

# 東京放射線

2014年4月号

Vol.61 No.716



公益社団法人 東京都診療放射線技師会  
<http://www.tart.jp/>

連

載

第3回「Fracture-Cross Search-」

荒殿太朗、高橋克行

卷頭言 朝の来ない夜はない 篠原健一

第5回臨床検査「臨床検査部だより 輸血検査室から」

藤本昌子

目 次

# 平成26年度 スローガン

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

診療放射線技師業務標準化宣言 .....	4
巻頭言 朝の来ない夜はない.....	会長 篠原健一 5
会告1 公益社団法人東京都診療放射線技師会 第65回定期総会 .....	6
会告2 第52回きめこまかな生涯教育 .....	学術教育委員会 7
会告3 平成26年度診療放射線技師のための「フレッシャーズセミナー」 (第33回日暮里塾ワンコインセミナー合同開催) .....	学術教育委員会 8
会告4 第12回ペイシエントケア学術大会 .....	学術教育委員会 10
連載 誌上講座 第5回臨床検査「臨床検査部だより 輸血検査室から」…藤本昌子	11
連載 誌上講座 第3回「Fracture -Cross Search-」.....荒殿太朗、高橋克行	14
こえ	
・第20回役員研修会参加報告.....柴山豊喜 19	
・第51回きめこまかな生涯教育に参加して .....	・杣澤路子 20
・第12地区研修会に参加して.....吉村 良 21	
・平成25年度多摩支部研修会に参加して.....浜谷紗織 22	
・MRI集中講習会に参加して .....	・長谷川郁子 23
NEWSひろい読み .....	24
バイブルайн	
・日本消化器画像診断情報研究会（日消研）第6回セミナー .....	27
・第12回マルチモダリティーシンポジウム「Versus」 .....	28
・平成26年度関東甲信越診療放射線技師学術大会 .....	30
平成25年度第10回理事会報告 .....	31
平成25年12月・平成26年1月期会員動向 .....	34

Column & Information

・第65回定期総会 準備委員名簿 .....	13
・「東京放射線」5月号のお知らせ .....	34
・イエローケーキ .....	36
・お詫びと訂正 .....	36
・学術講演会・研修会等の開催予定 .....	37
・求人情報 .....	38

# 診療放射線技師 業務標準化宣言

いま我が国では「安心で安全な医療の提供」が国民から求められている。そして厚生医療の基本である「医療の質の向上」に向けて全ての医療職種が参加し、恒常的に活動をする必要がある。

私達が携わる放射線技術及び医用画像技術を含む診療放射線技師業務全般についても、国民から信頼される普遍的な安全技術を用いて、公開しなくてはならない。そして近年、グローバルスタンダードの潮流として、EBM (Evidence Based Medicine)、インフォームドコンセント、リスクマネジメント、医療文化の醸成、地球環境保全なども重要な社会的要項となっている。

公益社団法人東京都診療放射線技師会では、『国民から信頼され選ばれる医療』の一員を目指し、診療放射線技師の役割を明確にするとともに、各種業務の標準化システム構築を宣言する。

診療放射線技師業務標準化には以下の項目が含まれるものとする。

1. ペイシエントケア
2. 技術、知識の利用
3. 被ばく管理（最適化／低減）
4. 品質管理
5. 機器管理（始終業点検／保守／メンテナンス）
6. 個人情報管理（守秘／保護／保管）
7. 教育（日常教育／訓練／生涯教育）
8. リスクマネジメント
  - ～患者識別
  - ～事故防止
  - ～感染防止
  - ～災害時対応
9. 環境マネジメント（地球環境保全）
10. 評価システムの構築

公益社団法人東京都診療放射線技師会

# 卷頭言



## 朝の来ない夜はない

会長 篠原健一

“朝の来ない夜はない”は『鳴門秘帖』『宮本武蔵』『私本太平記』などの作品で、国民文学作家と呼ばれた吉川英治の座右である。「永遠の夜はなく、永遠の昼はないように、苦勞の後には必ず喜びの日も来るだろう」と逆境に立ち向かい、あきらめない姿勢を大事にしていた。

同じ意味合いで“冬来たりなば春遠からじ”という諺もあるが、今年は「冬」の記憶が良くも悪くも強烈に残る春を迎えた。2月中旬の関東・甲信・東北地方の記録的な大雪は“観測史上初”“〇〇年ぶり”的字が躍り、長野県出身の私でさえも人生で稀有の体験であった。直接・間接の被害に遭われたかたがたには心よりお見舞い申し上げる。

良かった記憶は、なんといってもソチオリンピックでの日本人選手の活躍だ。近年オリンピック種目となった競技でのメダルは時代の変化を感じたし、伝統的な競技でも若手からベテランまで感動を届けてくれた。

東日本大震災の時に仙台市のリンクで被災した羽生結弦（はにゅう ゆづる）選手は、日本男子フィギュアスケート初となる金メダルを獲得し「日本人としてすごく誇らしく思う」と語った。それでも被災直後は、スケートをやめようと思い悩んだという。逆境に耐えたのは、震災直後の支援やリンクでの声援。「たくさんの方がたに支えられて、この場所に立てた」と感謝の気持ちを忘れない。私が一番印象に残ったのは、メダリスト会見での「金メダルを取れたからといって、復興に直接的な手助けができるわけではない。無力感もある。でも一生懸命にやって僕は金メダリストになった。できことがあるとすれば、ここからがスタートになる」（2014年2月16日：産経新聞）

われわれも3.11を風化させないために「災害対策委員会」をスタートさせた。被災地に勇気をもった羽生選手のように、日本の診療放射線技師として誇らしく思えるよう行動したい。そして診療放射線技術者・職能団体としての社会的責任を果たし、チーム医療の重要な一員と認知されるべく活動していくなければならない。そのためには、公益社団法人日本診療放射線技師会とともに「政策立案団体」としてさまざまな環境整備をしていくつもりである。その一つのステップとして、診療放射線技師による造影後の抜針・止血、注腸検査、画像誘導放射線治療における直腸ガス吸引、RI装置の位置付けなどいわゆる業務範囲の拡大について、また診療放射線技師法第26条の一部改正などについて、今国会（第186国会）で審議・承認を目指している。

本会も2011年の11月の答申以降「静脈注射（針刺しは除く）セミナー」を中心に安全講習会を開催してきた。「静脈…セミナー」については昨年度5回開催、本年度も5回の開催を予定している。必ず朝は来る。“夜明け前”的段階である。

今年は公益社団法人となって初めての現執行体制が任期満了を迎える。何よりも大切なのは、改革・変革するための組織力の強化である。公益性のある事業展開、会員増、組織体制の見直し、各職能団体・業界・学会との連携などの施策を推進するために新たな執行体制作りが重要だ。6月22日（日）の第65回定期総会では、定款改定も含め会員の皆さまの活発な議論の場としたい。

新年度を迎え、会員諸氏のさらなるご理解・ご支援・ご協力を願う次第である。

# 会 告

## 1

### 公益社団法人東京都診療放射線技師会 第65回定期総会 開催の件

#### 記

開 催 日：平成26年6月22日（日）

受 付：14時30分～

総 会：15時10分～

会 場：日暮里サニーホール

荒川区東日暮里5-50-5 ホテルラングウッド4階

Tel 03-3807-3211

交 通：JR日暮里駅南口より徒歩1分

議 事：第1号議案 平成25年度事業報告（案）

第2号議案 平成25年度決算報告（案）

平成25年度監査報告

第3号議案 平成26年度事業計画（案）

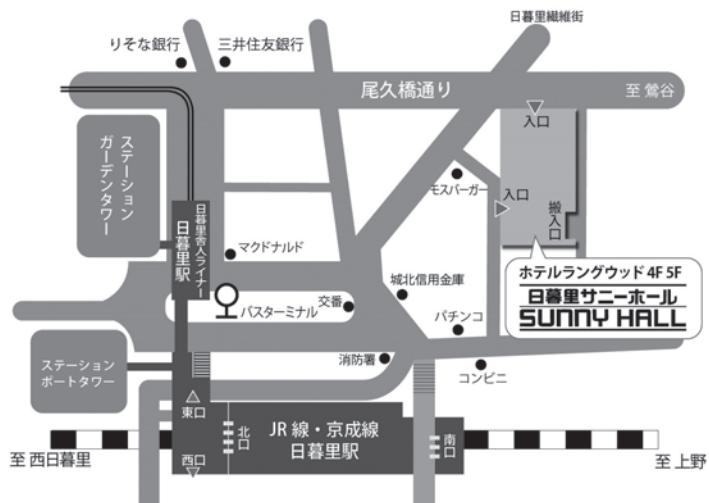
第4号議案 平成26年度予算（案）

第5号議案 定款改正（案）および役員の報酬に関する規程の提案

以上

公益社団法人東京都診療放射線技師会

会長 篠原 健一



## 第52回きめこまかな生涯教育 テーマ「血管撮影入門」

第52回きめこまかな生涯教育は血管撮影を取り上げます。装置や検査の基礎を学ぶことを目的に企画いたしました。多くの方の参加をお待ちしております。

### ～プログラム～

14:30—15:15	「血管撮影装置の基礎（装置について）」	東芝メディカルシステムズ（株） 富田 泰行 氏
15:15—16:00	「頭部領域」	国家公務員共済組合連合会虎の門病院 依田 彰吾 氏
16:10—16:55	「血管（胸部～四肢）領域」	杏林大学医学部付属病院 岩本 敏彦 氏
16:55—17:40	「腹部領域」	東京医科大学病院 松本 亘 氏
17:45—18:30	「心臓領域」	榎原記念病院 武田 和也 氏

