEe（富士電機株式会社）

【検査方法】

検査の流れは、受付→申請書兼同意書の記入→体表面スクリーニング検査→WBC検査→結果説明、の順序で行う。

WBC検査は原発事故由来のCs134・Cs137を2分間立位で測定。

検出限界値（Cs134：200Bq　Cs137：220Bq）

小児については専用の台・椅子を使用し測定した。

【結　果】

①受検者数の年度別比較

24年度　受検者数　16120人（女9190：男6930）
25年度　受検者数　11332人（女6788：男4544）
26年度　受検者数　8861人（女5396：男3465）

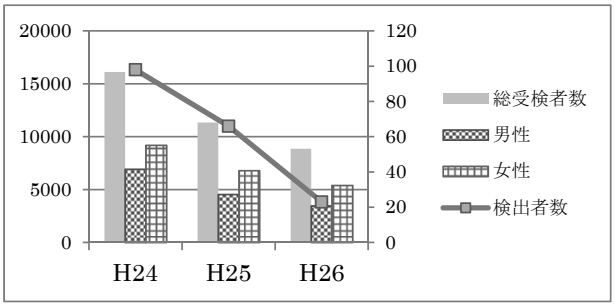


表1　年度別受検者検出者数［人数］

②検出者の年度別比較

24年度　98人（検出率0.61％）
25年度　66人（検出率0.58％）
26年度　23人（検出率0.26％）

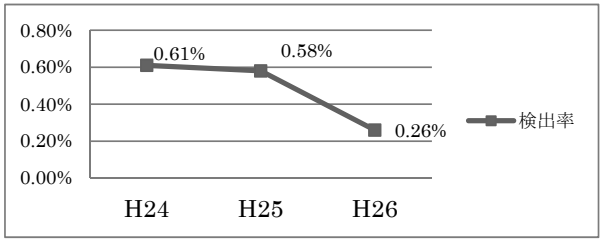


表2　年度別検出率

③検出者の年齢別比較

9歳以下6515人（検出者3人、検出率0.05％）
10歳代11300人（検出者72人、検出率0.63％）
20～39歳8331人（検出者32人、検出率0.34％）
40～59歳5328人（検出者20人、検出率0.43％）
60歳以上4839人（検出者60人、検出率1.49％）

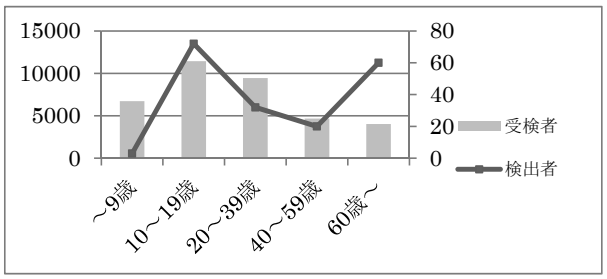


表3　年齢別受検者検出者数

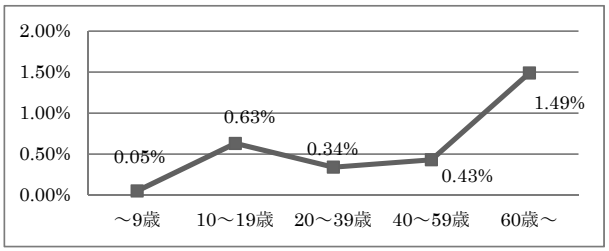


表4　年齢別検出率

④検出者の性別比較

男性　総受検者数14939人うち検出者131人

年度別検出比率　H24年度0.94％

H25年度1.03％

H26年度0.55％

女性　総受検者数21374人うち検出者56人

年度別検出比率　H24年度0.36％

H25年度0.27％

H26年度0.07％

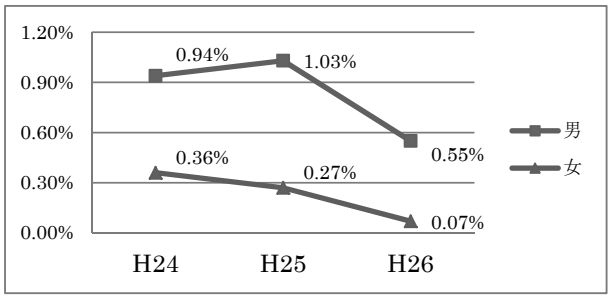


表5　性別検出率

⑤検出者の検出値

200～300Bq　検出者数134人

301～500Bq　検出者数37人

501～1000Bq　検出者数12人

1001Bq～　検出者4人

最大検出値2070Bq（Cs134 Cs137合算値）

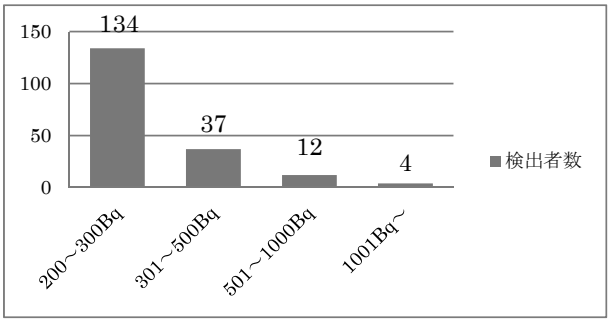


表6　検出値別検出者数［人数］

【考　察】

①受検者数の減少について

原発事故より4年経過し放射線と隣り合わせで過ごす日々に慣れが生じ不安が薄れつつあることもあり、受検者が減少傾向にあると考えられる。

②検出者数・比率の減少について

食物に含まれる放射性物質を摂取してしまうと内部被ばくするとういうことが認知されてきたことがうかがえる。

また、食物の検査体制が確立されたことなどが大きな要因だと思われる。

③高齢者の検出率高について

加齢により代謝が弱まり放射性物質の体外排出が遅くなっているのと、子供より食べ物の摂取量が多いために体内に蓄積しやすいのだと考えられる。

また､若年層に比較して食べ物に注意を払わず、山菜等の出荷制限がかかっている食物を食べる傾向にあることなどが考えられる。

④男性の検出率高について

セシウムは筋肉に多く蓄積される。

女性に比べると男性の方が筋肉量も多く、さらに食べ物の摂取量も多いので、相対的に男性の方が女性よりも放射性物質が体内に蓄積しやすいのだと考えられる。また、男性は少しぐらい大丈夫だと過信し放射性物質を多く含まれている食物を食べていることなどが要因と思われる。

⑤検出値について

検出者の最大検出値（2070Bq）を放射線医学総合研究所の線量計算ソフトウェア（MONDAL3）を用いて、検査日の前日まで毎日同量ずつ経口摂取した、いわゆる慢性期被曝と仮定し計算すると、預託実効線量は0.08mSvとなり、公衆の年間被ばく限度の1mSvよりも低いため、他の検出者においても健康被害は考えにくいと推定される。また、200～300Bqの値を示す検出者が多いが、生物学的半減期は子供1か月、成人3か月から半年となっており、食生活に気をつければすぐに検出限界値を下回ると考えられる。

【結　語】

受検者は減少傾向にあるが検査の需要があることも事実である。また、依然として放射能の検出者は存在する。

受検者に検査の結果説明を行うと、日ごろの食生活で体に放射性物質が蓄積されるということを認識していない受検者・出荷制限食物を知らずにあるいは知っていても大丈夫だろうと過信して摂取している受検者も多くいる。

今回の総評を今後の検査計画、内部被ばく軽減の啓蒙活動の参考にしたいと思う。

10. －体験報告－
古道体育館（田村市）でのスクリーニング活動を体験して

公益社団法人福島県診療放射線技師会　放射線管理士部会　○安藤 茂樹
佐久間 守雄　　菅野 修一　　遊佐 烈　　齋藤 康雄　　新里 昌一

【目　的】

平成26年11月22日に、福島県主催による東日本大震災後初の原子力防災住民避難訓練が行われた。今回、訓練を円滑に行うための事前演習と避難所・スクリーニング活動経験等を報告する。

【方　法】

平成26年11月2日に行われた事前演習では、訓練当日の流れ・訓練内容、会場設営について説明があり、GMサーベイメータの使用方法の演習が行われた。

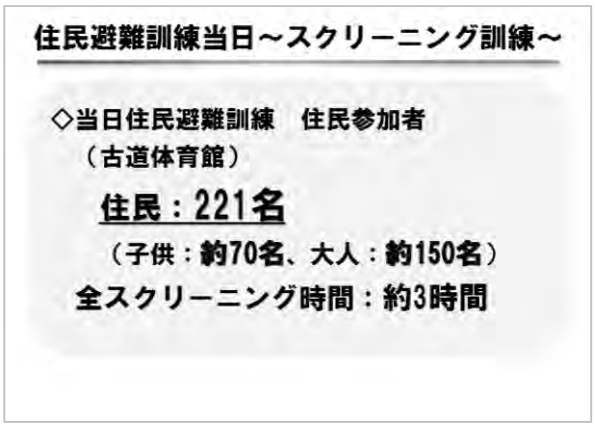
平成26年11月22日、原子力防災住民避難訓練当日は住民のスクリーニング漏れや不安感解消を目的に効率的なスクリーニング体制を整え住民スクリーニングを行った。古道体育館では県内各地から15名の診療放射線技師が訓練に参加しスクリーニング訓練を行った。

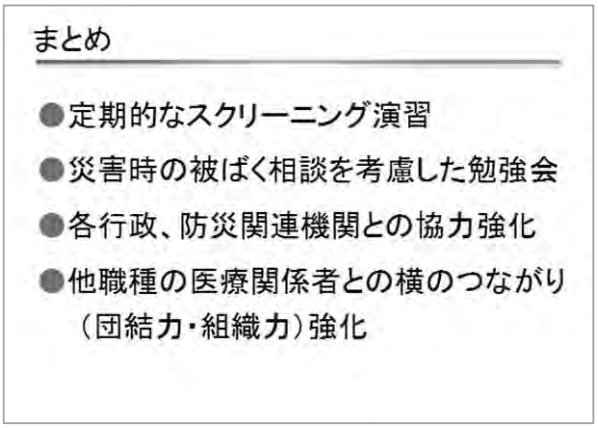
住民1名に対し、2名がスクリーナーとなりセグメント法にて2分間でのスクリーニングを行った。

【結　果】

訓練当日、田村市古道体育館での住民スクリーニング人数は221名となった（子供：約70名、大人：150名）。

スクリーニング時間は延べ3時間程度であった。





【考　察】

住民スクリーニングでは、効率的なスクリーニングが必要であり、会場設営時の住民導線、スタッフ動線が重要である。

また、有事の際は医師、看護師、医療スタッフの協力が必要不可欠である。

今後もスクリーニング演習や災害時の被ばく相談を考慮した勉強会等を継続的に開催していく必要性があると考える。

その他今後の課題として、

1. 有事の協力者の確保やその連絡手段の明示や体制
2. 有事に備えた派遣依頼体制の構築
3. スクリーニング方法の探究や脱衣方法の演習

等が挙げられる。

【まとめ】

事前演習及び実際の訓練を行う事で、有事に備え「繰り返し訓練」を行う重要性を改めて実感できた。今後とも管理士部会（福島県診療放射線技師会）では継続的な参加協力をしていきたいと考える。

11. 福島県原子力防災住民避難訓練
医療中継拠点スクリーニングを経験して

福島県診療放射線技師会　医療拠点スクリーニングチーム
○元木 弘之　　濱端 孝彦　　菅野 徹　　佐藤 政春

【はじめに】

平成26年度福島県原子力防災住民避難訓練（平成26年11月22日実施）に医療中継拠点スクリーニングチームとして参加したので報告する（場所は古道小学校体育館）

【医療中継拠点での訓練概要】

1. 避難住民のうち傷病者または避難中に発症した傷病者を医療中継地点に搬送する
2. 搬送方法は自衛隊、救急車、福祉車両、バス
3. 傷病者は四肢外傷、上腕骨骨折、大腿部熱傷、避難中胸痛出現（心筋梗塞疑い）、めまい、衰弱・高齢者、寝たきり・高齢者、足底に裂傷、過呼吸など10例を想定（Fig1）
4. 医療中継拠点入り口では緊急処置とスクリーニングのどちらを優先するかのトリアージ（Fig2）
5. 傷病者情報記録、傷病者のスクリーニング
   スクリーニング測定記録票に医療中継地点到着時刻、住所、氏名、生年月日、年齢、性別、電話番号、その他必要事項を記録する（Fig3）
6. 今回の除染基準は拭取除染13kcpm全身除染100kcpm（BG60～100cpm）
7. 傷病者の治療処置、安定ヨウ素剤の配布

【医療中継スタッフ】

医師4名、業務調整員1名、看護師2名、記録事務員2名、薬剤師2名、診療放射線技師4名の計16名

スクリーニングチームは診療放射線技師2名+記録事務員1名で2チームを編成した（Fig4　5　6　7　8）

Fig1　傷病者内訳

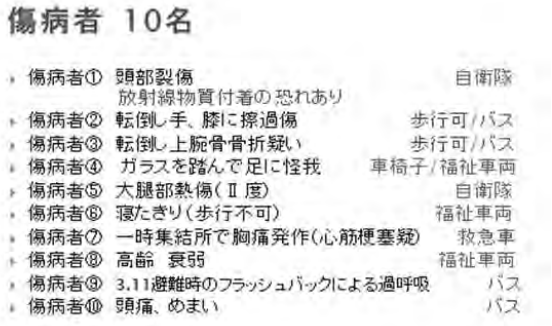


Fig2　医療中継地点部門配置図

Fig3　スクリーニング測定記録票

Fig4　傷病者スクリーニングチーム

Fig5　医療中継拠点の様子

Fig6　治療スペースの様子1

Fig6　治療スペースの様子2

【スクリーニングで気づいた点】

1. スクリーニング対象者が傷病者→車椅子、座位でのサーベイとなる（セグメント法は健常者で立位）
2. スクリーニング対象者は傷病者はもちろんだが介護者（介助者）、付添者も対象となるため施設の職員、家族、同行役場職員などがスクリーニングから漏れないように注意する
3. 自衛隊や救急隊がスクリーニングを行った場合もスクリーニング証明書等があれば伝達がスムーズになる（今回は口頭での伝達）

【今後の課題とまとめ】

スクリーニングは、セグメント法などが確立されているが、立位で行う方法である。立位不可座位可能傷病者のスクリーニングは、ビニールで椅子を養生した座位でのスクリーニング法の検討が必要だ。また、トリアージで治療が優先された場合のスクリーニングを含め、傷病者用のスクリーニング方法の標準化を管理士部会で検討していく必要があると思った。

以上、医療中継地点におけるスクリーニング訓練についての報告を終わる。

12. 検診現場における放射線科医師介入による異常所見検出率について

公益財団法人ときわ会常磐病院　放射線部[1]　泌尿器科[2]
公益財団法人ときわ会いわき泌尿器科　泌尿器科[3]
○高橋 豊和[1)]　安藤 茂樹[1)]　秋山 淳一[1)]　新村 浩明[2) 3)]　常盤 峻士[3)]

【目　的】

当院の肺がん検診受診者は、年間約4,000名であり、その中の「いわき市肺がん検診」受診者は年間約500名である。

平成26年5月より放射線科医師（非常勤）による遠隔読影を開始した。そこで今回、従来の検診担当医師1名のみによる読影結果と放射線科医師＋検診担当医師、計2名による二重読影体制時、異常所見検出率について調査を行った。

【方　法】

平成24年5月から11月までの検診担当医師1名のみによる読影結果をA群、平成26年5月から11月までの放射線科医師＋検診担当医師、計2名による二重読影体制時の読影結果をB群とし、いわき市肺がん検診の結果に基づきa）異常なし、b）異常所見はあるが精検不要、c）要精検にて検出率を求めた。

$$\text{検出率（\%）} = \frac{\text{各値（a,b,c）}}{\text{全読影件数}} \times 100$$

＊B群について、放射線科医師読影後、その読影結果を基に検診担当医師が診断を行った結果とする。

【結果1】

A群による読影件数226件
　そのうちa）158件、b）57件、c）11件
B群による読影件数295件
　そのうちa）222件、b）59件、c）14件
検出率は
　A群　a）69.9%、b）25.2%、c）4.9%、
　B群　a）75.3%、b）20.2%、c）4.7%
となった。

【結果2】

b）異常はあるが精検不要の読影内訳。
　小結節影、すりガラス影、線状影、索状影、心拡大、大動脈硬化症。
c）要精検の読影内訳。
　肺がん疑い、非肺がん疑い。

【考　察】

B群の場合、A群と比較し「異常所見なし」と読影する割合が5%上昇し、「異常所見はあるが精検不要」の割合が5%と減少した。このことにより以前では異常所見か正常所見かで判断で迷う部分が二重読影を行うことにより減少したことが言える。

また、小結節影、すりガラス影等の異常所見は前回画像と比較し著変が無ければ「異常所見はあるが精検不要」と判断されている傾向が見られた。肺がんは過去画像と比べ増大傾向にある場合、非肺がんは初回検診時に異常所見がある場合に判断されている傾向が見られた。

【結　語】

放射線科医師の介入による二重読影と読影結果に関連性が見られた。また同施設での継続的な肺がん検診及び過去画像との比較読影を行うことにより、精度のある診断が行える。また検診担当医師からは読影診断の負担が軽減されたとの報告もあった。

13. 当院における一般撮影の表面線量とDRLの比較

公益財団法人　星総合病院　放射線科　○佐々木 和哉
緑川 鮎美　　続橋 順市　　白石 嘉博

【背　景】

医療被ばく研究情報ネットワーク（J-RIME）より我が国初の診断参考レベル（DRL）が発表された。

DRL（Diagnostic Reference Level）とは,医療被ばくを最適化する目的で推奨されているもので、放射線診断において、その値を超えた場合には、線量を下げることを検討すべきであるとされる目安である。一般撮影におけるDRLの値をTable.1に示す。

Table.1　一般撮影におけるDRLの値

部位	表面線量 [mGy]	部位	表面線量 [mGy]
頭部（正面）	3.00	骨盤（正面）	3.00
頭部（側面）	2.00	大腿骨	2.00
頸椎（正面）	0.90	足関節	0.20
胸椎（正面）	3.00	前腕骨	0.20
胸椎（側面）	6.00	Guthmann	6.00
胸部（正面）	0.30	Martius	7.00
腹部（正面）	3.00	0歳胸部	0.20
腰椎（正面）	4.00	5歳胸部	0.20
腰椎（側面）	11.00	乳幼児股関節	0.20

当院では、2014年7月よりFPD装置を新規導入した。FPDはCRよりも低線量での撮影が可能であるため、CR使用時よりも各撮影条件で撮影時間を短くして照射線量を20%下げている。20%という値は、FPDのメーカー推奨値である。

【目　的】

FPD導入時に変更した撮影条件が適正であるかを知るために、DRLで示された表面線量と当院における表面線量の比較検討を行った。

【使用機器】

・一般撮影装置　Radnext50（HITACHI）
・FPD装置　CALNEO（FUJIFILM）
・表面線量算出ソフトウェアEPD
（公益社団法人茨城県診療放射線技師会）

【方　法】

DRLで示された18項目の撮影部位について表面線量算出ソフトウェアを使用し、当院における各撮影条件での表面線量を算出した。表面線量を算出するために公益社団法人茨城県診療放射線技師会が配布しているEPDというソフトウェアを使用した。

【結　果】

DRLの表面線量、当院での表面線量の算出結果と両者を割合で比較したものをTable.2に示す。

Table.2　当院での表面線量の算出結果とDRLとの比較

部位	DRLの表面線量 [mGy]	当院の表面線量 [mGy]		部位	DRLの表面線量 [mGy]	当院の表面線量 [mGy]	
頭部（正面）	3.00	2.65	88%	骨盤（正面）	3.00	1.48	49%
頭部（側面）	2.00	2.04	102%	大腿骨	2.00	1.31	65%
頸椎（正面）	0.90	0.95	106%	足関節	0.20	0.20	102%
胸椎（正面）	3.00	3.56	119%	前腕骨	0.20	0.17	86%
胸椎（側面）	6.00	4.77	80%	Guthmann	6.00	0.82	14%
胸部（正面）	0.30	0.16	54%	Martius	7.00	1.88	27%
腹部（正面）	3.00	1.96	65%	0歳胸部	0.20	0.14	68%
腰椎（正面）	4.00	3.62	90%	5歳胸部	0.20	0.19	95%
腰椎（側面）	11.00	6.29	57%	乳幼児股関節	0.20	0.19	93%

DRLで示された18項目の内、14項目で表面線量が低い値となった。DRLと比較して各撮影部位別に差異はあるものの、5～86%程度低く、最も低い値となったのは、Guthmannであった。

DRLで示された値より高い値となったのは、頭部側面、頚椎、胸椎正面、足関節であり、最も高くなったのは胸椎で、19%高い値であった。

【考　察】

各撮影部位において、概ねDRLで示された値より低いことがわかった。これは、FPD導入時に照射線量を20%低減したことで、適正条件に近づいたと考えられる。しかし、一部の撮影条件においてDRLより高い値となったため、それらの撮影条件は線量低減の検討が必要であると考えられる。

【結　語】

DRLと比較したことで、当院での撮影条件は概ね適正であるといえる。しかし、件を検討する必要がある。

また、今回DRLで発表されたのは18項目のみであったが、それ以外の撮影部位においても線量低減のために撮影条件の検討が必要であると考える。

14. 当院における口内法X線撮影線量とDRLとの比較

公益財団法人　星総合病院　放射線科　○横川 智也
続橋 順市　　白石 嘉博

【背　景】

国際放射線防護委員会（ICRP）は、患者防護の最適化を行うために一般的な放射線において診断参考レベル（DRL）を導入し、その検査の手技がDRLを常に超えるようならば線量低減の措置を取るべきであると勧告している。

【目　的】

今回、医療情報研究ネットワークより発表された診断参考レベル（DRL）を、当院の口内法X線撮影における患者入射線量（patient entrance dose，PED）と比較検討することを目的とした。今回発表された口内法X線撮影におけるDRLの値をTable 1に示す。

Table 1　口内法X線撮影におけるDRLの値

撮影部位	PED（mGy）	
	成人	小児
上顎		
前歯部	1.3	0.9
犬歯部	1.6	1.0
小臼歯部	1.7	1.1
大臼歯部	2.3	1.3
下顎		
前歯部	1.1	0.7
犬歯部	1.1	0.9
小臼歯部	1.2	0.9
大臼歯部	1.8	1.1

【使用機器】

・口内法X線撮影装置：
OX-S12X/D：朝日レントゲン工業株式会社
・X線測定装置Piranha：
CB2-13040471：スウェーデンRTI社製

【方　法】

当院における標準体格の成人および10歳小児患者の上顎と下顎の前歯部、犬歯部、小臼歯部、大臼歯部の計8箇所の撮影部位の口内法X線撮影に対する撮影条件について、X線測定装置Piranhaを用いて測定した線量と、DRLとを比較検討した。今回の測定条件は以下に示す。

・測定箇所
標準体格の成人および10歳小児患者の上顎と下顎の前歯部、犬歯部、小臼歯部、大臼歯部
・測定回数　　各3回
・円筒先端から測定装置までの距離　　9cm

また、今回の測定に用いた当院における口内法X線撮影の撮影条件は下記に示す。

・管電圧　70 kV　　・管電流　6mA

Table 2　当院における口内法X線撮影の照射時間

撮影部位	照射時間（s）	
	成人	小児
上顎		
前歯部	0.200	0.080
犬歯部	0.200	0.080
小臼歯部	0.250	0.120
大臼歯部	0.400	0.200
下顎		
前歯部	0.125	0.060
犬歯部	0.125	0.060
小臼歯部	0.200	0.080
大臼歯部	0.250	0.120

【結　果】

当院における計8箇所の撮影部位の口内法X線撮影に対する線量は、Table 3に示す通りになった。

Table 3　当院における口内法X線撮影のPEDの値

撮影部位	照射時間（s）	
	成人	小児
上顎		
前歯部	0.200	0.080
犬歯部	0.200	0.080
小臼歯部	0.250	0.120
大臼歯部	0.400	0.200
下顎		
前歯部	0.125	0.060
犬歯部	0.125	0.060
小臼歯部	0.200	0.080
大臼歯部	0.250	0.120

標準体格の成人および10歳小児患者それぞれ、0.739－2.532mGy、0.367－1.258mGyとなった。

DRLの値は、標準体格の成人および10歳小児患者

それぞれ、1.1－2.3mGy、0.7－1.3mGyとなっている。

今回測定した口内法X線撮影のPEDとDRLとの比較をFig1、2に示す。

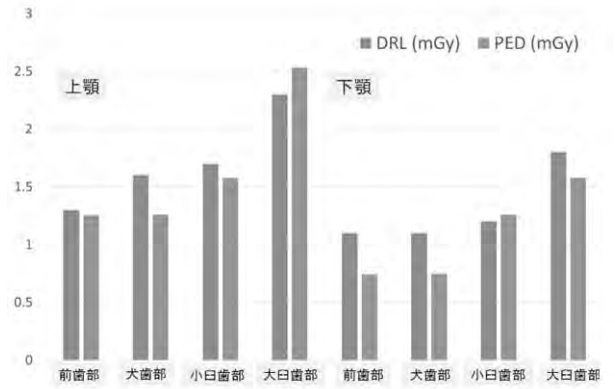


Fig1, 成人における口内法X線撮影のDRLとPEDとの比較

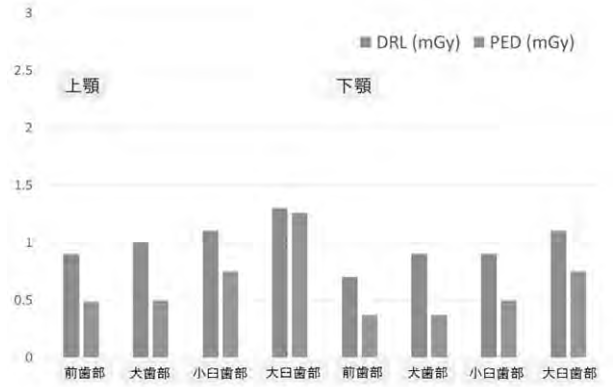


Fig2, 小児における口内法X線撮影のDRLとPEDとの比較

【考　察】

当院における撮影条件はDRLと比較し、標準体格の成人では概ね線量の値が近いことが分かった。10歳小児患者では、全体的にDRLの値より少なかったが、担当医師より診断における画質には特に問題ないとのことであった。

【結　語】

当院における標準体格の成人および10歳小児患者の口内法X線撮影に対する撮影条件について、患者入射線量（patient entrance dose , PED）を測定し、DRLを比較検討した。DRLと比較することにより、口内法X線撮影の撮影条件の評価を行うことができた。

15. 当院における平均乳腺線量とDRLとの比較

公益財団法人　星総合病院　放射線科　○緑川 鮎美
渡邉 美香　　國嶋 杏奈　　平岡 陽子　　鈴木 さゆり　　黒岩堂 瑞穂
続橋 順市　　白石 嘉博

【背　景】

今回医療被ばく研究情報ネットワーク：J-RIMEより、「最新の国内実態調査に基づく診断参考レベルの設定（Diagnostic Reference Level：DRL）」が発表された。

マンモグラフィでは、施設画像認定にて行っている線量評価のデータを用いて我が国におけるDRLを算定している。

マンモグラフィのDRLは平均乳腺線量2.4mGy（95パーセントタイル値）である。

【目　的】

マンモグラフィは一般撮影の部位と比較して被ばくが多い。また、乳房組織内の乳腺は放射線に対する感受性が高いため被ばく線量の管理が重要である。

今回当院における平均乳腺線量を算定し、DRLと比較検討を行った。

【使用機器】

マンモグラフィ装置
　SIEMENS社製MAMMOMAT Inspiration
ファントム
　PMMAファントム　40mm
線量計
　Unfors　XI

【方　法】

①迫板透過後の半価層（HVL）を測定した。
②厚さ40mmのPMMAを乳房支持台の上に配置し、乳房圧迫板をPMMAに接するようにした。
③フルオートを選択し、X線を照射した。
④X線照射時のターゲット/フィルタ、管電圧、mAs値を記録した。
⑤マニュアルに設定し、手順④のターゲットおよびフィルタの種類ならびに管電圧およびmAs値を設定した。同じmAs値が設定できない場合はそのmAs値を上回る最も近い値に設定した。
⑥PMMAファントムを取り除く。
⑦線量計検出器の実効中心を、乳房支持台の左右中央、胸壁から60mm、乳房支持台からの高さ40mmに合わせた。
⑧乳房圧迫板を線量計検出器に接するようにし、X線を照射した。
⑨測定した入射空気カーマと半価層測定値、及び係数を用いて、下記の式より平均乳腺線量（AGD）を算出した。

AGD=K･g･s･c
　K：入射空気カーマ（単位：mGy）
　g：乳腺量50％に相当する係数
　　（単位：mGy/mGy）
　s：ターゲットとフィルタの組合せに関する係数
　c：乳腺量50％から異なる乳腺量を補正する係数　ここでは、係数を1とする

【結　果】

測定した半価層は0.422mmAlであった。

ファントムを撮影した時の条件はターゲット/フィルタはMo/Rh、管電圧28kV、mAs値61.1mAsであった。

設定管電圧28kV、設定管電流を63mAsに設定し、得られた入射空気カーマは5.355mGyであった。

AGD= K･g･s･c
　　=5.355（mGy）･0.243（mGy/mGy）･1.017=1.32（mGy）

【考　察】

今回算出を行った当院の平均乳腺線量は1.32（mGy）であった。これはFPD撮影装置導入によって、より低線量での撮影が可能になったためだと考える。

【結　語】

当院での平均乳腺線量はDRLを満たしていた。これらの機器の性能を維持させるためにも定期的な品質管理を行い、受診者の安心・安全に繋げていきたい。

今後はトモシンセシスにおける平均乳腺線量についても検討したい。

16. 当院でのIVR検査における透視線量の測定とDRLs2015との比較

公益財団法人　星総合病院　放射線科　◯堤 雅紀
井戸沼 俊英　　続橋 順市　　白石 嘉博

【目　的】

PCI（経皮的冠動脈形成術）などInterVentional Radiology（=IVR）が様々な疾患などの治療に普及してきており、治療後のQOLの向上に貢献している。その一方、X線透視下で、カテーテルや治療デバイス等の操作かつ、留置するため長時間の照射が余儀なくされ、被ばくによる障害が問題となっている。これに伴い、2015年6月に医療被ばく研究情報ネットワークが、診断参考レベル（DRLs2015）を策定し、公表された。当院の血管撮影装置の透視線量率の測定を行い、DRLs2015との比較検討を行い、また線量低減にむけて対策を行う。

【使用機器】

血管撮影装置

Philips社製　Allura　Clarity FD20/10（1cath）
Allura　Clarity FD10/10（2cath）
Allura Xper FD20OR（Hybrid OR）

ファントム

PMMA（アクリル樹脂板）　20cm

線量計

Unfors社製　Unfors Xi

【方　法】

※透視線量率測定方法

寝台上にアクリル板20cmを置き、線量計をアクリル板の下に設置する。線量計をアイソセンターから下方15cm（IVR基準点）で各視野サイズでの透視線量率[mGy/min]を測定する。

※透視パルスレーによる変化

血管撮影検査室2で行った心臓カテーテル検査においての透視パルスレート低減を行った際の線量について調査する。

【結　果】

※透視線量率（Table.1）

測定より当院の3装置において診断参考レベル内に収まっていた。

※透視パルスレート低減による線量（Table.2）

調査結果から透視パルスレートを従来の設定から半減したところ平均透視時間は変わらないが、平均透視線量が40％低減しました。それに伴い撮影線量を含めた平均総線量も24％低減できた。

【結　語】

当院での血管撮影検査における3装置の透視線量率は診断参考レベル20[mGy/min]と比較し、低い線量率であった。また、透視パルスレートを半減することによって、検査当たり透視線量を含めた総線量を低減することができた。

透視線量率[mGy/min]

	透視線量率[mGy/min]		
視野サイズ	1cath	2cath	Hybrid OR
6inch	10.9	9.84	11.0
8inch	**7.99**	**7.93**	9.09
10.5inch	6.61	5.55	**7.58**
19inch	3.58		**4.13**

Table.1

	透視パルスレート[pulse/sec]		増減率
	15	7.5	
平均透視時間[分]	21.73	21.729	
平均透視線量[mGy]	663.79	395.13	−40%
平均撮影線量[mGy]	834.79	755.07	−10%
平均総線量[mGy]	1498.16	1150.20	−24%

Table.2

17. 当院の核医学検査における実投与量とDRLの比較

公益財団法人　星総合病院　放射線科　○玉根 勇樹　　続橋 順市

【背　景】

平成27年6月に医療被ばく研究情報ネットワーク（J-RIME）より医療被ばくを最適化する目的で診断参考レベル（Diagnostic Reference Level：DRL）が発表された。DRLは線量限度ではなく、臨床上の必要性に応じ超過しても良い値として定義されている。核医学検査におけるDRLは実投与量[MBq］が示され、各施設の投与量の多寡が検討可能となった。

【目　的】

当院の核医学検査の実投与量をDRLと比較し、投与量が適切か検討した。

【方　法】

核医学管理ソフトを用いて、注射日時、投与量、薬剤の検定日時、減衰等を考慮し1検査毎に実投与量を算出した。算出した実投与量を検査種毎に集計し、中央値をその検査の実投与量としDRLと比較した。期間は平成27年1月～6月、対象は小児検査を除く全検査とした。

【結　果】

期間内に実施した検査のうち、心筋血流（201Tl-Cl､99mTc-MIBI）､センチネルリンパ節（前日注射）の3検査で実投与量がDRLを超えていた（Table.1～3）。

心筋血流（201Tl-Cl　当院投与量111MBq）ではDRL 180MBqに対し実投与量221MBq、心筋血流（99mTc-MIBI　同740MBq）では同900MBqに対し同947MBq、センチネルリンパ節（前日注射　同200MBq）では同120MBqに対し同188MBqであった。

【考　察】

心筋血流（201Tl-Cl）では、古くからの慣習から検定日が検査日の2日後または3日後の薬剤を注射するため実投与量は多くなる。DRLとは別件ではあるが､放射性医薬品の安全､適正使用を目的とし､201Tl-Clは平成28年4月より検定日当日の納入となり、実投与量、収集時間等の検討が必要である。

