

東京放射線

2011年7・8月合併号
Vol.58 No.686



社団法人 東京都放射線技師会

<http://www.tart.or.jp/>

連載

放射線治療 中島 大

サーベイ活動に寄せて 篠原健一

福島県への第4次サーベイ派遣について 矢作真一

緊急チャリティー講演会を主催して 篠田 浩

会告

第3回日暮里塾ワンコインセミナー

平成23年度診療放射線技師のための「フレッシュアップセミナー」

第10回サマーセミナー

専門部の力オ

第9回ペーシエントケア学術大会 ランチセミナー

非造影MRAを極める！（最終回）高橋順士

巻頭言 「気概」を持っているか 篠原健一

2011年
JUL・AUG

CONTENTS

目次

巻頭言 「気概」を持っているか……………会長 篠原健一	4
会告1 第3回日暮里塾ワンコインセミナー……………学術教育部	5
会告2 平成23年度診療放射線技師のための「フレッシューズセミナー」……………	6
会告3 第10回サマーセミナー……………学術教育部	7
会告4 第11回東京都放射線技師会・東京部会合同学術講演会……………学術教育部	8
会告5 平成23年度診療放射線技師基礎講習「一般撮影」……………	9
専門部のカオ……………	10
第9回パーシェントケア学術大会 ランチョンセミナー ……(株)日立メディコ 小田和幸	13
連載 非造影MRAを極める！～上肢と下肢領域～……………高橋順士	17
連載 誌上講座 放射線治療「第2回 放射線治療における品質管理」……………中島 大	22
サーベイ活動に寄せて……………会長 篠原健一	25
福島県への第4次サーベイ派遣について……………矢作真一	26
緊急チャリティー講演会を主催して……………篠田 浩	28
こえ	
・緊急チャリティー講演会に参加して……………川崎政士・澤田恒久・秋山隼一	30
・看護フェスタ2011に参加して……………菅間敏光	32
・第2回ワンコインセミナーに参加して……………奥村真司・鈴木 勝	33
NEWSひろい読み……………	34
お知らせ	
・城南支部研修会……………	36
・第11地区チャリティー講演会……………	37
・城北支部研修会……………	38
パイプライン	
・第27回 診療放射線技師総合学術大会……………	39
・事前登録のお知らせ……………	40
・平成23年度 関東甲信越放射線技師学術大会……………	41
第2回理事会報告……………	42
平成23年5月期会員動向……………	44
研修会申込書……………	46

平成23年度 スローガン

一、チーム医療の推進
二、地球環境と調和した画像診断技術の向上
三、生涯教育・専門教育の推進

巻頭言



『気概』を持っているか

会長 篠原健一

日暮里舎人ライナーに乗りしばらくすると、荒川（放水路）を渡る。広い河川敷を見下ろしながら、ふと『気概』という言葉が脳裏に浮かんた。

この号が各位の目に触れる頃まで、果たして菅政権は存続しているだろうか？

毎年首相が替わるのはこの国においてもはや珍しいことではないとはいえ、今我が国が直面している状況を考えると、彼ら（政治家）に『気概』というものを感じることができない。菅政権というよりどの政党にもこの国の将来、震災や経済の復興を任せてよいものか不安に思ってしまうのである。

『気概』とは、困難を積極的に乗り越えて行こうとする強い気持ちのことである。被災地の人々の不自由が一日も早く軽減し、元通りとはいえずとも日々希望が持てる暮らしに復することが復興（復旧）の道であり、現地の自衛隊・警察・消防・各種ボランティア、そして何より被災された人々において、そのような意気込みがひしひしと伝わってくる場面が数多く報道されている。

手元の辞書では、

『復旧』：壊れたところ・物が、元通りに直す（ようにする）こと。

『復興』：一度衰えたり壊れたりしたものを（が）、もう一度盛んにする（なる）こと。

とある。

しかし、現実には戻せるものもあり、戻せないものもある。『復興』とは必ずしも元に戻すことではない。災害から何を学び、何を見直すのか。自然を改造・支配することが不可能なことは改めて思い知らされた。地方に依存する都市の脆弱性も露見した。単に「自然保護主義」「エコロジー」だけでも解決しない。このたびの災厄を乗り越え復興するということは、新たな人間観・文明観に立脚したものでなければならない。今までよりも良い社会、仕組みでなければならないということである。

本会の事務所（研修センター）がある「荒川区」は、区の北側と東側の境に接して流れる隅田川の一部が以前は「荒川」と呼ばれていたことに由来する。明治末期から昭和初期にかけて岩淵水門から河口までの荒川放水路が建設され、こちらが荒川本流と呼ばれるようになってから旧荒川は「隅田川」に統一された。以来、放水路は下町を洪水から救ってきた。

この荒川放水路開削を指揮したのは、青山士（あきら）という人で、かのパナマ運河建設に携わった唯一の日本人である。帰国後は内務省に採用され、荒川改修及び放水路開削工事の責任者として荒川放水路を建設した。

工事完成後には青山及び工事関係者一同が、工事の犠牲者を弔うために資金を出し合って荒川放水路完成記念碑を岩淵の水門の傍に建てたが、そこには以下の言葉が記されている。

「此ノ工事ノ完成ニアタリ多大ナル犠牲ト労役トヲ払ヒタル、我等ノ仲間ヲ記憶センカ爲ニ」

この碑には青山の名前は刻まれていない。「関係者全員による努力の結果完成したものであり、特定の個人の名前を記念碑に記すべきではない」とする彼の思想が明確に示されている。そして青山は、「私はこの世を、私が生まれたときよりもより良くして残したい」と生前よく語っていたという。

このような信念と気概を持って会務運営を行いたいと思う。

第3回 日暮里塾ワンコインセミナーのお知らせ

第3回日暮里塾ワンコインセミナーは、災害医療などで実力の発揮が期待されている画像診断システムをご紹介します。

被災地域での画像診断の必要性や重要性が高まっており、緊急医療をサポートする画像診断システムについての見聞を広めたいと思います。

各施設においても災害時や緊急時を想定して常備の検討がされており、在宅医療にも大変有用性が高いと思われます。

当日は実機でのデモも予定しておりますので、皆さまの参加をお待ちしております。



記

日 時：平成23年7月12日（火）19時00分～

場 所：東京都放射線技師会研修センター

〒116-0013 東京都荒川区西日暮里2-22-1 ステーションプラザタワー505

アクセス：JR日暮里駅北口下車徒歩3分

テ ー マ：「災害時におけるFPDの有用性について」

講 師：キヤノンマーケティングジャパン(株) 伊藤 琢也 氏

参 加 費：会員500円 非会員3,000円 卒新入会員・学生 無料

申込方法：東放技ホームページ（<http://www.tart.jp/>）の研修会申し込み、または会誌巻末の研修会申込用紙にて事務所にFAXで申し込んで下さい。（※ 当日参加も可能です）

問 合 せ：東京都放射線技師会学術教育理事 市川重司 メール gakujitu@tart.jp
東京都放射線技師会事務所 TEL 03-3806-7724

★ 今後の日暮里塾ワンコインセミナーの予定

第4回	H23年9月27日	グリッドの話
第5回	H23年11月22日	モニター管理の実際
第6回	H23年12月20日	未定
第7回	H24年1月24日	鉛プロテクターを知ろう

平成23年度診療放射線技師のための 「フレッシューズセミナー」開催のお知らせ

主催 (社)日本放射線技師会 (社)東京都放射線技師会

平成23年度診療放射線技師のための「フレッシューズセミナー」を開催いたします。

これは(社)日本放射線技師会と(社)東京都放射線技師会の共同企画であり、新人の診療放射線技師を対象としたセミナーであります。このセミナーの特徴は、医療者として必要な医療安全学、医療感染学、エチケット・マナーを学ぶだけでなく、診療に対応できる新人診療放射線技師として、知っておくべき基礎知識の習得を目的として開催します。

各施設に入職された新人診療放射線技師へ、「フレッシューズセミナー」への参加をお薦め願います。

記

日 時：平成23年8月21日（日）9時00分～（受付開始8時30分～）

場 所：東京都放射線技師会研修センター

〒116-0013 東京都荒川区西日暮里2-22-1 ステーションプラザタワー505

ア ク セ ス：JR日暮里駅下車北口徒歩3分

受講対象者：新たに診療放射線技師として勤務する者を優先的に受講させる

受 講 料：無料

申 込 方 法：東放技ホームページ（<http://www.tart.jp/>）の研修会申し込み、または会誌巻末の研修会申込用紙にて、事務所にFAXで申し込んで下さい

講習会終了基準：次のいずれかに該当する場合は、修了とみなしません。

ア) 講習時間に対し、欠課の合計時間が1割を超えた場合

イ) 欠課が15分を越えたコマが1つでもあった場合

生涯学習カウント：修了者は「学術研修活動」カウントが付与されます（Basicカード以上の保持者のみ）

締 め 切 り：平成23年8月12日

プログラム

限	時 間	科 目	講 師 名 / 所 属
	9:00～	開講式・オリエンテーション	
1	9:10～ 9:40	エチケット・マナー講座	大室正巳（東京通信病院）
2	9:40～10:10	社会人講座	大室正巳（東京通信病院）
3	10:10～11:10	感染対策講座（講義）	市川重司（公立福生病院）
4	11:15～12:15	感染対策講座（実習）	市川重司（公立福生病院）
5	13:00～14:00	安全対策講座	江田哲男（東京都済生会中央病院）
6	14:10～16:10	気管支解剖講座	野口幸作（日放技教育委員）
7	16:10～17:10	入会案内	野口幸作（東京臨海病院）
	17:10～	閉講式	

第10回サマーセミナー テーマ「ワイヤレスFPDカセット」

～一般撮影用ワイヤレスFPDカセットの現状～

FPDが一般撮影領域に登場以来、多くの施設で使用されているが、立位または臥位専用装置であったり、有線タイプのカセットであったりと、従来のフィルムカセットやCRカセットと比べると自由度が制限され取扱等について多少の不自由さがありました。

今回、ワイヤレスタイプのFPDカセットについて理解を深めたいと考えています。当日は実際のカセットなども展示する予定です。多くの方の参加をお待ちしています。

プログラム

1 部 技術解説 15時00分～

- | | |
|---|---------|
| ①「ワイヤレスFPD・CXDI-70CWireless の紹介」 | 向笠 恭司 氏 |
| キャノンマーケティングジャパン (株) | |
| ②「Carestream DRX-1 System について」 | 岡知 樹 氏 |
| ケアストリームヘルス (株) | |
| ③「富士フィルムカセットタイプFPD CALNEO C ワイヤレスの技術紹介」 | 浅野 省二 氏 |
| 富士フィルムメディカル (株) | |
| ④「ワイヤレスカセット型FPD AeroDR のご紹介」 | 窪谷 大樹 氏 |
| コニカミノルタヘルスケア (株) | |

2 部 使用経験 16時00分～

- | | |
|---|----------|
| ①テーマ「一般撮影室とポータブルにおけるワイヤレスFPD の有用性」 | 柳田 智 先生 |
| 講 師 北里大学北里研究所メディカルセンター病院 | |
| ②テーマ「フィルムレス環境におけるワイヤレスFPD (ケアストリームDRX-1) の使用経験について」 | 南 敏広 先生 |
| 講 師 帝京大学医学部附属病院 | |
| ③テーマ「富士カセットタイプFPD の使用感について」 | 三枝 裕之 先生 |
| 講 師 東京大学医学部附属病院 | |

記

日 時：平成23年8月27日 (土) 15時00分～18時00分

会 場：東京医科大学病院 教育棟5階臨床講堂 新宿区西新宿6-7-1

アクセス：JR新宿駅西口下車徒歩 15分

都営大江戸線 都庁前駅下車徒歩 7分

東京メトロ丸の内線 西新宿駅下車徒歩 1分

参 加 費：会員1,000円、非会員5,000円、卒新入会員・学生 無料

申込方法：東放技ホームページ (<http://www.tart.jp/>) の研修会申し込み、または会誌巻末の研修会申込用紙にて、事務所にFAXで申し込んで下さい。

問合せ先：(社)東京都放射線技師会事務所

TEL・FAX 03-3806-7724 学術教育メール gakujitu@tart.jp

第11回 社団法人東京都放射線技師会 合同学術講演会 公益社団法人日本放射線技術学会東京部会 テーマ「放射線災害と放射線技師の役割」

講 師 日本放射線公衆安全学会 会長 諸澄 邦彦 氏

【講演要旨】

平成23年3月11日に発生した東日本大震災では、東京電力福島第一原子力発電所で稼働中の原子炉が津波の影響を受けて冷却機能を喪失するという事態に見舞われた。

国民の健康確保のため、政府は原子力緊急事態を宣言し、周辺自治体に避難指示を出した。

社団法人日本放射線技師会では、翌12日に中澤会長を本部長とする災害対策本部を設置し、マスメディアへの対応と放射線測定の一助を考慮した準備を始めた。原子炉建屋の水素爆発に伴う環境への放射性物質の放出が確認されたため、原子力安全委員会ならびに福島県から日本放射線技師会に対し避難地域における放射線の測定の一助があった。

これを受けて、日本放射線技師会では16日より放射線サーベイヤーを派遣する一方、マスメディアからの出演一助を受けて積極的な協力を行った。

このような放射線技師の積極的な初期活動は、関係省庁など行政機関だけでなく広く一般国民の方々から高い評価を得ており、放射線専門家として果たした役割は大きい。

今回の福島原発事故に対して診療放射線技師が行った活動内容を通じて、多くの診療放射線技師が共有すべき情報と経験と若干の改善点（反省点）を述べたい。

記

日 時：平成23年9月8日（木） 19時00分～

会 場：東京都放射線技師会研修センター

参 加 費：会員1,000円、非会員2,000円、卒新入会員・学生 無料

申込方法：東放技ホームページ（<http://www.tart.jp/>）の研修会申し込み、または会誌巻末の研修会申込用紙にて、事務所にFAXで申し込んで下さい。

なお、申し込み後1週間経過しても連絡がない場合はお問い合わせください。

※定員になり次第締め切りますので事前申込がない方はお断りする場合がございます。

問合せ先：（社）東京都放射線技師会事務所

TEL・FAX 03-3806-7724 学術教育メール gakujitu@tart.jp

案内図 JR日暮里駅北口改札 東口方面より徒歩3分



平成23年度診療放射線技師基礎技術講習 「一般撮影」開催のお知らせ

主催 (社) 日本放射線技師会

実施 (社) 東京都放射線技師会

このたび平成23年度診療放射線技師基礎技術講習「一般撮影」を開催いたします。

この基礎技術講習では(社)日本放射線技師会が定めた学習目標にそった講義を行います。診療放射線技師として、そして医療の担い手として必要な基礎知識と技術を身につけ、医療及び保健、福祉の向上に努めることを目的としております。

今回の開催は全国的に一定レベルのセミナーを普及・拡大させ、全ての診療放射線技師が受講できる環境を整えるように計画されたものであります。また学習目標の理解度の判定として全講義終了時に臨床技能検定を実施します。多くの方の参加をお待ちしております。

記

日 時：平成23年9月11日（日）9時00分～（受付開始8時30分～）

場 所：東京都放射線技師会研修センター

〒116-0013 東京都荒川区西日暮里2-22-1 ステーションプラザタワー505

ア ク セ ス：JR日暮里駅下車北口徒歩3分

受 講 料：会員3,000円 非会員6,000円（ただし、検定試験料1,000円を含む）

申 込 方 法：JART情報システム内のイベント申込メニューから申し込むこと

JART情報システムを利用しない場合は、日放技会誌綴込みのFAX用紙に必要事項を記載のうえ送信すること 注）東放技事務局および東放技のHPからの申込は出来ません

生涯学習セミナー申し込み（PDF） FAX：03-5405-3613

受講料振込等：申し込み後、日放技より振込み先の案内があります

講習会終了基準：次のいずれかに該当する場合は、修了とみなしません

ア）講習時間（6時間）に対し、欠課の合計時間が60分を超えた場合

イ）欠課が15分を越えたコマが1つでもあった場合

生涯学習カウント：修了者は「学術研修活動」カウントが付与されます（Basicカード以上の保持者のみ）

締 め 切 り：平成23年9月4日（日）

プログラム

限	時 間	科 目	講 師 名 / 所 属
	9:00 ～	開講式・オリエンテーション	
1	9:10 ～ 9:55	診断用X線装置・画像処理装置	安部真治（首都大学東京）
2	9:55 ～ 10:40	撮影-1 胸部・ポータブル撮影	中西章仁（杏林大学医学部附属病院）
3	10:55 ～ 11:40	撮影-2 腹部・骨盤	江田哲男（東京都済生会中央病院）
4	11:40 ～ 12:25	撮影-3 腹部・生殖器（造影含む）	野中孝志（公立福生病院）
5	13:10 ～ 13:55	撮影-4 頭頸部・甲状腺	市川重司（公立福生病院）
6	13:55 ～ 14:25	撮影-5 歯科・顎骨・口腔	丸橋一夫（日本大学歯学部付属歯科病院）
7	14:40 ～ 15:40	撮影-6 脊椎・関節・上下肢・軟部	工藤年男（春日部市立病院）
8	15:40 ～ 16:25	注意点および検像	野口幸作（東京臨海病院）
	16:40 ～ 17:10	臨床技術能力検定	
	17:10 ～	閉講式	