### 記

日 時：平成26年5月31日（土） 14時30分～18時30分  
場 所：公益社団法人東京都診療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日暮里駅北口改札 東口方面より徒歩3分  
受 講 料：会員3,000円、非会員10,000円（当日徴収）  
申込方法：東放技ホームページ（<http://www.tart.jp/>）の参加申し込みフォーム、または会誌の研修会等申し込み用紙にて事務所にFAXでお申し込みください。  
カウント付与：日本診療放射線技師会生涯教育3.5カウント付与  
問い合わせ：学術教育委員長 市川重司 E-Mail：[gakujitu@tart.jp](mailto:gakujitu@tart.jp)  
公益社団法人東京都診療放射線技師会 事務所 TEL・FAX：03-3806-7724

以上

## 平成26年度診療放射線技師のための 「フレッシャーズセミナー」開催のお知らせ

### 第33回日暮里塾ワンコインセミナー「新入会促進セミナー」合同開催

主催 公益社団法人日本診療放射線技師会、公益社団法人東京都診療放射線技師会

このたび平成26年度診療放射線技師のための「フレッシャーズセミナー」を開催いたします。

これは公益社団法人日本診療放射線技師会と、公益社団法人東京都診療放射線技師会の共同企画であり、新人診療放射線技師を対象としたセミナーです。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はなく、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います。また第33回日暮里塾ワンコインセミナーを同時に開催いたします。日暮里塾ワンコインセミナーは新入会促進セミナーとして昨年開催し好評を得たセミナーで、フレッシャーズセミナーと共に通した部分が多く、合同開催する事でより内容が充実したセミナーになると考えております。

#### 記

日 時：平成26年5月25日（日）9時00分～17時30分（受付開始8時30分～）

場 所：公益社団法人東京都診療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日暮里駅北口改札 東口方面より徒歩3分

受講対象者：あらたに診療放射線技師として勤務する者を優先とする。

受 講 料：無料

申込方法：東放技ホームページ（<http://www.tart.jp/>）の参加申し込みフォーム、または会誌の研修会等申し込み用紙にて事務所にFAXでお申し込みください。

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分を越えたコマが一つでもあった場合

生涯学習カウント：修了者は「学術研修」カウントが付与されます。

（受講時に本会会員登録が終了し、Basicカード以上の保持者のみが対象となります）

締め切り：平成26年5月16日（金）

問い合わせ：学術教育委員長 市川重司 E-Mail：[gakujitu@tart.jp](mailto:gakujitu@tart.jp)

公益社団法人東京都診療放射線技師会 事務所 TEL・FAX：03-3806-7724

以上

## プログラム

限	時 間	科 目	講 師 名 (所 属)
	9:00～ 9:10	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 (東放技理事・東京通信病院)
2	9:40～10:10	社会人講座	大室 正巳 (東放技理事・東京通信病院)
3	10:20～12:00	感染対策講座 (講義・実習)	市川 重司 (東放技理事・公立福生病院)
昼 食			
4	13:00～13:30	技師会活動紹介	野口 幸作 (東放技理事・東京臨海病院) 市川 重司 (東放技理事・公立福生病院)
5	13:30～14:30	医療安全対策講座	江田 哲男 (東放技理事・東京都済生会中央病院)
6	14:30～15:30	胸部単純撮影講座	野口 幸作 (日放技教育委員)
7	15:30～16:30	画像診断用解剖学講座 (X-P、CT、MR 画像を中心に)	市川 重司 (東放技理事・公立福生病院)
8	16:40～17:10	入会案内	野口 幸作 (東放技理事・東京臨海病院)
	17:10～17:30	閉講式	



# 会 告

## 4

### 第12回ペイシエントケア学術大会

#### テーマ 「救急医療を担う医療者」

開催日：平成26年6月22日(日)

開催場所：日暮里サニーホール（ホテルラングウッド4階）

〒116-0014 東京都荒川区東日暮里5-50-5

アクセス：JR・京成線 日暮里駅前より徒歩約2分

参加費：診療放射線技師1,000円

他職種及び一般参加者・新卒かつ新入会員 無料

主催：公益社団法人東京都診療放射線技師会

後援：東京都（予）・荒川区（予）・公益社団法人東京都看護協会（予）・

一般社団法人日本救急救命士協会（予）

問い合わせ：学術教育委員長 市川重司 E-Mail：gakujitu@tart.jp

公益社団法人東京都診療放射線技師会 事務所 TEL・FAX：03-3806-7724

#### ～プログラム～

9:55～ 主催者挨拶

10:00～10:15 公益社団法人東京都診療放射線技師会 活動報告

1. 情報委員会活動報告

2. 多摩支部（支部・地区）活動報告

10:15～11:30 パネルディスカッション「救急医療現場の担い手として」

1. 診療放射線技師（救急撮影認定技師）として求められるもの

聖路加国際病院 宇内 大祐

2. 看護師（救急認定看護師）として求められるもの

東京都立広尾病院 田中 浩

3. 救急救命士としての求められるもの

海老名総合病院 池田 明子

11:35～12:15 ランチョンセミナー

12:45～13:00 アンケート報告「ポータブル撮影について」

13:00～14:00 教育講演

「たかがポータブル、されどポータブル：『見る』から『読む』へ」

聖マリアンナ医科大学 救急医学講師 松本 純一

14:05～14:50 特別講演（都民公開講座）

「ドクターへリパイロットの現状（仮題）」

# 誌上講座 第5回 臨床検査 臨床検査部だより 輸血検査室から

都立広尾病院検査科 藤本昌子

臨床検査技師の業務を大きく分けると、患者さんを直接検査する生理機能検査と、患者さんからいただいた試料を検査する検体検査に分かれます。診療放射線技師の業務と近いという意味では、画像診断も行う生理機能検査のほうが関連も深く分りやすいかと思いますが、今回は皆さんにとってあまりなじみがないであろうと思われる「輸血分野」をご紹介します。

## 採血

皆さんの中で、輸血を経験された方はいますか？もしいたら、思い出してみてください。その過程で何度も採血をされたはずです。まずは血液型の判定のため、次に輸血準備のためにといったように、少なくとも2回は注射針を刺されたと思います。私たちの仕事はもうすでにそこから始まっています。“当該患者さんの血液型は●型である”という保証を得るために、異なる2回以上の採血結果が同じ血液型を示すことを確認しなければなりません。また、そのための採血ルール作りや採血状況の監視なども臨床検査技師の業務の一部です。

## 血液型検査

“血液型は何ですか？”と聞かれたら、ABO血液型を答えるのが一般的ではないでしょうか。でも、私たちが仕事で言う血液型とは、通常ABO血液型とRh(D)抗原のセットを指します。ABO血液型は日本人なら大抵のひとは自分の型を知っていますね。(ちなみに欧米人は知らない人も多いと聞きます。医師が知っていればいいのであって、自分が知る必要はない…確かに！)

この血液型は有名なだけあって大変重要です。

間違えると死亡する可能性が非常に高いからです。では、なぜ死亡事故につながるのでしょうか。それは、赤血球上に極めて多くの抗原が存在するとともに、血清中にも自分が保有していない抗原に対する高力価の抗体が存在するからです。その規則をLandsteinerの法則と言います(表1)。一本の検体を血球と血清に分離して、チェック検査をします。血球側の検査をオモテ検査、血清側をウラ検査と呼び、その結果が一致することを二名で確認しています。ですが、どの世界にも珍しい人はいるもので、まれにオモテ・ウラが一致しない人に遭遇することがあります。原因は一概に言えませんが、興味深いところではABO亜型とかキメラなどがあります。簡単に説明すると、亜型は抗原性が弱い血液型のこと、キメラは一人の体内に2種類以上の血液型を持つ血液型のことです。先ほども述べたように、原因はそれだけではありませんので、オモテ・ウラ不一致の場合には血液だけでなく唾液なども採取して精査を行い、ABO血液型を決定します。