心筋血流（99mTc-MIBI）では、Early画像に加えDelay画像（6時間後）も撮像している。投与量、注射時間はDelay画像を考慮したものになるため、実投与量は多くなる。

センチネルリンパ節においては発表されたDRLは当日注射のみを想定し、前日注射は想定していないと考えられる。前日注射の場合、翌日の手術時にアクティビティが残存しているよう前日昼または夕方に注射を行う。

そのため実投与量が多くなる。当院では前日に注射とセンチネルリンパ節描出の確認を行うが、描出されていないことが多く、投与量を増やした経緯がある。

【今後の展望】

今回DRLが示されたことを契機とし、核医学検査でも被ばく低減への取り組みを考える良い機会であると考える。近年の機器、画像処理法の進歩により画質は改善された｡画質を担保した上で、投与量の減少も可能であると考える。

【結　語】

当院では、ほとんどの検査でDRLを超過せず、投与量は適切であると考える。DRLを超過していた3検査は臨床上の理由があるため、現状の投与量で問題ないと考える。

検査名	投与量	実投与量	DRL
全身骨 Tc-MDP	740	799 n=165	950
脳血流 Tc-ECD（安静のみ）	600	785 n=76	800
脳血流 Tc-ECD（負荷のみ）	600	699 n=11	800
ドパミントランスポータ 123-I	167	174 n=9	190

Table.1　結果1（単位：MBq）

検査名	投与量	実投与量	DRL
肺血流 Tc-MAA	185	231 n=7	260
腫瘍･炎症 67Ga	111	201 n=10	200
センチネルリンパ節フチン酸（当日注射）	約110	110 n=37	120
センチネルリンパ節フチン酸（前日注射）	約180	188 n=32	120

Table.2　結果2（単位：MBq）

検査名	投与量	実投与量	DRL
心筋血流 201Tl-Cl	111	221 n=6	180
心筋脂肪酸代謝 123I-BMIPP	111	126 n=7	130
心筋血流 Tc-TF（安静のみ）	592	760 n=10	900
心筋血流 Tc-TF（安静+負荷）	740	752 n=154	1200
心筋血流 Tc-MIBI（安静のみ）	740	947 n=6	900
心筋交感神経機能 123I-MIBG	111	129 n=9	130

Table.3　結果3（単位：MBq）

18. X線撮影装置始業点検におけるX線出力変動の簡易チェック方法について

（Photo timerによるX線出力変動の簡易チェック）

（公社）福島県診療放射線技師会　精度管理委員会
三春町立三春病院　佐藤　政春

【目　的】

始業点検において測定器を用いず、X線撮影装置のみで簡便にX線出力の変動の有無が確認できれば日常点検としては業務の負担とならず有用な点検方法である。当院では2010年6月から次の方法で実施しているので報告する。

【方　法】

(1) 業点検時に胸部撮影の条件で立位撮影装置に空曝射を行いPhoto timerによる曝射時間をEXCELで作成した始業点検表に記録する。

(2) 始業点検をできるだけ簡素化するため焦点－画像検出部間にファントム等のX線吸収体は一切入れずに直接曝射している」図1

(3) 曝射条件は胸部正面撮影条件に同じ焦点－画像検出部（CR/IP）距離：2m、管電圧／管電流130kV／200mA、Photo timer使用（半導体検出器：左右肺野検出）距離は図2に示す天井懸垂レール2m印位置で撮影。図3は操作卓・撮影条件を表示し、Photo timerは4.8msecを表示している。

(4) 2014年11月から200mA以外の管電流についても1ヶ月に一度、管電圧を10kV毎に変化させ、曝射可能な管電圧／管電流の組み合わせについても同様に空曝射を行いPhoto timerによる撮影時間を記録し経時的変化を比較した。

＊X線アナライザーPiranhaの測定で表示管電流が実際よりも少ないことが分かりメーカーにスポット点検を依頼し2014年8月管電流調整を行った。

【使用装置】

X線撮影装置 KXO-50G、Photo timer 半導体検出器 STB-01C：東芝メディカルシステムズ（株）、立位撮影台装置 KMS-F：共立医療電気（株）

【結　果】

2010年6月から2012年12月29日までのべ723日分の始業点検時のPhoto timerによる曝射時間を図4に示す。平均5.6msec、標準偏差0.13と安定している。また2010年6月から2015年6月まで毎月月初めの始業点検におけるPhoto timerによる曝射時間を図　5に示す。管電流調整前後では当然Photo timerによる曝射時間は変わったが管電流調整前の曝射時間の平均値は5.62　標準偏差0.11　管電流調整後では曝射時間の平均値は4.77　標準偏差0.05と安定している。1ヶ月に一度、管電圧を10kV毎に変化させ、曝射可能な管電圧／管電流の組み合わせについても同様に空曝射を行Photo timerによる撮影時間を記録し経時的変化を記録した。表1に2014年11月の記録を示す。同様に9カ月後の記録を表2に示す。

図1

図2

図3

	exposure time(msec) 200cm			
kV/mA	100	200	320	400
130	8.3	4.8	*	*
120	10.2	5.6	*	4.3
110	13.2	6.8	5.0	4.7
100	17.6	9.0	5.9	5.6
90	24.3	12.4	8.0	6.6
80	34.0	18.2	11.7	9.5
70	48.3	27.2	17.1	14.3
60	76.4	41.5	26.5	22.7
50	100<	70.1	H26 年 11 月	

表1

	exposure time(msec) 200cm			
kV/mA	100	200	320	400
130	8.3	4.7	*	*
120	10.3	5.5	*	4.1
110	13.3	6.7	4.8	4.7
100	17.8	8.9	5.9	5.6
90	24.6	12.4	8.1	6.6
80	34.6	18.3	11.9	9.6
70	49.2	27.5	17.4	14.6
60	75.0	41.8	27.0	23.2
50	100<	71.1	H27 年 8 月	

表2

	exposure time(msec) 200cm			
kV/mA	100	200	320	400
130	0.0%	-2.1%	*	*
120	1.0%	-1.8%	*	-4.7%
110	0.8%	-1.5%	-4.0%	0.0%
100	1.1%	-1.1%	0.0%	0.0%
90	1.2%	0.0%	1.3%	0.0%
80	1.8%	0.5%	1.7%	1.1%
70	1.9%	1.1%	1.8%	2.1%
60	-1.8%	0.7%	1.9%	2.2%
50	100<	1.4%	表 1、表 2 比較	

表3

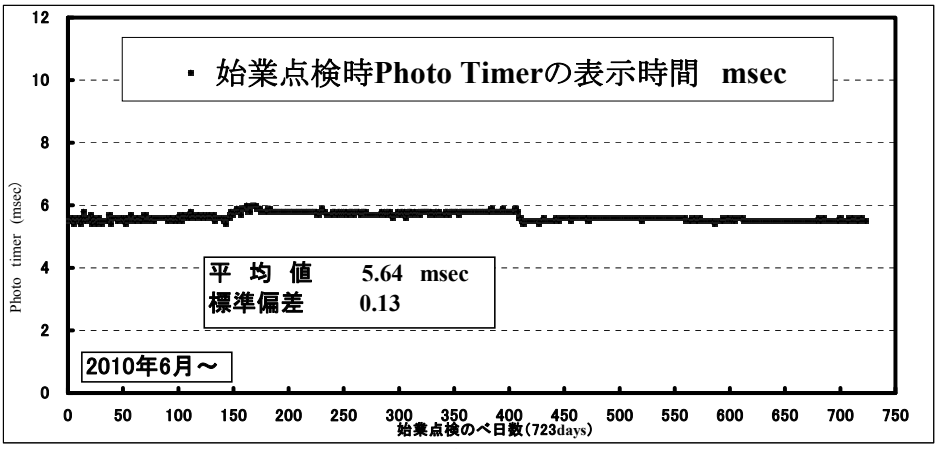


図4

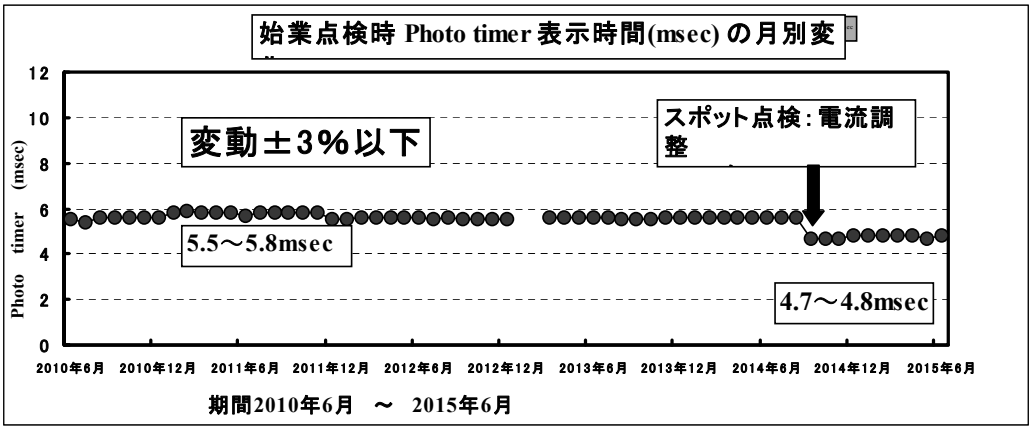


図5

表3は表1に示す管電圧／管電流の組み合わせについて9ヶ月後（表2）の変化を％で示した。変化は最大120kV/400mAで4.7％であった。100mA、200mAについては変化が2％以内であり安定していた。

【考　察】

Photo timerの経時的変動は、X線出力とPhoto timer制御系自体の経時的変化に起因する。Photo timer検出器の経時的変化はX線出力の経時的変化より少ないと仮定するとPhoto timerの表示時間からX線出力の経時的変化を推測可能である。当院の場合撮影件数即ちX線曝射回数が少ないことも安定の要因と考えられる。以上のことから始業点検時に空曝射を行いこのときのPhoto timerによる曝射時間を記録することにより管電圧／管電流の経時変化（設定ズレ）を発見する手がかりになると思われる。さらに月に一度は使用する各管電流についても記録／比較することにより、さらに詳しい情報が期待できる。

【結　語】

今回のPhoto timerを用いたX線出力のチェック方法は測定器を用いないので始業点検の一環として簡便に実施できる。装置によっては焦点－検出器間にX線を適当に減弱させるCu板、Al板などの吸収体を置く必要がありやや繁雑になるが出力を簡単にチェックできるのでPhoto timerを有する装置の日常点検に有用である。

一部の精度管理委員の施設において平成27年度からFPD-Photo timer装置について同様の点検方法について実施・検討している。

19. 当院のCT検査におけるCTDIvol、DLPとDRLの比較

公益財団法人　星総合病院　放射線科　○澁井 政人
玉根 勇樹　　佐久間 守雄　　続橋 順市　　白石 嘉博

【背　景】

今年6月に医療被ばく研究情報ネットワークより診断参考レベルDRLが定められた。DRLは線量限度ではなく臨床上の必要性に応じ超過しても良い値と定義されている。CT検査はCTDIvol、DLPの値が定められた。

表1　診断参考レベルDRL

	CTDIvol	DLP
頭部単純	85	1350
胸部	15	550
胸部～骨盤部	18	1300
上腹部～骨盤部	20	1000
肝臓3相	15	1800
冠動脈	90	1400

【目　的】

CT検査におけるCTDIvol、DLPをDRLと比較し診断参考レベルを満たしているか検討を行う。

【方　法】

装置より出力されるDoseReportを用いて値の比較を行う。DRLでは小児のCT検査も値が定められたが当院では小児のCT検査は数が少ないため除外した。単純検査4～6月造影検査3～7月の期間で身長と体重の情報がある患者のうち体重が50～60kgを対象とした。(肝臓3相は件数が少ないため、50～70kgを対象とした)

【結　果】

対象となった検査は頭部が138件､胸部が111件、胸部～骨盤が118件、上腹部～骨盤が67件、肝臓3相が34件、冠動脈が164件であった。

表2　頭部の結果

頭部	CTDIvol	DLP
最小	39.48	631.63
最大	141.50	1758.80
平均	96.22	957.99

表3　胸部の結果

胸部	CTDIvol	DLP
最小	6.40	215.90
最大	13.03	510.34
平均	8.74	339.27

表4　胸部～骨盤の結果

胸部～骨盤	CTDIvol	DLP
最小	4.50	318.00
最大	14.30	998.70
平均	9.41	651.71

表5　腹部～骨盤の結果

腹部～骨盤	CTDIvol	DLP
最小	5.50	271.50
最大	17.80	946.30
平均	8.74	449.09

表6　肝臓3相の結果

肝臓3相	CTDIvol	DLP
最小	7.79	705.27
最大	17.11	2164.68
平均	12.25	1259.89

表7　冠動脈の結果

冠動脈	CTDIvol	DLP
最小	12.58	201.32
最大	166.70	2667.27
平均	58.51	926.64

【考　察】

頭部、胸部、胸部～骨盤、上腹部～骨盤の検査では検査毎に値を見てもDLPがDRLを超える検査はなかった。肝臓3相では2件冠動脈では30件DRLを上回る検査が存在した。

肝臓3相でDRL以上の値を示した患者は2件は60kg以上の患者でBMI25以上の肥満気味の体型であった。

冠動脈検査で大きな数値を示した検査はDRLの約2倍であった。当院では不整脈の有無やHRにより冠動脈検査のプロトコルを使い分けている。特に不整脈症例は撮影時間が長くなるためCTDIvol、DLPは大きな値を示す。

図1　冠動脈CT使い分け

【結　語】

CT検査におけるCTDIvol、DLPとDRLの比較を行った。比較結果より当院のCT検査は診断参考レベルDRLを満たしていた。今後もよりよいCT検査を行っていくためプロトコルの見直しや検討を行っていきたい。

20. CARE kvによる管電圧変化とCNRについての基礎検討

公益財団法人　ときわ会　常磐病院　○橋本 英信
廣木 一弘　　安藤 茂樹　　秋山 淳一

【目　的】

当院に導入されているCT装置、SOMATOM Definition Flash（SIEMENS社）には、被写体の大きさや撮影部位・目的に応じて管電圧を自動設定することにより、CNR（Contrast Noise Ratio）を最適化し、被ばくを低減する技術CARE kVというソフトが備わっている。CT-AEC「CARE Dose 4D」に加えて、管電圧も自動調整が可能になっている。しかし、当院ではまだ使用経験がなく、動作特性についても詳細な報告がすくないのが現状である。そこで今回、このCARE kVの臨床利用に向けての動作特性を把握することにした。

【方　法】

検討方法として、円柱ファントムに希釈造影剤を挿入したもの用い､CARE kVソフトのインターフェースにある各検査タイプで撮影を行い、CNRを測定し、またそれぞれの設定値でのCTDIvolとの関係、それに伴う管電圧の変化を確認した。次に、円錐ファントムを用いてファントム厚と管電圧の関係、そのときのeff.mAs、CTDIvolとの関係を確認した。

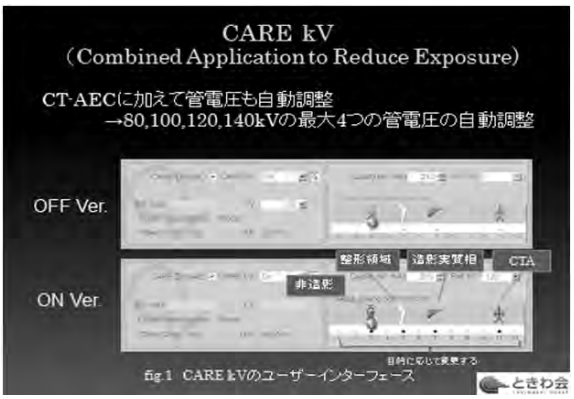


fig.1 CARE kVのユーザーインターフェース

【結　果】

CARE kVのインターフェースにある各検査タイプの管電圧、CTDIvol、CNRを、円柱ファントムを用いて測定したところ、検査タイプが1から12へ移行するに従い管電圧は低管電圧が選択され、それに伴いCNRが向上した。また、CTDIvolも徐々に低下を示した。

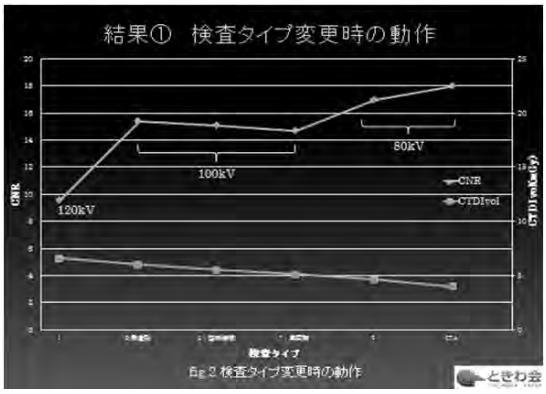


fig.2 検査タイプ変更時の動作

次に円柱ファントムを用いてのファントム厚変化時のCARE kVの動作だが、ファントムの大きさに限界があり、100kV以降の管電圧変化が確認できなかったが、検査タイプを非造影の検査タイプに設定し撮影したところ、ファントム厚の直径が大きくなるにつれて高管電圧が選択された。さらにeff.mAs、CTDIVolは80kV、100kV共に徐々に上昇する結果となった。これにより、CARE kV使用時では、ファントム厚がある程度厚くなると管電圧が自動調整されることがわかった。

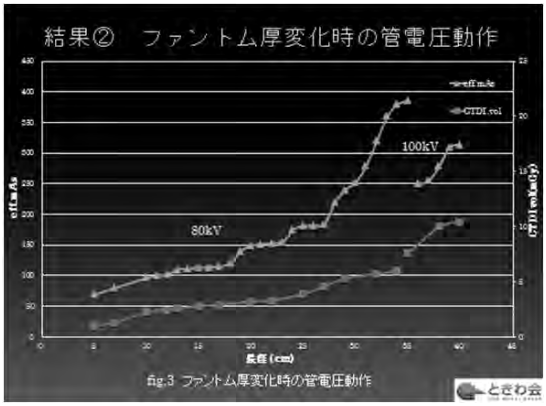


fig.3 ファントム厚変化時の管電圧動作

さらに管電圧の選択のされ方について検討を行ったところ、検査タイプ毎にCTDIvolが最も低くなる条件の管電圧が自動で選択されていることがわかった。今回の撮影条件では120kV一定の場合と比べて、検査タイプ12においてCTDIvolが約54%低減できる結果になった。

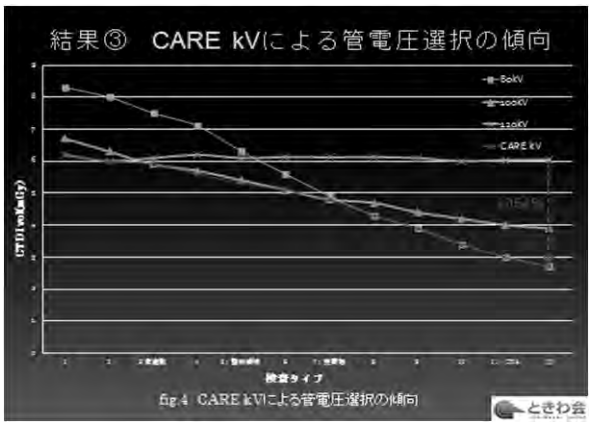


fig.4 CARE kVによる管電圧選択の傾向

【考　察】

CARE kVで目的に応じた検査を選択することによりCTDIvolが低下してCNRは向上した。これによりCARE kVを使用してCNRを向上させることで病変検出能を維持させ被ばく低減を行うことは有用であると考えられる。また、本検討では造影検査においてCTDIvolが約54%低減できる結果になっており、成人のみならず放射線感受性の高い小児に対しても有用性があると考えられる。

【結　論】

今回の検討でCARE kVの動作特性を把握することができた。また、CARE kVを利用することで、被曝の低減、造影検査に関しては造影剤量の減量が期待できることがわかった。今後の課題として、CARE kV使用時の画像の視覚的評価を続けて検討していきたいと思う。

21. 頭部CT撮影における自動露出機構の使用に関する検討

福島県立医科大学附属病院　放射線部　○田代 雅実
村上 克彦　　高橋 克広　　高済 英彰　　長澤 陽介
渡部 直樹　　伊藤 彩乃　　深谷 岳史　　佐藤 孝則

【背　景】

頭部CT撮影は画像ノイズを低くする為、高管電流値による固定mAでの撮影を行っている施設はまだ多い。しかし被験者の体格差などから、画像ノイズのばらつきや被ばく線量の過多も懸念される。

【目　的】

頭部CT撮影において、自動露出機構使用について、画質・被ばく線量値から当院での使用の可能性を考える。

【使用機器・撮影条件】

Aquilion64（東芝メディカル社）
統計ソフト IBM SPSS Statistics23

撮影条件
・固定mA群（以下　FIX と記載）
　　135kV　160mA -240mAs-
・CT-AEC使用群（以下 AEC と記載）
　　135kV　AEC使用　設定SD 3（5mm厚）

※管球回転速度,1500 msec；関数,FC21；スライス厚,5mmは両者共通

【検討対象】

2015年7月から8月の期間に当院で頭部のルーチンCT撮影を施行した症例について検討を行った。
※小児は検討から除外した
※造影検査は除外した
※著しい占拠性病変がある症例は除外した
※手術後などで大きい金属がある症例は除外した

	Gender		Age		
	Female	Male	min	max	average
FIX (n=30)	11	19	19	85	67.47
AEC (n=30)	13	17	33	87	65.00

Table1　性別・年齢分布状況

【検討方法】

1　SD測定による画質の検討

FIX群・AEC群において、検討対象における連続30症例について、SDを測定した。

SDの測定は、小脳部、大脳基底核部、頭頂部の3ヶ所のとし、各場所における測定はFigure1のように各4ヶ所の平均とした。

Fig.1　各部位のおけるSDの測定方法

2　被ばく線量の測定

同症例について、装置から検査終了時出力される、dose reportからCTDIvol・DLPを調べ、FIX群・AEC群、両者の比較を行った。

【結　果】

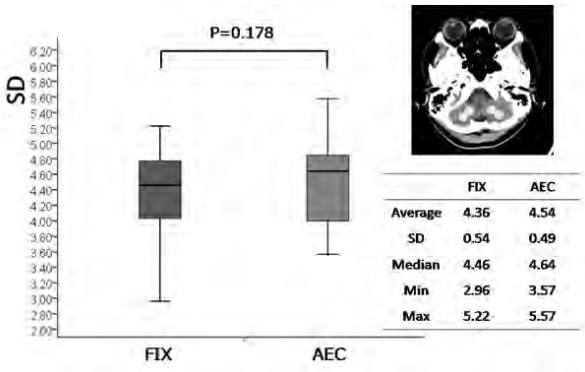
検討1

小脳部、大脳基底核部、頭頂部それぞれのSDを測定した結果について下記に示す。小脳部のSDについては（Fig.2）となり、FIX群・AEC群の平均値の差に有意差は見られなかった。SDの最小値と最大値の差を比較するとFIX群では2.26、AEC群では2.00となった。後頭蓋窩のアーチファクトの影響でSDの測定にも影響を与える部位であり、SDは高めの値となった。

大脳基底核部のSDについては（Fig.3）、FIX群、AEC群両群のSDの平均値は3.72、3.96となり、当部位においても統計的な有意差は見られなかった。SDの最大値から最小値のバラつきについても差は見られなかった。

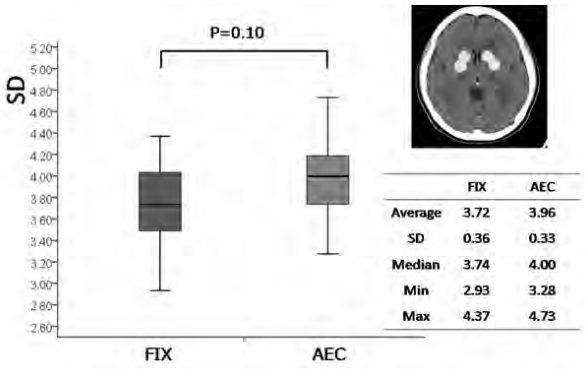
頭頂部についての結果をFig.4に示す。頭頂部において両群の値に差が見られた。平均値については、FIX群で3.45、AEC群で3.84となりAEC群の方がSDが高い結果となった。SD値のバラつきにおいては、AEC群の方が狭い範囲での分布となった。AECを使用する事により、当部位で適切な線量と考えられられる管電流が選択され撮影されたという事が示唆された。

以上の結果を、縦軸にSD・横軸に計測部位とし表示したものをFig.5に示す。部位毎に並び変えると部位別のSDの変化の状況が分かるが、FIX群のSDが右肩下がりの形を取るのに対し、AEC群は大脳基底核部・頭頂部のSDが近い値をとり、部位別の変化率が少ない事が分かる。小脳部は他部位に比べるとSDが高い値を取るが、後頭蓋窩のアーチファクトの影響がSDの計測に影響を与えたものであると考えられる。



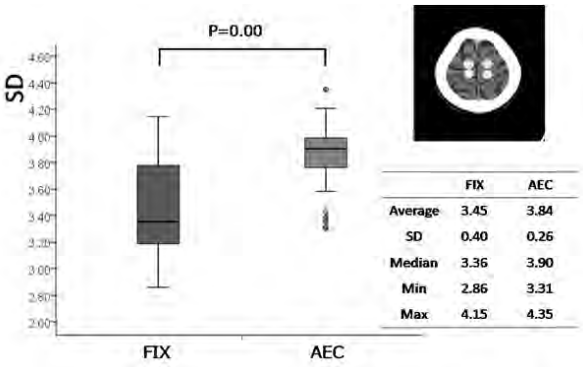
	FIX	AEC
Average	4.36	4.54
SD	0.54	0.49
Median	4.46	4.64
Min	2.96	3.57
Max	5.22	5.57

Fig.2　小脳部SD比較



	FIX	AEC
Average	3.72	3.96
SD	0.36	0.33
Median	3.74	4.00
Min	2.93	3.28
Max	4.37	4.73

Fig.3　大脳基底核部SD比較



	FIX	AEC
Average	3.45	3.84
SD	0.40	0.26
Median	3.36	3.90
Min	2.86	3.31
Max	4.15	4.35

Fig.4　頭頂部SD比較

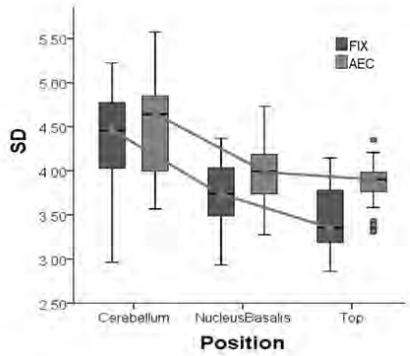


Fig.5　各部位別SD

結果2

当研究の目的は被ばく線量値をDRLs2015に記載されている診断参考レベル以下にするというものではないが、FIX群、AEC群のCTDIvol、DLPの値について両群の比較と合わせてDRLs2015の診断参考レベルとの比較をした。

2-1　CTDIvolによる被ばく線量の比較についてFig.6に示す。AEC群について65.9mGyから118.6mGyの分布となり、平均値で80.4mGyとなった。診断参考レベルと比較するとFIX群では30症例全例、AEC群で30症例のうち11症例が診断参考レベルより大きい値となった。部位別のSDを計測した検討1と合わせて考えるとにAECにより線量が適切に制御されていると考えられる。

2-2　DLPによる被ばく線量の比較についてFig.7に示す。AEC使用の影響でDLP値については、FIX群より大幅に低値をとった。平均値で比較するとFIX群が1782.8mGy.cm、AEC群が988.20mGy.cmとなった。DLPについても診断参考レベルと比較するとFIX群で全30症例、AEC群で1症例が診断参考レベルより大きい値となった。頭頂部付近の線量の低減がDLPの値に大きく影響を与えたと考えられる。

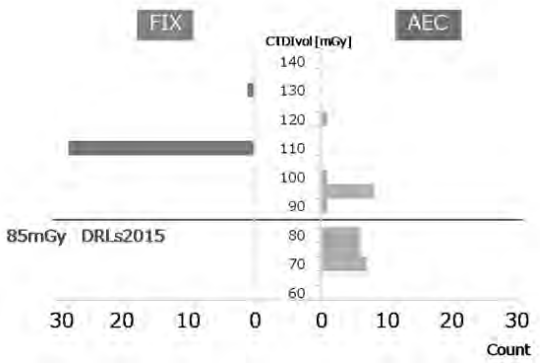


Fig.6　CTDIvolによる被ばく線量の比較

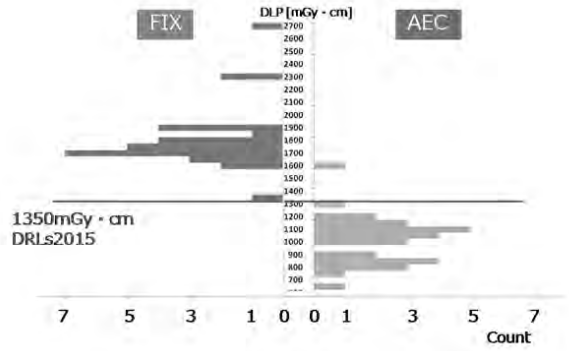


Fig.7　DLPによる被ばく線量の比較

【まとめ】

小脳部・基底核部において、FIX・AECに画像SDに有意差は見られなかった。

頭頂部において、両者にSDの平均値に有意差が見られた。バラつきについてはAECの方が少なくなった。

各部位におけるSDの分布については、AEC使用群が測定場所間のSDの変化が少なかった。

AEC使用の影響で、CTDIvol・DLP値はFIX群より平均値において低値となった

【結　語】

本検討を踏まえ、頭部CT撮影におけるCT-AECを用いた撮影法は、臨床的有用性は高いと考えた。

【考　察】

臨床の現場においては、様々なケースも考えられ、撮影時間の観点から考えると、AECを使用する為には、位置決め画像を取得しなければならず、時間的にその分時間がかかる。状況が切迫した患者にも使用出来るのかという課題もある。また撮影断面のOMライン合わせる作業においては、位置決めの頭部側面像から合わせるより、圧倒的に体表面から合わせる方が簡便である。

状況に応じた方法でCT-AECの使用の有無を決定する事でよりよい撮影が出来ると考える。

22. 各社の逐次近似応用画像再構成における ヘリカルスキャンのSSP測定

県北MDCTカンファランス　大原綜合病院附属大原医療センター　○橋本 浩二
済生会福島総合病院　樅山 誠治　公立藤田総合病院　浅野 佳寿雄
北福島医療センター　小池 沙織　宮城県立がんセンター　後藤 光範
福島県立医科大学附属病院　村上 克彦　枡記念病院　安部 努
福島赤十字病院　佐藤 勝行　大原綜合病院　高橋 良英
福島県保健衛生協会　松井 志穂

【目　的】

近年、CT検査における被曝が問題視されている。被曝低減方法が各メーカーから発売されている。逐次近似応用画像再構成（IR）の分解能などXY面内での検討はされているが、Z軸方向に対しては報告が少ない。そこで、4社のIRのZ軸方向の挙動、SSPzについて測定を行い、装置間の違いを把握することを目的とした。

【使用機器】

AIDR3D （Aquilion ONE　　東芝社製）
iDose[4]（Brilliance64　PHILIPS社製）
ASiR （Discovery CT750　　GE社製）
SAFIRE　　（SOMATOM Definition Edge SIEMENS社製）

【方　法】

撮影条件は管電圧120kV、管電流300mA、回転時間1.0sec/rotで撮影した。撮影ファントムは図に示す（Fig.1、Fig.2）を作成し、CT値差50HUのPOM0.3mmと ΔCT値23HUのPET0.3mmの マルチコインが挿入されている。

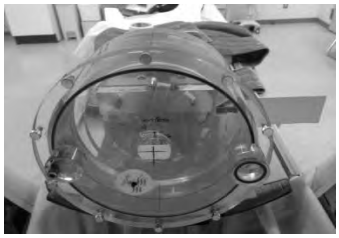


Fig.1　ファントムの外観
円盤径は25mmφ複数コントラスト　18cmφ水中に固定

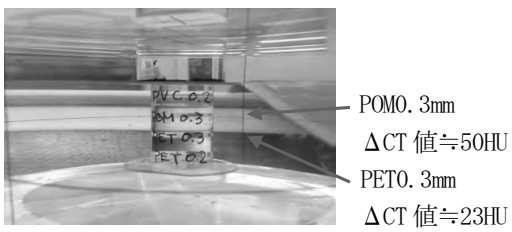


Fig.2　ディスクファントムの配置

【測定原理】

ファントムが円盤状のためヘリカル軌道とファントムの位置で半値幅の測定にバラつきが生じる。結果として測定されるSSPも変化すると考えられる。そこで、対向したデータ2回分を平均すれば真値に近い安定した値が得られる。Fig.3は上記を示す[1)]。ファントムをヘリカルスキャンで撮影しFig.4のプロファイルP1（z）が得られ、管球位置が180度ずれたプロファイルP2（z）を取得し、P1（z）とP2（z）を加算平均することでSSPzを算出し、各社IRの比較を行った。

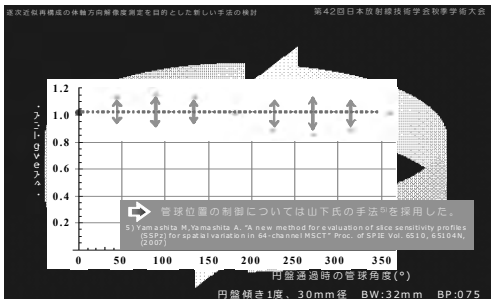


Fig.3　ヘリカル軌道とファントムの位置関係による測定値への影響

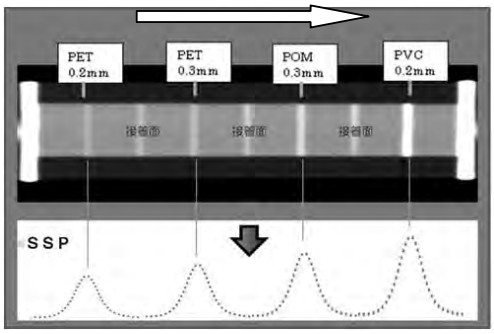


Fig.4　ファントム画像（Sag）とSSP

【結　果】

A社（Fig.4）は低線量で撮影したものほど、FBPとの比較ではIR強度が強くなるにつれてプロファイルカーブが変化し、全体的にSSPが厚くなる傾向がみられ、FWHMは最大1.37倍厚く、FWTMは1.34倍厚くなった。又、線量が大きくなるにつれてFBPとIRとの形状の差は縮まる傾向があった。

