

会報

2019
No.55



公益社団法人 福島県診療放射線技師会

会 告

定款第14条2項1号に基づき、下記の定時総会を開催いたします。

記

第8回（2019年度）

公益社団法人 福島県診療放射線技師会定時総会

日 時：2019年5月25日(土) 13：30～18：00

会 場：かんぼの宿いわき

〒970-0103 いわき市平藤間字柴崎60

TEL 0246-39-2670

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 一般公開特別講演

「いわきFC 地域とともに歩む未来へ」

株式会社いわきスポーツクラブ／いわきFC

16：30 終 了

16：45 総 会

告 示

公益社団法人福島県診療放射線技師会定款第23条及び役員選出規程に基づき、2019～2020年度役員の上候補受付及び選挙を下記により行う。

記

1. 役員の上数

理事 14名以上17名以内（会長・副会長候補者を含む）

監事 2名（内 1名は会員以外）

2. 上候補、推薦候補届出受付開始日及び締切日

2019年4月1日より2019年5月7日正午まで

3. 届出の方法

上候補届を選挙管理委員会に提出する。

4. 届出先

〒960-8157 福島市蓬萊町7丁目13-5

公益社団法人福島県診療放射線技師会

選挙管理委員会

5. 投票日

2019年5月25日 第8回（平成31年度）定時総会

以上告示します。

2019年3月1日

公益社団法人福島県診療放射線技師会選挙管理委員会

委員長 先崎正幸

目 次

会 告 告 示 目 次 巻頭言

新里 昌一

表 彰

平成29年度受賞者名簿		
平成30年秋の叙勲を受章して	齋藤 康雄	2
齋藤康雄氏 略歴		3
瑞宝双光章 叙勲おめでとうございます	新里 昌一	4
厚生労働大臣表彰を受けて	遊佐 烈	5
県知事表彰を受賞して	白川 義廣	6
社会活動表彰（江間賞）を受賞して	菅野 修一	7
永年勤続30年表彰を受けて	佐藤 勝正	8
永年勤続30年表彰を受けて	遠藤 龍弥	9
永年勤続30年表彰を受けて	荒井 孝嗣	10
永年勤続30年表彰を受けて	山下 朋広	11
永年勤続20年表彰を受けて	中村 好	12
永年勤続20年表彰を受けて	鈴木 雅博	13
学術奨励賞を受賞して	角田 和也	14
学術奨励賞を受賞して	佐藤 謙吾	15
学術奨励賞を受賞して	城戸 修	16
学術奨励賞を受賞して	小室 敦司	17
学術奨励賞を受賞して	村松 駿	18
学術奨励賞を受賞して	菅野 修一	19
学術奨励賞を受賞して	大葉 隆	20
学術奨励賞新人賞を受賞して	猪越 淳	22
学術奨励賞論文賞を受賞して	石川 寛延	23
学術奨励賞論文賞を受賞して	村松 駿	24

学 術

平成30年度（公社）福島県診療放射線技師会学術大会（写真）		25
プログラム（日程表）		26
学術大会を終えて	佐藤 孝則	27
一般公開講演「こんなときどうする 災害から身をまもるために」	座長 新里 昌一	28
ランチョンセミナー「新たな包括的心臓CTに必要な技術」	座長 佐藤 孝則	29

座長集約

セッションⅠ. 「MRI・その他」	二瓶 秀明	30
セッションⅡ. 「X線CT検査」	浅野佳寿雄	32
セッションⅢ. 「X線検査・消化管検査・その他」	我妻 真一	34
セッションⅣ. 「血管撮影・放射線管理・その他」	佐藤 真司	37
セッションⅤ. 「核医学・放射線治療」	鈴木 有子	39

発表抄録

1. 1.5T MRIにおけるHyperSenseを用いた頭部MRAの検討	渡部 晃永	41
2. 頸椎における各種脂肪抑制法の比較検討	城戸 修	43
3. ファントム形状がMPGパルスによる歪み検出に与える影響	石川 寛延	46
4. 平成30年・福島県診療放射線技師会調査委員会報告 MRIの安全に関するマネージメントの調査	佐藤 佳晴	48
5. 当院における救急対応頭部MRI再トレーニング	佐藤 竜馬	50
6. Computed Tomographyにおける ユニバーサル逐次近似再構成ソフトウェアの検討	村松 駿	52

7. BT法にて2つの関心領域 (ROI) を設定した 320列CT冠動脈撮影の報告	佐藤 大樹	54
8. SOMATOM Driveの初期検討	大原 亮平	56
9. 造影CTにおける副作用及び疼痛、熱感の検討	相澤 明穂	58
10. 当院における小児胸部撮影条件の基礎的検討	遠藤 憲之	60
11. 骨密度検査における大腿骨近位部測定時の 大腿骨と座骨の影響について	泉田 健介	62
12. 動態ファントムを用いたリカーシブフィルタの画質の基礎検討	佐藤 祐希	64
13. 体外衝撃波結石破碎装置の使用経験	白井 龍司	66
14. 過去のインシデント事例を考慮した検像システムの構築	佐藤 貴晃	68
15. 福島県内の血管撮影装置に対する日常点検に対するアンケート	飯島 涼香	70
16. 小児カテーテル検査における透視線量率に関する実験的検討	佐川 友哉	71
17. 病院での不均等被ばくについて	高村 豪	73
18. 原子力災害における救護班の安全確保と診療放射線技師の役割	海藤 隆紀	74
19. 原子力災害時に診療放射線技師が担った 多様な役割についての意識調査 速報	真船 浩一	76
20. 当院におけるIBUR法の使用経験	鈴木 早紀	78
21. 心筋血流低下モデルを用いた 99mTc心筋血流SPECT検査投与量比の検討	千葉 沙織	80
22. 乳癌センチネルリンパ節シンチグラフィでの検出率と 関連する因子の検討	秋山 俊一	82
23. アブチェスを用いた深吸気呼吸停止下での 左乳房照射方法の基礎検討	高村 豪	84
24. 高線量対応型ラジオクロミックフィルムの 応答特性に関する基礎的検討	原田 崇臣	85
25. モニタ線量計の経時的な感度変化の解析	宮岡 裕一	87

委員会活動報告

精度管理委員会	草野 義直	89
調査委員会	佐藤 佳晴	90
学術委員会	佐藤 孝則	91
編集広報委員会	平井 和子	92
ネットワーク委員会	菅野 和之	93
生涯教育委員会	堀江 常満	94
放射線管理士部会	菅野 修一	95

分科会・研究会報告

消化器撮影分科会	亀山 欣之	96
乳腺画像分科会	平井 和子	97
画像技術分科会	村上 克彦・遊佐 雅徳	98
放射線治療分科会	加藤 貴弘	99
MRI分科会	丹治 一	101
CT分科会	村上 克彦	102

各地区協議会報告

会津地区協議会	鈴木 雅博	103
県南地区協議会	鍵谷 勝	105
県北地区協議会	佐藤 孝則	106
浜通地区協議会	花井 辰夫	107

施設紹介

いわき市医療センター	草野 義直	108
------------	-------	-----

本部報告

平成30年度 第7回総会議事録	110
平成30年度 第1回理事会議事録	111
平成30年度 第2回理事会議事録	116
平成30年度 第3回理事会議事録	120
平成30年度 第4回理事会議事録	127
平成30年度 会務報告	133
平成29・30年度 役員名簿	138
平成29・30年度 委員会名簿	138
平成30年度 新入会・再入会会員名簿	141
平成30年度 名誉会員名簿	142
平成30年度 会員異動名簿	143
新人・新入会員紹介	145
賛助会員名簿	148

広 告

編集後記

巻 頭 言



会 長 新 里 昌 一

【幸せとは何か？】

いきなり、壮大な題名に選んでしまいました。怪しい宗教への勧誘ではないので、安心して読んでください。人は皆、幸せになりたいと思っています。自ら不幸を願う人はいないと思います。では、どうすれば幸せになれるのでしょうか？昔から誰もが探し求めている事です。

私も色々な問題を抱えて、大いに悩んだ時期がありました。キリスト教や仏陀の話、アランの幸福論を読んだりもしました。以前に書いたストレスの本も読みました。論語については、当たり前の事が書かれていましたが、日頃からの継続が大事だと思いました。

1番大切なのは、心の持ち用ではないでしょうか？幾らお金があっても、それ以上にお金に執着すれば心が疲れます。当然、生活するためにはお金もないと困りますが、それが幸せの全てではないと思います。今は、オレオレ詐欺等があり、無闇に人を信じてはいけないと世知が無い時代になりました。でも友人や家族まで疑っては、心が病んでしまいます。

精神科医樺沢先生の文章を引用すると、お金や社会的成功が必要だと思っている人は多いと思いますが、脳内物質「ドーパミン」の幸福です。他に「幸福」の脳内物質は、色々あります。その一つが「セロトニン」です。他人を手助けする行為、災害時に多少でもボランティアとか寄付をするなどの行為は、清々しい晴れやかな気持ちになりますが、それはセロトニンが分泌されるからです。

人を愛し愛されるようなお金で買えないモノや、お金にならないコトが案外幸せだったりします。ただ、経済が最優先される貧富の差が大きい世の中では、その価値が見えづらくなっていると感じます。金儲けより人との繋がりが人生や仕事でも大事だと考えます。

私は色々な人の考え方を知るためには、読書が1番良い方法だと思います。デジタルの時代ですが、アナログ人間の私からは読書をお勧めします。ただ「これを読めば年収が●倍になる」のような自己啓発本は、お勧めしません。漆原さんが「コンビニで売っている栄養ドリンクのようなモノです。その場では効いた気になりますが、長続きはしません。」と書いています。私もその通りだと思います。本を読んでも簡単に年収が何倍にもなりません。

技師会活動もお金にはなりません。でも大勢の仲間たちと進めて行く、とても大事なボランティア活動です。活動する事が直ぐ幸せには結びつかないかも知れませんが、ただ色々な人との結びつきは、とても強くなると信じています。

同じ診療放射線技師と言う職業を選択した仲間同士、ともに協力をして社会活動を進めて行きましょう。

平成30年度受賞者名簿

●叙勲 瑞宝双光章（平成30年度）

齋藤 康雄

●厚生労働大臣表彰（平成29年度）

遊佐 烈 福島県立医科大学附属病院

●県知事表彰（平成30年度）

白川 義廣 佐藤医院

●県知事表彰（平成29年度）

今野英麻呂 表彰当時 福島赤十字病院 現 福島県労働保健センター

●公益社団法人日本診療放射線技師会 社会活動表彰 江間賞（平成29年度）

菅野 修一 田村市立都路診療所

●特別功労賞（平成29年度）

縦山 誠治 済生会福島総合病院

●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》

赤間 清美 福島第一病院

佐藤 勝正 福島県立医科大学附属病院

丹治 一 北福島医療センター

《県南地区》

遠藤 龍弥 奥羽大学歯学部附属病院

荒井 孝嗣 白河厚生総合病院

並木久太郎 慈山会医学研究所附属坪井病院

《会津地区》

山下 朋広 竹田総合病院

目黒 正 只見町国保朝日診療所

《浜通地区》

鈴木 規芳 呉羽総合病院

岩淵 成二 松村総合病院

●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》

中村 好 二本松病院

松本 智憲 せのうえ健康クリニック

《県南地区》

佐久間守雄 星総合病院
下山田 明 脳神経疾患研究所附属総合南東北病院
山口 大 寿泉堂総合病院
佐藤 修一 太田総合病院附属太田西ノ内病院

永山 雄三 埴厚生病院
服部 紀好 慈山会医学研究所附属坪井病院
坂本 幸恵 慈山会医学研究所附属坪井病院

《会津地区》

鈴木 雅博 竹田総合病院

《浜通地区》

渡辺 俊介 呉羽総合病院
河内 貴之 雲雀ヶ丘病院

高橋 和幸 いわき湯本病院

●平成29年度学術奨励賞

- ・セッションⅠ「血管撮影検査」 福島県立医科大学附属病院 角田 和也
- ・セッションⅡ「X線検査・乳房撮影」 福島県立医科大学附属病院 佐藤 謙吾
- ・セッションⅢ「放射線治療・MRI検査」 白河厚生総合病院 城戸 修
- ・セッションⅣ「核医学」 白河厚生総合病院 小室 敦司
- ・セッションⅤ「CT検査」 大原総合病院 松村 駿
- ・セッションⅥ「放射線管理・危機管理」 田村市立都路診療所 菅野 修一
- ・セッションⅦ「救急撮影・災害医療」 福島県立医科大学附属病院 大葉 隆

●学術奨励賞 新人賞

- ・「Imagejを用いた高濃度乳腺解析に関する検討」 星総合病院 猪越 淳

●学術奨励賞 論文賞

- ・「Polarity Corrected (PC) TI prep toolを用いたT1mappingの測定精度とその正確度について」 福島県立医科大学附属病院 石川 寛延
- ・「呼吸動態CTのための独立音声指示装置の考案」 大原総合病院 村松 駿
- ・「診療放射線技師による読影補助の運用と精度の検証」 星総合病院 続橋 順市

平成30年秋の叙勲を受章して

齋藤 康雄



この度図らずも平成30年度秋の叙勲に際し瑞宝双光章受章の榮譽に浴しました。これも偏に長年にわたり皆様のご支援ご指導の賜と存じ深く感謝申し上げます。

お陰様にて、平成30年11月3日の発表後、11月5日に福島県知事公館にて内堀知事より勲記・勲章の伝達を受け、7日には厚生労働省にて厚生労働大臣の祝辞があり、その後皇居に参内し、春秋の間にて天皇陛下に拝謁の栄を賜り家内共々感動いたしました。陛下はいつもの穏やかな口調で私どもの労をねぎらってくださいました。平成最後の叙勲でもあり、光栄に思うと同時に感慨深いものがありました。

受章に際しましては、皆様方にお世話になりましたが、取り分け遊佐事務局長には再三にわたり当局との叙勲候補者関係書類のやり取りなどに大変なご尽力をいただきました。改めて感謝申し上げます。

顧みますと、診療X線技師免許を昭和45年11月に東京都で取得し個人病院に就職し、昭和46年11月に福島県にもどり福島県の免許を取得しました。間もなくして技師法の改正があり講習を受けさせられた後、二度目の国家試験を受けました。私の診療放射線技師免許籍は11111号で、免許証は縦書きになっているので一が五段になります。ん！何番？ と思った記憶がありますが、絶対に忘れ得ない番号です。

技師会の役員としてお手伝いをさせていただくようになったのは、当時の上司であった山村技師長が福島県放射線技師会長に就任した昭和58年4月からで、当時技師会のことは何も知らなかったので言われるがままに県南放射線技師会理事、福島県放射線技師会理事を仰せつかり、錚々たる諸先輩の方々の中で緊張の連続でした。以来35年間、理事、副会長そして会長と、自分でも良く続いたものだと思うほどの長い役員期間をふりかえりますと、走馬灯のようにいろいろなことが思い出されますが、やはり一番先に頭に浮かぶことは、東日本大震災とそれに伴う原発事故、そして急逝された鈴木憲二会長のこと。そして、会長就任と公益社団法人福島県診療放射線技師会への移行です。私に取っては激動の2年間でした。会長が急逝されたことで、遊佐副会長と会長職務を代行す

ることになり、その後私が会長代行になったのですが、余りにも急であったことからどこから手を付けて良いのかわからず暗中模索の中からの船出でした。片倉監事、伊藤事務局長の絶大なるご指導とご支援を得て、会務を遂行しながら遊佐副会長をはじめとする理事が一丸となって移行期限が迫る公益社団法人化への対応も進めなければなりませんでした。知識の浅い私はその都度の処理・対応に夢中でしたので、当時の記憶があまり定かではありません。そして、今でももっと有能な方が会長に就いていたのなら、もっと良い方向に行っていたかも知れないという思いが拭い切れていません。何はともあれ、紆余曲折を経ながらも皆様のお陰で平成25年4月に公益社団法人化を成し遂げることができ、平成27年5月まで3年有余の会長職の任務を遂行できたことに感謝申し上げます。

このような受章は、放射線技師会という外部の職域団体の活動に対し、出席・出張を快く承諾していただいた坪井病院と、多忙な中仕事を抜け出して会議等に出席しなければならないことに放射線技術部員が協力支援してくれたことに他なりません。本当に感謝しています。そのような理解と支援がなければ技師会活動など到底できるものではありません。また、技師会の会務にしても理事をはじめとする多くの役員の方々・会員の皆様の協力がなければ成し遂げられるものではありません。言ってみれば、この叙勲は皆さんを代表して受章したものであると言えます。

今は、縁あって大原総合病院画像診断センターに非常勤で勤めています。古希になろうとしているこの時に、孫のように若い人たちと仕事ができるなどと夢にも思っていなかったことでした。毎日、楽しく仕事をさせて貰っています。それぞれの考えはあるかと思いますが、できる仕事があり必要とされるのであれば、仕事を続けることは国家資格を持つ者の使命でもあると思っています。

これからも微力ではありますが、自分の能力の限界と相談しながら体力の続く限り、県民医療の向上に関わっていくことが許されるのであれば、この上ない生きがいになるものと思っています。

今後とも、変わらぬご厚誼を賜りますようお願い申し上げます。受章の御礼とさせていただきます。

齋藤康雄氏 略歴

学歴等

昭和45年 9月14日	東京都中央診療エックス線技師養成所卒業
昭和45年11月19日	診療エックス線技師免許取得（東京都2722号）
昭和46年12月13日	診療エックス線技師免許取得（福島県288号）
昭和48年 5月25日	診療放射線技師免許取得（厚生省11111号）

職歴等

昭和44年 8月 1日	青梅成木台病院勤務
昭和46年10月26日	（財）会田病院勤務
昭和49年 8月 1日	泉崎国保診療所勤務
昭和53年 4月 1日	坪井診療所勤務
昭和55年 5月 1日	（財）慈山会医学研究所付属坪井病院勤務
平成27年 3月31日	退職
平成27年 7月 1日	郡山市医療介護病院非常勤勤務
平成28年 4月 1日	（一財）大原記念財団大原総合病院非常勤勤務

団体歴

昭和58年 4月 1日	福島県放射線技師会理事
平成 3年 6月12日	社団法人福島県放射線技師会理事
平成13年 5月28日	社団法人福島県放射線技師会副会長
平成24年 5月20日	社団法人福島県放射線技師会会長
平成25年 4月 1日	公益社団法人福島県診療放射線技師会会長
平成27年 6月12日	公益社団法人福島県診療放射線技師会事務局長
平成29年 5月26日	公益社団法人福島県診療放射線技師会監事

表彰歴

昭和60年 5月12日	福島県放射線技師会会長表彰（特別功労賞）
平成元年 4月21日	（財）慈山会医学研究所付属坪井病院理事長表彰（永年勤続10年）
平成 3年 4月20日	社団法人福島県放射線技師会会長表彰（永年勤続20年）
平成10年 4月24日	（財）慈山会医学研究所付属坪井病院理事長表彰（永年勤続20年）
平成13年10月 5日	社団法人福島県放射線技師会会長表彰（永年勤続30年）
平成20年 4月 1日	（財）慈山会医学研究所付属坪井病院理事長表彰（永年勤続30年）
平成24年 5月 3日	福島県知事表彰（保健衛生功労表彰）
平成30年11月 3日	叙勲 瑞宝双光章受賞

瑞宝双光章 叙勲おめでとうございます

福島県診療放射線技師会

会長 新里 昌一

(太田西ノ内病院)

齋藤康雄様、平成30年度秋の瑞宝双光章受勲おめでとうございます。

齋藤さんは、坪井病院に長年勤務されて、部長としてご活躍されました。技師での部長職は県内唯一だと思います。坪井病院を退職後は、大原総合病院で現在も勤務を続けておられます。長年に渡り、県技師会副会長を務められ、東日本大震災後に急遽会長とされました。災害での混乱が収まらない時期に会長交代と、激動の時代に会長として手腕を発揮し、本会を支えていただきました。

その後の定時総会で、齋藤さんが会長就任時に、私を副会長として抜擢していただきました。齋藤さんからの誘いがなければ、副会長を引き受けなかったと思っています。昔、自暴自棄になった私を諭し、親身に心配をしていただきました。その恩に報いるために、齋藤さんの依頼ならと引き受けました。現在の私があるのは、齋藤さんのお蔭だと、今でも感謝しております。

福島県立医大新学部の創設にも、県庁の構想時から深く関わり、貢献されております。県の有識者会議に何度も出席され、県内での技師要請学校の必要性を訴えました。そのかいがあり2021年3月、晴れて新学部の開校へと進みました。

また、理事会や各委員会の集まりには、皆さん、車を利用していますので、往復の交通事故が起きる可能性があり、補償もなく、心配する声もありましたが、齋藤さんが保険会社と交渉してくださいました。万が一の時の補償がつく事になり、皆さん、安心することができました。その他、功績を挙げると切りがありません。現在も監事として、色々と親身になり、ご指導いただき、大変お世話になっています。

今回の受勲は、齋藤さんはもとより県技師会としても、本当に名誉な事であります。長年の病院勤務を通じて地域医療・保健衛生活動への社会貢献が認められた事になりました。

齋藤さんには、今後もお体をご自愛されまして、私を含めた後進へのご指導ご鞭撻を賜りますよう、宜しく願いいたします。

簡単ではありますが、私からのお祝いいたします。

厚生労働大臣表彰を受けて

公立大学法人福島県立医科大学附属病院

遊佐 烈

平成29年6月2日、パレスホテル東京にて厚生労働大臣表彰を受賞致しました。最初に日本放射線技師会創立70周年記念式典が行われ、その後、各県の受章者一人一人に中澤会長より手渡されました。これまでご指導頂きました諸先輩方、職場の皆様、多くの方々に支えて頂き表彰となりました事、心より御礼申し上げます。

昭和52年に東北大学医療技術短期大学部診療放射線技術学科を卒業し、福島県立医科大学附属病院に就職、平成27年3月31日で定年を迎えましたが、再雇用で現在も公立大学法人福島県立医科大学附属病院に勤務致しております。

平成22年10月、妻を突然の病で亡くし何も手につかず、何も考えられなかった時、平成23年3月11日に突如として起こった東日本大震災。あの時、福島県立医大病院放射線部の技師長をしておりました。職場の皆が放射線技師として何をすべきか考え、そして行動してくれました。空中線量測定、避難所での住民被ばく線量測定、病院来院者の表面汚染検査、飛来物質の核種同定、病室における線量測定、各種マニュアル作成、ホールボディカウンターによる内部被ばく線量測定等々…皆が一丸となって働く姿を見て、職場の長として皆をととても誇らしく思いました。

そんな中、県技師会の先頭に立ち、我々を引っ張って下さっていた前会長の鈴木憲二さんが急逝され、各地での大震災の講演を私が代行させて頂く事となりました。震災の対応に明け暮れ、息の付く暇もなかった程ご苦労された鈴木憲二さんを思うときぞかし無念であったろうと思います。

各県技師会の学術大会等で講演をさせて頂き、福島県の現状を知って頂いた事は非常に重要であったと思います。

県庁からの依頼により南会津で講演させて頂い

た時は雪の降る中、大勢の皆さんが集まって下さいました。また市内での出前講座を頼まれ講演したときは懐疑的になっておられる方も多く、講演する私自身が同じ福島にいても、放射線防護に対する考え方の違いを強く感じ、勉強させられた時でもあります。

私が厚生労働大臣表彰を受賞出来たのは、福島医大に就職した時にどのような技師になるべきか教えて下さり、私達夫婦の仲人も引き受けて下さった伊藤陸郎さん、CTの勉強、実験、発表の際に指導して下さい、福島県技師会理事や放射線技術学会の理事、研究会代表世話人に推挙して下さい、片倉俊彦さん、前技師長で公私ともに大変お世話になった故鈴木憲二さん、公益法人になる時に一緒に苦勞した齋藤康雄さん、そして現在の福島県技師会を牽引されている新里昌一会長をはじめ役員の方々の皆様のおかげとっております。

平成25年11月、コラッセ福島で開催された第3回東北放射線医療技術学術大会では大会長をさせて頂き成功裏に終了出来たのも、公立大学法人福島県立医科大学附属病院放射線部の皆さん、公益社団法人福島県診療放射線技師会のご協力があったからこそであります。実行委員長の大役を引き受けて下さった、北福島医療センターの丹治一さんのお力添えに対して、心より御礼申し上げます。

私は本当に大勢の方々のお力添えで大きな舞台に立ち、スポットライトを浴びることが出来ました。東日本大震災がもたらした大きな波に飲み込まれながら、妻の死を嘆き悲しむ間もなく無我夢中で過ごしてきたように思います。

定年となり第一線は退きましたが、まだ放射線技師として働いている事に誇りを感じます。

県知事表彰を受賞して

医療法人社団新生会 佐藤医院

白川 義廣

この度、公益社団法人福島県診療放射線技師会よりご推薦いただき県知事表彰（保健衛生功労者表彰）を賜りましたことは福島県診療放射線技師会会長をはじめ技師会会員の皆様に厚くお礼申し上げます。心より感謝申し上げます。

思い返すと昭和54年3月に放射線技師免許を取得して、5月に財団法人竹田総合病院に入職して平成29年3月末退職までの38年間と今日まで大きな病気せず過せたことは家族、職場同僚の支えもあり有り難く思っております。

私は、中央医療技術専門学校を昭和54年3月に卒業し、昭和54年4月に墨田中央病院を退職して5月に会津若松市内の財団法人竹田総合病院に勤務して平成元年4月に放射線科主任となり、平成14年4月には放射線科課長となりました。平成25年4月1日より一般財団法人竹田健康財団 竹田総合病院と法人名を改、5月末日付けで放射線科課長職を後輩に譲り、その後も竹田総合病院で診療放射線技師として勤務致しました。平成29年3月末日に定年を迎え、同年4月より医療法人社団新生会佐藤病院に勤務し現在に至っています。診療放射線技師となってから40年余、多くの方々のお力添えに感謝します。これから先も体力の続く限り仕事に邁進する所存です。

福島県放射線技師会理事、会津地区協議会委員長、公益社団法人への移行したのち公益社団法人福島県診療放射線技師会理事として務めさせていただきました。技師会会員との活動や親睦を通して得られた経験が活かされたこと、診療に携わる職場の先輩・後輩との出逢いが支えとなりました。診療放射線業務を通して保健衛生に貢献できたことは皆様のお陰と感謝しております。

技師会活動を振り返り、福島県診療放射線技師会学術大会（副実行委員長）として新里学術実行委員長（現会長）のもとで学術委員をさせて頂いたことが今でも鮮明に記録として残っています。諸先輩方が歩まれてきた県学術大会や東北学術大会開催地区（福島テルサ）での共同作業が懐かしく思い出されます。

私が振り返る38年間は医療技術の進歩でめまぐるしく変化し、画像もアナログ（フィルム）からデジタル化されて画像用モニターへと進化して行きました。今の職場でも平成30年の6月中頃までは自動現像機によるフィルム処理を行っておりました。6月末にCRによる画像処理システムが導入され、新しく撮影機器も同時に備えることができました。

私の中の診療放射線技師としての医療貢献は、勤続年数や技師会活動を通じて長く職場や技師会に尽くせたことがこの度の表彰に繋がったと思っています。

平成も終わり新元号に変わりますが、私にとっての福島県診療放射線技師会の平成の年は、一般社団法人から公益社団法人として法人名が代わり、本質的な役割と奉仕活動が国民に認められ、社会的信用（公益性）に繋がったことだと思います。そこが、公益社団法人福島県診療放射線技師会としての躍進と思っております。

会員の皆様に於かれましても益々のご健勝とご活躍をお祈り申し上げますとともに、今後、益々の公益社団法人福島県診療放射線技師会のご発展を祈念申し上げます。

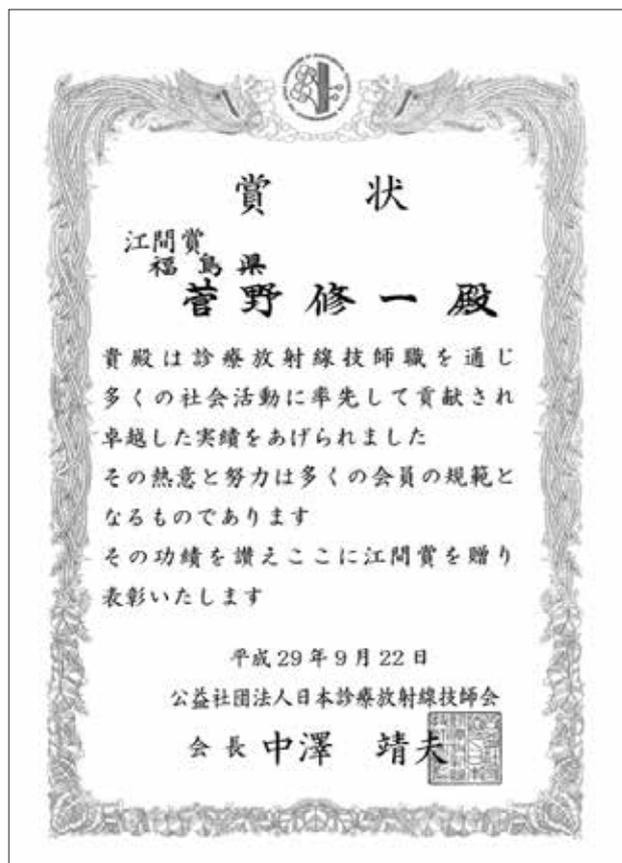
心から表彰のお礼を申し上げます。

社会活動表彰（江間賞）を受賞して

田村市立都路診療所

菅野 修一

この度、平成29年度日本診療放射線技師学会の表彰式において、社会活動表彰（江間賞）を賜りましたことをお伝えいたします。



この賞は、日本診療放射線技師会（JART）の社会活動カウントが年間を通じて上位の者を翌年表彰する制度で平成29年度より始まりました。

表彰名に冠されております江間忠さまは、JARTの理事及び監事を歴任され、診療放射線技師職の発展にご尽力いただきましたが、平成28年8月25日にご逝去されました。江間さまのご遺志によりJART並びに北海道放射線技師会へご寄付され、ご遺志を尊重するため「社会活動表彰（江間賞）」が制定されました。JARTの表彰規程には、「社会活動表彰は、前年度の社会活動カウントの上位取得者の中で、社会活動の内容等が優れている者とする」と定められています。

平成23年3月の東京電力福島第一原子力発電所事故以前より、原子力防災訓練や緊急被ばく医療講習会などに参加し、診療放射線技師の活動をアピールしてきた会員が多数おられる中で、私が選出されたことは誠に光栄であり、他の放射線管理士にとりましても励みとなります。

また、平成28年度に福島県立医科大学に新たな専攻の大学院（修士課程、災害・被ばく医療科学共同専攻）が開設され、この大学院を修了した診療放射線技師が県内から誕生しています。私も現在2年生として学んでおり、修了後も現在の業務は継続しますが、福島県診療放射線技師会の発展や地域に役立つ診療放射線技師を目指して日々精進して参ります。

今後も診療放射線技師が自ら学び、社会でご活躍されることをご期待いたします。

永年勤続30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

佐藤 勝正

この度、公益社団法人日本診療放射線技師会より永年勤続表彰を戴きました。職場の諸先輩と同僚のご指導、ご協力に支えられたお陰で30年間放射線技師として働き続けられたことをこの場を借りてお礼申し上げます。

私は昭和62年春に医大病院に就職しました。就職した医大病院は杉妻町から光が丘への6月移転に向けた引っ越し準備で大忙しでした。たった2ヶ月間だったので旧病院の思い出は古い汚い位しかありません。そんな中でも新人の私に諸先輩方は優しく仕事を教えていただきました。撮影条件やポジショニングのポイントを手帳に汚い字でメモしていたことを思い出します。

技師会に入会したのは入職2年目だったと思います。当時は支部対抗のソフトボール大会、ゴルフコンペ、支部ではボーリング大会など、レクリエーションでの会員相互親睦がメインの色合いが強かった気がします。中でも思い出深いのは平成11年に参加した全国放射線技師地域選抜野球大会で優勝したことです。本来は平成10年の開催に東北地区代表として福島県選抜で参加する予定でした。当時の伊藤陸郎会長を団長とした福島県チームは佐藤知好監督、今野英麻呂ヘッドコーチをはじめ諸先輩方のご指導のもとに、参加希望者による熾烈を極めたトライアウトが行われ最強メンバー？が選考されました。練習試合を積み重ね気合十分でバスに乗り込み、鈴鹿医療科学技術大学（現在の鈴鹿医療科学大学）に向けて出発しまし

た。出発直後のバスの中で台風による大会の中止を知らされ、急遽行先の変更を余儀なくされ磐梯熱海でチームの結束を図るべく懇親会開催となりました。ここで得られた強固なチームワークが他チームに勝り次の年の大会優勝に繋がったと思います。

平成11年の大会は前年のメンバーを中心に結成され新幹線で鈴鹿へ向かいました。大会初日は堅い守りと強力な打線で北海道と徳島県に勝ち2日目の決勝に進出を決めました。その夜に行われた懇親会はメダルが確定した喜びで大いに盛り上がりました。決勝当日は快晴で最高の野球日和でしたが、私のコンディションは全身の筋肉痛と2日酔いで最悪でした。元々コントロールには自信がありませんでしたが、いつもより増してストライクが入らず最終回には3点差をひっくり返されそうになりながらファインプレーに救われ優勝することができました。福島県選手団全員で大いに喜び盛り上がりました。高校野球未経験ですが、甲子園で優勝した気分でした。優勝の瞬間マウンドに立っていたのでMVPを戴きました。20年前の思い出ですが技師会での最高の思い出となりました。

技師会を通じて他施設の技師と顔見知りになり情報交換ができるようになったことに感謝して、これからも研鑽を重ね、業務に反映させていきたいと考えます。今後ご指導の程、宜しく申し上げます。

永年勤続30年表彰を受けて

奥羽大学歯学部附属病院

遠藤 龍弥

この度、日本放射線技師会より永年勤続30年表彰を頂きまして誠にありがとうございます。

長い間、診療放射線技師の仕事が続けてこられましたのも、病院勤務でのいろいろな方々の出会いと支えがあったからこそと深く感謝申し上げます。就職から現在までの35年間の多種多様な放射線診断装置・業務に関わらせて頂いた経験と職歴を振り返りたいと思います。

昭和59年に私は新潟大学医療短期大学部を卒業し、太田総合病院に就職しました。レントゲン技師と診療放射線技師の一本化になる最後の年です。試験は午前のみを受験だとレントゲン技師、診療放射線技師の資格を得るためには、午後の試験も合格する必要があります、ドキドキしながら試験に臨みました。病院は総合病院でしたが、今振り返るとまだかなりアナログな装置を使用しておりました。アンギオもDSA装置ではなく、大角のフィルムをAOT装置で連続撮影するものでした。失敗すると20枚程の未撮影のフィルムができてしまい、脳外科の緊急患者さんの撮影では、かなりの緊張感がありました。初めての当直では、交通外傷の患者さんがCT撮影中に吐血し、新人の私は自信がなく、先輩を呼び出し、一緒に行ったことを鮮明に覚えています。結局、患者さんは頭蓋底骨折により亡くなりました。また当時、東京鶴川に分院があり、放射線業務の出張がありました。都会なので、最新の装置を期待していたのですが、逆に戦後間もないX線装置を使用しており、驚きました。X線管球を重りで動かす断層装置、蛍光板を使ったX線透視装置は、先人の知恵と苦勞を感じさせるもので、感動したことを思い出します。

2年後の昭和61年には太田熱海病院に異動になり14年勤務しました。リハビリ病院で片麻痺の患者さんや寝たきりの方も多く撮影に苦勞しました。しかし、県内でも数少ない核医学検査の施設があり、シンチグラフィの経験をさせていただきました。業務は、一般撮影・ポータブル・胃透視・アンギオ・CT・MRIを1週間交代のローテーションでした。放射線医師は2名常駐し、検査の撮影方

法や部位の指示まで解り易く書かれていました。当時、医師の常駐は珍しく、安心して検査業務ができました。病院職員全員と家族的な雰囲気の仕事ができ、公私ともに充実した日々が過ごせました。

平成12年の10月から太田西ノ内病院に異動になり、2年半勤務しました。県中地域の第3次救命救急センターを有する病院であったため、1日の来院患者数は1500人を超え、仕事中は気の緩みが許されるような環境ではありませんでした。人の生死に関わる現場であり、自分の身を削られる様な仕事内容でした。交通外傷が複数人搬送された時の業務は特に多忙を極めました。休日も呼び出され、朝8時から夜9時まで脳外科のIVRのアンギオを行い、夜中に急性心筋梗塞患者さんのステント治療で朝6時まで心カテに入り、そのまま通常勤務したこともあります。当直も夜間の患者さんが多く、あまり仮眠が取れる状態ではありませんでした。知識や技術は大事ですが、何より精神的な強さと体力がないと続けていけないような職場環境でした。今では、考えられません。

その後ご縁がありまして、平成15年に奥羽大学附属病院に勤務することになり、現在に至っています。X線撮影装置はパノラマ撮影装置、CBCT、頭部規格撮影装置、前述した装置が1台で撮影できる複合機、ヘリカルCT検査、3台の口内法撮影があります。昨年からは歯科部門に係る装置はデジタル化が進み、クラウドタイプのPACSで運用でき、仕事の効率が上がりました。技師の業務は、歯科患者さんの撮影以外に、衛生士学校の学生の実習を受け入れ、歯学部5年の学生に臨床現場の見学を受け入れており、教育の場にも関わらせて頂いております。長年、放射線業務に従事し、伝えたいことは、働く環境に適応し、その仕事にベストを尽くすこと、患者様に最善の医療を提供することだと考えております。

最後に故人ではありますが、熱海病院の村松元技師長、奥羽大の照井元技師長には大変お世話になりました。この紙面を借りて、感謝とご冥福をお祈りいたします。

永年勤続30年表彰を受けて

JA福島厚生連 白河厚生総合病院

荒井 孝嗣

この度、永年勤続表彰30年表彰をいただきまして誠にありがとうございます。

診療放射線技師に興味を持ったのは、高校2年の時、膝を打撲してレントゲン写真を撮影したことがきっかけでした。膝の下にカセットを置かれ、何やら上から光を当てられ、約15分後診察室に呼ばれ「骨には異常はないね」写真を見ながら説明されました。その写真どうやって撮影したのだろう？と疑問に思ったことがきっかけでした。高校3年になり稼業を継ごうか進学しようか迷っていた時に進路指導室で見た学校案内で診療放射線技師という職業があること初めて知りました。当時、認知度のとても低い職業の学校に入学したいことを親に伝えると背中を押してくれ、今でもとても感謝しております。

診療放射線技師免許を取得したのは昭和63年(1989年)でした。この年から国家試験は前年までは春、秋2回から年間1回となり試験はとても緊張しました。翌、昭和64年1月7日、昭和天皇崩御の知らせと共に昭和の時代が終わり、平成の時代の幕開け共に私の技師人生が始まりました。バブル景気で沸く日本社会に医療職へ進む学生も少なく、診療放射線技師も需要の方が多く、現在より就職も恵まれていたと思います。

当時の装置を回想すると、一般撮影は単相発生装置から3相発生装置または単相インバータ装置の転換期、フィルムはレギュラー(青感光)からオルソ(緑感光)の転換期でした。CT装置も1スライス約10秒も撮影時間がかかりました。MRIはターボスピネコーが実用されてなくT2撮影はとて時間もかかっていました。心臓カテーテルはシネフィルムを使用し、脳アンギオウはフィルムチェンジャーを使用していました。まだまだ、思い出はありますがアナログ的な仕事の部分が多かったように思います。

新人の頃はとても仕事を覚えることが多く、出来ない自分に情けなく悔しい思いもしました。しかし少ないながらも医療に貢献できたのは、先輩方の指導や温かい見守りによるところが大きく感謝しております。

新しい年号となり、新しい技術も開発され診療放射線技師の業務の幅も広がりつつ、AI(人工知能)などと共同で仕事をする新しい時代が間もなく到来すると思われれます。あと何年、この仕事を続けられるかわかりませんが、患者さんのためにもう少し頑張ってみようと思います。

まだまだ未熟な自分ですが、今後ともご指導ご鞭撻のほどよろしく願いいたします。

永年勤続30年表彰を受けて

一般財団法人竹田健康財団 竹田総合病院 画像診断センター

山下 朋広

このたび、日本診療放射線技師会より、永年勤続30年表彰を頂きました。この場をお借りし、これまでお世話になったすべての方々に、感謝し、厚くお礼申し上げます。

昭和62年4月に会津若松市にある竹田総合病院に入社し、スタッフや家族に支えられて、今に至ります。あっという間の30年と思えるところと、よくぞ粘って頑張れたなという思いが交差しているのが、今の心境になります。なぜこの職を選んだのかといえ、強い意思はなく、たまたまの緩い気持ちからでした。進学校に入ったものの大学へは興味がなく、就職の道も少なく、さてどうしようかと悩んでいた時、小さい時に股関節に異常がわかり、親と病院めぐりをしていました。

東大、東北大、新大、県内とさまざまな病院に。

そこでいろいろとお世話になり、医療関係の仕事はどうかと考え、さんざんX線写真を撮られた事もあり、この道の専門学校に進学する事になったのです。3年間の学生生活を東京で過ごしました。会津学生寮という固い所に住んでいたこともあり、いわゆるいろんな誘惑にも負けず、ストレートに国家資格を得る事が出来ました。この3年間いろいろ経験し、無事乗り越えられた事が、社会人としてのベースに役立っているのかもしれない。

当時新人の頃を思い浮かべると、今ではあまり行われていない事が、懐かしく感じられます。毎日朝早くから、1日の業務の準備、整理整頓清掃作業。特に灰皿。科内、院内いたるところにありました。当然今は、敷地内禁煙です。(これが載る頃には禁煙していると思います。)業務が終わると、部活か飲み会。あまり残業が出ない頃でしたので、先輩に捕獲されバスケットにバレーボール、バトミントン、冬はナイタースキー。文武両道でしょうか。最低週1で合コン(古い?)のセッティ

ング。他職種間との交流もたくさんありました。

本題に入るとやはり、『アナログ』でしょうか。暗室、現像液、定着液、手現、AOT、PUCK、シネフィルム…等々。『職人』を思い起こします。一般撮影では、先輩から撮影条件、撮影体位を厳しく指導され、患者さんの体型でのプラスマイナスが重要で、それがそのまま写真に現れます。暗室での失敗はよくいうあるあるで、懐かしくもいまでも心のドキドキが感じられます。

今は、業務管理の仕事もあり、現役バリバリとは言い難い所ですが、今の若手に撮影条件の重要性を伝えていきたいと思います。すべての部署がデジタル化され、ほぼFPDでの撮影となり、バカチョンカメラなみの状況があります。標準より太ければ、条件をプラスしないと画にならないし、細ければさらにマイナスして被ばく低減を実行しなければなりません。この事を余裕を持って行動できるように願っています。リスフォルムの理解なども…納得いく画になるまで撮影…いくら以前の条件の半分といっても回数が増えれば元も子もありません。うちだけかもしれませんが…。思えば「1回で決める」が、昔の自分への教えでした。今後も、医療被ばく低減施設認定に恥じないよう、努力していきたいと考えます。

32年目を迎えるにあたり、3.11の教訓を忘れず、診療放射線技師として、地域貢献や微力ながら日放技及び県技師会のために、もう少し頑張りたいと思います。孫4人の成長をも盾に、さらに活躍できればと考えています。

最後に、家族を含め、関係する皆様のおかげで今日があります。この先何年この職をしているかわかりませんが、これからも今まで同様に、ご指導ご鞭撻を賜りますよう、お願い申し上げます。

皆様及び診療放射線技師会の、ますますの発展を祈念し、受賞のお礼の挨拶とさせていただきます。

永年勤続20年表彰を受けて

独立行政法人地域医療機能推進機構 二本松病院

中村 好

この度は永年勤続20年表彰を頂きありがとうございます。社会保険二本松病院時代から20年という長い間、同じ病院に勤務させて頂くことができましたのも、技師長はじめ諸先輩方のご指導、並びに後輩の皆様を支えていただいたおかげです。ありがとうございます。先輩や後輩に恵まれて、現在も充実した毎日を過ごさせて頂いております。

さて、この20年を振り返りますと、中央医療技術専門学校を卒業し、職業経験がなく社会保険二本松病院に入職しました。当時は、私を含め診療放射線技師全員がたばこを吸っており、病院の売店からカートン単位で購入していました。放射線室は、愛煙家の医師らも集まり喫煙ルーム化し、コミュニケーションの場にもなっていました。そのため、放射線室内は霧が立ち込めたように白かったのを覚えています。その後、禁煙ブームの到来により、私を含め数名が禁煙し、現在では病院敷地内禁煙で、売店にもたばこはありません。業務では、胸部撮影から習い始め、MRI以外の病院内の業務をある程度経験し、入職した年の秋頃、健診車での胃部透視撮影を習い始めました。胃部撮影を習い始めた頃、受検者への声かけ練習をしながら空を見ると雲が胃の形に見え不思議な感覚でした。健診車では福島県内ほぼ全域を移動し、職域健診を行っていました。当時は現在ほど高速道路も発達しておらず、1～2泊程度の業務も少なくありませんでした。(私の入職する以前は磐越自動車道がなく、いわきや会津若松に1週間泊りだったそうです。)泊りの業務では、医師、看護師、健診車のドライバー、臨床検査技師、診療放射線技師、事務員など数名が一緒のホテルに宿泊し、業務終了後も家族のように全員で行動し、食事等楽しい時間を過ごしていました。また、現在ではビジネスホテルに宿泊していますが、当時は旅館に宿泊する事も多く、一緒に温泉に入り、川の字になって寝ていたことを思い出します。社会保険病院時代は職員旅行や、東北北海道野球大会、

東北北海道バレーボール・卓球大会があり入職2年目から戦力にはなりませんでしたが若いというだけで参加させて頂きました。以前は、業務外で他部署との交流が多くありました。

業務の事に話を戻しますと、その後、デジタル健診車が導入され、間接撮影を行うことがなくなりました。現像時の間接フィルムが自動現像機から出てくる時は、いつもドキドキしていました。院内もCRやDRによりデジタル化が進みました。さらに現在では、撮影も透視もFPDを導入し、撮影条件の失敗や、バーチャルグリッドの使用によりリス目の失敗から解放されました。CTも1回の息止めで1スライスの時代から2回の装置更新により、今の8列CTへと変化しました。また、女性技師が入り、マンモグラフィを男性技師が撮影することは無くなりました。

社会保険病院から、独立行政法人地域医療機能推進機構(JCHO)へ変わり、福利厚生費の削減により職員旅行や球技大会など病院業務外の交流が減りましたが、各種委員会などチーム医療の推進により業務内での他部署との連携が増え、全国のJCHO病院が集まる学会が開催されるなど、医療の向上を推進する組織へと変化してきました。今年始まる新元号の時代はどう変化していくのでしょうか?放射線室の状況は、社会保険病院からJCHO病院へ移行する時期に滞っていた診療機器の更新が動き出し、MRI、一般撮影、透視装置と毎年のように更新され、来年度もCTと健診車が更新される予定です。それにより、健診車でも予備車として残る直接撮影の健診車がなくなり、完全デジタル化される予定です。また、JCHO病院の実績情報をクラウド化し、比較、分析することにより、病院経営に役立つ試みも始まります。

最後になりましたが、これからも人との繋がりを大切に、日々進化し続ける医療界に取り残されたいよう努力して参りますので、どうぞよろしくお願いします。

永年勤続20年表彰を受けて

一般財団法人竹田健康財団 竹田総合病院

鈴木 雅博

振り返れば、この20年間いろいろな事がありました。正直な感想としてはあっという間に20年が過ぎてしまったという気持ちです。

20年と言う時間の長さは、生まれてから成人になるまでの長さと同じ長さであり、今までの人生の約半分ですが、そんな長い時間を診療放射線技師として過ごしてきたと思うと……

「どうして技師になったの？」と皆さんいろいろな方に聞かれたことはあると思いますが、私が診療放射線技師を志すようになったのは、高校2年生の時に受けた全国模試の回答集に母校でもある学校の広告が掲載されており、そこで「診療放射線技師」という職種を知り、学校紹介のパンフレットを取り寄せてみて、興味を持ちこの道に進むことを決めました。(あまり成績は良い方ではありませんでしたが、模試の結果では自分の学力でも入れるレベルでしたので) 入学試験は、1回でも機会を多くしようと高校の担任に推薦試験を受けさせてもらえるようお願いをして受けたところ合格してしまい専願だったこともあり、他の学校を受けることもなくそのまま入学となりました。そんな私の母校は、岐阜県関市にある岐阜医療短期大学(現:岐阜医療科学大学)になります。入学式の日にはマンガのスラムダンクのようにただ背が高いだけで「バスケットやりませんか」とマネージャーに声をかけられそのままバスケット部に入部。週2回(水曜日と土曜日)の練習を行いながら、岐阜県内のリーグ戦で試合を行っており、センターとして1年の時はサブで、2年からはレギュラーとしてバスケットを楽しんでいました。(あまり強くはなかったので試合に勝った記憶はそんなにありませんが…) また、仲のよい友人と何の目的もなくいろいろなところ(高山・琵琶湖・京都・三重・浜松など)によくドライブに行っており、なぜかそのドライブは金曜日の夜に行くことが多く、学校は土曜日でも授業があったことから、私の土曜日の授業は寝坊で遅刻が多く、あや

うく単位を落とすところでした。

遠い岐阜の学校でしたが、同級生では同じ福島出身者が私以外に2名おり、みんな福島に戻ってきているはずですが、今では会う機会や話すこともなく、いつか同窓会でもしてみたいですね。ちなみに福島出身ではなかったですが、福島に就職した同級生もいますので。

無事に学校を卒業したあとは、郡山の太田西ノ内病院に就職して核医学を学ばせて頂きましたが、1年で辞めて地元の竹田総合病院に再就職しました。竹田総合病院では、一般撮影など基礎から始まりアンギオ部門とMRI部門を経験したのちに、平成20年に当院でPETが導入されることになり当時の核医学の係長から「やってみるか」と声をかけられ、そこからPET、そして太田西ノ内病院以来のRIと核医学をやることになりました。また、平成14年(就職して4年目)には、財団内の山鹿クリニック開設に合わせて外来電子カルテが導入されることになり同タイミングで放射線部門システム(RIS)も導入されることになりました。RISの導入では、ワーキングメンバーの一員に選ばれ、メーカーとの打ち合わせやインターネット、学会や各勉強会などでネットワークに関することを独学ながらいろいろと学びました。私の学生時代にはネットワークに関する授業はなかったので、とても大変でしたが貴重な経験が出来たと思っています。

こんな昔話になってしまいましたが、私が20年間、何とかやってこられたのは、多くの方に支えられてきたおかげです。今までお世話になった方々に改めて感謝を申し上げると共に、今は、縁あって副会長という非才の身には甚だ重く感じられる大任を務めさせて頂いていますが、今後も診療放射線技師会の発展に全力を尽くし、皆様のご期待に添えるよう努力する所存でございますので、今後も変わらぬご指導の程よろしく申し上げます。

学術奨励賞を受賞して

公立大学法人福島県立医科大学附属病院

角田 和也

この度は平成29年度学術奨励賞を頂戴いたしましたこと、深く御礼申し上げます。私がこのような喜びを得ることが出来たのは、よき先輩のご指導とよき同僚に恵まれたことに尽きます。本当に心から感謝を申し上げます。

今回、「福島県内の循環器用X線診断装置における診断参考レベルに対する現状報告」という演題名で発表させていただきました。この検討は、IVR (interventional radiology) 領域にて福島県内の透視線量率の調査を行ったものです。

診断参考レベルは、放射線診断で通常用いられる標準的な線量を調査し、これに基づいて導入されるものです。導入された診断参考レベルは、それぞれの医療機関で診断に用いる透視線量率と比較され、それと大きく違わないことを確認することにより最適化を進めるツールとして使用されます。もちろん個々の患者ではその体格や病態によって用いる透視線量率が大きかったり小さかったりするの当然ですが、その医療機関の平均的な透視線量率が理由もなく診断参考レベルと隔たっているとすれば改善すべきであると考えられます。本検討は、福島県内の8施設(16装置・19X線管)に対して透視線量率のアンケート調査を行い、診断参考レベルとの隔たりがどれくらいあるのか、施設間格差はどのくらいあるのかを調査しました。

今回調査対象とした施設は、福島血管撮影技術セミナーの世話人が在籍している施設を選定しました。この理由といたしましては、血管撮影・インターベンション専門診療放射線技師が在籍している、またはIVR被ばく低減認定施設であるため、血管撮影装置が適切に管理されていると判断した

ため、選定させていただきました。

2015年の段階でIVRの診断参考レベルは20mGy/minとされています。今回のアンケート結果は、最大値が25.40mGy/min、最小値が7.15mGy/min、平均値が 13.93 ± 3.88 mGy/minでありました。これだけの差が生じた背景に、各装置で採用しているパルスレートに違いがあり、そのことが透視線量率に大きな影響を及ぼしたと考察しております。6ppsと10ppsを用いた装置の割合は共に5%、15ppsを用いた装置の割合は37%、7.5ppsを用いた装置の割合は53%でありました。また、ファントムの種類(アクリル板・水)や、線量計(電離箱・半導体)の違いも影響していると考えられます。

最適化とは診断情報および治療効果を確保しつつ、合理的に達成できる限り低い被ばく線量(as low as reasonable achievable: ALARA)で検査・治療を行うことをいいます。患者の被ばく線量はどうしても術者に影響されてしまいます(透視時間・撮影回数)。しかしながら、血管撮影・IVRにおける医療被ばく防護の最適化を考える上で我々診療放射線技師の役割は非常に大きなものとなっています。2017年には、日本IVR学会より「IVR手技施行に関する診療体制についての提言」が発表され、IVRにおける診療放射線技師の役割が明記されました。施設内だけではなく、施設間でもお互いに協力しあい、より良いIVRができるように努力していく必要があると考えております。

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。ご指導、ご鞭撻どうぞよろしくお願い致します。

学術奨励賞を受賞して

公立大学法人福島県立医科大学附属病院

佐藤 謙吾

この度、平成29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。

今回受賞させて頂いた「新旧FPD装置の物理評価と線量低減の比較検討」では、平成28年度当院に導入された高解像度Flat Panel Detector (FPD)であるAero DR Fine (以下Fine)と従来使用しているAero DR (以下Aero)の物理特性を比較し、Fineを用いた撮影はAeroを用いた撮影に比べ照射線量を低減することが可能か検討いたしました。

本研究で用いたFPDはそれぞれ画素サイズが異なり、Fineは100 μ m、Aeroは175 μ mです。本研究はオーム社より出版されております『標準デジタルX線画像計測』に準拠し、入出力特性、ノイズ特性、解像特性の3つの物理特性を測定しました。これらの結果より量子検出効率 (Detective Quantum Efficiency : DQE) を求め比較検討を行いました。

詳細な結果報告につきましては『会報No.54』に記載しています発表抄録をご参照ください。

本研究の物理特性の比較よりFineはAeroに比べて約10%線量を低減する可能性が示唆されました。今後は視覚評価を行い、線量低減に関して詳

しく検討をしていきたいと考えております。

今回はDQEを含めた測定を行うために、基礎的な物理特性を勉強し直して準備を行いました。実際に各物理特性を測定するためには、線量計やパネル、鉛ブロック等のジオメトリの精度がとて重要で、事前検討も含め何度もやり直したのが大変でした。また測定に用いる画像はRAWデータを使用するため、システムから取り出す方法や実際の取り扱い方などよく知らない点が多数あり、様々な方々に教えて頂きながら進めたのが記憶に残っております。

本大会は、私にとって初めての福島県放射線技師学術大会であり、緊張して臨んだことが印象に残っております。至らぬ点が多数ありましたが、発表させて頂き、また学術奨励賞として評価して頂いたことを嬉しく感じております。

最後になりますが、学術奨励賞を頂いたことは、ご指導いただいた先輩方のおかげと心より感謝申し上げます。今、仕事を通して疑問に思うことが多数あるため更に研究を重ね、より良い医療に貢献できるように努力していきたいと考えております。

学術奨励賞を受賞して

元 JA福島厚生連 白河厚生総合病院
現 医療法人社団紺整会 船橋整形外科病院

城戸 修

この度、平成30年度福島県診療放射線技師学術大会において平成29年度に研究発表した「Phase contrast MRIによる肺動脈血流評価～息止め法と横隔膜同期法の比較～」において、学術奨励賞をいただくことができ、大変光栄に思っております。