専門部の力才

総務部 石田秀樹 昭和大学歯科病院

この度、篠原会長新執行部体制のもと、4月1日付けで総務担当理事を拝命いたしました石田と申します。宜しく願いいたします。私は平成15・16年の一期ですが、総務を経験しております。今期はその時の経験を生かし余裕をもって会務を行えればと思っております。理想は高く持ちたいものです。これから私のやることは決まっております。公益法人への移行、会員を増やす滞りのない会務運営の3点であります。まずは身近なところから、自分の襟を正して目標に取り組む所存であります。皆様、宜しく願い申し上げます。



経理部 関 真一 立正佼成会附属佼成病院

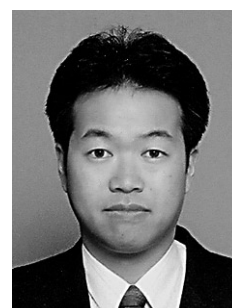
この度、経理部理事を担当させていただきます佼成病院の関 真一です。

経理と言うと堅く難しく大変な印象を受けてしまいますが、前向きに諸先輩の方々に助けていただきながら技師会活動を楽しく有意義に2年間過ごしていきたいと思っています。

近年は会員が減少傾向にあり、収益面におきましても厳しい状況となっています。皆様からお預かりした会費を有効かつ効率的に活用して、さまざまな活動の実績を数値化していき明朗さ透明性を確保し年間事業を滞りなく進めるよう努力していきたいと思います。また、本年は公益法人認定取得を目標にしており、新たな会計基準での損益計算方法で公益事業、収益事業、法人会計に分類して都庁に申請しております。

さらに技師会の運営は、皆様の会費で支えられておりますので出来る限り早期の納入をお願いいたします。

今後ともご支援ご指導よろしくお願い申し上げます。



渉外部 大室正巳 東京通信病院

平成17年にはじめて理事に就任し、3期6年間務めて参りました。渉外部を担当し、表彰関係の手続きを中心に活動してきました。

6年間には、関東甲信越放射線技師学術大会、新事務所移転、東放技創立60周年・法人化30周年と大きな事業を経験し、特に昨年6月には日本放射線技師会の会長に中澤氏が就任したことは感慨深いものがありました。

また今期から東放技の会長に篠原前理事を迎え、新たなスタートを切ることになりました。

わたしも渉外部担当理事として、篠原会長の下、執行部の一員として引き続き活動していくこととなりました。今までの経験をいかしつつ、活気ある技師会になるよう努力して参りたいと思っております。

どうぞよろしくお願い申し上げます。



編集部 浅沼雅康 東京女子医科大学東医療センター

この度、平成22・23年度の編集担当理事を篠原会長新体制のもと拝命いたしました、東京女子医科大学東医療センターの浅沼雅康と申します。

これまでに第6地区委員からはじまり同地区理事、業務標準化委員、定款諸規定検討委員、創立60周年記念誌編集委員として会務に参加させて頂き、多くの人たちとの出会いと勉強をする機会を得る事ができました。今後、編集という新しいことを学べる機会を得たことを、とても嬉しく思いながら責任の重さを痛感しております。

編集部の大きな役割のひとつとして会誌「東京放射線」の発行がございます。諸先輩方のご努力のおかげで創刊から半世紀以上が経ち、まさに東京都放射線技師会の歴史を伝える記録誌であります。この大切な流れを汚す事のないように、更なる充実化を目指して、尚一層の努力を惜しまない所存でございます。「東京放射線」と一緒に成長できることを願いながら、がんばりたいと思いますので、皆さまからのご指導ご鞭撻を賜りますようお願い申し上げます。



学術教育部 市川重司 公立福生病院

このほど学術教育の理事を担当させていただく市川重司（イチカワシゲジ）と申します。

学術教育は学術部と教育部が合体した形で新たな船出となります。私は教育を2期4年、その前に学術を2期4年担当し、学術教育となった今回は集大成のように感じております。また折りしも篠原会長新体制となり、新しい事業として日暮里塾ワンコインセミナー（通称NOC）もスタートを切りました。

一方会員減少など不安材料も多く抱えてはありますが、会員のための技師会作りが必要かと痛感しております。学術教育部としては多くの事業を幅広く開催し、一人でも多くの方に足を運んで頂けるように精進していく所存でおります。会員の皆様が学術教育をぼろ雑巾のように使い会員個々のステップアップに寄与できれば幸いと思っております。

現在、学術教育部は14名の委員で構成されております。とても楽しく、活気のある部であります。我々と一緒に活動して頂ける有志の方も募集しております。宜しくお願い申し上げます。



広報部 高坂知靖 佐々総合病院

平成23年・24年度の広報理事を勤めさせていただきます高坂です。

この2年間で振り返りますと、一昨年末の新事務所への移転からはじまり、昨年5月の東京都放射線技師会創立60周年ならびに法人化30周年、6月の日本放射線技師会長選挙、7月の第26回放射線技師総合学術大会、12月末の名盤完成と大きな行事が目白押しでした。

世界的にも変革がおきている今、昨年6月の日本放射線技師会長選挙では中澤靖夫氏が会長に就任され、創立60周年記念式典で特別講演を頂いた黒岩祐治氏は、神奈川県知事に就任されました。東京都放射線技師会も3月5日の第60回定期総会において、篠原健一氏が会長に就任され、新体制となりました。今期は新体制の下、各方面と連携して頑張りたいと思います。

広報部の大事な事業として、放射線医療並びに放射線障害の普及啓蒙活動があります。東日本大震災によって「放射線」がクローズアップされている現在、行政・健康祭りなどや各種関係団体の行事への参加・協力の場で、放射線に関する正しい知識をお伝えすると共に、我々の職業についても理解して頂き、診療放射線技師の地位向上を目指したいと思います。



会員の皆さまにおかれましては、各種イベントへの積極的な参加・協力とご意見を宜しくお願い致します。

広報部と一緒に手伝って頂ける方の応募も、お待ちしております。

福利調査部 江田哲男 東京都済生会中央病院

前期に引き続き福利調査部の理事を務めさせていただきます江田でございます。縁あって10数年技師会の活動運営に携わってきました。

最近しみじみ感じることはこの会に所属してたくさんの方々とお知り合いになれたことが、私にとって大きな宝となっています。技師会には入会したけれどあまり知り合いがいないという方、是非、ご面倒でもいろいろな活動に参加してみてください。新しい仲間と出会えるチャンスがそこにはきっとあることでしょう。

今期は新事務所へ移転し2年目を向かえ、HPがリニューアルされました。福利調査部としてはこのHPを利用して今までのアンケート調査の報告などを掲載し、皆様に調査情報の公開などをしていきたいと思えます。また、3月に発生した東日本大震災にともない、日本放射線技師会がおこなっている義捐金活動を東京都技師会としてもこの活動に協力していきます。当会では福利調査部が担当いたしますので、皆さまのご協力をよろしくお願い申し上げます。

最後に篠原会長の新体制の下、4期目を迎えより一層の福利調査部事業活動を会員へ提供していきたいと思えますのでよろしくお願い致します。



庶務部 野口幸作 東京臨海病院

また今期も庶務を担当させていただきます、東京臨海病院の野口と申します。今期で5期目に入ります。今まで同様、会員の入退会管理および会員データ管理を第一業務と据え置き、会務遂行してまいります。入退会処理の複雑さやデータベースの問題もあり、会員管理が万全な体制ではない現状があります。前期果たせなかったデータベースの更新も視野に入れて、検討していきたいと考えております。また、近年、会員の減少傾向でもあり、退会対策と入会促進にも力を入れていきたいと考えております。

今期は篠原会長体制始動です。会務を楽しむところではない現状ですが、足を引っ張らないように、自分の出来る範囲で、庶務として楽しい技師会活動にしていきたいと考えております。皆さまのご指導の程、よろしくお願い申し上げます。



SR推進理事 森 俊 慶應義塾大学病院

平成23、24年の2年間理事に就任しました森俊です。老体に鞭打って職責をまっとうする考えでございます。

会員の皆さまのご助言・ご鞭撻よろしくお願い申し上げます。

新会長より与えられたSR担当理事。理解するまでに時間が懸かりましたが、従来の将来検討委員会から少し脱皮し、東京都放射線技師会の係りあう諸問題に対し、適切な意見・指針を提示できるよう委員ともども努力してまいりたいと考えます。

前会長が創りあげた遺産を大事にしながらも、これから当面直面する諸問題。会員数が減少の一途をたどっている現状、放射線技師しか入会出来ない唯一の職業団体、技師会というものをいかに広く宣揚していくか？組織の充実・発展、地区組織の充実・活性化と相まって、会員のみなさまと相談しながらやっていきたいと考えます。



「高齢者への検査に配慮したX線装置について」

(株) 日立メディコ 小田和幸

1. 高齢化の現状

日本人の平均寿命は年々延びており、平成20年の平均寿命は、女86.05歳、男79.29歳と過去最高を更新した。また、65歳以上の高齢化率は22.1%であり、5人に1人以上の割合となった。これは、医療技術の高度化や医薬品の進歩により、従来治療が困難とされた疾病を克服できるようになったことが要因の一つと考えられる。具体的には、3大死因と言われる悪性新生物、心疾患、脳血管疾患が平均寿命を延ばす方向に働いているためである¹⁾。

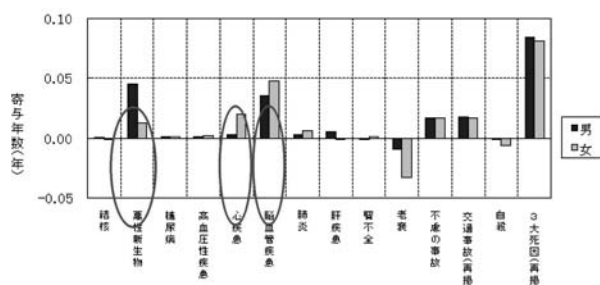


図1. 平均寿命の延びに対する死因別寄与年数

また、ある年齢の者が将来、どの死因で死亡するかを示す死因別死亡確率では、男女ともに若い人は悪性新生物で死亡する確率が増える傾向にある¹⁾。したがって、今後は特に悪性新生物に対する予防と早期治療の研究・実践が加速されるものと考えられる。

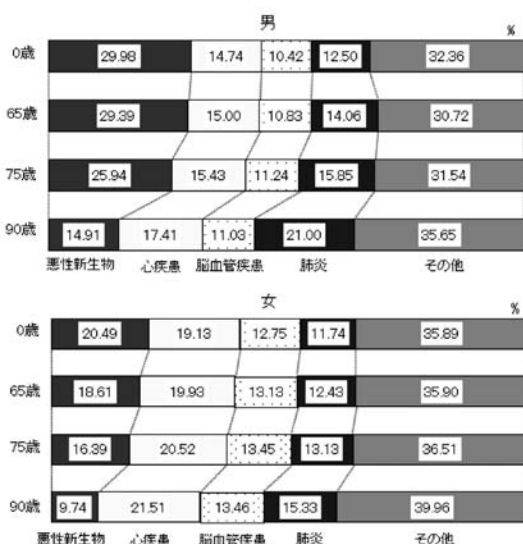


図2. 死因別死亡確率

2. X線TV装置の進化

X線装置は1895年レントゲン博士がX線を発見以来、急速に進歩してきた。その中で、X線TV装置は1960年代にILI + 高感度撮像管による現在使用している装置の原型がほぼできあがっていた²⁾。この当時は、胃がんによる死亡率が圧倒的に多く、X線TV装置の使用目的は主に上部消化管検査であった。特にX線TV装置が集検車へ搭載され、さらにバリウムと空気による二重造影法が実用化されたことにより、胃がんによる死亡率が急激に減少してきた(図3)。

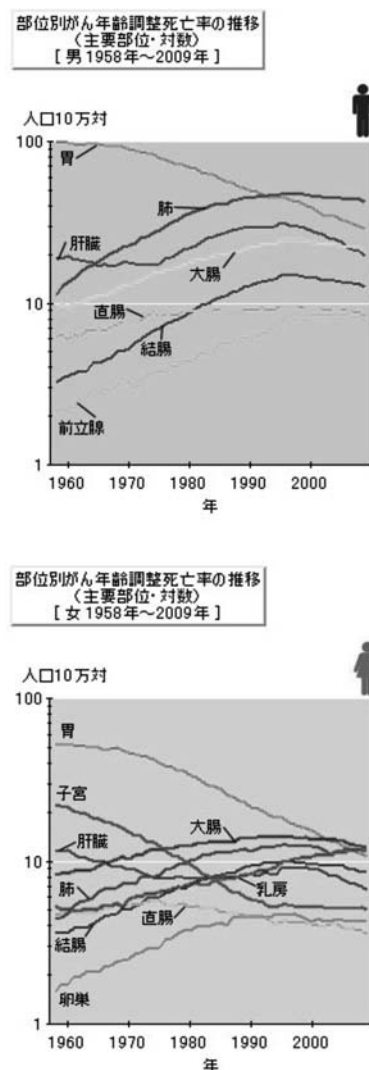


図3. 部位別がん死亡率の推移

さらに時代が下ると、RI装置、X線CT装置やMRI装置など、新しい画像診断装置が開発されてきた。さらに、これらのモダリティはデジタル画像であることから画像データの保管・運用のため、PACSなどの画像ネットワークの普及も進んだ。X線装置のデジタル化に関しては、1980年初頭よりDSA装置やCR装置などが製品化された。このような流れからX線TV装置のデジタル化が1991年に実用化された。その後、胃X線検診で使用されてきたスポットカメラが生産中止となり、X線TV装置のデジタル化が加速されてきた。X線TV装置デジタル化の有用性を表1. に示す。

ステージ	項目	内容	メリット
検査準備	被検者情報入力	MWMIによるDR装置へのID入力	被検者取り違いリスクの低減
検査	リアルタイム表示	撮影直後に画像表示 透視像と並列表示	検査中の病変部同定に有用
	透視像・撮影像の画質	各種画像処理	黒ソフレイ・ハレーションの低減
	被ばく	高感度のX線検出器	被ばく低減
		NDD法または線量計によるRIS転送	被ばく線量の定量的な管理
読影	撮影像の画質	各種画像処理	拡大・輝度・コントラストの調整、計測
	Picture in Picture表示＋音声の記録	透視像＋(内視鏡画像/US画像/検査風景)の同時相表示＋音声	複数モダリティの情報による診断精度の向上
	参照画像の表示	画像サーバから過去画像や他モダリティ画像を迅速に表示	病変部の同定に有用
保管	画像保管	デジタルデータ保管	画質の経年劣化なし 省スペース・低ランニングコスト

表1. X線TV装置デジタル化の有用性

X線TV装置は、透視モードにより現在の体内の状態をリアルタイムに高精細表示できる、という他の画像診断装置にはない大きな特長を有する。デジタル化により、撮影像や他の検査画像とともに透視像を表示することができるため、これらの画像を参照して透視時に病変部の同定がしやすくなる。この特長は、元々アンギオ装置で活用されてきたが透視とデジタル化をキーとしてX線TV装置へと展開されてきた。この装置側の流れとともに、医療側ではガイドワイヤやカテーテル、ステントなどのデバイスを用いたIVR手技が発達してきた。カーディアックや循環器系から始まったIVR手技が、内視鏡装置を用いた胆膵系、さらに泌尿器系へと水平展開されてきた。この背景として、IVR手技の有する以下のメリットが考えられる³⁾。

- (a) IVRは開腹手術をすることなく治療ができるため、高齢者や体力の弱い患者にも適用できる
- (b) 入院期間が短くて済む(副次的な効果として、医療費の抑制にも寄与する)
- (c) 大出血など緊急状態からの救命にも適用可能

3. 高齢者に対応したX線TV装置

(1) 基本要件

高齢者の主な特徴を以下に示す。

- (a) 身体機能の変化
 - ；運動機能低下、身長短縮化、関節の可動域狭小化
- (b) 生理機能の変化
 - ；排泄機能が低下、体温調節機能低下
 - ；睡眠時間が短くなり眠りも浅くなる
 - ；寒冷環境で血圧上昇
- (c) 心理特性の変化
 - ；過去への愛着が強くなる
 - ；新しいものへの適応に時間がかかる
 - ；興味が身近なものに限られてくる
- (d) 感覚機能の変化
 - ；温熱感覚機能が衰える
 - ；視覚・聴覚・嗅覚・触覚等が衰える
- (e) 生活構造の変化
 - ；余暇時間が多く、住居内生活時間が増える