Rh血液型に関しては、よくRh(+)とか(-)とか言われますが、これはRhを構成する複数の抗原のうち“D”という抗原の有無を表しています。D抗原はRh血液型で最も抗原性が強いため、D抗原陰性の人に陽性の血液を輸血すると50%以上の確率で抗D抗体を産生してしまいます。この抗体は免疫抗体として有名で、溶血性輸血副作用(HTR)を起こしたり、若い女性が抗体産生をした場合は、のちに新生児溶血性疾患(HDN)の原因となることがあるため、可能な限りこのような輸血は回避したいものです。

表1 Landsteinerの法則

オモテ判定			ウラ判定			総合判定
抗A	抗B	判定	A <sub>1</sub> 血球	B血球	判定	
+	0	A	0	+	A	A
0	0	0	+	+	0	0
0	+	B	+	0	B	B
+	+	AB	0	0	AB	AB

## 不規則抗体検査

不規則抗体とは、Landsteinerの法則にのっとって自然に存在する抗A、抗B（これを規則性抗体という）以外の抗体を指します。何らかの抗原刺激により産生された免疫抗体のことで、前述した抗D抗体も不規則抗体です。その他の不規則抗体も抗Dと同様に、HDRを起こしたりHDNの原因となることがあります。輸血の際に不規則抗体を保有する患者さんへは、対応する抗原を持つ血液を輸血してはいけません。溶血を起こし、臓器不全から死亡につながることがあるからです。そのため不規則抗体の有無を事前に調べ、保有する抗体の特異性（どの抗原に反応する抗体か）を精査します。通常は11種類の抗原既知のパネル血球との反応性や、患者本人の血液型（ABOやD抗原以外の血液型で、必要であれば20種類程度調べる）から、その特異性を割り出します。そこまで検査しておけば、輸血が必要になったときに対応抗原を避けて安全に輸血を行うことができます。

時に、この特異性の同定検査は私たちにとって険しい道のりとなります。上手に検査を進めるには何を優先すべきか、何の試薬を使いどの方法で検査するのが妥当かなど、深慮する必要があります。ですが、その読みが不幸にして外れることも…。もう、それ以上は怖くて語れません。輸血担当者がいつもより静かなときは、大概イラついていると思って良いでしょう。

## 交差適合試験

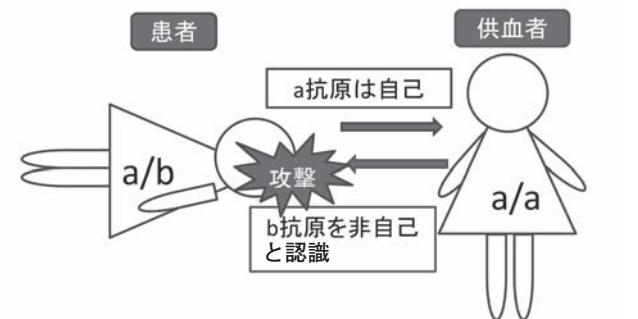
交差適合試験は、実際に試験管の中で、患者さんの血液と輸血用血液を混ぜて凝固や溶血を起こさないことを確認する検査です。輸血検査の中では花形検査と思われがちですが、ABO血液型に間違いがなく、不規則抗体を保有していないければ、ほぼ100%の確率で「適合」となりますので、比較的に楽な検査です。ただ、緊急検査でABO血液型が確定していないときや不規則抗体が未検査のときなどは、交差適合試験が不適合を発見するだけでとなりますので、言うほど甘い検査ではありません。特にルーチンで輸血検査に入らない臨床検査技師にとっては不安でたまらない検査らしく、当直項目の中で「大嫌いな検査」No.1です。とても誇らしいです。

## 輸血用血液に対する放射線照射

輸血検査室が診療放射線技師の方と関わるとすれば、輸血用血液に対する放射線照射業務ではないでしょうか。ご存じの通り、放射線にはリンパ球の増殖を抑制する作用があり、その効果を期待して新鮮凍結血漿を除くすべての輸血用血液に15~50Gyの放射線を照射することが望まれています。理由は移植片対宿主病（GVHD）の予防です。輸血後GVHDは、輸血用血液中に含まれる供血者のリンパ球が患者のHLA抗原を認識し、急速に増殖して患者の体組織を攻撃、傷害することによって起きる病態です。免疫不全の患者さんやHLA一方向適合（図1）を主要な条件として発症するといわれています。いまだ治療法が確立されておらず、発症した場合その多くが死の転帰をたどります。

このGVHDを予防するために、平成4年に「輸血用血液に対する放射線照射のガイドライン」が日本輸血・細胞治療学会（当時の日本輸血学会）から公表されました。それ以来、広く放射線照射をした安全な血液が患者さんに提供されています。当然のことながら、血液製剤照射装置を自施設で保有する場合は、照射業務を輸血部門の業務の一部として行っています。現在は、全国どの施設も日本赤十字社から照射血を購入する可能になったため、今後は機器更新をせず、照射装置を処分する施設が多くなっていくかもしれません。しかし、一部の施設では、照射装置を置かざるをえない事情もあるようです。新生児・未熟児や腎不全の患者さんに輸血をする機会が多い施設がその対象です。放射線照射はGVHDを予防してくれますが、同時に赤血球膜を脆弱にしてしまいます。未照射血より血清カリウム値が高くなり、日を追うごとにカリウム値の上昇の程度が強くなる傾向にあります。このことが上記患者に心不全などの悪影響を及ぼす可能性があるため、照射は輸血直前に行う必要があります。日赤照射血は製造段階で照射されているため、前述した患者さんにとってはタイミングが早すぎて不都合

図1 GVHDが発症しやすい輸血例 ~HLA一方向適合~



供血者がHLAホモ接合体（a/a）であり、患者がその一つを共有するHLAヘテロ接合体（a/b）であった場合に発症しやすい。患者リンパ球は、供血者a抗原が患者自身の持つa抗原と一致するため、非自己と認識できない。その結果、供血者リンパ球は拒絶されることなく生着する。一方、供血者リンパ球は患者の持つb抗原を非自己と認識するため、患者の体細胞を攻撃の対象とする。

です。そのような施設では、未照射血を購入し、院内で直前照射を行う必要があるといえましょう。

### その他

輸血分野の業務内容をつらつらと述べてきましたが、実は検査だけではありません。①血液製剤の管理業務（記憶力勝負）②適正使用に向けての輸血前評価（忍耐）③自己血の採取と保管（脇汗）④血液センターとの喧嘩腰のやりとり（全力投球！）など毎日が祭りです。施設によっては、日赤血や自己血から、止血に有効なクリオプレシピテートやフィブリンのりのような二次製剤の調整や、移植のためのHLA検査、幹細胞採取と保存なども輸血検査技師が行っています。何となく楽しそうじゃありませんか？

### まとめ

こんな輸血検査室ですが、検査業務の中でも比較的専門性が高く、患者さんの生死に直結することもある関係で、臨床検査技師の中でも、わりとはっきり“好き嫌い”が分かれます。余計な情報ですが、私は大好きです。日常業務の中で医師と情報を共有し、必要であれば輸血を踏みとどまるよう、あるいは異なる製剤を提示して使ってみるようアドバイスすることもあります。臨床現場に出向かなくても、検査室に居ながらにして状況を判断しサポートする、そんな頼れる検査室でありたいです。

よかったです今度、輸血検査室に寄ってみてください。我ながら何をしたら良いのか不明ですが、歓待させていただきます。

## 公益社団法人東京都診療放射線技師会 第65回定期総会 準備委員・総会職員名簿

実行委員長：石田秀樹

副委員長：野口幸作 浅沼雅康 市川重司

経理：関 真一 矢野孝好 横田 光 人見 謙二

来客係：大室正巳 高坂知靖 江田哲男 安宅里美 森 俊 西岡尚美

受付係：齊藤謙一 藤田賢一 平瀬繁男 高橋潤一郎 鈴木雄一 岡部博之 田川雅人  
島田 豊 飯島利幸 大地直之 千葉利昭 鈴木 晋 川崎政士 内山秀彦  
原子 満 工藤年男