発表内容についてですが、血流速測定法は非観血的に測定可能な超音波ドプラ法の利用が多数ありますが、MRIによる血管撮像法にも様々な方法があります。その一つに血管の描出だけでなく流速測定（Q-flow）も可能なシネ位相コントラスト磁気共鳴（Cine Phase Contrast MR:cine PC MR）が存在します。超音波ドプラ法と比較したcine PC MRによる流速測定の利点として、生体内どの部位の血管、脳脊髄液についても測定ができ、任意断面の設定が可能、流速と流量測定が同一断面の画像からできるなどの利点があります。MRIでは呼吸による体動補正するために、吸気、呼気による息止め法あるいは呼吸同期法によって撮像を行います。しかし、心肺疾患のある患者では息止め方法に限界があり、呼吸同期による方法が有用となる場合があります。その呼吸同期方法には横隔

膜同期法という技術があり、これは、動きのある臓器から直接得たMR信号から高精度な呼吸同期が可能な方法です。しかし、息止め法と比較して血流量の測定値が異なる可能性があり、Cine PC MRの撮像方法については不明でありました。そこで、①呼吸によって血流量は変化するか②呼吸性体動の影響はあるかについて、統計学的に検討したものです。本検討では、呼吸性体動の補正方法による測定値に差が見られず、自由呼吸下で撮像可能な横隔膜同期法が、患者状態の影響が少ないため最適な撮像方法と考えられました。また、臨床においては、①心肺疾患があり、呼吸停止が困難な場合②呼吸停止下での撮像が続く場合③意思疎通が困難な場合④小児の先天性心疾患の検査⑤不整脈があり、呼吸停止下だと息止め時間が延長する場合などが横隔膜同期法の有用と考えられる場合となります。

最後になりますが、今後とも研究等を通して臨床に活かされるよう日々努力をしていきたいです。

学術奨励賞を受賞して

JA福島厚生連 白河厚生総合病院

小室 敦司

この度、平成30年度福島県診療放射線技師学術大会において平成29年度に研究発表した「当院における骨SPECT-CT定量解析ソフトウェアを用いた正常骨SUVの検討」が学術奨励賞をいただくことができ、大変光栄に思っております。

発表内容についてですが、核医学検査における骨シンチ検査は放射性医薬品を用いて骨の代謝を画像化し、がんの骨転移や外傷等によるごく小さな骨折など、X線検査ではわかりにくい様々な骨の状態を視覚的に調べます。骨SPECT-CT定量解析ソフトウェアはAZE社より発売されたGI-BONEであり、薬の集積の程度（SPECT-CTから得られたカウント情報）をSUV（standardized uptake value）に変換し定量的評価を行うソフトウェアになります。視覚的評価では集積の変化を捉えにくい場合でもSUVで評価することにより容易に判断できます。しかし、欠点もありSUVは施設毎のSPECT収集条件や再構成条件によって値が変化します。そこで後ろ向き調査を行い当院での正常骨におけるSUVを求め、さらに骨転移SUVと退行性疾患を含めた正常骨SUVから骨転

移カットオフ値を求めました。正常骨SUVを求めたことで性差、部位毎による違いが把握でき、また骨転移カットオフ値を求めたことで骨腫瘍量（SUV x 腫瘍体積）が算出できるようになりました。

近年、臨床において骨転移の治療法の多様化が進んでおり、特に前立腺がんにおける骨修飾薬（ゾレドロン酸やデノスマブなど）や²²³Raを用いた α 線内用療法においてその治療効果を判断するために骨シンチ検査が依頼されます。今回求めた結果はその治療効果判定に役立つことが期待できます。

今、核医学検査に求められるものは定量評価だと思っております。全ての検査においてまだ確立はされておらず、特にアイソトープ治療では医師からの強い要望を感じます。イメージングにおける画質検討だけではなく、その数値化を行い治療の効果判定に結びつくことができれば、他のモダリティにはない確固たる地位が築けると思っております。

最後になりますが、今後も臨床に生かせる放射線技術を研鑽していきたいと思っております。

学術奨励賞を受賞して

一般財団法人大原記念財団 大原総合病院 画像診断センター

村松 駿

この度、学術奨励賞を受賞することができ、大変光栄に思っております。同時に、数多くの素晴らしい演題の中から、私が受賞しているものなのか不思議に思っております。

私にとって、2回目の福島県放射線技師学術大会であり、1回目よりも緊張していたのを思い出します。数多くの福島県を代表する著名な先輩方の前で発表できたことは今後の財産になりました。不慣れなスライド構成・見苦しい演説の中、聴講して下さい、ありがとうございました。

私が研究発表した内容は、「胸部領域での方向性電流変調機構」についてです。胸部領域では観察対象にはならない乳腺の被ばくが問題になっております。そこで、この機構は、前面からの線量を減少させることで乳腺にかかる線量を低減させる仕組みになっております。画質を失うことなく、低減させることができるのか？誰もが、疑問視す

るのですが、胸部領域において乳腺の位置は、最も線量を減少できる部分であります。何故なら、心臓部は、肩や腹部などと異なり厚みが少ないからであります。この部分の前面部分をさらに線量を低減させても、画質に違和感を感じないのが結果でした。基礎検討で、臨床に使用できるのかを判断するのは重要なことだと思います。被ばくをさせてはいけない世の中の考えですが、患者さんが望んでいることは、痛い原因・体の中に起きている事を知りたい事だと思います。しかし、この技術は線量を下げても、診断に影響しないものでした。

最後に、日々私のことを応援し、協力して下さい森谷先生をはじめ、当院の放射線科スタッフの皆様、いつもありがとうございます。これからも期待に答えられるように頑張ります。

学術奨励賞を受賞して

田村市立都路診療所

菅野 修一

この度、平成29年度福島県診療放射線技師学術大会での発表内容につきまして、学術奨励賞を賜りまして感謝申し上げます。

この発表はホールボディカウンタ（以下、WBC）の精度管理に関する内容でした。WBCは東日本大震災に伴う東京電力福島第一原子力発電所（以下、原発）事故後、福島県内で急速に導入され、現在も住民の慢性的な内部被ばく線量測定に用いられています。WBCの測定にはその精度担保が必須であるが、ユーザーの日常的な管理で担保可能か否か未だに十分な知見が得られていないと考え、今回我々は日常におけるWBCの測定精度管理状況を確認する目的で、線源封入型ファントムを用いた測定調査を実施し、報告いたしました。結果、いずれのWBCも測定精度が担保されていることを確認しました。

原発事故後、福島県内には多数のWBCが設置されましたが、各施設の測定結果に対するの評価を行った研究は皆無でした。原発事故前は、原子力発電所内や被ばく医療を実施可能な施設にのみWBCは設置されており、放射線計測や放射線被ばく影響などの専門知識を有する担当者が管理運用していたため、測定精度も十分担保されていた可能性は高いと考えられていました。

WBC査室内の気温や湿度、空間線量率の測定環境がWBC計測に影響を及ぼす可能性があると考え、環境調査を行いました。結果、施設によるばらつきはみられましたが、エアコン等の空調設備を備え、管理された測定状況であることを確認しました。WBCを導入する際、メーカーや業者から設置環境の説明を受け、空調設備を備えている検査室を選定した、または空調設備を新たに設置したのではないかと考えました。このため各施設のWBCの測定結果は、仕様書に示されている測定誤差の範囲内でした。

原子力発電所関連企業に従事する方は成人がほ

とんどであり、今回の原発事故のように小児の内部被ばく測定を想定しているWBCは少なく、測定精度管理がとても重要になりました。小児は身長が低いいためWBCのNaI検出器の計測範囲におさまるように配置しなければならず、立位型WBCでは踏台を使用して高さを調節していました。このため小児ファントムの測定誤差の平均値は成人ファントムのそれより大きい値を示しました。これは2016年に日本保健物理学会が公表しました「体外計測に関する標準計測法策定に関する専門研究会」報告書に記載されています内容と同様の傾向となりました。

このように福島県内の一部のWBCについて調査並びに測定実験を行いましたところ、測定精度が担保されていることを確認しました。今後も福島県内のWBC設置施設では、住民の内部被ばく測定が継続されると思われます。原発事故から8年が経過していますが、依然として放射線被ばくに対する不安が残っており、風評被害も拭うことも困難な状況です。我々は正確な情報を住民にお伝えすることで、放射線被ばく影響に対する自己判断が出来るようになることを支援していきたいです。そして、リスクコミュニケーションは単に放射線被ばく影響に関する情報を一方的に伝えるのではなく、受け取った側（住民）と共にリスクについて考える材料を提供することであると考えます。

今回学術奨励賞を賜りましたことでより一層、研究に励みたいと感じました。

最後に本研究に対し、ご指導を賜りました福島県立医科大学医学部 放射線災害医療学講座 主任教授 長谷川有史先生並びに、同大学医学部放射線健康管理学講座 助教 大葉 隆先生に心より感謝申し上げます。また、お忙しいところ測定実験に同行していただきました公立岩瀬病院 真船浩一氏に御礼申し上げます。

学術奨励賞を受賞して

福島県立医科大学 医学部 放射線健康管理学講座

大葉 隆

この度は平成29年(2017年)度学術大会セッションⅦでの発表に対し、学術奨励賞を頂き、大変光栄に存じます。私の研究を指導してくださった先生方、先輩、後輩の皆様にご心から感謝いたします。

原子力事故時の住民の健康を守るための「準備」と「対策」は福島第一原子力発電所(福島原発)事故後に、世界的に注目を浴びました。その後、原子力事故への「準備」と「対策」を取りまとめるプロジェクトがICRP(国際放射線防護委員会)やIAEA(国際原子力機関)などで立ち上がりました。しかし、これらの世界的な機関の報告は、原子力事故時に行政や専門家が意思決定をするためのマニュアルと考えられます。これらの内容は、決して住民の健康や生活の質を改善するための情報となっております。そこで、EU(欧州連合)のOPERRA(ヨーロッパ放射線研究)の下部研究グループであるSHAMISEN(Nuclear Emergency Situations-Improvement of Medical And Health Surveillance、日本語名:原子力事故への備えと、その影響を受けた人々の健康調査に関する勧告及び施策)プロジェクトは、住民の健康や生活の質を改善するための「準備」と「対策」の勧告について研究が実施され、その勧告の最終報告が2017年5月に発表されました。平成29年度学術大会セッションⅦでは、このプロジェクトの勧告内容を解説するとともに、日本で診療放射線技師がこの勧告を遂行するためのポイントを報告いたしました。

SHAMISENプロジェクトは、スリーマイルアイランド原発事故、チェルノブイリ原発事故や福島原発事故などの教訓より、将来的な原子力事故による身体的、もしくは心理的な健康影響を低減させ、そして、和らげる包括的な方法を勧告することを目的としておりました。このプロジェクトは18か月のプロジェクト実施期間(2015年11月~2017年5月)を通して、ヨーロッパや日本の19施設からの研究者と共にアメリカ、ロシア、ウクラ

イナやベラルーシの専門家がお互いの経験を集約する機会を設けて、研究を進めました。そして、原子力事故の準備期、初期、中期から長期回復期へ向けた対応にクローズアップし、その対応の詳細を議論しました。また各専門家の意見をもとに、文献検索、アンケートや実際の聞き取り調査も実施しました。チェルノブイリ原発事故では、その影響を受けたウクライナやベラルーシの住民とノルウェーに住むサーミの人々(トナカイの放牧を生業とする人々です。トナカイはチェルノブイリ原発事故で放出された放射性セシウムを含む牧草を食べるため、その体に放射性セシウムを蓄積します。そして、サーミの人々はトナカイを摂取するため、放射性セシウムによる内部被ばくの線量管理が必要となります。)から生活上の放射線防護における経験を聞き取り調査も実施しました。さらに、福島原発事故において住民コミュニティにおける放射線防護の生活上の工夫やNPO(非営利団体)の活動の教訓も加えました。

このプロジェクトで集めた教訓は、原子力事故への「準備」と「対応」や被災者への健康調査の改善に対する勧告内容の根幹となりました。加えて、この勧告は原子力事故としての倫理的な影響や経済問題なども考慮しました。よって、世界的にも貴重な勧告となっていると考えられます。

ところが、SHAMISENプロジェクト終了後に、住民の健康や生活の質を改善するための方策として問題点が提起されました。それは、住民とステークホルダーや行政を結びつける方法がSHAMISENプロジェクトの中で欠如していたことです。そこで、住民とステークホルダーや行政を結びつける方法を開発するために、SHAMISENプロジェクトの継続版が2017年10月よりスタートいたしました。この継続版は、SHAMISEN-SINGSプロジェクト(Nuclear Emergency Situations: Improvement of Medical And Health Surveillance-Stakeholder INvolvement in

Generating Science、日本語名：原子力事故への備えと、その影響を受けた人々の健康調査に関する勧告及び施策－科学創成における利害関係者の関与)として、現在研究が進んでおります。こちらは、2020年2月まで継続して研究が進みます。SHAMISEN-SINGSプロジェクトは、①ステークホルダーや行政がどのような住民のニーズを知りたいかと言った調査、②住民が簡単に空間線量率を測定できる測定機器の調査及び評価、③住民のニーズを吸い上げるための情報収集方法のリストアップ、④①～③を集約したスマートフォンを使用したアプリケーションの開発、⑤アプリケーションの情報をステークホルダーや行政が使用するためのセキュリティの確立、のステップで研究が進む予定です。現在、①～③がすでに結果を報告しております。特に、③は福島県立医科大学の複数の専門家が担当しており、「住民のニーズを吸い上げるための情報収集方法」として、福島原発事故後に実施された多くの住民支援のプロジェクトを整理する研究を進めました。原子力事故後のフェーズ(事象)により、住民のニーズは異なります。その異なるニーズは、ステークホルダーや行政がすぐに把握できれば、迅速に対応できれば住民の健康や生活の質を改善するための方策をとることができると思います。

診療放射線技師は地域に密着した放射線の知識を持った専門家となりますが、一方で、医療放射線による被ばくの知識は持っていても、原子力事故に関する知識は乏しいと考えられます。しかし、住民は診療放射線技師が原子力事故への対応も身に着けているものと考えているに違いありません。つまり、診療放射線技師は、住民から見れ

ば、地域のステークホルダーの一員であると考えられます。ここから、我々、診療放射線技師は原子力事故時にどのように対応すべきか、何ができるのか、住民のニーズは何なのか、といった考えに対して、SHAMISENプロジェクトやその継続版のSHAMISEN-SINGSプロジェクトの内容を参考にし、事前に準備が可能であると考えます。原子力事故時の住民一人一人の健康や生活の質を改善するために、診療放射線技師は放射線防護やその支援として、大きな役割を果たすことができると考えます。ぜひ、SHAMISENプロジェクト(日本語版のホームページ有)¹とSHAMISEN-SINGSプロジェクト(英語版のホームページのみ)²を参考に、今後の原子力事故への準備として自らができること、職場でできること、皆様でできることをご検討いただければ幸いです。

最後に、SHAMISEN-SINGSプロジェクトは2019年度にアンケートの実施の後、2020年度にはスマートフォンを使用したアプリケーションのモニタを募集する予定になっております。ぜひ、本プロジェクトへご興味のある方は、ぜひご支援をお願いいたします。ご協力のご案内は、準備が整いましたら、別にご相談させていただきます。どうぞよろしくごお願い申し上げます。

¹SHAMISENプロジェクトの日本語版のホームページ：<http://radiation.isglobal.org/index.php/jp/shamisen-home>

²SHAMISEN-SINGSプロジェクトのホームページ：<http://radiation.isglobal.org/index.php/en/shamisen-sings-home>

学術奨励賞新人賞を受賞して

公益財団法人星総合病院

猪越 淳

この度、平成29年度学術大会におきまして、学術奨励賞新人賞を賜りましたこと、深く御礼申し上げます。この場を借りて、ご指導、協力いただきました皆様に心より感謝申し上げます。

今回受賞させていただいた「ImageJを用いた高濃度乳腺解析に関する検討」は、ImageJを用いてマンモグラフィ画像を解析し、物理的に高濃度乳腺を解析する方法を模索するための基礎検討の一つになります。2016年の県学術大会において、「乳腺構造認知度の検討」（渡辺病院・草野ら）についての報告があり、「乳腺構造の客観的な把握が必要」と述べられておりました。乳腺構造はその濃度によって「高濃度」「不均一高濃度」「散在性」「脂肪性」の4種に分類されますが、それは視覚的評価によるものであり、未だ定量的評価の報告はないのが現状です。そこで、本研究では、マンモグラフィ画像の濃度から高濃度乳腺を判定する方法について比較的簡便な方法で求めることを目的としました。

今回の検討では、当院で撮影されたマンモグラフィ画像を認定資格をもった技師の視覚評価により「高濃度」「不均一高濃度」「散在性」「脂肪性」に分類し、各分類10症例についてオープンソースの画像解析ソフトウェアであるImageJにて解析を行いました。高濃度乳腺は「乳房内の乳腺実質の量と脂肪混在の程度」により決定されます。この度合いは、マンモグラフィ画像においては、「乳腺実質存在部分」中の「脂肪混在の少ない部分の面積（高画素値部分の面積）」が示すと考え、ImageJでその値を定量的に出すようなマクロを作成しました。今回は「乳腺実質存在部分」と「高濃度部」を画像的に識別するための閾値について検討を行いました。

設定閾値については、最も低い画素値を0%、最も高い画素値を100%とし、20-100%の固定値の

ほか、画素値分布から閾値を自動で決定するImageJ付属の機能（Auto-Threshold）についても検討を行いました。

検討の結果、今回の検証では実質乳腺存在部=20%、高濃度部=50%の設定値で最も良好な結果が得られました。撮影方向では、CCよりもMLOのほうが異常値が出にくいことが分かりました。これは、CCよりもMLOのほうが均一に乳腺が広がっているからだと考えられます。また、ImageJ付属のAutothresholdで今回の解析に適するものはDefaultのみでした。今後はこの値を参考にし、さらに研究を進めていきたいと思っております。

今回の検討を通し、少しではありますが、マンモグラフィ画像から高濃度乳腺を定量的に割り出す方法を定めるための方向性が見えてくるとともに、今回検討した方法に限らず様々なアプローチでの定量評価が必要であることを実感しました。実際に臨床でこの解析法を利用していくには、異常値が生じた症例や所見が存在した場合の値の変動についての検討など課題も多く、道のりは長いですが、今回のような基礎検討を繰り返していくことは新たな視点を得る上でも重要であると感じております。

これからの乳がん検診では、高濃度乳腺の患者さんに対して超音波検診を組み合わせるなど様々なアプローチが必要になってきます。また、高濃度乳腺に関する話題もメディアで取り上げられるなど、これからも乳がん検診への関心が大きくなっていくと思っております。今後、乳がん検診に関わっていく皆様方にとって、今回の研究が少しでも有益になれば幸いです。

今後より良い医療が提供できるよう、業務のうえでも、研究に関しましても、自己研鑽に努めてまいりたいと思っております。皆様、今後ともよろしくおねがいいたします。

学術奨励賞論文賞を受賞して

公立大学法人福島県立医科大学附属病院

石川 寛延

平成29年度学術奨励賞論文賞に選んで頂きありがとうございます。

論文を書くことは初めてであり、非常に大変でしたが、研究に対する考察がさらに深まり、また、多くの方に自分の研究内容を伝えることが出来る有効な手段であると実感しました。

私が書いた論文の内容は、心筋を対象としたT1 mappingの測定精度と正確度に関してファントムを用いて検証したものです。

心筋T1mappingは、心筋のT1値をpixel by pixelで画像化したものであり、LGEでは評価の難しいびまん性繊維化などの心筋障害を定量的に評価することや、障害された心筋部位の同定に使用されています。また、造影剤を使用しないnative T1 mapping や ECV (extracellular volume fraction) は、線維化の指標として期待されており、T1 mappingは、進歩を続けている領域と言えます。

現在、心筋T1 mappingで主流となっている手法にMOLLI法がありますが、本研究では、東芝メ

ディカルシステムズ社製（現キャノンメディカルシステムズ株式会社）のPC TI prep toolという方法でデータを解析しています。本手法のMOLLI法との違いは、データの取得方法と解析式に縦緩和回復時間を補正する補正項が組み込まれている点にあります。この2つの違いが、心筋T1 mappingの測定値の精度や正確度にどう影響するかについて研究しようと考え、論文化に至りました。

論文を書こうと思ったのは、より多くの方に研究を伝えられると考えたからです。学会発表では、会場の限られた方にしか伝えることができません。しかし、論文にすることによって、誰でも、いつでも論文の内容を知ることが可能となります。

また、自分の研究が成果として現れることは非常にうれしい事でもあります。

論文を書くことは大変ですが、チャレンジする価値は十分にあると考えます。

これからも、臨床にフィードバックできる研究を行い、論文化を目標に努力していきたいと思えます。

学術奨励賞論文賞を受賞して 呼吸動態CTのための独立音声指示装置の考案

一般財団法人大原記念財団 大原総合病院 画像診断センター

村松 駿

この度、平成29年度学術奨励賞論文賞を頂きまして誠にありがとうございます。この論文は、呼吸動態CTにおける音声指示装置の重要性を述べた論文になります。

呼吸動態CTは、施設間で様々な撮影をされていたので、定量評価ができないことが、従来からの問題でありました。

しかし、この音声装置を使用すれば、どこの施設で呼吸動態CTを行っても同じ動体画像が取得できます。

音声指示装置の概要は、音声指示トラック・連続音声トラック・単発音声トラックの3部構成になっており、これをBluetoothで接続されたスピーカーで患者様の耳元でクリアな音声を届ける、十分な事前練習が必要にはなるが、成功率95%ほどで、安定した呼吸が取得できる。

これにより、定量評価が可能になり、様々な知見が出始めている。例えばCOPD患者の肺内動体

である、MRIの領域では、COPD患者は、横隔膜の運動が通常患者より乏しいなどの知見は出てはいたが、CTでは肺内動体を観察でき、そこで分かったことは、COPD患者は肺内の動きと気管支の動きが非運動であることである。つまり、吸気に気管支内腔は拡張せずに、収縮する奇妙な動きをすることである。

ある先人の方でおっしゃっていた言葉であるが、100回の学会発表より、1回の論文の方が価値がある。この言葉が、僕の中では常に胸の中にある。どんなに優れた学会発表をしてもその発表は日本という狭い中に留まってしまう。論文は世界のどこでも見られる、患者さんのためにも、自分のためにも、世界にアピールできるのは論文である。全ての研究発表のゴールを論文にできるまで追求するのは困難であるが、論文を目標に研究発表をする、論文の途中経過を研究発表にするという意識で、今後も研究を続けて行きます。

平成30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30年11月11日（日）

会場：星総合病院 メグレズホール



新里昌一 大会長



佐藤孝則 実行委員長



平成29年度学術奨励賞 受賞者



学術大会スタッフ

【日程表】平成30年11月11日（日）

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 「こんなときどうする 災害から身をまもるために」 講師：郡山市 防災危機管理課 防災係長 熊田 重美 先生
10:10		開会式・表彰式 開会の挨拶 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（太田西ノ内病院） 表 彰 式 昨年度学術奨励賞
10:30		研究発表 セッションⅠ. 「MRI検査・その他」 座長：二瓶 秀明（竹田総合病院） セッションⅡ. 「X線CT検査」 座長：浅野佳寿雄（公立藤田総合病院）
12:10		昼休み・休憩（会員等にはお弁当配布）
12:40		<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="background-color: #444; color: white; padding: 5px; margin-right: 10px; text-align: center;"> 機器展示 プレゼン </div> <ul style="list-style-type: none"> ・株式会社島津製作所 ・富士フイルム富山化学株式会社 ・株式会社アゼモトメディカル ・コニカミノルタジャパン株式会社 </div>
13:00		ランチョンセミナー 座長：実行委員長 佐藤 孝則（福島県立医科大学附属病院） 「新たな包括的心臓CTに必要な技術」 講師：華岡青洲記念心臓血管クリニック 診療技術部 山口 隆義 先生
14:10		研究発表 セッションⅢ. 「X線検査・消化管検査・その他」 座長：我妻 真一（白河厚生総合病院） セッションⅣ. 「血管撮影・放射線管理・その他」 座長：佐藤 真司（耕記念病院） セッションⅤ. 「核医学・放射線治療」 座長：鈴木 有子（竹田総合病院）
17:20		閉会式 閉会の挨拶 鈴木 雅博 副実行委員長（竹田総合病院）

福島県診療放射線技師学術大会を終えて

学術委員長

佐藤 孝則

期 日 平成30年11月11日(日) 午前9時～午後5時
会 場 星総合病院ポラリス看護学院 メグレスホール
大 会 長 新里 昌一
実行委員長 佐藤 孝則

平成30年度 福島県診療放射線技師学術大会は、再び、星総合病院メグレスホールで開催されました。前日の会場の準備は、その日18時まで「乳がん研究会」が予定されており、暗い中で準備が始まりました。今年は、ネットワーク構成も順調に終了し、学術委員をはじめとする実行委員の方によってスムーズにセッティングが出来ました。翌日本番は、5セッション25題の発表と、一般公開講演、ランチョンセミナーの講演会が行われました。出席者数は会員142名、非会員7名、賛助会員16名、一般（特別講演）1名、学生4名、県外1名 合計171名の参加がありました。また、展示も3社に増え、実際に装置も搬入され、興味深くみている会員も見られました。

学術大会は、早朝に、一般公開講演を郡山市 防災危機管理課 防災係長の熊田重美先生に「こんなときどうする災害から身をまもるために」というテーマでお話をいただきました。昨今は、7年前の東日本大震災だけでなく、台風等による水害や、最近では、火山の噴火による災害の予報も出されるようになりました。そんな中で、我々なすべきことの参考になるお話だったと思います。

研究発表を挟んで、ランチョンセミナーは、華岡青洲記念心臓血管クリニック 診療技術部長 山口 隆義先生に「新たな包括的心臓CTに必要な技術」というテーマでお話をいただきました。冠動脈CT検査データを用いたFFR-CT解析や、先生の開発された“test bolus tracking (TBT) 法”のお話もされました。また、華岡青洲記念心臓血管クリニックの「華岡青洲」を冠したお話もされ、

大変面白く拝聴いたしました。

開会式では、会長挨拶のあと、昨年の学術奨励賞、福島県立医科大学附属病院の角田和也さん、福島県立医科大学附属病院の佐藤謙吾さん、白河厚生総合病院の城戸 修さん、塙白河厚生総合病院の小室敦司さん、大原医療センターの村松 駿さん、田村市立都路診療所の菅野修一さん、福島県立医科大学放射線管理学講座の大葉 隆の7人が受賞され、新人賞には、星総合病院の猪越 淳さん、論文賞には、福島県立医科大学附属病院の石川寛延さんの「Polarity Corrected (PC) T1 prep toolを用いたT1 mappingの測定精度とその正確度について」、大原総合病院画像診断センターの村松 駿の「呼吸動態CTのための独立音声指示装置の考案」、星総合病院の続橋順市さんの「診療放射線技師による読影補助の運用と精度の検証」(総会で表彰済)が受賞されました。

一般演題については、昨年、29題と多くの登録がありましたが、今年も、25題と多くの演題を発表していただきました。

また、内容も多岐に渡るモダリティにおいて発表されました。技師経験年数5年未満の方が今年度は4割を占め、研究発表の経験の場(登竜門?)として役目を果たせたかなと思っています。今年も、技師会の新入会数も多かったようですので来年に期待するところです。

最後に、いろいろご協力をいただいた星総合病院のスタッフのみなさまはじめ実行委員の皆さま及び、ご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。

「こんなときどうする 災害から身をまもるために」



講師 郡山市 防災危機管理課
防災課長 熊田 重美 氏



解説 福島県診療放射線技師会

会長 新里 昌一（太田西ノ内病院）

一般公開講演は、郡山市防災危機管理課防災課長の熊田重美氏に「こんなときどうする 災害から身をまもるために」をご講演していただきました。

今年は、日本全国で豪雨・台風・地震と自然災害が特に多い年でした。9月2日に、福島県総合防災訓練が田村市で行われ、当会でも原子力災害スクリーニング訓練に管理士部会有志が参加しました。同じく県内4病院のDMATも訓練に参加していました。その4日後に北海道胆振東部地震が発生して、県内DMATは北海道へ派遣されました。院内にもDMAT対策本部が設置され、情報収集等の活動を行いました。日頃からの訓練の大切さを、ここでも身を持って知る事ができました。

また、個人でも災害に対する備えは大切です。熊田氏は、市防災課長として日本地震学会での講演や、日頃は市内各所での出前講演を数多く行っています。郡山市は2018年2月2日に、セーフコミュニティ国際認証取得をしています。

最初に最近までの全国や郡山市の災害の事例について説明をしていただきました。郡山市の災害の特徴として水害があります。県内を縦断する阿武隈川は、南から北に流れる全国でも珍しい河川です。通常は日本列島中央の山脈から海に東西に流れるか、北から南へ流れます。台風が阿武隈川の流れに沿って北上すると、支流からの増水で大きな危険があるとの事でした。

災害対策・避難所・災害応援協定・情報の伝達・役立つ情報等を説明しました。災害時は電気が使えない場合もあり、ラジオやSNSでの情報収集が

役に立ちます。日頃からスマホ等に災害アプリを登録しておくると便利だと各種の情報を紹介してくれました。災害への備え、ハザードマップの活用、自助および共助の取り組みや避難行動への意識の大切さを訴えました。

郡山市勤務なので、郡山市の災害等が中心でしたが県内や国内でも通じる重要な内容でした。配布された災害対策ハンドブック等も参考にして、日頃から災害に注意を払って行きましょう。災害はない方が良いですが、日頃からの準備（飲料水・食料の備蓄）や避難経路の確認を怠らないように心がけましょう。

来年1月26日には、県原子力防災訓練への参加を予定しています。また、県原子力防災通信訓練も年数回ほど定期的に行っています。

現在、当会では福島県と災害時の協力協定を結ぶため、菅野修一災害対策委員長が交渉を行っています。更に原子力安全協会からの依頼で、甲状腺エコーの検査者育成の講習会の支援は、佐藤孝則理事が長年担当しています。

日放技では、避難所支援として下肢静脈エコーの検査普及にも努めています。第8回東北放射線医療学術大会でも、ハンズオンセミナーを開催しました。私も還暦過ぎて、初めてエコー検査を体験しました。

災害に遭われた会員の情報収集や会費免除申請も行っています。もし台風等の災害で自宅等への被害があれば、各地区協議会を通してご連絡をお願いいたします。

「新たな包括的心臓CTに必要な技術」



講師 華岡青洲記念心臓血管クリニック
診療技術部長 山口 隆義 先生



解説 福島県診療放射線技師会
学術委員長 佐藤 孝則

ランチョンセミナーの講演内容が、第一三共さんから知らせがあったのは7月中旬でした。最近、勉強不足で、講師の先生の名前を言われてもピンと来ていませんでした。名前を教えられて、講師の先生について調べて見ると、高名な先生であることが分かり、しかも、“test bolus tracking (TBT) 法”を開発された先生である事も判明いたしました。また、CT及びインターベンション関係の委員も多く務めておられます。また、「華岡青洲」の名を冠した施設名についても興味をそそられました。華岡青洲先生は、世界で初めて全身麻酔を用いた手術（乳癌手術）を成功させた方で、20～30年前に大河ドラマか何かで見たのが記憶にあります。若い人に聞くと、「華岡青洲」は知らないという方が殆んどでした。

肝心な講演は「新たな包括的心臓CTに必要な技術」というテーマでお話されました。経皮的冠動脈インターベンションの対象となる狭窄病変において、機能的な虚血の確認が求められるようになり、各種の虚血評価方法が再注目されています。しかしながら、カテーテル冠動脈造影が唯一の形態診断で、あった時代とは異なり、今では冠動脈

CTがその役割の多くを担っている事に加えて、FFRを含めた虚血診断モダリティの選択肢が増え、各施設の状況に応じた運用が再構築されると予測されます。

心筋パーフュージョンを含めた包括的心臓CTも期待されていますが、流体解析を応用したFFR-CTによる機能的狭窄評価が注目されています。また、心筋遅延造影を含める事で、バイアビリティ評価に加えて心筋疾患のスクリーニングも可能となります。さらに、冠動脈評価が困難となる高度石灰化やステントの内腔評価に関しても、サブトラクションやデュアルエネルギーCTなどで克服されつつありますが、被曝低減を加味した検査方法の構築が求められるというお話でした。

近年、CT装置自体も高性能化しており、そのデータを解析して診断支援するソフトも進化しています。FFR-CTは、他の非侵襲的な検査より優れており、高空間分解能の結果も得られます。これらを駆使して、より高い診断情報の提供に努めていただきたいと思います。来年度も、どんなお話を聞けるか楽しみにしています。

一般財団法人竹田健康財団 竹田総合病院

二瓶 秀明



本セッションは、MRIに関連する5演題で構成されている。

演題番号1は「1.5T MRIにおけるHyperSenseを用いた頭部MRAの検討」と題し、南相馬市立総合病院の渡部晃永氏に発表して頂いた。

HyperSense (以下、HS) はCompressed Sensingを利用した高速撮像法で今後普及していくであろう撮像技術の一つである。本演題ではHSが頭部MRAの画質にどの程度影響を及ぼすのか、ファントムと健常ボランティアにて撮像を行いSNRの測定と視覚評価を行っている。ファントムによる検証では、HS Factorの増加に従いSNRは向上したが空間分解能は低下し、視覚評価ではHS Factor1.2で従来プロトコルと同等となった。健常ボランティアによる検証では、ICA、MCA (Proximal) では1.4程度で従来プロトコルと同等、MCA (Distal) では1.2程度で同等となっている。今回の結果から、ICAやMCAのような主要な血管ではHS Factorを1.4まで、抹消血管では1.2にしても従来プロトコルと同等の画質が得られ、1.2でも撮像時間が25%短縮されるため、頭部MRAにおいてHSは非常に有用であると述べている。

HSの特性を把握し臨床において緊急時や体動がある患者さんにはHS Factorを上げるなど応用させるための有意義な基礎検討であると思われる。福島県でのCompressed Sensingの報告はまだ少ないので、今後も検討を続けていただき報告して頂きたい。

演題番号2は「頸椎における脂肪抑制法の比較検討」と題し、白河厚生総合病院の村山滉治氏に発表して頂いた。

頸椎は磁場の不均一の影響を受けやすい部位であり、脂肪抑制が不良になることも多い。本演題では脂肪抑制法であるCHESS法とDixon法との比

較、さらにSat Padを併用した場合についての有用性を検討している。はじめに自作ファントムを作成しCHESS法とDixon法それぞれでSNRおよびCNRを測定し物理評価と、健常ボランティアにて視覚評価している。結果はファントムではSNR、CNRともにDixon法が優れていて、さらに均一に脂肪抑制がかかっていることが確認された。

健常ボランティアにおいてもDixon法はムラのない均一な脂肪抑制効果を示していた。さらに義歯によるメタルアーチファクトにおいても高い脂肪抑制効果が得られていた。Sat Padを使用した場合はCHESS法においてはSat Padを使用した方が脂肪抑制効果は高かったがDixon法ではSat Padの有無によらず均一な脂肪抑制効果が得られていた。Dixon法はCHESS法に比べて磁化率の変化が大きい頸椎においても安定した脂肪抑制効果が得られ、造影剤使用後の脂肪抑制の際にも有効だと述べている。問題点として、Dixon法は計算エラーがあること、体動が強い場合でのモーションアーチファクトの影響、撮像時間が長くなることなどを挙げている。

CHESS法、Dixon法の脂肪抑制の画質評価と均一性を把握し、患者状態に合わせて最適な方法を選択するための基礎検討として有用であると考えられる。撮像条件をCHESS法とDixon法で同一にしているが、それぞれで最適な条件を検討して頂くとさらに有用となると思います。

演題番号3は「ファントム形状がMPGパルスによる歪み検出に与える影響」と題し、福島県立医科大学附属病院の石川寛延氏に発表して頂いた。

拡散強調画像においてEPIの歪みとMPGパルスによる歪みがあるが、本演題ではMPGパルスによる歪みの影響をファントムの形状によってどれだけ影響を与えるか調べることを目的としている。球体と矩形型の形状の異なる3種の自作ファント

ムを作成し、同一条件のSSEPI-DWIでb値を変化させ撮像しImageJのラインプロファイルを使用し評価された。結果はMPGパルスの強度を上げると歪み量が大きくなり、印加の方向で歪みの方向が異なったが、ファントム形状によって大きな変化が無かったと述べられている。MPGパルスによる歪みはisocenterからの位置で異なることから、若干の誤差はファントム配置の誤差によるものではないかと考察されている。

拡散強調画像は磁化率の変化によって歪みが大きくなることは一般的に知られているが、MPGパルスの印加による歪みの影響はほとんど知られていないのではないかとと思われる。私自身はMPGパルスの歪みも磁化率の影響を受けると思っていたが、今回の実験結果から磁化率に影響されないと結論づけられていて新たな発見であった。臨床においてMPGパルスの印加方向の設定も磁化率の影響を受けやすい、眼窩部や前立腺などで有効ではないかと思われる。

演題番号4は「平成30年福島県診療放射線技師会、調査委員会報告、MRIの安全に関するマネジメントの調査」と題し、福島県診療放射線技師会調査委員会の佐藤佳晴氏に発表して頂いた。

福島県診療放射線技師会、調査委員会では放射線技師に係わる会員の様々な情報を調べることに、少しでも業務に関する考え方の参考になれるようにアンケート調査を実施している。今回はMRIの安全に関するマネジメントということで、MRI検査のプロトコルには直接触れず、各施設での安全に関する考え方や運用を中心に調査されていた。104の施設にアンケートを送付し66の施設から回答があり、回答率は63.5%であった。アンケートの結果からMRI撮影室の清掃、検査時に持たせるコール、生体モニタなどはどの施設も同じような回答になったが、検査時の着替えの状況、入室時のチェック、休日、夜間帯のMRI検査の実施状況、休日、夜間帯のマニュアルの有無、安全講習会の実施状況などは施設によりバラつきがみられた。MRIを専任の技師が行っている割合は少なかった。吸着事故と安全講習会の開催状況または服装や持ち物のチェックの関係をみるとバラつきが見られ明確な相関関係は現れなかったが、休日、夜間帯のマニュアルの無い施設は大型

の磁性体吸着事故は多く発生している。診療科や救急に対する施設の特徴により回答に違いが出たのではないかと述べられた。

施設により診療科や救急への対応などにより、絶対にこうしなければならないという決まりはないが、今回のアンケートの結果を参考に、自施設での現状をもう一度振り返り、吸着事故など大きなアクシデントの発生を防ぐ一つの指標にして頂きたい。今後も有益な調査と会員に対するフィードバックをお願いしたい。

演題番号5は「当院における救急頭部MRI再トレーニング」と題し、福島赤十字病院の阿部直人氏に発表して頂いた。

救急搬送の多い施設であり、頭部MRIはスタッフ全員が対応できる体制をとっているが、MRIスタッフ以外はMRIに触れる機会が少なく、撮像範囲が足りないという指摘を受けたこともあるため、再トレーニングの有用性に関する演題であった。再トレーニングの内容は、1. 基準線の確認 2. 撮像範囲の確認 3. 撮像範囲の広げ方 4. コロナール・サジタールの組み方 5. MRAのカッティング 6. セッティングのコツと注意点 7.トラブル対応 8. その他 となっていて、一回につき30分ほどを3回に分けて行っている。再トレーニングの結果、基礎を再確認することができ、不安が解消され、今までできなかった処理や設定の仕方も同時に覚えることができたことと述べられた。業務の合間や終了後に行ったので業務の多忙や、スタッフの都合などにより期間が長引いてしまったとあるが、頭部救急領域においてはMRIスタッフとほぼ同等くらいの業務が可能になったと述べられた。

日中は慣れているスタッフが検査を担当またはサポートにつくと思われるが、休日や夜間は慣れないスタッフが検査をするということは、どの施設にも問題となることが多いと思う。今回のような再トレーニングは質の高い医療を提供する上で必要なことであると感じた。今後も継続して頂きたい。

最後に、発表して頂いた演者の皆様に感謝申し上げ、今後の更なるご活躍を期待して座長集約とさせていただきます。

セッションⅡ. X線CT検査



公立藤田総合病院

浅野佳寿雄

本セッションは、新しいソフトウェアや撮影技術、最新装置、副作用等の検討について4つの演題発表があった。

演題番号6 大原総合病院 村松駿氏に「Computed Tomographyにおけるユニバーサル逐次近似再構成ソフトウェアの検討」の発表を頂いた。村松氏は最新のユニバーサル逐次近似再構成ソフトウェア（以下：SafeCT）を使用し、分解能を保持したままノイズ低減が可能か検討した。SafeCTは画像データのIterative Reconstruction（以下：IR）である。CT装置固有のIRとは異なり、DICOMフォーマットの出力画像に対してノイズ低減ができる。大原総合病院で使用している超高精細CT（Aquilion Precision）では高解像度と引き換えにノイズが増加する。そのノイズに対しテクスチャを変えずにノイズ低減できるかFiltered Back Projection（以下：FBP）、Hybrid IR、SafeCTにおいて物理評価を行った。結果、SafeCTはHybrid IRのような線量や周波数依存がなく、ノイズ低減が可能であり、FBPの周波数特性を反映していた。このソフトウェアは逐次近似が導入されていないCT装置やデジタル画像でも使用が可能であり、患者さんの被ばく低減、もしくは画質の向上が期待できる。しかし、CT装置におけるHybrid IRのようなストリーク状アーチファクトを低減しない。よって、テクスチャをあまり変えない程度の弱いHybrid IRと組み合わせることがより効果的とも述べた。村松氏には、これからもたくさんの検討を頂き、新しい技術の進歩に貢献して頂きたい。

演題番号7 福島県立医科大学 会津医療センター 佐藤大樹氏に「BT法にて2つの関心領域（ROI）を設定した320列CT冠動脈撮影の報告」の

発表を頂いた。佐藤氏は被検者の循環差により冠動脈CTの造影不良を経験したため、2つのROIを設定して撮影する2ROI法を冠動脈CTにて行った。佐藤氏が行った2ROI撮影法とは、肺動脈本幹に音声ROI（閾値70HU）、上行大動脈に撮影ROI（閾値240HU）を設定することで、撮影直前まで関心領域をリアルタイムに観察でき、尚且つ被検者毎に適切なタイミングで撮影できるというものである。2ROI撮影法は、以前よりも技師間の技量の違いや、循環の変化による造影不良等を少なくさせ、スループットも向上したと述べた。これからも多くの被検者に有用な画像を提供できるよう更なる検討を頂きたい。

演題番号8 太田西ノ内病院 大原亮平氏に「SOMATOM Driveの初期検討」の発表を頂いた。大原氏はSIEMENS社製の最新Dual Source CTを使用し、Dual Energyモードや高速撮影モードにて撮影を行い、Iodine mapやMonoenergetic+、ノイズや分解能の評価を行った。大原氏は希釈造影剤ファントムをTin filter（Sn）を使用して撮影した場合、管電圧によるCT値差が150HU程度生じるため、Sn140kvでの造影には注意が必要であると述べた。また高速撮影時では、ピッチファクタ（以下：PF）2.5以上では画像劣化が示唆され、小児撮影等の時間分解能を優先させる場合のみの使用が良いとも述べた。検討して頂いたCT装置は、まだ8月に導入されたばかりであり、これから色々な実験や物理評価を行い、新しい技術を臨床にどんどん反映させて頂きたい。そして、また学術大会にてお話を伺えることを期待する。

演題番号9 いわき市立総合磐城共立病院 相澤明穂氏に「造影CTにおける副作用及び疼痛、熱感の検討」の発表を頂いた。近年、造影CT検査は

増加傾向にある。それに伴い副作用も当然増加している。そこで相澤氏は患者サービス向上を目的とし、造影剤による副作用や疼痛、熱感について調査を行った。方法は過去3年間の副作用の報告書の集計と約2か月間対象となった415名へのアンケート調査である。まずは副作用の発現率を、使用している7種類の造影剤にて検証した。するとその中の1つの製剤（高濃度高用量）のみ副作用の頻度が高い結果となった。しかし、その製剤は他の製剤と比べ、使用数が圧倒的に少ないためバラつきが生じる。そのバラつきが、今回の副作用発現率の差ではないかと思われる。次に副作用の症状を調べてみると、くしゃみが多い結果となった。それは担当技師間の副作用への認識の違いが関係すると思われ、今後は症状をより細かく分類することで、認識の違いを減らし、正確性を図りたいとも述べた。アンケート調査については

疼痛、熱感について行い、疼痛は穿刺針の太さや部位に依存し、熱感は注入速度に関係する。熱感を感じる部位としては胸部が多い結果となり、その理由として造影剤の滞在時間が他部位に比べ長いためとも述べた。造影剤の副作用発生メカニズムには心理的因子も関係されると聞いたことがある。今回の調査を活かし、造影剤に対する患者さんの不安を和らげて頂き、そして患者サービスが向上することを期待する。

最後に、演者の皆様においては沢山の時間と労力を費やして発表して頂いたことと思います。その費やした時間と労力が新しい技術に繋がり、これからの医療に活かされていくのだと私は思います。今後の皆様の更なるご活躍を期待いたします。

セッションⅢ. X線検査・消化管検査・その他

白河厚生総合病院

我妻 真一



本セッションは、一般撮影に関するものが1演題、骨密度測定に関するものが1演題、透視装置に関するものが1演題、体外衝撃波結石破碎装置に関するものが1演題、PACSシステムに関するものが1演題であった。

演題番号10は、いわき市立総合磐城共立病院 遠藤憲之氏による「当院における小児胸部撮影条件の基礎的検討」の発表であった。

機器更新にあたり現在の小児胸部における撮影条件を見直し、診断レベルを担保しつつ可能な限り被ばく線量を抑える撮影条件の検討であった。現在はGridを使用して撮影を行っているとのことだが、Gridの有無および、Virtual Grid (VG) の使用も踏まえて検討を行っている。CNRの比較と視覚評価の結果より、最も良かった撮影条件それぞれの表面線量を測定、被ばくの割合を求めている。被ばくの割合より、FPD+Gridでの撮影よりもFPD+VG、もしくはFPDのみの方が、現在の撮影条件より約20~40%の被ばく低減が可能であると示唆された、と述べている。結果として、Gridを使用する現在の撮影条件 (85kv 1.6mAs) と比較して、FPD+VGの撮影条件 (80kv 1.0mAs) では最低限画質を担保しながら、被ばく線量を最大で約40%低減できることが示唆されたとしながらも、今回はVGを考慮しての検討とし、また胸部ファントムを用いた評価ができなかった為、この結果を基に更に検討を重ね撮影条件の最適化を図る必要がある、と述べている。会場からは、今後FPD+VGとFPDのみの撮影どちらに移行していく予定なのかといった質問があり、遠藤氏はGridを使用しない撮影にしていきたいと述べていた。一般撮影の条件に関しては、多くの施設で検討されている項目であると思われるが、Grid使用の有無を含め、VGの使用も視野に入れつつ、最適な撮

影条件の検討を重ねていただきたい。

演題番号11は、福島県立医科大学 会津医療センターの泉田健介氏による「骨密度検査における大腿近位部測定時の大腿骨と坐骨の影響について」の発表であった。

骨密度測定は、骨粗鬆症の診断に広く使用されている検査である。同施設では骨密度の検査を腰椎と大腿骨近位部で行っているが、大腿骨近位部測定時に頸部のROIに大腿骨や坐骨が含まれる場合がある。ROIに大腿骨、坐骨が含まれてしまった場合、骨密度値、YAM値、FRAXにどのような影響を与えるかを検討したものであった。結果として坐骨が含まれている場合が最も差が少なく、坐骨+大腿骨が含まれている場合が最も差が大きくなっていった。泉田氏は、骨密度値、YAM値、FRAXは平均1~2%の変化だが、診断や治療結果に影響を与えてしまうため、正確な測定を行うことが必要になる、と述べていた。骨密度測定で示されるYAM値は、脆弱性骨折がある場合は80%未満、ない場合は70%以下、または-2.5SD (標準偏差) 以下で薬物治療開始の目安となっている。またFRAXは15%以上で同じく薬物治療開始の目安となっている為、1~2%の変化といえども小さいものと考えず、より正確な測定結果を求めることは、非常に重要であると考えられる。会場からは骨密度測定は繰り返し実施されることから、ROIのずれを何度目に修正したのかという質問があったが、泉田氏は複数の技師で検査を行っているため、ROIの位置については検討していく、とのことであった。さらに、ROIの位置、大きさが正しいものを技師間で共有するためどのような工夫をしているかとの質問には、ROIの大きさはメーカーから変えないように言われている事、そして位置のずれについてはどのようにするべきな

のか、今後の検討課題であると述べていた。同施設は骨粗鬆症外来もあり、多くの患者を検査する可能性がある。その為にも正確な測定結果は重要であり、技師間の情報共有やROIの設定などの検討を重ねていただきたい。

演題番号12は、福島県立医科大学附属病院の佐藤祐希氏による「動態ファントムを用いたリカーシブフィルタの画質の基礎検討」の発表であった。

高度救命センターに設置されているX線TV装置Ultimax-i DREX-U180（キャノンメディカルシステムズ社）において、テンポラリーカテーテル挿入術の際リカーシブフィルタによる残像がリード先端の視認性に影響を与えていたため、自作動態ファントムを用いてリカーシブフィルタの画質の基礎検討を行ったものである。リカーシブフィルタは画像を重ね合わせてノイズを低減する機能のため、フィルタを強くすればノイズは低減し残像は増える形となる。方法はリカーシブフィルタの強度を変えつつ自作動態ファントムを撮影し、RMS粒状度と自作動態ファントムに設置してある針金（縦向き、横向き）の最大信号値の比較を行っている。考察より佐藤氏は、リカーシブフィルタの強度（Alpha）と針金の向きが最大信号強度に影響を与えているとし、テンポラリーカテーテル挿入術では縦向きの残像が大きく影響、さらにAlphaの値を大きくするとリード先端の視認性は悪化してしまうが、リードの材質はステンレス鋼であることからノイズが多くても視認できる可能性があるとしている。結果として、リカーシブフィルタのAlphaの値を大きくするとノイズ低減はできるがコントラストの低下、残像をより発生させてしまうとしながらも、検査の特徴に合わせたリカーシブフィルタの最適なAlphaの値がある可能性を見出した、と述べている。同装置の後継機では動きに強いフィルタが搭載されているが、装置更新はなかなかできるものではなく現状でいかに良い画像を提供できるかという内容であった。会場からはリカーシブフィルタ以外の透視条件について質問があったが、テンポラリーカテーテル挿入用のものは使用していないとの事なので、透視条件を含めて医師にストレスを与えない検査ができるよう、さらなる検討を期待したい。

演題番号13は、白河厚生総合病院の白井龍司氏による「体外衝撃波結石破碎装置の使用経験」の発表であった。

同施設で行われている体外衝撃波結石破碎療法（ESWL）では2017年に新装置へ更新されてから治療成績が良くなったとスタッフ間で聞かれるようになったが、メーカー側は旧装置との性能差がほとんどなく、治療成績に変化はないという見解であったため、治療成績の違いが装置更新によるものなのか原因を検討するものであった。装置は経年劣化により徐々に出力が落ちていき、それに伴って治療成績も落ちてしまうと考える。白井氏のデータからは徐々に治療成績が悪くなっていったが、トランスデューサの交換と装置更新により治療成績が回復しているのが見て取れた。治療成績を良い状態に保つためにもトランスデューサ交換の目安として衝撃波強度を把握することが考えられるが、保守点検の内容では最低強度のチェックのみで実際にどのくらいの強さが出ているかわからない、とのことであった。白井氏は衝撃波強度を基準値以上ではなく絶対値として把握できれば、常に一定の治療効果が得られ機器更新等の判断材料につながる可能性が示唆された、と述べている。会場からは術者の手技の正確性は検討しているかとの質問があったが、医師、看護師、技師で確認しながら検査を行っているとのことであった。ESWLは少ない回数で治療を終えられれば、患者負担はより少ないものとなる。そのためにも今後の治療を続ける上で、絶対値を把握することは重要であると思われる。保守点検の内容見直しも含めて、メーカー側と協議しつつより良い治療につなげてもらいたい。

演題番号14は、福島労災病院の佐藤貴晃氏による「過去のインシデント事例を考慮した検像システムの構築」の発表であった。

PACSの導入は画像管理をより簡便なものとし、放射線技師だけでなく病院スタッフの負担軽減に役立っているが、それに付随し新たな問題点も出てきてしまっている。今回佐藤氏はPACS更新において、過去の検像システムで見られたインシデント事例を考慮したシステム仕様の検討を行った。インシデント事例として2例上げている

が、そのどちらも放射線技師としてついうっかりやっけてしまいがちな事例であった。ヒューマンエラーを完全にゼロにすることは不可能であるが、システム側で対応可能であればそれに越したことはない。過去のインシデント事例を具体的にメーカーへ伝えるための工夫として、佐藤氏の施設では週1回放射線部で発生したインシデントの検討会を行っており、さらに議事録をFileMakerで管理している、と述べている。システムを変更だけではなく、そのような積み重ねがインシデントを

無くしていく大きな助けとなっているのだと思い知らされる内容であった。会場からは、待機業務中は20分で画像を自動転送するとしているが心配ではないかとの質問があったが、あくまでも自動転送はサポートであり、技師が確認して画像を転送するというシステム自体に変わりはないとのことであった。システムの仕様によりインシデントを防ぐには、何よりもまずインシデント事例を把握し管理しておくことが重要であると確認できた検討内容であった。

セッションⅣ．血管撮影・放射線管理・その他



杣記念病院

佐藤 真司

本セッションは、血管撮影装置の日常点検に関するものが1演題、被ばく線量に関するものが2演題、原子力災害に関するものが2演題であった。

演題番号15 杣記念病院 飯島涼香氏に「福島県内の血管撮影装置に対する日常点検に対するアンケート調査」の発表を頂いた。飯島氏は薬事法施行規則、医療法施行規則の改正に伴い、放射線技師に医療機器の保守点検が義務付けられたことを受け、福島県内の施設に血管撮影装置の日常点検に関するアンケート調査・検討を行った。方法は、対象施設を福島血管撮影技術セミナー(FANTA)世話人施設9施設とし、アンケート項目は一般社団法人日本画像医療システム工業会から出されている「血管撮影装置始業終業点検表」を使用し行った調査である。対象項目は55項目、今回回答のなかで実施している施設が5施設以下の項目について検討を行った。アンケート調査結果から、リネン・物品交換・補充、酸素・吸引設備等の確認などの放射線機器以外の点検に関しては多職種で行っているため割合が低かったようである。また、透視・撮影・線量率の点検をファントムなしで行っている施設が多く、ファントムありで行っている施設は3割程度であり、これはQCファントムの普及率が原因と考えられる。今回のアンケート調査により、各施設の状況により日常点検を実施することが難しい項目もあるが、品質と安全管理の確保ためにも実施していただきたいと述べた。飯島氏には今後、対象施設を増やし県内の日常点検について調査していただき、放射線技師としての役割・認識を高めていくことを期待する。

演題番号16 福島県立医科大学附属病院 佐川友哉氏に「小児カテーテル検査における透視線量率に関する実験的検討」の発表を頂いた。少ない被ばく線量で小児のIVRや診断カテを行うことは

重要である。小児のIVRや診断カテを行う際、グリッドを外し、FPDやLIを遠ざけた方がよいとされている。そこで佐川氏は小児のカテーテル検査においてFPDと寝台の位置によって透視線量率がどのように変化するかの検討を行った。検討1. FPDを被写体から離していくことによる透視線量率の変化と検討2. 寝台をX線管球から離していくことによる透視線量率の変化を測定。それぞれ、グリッドの有、無のデータ測定し検討したものである。検討1. よりSIDが大きくなるほど透視線量率は高くなり、検討2. よりSTDが大きくなるほど透視線量率は低くなるという結果が得られた。そして、それぞれのグリッドの有、無においてグリッドの無い方が約3～5割の透視線量率の低減があった。これらのデータは小児の被ばく線量の低減に有用であると考えられる。会場より、画質についてはどうなのか?という質問がありました。画質検討を含め、これらの情報を医師とも共有し、有用な画像を提供できるよう更なる検討を頂きたい。

演題番号17 竹田総合病院 高村豪氏に「病院での不均等被ばく評価について」の発表を頂いた。2011年4月ICRPが白内障のしきい線量を8Gyから0.5Gyへ変更、水晶体の等価線量限度は年間150mSvから50mSvへと引き下げられた。これらの線量限度を取り入れた場合、医療従事者が限度を超える可能性が懸念される。そこで高村氏は、均等被ばく管理・不均等被ばく管理での水晶体等価線量を求め、それぞれの違いを評価、IVRにおける鉛メガネの内側、外側、頸部、X線鉛防護衣の内側4点の空気吸収線量を測定し不均等被ばく線量計の装着位置の違いによる測定値への影響について評価した。均等被ばくと不均等被ばくにおいて、いずれも有意に不均等被ばく管理の水晶体等価線量が高く、循環器科医師は約13倍も不均等