このような特徴を踏まえ、高齢患者に対するIVR手技を実施する上でデジタルX線TV装置に望まれる基本要件を検査の流れに沿って以下に示す。

- (a) 検査準備
 - ；本人確認、テーブル乗降が楽にできる
 - ；周辺機器の配置、スタッフのワーキングエリアの確保
- (b) 検査(IVR)
 - ；テーブル(被検者)を動かさずに視野の移動ができる
 - ；スタッフが被検者周囲からアクセスがしやすい
 - ；高画質な透視像／撮影像を表示できる
 - ；X線被ばくの低減と管理
- (c) 読影／後処理
 - ；読影／診断サポート
 - ；造影剤こぼれ／尿漏れに対する清掃のしやすさ
- (d) その他
 - ；不安を与えない検査環境

(2) 具体的な機能

(a) テーブル昇降

透視撮影台のテーブルが昇降でき、できるだけ低い高さまで下がることにより、被検者は車椅子から自身でテーブルに乗り移ることができる。あるいは、ストレッチャーと同じ高さにすることで乗せ替えも楽にできる。

(b) 2ウェイアーム機構

X線管球と検出器を搭載する支持機が縦方向と横方向に移動できる2ウェイアーム機構により、テーブル即ち被検者を動かすことなく視野移動が可能となる。通常IVRではガイドワイヤ、カテーテル、プローブなど、様々な機材が被検者に挿入されているため、被検者が動くことはリスクがある。2ウェイアーム機構は、このリスクを低減できる(図4)。

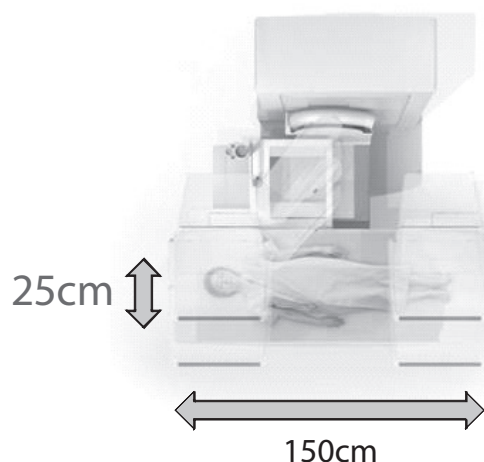


図4. 2ウェイアーム機構

(c) オフセットオープン機構

本機構はテーブルオフセット機構+オフセットアームからなる。テーブルオフセット機構はテーブル全体がシフトするものである。オフセットアームはX線管球を支えるアームが斜め後ろから支持しており、テーブルオフセット機構と合わせてテーブル奥のワークスペースを広く確保することができる(図5)。

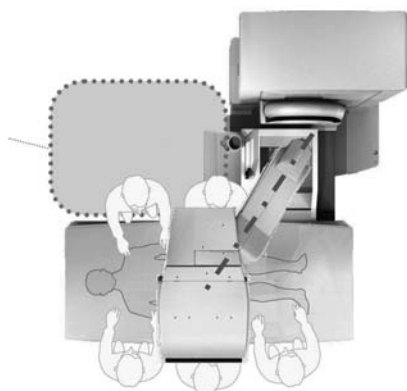


図5. オフセットオープン機構

(d) フルフラットテーブル

テーブル表面はシームレス構造であり、清潔な状態を維持しやすい。

(e) 詳細透視モード

透視像を表示する際、リアルタイム表示のため高速な画像処理が必要となる。具体的には、隣接する複数画素を加算平均して最小単位として表示するビンニング処理を行っている。例えば、 2×2 画素を加算平均すると空間解像度は 1×1 画素の $1/2$ になってしまう。詳細透視モードは、撮影と同じ 1×1 画素での透視像を表示するため、特に細かいものを表示する必要があるIVRで有用である(図6)。

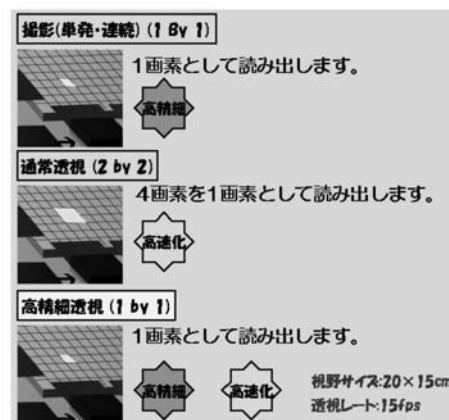


図6. 詳細透視

(f) VISTA Panel とFAiCE-V

X線検出器として、近年フラットパネル検出器(FPD)が普及してきた。これは、視野が広く矩形であること、歪がなくダイナミックレンジが広いこと、検出器が薄いことなど、多くの特長を有する。特に、VISTA Panel は第3世代の検出器であり、様々な改良を加え、透視像の低ラインノイズ化と撮影像の最大入射線量の増大化を実現した。

また、FPDの高い性能を最大限発揮させるため、画像処理技術も常に進化している。特に、FAiCE-V(Full Automatic Image Control Engine for VISTA Panel)はFPD専用の画像処理エンジンとして、ダイナミックレンジ圧縮処理、ダイナミックガンマ処理など、高画質化・高操作性・低被ばく化を実現している。

(g) マルチモダリティ画像参照表示機能

IVRでは病変部を同定した上で、透視下での治療が進められる。病変部を同定するため、CTやMR、CRなどの画像を参照画像として透視像と並列表示することが有効である。このような参照画像を表示するとき、デジタルX線TV装置本体と画像サーバとの間で直接Q/R(Query/Retrieve)できると便利である。本機能は、検査前に事前準備することも検査中に読み出すこともできる。

(h) 被ばく管理

IVRは透視が主体となるため、勢い、被ばく線量が増える傾向にある。被ばく線量には常に注意を払う必要がある。本機能は、1回の検査における透視+撮影の被ばく線量の概算値を計算により表示/管理することができる。このデータはMPPSによりRISシステムへ送信できる。また、線量計を搭載することも可能である。なお、撮影時の被ばく線量計算にはNDD法を採用している。NDD法は茨城県放射線技師会被曝低減委員会

(班長：森 剛彦氏)が提案された方法であり、茨城県立医療大学 佐藤 斉氏が係数を導き、ソフトウェアを開発されたものである。NDD法の普及には、茨城県放射線技師会が長年にわたりそのソフトウェアの無償配布を行い、医療被曝線量の低減に尽力されている。

(i) ハイビジョン透視録画機能

胆膵系IVR手技中は、内視鏡画像または管腔内超音波画像と透視像を並列表示している。しかし、IVR手技終了後はそれぞれの画像を独立して観察していたため、同じタイミングで同時に観察することは困難を要した。本機能は、内視鏡画像または管腔内超音波画像と透視像をPicture in Picture表示することができるとともに透視像の高精細録画が可能である。カンファレンス時に治療内容の確認や今後の治療方針の進め方を決める際、たいへん有用である(図7)。



図7. ハイビジョン録画装置

(j) 検査環境

被検者は検査自体に不安を持っているため、少しでもこの不安感を和らげ、できるだけ平静な状態で検査

を進めたい。このために、X線TV装置のデザインやカラーリングを含めた検査室の環境を変え、被検者が安心できる雰囲気づくりに寄与したい。

4. まとめ

- (1) 平均寿命は年々延びており、主に悪性新生物、脳血管疾患の改善が寄与している。ただし若い人が将来、悪性新生物を死因とする確率は増加傾向にあり、その予防および早期治療の研究・実践が加速される。
- (2) X線TV装置は当初、上部・下部消化管検査に使用され、二重造影法の普及により胃がん死亡率の低減に貢献してきた。その後、デジタル化により、治療を伴う検査(IVR)を含む多目的検査に適用範囲が広がった。
- (3) X線TV装置のニーズを根本的に見直し、IVRを含む多目的検査に操作性よく対応できるとともに安全性に配慮したX線TV装置をシステム(X線検出器、透視台、画像処理、ネットワーク、周辺機器)として開発した。
- (4) 今後、X線TV装置のみならず、被検者やスタッフが精神的なゆとりを持てる空間にも配慮した検査環境を提案したい。

5. 参考文献

- 1) 厚生労働省大臣官房統計情報部(平成21年7月16日)
- 2) 医用画像電子博物館 日本画像医療システム工業会(JIRA)
- 3) 日本IVR学会ホームページ

東日本大震災により被災されたみなさまに、心よりお見舞いを申し上げますとともに、被災地が一日も早く復興することをお祈り申し上げます。

平成23年7月

株式会社 日立メディコ

〒100-0021 東京都千代田区外神田4-14-1 秋葉原UDX

最終回

非造影MRAを極める！

上肢と下肢領域

国家公務員共済組合連合会
虎の門病院 放射線部
高橋順士

10. 上肢領域の非造影MRAについて

上肢のMRAは、大動脈炎症候群や胸郭出口症候群などで左右の血圧差や患側上肢の冷感がある場合などに行われる。また、透析の動静脈シャントの狭窄部位の同定としてTime-SLIP法併用のCoherent型GRE法を用いた方法の報告もある。しかし、当院も含め上肢のMRAは、他の血管と比べて撮像依頼は少ない部位だと思われる。また、静脈のMRAもほとんど撮像依頼のない領域である。

10-1 用いられる手法

上肢の血管では、心電図同期を併用した2D-TOF-MRA法を用い、収縮期の時相にあわせて撮像を行う。また、手の血管では、Time-SLIP法併用のCoherent型GRE法を用いて行う場合もある。上肢の撮像は、静磁場の中心から離れたオフセンターでの撮像になるので、ポジショニングが重要となる。

10-2 上肢のMRA

上肢のMRAは、前述のようにオフセンターでの撮像になるので、ポジショニングと受信コイルの設定が重要となる (Fig.53-a,b)。また、磁場の不均一を補正するため、Local Shimmingを用いる場合もある。撮像が広範囲となるので、TRの短縮、パラレルイメージングの使用 (受信コイルの兼ね合いはあるが)、レクタアンギュラーFOVを駆使し、時間短縮を考慮してパラメータを設定する必要がある。また、目的血管が上腕から前腕までと広範囲となると一回の撮像では検査が行えないので分割撮像を行うか、目的部位を絞って検査を行う必要がある。肘関節を中心とした画像と撮像パラメータをFig.53に示す。

10-3 手のMRA

手のMRAは、撮像依頼が稀な検査部位の一つである。やはりオフセンターでの撮像となるのでポジショニングと受信コイルの選択が重要となる。撮像シーケンスは2D-TOF-MRA法を用いて検査を行うが、装置に依存するがTime-SLIP法併用のCoherent型GRE法を用いて検査を行う場合もある。ポジショニングと受信コイルのセッティングは、可能であれば腹臥位でHead coilを用いて検査を行えば磁場中心に近づき、パラレルイメージングも使用可能となるので撮像時間短縮に寄与する。Coherent型GRE法では動静脈の分離は困難であるが、Time-SLIP法を併用すると動脈のみを描出することが可能となる (Fig.54)。

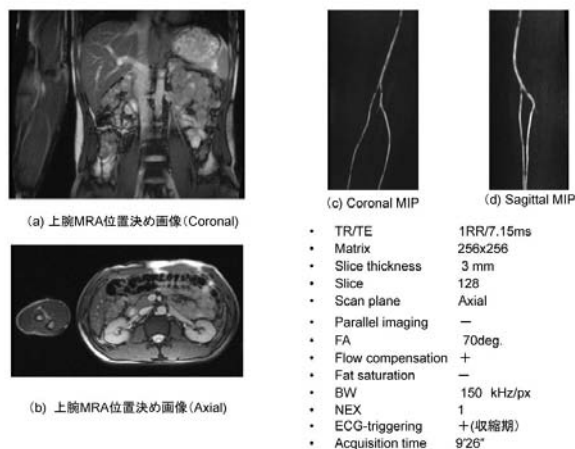


Fig.53 上肢MRAの位置決め画像とMIP画像

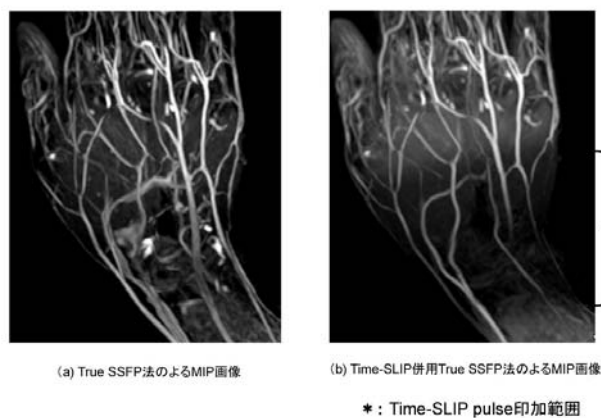


Fig.54 手のTrue SSFP法とTime-SLIP併用True SSFP法の比較

11. 下肢領域の非造影MRAについて

下肢のMRAは、動脈硬化性変化を疑う場合に骨盤部から大腿部や下腿の動脈まで検査する場合が多い。動脈系のMRAは、下肢の冷感、色調の変化や間歇性跛行など閉塞性動脈硬化症（ASO: arteriosclerosis obliterans）を疑う場合、そのスクリーニング検査として行われる。静脈系のMRAは、外科手術後やバーチェット病、バージャー病など深部静脈血栓症を疑う場合に行われる。

11-1 用いられる手法

下肢領域では、従来法としては心電図同期を併用した2D-TOF-MRA法を用いる。最近では、4章で説明したFBI法を用いて検査を行う場合が多くなってきている。これらの手法では、その撮像法の特徴や疾患により血管の描出が不良となる場合がある。血管の描出不良が、アーチファクトなのか撮像法に由来するものなのか、他の手法で代替できるかなど、それぞれの手法を理解して使い分けできるようにしてもらいたい。おさらいになるが、FBI法の原理と血管の描出方法についてFig.55に示す。

11-2 下肢ASOのMRA

下肢ASOのMRAでは骨盤部から大腿、下腿の動脈までスクリーニング検査する場合が多い。動脈性の変化が広範囲に及ぶので、3分割に分けて検査を行う。FBI法とTOF法での撮像条件の違いは、撮像断面や動脈を得るための心時相の違いなどである（Fig.56）。

本スキャンの時間ではFBI法が短い、収縮期や拡張期の時間を決定するプレッスキャンが必要となり、骨盤部や大腿部、下腿部でそれぞれ行って検査を進める必要がある。トータルの検査時間では、撮像法の理解や熟練度に左右されるのでポジショニングや設定方法を含めて自身の装置で検査法の進め方を確立しておきたい。FBI法の注意点として、疾患により描出不良となる場合がある。動脈硬化による血管の狭窄により、心時相の違いによる血流（動静脈）の差が少なく、動脈の描出が不良である（Fig.57-a）。一方、TOF法では心時相の血流周期のタイミングずれに強く安定した動脈像を得ることができる（Fig.57-b）。

また、血流の速い人では収縮期で動脈は低信号になるが、拡張期で動脈が完全な高信号にならない場合がある、そのため収縮期の画像から拡張期の画像をサブトラクションすると動脈が不明瞭となる（Fig.58-a,b,c）。

一方、TOF法では血流が早いのでIn flow効果が強くなり、動脈の描出は良好である（Fig.58-d）。このようにFBI法で血管の描出が不良となった場合、TOF法を含めて他の手法で補うようにしてもらいたい。

11-3 静脈系のMRA

静脈系のMRAは、4章で説明したように呼吸同期で撮像した2D-TOF-MRA法を用いてk-space を分割してデータ収集すると良好な静脈のMRAが得られる。また、FBI法を用いる場合、収縮期のタイミングで動脈をflow voidとして低信号にし、呼吸同期（吸気のタイミング）を併用して撮像を行うと静脈の流れが遅くなり、良好な静脈像が得られる。また、背景信号を抑制するためTEを80msに設定するとコントラストが向上する。

- 高速SE法で、エコー間隔を4～5ms程度に設定
 - ・ 動きをフリーズし、磁化率効果の低減
- 心電図(ECG)又は、脈波同期で3Dのデータ収集
 - ・ 心時相の血流差を利用して収縮期(静脈画像)の画像と拡張期(動脈画像)の画像を得る
- 拡張期の画像から収縮期の画像をサブトラクション処理

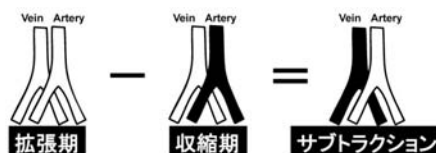


Fig.55 FBI法とその基本原理

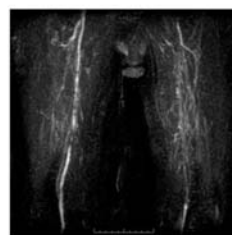


(a) FBI法によるMIP画像(3分割で撮像)