書記写真記録係：内藤哲也 岩井譜憲 森 美加 中谷 麗 平田充弘 柴山豊喜 高橋克行

会場設営係：高野修彰 松田紗代子 浅沼芳明

採決係：岡部圭吾 高瀬 正 雨宮広明 河内康志 吉井伸之 長谷川雅一

総会運営委員：松田敏治 渡邊真弓 黒田 誠 高林正人 芦田哲也

資格審査委員：阿蘇敏樹 若松和行 中田健太 鈴木 勝 大澤 亨 中嶋孝義 市川篤志  
仲野誠一 細川直志 黒田奈美子

# Fracture ~Cross Search~

## —骨折横断検索—

### 第3回 橋骨遠位端骨折 ③回復（リハビリテーション）

在宅リハビリテーション草加訪問看護部 理学療法士 荒殿 太朗  
足立共済病院放射線科 高橋 克行

#### はじめに

前回は橋骨遠位端骨折の手術記録をもとにロッキングプレートを用いたORIF背側変形の整復手技（Condylar stabilizing法）について解説した。今回は引き続き、同症例の回復へのアプローチ、すなわちリハビリテーション領域について解説する。

#### 前回までの経緯

診断：橋骨遠位端骨折（Colles骨折）

AO分類…A2またはC2

治療：観血的整復固定術（Condylar stabilizing法）施行

回復：術後翌日よりリハビリテーション開始

#### リハビリテーションとは

リハビリテーションは能力低下やその状態を改善し、障害者の社会的統合を達成するためのあらゆる手段を含んでおり、障害者が環境に適応するための訓練を行うばかりでなく、障害者の社会的統合を促す全体として環境や社会に手を加えることも目的とする。医療とその関係分野の専門職が行うリハビリテーションを医学的リハビリテーションと呼ぶ。

医学的リハビリテーションでは障害の回復が重要課題だが、予防的アプローチも大きな比重を占める。例えば、外科の開胸・開腹手術の術前・術直後から呼吸リハビリテーションを行って合併症の発生を未然に防ぐこと、骨・関節の手術前と手術直後から筋力増強を図って術後の筋力低下を防ぎ早期自立を図ること、回復が期待できない進行性の疾患でも筋力維持練習で進行を遅らせ、悪性新生物（癌・肉腫）でも合併症を防ぎ体力を維持し生活の活動性を保つことなどである。

#### 1. 橋骨遠位端骨折におけるリハビリテーションの概念

橋骨遠位端骨折は全年齢層に発生し、特にColles骨折は高齢者に多発する。さまざまな重症度のものが存在し、合併症として神経障害、尺骨茎状突起骨折、変形治癒、橋骨手根関節症、腱断裂等が起こる。変形性治癒後の尺骨遠位端周囲の疼痛や可動域制限、握力低下または反射性交感神経性ジストロフィー（Reflex Sympathetic Dystrophy: RSD）や疼痛や浮腫を伴う手指の関節拘縮などで、治療に難渋する場合がある。

#### 2. 理学療法シェーマ

##### 2-1 保存療法

多くの場合、保存療法が選択され、理学療法は固定肢位から開始する。整復後のギプス固定肢位や範囲については、前腕は回内位固定が良いとするものと回外位固定が良いとするもの、固定範囲も上腕まで必要とするものと前腕のみで十分とするものといった様々な意見がある。

## 2-2 手術療法

理学療法は可及的早期に開始する。手術療法は、経皮的ピンニング、創外固定、プレート固定、骨移植などが選択される。

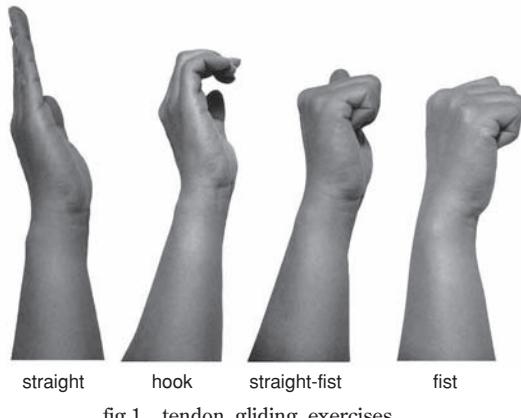
## 3. 治療の原則

- ・保存療法、手術療法を問わず、可及的早期から手指の自・他動運動を開始する。
  - ・固定中は、手指のみならず肘や肩関節の可動域維持に努める。
  - ・固定除去後は温熱療法を併用し手関節の自動運動<sup>(1)</sup>を開始し、順次他動運動、抵抗運動<sup>(2)</sup>を追加していく。
  - ・手の多数の関節に拘縮が生じ、運動機能が著しく障害されたものをstiff handと呼び、外傷後の浮腫の発生はstiff handの主因となる。手指の自・他動運動は、浮腫を最小限に抑えるためには重要である。
  - ・温熱によって靭帯のコラーゲン分子間の架橋が緩み靭帯の延長がしやすくなるので、パラフィン浴や過流浴を利用して深部組織にまで温熱効果を行きわたらせ、温熱で組織コラーゲンが温められてから運動療法を開始する。
  - ・中高年者では、骨粗鬆症を基盤として骨折が発生する場合が多く骨は脆弱であるため、他動運動を行う際はあくまでも愛護的に行うべきである。
- (1) 自動運動とは、自分の意思と力で、身体の部位を動かすこと。障害のある部位や筋力が落ちているような部位を、自力で動かすことが治療となる。自動運動に対し、介助などにより身体の部位を動かすことを他動運動と言う。
- (2) 抵抗運動とは、等張性収縮（筋肉が収縮時にその長さを変える状態）や等尺性収縮（筋肉の両端を固定して筋収縮を行ったときの収縮）を利用したもの。

## 4. 治療技術のポイント

### 4-1 手指の自動運動

- ・早期から積極的に行い浮腫の軽減、腱の滑動性の維持と増加、短縮または線維化した組織の柔軟性を回復させることを目的に行う。
  - ・浮腫の軽減のため患肢の拳上や手指の自動運動を推奨する。
  - ・指には、屈曲・伸展運動と側屈（外転と内転）運動があり、指の内・外転運動では、骨間筋のポンプ作用<sup>(3)</sup>を期待する。
  - ・腱の癒着予防のためにtendon gliding exercises（浅・深指屈筋腱の分離した滑走を効果的に行える運動法）(fig.1)などを指導・推奨する。
  - ・大きさの異なる球や柔らかさの異なるセラプラスト（プラスチック性の粘土）等を用いて把握運動を推奨する。
  - ・母指は手の機能にとって最も重要な動きを持ち、またその運動も複雑である。可能な限り、対立運動<sup>(4)</sup>やピンチ動作<sup>(5)</sup>など行い機能低下を予防する。
- (3) 筋ポンプ作用とは筋肉の収縮により血管（静脈）を圧迫することで血液の流れがよくなること。
- (4) 対立運動とは、母指側と人差し指（とそれ以外の指）が対立してものを摘まむ動作。
- (5) 親指の先端と他の指の先端で小さな物をつまむ動作。



### 4-2 手指の他動運動

- ・中手指節間関節（以下MP関節）で行われる外転・内転運動はMP関節が伸展しているときのみ行われる。
- ・MP関節の他動運動では、中手骨頭を掌面と背側面で押さえて、牽引を加えながら屈曲・伸展、外転・内転運動を行う。
- ・指節間関節（以下IP関節）の他動運動でも同様に牽引を加えながら屈曲・伸展運動を行う (fig.2)。

- ・手指の拘縮が強い場合、弾力包帯などを用いて愛護的他動運動を持続的に行う。
- ・各運動方向への他動運動は運動学に基づいて行う。
- ・MP関節での自動屈曲は90°～95°で尺側視指ほど大きい。自動伸展は30°～45°まで可能である。他動的には屈曲は自動域より10°前後増加する。進展はさらに30°前後の過伸展が可能である (fig.3)。
- ・IP関節での自動屈曲は、近位指節間で90°～100°、遠位指節間で80°～90°である。いずれも尺側指ほど大きい。伸展は0°～5°にとどまる。他動的には屈曲は自動域より5°以内の増加にとどまるのに対して、伸展は30°程度まで過伸展が可能である。



fig.2 手指の他動運動  
PIP関節で最初の牽引を加え、次に牽引を加えながら屈曲進展を行う。

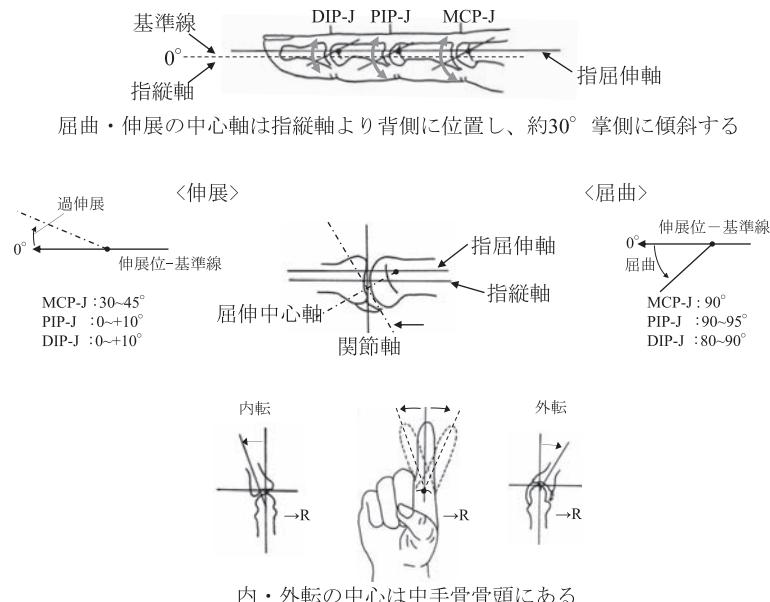


fig.3 各指関節の運動

#### 4-3 手関節の自動運動

固定除去後ただちに開始し、温熱療法も併用して行う。最初は自動運動を介助し、掌屈・背屈・尺屈・橈屈・回内・回外運動を正しい方向へ導く（介助を行うことで正しい自動運動を促す）。