被ばく管理の水晶体等価線量が高かった。均等被ばく管理では過小評価となることが予想される。よって、水晶体等価線量の評価は不均等被ばく管理が妥当であると考えられると述べた。また、鉛メガネを用いた検証では、鉛メガネの遮蔽効果は十分であるが、鉛メガネの内側に対して頸部の空気吸収線量率は約13倍であり、頸部に線量計を装着した場合、実際的水晶体等価線量より過大評価となることが予想されると述べた。新しい線量限度受け入れに向け、正確な水晶体等価線量の計測が必要であると述べた。このような測定データを検証することが難しい施設も多いと思います。しかし、各施設においてこのような参考となるデータを共有し比較検討していただきたいと思います。また、今後も検証を重ね、医療従事者の安全管理が向上することを期待する。

演題番号18 福島赤十字病院 海藤隆紀氏に「原子力災害における救護班の安全確保と診療放射線技師の役割」の発表を頂いた。東日本大震災において日赤救護班は救護活動を行っていたが、福島第一原発事故発生時の活動基準がなく救護班の安全確保のため福島県チームを残し他県チームはやむなく撤退する事態となった。この教訓を踏まえ日本赤十字社は、2015年3月「原子力災害における救護活動ガイドライン」を策定した。そこで、海藤氏より原子力災害における日本赤十字社の取り組みと活動について、そして診療放射線技師としての役割を自身の活動など合わせ報告していただいた。全国の日赤関連施設のうち、原子力災害の恐れのある地域での救護活動を安全に行うために活動の助言、高度被ばく専門施設との連絡を行う目的で、広島・長崎と原発立地県を中心とした施設へ医師・放射線技師からなる緊急被ばく医療アドバイザーを配置した。原子力災害の恐れのある際は、従来の救護班に診療放射線技師を帯同することになった。これは診療放射線技師が放射線や被ばくに関する知識があり、救護班の被ばく線量管理、放射線に関する相談役として活動していると述べた。また、救護班の行動基準として「累積被ばく線量が1mSvを超えない範囲」での活動としている。今後、ガイドラインの周知・普及、教育研修、災害時のコミュニケーション等に取り

組んでいきたいと述べた。原子力災害時の私たち診療放射線技師の活動は、社会的貢献を考えると新しい取り組みとなっていくのではないかと思います。今後の活動から経験したことなど新しい情報などまた報告していただきたい。

演題番号19 公立岩瀬病院 真船浩一氏に「原子力災害時に診療放射線技師が担った多様な役割についての意識調査」速報の発表を頂いた。東京電力福島第一原子力発電所事故（福島第一原発事故）当時、福島県内の診療放射線技師（放射線技師）は各地域で様々な対応を求められた。今回、福島第一原発事故における放射線技師の多様な役割について、活動の難易度、重要度、事前講習の必要度、社会貢献度をアンケート調査によってレベル分けをして、そのレベルに応じた活動内容の整理をすることを目的とし、アンケート調査の速報を報告していただいた。方法は、福島県内の放射線技師にアンケートを郵送（120の医療施設584名）し、震災時に担った7つの役割の認知度を調査した。7つの役割については、真船氏自身で現地を訪ね、フォーカスグループインタビューから抽出した項目としていると述べた。そして、「難易度」「重要度」「事前講習の必要度」「社会貢献度」を評価、集計を行った。県内の放射線技師の中でも、福島第一原発事故時の活動の認知度が異なることが分かった。特に「遺体のサーベイ」では地域差が見られ、放射線技師の活動の多様性が確認された。活動の難易度は「被ばく相談」が最も高く、同時に最も放射線技師が社会貢献できる活動と考えられている事が分かった。また、事前講習の必要度においても最も高いという評価から、「被ばく相談」が今後の原子力災害教育におけるポイントとなると考えると述べた。非常に興味深いデータであると思う。今後の診療放射線技師の社会的貢献での活動において重要である。最終の解析結果を学会等で何うのを楽しみにしております。

最後に、演者の皆様においては準備に多くの時間をかけて発表して頂いたことと思います。そして、質疑いただきました会場の皆様へ感謝申し上げます。今後の演者の皆様の更なるご活躍を期待いたしております。

セッションV. 核医学・放射線治療

一般財団法人竹田健康財団 竹田総合病院

放射線科 鈴木 有子



本セッションは、核医学3題、放射線治療3題の合同セッションであった。

演題番号20 福島県立医科大学附属病院 鈴木早紀氏より「当院におけるIBUR法の使用経験」と題し、報告を頂いた。脳血流シンチグラフィにおける定量法のひとつにPatlak-Plot方があるが、小視野型ガンマカメラでは撮像範囲が十分でなく解析ができない問題があった。そこで、考案されたのがBUR法である。今回は更に、BUR法を改良したIBUR法についてのご発表であった。IBUR法は、BUR法と違いコリメータ交換が不要で、解析も自動ROI設定が可能なため、簡便且つ再現性が向上している。発表は、検査方法や解析方法、失敗症例まで含めての報告であったが、まだ、原因が分からない失敗症例もあり、原因追及が望まれる。また、会場からも質問が出ていたが、放射性医薬品投与時の手技を一定にすることが難しい検査であるため、その点への取り組みも今後、期待される。今回の発表のように検査手技をまとめ、失敗に対する考察を行うことで、再現性の良い検査の実施に繋がると思われる。

演題番号21 竹田総合病院 千葉沙織氏より「心筋血流低下モデルを用いた^{99m}Tc心筋血流検査の投与量比の検討」と題し、報告を頂いた。負荷心筋血流シンチを一日法で行う際に、考えなければならない事のひとつとしてShine-Through Artifactがある。Shine-Through Artifactとは、放射性医薬品を一日に二度投与する検査において、一回目に投与した放射性医薬品の放射活性が、二回目の画像に影響を及ぼすことである。発表内容は、このShine-Through Artifactに焦点を置き、投与量比とプロトコルの検討を行ったものであった。検討は、心臓肝臓ファントムを用いて実験を

行っており、その結果、投与量比は大きく、プロトコルは負荷先行の方が、よりShine-Through Artifactが軽減できるとのことであった。しかし、健常部と病変部でのクリアランスの差異を考慮しようとすると、ファントム実験では限界があると、千葉氏は述べている。今年度の診療報酬改定が、心筋シンチに追い風となっている。今後とも、少しでも診療に役立つ画像が提供できるように努力していただいたい。

演題番号22 総合南東北病院 秋山俊一氏より「乳がんセンチネルリンパ節シンチグラフィでの検出率と関連する因子の検討」と題し、報告を頂いた。総合南東北病院では、センチネルリンパ節シンチグラフィを放射性医薬品投与後、2時間で撮像を行っていた。しかし、手術スケジュールの変更に伴い、投与後1時間で撮像することとなった。そこで、検査開始時間がセンチネルリンパ節の検出率に影響を及ぼすのか、また、他の4つの因子（体重、BMI、年齢、投与量）についても検討したという内容であった。統計解析の結果、検査開始時間については、検出率との関連が見られず、術中の生検結果にも影響がなかったことから、放射性医薬品投与後1時間での撮像は問題がなく、更なる時間短縮の可能性もあるとのことであった。BMIと年齢については、有意に検出率との関連が認められた。BMIについては、他論文にて同様の報告がなされている。年齢については、加齢、閉経などの影響からリンパ管が乏しくなり、放射性医薬品の取り込みが悪化するためと考察を述べている。センチネルリンパ節シンチグラフィは、各施設で検査方法に差のある検査だが、センチネルリンパ節を検出できるかどうか、目的が明確な検査である。今回の発表を基に、更なる検出率の向上に努めて欲しい。

演題番号23 竹田総合病院 高村豪氏より「アブチェスを用いた深吸気呼吸停止下での左乳房照射方法の基礎検討」と題し、報告を頂いた。左乳がん術後全乳房照射では、照射野に心臓が含まれる。その影響で、晩期の虚血性心疾患のリスク上昇が報告されている。心臓の線量を低減させる方法としては、深吸気呼吸停止により、心臓と左胸壁の距離を広げて照射を行うことが有用とされている。今年の6月より竹田総合病院でも呼吸モニタリング装置Abchesを用いた深吸気呼吸停止下照射を開始している。そこで、今回は深吸気呼吸停止下照射での心臓線量、呼吸停止位置の再現性について評価している。深吸気呼吸停止下照射での心臓線量の評価方法は、深吸気呼吸停止下と呼気停止下で治療計画CTを撮影し、それぞれの画像を基に治療計画装置にて、心臓とLADのDVH解析により行っている。対象症例は2例であった。どちらの症例も深吸気呼吸停止下で心臓、LADの線量が低い結果となっていた。次に、呼吸停止位置の再現性については、治療時のCBCTによる位置補正後に、再度CBCTを撮影し位置ずれを求めている。その結果、位置ずれは5mmのPTVマージンに含まれることが確認できている。今回の検討では、深吸気呼吸停止下での照射の有用性が示されたが、症例数が2例であるため、今後も症例数を増やし検討を続けて頂きたい。

演題番号24 南東北がん陽子線治療センター 原田崇臣氏より「高線量対応型ラジオクロミックフィルムの応答特性に関する基礎的検討」と題し、報告を頂いた。放射線治療の線量分布検証ツールの一つとしてラジオクロミックフィルムがある。2011年に発売されたEBT-3は広く利用されているが、測定可能な線量が10Gy程度とされており、高線量領域の測定に課題があった。2015年になり40Gyまで測定可能なEBT-XDが発売された。今回、原田氏はEBT-XDの基礎的応答特性を検討している。検討項目は、線量-濃度曲線を用いた線量応答特性、時間特性、スキャン方向依存性についてである。まず、線量応答特性については、高線量領域で濃度差が大きくなると報告があり、4MVと10MVで評価した結果は、どちらも同様の傾向となっている。次に、時間特性は照射後6時

間以降ではほぼ一定となり、スキャン方向依存性は、線量が高くなるほど値のバラツキが見られたとの報告であった。EBT-XDはEBT-3に比べ、高線量領域に適しており、特性も優れた点があるとの他施設での研究報告もあるが、取扱についてはEBT-3同様、注意を要する。原田氏はEBT-3でも同様の検討を行っており、今後、EBT-3とEBT-XDを比較し、今回検討した特性以外の金額の面なども考慮して、臨床に適した使い分けを行うと述べた。

演題番号25 福島県立医科大学附属病院 宮岡裕一氏より「モニタ線量計の継時的な感度変化の解析」と題し、報告を頂いた。放射線治療装置内には出力管理用のモニタ線量計が搭載されている。モニタ線量計は継時的に感度変化が起こるため、定期的な線量測定、調整が必要である。そのため、長期間モニタ線量計の調整を行っていないという報告は無い。福島県立医科大学附属病院では、1台の装置で電子線を使用しておらず、電子線のモニタ線量計の調整を行っていない。宮原氏は、15ヶ月間、継時的にモニタ線量計の感度変化を解析し報告を行った。検討項目は、DailyQA3及び電子線校正の経時的な感度変化、両測定結果の相関について、エネルギー依存性である。まず、感度変化の結果は、15ヶ月間でDailyQA3では2.95% 電子線校正では3.27%の線量増加であった。次に、両測定結果の相関だが、強い相関関係で、ほぼ一致していた。エネルギー依存性は、有意な差は見られないとの報告であった。また、宮原氏は、DailyQA3と電子線校正の結果が同様の傾向を示したことから、自施設での電子線線量校正の手技に、大きな誤りはないと考察している。このような解析は、複数台の治療装置を保有している施設だからこそ可能であり、貴重な発表であった。

全ての演題に対して、会場から沢山の質問を頂きました。活発な質疑応答が行われたこと、演者の皆様、そして会場の方々に感謝申し上げます。演者の皆様の益々のご活躍を期待し、座長集約とさせていただきます。

1. 1.5T MRIにおけるHyperSenseを用いた 頭部MRAの検討

南相馬市立総合病院 渡部 晃永

【目的】

当院では、MRIのソフトウェアバージョンアップに伴い、HyperSense（以下、HS）が使用可能となった。HSとは、Compressed Sensing画像圧縮技術を利用し、撮影時間を高速化する撮像法である。今回、HSが頭部MRAの画質にどの程度影響を及ぼすか基礎的な検討を行ったので報告する。

【使用機器】

Optima MR450w 1.5T (Ver.26) GE社製
D.Q.A. H/D SNR PHANTOM GE社製
Image-J

【撮影条件】

FOV	200mm
phaseFOV	0.88
Slice Thickness	1.2mm
TR	24msec
TE	Out of phase
FA	16°
Matrix	256×192
BW	15.63kHz
HS Factor	1.1~2.2

【方法】

1. 従来プロトコールとHS併用プロトコールを用いてファントム撮影を行い、①SNRの測定と②視覚評価を行った。
2. 健常ボランティアにて撮影を行い、比較対象部位をICA、MCA (Proximal)、MCA (Distal) の3点として視覚評価を行った。
(対象ボランティア33歳~49歳 (平均年齢40.2歳) 5名)
視覚評価は、HS併用プロトコールの画質が従来

プロトコールとほぼ同等と判断された時のHS FactorをHS Scoreとし、MRI経験年数5年以上の当院放射線技師7名で行った。

【結果】

HS FactorとSNRの関係をFig.1に示す。

従来プロトコールより、HS併用プロトコールのSNRが高く、HS Factorの増加に伴い、SNRは向上した。

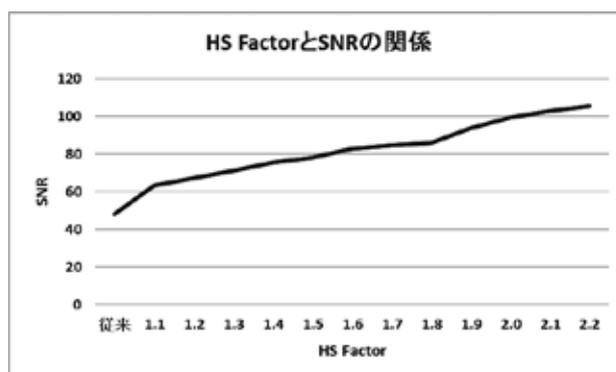


Fig.1 HS FactorとSNRの関係

HS Factorを変化させたときのファントム画像をFig.2に示す。

HS Factorの増加に伴い、空間分解能は低下した。視覚評価の結果、HS Scoreは1.21となり、従来プロトコールとHS併用プロトコール (HS Factor 1.2) の描出はほぼ同等であった。

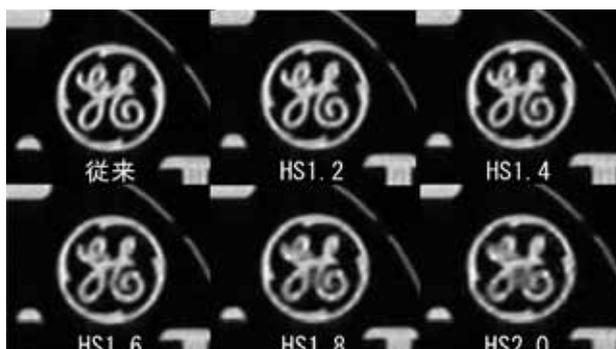


Fig.2 ファントム画像

ボランティア撮影時のICAでの視覚評価の結果をFig.3、MCA (Proximal)での視覚評価の結果をFig.4、MCA (Distal)での視覚評価の結果をFig.5に示す。

HS Scoreは、ICAで1.46、MCA (Proximal)で1.43、MCA (Distal)で1.20となった。

このときの撮影時間は、従来プロトコールで5:13、HS Factor 1.2のとき3:57、HS Factor 1.4のとき3:24であった。

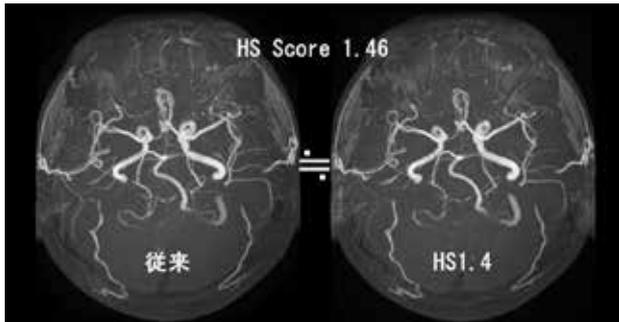


Fig.3 ICAでの視覚評価

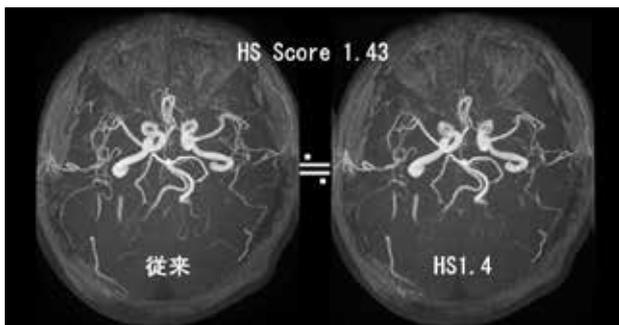


Fig.4 MCA (Proximal)での視覚評価

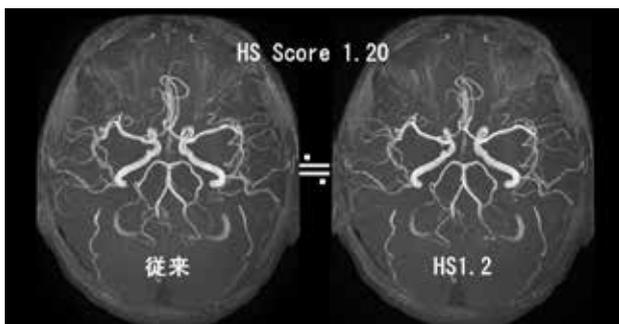


Fig.5 MCA (Distal)での視覚評価

【まとめ】

ファントムによる検証では、HS Factorの増加に伴い、SNRは向上したが、空間分解能は低下した。

健常ボランティアによる検証では、HS ScoreがICAで1.46、MCA (Proximal)で1.43、MCA (Distal)で1.20となった。

【考察】

HS Factorの増加に伴い、SNRが向上したのは、HSによりノイズ成分が除去されたためであると考えられる。

また、視覚評価においてICAやMCAのような主要な血管ではHS Factorを1.4まで、末梢血管では1.2まで設定しても、従来プロトコールとの描出に差は見られないことが示唆された。

HS Factorが1.2の場合、撮影時間は約25%短縮されたため、頭部MRAにおいてHSは有用であった。

2. 頸椎における各種脂肪抑制法の比較検討

白河厚生総合病院 ○村山 滉治
船橋整形外科病院 城戸 修

【背景】

頸椎のMRI撮像は生体と空気が隣接していることにより、磁場の不均一の影響を受けやすい部位である。

頸椎の脂肪抑制法は過去にはsatpadを使用していたが、DIXON法が撮像可能になり現在satpadは使用していない。一般的にDIXON法の脂肪抑制法は有用とされているが、CHESS法と比較して撮像時間が長いことによる体動の影響を経験する。当院での脂肪抑制効果の詳細な検討は行っていないこと、satpad併用CHESS法との比較についても検証もしていない。

【目的】

1. 自作ファントムを各脂肪抑制法 (CHESS, SPAIR, DIXON) で撮像し基礎的検討を行う。
2. 健常ボランティアをSat Padを併用して撮像し、その有用性についての検討を行う。

【使用機器】

- ・ SIEMENS社製 Magnetom Avant 1.5T
- ・ Head Neck Coil、Body Coil
- ・ 自作ファントム

生理食塩水とGd造影剤を用いてGd濃度0～2.0mmol/Lの試料を作成。予め測定した各試料のT1値とT2値の結果を表1に示す。

表1 T1value and T2value of Gd-DTPA dilution

Gd-DTPA(mmol/L)	T1 value(msec)	T2 value(msec)
0.0	1707.0	1435.0
0.1	847.0	693.1
0.15	740.0	594.1
0.2	553.3	459.3
0.4	314.0	286.1
0.6	217.3	212.1
1.0	98.7	153.9
2.0	95.3	78.4

【方法1】

試料を、図1のように配置し、Body Coilの固定磁場中心に配置後1時間以上放置してから撮像を開始した。

その後、表2の撮像条件にて撮像し信号雑音比(SNR) およびCNRを測定した。

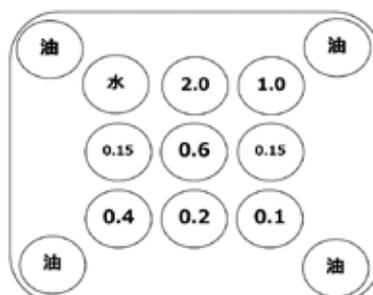


図1 ファントム配置図

表2 ファントム撮像条件

	DIXON	T1W	CHESS	SPAIR
Rel.SNR	1			
TR(ms)	600			
slice thickness(mm)	5			
slice	10			
Voxel Size	1.0×1.0			
Dist.factor	100			
Bandwidth(Hz/Px)	310			
Base resolution	256			
Flip angle	150			
Phase resolution(%)	100			
FOV(mm)	256			
Averages	1			
Concatenation	1		2	
TE(ms)	15	16	16	15
Phase oversampling(%)	0	75		
time	1:44	0:50	0:51	1:37

SNRの算出は、ファントムを2回撮像し、差分法を用いて算出した。関心領域ROIを設定し、式1よりSNRを算出した。また、求めたSNRよりCNRの算出を式2で行った。

$$SNR = Sp / (Ns \sqrt{2}) \dots \text{式1}$$

Sp：ファントム内のROIの平均値

Ns：2回の差分画像での同一位置のROIの標準偏差

$$CNR = |SNR(a) - SNR(0.15)| \dots \text{式2}$$

SNR(a)：各試料のSNR

SNR(0.15)：造影剤0.15mmol/LのSNR

【方法2】

健常ボランティアを表3の条件で撮像し視覚評価した。また、水平断撮像においてSat Padの有、無で撮像し視覚評価した。

表3 ボランティア撮像条件

	矢状断				水平断			
	DIXON	T1W	fat-sat	SPAIR	DIXON	T1W	fat-sat	SPAIR
Rel.SNR	1				1			
TR(ms)	630				630			
slice thickness(mm)	5				4			
slice	15				15			
Voxel Size	1.2×0.7				1.3×1.0			
Dist.factor	20				10			
Bandwidth(Hz/Px)	310				310			
Base resolution	256				320			
Flip angle	150				150			
Phase resolution(%)	60				80			
FOV(mm)	180				256			
Averages	1		2		1			
Concatenation	2				1		2	
TE(ms)	14	13	15		14	13	13	13
Phase oversampling(%)	95		70		10	85	13	20
time	3:53	1:53	1:53	1:54	3:00	1:41	1:09	1:13

【結果】

1. ファントム撮像した画像を図2～5、SNR、CNRをグラフ1～2、各脂肪抑制におけるSNRをグラフ3に示す。

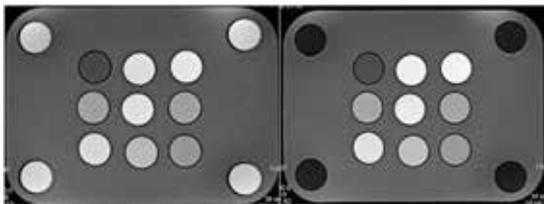


図2 T1WI

図3 DIXON

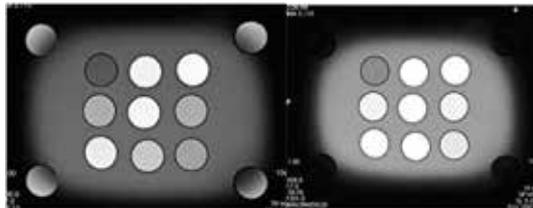
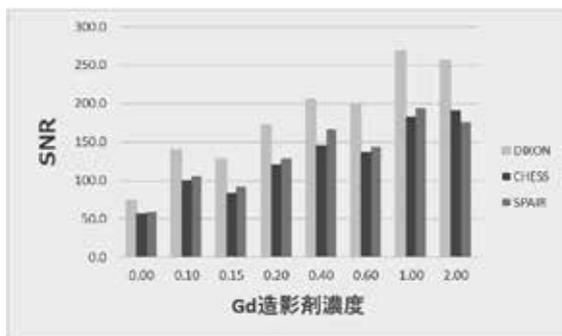


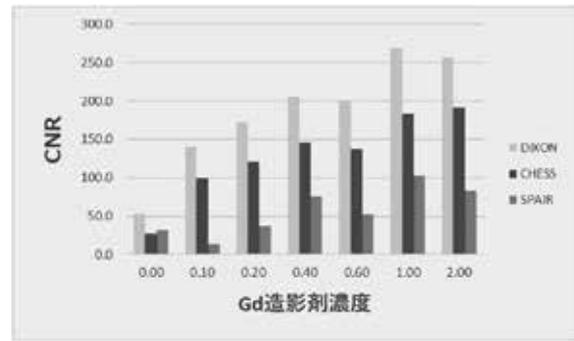
図4 SPAIR

図5 CHES



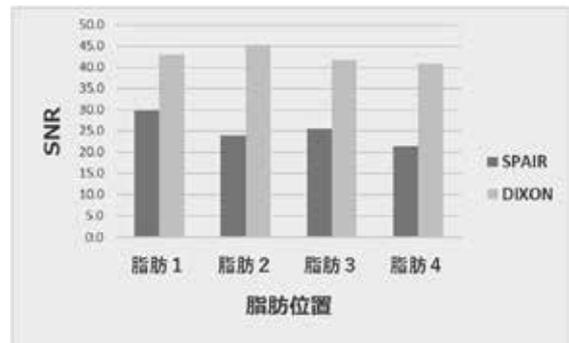
グラフ1 ファントム撮像のSNR

Gd濃度によらずDIXON法は高いSNRを示した。



グラフ2 ファントム撮像のCNR

Gd濃度によらずDIXON法は高いCNRを示した。



グラフ3 各脂肪におけるSNR

CHES法は画像上、信号ムラが明らかであるため検討対象外とした。位置によらずSNRはSPAIRが低い値を示した。DIXON法は均一に脂肪抑制されていた。

2. 健常ボランティア撮像した結果を図6～13に示す。



図6 T1WI

図7 CHES



図8 SPAIR

図9 DIXON

磁化率変動の大きい部位においてDIXON法はムラのない高い脂肪抑制効果を示しました。また、僧帽筋周囲の脂肪も抑制されているのが分かる。



図10 T1WI 図11 CHESST



図12 SPAIR 図13 DIXON

DIXON法は義歯の影響による信号ムラも低減することが可能であり、高い脂肪抑制効果を得ることが出来た。CHESST法もSPAIR法も義歯の影響を受けているが、SPAIR法が顕著にmetal artifactの影響を受けている。

3. 健常ボランティア撮像したSat Pad使用前の画像を図14～17に示す。

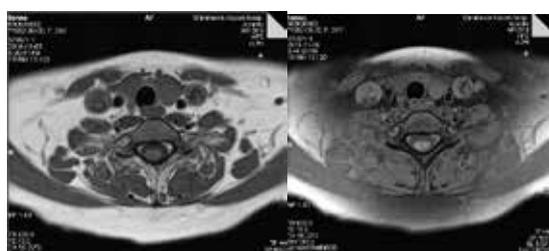


図14 T1WI 図15 CHESST

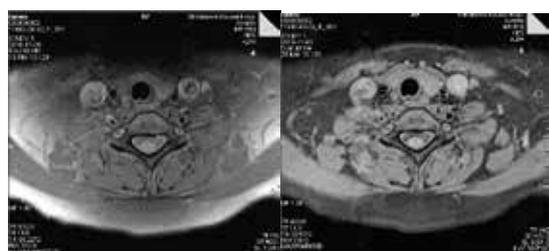


図16 SPAIR 図17 DIXON

CHESST法とSPAIR法は磁場の不均一の影響を受け脂肪抑制が不良になった。SPAIR法では辺縁の信号も落ちてしまった。DIXON法は良好な脂肪抑制がされている。

4. 健常ボランティア撮像したSat Pad使用後の画像を図18～21に示す。

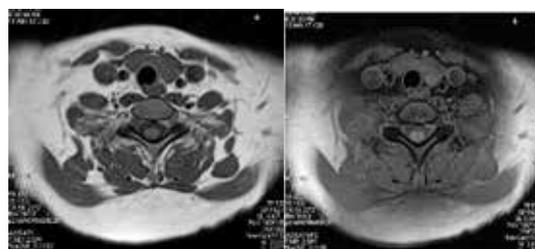


図18 T1WI 図19 CHESST

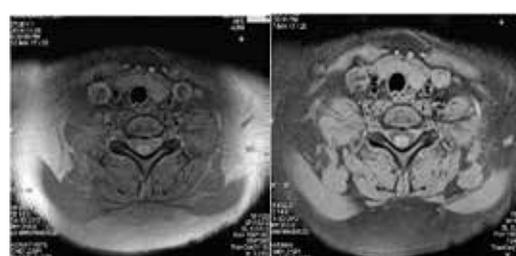


図20 SPAIR 図21 DIXON

磁場の不均一の影響を受けやすい部位においても脂肪抑制効果を高めることが出来た。また、DIXON法は良好な脂肪抑制がされている。

【考 察】

ファントムおよびボランティア撮像からDIXON法は他の脂肪抑制法に比べて磁化率の変動が大きい頸椎においても安定した脂肪抑制効果を得られると考える。また、造影剤使用後の脂肪抑制の際にも有効だと考える。ただしDIXON法は計算エラーがあること、体動が強い場合でのMotion artifactの影響があること、閉所恐怖症で時間がかけれないなど注意しなければならない。上記のようなことがある場合はSat Padを併用したCHESST法やSPAIR法を選択するのも有効な手段と考える。

【結 語】

自作ファントムを用いて各脂肪抑制法で撮像を行い基礎的検討および健常ボランティアを撮像し有用性について検討した。DIXON法は他の方法と比較しSNR、CNRも高く、均一な脂肪抑制を行える有効な手段である。

3. ファントム形状がMPGパルスによる歪み検出に与える影響

福島県立医科大学附属病院 放射線部 ○石川 寛延
清野 真也 樵 勝幸 高濱 英彰 金澤 崇史 濱尾 直実 佐藤 孝則

【背景・目的】

EPIを使用した拡散強調画像の歪みは、EPIによる歪みとeddy currentによる歪みによって形成される。EPIを用いた拡散強調画像では、磁化率の変化により画像歪みが助長される。eddy currentによる歪みが磁化率の変化に影響されるのではないかと考えた。そこで、被写体の形状を変えることによって、磁化率を変化させ、eddy currentによる歪みが磁化率の変化に影響されるか調べることが目的とした。

【使用装置・撮影条件】

Equipments	SE-EPI DWI parameters	SE-EPI DWI parameters
Skyra 3.0T Vella (Siemens, Erlangen, Germany)	TR / TE 5000 ms / 86 ms	b-value 0~1000 s/mm ²
64ch head neck coil	FOV 230 mm	BW / ESP 1502 (Hz/px) / 0.73 ms
Image J	Matrix size 128 (interpolation)	MPG 3 orthogonal axes (x, y, z), monopolar
Excel	Slice thickness 5 mm Axial plane	δ / Δ 15.7 ms / 39.6 ms
Hoene-made phantom	Phase encode direction PA	Phase partial fourier 7 / 8

(自作ファントムについて)

- ①球体型ピンファントム→直径17cmの亚克力製球体中に直径1cmのpinを設置したファントム (Fig.1)
- ②矩形型pinファントム→縦27cm、横18cm、高さ13cmの直方体中に球体型pinファントムと同じ構造のpinの配置としたファントム (Fig.2)
- ③②の矩形型pinファントムの方向を変えて、球体型pinファントムと同じ構造のpinの配置としたファントム (Fig.3) 尚、すべてのファントムにおいて、中性洗剤が封入されている。

【方法】

自作ファントムをボア中心に設置し、Axial断面で1枚DWIを撮像した。このとき、MPGパルスは、装置の3軸 (read、phase、slice) に印加し、

b値は、0、10、250、1000s/mm²とした。 δ と Δ は、一定とし、b値が大きくなると、MPGパルスの印加強度も大きくなる設定とした。得られたb0画像とDWIのpin1からpin10の中心座標をImage Jのラインプロファイル解析を用いて算出した。そして、DWIのpinの中心座標からb0画像のpinの中心座標を差分した値をeddy currentによる歪み量と定義した。これを3種類のファントムで行った。そして、3種類のファントムにおける歪み量を比較した。

【結果】

すべてのMPGパルスの印加軸において、b値が大きくなると、歪みは大きくなった。MPGパルスの印加軸によって、歪みの程度や方向が異なった。また、どのMPGパルス印加軸においてもファントムの形状による歪みの程度や方向に大きな差は認められなかった。(Fig.4、Fig.5、Fig.6)

【考察】

MPGパルスの印加強度に伴い、歪み量が増えたこと、また印加軸によって、歪みの方向が変化したことから、ファントムの形状によらず、eddy currentによる歪みを測定できたと考えられる。本研究より、歪みの程度や方向に大きな差が見られなかったことから、MPGパルスより発生するeddy currentに磁化率は影響を与えないと考えられる。また、eddy currentは、EPIの位相差をさらに変化させて、EPIの歪みに重畳すると考えられる。

【結論】

形状の異なるファントムを用いることによって、MPGパルスによる歪みは、磁化率に影響されないことを明らかにした。

Fig.1 球体型pinファントムの構造

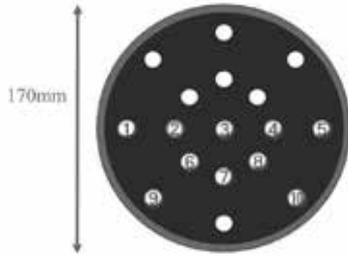


Fig.2 矩形型pinファントムの構造

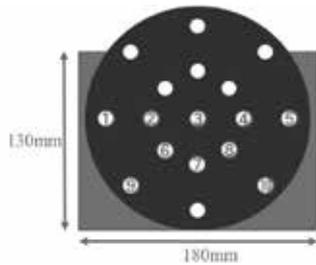


Fig.3 矩形型pinファントムの構造

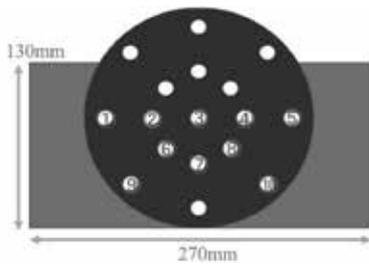


Fig.4 MPGパルスを読方向に印加した場合

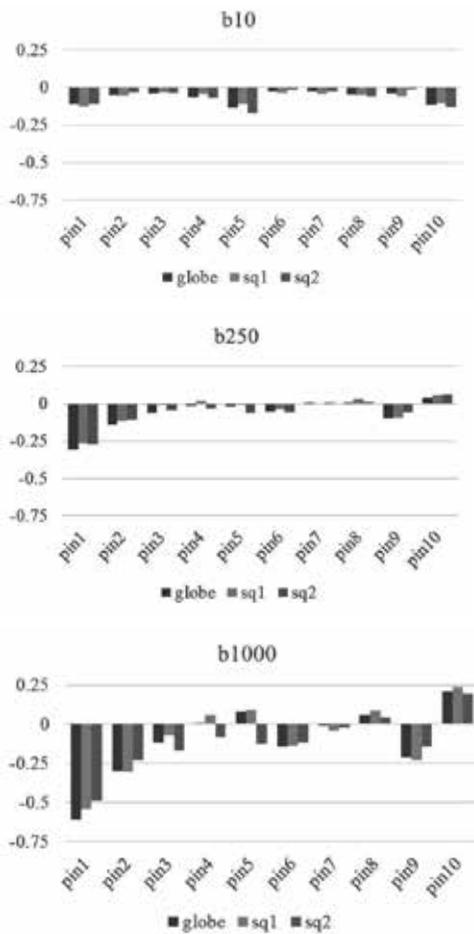


Fig.5 MPGパルスにphase方向に印加した場合

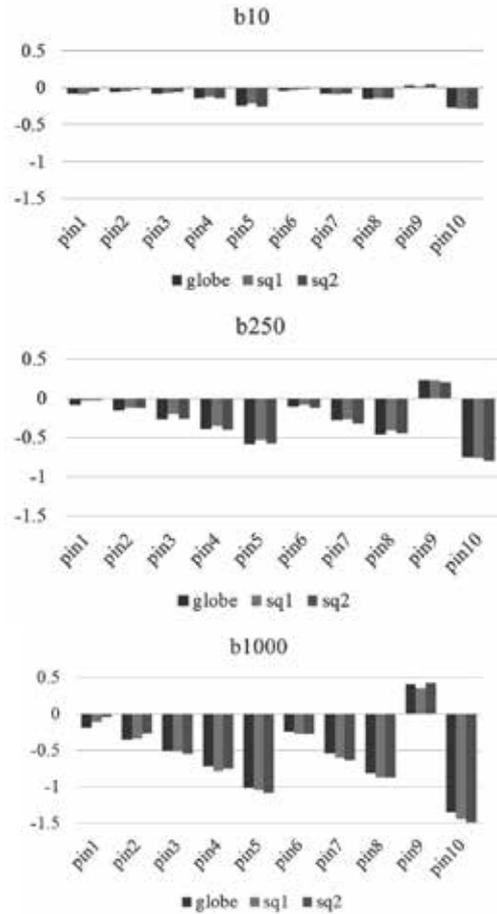
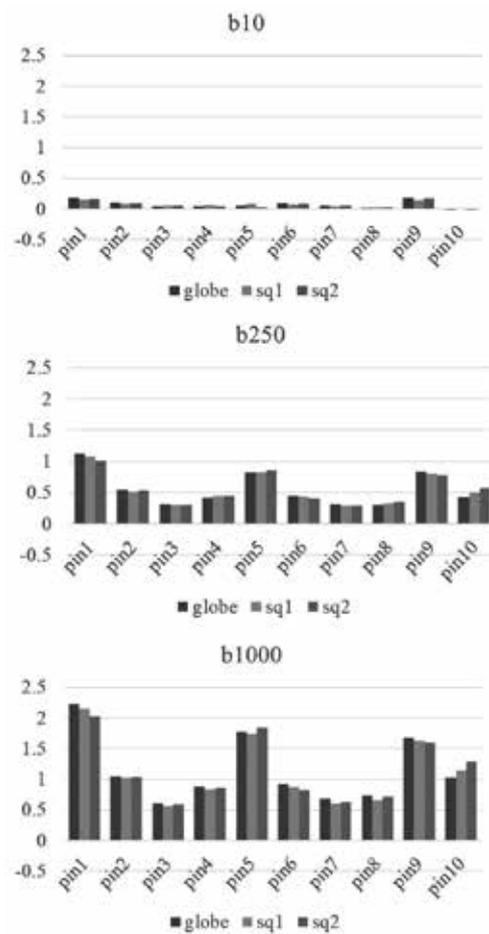


Fig.6 MPGパルスにslice方向に印加した場合





Q18 急患以外で事前に患者情報確認をしていますか

はい34、いいえ1

Q19 Q18で“はい”と回答した施設に質問 その場合、問診は誰が行っていますか

Q20 MRIの安全に関する講習を行っていますか



Q21 大型磁性体を吸着させた経験はありますか
はい11、いいえ25

酸素ボンベ、点滴台、脚立、シリンジポンプ、車椅子、体重計、掃除機などの回答があった

Q22 患者が原因で吸着させたものはありますか
はい7、いいえ29

鍵、時計、携帯電話、ライター、時計、などの回答があったが多かったのはヘアピンだった

Q23 スタッフが吸着させた軽微なものがありますか
はい21、いいえ15

ハサミ、クリップ、眼鏡、ネームプレート、コルセットなどの回答があり、多いのはボールペンだった

Q24 吸着事故を起こした職種を教えてください



Q25 MRI検査でやけどなど熱傷の事例はありますか
はい4、いいえ32

Q26 Q25で“ある”と答えた施設に質問 やけど、熱傷の原因として考えられるものは何ですか



Q27 熱傷ではないが熱感を訴えることがありますか
はい23、いいえ11

Q28 MRI対応心臓ペースメーカーのMRI検査の施設基準を満たし、MRI検査の体制をとっていますか

はい9、いいえ27

Q29 Q28で“はい”と回答した施設に質問です。ペースメーカーの患者の検査した件数を教え

てください

4件、5件、10件（3施設）、20件、39件、記載がないのが2施設

Q30 Q28で“はい”と回答した施設に質問です。

ヒヤリ・ハットを感じられたことがありますか

はい1、いいえ6

他職種との連携不足という回答があった

Q31 Q28で“はい”と回答した施設に質問 撮影時には医師が立ち会っていますか

Q32 検査中の騒音対策はどのようにしていますか



Q33 監視するカメラを設置していますか

はい36、いいえ0

Q34 患者が急変時に知らせるコール等を持っていますか（理解ができ、持つ事のできる患者に限る）

Q35 生体モニタはどのようにしていますか



【考察】

今回は日常のMRI検査の状況を調べてみた。MRI撮影室の清掃、検査時に持たせるコール、生体モニタなどは回答が集中したが、検査時の着替えの状況、入室時のチェック、休日、夜間帯のMRI検査の実施状況、休日、夜間帯のマニュアルの有無、安全講習会の実施状況などの項目に集中せずバラつきが見られた。また、MRIを専任の技師が行っている割合は少なかった。吸着事故と安全講習会の開催状況または服装や持ち物のチェックの関係をみるとバラつきが見られ明確な関係は現れなかったが、休日、夜間帯のマニュアルの無い施設は大型の磁性体の吸着事故は多く発生している結果になった。

【結語】

今回、MRIの安全に関するマネジメントの調査を実施した結果、施設間で違いが見られたものもあった。今回のアンケートに協力された方々に感謝します。

5. 当院における救急対応頭部MRI再トレーニング

福島赤十字病院 ○佐藤 竜馬
三 次 鏡太 海藤 隆紀 阿部 直人

【背景・目的】

当院は県北地区のなかでも救急搬送の多い施設である。そのなかでMRI検査においては、時間外対応に備えて、頭部に限りスタッフ全員がMRI検査に対応できる体制をとっている。しかし、MRIスタッフ以外は、時間外対応しかMRIに触れる機会がなく、そのためか撮像範囲について不十分であると指摘を受けたことがある。このことから、口頭注意ではなく、基礎的な内容も含め再トレーニングを行った。

【使用機器】

GE社 SIGNA HD-X

【方 法】

1. 脳卒中患者の治療までの流れを再確認
2. 急患MRIプロトコルの再確認
3. トレーニング内容とアンケートの作成
4. 実施前アンケート
5. MRI装置を用いたトレーニング（3回）
6. 実施後アンケート

1. 脳卒中患者の治療までの流れを再確認

発症から4.5時間以内にはrt-PA投与による血栓溶解療法が行われる。

発症から8時間以内には血管撮影による血栓回収療法が行われるので迅速にスタッフの招集や検査の準備が必要となる。そのため、脳梗塞治療の際にはMRIによる速やかな画像診断が求められる。

2. 急患MRIプロトコルの再確認

○脳梗塞ルーチン

- ・DWI Ax 1：42（最初にスキャン）
- ・頭部MRA 4：24
- ・FLAIR Ax 3：20
- ・T2* Ax 2：01
- ・頸部MRA 5：06

MRI検査の指示が不慣れな医師からの依頼の場合これを基準としている。

3. トレーニング内容とアンケートの作成

- ①基準線の確認
- ②撮像範囲の確認
- ③撮像範囲の広げ方
- ④コロナール、サジタールの組み方
- ⑤MRAのカッティング
- ⑥セッティングのコツと注意点
- ⑦トラブル対応
- ⑧その他

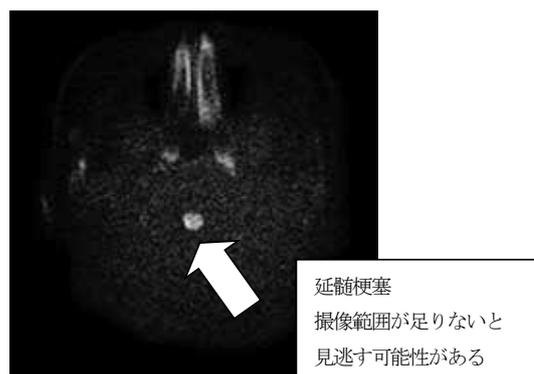
実施前アンケートを基にメニューを作成した。

- ①基準線の確認

頭部MRI撮像時の基準線はCTの基準線におけるOMラインに近い鼻根部と橋延髄移行部を結ぶ線を用いる。頭部MRAの基準線は脳梁膝部と膨大部下縁同士結ぶ線（subcallosal Line）を用いる。

- ②撮像範囲の確認

小脳梗塞及び延髄梗塞が疑われる時、撮像範囲が足りていないと適切な診断ができないため小脳から頭頂部まで撮像範囲を確認した。



- ③撮像範囲の広げ方

救急患者頭部MRIのプロトコルは日常的に使う頭部ルーチンのプロトコルよりもあらかじめ広い範囲が撮影できるように作成している。元々入っているプロトコルよりも広い範囲を撮影する可能性もあるので、TRの調整などシーケンスの操作方法をトレーニングに組み込んだ。

- ④コロナール、サジタールの組み方

頭部外傷患者のMRI検査でFLAIRコロ

ナルを依頼されることがありトレーニングに組み込んだ。コ罗纳ールは延髄のラインに合わせて、サジナルは大脳鎌に沿ったラインに合わせる。

⑤MRAのカッティング

救急患者のMRAMIP像カッティングは時間外の検査では基本的に実施しないが、このトレーニングを機に練習することにした。

⑥セッティングのコツと注意点

救急のMRI検査では背中が曲がっている高齢の急患が多く、セッティングに時間がかかってしまう、顎が上がってしまいコイルがはまらないなど苦労することが多いのでマットを使用するなどの対応策をトレーニングに組み込んだ。



⑦トラブル対応

トラブル対応の中でも万が一クエンチが起き場合の対処法が不安だという意見が多かったので重点的に行うことにした。

その他にも装置が立ち上がらない、検査に際にスキャンができないなどのトラブル対応についてもトレーニングを行った。

⑧その他

MRIにおいて脳梗塞以外の症例を見つけたときは検査を中止してほかの検査にすぐ移る可能性もある。

MRIにおいて脳梗塞以外の症例がどう写るのか知っておく必要がある。

【結果】

○6名実施（新人除く）

時間外業務に携わるスタッフ

経験年数4年～20年以上 男4名 女2名

○トレーニング期間

2018年4月～2018年8月 4ヵ月

○事前アンケート

MRIの操作に関する不安や要望

- ・MRAの撮像範囲と角度がわからない
- ・MRAのカッティングの仕方を教えてほしい
- ・クエンチが起きた場合の対応

- ・装置エラー時（故障）の対応
- ・所見がわからない
- ・DWI コ罗纳ール像の撮像の仕方
- ・BPASなどの特殊な撮像方法

○終了後アンケート

（今回は解消しなかった内容について）

- ・脳幹部DWIコ罗纳ールやBPASなどの特殊検査を依頼されることがある（時間外は対応していない）

→これから追加でトレーニング予定

- ・検査時間の短縮はできないのか？

→プロトコルの再検討？ 現状維持？

- ・所見が無くてもすべてのプロトコルを撮影する必要があるのか？時間短縮 →医師に相談

○終了後アンケート（成果確認）

Q. 今回のトレーニング内容が理解できたか

- ・理解することができた 6名
- ・おおむね理解することができた 0名
- ・あまり理解できなかった 0名

Q. MRI検査に対する不安やストレスが解消できたか

- ・解消した 4名
- ・おおむね解消した 2名
- ・解消できなかった 0名

【考察】

今回の再トレーニングは業務の合間や終了後に行ったので、業務の多忙や、スタッフの都合があわないといった理由でトレーニング期間が長引いてしまった。

また、頭部救急領域においては、よほどの特殊検査以外はMRIスタッフとほぼ同等くらいの業務が可能となった。

MRI検査は理解しにくい、面倒といったストレスや不安が完全ではないが解消できた。

今後もトレーニングを続け特殊な撮像法についても対応できるようにしたいと考えている。

【結語】

普段あまりかかわる事のないモダリティーの再トレーニングは、分からないところがないか確認する上でとても重要である。

ここで終わるのではなく継続し、他のモダリティーにおいても再トレーニングを考えていきたいと思う。

6. Computed Tomographyにおけるユニバーサル 逐次近似再構成ソフトウェアの検討

大原総合病院 画像診断センター ○村松 駿 本多 亮太 小林 貴 森谷 浩史
福島県立医科大学附属病院 村上 克彦

【目的】

computed tomography (CT) 装置に関わらず、再構成された画像からノイズを低減することで画像診断レベルの向上を可能にするために、開発されたのがSafeCTである。SafeCTは生データではなく、画像に対しiterative reconstruction (IR) 処理をするものである。超高精細CTは、従来CTと異なり、最小スライス厚は0.25mmになり飛躍的に空間分解能が向上した画像を提供できる装置である。しかし、空間分解能の飛躍的な向上する反面、画像ノイズが増加するという問題がある。本研究は、超高精細CTで撮影した高分解能な画像に対しSafeCTを使用して、画像ノイズを低減することが可能か検討した。

【方法】

撮影条件

CT装置は、超高精細CT (Canonメディカルシステムズ社製Aquilion Precision ver8) を使用した。TOSS Phantom (直径24cm) をHelical scanで撮影しデータを取得した。スキャンパラメータは、管電圧=120KV、ガントリ回転時間=1.0秒、スライス厚=0.25mm、管電流=80mA、scan field of view (S-FOV) =240mm、マトリックスサイズ=1024×1024、再構成関数は腹部標準関数(FC13)を使用し、フィルタ補正逆投影法filtered back projection (FBP) と hybrid IRであるadaptive iterative dose reduction 3D (AIDR 3D)の2種類を適用した。FBPの画像をSafeCTで処理した。SafeCTの処理部位は、Abdomenとした。

検討項目

Fig.1にNPS, MTFの測定図を示す。TOSS Phantom内の均一性モジュール内で、Radial Frequency法によるnoise powered spectral (NPS) を測定した。解像度の検討に、TOSS

Phantom内のCT値精度テスト用モジュール内のアクリル (CT値:130HU) 部分でCircular Edge法によるmodulation transfer function (MTF) を測定した。(Fig.1)。NPS・MTFの算出にはCT measure (ver.0.98) を用いた。

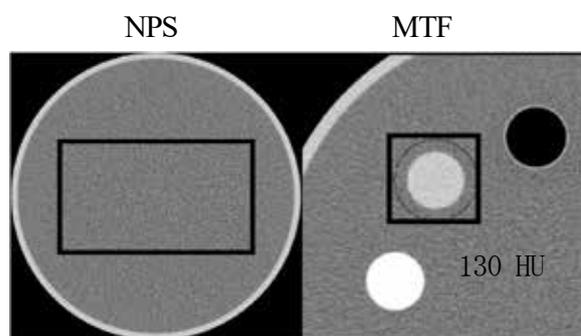


Fig.1 NPS, MTF.

Radial Frequency method was used for NPS measurement.

Circular edge method was used for MTF measurement.