撮像条件の比較(1stationでの比較)

	FBI	TOF
収集法	3D	2D
TR(msec)	2~3RR	17
TE(msec)	30~120	4.8
FA(°)	90	60
matrix	256 × 256	160 × 256
スライス厚(mm)	3	3.5
gap(mm)	0	-0.5
撮像断面	冠状断像	横断像
動脈タイミング	拡張期	収縮期
撮像原理	T2コントラスト	In flow
SPEEDER factor	2	2
撮像時間	2分10秒	4分04秒

Fig.56 下肢ASOの画像



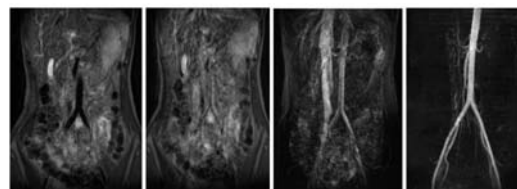
(a) FBI法によるMIP画像



(b) TOF法によるMIP画像

FBI法では、動脈硬化による狭窄により、心時相の違いによる血流（動静脈）の差が少なく、描出不良である(a)。一方、TOF法では、血流周期のタイミングずれに強く、安定した動脈像を得ることができる(b)。

Fig.57 FBI法の注意点(心周期の動静脈の信号差が少ない場合)



(a) FBI法による収縮期画像 (b) FBI法による拡張期画像 (c) FBI法による動脈画像 (d) TOF法による動脈画像

血流の速い人では、FBI法による収縮期で動脈は低信号になる(a)が、拡張期では、動脈が完全な高信号にならない場合がある(b)。その為、収縮期と拡張期の画像をサブトラクションをすると、動脈が不明瞭となる(c)。一方、TOF法では、In flow効果が強いので、動脈の描出は良好である(d)。

Fig.58 FBI法の注意点(血流の早い場合)

12. その他の最新技術について

その他の血管を描出する技術として簡単に紹介する。

12-1 磁化率強調画像 (SWI)

静脈系の描出の一つの方法として、磁化率強調画像が注目されている。撮像法の基本はFLASH法で、磁化率を強調するためTEを長めにし、グラディエントの3軸にflow compensation を印加しているのが特徴である。撮像した画像にhigh-pass filterによる低周波数成分の除去を行い、位相マスク画像を作成する。次に、位相マスク画像と強度画像を掛け合わせ最小値投影法 (minIP) による再構成を行って画像を得ている (Fig.59)。SWIでは、静脈奇形や海綿状血管腫の検出などすでに臨床応用されている。

12-2 Flow Sensitive Black Blood (FSBB)法

前述のSWI法に基本シーケンスは同じであるが、弱いMPG($b=4\text{sec/mm}^2$)を印加しているのが特徴である。このことにより、flow dephase効果が得られ、低速流の血管や細い血管の描出に優れている。TOF法ではin-flow効果で血管が高信号になっているが、FSBB法では低信号となっている (Fig.60)。

12-3 Hybrid of Opposite-Contrast MRA (HOP-MRA)法

FSBB法とTOF法の両者の良い面を引き出している手法である。TOF法では、末梢の動脈やSlabの流出側では血液の信号が低下する。一方、FSBB法では低速流や細い血管の描出に優れるのでTOF法の高信号となる血管から重み付けしたFSBB法の低信号の血管をサブトラクションすると高流速から低速流の血管まで描出することが可能となる (Fig.61)。FSBB法とTOF法の両者の特徴と欠点を上手く補完して組み合わせた手法である。

12-4 プラークイメージング (SPACE法)

SPACE法は3Dの高速SE法を用いた撮像法である。SAR低減を目的にvariable refocus FAと高いターボファクターを用いて撮像の高速化をはかり、ボリュームデータを取得している。コントラストを決定する実効TEの時のみFAを上げ、信号値を上げている。この手法を用いる事により、血管のflow voidによるblack blood imagingに応用する事も可能となっている (Fig.62)。

12-5 Whole Heart Coronary MRA (WHCA)

当院では、動脈硬化ドックの検査項目の一つとしてWHCAを撮像している。普通の撮像と違い設定しなければいけない項目が多く、心電図やCoronaryの解剖を理解すること、ポジショニングが重要であること、受診者の協力を得るための説明をしっかりと行うことなど様々な注意点がある。次に検査の流れについて説明する。不整脈がある人、じっとしてられない人、長時間の検査に耐えられない人等は基本的に事前に断わる。なるべく一定の呼吸を繰り返すように説明する (深呼吸や眠ってしまうと呼吸の位置がず

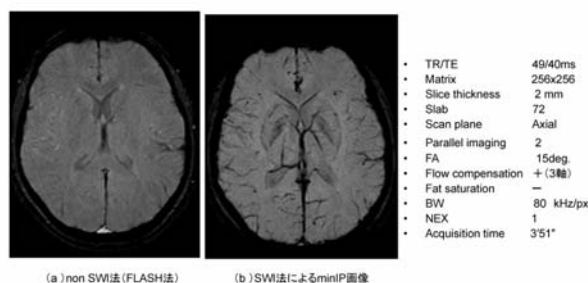


Fig.59 SWI(磁化率強調画像)法とFLASH法の比較

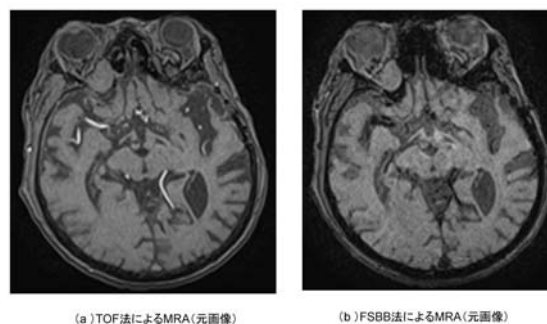


Fig.60 TOF法とFSBB法のMRA画像の比較

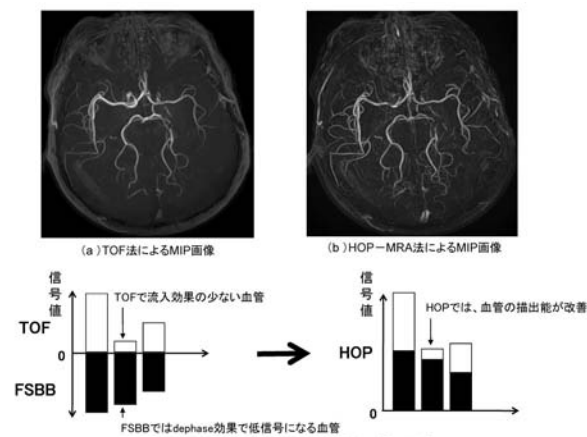


Fig.61 HOP-MRAの原理と画像の比較

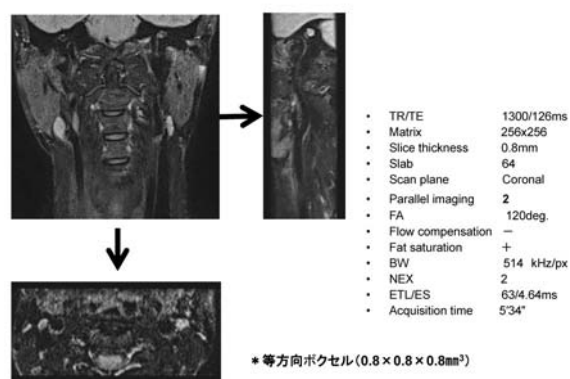


Fig.62 SPACE法による頸部のプラークイメージング

れるので好ましくない)。心電図はR派が大きくなるように心臓の長軸に沿って貼り、タオルや板などを用い呼吸で胸部と腹部が大きく動かないようにバンドで固定する。最後に心電図のケーブルや圧迫しすぎによる痛みがないかを確認し、受信コイルを載せてセッティング完了である (Fig.63)。冠動脈を拡張するためにニトロ製剤を用いた方が、血管の描出が向上するので検査の説明時に禁忌がないか医師が確認する。ニトロ製剤の有り無しの画像をFig.64に示す。冠動脈の静止時間が血管描出の重要なファクターの一つなので、2DのCoherent型GRE法を用いてcine撮像を行い、拡張期で心臓の静止時間（この場合RCAの止まっている時間）を確認して装置に入力する (Fig.65)。また、呼吸同期の撮像となるのでMotion Correction用の撮像として横隔膜の動きを検出するために、肝臓と肺の境界に2本のラインが交差するように設定する。実際の撮像では、Thresh hold（矢印の間）に入ったときと心停止時間内が合ったときのみデータを集集する (Fig.66)。この他に重要なファクターとしては、心筋と血管とのコントラストの向上のためにT2プリパレーションパルスを加えて、脂肪信号抑制のためのShimmingの精度などが最終的な画像に影響する。それぞれの施設で装置やパルスシーケンスの特徴を理解して検査に挑んでほしい撮像である。撮像した画像とワークステーションで作成したCPR画像をFig.67に示す。

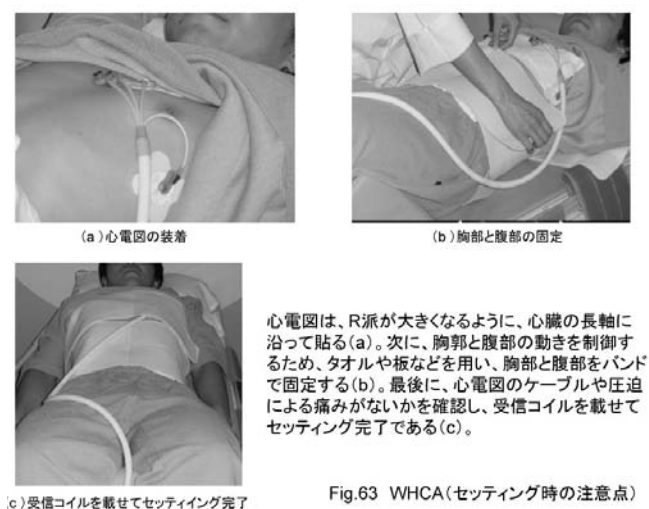
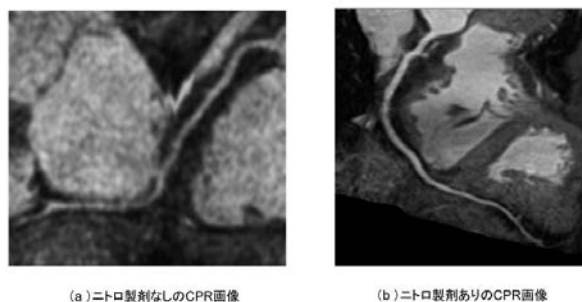


Fig.63 WHCA(セッティング時の注意点)



冠動脈を拡張させるため、ニトロ製剤を使用する。
Fig.64 WHCA(ニトロ製剤の効果の違い)

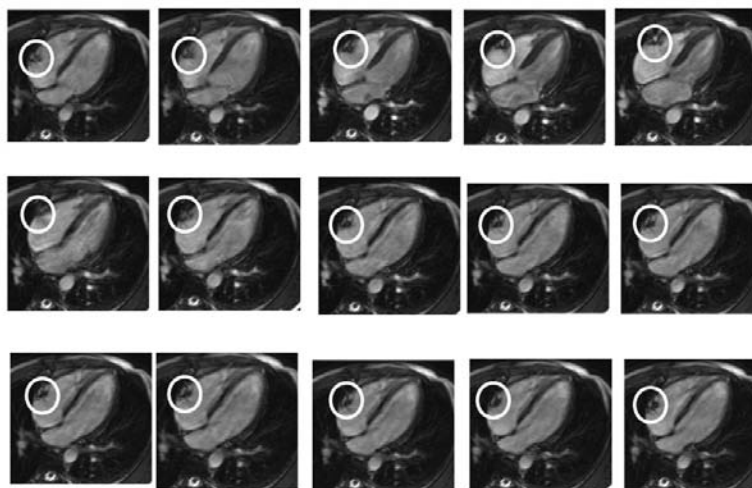
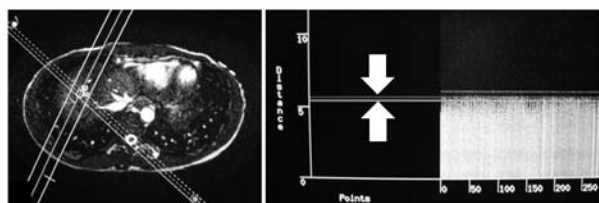


Fig.65 WHCA(CINE撮像によるCoronaryの静止時間の決定)



横隔膜の動きを検出するため、肝臓と肺の境界に2本のラインが交差するように設定する。

Threshold (矢印の間)に入ったとき心停止時間が合ったときのみデータを集積する。

Fig.66 WHCA(呼吸同期の設定とモニタリング画面)

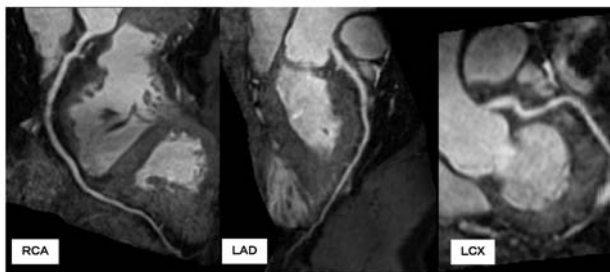


Fig.67 WHCA(ボランティアにおけるCPR画像)

おわりに

今回の連載では、非造影MRAの原理と応用について、装置、撮像シーケンス、血行動態など多岐にわたり解説してきました。それぞれの施設ですぐに出来る事とそうでは無い事があると思われます。最初にも述べましたが、我々技師にとって、各シーケンスの特徴を理解し、各手法を使い分けして臨床に用いる事が出来る事が重要であると思います。その一助として今回の連載がお役に立てればと思います。最後に、3Tを用いた非造影の腎動脈と頭部MRAを供覧します (Fig.68)。新しい装置や技術が次々に登場しますが、私も含め日々の努力を惜しまず、良い画像を求めていきたいと思っています。長い間ありがとうございました。

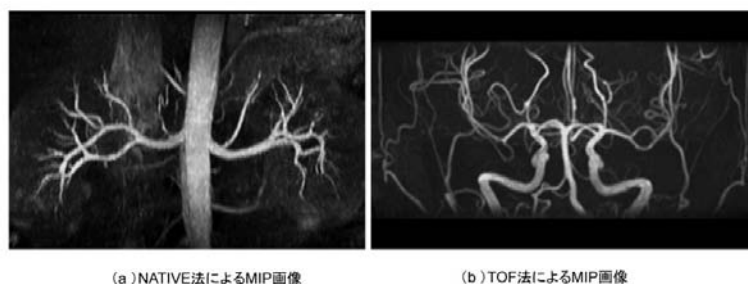


Fig.68 3T装置で撮像した腎動脈MRAと頭部MRA

謝辞

今回の連載にあたり、辛抱強く原稿の締め切りにご配慮いただいた東京放射線の編集委員、平田充弘様にお礼を述べるとともに、当院MRIのスタッフである平本壮一君、辻良憲君、濱田祐介君、山岸隆宏君、福澤圭君、林達也君、坂井広伸君をはじめとする放射線部の皆様、健康管理センターの大本由樹先生にこの場を借りて深謝いたします。本当にありがとうございました。

文献

- 1) 日本放射線技術学会監修：MR撮像技術学改訂2版、オーム社、2008.
- 2) 蜂屋順一監修：MRI応用自在、メジカルビュー社、2009.
- 3) 松本満臣、土、井司：考えるMRI撮像技術、分光堂、2008.
- 4) 荒木 力：MRI完全解説、秀潤社、2008.
- 5) 今西好正、徳原正則、小谷博子：MRI原理とMRS、医療科学者、2009.
- 6) 山下康行：新版これで完璧！MRI、金原出版株式会社、2009.
- 7) 土橋俊男、飯塚明寿、石黒秋弘、藤田功：これだけは習得しようMRI検査、診療放射線技師継続学習テキスト、2010

第2回 放射線治療における品質管理 (QCQA)

東京放射線治療技術研究会

中島 大 (公益財団法人がん研究会有明病院)

放射線治療の基本的な考え方

放射線治療は腫瘍組織と正常組織の放射線に対する感受性(回復能)の差を利用した治療法である。治療可能比(therapeutic ratio: TR)は腫瘍の致死線量(tumor lethal dose: TLD)と正常組織の耐容線量(normal tissue tolerance dose: TTD)の比で表され、TRが1以上で治療が可能となる。線量に対する腫瘍制御確率と正常組織の晩期障害の発生確率をグラフで表すと両者はシグモイド曲線を示す(図1)。両者の差は、照射技術や抗がん剤の併用などで、変化する。しかし、処方線量が許容可能な正常組織の有害反応の上限値となることも多い。注意しなければならないのが、至適線量付近では腫瘍制御確率が曲線の肩の付近になるので、過大線量が照射された場合、腫瘍制御確率は大きく改善しないにもかかわらず、正常組織の有害反応の発生確率は大きく上昇してしまう。逆に、過小線量の場合、腫瘍の制御確率は大きく低下してしまう。