#### 4-4 手関節の他動運動

- ・骨折部の骨癒合の程度や疼痛に応じて、運動の強さは調整して行う。
- ・手関節屈曲・伸展、尺屈・橈屈の運動の要素、運動の中心、可動域等を理解して行う。
- ・骨折部をしっかりと保持・固定して行い、骨癒合に応じて自己他動運動を指導する。
- ・他動運動は、組織にストレスを与えてその柔軟性を回復させるとともに、癒着組織の解離を目的としている。しかし、ストレスが強すぎると組織を損傷させ、浮腫を強くする。
- ・手関節屈曲・伸展は、橈骨手根関節と手根間関節とで行われる。総括的な動

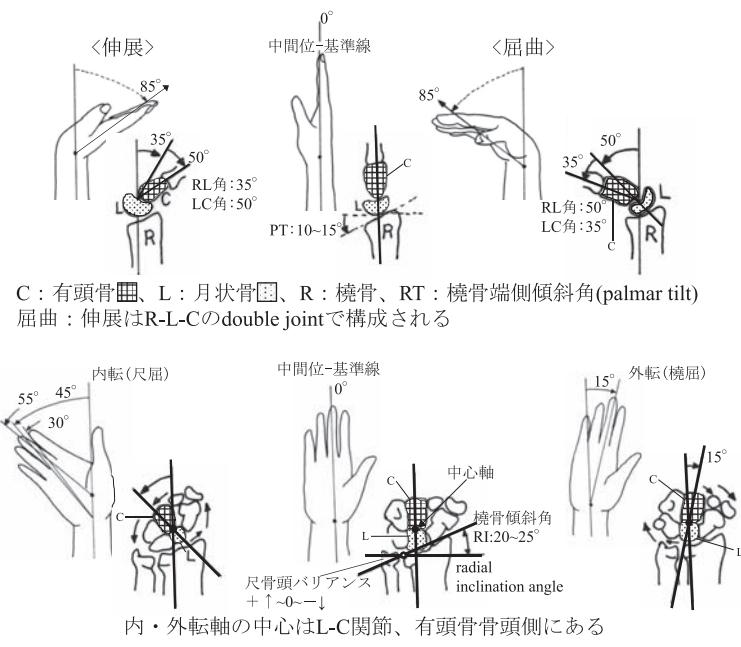


fig.4 手関節の運動

きとしては屈曲・伸展とも $85^{\circ}$ である。このうち橈骨手根（月状骨）関節では屈曲 $50^{\circ}$ ・伸展 $35^{\circ}$ 、残りの屈曲 $35^{\circ}$ ・伸展 $50^{\circ}$ は手根間（月状・有頭骨間）関節による増幅分である（fig.4）。手関節屈折 $55^{\circ}$ 、橈骨は $15^{\circ}$ 、前腕回内位で橈屈が増大し回外位で尺屈が増大する。可能域は手関節中間位から軽度屈曲位でいずれも増大し、屈曲・伸展位で縮小する。尺屈・橈屈の中心は手根間関節有頭骨骨頭側にあることに注意する（fig.4）。

#### 4-5 関節内運動を考えた他動運動のポイント

- ・他動運動では、まず手関節の伸張運動などで関節の遊びを出す。
- ・手根列と遠位橈骨・尺骨列では両手で保持し、両関節面を交互に滑走させる（fig.5）。
- ・手関節屈曲・伸展ではそれぞれの関節の動きに対応させて運動を行う（fig.5）。
- ・手関節尺屈・橈屈では遠位と近位では逆方向に運動を行う（fig.6）。



fig.5 手関節の他動運動

- ①片方の手でしっかりと固定を行い、もう片方の手で引き離す。
- ②手根列と遠位橈骨・尺骨列を把握し、関節面を交互に滑走させる。
- ③④橈骨手根関節と手根中央関節の可動性を意識して行う。



fig.6 手関節尺屈・橈屈運動

前腕部を片方の手でしっかりと固定し、もう一方の手と指で運動を行う。この際、手関節の遠位部と近位部の運動方向が異なることに注意する。

- ・自己他動運動の一例として両腕をそろえ手関節に近い部分を離さないように合掌動作をゆっくりと行うなどがある（fig.7）。背屈可動域が確保されれば、体重をかけての自己他動運動を組み入れる。不安定板や壁などを利用した運動を段階的に進める（fig.8）。
- ・前腕回内・外運動は、遠位橈骨尺関節では、尺骨頭の関節環状面のまわりを橈骨遠位端が回転して行われる。回内・回外では骨折部に回旋力が加わる。他動運動時には、注意が必要である。
- ・回内・回外運動の自己運動例としては、前腕を台の上にのせ棒などを持たせ、一端を始点とし左右に棒を倒す運動がある（fig.9）。



fig.7 手関節背屈・掌屈自己他動運動

背屈の時は、両手掌部を離さないように注意する。掌屈の場合は両手背部を離さないように注意する。



fig.8 手関節自己他動運動

不安定板などを用いて、よりダイナミックに手関節の運動を行う。



fig.9 前腕回内・外運動

肩関節の内・外転の代償を防ぐために片方の手で肘関節を固定する、棒の先に重錘等をつけると抵抗運動にもなる。

#### 4-6 抵抗運動

- ・骨癒合、疼痛に応じて行い段階的な筋力強化と同時に筋持久力強化を図る。
- ・日常生活動作（ADL）のなかでも筋力・筋持久力強化を徐々に図ってゆく。まずは、スポンジ等を用いてごく軽い負荷での把握動作を行うなど、粗大な手の運動を行うことから開始する。
- ・順次ゴムバンドやダンベルを用いた抵抗運動を行い、手指で選択ばさみをつまむ、両手把持の鍋などをもつ、また乾いたタオルをしづる動作から始めて濡れたタオルをしづる動作に移行する等、日常生活動作を段階的に進める。

### 5. 生活指導のポイント

- ・固定定期には、浮腫の早期消退を図るため患肢拳上と固定を必要としない部位の自動運動を勧める（浮腫の持続は組織の線維化をもたらし、stiff handの原因になる）。
- ・固定除去後は、骨癒合に応じて、患肢を使用して日常生活動作を勧める。
- ・Colles骨折におけるcotton-loader（前腕回内位・手関節掌屈・尺屈位）肢位などは、手背側の静脈還流を減少させ浮腫を助長する。自動運動は、筋・腱のpumping effectにより浮腫改善にも効果的である。
- ・初めは食事動作など比較的軽い物を使用する動作から行い、巧緻動作<sup>(6)</sup>の回復を図り徐々に重いものを使用する動作を開始し、握力回復を図る。

(6) 針穴への糸通し、箸操作、書字など細かい動作

### まとめ

基本的に患者さんは各検査に対して不安を抱いている方が多い。その不安を取り除くためにも、説明は極力専門語を使わずに、噛み碎いた言葉を用いて相手の理解を確認しながら行う。医療を知らない人が理解できるように説明する、相手に分かりやすく伝えるということは医療技術者にとって大事な技術・能力ある。患者さんの痛みに共感してこそ、触り方を考慮したり（指先でぎゅっと握らずに、可能な限り指の腹で握る、など）、患者さんの負担を減らすための撮影補助具を作成・使用したりするなどの工夫が生まれてくるのだと思う。常日頃からの心がけと努力、再確認が非常に大切である。日常の業務では忙しさに埋もれてしまい、「目の前にいるのは痛みを感じる人間である」という当たり前のことを忘れてしまいがちである。しかし、患者さんと接するうえで最も大切なことではないだろうか。

連載を通して、患者さんと接すること（回復の手助けをする）について、普段とは違った目線で『骨折』をとらえていきたいと思う。より良い検査・治療の参考にしていただけたら幸いである。

### 参考文献

- 1) 砂原茂一 リハビリテーション概論 医歯薬出版株式会社 1994.
- 2) 岡西哲夫、岡田誠、板場英行 骨・関節系理学療法クイックリファレンス 文光堂 2010.P133-142
- 3) 奈良勲（編） 理学療法のとらえかた 文光堂 2001.
- 4) 上羽康男ほか 手 その損傷と治療 金芳堂 1993.
- 5) 南條文昭 手診療マニュアル 医歯薬出版 1991.