【結果】

ノイズ特性

Fig.2にNPSの測定結果を示す。FBPのノイズ特性に対し、AIDR3DとSafeCTのノイズ特性を比較すると、SafeCTはAIDR3Dより、ノイズレベルによる変化は少なかった。

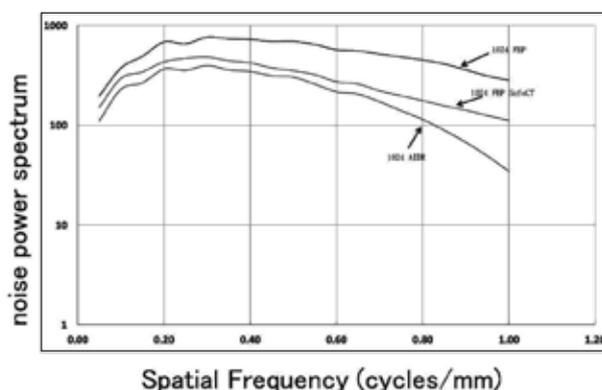


Fig.2 (b) Result of 80 mA NPS

解像度特性

Fig.3にMTFの結果を示す。FBPに対し、AIDR3DとSafeCTの周波数特性を比較すると、MTFは、ほぼ一致していた。

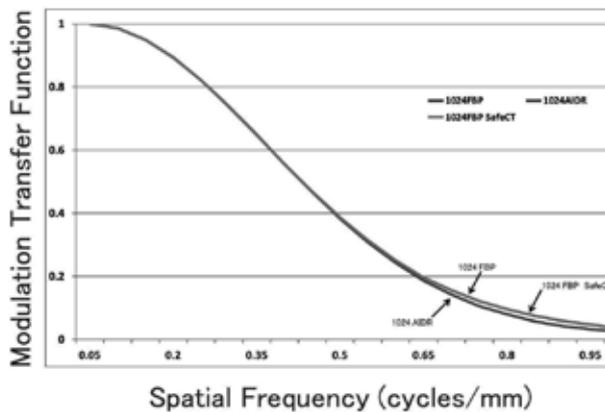


Fig.3 (b) Result of 80mA MTF

【考 察】

AIDR3Dは、収集した投影データに対し、統計学的ノイズモデルとスキャナモデルを用いてノイズを低減している。さらに再構成ドメインの中で、ノイズ成分の抽出作業を繰り返すことでノイズ低減を図っている。しかし、画像には「プラスチック様」・「油絵様」と呼ばれる特有の異質感がある。その原因の一つとして、IRの空間分解能特性はFBPと異なりターゲットのコントラストとノ

イズに依存することが挙げられる。AIDR3Dの、ノイズ低減処理はFBPで単純に線量を増加させることによるノイズ低減とは異なる性質をもつと考えられる。本検討のNPSの結果では、SafeCTは、FBPの周波数特性を反映するように、ノイズレベルによる変化は見られなかった。解像度特性の検討においては、SafeCTは、AIDR3Dのように周波数に応じた変化は少ないことが確認できた。

今回の検討では、Phantom撮影をある一定条件下での検討ではあるが、SafeCTは生データではなく、画像データからIR処理をするものであるため、再構成関数や被写体形状が変化してもノイズ低減処理には、影響しないと示唆される。また、本検討で用いた超高精細CTは、スライス厚：0.25mm、マトリックスサイズ：1024と通常CT装置の倍の体軸方向のスライス厚でピクセルサイズも倍であることから、SafeCTで処理する際に、通常CTであれば、拡大再構成をし、ピクセルサイズを小さくし、ノイズ量を増加させ処理させたとしても、問題ないと考えられる。

【結 語】

SafeCTは、IR法に見られる線量に対する挙動はなく、撮影条件による画質への影響もIR法より失っていないことが示唆された。

7. BT法にて2つの関心領域（ROI）を設定した 320列CT冠動脈撮影の報告

福島県立医科大学 会津医療センター ○佐藤 大樹 菅野 朋史

【目的】

冠動脈疾患は、主にカテーテルを用いた冠動脈造影法で診断が行われています。しかし、CT装置の性能の向上や普及に伴い、低侵襲で身体への負担が少なく、診断精度が高い冠動脈CT検査がカテーテル検査の代替手段として多くの施設で施行されるようになってきています。

CT装置にて冠動脈を精度よく撮影ためには被検者の呼吸停止、心拍のコントロール、造影剤の濃染を捉えたタイミングでの撮影が重要になります。検査前の前処置として、呼吸停止の練習、 β 遮断薬の使用等を行い、上記二つに関しては対応できます。

冠動脈の撮影タイミングの決定に関しては、撮影方法としてtest injection (TI) 法、bolus tracking (BT) 法、test bolus tracking (TBT) 法の三つがあります。しかし、被検者の状態、血行動態、心機能など様々な因子により稀に適切なタイミングでの撮影ができず造影不良となることがあります。それぞれの撮影法で適切なタイミングにならない原因として考えられることは、TI法ではテストスキャンとメインスキャンでの還流の違いがあること。BT法は設定した閾値を超えてから撮影までにdelay timeがあること。TBT法はTDCピークの見極めが困難な場合があることなどが考えられます。

これらを踏まえ、冠動脈疾患の診断に有用な画像を各症例で提供するために、冠動脈の造影剤濃染を捉えた適切なタイミングでの撮影が行える撮影プロトコルの設定が必要であると考えます。当院では、各症例で適切なタイミングをとらえ撮影するためにBT法にて従来、関心領域（ROI）を左心室または上行大動脈に1カ所設定し閾値を超えたタイミングで撮影タイミングを決定する1ROI撮影法から、肺動脈本幹部と上行大動脈の2カ所にそれぞれ音声ROIと撮影ROIを設定し、息止めのタイミングと撮影のタイミングを決定する

2ROI撮影法にて撮影を行っています。

2ROI撮影法の利点として、検査時に被検者の血行動態に変化があっても対応可能である。あらかじめ息止めの音声が入るので、1ROI撮影法で必要となる息止めから撮影までのdelay timeを設定する必要が無い。撮影直前まで関心領域を観察可能である。設定が簡便であり、操作者の技量によらず検査可能であることがあげられます。

2ROI撮影法にて各症例で造影不良となることがなく検査が施行されており、今回は撮影タイミングと造影効果が適切であったか評価を行う。

【使用機器】

- ・320列CT Aquilion ONE
(キヤノンメディカルシステムズ株式会社)
- ・Dual Shot GX7 (根本杏林堂)
- ・オイパロミン370注シリンジ80 [mL]
(富士製薬工業)

【撮影プロトコル】

肺動脈本幹部と上行大動脈の両方が観察できるスライスを選択し、Real Prep部位とする。音声ROIを肺動脈本幹部に設定し閾値を70 [HU] とし、撮影ROIを上行大動脈に設定し閾値を240 [HU] とする。造影剤注入開始3秒後より、まずは音声ROIを観察し閾値を超えたタイミングで吸気息止めの音声（4秒）が流れ、次いで撮影ROIを観察していき、閾値を超えたタイミングで心電図同期下でボリュームスキャンを行う。

撮影条件は管電圧120 [kV]、管電流Auto mA (Volume EC:SD20)、スキャン方式Volume Scan、回転速度0.275 [s/rot]、スライス厚0.5 [mm]、FOV240 [mm]、焦点サイズは小焦点を選択する。

造影剤はファンクショナルドーズ27.0 [mg/kg/sec]、10秒注入（注入速度4.0~5.5 [ml/sec]）とし、生理食塩水にてフラッシュする。体重は推定除脂肪体重より算出する。

【検討方法】

2017年7月から2018年7月までに当院で施行した冠動脈CT検査50件の症例を対象とする。2ROI撮影法で取得した画像より、測定範囲（石灰化、ステント、閉塞部位は除く）の3カ所のCT値をaxial断面で測定し、平均値を求め評価する。

測定範囲は撮影タイミングの評価として左心房、上行大動脈、下行大動脈の3カ所に10×10 [mm]の円形ROIにてCT値を測定する。造影剤の濃染の評価として右冠動脈近位（#1～2）、中間位（#2～3）、遠位（#3～4）、左主冠動脈（#5）、左前下行枝近位（#6～7）、遠位（#7～8）、左回旋枝近位（#11～#13）、遠位（#13～#14）に分けて1×1 [mm]の円形ROIにてCT値を測定する。冠動脈の分類はAHA分類に従う。

【結果・考察】

左心房496.1±87.2 [HU]、上行大動脈444.2±66.0 [HU]、下行大動脈350.0±79.6 [HU]となり、左房のCT値が最も高く、下行大動脈へ流れていくにつれてCT値が低くなっていきます。よって、造影剤のピークは左心房周辺にあることがわかる。また、冠動脈起始部のCT値は左心房から上行大動脈の間の範囲にあると考えられ、撮影タイミングは良好である。

右冠動脈の近位437.9±89.9 [HU]、中間位363.0±64.1 [HU]、遠位323.0±65.4 [HU]、左冠動脈

主幹部426.9±56.9 [HU]、左前下行枝の近位394.6±57.2 [HU]、遠位291.8±41.5 [HU]、左回旋枝の近位362.3±42.6 [HU]、遠位290.4±44.7 [HU]となった。冠動脈CTガイドラインSCCTより『最適な画像を得るには250 [HU]を超える冠動脈の濃染が必要である。』と記載がある。また、500 [HU]を超えるとアーチファクトとなることがあるので今回は250 [HU]から500 [HU]までの範囲で良好な造影効果があるとする。結果より、平均した値はすべて250 [HU]から500 [HU]の範囲にあり、良好な造影効果が得られている。しかし、今回対象の症例によっては冠動脈起始部で500 [HU]を超えることが5.11 [%]、抹消部で250 [HU]を下回ることが7.95 [%]あったが、臨床診断には影響がない範囲であるため今回は造影効果不良とはしていない。

以上より2ROI撮影法は各症例に対して造影不良となることを激減できる撮影法であると考ええる。

【結語】

2ROI撮影法は被検者の状態や循環の差異等の因子に左右されず、各症例に対して適切なタイミングでの撮影が可能である。

また、検査時の設定が簡便であり、検査する技師間の個人差もなくスループットの良い撮影法である。各施設の検査環境を考慮して撮影法を選択いく必要がある。

8. SOMATOM Driveの初期検討

一般財団法人 太田綜合病院 太田西ノ内病院 放射線部 ○大原 亮平

【目的】

2018年8月に太田西ノ内病院では、SIMENS社製Dual Source CTのSOMATOM Driveを導入した。この装置は、最上位機種SOMATOM Forceに技術を継承し、検出器にはStellar Infinity DetectorとSTRATON MX Sigmaの新型X管を2対搭載し、低被曝、高精細CT装置である。今回、臨床使用わずかではあるが、この装置の有用性および初期経験について報告する

【使用機器】

- ・ SIMENS SOMATOM Drive
STRATON MX Sigma
750mA*2 (max1.5A)
70~140kV (10kV step)
Stellar Infinity Detector 128*0.6mm
Rotation time max0.28s (cardiac 75ms)
View 4608view/rot
Focus size L : 0.9×1.1mm S : 0.7×0.7mm
Isec scan length 46cm/s
4D scan length 48cm 3f/s
Tin filter Spectrum Shaping
(Sn) フィルタ (100,140kv)
Scan mode : Sequence, Spiral, Flash Spiral
- ・ Self-made Phantom
- ・ CT measure

【方法】

- ①希釈した造影剤(既存のCTでCT値330程度のもの)を、各管電圧70~140kV、Tin filterを使用して撮影しCT値を観察した。
- ②20cm水ファントムでの各管電圧でのSD変化を観察しNPS算出した。
- ③Dual Energyモードの撮影で、Iodine mapとヨード量の計測した。
- ④高速撮影モードFlash Spiralでの各ピッチファクタにおけるスライス面内および体軸方向MTFをワイヤ法、ビーズ法にて評価した。

【結果】

①各管電圧でのCT値

140kV設定の時とTin filterSn100kV設定の時、同じようなCT値を示していた。

当院、既存装置であるGE社製Light Speed VCTとの比較するとdriveの方がCT値が若干低い傾向があった。(Fig.1)

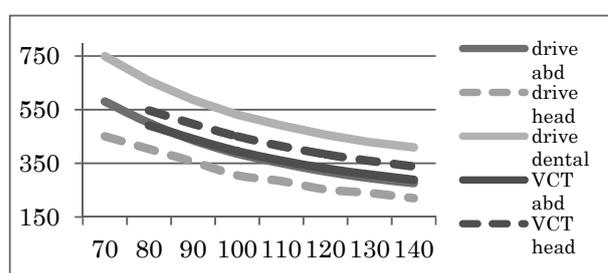


Fig.1 DriveとVCTの各管電圧によるCT値差

②20cm水ファントムでの各管電圧でのNPS

撮影条件は、reference mAs 390, pitch 0.5 rotation 0.5rot/sとしデータ収集した。より高電圧でノイズ特性が良くなっているのが確認できたが、90kv以下では、グラフ基線が乱れ不安定なものとなっていた。(Fig.2)

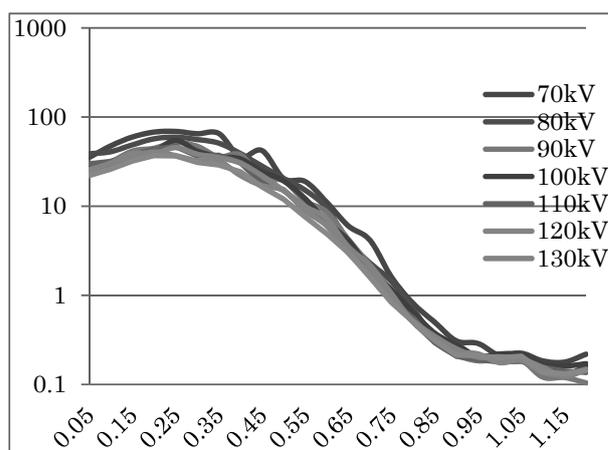


Fig.2 各管電圧でのNPS

③Dual Energyモード撮影

撮影条件を100kv : Sn140kv, Ref 320mAs : 247mAs Eff 68mAs : 58mAsとしpitchを0.2,

0.5.1.0と可変させMonoenergetic画像からCT値の変化をみたが、ほぼCT値に変化は、見られなかった。(Fig.3) CT値の異なる試料を撮影しヨード量を算出した。ヨード量とCT値には、良い相関が得られた。(Fig.3)

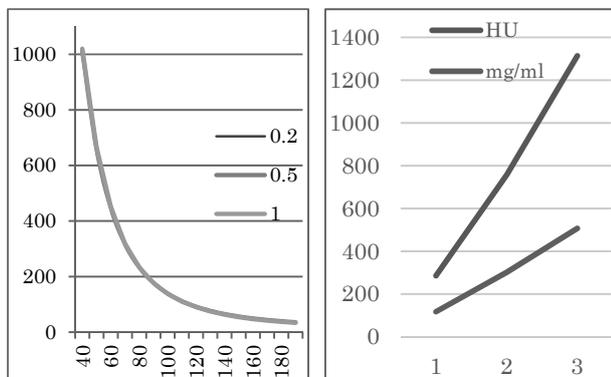


Fig.3 MonoenergeticとCT値、ヨード量とCT値

④面内MTFは、それほどpitchによる変化が見られなかった。(Fig.4)

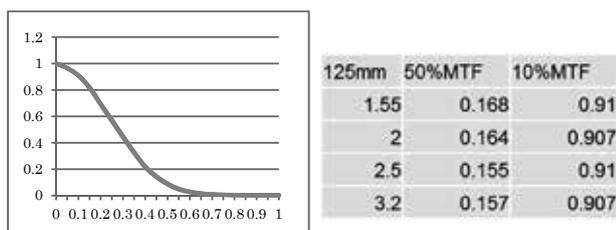


Fig.4 off set 125mmでの面内MTF

体軸MTFは、オフセットが大きくなれば、pitchが大きくなれば悪くなっていった。(Fig.5)

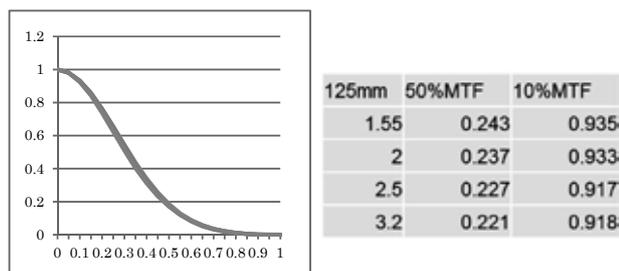


Fig.5 off set 125mmでの体軸MTF

【考察】

管電圧によるCT値差は、管電圧変化により±150HU程度の差が生じる、特にSn140kvでは、CT値がかなり低くなるので造影には注意が必要であると言えた。ただし、正確な分析には、実効エネルギーとCNRが必要で考えられる。ノイズ特性は、70kvと80kvで劣化したが、これはphoton数の低下が影響していると考えられるので、低管電圧の場合、mAs値を上げる工夫も必要なので、dual power mode（2管球同時同スライス収集）の使用も考慮して行きたいと思う。Dual Energyモードでのヨード量計測は、ピッチの影響は無かった。しかし、定量解析には、より精度良い実験が必要であると考えられた。十分な線量や、SDが保てないような場合、ヨード量が正しく反映するかの検証をしていきたいと思う。高速撮影モードFlash Spiralは、特に体軸方向のMTFがpitchにより影響を受けていることが確認できた。これは、単にpitch増加に伴うview数の低下などの原因が考えられた。今回の検証からpitch 2.5から画像の劣化を招く可能性が示唆されたので、時間分解能を優位に考える場合にのみ、臨床使用を進めていこうと思っている。

【結語】

今後、より精度良い検証や検討項目を増やし、SOMATOM Driveの性能を明らかにしていきたい。

9. 造影CTにおける副作用及び疼痛、熱感の検討

いわき市医療センター ○相澤 明穂

高岡 俊二 名城 敦 伊藤 幹 田中 邦夫

【目的】

当院における造影CT検査は年々増加し、副作用の件数も同様である。患者個人差はあるが、副作用の症状や投与時の疼痛、熱感の程度も検査の多様化により様々となっている。今後の患者サービス向上に取り組むために、副作用や疼痛、熱感について調査し、統計分析を行ったので報告する。

【方法】

I. 副作用

2015年から2017年までの副作用報告書を集計し、副作用発現率及び症状が造影剤製剤に依存するかを分析した。なお、副作用発現率には χ^2 独立性の検定を行い、p値はすべて両側検定で $p < 0.05$ を統計的有意差とした。

当院の造影剤は7種類あり、各々をA：中濃度低用量、B：中濃度中用量、C：中濃度中用量、D：高濃度低用量、E：高濃度高用量、F：高濃度中用量、G：高濃度中用量とした。

II. 疼痛と熱感

造影CTを行う患者にアンケートを実施した。項目は①造影剤投与時の疼痛、②造影剤投与時の熱感、③熱感部位とし、①と②では5段階評価、③では人体図に印付けを依頼した。集計結果より、穿刺針の太さ、穿刺部位、注入速度、熱感部位について検討した。各検討項目における群間比較には方法①と同様の χ^2 検定を行った。

アンケート対象者は、今研究の趣旨を理解し書面による同意書取得が可能な患者とした。期間は2018年6月5日から7月27日までの約2ヶ月間で、集計数は415例であった。

【結果】

I. 副作用

副作用発現率はE製剤で1.94%と高値を示した(図1)。 $p = 0.0046 \times 10^{-2}$ となり有意差が認められた。つまり、製剤の偏りがあるといえる。症状で最も多かったのはくしゃみで27件あつ

た。製剤別にみるとバラつきがあり、偏りは見られなかった。また、症状を軽度と重度に分類したところ、軽度での発現率は全体の0.52%、重度では0.02%であった¹⁾。

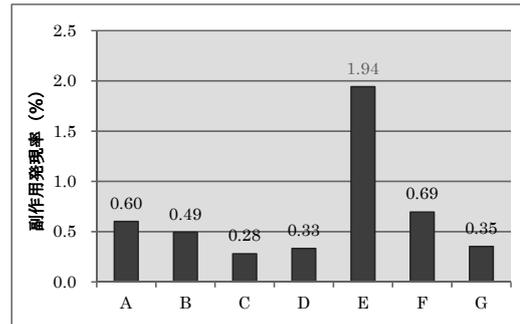


図1 造影剤製剤別の副作用発現率

II. 疼痛と熱感

全体的に疼痛は感じにくく、熱感で感じやすいことが分かった。

穿刺針の太さ別では、22Gで疼痛と熱感を感じやすい(図2、3)。疼痛で $p = 0.287$ 、熱感で $p = 0.037$ となり、熱感で有意差が認められた。

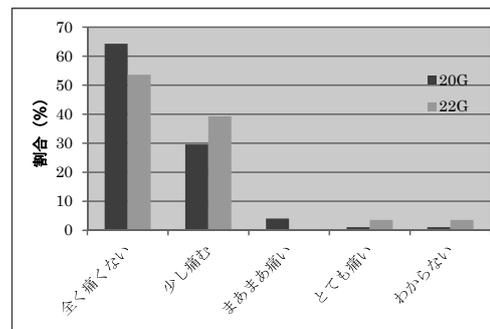


図2 穿刺針の太さ別での疼痛

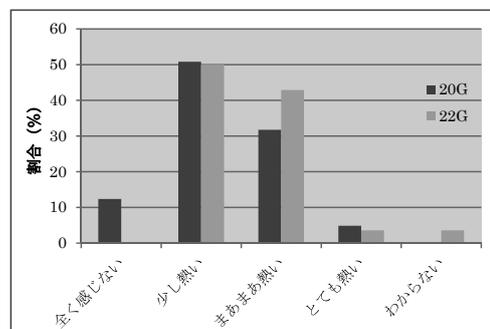


図3 穿刺針の太さ別での熱感

穿刺部位別では、手背で疼痛と熱感を感じやすい(図4、5)。疼痛で $p = 0.123$ 、熱感 $p = 0.629$ と

なった。

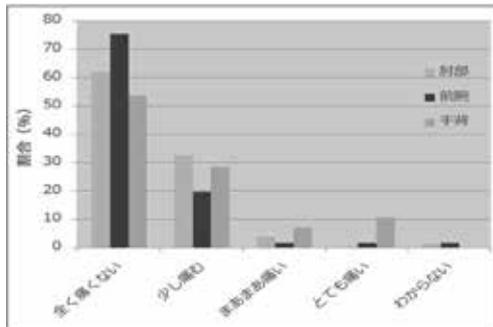


図4 穿刺部位別での疼痛

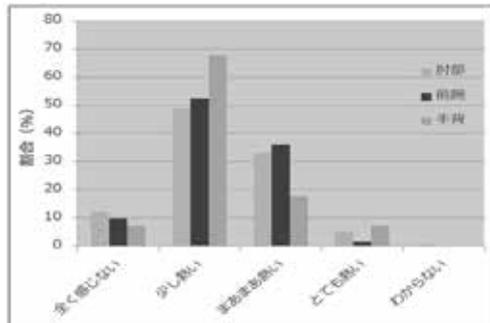


図5 穿刺部位別での熱感

注入速度別では、疼痛は依存せず、熱感が3.0cc/s以上で感じやすい(図6、7)。疼痛でp=0.655、熱感でp=0.008となり、熱感で有意差が認められた。

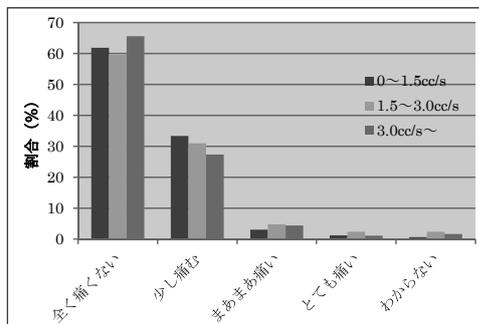


図6 注入速度別での疼痛

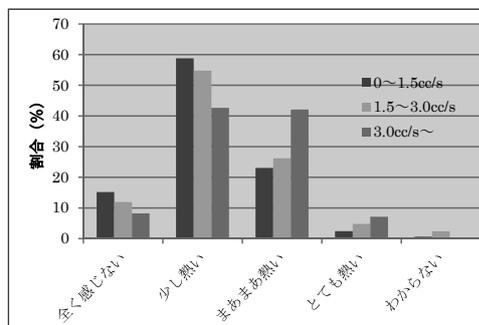


図7 注入速度別での熱感

熱感部位では最も胸部が感じやすく、全体的に体幹部や穿刺部位で感じやすいようであった(図8)。

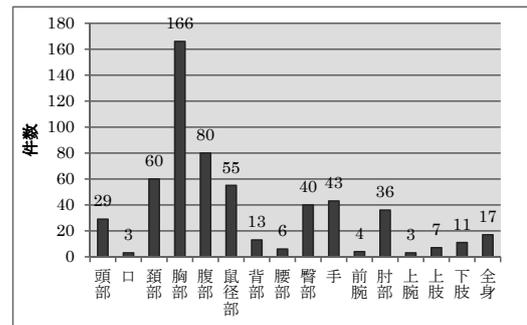


図8 熱感部位

【考察】

I. 副作用

副作用発現率がE製剤で高値を示したのは、他製剤が年間数千件あるのに対し、年間数百件と検査件数が少ないためバラつきが大きくなったと考えられる。そのため、製剤間における副作用発現率に大きく差が生じ、有意差が認められた。また、製剤間において副作用の症状との相関性は見られなかった。

副作用の症状としてくしゃみが最も多くなった要因として、くしゃみ1回を副作用として捉えるか技師間での認識の差が考えられる。今後、症状を軽度、中等度、重度と細かく分類することで、より副作用把握の正確性を図りたい。

II. 疼痛と熱感

全体的に疼痛よりも熱感を多く感じたのは、おそらく疼痛とは異なる感覚で熱感を捉えているためだと考えられる。造影剤を血管内に投与すると、浸透圧が変化し血管外から血管内に液体が引かれることで血管拡張が起こるため、熱感を生じやすくなる。また、熱感の程度は注入圧が関与していると考えられる。

熱感部位において最も胸部が感じたのは、静脈に投与された造影剤が心臓から肺、肺から心臓へと流れ、胸部における造影剤の滞在時間が他部位に比べて長いためだと考えられる。

【結語】

以上より、今後造影CTを行う患者に造影剤の説明をする際、今回の結果を参考に伝えることで造影剤に対する患者の不安を和らげ、患者サービスの向上につなげていきたい。

【参考文献】

- 1) 興 梶 征 典, ESUR Guidelines on Contrast Media version9.0

10. 当院における小児胸部撮影条件の基礎的検討

いわき市医療センター ○遠藤 憲之
松田 鷹介 八代 奈慧 名城 敦 田中 邦夫

【目的・背景】

現在、当院における小児胸部の撮影条件はGrid使用の為、診断参考レベルと比較して同程度である。今回機器更新にあたり、Grid使用の是非に加え、Virtual Grid（以下VG）の使用を考慮して、撮影条件の基礎的検討を行ったので報告する。

【使用機器】

- ・ X線発生装置：日立メディコ Radnext50
(UH-6GE-31E)
(付加Filter 0.05Cu+0.5Al)
- ・ DRシステム：FUJIFILM DR CALNEO Smart C12
- ・ Grid：MS Xレイグリッド MS-3P型 (3：1)
- ・ ファントム：アクリルファントム
バーガーファントム（凹型）
鉛ファントム（四角）
アルミステップ
- ・ 画像処理ソフト：image-J
- ・ モニタ：EIZO社製（医療用高精細モニタ 3M）
- ・ 表面線量算出法：NDD法（茨城県放射線技師会）

【検討項目】

現在用いている撮影条件の内、特に使用頻度が高い1歳前後を対象とした条件を基準として以下の比較・検討を行う。

- ①散乱線含有率の比較 ②CNRの比較
 - ③視覚評価による検討 ④表面線量の比較
- ※基準条件（FPD+Grid）：85 [kV] 1.6 [mAs]

【検討方法】

- ①：散乱線含有率の比較
基準条件を用いて、Flat Panel Detector（以下FPD）のみ、FPD+Grid、FPD+VGで鉛ディスタ法にて、散乱線含有率を求め比較する。
- ②：CNRの比較
基準条件の管電圧・mAs値を変化させなが

ら、FPDのみ、FPD+VGでアクリルファントムを撮影し、得た画像をimage-Jにて解析して、以下の式によりCNRを算出する。

$$CNR = \frac{Mean.a - Mean.b}{SD.b}$$

Mean.a・Mean.b：a及びbにおける平均画素値
SD.b：bにおける標準偏差

※変化範囲 85～70 [kV] 1.6 1.3 1.0 [mAs]
さらに算出したCNRを正規化し、基準と同程度以上のCNRが得られる撮影条件を取り上げる。

- ③：視覚評価（C-Dダイアグラム、IQFinv）
基準条件と、検討②で取り上げた条件を使用してアルミステップ、バーガーファントムを撮影し、視覚評価を行う。
- ④：表面線量の比較
検討③から、基準条件と同程度の検討結果を得た各条件を取り上げ、基準を含めた3パターン（FPDのみ、FPD+Grid、FPD+VG）それぞれの表面線量をNDD法を用いて算出し、比較する。

【結果】

- ①：散乱線含有率
こちらはFPDのみ、FPD+VG、FPD+Gridという順に散乱線が多い結果となった。尚、FPD+VGは画質補正後の散乱線含有率を示す。
- ②：FPD+VG・FPDのCNR
検討②で得たCNR値を正規化し、グラフ化したものを図1に示す。基準のCNR値を1とし、1以上のものは基準より良い結果であることを示す。黒のグラフは各条件で、最も基準値に近いものを表している。FPD+VGは全ての条件で基準値を上回り、FPDのみは85kv1.3mAs以上と、80kv、75kVの1.6mAsが基準以上の値を示し、70kVでは全て基準を下回る結果となった。

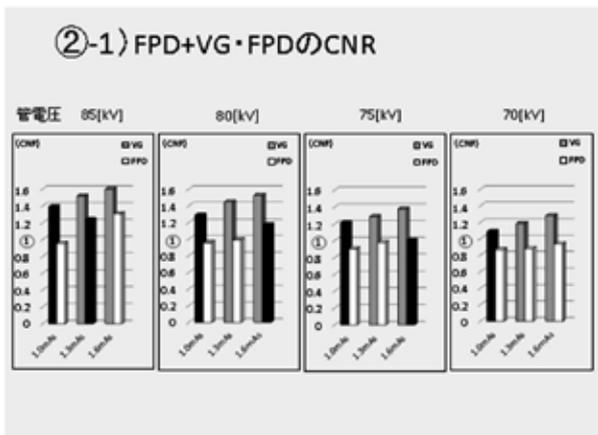


図1 FPD+VG・FPDのCNR

③-1：視覚評価（アルミステップ）

図1の黒のグラフの条件を用いてアルミステップを撮影し、視覚評価した結果、基準のFPD+Gridが最も評価が良く、FPD+VGでは85kV1.0mAsが、FPDのみでは80kV1.6mAsが良いという結果となった。

③-2：C-Dダイアグラム、IQFinv

バーガーファントムの視覚評価の結果をC-Dダイアグラムで表したものを図2に、IQFinvを図3に示す。図3は縦軸がファントムの円の直径、横軸が深さを表す。黒の実線グラフは基準のFPD+Gridを表し、灰色の実線で示すFPD+VGの80kV1.0mAsが、最も基準に近い形を示す結果となった。次に示すIQFinvは値が高いほど、総合的な画質が良く、淡い信号が描出できていることを意味する。こちらはFPD+Gridが最も高い結果を示し、取り上げた条件内ではFPD+VGの80kV1.0mAsが基準に近い結果となった。また、FPDのみでは75kV1.6mAsが高い結果となった。

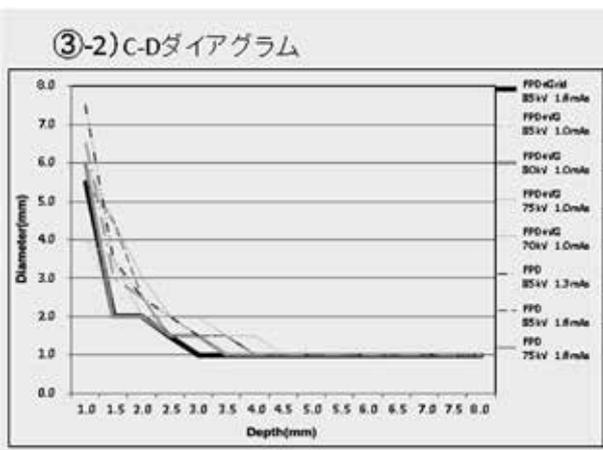


図2 C-Dダイアグラム

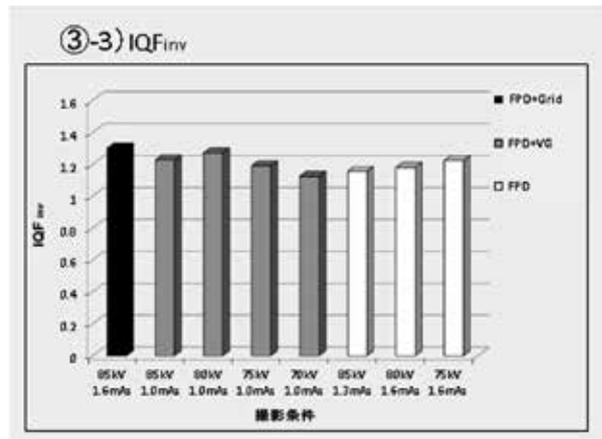


図3 IQFinv

④：表面線量

基準条件と、同程度の検討結果を得た各条件の表面線量の結果を図4に示す。右端の値はFPD+Gridを基準として算出した表面線量の割合を表す。

④表面線量[mGy]

	CNR	IQFinv	表面線量[mGy]	被ばくの割合
FPD+Grid 85kV 1.6mAs	1.00	1.30	0.16	1.00
FPD+VG 80kV 1.0mAs	1.29	1.27	0.09	0.56
FPD 75kV 1.6mAs	1.01	1.22	0.12	0.76

※基準条件:85[kV] 1.6[mAs] 表面線量:0.16[mGy]

図4 表面線量

【考察】

今回の結果から、多少画質は劣るが、Grid未使用の撮影でも有効であると示唆された。また、被ばく低減を考慮すればFPD+GridよりFPD+VG、もしくはFPDのみの方が、現在の撮影条件より約20~40%の被ばく低減が可能であると示唆された。

【結語】

Gridを使用する現在の撮影条件と比較するとFPD+VGでは、最低限画質を担保しながら、現在より被ばく線量を最大で約40%低減できることが示唆された。しかし、今回はVGを考慮しての検討とし、更に胸部ファントムを用いた評価も行えなかった為、今後はそれらも含めて検討し、撮影条件の最適化を図る必要があると考える。

11. 骨密度検査における大腿骨近位部測定時の 大腿骨と座骨の影響について

福島県立医科大学 会津医療センター ○泉田 健介 目黒 昭夫

【目的】

当院では骨密度の検査を腰椎と大腿骨近位部で行っているが、近位部測定時に頸部のROIに大腿骨や座骨が含まれていることがある。YAM値が±1.0~2.0%変動することで診察や経過観察にも影響を与える。頸部測定ROIの中に大腿骨や座骨が含まれることで骨密度値、YAM値、FRAXの変化を検討した。

【方法】

頸部ROIに①座骨、②大腿骨、③座骨+大腿骨が含まれる場合と、④頸部ROIがずれているパターンに分け、2018年1月から6月までの435件の中で該当した61件の症例の検討を行った。頸部以外がROIに含まれた場合は計算に使用しないニュートラルポイントで除外し、ニュートラルで除外した測定値から元の測定値を引き骨密度値、YAM値、FRAXの変化を求めた。

【結果】

- ①座骨が含まれている場合は7件該当し、骨密度値とYAM値は頸部と近位部は平均1.0%以下の変化になった。頸部では最大で骨密度値が2.6%、YAM値が2.0%、近位部では最大で骨密度値、YAM値が-1.0%の変化になった。FRAXも平均1.0%以下の変化、最大で-3.1%の変化になった。
- ②大腿骨が含まれている場合は30件該当し、骨密度値は頸部で平均2.4%、最大で6.8%、近位部で平均1.1%、最大で2.9%の変化になった。YAM値は頸部で平均1.7%、最大で4.0%、近位部で平均1.0%以下、最大で2.0%の変化になった。FRAXは平均-1.0%以下、最大で2.0%の変化になった。
- ③座骨+大腿骨が含まれている場合は4件該当し、骨密度値は頸部で平均3.9%、最大で10.3%、近位部では平均1.4%、最大で2.3%の変化になっ

た。YAM値は頸部が平均3.0%、最大で8.0%、近位部で平均1.3%、最大で2%の変化になった。FRAXは平均-1.0%以下の変化になり最大で-1.9%の変化になった。

- ④頸部ROIがずれている場合は17件該当し、頸部ROIがずれている場合の時は検索ツールを使いROIの位置を大腿頸部に戻し、ROIの中に含まれている座骨や大腿骨をニュートラルで除外し測定した。頸部はROIを直した時の骨密度値は頸部で平均-1.0%以下、最大で-6.5%になった。近位部で平均-1.5%、最大で-4.7%の変化になった。YAM値は頸部も近位部平均で-1.0%以下の変化になり、頸部では最大で-5.0%、近位部では最大で5.0%の変化になった。直したROIをニュートラルで除外した時、骨密度値は頸部で平均1.8%、最大で8.5%の変化になった。近位部では平均-1.0%以下の変化になり、最大で-3.4%の変化になった。YAM値は頸部で平均1.4%、最大で10%の変化になった。近位部では平均-1.0%以下の変化になり、最大で-3.0%の変化になった。FRAXは平均1.0%以下の変化になり、ROIを戻した時は最大で3.0%、ニュートラルで除外した時は最大-3.0%の変化になった。
- ⑤頸部ROIがずれている場合には検索をかけるとROIが正常位置になる場合が5件あった。骨密度値は頸部で平均1.0%、最大で3.3%の変化になった。近位部で平均-1.2%、最大で-2.1%の変化になった。YAM値は平均で頸部1.0%以下の変化で、最大で頸部2.0%の変化になった。近位部で平均-1.6%、最大で-3.0%の変化になった。FRAXは1.0%以下の変化で最大で1.0%の変化になった。

【考察】

頸部ROIに頸部以外が含まれていてニュートラルで直した結果が元の結果より低くなった場合は

図1のようにROIの中に座骨と大腿骨が多く含まれていた。そのため、測定で使わないニュートラルで直すと骨成分も除外してしまう。骨量値は骨量を面積で割った値になるため、骨量と面積が計算で使わないニュートラルで除外してしまうため結果が元の値より低くなったと考えられる。頸部ROIに頸部以外が含まれていてニュートラルで直した結果が元の結果より高くなった場合は①～⑤のパターンの結果に多くあった。図2のように頸部ROIの中に頸部以外の骨が含まれているが含まれている骨成分が少ないためニュートラルで直すと測定で使用する面積が少なくなるため結果が高くなったと考えられる。FRAXに使用した項目は性別、年齢、身長、体重、大腿骨頸部の骨密度値を使用したため、大腿骨頸部の骨密度値が変化するとFRAXも変化をする。そのため、大腿骨頸部の骨密度値の変化の影響を受け、FRAXが変化した。

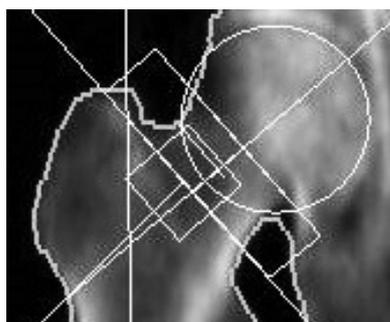


図1 元の結果より低くなった場合の頸部ROI



図2 元の結果より高くなった場合の頸部ROI

骨粗鬆症ガイドライン2015では、原発性骨粗鬆症診断基準と治療開始基準の両方にYAM値、治療開始基準の中にはYAM値、FRAXを使用している。原則として腰椎と大腿骨近位部測定だが、高齢者において脊椎変形で腰椎の測定が困難な場合は大腿骨近位部を使用する。また、骨粗鬆症ガイドライン2015では大腿の測定では頸部か近位部のYAM値が低い値を使用するとなっている。座骨や大腿骨が含まれることで骨密度値、YAM値が変化してしまうため、YAM値やFRAXが診断や治療の基準値に近い場合には、基準値を超えていない値を超えた結果に変化してしまう。また、基準値を超えている値を超えていないような結果にもなってしまう。骨粗鬆症ガイドライン2015では治療後骨量変化率には腰椎と大腿骨近位部を使っている。大腿骨近位部をすべて使っている結果として座骨が含まれている場合と頸部ROIがずれていて検索で正常位置に戻った場合になる。座骨が含まれている場合では最大で1.0%低くなり、頸部ROIがずれていた時は最大で2.1%低くなっていた。座骨が含まれている場合、ROIがずれていた場合でも骨密度値が高く出てしまい、治療効果があったような値になることがあるため、大腿骨や座骨を含むことで測定結果が変化してしまい診断や治療に影響を与えてしまう。

【結論】

平均すると骨密度値、YAM値、FRAXの変化は±1.0～2.0%だが、診断や治療に影響を与える。そのため、正確な測定を行うために大腿骨や座骨を含まないほうがいいと考えられる。

12. 動態ファントムを用いたリカーシブフィルタの画質の基礎検討

公立大学法人 福島県立医科大学附属病院 放射線部 ○佐藤 祐希
 角田 和也 大川原由紀 深谷 紀元 田代 雅実 星 佑樹
 菊田 葉生 小池 笑也 佐藤 勝正 池田 正光 佐藤 孝則

【背景・目的】

当院の高度救命救急センターに設置してあるデジタルX線TV装置は、テンポラリーカテーテル挿入術の施行頻度が高い。透視下でリードを確認する際、心拍動や呼吸によるリードの動きがある。このときリカーシブフィルタ処理により残像が発生しリード先端の視認性に大きく影響する。そこで自作動態ファントムを用いてリカーシブフィルタの画質の基礎検討を行った。

【方法】

使用装置はUltimax-i DREX-UI80（キヤノンメディカルシステムズ社）を用いた。自作動態ファントムは直径25cmの亚克力円盤に、太さ0.035inchの針金を貼り付け、5rpmの定速モーターに取り付けたものである。針金は縦と横の2方向で回転中心から等間隔に4つつ貼った。回転方向に対して直角のものを縦向き、平行なものを横向きとした。また角速度の速いものから順に①～④の番号を付けた。(Fig.1) 自作動態ファントムは20cmの亚克力板の上に置き、SID（Source image distance）は120cmとした。(Fig.2)

リカーシブフィルタ係数であるAlphaの値を0.0～0.9まで変更し、すべての値において15fpsで透視収集を行った。当院ではAlphaの値をメーカー推奨の0.6に設定しているが、今回はこの0.6を検討のための基準とする。解析にはimageJ（Ver.1.45s；National Institute of Health）を用い、それぞれのリカーシブフィルタにおけるRMS（Root mean square）粒状度、最大信号値を測定した。RMS粒状度は50×50pixelのROI（Region of interest）を4ヶ所とり、その平均値とした。また針金の上を通るようにフリーハンドでプロファイル曲線を作成し、最大信号値を求めた。3回の平均値とした。

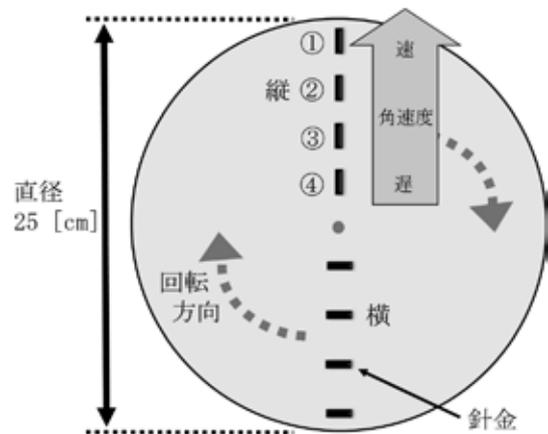


Fig.1 自作動態ファントム

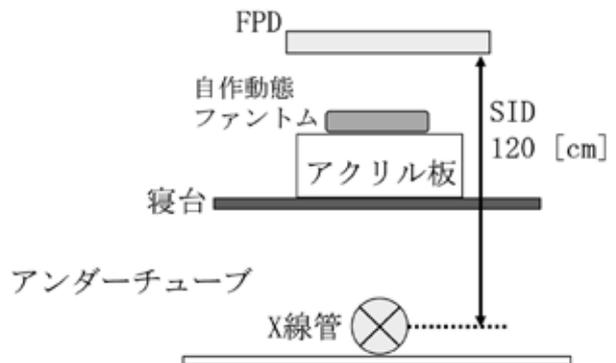


Fig.2 実験環境

【結果】

Alphaの値が大きくなるとRMS粒状度の値はほぼ直線的に小さくなり、ノイズが低減できた。(Fig.3)

針金が縦向きのとき、Alphaの値が大きくなるほど最大信号値は徐々に低下した。Alphaが0.6より上の値では、信号値がB.G.値と区別がつかなくなった。速度による違いはみられなかった。(Fig.4)

針金が横向きのとき、Alphaの値が0.0～0.6では縦向きで見られたような信号値の低下はみられず、0.6を境に徐々に信号値は低下した。速度による違いはみられなかった。(Fig.5)

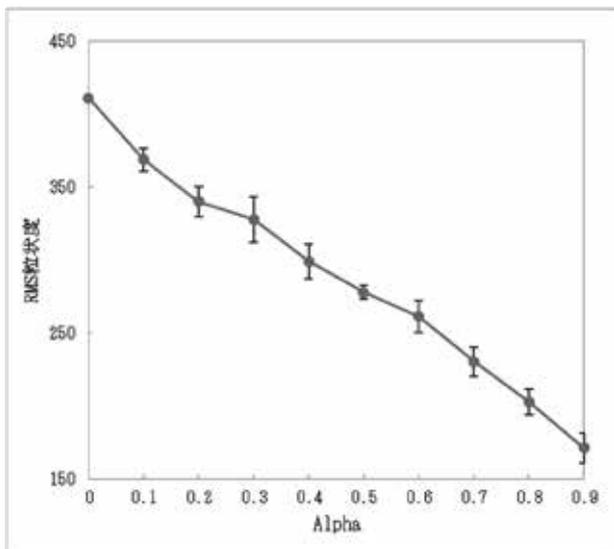


Fig.3 RMS粒状度

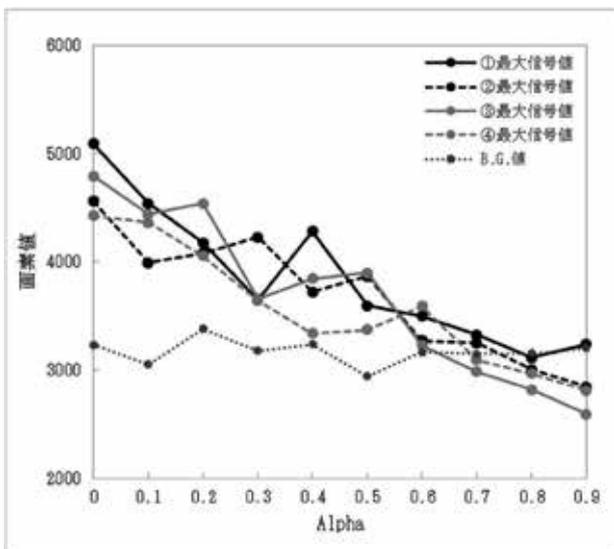


Fig.4 最大信号値 (縦向き)

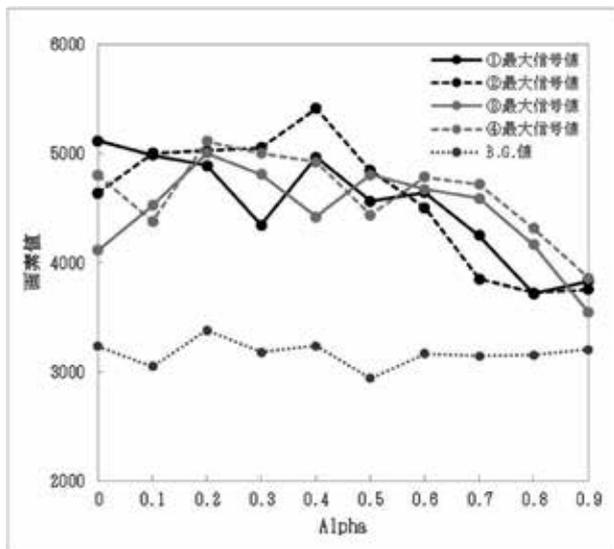


Fig.5 最大信号値 (横向き)

【考 察】

Alphaの値と針金の向きが最大信号値に影響していることがわかった。針金の向きによって残像の出方は異なる。(Fig.6) 針金が縦向きするとき、残像は重ならずに出現するが、横向きときは新しいFrameに残像が重なるように出現する。残像が重なることで信号値が担保され、横向きときは縦向きで見られたような直線的な信号値の低下にはならなかったと考える。

またテンポラリーカテーテル挿入の際、心拍動や呼吸の動きで生じるリードの残像は、縦向きの残像による影響が大きいと考える。ノイズ量を減らすためにAlphaの値を大きくすることは、リード先端の視認性を悪化させてしまう。リードの材質はステンレス鋼であり、高コントラストな物体であるため、ノイズ量が多くても視認できる可能性がある。当院の現在のAlphaの設定値は0.6であるが、それよりも小さい値に最適なAlphaの値があると考えられる。

また今回の検討に用いた透視条件は、当院で行っている胸部検査全般に用いられているものである。そのためテンポラリーカテーテル挿入術に最適な管電圧やFrame rateなどがあると考え、Alphaの値に限らず再考の必要があると考える。

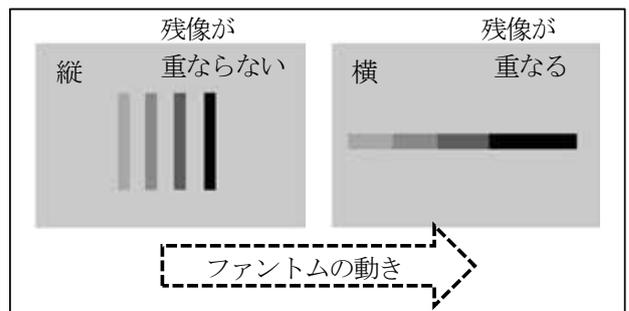


Fig.6 残像の出方の違い

【結 論】

Alphaの値を大きくすると、ノイズを低減できる一方で、信号値を低下させ、残像をより発生させてしまうことがわかった。今回の検討で、検査の目的に合わせた最適なAlphaの値がある可能性が示唆された。

13. 体外衝撃波結石破碎装置の使用経験

白河厚生総合病院 ○白井 龍司 鈴木 広志

【背景】

当院では尿管結石症の治療に体外衝撃波結石破碎療法：ESWLを行っている。

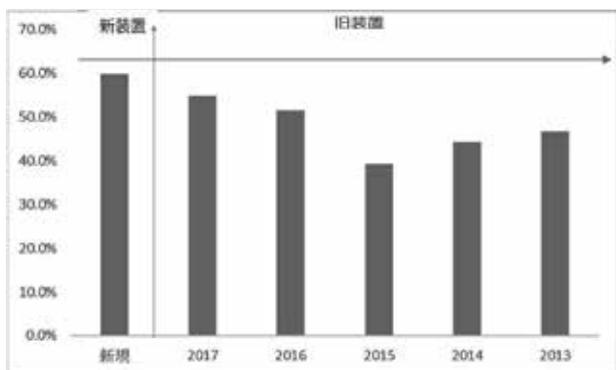
2005年1月より使用していたリチャードウルフ社製PiezoLith（旧装置）から2017年12月よりPiezoLith3000triplefocus（新装置）へ更新され、治療成績が良くなったとの声がスタッフ間で聞かれるようになった。

しかし、新装置の特徴であるトリプルフォーカス機能を使用しておらず、旧装置との性能差がほとんどなく治療成績に変化がないというのがメーカー側の見解であった。

また、ESWLは一連の治療が終了するまで数回の治療を行っても1回分の費用しか請求できない。もし、装置更新により治療成績が良くなれば患者の負担が減るとともに病院やスタッフの負担も減ることとなる。そのため、治療はなるべく1回で終わったほうが良い。

実際に新装置と旧装置の治療成績に変化があるか、U1からU3の尿管結石に対し、年度別に1回のみの治療割合を調査した。

結果は新装置が60%と一番高く、ついで2017年度55.0%、2016年度51.5%、そして2015年度からは下がって、39.4%、2014年度44.3%、2013年度46.8%で推移していた。（グラフ1）（表1）



グラフ1 各年度の1回で終了した治療件数の割合

	新規	2017	2016	2015	2014	2013
1回目	30	22	34	26	35	22
全体	50	40	66	66	79	47

表1 各年度の1回目の件数と全体の件数

【目的】

治療成績の違いが装置更新によるものなのか原因を解明する。

【使用装置】

新装置：PiezoLith3000triplefocus

リチャードウルフ社製

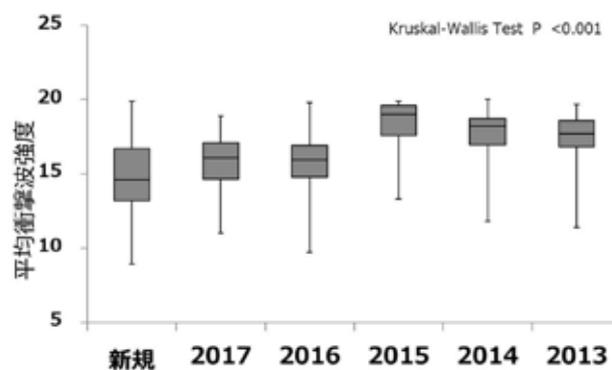
旧装置：PiezoLith

リチャードウルフ社製

【方法】

- ①衝撃波強度が同じならば治療成績にバラつきは出ないということで各年度の平均衝撃波強度を調べた。
- ②過去に装置に異常がなかったか、保守点検内容を調べた。

【結果① 各年度の平均衝撃波強度】



グラフ2 平均衝撃波強度 箱ひげ図

	新規	2017	2016	2015	2014	2013
最大値	19.9	18.9	19.8	19.9	20.0	19.7
75%	16.7	17.1	16.9	19.6	18.7	18.6
中央値	14.6	16.1	16.0	19.0	18.2	17.7
25%	13.2	14.7	14.8	17.6	17.0	16.8
最小値	8.9	11.0	9.7	13.3	11.8	11.4

表2 各年度の平均衝撃波強度

Steel.Dwass Test *P<0.05

	2017	2016	2015	2014	2013
新規	n.s.	n.s.	*	*	*
2017		n.s.	*	*	*
2016	n.s.		*	*	*
2015				n.s.	*
2014					n.s.