B社（Fig.5）は低線量で撮影したものほど、FBPとの比較ではIR強度が強くなるにつれてプロファイルカーブが変化し、裾野ほどSSPが広がる傾向がみられ、FWHMの変化は少ないがFWTMは最大1.22倍厚くなる傾向があった。又、線量が大きくなるにつれてFBPとIRとの形状の差は縮まる傾向があった。

C社（Fig.6）は低線量下においても高線量下においても形状の変化は見られず、FWHM、FWTMにおいても変化は見られなかった。

D社（Fig.7）は低線量で撮影したものほど、FBPとの比較ではIR強度が強くなるにつれてプロファイルカーブが変化し、裾野には土台のような段差が生じ、FWHMは最小0.86倍薄く変化し、FWTMは最大2.56倍厚くなる傾向が見られた。又、線量が大きくなるにつれてFBPとIRとの形状の差は縮まる傾向があった。

【考　察】

各社IR処理による違いがSSPzの形状に関係していると思われた。XY面内に重点的に処理を加えているか、Z軸方向にも処理を加えているかの違いがあり、IR処理をZ軸方向にも施しているものとXY面内のみのものがあると考えられる。又、IR処理を行うにあたりSN（signal to noise）を担保するために各社それぞれの方法で処理を行っていると思われ、各社のプロファイルカーブの形状に違いが出たと考えられる。今回の測定は直接臨床に影響はないと思われるが、CT装置の特性を理解し、メーカーに改善点を提起する事で優れた装置開発を促し、結果患者の利益に繋がるものと考える。

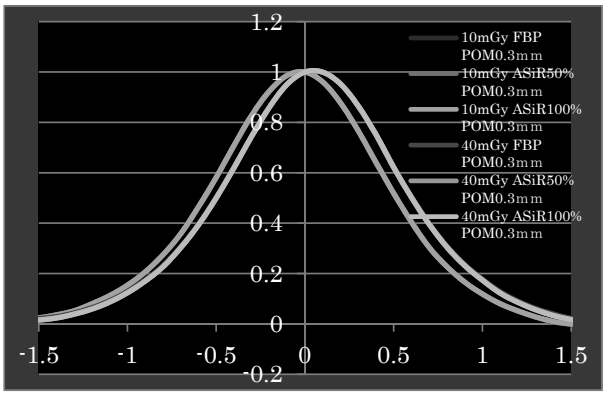


Fig.4　A社装置SSPz

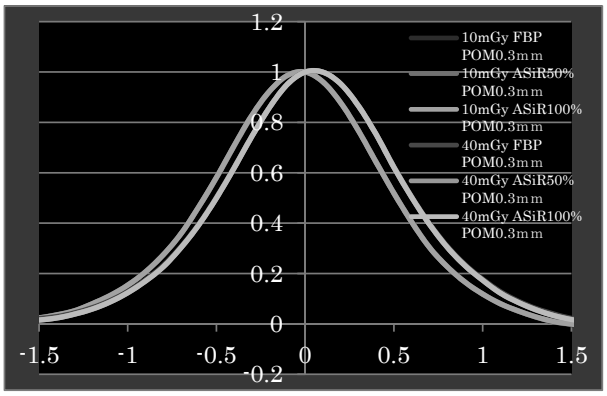


Fig.5　B社装置SSPz

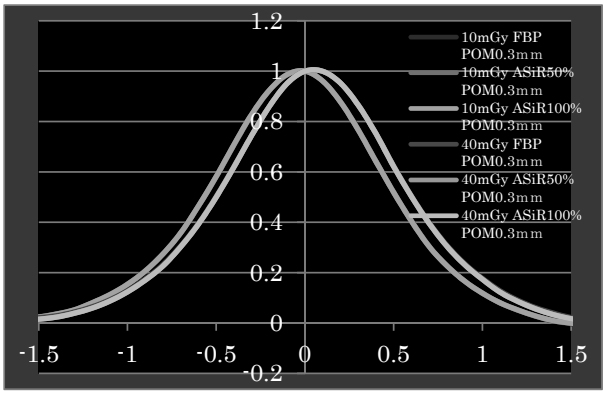


Fig.6　C社装置SSPz

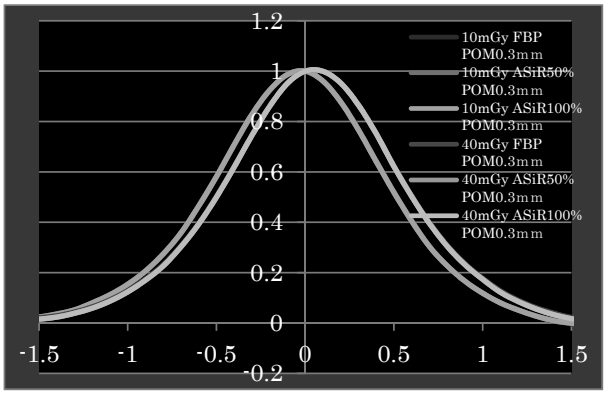


Fig.7　D社装置SSPz

【参考文献】

1）後藤光範、田浦将明ら．逐次近似再構成の体軸方向解像度測定を目的とした新しい手法の検討．第42回日本放射線技術学会秋季大会抄録

2）市川勝弘、村松禎久．標準X線CT画像計測．P147-200．2009

23. PCI成功に導くための256列MDCTの効果的な使用方法について

公益財団法人　星総合病院　放射線科　○佐久間 守雄
澁井 政人　　玉根 勇樹　　続橋 順市　　白石 嘉博

【目　的】

当院は2015年3月にGE社製Revolution CTを導入した。Revolution CTは、検出器幅が160㎜あるためテーブルを移動させずに冠動脈全てを撮影することが可能となった。また冠動脈静止アルゴリズムSnap Shot Freeze機能（以下SSF）を用いることで各位相の冠動脈がほぼ静止した画像を得ることが可能なため、従来から得られた画像に加え、冠動脈を拍動させた画像（以下Beating-4D）を得ることが可能となった。それにより冠動脈インターベンション戦略の一つとして有効であったため報告する。

【使用機器】

CT：GE社製　Revolution CT
WS：GE社製　AW4.6

【方　法】

治療前評価の一環として冠動脈CT検査を行った。得られた画像の10％から100％までを10％間隔でSSFにて再構成し、WSで各位相のMIP・VR画像を作成し、動画表示も行った。SSFを用いることにより全心位相で冠動脈がほぼ静止した画像が得られる。これはBeating-4Dを行うのに重要な機能である。

【結　果】

1回のスキャンで冠動脈全範囲を撮影することが出来るため、バンディングアーチファクトが見られない､連続した画像を観察することができる。このBeating-4D画像を用いた効果的なPCIシミュレーションは主に4つ挙げられる。

・ワーキングアングルの把握が可能

造影カテ検査の削減（造影剤・被ばく）が可能になる。

・カテ装置では見えない角度による評価が可能

アームの限界を超えた角度での観察が可能になる。

不要な血管を削除した画像での観察が可能になる。

・Channel/Collateral Circulationの把握が可能

複数の心位相の画像でChannelの把握が可能になる。

レトログレードを想定した治療戦略の検討が可能になる。

・ワイヤリングのシミュレーションが可能

動きの要素の事前確認で、ワイヤリングのシミュレーションが可能になる。

また当院では、作成した画像はAW Server経由で、心臓カテーテル検査室等でも任意の角度による静止画・動画表示が可能であり、これによりPCI中でも治療指標等に活用することで、従来よりも安全で正確なPCIが可能になると思われる。

【考　察】

Beating-4Dを用いた冠動脈インターベンション戦略の検討を行った。

1回のスキャンで、つなぎ目の無い、連続した血管の観察が可能となることは、観察者のストレスを軽減できると考えられる。

SSFを利用し、全位相で静止画を得られることで、より詳細なBeating-4Dの画像を作成する事ができる。

Beating-4D画像を作成する事で、従来の静止画と比べて、to and flowやCollateral Circulationを観察する事ができるため、治療前診断に有効であると思われる。

現在当院では、Beating-4Dの有効性を充分に評価し切れていないと考えており、運用も検討段階である。今後もBeating-4D画像の有効な活用方法を探求することで、患者様により良い医療を提供していきたい。

24. CT　Colonographyにおける鎮痙剤の使用経験 その効果と副作用の検証

公立岩瀬病院　診療放射線科　○真船 浩一
佐藤 知恵子　　新井田 哲也　　細谷 克幸　　車田 清春

【目　的】

CT　Colonography（以下CTC）において良好な画像を得るためには十分な腸管の拡張と蠕動がないことが重要である。その対策として鎮痙剤の投与があるが使用の有無は施設によってまちまちである。今回は鎮痙剤の使用の有無で結果を比較し、その効果と副作用について検証を行った。

【方　法】

以下の4つについて鎮痙剤の有無で比較を行った。

1　Co_2の送気具合を比較（時間・量）
2　目視による大腸の腸管拡張比較
3　目視による小腸へのCo_2流出比較
4　鎮痙剤の有無による副作用発生率を比較

対象はH25.12～H27.8までの全590例。

A. 鎮痙剤【有】（70歳未満）137例
B. 鎮痙剤【無】（70歳未満）137例
C. 鎮痙剤【無】（70歳以上）300例
　※データ入力漏れの16症例を除く

【使用機器と検査状況】

CT装置）東芝　Aquilion　ONE
送気装置）根本杏林堂　KSC-130
WS）　AZE　雷神ver
検査数）2件／日　688件（H27.11.11現在）

【当院の鎮痙剤使用取り決め】

○ブスコパン注20mgを使用
○70歳未満で以下の既往がない患者に限る。
（出血性大腸炎、緑内障、前立腺肥大、重篤な心疾患、麻痺性イレウスの患者）
○CTCの責任医師が院内にいる場合のみ使用

【結果1】

送気圧を20mmHgに固定した場合、1L到達時間は鎮痙剤有では平均47秒でバラつきも少ないのに対し、鎮痙剤無では平均2分20秒でバラつきも大きかった。また送気時間も鎮痙剤有では平均5分以内なのに対し鎮痙剤無例では平均5分を超えバラつきも大きかった。つまり鎮痙剤を使用したほうがスムーズに送気できることが確認できた。（Fig.1）

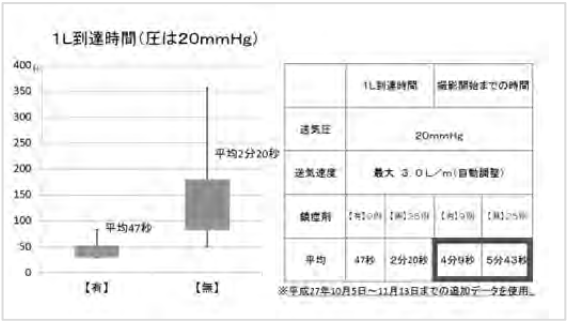


Fig.1 送気時間比較

Co_2の積算量の比較では鎮痙剤の有無に関わらず開始時は2L程度、終了時は3.4L程度と同等であったが鎮痙剤無の場合は検査に時間がかかる例もありバラつきが大きい結果となった。（Fig.2）

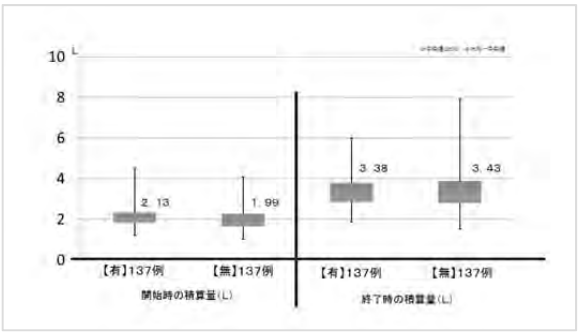


Fig.2 送気量比較

【結果2】

腸管拡張比較は大腸を6部位（R／S／D／T／A／C）に分類し評価はCTC読影補助をしている技師2名で行った。（Fig.3）

Fig.3 腸管拡張評価基準

腸管拡張は鎮痙剤無の場合、S状～横行結腸にかけて不良例が多かったが鎮痙剤有だと全部位において良好な結果となり効果は歴然であった。(Fig.4)

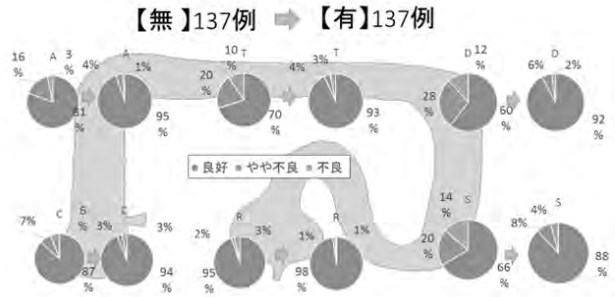


Fig.4 腸管拡張比較

【結果3】

小腸への流出比較は撮影時のスキャノ像を以下の基準で目視評価した。結果は仰臥位と腹臥位を合わせた両体位の総合評価で行った。

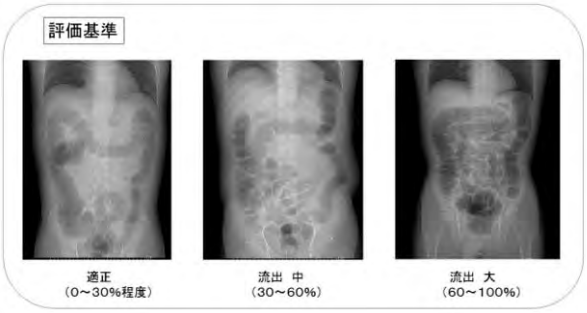


Fig.5 小腸流出評価基準

小腸への流出は鎮痙剤有の方が多い結果となった。(Fig.6) しかし鎮痙剤無の場合でも流出が多い傾向があるので今後の対策が必要と感じた。

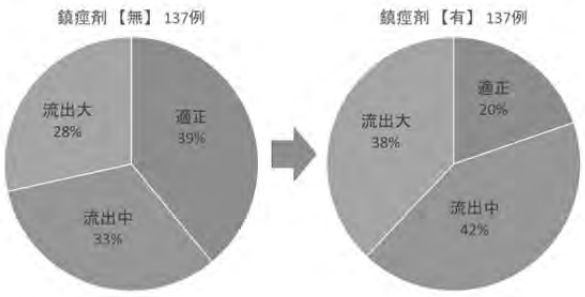


Fig.6 小腸流出比較

【結果4】

ここでの副作用とはCTCで何らかの症状が発生し医師の診察・処置に至った症例のみとし検査中、及び検査直後の軽度の腹痛は除外した。結果は鎮痙剤の有無に関わらず副作用が発生しており (Table.1) 鎮痙剤の添付文書 (Fig.7) と比較しても有意な差は認めなかった。よって原因は鎮痙剤というよりも他の要因があるのではと思われる。

	鎮痙剤【有】	鎮痙剤【無】	鎮痙剤【無】70歳以上
検査件数	137	137	300
副作用件数	2 (3)	1	6
発生率(%)	1.47 (2.19)	1.37	2.00
主な症状	気分不良・冷汗 (※グルカゴン)	腹痛・心窩部痛	嘔吐・めまい
	気分不良・嘔気・咳		嘔吐・冷汗
	発赤		気分不良×2名
			呼吸苦
			冷汗・一時意識消失

Table.1 副作用発生比較

Fig.7 鎮痙剤による副作用報告 (添付文書より)

【考 察】

送気に関しては鎮痙剤の使用によりスムーズな注入を確認できた。今後は全体のバランスを考え送気圧の調整をしていきたい。腸管拡張に関しては鎮痙剤の使用により弱点であった部位の拡張も良好でその効果は明確であった。小腸への流出に関しては鎮痙剤の使用により流出が多くなる傾向となった。この対策は今後の検討課題としたい。副作用に関しては鎮痙剤の使用の有無では差は認めなかった。むしろ、検査時間の延長やCo_2による影響が強いのではと推測される。

【結 語】

CTC成功のためには十分な腸管拡張は必要不可欠である。今後も鎮痙剤を有効に使用することで、スムーズな検査を行い、患者の苦痛をなるべく軽減しながら、より良い画像を提供していきたい。

【参考文献】

参考資料) 鎮痙剤ブスコパン注20mg添付文書：日本ベーリンガーインゲルハイム株式会社2014年9月改定 (第9版)

25. RI各社のTc－99m MAA製剤による肺外集積の違いに関する検討

（一財）脳神経疾患研究所 附属 総合南東北病院　○秋山 俊一

【目　的】

現在、Tc－99m MAA製剤は国内で2社より販売されているが、2社の製剤で肺外の集積に違いがあったため、両者の比較検討を行った。

【使用製剤】

・標識済製剤：ラングシンチ注（日本メジフィジックス株式会社）
・標識キット製剤：テクネMAAキット（富士フィルムRIファーマ株式会社）

【方法（図1～2）】

過去に肺血流シンチグラフィを行った標識済製剤、標識キット製剤MAA画像の各15例を対象とした。前後プラナー像のキャプチャー画像にて、濃度を変更させ、①肺のみ、②肺＋肝、③肺＋肝・脾について見えるか見えないかを核医学担当診療放射線技師3名で視覚的に評価をした。3名中2名以上で見えた場合に「見える」と評価した。

図1

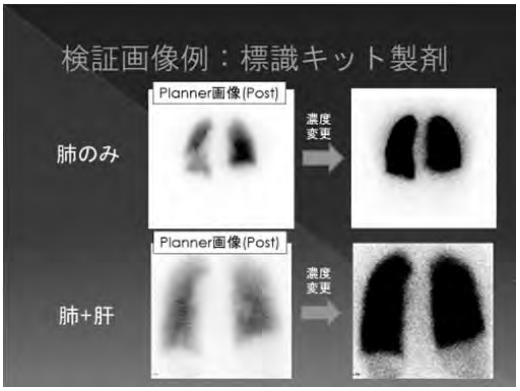
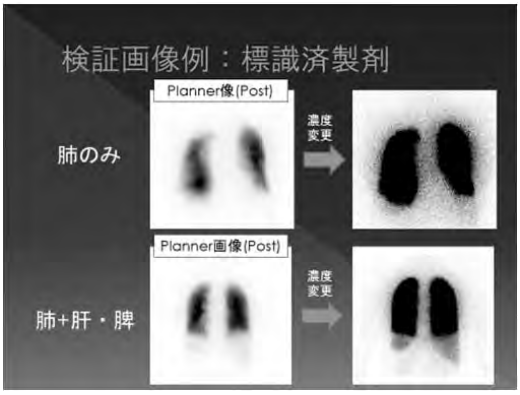


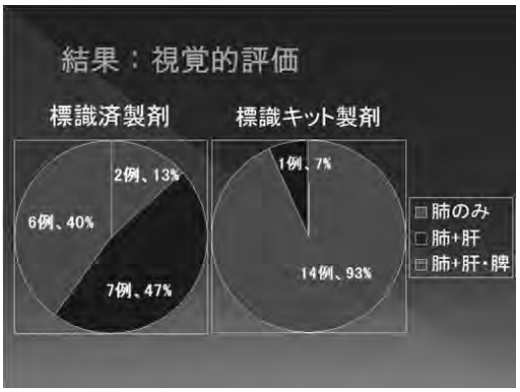
図2



【結果（図3）】

標識キット製剤は15例中14例で肺外集積が見られなかった。標識済製剤では15例中13例で肺外集積が見られ、特に肝に多く見られた。

図3



【考　察】

草間らは、標識済製剤は標識済キット製剤に比べMAAの粒子径が細かく、この細かい粒子が肺毛細血管を通り抜け肝へ流れたため肝に集積したと考えられる、と報告している[1)]。さらに、通り抜けたMAAの粒子は網内系細胞の貪食により、肝・脾の抽出がみられることがあるといわれている[2)]。これらの理由により、標識済製剤が標識キット製剤よりも肝への集積が見られたと考えられる。

特に標識済製剤を用いて肺外シャント率を測定する際には、肝への集積の影響により測定値は高くなる可能性があるため、各施設で基準値を設定するなど注意が必要であると考えられる。

【結　語】

RI各社のTc－99m MAA製剤で肺外集積の違いがあることを認識して使用することが重要であると考えられる。

【参考文献】

1）草間緑 他.”99mTc－MAA肺血流シンチグラムにおける標識済み製剤と自施設標識キット製剤による肺外集積の違いに関する検討”. 国立病院関東甲信越放射線技師会誌 第116号. P.23－26
2）製品関連FAQ ラングシンチ注. 日本メジフィジックス株式会社 HP

26. ガイドラインに基づいたPET/CT画像の基礎的評価

竹田綜合病院　○鈴木 有子
水谷 純子　　佐竹 一博　　池田 孝男　　鈴木 雅博

【背　景】

当院では、2008年にPET/CT装置（GE社製Discovery ST Elite）を導入した。FDGはデリバリーにて購入しているため、導入時にFDGを用いた実験を行うことが難しく、撮像・画像再構成条件はメーカー推奨のものを使用している。

【目　的】

装置定期点検後のCCF用に購入したFDGの残りを使用し、ガイドラインに基づいたファントム試験と臨床画像評価を行ったので報告する。

【使用機器】

画像処理：Advantage Workstation（GE社製）
ファントム：NEMA IEC Body Phantom
（ホット球：径10、13、17、22,28、37mm）

【方　法】

今回は「がんFDG-PET/CT撮像法ガイドライン」を用い、ファントム試験と臨床画像評価を行った。

○ファントム試験

①ファントム作成

②ファントム撮像

・撮像（1回目）

臨床撮像条件に近い計数統計量が得られる収集時間でのスタティック収集を行う。収集時間は、（被験者に対する体重当たりの投与量）×（撮像時間）/（3.7MBq/kg）より算出し、今回は3分で収集を行った。

・撮像（2回目）

30分間のスタティック収集を行う。

③画像再構成

臨床に適用する再構成条件にて行う。

当院の画像再構成条件	
画像再構成法	VUE　POINT　Plus
画像再構成パラメータ	Iterstion 2　　Subset 20
平滑化フィルタ	Gaussian 5.14mm (post)
画像再構成マトリックス	128×128
減弱補正法	CTAC

④物理学的指標の算出・評価

1回目の撮像で得られた画像より、ファントム雑音等価係数（$NEC_{phantom}$）、10mmホット球の％コントラスト（$Q_{H,10mm}$）、％バックグラウンド変動性（N_{10mm}）を算出する。2回目の撮像で得られた画像より、各ホット球におけるリカバリ係数を算出し、さらに、10mmホット球の描出を目視で評価する。算出した値がガイドラインに示されている目標値を満たしているか確認する。

○臨床画像評価（ファントム試験の結果が目標値を満たしていることが条件となる。）

対象画像：全身の^{18}F-FDG-PET画像
対象被験者:巨大で強い異常集積がなく、高血糖、低投与量、アーチファクトのある例を除いた26名

臨床画像から物理学的指標である、被験者雑音等価係数（$NEC_{patient}$、$NEC_{density}$）、肝SNRを算出する。算出した値がガイドラインに示されている目標値を満たしているか確認する。

【結　果】

○ファントム試験

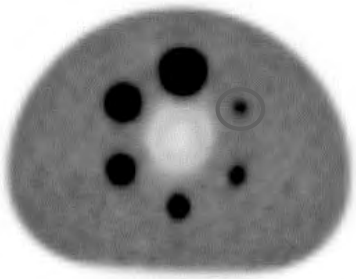
・ファントム撮像（1回目）の画像より各指標の算出結果

指標	算出結果	目標値
$NEC_{phantom}$	10.45Mcount	>10.4Mcount
$Q_{H,10mm}$	21.84%	—
N_{10mm}	5.96%	<6.2%
$Q_{H,10mm}/N_{10mm}$	3.66%	>1.9%

・ファントム撮像（2回目）の画像より各ホット球におけるリカバリ計数算出結果

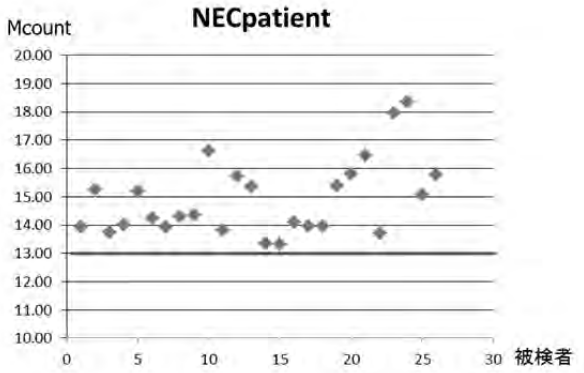
ホット球径［mm］	算出結果	目標値
10	0.48	>0.38
13	0.63	
17	0.87	
22	1.02	
28	1.06	
37	1	

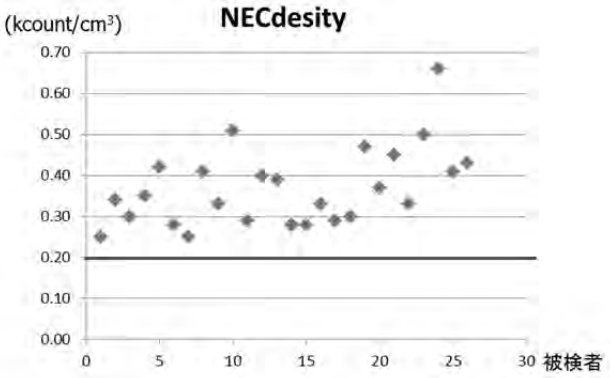
・ファントム撮像（2回目）の画像より10mmホット球の描出（目視評価）

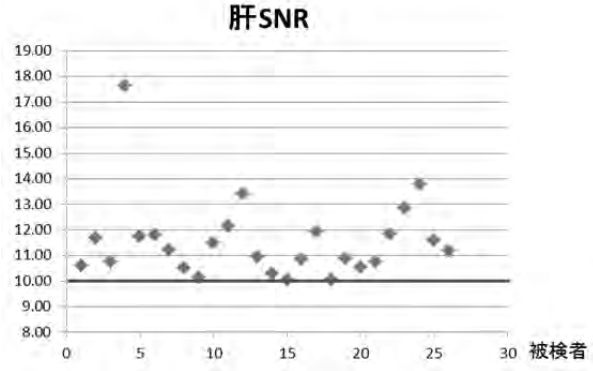


○臨床画像評価

指標	算出結果	目標値
$NEC_{patient}$	平均14.91 (13.31～18.35) Mcount	>13Mcount
$NEC_{density}$	平均0.37 (0.25～0.66) kcount/cm^3	>0.2 kcount/cm^3
肝SNR	平均11.56 (10.05～17.64)	10







【まとめ】

ファントム試験、臨床画像評価で求めた各物理学的指標は、ガイドラインに示されている目標値を満たしていた。

【結　語】

FDGをデリバリーにて購入しているため実験を行うのが難しく、今までメーカー推奨の条件で検査を行ってきた。今回の基礎的評価により、当院の画像がガイドラインを満たしていることを、物理学的指標で確認することができた。

27. 線条体イメージングにおける画像再構成条件の検討

一般財団法人太田綜病院附属太田西ノ内病院　○佐藤 修一
根本 行賢　　元木 弘之　　渡辺 和夫

【目　的】

当院での線条体イメージング解析ソフトはDaTView とQSPECTがあり実際にどのような違いがあるか線条体ファントムを用い再構成条件を変化させSBR（Specific Binding Ratio）を比較検討する。

また、DaTViewのSBR値と理論値（Fig.1）のSBR値と比較して最適な収集条件・画像再構成条件を求める。

【方　法】

線条体ファントムDaT1308-002型（Fig.2）に右線条体、左線条体、バックグラウンドの濃度比が8：4：1、6：3：1になるように123I溶液を調整した。(BGの比放射能濃度は5.55kBq/ml) 収集機器はGE社製SPECT装置Infinia、画像処理装置はXeleris2を用い収集条件は収集モードContinuous、Matrix　128x128、収集角度360°x2、収集Step角度6°、収集時間/Step：14秒、収集時間28分、ピクセルサイズ3.3mm、拡大率1.3倍、回転半径15cm、散乱線補正TEW（159keV±10%、Sub130keV±10%、185keV±5%）行い、コリメータはLEHR、ELEGPを用いて収集した。画像再構成条件はFBP法、OSEM法（Iteration6、Subset10)、画像処理フィルターはButterworth、Cutoff周波数は0.2～1.0まで0.05刻みで変化させ、減弱補正有無、散乱線補正TEW有無の4つの組み合わせ（補正無しNon、減弱補正のみ（Chang法 μ=0.07）AC(+)、散乱線補正のみSC(+)、減弱補正（Chang法 μ=0.146）・散乱線補正ありAC(+)SC(+)）をDaTViewのBolt法を用いSBR値を求め理論値のSBR値と比較する。また、QSPECTで求めたSBR値と比較する。(どちらのソフトでも線条体容積はファントムの線条体容積12mlを使用）DaTViewの最適な収集条件・画像再構成条件は濃度比8、6、4、3の理論値7、5、3、2と比較し臨床の閾値とされているSBR値4を目安に決定する。また、線条体が確認できるスライス1枚に左右の線条体とバックグラウンドにBolt法ではないBOXROIを3点設定し、平均カウント比較、線条体/BG比、カウント増加率、R/L比を比較する。

【結　果】

線条体の平均カウント比較はSC(+)＜Non＜AC(+)＜AC(+)SC(+) 、FBP＜OSEM 、LEHR＜ELEGPの関係がありました。しかし、BGの平均カウントはAC(+)SC(+)＜AC(+)となりAC(+)SC(+)のSBR値が高値になる原因と考えられた。(Fig.3)

線条体/バックグラウンド比はFBP＞OSEM、LEHR＞ELEGPの関係があり各濃度比の線条体/BG比はSBR値と相関がありました。LEHRはELEGPより123I核種のペネトレーションの効果が高いと考えられます。Non画像と比較したカウント増加率をそれぞれ見てみるとAC(+)は左右線条体、BGは均等に増加しているが、SC(+)画像は右線条体＞左線条体＞BGの関係になっており、低線量領域は散乱線補正の影響が大きい結果であった。SC(+)をAC(+)SC(+)と比較してものカウント増加率は均一ではない結果であった。R/L比はNon＜AC(+)＜SC(+)＜AC(+)SC(+)の関係にあり、減弱補正は中心部分の線条体のカウント増加も左右で差が見られ濃度の違う線条体の場合、散乱線補正は左右線条体に均一に補正が行われず低線量側の散乱線補正が大きくなるためカウントが低くなりR/L比が高値になる。Non画像のSBR値は理論値よりもすべての濃度領域で過少評価でした。閾値のSBR値4を濃度比6が下回り過小評価のため適さない（Fig.4）AC(+)画像のSBR値は両方のコリメータ、FBP法、OSEM法共に閾値のSBR値4を挟んで安定していて濃度比3が過小評価でした。(Fig.5）SC(+)画像はSBR値が濃度比6、濃度比4で理論値に近い値を示したが、濃度比8は過大評価し、濃度比3は過少評価であった。(Fig.6）AC(+)SC(+)画像のSBR値は理論値よりもすべての濃度領域で過大評価してしまう結果であった。閾値のSBR値4を濃度比4が上回り過大評価のため適さない（Fig.7)。QSPECTのSBR値は理論値より濃度比3で過小評価であった。(Fig.8)

【考　察】

DaTViewでも減弱補正・散乱線補正を組み込めばQSPECTと同じような結果になると思ったが、当院の実験では理論値のSBR値よりも過大評価してしまう結果であった。

DaTViewのSBR値だけで判断すると、当院では閾値のSBR値4を挟んだ濃度比6、濃度比4が安定しているAC(+)FBP法、ELEGPの組み合わせが理論値と誤差が少ない収集条件・画像再構成方法であった。SC(+)は閾値のSBR値4付近はAC(+)よりも良いが、カウント不足による視覚的評価に不安があり候補から外した。濃度比3を除いた濃度比でDaTView よりQSPECTのSBR値は理論値に近い値を示した。

【結　語】

今回のファントム実験では収集条件・画像再構成条件がSBR値に影響するパラメータが確認できた。DaTViewやQSPECTを臨床で使用する前には閾値を中心とした濃度比の違うファントムを作成・収集し収集条件や画像再構成条件などを検討し理論値と比較して誤差がどの程度あるか確認して使用する必要があると思われた。今後は左右線条体の濃度比が同じファントムを作成しSBR値はもちろん視覚的評価も検討していきたい。

Fig.1　SBRの理論値

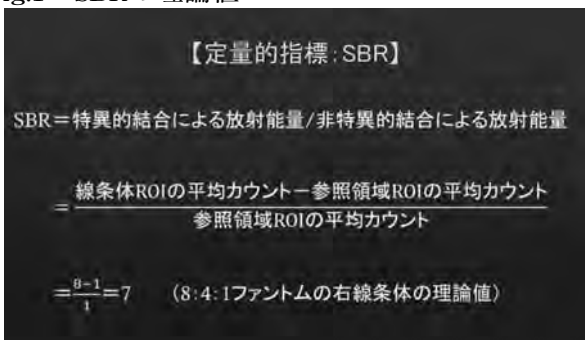


Fig.2　線条体ファントム

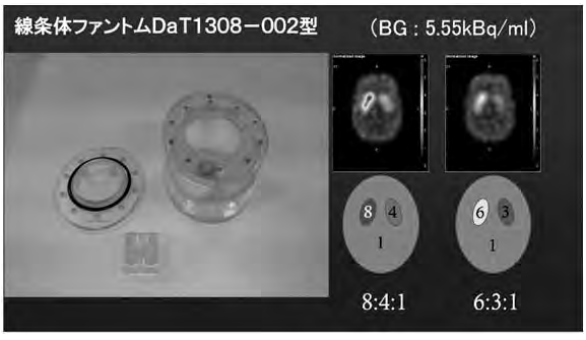


Fig.3　平均カウント比較

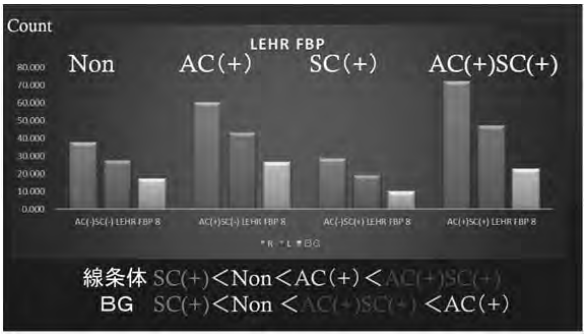


Fig.4　結果SBR　Non

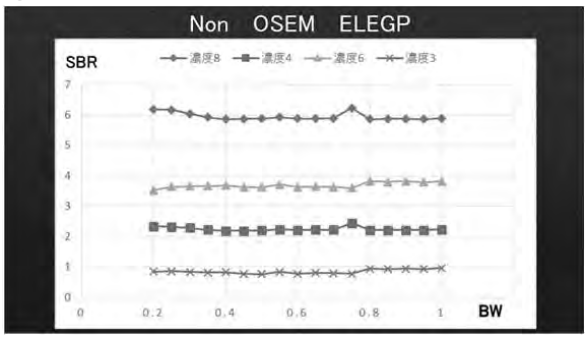


Fig.5　結果SBR　AC(+)