## 第20回役員研修会参加報告

聖路加国際病院 柴山豊喜

平成25年12月7日（土）「第20回東京都診療放射線技師会役員研修会」が、神奈川県湯河原町私学共済「敷島館」にて開催されました。参加者は理事や地区委員長、各委員会の委員達の総勢約33名で、私は編集委員及び第2地区委員の立場で参加いたしました。

研修会プログラムは以下の4部門で構成されており、いずれも質問が多くなされ、活発な意見交換が行われました。

## ① 「放射線災害への対応」（篠原会長）

篠原会長が平成25年度青森県診療放射線技師会学術大会シンポジウム「診療放射線技師は緊急被ばく医療を担えるか」において行った報告、「3.11における都内避難所スクリーニング活動報告」のスライドを用いて、あらためて東日本大震災発生時における東放技の活動に関して講演されました。また青森県診療放射線技師会学術大会の様子もうかがうことができ、とても有意

義な内容でした。

## ② 「定款諸規定等委員会報告」（白木委員長）

定款諸規程等委員会の委員長も務める白木副会長より、今回行われている定款諸規程の見直しに関して、その経緯と詳細な検討内容の説明が行われました。

## ③ 「平成25年度第8回理事会」

## ④ 「情報交換会」

日頃の東放技活動や日常業務に関しての疑問など、各人がいろいろな意見を交換する場となりました。一次会の後も別部屋に移動して、体力・知力・気力に余力のあるものが集まり翌日の午前3時半頃まで議論が続きました。それでも翌朝はみんな元気に朝食会場に集まり、朝食後9時過ぎには現地解散となりました。

この研修会が次年度へ向けての東放技の活力源となることでしょう。



## 第51回きめこまかな生涯教育に参加して

東放技 広報委員 桐澤 路子

2014年1月11日土曜日に東京都診療放射線技師会研修センターにて開催された、第51回きめこまかな生涯教育に参加させていただきました。

テーマは「乳腺撮影～精度管理～」土曜日の午後ということもあり参加者はほぼ女性で約40名の方が参加されていました。

これからマンモ認定試験を初めて受験される方にはもちろん、私自身更新試験を控えていたため知識の確認ができるちょうどよい内容であり、ここ最近の動向が理解できるように…との気持ちで参加しました。

講義の内容は基礎物理、装置の構成、特性X線、スペクトルなど基本的なところから、覚えなくてはいけない品質管理、受け入れ試験や日常的な点検。ただ本を見るだけではあまり理解できない実験的な装置の評価（胸壁端、AEC、焦点）と皆さんも苦手とされる…？ 線量線質計算（平均乳腺線量の算出）と充実した内容でした。

講師の先生方はとてもお話が聞き取りやすく、受講生に配慮していただいていることがとてもよくわかりました。思わずうなずきながら身を乗り出して聞き込んでしまうほどでした。特に飯島先生の講義では実際に演習として変動係数を電卓で算出し一緒に計算式を進めていくスタイルで行われました。

スマートフォンの関数電卓アプリを案内していただき、ガラケーの電卓機能などで計算していきました。苦手な計算の講義かと思いましたが、受講者側の計算のペースにも配慮していただき、理解しながら進められたので、あっという間の1時間に感じました。

今回の4本立ての講義の内容はマンモグラフィー精度管理中央委員会の講習以来聞く基本的な内容であって、試験に向けて知識の確認になる有意義な講義内容でした。

最後に講師の皆さんやスタッフの方に感謝申し上げます。ありがとうございました。



## 第12地区研修会に参加して

公立昭和病院 吉村 良

平成26年1月18日に第12地区研修会が公立昭和病院にて開催され、「320列CT」をテーマにして公立昭和病院の荒木政章氏、長岡薫氏、小玉恵氏、根本真由美氏の4名に講演をしていただきました。

公立昭和病院ではTOSHIBA社製Aquilion ONE Vision Edition (320列CT) を昨年の春に導入しました。個人的な話になりますが、私は昨年3月までは他の病院に所属しており、320列CTが導入される際には当院に属しておらず、詳しい現在までの経緯を知りませんでした。そこで機種選別から導入までの経緯、320列CTの特徴を活かした撮影方法、臨床応用、導入から約1年半経過してからのさまざまな工夫があると思い、今回の公演を身内ながらにとても楽しみにしていました。

導入に関しては、いくつかのメーカーの中から協議を行い、各社CTの特徴が当院でうまく活用可能か、公立病院として予算を考慮する必要があるためコストパフォーマンスは最適かなど、さまざまな意見を考慮して院内で結論を導いたということでした。

導入が決定した320列の特徴としては、1回転での“ボリューム撮影”が可能ということです。ボリューム撮影は1回転で最大160mmの範囲をスキャンすることができます。この160mmという範囲は全脳、心臓などを1回転で撮影でき、これに加えて3D画像の作成も可

能です。

この特徴を活かし、アーチファクトの軽減された心臓CT撮影を行い、また新たに大腸CT (CTC) 撮影を開始しました。心臓CT撮影では今までの当院の画像と比較すると冠動脈の描出能が明らかに向上しています。さらに心電図同期撮影により適応の患者さんが拡大し、今までの64列CTでは描出困難であった不整脈の方や脈拍の高い方の撮影も可能になったということでした。CTC撮影では消化器内科バックアップのもと、注腸検査よりも非侵襲的な検査として、また内視鏡撮影と併用して仮想内視鏡画像も多く使用されています。

今回の発表を聴いて、導入前、当院ではひとつのメーカーのCTしか使用経験しかなく、当初は苦難の連続ではあったと感じましたが、TOSHIBA社とのディスカッションやトレーニング、さまざまな臨床使用により、公立昭和病院放射線科の特徴のひとつになったと強く思いました。

今後、私自身も先輩方を見習ってさまざまなモダリティでの臨床研究、臨床応用をしていかなければならないと感じ、とてもわかり易く勉強になった研修会を開催していただきましたことに感謝します。ありがとうございました。



## 平成25年度多摩支部研修会に参加して

公立昭和病院 浜谷紗織

平成26年2月7日 国分寺労政会館第4会議室にて、東京大学医学部附属病院 鈴木雄一先生より「ザ・MRI 基本の基本から救急撮影、そしてトラクトグラフィまで」

- ・MRIの基礎～拡散編～
- ・拡散＝梗塞？！ それだけ？～緊急MRI編～
- ・拡散はすごい！ ～未知の力？編～

と、大きく3つのテーマについてお話を聞くことができました。

当日、私は受付を担当することになりましたが、多めに準備した資料が足りなくなるほど多くの参加がありました。参加された皆さんのお話をうかがうと、夜勤時などに対応する緊急MRI撮影について興味のある方の参加が多かったと感じました。

実際、私自身も昼間のローテーションではMRIに携わる機会もなく、ほぼ夜勤時ののみの対応となっているなか、不安を持ちながら検査にあつたっていました。夜勤時の検査ではいろいろと困難なことが多く、この症例に対しては、どのシーケンスが有用であるのかなど、瞬時には判断できず戸惑うケースも多々ありました。

たが、今回のお話をうかがうことでその不安を少し解消することができました。参加された皆さんも緊急時のMRI撮影についての理解がより深まったのではないかでしょうか。

私は、受付をしていたので二つ目のテーマからしかお話をうかがうことができませんでしたが、救急MRIというとやはり拡散強調画像が必須です。その部分で非常に分りやすく深いお話を聞いて、大変理解が深まりました。ひと握りに拡散といつてもとても奥が深く、もっと勉強が必要であると感じました。

今回の研修会に参加することにより、私のように夜勤時不安を持ちながら検査に当たっている技師の方もたくさんいるということ、また緊急撮影に対する理解、そして面白さも感じることができ、大変有意義な研修会となりました。次回の夜勤時には、少し自信を持って検査に当ることができます。