表3 各年度の平均衝撃波強度の有意差検定

当院のESWLは1~20の強さを変えて、衝撃波強度を調整している。

各年度の平均衝撃波は新装置が14.6と一番低く、ついで2017年度16.1、2016年度16.0、そして2015年度からは上がって19.0、2014年度18.2、2013年度17.7であった。(グラフ2)(表2)

また、有意差検定の結果、新装置と2017年度、2016年度で有意差はなかったが、新装置は2015年度、2014年度、2013年度と有意差が生じた。(表3)

【結果② 保守点検記録】

- ・月1回、メーカーにより保守点検が行われていた。
- ・2014年2月頃に泌尿器医師より「衝撃波の出力が下がっているのではないか？」との指摘があったが、点検結果から衝撃波強度の基準はすべて満たしているとの返答だった。
- ・2016年5月10日にトランスデューサを交換した。その後交換後から痛みを訴える患者が増えた。交換後、半年間は出力が落ち着くまで時間がかかるとメーカーより申し送りがあった。

衝撃波の保守点検について

方法は、トランスデューサの上のメンブレンにファントムをつけて水で満たし、水面に焦点を合わせて、一定の強さで衝撃波を発生させる。その時に飛んだ水柱と水滴の距離を測る。

衝撃波強度基準

- ① 衝撃波強度15で水柱が10cm以上
- ② 衝撃波強度15で水滴の飛距離40cm以上
メンブレンの上にあるIIまでの距離が約36cmありIIに水滴が付着して合格

③ 衝撃波強度15で水滴の飛距離70cm以上

約70cmの位置に手を伸ばし水滴が付着して合格トランスデューサ

複数の圧電素子が2層に配置された衝撃波発生部。この圧電素子で衝撃波を発生させているため、劣化すると出力は下がる。保守点検にて基準値以下になれば、トランスデューサの補正を行っているが、今まで一度も基準値以下となることはなかった。

【結果のまとめ】

平均衝撃波強度

新装置、2017年度、2016年度での有意差はなかった。しかし、治療成績の低い2015年度以前程、中央値で約3程度高く有意差が生じた。

衝撃波強度基準

最低強度を保つための確認であり、実際にどのくらいの強さが出ているか測定し強度を修正しているわけではない。下限値を超えていれば問題なく、実際にどのくらいの強さが出ているのかはわからない。トランスデューサ

保守点検にて基準以下になれば補正を行うが、2005年1月の旧装置導入時から、今まで一度も基準値以下にはならなかった。

【考察】

平均衝撃波強度と治療成績が比例しないのは、衝撃波強度は基準値以上であり、実際の強さがわからないので、2013年度から2015年度にかけて出力が下がっていき、患者の痛みとのバランスで見かけ上の強度を上げていったと思われる。強度自体の数字に意味はなく、実際にどのくらいの強さがでているのか把握できていない。治療成績が良くなったのもトランスデューサの交換、新装置による衝撃波出力の改善によるものと思われる。

【結語】

治療成績と平均衝撃波強度の関係および保守点検内容の把握により、現状を把握できた。

衝撃波強度を基準値以上ではなく絶対値として把握できれば、見かけ上の強度を修正でき、常に一定の治療効果が得られ、機器更新等の判断材料につながる可能性が示唆されたため、今後検討していきたい。

14. 過去のインシデント事例を考慮した 検像システムの構築

(独) 労働者健康安全機構 福島労災病院 中央放射線部 ○佐藤 貴晃

【目的】

2017年9月に院内PACSシステムが更新され、それに付随しレポート、CD入出力、文章作成、検像、各システムも更新された。

今回、検像システムの仕様を検討する際、過去の検像関連のインシデント事例を検索し、対象事例をシステムで回避出来るように仕様書を作成し実際に運用する事が出来たので報告する。

【機器】

FINDEX社製・検像システム『ProRadQA』

【方法】

当放射線部では、発生したインシデントに対し週一回、検討会を行い詳細に原因追及した後、対応策を審議し議事録をFileMakerで管理している。(Fig.1)

過去の検像関連インシデント事例を検索し、旧システムにて当時改修が出来なかった事案をピックアップし新検像システムの仕様に組み込める様にメーカー担当者と打ち合わせを重ねた。



日付	場所	内容
2017/03/17	MRI	MRI 1. 検査開始直前にシステムエラーが発生した。
2017/04/14	MRI	MRI 2. 検査開始直前にシステムエラーが発生した。
2017/04/21	MRI	MRI 3. 検査開始直前にシステムエラーが発生した。
2017/05/02	MRI	MRI 4. 検査開始直前にシステムエラーが発生した。
2017/05/09	MRI	MRI 5. 検査開始直前にシステムエラーが発生した。
2017/05/16	MRI	MRI 6. 検査開始直前にシステムエラーが発生した。
2017/05/23	MRI	MRI 7. 検査開始直前にシステムエラーが発生した。
2017/05/30	MRI	MRI 8. 検査開始直前にシステムエラーが発生した。
2017/06/06	MRI	MRI 9. 検査開始直前にシステムエラーが発生した。
2017/06/13	MRI	MRI 10. 検査開始直前にシステムエラーが発生した。
2017/06/20	MRI	MRI 11. 検査開始直前にシステムエラーが発生した。
2017/06/27	MRI	MRI 12. 検査開始直前にシステムエラーが発生した。
2017/07/04	MRI	MRI 13. 検査開始直前にシステムエラーが発生した。
2017/07/11	MRI	MRI 14. 検査開始直前にシステムエラーが発生した。
2017/07/18	MRI	MRI 15. 検査開始直前にシステムエラーが発生した。
2017/07/25	MRI	MRI 16. 検査開始直前にシステムエラーが発生した。
2017/08/01	MRI	MRI 17. 検査開始直前にシステムエラーが発生した。
2017/08/08	MRI	MRI 18. 検査開始直前にシステムエラーが発生した。
2017/08/15	MRI	MRI 19. 検査開始直前にシステムエラーが発生した。
2017/08/22	MRI	MRI 20. 検査開始直前にシステムエラーが発生した。
2017/08/29	MRI	MRI 21. 検査開始直前にシステムエラーが発生した。
2017/09/05	MRI	MRI 22. 検査開始直前にシステムエラーが発生した。
2017/09/12	MRI	MRI 23. 検査開始直前にシステムエラーが発生した。
2017/09/19	MRI	MRI 24. 検査開始直前にシステムエラーが発生した。
2017/09/26	MRI	MRI 25. 検査開始直前にシステムエラーが発生した。
2017/10/03	MRI	MRI 26. 検査開始直前にシステムエラーが発生した。
2017/10/10	MRI	MRI 27. 検査開始直前にシステムエラーが発生した。
2017/10/17	MRI	MRI 28. 検査開始直前にシステムエラーが発生した。
2017/10/24	MRI	MRI 29. 検査開始直前にシステムエラーが発生した。
2017/10/31	MRI	MRI 30. 検査開始直前にシステムエラーが発生した。

Fig.1

【システム紹介】

システム本体がPACS筐体内の仮想環境で動作するサーバータイプなので、専用端末のみならず、放射線部内全RIS端末で検像操作を行うことが出来る。

検像対象リスト画面にて、検索条件をタブとして保存する事が出来るので検像作業環境に合わせて運用することが出来る。

またオーダー情報として、撮影部位と共に検査指示コメントも参照できるので、より詳細に検像作業を行うことが出来る。(Fig.2)



Fig.2

検像サーバーの画像保存領域を約5TB確保したので過去画像の長期保存が可能となり、モダリティの制限なく、対象被験者の過去検査を確認しながら検像作業を行うことが出来る。(Fig.3)

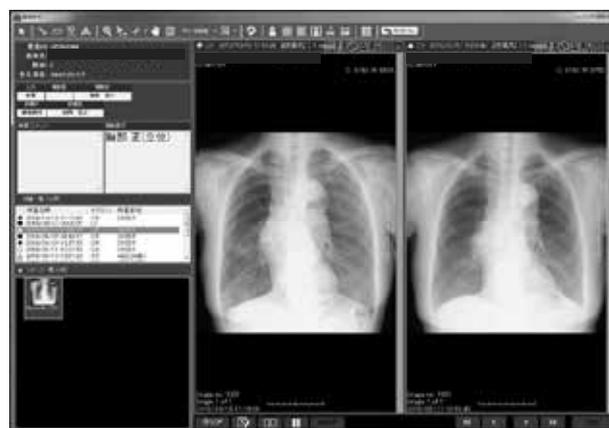


Fig.3

【結果】

事例1・『待機時間帯に、DRとCTを撮影し、CTはPACSに転送したが、DRを検像に残したまま帰宅してしまった』

当院では、検像からPACSへの自動転送機能は使用していなかった。また待機業務体系なので業務が終われば帰宅しても構わない状況である。

また1名で業務を行っている為、インシデントにならないまでも、検像に画像データが滞留し、当直医師から指摘を受ける事は少なくなかった。

そこでこの事例を回避する手段を過去の検討会で出たアイデアを参考に必要な機能を仕様としてメーカーに提案した。

仕様としては、通常業務時間帯は自動転送を行わず、待機時間帯は自動転送機能に自動的に切り替わればインシデントを防げると考え、また曜日別、モダリティ別に制御出来ることが打ち合わせを重ねる内に盛り込まれる事になった。(Fig.4)



Fig.4

事例2・『MRI検査施行後、あるシリーズの画像が1枚しかPACSに転送されて無いと主治医に指摘された』

シーメンスのMRIは複数枚あるシリーズを検像に転送する際、対象シリーズ上で右クリック→シリーズ選択という操作が必ず必要であり、操作に慣れる程この操作をしたつもりで、していない事が良くあった。

これも過去の検討会を振り返り、1シリーズ・1画像のデータが検像に入ったら、一目で分かるように背景と違う色で表示できれば良いと思われたが、DRやRFは1シリーズ・1画像なので、MRIデータが入った時のみアラート表示される仕様とした。(Fig.5)



Fig.5

【結語】

新しいシステムの仕様を検討する際に従来とは違うアプローチで思慮する事により、具体的に実現したい機能をメーカーに提案し易くなり、結果的に打ち合わせ時間の短縮や導入後の仕様漏れリスク低減を図る事が出来た。

また、人的運用では防げなかったインシデントが適切に設計したシステムによりゼロになり、当放射線部だけではなく、院内全体の医療安全向上に貢献する事が出来た。

15. 福島県内の血管撮影装置に対する 日常点検に対するアンケート

医療法人辰星会 柘記念病院	○飯島 涼香	佐藤 真司	
福島県立医科大学附属病院	角田 和也	大原綜合病院	本田 亮太
太田西ノ内病院	大原 亮平	星綜合病院	堤 雅紀
白河厚生綜合病院	柳沼 武	綜合南東北病院	三瓶 孝
竹田綜合病院	皆川 貴裕	会津中央病院	小沼慎一郎
いわき市医療センター	石川 智大		

【背景】

1996年7月には薬事法施行規則が改正施行され、1996年10月には医療法施行規則も改正施行され、これに伴い医療機器の保守点検が義務付けられた。

【目的】

医療機器の品質と安全の確保のために行われている日常点検であるが、県内の施設の血管撮影装置日常点検項目をアンケート調査したので報告する。

【方法】

アンケート対象施設は福島血管撮影技術セミナー世話人の施設とする。アンケート項目は一般社団法人日本画像医療システム工業会から出している「血管撮影装置 始業終業点検表」の各項目とした。調査対象施設に55項目のアンケートを配布し、行っている項目に○印をつけてもらった。回答の中で実施している施設が5施設以下だった項目について検討した。

【結果】

実施している施設が5施設以下だった項目を以下に示す。始業点検では「リネン・物品の交換・補充の確認」、「酸素・吸引設備等の動作確認」、「寝台のインターロック・緊急停止ボタンの動作確認」、「QCファントム透視し、画像ムラなどの確認」、「QCファントムを撮影したが画像にアーチファクトがないかの確認」、「線量率に変わりがないかの確認」、「各固定補助具・その他検査に関わる備品の破損や不足の確認」があげられる。終業

点検では「湿度の確認」、「警告ラベルの破損・はがれの確認」、「リネン・物品の交換・補充の確認」、「造影剤注入器の清掃・動作確認」、「X線プロテクターの破損の有無・清掃・枚数の確認」、「撮影補助用具に欠品や破損の確認」となった。

【考察】

リネン・物品の交換や補充の確認、酸素・吸引設備等の動作確認は看護師など他部署が管理している施設が多いと考えられる。検査に関わる補助用具・備品の確認やX線プロテクターの破損・枚数確認は、数や検査状況によっては日常的に管理をするのが難しいため日常点検として行っている施設が少なかったと予想される。また、今回のアンケートで実施している施設が3割程度であったファントムを使用しての透視・撮影・線量率の確認は、QCファントムの普及率の低さが実施している施設が少ない理由の一つとして挙げられる。さらに他の理由として、ファントムを使用しての透視や撮影、線量率の確認は日常点検の必須項目ではないため実施している施設が少なかったと考える。しかし日々の線量率の確認は品質と安全の確保のためにも非常に重要になるため、測定法を含め線量率測定の日常点検化を今後の課題としたい。

【結論】

「血管撮影装置 始業終業点検表」の各項目より、県内の施設の血管撮影装置日常点検項目を調査した。施設により日常点検項目にばらつきがあるため、医療機器の品質と安全の確保のために日常点検項目の補足・追加が必要である。

16. 小児カテーテル検査における透視線量率に関する実験的検討

福島県立医科大学附属病院 放射線部 ○佐川 友哉

角田 和也 小池 笑也 大川原由紀 穂積 若菜 永井 千恵
原田 正紘 内沼 良人 池田 正光 佐藤 勝正 佐藤 孝則

【背景】

「循環器診療における放射線被ばくに関するガイドライン」では小児に対するインターベンションにおいて、被ばく低減のために、グリッドを外し、FPDやIIを被写体から10~20cm離すことが推奨されている。

【目的】

小児カテーテル検査においてFPDと寝台の位置によって透視線量率がどのように変化するかを検討した。

【使用機器】

- ・血管撮影装置：siemens社製 AXIOM Artis dBC
- ・指頭型電離箱線量計：Radcal社製 model 9015
- ・アクリル板：40×40cm 20cm厚

【方法】

測定における幾何学的配置はIVRにおける患者皮膚線量の測定マニュアルに基づいた配置とした。(Fig.1)

患者照射基準点の時のSID (source image receptor distance) は110cm、STD (source table distance) は59cmを基準の距離とした。

検討 1

STDを59cmで固定し、FPDを上下に移動させ、SIDを90cmから120cmまで5 cmずつ変化させた。(Fig.2) 各距離において対してグリッドの有無で透視線量率を測定した。

検討 2

寝台を上下に動かしSTDを49cmから79cmまで5 cmずつ変化させた。(Fig.3) 検討 1と同様にグリッドの有無で透視線量率を測定した。SIDは110cm、120cmで行った。

撮影条件は70kV、23nGy/p、7.5p/s、自動露出

機構はAutoで行った。

各測定は1分間行い、3回の平均値を用いた。

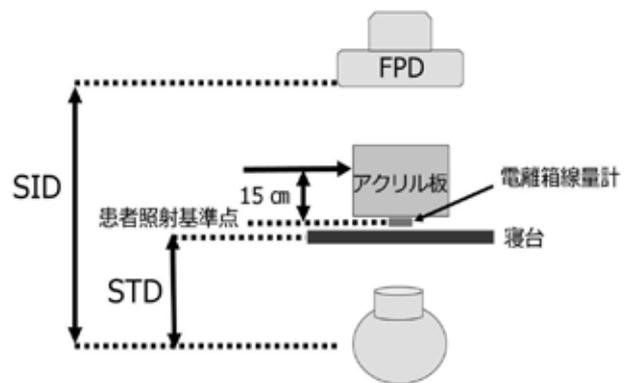


Fig.1 幾何学的配置

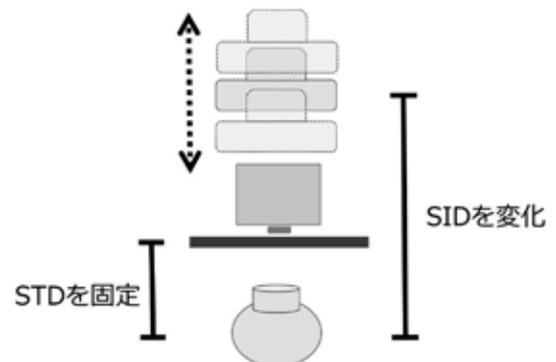


Fig.2 SID変化時の透視線量率の測定

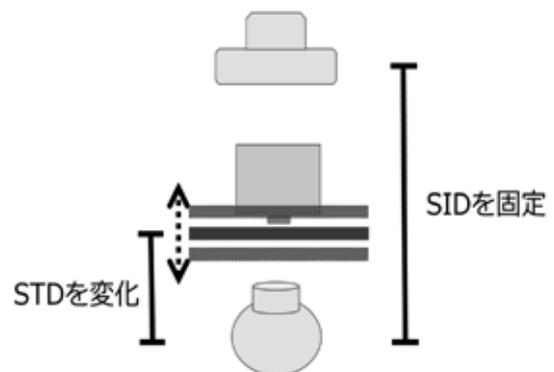


Fig.3 STD変化時の透視線量率の測定

【結果】

検討1よりSIDが大きくなるほど透視線量率は高くなった。(Fig.4)

検討2よりSTDが大きくなるほど透視線量率は低くなった。また、SID120cmの時の方が、SID110cmの時と比較して透視線量率が高くなった。(Fig.5)

検討1、検討2の両方でグリッドが無い時では、有る時と比較しておよそ3～5割程度透視線量率の低減が見られた。

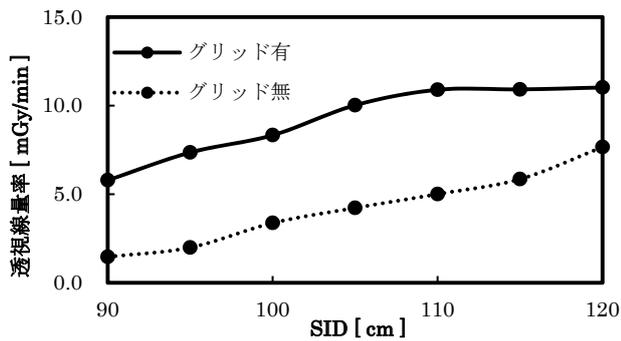


Fig.4 SIDの各距離における透視線量率

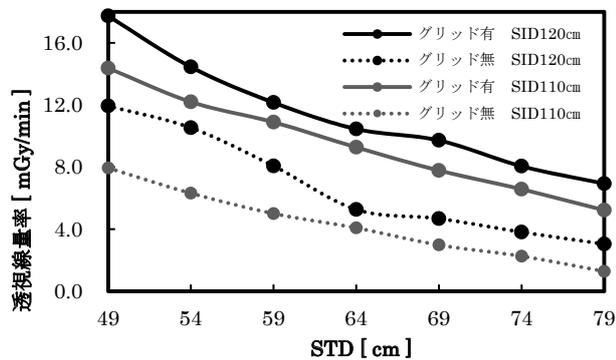


Fig.5 STDの各距離における透視線量率

【考察】

今回基準としたSID110cm、STD59cm、グリッド無での透視線量率をSID120cmで同程度の検査を施行しようとした場合、STDを5cm上げることによって同等となる。寝台を5cm高くすることはFPDを10cm近づけたことと同等の透視線量率低減効果があるため、呼吸器やライン、その他の医療機器の干渉の恐れなどの理由でFPDを被写体に近づけられない場合は有効な手段の一つであると考えられる。

小児は放射線感受性が成人と比較して高いため被ばく線量は可能な限り低く保つ必要がある。少ない被ばく線量で検査を行えるよう、今回得られた結果を医師と共有していく必要がある。

今回の検討は透視線量率の検討であるため、画質を含めた被ばく線量低減方法を検討課題としたい。

【結論】

透視線量率はFPDを被写体に近づけることや、STDを離すことで低減させることができる。

【参考文献】

- ・2010年度合同研究班報告：循環器診療における放射線被ばくに関するガイドライン（2011年改訂版）
- ・IVRにおける患者皮膚線量の測定マニュアル

17. 病院での不均等被ばくについて

一般財団法人 竹田健康財団 竹田総合病院 ○高村 豪
皆川 貴裕 太田 伸矢 鈴木 雅博 間島 一浩

【背景】

2000年にICRP（国際放射線防護委員会）が、IVRにおける水晶体被ばくを原因とする医療従事者の白内障例を報告した。その後、白内障のしきい線量は従来より低いことが指摘され、ICRPは2011年にソウル声明を発表した。

その内容は、以下の2点である。

- ①白内障のしきい線量は従来 8Gy より低い 0.5Gy とすること。
- ②目の水晶体の等価線量限度は従来 150mSv/年 から、新勧告では 50mSv/年 且つ5年間の年平均 20mSv とすること。

欧米諸国では、既に線量限度の引き下げや法律改正が行われているが、日本はいまだ法令取入れには至っていない。

【目的】

当院では、IVRを行うスタッフの水晶体等価線量が最も高い。ICRPの新しい水晶体等価線量限度の法令取入れを行った場合、その線量限度を超える可能性が懸念された。そこで当院での水晶体等価線量の評価の実情と課題について検討したので報告する。

【方法】

- ①被ばく管理方法（均等・不均等被ばく）による水晶体等価線量の違い

当院での均等・不均等被ばく管理を行った場合の其々の水晶体等価線量を算定した。算定期間は2018年4月～6月、対象はIVRを行う循環器科医師1名、放射線科看護師12名、診療放射線技師18名である。

- ②不均等被ばく線量計の装着位置による水晶体等価線量の違い

IVRにおける鉛メガネの内側、外側、頸部、X線鉛防護衣の内側の4点の空気吸収線量をRTI社製Piranha（Dose Probe R100B）を用いて測定し、不均等被ばく線量計の装着位置による測定値の違いを評価した。

【結果】

- ①被ばく管理方法（均等・不均等被ばく）による水晶体等価線量の違い

2018年（4～6月）の循環器科医師、放射線科看護師、診療放射線技師の水晶体等価線量（月

平均）は、いずれも不均等被ばく管理が高く、循環器科医師が13倍、放射線科看護師が8倍、診療放射線技師が3倍であった。

- ②不均等被ばく線量計の装着位置による水晶体等価線量の違い

循環器科医師のIVRの立ち位置における4点の空気吸収線量率 $[\text{mGy/h}]$ はそれぞれ、頸部： 0.185 、鉛メガネの外側： 0.156 、鉛メガネの内側： 0.014 、X線鉛防護衣の内側： 0 であった。

【考察】

- ①被ばく管理方法（均等・不均等被ばく）による水晶体等価線量の違い

不均等被ばく管理による水晶体等価線量がいずれも高く、均等被ばく管理では過小評価となることが予想される。よって、水晶体等価線量の評価は不均等被ばく管理が妥当であると考えられる。

また、循環器科医師は1年間に換算すると 48mSv となり、2011年勧告の 50mSv に達する可能性が懸念される。

- ②不均等被ばく線量計の装着位置による水晶体等価線量の違い

鉛メガネの外側に対して内側の空気吸収線量率は約 $1/11$ であり、遮蔽効果は十分であることが確認された。

鉛メガネの内側に対して頸部の空気吸収線量率は約13倍であり、頸部に線量計を装着した場合、実際の水晶体等価線量より過大評価となることが予想される。

しかし、不均等被ばく線量計の装着位置は頸部とされており、正確な水晶体等価線量の測定が今後の早急な課題と考える。

【結論】

均等・不均等被ばく管理での水晶体等価線量の違い及び不均等被ばく線量計の装着位置による水晶体等価線量の違いについて検討・評価した。水晶体等価線量の評価は不均等被ばく管理が妥当であると考えられる。しかし鉛メガネ等の使用により、現状の不均等被ばく管理では水晶体等価線量は過大評価となることが予想される。

2011年勧告の取り入れに向けて、放射線業務の実情に合わせた正確な水晶体等価線量の測定が必要である。

18. 原子力災害における救護班の安全確保と 診療放射線技師の役割

福島赤十字病院 ○海藤 隆紀

【背景】

2011年3月11日の東日本大震災直後から日赤救護班は救護活動を行っていたが、その最中に福島第一原発事故が発生した。地震と津波に加え、原子力災害というかつてない複合災害により指揮命令系統は混乱した。当時日本赤十字社は、救護班に対し放射線下での安全確保ができないと判断し、福島県チームを残し他県チームをやむなく県外へ撤退させることを決め、福島県内の救護活動は危機的状況に陥った。

そんな状況で活動中の救護班は、放射線という見えない恐怖にさらされつつ、少ない情報を頼りに浜通りから中通りへ移動を命じられた。その際、撤退する救護班をみた被災者から不安を訴えられたり、サーベイの要請に対応できず不満を漏らされたりして困惑した。

これらの混乱は、放射線や緊急被ばく医療に対する知識不足、原子力災害時の活動基準がなかった事が大きな要因として考えられる。

【目的】

日本赤十字社は、原子力災害に対する備えの重要性を学んだ。福島での教訓から、これまで行った取り組みについて報告する。

【原子力災害に対する日本赤十字社の取り組み】

日本赤十字社は2013年5月に「原子力災害における救護活動マニュアル」、2015年3月に「原子力災害における救護活動ガイドライン」を策定した。(Fig.1) ガイドラインは被災者の生命、身体
の健康と安全を守るとともに、活動従事者の安全を確保することを目的としている。その内容は全8章から構成され、活動内容は事前対策、応急対応、復旧・復興の3つのフェーズに区分される。(Fig.2)

2014年11月から、全国6ブロックのブロック単位で救護班要員を対象とした原子力災害対応基礎研修会を毎年行っている。研修内容は放射線や緊

急被ばく医療についての基礎知識から、各地域の特性を取り入れた救護活動についてのグループワークなども行う。その中で特に診療放射線技師の研修には、各線量計の取り扱いや管理・記録方法についても取り入れている。

原子力災害に対する日本赤十字社の取り組み	
2011.3	福島第一原子力発電所事故
2013.5	「原子力災害における救護活動マニュアル」策定
2013.10	赤十字原子力災害情報センター設置
2013.10	赤十字原子力災害情報センターデジタルアーカイブ構築
2014.3	放射線防護資機材整備
2014.11	原子力災害に備えるための研修会実施
2015.3	「原子力災害における救護活動ガイドライン」策定
2015.7	原子力災害医療アドバイザー会議開催

Fig.1 原子力災害に対する日本赤十字社の取組み

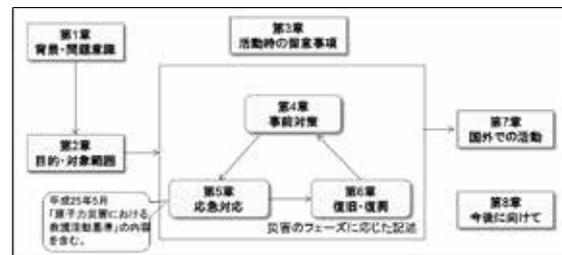


Fig.2 ガイドラインの概要

【日赤原子力災害アドバイザーの任命・配置】

全国原発立地県には、ほぼ全ての地域に日赤の緊急被ばく医療指定機関が存在する。その中でも2018年現在、当院を含め7施設が原子力災害拠点病院に指定されている。(Fig.3) そこで、原発立地県近隣病院に加え広島・長崎を中心に集まり、なんとか支援しあえる形を作り上げようという目的から、「日赤原子力災害医療アドバイザー」を任命・配置した。

日赤原子力災害医療アドバイザーは医師・診療放射線技師からなり、アドバイザーの医師は主に救護班への放射線に関する教育や、救護活動を安全に行うための助言、日赤災害医療コーディネーターチームとの連携・協力を行う。アドバイザーの診療放射線技師は、救護班への放射線に関する安全教育を行うとともに、主に活動地域の空間線量

率や救護班要員の被ばく線量管理・記録を行う。



Fig.3 日赤の緊急被ばく医療指定機関など

【原子力災害時の診療放射線技師の役割】

原子力災害のおそれがある際には、従来の救護班である医師、看護師、主事に加え診療放射線技師を帯同する。各都道府県支部には、放射線防護資機材として電離箱式サーベイメータ、GM計数管式サーベイメータ、個人線量計、防護服セットなどが配備されている。診療放射線技師は放射線防護資機材などを使用し、放射線下での救護活動をサポートする。

救護班における診療放射線技師の役割は、救護エリアの空間線量測定や個人線量計の管理記録を行うことと、放射線・被ばくに関する相談役になることである。

【原子力災害時の災害救護活動】

原子力災害時に日赤全体として求められる救護活動は医療救護活動、被ばく医療、血液供給、スクリーニング、病院支援などがある。ただし、日赤救護班としての活動は避難所等での医療救護活動のみである。(Fig.4)

日本赤十字社では救護班の1活動あたりの累積被ばく線量の上限を1mSvとした。この理由としてはICRPの勧告による個人線量限度の考えを尊重し、個人の負担は一般市民レベルの安全基準の範囲内にし、組織力で現地のニーズに対応する考えがもとになっている。そして、活動従事者の交代により現地における救護活動が途切れないようにしている。1週間以内の活動が基本の救護班は、期間を集中することにより、年換算で50mSv相当の地域でも活動できると考えられる。ちなみに実際2011年3月に福島で活動した救護班の累積被ばく線量は、1活動あたり最小1μSv、最大

21μSv、平均8.7μSvであった。

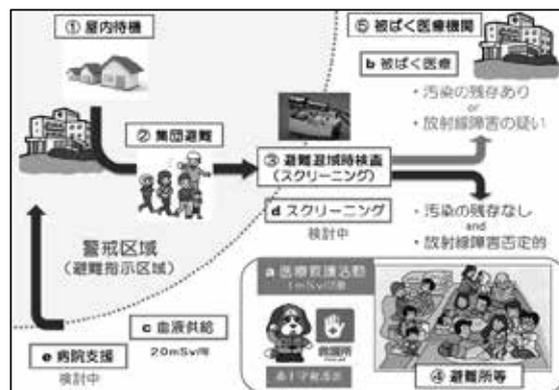


Fig.4 原子力災害に求められる救護活動

【まとめ】

原子力災害時には通常の救護班に診療放射線技師が加わり、放射線下での救護活動をサポートする。

原子力災害における赤十字救護班活動は基本的に通常災害時と同じ救護活動だが、「警戒区域等(避難指示区域)外で行う」「活動期間中の累積被ばく線量が1mSvを超えない」という行動基準内で行われる。

【考察】

今後の取り組みとしてガイドラインの周知・普及や人材育成を含む教育研修、今後の検討課題への対応を行っていく予定である。(Fig.5)

災害救護は、赤十字単独で解決できない課題も多くあり、たくさんの組織との協働のもとに成り立っている。特に原子力災害では、診療放射線技師が大きな役割を果たす。こうした活動を継続することでもしもの「原子力災害への備え」を築き上げていきたいと考える。

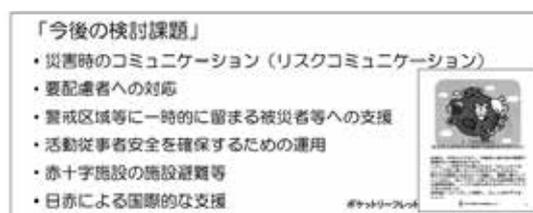


Fig.5 今後の検討課題

【参考】

1. 原子力災害における救護活動マニュアル(2013.5)
 2. 原子力災害における救護活動ガイドライン(2015.3)
- 赤十字原子力災害情報センターデジタルアーカイブ (<http://ndrc.jrc.or.jp>)

19. 原子力災害時に診療放射線技師が担った 多様な役割についての意識調査 速報

¹公立岩瀬病院 ²田村市立都路診療所 ³福島県立医科大学 医学部 放射線健康管理学講座

⁴福島県立医科大学 医学部 放射線災害医療学講座

○真船 浩一^{1,3} 菅野 修一^{2,4} 大葉 隆³ 大津 留晶³

【目的】

東京電力福島第一原子力発電所事故（福島第一原発事故）当時、福島県内の診療放射線技師は各地域で様々な対応を求められた。本研究は福島第一原発事故における診療放射線技師の多様な役割について、活動の難易度、重要度、事前講習の必要度、社会貢献度をアンケート調査によってレベル分けをして、そのレベルに応じた活動内容の整理をすることを目的とした。今回はアンケート結果の速報を報告する。

【方法】

- ・アンケートは事前に福島県立医科大学倫理委員会より承認（一般30045）を得て実施した。
 - ・福島県内の診療放射線技師を対象に120の医療施設へ郵送にてアンケート調査を依頼した。
 - ・期間は平成30年7月9日～8月31日とした。
 - ・診療放射線技師が担った多様な役割について3択（経験あり／経験はないが知っていた／知らなかった）で質問した。
 - ・活動の難易度、重要度、事前講習の必要度、社会貢献度について5段階（1が最も低い／5が最も高い）で質問した。
 - ・本研究では多様な役割を以下の7つとした。
 - ⇒ 空間線量率測定
 - ⇒ 体表面汚染密度測定
 - ⇒ 甲状腺被ばく測定
 - ⇒ ホールボディカウンタ
 - ⇒ 被ばく相談
 - ⇒ 情報発信
 - ⇒ 遺体のサーベイ
- ※これらの7つの活動は、フォーカスグループインタビュー（FGI）から抽出した。FGIとは、ある情報を引き出すために対象となるグループ（4～6名）に行う面談形式のインタ

ビューである。今回は環境省「放射線の健康影響に係る研究調査事業」の平成27年度～31年度により実施されたもののうち、平成29年10月～11月に行った診療放射線技師（中通り、浜通り、会津、管理職、女性）のFGIより抽出した。

【結果】

アンケートの最終回収率は61.1%（357部／584部）であった。福島県診療放射線技師会の会員数との割合で比較すると男性が51.9%、女性63.0%で女性の回答率が高い傾向にあった。

技師の経験年数は1～10年が109名と最も多く、次いで11年～20年が104人と多かった。当時学生だった方（経験年数0年）は71名だった。

震災当時の勤務地は中通りが192名と最も多く、次いで浜通り73名、県外55名、会津35名で無記入2名だった。

診療放射線技師が担った役割について、7つの活動実績と認知度は、空間線量率測定が「経験あり」43.4%（認知度93.0%）と最も高く、次いで体表面汚染密度測定35.3%（92.4%）、ホールボディカウンタ20.4%（89.4%）、被ばく相談17.1%（79.6%）、情報発信11.5%（74.8%）、甲状腺被ばく測定4.8%（83.2%）、遺体のサーベイは2.0%（42.9%）で最も活動の実績も認知度も低かった。

7つの活動についての難易度、重要度、事前講習の必要度、社会貢献度の結果は、被ばく相談が難易度（3.79±1.04：平均±SD）、事前講習の必要度（4.33±0.89）、社会貢献度（4.48±0.83）と最も高い値となった。また情報発信が重要度（4.30±0.84）で最も高かった。

【考 察】

今回の意識調査では、県内の診療放射線技師の中でも、福島第一原発事故時の活動の認知度が異なることが分かった。特に遺体のサーベイでは、浜通りに集中するといった活動に地域差が見られ放射線技師の活動の多様性が確認された。中でも被ばく相談は最も難易度が高いと考えられており、事前講習の必要度も高いという結果から被ばく相談関連の講習会等の企画を増やし、その講習会を多くの技師が受講できる環境を作ることが必要なのではと考える。我々診療放射線技師にとって最も社会貢献できる活動が被ばく相談と捉えられている事から、これが今後の原子力災害教育におけるポイントにもなると考える。

今回はアンケートの単純集計までの速報のため最終的な調査結果は改めて学会等で報告する予定である。

【謝 辞】

本研究に関しましてアンケートのご協力を頂きました福島県内の診療放射線技師の皆様に深謝いたします。

また本研究に関しまして多大なるご指導を頂きました福島県立医科大学医学部放射線健康管理学講座の緑川早苗准教授、同放射線災害医療学講座の長谷川有史教授、広島大学原爆放射線医科学研究所の佐藤健一准教授に深謝いたします。

20. 当院におけるIBUR法の使用経験

福島県立医科大学附属病院 ○鈴木 早紀
渡邊 富夫 佐藤 勝美 阿部 郁明 佐藤 孝則

【背景】

当院では2017年に脳血流シンチグラフィを131件施行し、そのうち118件でI製剤を用い、定量法はARG法を使用している。小視野のガンマカメラで検査を行っているので、Patlakplot法が使用できないためである。

今年3月より、非採血定量法としてBUR法を改良したIBUR法を導入し、現在までに19件の検査を行っている。しかし、現在は行える施設が少なく、県内でも当院のみで実施されているのが現状といえる。

【目的】

当院でのIBUR法を行う際の検査の流れと手技をまとめ、収集法や解析法の特徴について考察することを目的とした。

【使用機器及び薬剤】

- ・ガンマカメラ…キャノン社製 GCA-9300R
- ・処理装置…キャノン社製 Vitrea
PC (eZIS、3DSRT処理用)
- ・放射性医薬品…^{99m}Tc-ECD 600MBq
(富士フィルム富山化学株式会社)
- ・留置針 22G
- ・50mL シリンジ
- ・生理食塩水20mL 2本
- ・エクステンションチューブ (X2-FL50) 2本
- ・三方活栓

【収集条件】

- ・コリメータ…FANHR
- ・マトリックスサイズ…128×128
- ・ピクセルサイズ…1.72mm
- ・拡大率…1.0倍
- ・エネルギー…140keV ± 20%
- ・収集時間
胸部Dynamic撮影

1F/sec×100F 1分40秒収集

頭部SPECT撮影

ステップ角度 4°15分収集

【検査の流れ】

1. 収集準備

まず、胸部Dynamic撮影をするために装置の準備を行う。患者の手台は心筋の検査で、寝台を延長させるためのものを工夫して使用している。

特に重要なのは、上行大動脈が最もきれいに撮影できる角度にするために、カメラが患者のLAO5°にコリメータを回転させておく。当院ではBのカメラを使用するので65°にする。

患者のラインは右腕に22G以上の太さのものを確保してもらい、エクステンションチューブを2本つなぎ延長しておいてもらう。

2. ポジショニングと撮影

胸部Dynamic撮影では、患者の上にあるコリメータをなるべく患者に近づけるようにポジショニングを行い、投与医師とタイミングを合わせて、撮影を開始する。

1分40秒間の胸部Dynamic撮影が終了したら、頭部SPECT撮影の装置準備とポジショニングを行って、15分間頭部SPECT撮影を行う。

収集準備から検査終了までには約40分かかる。

3. 定量解析 (図1を参照)

まず、再構成されたデータを選択して、上行大動脈にROIを設定する。ROIの取り方 (ROI選択モード) はオート、セミオート、マニュアルの3種類がある。オートは全自動、セミオートは、解析者が大きく上行大動脈の範囲を指定してから、解析ソフトがその範囲から最適ROI設定を行うものである。2峰性のグラフは1ピーク目が肺循環、2ピーク目が上行大動脈部のピークを表している。現在までに当院で行われた19件のうち、オートが13件、セミオートが3

件、マニュアルが3件あった。

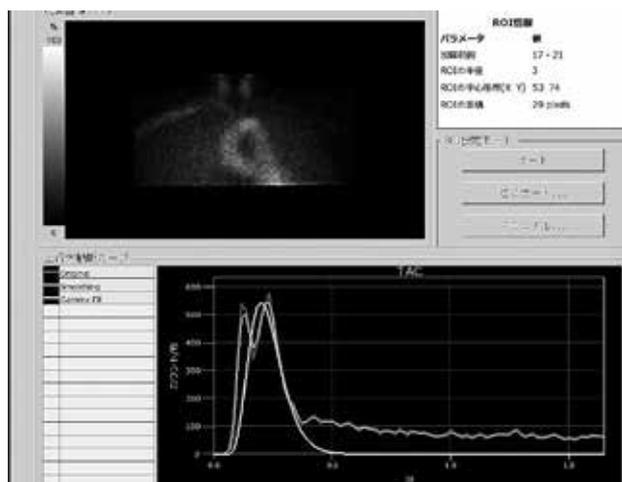


図1 定量解析画面

次に、正常と思われる脳半分にROIを設定することで、定量結果が得られる。

【症例紹介】

マニュアル解析を行った2例を紹介し、自動解析できなかった原因を考察した。

1例目は撮影を開始する前にECDが体内に入ってしまった検査である。これはラインが短すぎたためにECD全量をライン内に貯めることができなかったことが原因と考えられた。

これ以降は、太いエクステンションチューブを2本つなぎ、確実にECD全量をライン内に貯めてから、生理食塩水でフラッシュするようにしている。

2例目はアルツハイマー型認知症疑いの80代女性の症例である。収集自体に問題なかったが、撮影した画像を見てもカウントが十分に得られず、自動でROI設定ができなかった。カウント不足の原因に、患者の体格や既往歴などを原因に考えたが、原因の特定はできなかった。

【考察】

今までの経験からIBUR法の利点と注意点について考察を行った。

～利点～

- ① コリメータ交換がないため、検査時間を短縮できる。
- ② 胸部Dynamic撮影の解析ROIに関して、解析者間での差がないため、再現性が担保される。
- ③ ARG法と比較して、動脈採血を行わない事で侵襲性を低減できる。

～注意点～

Patlakplot法と同様な注意点がある。

- ① ECDの投与は医師が手押しで投与するので、投与医師の手技の差による影響がある。
- ② 患者の疾患や体格に影響を受ける可能性がある。

【結語】

IBUR法の手技をまとめる事で、再現性の高い定量検査を行う事ができると考えられる。

今後、IBUR法の経験を増やしていくことで、様々な検討を行っていき、よりよい検査ができるようにしていきたい。

【謝辞】

今回の発表にあたり、多大なご協力をいただきました、キャノンメディカルシステムズ株式会社、富士フィルム富山化学株式会社の皆様に深く御礼申し上げます。

21. 心筋血流低下モデルを用いた 99mTc心筋血流SPECT検査投与量比の検討

一般財団法人 竹田健康財団 竹田総合病院 放射線科 ○千葉 沙織
皆川 貴裕 鈴木 有子 鈴木 雅博

【背景】

当院では昨年9月より、心筋血流SPECT検査を201Tlから99mTc製剤に変更し、収集条件の見直しを行った。投与量は心臓核医学検査ガイドラインを参考にし、投与間隔が4時間であることから負荷時投与量300MBq、安静時投与量800MBqの比率で負荷先行1日法にて検査を行っている。

全世界の心筋血流SPECT検査の投与量などについて調べたINCAPS Studyの報告としてEight Best Practicesが提唱され、その中で99mTc製剤を用いた1日法ではShine-throughアーチファクトを避けるために1回目と2回目の投与量比を3倍以上とする、との記載がある。Shine-through(以後ST)とはTc-1日法において1回目に注射したトレーサーが2回目の画像に影響を与えることで、当院の1回目と2回目の投与量比は2.7倍となっており、STアーチファクトが出る可能性を否定できなかった。

【目的】

心筋ファントムを用い当院の投与量比でShine-throughアーチファクトの影響を調べ、さらに安静先行1日法と比較した。

【使用機器】

- ・SPECT装置：Infinia Hawkeye4 (GEHC社製)
- ・コリメータ：LEHR
- ・データ解析ソフト：Drip

【方法】

1. 収集

ファントムでFig.1のように下壁集積低下モデルを作成し収集を行った。正常集積部位のRI濃度を高濃度から低濃度へ置換する事で壁集積低下パターン0%(安静時正常データ)と-60%(負荷時集積低下データ)を収集した。

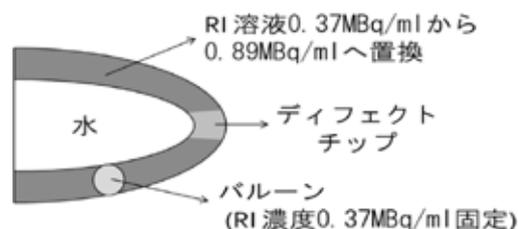


Fig.1 作成ファントム

2. ST画像の構築

それぞれ収集したデータの位置合わせとカウンターの正規化を行い、以下の条件で画像構築を行った。

- ・投与間隔240分
- ・画像再構成：IRAC

①Stress/Rest = 1.0 : 2.0

(検定時投与量で負荷370MBq、安静740MBq想定)

②Stress/Rest = 1.0 : 2.7

(実投与量で負荷300MBq、安静800MBq想定)

③Rest/Stress = 1.0 : 2.7

(実投与量で安静300MBq、負荷800MBq想定)

- ・Shine-through画像 = A × 早期像 + B × 遅延像

A : 撮像時差による減衰係数

B : 投与量比 (検査時投与量比の場合時間減衰を考慮)

3. 解析

以下の2点について解析・検討を行った。

①投与量比によるSTアーチファクトの影響

②プロトコルの違いによるSTアーチファクト評価

【結果】

1. 投与量比によるSTアーチファクトの影響

負荷時の下壁集積低下モデルの画像と2日法、実投与量比1.0 : 2.7、検定時投与量比1.0 : 2.0の安静時画像をFig.2に示す。2日法のリファレンス画像と比較すると、検定時投与量比が1.0 : 2.0の安静画像の下壁集積が低下している

(矢印部分)。

さらにFig.2の画像をCircumferential Profile解析したものをFig.3に示す。縦軸に%uptake、横軸に領域をとり、各領域における集積をあらわしている。検定時投与量比が1.0:2.0のライン(矢印部分)が下壁領域でリファレンス-2SDを下回っており、STアーチファクトが認められる。

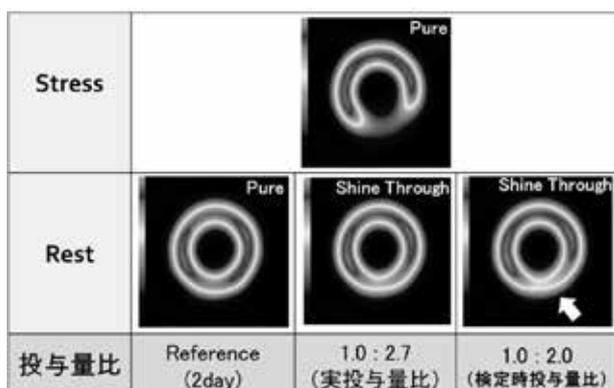


Fig.2 投与量比による影響

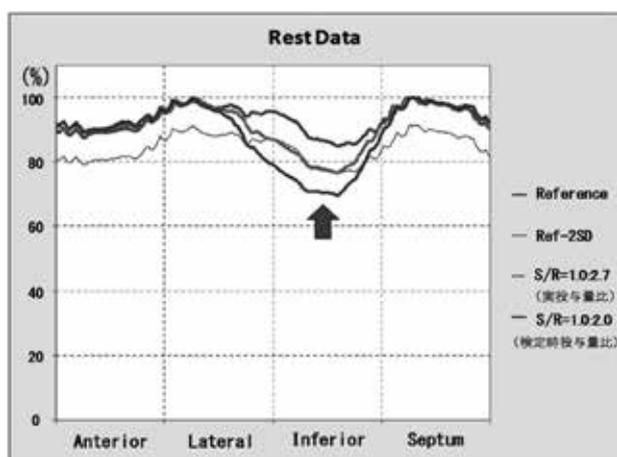


Fig.3 Circumferential Profile

2. プロトコルの違いによるSTアーチファクト評価

2日法、Stress/Rest、Rest/Stressのプロトコルごとの画像をFig.4に示す。リファレンス画像と比較すると、Stress 1stの画像では安静時の下壁集積がわずかに低下し、Rest 1stの画像では負荷時の下壁の集積が持ち上がっているように見える(矢印部分)。

Fig.5でもStress/Restでは安静時画像の下壁%uptakeが低下し、Rest/Stressでは負荷時画像の下壁%uptakeが上昇している。

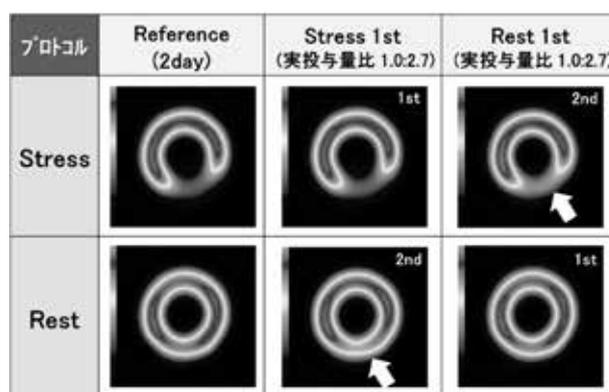


Fig.4 プロトコルによる影響

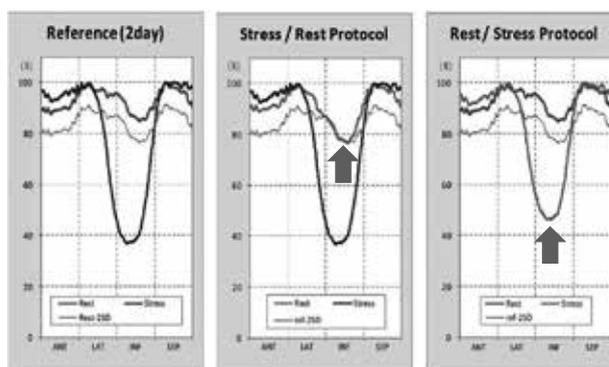


Fig.5 プロトコルごとのCircumferential Profile

【考察】

投与量比によるSTアーチファクトへの影響は、投与量比が高くなるとSTアーチファクトが改善する傾向にあると考えられる。プロトコル別の評価では、STアーチファクトはStress/Restプロトコルにおいて安静時画像の不均一性増強、Rest/Stressプロトコルにおいては負荷時集積低下の過小評価の一因となる可能性が示唆された。0%集積低下モデルの単独画像をreferenceとした場合、投与量比別に構築したST画像はreference-2SDを大きく下回ることではなく、Stress/RestプロトコルでのSTアーチファクトの影響は小さいと考えられる。

【結語】

当院の心筋血流SPECT検査の投与量比ではSTアーチファクトが出る可能性は低く、Tc-心筋1日法プロトコルにおいてSTアーチファクトの影響を抑えるためにはStress/Restプロトコルで投与量比を大きくすることが望ましいと考えられる。クリアランスの差異を考慮するとファントム実験では限界があり、臨床例での検討が期待される。

22. 乳癌センチネルリンパ節シンチグラフィでの 検出率と関連する因子の検討

(一財) 脳神経疾患研究所附属 総合南東北病院 ○秋山 俊一
新田 和樹 大西 祐樹 千葉 義弘 瀬野 恵司

【目的】

乳がんセンチネルリンパ節シンチグラフィにおいて、当院では当初投与後2時間で撮像を行っていた。しかし、手術スケジュールの変更に伴い、投与後1時間で撮像することとなった。そこで、撮像開始時間の違いも含め、センチネルリンパ節シンチグラフィでの検出率と関連する因子について、検出率に違いがあるかどうか検討を行った。

【使用機器】

- ・撮像装置：Infinia3 (GEヘルスケアジャパン)
コリメータLEHR
- ・処理装置：Xeleris2.3 (GEヘルスケアジャパン)
- ・放射性医薬品：^{99m}Tc-フチン酸
テクネフチン酸キット
(富士フィルム富山化学)
テクネシンチ注-10M
(日本メジフィジックス)

【撮像条件】

- ・収集時間：3分
- ・マトリックスサイズ：256×256
- ・倍率：×1.5
- ・ピクセルサイズ：1.47mm
- ・エネルギーウィンドウ：140keV±10%、90keV±25%
- ・撮像方法：Planar
- ・撮像方向：正面、斜位、側面

【検討対象】

- ・対象患者：161名 (2012年12月～2018年8月)
- ・年齢：64.0歳 (SD=11.9; 36～91)
- ・体重：56.5kg (SD=11.7; 32.3～112.7)
- ・BMI：23.93 (SD=4.83; 13.7～49.4)
- ・投与日：手術当日106名/手術前日55名
- ・撮像開始時間：106分 (SD=37; 20～258)
- ・投与量：81.5MBq (SD=28.9; 37～148)

【方法】

得られたPlanar像から視覚的に集積の有無を観察し、因子別に検出率と関連があるかどうか検討を行った。(図1)

今回検討した因子は、撮像開始時間 (1時間30分未満、1時間30分以上)、体重 (50kg未満、50kg以上60kg未満、60kg以上70kg未満、70kg以上)、BMI (28未満、28以上)、年齢 (40歳未満、40歳以上50歳未満、50歳以上60歳未満、60歳以上70歳未満、70歳以上)、投与量 (74MBq未満、74MBq以上) である。解析はカイ2乗検定から残渣分析を行った。

【結果】

図2～図6参照

図1

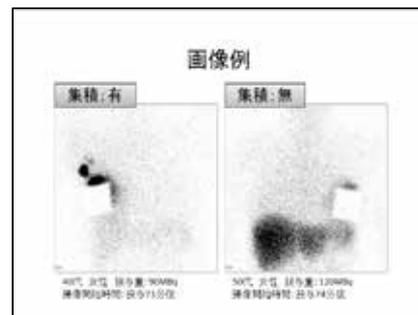


図2

結果：撮像開始時間

集積	<90分	90分≧	計
有	51人	72人	123人
無	16人	22人	38人
計	67人	94人	161人
検出率	76.1%	76.6%	76.4%

カイ2乗検定: $\chi^2=0.005$ df=1 P=0.94

図3

結果：体重

集積	<50kg	50kg≦ <60kg	60kg≦ <70kg	70kg≦	計
有	34人	53人	22人	14人	123人
無	5人	20人	9人	3人	38人
計	40人	73人	31人	17人	161人
検出率	85.0%	72.6%	71.0%	82.4%	76.4%
P値 (残渣分析)	0.139	0.302	0.428	0.541	

カイ2乗検定: $\chi^2=3.07$ df=3 P=0.38

【考 察】

撮像開始時間に関しては、学術報告から投与後1～3時間前後の施設が最も多いとのことだった¹⁾。今回の検討では、検出率での有意差が見られなかった、術中SN生検での成績は変わらないことから、撮像開始時間を変更しても問題はなかったと考えられる。

体格に関しては、体重やBMIが増加するほど検出率は優位に低下したとの報告が多い^{2), 3), 4)} ことから、今回の検討ではこれらの報告と一致していると考えられる。

年齢に関しては、高齢者や閉経後女性では乳腺組織が脂肪組織に置き換わり、リンパ管が乏しく色素やアイソトープの取り込みが遅くなるとともに、センチネルリンパ節も脂肪組織で置き換わり、色素やアイソトープの集積が低下するためと考えられる⁵⁾。

投与量に関しては、当院では購入した^{99m}Tcを使用しており、朝では放射能濃度が高く、より少ない投与液量で投与していることが一因として考えられた。しかし、大半の施設(86%)が1.0ml以下であり、更にその半分以上が0.5ml以下とのことだった¹⁾。注入量が多い方がいいとの報告もある⁵⁾が、そこまで投与液量に影響はないと考えられた。一方、薬剤(^{99m}Tc-フチン酸)はリンパ性の流れを見ているが、一部血行性にも流入し、肝臓が観察される。経験則ではあるが、当院では肝臓の集積が高い割合が多いように思われ、血行性に流入している薬剤の量の割合が多いことにより、リンパ性に流入する薬剤が少なくなり、集積が低下している可能性も考えられた。(図7)

【参考文献】

- 1) 對間博之他. “センチネルリンパ節シンチグラフィに関する学術報告-乳がんセンチネルリンパ節シンチグラフィについて-”. 核医学分科会雑誌66巻 (2013), P.63-70
- 2) S. C. Vaz 他. “Breast cancer lymphoscintigraphy: Factors associated with sentinel lymph node non visualization.”. Rev Esp Med Nucl Imagen Mol. 2015 Nov-Dec ; 34 (6) : 345-9.
- 3) Lerman H 他. “Improved sentinel node identification by SPECT/CT in overweight patients with breast cancer.”. J Nucl Med. 2007 Feb ; 48(2) : 201-6.

4) Siddique M. “The Usefulness of SPECT/CT in Sentinel Node Mapping of Early Stage Breast Cancer Patients Showing Negative or Equivocal Findings on Planar Scintigraphy”. Asia Ocean J Nucl Med Biol. 2018 Spring ; 6 (2) : 80-89

5) 野口昌邦. “乳癌センチネルリンパ節生検 基礎と臨床 (金原出版)”. 2005,1(1)

図 4

結果 : BMI

BMI	<28	28≤	計
有	106人	17人	123人
無	27人	11人	38人
計	133人	28人	161人
検出率	79.7%	60.7%	76.4%

カイ2乗検定 : $X^2 \approx 4.62$ df=1 P=0.03

図 5

結果 : 年齢

年齢	<40歳	40歳≤<50歳	50歳≤<60歳	60歳≤<70歳	≥70歳	計
有	23人	19人	39人	34人	8人	123人
無	1人	6人	17人	7人	7人	38人
計	24人	25人	56人	41人	15人	161人
検出率	95.8%	76.0%	69.6%	83.9%	53.3%	76.4%
P値	0.015	0.959	0.140	0.254	0.027	

カイ2乗検定 : $X^2 \approx 11.84$ df=4 P=0.019

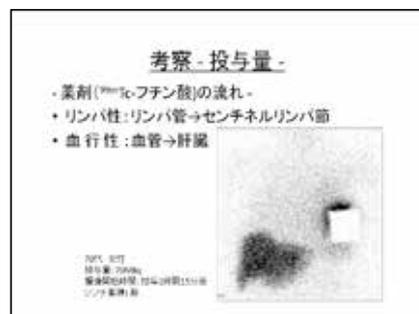
図 6

結果 : 投与量

投与量	<74MBq	74MBq≤	計
有	24人	95人	119人
無	12人	24人	36人
計	36人	119人	155人
検出率	66.7%	79.8%	76.8%

カイ2乗検定 : $X^2 \approx 2.69$ df=1 P=0.10

図 7



23. アブチェスを用いた深吸気呼吸停止下での 左乳房照射方法の基礎検討

一般財団法人 竹田健康財団 竹田総合病院 ○高村 豪
早川 努 鈴木 梨紗 水谷 純子 井上 規基 勝田 義之 清水 栄二

【背景】

左乳癌術後全乳房照射では、左乳房全体に十分な線量を投与すると、やむを得ず照射野に心臓が大きく含まれる場合がある。これにより、晩期の虚血性心疾患のリスクが上昇することが知られている。

New England Journalに掲載されたサラ氏らの報告によると、冠動脈イベント発生は心臓の平均線量1Gyあたり7.4%増加するとされている。

従来、全乳房照射は左右問わず、自由呼吸下で行われてきた。左乳房における深吸気呼吸停止下（以下、DIBH：Deep Inspiration Breath Hold）で照射を行うことで、心臓と左胸壁の距離を広げて、心臓線量を低減する方法の有用性が報告されている。

【目的】

2018年6月より当院では、呼吸モニタリング装置アブチェスを用いた深吸気呼吸停止下（DIBH）照射を開始した。今回、DIBH照射での心臓線量、呼吸停止位置の再現性を評価、検討したので報告する。

【方法】

①心臓線量の比較

患者の体位は両側上肢を挙上し、膝下に枕を入れて軽度屈曲させた。呼吸モニタリング装置アブチェスの測定子を剣状突起下に設置し、技師の合図によるDIBH及び呼気停止下（以下、EBH：Expiration Breath Hold）で治療計画CTを撮影した（撮影条件：120kV/Auto mA/Slice thickness 2.5mm/Rotation time 0.5sec）。

治療計画装置Monacoを用い、DIBHとEBHで治療計画（接線照射：Field in Field法）を行い、心臓とLADのDVH解析による線量評価を行った。

②呼吸停止位置の再現性

毎治療時のCBCTによる位置補正後に再度CBCTを撮影・位置照合を行い、その位置ズレ（移動量）の平均値と標準偏差を求めた。CBCTは20°収集で、Scan Timeは約30秒である。30秒の息止めは長い為、15秒（100°）の息止め一旦停止し、再度15秒の息止めを行い、収集を行った。

【対象症例】

左乳房の術後温存療法を行った2名で、投与線量は其々50Gy/25fr、42.56Gy/16frであった。

【結果】

①臓器線量の比較

心臓の平均線量（DIBH/EBH）は1例目が心臓：1.5Gy/1.6Gy、LAD：3.4Gy/4.2Gy、2例目は心臓：1.2Gy/1.7Gy、LAD：1.9Gy/2.8Gyであった。

D_{max} （DIBH/EBH）は心臓：34.3Gy/36.2Gy、LAD：12.4Gy/22.4Gy、2例目は心臓：32.4Gy/41.7Gy、LAD：3.4Gy/11.3Gyであった。心臓及びLADの平均線量と D_{max} はEBHと比較し、いずれもDIBHの方が低い結果となった。

②吸停止位置の再現性

CBCT位置ズレの平均 $\pm 2SD$ （左右、頭尾、背腹）は、1例目：0.1 \pm 2.4mm、1.6 \pm 3.3mm、0.1 \pm 2.6mm、2例目：-2.9 \pm 1.7mm、0.5 \pm 1.9mm、1.4 \pm 4.1mmであった。

【考察】

①心臓線量の比較

DIBHの方が胸壁から心臓が大きく離れることで、照射野内に含まれる心臓のボリュームが減り、心臓やLADの線量が低減されていると考えられる。また、横隔膜や心臓の動き、LADの走行は個人差が大きいことから、心臓線量の評価はその都度行うことが望ましい。

②呼吸停止位置の再現性

呼吸停止位置の再現性は95%信頼区間（2SD）で5mm以内に含まれており、当院のPTVマージン（5mm）に含まれている事が確認された。まだ2症例であり、適切なPTVマージンの設定には今後も症例を重ねる必要がある。

【結論】

DIBH照射での心臓、LADの線量を評価した。いずれもDIBH照射の方が心臓線量は低く、その有用性が示された。

呼吸停止位置の再現性は良好であったが、今後症例を重ねて適切なマージンを設定する必要がある。

24. 高線量対応型ラジオクロミックフィルムの 応答特性に関する基礎的検討

南東北がん陽子線治療センター 原田 崇臣

武政 公大 遠藤 浩光 松本 拓也 鈴木 正樹 齋藤 二央 加藤 貴弘*

*福島県立医科大学

【目的】

放射線治療における線量分布検証ツールの一つとして、明室処理が可能なラジオクロミックフィルムEBT3 (Ashland) が広く利用されている。EBT3は測定できる線量の範囲に制限があることから、寡分割照射のような処方線量が高い治療の線量分布検証に対して課題を残していたが、EBT3より測定可能な線量範囲が広いラジオクロミックフィルムEBT-XD (Ashland) が近年リリースされ、国内外においてEBT-XDの評価に関する報告がされつつある^{1) -4)}。フィルムを用いた線量分布検証では、あらかじめフィルムの特性を評価した上で適切に使用することが重要であるため、本研究ではEBT-XDの臨床使用に向けて、その基礎的な応答特性について検証した。

【方法】

EBT-XDフィルムに対し、当院のリニアック装置TrueBeam (Varian) にて、4および10MVのX線を用いて照射を行った。フィルムは固体ファントムSolid Water HE (Gammex) に設置し、フィルム設置深が10cmとなるようにした。照射後はスキャナーES-10000G (Epson) および読み取りソフトFilm-Scan-NEW v12 (R-tech) を用いてフィルムを読み取り、解析ソフトDD-Analysis v14.65 (R-tech) にてフィルムの基礎特性を評価した。フィルムの基礎的応答特性として、①線量-濃度曲線を用いた線量応答特性、②照射後のフィルム濃度の変化に基づく時間特性、および、③フィルム濃度のスキャン方向依存特性を評価した。

①線量応答特性の評価

リニアックでの照射24時間後にスキャンを実施した。1フィルムあたり3回スキャンを実施した。Red channelのADC値をBlue channelのADC値で除した値を用いて評価を実施した。

②フィルムの濃度変化に基づく時間特性の評価

照射終了からスキャン開始までの時間を、0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 26, 48時間と変化させて評価を行った。

③フィルム濃度のスキャン方向依存特性の評価

照射24時間後のフィルムにおいて、通常評価するフィルムの向きをOriginalとし、そこから時計回りに90, 180, 270度回転させてスキャンした。また、Originalの向きに対してフィルムを反転させた場合、また時計回りに90, 180, 270度回転させた場合においてもスキャンした。

【結果】

4および10MVのX線照射における、EBT-XDの線量-濃度曲線を図1に示す。図1より、4MVよりも10MVの方が線量に対する濃度値がやや低いが、その差はわずかであり両者はほぼ一致しているといえる。