そのため放射線治療において決められた線量を正確に投与することは非常に重要である。1970年代のいくつかのデータから腫瘍制御確率や正常組織の合併症発生確率の線量との相関関係が指摘されている。¹⁾²⁾ International Commission on Radiation Units and Measurements (ICRU) report 24では患者に投与される線量の不確定度を処方線量の5%以内におさめることが勧告されている。³⁾ この考えはその後の放射線治療のQAにとって基準となる考えとなっている。

QAの定義

品質保証(Quality Assurance: QA)は、日本工業規格(Japanese Industrial Standards: JIS)では、「消費者の要求する品質が十分に満たされていることを保証するために生産者が行う体系的活動」と定義されている。⁴⁾ 一方、国際標準化機構(International Organization for Standardization: ISO)では、「あるものが品質要求事項を満たすことについての十分な信頼感を供するために、品質システムの中で実施され、必要に応じて実証される、すべての計画的かつ体系的な活動」と定義されている。⁵⁾ 自主管理によって品質を保証するのと、第三者機関によって品質保証のシステムを保証するなどの違いはあるが、我々がQAを行う際には、患者(社会)からどのような医療サービスが望まれていて、我々がどのような医療を提供できるのかを把握しなければ始まらないと考える。

QAガイドラインの移り変わり

放射線治療におけるQAの物理的側面に言及したガイドラインには、American Association of Physicists in Medicine(AAPM) report No.13があげられる⁶⁾。このレポートでは放射線治療におけるプロセスにおいて、見込まれる線量的、空間的な不確定度が示されている(図2 a.b)。図2aではファントムにおける出力線量の不確定度と線量計算における不確定度について見積もられ、全不確定度を5%としている。図2bでは空間的不確定度は、機械的なものと、患者による因子に分けて評価を行っている。

$$\text{治療可能比 (TR)} = \frac{\text{正常組織の耐容線量 (TTD)}}{\text{腫瘍の致死線量 (TLD)}}$$

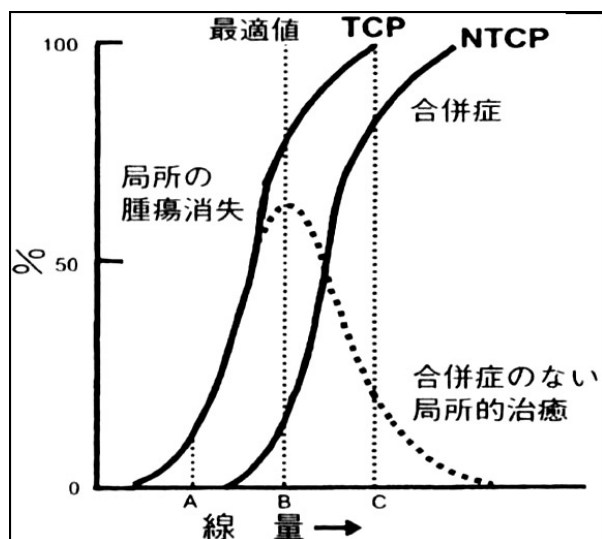


図1. 実線は腫瘍制御確率(TCP)および正常組織合併症発生確率(NTCP)と、照射線量の関係を示す。破線は、合併症を来さない腫瘍制御確率を示し、線量Bで最大値をとる。

引用元 ICRP Publication 86

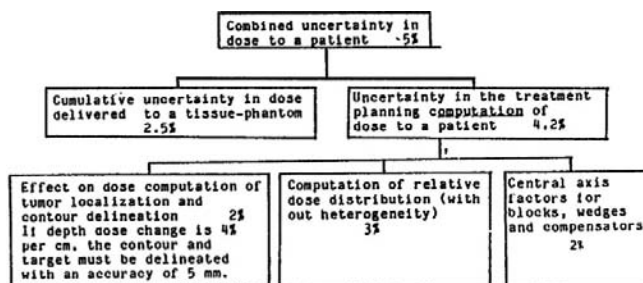


図2a 線量的不確実度 引用元 AAPM Report No.13

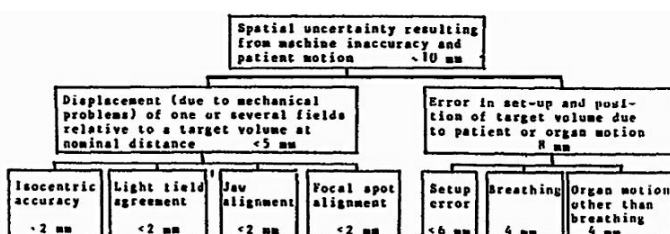


図2b 幾何学的不確実度 引用元 AAPM Report No.13

放射線治療全体の質的向上を行うためには、総合的で継続的な品質管理の必要性があげられる。それらは大きく分けて4つの因子に大別できる。

- 1) 放射線治療機器の管理
- 2) 放射線治療計画装置の管理
- 3) 照射技術の管理
- 4) 治療方針の管理

放射線治療機器の管理は以前からも行ってこなかった訳ではないが、近年の認識の高まりは、学会等をあげて盛んに講習会を開催してきたことと、機器の保守管理が保険点数として認められたことが大きい。また、放射線治療計画装置は現在の放射線治療の中心をなしているといっても過言ではないほど、放射線治療において重要な位置を占めている。現に、近年国内で発生した放射線治療の過剰、過小照射による医療事故の原因の多くは放射線治療計画装置に関連したものであった。

放射線治療における統合的QAに言及したものに、AAPM report No.60 (1994年)があげられる⁷⁾。

物理的・技術的品質保証には、線量管理と幾何学的精度の管理があり、標的体積、リスク臓器への線量投与を正確に評価するとともに、多施設における線量評価基準を統一する為に必要である。これらは、以下の時点で適切に評価される必要がある。

- ・アクセプタンステスト
- ・コミッションング
- ・日常点検
- ・定期点検
- ・故障修理、保守管理後の点検

また、臨床的品質保証は、新患カンファレンス、カルテの再検討、フィルムカンファレンス等を通して、病期、病理診断などによる放射線治療の適応の決定、治療計画、治療効果の評価、照射録等の記載などについて評価・検討を行うことである。

近年のコンピュータ技術の飛躍的な発展に伴い、放射線治療においても仮想WedgeやOnboard image、IMRTといった新しい付属装置、照射技術が開発され、使用されてきた。提供される治療の内容に応じて、QAの項目、評価も変化する必要がある、2009年に新しい技術に対応した、AAPM TG-142が発刊された。TG-142では強度変調放射線治療(IMRT)、定位放射線治療(SRS/SBRT)、それ以外の3種類にわけ、各項目でそれぞれに許容値を設定している⁸⁾。

アクセプタンステスト

アクセプタンステスト(受け入れ試験)は、メーカーによる機器設置後、機器の性能が機械的、線量的仕様を満たしているかどうかを、メーカー、ユーザー相互に確認を行うことである。また、この手順を通して、ユーザーは機

器の取り扱いのトレーニング、性能の熟知を行う。

コミッショニング

コミッショニングは装置の受け入れ後、臨床使用に必要な治療ビームの特性を把握することである。コミッショニングで得られたデータによって施設の治療の品質保証が行うのに基準となるデータを構築する。

頻度

QAの頻度は、機器の安定性、影響度、労力を考慮して、適切にデザインされる必要がある。AAPM TG-142では、毎日、毎月、毎年の項目に分けられている。毎日の項目は、患者のセットアップや線量に影響の大きいレーザーや線量出力の不変性とインターロックなどの安全性に関わる項目を含める。

毎月の項目は、治療寝台など患者に及ぼす影響が小さい項目や、変化の小さな項目（例えば平坦度）が含まれる。

毎年の項目は、アクセプタンステスト、コミッショニングに準じた試験方法を用いて行われ、場合によってはデータを更新する。

許容値の設定と対応

全治療期間を通して、前述した不確定度に収まるように、試験頻度、使用するQAツールの不確定度を加味してそれぞれの項目に対して許容値を設定する。また、その後の対応は、いくつかの段階を設定できる。許容値内であっても、それまでと傾向が異なっている場合などは、その原因を調査すべきである。調査の方法としては、通常通りの定期的な試験を通じて、もしくは頻度を増やして行われる。許容値を超えた場合にも、その程度と影響度により、治療を中断して即時に対応を行うべき場合と、その日の臨床業務終了後もしくは2～3診療日内に行えばよいものに分けられる。行き届いた管理のためには、許容値の設定だけでなく、状況に応じた行動指針、品質管理責任者への連絡系統を整備し、QAに携わるスタッフに周知しておく必要がある。

最後に

放射線治療における品質管理は医療事故防止のためにも重要であり、そのためには、放射線物理学、線量測定に関する知識を有するものによる品質管理と、スタッフ間での適切なコミュニケーションが必要である。そして、何よりも患者のための医療であることをスタッフが常に意識し続ける必要がある。管理者においては、施設の臨床内容に見合った治療の品質を維持するために必要な人的、金銭的、時間的資源の把握と確保に努めることが重要である。また、自施設で行われている、品質管理が適切であることを確認するために、各地域の治療研究会などによる訪問調査や医用原子力技術研究振興財団による治療出力線量測定事業などを通して、第三者による評価を受けることが望ましい。

参考文献

- 1)Herring, D. F. and Compton, D. M. J. (1971). "The degree of precision required in the radiation dose delibered in cancer therapy" page 51 in Computers in Radiotherapy, Glicksman, A. S., Cohen, M. and Cunningham, J. R., Eds. (Brit. J. Radiol. Special Report No. 5, British Institute of Radiology, London).
- 2)Stewart, J. G. and Jackson, A. W. (1975). "The steepness of the dose response curve both for tumor cure and normal tissue inju
- 3)ICRU(1976). "Determination of Absorb- ed Dose in a patient irradiated by beams of x or gamma rays in radiotherapy proce- dures" ICRU Rep. 24, International Com- mission on Radiation Units and Measure- ment, Bethesda, MD.
- 4)JIS Z 8101
- 5)ISO8402
- 6)"Physical aspects of quali- ty assurance in radiation therapy," Amer- iacn Association of Physicists in Medicine Report Series No. 13 (American Institute of Physics, New York).
- 7)G. J. Kutcher, "Comprehensive QA for radiation oncology: Report of AAPM Radiation Therapy Committee Task Group 40," Med. Phys.21, 581-618(1994)
- 8)Klein et al, "Task Group 142 report: Quality assurance of medical accelerators," Med. Phys. 36. 4197-4212

サーベイ活動に寄せて

3月24日（木）からの東京ビッグサイト、4月25日（月）からの味の素スタジアムでのサーベイ活動、ご協力本当にありがとうございました。

54日間（昼夜103単位）の期間中、128人の方に延べ212単位ご参加いただき、125人の避難者の方を測定いたしました。測定だけでなく、被ばく相談への対応、測定室の環境整備、行政（都）への提言・助言、マスコミ対応等にも多くの方のご協力をいただきました。

5月26日（木）に東京都福祉保健局事業調整担当部長、同じく医療政策担当部長が「ぜひお礼に伺いたい」と本会事務所を来訪されました。

まずは、長期間継続してサーベイ業務に携わってもらったこと、被災者の方に大きな安心を与えていただいたことに対してのお礼、さらに行政として専門家に入ってもらったことの意義の深さについて感謝とお礼を述べられておりました。都庁職員の方々もスタート時は漠然とした不安、放射線（能）に対する恐怖感があり、かなり緊迫した雰囲気だったそうです。私たちが入ることなく、当初の都庁の対応、東京消防庁の対応のままであったなら、かえって避難者の方への風評・差別等につながったかもしれず、マスコミが過剰反応した可能性もあったとのこと、この点も大変感謝しておられました。「会員の皆様に直接お礼を言えず恐縮ですが、くれぐれもよろしくお伝えいただきたい」とのことです。

今回、行政とのかかわりや測定作業を通じ、私たちも勉強し得たものが多かったと感じています。

二度とこのようなことが起きないことを強く願いつつ、サーベイ活動を行っていただいた方、情報伝達していただいた方、送り出していただいた職場・ご家族、各種資料提供やマニュアル整備をしていただいた方、すべての方々に、あらためて御礼申し上げます。

社団法人 東京都放射線技師会

会長 篠原健一

福島県への第4次サーベイ派遣について

高田整形外科 矢作 真一

はじめに

3月末に参加しました、福島県での被災地住民を対象とした放射線被ばく測定のボランティア活動。

あれから約2か月が経ちましたが、本当に貴重な経験を数多くさせていただいたと思っています。



1、第4次サーベイ派遣活動への応募

3月11日に起きた東北地方太平洋沖地震にともない、津波や原発の事故もあり現地では大変な被害をもたらしました。そしてテレビでは連日のようにこの震災のニュース、自分の居住地でも計画停電の影響で街が暗闇になったり、電車が運休になったりとこの地震以降日常生活は一変いたしました。地震の直接的被害が少なかった首都圏でも、これだけの影響があり今回の震災が戦後最大の国難とまで言われるのもわかる気がしました。そして未だかつてない非常事態に直面していると日々感じるようになりました。そのような不安で落ち着かない日々を送っているところに、東京都放射線技師会（東放技）より福島県での第1次サーベイ派遣活動のメールが送られてきました。

長い間、東放技第11地区の地区委員を務めていたため、技師会の活動については逐次自宅のパソコンにメールが送られてきます。その中で目を引いたのが福島県への第1次サーベイ派遣活動についてのメールでした。とりまとめているのは日本放射線技師会（日放技）で東放技からも市川理事が参加し、大変苦勞されながら頑張っているとの

ことでした。この活動内容を見て「本当に素晴らしい」の一言につき、技師会も日本のためにこんなに貢献しているだと感銘を受けました。

そんな中この第1次派遣活動のメールを見ていくうちに、ふと自分のなかで「自分に声をかけてくれたら」という気持ちがありました。私事ですが4月に転職を控えていたため3月いっぱいまではフリーの状態、せっかく時間があるのにもったいない、テレビの報道の影響もあって何か被災者のために役に立てたらという気持ちがありました。そう思っていたところに東放技篠原会長より第4次の福島県サーベイ派遣の募集メールが届き、迷わず翌日には応募のメールを送信しました。



2、福島県郡山市でのサーベイ活動

日程は3月25日から29日の5日間、初日は現地への移動のみ、第4次派遣隊のメンバーは私の他に埼玉県から1名、大分県から2名の計4名混成チームでした。25日の夜は宿舎で翌日からのサーベイ活動の準備と打ち合わせ、測定実施日が近づくにつれ緊張感もでてきました。そして迎えた26日サーベイ活動初日、始まるまでは本当にうまくやっていたのか不安もありましたが、そういった気持ちはチームの他の3名もそんなに変わらなかったみたいです。そして初日は第4次派遣チーム4名で240人余りを測定いたしました。これだけの数の測定を実施するとそんな不安な気持ちもどこへやら、習うより慣れる方式で測定をこなしていく

うちに、みんな徐々に感覚をつかんでいった様でした。そして初日の26日以降28日までは埼玉県の土田隊長を中心に、サーベイ活動も順調にこなすチームとしてもうまくまとまっていたと思います。

今回のサーベイ活動で被災地住民の方々を数多く測定しましたが、思ったよりは落ち着いている感じがしました。なかには外出から帰ってきた時に、こまめに汚染洗浄するなど冷静に対応している方もいました。しかし測定が終わって最後に「問題ありませんよ。心配いりませんよ。」と声をかけると、やはり安堵の表情を浮かべる方が多かったです。一見落ち着いているように見えても、やはり内心は不安だったのではないかと思います。

測定期間の3日間、サーベイ活動は思ったより肉体労働で筋肉痛にもなりましたが、被災地の住民の方たちには微力ながら役に立てたようで満足しています。



3、福島県へのサーベイ派遣活動を通して

今回のサーベイ派遣活動を通して全国から大勢の放射線技師が集まり、本当に多くの方たちと出会うことができました。まずは自分の所属した第4次派遣チームのメンバーは、もちろん面識のな

い人たちであり、いきなり4泊5日行動を共にすることだけでもなかなか経験できないことです。また宿舎では第3次派遣隊から第6次派遣隊の方たちともお会いすることができ、夜にはお互いのサーベイ活動の意見交換、情報交換も活発に行うことができました。思えばみんな初対面同志の集まり、しかし被災された方たちのために少しでも力になりたいという共通の思いがあり、意気投合するのも早かったように思えました。交流の輪と言いましょうか、何か一体感のようなものを感じることができました。