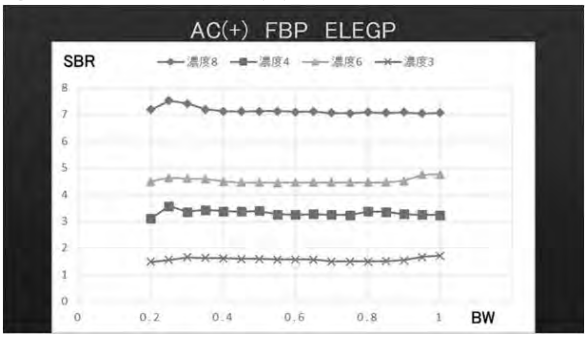


Fig.6　結果SBR　SC(+)

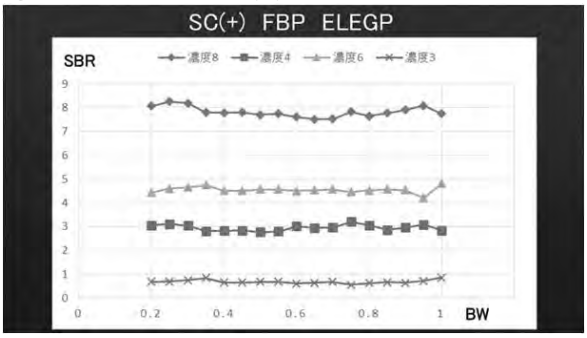


Fig.7　結果SBR　AC(+)SC(+)

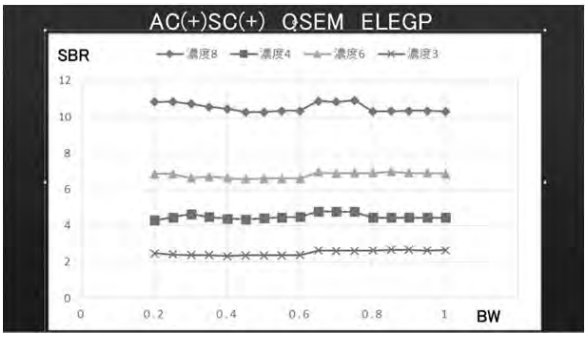


Fig.8　結果SBR比較　DaTview　vs　QSPEC

	DaTView Non	誤差(%)	DaTView AC(+)	誤差(%)	DaTView SC(+)	誤差(%)	DaTView AC(+)SC(+)	誤差(%)	QSPECT	誤差(%)
	OSEM ELEGP		FBP ELEGP		FBP ELEGP		OSEM ELEGP		OSEM ELEGP	
濃度比8	5.88	−16.0	7.12	1.7	7.7	10.0	10.26	46.6	6.94	−0.9
濃度比6	3.61	−27.8	4.46	−10.8	4.57	−8.6	6.60	32.0	4.79	−4.3
濃度比4	2.20	−26.7	3.39	13.0	2.77	−7.7	4.42	47.3	3.09	2.8
濃度比3	0.76	−62.0	1.59	−20.5	0.68	−66.0	2.37	18.5	1.75	−12.4

28. 負荷心筋血流シンチグラフィ1日法における同容量投与の検討

公益財団法人　星総合病院放射線科　○続橋 順市
玉根 勇樹　　小野 宗一

【背　景】

当院では負荷心筋血流シンチグラフィStress-Rest1日法を、^{99m}Tc製剤シリンジタイプ740MBqを用いて投与容量比を1：3の分割投与で施行していたが、負荷時の投与量が少ないため収集マトリクスを64×64で撮像を行っていた。

【目　的】

投与容量比を1：1にする事で収集マトリクスを128×128に変更し、解像度を向上させた検査を施行できるかを検討の目的とした。

【方　法】

1　投与容量比1：3において負荷心筋血流シンチグラフィを施行し虚血所見を呈した狭心症例50例の負荷像と安静像の虚血部位、また同様に梗塞所見を示した心筋梗塞例50例の負荷像においての梗塞部位それぞれにCircumferential profile curveにより%uptakeを算出した。また狭心症例においては差も算出した。

2　投与容量比1：1において負荷心筋血流シンチグラフィを施行し虚血所見を呈した狭心症例24例の負荷像と安静像の虚血部位、また同様に梗塞所見を示した心筋梗塞例28例の負荷像においての梗塞部位それぞれにCircumferential profile curveにより%uptakeを算出した。また狭心症例においては差も算出した。

3　投与容量比1：1と1：3において負荷心筋血流シンチグラフィを施行し、正常所見を呈した20例の負荷像と安静像のプロジェクションデータの正面像より心筋カウントを求め変化を比較した。また半減期と心筋洗い出し率を補正した値も算出し比較した。

4　異型心肝ファントムの心尖部側の前壁、後壁側それぞれに虚血部位を想定して多段階に濃度を変化させた^{99m}Tcを封入し撮像を行いPolar mapにおいて視覚的評価を行った。

5　臨床例において負荷時：安静時投与容量比を1：1で検査を施行し、画質等を検討した。

【対象例背景】

対象例背景をTable.1・2・3に示す。

投与容量比1：3対象例　虚血例 50例

年齢	70.0（63.0-77.3）
男女内訳	男性：39名　女性：11名

投与容量比1：3対象例　梗塞例 50例

年齢	71.5（63.0-78.0）
男女内訳	男性：40名　女性：10名

Table.1　投与容量比1：3における虚血・梗塞例患者背景

投与容量比1：1対象例　虚血例 24例

年齢	71.5（64.0-79.8）
男女内訳	男性：22名　女性：2名

投与容量比1：1対象例　梗塞例 28例

年齢	66.0（60.0-76.3）
男女内訳	男性：27名　女性：1名

Table.2　投与容量比1：1における虚血・梗塞例患者背景

投与容量比1：3対象例　正常例 20例

年齢	79.0（66.3-84.8）
男女内訳	男性：13名　女性：7名

投与容量比1：1対象例　正常例 20例

年齢	76.5（68-81.8）
男女内訳	男性：10名　女性：10名

Table.3　投与容量比1：1および1：3における正常例患者背景

【使用機器】

撮像装置　GE社製　Infinia Hawkeye 4
画像処理装置　GE社製　Xeleris 3
異型心肝ファントム　京都科学社製　RH-2型
自作上肢ファントム
解析ソフトFRI社製　Drip

【収集方法】

・Stress-Rest　1日法
・コリメータ　　LEHR
・360°収集　　5°/step　　R-R 16分割

投与容量比1：3
・Matrix Size：64×64　　拡大率：1.33
・Pixel Size：6.65mm

・収集時間　Stress：30s/fr　Rest：20s/fr
・投与量　Tc製剤740MBq
投与容量比1：1
・Matrix Size：128×128　拡大率：1.0
・Pixel Size：4.42mm
・収集時間　Stress：30s/fr　Rest：30s/fr

【画像処理方法】

・散乱補正　DEW法（＋）
・減弱補正　CTAC（＋）
・分解能補正　Evolution（＋）
・OSEM　Iterations 12　Subsets 10
・3D Postfilter：Butterworth
投与容量比1：3
Stress：0.4 cycle/cm　Power Factor 10
Rest：0.45 cycle/cm　Power Factor 10
投与容量比1：1
Stress、Rest：0.4cycle/cm　Power Factor 20

【結　果】

方法1、2の結果をFig.1に、方法3の結果をFig.2示す。

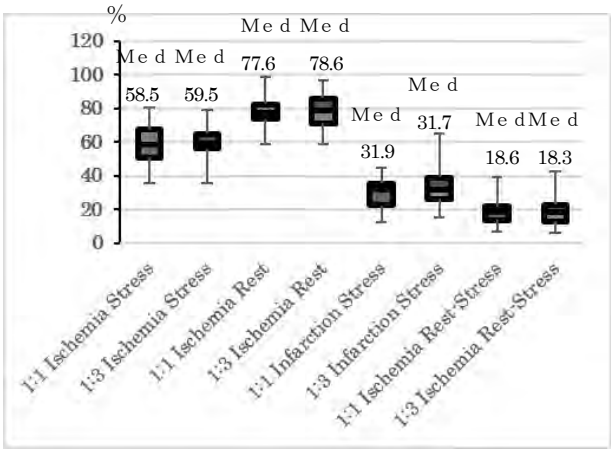


Fig.1　投与容量比1：1および1：3における虚血・梗塞例のCircumferential profile curveでの％uptake

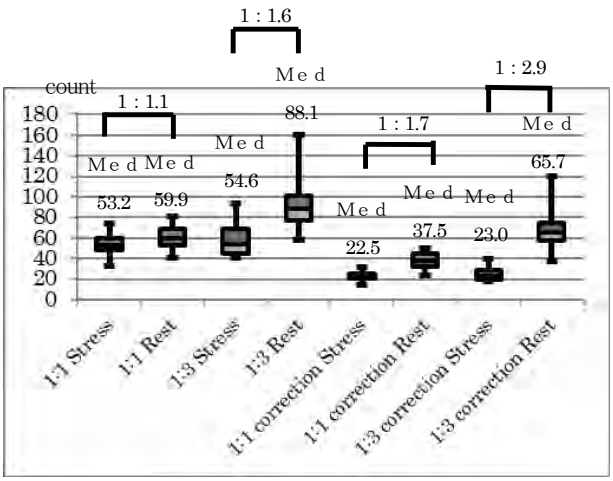
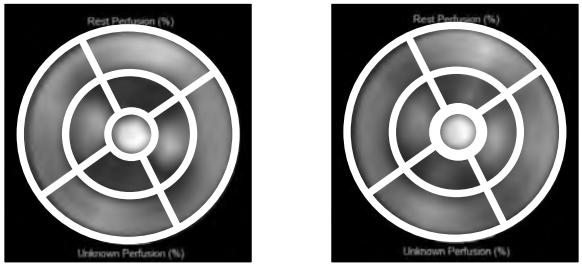
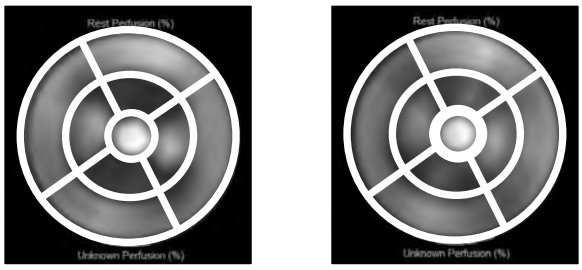


Fig.2　投与容量比1：1および1：3における正常例の心筋カウント



100：60　200：160

Fig.3　異型心肝ファントムにおける放射能量変化による画像の違い



STRESS　REST

Fig.4　LAD領域における虚血例

方法4の結果をFig.3に、方法5の結果をFig.4に示す。

方法1、2より投与容量比1：1および1：3において虚血領域のCircumferential profile curveの％uptakeの差は同等となった。

方法3よりStressとRestのカウント比は補正後で投与容量比1：1で1：1.7、1：3で1：2.9となった。

方法4より投与容量比1：1を想定して多段階に放射能量を変化させたが、いずれの量においてもfill inの現象が確認された。

方法5より臨床画像において良好な画像が得られた。

【得られた効果】

投与放射能量を増加することもなく収集マトリクスを128×128にすることができ、より高分解能の画像を得る事ができた。また従来より懸念していた収集マトリクス64×64、拡大率1.33倍での上肢下垂撮像におけるCT撮像で上肢の一部がFOV内から欠ける事例が解決した。

【考　察】

収集マトリクスを128×128にした事で撮像時間は延長したが、上肢下垂で撮像しているため患者負担は大きいものとは思われず、苦痛を呈した例もない。

左室心筋の画質においては乳頭筋も描出されており、コントラスト・均一性においても良好であった。

【結　語】

負荷心筋血流シンチグラフィStress-Rest1日法において、^{99m}Tc製剤シリンジタイプ740MBqを用いて投与容量比を1：1にすることで、解像度を向上させ従来の投与容量比1：3と同等の左室心筋状態を反映させた検査を施行できると考える。

29. ドパミントランスポータにおける収集時間短縮の基礎検討

一般財団法人　太田綜合病院附属太田熱海病院　放射線部　○孔 秀和
鳥畑 健彦　　関根 康孝　　遠藤 広勝

【背景および目的】

ドパミントランスポータシンチ（以下DATシンチ）はパーキンソン症候群（PS)、レビー小体型認知症（DLB）患者の診断に有用とされている。

現在当院では画像収集を28分（7min×4rotation）かけて検査を施行しているが、振戦や拘縮等の病態によっては長時間の静止が難しい場合も少なくない。

そこで収集時間を短縮することは可能か検討したので報告する。

【方　法】

1. Work Stationにて収集データの総カウント*1を計測*2
2. 収集Rotation加算回数を減らした場合の、画像視覚評価*3ならびに定量解析（以下SBR）*4は、現状の収集条件と同等な結果を得られるか検討

*1　ガイドライン上150万カウント以上の収集が推奨とされる（少なくとも100万カウント以上）

*2　2014年3月～2015年8月までの180例

*3　放射線読影専門医による5例

*4　同症例においた4vs3、4vs2Rotation 10例

【使用機器および収集条件】

装置：GE社製　Infinia
Work Station：GE社製　Xeleris
コリメータ：ELEGP
定量解析ソフト：QSPECT
核種：^{123}I-FP-CIT　167MBq
（静注後3時間で画像収集開始）
Energy window：159KeV±10%
Scan mode：Continuous
View angles：6°
Total angular range：360°（180°×2）
Image matrix：128×128
Zoom：1.3
Projection × Rotation：7min×4Rotation
回転半径：約15cm

【結　果】

1. 総カウントの結果をFig.1に示す。総カウントの定義として、イメージ全てではなく、脳実質に合わせROIを設定し、ROI内のカウントを総カウントとした。

ガイドライン推奨の150万カウント以上のものは98.9%とほぼ上回った結果となった。

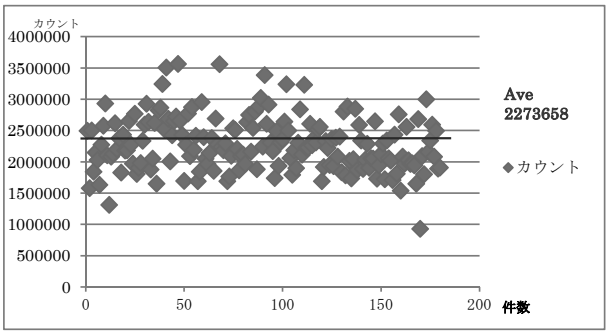


Fig.1　総カウント

2. 画像視覚評価をFig.2に示す。Rotation回数（収集時間）を減らした画像は、ゆがみやひずみが増えるものの、診断に影響する差はないという結果となった。

また、Rotation加算回数間のSBR誤差の結果をFig.3に示す。解析誤差をなくすため、頭部の左右の傾きがほぼなく、収集中に動かなかった症例10例を、それぞれフルオートで解析し誤差をグラフ化した。

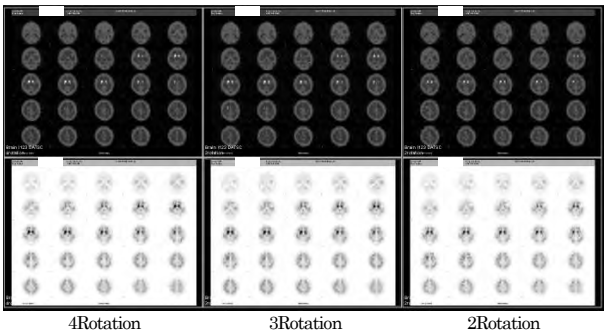


Fig.2　Rotation回数別画像視覚評価

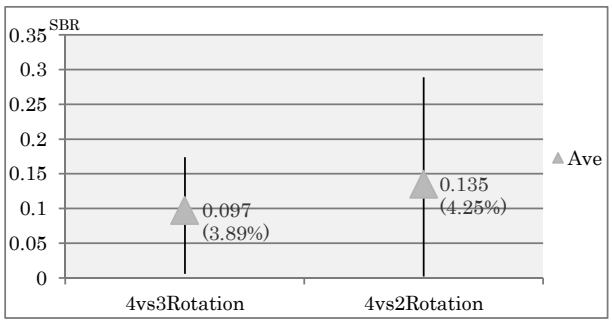


Fig.3　Rotation加算回数間のSBR誤差

【追加検討】

SBRのRotation加算回数間（収集時間短縮したデータ）の誤差が、結果として有効か判断するために、解析者による人為的誤差と比較評価した。

方法として、RIに従事している技師6名の内3名で、10例同症例をそれぞれSBR解析した。結果はFig.4に示す。

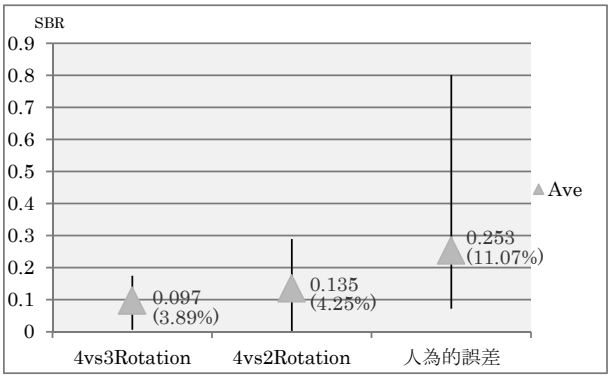


Fig.4　時間短縮誤差vs人為的誤差

【考　察】

1. 総カウントは150万カウントをほぼ超えていたが、100万カウントを下回ったものが1例存在した。症例背景として低体重（38kg）にもかかわらず収集カウントが低いことから、血管外漏出した可能性が高いことが示唆される（検討除外対象）。

　よって、上記の1例を除いた症例が100万カウントを下回らないよう考慮すると、3/4（21分）が妥当と考える。

2. 画像視覚評価では、Rotation加算回数を3回に減らしたものではほぼ差がわからない程度、2回に減らしたものでも十分診断可能であると判断された。

　またSBRは、人為的な誤差が約11％であることから、Rotation加算回数によっての誤差（約4％）は診断に有用であると考えるが、Rotation加算回数を減らした分だけ誤差は大きくなるため注意が必要である。

【まとめ】

画像視覚評価のみであれば､収集時間を1/2（14分）まで短縮することは可能である。しかし、カウント数を担保すること、SBRの誤差を考慮すると、時間短縮は3/4（21分）にとどめておいたほうが良いと示唆される。

また、SBR解析において人為的な誤差が11.07％あることが発覚し、SBR4前後の症例には改めて細心の注意を払って解析する必要があると認識した。

【結　語】

DATシンチの収集時間短縮は現状と同等に診断可能か検討をした。

結果より時間短縮は可能であることが示唆された。しかし、ルーチン化するためには検査歴のある症例に対し、前回の結果との比較が正確に行なえるか検討する必要があると考え、今後も症例を重ね検討していきたい。

委員会活動報告

平成27年度　精度管理委員会活動報告

町立三春病院
佐藤　政春

平成27年　第1回　精度管理委員会
会議・委員会
開催日時　平成27年　6月　28日
太田西ノ内病院2号館　講義室　於　合同委員会
出席者　佐藤　政春、大和田　重義、佐藤　勝正、
篠原　宏幸、加藤　利夫、三浦　勉、
新村　一成、高村　豪
欠席者　秋山　淳一
議長・司会者　佐藤　政春

・精度管理委員会　平成27、28年度事業

1．平成27，28年度X線アナライザー・Piranhaの地区ローテーションは配布資料のとおり、1カ月ごとに各地区をローテーションする。地区での責任者は各地区の精度管理委員にお願いする。

2．Piranhaを用いた精度管理を委員の施設で継続して行う。Piranhaを未だ使ったことの無い施設には委員から積極的に働きかける。

3．Photo timerを用いた簡便な始業点検時のX線出力チェック方法を委員の施設で実施し、実用性を評価する。実用的な方法を普及させる。

・X線アナライザー貸出・精度管理事業

○相双地区

平成27年7月9日　公立相馬病院　4件
ポータブル　撮影室MARD-A50S
撮影室Radspeed撮影室HD-150B10
平成27年7月1日　相馬中央病院　1件
一般撮影室
平成27年7月23日　小野田病院　1件
一般撮影室

○いわき地区

平成27年8月22日　常磐病院　1
一般撮影室
平成27年8月25日　磐城共立病院　1件
一般撮影室　10番
平成27年8月26日　福島労災病院　1件
一般撮影室　1
平成27年8月27日　呉羽総合病院　2件
一般撮影室　1　一般撮影室　2

○県南地区

平成27年9月3日　星総合病院　2件
歯科撮影室　一般撮影室　フィルタ
平成27年9月15日　寿泉堂病院　2件
一般撮影室　3　一般撮影室　6
平成27年9月19日　町立三春病院　2件
一般撮影室　透視撮影室　電流校正
平成27年9月24日　桑野協立病院　3件
一般撮影室　1　一般撮影室　2　一般撮影室　3

○県北地区

平成27年10月15日　二本松病院　1件
一般撮影室
平成27年10月16日　枡記念病院　2件
一般撮影室　1　一般撮影室　2
平成27年10月20日　谷病院　1件
一般撮影室　1
平成27年10月16日　医大病院　3件
一般撮影室　1　一般撮影室　2　一般撮影室　3

○会津地区

平成27年11月13日　竹田病院　2件

一般撮影室　1　一般撮影室　2

平成27年11月19日　坂下厚生病院　1件

一般撮影室　1

平成27年11月11日　山鹿クリニック

一般撮影、3DX 、デンタル①

デンタル②　　デンタル③

○県南地区

平成27年12月4日　奥羽大学附属病院　2件

一般撮影室　1　パノラマ撮影室

一般撮影室　5

平成27年12月11日　星総合病院　2件

一般撮影室　1　一般撮影室　2

X線アナライザーによる測定件数：42件

以上

平成27、28年度X線アナライザー地区ローテーション

年　度	月	地　　区	期　　間	地区・管理責任者	備　　考
27年度	1月	浜・相双地区	1月～	地区精度管理委員	一般貸し出し
	2月	浜・いわき地区	2月～	地区精度管理委員	一般貸し出し
	3月	県南地区	3月～	地区精度管理委員	一般貸し出し
28年度	4月	県北地区	4月～	地区精度管理委員	一般貸し出し
	5月	会津地区	5月～	地区精度管理委員	一般貸し出し
	6月	浜・相双地区	6月～	地区精度管理委員	一般貸し出し
	7月	浜・いわき地区	7月～	地区精度管理委員	一般貸し出し
	8月	県南地区	8月～	地区精度管理委員	一般貸し出し
	9月	県北地区	9月～	地区精度管理委員	一般貸し出し
	10月	県北地区	10月～	地区精度管理委員	一般貸し出し
	11月	会津地区	11月～	地区精度管理委員	一般貸し出し
	12月	浜・相双地区	12月～	地区精度管理委員	一般貸し出し
	1月	県南地区	1月～	地区精度管理委員	一般貸し出し
	2月	県南地区	2月～	地区精度管理委員	一般貸し出し
	3月	浜・いわき地区	3月～	地区精度管理委員	一般貸し出し
	4月	浜・相双地区	4月～	地区精度管理委員	一般貸し出し

平成27年度　福島県診療放射線技師学術大会

X線撮影装置始業点検におけるX線出力変動の簡易チェック方法について

（Photo timerによるX線出力変動の簡易チェック）　　精度管理委員会から報告

平成27年度　調査委員会活動報告

公立藤田総合病院
佐藤　佳晴

平成27年6月28日、太田西ノ内病院で行われた合同委員会にて顔合わせ、および今後の活動について話し合った。調査の内容は技師会の加入状況を中心とするものと、昨年度実施できなかった電子カルテ関連の2つが考えられた。また、タイムスケジュールも決定され、メールを中心とした話し合いで詰めていくことにした。

平成27年9月下旬、メールでの話し合いの中で、調査内容は技師会の加入状況を中心としたものに決め、電子カルテ関連については行わないことにした。技師会の加入状況の他、取得している資格や技師会の活動に関するものも入れていくことにした。

平成27年12月初旬、調査の対象を技師会未加入に広げていくことにした。そのためにアンケートの様式を考えていくことにする。

今後の予定は、調査項目を決定して印刷し、各施設に送付する予定です。

平成27年度　学術委員会活動報告

福島県立医科大学附属病院
佐藤　孝則

5月23日㈯　福島県診療放射線技師会総会（いわき市）で新たな組織体制決定
各分科会より平成26年度活動報告と平成27年度活動計画について報告された。

6月12日㈮　第2回福島県診療放射線技師会理事会にて“ネットワーク委員会”より研究助成金の申請があり了承された。

6月22日㈪　各委員会のMailing　Listが設定され、学術委員会の各委員との確認も23日中に完了した。

6月28日㈰　第1回学術委員会（合同委員会）開催され、今年度の事業計画等について議論された。運営詳細は後日メール等で打ち合わせることにして、広告依頼、一般公演演題、ランチョンセミナーの演題、学術奨励賞の選考方法等について議論した。

主な決定事項は下記のとおりです。

学術奨励賞の選考方法について、従来の選考方法だと評価基準も曖昧で、その中から1人または2人を選び出すのは難しいという事で、セッション毎に学術奨励賞を選出することにし、選出は座長に一任、学術委員会で検討し理事会に推薦することとした。また、新人賞についても各座長に該当者に評価基準について点数をつけてもらい学術委員会で選出し理事会に推薦することとした。なお、選考基準は次の項目について評価をしてもらうようにした。

“研究目的の明確さ”、“研究方法の妥当性”、臨床への応用“、”研究結果の斬新性“、口頭発表技術”の5項目。また､座長の後抄録作成時に、「前抄録（プログラム）だけでは難しいので発表データが欲しい」との声が少なくないので、希望される座長にはUSBを持参して頂ければ渡すことにした。ただし、その旨をプログラムに明記することとした。

一般公開公演に、一般市民の方が多く参加して頂けるように周知の方法を工夫する。（後日、今年度は、“Convention City こおりやま”と“福島リビング新聞社”に広告を載せてもらう事が出来た。）今後、学術大会の他にも講演会等を企画して行きたいという意見もあった。

ネットワーク委員長に、学術大会演題募集をホームページに掲載して頂くようお願いした。

7月1日㈬　編集広報委員会に、ニュースに学術大会開催案内と演題募集についての掲載を依頼。

7月3日㈮　学術大会演題申込メールのテスト配信、確認

7月6日㈪　協賛メーカーへの広告依頼、大会組織、必要備品等の打合せをメールで開始。

7月22日㈬　吾妻印刷とプログラム作成の日程等の打合せ開始。

7月28日㈫　ランチョンセミナーの講師と講演内容決定（第一三共㈱提案）
「TECから考える造影剤の循環動態と検査目的に応じた適正化」
長野赤十字病院　寺澤　和晶　先生

8月6日㈭　一般公開講演を福島県立医科大学法医学
　講座教授　黒田先生に依頼、同日快諾される。
「死因究明センターの役割と使命」
　福島県立医科大学法医学講座
　主任教授　黒田　直人　先生
　（死因究明センター所長）
〃　協賛メーカーへの広告依頼書発送
〃　プログラムの表紙を2色刷りにすることを決定。
8月31日㈪　演題登録締切予定日　20題の登録、締切を少し延長することを会長、理事会にお願いする。
9月8日㈫　演題登録30題（予定も含む）となったので、10日で締切とする。プログラム編集と座長選任作業を開始する。
9月18日㈮　第3回福島県診療放射線技師会理事会にて大会の進捗状況を報告するとともに、学術奨励賞の選考方法の変更も提案し了承された。また、2色刷りのプログラムの表紙の見本も提出。
10月1日㈭　学術奨励賞選考方法等の変更について、技師会ホームページに掲載して頂くようにネットワーク委員会に依頼する。
10月9日㈮　後抄録の書式を技師会会報の書式に合せてほしい旨、編集広報より要請があり、プログラムの内容を修正。
10月14日㈬　学術大会サインについて、最終打合せを行う。
10月16日㈮　プログラム最終原稿入稿
10月23日㈮　プログラム発送作業と第2回学術委員会開催（福島県立医科大学附属病院）
委員会の中で、会員と非会員について差をつけるべきではないかという意見があり、後日、会長に打診したところ、今年度は難しいので継続審議としたい旨の意向あり。以後、大会までメール等でやりとりしながら各担当者間で、備品等の最終確認を進め、開催準備を行っていった。
11月14日㈯　大会前日会場準備を、15時より星総合病院ポラリス看護学院メグレズホールにて学術委員と実行委員で行った。
11月15日㈰　福島県診療放射線技師学術大会当日、6セッション　29題の一般演題の発表と、一般公開講演、ランチョンセミナーの講演会を行った。会員143名、非会員28名、一般市民6名の参加が得られた。
12月4日㈮　第4回理事会において、学術大会について報告を行った。
12月15日㈫　学術大会の一般演題後抄録、座長集約の編集広報委員会への提出終了。
1月12日㈫　学術大会の学術奨励賞、新人賞について座長評価をもとに選出し決定した。
　会長より推薦のあった論文賞についても推薦する事を決定した

平成27年度　編集広報委員会活動報告

北福島医療センター
平井　和子

会議・委員会

平成27年度　第1回　編集広報委員会
（県技師会合同会議）

開催日時
平成27年6月28日　10時～12時

開催場所
太田西ノ内病院2号館会議室

内容
①27年度の活動計画
・「放技ニュース」の発行
・「会報」の発行
②27～28年度発行に向けた取り組み
・「放技ニュース」「会報」をいかに手に取って読んでもらうようにするか検討した。
（表紙や見出しなどデザインの変更、カラー化の検討など）
・イベントなどの情報を得るため、学術委員会や研究会世話人と連絡を取り合うようにする。

平成27年度　第2回　編集広報委員会

開催日時
平成27年11月15日　11時40～12時20分

開催場所
星総合病院　図書室

内容
①27年度の活動中間報告
・放技ニュースのカラー化への取り組みとして、まずは2色刷りすることから、取り組みたい。
・会報も今年度から一部カラーを取り入れていく。
②「広報」としての役割の見直し
・技師会の活動を周知するための手段、たとえば「クリアファイル」の作成や他の手段も検討したい。

活　動

①「福島放技ニュース」の発行
27年　5月20日　146号
7月31日　147号
9月30日　148号
11月20日　149号
28年　1月13日　150号
3月9日　151号

②「会報」の発行
27年度末に発行予定

委　員

「福島放技ニュース」担当
白石嘉博　　星総合病院
大井和広　　小野田病院
國分美加　　総合南東北病院
菅原正志　　福島労災病院
浅川和広　　南会津病院
安藤智則　　大原綜合病院

「会報」担当
平井和子　　北福島医療センター
阿部雅浩　　福島県保健衛生協会
元木弘之　　太田西ノ内病院

平成27年度　ネットワーク委員会活動報告

ネットワーク委員会
菅野　和之

平成27年度ネットワーク委員会の活動報告をいたします。今年度は大きく2つの活動を行いました。

一つ目の活動は、例年と同様ホームページの更新作業とメールマガジンの発行です。今年度は役員改選の年にもあたり、新しい視点でホームページおよびメールマガジンのあり方等について委員同士で意見を出し検討しながらの作業となりました。当会ホームページは、会員および医療従事者の皆様と一般の皆様向けのページ構成となっておりますが、この中で掲載情報の随時更新、構成変更を実施しているのは会員向けページです。今年度に大きく変更した部分はありませんが、現在進行している作業として県のみ会員の皆様のための勤務先変更届の提出窓口の設置（日放技にも加入している会員は、日放技の会員情報システムからの手続きとなります）勉強会等各種行事のお知らせ欄の表示変更等に取り組んでいます。またメールマガジンでの各種行事の開催案内に関して本文上から直接案内が開けるようにリンクURLを記載し配信内容の変更を行いました。

二つ目の活動は、平成25年に公益社団法人化へと移行した際にホームページの全面リニューアルを実施しましたが、その取り組みとリニューアル後のホームページ訪問者の動向調査を行った結果をまとめ演題発表を行いました。発表演題名は、(1) 公益社団法人移行に伴う福島県診療放射線技師会ホームページリニューアルへの取り組み (2) (公社) 福島県診療放射線技師会ホームページのアクセス解析から見た会員および一般住民への情報伝達についてです。

この2演題を山形市で開催された第5回東北放射線医療技術学術大会と京都市で開催された第31回日本診療放射線技師学術大会にて発表しました。発表内容についてはそれぞれの抄録集を参照いただきたいと思います。両学術大会とも座長からは福島県のホームページの取り組みに対してお褒めの言葉をいただき、画面もシンプルで見やすくわかりやすいとの評価をいただきました。

質問として各技師会が考える経費の問題や専門業者に委託した際の問題等がありました。今回寄せられた質問からこれらの課題を今後どう対応していくか、ネットワーク委員会および技師会でいろいろと検討していきたいと思います。今後は、両大会で得られた高評価の部分を更に継続できるようホームページの更新作業に取り組んでいきたいと考えています。

また、当会ホームページ及びネット検索上における不具合などに関して会員の皆様から情報をいただきました。

それらを踏まえての修正や、新しく掲載した情報等もありますので今後も会員の皆様からの情報提供をよろしくお願いします。

最後となりますが、ご苦労をおかけしている実務担当委員、いろいろアイデアを提供してくださる委員の皆様、および情報提供をしてくださる会員の皆様にお礼を申し上げるとともに、今後ますますの情報の提供をお願いして報告を終わらせていただきます。