照射後のフィルム濃度の変化に基づく時間特性の結果を図2に示す。照射後6時間未満ではフィルム濃度は変化する傾向を示していたが、6時間以降は濃度値が安定した。また、フィルムに照射した線量が高くなるほど、照射後6時間未満における濃度値の変化率が小さくなった。

スキャン方向依存特性の結果を図3 (a), (b) に示す。図3より、Originalの向きに対し左右に90度回転させた結果において濃度値に差が生じた。また、照射線量が高くなるほど濃度値の変動が際大くなる結果となった。変動係数でみると、0.5Gy照射では0.0044、40Gy照射では0.0223となった。

【考察】

①線量応答特性の評価

4MVと10MVにてほぼ同様の応答特性を示し

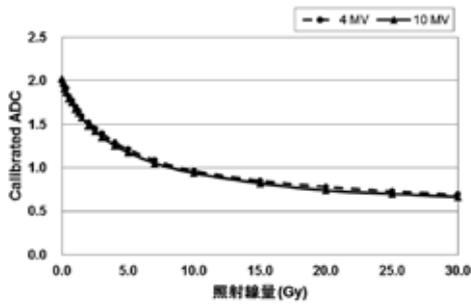


図1 線量応答曲線

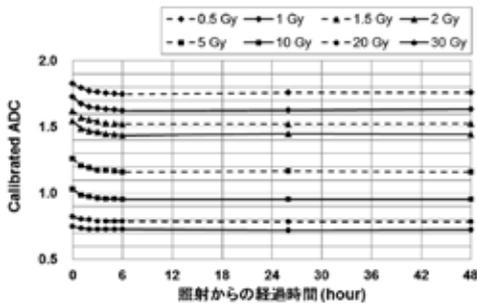


図2 フィルム濃度の変化に基づく時間特性

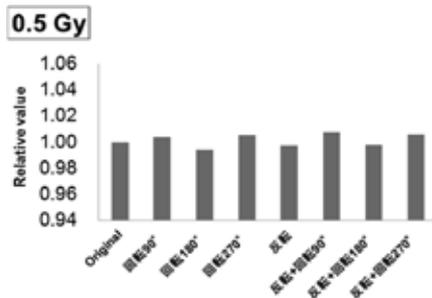


図3 (a) スキャン方向依存特性 (0.5Gy)

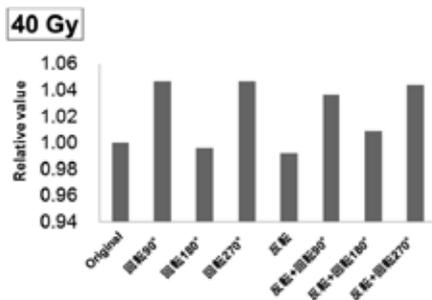


図3 (b) スキャン方向依存特性 (40Gy)

たことから、今回評価したエネルギーにおけるEBT-XDのエネルギー依存性はほとんどないと考えられる。国外のEBT-XDとEBT3の比較評価^{1), 2)}において、低線量における応答特性に関してはEBT-XDよりもEBT3の方が優れているといった報告があることから、EBT-XDがどれほどの低線量域まで感度を有しているかについて、同条件におけるEBT3の結果と比較・評価しておく必要があると考えられる。

②フィルムの濃度変化に基づく時間特性の評価

照射直後は値が安定しなかったが、照射後6

時間以降ではほとんど一定値となった。よって、照射からスキャンまでの時間を従来のEBT3と同様に設定しても大きな問題がないことが確認できた。また、20Gy以上の高線量測定においては、飽和までの時間が短くなっていたため、一見するとスキャン開始までの時間を短縮できる可能性がありそうだが、実際の線量分布では評価する照射野内に中低線量域も含まれてくるため、いずれにしてもEBT3同様の対応が必要と考えられる。

③フィルム濃度のスキャン方向依存特性の評価

スキャン方向を変えた方向依存性の評価において、線量が高くなるほど値のバラつきが顕著になった。線量差でどの程度違いが生じてくるのかに関しては、線量応答特性を考慮して今後検討する必要がある。しかしながら、今回の結果を踏まえると、従来の使用方法と同様にスキャン時のフィルムの向きはEBT-XDにおいても統一する必要がある。

【結論】

ガフクロミックフィルムEBT-XDを用いて基礎的なフィルム応答特性を評価した。今回得られた結果は国内外の先行研究の報告と比較して矛盾しないことが確認できた。

今後の使用方法に関しては、EBT3との使い分けも考慮したさらなる検討が必要である。

【参考資料】

- 1) A L Palmer et al. Evaluation of Gafchromic EBT-XD film, with comparison to EBT3 film, and application in high dose radiotherapy verification. Phys. Med. Biol. 60(2015) 8741.
- 2) S Khachonkham et al. Characteristic of EBT-XD and EBT3 radiochromic film dosimetry for photon and proton beams. Phys. Med. Biol. 63 (2018) 065007 (11pp).
- 3) 三浦英治 EBT-XDの基礎特性と臨床応用について 第7回ガフクロミック研究会 (2015)
- 4) 佐藤尚志 ラジオクロミックフィルムを用いた一回高線量放射線治療における線量検証についての基礎的検討 第7回東北放射線医療技術学術大会 (2017)

25. モニタ線量計の経時的な感度変化の解析

福島県立医科大学附属病院 放射線部 ○宮岡 裕一 岡 善隆 長澤 陽介

【背景・目的】

放射線治療装置に搭載されている出力管理用のモニタ線量計は経時的な感度変化を伴うため定期的な線量校正が必要である。メーカーより1～2年間で約10%～12%の線量のドリフトがあることが報告されているが、実際に長期間未調整のモニタ線量計の測定を行った報告は無い。当院では電子線を臨床で使用しておらず長期間モニタ線量計の調整を行っていない装置を有している。そこで本研究ではモニタ線量計の経時的な感度変化の解析を目的とした。

【使用機器】

放射線治療装置：TrueBeamSTx (Varian)
装置QAツール：DailyQA3 (東洋メディック)
線量計：平行平板型電離箱34001 (PTW)
電位計：RAMTEC Smart (東洋メディック)

【方法】

①DailyQA3を用いた線量測定

DailyQA3を用いて始業点検時に電子線の線量測定を行った。使用エネルギーは6・9・12・15・18・22MeV、線源表面間距離は100cm、照射野サイズは20×20cm、モニタ設定単位は100MUとした。測定期間は2017年7月9日～2018年9月27日までの15ヶ月間とし計305回測定を行った。DailyQA3は測定点を13点有しているが、今回は中心部の1点を比較した。なお、DailyQA3に用いられている検出器は電離箱型線量計(有感体積0.3cc)である。

②電子線線量校正

標準計測法12に準じた方法で電子線線量校正を行った。線量計は平行平板型電離箱を使用した。DailyQA3と同エネルギーを使用し、モニタ設定単位は200MUとした。同期間を月1～2回の頻度で計17回測定した。

【結果】

6MeVでは15ヶ月間でDailyQA3は2.95%、電子線線量校正は3.02%の線量増加を示し、両者の近似直線は同等の傾向を示した。(Fig.1)。また全てのエネルギーにおいても6MeVと同様の傾向が認められ15ヶ月間で約3%の線量増加を示した(Fig.2)。エネルギー間の比較は、線量増加が最も大きかった6MeVと最も小さかった9MeVの差は約0.3%と小さかった。また線量増加率の大きいエネルギーからDailyQA3では6・22・15・18・12・9MeV、電子線線量校正では22・18・12・6・15・9MeVとエネルギーの規則性は見られなかった(Fig.3)(Fig.4)。

【考察】

メーカー報告と同様に線量の経時的なドリフトがある事が確認された。しかし経時的な線量変化は約3%であり報告と比較し小さいため、当院のモニタ線量計に明らかな異常は無いと考える。

両測定法の比較では、セットアップが簡便で毎日測定したDailyQA3と比較し、煩雑で測定回数の少なかった電子線線量校正は、測定値のばらつきは大きかったが近似直線では同様の傾向であった。よって当院で行っている電子線線量校正に大きな誤りは無いと考える。

全エネルギーの比較では線量変化率にエネルギー依存性は見られなかった。これは方法①・②共に使用した検出器が電離箱線量計であったためと考える。今後は、より高精度な線量校正を行うため運用手順等を検討していく。

【結語】

経時的なモニタ線量計の感度変化を解析した結果、15ヶ月間で約3%の線量増加を示した。

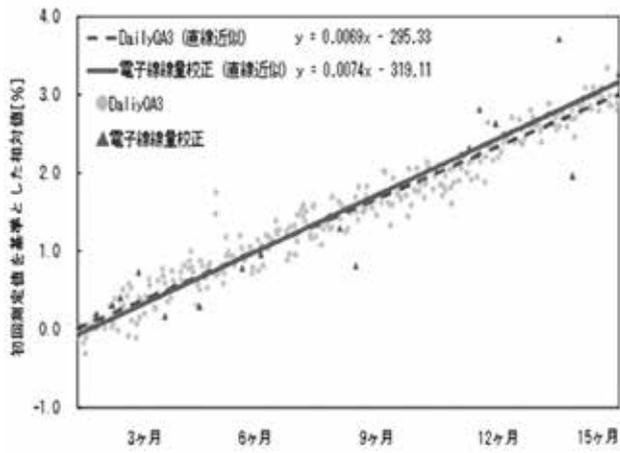


Fig.1 6MeVにおける15ヶ月間の線量変化

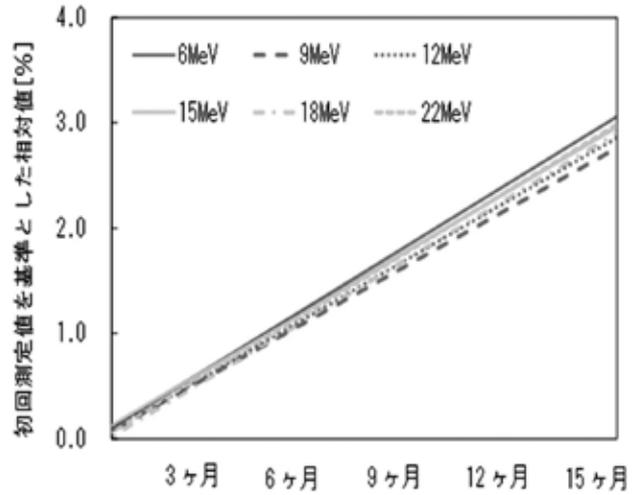


Fig.3 DailyQA3の全エネルギーの経時的変化

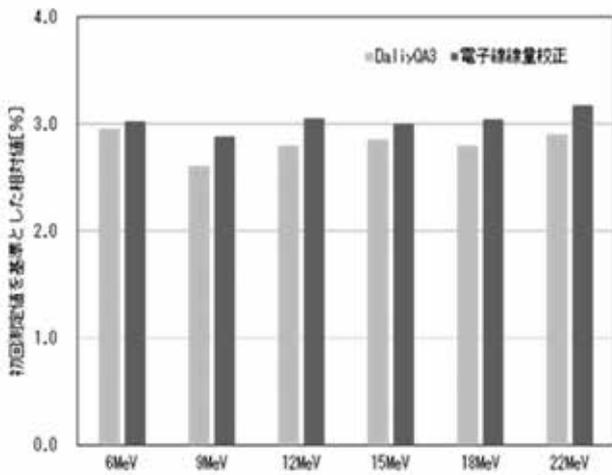


Fig.2 全エネルギーの15ヶ月後の線量増加率

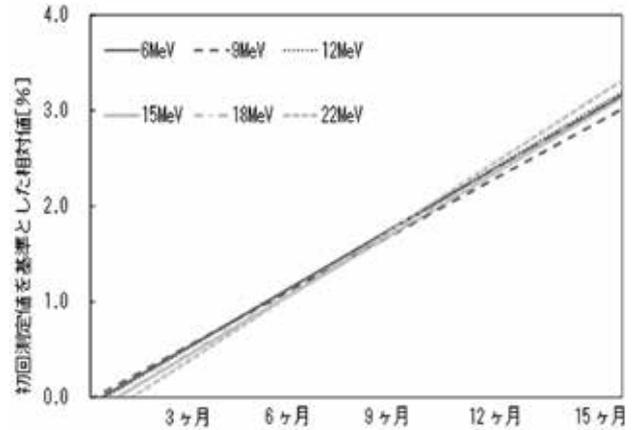


Fig.4 電子線線量校正の全エネルギーの経時的変化

平成30年度 精度管理委員会 活動報告

いわき市医療センター

草野 義直

本年4月よりX線アナライザーPiranhaの貸し出し運用が、PiranhaPremiumとPiranha657の2台体制となりました。

2台の各地区貸し出しローテーションと性能比較表をホームページに掲載しました。

X線アナライザーPiranhaPremiumの貸し出し実績（4月～12月）

4月2日 福島医大
 5月10日～5月15日 二本松病院
 6月21日～6月25日 福島医大
 7月13日 会津医療センター
 7月31日 会津中央病院
 9月15日 竹田総合病院
 10月1日～10月24日 坪井病院
 10月26日～10月31日 三春病院
 11月20日～12月2日 太田西ノ内病院
 12月17日～12月21日 坪井病院

X線アナライザーPiranha657の貸し出し実績（4月から12月）

4月9日～4月13日 太田西ノ内病院
 4月18日 三春病院
 7月27日 常磐病院
 8月6日～8月8日 磐城共立病院
 8月20日～8月25日 南相馬病院
 9月1日～9月14日 公立相馬病院
 11月22日 福島医大

その他の測定器の貸し出し実績

9月14日 電離箱サーベイメーター
 雲雀ヶ丘病院

X線アナライザーPiranhaPremium地区ローテーション

期間	地区	地区担当者	備考
4月～6月	県北	福島医大 佐藤	一般貸出
7月～9月	会津	竹田総合 高村	一般貸出
10月～12月	県南	日東病院 加藤	一般貸出
1月～3月	浜通り	常磐病院 高橋	一般貸出

X線アナライザーPiranha657地区ローテーション

期間	地区	地区担当者	備考
4月～6月	県南	日東病院 加藤	一般貸出
7月～9月	浜通り	常磐病院 高橋	一般貸出
10月～12月	県北	福島医大 佐藤	一般貸出
1月～3月	会津	竹田総合 高村	一般貸出

Piranhaの4月～12月の貸し出し実績を比較すると平成29年度15件 平成30年度17件となりました。

平成30年度 調査委員会 活動報告

公立藤田総合病院

佐藤 佳晴

3月アンケート内容を最終決定し、校正、レイアウトを行い印刷の準備をする。

4月アンケートを印刷し、日本診療放射線技師会または福島県診療放射線技師会に入会している人がいる施設を対象に郵送にて送付する。今年度は、MRIの安全に関するマネージメントの調査を行う事にした。

5月返信されたアンケートを集計、解析を行う。メールで解析について話し合った。104の施設、にアンケートを送付し66の回答があった。回答率は63.5%だった。今回は日常のMRI検査の状況を調べてみた。MRI撮影室の清掃、検査時に持たせるコール、生体モニタなどは回答が集中したが、検査時の着替えの状況、入室時のチェック、休日、夜間帯のMRI検査の実施状況、休日、夜間帯のマニュアルの有無、安全講習会の実施状況などの項目に集中せずバラつきが見られた。また、MRIを専任の技師が行っている割合は少なかった。吸着事故と安全講習会の開催状況または服装や持ち物のチェックの関係をみるとバラつきが見られ明確な結果は現れなかった。

11月11日、星総合病院ポラリス看護保健学院メグレスホールにて行われた、福島県診療放射線技師会学術大会にて発表する。

11月下旬福島県診療放射線技師会学術大会にて発表を後抄録にする。

調査委員会のアンケートにご協力ありがとうございました。

MRIの安全に関するマネージメントに関する調査を実施しまとめてみましたが、解析中に他の見方もあることにも気づきましたが、アンケートの内容が対応していなかったためまとめることができませんでした。今後はこの反省を生かしていきたいと思います。

今年度は来年度に実施する調査委員会のため、内容や調査方法などについて決定する年になります。調査委員会で進めていきますが、会員の皆様の意見も参考にしますのでよろしくお願い致します。

平成30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

- 3月6日(火) 星総合病院 ポラリス保健看護学院メグレスホールを11月11日(日)学会開催会場として予約を取る。
- 3月16日(金) 各分科会・部会の代表者に総会での平成28年度活動報告及び平成29年度活動計画の報告を依頼。
- 4月20日(金) 平成29年度福島県診療放射線技師学術大会学術奨励賞及び新人賞の受賞者決定。
- 5月26日(土) 福島県診療放射線技師会総会(会津若松市)にて、各学術委員会分科会及び部会活動報告より、平成29年度活動報告と平成30年度活動計画について報告された。また、学術論文賞の3名に方が表彰された。
- 6月29日(金) 第2回理事会において、学術大会の会場、日程及び演題募集期間について報告を行った。また、平成30年度学術大会開催案内及び演題登録フォームのホームページの掲載に依頼をした。
- 7月2日(月) 平成30年度学術大会演題登録の開始
登録締切 8月26日(日)
- 7月22日(日) ランチョン講師決定
演題名:「新たな包括的心臓CTに必要な技術」
講師: 華岡青洲記念心臓血管クリニック
診療技術部 山口 隆義 先生
- 8月6日(月) 協賛メーカーへの学術大会広告及び展示の依頼
- 8月7日(火) 最初の演題登録あり。
- 8月26日(日) 平成30年度学術大会演題登録締め切りを登録数が少ないため(8月26日現在、16題)9月5日(水)まで延長、同時に理事、学術委員各位及び関係者に演題登録を依頼、ホームページの締切日時の変更依頼
- 9月7日(金) 最終演題登録25題となる。演題登録の受付終了の掲示を依頼すると共にプログラム編集と座長選任作業を開始する
大会運営方法についても協議を始めるとともに、必要備品等の準備に入る。
- 10月3日(水) プログラム初稿印刷会社に入稿。
- 10月15日(月) 一般公開講演決定
演題名「こんなときどうする災害から身をまもるために」
演者: 熊田 重美 先生
郡山市 防災危機管理課 防災係長
- 10月23日(火) プログラム最終原稿入稿
- 10月31日(水) プログラムの梱包及び発送作業を竹田総合病院で行った。
学術大会サインについて、最終確認を行う。
- 11月10日(土) 大会前日会場準備を、18時00分よりポラリス保健看護学院メグレスホールにて行った。
- 11月11日(日) 福島県診療放射線技師学術大会当日、5セッション25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。出席者数は会員142名、非会員7名、賛助会員16名、一般(特別講演)1名、学生4名、県外1名 合計171名の参加があった。
- 12月7日(金) 第4回理事会において、学術大会について報告と後抄録の提出をお願いした。
- 12月10日(月) 学術大会発表演題の後抄録が全て提出され、広報編集委員に送付する。
- 【今後の予定】 学術大会の学術奨励賞、新人賞選出方法について再検討を行う。

平成30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

平成30年度事業計画

1. 福島放技ニュース

- ・取りまとめ担当
竹田総合病院 山下朋広
- ・奇数月に発行（年6回）
 - ・昨年度に決定した編集担当の割り振りで編集を行う
 - ・記事は、各地区の委員に協力を仰ぐ
 - ・各勉強会等の情報が分かり次第、編集担当者

2. 会報

- ・取りまとめ担当
北福島医療センター 平井和子
- ・12月に原稿依頼
- ・原稿締め切り31年1月末
- ・2月末までに各担当者による編集校正
- ・3月発行を目指す

3. 広報グッズ

各地域における行事（健康まつり、ピンクリボン運動など）の際に配布する、技師会名が入ったクリアファイルやポケットティッシュの補充を行う。

活 動

①「福島放技ニュース」の発行

30年5月25日 164号
7月27日 165号
9月28日 166号
11月30日 167号
31年1月25日 168号
3月29日 169号

②「会報」の発行

30年度末に発行予定

委 員

「福島放技ニュース」担当

山下 朋広 竹田総合病院
大和田重義 公立相馬総合病院
大井 和広 小野田病院
菅原 正志 福島労災病院
國分 美加 総合南東北病院
佐藤 秀樹 坂下厚生病院
板橋 聡 有隣病院
安藤 智則 大原総合病院

「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 太田熱海病院

平成30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30年度のネットワーク委員の活動は通常のホームページの更新、メールマガジンの発行、各委員会・地区協議会で使用しているメーリングリストサービスの管理があります。直接会員皆様の目に触れるのは何といたってもホームページの更新、メールマガジンの発行かと思います。

ホームページに関しては随時研究会、勉強会、地区協議会行事のお知らせ、また一般の方々に対するお知らせ等を掲載・更新しております。また求人情報も掲載しております。

メールマガジンの発行は、ホームページの更新連絡が主ですが、これらを発行することにより会員の皆様にいち早く情報をお伝えできているかと思います。

メーリングリストサービスの管理は、各地区協議会、各委員会委員へのメール配信の管理を行っていますが、施設のサーバーを使用したアドレスを使っている会員に対しての配信は施設独自の設定があるため時として配信エラーが発生しますので、その都度連絡を取って対応していただいております。

また、今年度新しい取り組みとして技師会HPのホスティングサービスの契約をしているエックスサーバーの契約容量が300GBあることから容量に余裕があり、有効に活用するためクラウド方式による共有ファイルシステムを構築しました。

これは各委員会、各地区協議会単位にそれぞれ独自のファイル共有システムを構築し、各委員会や地区協議会の委員の方々にそれぞれID・PWを付与して情報を共有していただくようにと構築したものです。このシステムの利点はファイルの容量に依存せずファイリングできることです。メールでのやりとりが主体となっている現状では、メールに添付する文書に制約があり大きな容量の添付文書を送ることができませんが、このシステムではそれが制限なく送ることができ、非常に役立つシステムかと思います。

今後の取り組みの課題として各種のお知らせ等の文書をペーパーレス化してWeb上での閲覧に対応していけるよう理事会、各委員会等を含め検討を重ねていきたいと考えております。

このペーパーレス化に関しては、いろいろご意見があるかと思います。ぜひ多くのご意見をいただきたく思います。

現在のデジタル社会の変化スピードは速く、前回のサーバーバージョンアップから数年でサーバー容量の増大、付帯サービスの充実、費用の低下と大きな変化がみられています。

ネットワーク委員会としてもこれら変化についていけるようにするとともに、新しい技術を取り入れながら対処していきたいと考えています。

平成30年度 生涯教育委員会 活動報告

大原総合病院

堀江 常満

講習会の運営記録

1. フレッシュャーズセミナー

日時；平成30年6月17日（日）9：30～16：30

会場；太田西ノ内病院5号館2階会議室

参加者数；30名（1年目27名、2年目3名）

2. 業務拡大に伴う統一講習会

日時；平成30年8月4日、5日（土、日）

会場；南東北がん陽子線センター2階会議室

参加人数；10名

3. 業務拡大に伴う統一講習会

日時；平成30年12月8日、9日（土、日）

会場；大原総合病院5階会議室

参加人数；28名

来年度の予定

1. フレッシュャーズセミナー 郡山市内 6月予定

2. 業務拡大に伴う統一講習会 3回程度を予定

8/3-4 9/7-8 11/30-12/1頃(日程については、他県との調整後確定)

※地方での統一講習会開催は、平成32年2月までとなります。その後は、本部での開催となりますので、受講を予定、検討されている方は、忘れずに受講してください。

平成30年度 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

【放射線管理士セミナー】

第5回福島県放射線管理士セミナー

平成30年8月25日（土）

星総合病院・ポラリス保健看護学院 18名参加
《プログラム》

第1部：各種研修会参加報告

1. 「災害支援診療放射線技師研修会」に参加して

太田西ノ内病院 笹川 克博 氏

2. 平成29年度「甲状腺簡易測定研修」に参加して

星総合病院 佐久間守雄 氏

第2部：医療被ばく低減施設認定をみんなで取得しよう

1. 「一般撮影での取り組み」

竹田総合病院 工藤 靖之 氏

2. 「医療被ばく低減施設認定への取り組み（CT）」

福島労災病院 三浦 智弘 氏

第3部：特別講演

「医療被ばく低減施設認定取得にむけて」

日本診療放射線技師会

医療被ばく安全管理委員会

医療被ばく低減施設認定

チーフサーベイヤー 佐藤 寛之 様

【原子力防災訓練】

平成30年度福島県原子力防災訓練

平成31年1月26日（土）

郡山カルチャーパーク・カルチャーセンター

13名参加

《概要》

医療中継拠点設置運用訓練と避難退域時検査訓練が同一会場で行われた。軽傷の傷病者が避難退域時検査を受けてから救護所へ移動する訓練など連携を図りながら訓練が進行した。

【多数傷病者対応訓練】

平成30年度多数傷病者対応訓練

平成30年10月26日（金）10：30～12：30

富岡町総合スポーツセンター及びふたば医療センター附属病院 1名参加

《概要》

多数の傷病者が発生する大規模災害を想定した傷病者対応訓練であった。救護所入り口付近にてスクリーニング訓練及びDMAT活動を見学した。

【WBCによる内部被ばく線量測定事業】

①田村市第1回 平成30年6月9日（土）

田村市都路町 1名参加

②田村市第2回 平成30年10月13日（土）

田村市都路町 1名参加

《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ホールボディカウンタ（WBC）にて測定し、診療放射線技師が結果説明を担当した。

【学術大会発表】

第34回日本診療放射線技師学術大会

平成30年9月21日（金）～23日（日）

（山口県）海峡メッセ下関、下関市生涯学習プラザ

1. 東日本大震災から7年が経過した福島の現状～東京電力福島第一原子力発電所視察報告（第一報）～

福島県立南会津病院 平塚 幸裕 氏

2. 東日本大震災から7年が経過した福島の現状～東京電力福島第一原子力発電所視察報告（第二報）～

星総合病院 佐久間守雄 氏

以上

平成30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36回 消化器研究会の開催

日 時：平成30年 8月18日（土）

場 所：公益財団法人 星総合病院

ポラリス保健看護学院

参加人数：60名

【プログラム】

1. 教育講演①

座長：星総合病院 佐々木和哉

『消化器疾患の血液データと画像所見との比較』

講師：太田西ノ内病院 林 伸也 先生

2. 教育講演②

『このままでいいのか胃がん検診、福島市の現状について』

講師：福島県保健衛生協会

遠藤 潤 先生

3. 症例検討会

コメンテーター：東京都がん検診センター

入口 陽介 先生

座長：福島県保健衛生協会 亀山 欣之

症例提供：総合南東北病院 下山田 明

4. 特別講演

座長：福島県保健衛生協会 亀山 欣之

『当センターにおける胃X線検診精度向上への取り組みについて』

講師：東京都がん検診センター

入口 陽介 先生

福島県生活習慣病従事者指導講習会（胃がん検診）及び第37回消化器研究会

日 時：平成31年 2月16日（土）

場 所：公益財団法人 星総合病院

ポラリス保健看護学院

参加人数：50名

【プログラム】

1. シリーズ消化器疾患

『肝臓編』

座長：坪井病院

三村 智道

講師：太田西ノ内病院

林 伸也 先生

2. 基礎講演

『胃型の理解、明日から使えるバリウムを流さないコツ！』

座長：福島県保健衛生協会

遠藤 潤

講師：会津中央病院

白岩 大輔 先生

3. 症例検討会（アンサーパッドを用いて）

コメンテーター：宮城県対がん協会

加藤 勝章 先生

座長：福島労災病院

三浦 智弘

症例提供：会津中央病院

本田 勝敏

4. 特別講演

座長：福島県保健衛生協会 亀山 欣之

『読影のススメ～胃X線検査における背景粘膜を考慮した読影の仕方』

講師：宮城県対がん協会 加藤 勝章 先生

○今年度は、2回の研究会を通じ胃X線検診における精度管理から技師の一次読影に向けた背景粘膜を考慮した読影の仕方について学んで頂きました。日々の検査にお役立て頂ければ幸いです。

平成30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. 第18回福島県乳腺画像研究会の開催

現在の乳がん検診はマンモグラフィによる検診が定着しているが、「高濃度乳房」への対応が課題となっている。一方、超音波検査は、まだ有効性(死亡率低減効果)が確認されておらず、マンモグラフィと比較して偽陽性、偽陰性、生検率が高いことなども問題となっている。「高濃度乳房」が多いアジア人女性において超音波検査を追加することは、マンモグラフィ単独より乳癌の検出率が高いことが報告されており、検診としてマンモグラフィに超音波を併用することは、癌発見率の向上に関して肯定的な意見が多い。今後、マンモグラフィと超音波併用検診の不利益を低減させるために、マンモグラフィと超音波の総合判定基準の導入が期待されている。それを踏まえ、マンモグラフィと超音波検査の総合判定について竹村先生に解説していただき、実際の会津地区での取り組みについて紹介いただいた。

また、最近では、ソフトコピーによる運用が増加してきており、その品質管理について、実機を用いて確認した。今後の業務に役立つものと思われた。

特別講演

「マンモグラフィと超音波検査の総合判定について」

竹田総合病院 竹村真生子 先生

研究会 I

「会津若松市乳がん検診の取り組み」

竹田総合病院 松野 佳子 先生

研究会 II

①「新製品 3D Dimensionsの紹介」

ホロジックジャパン株式会社

阿部 孝子 先生

②「乳腺画像診断ワークステーションの現状」

株式会社ネットカムシステムズ

鬼頭 早織 先生

③「マンモグラフィ読影診断ワークステーション mammoditeによる品質管理」～実機による説明 株式会社ネットカムシステムズ

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」2018

開催日：平成30年10月14日（日）

開催場所：星総合病院 メグレズホール

- ・(公社)福島県診療放射線技師会・乳腺画像分科会・県南地区協議会 名義後援
- ・技師会広報グッズ(クリアファイル・ポケットティッシュ)の配布
- ・県南地区の7名の技師が協力。検診ツアーと称し、概要ビデオを流し、実機で検査内容説明、外科外来でハンドヘルド法での解説、検診バスへと案内した。参加者は乳がんの既往者が多く、今後は既往が無い参加者も増やしていくのが課題。来年も各施設の女性技師の協力を募りたい。

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30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

遊佐 雅徳・村上 克彦

平成30年度福島県デジタル画像研究会

日時：2018年10月27日（土）14時00分より

場所：星総合病院 ポラリス保健看護学院
実習室

情報提供

座長：塙厚生病院 石森 光一

・「胸部X線およびCTの最新画像処理技術」

(株)東陽テクニカ

メディカルシステム営業部 河野 喜生

・「JESRA-X0093の改正ポイントおよび医用画像モニターの状況」

EIZO株式会社 仙台営業所 小川 滋久

ユーザーレポート

座長：呉羽総合病院 鈴木 規芳

テーマ「当院での一般撮影用FPDの使用状況」

・公益財団法人 星総合病院 佐々木和哉

・社団法人 呉羽会 呉羽総合病院

窪田 洵

・公立大学法人福島医科大学会津医療センター

泉田 健介

教育講演

座長：福島県立医科大学 放射線部

遊佐 雅徳

・DQEの基礎と実践

コニカミノルタ(株)

松村 茂樹

特別講演

座長：福島県立医科大学

新医療系学部設置準備室 田代 雅実

・「デジタル画像の画質評価」

公立館林厚生病院 医療技術部

中央放射線室 主査 奥村 晃由

一般撮影用FPDについて県内3施設の会員に使用状況の報告を受けた。教育講演ではコニカミノルタ 松村 茂樹先生より、FPDの性能指標であるDQEについて説明をいただいた。特別講演では公立館林厚生病院 医療技術部 中央放射線室 主査 奥村晃由先生にデジタル画像の画質評価について実際の実験手法や注意点を詳細に解説していただいた。今回の研究会の参加者は32名であった。

第26回福島県画像技術研究会講演会

テーマ ～今年も人工知能から始めよう2019!!～

日時：2019年1月19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

【シンポジウム】

医療機器メーカーのAI開発最前線

座長：太田総合病院附属太田西ノ内病院

孔 秀和

塙厚生病院

吉田 友彦

・「Siemens HealthineersのAI技術への取り組みのご紹介」

シーメンスヘルスケア株式会社

デジタルサービス事業部 松島 輝昌

・「Deep Learningによる画像再構成技術「AiCE」について」

キヤノンメディカルシステムズ株式会社

東北支社 営業推進部 大西 輝法

・「富士フィルムが考えるAI「REILI」取組みのご紹介」

富士フィルムメディカル株式会社

ITソリューション部 久永 隆治

・「GEのAI開発プラットフォームとパートナーシップ戦略」

GEヘルスケア・ジャパン株式会社

ビジネスソリューション部 大越 厚

特別講演

座長：福島県立医科大学附属病院 村上 克彦

「放射線技師のための人工知能入門：基礎知識と研究の進め方」

藤田医科大学 医療科学部 放射線学科

准教授 寺本 篤司 先生

講演会のテーマを「人工知能」とし、シンポジウムでは、各社のAI技術に対する取り組み方について紹介いただいた。ディスカッションでは、今後のAIを取り巻く問題点について討論された。特別講演では藤田医科大学 寺本篤司先生が、Deep Learningについてわかりやすく解説し、新技術に関して理解を深めた。

参加者48名（会員38名、非会員10名）と盛況のうちに幕を閉じた。

平成30年度 放射線治療分科会 活動報告

福島県立医科大学

加藤 貴弘

○第39回福島県放射線治療技術研究会

開催日時：平成30年6月2日（土）

14：00～18：00

開催場所：寿泉堂総合病院

参加人数：46名

開催内容

【メーカー講演】14：05～14：55

座長 北福島医療センター 星野 勝

講師 オークメニックス株式会社

倉谷 頼典 先生

『SpaceOARハイドロゲルの紹介 前立腺がん放射線治療の副作用低減とQOL改善』

【特別講演】14：55～15：55

座長 南東北がん陽子線治療センター

加藤 貴弘

講師 自治医科大学附属病院

根本 幹央 先生

『3次元の線量分布測定と解析を目指して

～ゲル線量計の現状と将来構想～』

【会員話題提供1】16：05～16：20

座長 白河厚生総合病院 鈴木 広志

『海外放射線治療施設（エッセン大学）視察報告』

南東北がん陽子線治療センター 加藤 貴弘

【会員話題提供2】16：20～17：10

座長 南東北がん陽子線治療センター

遠藤 浩光

①福島県立医科大学附属病院：長澤 陽介

②福島県立医科大学附属病院：矢部 重徳

③太田西ノ内病院：庭山 洋

【会員話題提供3】17：10～18：00

座長 太田西ノ内病院 小板橋健一

①福島県立医科大学附属病院：佐藤 謙吾

②福島県立医科大学附属病院：三瓶 司

③バリアンメディカルシステムズ：

前田 摩樹

④福島県立医科大学附属病院：岡 善隆

○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

開催日時：平成30年7月22日（日）

9：00～16：45

開催場所：仙台市立病院

募集人員：32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、県内から4名の講師を派遣した。

○第40回福島県放射線治療技術研究会

開催日時：平成30年12月8日（土）

13：00～18：00

開催場所：南東北がん陽子線治療センター

参加人数：38名

開催内容

【メーカー講演1】13：05～13：50

座長 太田西ノ内病院

小板橋健一

講師 千代田テクノル株式会社

山口 義樹 先生

『ADAPTIBOの紹介』

【メーカー講演2】13：50～14：40

座長 福島県立医科大学附属病院

高野 基信

講師 バリアンメディカルシステムズ

内田 幸宏 先生

『IGRTの線量の評価

－基礎事項から実際の管理－』

【特別講演】14：50～16：00

座長 福島県立医科大学

加藤 貴弘

講師 福井大学医学部附属病院

木下 尚紀 先生

『放射線治療用線量計の分離校正－現場で知っておきたい対応を中心に－』

【会員話題提供1】 16：00－16：50

座長 白河厚生総合病院 鈴木 広志

①福島県立医科大学附属病院：三瓶 司

②福島県立医科大学附属病院：宮岡 裕一

③太田西ノ内病院：庭山 洋

④南東北がん陽子線治療センター：

遠藤 浩光

【会員話題提供2】 16：50－18：00

座長 北福島医療センター 星野 勝

①福島県立医科大学附属病院：岡 善隆

②南東北がん陽子線治療センター：

真崎 敬大

③福島県立医科大学附属病院：山田絵里佳

④福島県立医科大学附属病院：長澤 陽介

○第41回福島県放射線治療技術研究会（予定）

開催日時：平成31年3月下旬

開催場所：未定

平成30年度 MRI分科会 活動報告

北福島医療センター

丹治

—

平成30年7月21日（土）10時30分より、コラッセふくしま4F多目的ホールにて第18回福島県MRI技術研究会および、第16回東北MR技術研究会を合同で開催した。プログラムは下記の通りである。参加人数は新潟県を含めた東北7県、栃木県などより、214名が参加した。その他、各地域別の勉強会を6回（県北4回 県南1回 会津1回）実施した。

第18回福島県MRI技術研究会
& 第16回東北MR技術研究会内容

【技術解説】

～温故知新～ 最適な検査を施すためのポイントを探る～

座長 福島県立医科大学附属病院 清野 真也
①コイルの特徴 篠田総合病院 相間 幸治
②時間短縮技術
秋田県立脳血管研究センター 高橋 一広
③脂肪抑制技術
十和田市立中央病院 若本 淳

【情報提供】

～効果的な頭部造影検査を施すために～
バイエル薬品株式会社 水内 宣夫

【基調講演】

～MRIが挑む核医学機能・形態検査～
座長 福島県立医科大学附属病院 石川 寛延
福島県立医科大学先端臨床研究センター
久保 均

【シンポジウム】

～MRIの機能（定量）・形態検査の現状～
座長 青森県立中央病院 佐藤 兼也
新潟大学医歯学総合病院 金沢 勉
①脳（ASL）
岩手医科大学附属病院 目時 毅
②心臓（心筋・血流評価）
東北大学病院 木村 智圭
③肝臓（硬さと脂肪量の評価）
新潟大学医歯学総合病院 斎藤 宏明
④全身検査（DWIBS）
北福島医療センター 八巻 智也
⑤その他の機能評価
シーメンスヘルスケア株式会社 市場 義人

【特別講演】

～肝胆膵領域のMRIによる機能評価～
座長 東北大学病院 永坂 竜男
東京医科大学 放射線医学分野 主任教授
齋藤 和博 先生

平成30年度 CT分科会 活動報告

福島県立医科大学附属病院

村上 克彦

・平成30年度第1回CTテクニカルセミナー 世話人会

日時：2018年6月16日（土）

場所：福島テルサ 3階「しのぶ」
福島市上町4-25

【議事1】平成29年度会計報告

【議事2】第1回福島県CTテクニカルセミナー
の内容について

【議事3】来年以降の開催形式について

【議事4】遊佐顧問の退任について

【議事5】来年以降の富士製薬工業の携わりにつ
いて

【議事6】第2回の内容について

【議事7】その他

・第1回福島県CTテクニカルセミナー講演会

日時：平成30年6月16日（土）

場所：福島テルサ 3階「あぶくま」
福島市上町4-25

テーマ：「今だから言える！言っちゃう♡
ぶっちゃけ どうよ？ IR」

【情報提供】

「非イオン性造影剤オプトレイ安全性情報」

富士製薬工業株式会社

【CTビギナーズセミナー】

先輩が教えるComputed Tomography

「装置編」View数とそれに関連する因子について

福島県立医科大学附属病院 内沼 良人

「臨床編」知っておこう頭部CTの基礎

脳神経疾患研究所附属総合南東北病院

白井 陽太

【シンポジウム】

逐次近似応用再構成の使いどころ

～ぶっちゃけ どうよ？～

座長：福島医科大学附属病院 村上 克彦

「iDose4の使い方（PHILIPS）」

公立藤田総合病院

浅野佳寿雄

「SAFIREの使い方（SIEMENS）」

常磐病院

橋本 英信

「ASiRの使い方（GE）」

星総合病院

澁井 政人

「AIDR3Dの使い方（Canon）」

会津中央病院

齋藤 浩行

【特別講演】

座長：福島労災病院

佐藤 貴晃

「ユーザーが語る．実際どうなの？ Full IR．」

新潟大学医歯学総合病院 診療支援部

放射線部門 副診療放射線技師長

能登 義幸 先生

研究会テーマを「今だから言える！言っちゃ
う♡ ぶっちゃけ どうよ？ IR」と題し、現
在、福島県内に普及しはじめている逐次近似
応用再構成に関する内容であった。シンポジ
ウムでは、装置メーカーが異なる県内の4
名の放射線技師が、自施設の撮影条件につ
いて、その使い方とパラメータの設定根拠
を解説した。特別講演では能登義幸氏が、
Full IRと呼ばれる逐次近似再構成につ
いて、異なるメーカーの装置を使用してい
る経験を踏まえて講演した。

本会は参加者98名と盛況のうちに幕を閉じた。

・平成30年度第2回CTテクニカルセミナー 世話人会

日時：平成30年12月5日（水）

場所：福島医大病院

放射線部カンファランス室

福島県福島市光が丘1番地

【議事1】富士製薬との関係について

【議事2】富士製薬との取り決め事項の確認

【議事3】次年度研究会・内容について

【議事4】その他

今回の第2回福島県CTテクニカルセミナー
は、参加人数の増加が著しいことから、会場
を変更し 開催日時：2019年6月15日（土）14:00～
場所：コラッセ福島 多目的ホールにて開催す
ることになった。

平成30年度 会津地区協議会 事業報告

会津地区協議会委員長 鈴木 雅博

・臨時会津地区協議会委員会

日時：平成30年4月28日（土）

16時00分～16時15分

場所：ホテルニューパレス 3階山桜

11名出席

議題1. 第7回（平成30年度）公益社団法人福島県診療放射線技師会 定時総会へ向け
た打ち合わせ

・平成30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30年4月28日（土）

16時30分～18時15分

場所：ホテルニューパレス 3階山桜

29名出席 委任状40名

○会津画像研究会

・一般講演

「造影剤副作用対策～アナフィラキシーへの対応について～」

バイエル薬品株式会社

ラジオロジー事業部 安達 恭幸 氏

・一般講演

「ITEM2018展示の報告～MRIの最新情報～」

キャノンメディカルシステムズ株式会社

営業本部 MRI営業部 山下 裕市 氏

・会員施設紹介

福島県立南会津病院 遠山 和幸 氏

福島県立医科大学会津医療センター

泉田 健介 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）

・平成30年度 会津乳房撮影研究会

日時：平成30年5月31日（木）

18時30分～19時15分

場所：竹田総合病院 総合医療センター 2階

画像診断センター カンファレンス室

23名参加（会員16名）

・平成30年度会津若松市乳がん検診について

・「乳がんの症例発表」3施設

会津中央病院、飯塚病院附属有隣病院、

竹田総合病院

・第1回 会津地区協議会委員会

日時：平成30年7月11日（水）

18時15分～19時30分

場所：竹田総合病院 総合医療センター 2階

画像診断センター カンファレンス室

17名出席

議題1. 平成30年度会津地区協議会

委員自己紹介

2. 県理事会の報告

3. 県委員会の報告

4. 地区協議会各委員会の報告

5. 平成30年度事業について

6. その他

・第96回会津画像研究会

日時：平成30年7月19日（木）

18時15分～19時15分

場所：会津医療センター 2階 第4会議室

23名参加（会員23名）

演題1. 「オムニパーク注シリンジ

25年の歩みについて」

第一三共株式会社 東北支店

エリア統括第一部 造影剤・癌担当

成谷 光造 氏

演題2. 「人工知能（AI）の画像診断への展開」

キャノンメディカルシステムズ株式会社

東北支社 営業推進部 MRI担当

淀 健治 氏

・第2回 会津地区協議会委員会

日時：平成30年9月13日（木）

18時15分～19時30分

場所：竹田総合病院 総合医療センター 2階

画像診断センター カンファレンス室

16名出席

1. 県理事会の報告
2. 県委員会の報告
3. 地区協議会各委員会の報告
4. 平成30年度事業について
5. その他

・平成30年度会津地区協議会交歓会

日時：平成30年9月28日（金）

18時45分～19時50分

場所：山鹿クリニック2階 カンファレンス室

12名参加（会員12名）

○教育セミナー

1. 「院内感染対策の基本」

第一三共株式会社 東北支店

エリア統括第二部 福島第三営業所

岩澤 利夫 氏

2. 「富士フィルムのX線画像処理の変遷と最新画像処理技術について」

富士フィルムメディカル株式会社

営業本部 MS部 営業支援グループ

東日本MSセンター 岩田 清治 氏

○懇親会

・第34回会津若松市健康まつり

日時：平成30年9月30日（日）

9時00分～15時30分

場所：会津若松市文化センター

5名参加

パネル展示／スタンプラリー参加

ブース来訪者 448人

・第97回会津画像研究会

&第40回会津MRI研究会

日時：平成30年11月7日（水）

18時20分～19時30分

場所：会津中央病院 イーストセンター5階

会議室

32名参加（会員29名）

演題1. 「線量管理システムRadimetricsの紹介」

バイエル薬品株式会社 ラジオロジー事業部

安達 恭幸 氏

演題2. 「ルーチン撮影の基本、何かある！追加

撮影は何かが必要？」

・骨盤（婦人科疾患）領域

竹田総合病院 鈴木 梨紗 氏

・脊椎領域

会津医療センター 伊藤 光希 氏

・頭頸部領域

会津中央病院 小沼慎一郎 氏

・第98回会津画像研究会

日時：平成31年2月13日（水）

18時15分～19時15分

場所：竹田総合病院 総合医療センター2階

画像診断センター カンファレンス室

演題1. 「非イオン性等浸透圧造影剤ビジパークの有用性について」

第一三共株式会社 東北支店

エリア統括第一部 造影剤・癌担当

成谷 光造 氏

演題2. 「大腸CT用バリウム製剤を使用した大腸CTの紹介」

竹田総合病院 放射線科 二瓶 陽子 氏

演題3. 「Test Bolus Tracking法による冠動脈CTを経験して」

竹田総合病院 放射線科 太田 伸矢 氏

・第3回 会津地区協議会委員会

日時：平成31年3月13日（水）

18時15分～19時30分

場所：竹田総合病院 総合医療センター2階

画像診断センター カンファレンス室

議題1. 県理事会の報告

2. 県委員会の報告

3. 地区協議会各委員会の報告

4. 県技師会役員、会津地区協議会役員改選について

5. 平成31年度地区協議会全体会について

・平成31年度地区協議会事業計画（案）について

・平成30年度地区協議会収支予算（案）について

6. 第8回（平成31年度）県定時総会について

7. その他

平成30年度 県南地区協議会 事業報告

県南地区協議会委員長 鍵谷 勝

○県南地区協議会全大会（地区総会）

日時：平成30年4月24日（火）18：30～

場所：ビッグアイ 7F 第1会議室

I. 「平成30年度診療放射線改定 画像診断料域におけるポイント」

演者：GEヘルスケア・ジャパン株式会社

ヘルスケアデジタル事業本部

戦略企画部 部長 大越 厚 様

II. 県南地区協議会全大会（地区総会）

○県南サマーセミナー

日時：平成30年7月28日（土）13：30～17：00

場所：ビッグアイ 7F 第1会議室

参加者：会員21名、非会員6名、賛助会員12名

I. 「Dual Energy Imagingの基礎」

星総合病院 放射線科 澁井 政人 様

「Canon CT Technology Advanced Application Imaging」

キャノンメディカルシステムズ株式会社

CTテクニカル部門 千葉 雄高 様

II. 「GE Gemstone Spectral ImagingのUpdate」

GEヘルスケア・ジャパン株式会社

CT営業推進部 山崎 幸弘 様

「IQon EliteスペクトラルCT－Beyond the dual energy imaging－」

株式会社フィリップス・ジャパン

CTモダリティスペシャリスト

小藪 井剛 様

「SIEMENS Dual Energy imaging

－Expanding precision medicine－」

シーメンスヘルスケア株式会社

CT事業部 プロダクトスペシャリスト

鈴木 和明 様

○県南地区新年勉強会

日時：平成31年1月26日（土）13：30～17：00

場所：ビッグアイ 7F 大会議室2

テーマ：循環器（教育講演）

1. 超音波

株式会社フィリップス・ジャパン

アプリケーションスペシャリスト

下本 睦子 様

2. CT

キャノンメディカルシステムズ株式会社

東北支社営業推進部CT担当 大西 輝法 様

3. 核医学

GEヘルスケア・ジャパン(株)

MI営業推進部

庄子 健一 様

4. MRI

キャノンメディカルシステムズ株式会社

国内営業本部MRI営業部

菅野 康貴 様

5. アンギオ

株式会社フィリップス・ジャパン

モダリティスペシャリスト

作田 啓太 様

○ピンクリボンin郡山2018

日時：平成30年10月14日（日）8：30～17：00

場所：ポラリス保健看護学院及び星総合病院

参加者：会員6名、来場者：約450名

活動内容：検診ツアー、技師会啓発グッズ頒布

①MMG ②ABVS（自動走査式乳腺エコー）

③乳腺エコー（ハンドヘルド）

④MMG検診バス（保健衛生協会より）

○郡山市健康福祉「ファミリーフェスタ2018」

日時：平成30年9月30日（日）

場所：ビッグパレットふくしま

参加者：会員4名

「一緒に考えよう 放射線のこと」をテーマとした。今回は、循環器領域を中心にパネル展示をした。

○平成30年度保健所運営協議会

日時：平成30年8月21日（火）

場所：郡山市保健所 4階 大ホール

参加者：山口 大

内容：平成29年度保健所の事業実績について
平成30年度の実施予定の事業について

○第1回 県南地区協議会委員会

日時：平成30年6月12日（火）午後7時

場所：南東北がん陽子線治療センター
2階会議室

○第2回 県南地区協議会委員会

日時：平成30年12月4日（火）午後7時

場所：太田西ノ内病院 5号館会議室

○第3回 県南地区協議会委員会

日時：平成31年2月27日（水）午後7時

場所：坪井病院

平成30年度 県北地区協議会 事業報告

県北地区協議会委員長 佐藤 孝則

○平成30年度県北地区協議会総会

日時：平成30年5月12日（土）午後6：30～

場所：福島県立医科大学附属病院

放射線部カンファランス室

23名の出席 委任状119名

議題：平成29年度事業報告及び決算報告について

平成30年度事業計画案及び予算案について

その他

福島県診療放射線技師会定期総会について

○平成30年県北地区協議会夏季勉強会・交流会

日時：平成30年7月28日（土）14：30～

場所：ラコパふくしま

講演内容：「線量の適正管理はどうすればいいの？」

GEヘルスケア・ジャパン「Dose Watch」

EIZO「Dose MANAGER」

バイエル「Radimetrics」

夏季交流会

日時：平成30年7月28日（土）午後5時～

会場：珍満賓館

○県北MR勉強会

日時：平成30年4月24日（火）

場所：福島県立医科大学附属病院 MRI検査室

parallell imagingやPhaseFOVの使用の有

無で、ssfseやfseにおけるblurringがどう変化

するか各自の施設で試して話し合う

日時：平成30年6月12日

場所：福島県立医科大学附属病院 MRI検査室

①前回データを撮像できなかった施設のデータについての議論

②前回の疑問点（FSEにおいて、ASSET、PFOVによってblurringが改善される理由）についての議論

○第1回県北地区協議会委員会

日時：平成30年9月13日 18時～19時30分

場所：福島県立医科大学附属病院

放射線部カンファランス室

・健康フェスタ2018について

・平成30年度新年勉強会について

・31・32年度役員人事について

・会費納入のお願い

○福島市健康フェスタ2018

日時：平成30年10月14日（日）9：00～15：00

場所：MAXふくしま 4F AOZ（アオウゼ）

放射線ブース 200名 スタッフ 6人

テーマ：「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

・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

○平成30年県北地区協議会新年勉強会・交流会

日時：平成31年1月26日（土）15：～

場所：福島テルサ 4F「しのぶ」

講演内容

・“一般撮影 間接変換FPD装置 CALNEO Dual”

講演者：富士フィルム株式会社

・“福島市における内部被ばく検査の概況”

講演者：福島市健康福祉部 保健所放射線

健康管理課業務係検査班

診療放射線技師 武藤 伸彦 先生

○県北地区協議会地区たよりの発行

第1号 平成30年7月9日 発行

・県北地区協議会全大会の報告 新役員等

・平成30年度（公社）福島県診療放射線技師学術大会開催と演題募集開始のお知らせ

・施設紹会 大原綜合病院 画像診断センター

・第36回消化器研究会の開催のお知らせ

・県北夏季勉強会と交流会のお知らせ

第2号 平成30年1月9日 発行

・勉強会及び新年交流会開催のお知らせ

・福島県生活習慣病検診等従事者指導講習会及び第37回消化器研究会の開催のお知らせ

・いわき市医療センターからのお知らせ

・施設紹会 大原綜合病院 画像診断センター

平成30年度 浜通り地区協議会 事業報告

浜通り地区協議会委員長 花井 辰夫

○浜通り地区協議会全大会

理事長 森谷 浩史 先生

日時：平成30年4月21日（土）16時～17時

場所：いわき市総合保健福祉センター

議事：平成29年度事業報告について
平成29年度会計報告について
平成30年度事業報告案について
平成30年度予算案について

○浜通り地区学術研究発表会

日時：平成30年4月21日（土）

場所：いわき市総合保健福祉センター

- 1) X線TV散乱線防護クロスの使用評価
公立相馬総合病院 芳賀 正雄
- 2) 上部消化管撮影時のポジショニングの検討
いわき市立総合磐城共立病院 猪狩 優
- 3) 腰椎側面撮影における圧迫骨折の基礎的研究
呉羽総合病院 菅 敏徳
- 4) バーチャルグリッド (VG) を用いた小児胸部撮影時の被ばく低減の検討
いわき市立総合磐城共立病院 遠藤 憲之
- 5) 3D ASLの撮影条件の検討
南相馬市立総合病院 玉川 邦明
- 6) MMG・US併用検査に於ける検査カテゴリーの比較と検討
医療法人伸裕会 渡辺病院 伊藤 美和

○平成30年度浜通り地区夏期研修会

日時：平成30年9月8日（土）14時～16時

場所：南相馬市立総合病院 多目的ホール

- ・情報提供「キャノン製品紹介」
- ・研修会
「大腸CTやりましたよ～診療放射線技師がやるべき理由～」
大原総合病院／イーメディカル東京 鈴木 雅裕 先生
「超高精細CTと面検出器CTを用いた肺がん診療」
大原総合病院／福島画像診断支援センター

○相双地区画像勉強会

日時：平成31年1月30日（水）18時30分～20時

場所：ウエディングパークフローラ

「福島県立医科大学保健科学部（仮称）の開学に向けて」

「こんなときどうする？MRの撮像条件を適切に変えるには」

福島県立医科大学 新医療系学部

設置準備室・先端臨床研究センター

教授 久保 均

○浜通り地区協議会委員会

第1回委員会

平成30年4月22日（日）11時～12時

いわき市総合保健福祉センター

- 1) 平成30年度事業計画について
- 2) 協議会役割分担について
- 3) 夏期研修会について

第2回委員会

平成30年6月20日（水）15時30分～16時45分

南相馬市立総合病院 第一会議室

- 1) 夏期講習会について
- 2) 平成30年度県技師会総会について
- 3) 今後の予定について

第3回委員会

平成30年9月8日（土）14時～15時

南相馬市立総合病院 第二会議室

- 1) 第2回理事会報告
- 2) 夏期研修会進行確認について
- 3) 平成30年度県技師会総会について

第4回委員会

平成31年2月27日（水）15時30分～16時30分

南相馬市立総合病院 第一会議室

- 1) 平成30年度全大会について
- 2) 平成30年度県技師会総会について
- 3) 次期役員の選出について

いわき市医療センター

いわき市医療センター 中央放射線室

草野 義直

平成30年12月25日、いわき市立総合磐城共立病院は、同敷地内にいわき市医療センターとして開院しました。

なお、いわき市医療センターは旧磐城共立病院敷地内の第3駐車場に建設されましたので、現在一般患者様用駐車場はありませんが、今後、旧病院を解体し、患者様用駐車場として整地し、平成33年（2021年）3月にグランドオープンします。



旧病院の磐城共立病院は昭和25年に開設しましたが、その後の患者様の増加に伴い病室数や施設の増設により、規模は大きいですが効率の悪い施設になっていました。いわき市新病院基本構想は平成22年から懇談会が始まりましたが、平成23年3月の東日本大震災により施設の劣化が進み、耐震補強はしましたが、新病院開設の機運が強くなっていました。

施設整備の基本方針は、「患者さん中心の病院作り」であり、がん診療、脳血管心疾患医療、救急医療、小児周産期母子医療等に注力し、機能を向上させました。また患者サポートセンターを新設し、地域医療連携、医療福祉相談、入院支援、訪問看護業務等を1室まとめ、機能を向上させました。