今回の福島県でのサーベイ活動では、被災地での住民を対象としたボランティア活動だけではなく、それを通して大勢の方と出会いお話しすることができました。本当に貴重な経験をさせていただいたと思っています。現地で行動を共にした同志やまとめていただいた日放技、また今回の第4次サーベイ派遣活動募集に声をかけていただいた、篠原会長に改めてお礼申し上げたいと思います。

福島県での地震の被害や原発事故の影響も、まだまだ予断を許さないところですが、今回ご縁があった福島県の1日も早い復興を心よりお祈り申し上げます。



緊急チャリティー講演会を主催して

多摩支部長 12 地区理事 公立昭和病院 篠田 浩

東日本大震災でお亡くなりになられた方、そして避難生活を強いられている方にご冥福とお見舞いを申し上げます。一日も早い復興をお祈りいたしています。

「プロローグ」

あの大震災から約2週間後の3月26日(日)、4人の男がある者は早朝からある者は午前中の勤務を終えて、昼過ぎから東京ビックサイトの西ホールの片隅に集まっていました。そこにポツリポツリと訪れるカップルや一人暮らしの男性、そして家族に付き添われたお婆さん… みんな様に不安げな顔つきで、そして疲れ切っていました。

パーティションで区切られた一角で男性達と約5分程度の作業を終えると安堵の面立ちでホールの奥へと家族の元へと帰って行く。ビックサイトは東京都が福島県の避難住民への一次避難所として開設し、3月24日の夜から消防庁が行っていたサーベイを東放技が引き継いで3日目でした。夕方、中澤日放技会長と東放技の篠原総務理事(当時)がサーベイ会場に激励に訪れ、原発絡みの話から福島に派遣されているサーベイヤー達の話、そして数日前に帰京した第一次派遣隊に参加した市川学術理事(公立福生病院)が、勤務先の病院で報告会を行い非常に好評だったとのお話もありました。



緊急チャリティー講演会

「思いついたが吉日で！の勢いだけで・・・」

その頃はPCのメールソフトを開くと学会や研修会の中止や延期の連絡ばかりでしたが、中にいくつか開催される講演会があり、そしてどれも同じキーワードが付いている事に気が付きました。「チャリティー講演会」!? 頭の上で豆電球がポツと点いた瞬間でした。12地区の地区委員や13地区理事に意見提案し市川理事には講師の打診とメールを連打しました。会誌にも掲載し体制を整えて開催したほうがという慎重論もありましたが、それでは開催が6月になり本当の報告会になってしまう。福島県でのサーベイヤー達の活動状況は、メールで少しだけ知らされていましたが想像以上の過酷な状態でした。これを今後に生かすためには、生きた情報としてみんなに伝えるにはやはり4月中に開催したい。多くのことが自粛ムードの中、逆にこれは無理をしてでもやる価値がある！ そして自粛ムードの中でも、チャリティー講演会としてならテーマ的にもベストマッチである。一人熱くなっていたがさらに多くの困難が立ちはだかってきました。

まずは開催場所です。3月の中旬から下旬は計画停電が行われていましたし、電車の運行も不安定でまだ先が見えていませんでした。当日、会場が停電になったらどうしよう、電車が動かなくて会場に来られなくなったと心配になりましたが、すぐにそんな心配は吹き飛んでしまいました。会場は多摩支部研修会でよく使う国分寺の労政会館を予約しようとしたのですが、節電と計画停電のため夜間の営業自粛で使用できませんでした。週末の昼間は既に空気がほとんど無くまた、停電の心配は残ります。地区委員にも協力してもらい他の公共の会場を当たりましたが何処も同じ状態でした。正直、万事休すと思いました。やはり無理かな… 止む無く行き着いたのは駅から少し遠いのが難点ですが救命救急センター等の機能のため東電から2系統の給

電を受けていることで基本的に停電の無い自分の勤務先でした。平日夜間では場所柄、人が集まりにくいので土曜の午後の開催としました。

次の難問は、地区支部の活動は内規に定められていますが、チャリティー講演会なんて想定されていないことです。まず4月6日の理事会で緊急チャリティー開催について審議してもらわなければなりません。たぶん前代未聞？できれば通常の多摩支部研修会の一環として開催したかったのですが事前に相談する時間ありませんでした。結局、支部研修会とは別枠で支部独自の活動としてならと許可が得られました。

ここまでで構想から開催決定まで約10日間でした。開催日はGW前の4月23日(土)とし、広報期間はわずか2週間です。もちろん会誌掲載は間に合いません。広報は東放技の多くの役員の方々によるメール・電話に

よる参加勧奨、そしてリニューアルして新たにホームページ委員会による運営が始まりレスポンスが向上した東放技のHPです。当然、自分が運営する12地区のHPには真っ先にアップロードさせましたし、12地区内にはハガキの送付も行いました。また、メーカーの営業の方・技師学校の先生など実に多くの方々の御協力を頂き、短い広報期間はあっという間に過ぎ去りました。

「やっぱり開催してよかった」

参加総数120名、義捐金額94,475円。ここに全ての結果があると思います。

福島県状況を伝えて下さった講師の市川学術理事、そして御協力を頂いた多くの方々に誌面をお借りしまして改めて御礼申し上げます。ありがとうございました、感謝いたします。

東日本大震災支援金の募集

平成23年3月11日に三陸沖で発生しました東日本大震災において、被災された皆さまに心からお見舞いを申し上げます。

現在、(社)日本放射線技師会では被災された方々への支援金活動を行っています。

(社)東京都放射線技師会もこの活動に賛同し、被災された方々へ少しでもお役に立てるよう活動を行っていきたいと思いますので、皆さまのご協力をよろしくお願い申し上げます。

尚、ご不明なことがありましたら担当までご連絡ください。

募 金 窓 口：東京都放射線技師会 事務所

〒116-0013 東京都荒川区西日暮里2-22-1 ステーションプラザ7-505

募金締切り：平成23年7月25日

担 当 者：(社)東京都放射線技師会 福利調査部理事 江田哲男

5月末までの募金総額 100,475円

緊急チャリティー講演会に参加して

大聖病院 川崎 政士

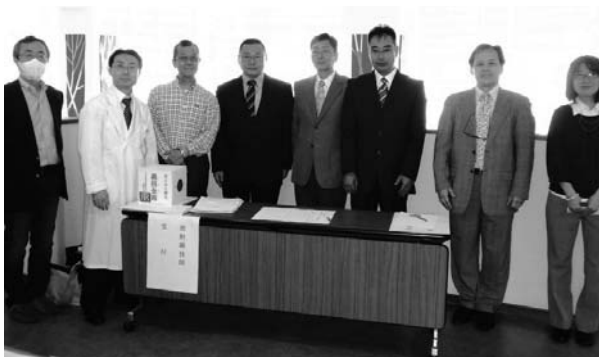
最初に、今回の東日本大震災で被災に遭われた方々のご冥福と一日も早い復興をお祈りいたします。

この震災では、経験したことのない地震と大津波で壊滅的とも言える被害に加え、福島第一原発事故が発生した。その事故による避難住民らの被ばくのサーベイランスに日放技第一次派遣隊として参加した市川理事の講演を拝聴した。

講演は市川理事の派遣に至る経緯や体験談として、日放技で放射線管理士をベースにしたチームの参加者を募っていることを知り上司に掛け合ったことや、参加が決まり現地到着までの行程での話では、当時は多摩地域から都心部へ行く術もなく集合場所へ行くまで大変だったこと。そして、福島でのサーベイランス活動では、避難所の様子や様々な出来事を聞き、また、活動後帰京するまでの話を時折笑いを含め、時には涙で話を詰まらせながらの、大変貴重な経験を語っていただいた。

最初に手を挙げて参加した市川理事の決断力、それに賛同してくれた上司、同僚、職場の寛大さが羨ましかった。活動中の多忙さや大変さ、避難者の過酷な状況、人情や優しさが、ひしひしと伝わってくる講演であった。

今回短い期間で膨大な資料をまとめて講演していただいた市川理事、講演を開催するにあたり尽力していただいた篠田理事、地区委員の方々、技師会の役員の方々、講演の呼びかけをしていただいた方々、賛同して参加していただいた方々に心より感謝いたします。



明理会中央総合病院 澤田 恒久

3月11日に発生した東北地方太平洋沖地震により被害を受けた福島第一原発から放射性物質が飛散し、これに対し日本放射線技師会では放射線の測定部隊を編成し線量測定活動を行いました。

テレビ等で放射性物質に関する情報を見聞しますが、自分と同じ放射線技師である公立福生病院の市川重司先生が、被災地に行かれた報告講演をされるとのことで参加させていただきました。

今回の災害により放射性物質が利用する目的とは反する状態で世に出てきてしまっています。そもそも放射線は目に見えないものなので、実際自分がどのくらい被ばくしているのか避難してこられた方が心配されていたため、計測するだけでなく、放射性物質を身近な花粉に例えて分かりやすい言葉で説明することが大切であると話しました。原発の問題が出てきて以降、線量等の質問をされるようになり、今回の報告会での内容が役に立ちました。

このような災害が起こってしまった場合、放射線技師として何ができるか？と自分自身を問いただした時、まず正しい知識を持つこと、万が一放射性物質が付着してもちゃんと対処すれば安全であること、そしてなにより安心してもらうこと。

自分の職場では接することのない放射性同位元素の再確認、除染に関して勉強をする良い機会を与えていただきました。

報告会に参加させていただく事により、震災後まだ間もない被災地の現状や汚染状況など、貴重なお話を沢山の写真と共に聞くことができました。このような報告会があるのも技師会の代表として福島に行かれた技師の皆さまが、サーベイ等に尽力していただいた賜物だと思います。ありがとうございました。

緊急チャリティー講演会に参加して

社会医療法人財団大和会 武蔵村山病院 秋山隼一

3月11日に発生した東日本大震災により、多大なる被害を受けている福島第一原発周辺の避難住民に対してのサーベイランスが震災から二日目の3月13日に政府から日本放射線技師会に対し要請された。今回、3月16日から3月21日の第一次サーベイヤ派遣隊として派遣された公立福生病院 放射線科の市川重司さんの話を聞くことができた。

3月13日17:00時点でサーベイ対象者は100,000人以上とされていた。そこで3月16日から3月21日の第一次派遣隊として市川さんら12名が東京から福島へ派遣された。それによると、避難生活の環境は悪く、空調や電気等の設備はもちろん整っておらず、避難後に体調を崩す人も数多くいたという。トイレ（仮設）の設備も悪く、70～80歳代のお年寄りが一人で使用するのは困難であったという（段差が高く夜間は電気もなく真っ暗となるため）。そのためトイレに行く回数を減らすために水分摂取をひかえ体調を崩す人もいたという。そのような避難環境の中でスクリーニングは行われた。サーベイランスにかかる時間は一人当たり1～2分で、基準値は毎分13,000カウント未満では異常なし、毎分13,000～100,000カウント未満では部分的な拭き取り・洗い流し等による除染、100,000カウント以上では自衛隊による除染が必要とされていた。体全身でみてみると頭、肩が比較的高い数値がでていたという。これは、放射能が花粉みたいなものだと例えると、上空から飛散してくる放射能が頭、肩に集まりやすいということから説明がつく。また地面（アスファルト）も高い数値となるため、靴の裏も比較的高い数値が検出されたという。しかしほとんどの場合、軽く掃ったり水で洗い流すだけで数値は下がるという。また除染で使用した水も問題となる線量ではなかったため排水処分していたという。

今回の市川さんら第一次派遣隊は約5,000人のスクリーニングを行ったところ、毎分13,000～100,000カウントの数値が出た人が35人、毎分100,000カウント以上は0人であったという。福島県全域でみても3月17日時点で約14,000人をスクリーニングした結果、基準値である毎分100,000カウント以上の数値が検出された人は43人いたが、衣服を脱ぐなどして再調査した結果、基準値を下回ったため、部分的な拭き取りで対応したという報告がされている。このことから避難住民に被曝という面での大きな被害が出ていないことがわかる。しかし避難住民に安心・安全の気持ちをもってもらうためにもサーベイランスは重要であると改めて思った。

震災からおおよそ1カ月が過ぎ、計画停電も一時中断となっている東京近郊では買い溜めをする人の姿もほとんど見なくなっていたが、被災地の生活環境を考えると改めて買い溜めなどはすべきではないのだと思われた。また連日ニュース等で原発事故のことが報道されている今日、放射線に対して不安や疑問を抱く人は震災前よりも増えていると思う。病院でX線撮影やCT検査などを受ける患者さんの中にも自分がどれだけ被曝をしているのかを気にしている人は、震災前よりも増えていることだと思う。一度の検査での被曝線量を提示することは難しいことではないが、それだけで患者さんの不安が取り除けるとも思えない。私は技師1年目であるが放射線を扱う専門職である放射線技師として、こういった患者さんに対してどう接するか、いかに不安を与えずに検査に協力してもらうかは今後技師をしていく上での大きな課題であると感じた。

こ え

看護フェスタ2011に参加して

(社) 東京都放射線技師会 広報部 菅間敏光



平成23年5月15日(日)、新宿駅地下西口広場イベントコーナーにおいて「看護フェスタ2011」に参加しました。看護の日(5月12日)を記念して、東京都看護協会の主催により関連11団体の参加で、

各職種の専門領域を生かした測定や相談・健康チェックが目的のイベントです。AEDの体験コーナーや骨密度・血圧・体脂肪測定等々のブースもあり、皆さん方が体験していました。今回は例年と違い東北地方・太平洋沖地震後と言うこともあり、防災グッズコーナーがあつて、多数の人が集まっていました。



東京都放射線技師会は「乳がんのしこり体験・放射線Q&A」のブースを出展しており、自分は一人でも多くの方々にマンモファントムでの自己検診や、マンモグラフィ撮影の重要性などを知っていただきたいと思い参加をしました。

骨撮影機器でマンモグラフィ撮影をできると思っている方もいましたし、「マンモグラフィ検査を行うにはどこに行って受診をすればよいのか?」「骨折してから完治するまでに何回かレントゲン撮影をうけましたが、

被ばくは大丈夫でしょうか?」と聞かれてくる方もいます。「かかりつけの病院の技師には何うことができない」と言う方もいました。そのような声を聞きますと、聞きやすい環境をよりいっそう作っていかなければ、いけないのではないかと感じました。



中央のふれあい広場のイベントステージでは、(社)日本放射線技師会からの要請を受けて、第一次派遣として福島に向かいサーベイ活動を行った、公立福生病院の市川重司氏が、「福島原発事故を経験して～正しい放射線の理解～」という講演を行いました。

放射能と放射線との違いを焚き火で例え、シーベルト(Sv)やグレイ(Gy)の単位の違いを雨に例えてお話をされていました。聴衆が最も聞き入っていたのは、被災地の写真を出しながらの現地の悲惨で過酷だった状況の報告と、被災地で診療放射線技師がどのような活動を行っていたのか自己体験をふまえての説明でした。

今回のイベントに参加し、放射線の正しい理解や乳がん検診の大切さを啓発活動していくことも、我々診療放射線技師の大切な役割と思い、今後の日常業務に活かしたいと思いました。



日暮里塾ワンコインセミナーに参加して

東京都済世生会中央病院 奥村真司

東京都放射線技師会の歴史、活動などの説明をしていただき、その中でも特に印象に残ったフレーズが「年会費は2万6千円と少々高めですが、是非入っていただきたいと思います。」でした。その時の自分の率直な感想が、「すごく高いな」でした。正直、技師会に入るか即答できませんでした。

しかし技師会は、人との交流、勉強の追求をするのに最適な場であることも知り、大学の頃から人との交流を大切にしたい、自分の知らない世界を見てみたいと思っていた自分には、値段以上の価値があるのではと考えました。また、これから放射線技師として働いていく中で、将来どのような技師になりたいかを、見つけることのできる場になると思いました。

ワンコインセミナーに出席して、技師会とはどのような組織なのか少し分かりました。これから、技師会の活動などに積極的に参加し、自分の技師としての将来に刺激を与えることができればと思いました。



東京女子医科大学 東医療センター 鈴木 勝

本年度4月より地区委員になり技師会活動に係わる新人委員として、今までの一会員の目線と違った角度から、今年職場に入職した新卒の技師の引率も兼ねて参加させていただきました。

放射線技師会がどのような社会的役割を担っているのか、身近な活動はどんな事を行っているのか、新人に対し自分が説明するより理解して貰えると思い受講しました。

各専門部理事における、技師会活動のアウトラインや活動状況を聞き、職能団体としての存在や技術学会との違い、各セミナー等の状況をわかりやすく説明していただきました。

大室渉外理事のミニ講演「技師会費って本当に高い？」では、自己投資や自分の趣味に置き換えるなど、考え方の角度を変えた講演を聞かせていただきました。私は技師会費が本当に高いかとは真剣に考えた事はありませんでした。技師になる前に違う職種の仕事をしていた私個人としては、情報の確保や職種の社会的地位の確保、コミュニティーの一環として考えると、そう高くはないと思っています。