平成27年度　生涯教育委員会活動報告

大原綜合病院
堀江　常満

今年度JARTと共催で下記の講習会等を開催した。

1）フレッシャーズセミナー
平成27年6月14日（日）
会場：
郡山市：太田綜合病院附属太田西ノ内病院
参加者17名
1年目12名、2年目4名、3年目以上1名

2）X線CT認定技師指定講習会
平成27年7月4、5日（土、日）
会場：山形大学附属病院第2臨床講義室
スタッフ派遣　1名

3）統一講習会（静脈注射に関する講習を含む）
平成27年12月5、6日（土、日）
会場：
郡山市：太田綜合病院附属太田西ノ内病院
参加者　23名
（県内参加者21名、県外参加者2名）

統一講習会講師派遣
山形会場：平成27年9月26,27日（土、日）
2名派遣
青森会場：平成28年1月9,10日（土、日）
1名派遣
岩手会場：平成28年2月27,28日（土、日）
1名派遣

来年度は、
フレッシャーズセミナー：6月12日（日）
静脈注射に関する講習会：複数回開催予定
基礎講習（消化器）：7月頃を予定しています。

※ホームページなどを確認し積極的に参加して頂けますようお願いいたします。

各研究会、勉強会代表者の皆様へ
それぞれの案内を1ヶ月以上前にご連絡くださいますようお願いします。

平成27年度　福島県放射線管理士部会活動報告

田村市立都路診療所
菅野　修一

【原子力防災訓練】

①平成27年度福島県総合防災訓練
平成27年8月30日（日）南相馬市　6名参加
《概要》福島県が主催する大規模災害を想定した防災訓練である。会場設営から行い、様々な問題点が浮かび上がり、今後の訓練に活かすことが出来た。

②平成27年度福島県原子力防災住民避難訓練
平成27年11月28日（土）柳津町・三春町
14名参加
《概要》福島県が主催する住民避難訓練である。被ばく医療チームとスクリーニングチームに分かれた。スクリーニングは新たなマニュアルを確認する目的もあった。

③福島県原子力住民避難訓練に係る
スクリーニング演習
平成27年11月3日（火）星総合病院11名参加
《概要》平成27年3月に策定された「原子力災害時における避難退域時検査及び簡易除染マニュアル」に基づくスクリーニング方法の解説並びに福島県原子力防災住民避難訓練の内容を解説した。また実際に防護服を着用しスクリーニング演習を行い、サーベイメータの使用方法を確認した。

【放射線管理士セミナー】

①3回福島県放射線管理士セミナー
「平成26年度福島県原子力防災住民避難訓を
経験して」
～今までも、これからも必要なこと～
平成27年8月29日（土）13：30～17：00
ポラリス保健看護学院　23名参加

1）概論
平成26年度福島県原子力防災住民避難訓練について　部会長　佐久間守雄

2）体験報告
a）安積公民館でのスクリーニング活動を体験して　太田西ノ内病院　笹川克博
b）古道体育館でのスクリーニング活動を体験して　常磐病院　安藤茂樹
c）医療中継拠点を経験して
町立三春病院　佐藤政春

3）特別講演
「市販されている各測定器の正しい使用方法」
講師：日立アロカメディカル㈱
福島営業所　中島寛茂先生
座長：都路診療所　菅野修一

4）机上演習
放射線検査説明を行う際のポイント
南東北がん陽子線治療センター　三木史行

【WBCによる内部被ばく線量測定事業】

《概要》原発事故に伴う避難指示が解除された地区の住民を対象に内部被ばく線量をWBC（ホールボディカウンタ）にて測定し、診療放射線技師が結果説明を担当した。

①田村市第1回
平成27年５月30日㈯　田村市都路町2名参加
平成27年５月31日㈰　田村市船引町2名参加

②田村市第2回
平成27年９月５日㈯　田村市都路町1名参加
平成27年９月６日㈰　田村市都路町1名参加

③田村市第3回
平成27年11月７日㈯　田村市都路町1名参加
平成27年11月８日㈰　田村市都路町1名参加

④田村市第4回
平成28年１月30日㈯　田村市都路町1名参加
平成28年１月31日㈰　田村市都路町1名参加

⑤川内村
平成27年８月31日㈪～９月２日㈬
双葉郡川内村　各1名参加

分科会・研究会活動報告

平成27年度　消化器撮影分科会活動報告

公益財団法人　福島県保健衛生協会
亀山　欣之

第30回消化器研究会の開催

日時：平成27年10月31日（土）
場所：「ビックアイ　7階大会議室 」
参加人数：57名

【プログラム】

1. 新人向け研修

座長　福島県保健衛生協会 亀山欣之
『撮影テクニック　前壁撮影・
ローリングについて』
講師：大原健康クリニック　町田拓郎 先生
『読影手順、表現について』
講師：しのぶ病院　大村伸哉 先生

2. 教育公演

座長：福島労災病院　三浦智弘
『見逃された症例　技師読影の大切さ』
講師：福島県保健衛生協会　遠藤潤 先生

3. 特別公演

座長：坪井病院 下山田明
『隆起性病変の読影・診断について』
講師：藤枝市立総合病院内科
統括診療部長　丸山保彦 先生

4. 症例検討会

コメンテーター：藤枝市立総合病院内科
統括診療部長　丸山保彦 先生
症例発表：会津中央病院 白岩大輔 先生

福島県生活習慣病従事者指導講習会（胃がん）
及び第31回消化器研究会の開催

日時：平成28年2月14日（日）
場所：「会津中央病院　5階会議室 」

【プログラム】

1. 撮影法・テクニック紹介

座長：大原健康クリニック 町田拓郎
『胃X線検査－幽門部の撮影について－』
講師：会津中央病院　佐々木洋 先生
『胃X線検査－当院でのルーチン撮影法－』
講師：竹田綜合病院　加藤裕之 先生

2. 教育講演

座長：会津中央病院 白岩大輔
『胃X線検査 －他部位チェックや
見逃し症例から見えてくるもの－』
講師：福島県保健衛生協会　亀山欣之 先生

3. 特別講演

座長：会津中央病院 坂本直彌
『未分化型胃癌の診断
－初期像からスキルスまで－』
講師：千葉徳洲会病院消化器内科
内視鏡センター長　長濱隆司 先生

4. 症例検討会

コメンテーター：千葉徳洲会病院消化器
内科内視鏡センター長 長濱隆司 先生
座長：坪井病院 下山田明
症例発表：会津中央病院 坂本直彌 先生
症例発表：福島県保健衛生協会 角田智高 先生

平成27年度　乳腺画像分科会活動報告

北福島医療センター
平井　和子

1. 南東北デジタルマンモグラフィ技術セミナー（第15回福島県乳腺画像研究会共催）の開催

宮城、山形、福島3県の乳房撮影研究会が合同でデジタルマンモグラフィ技術セミナーを企画した。今回は福島県が担当で、3回目の開催。マンモグラフィのデジタル化が進み、乳房画像診断もハードコピー診断からフィルムレス、ソフトコピー診断へと移行しており、今後、急速に進むと予測される。より良いデジタルマンモグラフィ環境にするため、NPO法人日本乳がん検診精度管理中央機構の技術委員、施設画像評価委員の先生方に講演を依頼。三県から多くの方に参加いただいた。

開催日時：平成27年6月20日㈯　13：30～17：00
開催場所：コラッセふくしま
参 加 者：122名
（福島県78名、山形県32名、宮城県12名）
研究会内容
①話題提供
「デジタルマンモグラフィの最新の話題 」
GEヘルスケアジャパン東尾良介　先生
②講演1
「乳がん検診
－精中機構のめざす精度管理－ 」
東北大学病院
診療部放射線技術部門　斎　政博　先生
（NPO法人日本乳がん検診精度管理
中央機構　技術委員長）
③講演2
「ソフトコピー診断のピットホールに
はまらないために 」
岐阜医療科学大学保健科学部
放射線技術科 准教授　篠原範充　先生
（NPO法人日本乳がん
検診精度管理中央機構
技術委員・施設画像評価委員）

2. 各自治体での乳癌検診、読影会への協力

3. 乳がん啓発キャンペーン名義後援・協力

○「ピンクリボンin郡山」2015
開催日　平成27年10月25日（日）
開催場所　ビッグパレットふくしま
コンベンションホール
公益社団法人福島県診療放射線技師会
県南地区協議会ブース開設
・ブーステーマ：
「乳腺疾患の診断に用いられる
検査・装置の特徴」
大型モニターにMMG撮影の実際の流れ、撮影方法、乳房圧迫の理由、痛みを感じたときの訴えを動画にて供覧いただいた。また、乳がん検診のリーフレットを県技師会名入りクリアケースに綴じ込み配布した。
・スタッフ5名
・当ブースへの入場者：130名

4. 県内外でのマンモグラフィ精度管理講習会等の講師派遣

平成27年度　画像技術分科会活動報告
福島県デジタル画像研究会・福島県画像技術研究会

福島県立医科大学附属病院
村上　克彦

平成27年度福島県デジタル画像研究会
日　時：2015年10月24日（土）　14時00分より
場　所：ビックパレットふくしま3F「研修室」
郡山市南2丁目52番地　TEL 024-947-8010

教育講演
座長：太田綜合病院附属太田西ノ内病院
笹川克博
「コニカミノルタFPDシステムと
IntelligentGridのご紹介」
コニカミノルタコニカミノルタヘルスケア株式会社
東北支店　営業推進グループ　久保雄一　先生
「FPDの物理評価をしてみよう
～DQEの算出まで～」
福島県立医科大学附属病院　放射線部
宮岡　裕一　先生

特別講演
座長：福島県立医科大学附属病院　遊佐雅徳
「四肢関節の解剖と画像のポイント」
福島県立医科大学医学部　整形外科学講座
助教　小林秀男　先生

参加者40名（会員33名、非会員7名）と盛会のうちに終了した。

第23回福島県画像技術研究会講演会
テーマ　～情報量としての臨床画像を考える
（主に胸部領域について）～
日　時：2016年1月16日（土）　14時30分より
場　所：福島テルサ　3F 「あぶくま」
福島市上町4-25 TEL：024-521-1500

学術情報
「オムニパークシリンジの有用性について 」
第一三共株式会社　東北支店　造影剤担当
成谷光造

講演1
座長：太田綜合病院附属太田西ノ内病院
放射線部
技師長　新里昌一
「医用画像における外部保存はアリなのか？
～運用とコスト面から考える～ 」
星総合病院　放射線科
技師長補佐　続橋順市　先生

講演2
座長：福島県立医科大学附属病院　放射線部
村上 克彦
「胸部画像診断の適応と限界
－ガイドラインから推奨条件を考える－」
大原綜合病院　画像診断センター
センター長　森谷 浩史 先生

当日は、E社（造影剤メーカー）の全国規模のCT研究会が同施設4Fでサテライト開催していたが、参加者57名（会員49名、非会員8名）と盛況のうちに幕を閉じた。

平成27年度　治療分科会活動報告

南東北がん陽子線治療センター
加藤　貴弘

○　第30回福島県放射線治療技術研究会
開催日時：平成27年10月18日㈰　13：30～16：30
開催場所：南東北がん陽子線治療センター
2階大会議室
参加人数：35名
開催内容
講演1
司会　南東北がん陽子線治療センター　加藤貴弘
講師　四方田　章裕 先生（千代田テクノル）
『放射線治療に役立つDICOMの基礎知識』
講演2
司会　太田西ノ内病院　小板橋健一
講師　村澤　哲　先生（クオリタ）
『クオリタ製品群（収納システム・QA機器
など）のご紹介』
実機デモ
講師　関野仁先生、村澤哲先生（クオリタ）
『レーザーローカライザーのQA』

○　第31回福島県放射線治療技術研究会
開催日時：平成28年1月17日㈰ 13：00～17：30
開催場所：南東北がん陽子線治療センター
2階大会議室
参加人数：40名
開催内容
話題提供1　座長　白河厚生総合病院　鈴木広志
①竹田綜合病院：勝田義之
②福島県立医科大学附属病院：内沼良人
③南東北がん陽子線治療センター：加藤雅人
④南東北がん陽子線治療センター：太田裕樹
話題提供2　座長　会津中央病院　五十嵐康裕
①太田西ノ内病院：庭山　洋
②福島県立医科大学附属病院：山田絵里佳
③南東北がん陽子線治療センター：本柳智章
④福島県立医科大学附属病院：岡　善隆
講演および実機デモ
講師　竹中オプトニック　平井義之　先生
『レーザポインタを用いたリニアック
およびCTの精度管理について』

○　日本放射線治療専門放射線技師認定機構統一講習会東北2ブロック（予定）
開催日時：平成28年3月6日㈰　9：00～16：45
開催場所：仙台厚生病院
募集人員：60名
開催内容
日本放射線治療専門放射線技師認定機構が主催する全国統一講習会は、毎年各県持ち回りで開催されている。本会は放射線治療に従事している診療放射線技師のうちで比較的経験の浅い初学者を対象としており、当地区の放射線治療技術のベースアップを図ることを目的としている。本年度は宮城県での開催であり、講師として岡善隆氏（福島県立医科大学附属病院）、庭山洋氏（太田西ノ内病院）、加藤貴弘氏（南東北がん陽子線治療センター）の3名を派遣する予定。

平成27年度　MRI分科会活動報告

北福島医療センター
丹治　一

【第15回福島県MRI技術研究会】
日時：平成27年5月30日（土曜日）
14：00～18：15
場所：コラッセふくしま4階　多目的ホールA・B
人数：91名
内容：
シンポジウム
「当院における脈管系&Hydrography MRIの現状」
北福島医療センター　齋藤久美
竹田綜合病院　篠崎直也
福島県立医科大学附属病院　渡部直樹
太田西ノ内病院　柳沼孝寿
技術講演
「可変再収束フリップアングル（VRFA）高速SE撮像の基礎と応用」
フィリップスエレクトロニクスジャパン
中村理宣 様
「現代の静音撮像技術」
シーメンスジャパン　大澤勇一 様
特別講演
「肝癌診療におけるMRIの役割」
東京医科大学 放射線医学教室
准教授　齋藤和博 先生

【福島県MRI技術研究会 前年度学術研究成果発表会】
日時：平成27年11月28日（土曜日）
13：00～17：00
場所：星総合病院附属ポラリス保健看護学院 講義室
人数：25名
内容：
平成26年度の県内施設の学術研究発表18演題について発表および質疑応答
「マグネット形状の違うMRI装置間における画像均一性と幾何学的歪みの検討（第2報）」
福島県立医科大学附属病院　高済英彰
「SENSE or SMASH MRIの基礎的検討」
太田綜合病院附属太田西ノ内病院　坪井英徳
「先行パルスとphase cycling技術を用いた3D撮像におけるコントラストの検討」
「造影剤がphase cyclingを施したT2w・T1w同時収集法に与える影響について」
北福島医療センター　髙橋大輔
「肝臓におけるIntravoxel Incoherent Motion（IVIM）の変動要素に関する検討」
「肝臓におけるIntravoxel Incoherent Motion（IVIM）測定手法に関する検討」
福島県立医科大学附属病院　石川寛延
「MR Elastgraphyにおける撮像条件の基礎的検討」
福島県立医科大学附属病院　金澤崇史
「先行パルス拡散強調画像（DSDE法）による腰部神経根・腰仙骨神経叢描出の検討」
「先行パルス拡散強調画像（DSDE）による腕神経叢撮像の検討」
「先行パルス拡散強調画像（DSDE法）を用いた腰部神経根撮像における描出能と臨床的効果の検討」
北福島医療センター　丹治一
「舌動脈・顔面動脈描出におけるInhance Velocity-MRAの検討とCT-Angiographyとの比較」
脳神経疾患研究所附属総合南東北病院
國分美加
「CUBE頸動脈Black-Blood imagingと3D-TOF MRA・CTA・DSA画像との狭窄率の比較」
脳神経疾患研究所附属総合南東北病院
四家洋介

「Comparison of standardized uptake values of normal organ tissues derived from whole-body 18F-FDG PET/MRI and PET/CT」
福島県立医科大学先端臨床研究センター
久保　均
「Polarity Corrected TI prep toolを用いた腹部領域におけるT1 mappingの検討」
福島県立医科大学附属病院　高済英彰
「乳房MRI Dynamic studyにおけるTICマップ評価法（Parametric MAP）の検討」
北福島医療センター　八巻智也
「アンドロステロン構造体を有する新規MR造影剤の緩和能の検討」
福島県立医科大学先端臨床研究センター
久保　均
「福島・山形県におけるMR検査時の冠動脈ステントなどの取り扱いに関する調査（第2報）
太田綜合病院附属太田西ノ内病院　柳沼孝寿
「条件付きMRI対応ペースメーカ埋込み患者の検査における当院の対応」
竹田綜合病院　根本彩香

【県北地区活動報告】

1. 日時　：平成27年10月15日（木）　18：30から
　場所　：福島医大病院棟1F
　　放射線部　カンファランス室
　内容　：これまでの活動内容の紹介と今後の
　　活動内容について
　参加者：7施設14名

2. 日時　：平成27年11月12日（木）　18：30から
　場所　：福島医大病院棟1F　MRI室
　内容　：各施設で作成したGd希釈ファントム
　　の簡易T1値測定
　参加者：7施設14名

3. 日時　：平成27年12月17日（木）　19：00から
　場所　：福島医大病院棟1F　MRI室
　内容　：各施設で行ったIR法を用いた自作
　　ファントムのT1値測定結果の比較
　参加者：6施設14名

4. 日時　：平成28年1月21日（木）　19：00から
　場所　：福島医大病院棟1F　MRI室
　内容　：SE法におけるTR・TEとコントラスト
　　の関係（自作ファントム使用）
　参加者：7施設13名

5. 日時　：平成28年2月25日（木）　19：00から
　場所　：福島医大病院棟1F　MRI室
　内容　：GRE法におけるTRとErnst角の関係
　　（自作ファントム使用）
　参加者：5施設11名

平成27年度　福島県CTビギナーズセミナー活動報告

竹田綜合病院
足利　広行

○　福島県CTビギナーズセミナー世話人会
会場：福島テルサ　3階　「もちづり」
日時：平成27年6月20日（土）
　　13時30分～14時30分
＜議題＞
・平成26年度活動報告および会計報告
・平成27年度活動方針

○　福島県CTビギナーズセミナー
会場：福島テルサ　3階　「あぶくまの間」
日時：平成27年6月20日（土）
　　15時～
　出席者数：28名
＜情報提供＞
　　富士製薬工業株式会社
＜講演内容＞
「CT Dose Profilerを使用したCTの線量測定」
　　講師　アクロバイオ株式会社
　　松葉　健氏　先生
「Monte Carloアルゴリズムを用いた CT患者線量計算ソフトウェア」
　　講師　東洋メディック株式会社
　　黒田　武弘　先生

世話人会の主な内容
・今後の活動方針について
　今年度のCTビギナーズセミナーでは、会員でCT検査の線量測定を各支部で行う。その実験結果をもちより6月のセミナーで各支部から報告を行う。
・世話人編成の確認
　前述の活動を円滑にするため、各支部の世話人を若干名増員し、各支部リーダーの世話人を決定した。

○　来年度セミナーの予定
日時は2016年の6月18日（土曜日）
場所は福島テルサ

○　CTビギナーズセミナー講演会
　今回はCTの線量測定というテーマで、アクロバイオの松葉健氏先生に『CT Dose Profilerを使用したCTの線量測定』、東洋メディックの黒田武弘先生に『Monte Carlo アルゴリズムを用いたCT患者線量計算ソフトウェア』のご講演をいただいた。松葉先生には“Piranha”を用いたCT線量測定方法をレクチャーしていただいたうえ、実効エネルギーや時間分解能に関してのご意見も聞くことができた。また、黒田先生のご講演ではMonte Carloアルゴリズムを用いた計算の実演や、計算で得られた線量分布の画像を見ることができた。

平成27年度　会津地区協議会事業報告

・平成27年度（公益社団法人）福島県診療放射線技師会会津地区協議会全体会
日時：平成27年4月25日（土）
場所：ホテルニューパレス
参加者：24名
・演題1.「ヨード造影剤副作用ハンドブックについて」
第一三共株式会社　医薬営業本部
東北支店エリア統括第二部
福島第三営業所　主査
岩澤　利夫　氏
・演題2.「Revolution CTを稼働して」
竹田綜合病院　画像診断センター
佐藤　貴文　氏
・（公益社団法人）福島県診療放射線技師会会津地区協議会全体会
・情報交換会（立食）

・会津乳房撮影研究会
日時：平成27年5月29日（金）
場所：竹田綜合病院　総合医療センター2F画像診断センター　カンファレンス室
参加者：15名（会員14名）
1. 平成27年度会津若松市乳がん検診読影会について
2.「VHJ主催の乳房X線撮影装置ハンズオンセミナーに参加して」
竹田綜合病院　画像診断センター
鈴木　梨紗　氏

・第1回　会津地区協議会委員会
日時：平成27年7月15日（水）
場所：山鹿クリニック2F中会議室
参加者：14名
議題
1. 県理事会の報告
2. その他

・第87回会津画像研究会
日時：平成27年8月20日（木）
場所：山鹿クリニック2Fカンファレンス室
参加者：14名
演題1.
「オムニパーク関連情報　知っておきたい　造影剤Q&A」
第一三共株式会社　医薬営業本部
東北支店エリア統括第二部　主幹
造影剤・肝疾患担当
成谷　光造　氏
演題2.
「－Full View FD搭載　外科イメージソリューション－　ios Alpha iS のご紹介」
シーメンス・ジャパン株式会社
XPビジネスマネージメント部
津野　允彦　氏

・第2回　会津地区協議会委員会
日時：平成27年9月24日（木）
場所：山鹿クリニック2Fカンファレンス室
参加者：8名
議題
1. 県理事会の報告
2. 県診療放射線技師学術大会について
3. 会津画像研究会について
4. 会津若松市健康まつりについて
5. その他

・第31回会津若松市健康まつり
日時：平成27年9月27日（日）
場所：会津若松市文化センター
参加者：11名
パネル展示
スタンプラリー参加
ブース来訪者　376人

・第88回会津画像研究会

日時：平成27年10月27日（火）

場所：山鹿クリニック2Fカンファレンス室

参加者：25名（会員20名）

演題1.

「EOB・プリモビストの最新情報」

バイエル薬品株式会社　診断薬営業

東日本エリア　郡山営業所

安達　恭幸　氏

演題2.

「血管撮影装置artisQの使用経験、臨床応用など」

一般財団法人温知会

会津中央病院 放射線科

小沼　慎一郎　氏

・第89回会津画像研究会

日時：平成28年1月28日（木）

場所：山鹿クリニック2Fカンファレンス室

参加者：17名

演題1.

「話題提供」

第一三共株式会社

演題2.

「コニカミノルタFPDシステムと

最新技術のご紹介」

コニカミノルタヘルスケア

株式会社東北支店

営業推進グループ

デジタルシステム担当

久保　雄一　氏

演題3.

「当院におけるワイヤレスFPD搭載

ポータブル装置の使用経験」

竹田綜合病院　放射線科

栗田　準一郎　氏

・第3回　会津地区協議会委員会

日時：平成28年2月4日（木）

場所：山鹿クリニック2Fカンファレンス室

議題　1. 県理事会の報告

2. 平成28年度地区協議会全体会について

3. 平成28年度地区協議会事業計画（案）について

4. 平成28年度地区協議会収支予算（案）について

5. その他

平成27年度　県南地区協議会事業報告

・県南地区協議会全体会（地区総会）
日時：平成27年4月22日（水）午後6時30分
場所：ビッグアイ　7F第1会議室
Ⅰ．特別講演　18：30～19：00
『ヨード造影剤の安全性と副作用対策について』
講師　第一三共株式会社　成谷 光造　先生
Ⅱ．県南地区協議会全体会議（地区総会）

・県南地区サマーセミナー
日時：平成27年7月25日（土）
午後2時～午後5時
場所：ビッグアイ　7F第1会議室
教育講演
座長　白河厚生総合病院　金澤　孝彦氏

【最近のトピックス】について
1.「日立ワイドボアMRI“OVAL”の特長と
脳神経領域への取り組み」
講師　㈱日立メディコ　北部MR・CT営業課
船造　寿光　先生
2.「フィリップスMRI　最新技術と可能性」
講師　株式会社フィリップスエレクトロニクス
ジャパン　ヘルスケアシステムズ
MRIモダリティスペシャリスト
中村　正宣　先生
3.「3.0テスラ最新技術」
講師　GEヘルスケア・ジャパン株式会社
MRI営業技術　名内　存人　先生
4.「Syngo.via ～ALPHA Technology～」
講師　シーメンス・ジャパン株式会社
Syngoビジネスマネージメント部
上岡　由典　先生
5.「東芝CT 最新技術情報」
講師　東芝メディカルシステムズ株式会社
佐藤　雅浩　先生
6.「島津製作所がご提案するX線TVの最新アプ
リケーション　トモシンセシス～骨密度測定」
講師　株式会社　島津製作所
医用グローバルマーケティング部
金谷　彰秀　先生

・県南地区新年勉強会
日時：平成28年1月30日（土）
時間：14時00分～16時30分
場所：ビッグアイ　7F第1会議室
司会/座長　公立岩瀬病院　　真船　浩一氏
教育講演
「福島県内のAiの現状と今後の展望」
講師：福島県警察本部 刑事部 捜査第一課
検視官室 室長　鈴木　利雄　氏
会員発表　「県南地区のAiの現状」
三春町立三春病院　　佐藤　政春 氏
白河厚生総合病院　　吉田　　賢 氏
太田西ノ内病院　　宮田　健吏 氏
総合南東北病院　　国分　信二 氏

・郡山市健康福祉フェスタ2015　保健部門ブース
福島県診療放射線技師会・県南地区協議会ブース
日時：平成27年10月4日（日）
午前10時～午後3時
場所：カルチャーパーク郡山
濱端　孝彦（実行委員）、照井　英樹、
菅野　和之、佐藤　政春、元木　弘之、
白石　あゆみ、岡田　和代
の7名がブース・スタッフとして参加した。
ブース来場者は174名、骨密度体験者152名

・ピンクリボンin郡山2015
日時：平成27年10月25日（日）
場所：ビッグパレット福島（郡山市南町）
福島県診療放射線技師会県南地区協議会から白石嘉博、加藤利夫、國分美加、斎藤由起、遠藤怜子の5名がマンモグラフィ関連ブースにスタッフとして参加した。山形県、宮城県の女性WGの3名が交流を兼ねて視察に訪れた。
（入場者　約800名）

平成27年度保健所運営協議会
日時：平成27年7月30日（木）13：30
場所：郡山市保健所　4Fホール
平成26年度事業実績報告
平成27年度事業計画報告
福島県診療放射線技師会県南地区協議会代表として佐藤政春が出席

・第1回　県南地区協議会役員会
平成27年 6月24日（水）19：00～20：15
ビッグアイ7F　　和室会議室
・第2回　県南地区協議会役員会
平成27年11月18日（水）19：00
ビッグアイ会議室
・第3回　県南地区協議会役員会
平成28年3月　　19：00ビッグアイ会議室

平成27年度　県北地区協議会事業報告

・平成27年度県北地区協議会総会
日時：平成27年4月28日（火）18：30～
場所：福島テルサ　3階会議室
32名の出席　委任状101名
議題：平成26年度事業報告及び決算報告について
平成27年度事業計画案及び予算案について
平成27年度県北地区協議会役員改選

・福島市健康フェスタ2015
日時：平成27年9月27日（日）9：00～15：00
場所：MAXふくしま　4F　AOZ（アオウゼ）
一般参加　850名　放射線ブース　190名
スタッフ　8.5人
テーマ:「CT･MRI最新医療画像の医療への貢献」
・最新画像及び装置の紹介
（プロジェクターでの投影）
・検査内容の説明
（CT、MRI、マンモグラフィー等）
・画像診断検査全般にわたる相談
・診療放射線技師の職業内容の紹介
・放射線の知識、検査説明の資料の配布

・平成27年度県北地区協議会新年勉強会・交流会
日時：平成28年2月6日（土）15：30～
場所：杉妻会館　　開催予定
参加者41名（非会員1名）
賛助会員7名を含む
講演内容 「震災対応を振り返る　」
（原発事故対応、環境放射線の変化、市民へのリスコミ活動）
講　師：前福島県立医科大学附属病院
放射線部技師長　　遊佐　烈　氏

・県北地区協議会地区たよりの発行
第1号　平成27年7月7日　発行
・新役員紹介
・研究会紹介　県北MDCT研究会
・新人紹介
第2号　平成28年1月15日　発行
・新人紹介
・勉強会及び新年交流会開催のお知らせ
・JCHO二本松病院の機器紹介
・健康フェスタ2015ついて
・福島県生活習慣病検診等従事者指導講習会
及び第31回消化器研究会の開催のお知らせ

・県北地区協議会委員会
第1回　平成27年6月19日（金）18：30～
医大　放射線部カンファランス室
議題：平成27年度事業計画の詳細について
第2回　平成27年9月4日（金）18：00～
医大　放射線部カンファランス室
議題：健康フェスタ、新年勉強会について
第3回　平成28年3月　　開催予定
医大　放射線部カンファランス室
議題：28年度事業計画
県北地区協議会全大会について

平成27年度浜通り地区協議会活動報告

浜通り地区協議会委員長
秋山　淳一

日々、各施設の方々には技師会活動に理解と協力を頂き、大変感謝しております。

震災からはや5年、各地域でも復興が進み、様々な取り組みがなされている事と思います。

私が所属しているときわ会グループも復興邁進し財団法人より公益法人化され変革の時期を迎えております。

震災前の私の所属するときわ会グループは診療放射線技師6名でありましたが、現在は13名の男性技師と1名の女性技師、計14名体制で保険診療の他に検診業務の検査に時間に追われる日々を過ごしております。

平成23年3月11日を振り返りますと、東日本大震災は津波や液状化現象、東京電力福島第一原発の事故など大きな被害を引き起こし、浜通り地区中心に甚大な被害をもたらしたことを思い出します。

その影響で、私達技師会にとっても大きな影響をきたし、浜通り地区の技師会活動は相双地区といわき地区のそれぞれで開催することになり、交流が全くなくなりました。交流がないことで情報交換が不足し活動内容の把握はもとより、若手技師の発表の機会がなくなったことで個々のスキルアップにも影響があったと個人的な感想を抱いています。

放射線の影響はあるものの幸いに平成27年3月に常磐道が全線開通したことによって、東日本大震災後4年ぶりに9月19日に相双地区といわき地区合同の福島県診療放射線技師会浜通り地区協議会夏季研修会をいわき市立総合保健福祉センターで開催することができました。

講師は、いわき地区画像研究会代表世話人の呉羽総合病院鈴木技師長およびいわき市立総合磐城共立病院中央放射線室の協力を得て、いわき市立総合磐城共立病院循環器内科科長高木祐介医師が快く引き受けてくださり、講演が実現しました。

講義内容は、循環器診療における放射線業務についてであり、狭心症、心筋梗塞などの虚血性心疾患や弁膜症等の心不全治療、全身の血管病変に対する治療、最近の不整脈治療等に用いられる器材の紹介もありました。

一般撮影は心不全の初期診断に大変重要な指標になるため正確性が求められる、CTにおいては主に冠動脈の評価に活用され、多列化CTの導入によって短時間で広範囲の撮影が可能になり、状態が悪い患者や心拍が高い患者であっても高い成功率が得られるようになりました。

患者にとって非侵襲的に診断されることが可能になったことは飛躍的でもあり医師にとってもこれまでのように時間と労力、リスクを伴うことなく診断されることは画期的とのことです。

技師として改めて正確な撮影を心掛け、より多くの情報提供の重要性を考えさせられる貴重な講演でした。

いわき市内の開催でしたが相双地区からも多くの方々に参加して頂き、計35名の参加で充実した交流会ができ感謝しております。

いわき地区画像研究会は､平成27年11月に東芝、シーメンスの協力を得てワークステーションに関する勉強会を開催し、平成28年1月は、星総合病院放射線科続橋順市氏をお招きし、FPDの実運用とそれに関わる諸問題～バーチャルグリッド処理も含めて～のテーマで勉強会を開催しました。2月には相双地区画像勉強会がシーメンス、GE、東芝の協力を得てDual　EnergyCTの最新の話題のテーマで勉強会を開催しました。

各勉強会の参加者は約30名で、最新の情報から実診療に関わることまで幅広い勉強会となりました。

今年度は初めての委員長業務のため多方面でご迷惑をおかけしましたが、先輩技師の方々や各機器メーカーの多大なるご支援があり、技師会活動が進められました。心から感謝申し上げます。

次年度も相双地区といわき地区合同の夏季研修会を開催する予定ですので、引き続きご支援とご理解の程、宜しくお願い致します。

施設紹介

医療法人伸裕会　渡辺病院

放射線課
布川　真理子

当院は、大正15年、旧原町市（本町）に開設した渡辺外科医院から始まります。昭和12年に渡辺外科病院と改称し、徐々に病床数を増やしていきました。その後、医療法人渡辺病院を設立、昭和48年に病院本館が完成しました。早くからCT装置を導入するなど、革新的な病院でありました。平成元年、旧原町市西町に新築移転し、医療法人伸裕会　渡辺病院と改称しました。基本理念に、人間味溢れる温かな病院､地域の人々に信頼され、求められる開かれた病院、質の高い医療を提供できる病院を掲げ、相双地区の急性期医療ならびに福祉事業の一端を担って参りました。しかし、平成23年3月11日、東日本大震災が起こりました。

これまで体験したことのないような長く激しい揺れ、想像をはるかに超える大津波により、沿岸部は壊滅状態となりました。当院は一時停電し、電話不通となり、水漏れによりエレベーターが停止しましたが、幸いなことに患者さん等に被害はありませんでした。電気はすぐに復旧し、救急対応にあたることができました。ほとんどが外傷や低体温症の患者さんで、津波の恐さを思い知らされました。3月12日、14日と立て続けに福島第一原子力発電所で爆発があり、15日には当院の位置する原発より20～30km圏内も屋内退避となりました。12日から独自で警戒区域からの避難者や救急外来患者などのサーベイを始め、搬送してくる救急隊員たちにも依頼があればサーベイを行いました。彼らも状況があまりわからない不安の中で活動していたのだと思います。屋外で10μSv/h、屋内で4μSv/hを計測し、IPに黒点が無数に出ているのを見たときには、放射性物質が確実に飛来しているのだと実感しました。食料やガソリンなどの物資も不足しはじめ、職員全員が職務続行か避難かをそれぞれに決断せざるをえない状況となりました。残る者も避難する者も断腸の思いでした。そして当院は16日、職員の避難と深刻な物資不足のため一時閉鎖を決め、入院患者の搬送を始めました。18日、すべての患者搬送を終え、先が見えないまま病院を一時閉鎖しました。当時の悔しさはとても言葉では言い表せません。