本研修会にて講師をされた鈴木雄一先生、そして多摩支部研修会役員の皆さん、貴重な機会を与えていただきありがとうございました。



## MRI集中講習会に参加して

内幸町診療所 長谷川郁子

職場の異動によって約2年間、MRI検査から離れていたのですが、4月からの新規導入が決まったため復習の意味でこの講習会に参加しました。

日曜日に1日にかけて行われた講習会ですが、その内容はMRIの原理から始まり、アーチファクトや脂肪抑制のことから安全管理までと、非常に密度の濃い内容で、とても分りやすいものでした。また認定試験を受ける人にも適した内容で、過去に出題された問題の解説や、試験の傾向と対策なども教えてもらい、受験する人にとっては有用な情報が得られたのではないかと思います。

以前MRI検査に携わっていた頃は、先輩の作成したシーケンスを症例に合わせて撮影することに精いっぱいで、アーチファクトが発生した時や脂肪抑制がうまくかからない時に、何が原因でどのパラメーターを変更して対処すればよいのか、解決するまでには至らずにいました。しかし、今回の丁寧な講義を聞いて、あのころに分からなかったことがしっかりと理解できるようになりました。

この数年のうちにMRI対応ペースメーカー・ICDが4社にも増えていたことに驚きました。1.5テスラのトン

ネル型装置のみでしか対応ができないこと、検査中は連続で血行動態をモニターすることなど、各社に共通する制限のほかにも、撮影体位や使用コイルの制限条件などは各社で異なっているため、私たちが把握しておかなければならぬ事が多くあることが分りました。磁性体による吸着事故の防止や対策への注意はもちろんのこと、この時期に活躍する保温肌着や生地に縫いこまれた金属繊維、皮膚同士の接触によるやけどの可能性があることから、見えていない部分にも細心の注意を払わなければならないことを、あらためて痛感しました。

MRI検査は非侵襲であるといわれているのにも関わらず、安全管理をおこたると、患者に不利益を与えかねない検査であること、各メーカーによって用語が異なることから、少し苦手なところがありました。しかし、操作する側の技量や工夫によって、より正確な診断につながる画像が得られる検査のため、難しさゆえの楽しさもあります。これを機にMRIについてもっと勉強し、より良い画像が提供できるように努めていきたいと思います。



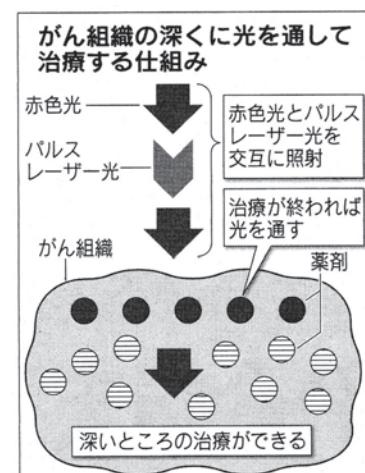
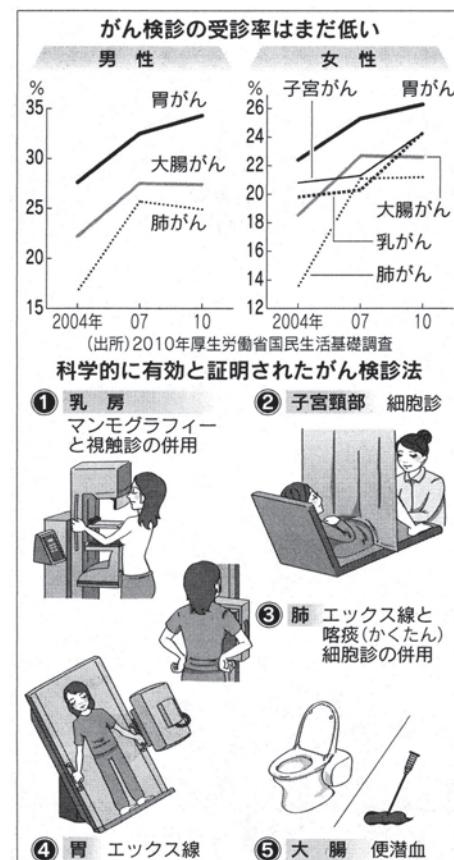
# NEWS ひろい読み

## 転ばぬ先のがん検診 受診率2～3割で低迷

がんは早く見つけければ治る確率も高まる。だが、早期発見の鍵を握る検診の受診率が国内では低い。（中略）がんは2人に1人が生涯に一度は発症する病気なので、検診にもっと関心を持ってほしいと専門家は指摘する。個人が死亡リスクを下げる目的で任意に受けるタイプの検診は高いが、先端の機器や検査法を導入している例が多い。（中略）受診率が低い原因は「強制でないうえ、受診者に怖いという思いや本当にがんが見つかるのかなどの疑問がある」というのが専門家の分析だ。しかしこれまでの研究で、胃がんのエックス線造影検査など5種類は定期受診していれば集団全体の死亡リスクを下げられると証明されている。住民検診はこれらの検査が中心で、多くの人に受けてもらう仕組みを整えている。厚労省も定期的に検査方法の妥当性などを評価している。日本対がん協会の塩見知司事務局長は「無料または少額負担で済む自治体の検診を活用してほしい」と訴える。（後略）（2.16日経）

### 光でがん治療 効果高く 腫瘍組織深くまで攻撃

東京大学の石井和之教授らは、がん組織に集めた薬剤に光を当ててがんを死滅させる「光線力学療法」の効果を高める技術を開発した。薬剤自体が光を妨げないように工夫し、がん組織の深くまで光が届くようにした。培養したがん細胞で実験したところ、薬剤が吸収してしまう光を50%以上減らせた。製薬企業などの協力を募り、早いうちにヒトで治療効果を検証したい考えだ。がんの光線力学療法では、がん組織に送り込んだ薬剤に光を当てて活性酸素を発生させ、がん細胞を攻撃する。研究グループは波長650ナノ（ナノは10億分の1）メートルの赤色光を当てると活性酸素を発生する「フタロシアニン」という有機物の薬剤に着目。中心にある金属元素のルテニウムに一酸化炭素をくっつけて、光の吸収率を調節できるようにした。一酸化炭素が付いているときは光をたくさん吸収。一方でパルスレーザーという強い光を当てると、一酸化炭素が外れて光の吸収が4分の1になる。がん組織の表面で治療を終えた後、一酸化炭素を外して光の吸収を抑え、光を通りやすくしてより深くのがん組織を治療しやすくする。実験では培養がん細胞に薬剤を取り込ませて、パルスレーザーを当てると、赤色光の吸光度合いが50%以上減った。実際のがん治療では、はじめに静脈にフタロシアニンを注射し、がん組織に赤色光を当てて表面を攻撃。次にパルスレーザーを当てて表面のフタロシアニンが光を吸収しないよう透明に変えて、再び赤色光で奥を治していく。研究グループは赤色光とパルスレーザーを繰り返し当てることで、腫瘍の深くを治療できると考えている。従来の薬剤は光を吸収しやすく、光が当たれば活性酸素がたくさん発生し、治療効果が高い。ただし治



療を終えた表面付近に残った薬剤が光のほとんどを吸収してしまい、組織深くのがんを攻撃するのは難しかった。研究グループは今後、病気のマウスを使った実験で治療効果を検証する。病気の組織に薬剤を集めやすくしてより効果を高めるDDSと合わせることも検討する。

**【解説】光線力学療法**：体に入れた薬剤に光を当てて活性酸素を発生させ、がんなどの病気を治療する方法。患部に集まる性質の薬剤を静脈注射する。患部に光を当てると、その場で発生した活性酸素ががん細胞を攻撃する。組織表面のがんに対する効果が高い。肺がんや子宮がんなど、組織を大きく切除できないがんの治療に実用化されている。目の網膜の病気「加齢黄斑変性」の治療にも有効だ。脳腫瘍などの手術後に、切り口に残ったがん細胞の治療にも使われ始めた。(2.7日経産)

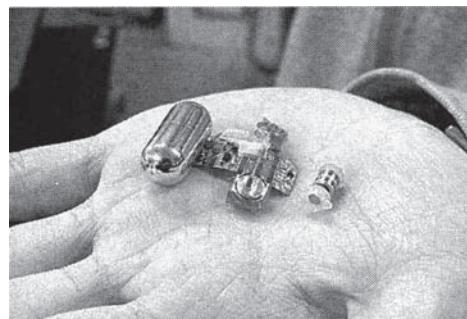
### メディキット・注射時 血管見やすく/近赤外線を照射 カメラで黒く表示

小児など血管の細い患者では血管が見つけにくく、何度も刺し直す場合がある。近赤外線を腕などに照射すると、血管の位置が黒く表示され、位置が分かりやすくなるのが特徴で、医療機関向けに年間100台の販売を目指す。装置は医師や看護師が頭部に装着して使用する。装置を通じて近赤外線を腕などに照射し、反射した近赤外線をカメラで撮影すると、内蔵のディスプレーを通じて血管部分だけが黒く見える仕組み。ヘモグロビンが近赤外線を吸収する特性を利用した。小児などの細い血管は見えにくく、何度も刺し直す場合があり、装置を通じて負担を軽減する。また血管以外の細胞などに付着すると炎症などを引き起こす抗がん剤などを正確に注射するのにも役立つという。(2.13日経産)