今後、地区委員として自分の考えを新人に伝え、技師会活動に参加してもらうには、どう理解してもらうのが良いのかヒントになるセミナーでした。「技師会費が高いと思うか？安いと思うか？自分の考え方、行動の仕方次第」



NEWS ひろい読み

体内蓄積 薬で排出促す 被ばく治療

福島第一原発の放射能漏れを防ぐ作業が長期化している。先月下旬には、被ばくした作業員2人が大量の放射線を浴び専門施設に搬送されたが、被ばくが足に限られたため深刻な症状は出ていない。被ばくによる症状や治療は、全身に浴びたのか、一部に浴びたのか、どの程度浴びたかで異なる。被ばくの治療をまとめた。

(中島久美子、坂上博)

放射線は細胞を傷つけ死滅させる。ある程度までの被ばくであればすぐに身体症状は出ないが、一度に大量の被ばくをすると、たくさんの細胞が死滅し数週間以内に症状が出る。これが急性放射線障害だ。

ただし、原発の敷地外にいる住民はこのような大量被ばくの可能性はほぼない。

作業員でも搬送されたケースのように限られた部位の被ばくなら、症状も一部にとどまる。全身に浴びれば様々な症状が起こるが、影響を受けやすく、命に関わるのは主に細胞分裂がさかんな皮膚や、血液、小腸など消化管の細胞だ。

まず、0.5シーベルト（500ミリシーベルト）から血液細胞に影響が出始めるが、一時的な症状にとどまる。吐き気などの自覚症状が出始めるのは1シーベルト程度からだ。

血液

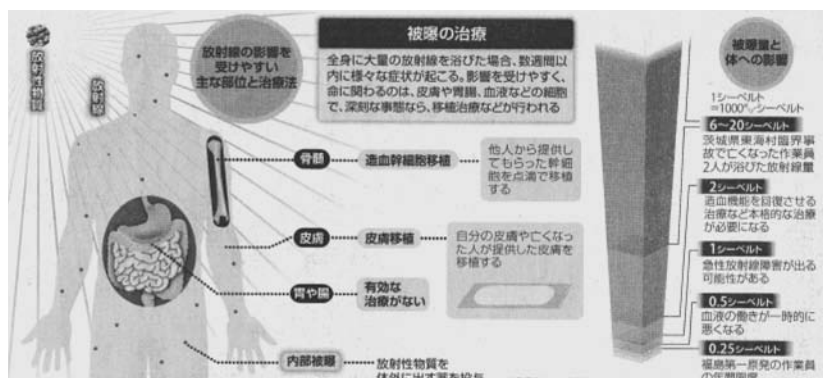
自治医科大学附属さいたま医療センター血液科教授の神田善伸さんによると、2～3シーベルト程度からは白血球などの血液細胞になる造血幹細胞の働きが悪くなるため、本格的な治療が必要になる。血液中の白血球を増やす「G-CSF」という注射薬で、免疫力を高め感染症を防ぐ。

さらに高い被ばく量だと他人の骨髄や血液から造血幹細胞をとり、点滴で移植する治療が必要になる。

皮膚

皮膚の症状は数シーベルト以上で出始め、被ばく線量が高いほど深刻になっていく。新しい皮膚を作る働きが失われるため、最初は赤みや痛みが起こる。徐々に水ほうや潰瘍が現れる。経過をみて深刻なら皮膚を移植する。自分の皮膚を使うのが望ましいが全身被ばくで健康な皮膚が少ないなら、救急医らで作る「スキンバンク」で凍結保存している皮膚も使う。

1999年の東海村臨界事故では、大量に被ばくした作業員2人に皮膚移植が行われた。うち1人の担当医だった国士舘大教授の田中秀治さんは、「被ばくで免疫が落ちていたこともあり、拒絶反応がなく皮膚移植は成功した」と話す。



2人は造血幹細胞移植で血液の働きも改善したが、消化管からの出血などは有効な手だてがなく亡くなった。

放射線を出す放射性物質が大量に体内に入った場合は、内部被ばくが問題になる。ヨウ素は甲状腺、ストロンチウムは骨、プルトニウムは骨と肝臓に集まりやすく、セシウムは全身に蓄積する。利尿剤や下剤、放射性物質に応じた特殊な薬で尿や便からの排出を促す。

福島第一原発の作業員は、年間0.25シーベルトの被ばく限度がある。それを守る体制が十分であれば、専門的な治療が必要な大量の被ばくが起る可能性は少ない。

とはいえ万一に備える動きもある。作業員から事前に造血幹細胞を採取する提案がある。自分の細胞の移植の方が拒絶反応がなく有効で、100以上の医療機関が協力する意向だ。採取には骨の痛みや脾臓の肥大の副作用がまれにあることや、移植が役立つ状況が限られていることから慎重な意見もある。(4.14読売)

体内半減期セシウム100日 福島第一原発事故で放出された放射性物質の「半減期」と体への影響などについて、近畿大原子力研究所の杉浦紳之教授(放射線防護学)に聞いた。一般に言う「半減期」は放射性物質が放射線を出す能力(放射能)が半分になる期間のこと。今回の事故後、放射性ヨウ素131は約8日、同セシウム137は約30年などと知られるようになった。これとは別に、体内の放射性物質の量が半分になるまでの期間を「生物学的半減期」と呼ぶ。呼吸や飲食で体に入った放射性物質は、すべてがずっと体内にとどまるわけではない。例えばセシウム137は体液などに溶けていて排出されやすいので、生物学的半減期は100日ほどだ。人体への影響については二つの半減期を考慮する必要がある。また、体のある部分にたまりやすい物質もある。例えばヨウ素131は、重さ20グラムほどしかない甲状腺に摂取した量の30%が集中して蓄積する性質があり、甲状腺に影響を受けやすい乳幼児の場合は注意が必要だ。体の中には自然界にある放射性物質がいつも存在しており、成人男性の場合、カリウム40などが7,000ベクレルほどの放射線を出している。このため年間0.3ミリシーベルトほど体内で被曝するが健康には影響しない。内部(体内)被ばくは怖いイメージがあるかもしれないが、こうしたことを知ると安心につながると思う。摂取や出荷が制限されていない食品を心配する必要はない。過剰な反応は農作物などの風評被害につながってしまうので、ぜひ冷静な対応をお願いしたい。(談) (4.27読売)

放射性物質影響イネ100種を比較/安全な品種選別に 土壌に蓄積した放射性物質のイネへの影響を調べるため、東京大学などのグループが福島県内で100種類のイネを育てて比較する計画を進めている。放射性物質を吸収しにくく、食べても安心な品種を選んだり、逆によく吸収する品種を使って放射性物質を除去したりできると期待される。東京電力福島第一原子力発電所の事故では、ヨウ素131やセシウム134、137などの放射性物質が大量に放出され、土壌に蓄積している。中でもセシウム137は半減期が30年で、長期間の影響が懸念される。国は、セシウム134と137の濃度が土壌1キログラムあたり計5,000ベクレルを超える同県内の一部の水田で、作付けを制限している。セシウムは、白米の部分よりも、茎や葉、糠にたまりやすいことが知られているが、品種によって吸収に差があるかは詳しくわかっていない。東大の調査には、北海道大や京都大、神戸大、宇都宮大、いわき明星大などが協力。同県内の農家に海外の品種を含め100種類を実際に育ててもらう。藤原徹・東大教授(植物栄養学)は「各地で収穫されるイネと比較すれば、品種による差だけではなく、肥料や土壌の違いで吸収にどのような差が出るかもわかる。農家の役に立つ情報を発信したい」と話している。(5.2読売)

ヒマワリで土壌浄化/農水省 飯舘村で試験栽培 福島第一原子力発電所の放射能漏れ事故による土壌汚染問題で、農林水産省は今月中にも、放射性セシウムなどを吸収する効果があるとされるヒマワリを、福島県飯舘村の農地に試験的に植える方針を固めた。秋には同様の効果が期待されるナタネを植え、それぞれ栽培前後の土壌の放射性セシウムの値を調査し、来年以降、本格的に栽培するかどうか決める。同省では先月下旬、ウクライナのチェルノブイリ原発周辺を視察し、ヒマワリなどの放射性物質に対する効果について地元研究者らから聞き取り調査を実施、今回の実験を決めたという。福島県が先月公表した土壌検査では、飯舘村の水田の土1キログラム当たりの放射性セシウムの値は最大28,901ベクレルで、農水省が設けた規制値の5,000ベクレルを大幅に上回っていた。鹿野農相は6日、飯舘村の菅野典雄村長との会談で、「飯舘村でもう、一度農業をできる状況を作りたい」と語った。(5.7読売)



城南支部研修会のお知らせ

テーマ：腰部スポーツ障害における画像診断の役割

講師：帝京大学医学部附属溝口病院 整形外科准教授 西良浩一先生

この度、講師としてお迎えする西良浩一先生は、腰痛専門のスポーツドクターであり日本の第一人者としてご活躍中の整形外科医です。

西良先生は2010年1月から、准教授として帝京大学医学部附属溝口病院に勤務されています。ご専門は腰椎分離症で、全国から患者が訪れています。また、原因不明と言われている多くのプロトタイプアスリート達の腰痛の病態を解明してこられました。

全国から講演依頼が殺到している多忙な先生に今回講演して頂くのは、スポーツ障害独特の腰痛における画像診断の役割についてです。トップアスリートは特有の病態があるそうです。そのようなアスリート特有の症例を交えて画像診断の重要性をお話して頂きます。

技師にとって関わる事の多い整形外科の観点から、画像診断について臨床の現場で役立てられるような内容になっておりますので是非とも、会員非会員問わず多くの皆様の参加をお待ちしております。

記

日時：平成23年7月14日（木）18：45～20：15（受付開始18：15～）

会場：帝京大学医学部附属溝口病院 二子管理棟7階会議室

交通：東急田園都市線高津駅 徒歩1分

東急田園都市線溝口駅、JR南武線武蔵溝口駅 徒歩10分

会場整理費：1,000円（新卒新人会員無料）

【問い合わせ及び連絡先】

（社）東京都放射線技師会 城南支部 第15地区委員長

原子 満 harako@med.teikyo-u.ac.jp

帝京大学医学部附属溝口病院 044-844-3344（直通）



以上

学術講演会・研修会等の開催予定

日時、会場等詳細につきましては、会誌にてご案内しますので必ず確認してください。

平成23年度

☆印は新卒新入会員無料招待企画です

1. 学術研修会

第10回サマーセミナー

平成23年8月27日（土）

第10回ウインターセミナー

第14回メディカルマネジメント研修会

2. きめこまかな生涯教育

第44回きめこまかな生涯教育

平成23年10月 3日間

第45回きめこまかな生涯教育

平成24年2月 3日間

☆ 3. 日暮里塾ワンコインセミナー

第3回日暮里塾ワンコインセミナー

平成23年7月12日（火）

第4回日暮里塾ワンコインセミナー

平成23年9月27日（火）

第5回日暮里塾ワンコインセミナー

平成23年11月22日（火）

第6回日暮里塾ワンコインセミナー

平成23年12月20日（火）

第7回日暮里塾ワンコインセミナー

平成24年1月24日（火）

☆ 4. 支部研修会

城南支部研修会

平成23年7月14日（木）

城北支部研修会

平成23年9月30日（金）

城東・城西・多摩支部研修会

5. 地区研修会

第11地区チャリティー講演会

平成23年7月29日（金）

☆ 6. 第10回ペイシエントケア学術大会

☆ 7. 第11回東放技東京部会合同学術講演会

平成23年9月8日（木）

関連団体【後援】

第27回日本放射線技師総合学術大会

平成23年9月16日（金）～18日（日）

平成23年度関東甲信越放射線技師学術大会

平成23年10月15日（土）～16日（日）



第11地区チャリティー講演会のお知らせ

テーマ：「福島原発事故による住民サーベイ派遣報告」

講師：公立福生病院 市川 重司 氏

このたびの東日本大震災により被災された皆さまに、心よりお見舞い申し上げます。
一日も早い復旧を心からお祈り申し上げます。

講師の市川氏は政府要請による（社）日本放射線技師会被災者支援サーベイヤーズ第一次派遣隊として、震災発生間もない福島県で活動してきました。この様子はすでに会誌に掲載され、皆さまご存知のことと思います。11地区では多摩支部での講演に引き続き、福島での貴重な体験を講演して頂く機会を設けました。サーベイの方法はもちろん震災発生直後の避難所の様子など、多くの貴重な画像と共に講演して頂きます。

震災から数ヶ月が過ぎ都内の避難所も閉鎖されましたが、放射性物質による広範囲の汚染はまだ大きな問題のまです。患者や市民の被ばくに関する関心は現在も高く、被ばくによる影響や不安を訴える人々に対応する際にも、役立つ貴重な情報を得ることができると思います。会員、非会員を問わず多くの皆様の参加をお待ちしております。

記

日 時：平成23年7月29日（金）19：00～20：30（受付開始18：30～）

会 場：東邦大学医療センター大橋病院 教育棟1F臨床講堂

交 通：東急田園都市線 池尻大橋駅下車 徒歩6分

：京王井の頭線 駒場東大前駅下車 徒歩10分

参 加 費：無料（被災県技師会への支援募金箱を用意しますのでご協力お願いします）

参加資格：どなたでも参加できます

主 催：（社）東京都放射線技師会 第11地区

【問い合わせ及び連絡先】

（社）東京都放射線技師会 第11地区理事

千葉 利昭 areall@tart.jp

東邦大学医療センター大橋病院 放射線部 03-3468-1251（3235）



イエローケーキ

快適な生活と電気

暑くても、寒くてもエアコンをONにし自分の好みの温度に設定し、暗ければ照明をつけ、お湯も24時間沸いている、確かに快適といえば快適である。しかしそのために膨大な電力が必要となった。こんな暮らしをいつからしてきたのだろう。少なくとも昭和40年代前半までは違っていたと思う。

夏は打ち水、うちわで暑さをしのぎ、電化製品といえば扇風機が主流で、冬は綿入の半纏を着、炬燵で暖を取り、ほんのいっとき石油ストーブに火をともしていたと思う。照明も人のいる部屋だけついていて、つけっぱなしは厳しく注意された記憶がある。こんな生活であるから、電気の消費量はいたって少量でブレーカーは赤の10Aで十分であった。まだカセット式のガスコンロがない時代にニクロム線の電熱器を冬の夕食時に使ったときブレーカーが落ちたことを覚えている。一般家庭ではどこにもたりよったりで、よほどお金持ちかレコード店、銀行ぐらしかクーラーなるものは存在しなかった。したがって発電所といえば、火力か水力であって原子力発電所など知るよしもなかった。

今回の東日本大震災による津波で福島原子力発電所（第一、第二）が停止したため、東京電力から電気を供給されている地域は、電力不足によりいろいろなところで節電が実施されている。もう震災前の膨大な電力を消費して手にしてきた一見快適な生活はできない。

今、節電として実施していることを当たり前と意識転換することはできないだろうか。照明にしても今の明るさが、当たり前で今更で異常に明るすぎたのではないだろうか。エアコンにしても確かに熱帯夜は寝苦しく、体調を維持するために使用するのはやむを得ないにしても、もう少し工夫できるのでないか。そして少しの我慢。

前述した昭和40年前後の時代が快適でなかったとは、けっして思えないのだが。電気というエネルギーが、野放図に消費できる無限なエネルギーではないことを、今回われわれは十分学んだはずである。だとしたらこの有限なエネルギーを大切に使うことが、知恵という能力をいただいた人間としての責任と思うのだが…。

<M.O>



第10回城北支部研修会開催のお知らせ

医療技術の進歩は目覚しく、日々変化する今日において私たち診療放射線技師は、受診者にとって何が利益となるかを常に考え行動することが求められています。このためには医療の知識や技術のみならず、あらゆる分野にわたる学習が常日頃から大切であります。

技師免許取得は、あくまでも医療者としての出発点にすぎず日々の継続した学習が必須であり、期待に応えなければならないところにこの免許の重みがあります。

臨床現場で求められる医療知識は、診療・治療・看護が特に重要です。現在、これらの知識は技師学校教育だけでは得られず、あくまでも卒後教育として技師個人の自発的動機によってなされるものであり、継続性を必要とすると同時にその方向性も重要となっています。

日々変化する医療界において、どのような医療知識をどこから学ぶ事ができるのか、診療放射線技師に必要な学習についてご紹介いたします。新人技師やこれから管理職として活躍される方の参考になれば幸いです。また、他職種の方もお誘いの上、是非ご参加頂きますようお願い申し上げます。