4月5日､当院は外来のみの診療を再開しました。職員の数は震災前の2割しかおらず、医師も不足していた為、20km圏内の開業医4名にも手伝って頂きました。患者数も以前の3割と減少しました。その後、緊急時避難準備区域が解除されても人の流れはあまり変わらず、入院機能を再開することは困難でした。

そして当院は、同一医療圏の中で最北端の新地町に病院を移転する一大決心をしました。これは医師を含む医療従事者のより安定的な確保が期待されること、そして何より新地から亘理地区の医療過疎に対応したいとの考えからでした。

震災から3年後の平成26年3月10日、新地町に本院を移転開業しました。これに伴い旧本院は渡辺クリニックと改称し、外来専門に業務変更となりましたが、今後も地域の皆様に寄り添い貢献し続けるため、施設、機能はそのまま引き継いでいます。また、座位式ホールボディーカウンターを設置し、内部被ばく検査にも力を注いでいます。

＜新病院紹介＞

［渡辺病院　外観］

5階建て、病床数140床（4床室24室、個室44部屋）、1階には総合受付、外来、各検査室、救急室、検診センターがあります。救急室や検診センター、病棟から各検査室へは、外来を通ることなく移動できるように設計されています。また、一般撮影室とCT・MRI室は隣接しており、移動が最小限ですむようになっています。2階にリハビリテーション室、手術室などがあり、3階から5階までが病棟となっています。病室は、4床室でもベッドの位置を段違いにし、専用窓を設ける事で患者さんのプライバシーを確保しました。東日本大震災の教訓から地震に強い免震構造を導入し、BCP（事業継続計画）型病院として災害時でも地域医療に対応可能となっています。

＜放射線課紹介＞

［診療放射線技師　渡辺クリニックにて］

［診療放射線技師　渡辺病院にて］

では、当放射線課について紹介させて頂きます。現在当院では、11名（男子5名女子6名）の診療放射線技師で本院と渡辺クリニックの業務を行っています。新病院の設備は、2施設を行き来することを考え、主要な装置は従来と同じメーカーのものを設置しました。

【CT】

CT装置は、SOMATOM Perspective（SIEMENS社製）を設置しました。CARE Dose4D機能により被ばく低減と高画質を両立し、eMODE機能を搭載することでシステムへの負担が軽減され、管球交換などのライフサイクルを延長し運用コストの低減が可能になりました。また、コンパクトな設計のため、検査室内にゆとりを持たせることができました。新病院では、64列を活かして冠動脈CT検査やCTコロノグラフィー検査も行っています。ワークステーションはVINCENT（FIJIFILM社製）を使用し、これまでよりも短時間で3D画像の作成が可能となりました。

【MRI】

MRI装置は、MAGNETOM Aera A Tim+Dot system（SIEMENS社製）を設置しました。撮像コイルもほぼ全て揃え、装置を最大限活かせるようにしました。画質の向上、検査時間の短縮はもちろん、頭部の自動位置あわせ機能や、腹部のオートボイス機能など技師の操作面でも使いやすくなりました。特に頭部では少なからず個人差が出てしまっていましたが、自動位置あわせにより再現性の高い検査が可能になりました。ボア径は70cmと広く、内部に照明が点いているので、患者さんにもリラックスして検査を受けて頂けると思います。

CT・MRI室は同じ一角に配置し、共通の前室を設けました。ベッドやストレッチャーでお待ちいただく場合も考慮し、十分な広さを確保しました。検査を受ける方には前室内の更衣室（個室）で着替えをしながら順番を待っていただき、造影のルート確保も前室で行います。これにより、検査のスループットが向上しました。また、技師の目が行届き易くなったため、安全面も向上したと思います。

【乳房検査】

当法人では、乳房検査をより受けやすくしたいと思い、マンモグラフィ撮影、乳房超音波検査を放射線課の女性技師で行っています。新病院では、2つの撮影室を隣り合わせで配置し共通の更衣室を設けることで、続けて検査する場合でも着替えや移動の煩わしさが減りました。また、プライバシーの確保という面も向上したと思います。マンモグラフィ撮影装置はAMULET　S（FUJIFILM社製）を設置しました。新病院ではCADも導入し、読影補助に使用しています。超音波検査装置はAssendas（HITACHIアロカ社製）を設置しました。プローブの性能が従来と比べ高精度になり、エラストグラフィーも使用できるため、医師からは診断しやすいとの評価を得ています。

【一般撮影・他】

撮影装置のFPDにはFUJIFILM社製　CALNEO Cを採用しました。撮影室は2つあり、1417 Wireless SQ 2枚、mini Wireless SQ 1枚、リーダー撮影台とフローティング撮影台に1717 Wireless SQをそれぞれ装填し計4枚、合計7枚で運用しています。

さらに、FPD立位長尺システムFLS－U1も設置しました。1717 Wireless SQを装填しているので、変形性膝関節症など半切では撮影し難かった下肢全長撮影や、全脊柱撮影に使用しています。

旧本院でのフィルムレス化に続き、新病院では電子カルテの運用となりました。新病院と渡辺クリニックのPACSサーバーを連携し、互いの画像を参照できるようにしました。検診の精検や2施設間の紹介時など、過去画像・紹介時画像の参照が容易になりました。

その他の使用機器は以下の通りです。

FPD透視撮影装置　EXAVISTA（HITACHI社製）2台
骨密度計測装置　Dichroma Scan（HITACHIアロカ社製）
外科用イメージ　Siremobil Compact L（SIEMENS社製）
ポータブル装置　Sirius Star Mobile（HITACHI社製）

【これからの検査業務】

移転のさいにRI撮影室・アンギオ室を備えており病院全体の準備が整いしだい、早い段階で稼働させたいと思っております。

＜最後に＞

震災に際し、多くの方々からのご支援、温かいお言葉、お見舞金などをいただき、ありがとうございました。この場を借りて、改めて深く感謝申し上げます。

お蔭様で現在、渡辺病院のスタッフは138名、常勤医師12名（歯科医込み）となりました。患者さんも新地町はもとより南相馬市から宮城県亘理まで広くから来院されるようになってきました。一時閉鎖を経験したからこそ、地域のためにまた働けるという喜びはひとしおです。

放射線課は、新病院の設計段階から、放射線部の間取り、撮影室の配置などに携わってきました。患者さんの動線、心境、技師の動きなどを考慮して作図し、患者さんにも技師にもベターな設計が出来たと思っています。設置装置は従来に比べ格段に性能が向上し、技師の負担も減りました。しかしながら、装置が良ければ質の高い画像が得られるのかといえばそうではなく、日々の努力と反省が不可欠なことに変わりはありません。今後も「技術と知識の習得に努め、診断しやすい画像をスピーディーに提供するのが技師の本分」と頑張っていきたいと思います。震災後、地域のために働きたいと入職してくれた若い力にも大いに期待しています。

残念ながら看護師数の不足から、病床は1／3しか稼働しておらず、復興への道のりはまだまだ長いですが、全職員、全力で地域の医療・福祉に取り組んでいきたいと思っております。

以上、簡単ではございますが、施設紹介を終わります。今後とも、ご指導、ご鞭撻のほどよろしくお願い申し上げます。

［イメージキャラクター　わーたん］

＜沿革＞

大正15年　渡辺新（初代理事長）が渡辺外科医院を開設（原町区本町1丁目141番地、現在の長生院所在地）

昭和12年　渡辺外科病院（20床、院長渡辺新）に改称

昭和33年　開設時の病棟を建て替え25床を増床、計45床となる

昭和35年　外科、胃腸科、皮膚科、泌尿器科、整形外科、耳鼻科を標榜し、院長ほか常勤医師4名体制となる

昭和36年　病棟増築25床増床、計70床とする

昭和38年　病棟増築25床増床、計95床とする
コバルト60治療装置を設置、がん治療を充実（3月）

昭和38年　病棟増築25床増床、計120床となる（4月）

昭和38年　病棟増築35床増床、計155床となる（8月）

昭和39年　医療法人渡辺病院を設立
渡辺新が初代理事長兼院長に就任
一部老朽化により25床削減130床となる

昭和42年　病棟増築20床増床､150床となる（7月）

昭和42年　救急病院指定を受ける（8月）

昭和48年　病院本館（鉄筋コンクリート造地上5階、地下1階建延べ3800㎡、全62室100床）が完成。旧病棟は50床を残して取り壊し、計150病床となる
看護婦寮14室が完成

昭和50年　渡辺新が病院を辞し、理事長専任となる
渡辺裕一（2代目理事長）が院長に就任

昭和54年　頭部CTを設置

昭和55年　全身用CT、シンチレーション装置を設置
給食棟増築（1月）

昭和55年　病床変更により173床に増床（4月）

昭和61年　理事長渡辺新の死去により、渡辺裕一が理事長兼院長に就任

昭和63年　医療法人渡辺病院を医療法人伸裕会に改称

平成元年　原町市西町に新築移転
175床（内13床は集中治療室）に増床
MRI装置を設置

平成２年　旧渡辺病院建物を全面改築し、老人保健施設長生院（100床）となる
長生院4階に長生院診療所を開設

平成６年　長生院診療所を本町診療所に改称

平成７年　本町診療所内に訪問看護ステーションゆうゆうを開設

平成14年　訪問看護ステーションゆうゆうを西町に移転

平成19年　介護老人保健施設貴布祢（100床）を双葉郡浪江町に開設

平成26年　南相馬市原町区より新地町に本院移転
旧渡辺病院（南相馬市原町区）が本院の移転とともに外来患者専門の渡辺クリニックに変更

本部報告

第3回公益社団法人福島県診療放射線技師会定時総会議事録

齋藤　康雄

開催日時：平成27年5月23日　午後4時45分
開催場所：いわき市内郷高坂町四方木田191
　　いわき市総合保健福祉センター
会員総数619名出席者数490名（うち委任状出席者431名）
総会成立　総会運営委員長折笠秀樹より会員総数619名中490名の出席があり定款17条の定足数を充たすので有効に成立する旨報告された。
出席理事　代表理事齋藤康雄（議事録作成者）
以下、遊佐　烈、新里昌一、平井和子、佐藤政春、白川義廣、水沼利夫、佐藤佳鉋、堀江常満、秋山淳一、村上　薫、菅野和之、白石嘉博、佐藤孝則、山田隆弘
委任状による出席理事　渡部育夫
出席監事　片倉俊彦
議長に花井辰夫、元木弘之が選出され、満場一致により承認された。
議長は、本会は適法に成立したので開会することを宣し直ちに議事に入った。

議題

第1号議案　公益社団法人福島県診療放射線技師会平成26年度事業報告について
会長齋藤康雄から詳細に説明された。

第2号議案　公益社団法人福島県診療放射線技師会平成26年度決算報告について
経理担当阿部郁明から詳細な説明がなされた。

第3号議案　公益社団法人福島県診療放射線技師会平成26年度監査報告
監事片倉俊彦から平成26年度監査を平成27年4月30日に行った結果、各予算執行は適正に処理されており、預金通帳・領収書・会計帳簿等について正確であるとの報告がされた。
監事から、未納の会費は未収金として扱うことにしたので未納金があった場合はその理由を明確にして記録しておくこと。2年間未納の場合は退会等の扱いになるが未納会費が回収不能になるので執行部は総会で会員にその事情をキチンと報告することを履行して貰いたい旨の意見があった。
議長は第1号議案についてこれを議場に諮ったところ質問意見はなく満場一致異議なく可決承認された。
議長は関連のある第2号議案及び第3号議案についてこれを議場に諮ったところ質問意見はなく満場一致異議なく可決承認された。

第4号議案　公益社団法人福島県診療放射線技師会平成27年度事業計画案について
会長齋藤康雄から詳細な説明がされた。

第5号議案　公益社団法人福島県診療放射線技師会平成27年度予算案について
経理担当阿部郁明から詳細な説明がされた。
監事から、事業計画案と予算案の関連性がわかりにくいのでおおよそで良いので説明して貰いたい旨の意見があり経理担当の阿部郁明が事業ベースの予算案の概略を説明した。来年度はその辺のことも配慮した説明をしていきたいとのことであった。
議長は、第4号議案及び第5号議案についてこれを議場に諮ったところ質問意見なく満場一致異議なく可決承認された。

第6号議案　役員改選
選挙管理委員長会員草野義直より、定款23条に基づく理事・監事の立候補を求めたところ理事、監事ともに定数以内であった。よって直ちに信任投票を行う旨宣せられ、投票用紙が配られ投票が行われた。開票の結果全候補者とも満票で信任されたことが報告された。続いて当選理事の中から立候補された会長候補者新里昌一、副会長候補者遊佐烈　平井和子について信任投票を行う旨宣せられ投票が行われた。開票の結果全候補者が満票で会長、副会長候補者として選出された。議長は5分間の休会を宣しこ

の間に当選理事による理事会を開催し、この理事会において会長に新里昌一、副会長に遊佐烈、平井和子が選定された旨、議長に報告した。議長は議事再開を宣し、以下の全役員が就任を承諾したことを報告した。ただし、池田正光は委任状出席につき別紙就任承諾書を添付した。会長新里昌一、副会長遊佐烈、平井和子、理事池田正光、佐藤孝則、佐藤佳鉉、堀江常満、阿部郁明、佐藤政春、白石嘉博、鍵谷勝、菅野和之、鈴木雅博、森谷辰裕、秋山淳一、池田昭文、田中邦夫、監事片倉俊彦、髙橋宏和　監事髙橋宏和は欠席につき別紙就任承諾書を添付した。

第7号議案　その他

会員より、「私たちは被ばくしている。未だに排水なども垂れ流しで、そう言う状態の中で私たちは、このような業務をしてスクリーニングなどの手伝いはしているがこのままの姿勢で良いのか。態度として表すことはないのか。双葉地区に学校などを作って生徒を入れているが、本当に安全なのか。東電のやっていることが当てにならず、危なっかしい。そう言うことを皆さんはどう考えているのか。直ぐに答えを出して欲しいとは思っていないが、会の方針としてどうあるべきなのか、皆さんに考えて貰いたい」との発言があった。

会長から、「なにかできることはないのか、この現状で良いのかを新体制の下で何らかの機会に話しをして対処したい」と、回答があった。

他に意見等の発言はなく、議長は以上をもって本日の議事を終了した旨を延べ、午後6時閉会した。

以上

平成27年度　理事会議事録

第1回理事会議事録

1．開催日時：平成27年5月23日　午後5時50分
開催場所：いわき市内郷高坂町四方木田191
いわき市総合保健福祉センター
出席理事　新里昌一、遊佐　烈、平井和子、佐藤政春、佐藤佳鉉、堀江常満、秋山淳一、菅野和之、白石嘉博、佐藤孝則、阿部郁明、鍵谷　勝、鈴木雅博、森谷辰裕、池田昭文、田中邦夫
欠席理事　池田正光
出席監事　片倉俊彦
欠席監事　髙橋宏和

2．議長　　理事新里昌一は選ばれて議長になった。

3．議事

議長は、今般代表理事齋藤康雄は理事の任期満了により、代表理事の資格を喪失し退任することになるので、改めて代表理事・会長を選定したい旨を述べた。次いで議長は、本日の社員総会において予め立候補した代表理事・会長候補者新里昌一、副会長候補者遊佐烈、同平井和子を選定した旨を述べ、慎重審議の結果、全員一致をもって次の通り選定した。

代表理事・会長　新里昌一
副会長　遊佐　烈
副会長　平井和子

上記被選定者は席上即時就任を承諾した。

以上

第2回理事会議事録

開催日時：平成27年6月12日14時～16時15分
開催場所：福島県立医科大学付属病院放射線部カンファレンス室
出席理事：新里昌一会長、遊佐　烈副会長、平井和子副会長、阿部郁明理事、菅野和之理事、堀江常満理事、佐藤孝則理事、佐藤佳鉉理事、池田正光理事、佐藤政春理事、白石嘉博理事、鍵谷　勝理事、鈴木雅博理事、森谷辰裕理事、池田昭文理事、田中邦夫理事

出席監事：片倉俊彦監事
指名出席：伊藤陸郎顧問、齋藤康雄事務局長、本田清子事務局員、笹川克博事務局員
欠席理事：秋山淳一理事
欠席監事：髙橋宏和監事

遊佐副会長の司会で開会し、議長は新里会長が就任し、議事記録員に会津地区担当理事を指名し議事に入った。

議事

1. 新運営体制について

①新里会長から、定款30条に基づき伊藤陸郎前事務局長を顧問に委嘱したい旨の提案があり、異議がなく承認された。

②新里会長から、定款31条に基づき、事務局として齋藤康雄事務局長、本田清子事務局員、笹川克博事務局員の3名を任命した旨の報告があった。

③新里新会長から会長就任として挨拶、平井新副会長から副会長就任の挨拶があった。また、新運営体制となり、新しく理事として就任した役員もいたため、各々自己紹介の挨拶を行った。

④ネットワーク委員会より（菅野理事）

・今回、「理事会資料ダウンロードサイトにアクセスできず、ファイルがダウンロード出来ない現象があった」と報告があった。もし今後も不具合が出たらその都度メーリングにて菅野理事まで連絡をして頂くようお願いする。

・ネットワーク委員会の実務担当として、田代雅実氏が引き続き担当して頂けるとの承諾を頂いた。

・「合同委員会の前までにはメーリングリストの整備をしたいので、理事会、各地区協議会や実務を担当する委員のメールアドレスを早急に菅野理事まで送っていただきたい。」とのお願いがあった。

・理事会事務局を理事会MLに配置する。

・「退任理事の理事会MLのメールアドレスについては、今までのお礼を申し上げた上で削除する。」とのこととした。

⑤表彰委員会より（齋藤事務局長）

・今野英麻呂氏の平成27年度日本診療放射線技師会功労表彰に関して、表彰の推薦を行うべく進めている。

・平成28年度春の叙勲候補者として、馬場栄二氏、片倉俊彦氏、齋藤康雄氏の3名の名前が挙がっており、叙勲を受けるかどうか会長から本人に確認してもらうこととした。

この会議の席で齋藤康雄氏から今回辞退の申し出があった。

⑥編集委員会より（白石理事）

「福島放技ニュースを奇数月に発行を予定しているが、7月分に関しては合同委員会後では間に合わないので、各地区協議会についての原稿を掲載する予定であり、各地区編集委員は白石理事までメールで送って欲しい」との要請があった。

⑦学術委員会より

平成27年度公益社団法人福島県診療放射線技師学術大会の演題募集の案内を早めにFARTのHPに載せるとの報告があった。

2. 平成27年度事業について

①業務拡大に伴う統一講習会（堀江理事）・法改正に伴って実施される統一講習会を受講して合格すると、厚生労働省公印の修了書が発行される。しかし、統一講習会を実施するには申込人数が最低20名ほど必要で講師も最低4名確保しなければならない。昨年まで静脈注射抜針講習会の受講済みのJART会員であっても会費が割高で、各施設で受講希望者がどれだけいるのか不明であり、場合によっては東北南3県合同の講習会となる可能性もある。県単独で行うのであれば郡山、3県合同であれば福島が適していると思われる。福島県では9月と12月に開催を予定しているが、事前に受講アンケートを行ってから開催するかどうかも考慮している。ただし、注腸X線検査臨床研修統一講習会に関しては、他県の報告例から鑑みるに開催した方がよいのでは？との意見があった。この統一講習会の様々な疑問点に関して、7月12日にJARTの新任会長会議の席で新里会長が発言し確認してみるとのことであった。

・岩手で行われる放射線防護セミナーの参加者が少ないので、参加を促してもらいたいとの事で、HPに掲載する事とした。

②研究助成金申請に関して（菅野理事）

当会HPに対する取り組みとそのアクセスの解析からみた情報伝達に関して、ネットワーク委員会として第31回日本診療放射線技師学術大会にて発表し、東北放射線医療技術学術大会でも発表する予定であり、そのために旅費として研究助成金申請をしたとの報告あり。その席で片倉監事より、「研究助成金は何らかの研究に対する機材備品の購入のための金であるので旅費として申請するのは如何なものか」との発言があり、福島県診療放射線技師会規定の中に旅費に関する規定があるので、改めて旅費として申請することとした。

③CDデュプリケーターの更新について（遊佐副会長）

・「総会議案をCDで各会員に配布しているが、そのCD作成用デュプリケーターが故障していて使えなくなった。故障したものは片倉監事が会長を務めていたときに導入したものであるため、更新したい。」旨の提案があった。この提案に対し、他県の例をみても会報への綴じ込みや冊子の作成を行っている県も多々あるので、CDではなく紙ベースの議案書の作成も検討してはどうか、ネット配信の可否やCD同封の是非についてなどの議論が交わされたが、ネット環境にない会員もいることや作成経費、会計事務所からの最終決算報告から総会までの時間が短いなどの理由から、現状ではCDで配布せざるを得ないとの結論になり、CDデュプリケーターを更新する事が承認された。

④ICレコーダーの新規購入（前回理事会より継続）

1台当たり5,000円程度なので、2台購入する事で承認された。

⑤平成27年度予算案について

片倉監事より発言あり、「各イベントや事業に対する具体的な予算割り振りがされていないので、もっと詳細に割り振りを決めた予算案を提示する必要がある」との意見が出された。新里会長より、合同委員会までに詳細な一覧を発表するとの話があった。

3. 報告他

①第75回（公社）日本診療放射線技師会定時総会報告

別紙で報告

・環境省の個人被ばく線量把握事業の委託事業および役員の勤務時間について（新里会長） 遊佐副会長より「学会発表などで想定値や測定場所を公表できないなら、放射線技師会として行う理由が見当たらない。環境省に対して放射線技師会が放射線学会等で発表可能な委託事業とすることは出来ないのか？」との質問があった。執行部の回答として、環境省からの委託であるため、データに関する意見は出来ても変更は出来ないとのことであった。また、役員報酬の変更に関する質問である「専従の週4日の勤務時間」の回答として、常識範囲内でとの回答だったとのこと。

②リレーフォーライフ寄付と参加に関して広告掲載料という形で￥10000－を支払っている。参加に関しては、各地区で参加を呼びかけた上で希望者が集まればFARTとして参加することとした。

③片倉監事より発言あり、「公益社団法人として、会計事務所に委託料を支払っているが、源泉徴収分を上乗せして支払うべきなのではないか」との提案あった。理事会として異議なく承認された。

④菅野理事より、「HPの修理修繕費用に関してどのように支出するか？」との発言あった。新里会長より、「後日会計と相談して時期を決める」ことの返答があった。

⑤新里会長より、「会長交代の案内状を賛助会員や各県技師会、県内各施設長宛に送付する。また、新会長として名刺を新調した」との報告があった。

⑥齋藤事務局長より、「各イベントを行った際には必ず報告書を上げていただきたい」旨の要請があった。報告書はFARTのHPよりダ

ウンロード可能で開催名と参加人数の報告は必ず記載をお願いする。また、「各イベントを企画する際の申請と報告に執行理事の押印が必要ではないか」との話があったが、流れが決まっていないため後日検討することとした。

・現行定款では、理事会の議事録は出席理事監事の署名押印になっているが、司法書士より「記名押印に簡略化できるので、定款の改正を検討してはどうか」との助言があったので、今後28年度総会での提案に向けて検討していくことになった。

⑥伊藤顧問より発言あり、7月中旬頃に登記が完了する見込みとのこと。また、「役員改選時の総会の議事録は、登記用の議事録と正式な議事録を別々に作成する方法もある。その方が総会時に出席理事の署名押印を貰えるので、時間的に効率がよいのでは」と司法書士より助言があったとのことで、今後検討することにした。

⑦ネットワーク委員会菅野理事より発言あり、イベント申込は改ざん防止と掲載の手間を省く観点からPDFファイルで送ってほしいとのことだったが、堀江理事より生涯教育委員会としてはPDFファイルでは登録するのにコピペが出来ないのでWordファイルで送付してほしいとの要望があり、議論の結果、両方のファイルを作成した上で、生涯教育委員会経由でネットワーク委員会に送ることとした。

以上

第3回理事会議事録

日　　時：平成27年9月18日㈮　14：00～16：30
場　　所：太田西ノ内病院5号館2階会議室小
出席理事：会長新里昌一、副会長遊佐烈、同平井和子、常任理事堀江常満、同菅野和之、理事鈴木雅博、同森谷辰裕、同秋山淳一、同田中邦夫、同佐藤政春、同鍵谷勝、同白石嘉博、同佐藤孝則、同佐藤佳晴、同池田正光
出席監事：片倉俊彦監事
欠席理事：常任理事阿部郁明、理事池田昭文
欠席幹事：高橋宏和監事
指名出席：事務局長齋藤康雄

事務局員笹川克博平井副会長の司会で開会し、議長には定款により新里会長が就任し、議事記録担当者に浜通り地区秋山理事、田中理事を指名して議事に入る。

1. 議事

1）①県北地区協議会の委員追加について（佐藤県北地区協議会委員長）

角田氏が県北地区協議会委員としてする旨の報告があり、理事会で承認された。

②永年勤続30・50年表彰について（齋藤事務局長）

・永年勤続30年表彰の候補者（推薦承諾）は11名で、辞退者は10名である。
・永年勤続50年表彰の候補者推薦は坂本弘道様（磐梯町保健医療福祉センター）である。
・日本診療放射線技師会功労表彰者として今野英麻呂様（福島赤十字病院）を推薦する。
＊永年勤続30年表彰を辞退した場合は、永年勤続50年表彰の対象者にはならない。

③寄付の申し出について　（新里会長）

福島県立医科大学前教授木村和衞先生より10万円を寄付する旨の申し出があり、受けることについて規程に従い理事に諮ったところ異議がなく承認された。ご厚意に対し感謝状を贈ることとし､会長がお渡しすることした。

2）平成27年度事業計画について

①各委員会等の事業計画の進捗状況

○学術委員会（佐藤孝則委員長）

・11月の学術大会の進捗状況報告

募集期間を延長し29題の発表となった。6セッションで座長、タイムスケジュール作成した。一般公開講演は県技師会HP、リビング福島、郡山コンベンションビューローに掲載する。

学術奨励賞はセッションの座長選出⇒学術委員会選考⇒理事会で決定。新人賞は学術委員会選考⇒理事会で決定。前日の会場準備は15時から行う予定。

○生涯教育委員会（堀江委員長）

業務拡大に伴う統一講習会が山形県で開催

される。参加希望者は18名である。研修目的で福島県より2名派遣する。研修の旅費は福島県技師会が負担する。来年は福島県で開催されるため、山形県から2名派遣される予定である。

○精度管理委員会

ピラニアが購入後3年経過したため、装置の校正を検討している。見積は本体のみで226,800円、本体＋プローブで約50万円である。校正期間は約2ヵ月である。来年12月本体＋プローブの校正をする。来年度の事業計画に入れる。

○編集広報委員会（平井委員長）

放技ニュースは奇数月に発行されるが、9月分が完成した。今後、放技ニュースの表紙や字体のデザイン、部分的なカラーを取り入れるなど多くの技師に読んでもらう工夫をする。カラーの場合は7～8万円/6ページで、プラス5000円程度で2色の配色になる。

○ネットワーク委員会（菅野委員長）

HP作成用ソフトをバージョンアップし、PCの他にタブレット/スマートフォンでも対応できるようになった。11月に委員会を開催予定。

○調査委員会（佐藤佳鉋委員長）

県内の医療機関で電子カルテの導入率や技師会加入率をアンケート方式で調査する。

○災害対策委員会（遊佐委員長）

DOSEe-nanoを使用して環境省委託事業として個人被ばく線量測定を行ってきましたが、測定値や情報を開示することが出来ずにいた。

そこで、当技師会では会員による放射線状況の把握や住民への正確な放射線量の把握、ホットスポット地点の注意喚起を目的に、独自に富士電気㈱からDOSEe-nano（5台）を借りることにした。

会津地区/浜通り地区のシンチレーションサーベイメータの校正を完了した。

平成27年度福島県原子力防災訓練は11月28日（土）にいわき市避難計画等に基づき、いわき市小川地区住民を対象として行う。8月30日に平成27年度福島県総合防災訓練（雲雀ケ原祭場地）が開催され、スクリーナー6名が参加した。9月13日に平成27年度災害対策委員会（日本診療放射線技師会会議室）で開催され、遊佐烈副会長が出席した。

京都で開催される日本診療放射線技師学術大会でサーベイ実習を行う予定。また、診療放射線技師災害対応ネットワーク会議設立検討委員会設置、島根原子力災害訓練参加依頼があった。

○事務局（齋藤事務局長）

定款の改正案で、現行では議事録に署名押印であるが、簡略化して記名押印とすることが提案された。福島県の担当者からは改正についての了解は得ている旨の報告があった。理事会の承認を得て、平成28年度総会に上程することになるので、運用は平成28年度総会以降になる。改正案について異議がなく承認された。

理事会時に前回理事会の議事録に署名押印をいただくので、印鑑（認印可）を持参してもらいたい。会員名簿について、入会･退会･異動等の確認に正確を期するため、地区委員長には原簿を年2回、10月と3月、理事には定期的に4月から隔月項目を限定した名簿を配布する。また、異動や退会手続きが県技師会HP上で出来るようにすることを検討するようネットワーク委員会に要請した。

選挙管理委員の選任は準備期間を確保するために日放技に倣い選挙が開催されない年度に選挙管理委員を選任することが提案され承認された。今年度の選挙管理委員は、任期を平成29年度まで延長するよう再委任する。

3）報告他

①新任会長会議報告

7月12日に当会議が開催（AP浜松町）され、新里会長が参加した。

②日放技との学術業務委託契約を交わした。

③福島県医師会の甲状腺検査試験委員に佐藤孝則理事が委託された。

④緊急連絡網作成し､後日､訓練として一斉メールを配信する。

⑤日本診療放射線技師学術大会、東北放射線技術学術大会に県技師会代表としてネットワー

ク委員会の石森さんが発表するため、委嘱状を渡す。

⑥医療従事者の養成校について

福島県の保健医療従事者の養成に係わる有識者会議の提言書がまとまり、内堀知事に手交した。診療放射線技師、理学療法士、作業療法士、臨床検査技師の4年制大学を設立し、将来的には修士/博士課程も設置予定。

⑦メディカルクリエーションふくしま2015について

新里会長が11月11日/12日に開催（ビックパレットふくしま）されるメディカルクリエーションふくしま2015の開会式に出席する。

⑧エーザイ主催で毎年2月に開催されている福島県学術講演会は、業者の事情で今年度が最後の開催となる。

⑨東北地区の女性技師ワーキンググループについて

県内の担当は太田西ノ内病院郡司さんと斉藤さんで、他県のピンクリボン活動を参考にするために他県のピンクリボン活動に参加する予定。

⑩CD自動作成装置購入

既存の装置が故障したため購入(約17万円)した。(購入については承認済み)

西ノ内病院に置く

⑪県北地区所有の電離箱サーベイメータを県技師会で管理してもらいたい旨の要望が佐藤県北地区委員長からあった。

管理を県技師会の精度管理委員会が行うことで理事会は了解したが、備品になるので財務上の問題が無いかどうか会計事務所に問い合わせることとした。

⑫福島県立医科大学/長崎大学の共同大学院(修士課程）が福島県立医科大学に設置される。診療放射線技師も入学可能なので、詳細はHPで確認してもらいたい。

16時30分理事会は閉会

その他

①日本放射線技師連盟から

日本診療放射線技師会から国会議員を出す目的で作られた団体で、日本診療放射線技師会理事のあぜもと氏を推薦している。

配布したアンケート用紙は、11月の福島県放射線技師学術大会で回収する。

以上

第4回理事会議事録

日　　時：平成27年12月4日㈮　14：00～16：00
場　　所：太田西ノ内病院　5号館2階会議室
出席理事：会長新里昌一、副会長遊佐烈、同平井和子、常任理事堀江常満、同菅野和之、同阿部郁明、理事鈴木雅博、同森谷辰裕、同秋山淳一、同田中邦夫、同佐藤政春、同佐藤孝則、同佐藤佳晴、同池田正光
出席監事：監事片倉俊彦
欠席理事：理事白石嘉博、同池田昭文、同鍵谷勝
欠席監事：監事高橋宏和
指名出席：事務局長齋藤康雄　事務局員本田清子、同笹川克博

遊佐副会長の司会で開会し、議長には定款により新里会長が就任し、議事記録担当者に県南地区佐藤政春理事を指名して議事に入る。

Ⅰ　議事

1．平成27年度事業について

1）各委員会等の進捗状況報告

①学術委員会（佐藤孝則委員長）

・平成27年度福島県診療放射線技師学術大会参加人数は会員143名、非会員28名、一般6名であった。座長、演者の後抄録未提出が若干ある。連絡不足で、抄録の段組は2段組のところ1段で提出した会員がいたが、新人の会員と思われる。

学術奨励賞は学術委員会内ではほぼ内定したが発表できる段階に至っていないのでこの場では報告できない。決算についてはまだ請求書の届いてないものもあるので理事会には間に合わなかったが、予算内で決算できる見込みである。

②精度管理委員会（佐藤政春委員長）

平成27年度X線アナライザー貸出実績は月3,4件程度の使用実績である。12月は県

南地区で管理しており2件の貸出申込みがある。

③ネットワーク委員会（菅野委員長）

平成27年11月7日に委員会会議を開催して、HPの内容について検討を行った。

・申請書、届出等は専用ページを作成する。
・メルマガから直接、講演・講習会等の案内ページに飛べるよう改善した。
・HP上の一般からの問合せを、現在の「事務局」から「技師会お問合せ窓口」に変更し、分かりやすくする。
・公益社団法人福島県診療放射線技師会で検索すると、福島県診療放射線技師会から診療や法人の文字が欠落して表示されるが、これは検索サイト側の問題であり委員会としては対処不能である。
・HPから診療放射線技師になるための学校へのリンクに、新たに「つくば国際大学」を追加する。
・「福島県から医療技術者養成学校の学生に対して奨学金の補助が出るが、診療放射線技師も対象となるので、この旨をHPで案内し福島県の奨学金のページにもリンクするようにしてもらいたい」と新里会長より依頼があったので、リンクを検討する