診療科は26科、総ベッド数700床（結核、感染床含む）。総ベッド数は761床からの減数だが個室は135床から258床に増加。）職員数は医師112名、歯

科医師4名、看護師704名（准看護師、助産師含む）薬剤師36名、診療放射線技師30名を含む技師数154名、事務員144名、看護補助者58名、その他17名の総数1229名です。

建屋は13階で、1Fが外来、救急救命、画像診断、放射線治療、核医学、患者サポートセンター、内視鏡部門等が配置され、コンビニやカフェラウンジも設置されました。2Fは外来、中央検査、リハビリ部門等。3Fは事務管理、薬局、栄養給食部門等。4Fは手術室、集中治療室、血管撮影室部門等。5Fは産科、NICU、小児科等。6F～12Fが一般病棟（緩和ケア、感染病棟を含む）13Fは機械、電気等の設備階。そして屋上にヘリポートを配置しました。

また各階を結ぶエレベーターも物流搬送用が6基、患者様用が3基、ヘリポートと救命センター直通が1基、1階から2階へのエスカレーターがあり機能的かつ効率的に配置されています。



私の所属する中央放射線室は、画像診断室と放射線治療・核医学検査室とに分かれ、画像診断室には一般撮影、透視、骨密度、マンモ、ESWL、CT、MRIポータブル、画像入出力データ管理等があり、別室に救急撮影室、血管撮影室、ハイブリッド手術装置があります。

画像診断部門は外来や救急救命センター近くに

配置され、患者様や職員の導線の短縮が出来ました。ただ、生理検査部門は2階に配置されたため、1階から2階に移動する患者様が多くなりました。

画像診断室は設計段階から、効率性を考えました。放射線技師数は30名ですが、日勤夜勤の公休者を除くと、1日20~22名での業務であり、ほぼ全ての技師が、一般撮影、透視検査、CT、MRI、血管撮影、核医学検査等を兼務しているため、一般撮影室とCT室の垣根を低くし、中央操作ホールを挟んでそれぞれの操作室が同じフロアにあります。

また、中央操作ホールにはCT、MRI用ワークステーションや検像、画像の入出力装置等を配置しました。



CTとMRI検査の待合室も一か所にまとめ、これにより技師や看護師の作業効率が上がりました。

救急撮影室は救急救命センターに隣接し、撮影操作室を挟んでCT室と一般撮影室を配しています。

放射線治療・核医学検査室はこの2部屋の中央に放射線外来を設けました。大学からの応援の先生に加えて、放射線治療医師1名が今年の1月に赴任となりましたので、業務の活性化が図られ、がん診療の一躍を担うと思われま

す。血管撮影室は4Fの手術室や集中治療室と同じ高度医療エリア階にあります。救急救命センターと屋上ヘリポートと4Fが専用エレベーターで結ばれているため、救急時の迅速な対応が可能となります。

手術室にはハイブリッド装置が2台導入されました。緊急時の心臓血管外科と脳神経外科との手術の重なるの解消が出来ます。

中央放射線室の主な導入機種を紹介します。

※カッコ内は新機種に更新した(数:装置名:会社名)

- ・画像診断室は一般撮影4台(4:RAD Speed Pro:島津)CT2台(1:Aquilion One/Genesis:CANON)MRI2台(1:Ingenia 3.0T:PHILIPS)透視装置3台(2:SONIALVISION G4:島津)パノラマ1台 結石破碎1台(1:DeltaIII:ドルニエ)骨密度測定1台 マンモ1台 ポータブル撮影装置8台(2:MobileDaRt Evolution MX8:島津)
- ・救急撮影室はCT1台(1:Aquilion PRIME:CANON)一般撮影装置1台(1:RAD Speed Pro:島津)ポータブル装置1台
- ・放射線治療・核医学検査室は放射線治療装置1台(1:TrueBeam:Varian)動態追跡システム1台(新規導入:SyncTraX:島津)治療用CT1台(1:AcilionLB:CANON)SPECT-CT1台(1:Sinbia Intevo:SIEMENS)
- ・血管撮影室は心カテ装置2台(2:Trinia:島津 Azurion:PHILIPS)DSA1台(1:Innova IGS 630:GE)CT1台(1:Aquilion PRIME:CANON)
- ・手術室はハイブリッド装置2台(1台増設:ARTIS pheno:SIEMENS)

最後に、当院の基本理念は旧病院より現在もそしてこれからも、「慈心妙手」です。相手を慈しみ思いやる気持ちで患者様に接し、優れた医療技術で診察治療すること。常にこの気持ちをもって業務に邁進したいと思います。

皆様、いわき市医療センター近隣にお越しの際は、ぜひお立ち寄りください。

〒973-8555 いわき市内郷御厩町久世原16番地
いわき市医療センター TEL 0246-26-3151



第7回（平成30年度）公益社団法人 福島県診療放射線技師会 定時総会議事録

開催日時：平成30年5月26日（土）
16時45分～18時

開催場所：神楽想 神楽スペース
（会津若松市一箕町大字亀賀字村前12）

会員総数：651名

出席者数：490名（うち委任状出席数445名）

総会成立：総会運営委員長井上基規より、会員総数651名中490名の出席があり、定款17条により、定足数を満たすので有効に成立する旨報告された。

出席理事：代表理事新里昌一（議事録作成者）、平井和子、鈴木雅博、草野義直、佐藤佳晴、堀江常満、池田正光、菅野和之、佐藤孝則、阿部郁明、鍵谷 勝、森谷辰裕、濱端孝彦、菅野修一、山下朋広、花井辰夫、大和田重義

出席監事：齋藤康雄

欠席監事：高橋宏和

議長に平塚幸裕、佐藤龍一が推薦され、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

報告事項 平成29年度事業報告

新里会長から報告・説明がなされた。

第1号議案 平成29年度決算報告

財務担当理事阿部郁明から詳細な報告・説明がなされた。

報告事項 平成29年度監査報告

監事齋藤康雄より適正に処理されていると報告があった。

議長は第1号議案ならびに報告事項2題について

浜通地区 折笠会員：ホームページから、日本診療放射線技師会主催で仙台にて行われる、

放射性医薬品取扱ガイドライン講習会がリンクされているが、事業計画案に入れたほうが良いのではないかと。

新里会長：毎年行われている事業をホームページに上げているが、すべてを網羅するわけではなく、その都度開催事業はアップするようにはしている。

議場に質問・意見等を求めた。

県南地区埜厚生病院 石森会員：新しく購入したピラニアはホームページを見ると機能制限があるようであるが、スペックダウンしたピラニアを購入したのか。

草野精度管理委員長：今回購入した機種は、一般撮影、マンモグラフィ、透視、低線量のみ使用できるという意味では機能制限があるといえる。

県南地区埜厚生病院 石森会員：機能制限についてホームページ上で、以前購入したものと比較して分かりやすく情報提供してほしい。

草野精度管理委員長：近日中に、ホームページの方にアップする。

その後、質問意見なく再度議場に諮ったところ満場一致異議なく原案通り承認、可決された。

第2号議案 平成30年度事業計画案

新里会長から説明がなされた。

更に追加発言として7月末に県南地区において、統一講習会開催を検討している事、岩手県盛岡市にて第8回東北放射線医療技術学術大会が開催される旨の説明があった。

第3号議案 平成30年度予算案

財務担当理事阿部郁明から詳細な提案説明がされた。議長が第2号議案および第3号議案について、議場に質問・意見等を求めたところ、

浜通り地区 船生晴雄会員：基本的に、福島県診療放射線技師会政治的な活動は行わないと

の事だったと思うが、30年度事業計画（案）の文章から読み取ると、これは政治活動に当たったのではないかと。

新里会長：今の日本や世界の情勢はこうであると伝えるために書いたのであり政治活動をしているわけではない。

第4号議案 その他 会員の除名について

新里会長から、平成27年より3年間会費未納の会員に対し、催促状を3年にわたり出していが連絡が取れず所在不明のため除名とし、未納会費27, 28, 29年度分は免除する旨の提案がなされた。（氏名に関しては議事録別紙に記載）

議長が第4号議案の会員除名について、質問、意見を求めたところ、

会津地区 目黒会員：病院勤めの人なのか。

新里会長：除名対象者は退職され所在不明、自宅へも連絡が取れない状況である。

会津地区 目黒会員：退会したいときはどのような手続きになるのか。

新里会長及び事務局：福島県診療放射線技師会ホームページから退職届けをダウンロードし、必要事項を記入して所属する地区協議会委員長へ提出する。

他に質問が無かったので、議長は第4号議案の会員除名について議場に諮ったところ、満場一致異議なく承認、可決された。

他に意見等の発言はなく、議長は以上をもって議案の全部の審議を終了した旨を述べ、18時閉会を宣言した。

平成30年度 第1回理事会議事録

日 時：平成30年6月29日（金）

14：00～16：00

場 所：（一財）太田西ノ内病院5号館2階
地域連携室会議室1（小）

出席理事：新里昌一（会長）、平井和子（副会長）、鈴木雅博（副会長）、草野義直（副会長）、阿部郁明、佐藤佳晴、堀江常満、池田正光、菅野和之、鍵谷 勝、森谷辰裕、濱端孝彦、菅野修一、山下朋広、花井辰夫

指名出席：遊佐 烈（事務局長）、笹川克博（事務局員）、本田清子（事務局員）

欠席理事：佐藤孝則、大和田重義

欠席監事：齋藤康雄、高橋宏和

平井副会長の進行で理事会が開催された。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理事を指名する。会長より事務所移転のためのWGの開催や福島県診療放射線技師会70周年に関する話があり議事に入る。

1. 平成30年度事業計画について

1) 各委員会等の事業計画

①編集広報委員会

（平井和子副会長）昨年度に引き続き「放技

ニュース」を発行していく。5月号は発行済みで、7月号に向けて取り組んでいる。各地区で報告記事があれば提出していただきたい。

②調査委員会

（佐藤佳晴理事）今年度は県学術大会で発表する年であるため、アンケートを実施し回収、集計を行っている。発表内容は「MRIの安全に関する調査」となる。

③学術委員会

（鈴木雅博副会長）今年の県学術大会は11月11日（日）星総合病院ポラリス看護学部メグレズホールで開催予定である。会場の準備は、前日の18時から2時間程度で学術委員が行う。演題募集はホームページで7月から行う。例年通り機器展示、ランチョンセミナーを行う。ランチョンセミナーの共催は第一三共に依頼し、教育講演として、札幌市、華岡青洲記念心臓血管クリニックの山口隆義先生に依頼している。一般公開公演の演者については人選中である。

④災害対策委員会

（菅野修一理事）平成30年度福島県原子力防災訓練が、平成31年1月中旬（関係機関が主体

となる図上訓練)と1月下旬(対象地域住民も参加する住民避難訓練)予定されている。その訓練にかかわる第1回会議が7月18日に福島県庁で行われ菅野修一理事が参加する。総合防災訓練は9月2日、田村市の総合体育館で行われる予定で、技師会からスクリーニング訓練として4名の技師派遣要請がある。

⑤精度管理委員会

(草野義直副会長)新規購入されたピラニアと既存のピラニアとの違いについてわからないとの質問があったため、ホームページにて比較表を掲載した。今年度も2台のピラニアを各地区の精度管理委員を窓口として貸し出しを行う。本年の県学術大会では高橋豊和委員が「ピラニアを使った装置の経年変化」について発表する予定である。

⑥生涯教育委員会

(堀江常満理事)今年度も「フレッシュャーズセミナー」と「統一講習会」を柱として行う。6月17日(日)に「フレッシュャーズセミナー」を太田総合病院附属太田西ノ内病院で開催し、30名と多くの参加者があった。(配布資料あり)「平成30年度第1回統一講習会」を8月4日(土)、5日(日)に南東北がん陽子線センターで開催する。第2回は10月または11月頃に、大原総合病院で開催予定である。ホームページにて案内をアップする。第1回の申し込み締め切りは7月22日とする。

⑦ネットワーク委員会

(菅野和之理事)例年通りホームページの更新が中心となる。ホームページ上で、県学術大会の演題募集を7月2日から受付開始できるよう準備を進めている。「統一講習会の案内」は7月7日までにはアップできる。

⑧財務委員会

(阿部郁明理事)定期総会にて予算案について承認していただいたが、今年度も厳しい財政状況であるため、不要な支出を防いで執行していく必要がある。平成30年度予算執行状況、会員状況、会費納入状況、会費未納者(平成28年度2名、平成29年度18名)リストの報告を行った。(配布資料あり)

(新里昌一会長)財務が非常に厳しい状況であ

るため、各支部においても対応をお願いしたい。

⑨表彰委員会

(新里昌一会長)表彰委員会を開いていないため持ち越しとする。表彰の案として、県知事表彰などは5期10年を務められた方を推薦していきたいと考える。今後、表彰者の「規程案」を作り協議していきたい。

2) 研修会・講習会開催案内

①統一講習会について

(阿部郁明理事)統一講習会はいつまで行う予定か。来年度以降も地方開催は行うのか。(堀江常満理事)来年度は行う予定である。新カリキュラムを学んだ学生が卒業してくるまでは開催予定である。現在は過渡期であり、あと2年は行う予定である。

(新里昌一会長)大学でカリキュラムを受けた方が出てくるまで行うと思われるが、今後、多少開催回数が減ってくるものとする。

②勉強会について

(佐藤佳晴理事)県北地区協議会として、7月28日(土)にラコパふくしまにおいて「夏季勉強会(線量の適正管理について)」を開催する。

(鍵谷勝理事)県南地区協議会において7月28日(土)に「夏季勉強会」を行う。

(菅野和之理事)勉強会等の案内を送っていたければ、ホームページに掲載いたします。

2. 協議事項

1) 名誉会員について(推薦と寄付の在り方)

(新里昌一会長)表彰委員会として、現在、名誉会員に対する内規はない。内規を作成したいと考えていたが表彰委員会を開いていないため協議は出来ていない。今後、正式な文書としていきたい。

2) 寄付の承認について

(新里昌一会長)今まで慣例として、叙勲を受けた方が10万円の寄付を出して名誉会員になっていた。寄付については規程がないままであったが、総会の時に会員の白川様から寄付をいただいた。今回、白川様が知事表彰を受けられたが、今までは知事表彰では名誉会員に推戴しておらず、白川様が勘違いをされて寄付をされたよう

である。寄付について、定款によると「理事会で承認されないと寄付は受け取れない」という規定がある。白川様に電話をして確認をしたところ、理事会にお任せしますということであった。今後、このようなことがないように「マニュアル」を作っていく。

(堀江常満理事)慣例とは叙勲を受ける人の慣例であるのか。

(新里昌一会長)10万円を出して名誉会員に推薦するのが慣例だったが、今後は変えていきたい。叙勲を受ける人は60歳以上であり、今まで技師会に尽くしてくださった方に10万円を頂くというのは悪いしきりではないかと考える。

(遊佐烈事務局長)今まで叙勲された方は64、65歳ですが70歳以上は会費免除なので貰わなくてもいいのではないかと。純粹にこれを使ってくださいという寄付とは別にしていきたい。

(鈴木雅博副会長)日放技に一括して10万円を払うと会費免除になるのではないのか。その10万円を白川様に戻して日放技に払って終身会員になられてはどうか。

(新里昌一会長)白川様は、事務所拡充に使ってくださいということであった。

(菅野和之理事)事務所拡充というのが書いてあるのなら受け取ってもよいのではないかと。

(新里昌一会長)事務所拡充に使い、その上で名誉会員に推薦していただきたいということが書いてあるので、10万円もらって名誉会員にしないわけにいかないし、名誉会員は叙勲者という決まりがあるため、どちらについても純粹な寄付という事にはならない。もう一度、白川様とお話し、寄付としていただくかどうかを検討する。

3) 大学院修士論文作成に伴うアンケート協力について (配布資料あり)

(新里昌一会長)福島医大の大学院に行っている公立岩瀬病院の真船氏より、「福島県技師会に研究の協力をお願いします」と文面での依頼があった。原子力災害時のアンケートを載せたいという事と、これ以外には使わないということ住所と名簿が欲しいという事であった。アンケート自体問題はないものかと考える。技師会として承認して良いか。

(堀江常満理事)私個人としては、前にやったグループディスカッションなどを個人で参加することは良いと思うが、技師会で特定の方の修士論文のためにやるのはどうかと考える。アンケートの協力で技師会が動いてそれが常套化すると、技師会で何でも手伝ってもらえることになる。個人でデータをとっている人は沢山いるが、組織を使うと集めることが出来てしまう。

(花井辰夫理事)私もアンケートを行ったが、個人もしくは病院としてやれば良いのではないかと。

(新里昌一会長)個人としてやることは問題がないが、技師会員ではあるが学位のために安易に協力はできない。

(菅野和之理事)協力できる、出来ないということではなく、この調査をやるので了解していただきたいという事ではないのか。

(堀江常満理事)それは問題ないが、名簿を下さいというのは違うと考える。

(菅野和之理事)技師会が承認するという問題ではなく、こうゆうことをやりますからお知りおきをくださいという事ではないのか。

(鈴木雅博副会長)協力とは何をすることなのか。

(新里昌一会長)昔の名簿なので新しい名簿を出して欲しいという事と、放技ニュースには間に合わないので県のホームページにアンケートを行うという事を載せていただき、アンケートを配りたいということである。

(鈴木雅博副会長)技師会という名前を出すという問題がある。例えば、放技ニュースのあるエリアを使用しそれに対して技師会がアンケートに協力してくださいという文言を出すことは良くないのではないかと。

(新里昌一会長)とりあえず名簿は出さないこととする。

(鍵谷勝理事)名簿は個人の名簿なのか病院の名簿なのか。病院名簿であれば良いと考える。

(菅野修一理事)共同で研究しているが、真船氏が知りたい情報は施設の技師の人数を知りたいという事と、アンケート用紙を過不足無く送りたいということで、人数だけ分かればよく、名前は分からなくて良いと思う。

(濱端孝彦理事) 時間があるのであれば、真船氏に聞き、何を欲しいのか確認をとってみてはどうか。

(新里昌一会長) ご本人は6月下旬、7月にはアンケートとっていきたいと言っている。

(鍵谷勝理事) 人数ということでは技師会の会員数は分かるが、実際の人数は分からないのではないか。

(本田清子事務局員) 施設の名簿はあるが技師会員のいる施設の名簿になる。

(菅野和之理事) ホームページに載せるのが技師会として難しいということならば、医大のホームページの中にアンケートに関するもの作ってもらい、リンクさせることは出来る。

(新里昌一会長) 真船氏に限らず、今後このようなことがあったとき施設住所だけは教えるということです承をお願いしたい。

→全員異議なし。「承認」された。

4) 原子力災害医療協力機関の登録について

(新里昌一会長) 「原子力災害拠点病院の指定」及び「原子力災害医療協力機関」の登録について、承認していただきたい。

→全員異議なし。「承認」された。

5) 垂れ幕等の経費について

(新里昌一会長) 現在、県学術大会等で使用する「垂れ幕」は、技師会から医大にお願いし印刷していただいている。経費について検討したい。

(阿部郁明理事) 医大技師長に確認したところ、経費はペーパー代で良く、7千円で良いとのこと。

(鈴木雅博副会長) 領収書は大丈夫か。

(阿部郁明理事) 技師会が医大に依頼し、「使用した費用負担」として会計処理する。ロール紙1本、7千円。使用するインクは10本必要である。

(堀江常満理事) 1回だけで7千円ということか。

(新里昌一会長) 年2回お願いしている。ロール紙代、年間7千円ということです承をお願いする。

→全員異議なし。「承認」された。

6) その他

①診療放射線技師紹介映像作成の提案について

(資料有り)

(新里昌一会長) 県南会員の石森光一氏より、「医療体験セミナー」等の各種イベントにおいて上映できる「診療放射線技師紹介映像作成」を作成してはどうかとの提案があった。

(鈴木雅博副会長) 作成した映像の「映像権」は誰が持つのか。

(菅野和之理事) 今回、会員からこのような提案が出たのは良いことであるが、本来であれば「技師会(関係する広報委員会など)」が主体的にやるべきことであるため、技師会がきちんと対応していくのが良いと考える。権利という事も技師会が中心になれば問題ないと考える。

(新里昌一会長) 提案は素晴らしいものであるため技師会としてかかわって作成していきたい。

→全員異議なし。「承認」された。

②リレーフォーライフについて

(新里昌一会長) 「リレーフォーライフジャパン2018福島」より、参加お願いの案内が来た。県技師会として昨年同様、協賛広告への掲載としたい。広告サイズはA6サイズ1/8相当(枠縦18mm×90mm)の5千円としたい。

→全員異議なし。「承認」された。

③その他

・(鈴木雅博副会長) 会津地区協議会において委員が2名変更となる。

学術委員として小林瞳(竹田総合病院)から松野佳子(竹田総合病院)へ育児休暇のため総務委員として有松忍(福島県保健衛生協会会津センター)から千葉雄二(福島県保健衛生協会会津センター)へ転勤のため

・(鍵谷勝理事) 県南地区協議会においても理事が1名変更となる。

学術委員として城戸修(白河厚生総合病院)から村松滉治(白河厚生総合病院)へ退職し県外転出のため

3名の委員変更について

→全員異議なし。「承認」された。

3、報告他

1) 第7回定時総会について

(新里昌一会長) 5月26日(土) 神楽想(会津若松市)にて開催された。特に問題なく行われたが、表彰において多少改善点があった。

2) 日放技定時総会・理事会について

(新里昌一会長) 6月2日、3日に行われ、新里昌一会長、鈴木雅博副会長、阿部郁明理事が出席した。理事会では、北海道技師会より「日本診療放射線技師会執行部の対応に対する抗議文」が出された。「平成30年度、31年度役員選任における投票結果」について集計の誤りがあり、お詫びと訂正があった。「30年度の事業案」及び「30年度の前算案」に対し新里昌一会長と阿部郁明理事が「保留」、鈴木雅博副会長が「賛成」を投票した。また「会費納入規定案」については3名共に「賛成」に投票した。

【日本診療放射線技師会会費について】

65歳になったら会費を8千円にする。10万円を出しての終身会員は無くなるが、今まで出している人はそのまま継続する。このことは平成31年の4月から執行する。34年までの5年間は猶予する。10万円については34年まで10万円納める人がいるかどうかである。

3) 日放技と業務委託について

(新里昌一会長) 昨年より業務委託について日放技と協議をしているがなかなか進まない。日放技の担当理事から沢山の資料をいただいたが、日放技の会計監査をしている公認会計士からはフレッシュセミナーならフレッシュセミナー、統一講習会なら統一講習会と一件ずつ幾らの委託料で行うのか相談し契約してください。今は全ての領収書を日放技に渡し代金を受け取っている。福島県技師会担当の公認会計士によると、「それでは業務委託ではない」と言われた。日放技にそこを直して頂きたいとお話しているが、なかなか了承が得られず保留のままであった。しかし、保留のままでは事業が進まないので(新里会長)の判断で業務委託をした。日放技の理事会にて、現状について報告したところ、地域理事から事務局に問い合わせをしていただき日放技の事務局は「柔軟に対応する」とのことであった。この件でうまくいかな

ければ全国会長会議で提案していきたい。第5回理事会の議事録が県庁に提出されており今回、県庁から「業務委託を正しい方向に直してください」との指導を受けた。今後、地域理事と検討しながら進めていきたい。

4) 全国会長会議及びワークショップについて

(新里昌一会長) 7月28日、29日にJART事務所において、「全国会長会議」及び「平成30年度第1回地区責任者(47都道府県会長)ワークショップ」が開催される。各都道府県の会長と連携をとっていきたい。「全国会長会議」は、本来であれば秋の学術大会(本年度は下関で開催)で行われていたものである。

5) 電子申告について(県庁からの指導)

(新里昌一会長) 不備があり県庁から指導が入った。遊佐烈事務局長と齋藤康雄監事にご尽力をいただき進めることができた。申告した内容はプリントアウトして来年度に使っていく。また今後は早めに入力していく。

6) 福島県原子力防災訓練・被ばく相談担当者

(新里昌一会長) 「福島県原子力防災訓練開催」の案内があった。また福島県診療放射線技師会として、菅野修一理事を「被ばく相談担当者」として任命した。

7) その他

① 「放射線関連機器故障・事故調査協力のお願い」について

(新里昌一会長) 「放射線関連機器故障・事故調査協力のお願い」があった。アンケートによる調査依頼であるが、まだデータが少ないため皆さんの施設での協力をお願いしたい。アンケートは「医療機器の保守点検、CT、MRI等の始業点検」に関わる内容となっている。

② 情報提供の協力について

(新里昌一会長) 福島県立医科大学理事長より県技師会会長あてに、新学部設置認可申請に必要な「福島県内地域別の技師会員数及び勤務地」の情報提供の依頼があった。

③ メディカルクリエーションふくしまの参加について

(新里昌一会長) 11月頃に行われ、新里会長が参加する。

④ホールボディーカウンター測定と結果説明について

(新里昌一会長)ホールボディーカウンターの測定と結果説明については、菅野修一理事に行っていただく。

⑤CTテクニカルセミナーについて

(新里昌一会長)先日、「第1回CTテクニカルセミナー」(CTビギナーズセミナーから名称が変更)が開催され、99名という大勢の方が参加された。共催の「富士製薬工業(株)」が次回から外れるとの話があった。分科会として助成金が必要になるかもしれない。

⑥学術奨励賞・論文賞の授与について

(新里昌一会長)「学術奨励賞・論文賞」の表彰だけが「総会」で行われているが、来年度からは「学術大会」で、すべての「学術奨励賞」の表彰を行った方が良いのではないかと考える。本日は提案であるが協議をしていただきたい。

⑦ファイル共有システムの構築に関して(配布資料あり)

(菅野和之理事)今、理事会の資料に関してはダウンロードサイトを使用しているが、各地区の協議会や委員会についてはこのようなものはない。現在契約しているXサーバーの空き容量を使い、そこに共有ファイルを作るという提案である。今、行っているのは一旦資料をいただき、こちらでダウンロードサイトに載せるというやり方であるが、構築するソフトウェア「Next Cloud」(無料)を使うと、それぞれが必要なときにそれぞれのところにアクセスし資料を置くことができる。理事会、地区協議会ごとに「ID、パスワード」を用意して他の地区の人や一般会員が理事会の資料を見られないような対応は可能で

ある。構築する理由として「契約しているディスク容量を有効に活用するため」「理事会や各地区の事務所が所有しているデータのバックアップ先として利用する」「メーリングリストに添付できない大容量のデータの受け渡しにおける一時保管場所として使用する」がある。クラウドサービスのようなのがある。承認していただければ運用していきたい。(堀江常満理事)容量の上限はあるのか。(菅野和之理事)Xサーバーの容量を超えなければ大丈夫である。

(鈴木雅博副会長)バックアップ的に箱を作って情報をそこに置いて共有するというのか。(菅野和之理事)各地区で共有したいものを入れる。理事会であれば理事会で共有したいものを入れて、自分で見て必要なものをダウンロードする。

(鍵谷勝理事)年度や人が変わったときはその都度パスワードを変えるのか。

(菅野和之理事)共有ファイルには難しい文章は入らないので変更しなくて良いのではないかと思う。変えたい場合変更は可能である。

(新里昌一会長)承認をお願いする。

→全員異議なし。「承認」された。

⑧「医療体験セミナー」について

(鈴木雅博副会長)本年も福島県教育委員会主催による「医療体験セミナー」が9月17日(月・祝)「ビックパレットふくしま」で開催される。

(新里昌一会長)「医療体験セミナー」の補助金申請は大変で、10万円申告してもほとんど使っていない状況であり、申告するのも手間がかかるため行わない。

以上

平成30年度 第2回理事会議事録

日 時：平成30年9月6日(木)

14:00~16:00

場 所：(一財)太田西ノ内病院5号館2階

地域連携室会議室1(小)

出席理事：新里昌一(会長)、平井和子(副会長)、鈴木雅博(副会長)、草野義直(副会

長)、阿部郁明、佐藤佳晴、堀江常満、池田正光、菅野和之、大和田重義、佐藤孝則、鍵谷 勝、濱端孝彦、菅野修一、山下朋広、花井辰夫

出席監事：齋藤康雄

指名出席：遊佐 烈（事務局長）、笹川克博（事務局員）

欠席理事：森谷辰裕

欠席監事：高橋宏和

草野副会長の進行で理事会が開催された。議長は定款により新里会長が就任し、議事記録員に県南地区理事を指名する。会長より県技師会が管理しているパネルの状況について説明があった。また、当会が「リレーフォーライフジャパン2018福島」で協賛した新聞広告やポスターを準備したのでそれを理事に確認をするよう促した。

1、平成30年度事業計画について

1) 各委員会等の事業計画

1. 編集広報委員会

(平井和子副会長)「放技ニュース」について9月は発行月にあたる。記事を依頼されている方々にはよろしくお願ひしたい。また9月から10月にかけて健康まつりや医療体験セミナーなどイベントが各地区で予定されているが、併せて広報グッズを手配しているところである。クリアファイルは十分数はある。浜通り地区理事の方は、帰りの際に必要数を西ノ内病院に保管している中から持ち帰っていただきたい。ポケットティッシュが不足しているので2千個の発注（2万円弱程度）をこの場で申請の了承を得たい。

→阿部財務理事から了承を受けた。

2. 調査委員会

(佐藤佳晴理事)「MRIの安全に関する調査」のアンケート結果が集まっている。アンケート結果については県学術大会で発表する準備をしている。

3. 学術委員会

(鈴木雅博副会長)演題募集期間を拡大し24題集まった。今年の県学術大会は11月11日(日)星総合病院ポラリス看護学部メグレズホールで開催予定である。協賛申し込みをするメーカーは20社に及ぶ。機器展示は4社と昨年よ

りも増えている。

(新里昌一会長)アゼモトメディカルの入会承認を当理事会で求めたい。

→全員異議なし。「承認」された。

補足：学術大会当日の手伝いを各地区から出すことの依頼があった。具体的な要員数が分かり次第連絡することとなった。

4. 災害対策委員会

(菅野修一理事)9月2日、平成30年度福島県総合防災訓練が実施され参加した。会員5名参加、会長は参与として参加。原子力防災訓練が、平成31年1月26日(土)午前中に予定されている。会場は郡山カルチャーパーク・カルチャーセンターとなっている。避難待機時検査の訓練と医療中継拠点の運用訓練を同じ会場を使い二つに区切って行われる。また関係機関会議の第二回分科会が、9月14日(金)県庁で行われる。原子力災害医療協力機関の登録申請を7月19日付で行った。(対策協議会での承認待ち)

5. 精度管理委員会

(草野義直副会長)既存のピラニアプレミアム(旧)について、4、5、6月は県北地区、7、8、9月は会津地区に貸し出し。新規購入されたピラニアは県南地区から開始し、その後浜通り地区に貸し出しをした。備品であるアルミケースの鍵を紛失してしまった。

(新里昌一会長)2台のピラニアを有効に利用し被ばく低減施設認定に向け取り組んでほしいとの要望があった。

(佐藤孝則理事)ピラニアを使用したマンモの取扱い説明会について、県立医科大での1回開催だけで終わらずに2回目以降も検討していただきたい。

(草野義直副会長)ピラニアプレミアム(旧)は、まだマンモの取扱い説明を行っていないので、時期を見て開催の可能性が残っている。(平井和子副会長)メーカーには土曜日開催を要望している。

6. 生涯教育委員会

(堀江常満理事)今年度も「フレッシュャーズセミナー」と「統一講習会」を柱として行う。6月17日(日)に「フレッシュャーズセミナー」

を太田総合病院附属太田西ノ内病院で開催し、30名と多くの参加者があった。

「平成30年度第1回統一講習会」を8月4日(土)、5日(日)に南東北がん陽子線センターで開催した。参加者は10名。第2回は12月8日に大原総合病院で開催予定である。10月にホームページにて案内を掲載要請している。のちほど2019年統一講習会開催についてヒアリングしたい。

7. ネットワーク委員会

(菅野和之理事) HPの更新作業は順調に進んでいる。技師会専用ファイルの共有設定画面はほぼ完成している。テスト後、運用開始する。委員会ごとに用意したフォルダに対しID/PWでログインする形になる。クラウドは総務(表彰委員会含む)で1つ、管理士部会で1つ、各委員会に1つ、各地区協議会で1つ割り当てる。理事会資料も管理できるようにする。また、会員情報の変更について手続きが簡易になるよう準備している。入会・退会の変更画面の会費納入について振り込み口座番号が表記されていたが、今後は振込用紙を郵送する方法になるため削除する。

8. 財務委員会

(阿部郁明理事) 9月3日現在の平成30年度予算執行状況および8月30日現在の会員状況、会費納入状況、会費未納者(平成28年度1名、平成29年度15名、平成30年度198名)リストの報告を行った。

(遊佐烈事務局長) 新人5名が会費未納のため仮会員扱いとなっている。うち2名から納入済の連絡があった。残り3名については9月30日までに納入がない場合、仮会員の資格が失効してしまうのでその旨を事務局から連絡した。

(新里昌一会長) 100%納入を目標に各支部においても対応をお願いしたい。

9. 表彰委員会

(新里昌一会長) 特別功労賞として伊藤氏、片倉氏、馬場氏、山村氏の4名を推薦する方向で進めている。表彰規定を策定するにあたり、役職歴年数など実績を基準にし、かつ公平に選出していきたいと考える。ご本人の意

向を伺ってはいない段階であるが、来年総会に向けて準備したい。

2) 研究会・講習会開催案内

1. 東北CT技術研究会後援について

(新里昌一会長) 上記会について県技師会として後援することとする。

2. PETサマーセミナー開催について

(新里昌一会長) 県立医大伊藤教授から来年、福島県で行われるPETサマーセミナーの後援要請があった。県技師会が後援することの承認を求めたい。

→全員異議なし。「承認」された。

2、協議事項

1) 事務所拡充積立金新規定(特別会計)に関して。

(齋藤康雄監事) 会計事務所担当者から、これまでの積立金は取り崩し新規定に従って計画的に積み立てを早急に行うようにとの指摘があった。また、監査と会計処理は区別されるべきであり、内容については福島県放射線技師会が主導して運用するようにと付け加えられた。

(遊佐烈事務局長) 事務所拡充積立金は物件購入、つまり取得が目的なので中古物件の購入は問題ない。積立期間は平成31年までである。購入は平成33年には土地の購入および建築ということになっているが、当該計画を延長することは可能である。その場合には理事会にて現在の積立金額と不足額の確認をした後、延長期間を明確にし、議事録に記載しなければならない。賃貸物件について本来は不可ではあるが、特例として月の支払い額と期間を明確にすれば今回は認めるとの事。結果的に選択肢は、中古物件の購入か土地購入し建築、或いは積立期間を延長する方法しかない。

(佐藤孝則理事) 購入後の維持管理費はどうするのか?

(新里昌一会長) 現在、積立金は年間百万円である。購入後はその範囲内で維持費に充てたい。

(佐藤孝則理事) 具体的な内容があれば会員に公開していただきたい。

(新里昌一会長) 現段階では公開するまで内容が詰まっていない。準備が整えば是非、会員に示したい。会員を置き去りにして理事会一任で購

入に至ることはないのご理解いただきたい。

2) ネットワーク管理費等について

(菅野和之理事) 県技師会ホームページ・バージョンアップ費用ですが28,800円で購入ができるのでこの内容で進めていきたい。これは当初の予算範囲内です。またエックスサーバーのドメイン管理料については1年分しか支払っていない。今年12月が更新月なので年間5千円だが、2年分前払いにすると次回サーバー使用料の更新時に2つをまとめて支払うことが出来る。2年分10,800円(税込み)を年内に支払うことが2点目で、以上について承認を求めた。
→全員異議なし。「承認」された。

3) 福島県総合防災訓練の日当について。

(新里昌一会長) 9月2日の総合防災訓練に5名参加したが、これまで日当は技師会から支払われていた。菅野修一理事が県担当者に対し日当の支払いを県が負担するように交渉し、承諾を得られたことを報告した。

(堀江常満理事) 県が支払う日当は技師会が支払う日当と同額なのか。また、交通費など考慮すると低額になる可能性はないのかとの指摘があった。

(新里昌一会長) 一律の額である可能性があるもので会員によっては低い可能性もある。足りない場合は出来る範囲で技師会から補填できればと考えている。

4) 無償の測定ソフトについて

(鈴木雅博副会長) ピラニアで使用する測定ソフトについて、前理事会で協議した際に高額であるという話があった。茨城県放射線技師会から無償で線量計算ソフトが提供されているので、使用できるかを検討したい。使用者登録を福島県放射線技師会として出来れば可能かと思われる。高性能ではないが無償にしてはいろいろ対応できるようである。

(新里昌一会長) 了解し、新里会長が連絡することとなった。

5) 福島県放射線技師会70周年記念誌について

(齋藤康雄監事) どこまで進んでいるか？

(平井和子副会長) 前回理事会では、技師会報と70周年記念誌を一緒にしたらどうかという意見が出ていましたが、具体的な内容は全く進んで

いない状況である。

(齋藤康雄監事) 半年程度しかないのに間に合うのか、資料など収集するとかかなり時間を要する。記念誌は、歴代の会長をはじめ、地区協議会の理事や委員会メンバー、諸活動をまとめ上げて次代に残すのが目的である。

(新里昌一会長) 早急に取り掛かる。前回作成した記念誌は、50周年誌のようである。

(新里昌一会長) 20年間分の各地区の役員を調べる必要がある。

3、報告他

1) 全国会長会議及びワークショップについて

(新里昌一会長) 内容は、今後の会報に記載されるということなので詳細はそこで確認してほしい。

2) 被ばく低減施設の登録について

(新里昌一会長) サーベイヤから登録するためにはどのようにするのか等のアドバイスがあった。おそらく11月ごろに厚労省から通達が発せられるようだ。早めの準備をしたほうが良いのではないかと。さらには加算の話も出ている。“被ばく低減施設”というよりも“被ばく適正”と呼んだほうがいいのではという意見も出た。

3) 業務拡大講習について

(新里昌一会長) 講習会の回数増など。東北での会員受講率は44.1%だが非会員を考慮するとまだまだ少ない状況である。福島県は36.1%だが青森・岩手は60%を超えていてかなり高い数字である。

4) 柔道整復師の撮影業務に対する反対表明について

(新里昌一会長) 日放技および各県技師会は引き続き反対表明していく。

5) 休日及び夜間の労働の適正化に対する要望書について

(新里昌一会長) 上記要望書を提出している。夜間も絶えずCT撮影を行っている状況はもはや当直でなく2交代制にすべきであるという内容である。実際には病院という環境は難しいところではある。

6) 給与動向調査に対する協力

(新里昌一会長) アンケートの回答はなかなか苦勞するが、回答数が大きな力になるので引き続

き協力をお願いしたい。

7) 技師会と政治活動について

(新里昌一会長)前総会でも話したが県技師会では政治活動は行わないということなので、その点では日本放射線技師会と距離を置く。

8) 北海道技師会からの抗議文について

(新里昌一会長)両者の言い分はあるようだが、会長会議(北海道技師会は欠席)のなかでは互いの意見の行き違いがあったという見解で収めていた。

9) 日放技と業務委託について

(新里昌一会長)第4回資料の中に福島県技師会からの意見が掲載されていた。現在検討しているところだが、フレッシューズセミナーはたたき台が整いつつある。統一講習会は若干難しい点もあるが、日放技事務局は修正する意向のようだ。これまで門前払いだった対応に比べると進展している。今後、進捗を理事会で報告したいと考える。

10) 原子力災害医療協力機関の登録について

(新里昌一会長)「原子力災害拠点病院の指定」及び「原子力災害医療協力機関」の登録については現在の状況は、提出は終わり承認を待っている状況である。会としては是非、承認を得て活動を内外にアピールしたい。

11) メディカルクリエイションふくしまの参加について

(新里昌一会長)県技師会は毎年後援している。2日間行う。福島県は医療産業が全国第3番目に多い。ピックパレットふくしまでもイベントを開催し海外からの参加者も見られる。ロボットスーツなどの展示も行われる。県としても注力している。

12) 査読者の推薦について

(新里昌一会長)RI部門では星総合病院の続橋氏、原子力発電所事故部門では秋山氏が推薦されていた。秋山氏は県外に転出されたため該当から外し、管理士部会星総合病院の佐久間氏を推薦することとなった。佐久間氏から了承を得ている。

13) 日本医療マネジメント学会について

(新里昌一会長)上記学会から御礼があった。

14) 甲状腺検査委員について

(新里昌一会長)引き続き佐藤孝則理事にお願いしている。

15) その他

(遊佐 烈事務局長)勤続50年表彰および勤続30年表彰について報告があった。

勤続50年はいわきの山野辺明氏が対象でご本人に授与の了承を得た。勤続30年は9名であるが1名が辞退なので8名となった。この8名を推薦する。11月15日までに履歴書等を提出する必要があるが、現在までに2名だけ戻ってきている。公立小野地方総合病院の平野悠子氏、福島赤十字病院の佐藤勝行氏、福島県立医大の村上克彦氏、八木準氏、星総合病院の白石嘉博氏、鹿島厚生連南相馬の知々田勝之氏、県立大野病院双葉復興診療所の大竹健司氏、福島労災病院の山崎武氏、以上8名が対象となっている。(注:平野悠子氏に関しては本人提出履歴書により海外に行つて放射線業務から離れている期間が2年1ヶ月あるため今回の永年勤続30年表彰の規程に合致しないことが判明し、本人にも了解を求めた上で今回の対象者は7名で申請した)

以上

平成30年度 第3回理事会議事録

日 時：平成30年12月7日(金)

14時00分～16時30分

場 所：(一財)太田西ノ内病院5号館2階

地域連携室会議室1(小)

出席理事：新里昌一(会長) 平井和子(副会長)

鈴木雅博(副会長) 草野義直(副会長)
佐藤孝則 佐藤佳晴 池田正光
森谷辰裕 山下朋広 阿部郁明 大和田重義
花井辰夫 菅野和之 堀江常満 濱端孝彦

出席監事：齋藤康雄

指名出席：遊佐 烈（事務局長） 笹川克博（事務局員）

欠席理事：鍵谷 勝 菅野修一

欠席事務局員：本田清子（事務局員）

欠席監事：高橋宏和

鈴木副会長の議事進行で理事会が開催された。議長は定款により新里会長が就任し、議事記録員に浜通り地区理事を指名し議事に入る。新里会長より齋藤康雄様の叙勲に関しお祝いの言葉が述べられ、祝賀会を平成31年2月24日に予定しており、県南地区を中心に幹事を決めて叙勲祝賀会を進めていく。

3. 議 事

1. 平成30年度事業計画について

1) 各委員会等の事業計画

①編集広報委員会

（平井副会長）放技ニュース167号発行完了した。現在、会報の準備中により各地区委員長、各委員会委員長には活動報告などの原稿依頼のご協力をお願いする。叙勲された齋藤監事にもお願いしたい。昨年度表彰されたにも関わらず掲載依頼しなかった遊佐氏と元日赤の今野氏には、改めて今年度に原稿をお願いしたい。学術大会後抄録に関しては現在、鈴木副委員長と確認中である。

②調査委員会

（佐藤佳晴理事）学術大会に昨年度から集めていたアンケート調査の集約として「MRIの安全に関するマネージメントの調査」として発表した。

③学術委員会

（鈴木副会長）学術大会が無事に開催できたが、後抄録がまだ2演題届いていない。学術奨励賞に関しては座長から推薦も上がっており今後まとめていく。学術大会参加者は会員142名、県外会員1名、非会員7名、学生4名、一般1名、メーカー16名、合計で171名であった。

④災害対策委員会 本日、菅野理事欠席のためメールにての書面報告となる。

（新里会長）平成31年1月26日（土）郡山で開催予定の福島県原子力防災訓練について、ま

だ参加人数が不足しており、人数が揃うように参加をお願いする。

⑤精度管理委員会

（草野副会長）電離箱が1件貸し出し中。ピラニアの所在に関しては現在、県北と県南にある。大原病院よりピラニアの借用依頼要請があり、医大の佐藤勝正氏に調整を御願ひしている。

⑥生涯学習委員会

（堀江理事）明日12月8日、大原医療センターにて業務拡大統一講習会を28名の参加で行う予定。平成31年度には県内で開催される統一講習会は終了となり、その後は東京や大阪で開催される事になる。次年度については3回程度8月、9月、11月を考えている。各地区で参加人数が多く想定される場合には開催回数を増やす事も検討する。来年度はX線CT認定技師講習会をコラッセ福島で8月に開催予定である。

（新里会長）X線CT認定技師講習会については8月17日、18日で先に会場を確保した。協議事項で了承をお願いする。

⑦ネットワーク委員会

（菅野理事）ホームページの更新は順調に進んでいる。遊佐事務局長より連絡があった、ホームページに掲載してあるアドレスに対しての脅迫メールに関して報告する。エックスサーバー社に問い合わせたところ「なりすましメールで実害はなく、返信などの行為をしなければ大丈夫」との事である。念のため理事各自のパソコンのウィルス対策を促す。報告事項ではないが、放技ニュースに関しメールでの配信を検討してはどうか。印刷等の費用として40万円ほど削減でき、かなりの経費が削減可能となる。問題点として、会員全員がメルマガ登録をしていないという事と、紙ベースのほうが良いという会員がいる事などがあり、後で検討して頂きたい。

（新里会長）東北放射線学術大会でも、今後、抄録集は作らずネットで抄録を見たり、日放技のニュースもホームページから見られる時代になった。ネット環境が無いという会員もいるので、すぐにはできないと思うが、将来

的には必要になると思う。後で各理事の意見を頂きたい。

⑧財務委員会

(阿部理事)平成30年12月3日現在の予算執行状況を紙面にて報告する。収入6,586,057円、支出3,113,199円、残高3,832,378円である。災害対策費の中の衛星携帯使用料が2018年7月1日から5000円から5900円に値上げになった事を報告する。会費納入状況であるが、会費未納者は10月31日現在、平成28年から平成30年度合計で119名であり、各地区にて確認し会員への納金の対応をお願いする。

(新里会長)都道府県別でみると福島県の会費納入率は上がっているが、これだけの未納者がおり各地区での対応をお願いする。

⑨表彰委員会

(遊佐事務局長)叙勲推薦の今野氏に関し、平成30年春に向け県を通して国へ申請を提出しているが返答はまだない。平成31年秋の叙勲推薦者申請を12月21日までに提出せねばならず、会長と相談の上、遊佐、白川氏の両名で準備進行中である。県知事表彰推薦候補の佐藤政春氏に関しても申請はしているが、県からはまだ連絡が来ていない状況である。

2) 研修会・講習会開催案内

(新里会長)生涯教育の報告事項で報告済み。

3) その他

特になし。

2. 協議事項

①CT認定講習会の開催について

(新里会長)報告事項でも述べたが、CT認定講習会を次年度8月17日、18日に県内での開催を決定したが、理事会にて承認をお願いする。

(鈴木副会長)県技師会の事業としての開催となるのか。

(堀江理事)県技師会の事業となる。主体は日放技になると思うが、県の事業として大丈夫である。東北会長会議で決定し、全国で2～3か所の開催予定である。来週JARTとCT認定機構の会議があり承認されるという事になる。現在は福島県が立候補している状態である。

(鈴木副会長)以前に会計士からの指摘があったが、県の事業としては大丈夫なのか。

(堀江理事)主催の関係も問題ないと思う。

(阿部理事)認定講習会の費用負担はどうなるのか。

(堀江理事)全部JARTである。

(阿部理事)費用負担がそうになると、JARTの事業になるのではないかと。JARTとCT認定機構がやることになり、県技師会がお手伝いという立場で開催地が福島ということになる。

(鈴木副会長)契約等に関して確認して頂き、CT認定講習会の開催については承認をお願いしたい。

→全員異議無く「承認」された。

②来年度の総会について

(新里会長)選挙管理委員の各支部からの選出をお願いする。浜通り地区の総会の準備はどうか。

(花井理事)開催会場は未確定であるが、特別公演は依頼済みである。

(阿部理事)総会に日程に関して、来年度のゴールデンウィークは10連休である。4月中旬以降に会計監査を行い、4月の末に総会資料ができる。その場合梱包発送する日程等を連休中にどの様に進めるか考えておく必要がある。例年通りの5月に行うためには連休明けに発送が必要となる。

(新里会長)10連休が控えているので、早めに総会資料を作り、総会の20日前までに発送となると5月7日までには発送したい。

(笹川事務局員)連休中でも行うつもりであるが、配送業者が動いてくれるかどうか心配である。

(齋藤監事)役員改選前の選挙の告示は20日前である。20日前だと連休中の5月6日になる。早い分には問題ないので、放技ニュースの3月末に総会と選挙の告示をすれば良いのではないかと。後は資料と監査をどうするか。例年だと連休中の空き日に監査を行っている。会計決算を早くあげてもらえるかどうかである。他に問題がある可能性もあるので、逆算して日程調整が必要ではないかと。

(新里会長)次回の理事会を3月1日か8日に

予定しており、理事会前に会計監査や総会に向けた日程調整を早急に考えていく。

③各種研修会等の後援依頼（福島医療の質・安全フォーラム、臨床検査技師会）

（新里会長）福島医療の質・安全フォーラムと臨床検査技師会の勉強会、この2つの後援依頼に関して日程の関係で、理事会での事後承認になった。臨床検査技師会の勉強会については会長として土日の2日にわたり「知っておいたほうが良い画像診断」と題し、一般撮影、CT、Aiも含めて1時間講話を行う。この2件の後援に関し承認をお願いしたい。

→異議無く「承認」された。

④県学術大会・各地区勉強会等での非会員からの参加費徴収について

（新里会長）地区勉強会や学術大会に非会員が参加する事に対し、会員と非会員の差別化と、それに伴う参加費徴収の有無について以前から問題となっている。県学術大会や地区勉強会は、会費の徴収はしないのが以前から基本であるが、会員と学生は無料、非会員からは1000円を徴収してはどうか。県技師会の収入にもつながると思うので、皆さんの意見を伺いたい。

（阿部理事）会員と非会員が同じではおかしい。非会員は何とも思っていないと思うが、何らかの差別化をしないと、会費を納入している会員が納得しないのではないかと。

（新里会長）何らかの差別化は必要であり、1000円は徴収しても良いと思うが、設定金額1000円の妥当性は考える必要がある。県外からの参加者は日放技に入っていれば徴収しなくて良いと思う。

（齋藤監事）基本的には会費を納めていない人は参加してはダメだと思う。1000円を払う代償として1年間の会費を払う必要が無いと思われる可能性もある。参加費1000円徴収し10人で1万円になるという考え方は違うのではないかと。技師会に入ってもらふ事を前提に考えるのであれば、会員から年会費を納めてもらい運営している以上は、年会費相当分を除いた金額が非会員1名の徴収金額を上まわらなければ会員のメリットがない。その意味

で、ある程度きちっと徴収したほうが良いのではないかと。

（新里会長）統一講習会の様なスタンスで臨むという事か。5000円程度か。

（阿部理事）非会員が参加した時に「本日、入会の意思表示を示していただいた方は無料にする」とかを問う様な選択肢があっても良いのではないかと。

（佐藤孝則理事）基本的に差別化は必要であるが、現段階で会費を徴収するのは県の学術大会しかない。各地区の夏期及び新年勉強会は入会を勧める目的もあり、そこまで広げるのは難しいのではないかと。

（遊佐事務局長）各種勉強会にも非会員は参加している。会員と非会員が同じでは、かなり不公平感が出てくると思うので、勉強会に参加するにしても、ある程度の差別化をして変えていく必要がある。阿部理事が話したように入会の勧誘を勧めることも大切であると思う。

（鈴木副会長）会津地区では差別化するという事で、画像勉強会では非会員は1000円を徴収している。検査技師は別として、入会資格のある放射線技師は昨年度から徴収して開催している。

（堀江理事）学術大会の受付を担当した者としての意見であるが、非会員でも予備のプログラムを堂々とあたりまえのようにもっていく。お昼の弁当について基本的に非会員はダメなはずが、弁当も持っていくのが納得いかないので、来年昼食は受付で配布するとかの対応が必要である。各地区の勉強会は別として、学術大会に関して差別化は必要である。

（佐藤孝則理事）学術大会抄録集についてであるが、会員には事前に配布しているので、当日1部いくらかで販売してはどうか。

（菅野理事）地区の勉強会等では会員以外の方も参加しているが、その会場に今まで入会申込書を置いておくことがなかった。入会を勧めていくためには、その様な対応も必要ではないかと。

（堀江理事）フレッシュャーズセミナーでもパンフレットはあるが、実際に紙での入会申込書

があれば有効であると思う。

(大和田理事) 技師会は技術学会とは違って、厚生事業も含まれていると思うので、差別化は必要と思う。1000円というのは如何なものか。逆に1000円で済むという減収につながるのではないかと。

(新里会長) いろいろ意見があるが、今後会員との差別化を進めていく。県学術大会では非会員から金額は(1000円とか5000円とか)を徴収する。各地区での勉強会での徴収については、各地区協議会に任せ、同時に入会の斡旋を勧めていく事とする。

⑤その他

1) 70周年記念誌発行延期について

(新里会長) 今年中に原稿を集め、来年度の会報に合わせて出版する予定であったが、膨大な資料が必要で、今回は記念誌発行延期となった。そのため公益社団法人10年目で記念誌を発行したいので了承をお願いしたい。

(佐藤孝則理事) 先を見越して長期の計画として準備しておく必要があったのではないかと。

(新里会長) 前から分かっていたので確かにその通りである。今回は発行出来ないが、記念誌を出せる様に今から準備を行う。

(堀江理事) 公益発足後10年分が中心になるのか。そうなると、その前のデータは抜ける部分が出てくるのではないかと。

(齋藤監事) 前回の記念誌が50年記念誌なので繋がなくてはならない。記念誌は10周年であるが、中のデータは50年記念誌以降継続していなければならない。定期的に出す事が重要で、10年ごとに定期的に出す方向性を決めておく必要がある。準備を含めて2年あれば良いと思う。

(新里会長) 70周年を発行するには準備期間が必要である。式典等の予定はなかったが、法人化10周年まであと3年ある。前回は50周年記念誌なので、法人化10周年記念誌の中に、記念誌発行後25年分程度なるが、資料に抜けのないように役員履歴等を掲載する。

(佐藤孝則理事) 記念誌の中身を決めておけばいいのではないかと。

(新里会長) 記念誌の特別委員会を作成して進めていければいいのかもしれないが難しいので、今後は計画性をもたせて、記載するパターンを決めて進めていく。前回の50周年記念誌以降の内容を盛り込み、公益社団法人10周年記念誌を出す事に関して、異議無く「承認」された。

2) 日放技代議員補欠の件について

(新里会長) 現在、会長と鈴木副会長と阿部理事の3人が代議員である。補欠の代議員は浜通り地区の秋山氏であったが、県外に転出され鍵谷理事になっていた。今回鍵谷理事が選挙管理委員になり重複不可のため、補欠の代議員にはなれなくなった。日放技総会は6月の第1土曜日に開催され、現理事3名は代議員を継続してもよいということである。

現時点での代議員の立候補が無く、3人の代議員の選出に関しては「承認」された。また、補欠代議員についても立候補が無く、推薦された笹川克博氏が「承認」された。

3) 功労賞表彰と名誉会員の推薦について

(新里会長) 長年技師会に貢献して頂いた伊藤氏、馬場氏、片倉氏、山村氏の4名の方に対して功労賞の表彰する事は決定していた。来年度の総会で表彰を行い名誉会員に推薦したいので、理事会での了承と副賞の金額をいくりにするかも決定したい。

(齋藤理事) 山村氏に関しては、会長を歴任し叙勲も受けられているにも関わらず名誉会員に推戴されていない。功労賞の表彰推薦ではなく、名誉会員に推戴する扱いが良いのではないかと。

(新里会長) 山村さんを含め4名は名誉会員に推戴し、伊藤氏、片倉氏、馬場氏は功労賞の表彰後名誉会員にということにする。副賞は添える事としか記載がないので、この場で決定したい。

(阿部理事) 昨年の功労賞の初山氏の時は5万円、前会長の鈴木憲二氏の時は10万円であった。

(遊佐事務局長) 3名の方の貢献ご略歴を考えると10万円程度は必要ではないか。功労賞の規定を決めておかないといけないと思うが、ある程度の基準が必要である。

(阿部理事) その時の会長の判断で変わらないためにも、基準を決めるべきである。

(新里会長) 功労賞副賞の基準を表彰委員会の中で検討し、理事会にて承認を得たいと思う。この理事会では3人の功労賞の推薦と4名の名誉会員の推薦の承認をお願いしたい。