記

日時：平成23年9月30日（金）19：00～（受付開始18：30～）

会場：（社）東京都放射線技師会研修センター

〒116-0013 東京都荒川区西日暮里2-22-1 ステーションプラザ7-505号

テーマ：「診療放射線技師の将来学習について」－臨床知識および習得方法を中心に－

講師：春日部市立病院 放射線科長 工藤年男

定員：会場の都合上、80名程度とさせていただきます（先着順）

整理費：1,000円（新卒新入会・学生 無料）

情報交換会：近隣にて（当日ご案内いたします）

申込方法：下記のお問い合わせ先に、参加希望の旨（研修会名・地区名・連絡先・氏名）をお知らせください。または東放技ホームページ（<http://www.tart.jp/>）の研修会申し込み、会誌巻末の研修会申込用紙にて事務所にFAXでお申し込みください。

問い合わせ：第5地区 小野口 敦 area5@tart.jp

本駒込クリニック：03-5685-6021

第6地区 岡部 博之 area6@tart.jp

新葛飾病院：03-3697-8331

第16地区 工藤 年男 area16@tart.jp

春日部市立病院：048-735-1261（内7321）

ドメイン廃止のお知らせ

平成23年8月1日より、旧ドメインtart.or.jp は廃止になります。

平成23年4月1日より使用しております、新ドメインtart.jp のみの使用となりますのでホームページのブックマーク等の設定を、旧ドメインtart.or.jpでされている方は新ドメインtart.jpに変更をお願いいたします。

例）東京都放射線技師会ホームページ

旧 <http://www.tart.or.jp/>



新 <http://www.tart.jp/>

ホームページ委員会



JART

2011

第27回 診療放射線技師総合学術大会
第18回 東アジア学術交流大会

大会テーマ

国民と協働し
医療者と協働しながら
チーム医療の質を高めよう！



期間 平成23年
9月16日(金)~18日(日)

会場 青森市文化会館
ホテル青森

主催: 社団法人日本放射線技師会
共催: 社団法人青森県放射線技師会
後援: 厚生労働省、青森県、青森市

社団法人 日本放射線技師会
<http://www.jart.jp/>

平成
23年度

第27回診療放射線技師総合学術大会 第18回東アジア学術交流大会 事前登録のお知らせ

1. 参加費

学術大会

事前登録費	正会員	5,000円	非会員	10,000円	学生	1,000円
当日登録費	正会員	10,000円	非会員	15,000円	学生	1,000円

情報交換会

事前登録費	8,000円
当日登録費	10,000円

(学生は診療放射線技師養成学校・同短大・同大学の学生に限ります)

2. 購入期限

平成23年8月31日まで

3. 購入方法

(社) 東京都放射線技師会 地区理事、地区委員長より購入してください




第27回診療放射線技師総合学術大会
第18回東アジア学術交流大会

平成23年9月16日(金)～18日(日)
青森市文化会館・ホテル青森

**事前登録券
5,000円**

NO 000001



第27回診療放射線技師総合学術大会
第18回東アジア学術交流大会

平成23年9月16日(金)ホテル青森

**情報交換会事前登録券
8,000円**

NO 000001

平成23年度

関東甲信越 診療放射線技師学術大会

「もう一度 一から見直す 安全性と役割」

●日時 平成23年 **10月15日(土)16日(日)**

●会場 **コラニー文化ホール**
(山梨県立県民文化ホール)

ロイヤルガーデンホテル

主催

(社)日本放射線技師会

(社)東京都放射線技師会・(社)茨城県放射線技師会・(社)千葉県放射線技師会

(社)長野県放射線技師会・(社)山梨県放射線技師会・(社)新潟県放射線技師会

(社)栃木県放射線技師会・(社)群馬県放射線技師会・(社)埼玉県放射線技師会

(社)神奈川県放射線技師会

実施

(社)山梨県放射線技師会

大会長

(社)山梨県放射線技師会会長 佐野 芳知

大会事務局

山梨大学医学部附属病院放射線部

大会事務局URL

<http://www.yamanashi-rt.or.jp/> (山梨県放射線技師会URL)

News

7.8月号

日 時：平成23年5月6日(金)
午後6時45分～午後8時00分
場 所：東京都放射線技師会事務所

議 事

1) 平成22年度補正予算案の件

【全会一致で承認】

2) 平成23年度プラチナ会員の件

継続審議の1名について年数及び功績について審議した。結果、今回はプラチナ会員としないが賛成多数となり見送る事となった。これにより、平成23年度プラチナ会員は18名となる。【全会一致で承認】

3) 女性技師会の件

日放技における女性サミットに際し、東京都より準備委員を1名推薦して頂きたいと日放技から依頼を受けた。

東京都より代表で眞田理事を推薦する。【全会一致で承認】

4) 新入会に関する件

【全会一致で承認】

報告・連絡事項

1) 専門部

総務

- 被災者サーベイ活動は、4月24日以降も継続味の素スタジアムにて行っており、5月22日まで行う予定です。ボランティア活動ですが、東放技がサーベイボランティア活動を手伝うことで被災地に東京消防庁職員が2名派遣することが出来るそうです。今後ともボランティア活動に協力をお願いします。
- 第61回定期総会は、5月28日(土)に笹川記念会館で行います。開催場所に注意して下さい。
- 資格審査委員会が5月23日(月)に開催されます。引き続き書面評決はがきの回収をおねがいします。

経理

- 期末監査終了に伴い、交通費を当日の理事会にて支給することが可能となりました。
- 地区活性化資金について、年度分を前金にて全額を支給することが出来ません。今年度は前金にて半額の支給となりますが、地区活性化に影響がないように配慮のほど宜しくお願いします。

渉外

- 第61回定期総会にて表彰の小野賞について、5地区から5名の推薦を頂きました。
- 20年表彰について、15名が表彰されることとなりました。

編集

- 東京都放射線技師会誌の5月号は、11日の発送となります。
- 理事・役員紹介の記事を提出されていない方は、投稿をよろしくお願い致します。

学術

- 4月26日の第1回ワンコインセミナーは、新人17名の参加でした。5月19日の第2回ワンコインセミナーも同様の内容になりますが、参加していない新人の方がいましたら声掛けをお願いします。
- 6月にきめこまかな生涯教育があります。参加の声掛けをお願いします。

広報

- 看護フェスタが、5月15日(日)新宿西口にて12時～16時で開催されます。
- 東放技として、被ばく等に関連する配布資料を作成して行きます。協力のほど宜しくお願いします。

福利

- 使用済み切手9,140枚が集まり、日本キリスト教海外医療協力会に発送しました。
- 東北技師会支援金について、福利が日放技への発送窓口になります。集まった支援金は、福利に渡して下さい。
- 各地区を含めた全体の懇親会を7月2日(土)に高田馬場のシチズンプラザにて行います。

庶務

- 5月の総会時に地区会員データをお渡しします。セキュリティーを掛けてありますが、個人情報ですので扱いに注意して下さい。暗証番号については庶務に確認下さい。

2) 委員会

ホームページ委員会

- 研修会等の内容を会誌に載せるため編集へ資料を送付する際は、ホームページ委員にも掲載する資料の送付をお願いします。

将来検討委員会

- 今年度の方針として、会員数減少についての検討及び会費納入方法の検討について行いたい。

3) 支部

多摩支部

- 多摩支部にて4月23日に緊急チャリティー講演会を行いました。市川理事に講演していただき、参加者120名、支援金9万4475円が集まりました。

城南支部

- 城南支部研修会が7月14日(木)の18時45分～20時15分(受付開始：18時15分)に帝京大学医学部附属溝口病院にて行われます。

4) 地区

- ・5地区にて6月に日暮里駅前の清掃活動があります。会誌にも掲載されますが、ボランティア活動に協力お願いします。

5) 地区質問、意見に関する事項

第2地区

- ・サーベイ活動報告などのボランティア関連メールについて、見知らぬところから関係ないメールが来るようになりました。メール等の個人情報が出ていないでしょうか。また、メールの量が多くなっています。ホームページにそれらの情報を載せ、必要に応じて個人でホームページに見に行く方が良いのではないのでしょうか。

→サーベイボランティア活動について緊急のためメールにて度重なり送信させて頂きました。今後、このようなことが無いように配慮いたします。また、今後はホームページ委員会に依頼し、東京都放射線技師会ホームページを通してお知らせするように致します。

第4地区

- ・診療放射線技師業務実態調査アンケートが会員に対し、会誌4月号に同封されていましたが、内容が職場レベルでの回答内容であり、個人会員が回答するにも複雑だと思います。内容から同病院で回答が出た場合、重複することになり、経験年数によるかたより等も出ると思われ、正確な調査になっているとは思えません。また、問合せ窓口は日放技調査係になっていますが、なかなか個人では問合せ出来ないと思いますし、問合せづらいと思います。今回の件で、現場で混乱しているという話は、東放技の理事会では出ていないのでしょうか？

→日放技から混乱を招き、申し訳ありませんでしたと回答を頂いております。

- ・今回のような全国調査は、都道府県技師会(東京であれば地区)や地区委員連絡網で周知徹底し要請すれば回収率が上がるのではないかと思います。今後このようなアンケート調査が行われる際は、その調査対象と内容の真意を明確にし、都道府県技師会レベルで広報し進めていくべきではないかと感じご意見いたします。

→ご意見承ります。

第5地区

- ・東京都放射線技師会ホームページで執行部及び各部幹事・各地区代表者にパスワードを持っていただき各種の文章閲覧及び修正を可能な運用に出来ないでしょうか。

→ホームページ委員会と検討し課題としていきたい。

- ・拡大理事会と理事会に分かれ質問の内容について本人が出席でない場合があると思います。その質問に際して、本意が分かりかねると思いますが、本人の意図としない回答であった場合、今後どのように対応するのでしょうか。

→本人の意図としない回答の場合、再度地区で話し合い意見していただきたい。

第11地区

- ・支援金を募り被災県の技師会を支援する件について被災県

会長のメッセージなどを募金箱の脇にチラシを置くなどしてアナウンスすれば効果的だと思います。また、一般的な募金(日赤経由)と違う主旨を明示し、誤解の無いように努めて頂きたい。

→メッセージ等について御意見承ります。また一般的な募金と違う事を明記します。

第16地区

- ・東京放射線会誌4月号の平成22年度事業報告(案)に第16地区事業記録の平成22年9月10日実施事業報告済みが記載されていないのですが、記載漏れでしょうか。会誌に記載される事業報告は、総会で重要は資料だと思います。記載漏れでしたら、総会時に訂正文の作成をして下さい。

→総会時に訂正文を作成し対処します。

第6地区

- ・東日本大震災支援金について東北地方の技師会が、震災により資金不足で今後の活動に支障をきたしているとの事ですが、その被害状況はどのようになっているのでしょうか。支援金は多いに越したことはありませんが、内容が分かれば参加される方も安心して協力できると思います。

→日放技が一括して行っています。支援金活用についての内容も日放技から今後報告頂けると思います。

- ・専門部報告・編集について技師会誌の7・8月が合併号になるとの事ですが、以前の理事会等で決まった事なのでしょうか。合併号にすることで1ヶ月分の会誌発刊にかかる経費が削減されるのでしょうか、一般会員さんへのお知らせはされているのでしょうか。

→会誌が合併号になる事については昨年末の理事会(役員研修会)にて承認された内容です。また、会員の方へのお知らせは6月号にて行います。

- ・日放技事務所についてレンタル料が6,000万円から約4,000万円に下がりましたが、この4,000万円とは何の基準をもって物件を探していたのでしょうか。その他の料金が発生することを含め、他に良い物件は無かったのでしょうか。日放技会の事ですが、ご存知であれば教えていただけないでしょうか。

→日放技に東放技より意見したい。

6) 今後の予定(総務理事)

5月12日(木):編集委員会・学術委員会

5月15日(日):看護フェスタ

5月17日(火):OCセミナー

5月18日(水):第2回五役会

5月23日(月):総会資格審査委員会

5月26日(木):第2回専門部理事会

5月28日(土):第61回総会

5月30日(月):総務庶務委員会

6月1日(水):日放技代議員大会

6月2日(木):第3回理事会(拡大)

平成23年5月期 会員動向

総会員数		正会員						賛助会員					
年月	月末数	会員数	新入	転入	転出	退会	編出・入	会員数	新入	転入	転出	退会	編出・入
22年度集計	1,970	1,768	83	19	16	110	-9・+4	202			5	9	9・-4
H23.4	1,979	1,778	12	3	1	5	-1	203					1
H23.5	1,983	1,779	5			1	-1	204					1

5月期	新入会（8名）	齊藤 雅人	高島平中央総合病院	9地区	
		藤村 拓未	立正佼成会附属佼成病院	10地区	
		丸橋 一夫	日本大学歯学部付属歯科病院	1地区	再
		富山亜沙実	右田病院	13地区	
		齊藤 雅志	順天堂大学医学部附属順天堂医院	5地区	
		外間 希	伊藤外科	3地区	
		澤田 勝利	東京臨海病院	7地区	
		山田美彩子	東京通信病院	1地区	
	編入出（1名）	渡邊 藍	昭和大学藤が丘病院	15地区	正 → 賛
	退会（1名）	小林 影記	公立昭和病院	12地区	

Postscript

本 本年度新役員が3月5日の定期総会で承認され、新会長の下執行部で新年度事業の推進に当たっての議論が進む時期に、東日本大震災が発生し原発事故が起きた。その対応として日放技地震対策本部を介したサーベイ活動の要請、また東京都からの同様な要請にも応えてきた。これらの事態に東放技は的確な判断のもと活動しているが、課題も出てきたと思う。見過ごさずに対応していただきたい。震災以降東京放射線は震災関連企画を掲載してきたが、今後はこれらの事態が東京直下、近郊で発生した場合を想定した提言を発信していきたいと思う。

そのような状況の中、4月から東京放射線もフレッシュな新編集長、新メンバーを迎え総勢8名で編集作業がスタートした。短い助走を経てこの7月に離陸上昇飛行に移るが、早速発行回数の変更があり、本年度から7月号8月号は合併号での発行になる。会員の皆さまには6月号でお知らせしたが広報の遅れをご指摘された。計画には織り込み済みではあったが、万が一、発行の手配になった場合のことを考慮して6月号に掲載した次第である。ともあれ、9月号以降興味ある企画が目白押し(?)である。乞うご期待。<kegani>

T Vドラマ「JIN-仁-」に夢中になってしまいました。ご覧になった方も多いかと思います。現代の医師が江戸時代にタイムスリップしてしまうという設定ですが医療に関する設定等が比較的しっかりしていてとても楽しめました。

医療を題材としたドラマが最近数多く放送されていますが、医療に関する設定や考証が中途半端なものも見受けられます。医療人としてどうしても医療技術の部分に目がいきつてしまい、現実と違うとドラマ自体を楽しめなくなってしまうことがあります。たとえば観血的な処置を素手で行っていたり、滅菌ガウンがディスプレイではなかったり……。そのような中で、このドラマはそういう部分が少なく、江戸時代という時代を考えれば納得できる設定であったため、毎週楽しみに見ていました。

医療を題材としたドラマは人気が高いのか、どこかのチャンネルで一つは放送されていますが、是非とも医療技術の設定をきちんとしてもらいたいと思いました。〈すえぞう〉

■ 広告掲載社

東芝メディカルシステムズ(株)
富士フイルムメディカル(株)
コニカミノルタヘルスケア(株)
(株)島津製作所
医療科学社
シーメンス・ジャパン(株)
(株)日立メディコ
GEヘルスケア・ジャパン(株)
第一三共(株)

東京放射線 第58巻 第7号

平成23年 6月25日 印刷(毎月1回1日発行)

平成23年 7月1日 発行

発行所 東京都荒川区西日暮里二丁目22番1 ステーションプラザタワー505号
〒116-0013 社団法人 東京都放射線技師会

発行人 社団法人 東京都放射線技師会

会長 篠原 健一

編集代表 浅沼 雅康

振替口座 00190-0-112644

電話 東京 (03) 3806-7724 <http://www.tart.jp/>

事務所 執務時間 月～水 9:30～17:00 木・金 13:30～17:00

案内 ただし土曜・日曜・休日・祭日および12月29日～1月4日までは執務いたしません
電話・FAX 東京 (03) 3806-7724

編集スタッフ

浅沼雅康

内藤哲也

岩井譜憲

森 美加

中谷 麗

浅野 幸

柴山豊喜

平田充弘

(社)東京都放射線技師会 研修会等申込書

ふりがな	生年月日	日放技会員番号
氏 名	男・女	年 月 日
〒 現住所		
TEL		FAX
勤務先	第 地区	
〒 勤務先 住 所		
TEL		FAX
参 加 申 込	第 回 に参加します	
期 間	平成 年 月 日 () ~ 月 日 ()	
備 考		
E-mail :		
連絡先	現住所・所属先	その他 ()

通 信 欄

自由なご意見・ご要望をお寄せください。	
---------------------	--

送り先FAX: 03-3806-7724