④編集広報委員会（平井委員長）

・放技ニュース、会報表紙等の2色刷り等を検討している。他の業者や隣県の業者からも見積を取り、予算内で収まれば会報表紙等を多色刷りで作ることが承認された。
・健康祭り等で配布しているクリアファイルの在庫が少なくなってきたので、次年度作成したい。担当は広報の一部という形で編集広報委員会が担当すべきかと思うので、初回は県南からの提案のキャッチコピー、図案を採用して作成したが、次からは広報委員会でキャッチコピー、図案等の募集を含めて検討し、次年度作成することで承認された。

⑤調査委員会（佐藤佳晴委員長）

・技師会認定資格・意識等を世代別にアンケートで調査する計画を進めている。

⑥生涯教育委員会（堀江委員長）

・業務拡大に伴う統一講習会を12月5日（土）6日（日）太田西ノ内病院5号館会議室で開催する。23名の受講（県外2名含む）申し込みがある。宮城、山形、岩手から講師を招くことにしている。来年度フレッシャーズセミナーを6月12日に予定している。統一講習会は来年度も開催する。東北各県との調整もあるが、9月の下旬か10月の上旬に静脈注射の抜針を含め開催を検討したい。
・次年度は、診療放射線技師消化器基礎技術講習会を7月中に開催することにしたが、県内のJART会員技師の講師比率が50％を超えなければならない縛りがあり人選を進めているところである。

⑦財務委員会（阿部委員長）

・11月30日に高橋会計事務所で中間監査を受けた。詳細については片倉監事から話がある。
・12月1日現在の予算の執行状況について配布別紙に沿って説明があった。収入が5,562,139円、支出が5,635,818円で支出が収入を上回っている。前年度繰越金が2,928,208円で、残高が2,854,529円となっている。支出が収入を上まわる状況にあり原因は会費未納者多数のためである。
・会費の納入状況について、25年度未納者5名、26年度未納者　24名、今年度未納者143名、現在全未納者が172名で172万円の未納金がある。未納者リストを記載しておいたので、まず各地区で対応を進めていただきたい。
・会費未納者について理事会でも共有し、今後どのように対応するか理事会で協議して決めていく必要がある。

●中間監査の実施状況についての報告

（片倉監事）

・適応科目が不適当なものもあったが、会計士と相談しながら進めていくと解決する問題である。
・会費未納者が9月末時点で30％ある。納入

率を上げてもらうと運営も楽になるかと思うので、未納者を減らす対応をしてもらいたい。

・25年度未納者が本年度末で資格を喪失する事になるが、3年分の会費を払わないでやめるような形になるとやめ得になり、完納してやめたものと不公平になる。未納者の対応は法的な措置を含めて厳しく処置する旨を含むマニュアルを理事会の同意を得て作成し、会として事務的に処理して記録を残し対応がわかるようにしてもらいたい。

・他の未納分については年度末には納入されると思うので様子を見ていきたい。

・中間監査が11月末に実施されるのは遅すぎる。各協議会からの会計報告を早めに上げてもらいたい。

・各分科会の補助金の使途が不明である。総会の分科会報告に盛り込み使途を明確に報告してもらいたい。

●中間監査で以上の指摘があった。

・会費未納者に対する対応マニュアルについて協議の結果、執行部で作成し次回の理事会に諮ることとした。

⑧災害対策委員会（遊佐委員長）

・シンチレーションサーベイメータの校正については会津、浜地区は完了した。次年度は県北、県南地区の校正を予定している。高額なので今後は3年に一度校正するようにしたい。

・福島県原子力防災避難訓練は平成27年11月28日（土）に行われた。このための打ち合わせ会議が平成27年8月19日、9月30日、10月29日の3回開催された。

2）研究会、講習会開催案内等

・「業務拡大に伴う統一講習会」が12月5日、6日（土、日）太田西ノ内病院5号館会議室で開催される。

・「リスクコミニュケーションセミナー」が12月5日（土）コラッセふくしまで開催される。

3）報告他

①全国会長会議及び東北地域会長会議報告（新里会長）

・東北会長会議（10月30日：山形テルサ）

別紙資料

女性技師ワーキンググループ（WG）活動のため負担金300円を400円に値上げ予定であったが日放技から女性技師WG活動に助成金が出ることが分かったので負担金は300円のまま据え置く。

・全国学術大会を岐阜、北海道の次に震災後の東北開催の意味合いで福島県はどうかとの打診があったが、以前に開催しており東北放射線医療技術学術大会と重なるので困難と断った。宮城県は未開催県である。

・全国会長会議（11月22日：京都） 別紙資料

核医学検査での死亡事故の報告と事故防止。統一講習会に多数の受講をお願いされた。

・JARTから県技師会への業務委託は契約書を交わす。

②平成27年度福島県原子力防災避難訓練報告（遊佐副会長） 別紙資料

・平成27年11月26日（木）は電話、FAXでの緊急時通信連絡訓練に会長が参加した。また、平成27年11月28日（土）避難先（三春町、柳津町）でスクリーニング訓練が行われ、本会から遊佐災害対策委員長、菅野管理士部会会員、会員からスクリーニング要員として三春町に6名、柳津町に2名を派遣した。他に医療中継拠点スクリーニングに医大から2名が参加した。

・遊佐副会長（三春町）、鈴木理事（柳津町）から訓練の反省点、問題点が報告され、問題点、改善点は県に申し入れ済みとのことであった。

・佐藤孝則理事より追加報告

医大に医療災害部が作られた。原子力防災訓練（通信訓練）に際し医大放射線部連絡網を医療災害部に提出した。

③ピンクリボン活動のジャンパー購入について

4着購入（10,470円）することが理事会で承認され、県南地区で保管することとした。今後のピンクリボン活動等で着用する。

・ピンクリボンin郡山2015（10月25日開催）に宮城県、山形県の女性技師（WG）3名が視察に来られた。

④事務局報告（斎藤事務局長）

・日放技の永年勤続30年、50年、功労賞の推薦については申請書類を提出済。平成28年度の県知事表彰推薦依頼が来たが基準を満たす者がいないので今回は見送る。

・前回提案された県北地区の備品であった電離箱サーベイメータを県技師会備品に組み入れる件は、会計事務所に問い合わせたところ「財務処理は必要なく備品台帳に記載のみで可」との回答を得た。

・新里会長、伊藤顧問、斎藤事務局長の3名で木村先生宅を訪問し寄付のお礼と感謝状の伝達を行った。

・前回提案された「会議、イベント等での事故に対する保険について」は保険の窓口等で調べたが条件を満たす保険は無かった。「傷害保険」はあるが往復の交通手段については含まれない。会議のみはリスクも低く保険に入る団体は無いとのこと。往復の交通を含む保険は「旅行保険」が該当するが、事故の確率的には往復の交通手段によるものが大きいと思われるのでもう少し保険について調べる。

＊県原子力防災訓練会議に訓練での事故や保険についての話は一切出なかった。（遊佐副会長）

・会員名簿の配信は、前回の理事会で隔月としたがそれほどの頻度では必要ないので、新入会員、会員異動もあるので年4回程度、地区委員会･理事に配信することとしたい。→了承された

⑤メールで配信した平成28年度事業計画は、次回理事会で決定したいので追加、変更等あればメールで連絡してもらいたい。（新里会長）

⑥東北放射線医療技術学術大会は演題数が多く出るようになったので学術奨励助成金は予算的に厳しい状況になってきているので減額したい。（佐藤学術委員長）→協議の結果、助成金は次年度から他県の東北大会は5千円に引き下げ、全国大会は一万円に据え置くことで承認された。

⑦「会津・心臓・心血管疾患研究会」の後援協力（技師会名義使用のみ）依頼は理事会で承認された。

⑧平成28年5月28日開催の公益社団法人福島県診療放射線技師会総会は、会場を県南地区・郡山市中央公民館にする。特別講演については検討中。

以上

第5回理事会議事録

日　　時：平成28年2月26日（金）
　　14：00～16：30
場　　所：福島県立医科大学附属病院放射線部カンファレンス室
出席理事：新里昌一　遊佐　烈　阿部郁明　菅野和之　堀江常満　佐藤孝則　佐藤佳晴　佐藤政春　白石嘉博　鈴木雅博　森谷辰裕　田中邦夫　池田正光
出席監事：片倉俊彦
指名出席：齋藤康雄　笹川克博　本田清子
欠席理事：平井和子　鍵谷　勝　池田昭文　秋山淳一
欠席監事：高橋宏和

議長は定款により新里会長が就任し、議事記録員に県北地区を指名し議事に入る。

1）議事

平成27年度事業計画について

・各委員会の事業計画案の進捗状況

○精度管理委員会（佐藤政春委員長）

27年度の事業計画案の通りに終了している。

○調査委員会（佐藤佳晴委員長）

調査内容が煮つまったので、印刷して来年度の県学術大会に間に合うように進めていく。

○学術委員会（佐藤孝則委員長）

今年度の学術大会表彰者の推薦に対し、本理事会にて承認をいただくことにしている。

○編集広報委員会（白石嘉博副委員長）

例年通り、会報･偶数月のニュースの発行、会報・ニュース紙面のカラー化を検討している。2年前に作成したクリアファイルを、県南は使い果たしたので､県として統一した物、クリアファイル等の作成を29年度に向けて検

討していきたいと思います。

（会長） 来年度もクリアファイルは作成する予定です。

○ネットワーク委員会（菅野和之委員長）

「会員移籍の変更届」をHPから出来るようにするためのひな形が固まりました。結婚による姓の変更にも対応できるようにしました。現在、執行部内で検討中、来月の異動時期に間に合うように早急にホームペ－ジに掲載します。県立病院の会員から、HPにアクセスするとセキュリティの警告が出るとの報告があった。いろいろ調査をしたが、県のグル－プウェア使用時に出るようであるので、県の担当と病院の管理者の方で対応して貰えるとのことなので、現状観察の状態である。

○生涯教育委員会（堀江常満委員長）

県の事業を滞りなく終わっています。明日・明後日の岩手の講習会には堀江委員長が参加する。

○災害対策委員会（遊佐副会長）

3月6日（日）日本放射線技師会の会議に出席する。

○財務委員会（阿部委員長）

平成27年度予算執行状況（別紙資料のとおり）

2月12日現在、収入7,517,671円、支出7,888,362円、残高2,557,517円

現在未執行のもの、減価償却積立金、プラス100万ちょっと、会報の支払い（40～50万）が未納。このことを考慮すると、おおよそ100万の繰越になると予想されます。今年度、什器備品費を55万程になっており、単年度赤字の要因の一つと考えています。

○総務企画

先程、事業計画等の話をしたとおりです。

○研修会、講習会開催案内等について

発言はなかった。

2）協議事項

○平成28年度事業計画案・予算案について（会長）

新里会長より、予定表は完全には出来上がっていないが、意見がなければこの案でいいですかという発言に対し、堀江理事より予定表に統一講習会を入れた方がいいのではないかという意見があった。

会長から、本日、午前中にお送りしたメ－ルには、最新の事業計画案には入っているということだった。（堀江委員は、本日分の資料については分からなかった様である）

予算案を作ってみました。収入は、今年度の2月12日の会費納入実績と同じ599名で作成し、協賛は25社とした。支出は予備費が減っているが、会報、ニュースの予算は上乗せしている。線量計の校正、学術委員会のためにiPad 2台も計上している。また、千葉県ではホームページに賛助会員を載せているので、現在の賛助会員を維持もしくは増やすために、福島でもホームページに載せてアピールすることも必要ではないか。

また、各地区協議会の予算は運営費として30万円前後で運営して貰いたい。

協議の結果、来年度の事業計画案、予算案は理事会で承認された。

○各委員会の事業計画案については現在、作成中です。

・堀江理事より質問 新年度に入るにあたって、いくらあれば運営に支障がないのか。
・財務委員長 昨年の実績からは、100万あれば何とか支障なくできる。
・片倉監事 決算書の科目、項目ごとに計上した方が良い。
・阿部理事 年度末の最終的な計上時には各科目、項目ごとに計上します。

○総会の議題、定款の改定について 齋藤康雄（事務局長）

現行の第38条2 出席した理事および監事は前項の議事録に署名押印する。から改定案として出席した理事および監事は前項の議事録に記名押印する。に変更する。改定理由は司法書士や県の担当者に問い合わせたところ問題がないとの事なので簡略化し総会議事録統一したい。原案通り承認された。

○保険について 齋藤康雄（事務局長）（資料有）

エース保険の団体総合補償制度費用保険で、会で規約を作り支払ったものに対して保

険会社が補てんするものである。規約案は次回の理事会に諮る。見積もりを3種類取った。理事会23名で6回の開催の場合年間30.000円。理事会の開催に委員会20名を10回開催した場合の50.410円。理事会の開催に委員会20名を20回開催した場合の74.040円。となる。この保険は理事会の会議中や車での移動中の病気や事故などを補償するものであり、1回につき最低20名以上の人数が必要になる。往復の交通､会議時間中の特定疾病にも対応します。協議の結果来年度は、理事会6回、各委員会1回の開催で50,410円の保険に加入することで承認された。

○会費未納者の措置について（別紙資料のとおり）

齋藤康雄（事務局長）

会費未納者に対する措置は3段階になっていて、9月30日までに収めていないので、12月31日までに納付するようお願いする内容です。未納会費1年間の人には各地区委員長が督促状を送付し年内に納付するよう促す。未納者が次年度も納入しなかった場合、年内に納付しなければ法的措置をとるという督促状を送付する。地区委員長、副委員長は未納者と面談もしくは電話で、年内納入の対策を図る。2年分の納入をしなかった場合、未納2年目の3月末をもって会員資格の停止、会報の配布、講習会の特典などを停止する。未納期間3年目の年度当初に未納の額を納めなかった場合には、除名される旨の文書を内容証明書付の郵便を送付する。未納期間3年目で納入が確認された場合、会員資格は復活する。退会する場合は未納期間の会費全額を支払って退会する。会員資格復活の猶予期間である3年目の年度内に納付が確認されない場合、定款に従い弁明の機会を与え、会費納入の意思がないと判断した場合は会長から理事会に除名をする旨を提案し、承認された後、総会に諮る｡これは来年度の4月1日から施行する。

・鈴木理事

1号、2号様式の出す時期は

・斎藤事務局長　1号様式はその年度の9月30日

2号様式は、2年目の9月30日以降

・白石理事

2年分の会費はまとめて払えるのか

・阿部財務委員長

1年分ずつ書類を送っています。

発行手数料はかからないが、収納手数料はかかる。

・白石理事

振込手数料は、本人持ちとして、内規に記述した方が良いのでは提案された。

内規の修正について、了承された。

・佐藤理事

除名の場合、誰がいつ行うのか

・会長

最終意思の確認は､各地区委員長が行い、会長に報告する。会長は理事会に諮り、総会に提案する。連絡が付かない会員については、ある期限を設け除名とする。

協議の結果､会費未納者の措置　内規案は、未納分の会費振込手数料等を振り込み者本人負担とすることを追加修正することで、提案内容通り承認された。

○来年度定期総会について（佐藤政春理事）

会告（別紙資料あり）5月28日（土）13時30分より郡山市中央公民館(勤労青年ホーム)にて県南担当で開催する。会場の収容人員90名。4月1日以降に会告「総会の開催」をHPに載せる。会告の｢トークショー｣を｢トーク｣に訂正する。県南、県北で議長候補者を決める。監査は4月上旬に行う予定で、4月22日に第6回の理事会を行い､決算､監査報告を行う。その後､総会資料の作りCDを作成する｡また、委任状を作成し、会報と総会議案のCDと委任状を送付する。

・白石理事より提案

会報が5月の連休明けでは総会までの期間が少ないので、3月のニュースに載せてはどうかという意見があり認められた。

総会に合わせて行われる一般公演は「県内外から見た福島」という内容でふくしまボンガーズにお願いしたが、テレビによる案内やポスターを作成したい。

ポスターは県南地区の地区協議会の役員の施設や郡山の公民館やコンビニお願いし、貼っていきたい。県南以外の地区ではホームページに載せて必要に応じてデータをプリントして掲示する。

○統一講習会の開催について（堀江常満委員長）

27年度は福島県で開催し23名が参加した。来年度は、先に開かれた東北地域会長会議の結果、東北地域で1,200規模の開催してほしいとJARTから要望があった。福島では200人、1回の定員が20名から50名なので県北、県南、会津、浜通り各1回ずつ4回開催したい。福島県では現在講師が4名いるので県外から応援がなくても行うことが出来る。開催予定日は7月23日～24日、7月30日～31日、9月24日～25日、11月26日～27日となる。

会場は50名で座学が出来る部屋とその半分の広さの実習室が必要になる。各地区で開催できる日を委員長と相談して決めたい。昨年の講習会では20名以下では開催が出来なかったが、今年は人数の規定が無くなった。開催する場合は講師の他に2名のスタッフが必要になる。この講習会は土日の2日間で行われるが、JARTから連続した土日で行うことを前提とし、バラバラに受講することはできないようになっている。各地区で上記の開催予定日からいつにするのかメールで決めていく。

他に、6月「フレッシャーズセミナー」、7月基礎講習「消化管」予定しています。

○学術奨励賞等について（別紙資料のとおり）（佐藤孝則委員長）

座長に推薦をしていただいた学術奨励賞6名と、新人賞、論文賞、特別賞（各1名）の表彰者推薦があり、理事会にて「承認」される。

3）その他

①東北会長会議、生涯教育委員会教育

上記の通り

②急情報ネットワークについて

Em-Netという政府から発信される情報で、パソコン台にメールが届くシステムで、会長、副会長の3台のパソコンに、24時間体制となる。

有事の時に知らせが届くようになる。また、理事会での一斉メールの件がありましたが、忘れずに行いたい。

③福島県民医療推進協議会総会

消費税増税のため病院収益が上がらないので是正してほしいという意見があった。

④東日本大震災・福島原発事故5年　国際シンポジウム後援について

3月18日医大で行う。技師会で後援をしてホームページに載せる。

⑤備品調査について整理し一覧を作成中。できあがり次第各地区、委員に回覧するので確認し、使えないものは廃棄年月日を記載して貰いたい。その後備品番号を付けて管理するようになる。

⑥その他

野口英世アフリカ基金については、技師会で募金箱作り募金する。

福島医大の新学部について3月10日にヒアリングに来るので意見があればメールで出してください。定員が25名のことや、講師に関しても修士、博士の人が対象だが技師が技師を教えるのが理想なので意見を聞きたい。

学術奨励賞について奨励賞6名、論文賞1名、新人賞1名、特別賞1名を理事会で決定した。

⑦診療放射線技師の大学設立構想について

新里昌一（会長）

技師会会長に募集定員数等のヒアリングがある。技師会として大学での教員は、博士、修士をとった放射線技師が良いとの要望をしていく。定員25名について、多いのか少ないのか検証していかなくてはいけないと思う。

⑧坪井病院理事長逝去による技師会の対応について

齋藤康雄（事務局長）

坪井病院名誉理事長のお別れ会が3月27日、ホテルハマツにて行われる。技師会として弔電を出したい。理事会にて「承認」される。

⑨理事会議事録について

齋藤康雄（事務局長）

今後、理事会議事録は担当地区で作成後理事に回覧するので修正（加筆、訂正）していただき、その後、事務局で完成させ最終の議

事録とし、次の理事会にて署名・押印する。(平成28年度からは記名押印になる見込である。)その後、ダウンロードサイトに載せる。原本は事務局保管になる。

以上

平成27年度　会務報告

月　日	活　動　内　容	開　催　地
平成27年4月21日	平成26度福島県診療放射線技師会事業監査	福島県立医科大学附属病院
4月20日	平成27年度浜通地区協議会全体会	いわき市立総合磐城共立病院
4月22日	平成27年度県南地区協議会全体会	ビックアイ
4月25日	平成27年度会津地区協議会全体会	ホテルニューパレス(会津若松市)
4月28日	平成27年度県北地区協議会全体会	福島テルサ
4月30日	会計監査（高橋・片倉・斎藤・遊佐・新里・阿部）	高橋会計事務所
5月20日	福島放技ニュース　第146号発行	
5月23日	総会前臨時理事会	いわき市総合保健福祉センター
5月23日	第69回公益社団法人福島県診療放射線技師会定時総会 一般公開講演会及び学術活動報告	いわき市総合保健福祉センター いわき市総合保健福祉センター
5月23日	第１回福島県診療放射線技師会理事会	いわき市総合保健福祉センター
5月24日～25日	環境省WBC測定結果説明派遣（菅野修一、真船）	田村市都路町
5月28日	理事変更の届出（POSシステム）	
5月29日	平成27年度会津乳房撮影研究会	竹田綜合病院総合医療センター
5月30日	平成27年度事業計画等の提出（POSシステム）	
5月30日	第15回福島県ＭＲＩ技術研究会	コラッセふくしま
6月５日	Ｘ線発見120周年記念式典　（新里）	パレスホテル東京
6月６日	第74回公益社団法人日本診療放射線技師会定期総会 （齋藤・遊佐・新里代議員）	日経ホール（東京都千代田）
6月12日	第2回福島県診療放射線技師会理事会	太田西ノ内病院５号館会議室
6月12日	第20回郡山放射線科勉強会	ホテルハマツ
6月13日	第20回情報通信技術セミナー（MICS）	星総合病院ポラリス看護学院 グレズホール
6月13日	第28回福島県臨床画像研究会	福島テルサ
6月14日	診療放射線技師のためのフレッシャーズセミナー	太田西ノ内病院5号館会議室
6月18日	福島県地域医療課　平室長・宮川主査と面談 （新里）保健医療従事者養成に係る有識者会議の提言書について	太田西ノ内病院放射線部
6月19日	第1回県北地区協議会委員会	福島県立医科大学附属病院
6月20日	第18回福島県ＣＴビギナーズセミナー講演会	福島テルサ
6月20日	南東北デジタルマンモグラフィ技術セミナー	コラッセふくしま
6月27日	第53回南東北循環器撮影研究会	福島県立医科大学附属病院
6月28日	福島県診療放射線技師会合同委員会	太田西ノ内病院2号館講義室
6月29日	福島県総合防災訓練第1回全体会議　（遊佐）	鹿島農村環境改善センター
6月30日	平成26年度事業報告等の提出（POSｼｽﾃﾑ）	
7月２日	生涯教育講座　学術講演	ホテルサンルートプラザ福島
7月９日	福島県緊急被ばく医療対策会議　（佐久間）	
7月10日～11日	第53回日本消化器がん検診学会東北地方会	ホテル福島グリーンパレス
7月11日	第13回東北ＭＲ技術研究会	リンクステーションホール青森
7月12日	日本診療放射線技師会新任会長会議	AP浜松町
7月15日	第1回会津地区協議会委員会	山鹿クリニック
7月18日	第24回郡山核医学勉強会	郡山ビューホテル
7月25日	平成27年度県南地区サマーセミナー	ビックアイ
7月31日	福島県総合防災訓練第2回全体会議　（遊佐）	
8月19日	平成27年度原子力防災訓練第1回関係会議 （新里・遊佐）	福島テルサ
8月20日	第87回　会津画像研究会	山鹿クリニック
8月22日～23日	リレー・フォー・ライフ・ジャパン2014福島	あづま総合体育館
8月29日	第3回福島県放射線管理士セミナー	星総合病院ポラリス看護学院
8月30日	平成27年度福島県総合防災訓練	南相馬市雲雀ケ原祭場地
8月31日～9月１日	川内村「ホールボディカウンタによる内部被ばく線量測定」 結果説明派遣	双葉郡川内村　村民センター
9月４日	第2回県北地区協議会委員会	福島県立医科大学附属病院
9月５日	第21情報通信技術セミナー（MICS）	星総合病院ポラリス看護学院

9月5日～6日	田村市「平成27年度第２回ホールボディカウンタによる 内部被ばく線量測定」結果説明派遣	田村市都路村地見城多目的研修会 施設・合子集落農事集会場
9月11日	県技師会各通帳の名義変更手続き	福島医大銀行・ゆうちょ
9月12日	第7回東北ＣＴ技術研究会	にぎわい交流館AU（秋田市）
9月18日	原子力安全協会　杉浦所長と面談　（新里） ホールボディカウンタによる内部被ばく線量測定の 結果説明派遣に対するお礼	太田西ノ内病院放射線部
9月18日	第3回福島県診療放射線技師会理事会	太田西ノ内病院5号館会議室
9月19日	浜通り地区協議会夏期研修会	いわき市総合保健福祉センター
9月24日	第2回会津地区協議会委員会	山鹿クリニック
9月26日	平成27年度統一講習会　山形開催に講師派遣	山形大学医学部
9月27日	第31回会津若松市健康まつり	会津若松市文化センター
9月27日	福島市健康フェスタ2015	MAXふくしま　4階AOZ
9月30日	福放技ニュース　第148号発行	
9月30日	平成27年度原子力防災訓練第2回関係会議 （新里・遊佐）	杉妻会館
10月４日	第15回県北MDCTカンファレンス	福島テルサ
10月４日	山形ピンクリボンフェスタ2015　WG委員2名派遣（斎藤・遠藤）	山形テルサ 山形市霞城セントラルホール
10月７日	保健・福祉フェスティバル郡山2015	カルチャーパーク郡山・体育館
10月18日	第30回福島県治療技術研究会	南東北がん陽子線治療センター会議室
10月23日	福島医大元教授木村先生宅訪問　感謝状贈呈	福島市
10月23日	第2回学術委員会、プログラム」発送作業	福島県立医科大学附属病院
10月24日	平成27年度福島県デジタル画像研究会	ビックパレットふくしま
10月24日	第26回いわき地区画像研究会	いわき市総合保健福祉センター
10月25日	ピンクリボンin郡山	ビックパレットふくしま
10月27日	第88回　会津画像研究会	山鹿クリニック
10月29日	平成27年度原子力防災訓練第3回関係会議（遊佐・大葉）	杉妻会館
10月30日	東北地域会長・教育委員会議（新里・堀江）	山形テルサ
10月31日～11月1日	第5回東北放射線医療技術学術大会	山形テルサ
10月31日	第30回消化器研究会	ビックアイ
11月１日	東北女性ＷＧ（斎藤・遠藤）	山形テルサ
11月３日	平成27年度　福島県原子力防災住民避難訓練に係る事前打ち合わせ 及びスクリーニング講習	星総合病院
11月７日	ネットワーク委員会	太田西ノ内病院
11月７日～８日	田村市「平成27年度第3回ホールボディカウンタによる内部被ばく 線量測定」結果説明派遣	田村市都路村地見城多目的研修会 施設・合子集落農事集会場
11月11日～12日	メディカルクリエーションふくしま2015	ビックパレットふくしま
11月15日	平成27年度福島県診療放射線技師学術大会	星総合病院ポラリス看護学院 メグレズホール
11月15日	編集広報委員会	星総合病院ポラリス看護学院 メグレズホール　図書室
11月18日 11月20日	第2回県南地区協議会 福島放技ニュース　第149号発行	ビックアイ
11月21日	第2回救急撮影カンファレンス	郡山ビューホテル
11月21日～23日	第31回日本診療放射線技師学術大会	国立京都国際会館
11月22日	全国地域連絡協議会　（全国会長会議・新里）	国立京都国際会館
11月24日	第26回いわき地区画像研究会	いわき市総合保健福祉センター
11月26日	平成27年度福島県原子力防災住民非難訓練緊急連絡	
11月28日	平成27年度福島県原子力防災住民非難訓練参加	三春町・柳津町
11月28日	福島県MRI技術研究会　前年度学術研究成果発表会	星総合病院ポラリス看護学院
12月４日	第4回福島県診療放射線技師会理事会	太田西ノ内病院5号館会議室
12月４日	電子申告に関する会議（斎藤・新里・遊佐・平井）	太田西ノ内病院放射線部
12月５日	医療放射線・環境放射線に関するリスクコミュニケーションセミナー	コラッセ福島

12月５日～６日	診療放射線技師法改正に関する法律の一部改正に伴う講習会 「業務拡大に伴う統一講習会」	太田西ノ内病院5号館会議室
12月16日	第5回福島県民医療推進協議会総会（斎藤・遊佐）	福島県医師会館
12月19日	第22回情報通信技術セミナー（MICS）	星総合病院ポラリス看護学院
平成28年1月8日	第27回いわき地区画像研究会	いわき市総合保健福祉センター
１月16日	第22回福島県画像技術研究会講演会	福島テルサ
１月17日	第31回福島県放射線治療技術研究会	南東北がん陽子線治療センター
１月13日	福島放技ニュース　第150号発行	
１月28日	第89回会津画像研究会	山鹿クリニック
１月30日	県南地区協議会新年勉強会	ビックアイ
２月４日	第3回会津地区協議会	山鹿クリニック
２月６日	県北地区協議会新年勉強会及び交流会	杉妻会館
２月７日	東北地域会長・教育委員会議（新里・堀江）	岩手医大
２月19日	第１回執行部会・第1回総務企画委員会合同会議	福島県立医科大学附属病院
２月20日	福島県診療放射線技師会学術講演会	福島テルサ
２月24日	相双地区画像勉強会	ロイヤルホテル丸屋
２月26日	平成27年度第5回福島県診療放射線技師会理事会	福島県立医科大学附属病院
３月３日	福島県原子力防災通信訓練	
３月８日	東日本大震災・福島原発事故5年　国際シンポジウム	福島県立医科大学講堂
３月９日	福島放技ニュース　第151号発行	
３月19日	第23回情報通信技術セミナー（MICS）	星総合病院ポラリス看護学院
３月23日	福島県生活習慣病検診等管理指導協議会「乳がん部会」	ふくしま中町会館
３月24日	第38回会津MRI研究会	竹田綜合病院
３月24日	第3回県北地区協議会委員会	福島県立医科大学附属病院
３月27日	第32回福島県放射線治療技術研究会	南東北がん陽子治療センター
３月27日	元世界医師会長坪井先生お別れ会への参列	ホテルハマツ
３月30日	平成28年度事業計画案・予算案等の提出（POSシステム）	

平成27年～28年度役員名簿

役職名	氏名	地区協議会・常任	委員会
会長	新里昌一	会長	総務企画・表彰
副会長	遊佐烈	副会長	災害対策委員長
副会長	平井和子	〃	編集広報委員長
常任理事	阿部郁明	常任	財務委員長
常任理事	菅野和之	〃	ネットワーク委員長
常任理事	堀江常満	〃	生涯教育委員長
理事	佐藤孝則	県北	学術委員長
〃	佐藤佳晴	〃	調査委員長
〃	池田正光	〃	財務副委員長
〃	佐藤政春	県南	精度管理委員長
〃	白石嘉博	〃	編集広報副委員長
〃	鍵谷勝	〃	調査副委員長
〃	鈴木雅博	会津	学術副委員長
〃	森谷辰裕	〃	生涯教育副委員長
〃	秋山淳一	浜通	精度管理副委員長
〃	池田昭文	〃	学術副委員長
〃	田中邦夫	〃	生涯教育副委員長
監事	片倉俊彦		
〃	高橋広和		
事務局	齋藤康雄		
事務局員	本田清子	県北	
〃	笹川克博	県南	
顧問	伊藤陸郎		

平成27年度委員会名簿

●総務企画委員会

委員長	新里　昌一	会　長	委員	佐藤　政春	県　南
副委員長	齋藤　康雄	事務局	委員	佐藤　孝則	県　北
委員	遊佐　　烈	副会長	委員	鈴木　雅博	会　津
委員	平井　和子	副会長	委員	秋山　淳一	浜　通
委員	片倉　俊彦	監　事			

●表彰委員会

委員長	新里　昌一	会　長	委員	片倉　俊彦	監　事
副委員長	遊佐　　烈	副会長	委員	佐藤　政春	県　南
委員	伊藤　陸郎	顧　問	委員	佐藤　孝則	県　北
委員	齋藤　康雄	事務局	委員	鈴木　雅博	会　津
委員	平井　和子	副会長	委員	秋山　淳一	浜　通

●財務委員会

委員長	阿部　郁明	常　任	委員	山下　朋廣	会　津
副委員長	池田　正光	県　北	委員	草野　義直	浜　通
委員	宮岡　裕一	県　北		本田　清子	
委員	菅野　修一	県　南		笹川　克博	

●精度管理委員会

委員長	佐藤　政春	県　南	委員	加藤　利夫	県　南
副委員長	秋山　淳一	浜　通	委員	新村　一成	会　津
委員	佐藤　勝正	県　北	委員	高村　　豪	会　津
委員	三浦　　勉	県　北	委員	大和田重義	浜　通
委員	篠原　宏幸	県　南			

●調査委員会

委員長	佐藤　佳晴	県　北	委員	山口　　大	県　南
副委員長	鍵谷　　勝	県　南	委員	照井　英樹	県　南
委員	阿部　　智	県　北	委員	渡部　　仁	会　津
委員	佐藤　勝行	県　北	委員	外山　　慎	会　津
委員	角田　智高	県　北	委員	船生　晴雄	浜　通

●学術委員会

委員長	佐藤　孝則	県　北	委員	真船　浩一	県　南
副委員長	鈴木　雅博	会　津	委員	吉田　　賢	県　南
副委員長	池田　昭文	浜　通	委員	小沼慎一郎	会　津
委員	樅山　誠治	県　北	委員	工藤　靖之	会　津
委員	松井　大樹	県　北	委員	鈴木　規芳	浜　通

●編集広報委員会

委員長	平井　和子	副会長	委員	国分　美加	県　南
副委員長	白石　嘉博	県　南	委員	浅川　和弘	会　津
委員	阿部　雅浩	県　北	委員	菅原　正志	浜　通
委員	安藤　智則	県　北	委員	大井　和広	浜　通
委員	元木　弘之	県　南			

●ネットワーク委員会

委員長	菅野　和之	常　任	委員	小林　　瞳	会　津
委員	斎藤　聖二	県　北	委員	末永　徳明	浜　通
委員	渡辺　　進	県　北	実務	石森　光一	県　南
委員	伊藤　　敬	県　南	実務	田代　雅実	県　北

●生涯教育委員会

委員長	堀江　常満	常　任	委員	濱端　孝彦	県　南
副委員長	森谷　辰裕	会　津	委員	金澤　孝彦	県　南
副委員長	田中　邦夫	浜　通	委員	皆川　貴裕	会　津
委員	笹木　　毅	県　北	委員	平塚　幸裕	会　津
委員	小池　沙織	県　北	委員	花井　辰夫	浜　通