伊藤氏、馬場氏、片倉氏、山村氏4名の方の名誉会員への推薦は、異議無く「承認」された。

伊藤氏、馬場氏、片倉氏3名の方の功労賞の推薦も、異議無く「承認」された。

4) 事務所の問題について

(新里会長) 事務所の問題に関し、少なくとも福島か郡山にするかでも決めないと物件も決定していかない。事務所に求められる条件として、資料やパネルを保管する為の倉庫や郵便物の集配等が必要である事。まだ、ワーキンググループの中でも決定していない。他県のように事務員を雇用もできないし、理事会のように会議する場所にもならないが、事務所のスタンスを理事会で協議しておく必要があり、理事からの意見を頂きたい。

(菅野理事) 場所だけでも決めておいたほうが良いのではないか。

(佐藤孝則理事) 事務所には何を置くのか、必要なのか。会員に納得してもらえるのか。

(遊佐事務局長) その事に対しては総会で承認済みである。購入までの猶予は平成33年までであり、各地区全ての資料を1か所に集めておく必要がある。事務局の立場から叙勲の資料、各地区の会員数や予算、伊藤前事務局長が製本した県技師会関係資料などかなりの量になる。今後監査が入った時に、技師会事務所として書類や定款など、全て見せられる状況にしておかなければならない。

(濱端理事) 管理費や光熱費は必要か。郵便

受けのセキュリティ等はどうなのか。

(新里会長) 山形県の場合は、県や他技師会から資料も多く来るので、会長が3日に1度回収している。

(遊佐事務局長) 郵便物は県からも来るが、他県技師会や日放技からの資料も届く。提出期限が1週間程の書類などもある。

(鈴木副会長) 理事会の方針として。郡山か福島か優先順位としワーキンググループの参考にするため理事の意見を挙手により採決を行い、福島市5名、郡山市10名との結果となる。

5) 放技ニュースのメール配信について

(菅野理事) 今後の放技ニュースのメルマガ配信については、印刷会社が作成したニュース原稿のPDFをもらい配信する事が出来る。仮にメルマガだけでニュースを発行する場合に、問題となるのは誰が作るのか。会員から紙でという意見が出るかどうかである。

(平井副会長) ニュースは原稿をワードで編集し、表紙は印刷会社でデザインしてもらっている。

(菅野理事) 放技ニュースをPDFで頂ければメルマガ配信は可能である。もう一つの問題はキャリアメールでは受け取れない事である。

(遊佐事務局長) 会員からの会費1万円の中にはニュースも含まれている。パソコンで見られない環境にもいる会員もいるかも知れない。以前より印刷物としているので、会員全員にパソコンだけで見てとは言えない。

(菅野理事) 色々な意見もあるので、各地区の勉強会等で意見集約をお願いしたい。

(鈴木副会長) 郵送でのニュースが必要な方と、メールでよいという人の振り分けが出来ないものか。私はいいませんという方がわかれば、発行部数が減らせるのではないか。

(遊佐事務局長) 印刷部数が若干少なくなっただけでは、印刷金額はあまり変わらないと思われる。

(菅野理事) 現在考えているのは、メルマガ登録している方にメールで配信する事である。

(新里会長) 来年度以降に調査委員会で調査をしていく方法もある。すぐに決定できる問題でもないが、将来に向けて考えていく必要がある。

3. 報告他

①東北会長会議及び教育委員会議について

・A 東北関係の報告

(新里会長) 東北会長会議において、学術奨励賞は各県1題となった。来年宮城県で行われる学会からプログラムを配布しない様になる。2020年の東北放射線医療技術学術大会は福島県が当番で、大会長には新里会長、実行委員長に医大の村上克彦氏で開催する予定である。大会運営は技師会が中心となり今後進めていくので協力をお願いしたい。

・B 日放技理事会の報告

日放技からは、放射線利用の適正化についての話や、自民党公明党与党の懇話会で読影の補助の推進の話が進められている様である。直ぐには技師法改正にはならないが、法律改正の時には業務拡大統一講習会を合格した人が受講できると聞いている。

②日放技との業務委託について

(新里会長) 統一講習会も県単位での開催は来年度で終了となる。業務委託については、これまで領収書の原本を渡していたが、コピーでも可能となった。今後CT認定講習会もあるので、委託契約についてJARTと交渉していく必要がある。業務委託契約については、昨年の理事会議事録で県の担当から指摘があり、その事もありJARTとの話し合いで変更になった。JARTへ地域理事からも働きかけがあり、多少緩和されたようだ。北海道放射線技師会では、現在も日放技とうまくいっておらず業務委託は行っていない。

③原子力災害医療協力機関について

(新里会長) こちらからの文書は菅野理事を通して提出しているが、まだ来ていないので話し合いが決定してから報告する。合同防災通信

訓練、原子力災害防災訓練、通信訓練等に対して、今後協力機関と締結出来たら報告する。

④中間監査について

(齋藤監事) 平成30年9月30日分までに、11月9日会計事務所にて2時間半程の会議があり、改善項目として以下について指摘されましたので報告する。

①会費の納入状況について、未納者の徴収を進めること。会員構成がわかりにくい。

②特定準備資金の進捗状況について(候補地について何ヶ所かを提示して、比較表にしたら良いのではないか) 取得した際には、取得税と固定資産税もかかる。

③減価償却費繰入額70~80万円位になる。その積み上げをお願いする。

④賛助会員の会費の扱いについて、納入者数及び金額がわかりやすいように。

⑤業務委託の形式を成していない。今年度に関しては金額を明記するよう進める。

⑥各委員会の必要経費、特に旅費等がよくわからないので、委員会での支出の明瞭化をはかる。来年度から金の動きがわかる様に、予算を計上して予算化して運営してもらいたい。

(新里会長) 委員会の予算化は、次回の理事会まででよろしいのか。

(齋藤監事) 3月31日には提出しなければならないので、それまでに予算化されていれば良い。

(新里会長) 次回の理事会までに、各委員会で予算計上をお願いしたい。

(阿部理事) 現在、委員会ごとに支出を分けておらず、委員会ごとに予算要求する様に指導されたが、委員会ごとの会計処理を行っていない。更に委員会ごとの予算項目に相当する県の予算項目が無く、わかりづらく予算化については難しい。来年度の事業経費を計画した時、概算の予算が立つのであれば、それを積み上げて予算書を作るようにした方が数字の根拠となる。

(齋藤監事) 年度の最初に事業計画を出してもらえば、概算は出せると思う。

(新里会長) 今年度の実績を見て、来年度の概

算を各委員会の予算を立ててほしい。

(堀江理事) 出来れば、記入する簡単なフォーマットがあれば書きやすい。委員会での金額が県のどこに相当するのかよくわからない。

(阿部理事) 予算額が計上額を上回った時に、何故上回ったのかが説明できれば良いので、翌年度予算変化は無い。そのため、予算を立てる前に翌年度支出が大きくなりそうな委員会については教えて頂ければ良い。

(新里会長) 事業に大きな支出の変化がある所を教えて頂いた方が解り易いのかも知れず、その様な方向で進めていく。

⑤事務所WGについて

(新里会長) 協議事項で協議済み。

⑥メディカルクリエーションふくしま2018

(新里会長) 毎年招待状が来ている。例年参加していたが、今年度は開会式への参加依頼がなかった。

⑦福島医大新学部の安全祈願祭及び起工式

(新里会長) 11月27日、安全祈願祭及び起工式に出席した。2021年春に開校するので実習等の依頼が来ると思われる。

⑧その他

(新里会長) Ai研究会、原子力通信訓練の結果、ピンクリボン運動、医療体験セミナー等資料を添付した。埼玉でも、中学生、高校生対象に体験セミナーをザイオ株式会社の協力を得て3Dの作成体験などをおこなっている。大学もできるので中学生等への放射線技師のPRに努めたい。

(遊佐事務局長) 各地区協議会において毎年の役員名簿、会員数、予算案のデータの保存を委員長にお願いする。各地区委員長が交代しても、引継ぎ事項として頂きたい。

以上

平成30年度 第4回理事会議事録

日 時：平成31年3月8日(金)

14時00分～16時30分

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(会長) 草野義直(副会長)
鈴木雅博(副会長) 佐藤孝則 佐藤佳
晴 池田正光 大和田重義 山下朋広
花井辰夫 菅野和之 堀江常満 濱端
孝彦 鍵谷 勝 菅野修一 森谷辰裕

出席監事：齋藤康雄

指名出席：遊佐 烈(事務局長) 笹川克博(事務
局員) 本田清子(事務局長)

欠席理事：平井和子(副会長) 阿部郁明

草野副会長の議事進行により理事会が開催された。定款に従い議長に新里会長、議事記録員に会津地区理事を指名した。新里会長より、齋藤康雄様の叙勲祝賀会に参加された方々へ御礼の挨拶と、会場準備を手伝っていただいた方々への労いの挨拶が述べられ、そのあと議事に入った。

議 事

1. 平成30年度事業計画について

1) 各委員会等の事業計画

①編集広報委員会

(山下理事) 平井副会長欠席により、山下理事が代理で報告。会報の原稿はほぼ集まっており、現在編集校正をしている最中で、遅くとも4月第3週までに発行予定。今回の会報には5月25日に行われる来年度総会の案内を掲載するので、浜通地区協議会委員長花井理事に、市民公開講座の内容等が決まり次第、平井副会長まで連絡して頂きたい。放技ニュースは締め切りを3月15日とし、その後編集校正をしたのち、3月29日に発行する予定である。

②学術委員会

(鈴木副会長) 平成30年度学術大会予算の内訳に関して、賛助メーカーから質問があり、平成30年度学術大会の予算案(広告収入である¥450,000)に関して、「計算上では広告収入

額>抄録集作成費になっており、メーカー負担割合が50%を超えてしまい、コンプライアンスの観点から協力できないメーカーが出てしまうので、「はっきりとした根拠内訳を提示していただきたい」とのこと。平成30年度学術大会の広告収入は予算案を超え¥570,000であったが、今回は機器展示申込み収入があった結果であるのご理解頂けた。来年度以降の解決策として2案が提示され、A案は申込み金額を¥5,000上乘せし、20社の広告募集を募り大会予算¥900,000とするもの。B案は申込み金額を据え置いて、18社の広告募集を募り、広告収入と機器展示収入を別算出として大会予算¥950,000とするもの。来年度の予算や大会予算内訳・運用状況に問題はないとの判断から、B案が採用されることとなった。

③災害対策委員会

(菅野理事)平成31年1月17日(木)県庁の危機管理センターにおいて第5回分科会が開催され、医療中継拠点運用訓練での傷病者の動線や人員配置などの確認を行い、避難退域時検査訓練では傷病者のスクリーニングを行った後、救護所へ移動することを確認した。平成31年1月20日(日)星総合病院において、原子力防災訓練参加者への事前演習を開催して、概要とGMサーベイメータの取り扱い、スクリーニング方法と簡易除染方法等の実習を行った。平成31年1月26日(土)郡山カルチャーパーク・カルチャーセンターにおいて、平成30年度福島県原子力防災訓練が開催され、仮想住民に対して避難退域時検査・送迎時のスクリーニング訓練、仮想傷病者に対しての適切な医療処置及び除染と医療機関への搬送訓練を実施した。参加者の顔ぶれが同じ傾向になっているため、今後は各地域に割り振りすることを検討したい。

④精度管理委員会

(草野副会長)線量測定装置Piranhaが2台になったことで、各地区に回りやすくなっているので、引き続き利用していただきたい。

⑤生涯教育委員会

(堀江理事)平成30年度はフレッシューズセミナー1回、統一講習会2回実施した。平成31

年度は6月ごろにフレッシューズセミナーを予定。統一講習会は3回程度を予定しているが、福島県の講習会参加率は37%ほどであり、十分ではない状況である。他県の実施状況を見ると各医療機関に依頼をして参加実施を呼び掛けているところもある。平成32年4月からは全国一貫での統一講習会になるため平成31年度が県内で受講できる最後の機会であり、各地区で検討して頂きたい。

(新里会長)フレッシューズセミナーは毎年行っており、新人含めた若手の技師に参加してもらいたい。統一講習会は来年度が地域開催最後の機会なので、各地区で行えるように協力してもらいたい。

⑥ネットワーク委員会

(菅野理事)会員情報変更のWeb窓口はJARTとFARTではまったく別のシステムで運用されており、一本化は極めて難しい状況で、一括で変更するのは不可能と思われる。他の方法を模索中である。構想段階だが、サイト上の空きスペースを上手に使うことで会員情報の一元管理が出来ないか調査をしている。何か進展があったら、また理事会にて報告する。

(新里会長)施設移動に伴う会員情報変更は、2つの公益法人に対して行わねばならないのが大変であるが、会員の皆さんにはなにとぞご理解いただきたいと、放技ニュースで述べるつもりである。

⑦財務委員会

(本田事務局員)阿部理事が欠席のため本田事務局員が代理で報告。平成30年の中間監査の折、以前の事務所拡充積立金を解約し、新規に特定費用準備金として積み立てるように会計事務所から指示が出ており、平成30年度予算の収入額及び支出額の数字が上方修正になっているが、この特定費用準備金は、解約及び新規名称での積み立てをしているだけで、実質的な残高は平成31年3月1日現在で¥4,357,815、ここから今年度分の予定支出額を差し引くと、最終的な残高はおおよそ¥1,000,000くらいと予測される。また、会費未納者が多数いるので、各地区委員長から呼び掛けて頂きたい。

(新里会長) 会費未納があるとのことで、予算には影響ないのだろうか？

(本田事務局員) この先に大きな出費がなければ大丈夫である。

⑧表彰委員会

(遊佐事務局長) 長年にわたり技師会に多大な貢献をして頂いた伊藤陸郎氏、馬場栄二氏、片倉俊彦氏、山村稔氏の4名の方々に対して、名誉会員に推戴し、さらに伊藤氏、馬場氏、片倉氏の3名には功労賞を授与することが決まっている。その際の副賞をどうするのか。昨年の特別功労賞の縦山氏の時には、¥50,000を包んだが、今回は3名おり、¥5~70,000程度が妥当なのではないだろうか。また、佐藤政春氏が県知事表彰に内定し、5月に県庁において執り行われる。今野氏と白川氏においては叙勲の推薦も順調に進行している。

(平成30年秋、叙勲を授与された齋藤康雄氏も名誉会員に推戴することが後日連絡された)

⑨調査委員会

(佐藤理事) 学術大会で発表した以降、特に報告事項はない。

2) 3) 特になし。

2. 協議事項

1) 来年度の事業計画及び予算について

(新里会長) 平成31年度の定款に基づく事業は資料のとおりで、その中で、第10回東北放射線医療技術学術大会の準備推進、福島県立医科大学新学部との相互協力関係の維持、PETサマーセミナー福島開催の後援を来年度事業として追加した。予算案に関しては前年度と比較して大きな変更はないと思われるがどうか。

(堀江理事) 先ほどの学術委員会の報告を予算案に反映しなければならない。

(本田事務局員) 阿部理事より頂いた資料を新里会長宛に送ってあるので、修正して頂いてかまわない。予備費の部分で多少変更があるくらいではないか。

(新里会長) 学術大会の収支と収支の合計を修正したものを後日配布する。

(齋藤監事) 事業案は元号表記だが予算案は元号表記と西暦表記が混在しているので、これは統

一した表記の方がよい。

(新里会長) 4月に新元号がわかるので、その時に新元号表記に変更する予定である。

(齋藤監事) 以前の昭和から平成に元号が変わった際も、両方の元号表記が混在しつつも問題なかったもので、今回も同様に混在しても大丈夫であろう。そしてもう1点、POSシステムについて、理事会承認を受けた資金調達及び設備投資の見込みを記載した書類の提出を求められており、予定がない場合でも予定なしと理事会承認を受けた内容として提出しなければならない。
(新里会長) 今までも資金調達も設備投資の見込みもなかったもので、両方無しとして申告していた。会計士からは理事会で両方無しと決議を取ったうえで申告しなければいけないので、みなさんのご了承をいただきたい。

→全員意義なく承認された。

2) 来年度総会について

(新里会長) 技師会費3年分未納している山田隆弘氏に関して、再三の連絡や督促にも関わらず音沙汰ないため、定款に従い除名をせざるをなく、みなさんの承認をいただいて総会にてそれをはかりたい。

(遊佐事務局長) 会津地区協議会会員の山田隆弘氏について、平成28年度・平成29年度・平成30年度分の会費が未納となっており、平成30年11月5日付で最終督促を書面にて送っているが、未納となっている。公益社団法人福島県診療放射線技師会の定款第11条の(1)と第9条に基づき、総会の場において除名をはかれるよう理事会で承認していただきたい。

→全員意義なく承認された。

(新里会長) 功労賞の副賞について、縦山氏の時には¥50,000を出した前例があるが、内規があるわけでもないもので、みなさんからの意見をいただいて決めていく。

(本田事務局員) 出来れば内規を作っていたきたい。理由は会計事務所から、特定の会員に対する金銭の授受について再三の説明を求められている。それに対する正当性をもった説明を会長が出来るなら良いが、縦山氏の場合は亡くなっていた事情もあり理解してもらえたが、今回は現役の方々なのであまり大きな金額だと説

明を求められる可能性がある。副賞について規約がなければ、今後も金銭の授受について会計事務所から説明を求められる。

(佐藤理事) 貢献の度合いで副賞の金額が変わったりするのかわ。

(新里会長) 考え方の一つではあるが、会計事務所の話によると一本化するのが整合性がとれて望ましいか。

(齋藤監事) 以前に副賞をいただいたことがあるが、その時は記念品だった。

(本田事務局員) 会計事務所は、利益と判断できるようなものに説明を求める。

(佐藤理事) 規約があれば問題ないのか。

(本田事務局員) 規約があればそれを理由にすることができるが、その規約に関して何か言われる可能性はある。

(佐藤理事) 品物でも高額あるいは少額などの問題はどうか。

(本田事務局員) 会計事務所は現金・金品の授受に関して厳しく説明を求めてくる。実際に学術奨励賞の¥5,000でも指摘される。金額ではなく金品授受について指摘される。

(遊佐事務局長) 齋藤監事が言われたように、副賞に記念品を用意するのも一つの考えだが、値段も含めてどのようなものがよいものか。

(齋藤監事) 副賞をいただいた時は、大きめの置時計が入っていた。当時の値段で¥5,000相当だろうと思う。

(菅野理事) 現在だと、置時計でもそれなりのものを買おうとすると、ソーラー電池・電波時計などで¥10,000くらいになるのか。

(本田事務局員) 時計などであれば、会計事務所にも厳しく指摘されない。

(新里会長) 縦山氏の場合は特殊なケースだが、今回は現金でなく記念品を贈呈することでどうか。

(遊佐事務局長) 物品と値段については、財務担当の阿部理事と相談の上で、後日みなさんに提案できるようにしたい。

→全員意義なく承認された。

(新里会長) 来年度総会準備に関して、立候補締め切りを5月7日と案内していたが、この予定だと間に合わないため、休日ではあるが5月1

日を立候補締め切りとしたい。今回のゴールデンウィークは10連休になるので、スケジュール的に非常に大変ではあるが、準備など協力していただきたい。

(鈴木副会長) 除名の件について、総会の7日以上前に最終通達をして総会において弁明の機会を与えるとあるが、最終通達の時期はいつか、またその最終通達を行うのはどこが行うのか。(遊佐事務局長) 事務局としては昨年11月の通達をもって最終通達としている。

(新里会長) 定款上、弁明の機会を与えるとあるので、その旨を伝える必要があるのではないか。(遊佐事務局長) 事務局から、その旨の通達を本人宛に発送する。

(新里会長) 馬場氏について、平成30年度分会費が未納なので、このままだと功労賞を授与できない。早急に連絡を取って会費を納めていただけるようにする。

(佐藤理事) 来年度に新役員・新理事になる方の集合時間はどうなっているのか。

(新里会長) 準備に携わっていないなら、総会までに間に合えば良い。

3) 第10回東北放射線医療技術学術大会について(新里会長) 前回理事会で話した通り、2020年の東北放射線医療技術学術大会の大会長を新里会長、医大の村上氏が実行委員長、副実行委員長として鈴木副会長と医大の久保教授にお願いしてある。少しずつではあるが準備を始めており、春の放射線技術学会総会で各メーカーの展示ブースを回り、参加協力をお願いする予定である。今後みなさんにも協力をお願いするので、その際にはご助力いただきたい。また、第9回秋の大会の時から抄録集がなくなり、アプリを介してダウンロードするようになるが、第10回大会の際には、当日参加者のために少数の抄録集を用意しておく予定である。市民講座についても第10回大会のときには開催しない予定である。色々と新しい試みを考えている。受付はコラッセ会場1回の広い部分を使って行うことを考えている。詳細に関しては、まだ企画段階である。

(菅野理事) ホームページの件で、前は北福島医療センターの方がすべて行ってもらったので

技師会は関知することがなかったが、今回は技師会が行うことになるので、そのことをどうするのか。もう1点は電子受付・電子演題登録を行うのか、あるいは従来通り外部メディアで行うのか。電子的受付・登録システムを導入するつもりであれば、現段階から動き出さなければ間に合わない。

(新里会長) ホームページの件は、北福島医療センターの方に教わって医大の方でやることになっている。事前受付はまた行うが、それ以外はこれから決めていくつもり。

(菅野理事) 以前に山形の大会でやった時には、「コセキ」がおおよそ¥500,000ほどで請け負った。それと可能なら、宮城での大会がどのように行われるかを、ネットワーク委員会の数名で現地視察をさせていただきたく、技師会の業務として承認して頂きたい。

(新里会長) 詳細が決まってないので今すぐ返事は出来かねるが、前向きに考慮する。

4) 福放技ニュースの電子化について

(新里会長) 以前から要望があったが、ネット環境を持ってない人もいるので今すぐやる話ではない。しかしニーズは増えているので今後は行う必要はあるが、事業費予算として¥400,000あげているので、事業としての結果を残さないといけない。

(菅野理事) ネットワーク委員会としては、現行のシステムで何ら変更することなく、行うことが可能。しかしネット環境のない会員に対してどう対応するか、運用面でどうするのが決まってないので、この件についてことあるごとに発信して浸透させていき、数年かけて徐々に進めていくしかないと思う。

(堀江理事) 電子配信することで予算が浮くのは確かだが、事業費としてしっかり確保しておくべきではないだろうか。

(新里会長) 一部の分科会や各種勉強会、後援している研究会などに打診し、少額であるが補助している実績がある。また訓練などに使用する防護服など購入するなど、会員が納得できる様々な事業に使えればと考えている。また製薬メーカーが行っているWebセミナーの東北版のようなものを行い、会員のみなさんへ還元で

きるような事業も話として出ている。

(佐藤理事) 要望として、勉強会に招く講師の方の費用に使えないだろうか。

(新里会長) そう言ったことに融通利かせるのもいいかもしれない。

(草野副会長) 電子配信で予算が浮くかもしれないが、浮いた分を他のさまざまな事業に対し使えるようにしていくべきである。

5) その他

(新里会長) 日本医療マネジメント学会の後援をしたので、了承いただきたい。2点目として、県南地区から上がった旅費の件について。基本的には最寄りのJR駅を基準にしているが、最寄り駅が極めて遠い方もいるので、算出が難しい場合もある。

(鍵谷理事) もともと協議会の内規としての話だったが、最寄りのJR駅がある方とそうでない方がいて、そのような方にはバス運賃で補填をしていた。また協議会事業に対して手伝ってくれる会員以外の方々にはガソリン代として補助をしていた。メールで流した内容に関しては、少しでも経費を抑えようとするところから始まった。

(齋藤監事) 旅費の計算に関して、県技師会の下に各地区協議会があり、旅費を含めた各費用が動いているわけであり、県技師会で考えた同様な計算方法で行われるのが普通のはず。みんな公平になるように協議して行われるべきであり、各地区協議会がバラバラなのは非常におかしいと考える。

(本田事務局員) 阿部理事より、本部で使っていた算出法を各地区協議会の会計担当に渡してあると聞いており、同様に計算されていると思っていたが、各地区協議会から報告される金額を見るとだいぶ違うので、不思議に思っていた。実態として車を利用しているのであれば、¥25/kmが福島県の規定なので、それに則した金額を算出すればみなさん不満なく了解いただけるのではないかと。

(遊佐事務局員) JRを利用した算出は古い方法であり、実際は車を利用しているのであれば、福島県の規定により算出するのが一番自然ではないだろうか。地区協議会として、こうします

とされても事務局としてそれは規定が違うと言わざるを得ない。

(本田事務局員) 阿部理事より、現在の旅費の算出で赤字になっている人がいないのであれば、このまま本部に合わせた算出法を取っていただけないだろうか。

(新里会長) 一度みなさんと、自施設から会議を行う太田西ノ内病院と福島医大病院までの距離を割り出し、それを基にした旅費を算出して事務局まで試算としておくっていただき、そのうえで判断したいと思う。

3. 報告他

1) 東北会長会議及び教育委員会会議

x線CT認定講習会を地域開催させるべく動いていたが、JART側で大阪・埼玉・北海道・岐阜で開催することになった、東北地域では必ず何かしらの講習会・勉強会が行われていただけに、来年以降も開催されるよう動いていきたい。災害支援認定技師の認定資格の話が持ち上がってきており、詳しい内容が判明次第、情報を提供する。まだ速報の段階だが、放射線管理者として条件付きで診療放射線技師も就けることになった。みちのくこまちの件に関して、JARTの鳴り物入りで出来た経緯があるので、東北地域からお金の面で問題視されたが、来年度以降は独り立ちをしていただき、その他のセミナーなどを開催できるようにしていきたい。JARTも財政面で厳しいようで、旅費の面で

徐々に締められてきている。

- 2) 福島県原子力防災訓練について
既出につき割愛。
- 3) 福島県立医大新学部・学生関係
技師会として、今後も継続して協力をしていく。
- 4) 医師法施行規則一部改正
苗字が変わった場合においても、旧姓を併記することができ、職場において旧姓のまま使用できるとする法改正。
- 5) 日本放射線公衆安全学会の選挙人について
新里会長、鈴木副会長、阿部理事の3人で決定した。
- 6) その他
(菅野理事) ネットワーク委員会から、各メンバーリストの配信エラーが多くなっている。多くの場合添付ファイルが大きすぎて、送付先の施設の容量からはじかれてしまうことにある。これを防ぐため、以前設置したファイル共有ソフトを積極的に活用していただきたい。
(新里会長) 以前講演した臨床検査技師会よりお礼状が届いた。自衛隊主導で行われる有事の際の国民保護共同図上訓練の報告があった。
(堀江理事) 山田氏の除名の話に絡むが、フレッシュャーズセミナーの申込を毎年して頂いたが、今後は森谷理事からお願いしたい。
(森谷理事) 了解した。

平成30年度 会務報告

月 日	活 動 内 容 等	開 催 場 所
H30年 3月10日	The 7th FEIC	福島テルサ
3月10日	福島核医学 SUBCULTURE STUDY MEETING	(一財)太田総合病院附属太田西ノ内病院 5号館研修センター会議室2
3月26日	第2回福島県原子力災害医療対策協議会 会議・委員会	福島県立医科大学
3月27日	県北MR勉強会	福島県立医科大学附属病院 放射線部MR室
3月28日	第1回ふくしまRTconference	福島テルサ3階
3月31日	第38回福島県放射線治療技術研究会	南東北がん陽子線センター 2F 会議室
4月1日	ふたば医療センター附属病院の開院式・内覧会	ふたば医療センター
4月17日	県技師会 会計内部監査	福島県立医科大学附属病院
4月20日	県技師会 会計監査	福島市内の会計事務所
4月21日	第1回浜通り地区協議会 会議・委員会	いわき市立総合保健福祉センター
4月24日	県南地区協議会全体会	ビッグアイ7階 第1会議室
4月24日	県北MRI勉強会	福島県立医科大学附属病院, MRI室
4月28日	The 30th MICS	星総合病院 ポラリス看護学院
4月28日	平成30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	ホテル ニューパレス
4月28日	平成30年度会津画像研究会	ホテル ニューパレス
5月2日～3日	定時総会議案書のCD作成	
5月3日～5日	会報等の同封作業・書類作成	
5月9日～10日	会報・総会議案書の発送	
5月12日～13日	第18回NTRT 全国X線撮影技術読影研究会in秋田	秋田市にぎわい交流館AU
5月19日	第13回栃木CT研究会	
5月19日	平成30年度福島県デジタル画像研究会世話人会	コニカミノルタジャパン(株) 東北支店 郡山営業所
5月24日	県北地区協議会全体会	福島県立医科大学附属病院
5月26日	一般公開講演「お悔みに関する豆知識」	会津若松 神楽想
5月26日	平成30年度第7回(公社)福島県診療放射線技師会定時総会	会津若松 神楽想
5月31日	平成30年度会津乳房撮影研究会	竹田総合病院 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
6月1日	県南MR勉強会	(公財)星総合病院
6月2日	日放技総会	日経ホール
6月2日	第39回福島県放射線治療技術研究会	寿泉堂総合病院
6月2日	第31回福島臨床画像研究会	(公財)星総合病院 メグレズホール

6月6日～8日	ADATARA LIVE DEMONSTRATION 2018	ビックパレットふくしま・太田西ノ内病院 研修センター 会議室2
6月9日	第3回福島県血管撮影技術セミナー	星総合病院 ポラリス保健学院3階
6月10日	田村市「平成30年度第1回WBCによる内部被ばく線量測定」	田村市都路町 地見城多目的集会施設
6月12日	県北MRI勉強会	福島県立医科大学病院MRI室
6月12日	県南地区協議会役員会	総合南東北病院
6月16日	第1回福島県CTテクニカルセミナー	福島テルサ
6月17日	福島県フレッシュャーズセミナー	太田総合病院附属太田西ノ内病院, 5号館2階会議室小
6月20日	第2回浜通り地区協議会	南相馬市立総合病院 第一会議室
6月23日	第1回いわて救急撮影・災害研究会	岩手医大60周年記念会館9階 第2講義室
6月24日	第1回福島県キヤノンCTユーザー会	ビッグアイ
6月29日	第1回理事会	(一財)太田総合病院附属太田西ノ内病院5号館2階会議室小
6月29日	脳卒中医療連携の会	ホテルプリシード郡山2階
6月30日	県技師会 電子申告	
7月7日	第14回東北支部セミナー デジタルマンモ	コラッセふくしま
7月7日	第7回東北SOMATOM研究会	東北大学医学部 臨床大講堂
7月8日	日本放射線技師会 平成30年度第4回理事会	日本診療放射線技師会事務局
7月10日	平成30年度福島県総合防災訓練第2回全体会議	田村市総合体育館
7月11日	第1回会津地区協議会委員会	竹田総合病院 総合医療センター2階 画像診断センター カンファレンス室
7月18日	平成30年度福島県原子力防災訓練に係る第1回関係機関会議	福島県庁危機管理センター
7月19日	第96回会津画像研究会	会津医療センター
7月20日	第26回郡山血管造影・IVR研究会	寿泉堂総合病院
7月21日	東北MR技術研究会・福島県MRI技術研究会	コラッセふくしま
7月27日	宮城県放射線技師会 第2支部研究会 (MISSION-Tohokuの前夜祭)	AER 6階
7月28日	MISSION-Tohoku	宮城県建設産業会館
7月28日	県北地区協議会夏季勉強会	ラパコふくしま
7月28日	県南地区サマーセミナー	ビッグアイ7階 第1会議室
7月28日	第3回東北消化管造影懇話会	仙台サンプラザ3階
7月28日～29日	ワークショップ及び全国会長会議	
7月31日	県北MR勉強会	福島県立医科大学病院MRI室
8月4日～5日	業務改善に伴う統一講習会	南東北がん陽子線センター2階 会議室

8月4日	FUJIFILMの講演会	ビッグパレットふくしま
8月4日	第27回みやぎCTリフレッシューズ研究会	東北大学 星陵オーデトリウム
8月10日	The31th MICS	星総合病院 ポラリス看護学院3階
8月18日	第3回東北地区合同勉強会 みちのくこまち 0から学ぼう！乳腺	AER5階
8月18日	第36回消化器撮影研究会	星総合病院 ポラリス保健看護学院3階
8月25日	放射線管理士セミナー	星総合病院 ポラリス保健看護学院3階 会議室
8月25日～26日	リレー・フォー・ライフ・ジャパン2018福島に広告掲載	あづま総合体育館
8月28日	県北MR勉強会	福島医大MRI室
8月30日	県南MRI技術研究会	太田西ノ内病院 5号館研修センター会議室小
9月2日	福島県総合防災訓練	田村市運動公園
9月6日	第2回理事会、事務所拡充WG、業務委託契約WG	太田西ノ内病院 5号館2階
9月8日	第18回福島県乳腺画像研究会	ホテルバーデン郡山
9月8日	第3回浜通り地区協議会委員会	南相馬市立総合病院 第2会議室
9月8日	浜通り地区協議会夏季研修会	南相馬市立総合病院2階 多目的ホール
9月13日	事務所取得のため不動産業者との話し合い	太田西ノ内病院
9月13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
9月13日	平成30年度第2回会津地区協議会委員会	竹田総合病院 総合医療センター2階 画像診断センターカンファレンス室
9月14日	平成30年度福島県原子力防災訓練に係る関係機関会議第2回分科会	福島県危機管理センター2階 プレスルーム
9月17日	第3回医療体験セミナー	ビッグパレットふくしま
9月18日	県北MR勉強会	福島県立医科大学病院MRI室
9月19日	公益法人セミナー	福島テルサ
9月24日	関東Angio研究会	横浜市南公会堂
9月28日	平成30年度会津地区協議会交歓会	山鹿クリニック2階 カンファレンス室
9月29日	第8回福島救急撮影カンファレンス	郡山ビューホテル
9月29日	第18回県北MDCTカンファレンス	福島テルサ
9月30日	第34回会津若松市健康まつり	会津若松市文化センター
9月30日	ファミリーフェスタ郡山2018	ビッグパレットふくしま
10月13日	WBCによる内部被ばく測定・結果説明会	田村市都路町 地見城多目的集会施設
10月14日	乳がん啓発キャンペーン「ピンクリボンin郡山2018」	星総合病院 メグレズホール
10月16日	県北MR勉強会	福島医大MRI室

10月18日～19日	メディカルクリエーションふくしま2018	ビックパレット福島
10月26日	平成30年度多数傷病者対応訓練	富岡町総合スポーツセンター 及びふたば医療センター附属 病院
10月27日	平成30年度福島県デジタル画像研究会	星総合病院 ポラリス看護学 院 実習室
10月27日	第1回東北地区キヤノンCTユーザー会	コラッセふくしま
11月2日	東北会長及び教育委員会議	盛岡市
11月3日～4日	第8回東北放射線医療技術大会	いわて県民情報交流センター
11月7日	第97回会津画像研究会&第40回会津MRI研究会	会津中央病院 イーストセン ター5階 消化器科会議室
11月9日	中間会計監査	福島市会計事務所
11月10日	宮城/山形MAGNETOM研究会	TKPガーデンシティ PREMIUM仙台西口
11月11日	平成30年度福島県放射線技師学術大会	星総合病院 ポラリス メグ レズホール
11月27日	福島県立医科大学新学部安全祈願祭及び起工式	
11月28日	県南MRI技術研究会	寿泉堂総合病院
12月1日	第2回検査・処置・手術安全部会セミナー	東北大学良陵会館 記念ホー ル
12月4日	第2回県南地区協議会 会議・委員会	太田西ノ内病院 5号館会議室
12月7日	第3回県技師会理事会	太田西ノ内病院 5号館2階
12月8日～9日	統一講習会	大原総合病院 新病院棟
12月8日	第40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2階 会議室
12月8日	4th FANTA	星総合病院 ポラリス保険看 護学院3階
12月12日	県北MR勉強会	福島県立医科大学病院MRI室
12月15日	日本診療放射線技師会 平成30年度第7回理事会	日本診療放射線技師会事務局
12月15日	The32th MICS	星総合病院 ポラリス看護学 院3階 会議室
H31年1月12日	関東Angio研究会 ステップアップセミナー	群馬パース大学
1月19日	第26回福島県画像技術研究会	福島テルサ
1月26日	県原子力防災訓練	郡山カルチャーパーク
1月26日	県南新年勉強会	ビックアイ
1月26日	福島県IVR研究会	
1月30日	平成30年度相双地区画像勉強会	ウエディングパーク 原町フ ローラ
2月2日	第31回いわき地区画像研究会	グランパークホテル エクセ ルいわき
2月7日	第95回会津画像研究会・第39回会津MRI研究会	竹田総合病院 総合医療セン ター2階
2月16日	東北会長及び教育委員合同会議	

2月17日	福島医療の質・安全フォーラム	
2月21日	平成29年度相双地区画像勉強会	ロイヤルホテル丸屋
2月21日～22日	ADATARA Cine Conference	
2月24日	斎藤康雄氏（現監事・前会長）の叙勲祝賀会	
3月2日	第32回いわき地区画像研究会	グランパークホテル エクセルいわき
3月8日	第4回理事会	福島県立医科大学病院 放射線部カンファレンス室
3月16日	The 9th FEIC	福島テルサ

平成30年度 役員名簿

役職名	氏名	地区	委員会	勤務先
会長	新里昌一	県南	総務企画委員長・表彰委員長	太田西ノ内病院
副会長	平井和子	県北	編集広報委員長・表彰副委員長	北福島医療センター
副会長	鈴木雅博	会津	学術副委員長・災害対策副委員長	竹田総合病院
副会長	草野義直	浜通	精度管理委員長・財務副委員長	いわき市医療センター
常任理事	阿部郁明	県北	財務委員長	福島県立医科大学附属病院
常任理事	堀江常満	県北	生涯教育委員長	大原総合病院
常任理事	菅野和之	県南	ネットワーク委員長	
理事	佐藤孝則	県北	学術委員長・甲状腺検査支援合同委員会	福島県立医科大学附属病院
理事	池田正光	県北	精度管理副委員長	福島県立医科大学附属病院
理事	佐藤佳晴	県北	調査委員長	公立藤田総合病院
理事	鍵谷勝	県南	調査副委員長	総合南東北病院
理事	菅野修一	県南	災害対策委員長・被ばく相談員	田村市立都路診療所
理事	濱端孝彦	県南	生涯教育副委員長	坪井病院
理事	大和田重義	浜通	編集広報副委員長	公立相馬総合病院
理事	花井辰夫	浜通	生涯教育副委員長	南相馬市立総合病院
理事	森谷辰裕	会津	精度管理副委員長	会津中央病院
理事	山下朋広	会津	編集広報副委員長	竹田総合病院
監事	齋藤康雄	県南		
監事	高橋宏和	外部		
事務局長	遊佐烈	県北	総務企画副委員長	福島県立医科大学附属病院
事務員	本田清子	県北	財務委員	福島県立医科大学附属病院
事務員	笹川克博	県南	災害対策委員	太田西ノ内病院
顧問	伊藤陸郎	県北		
顧問	片倉俊彦	県北		

平成30年度 委員会名簿

●総務企画委員会

役職名	氏名	地区	勤務先	役職名	氏名	地区	勤務先
委員長	新里昌一	県南	太田西ノ内病院	委員	佐藤孝則	県北	福島県立医科大学附属病院
副委員長	遊佐烈	県北	福島県立医科大学附属病院	委員	鍵谷勝	県南	総合南東北病院
委員	平井和子	県北	北福島医療センター	委員	齋藤康雄	県南	
委員	鈴木雅博	会津	竹田総合病院	委員	片倉俊彦	県北	
委員	草野義直	浜通	いわき市医療センター				

●表彰委員会

役職名	氏名	地区	勤務先	役職名	氏名	地区	勤務先
委員長	新里 昌一	県南	太田西ノ内病院	委員	斎藤 康雄	県南	
副委員長	平井 和子	県北	北福島医療センター	委員	伊藤 陸郎	県北	
委員	鈴木 雅博	会津	竹田総合病院	委員	佐藤 孝則	県北	福島県立医科大学附属病院
委員	草野 義直	浜通	いわき市医療センター	委員	鍵谷 勝	県南	総合南東北病院
委員	遊佐 烈	県北	福島県立医科大学附属病院				

●編集広報委員会

役職名	氏名	地区	勤務先	役職名	氏名	地区	勤務先
委員長	平井 和子	県北	北福島医療センター	委員	国分 美加	県南	総合南東北病院
副委員長	大和田重義	浜通	公立相馬総合病院	委員	菅原 正志	浜通	福島労災病院
副委員長	山下 朋広	会津	竹田総合病院	委員	大井 和広	浜通	小野田病院
委員	佐藤 秀樹	会津	坂下厚生病院	委員	阿部 雅浩	県北	福島県保健衛生協会
委員	板橋 聡	会津	有隣病院	委員	安藤 智則	県北	大原総合病院
委員	元木 弘之	県南	太田熱海病院				

●調査委員会

役職名	氏名	地区	勤務先	役職名	氏名	地区	勤務先
委員長	佐藤 佳晴	県北	公立藤田総合病院	委員	阿部 智	県北	大原総合病院
副委員長	鍵谷 勝	県南	総合南東北病院	委員	折笠 秀樹	浜通	いわき市医療センター
委員	目黒 昭夫	会津	会津医療センター	委員	船生 晴雄	浜通	福田小児科
委員	千葉 雄二	会津	福島県保健衛生協会	委員	照井 英樹	県南	太田熱海病院
委員	佐藤 勝行	県北	福島赤十字病院	委員	鈴木 博紀	県南	桑野協立病院

●学術委員会

役職名	氏名	地区	勤務先	役職名	氏名	地区	勤務先
委員長	佐藤 孝則	県北	福島県立医科大学附属病院	委員	鈴木 規芳	浜通	呉羽総合病院
副委員長	鈴木 雅博	会津	竹田総合病院	委員	牟田 真一	浜通	南相馬市立総合病院
委員	小沼慎一郎	会津	会津中央病院	委員	伊野 拓郎	県南	須賀川病院
委員	二瓶 秀明	会津	竹田総合病院	委員	村山 滉治	県南	白河厚生総合病院
委員	松井 大樹	県北	北福島医療センター				

●財務委員会

役職名	氏名	地区	勤務先	役職名	氏名	地区	勤務先
委員長	阿部 郁明	県北	福島県立医科大学附属病院	委員	真船 浩一	県南	公立岩瀬病院
副委員長	草野 義直	浜通	いわき市医療センター	委員	久米本祐樹	浜通	南相馬市立総合病院
委員	山下 朋広	会津	竹田総合病院	実務	本田 清子	県北	福島県立医科大学附属病院
委員	宮岡 裕一	県北	福島県立医科大学附属病院	実務	笹川 克博	県南	太田西ノ内病院

●災害対策委員会

役職名	氏名	地区	勤務先	役職名	氏名	地区	勤務先
委員長	菅野 修一	県南	都路診療所	委員	平井 和子	県北	北福島医療センター
副委員長	鈴木 雅博	会津	竹田総合病院	委員	遊佐 烈	県北	福島県立医科大学附属病院
委員	花井 辰夫	浜通	南相馬市立総合病院	委員	小室 敦司	県南	白河厚生総合病院
委員	佐藤 孝則	県北	福島県立医科大学附属病院	実務	佐久間守雄	県南	星総合病院
委員	鍵谷 勝	県南	総合南東北病院	実務	笹川 克博	県南	太田西ノ内病院
委員	新里 昌一	県南	太田西ノ内病院				

●精度管理委員会

役職名	氏名	地区	勤務先	役職名	氏名	地区	勤務先
委員長	草野 義直	浜通	いわき市医療センター	委員	三浦 勉	県北	JCHO二本松病院
副委員長	池田 正光	県北	福島県立医科大学附属病院	委員	佐藤 勝正	県北	福島県立医科大学附属病院
副委員長	森谷 辰裕	会津	会津中央病院	委員	高橋 豊和	浜通	常磐病院
委員	渡部 仁	会津	会津医療センター	委員	篠原 宏幸	県南	土屋病院
委員	高村 豪	会津	竹田総合病院	委員	加藤 利夫	県南	日東病院

●生涯教育委員会

役職名	氏名	地区	勤務先	役職名	氏名	地区	勤務先
委員長	堀江 常満	県北	大原総合病院	委員	相澤 浩樹	県北	福島赤十字病院
副委員長	濱端 孝彦	県南	坪井病院	委員	布川真理子	浜通	渡辺病院
委員	平塚 幸裕	会津	南会津病院	委員	佐藤 龍一	浜通	いわき市医療センター
委員	皆川 貴裕	会津	竹田総合病院	委員	山口 大	県南	寿泉堂総合病院
委員	小池 沙織	県北	北福島医療センター	委員	大原 亮平	県南	太田西ノ内病院

●ネットワーク委員会

役職名	氏名	地区	勤務先	役職名	氏名	地区	勤務先
委員長	菅野 和之	県南		委員	伊藤 敬	県南	寿泉堂総合病院
委員	早川 努	会津	竹田総合病院	委員	田代 和広	浜通	鹿島厚生病院
委員	斎藤 聖二	県北	須川診療所	実務	石森 光一	県南	塙厚生病院
委員	渡辺 進	県北	わたり病院	実務	田代 雅実	県北	福島県立医科大学附属病院

平成30年度 新入会・再入会会員名簿

平成31年1月現在

【日本診療放射線技師会会員（福島県診療放射線技師会含む）】

氏名	施設名
西野 弘樹	竹田総合病院
早瀬 堯也	竹田総合病院
森 あゆみ	竹田総合病院
渡邊 晶	会津中央病院
鈴木 裕也	太田総合病院附属太田西ノ内病院
菊田 葉生	福島県立医科大学附属病院
佐藤 祐希	福島県立医科大学附属病院
星 佑樹	福島県立医科大学附属病院
鈴木 早紀	福島県立医科大学附属病院
小池 笑也	福島県立医科大学附属病院
佐川 友哉	福島県立医科大学附属病院
齋藤 将輝	福島県立医科大学附属病院
藤田 翼	あづま脳神経外科病院
八須賀有南	大原総合病院
太田 奈緒	公立相馬総合病院
三浦 悠潔	櫛田病院
鈴木 麻美	いわき市医療センター
中川西真吾	常磐病院
白土 恵	常磐病院
中田 千草	常磐病院
富山 弘樹	常磐病院
服部 恒太	常磐病院
鈴木 雄飛	常磐病院
小笠原菜々美	常磐病院
今野 清志	福島労災病院
渡部 源五	ゆうクリニック

【福島県診療放射線技師会】

氏名	施設名
加藤 遼	白河厚生総合病院
坪子 将典	白河厚生総合病院
渡邊由希子	白河厚生総合病院
丹野 美佳	白河厚生総合病院
原田 崇臣	南東北がん陽子線治療センター
宍戸 聡美	総合病院福島赤十字病院
菅野 博也	公立藤田総合病院

公益社団法人 福島県診療放射線技師会 名誉会員名簿（敬称略）

会津地区 中 丸 俊 一

県南地区 高 橋 勝 郎
吉 田 豊
富 塚 光 夫

浜通地区 佐 藤 知 好
持 館 博 志
皆 川 信

平成30年 2月20日修正

平成30年度 会員異動名簿

【異 動】	旧	新
佐竹 一博	竹田総合病院	個人
関 広喜	野田循環器・消化器内科外科クリニック	個人
元木 弘之	太田総合病院附属太田西ノ内病院	太田総合病院附属太田熱海病院
高橋 朝茂	白河厚生総合病院	鹿島厚生病院
加藤 貴弘	脳神経疾患研究所附属総合南東北病院	福島県立医科大学附属病院 新医療系学部設置準備室
玉根 勇樹	星総合病院	総合病院福島赤十字病院
林下 幸生	大原総合病院附属大原医療センター	むつみ脳神経・耳鼻科クリニック
今野英麻呂	総合病院福島赤十字病院	個人
山野辺 明	中村病院（退職）	個人
池田 孝男	竹田総合病院	磐梯町保健医療福祉センター 瑠璃の里
鈴木 規芳	呉羽総合病院	個人
久保 均	福島県立医科大学附属病院 先端臨床研究センター	福島県立医科大学附属病院 新医療系学部設置準備室
上野臺光延	ゆうクリニック	中村病院
鳥畑 健彦	太田総合病院附属太田熱海病院	太田総合病院附属太田西ノ内病院
下山田 明	慈山会医学研究所附属坪井病院	脳神経疾患研究所附属総合南東北病院
服部 紀好	慈山会医学研究所附属坪井病院	下地脳神経内科
吉田 賢	農村健診センター	福島県立医科大学 会津医療センター
嶋田 直樹	鹿島厚生病院	渡辺病院
斎須 成美	埼厚生病院	個人
加藤 利夫	医療法人社団ときわ会 日東病院	慈山会医学研究所附属坪井病院
武藤 清人	個人	福島南循環器科病院
高橋 幸宏	大原総合病院附属大原医療センター	大原総合病院
福田 篤志	福島県立医科大学附属病院 先端臨床研究センター	福島県立医科大学附属病院 新医療系学部設置準備室

【退 会】

大槻 剛人
渡辺 和夫
実川 正志
高橋 文雄
滝田 芳治
本田 淳
古川 徹
村上 和幸
齋藤 寛子
渡部 直美
宮下 昌之

勤務先

公立藤田総合病院
個人
須田医院
個人
個人
枹記念病院
枹記念病院
川俣病院
脳神経疾患研究所附属南東北福島病院
寿泉堂総合病院
呉羽総合病院

【転 入】

廣木 一弘
本多 亮太

勤務先

常磐病院
大原総合病院

【転 出】

小枝 麻加
白石あゆみ
中田 郁美

勤務先

飯塚病院附属有隣病院
太田総合病院附属太田西ノ内病院
慈山会医学研究所附属坪井病院

【死 亡】

なし

新人・新入会員紹介

①氏名 ②勤務先 ③出身校 ④卒業年月日 ⑤趣味 ⑥抱負

- ①渡邊由希子
- ②白河厚生総合病院
- ③日本医療科学大学
- ④平成30年3月
- ⑤映画鑑賞
- ⑥向上心を忘れずがんばります。



- ①西野 弘樹
- ②竹田総合病院
- ③国際医療福祉大学
- ④平成30年3月
- ⑤バレーボール、スノーボード
- ⑥常に向上心を持って仕事に取り組み、成長できるように努力していきます。



- ①坪子 将典
- ②白河厚生総合病院
- ③国際医療福祉大学
- ④平成29年9月
- ⑤サッカー
- ⑥積極的に勉強会に参加し見聞を広め自らの力に変えていこうと思います。



- ①早瀬 堯也
- ②竹田総合病院
- ③国際医療福祉大学
- ④平成30年3月
- ⑤弓道、読書、野球
- ⑥周囲から頼りにされるような診療放射線技師を目指し、少しでも地域医療に貢献できるように努力を続けて参ります。よろしくお願い致します。



- ①丹野 美佳
- ②白河厚生総合病院
- ③日本医療科学大学
- ④平成30年3月
- ⑤鉄道旅行
- ⑥実際に働いてみて、まだまだ知識不足、もっともっと勉強していかなければならないと実感しています。多くの知識を取り入れて、技師としての知識を持ってがんばっていきたくと思います。医療従事者として患者に優しくも意識していきます。



- ①森 あゆみ
- ②竹田総合病院
- ③つくば国際大学
- ④平成30年3月
- ⑤映画やドラマを見ること
- ⑥信頼される診療放射線技師を目指し、知識や技術だけでなく、人間性も高めていけるよう努力していきたくと思います。よろしくお願い致します。



- ①鈴木 裕也
- ②太田西ノ内病院
- ③東洋公衆衛生学院
- ④平成30年3月
- ⑤絵を描くこと、漫画を読むこと
- ⑥患者さんやスタッフから信頼される技師になれるよう、やさしさと思いやりを忘れずに日々努力していきたいです。よろしくお願ひ致します。



- ①太田 奈緒
- ②公立相馬総合病院
- ③日本医療科学大学
- ④平成30年3月
- ⑤読書、音楽
- ⑥日就月将。頑張りますのでよろしくお願ひ致します。



- ①中田 千草
- ②常磐病院
- ③つくば国際大学
- ④2018年3月
- ⑤旅行、ヨガ
- ⑥スキルアップの為、マンモグラフィ認定資格を取得する。



- ①菅野 博也
- ②公立藤田総合病院
- ③つくば国際大学
- ④平成30年3月
- ⑤ランニング始めました。
- ⑥日々向上に励み、患者さんや周囲の医療従事者から頼られる技師を目指したいです。



- ①服部 恒太
- ②常磐病院
- ③国際医療福祉大学
- ④2018年3月
- ⑤サッカー観戦
- ⑥幅広い知識を身に付け、一つのモダリティだけでなく、様々なモダリティで活躍できる診療放射線技師を目指していきたい。そのためにも、多くの勉強会にも参加し、知識を深めていきたい。



- ①八須賀有南
- ②大原総合病院
- ③東京電子専門学校
- ④平成30年3月
- ⑤旅行、ベース
- ⑥まだまだ経験の浅い身なのでこれからも努力を重ねていきたいと思っております。よろしくお願ひいたします。



- ①穴戸 聡美
- ②福島赤十字病院
- ③藤田保健衛生大学
(現：藤田医科大学)



- ④平成30年3月
- ⑤スキー、ビリヤード
- ⑥昨年度の4月から福島赤十字

病院にて勤務しております穴戸聡美と申します。勉強会やセミナー等には積極的に参加し、自分の見聞を広めていきたいと考えています。どうかご指導ご鞭撻のほどよろしくお願い申し上げます。

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 郡山コミュニケーションオフィス 〒963-8014 郡山市虎丸町24-8 富士火災郡山ビル5F	024-932-0704
カイゲンファーマ株式会社 新薬部 仙台営業所 〒984-0003 仙台市若林区六丁の目北町16-1	022-288-6771
コニカミノルタジャパン株式会社 東北支店 郡山営業所 〒963-0207 郡山市鳴神2丁目82番2号	0570-000-437
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
シーメンスヘルスケア株式会社 〒980-0811 仙台市青葉区一番町1-9-1 仙台トラストタワー18階	024-962-7118
株式会社島津製作所 郡山営業所 〒963-8877 郡山市堂前町6-7 郡山フコク生命ビル2F	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 大同生命郡山ビル3F	024-939-1911
富士フイルム富山化学株式会社 〒983-0862 仙台市宮城野区二十人町99 富士フイルム仙台ビル2F	022-265-5232
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 朝日生命大町ビル2階	024-526-0901
キャノン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1-22 大同生命郡山ビル	024-933-6201
東洋メディック株式会社 〒162-0813 東京都新宿区東五軒町2-13	03-3268-0021
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 イシマビル	03-5646-2500
バイエル薬品株式会社 東北営業所 〒963-8001 郡山市大町1-14-1 ジブラルタ生命郡山ビル5階	024-995-3113
日本メジフィジックス株式会社 仙台支店 〒980-1104 仙台市青葉区本町1丁目12-7 三共仙台ビル6F	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 HD朝日ビル1F	024-922-2706
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 宮城野センタービル4F 403	022-295-5667
富士フイルムメディカル株式会社 東北市区営業部 〒983-0862 仙台市宮城野区二十人町99 フジフイルム仙台ビル6階	022-292-5253
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	024-922-5233
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 輝ビル3F	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
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
横河医療ソリューションズ株式会社 〒167-0051 東京都杉並区荻窪4丁目30番16号	03-6383-6272
株式会社アゼモトメディカル 〒104-0061 東京都中央区銀座2-9-13 GINZA2A-2-7F	03-6271-0829

編集後記

春寒も緩み始め、うらかな春風が心地よい季節となりました。1年が過ぎるのは早いもので、会報を発行する時期となりました。

会報No.55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。

平成30年度は、いわき市医療センター、福島赤十字病院が新築移転され、所属されている方々は、いろいろとご苦労も多かったのではないかと思います。誰でも病院移転に関わることができるわけではありません。少しでも使いやすい環境になるよう知恵を絞り、それが現場に反映されるその一端を担ったのですから、ひとつの誇りであると思います。

平成最後の年、30年度は、皆様にとって、どんな1年となったでしょうか？

新元号に代わる5月には、総会の開催と役員改選が行われます。新役員の方々は、引き続き、会員が活動しやすいよう、取り組んでくださることと思います。

会報や放技ニュース発行を担当した委員も交代となりますので、今までのご協力に感謝いたします。
(平井和子)

【編集広報委員会】

平井 和子	北福島医療センター	大和田重義	公立相馬総合病院
山下 朋広	竹田総合病院	菅原 正志	福島労災病院
元木 弘之	太田熱海病院	国分 美加	総合南東北病院
阿部 雅浩	福島県保健衛生協会	安藤 智則	大原総合病院
大井 和広	小野田病院	板橋 聡	有隣病院
佐藤 秀樹	坂下厚生病院		

公益社団法人 福島県診療放射線技師会 会報 No.55

発行日	平成31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 〒960-8157 福島市蓬萊町7丁目13-5 TEL 024-536-1242 http://fart.jp/ E-mail:office@fart.jp
印刷所	有限会社 吾妻印刷 〒960-8074 福島市西中央四丁目25 TEL (024)534-0342 FAX (024)536-0158 http://www.azuma-pg.jp E-mail:azuma@azuma-pg.jp