●災害対策委員会

委員長	遊佐　　烈	副会長	委員	齋藤　康雄	事務局
副委員長	秋山　淳一	浜　通	委員	平井　和子	副会長
委員	佐藤　政春	県　南	委員	片倉　俊彦	監　事
委員	佐藤　孝則	県　北	実務	島田　峻二	浜　通
委員	鈴木　雅博	会　津	実務	佐久間守雄	管理士部会
委員	新里　昌一	会　長			

平成27年度　新入会名簿

【日本診療放射線技師会会員】

氏名	施設名
角田　和也	福島県立医科大学附属病院
小山　達也	南相馬市立総合病院
佐藤　祐輝	寿泉堂綜合病院
武政　公大	脳神経疾患研究所附属総合南東北病院
坂寄　智広	個人
樋口　峻平	いわき市立総合磐城共立病院
三瓶　　司	福島県立医科大学附属病院
柳沼　　武	白河厚生総合病院
宮崎　弘紀	社会保険二本松病院
村松　　駿	大原綜合病院附属大原医療センター
飯島　涼香	枡記念病院
中島　　亮	南相馬市立総合病院

【福島県診療放射線技師会会員】

氏名	施設名
佐藤　竜馬	綜合病院福島赤十字病院
熊坂　明穂	いわき市立総合磐城共立病院
佐藤　貴文	竹田綜合病院
八代　奈慧	いわき市立総合磐城共立病院
保住　寛紀	太田綜合病院付属太田西ノ内病院
菅家　和也	慈山会医学研究所付属坪井病院
金田　智樹	竹田綜合病院
遠藤　裕貴	太田綜合病院付属太田西ノ内病院
宮島　貴裕	磐城中央病院
橋本　英信	常磐病院
秋山　俊一	脳神経疾患研究所附属総合南東北病院
新妻　翔吾	磐城中央病院
横山　静羅	星総合病院
大塚　玲奈	星総合病院
平山　智也	太田綜合病院付属太田西ノ内病院

平成27年度　会員異動関係

【異動】

氏名	旧	新
遠藤　　潤	星総合病院	福島県保健衛生協会
橘内　正道	せのうえ健康クリニック	相馬中央病院
松田　鷹介	塙厚生病院	いわき市立総合磐城共立病院
油井　克広	福島県保健衛生協会	福島県保健衛生協会いわき地区センター
八代　功士	福島県保健衛生協会いわき地区センター	福島県保健衛生協会
千葉　雄二	福島県保健衛生協会県南地区センター	福島県保健衛生協会
石田　篤史	福島県保健衛生協会	福島県保健衛生協会県南地区センター
角田　智高	大原綜合病院	福島県保健衛生協会
野崎　正博	個人	常磐病院
猪狩　　優	いわき市立総合磐城共立病院	いわき市保健所
名城　　敦	いわき市保健所	いわき市立総合磐城共立病院
関根　　努	下地脳神経内科	上松川診療所
川澄　圭吾	磐城中央病院	なおハートクリニック
八代　功士	福島県保健衛生協会	福島県労働保健センター
大竹　健司	県立南会津病院	県立大野病院附属ふたば復興診療所

【退会】

氏名		備考
本間　　妙	脳神経疾患研究所附属総合南東北病院	本人の希望により
五十嵐康裕	会津中央病院	本人の希望により
高橋香保里	会津中央病院	本人の希望により
二瓶　勝司	穴澤病院	退職後　所在不明
角浜　憲孝	いわき市立総合磐城共立病院	本人の希望により
渡辺　義秋	福島県保健衛生協会	本人の希望により
鈴木　宏昭	竹田綜合病院	本人の希望により
安藤　　始	中島医院	本人の希望により
八代　功士	福島県労働保健センター	本人の希望により
中村　　強	福島県保健衛生協会	退職のため
渡辺　繁男	福島県保健衛生協会	退職のため
佐藤　久光	綜合病院福島赤十字病院	退職のため
斎須　貴明	白河厚生総合病院	本人の希望により
四栗　一雄	ＩＨＩ相馬診療所	退職のため
中島　　繁	白河病院	本人の希望により
会田　怜史	わたり病院	本人の希望により
佐藤祐一郎	いわき市立総合磐城共立病院	本人の希望により
小松原　暁	脳神経疾患研究所附属総合南東北病院	本人の希望により
水沼　利夫	いわき市立総合磐城共立病院	本人の希望により

【転出】

氏名	旧	新
本田 幸一郎	27年度に栃木県より転入し宮城県に転出	（医社）大和クリニック
箱崎　哲大	呉羽総合病院	日立メディカルセンター

【転入】

氏名	旧	新
木村 文治	千葉労災病院	福島労災病院
菅野 理紗	東京都より転入	個人（安積保養園付属あさかホスピタル勤務）
菅野 万寿美		個人

【死亡】

氏名	会員区分	
八巻 昭一	個人	平成27年10月3日

新人・新入会紹介

①氏　　名　②勤　務　先　③出　身　校　④卒業年月日　⑤趣　　味　⑥抱　　負

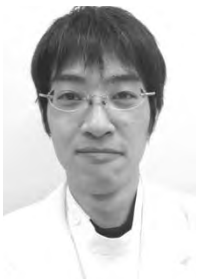
①佐藤　竜馬
②福島赤十字病院
③東洋公衆衛生学院
④平成 25 年 3 月
⑤スノボ、ゲーム
⑥働き始めてから 3 年ほど経ちますがまだまだ未熟者です。
仕事だけではなく勉強にも勤しんで一人前の技師になれるように頑張ります。

①金田　智樹
②竹田綜合病院
③国際医療福祉大学
④平成 24 年 3 月
⑤野球
⑥どんどん新しいことにチャレンジして日々成長していけるように頑張ってまいります。よろしくお願い致します。

①佐藤　貴文
②竹田綜合病院
③国際医療福祉大学
④平成 26 年 3 月
⑤映画鑑賞
⑥入職して約 2 年が経過しました。まだまだ勉強すべきことがたくさんあるので、日々知識と技術を習得するため努力を惜しまず成長していきたいです。

①保住　寛紀
②太田西ノ内病院
③国際医療福祉大学
④平成 27 年 3 月
⑤サイクリング
⑥社会人、診療放射線技師として患者さんのことを第一に考え信頼される技師になれるように日々精進いたします。

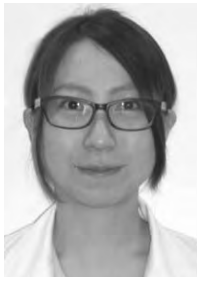
①宮島　貴裕
②磐城中央病院
③城西医療技術専門学校
④平成 21 年 3 月
⑤
⑥多くの技術を身につけ、磨いていきたいと思います。



①橋本　英信
②ときわ会　常磐病院
③国際医療福祉大学
④平成 23 年 3 月
⑤ゴルフ
⑥前職場で得られたものを活かし、地元の方々のためになれるように努力していきたいと思います。

①秋山　俊一
②総合南東北病院
③茨城県立医療大学
④平成 16 年 3 月
⑤食べること
⑥よろしくお願いいたします。

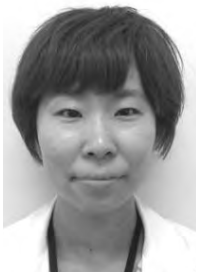
①大塚　玲奈
②星総合病院
③群馬県立県民健康科学大学
④平成 26 年 3 月
⑤ボード始めました！
⑥早く一人前の技師になれるよ
うにお仕事毎日頑張ります！



①新妻　翔悟
②磐城中央病院
③城西医療技術専門学校
④平成 18 年 3 月
⑤ダーツ
⑥より多くの知識、技術を身に
つけ、放射線技師として成長
できるよう頑張りたいと思います。

①小山　達也
②南相馬市立総合病院
③日本医療科学大学
④平成 25 年 3 月
⑤ボウリング、スポーツ観戦
⑥臨床知識を深く理解するため、
各検査に集中して励みたい。

①横山　静羅
②星総合病院
③日本医療科学大学
④平成 26 年 3 月
⑤檜原湖でのワカサギ釣り
目標は 80 匹ｏｖｅｒです。
⑥技師として責任感のある仕事
をしていきたいと思っています。



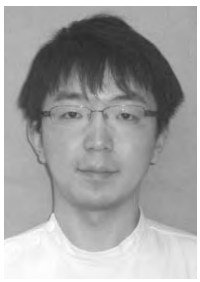
①中島　亮
②南相馬市立総合病院
③帝京大学
④平成 24 年 3 月
⑤スキー、バイク、ドライブ
⑥的確な診断に結びつく画像提
供が出来るように、撮影と画
像構築を意識して取り組みたいと思います。

①氏　　名　②勤　務　先　③出　身　校　④卒業年月日　⑤趣　　味　⑥抱　　負

①三瓶　司
②福島県立医科大学附属病院
③東北大学医学部保健学科
　放射線科学専攻
④平成 27 年 3 月
⑤サッカー、フットサル、
　ツーリング
⑥一日でも早く仕事を覚え、技師としてスキルを
　高めていきたいと思います。

①村松　駿
②大原綜合病院附属
　大原医療センター
③城西放射線技術専門学校
④平成 25 年 3 月
⑤スノーボード、サーフィン
　サスケートボード
⑥常に一生懸命に行動し日々成長していきたいで
　す。よろしくお願いします。

①武政　公大
②南東北
　がん陽子線治療センター
③名古屋大学
④平成 27 年 3 月
⑤釣り
⑥日々進化する医療に対応でき
　るよう自己研鑽に励んでいきたいと思います。



①宮崎 弘紀
②JCHO 二本松病院
③弘前大学
④平成 27 年 3 月
⑤スキー、サイクリング
⑥間もなく 1 年になりますがま
　だまだ一人前には程遠く、今
　まで以上に勉強せねばと感じます。

①柳沼　武
②JA 福島厚生連
　白河厚生総合病院
③中央医療技術専門学校
④平成 26 年 3 月
⑤ゲーム、釣り、卓球
⑥影技術を向上させ、人に教え
　られる技師になりたい。

①飯島　涼香
②枡記念病院
③中央医療技術専門学校
④平成 27 年 3 月
⑤マジック
⑥技師としても社会人としても
　まだまだ未熟ですが、常に向
　上心を持ち、努力を怠らないよう頑張りたいと
　思います。

①平山　智也
②太田西ノ内病院
③中央医療技術専門学校
④平成 19 年 3 月
⑤自転車
⑥技術を研鑽して成長できる様にがんばります。

①遠藤　裕貴
②太田西ノ内病院
③茨城県立医療大学
④平成 12 年 3 月
⑤ゴルフ
⑥がんばります。

賛助会員各社　名簿

会　社　名 郵便番号　住所	電　話　番　号
エーザイ株式会社　南東北統括部 〒963−8014　郡山市虎丸町 24−8	024−932−0704
株式会社カイゲン　新薬部　仙台営業所 〒984−0003　仙台市若林区六丁の目 16−1	024−288−6771
コニカミノルタジャパン株式会社ヘルスケアカンパニー　東北支店　郡山営業所 〒963−0207　郡山市鳴神 2 丁目 82 番 2 号	0570−000437
コセキ株式会社　福島営業所 〒960−8204　福島市岡部字東町 71−1	024−534−7188
株式会社三陽 〒960−8114　福島市松浪町 8−13	024−534−3155
シーメンス・ジャパン株式会社　イメージング & セラピー事業本部 〒963−8041　郡山市富田町字坦ノ腰 58−1	024−962−7118
株式会社島津製作所　郡山営業所 〒963−8004　郡山市堂前町 6−7	024−939−6231
第一三共株式会社　東北支店　福島営業所 〒963−8004　郡山市中町 1 番 22 号	024−939−1911
富士フィルム RI ファーマ株式会社　仙台支店 〒983−0862　仙台市宮城野区二十人町 99	022−265−5231
株式会社千代田テクノル　福島復興支援本部 〒960−8041　福島市大町 7−23	024−526−0901
東芝メディカルシステムズ株式会社　福島支店 〒963−8004　郡山市中町 1 番 22 号	024−932−4838
東洋メディック株式会社　営業一部 〒162−0813　東京都新宿区東五軒町 2−13	03−3268−0021
キヤノンライフケアソリューションズ株式会社　仙台営業所 〒983−0034　仙台市宮城野区扇町 2−4−24	022−236−3621
ケアストリームヘルス株式会社 〒135−0041　東京都江東区冬木 11−17	03−5646−2500
バイエル薬品株式会社　ラジオロジー・インタベーショナル事業部 〒963−8001　郡山市大町 1−14−1	024−995−3113
日本メジフィックス株式会社　仙台支店　仙台営業所 〒980−1104　仙台市青葉区本町 1 丁目 12−7	022−206−7200
株式会社日立製作所　郡山営業所 〒963−8024　郡山市朝日三丁目 2−27	024−922−2706
有限会社福島メデカル 〒970−8035　いわき市明治団地 68−19	0246−22−2603
伏見製薬株式会社　仙台連絡所 〒983−0852　仙台市宮城野区榴岡 4−5−22	022−295−5667
富士フイルムメディカル株式会社　東北営業所 〒983−0862　仙台市宮城野区二十人町 99	022−292−5235
GE ヘルスケア・ジャパン株式会社　福島営業所 〒963−8021　郡山市桜木 2 丁目 2−1	090−9828−9179
株式会社フィリップスエレクトロニクスジャパン　ヘルスケア事業部　東北ブロック仙台支店 〒981−3213　仙台市泉区南中山 1−28−18	0120−556−494
富士製薬工業株式会社　仙台第二営業所 〒983−0036　仙台市宮城野区苦竹二丁目 7 番 20 号	022−284−9818
テルモ株式会社　仙台統轄支店 〒984−0051　仙台市若林区新寺 1−3−45	0120−12−8195
堀井薬品工業株式会社　第一医薬情報部　仙台営業所 〒982−0841　仙台市太白区向山 4 丁目 20−19	022−221−3047

X線診断装置QC機器

RaySafe X2

よりシンプルに　更に進化

- 操作はスマートフォン感覚で簡単
- 今までの経験より操作ミスを極力少なく設計
- 大きなタッチスクリーンで全てのパラメータ計測値と共に 波形を簡単に確認可能
- 積層型センサーを採用しX線管に対する角度依存性が無い
- 内蔵メモリーに約１万回の被ばく内容の計測値と波形が ベースユニットに保存
- オンラインによるリモートソフトウェアアップグレードを実現
- 内蔵式セルフテストで測定前にソフトウェアとハードウェアのチェックを実施

Survey　Light　ベースユニット　MAMMO　R/F　CT

各センサー

輸入元

TORE
トーレック株式会社

〒223-0052 横浜市港北区綱島東5-6-20
Tel：045-531-8041　Fax：045-531-3922
http://www.toreck.co.jp/

TECHNOL
株式会社千代田テクノル

U R L: http://www.c-technol.co.jp
e-mail: ctc-master@c-technol.co.jp

FUJIFILM

放射性医薬品／
心交感神経診断薬・神経芽腫診断薬・褐色細胞腫診断薬
処方せん医薬品(注)

ミオ®MIBG-I123注射液

放薬基：3-ヨードベンジルグアニジン(^{123}I)注射液 薬価基準収載

放射性医薬品／
心臓疾患診断薬・心機能診断薬・副甲状腺疾患診断薬
毒薬※・処方せん医薬品(注)（※：「カーディオライト®第一」のみ）

カーディオライト® 第一／注射液 第一

放薬基：ヘキサキス(2-メトキシイソブチルイソニトリル)テクネチウム(^{99m}Tc) 注射液 調製用／注射液 薬価基準収載

放射性医薬品／
心臓疾患診断薬・腫瘍(脳、甲状腺、肺、骨・軟部、縦隔)
診断薬・副甲状腺疾患診断薬
処方せん医薬品(注)

塩化タリウム-Tl201注射液

日局：塩化タリウム(^{201}Tl)注射液 薬価基準収載

注）注意-医師等の処方せんにより使用すること

★「効能又は効果」、「用法及び用量」、「使用上の注意」等については添付文書をご参照ください。

製造販売元
富士フイルムRIファーマ株式会社
資料請求先：〒104-0031 東京都中央区京橋2-14-1 兼松ビル TEL.03(5250)2620
ホームページ：http://fri.fujifilm.co.jp

2013年5月改訂

TOSHIBA
Leading Innovation

3rd Generation
Area Detector CT

1回転で 0.5mm×320 列のボリュームデータを収集する
ADCT の最高峰が、さらなる進化を遂げました。

逐次近似再構成システム FIRST 搭載

- PURE ViSION Detector
- SEMAR（金属アーチファクト低減アルゴリズム）標準搭載
- AIDR 3D Enhanced
- 新コンソールシステム

FIRST Integrated

ONE Aquilion™
ViSION FIRST EDITION

東芝メディカルシステムズ株式会社
本社　〒324-8550 栃木県大田原市下石上1385番地
http://www.toshiba-medical.co.jp

[販売名]東芝スキャナ Aquilion ONE TSX-301C　[認証番号]224ACBZX00004000

FujiPharma

DIAGNOSTIC IMAGING GROUP

MRI用造影剤

薬価基準収載

マグネスコープ® 静注38%シリンジ 10mL,11mL,13mL,15mL,20mL

Magnescope® iv inj.38% Syringe

ガドテル酸メグルミン注射液

処方箋医薬品 注)

注）処方箋医薬品：注意 － 医師等の処方箋により使用すること

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

製造販売元 ゲルベ・ジャパン株式会社
東京都千代田区紀尾井町３番８号 第２紀尾井町ビル３階
http://www.guerbet.co.jp/

販売元 富士製薬工業株式会社
富山県富山市水橋辻ヶ堂1515番地
https://www.fujipharma.jp/

マグネスコープ、Magnescopeはゲルベ・ジャパン株式会社の登録商標です。

FUJIFILM
Value from Innovation

Be Smart.

NEW

一般X線撮影 間接変換FPD装置

CALNEO Smart

CALNEO Series 最高峰、新カセッテDR

C47 [14×17インチモデル]

C77 [17×17インチモデル]

G47 [14×17インチモデル]

G77 [17×17インチモデル]

2.6kgのライトボディ
14×17インチモデルのバッテリ交換式で実現
最軽量クラス

内臓メモリ搭載
最大**100**枚まで撮り貯め可能
カセッテDR初

抗菌・防水・耐荷重性能兼備
銀系コートの約**100**倍の抗菌性能
IPX6準拠の防水性能
全面耐荷重310kg

薬事販売名:デジタルラジオグラフィ DR-ID 1200　薬事認証番号:226ABBZX00085000

富士フイルム メディカル株式会社　〒106-0031 東京都港区西麻布2丁目26番30号 富士フイルム西麻布ビル tel.03-6419-8033(代)　http://fms.fujifilm.co.jp

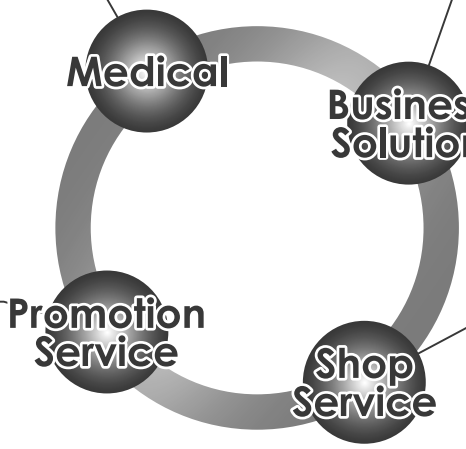
これからもお客さまと共に
東北の未来をサポートします

メディカル

地域の医療機関の皆さまの様々なご要望にお応えするために、専門技術を有した専任者が診療の運営サポートをはじめ、最適なソリューション提案を行い医療に貢献致します。

ビジネスソリューション

画像・音響・IT ソリューションを中心に、地域社会を支える公共・教育機関施設などの多様化するニーズにお応えし、皆さまのベストパートナーとして地域に貢献致します。



プロモーションサービス

イベント用機材のレンタルと各種イベント・学会運営管理を中心に、主催者の皆様と参加される皆さま双方に喜んでいただける関係構築を目指し、地域に貢献致します。

ショップサービス

地域の皆さまに各種イベントや定期的な撮影会などを通して、カメラやプリントの楽しさや喜びを経験豊富なショップスタッフが最新情報を提供致します。

おかげさまでコセキは、70 周年を迎えました

おかげさまで 70 周年
1946 70th 2016
ANNIVERSARY

KOSEKI

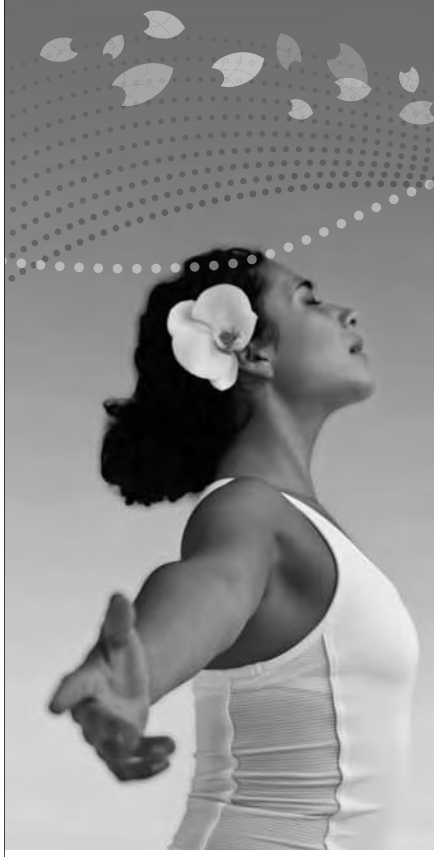
コセキ株式会社 「記録」と「再生」で人々の喜びに貢献する

福島営業所：〒960-8204 福島市岡部字東町 71 番 1 号　TEL 024（534）7188
郡山営業所：〒963-8034 郡山市島 2 丁目 42 番 22 号　TEL 024（923）0773
いわき出張所：〒973-8411 いわき市小島町二丁目 9 番 20 号トモハイム 1F 東　TEL 0246（26）6615

本　　社：〒981-0914 宮城県仙台市青葉区堤通雨宮町 2 番 26 号　TEL 022（272）2211
営 業 所：青森営業所・盛岡営業所・仙台営業所
出 張 所：八戸出張所
店　　舗：フォトテック一番町店・カラープリントステーション・インキュテック

詳しくは、 コセキ株式会社 検索

HITACHI
Inspire the Next



マンモグラフィは
あらたな次元へ。

乳腺構造の重なりを避けた
高精細な画像で、的確な診断をサポート。
あらたな次元へと進化した、
トモシンセシス対応のマンモグラフィ、登場です。

SELENIA
Dimensions
Digital Tomosynthesis System

トモシンセシス対応機器

販売名：デジタル式乳房X線撮影装置 Selenia Dimensions
医療機器認証番号：222ABBZX00177000

株式会社 日立製作所 www.hitachi.co.jp/healthcare

SIEMENS

Answers for life.

SOMATOM Definition Edge

The Reference in Single Source CT

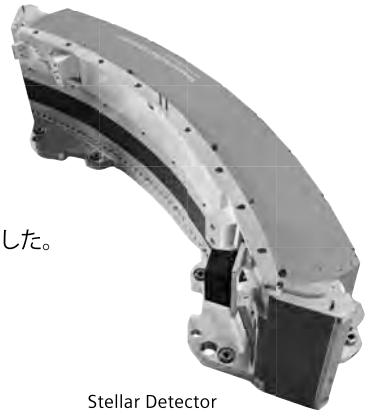
シングルソースCTの新基準

――― 画質向上と被ばく低減をトレードオフなしに実現

SOMATOM Definition Edgeは、新開発のStellar DetectorやEdge Technologyを
はじめとする数多くの新技術を搭載することで"画質向上"と"被ばく低減"の相反するデマンドに応えました。

加えて、高速撮影、高い時間分解能やワイドボア、ロングスキャンレンジをスタンダードな機能と
して兼ね備えています。

SOMATOM Definition Edgeは、新たな基準を打ち立てていくシングルソースCTです。



Stellar Detector

www.siemens.co.jp/healthcare/

認証番号：224AABZX00093000　　特定保守管理医療機器：該当
クラス分類：管理医療機器（クラスⅡ）　設置管理医療機器：該当

Iomeron®

処方箋医薬品:
注意—医師等の処方箋により使用すること

非イオン性造影剤 [薬価基準収載]

イオメロン® 300注20mL/50mL/100mL
350注20mL/50mL/100mL
400注20mL/50mL/100mL

〈イオメプロール注射液〉

処方箋医薬品:
注意—医師等の処方箋により使用すること

非イオン性造影剤 [薬価基準収載]

イオメロン® 300注シリンジ50mL/75mL/100mL
350注シリンジ50mL/75mL/100mL/135mL

〈イオメプロール注射液〉

ProHance®

処方箋医薬品:
注意—医師等の処方箋により使用すること

非イオン性MRI用造影剤 [薬価基準収載]

プロハンス® 静注 5mL/10mL/15mL/20mL

〈ガドテリドール注射液〉

処方箋医薬品:
注意—医師等の処方箋により使用すること

非イオン性MRI用造影剤 [薬価基準収載]

プロハンス® 静注シリンジ 13mL/17mL

〈ガドテリドール注射液〉

●効能・効果、用法・用量、警告、禁忌、原則禁忌を含む
使用上の注意等については添付文書をご参照ください。

製品情報お問い合わせ先:
エーザイ株式会社 hhcホットライン
フリーダイヤル 0120-419-497 9～18時(土、日、祝日 9～17時)

製造販売元
ブラッコ・エーザイ株式会社
東京都文京区大塚3-11-6

販売元
エーザイ株式会社
東京都文京区小石川4-6-10

提携先
ブラッコ スイス株式会社

CM1410M01

SHIMADZU
Excellence in Science

さらに、低侵襲へ

デバイスの視認性を向上させた高画質と従来の約1/2という画期的な線量運用を可能にしたSCORE PRO Advance。体動に強く、造影剤の低減と低被ばく撮影が可能な息止め不要のDSA・SCORE RSM。
“更なる低侵襲”を実現する様々なツール・機能の搭載により、新しいレベルに到達した低侵襲治療を強く実感いただけるシステム、それがTrinias series MiX packageです。

SCORE RSM

呼吸動や腸間ガスの影響を受けない新方式DSA

島津独自の動きに非常に強いDSAです。全下肢の追跡造影やCアームの歳差・振子動と組合わせた3次元的な造影検査などにも有用です。

ノーマルDSA

SCORE RSM

Trinias series MiX package

血管撮影システム　　製造販売認証番号：224ABBZX00053000

株式会社 島津製作所　医用機器事業部　604-8511 京都市中京区西ノ京桑原町1 TEL(075)823-1771　www.med.shimadzu.co.jp

KONICA MINOLTA

Giving Shape to Ideas

安心して、どこでも使えるDR

世界最軽量2.6kgを達成*1 | 防水性能IPX6を確保*2 | 高速スループットを実現

もっと軽く、もっと強く、もっと便利に

WIRELESS DIGITAL RADIOGRAPHY SYSTEM

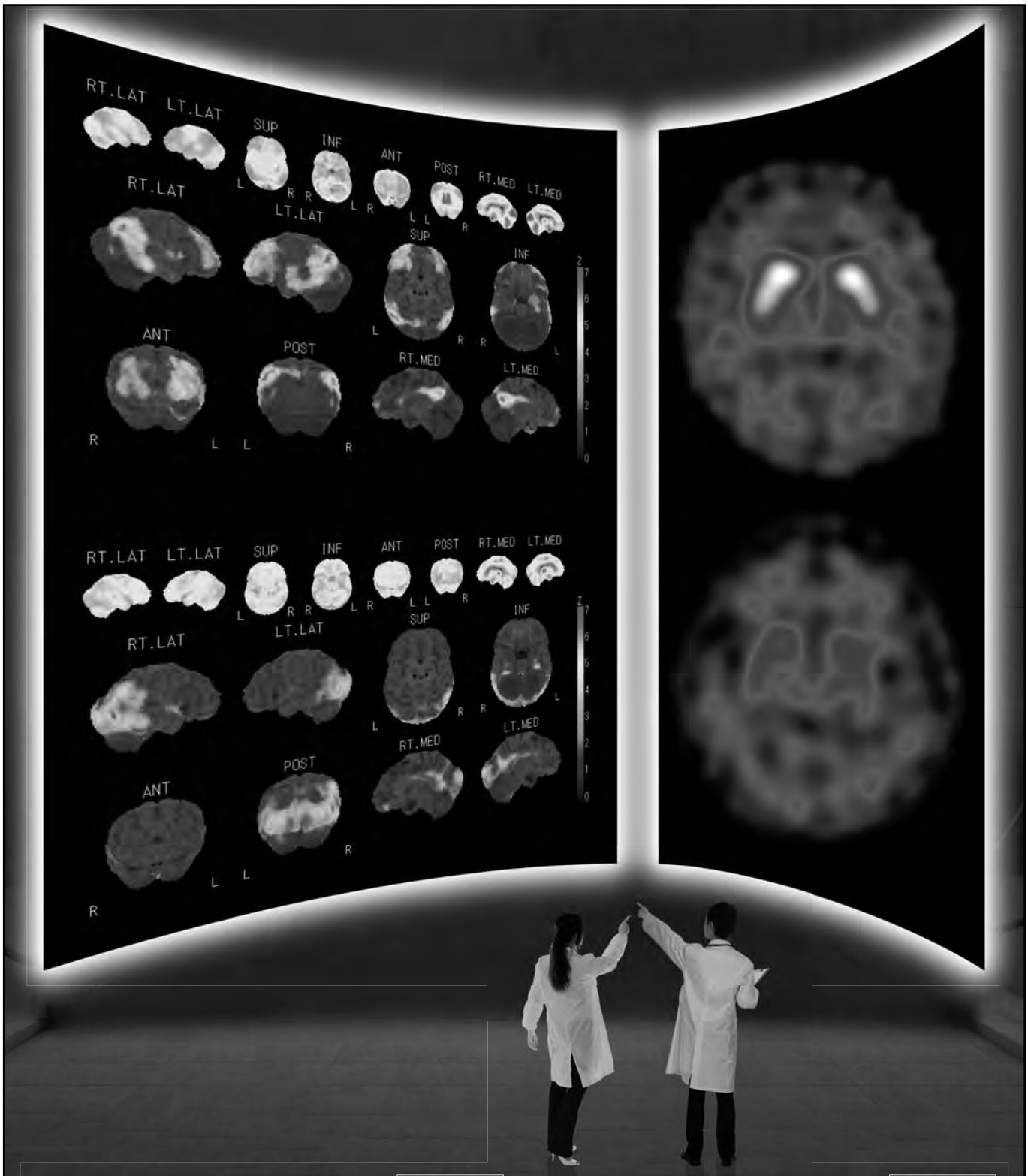
AeroDR PREMIUM

AeroDR PREMIUMは、『デジタルラジオグラフィー AeroDR SYSTEM 2』(製造販売認証番号226ABBZX00050000)の呼称です。

*1:ワイヤレスタイプ可搬型DRにおいて。2014年8月1日現在。*2:落とす、ぶつけるなどの衝撃が加わった場合は、防水性能(IPX6相当)を維持できない恐れがあります。また、本製品の防水性能は、完全防水、無破損・無故障を保障するものではありません。

製造販売元:コニカミノルタ株式会社　販売元:コニカミノルタヘルスケア株式会社　105-0023 東京都港区芝浦1-1-1　TEL(03)6324-1080(代)　http://www.konicaminolta.jp/healthcare

nihon medi+physics



放射性医薬品・局所脳血流診断薬　薬価基準収載

処方箋医薬品[注)]

パーヒューザミン®注

放射性医薬品基準塩酸N-イソプロピル-4-ヨードアンフェタミン(^{123}I)注射液

注)注意ー医師等の処方箋により使用すること

放射性医薬品・脳疾患診断薬　薬価基準収載

処方箋医薬品[注)]

ダットスキャン®静注

放射性医薬品基準イオフルパン(^{123}I)注射液

注)注意ー医師等の処方箋により使用すること

効能・効果、用法・用量、警告・禁忌を含む使用上の注意等は添付文書をご参照ください。

®：登録商標

資料請求先
日本メジフィジックス株式会社
〒136-0075　東京都江東区新砂3丁目4番10号
製品に関するお問い合わせ先　0120-07-6941

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

http://www.nmp.co.jp

2015年3月作成

編集後記

うららかな陽光を浴びて水がぬるみ、春がどこともなく地上に揺れ立つ、そんな今の季節が清々しく感じられます。ひと月前の凍りつくような寒風も、今はほとんど忘れ去った記憶に等しく、変わりやすい春の天気もだいぶ安定し、日差しも強まってきています。

会報 No.52 の発行にあたり、ご多忙の中、寄稿していただいた皆様に、心より、お礼申し上げます。今回の会報は、表紙のカラー化に取り組んでみました。会員の多くの方が、手に取って、中を見てくださることを期待しております。

平成 27 年度も会員皆様のご協力のお陰で、本会の事業を滞りなく遂行することができました。公益社団法人として、更なる公益性の高い活動に取り組んでいくことが、私たち会員の役目であると思われます。

東日本大震災、原発事故の影響が、まだまだ続く福島県ですが、技師会の活動が、少しでも役立つことを願っております。　（平井和子）

【編集広報委員会】

平井 和子　北福島医療センター
阿部 雅浩　福島県保健衛生協会
元木 弘之　太田西ノ内病院
浅川 和弘　県立南会津病院
大井 和広　小野田病院
白石　嘉博　星総合病院
菅原　正志　福島労災病院
国分　美加　総合南東北病院
安藤　智則　大原綜合病院

公益社団法人　福島県診療放射線技師会
会報　No.52

発行日　平成27年 3 月31日
発行者　新里　昌一
発行所　公益社団法人 福島県診療放射線技師会
〒960-8003 福島市森合字蒲原16-7
TEL/FAX（024)559－1043
http://fart.jp/ E-mail:office@fart.jp
印刷所　キング印刷株式会社
〒960-1106 福島市下鳥渡字新町西6-1
TEL（024)544－2121 FAX（024)544－2255
http://www.king-p.co.jp E-mail:post@king-p.co.jp

ASSOCIATION OF RADIOLOGICAL TECHNOLOGISTS
THE FUKUSHIMA