### カプセル型内視鏡/日の丸ロボ 世界で飛躍できるか？

口から飲み込むカプセル型内視鏡を世界で初めて開発したイスラエルのギブン・イメージング社。腸などの内部を撮影し画像を送信する。日本を含め世界で200万人以上が利用した。このカプセル型内視鏡の分野で世界を驚かす新技術が日本で生まれつつある。今月7日、都内で科学技術振興機構による次世代医療機器技術の説明会が開かれた。電機大手の参加者から注目されたのが九州工業大学が発表した「自走式カプセル内視鏡」。小指の先の大きさのミニロボだ。このミニロボは無線でカプセルの電磁石を振動させ移動が可能。従来型は便とともに出てくるのに10時間程度。ミニロボなら1時間だ。画期的なのは小型アームを出して生体組織を採取したり必要な場所で蓋を開けて薬剤を投与したりできる技術にメドをついていることだ。共同開発するワーカス(福岡県遠賀町)の金型の精密加工技術を生かした。豚の腸での実験に成功。2016年にも臨床試験に入り国内企業と組んで実用化する。(2.21日経)



### 揺れるSTAP細胞 手法公開、第三者の追試を

1月末、iPS細胞に続く大発見として注目を集めた「STAP細胞」の論文に疑問の声が出ている。画像の一部に不自然な点があるとの指摘を受け、STAP細胞の論文を掲載した英科学誌ネイチャーも調査を始めた。早急な真相の究明が待たれる。

ネイチャーによると、同誌に掲載したSTAP細胞の2つの論文で画像データに加工されたように見える部分があることや、別々の実験による画像データがよく似ているという指摘があったという。

真偽のほどは、今後の科学的検証を見守るしかないが、今回の毀譽褒貶(ほうへん)を増幅した責任の一端は理化学研究所の記者発表にもある。最先端の研究成果をどうやって社会に伝えるか。国が医療イノベーションの旗を振るなか、科学研究機関に説明責任がますます強く求められている。改めて適切な広報のあり方を考える必要がある。オレンジジュースと同じ酸性の溶液に30分漬けるだけで、細胞を初期化、あらゆる種類の細胞に分化できるSTAP細胞ができる。これが本当なら、今まで核移植や遺伝子導入という極めて強力で人為的な手法でなければ、成熟した細胞を初期化することはできないという常識を打ち破る画期的な発見である。

理研の記者会見ではSTAP細胞とiPS細胞を比較して、①発がんのリスクが低い②万能細胞の誘導効率は高い③STAP細胞の樹立は簡単にできる、というメッセージを発信した。2月10日、京都大学iPS細胞研究所の中山伸弥所長が記者会見して事実を正したように、これらの比較はフェアではない。

比較した数字は、いずれも2006年にiPS細胞が世界で初めて樹立された当時のもの。発見から8年を経て、安全性も確保され、樹立効率も改善し、そして誰でも確実に樹立できるようにiPS細胞の技術が進化していることを、理研の発表は無視している。また、樹立したばかりのSTAP細胞に、発がん性を検証したデータがあるはずもない。

奇妙なことに、同じ理研が厚生労働大臣の許可を得て、この夏にもiPS細胞由来の網膜色素上皮細胞を加齢黄斑変性の患者へ移植する臨床研究に着手する。これはiPS細胞の安全性確保が進み、医薬品なみの優良製造規範で高品質のiPS細胞が製造できる水準まで到達していることを示すものだが、理研の記者発表ではこうした事実は言及されていない。

理研の記者発表では再生医療への応用で先行するiPS細胞を意識するあまり、STAP細胞の本質的な科学的な価値である初期化が環境ストレスでも起こりうるという、生物学的大発見につながる研究成果の意義を社会に伝えることがおろそかになった。加えてSTAP細胞が簡単にできるという誤解も与えた結果、現在世界中から追試ができないという声が集まりつつある。

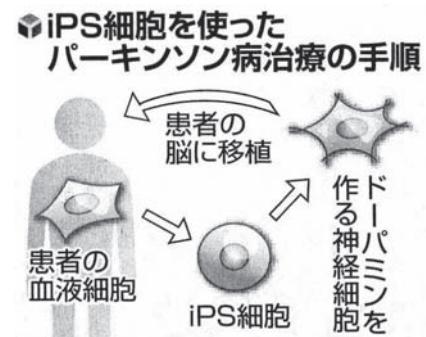
遺伝子導入のような強力な刺激を与えず、水素イオン濃度や力学的刺激という穏やかなストレスで誘導するSTAP細胞は手法はありふれているが、実際に万能細胞を作るためには多数のノウハウが要求される。論文を読んだだけで樹立できないのはむしろ当たり前だ。簡単であるというのは軽率なメッセージだったのだ。

今すぐ理研がやるべきは、STAP細胞樹立のノウハウを公開して、第三者がSTAP細胞樹立を検証することだ。ネイチャーに論文が掲載されただけではまだ仮説にすぎない。追試によって初めて真実となる科学の原則に立ち戻る必要があるのだ。（日経BP社宮田満）（2.21日経産）

### パーキンソン病、iPS臨床へ手続き/京大、審査委6月申請移植16年にも

iPS細胞（人工多能性幹細胞）を使ったパーキンソン病治療の臨床研究に向け、京都大が今年6月にも、再生医療安全性確保法（昨年11月成立）に基づく第三者審査委員会の設置を厚生労働省に申請することがわかった。新法に沿った初の臨床研究の手続きで、再生医療のモデルとなる。パーキンソン病は、脳の「黒質」と呼ばれる部分で、神経伝達物質のドーパミンを放出する神経細胞が減少することで発症する。手足の震えや歩行障害などの症状が出る。京大iPS細胞研究所の高橋淳教授（52）らの研究グループは、人のiPS細胞からドーパミンを分泌する神経細胞を大量作製することに成功。パーキンソン病のサルの脳に移植する実験で効果を確かめた。臨床

研究は、同研究所と京大病院が連携して行う。計画では、患者6人の血液細胞からiPS細胞を作り、それぞれ数千万個の神経細胞に変化させ、患者の脳に移植する。移植後の1年間は経過を観察し、安全性を確認する。第三者委員会は、再生医療を行う医療機関などに設置が義務づけられた。従来の倫理委員会とは別組織で、再生医療に関する臨床研究の安全性を審査する。正式な設置基準は、6月に示される見込みで、新法が施行される今年11月より前に設置できる。京大によると、手続きが順調に進んだ場合、来年1月ごろから第三者委員会による審査が始まる見通し。これを通過すれば、厚労相の承認を経て、早ければ来年夏には臨床研究に着手できるという。ただ、患者の選定に時間が必要で、細胞の培養などに最短でも9か月はかかるため、移植手術の実施は16年になる見込み。（2.27読売）



### ◆iPS細胞を使ったパーキンソン病の臨床研究の流れ(最短で進んだ場合)

2014年6月	第三者委員会の設置基準が示され、京大が厚労省に設置を申請
2015年1月	京大の第三者委員会がパーキンソン病の臨床研究計画の審査を開始
春	第三者委員会の了承を受け、厚労相に計画を提出
夏	厚労相の承認を受け、臨床研究を開始
2016年	パーキンソン病患者に神経細胞を移植



## —日本消化器画像診断情報研究会（日消研）第6回セミナー（京都）—

日本消化器画像診断情報研究会

会長 埋橋 喜次

会員の皆さまへこの度第6回セミナーを京都の地で開催する運びとなりました。今回のセミナーは広く皆さまが日常接している疑問を中心に組み立てました。講演は地元を始め全国の著名な先生方にお願い申し上げました。大変濃い構成になっております。ぜひ、ご周囲の皆さまお誘いあわせの上ご参加を賜りますようご案内申し上げます。

### 記

- 1 開催日時：平成26年4月19日（土）13：30（12：30受付）
- 2 場 所：長岡京市中央生涯学習センター（<http://www.bambioogbc.jp/>）（TEL：075-963-5500）  
京都府長岡京市神足2丁目3番1号バンビオ1番館内2階市民ギャラリー  
アクセス：JR京都駅から東海道本線9分又はJR大阪駅から東海道本線26分  
長岡京駅西口徒歩1分。阪急電鉄京都線長岡天神駅下車東口徒歩10分
- 3 テーマ：“消化管X線検査学—デジタル装置から病理まで”
- 4 対象者：初心者からベテランまで幅広く対象にしています。定員120名程度
- 5 講義内容及び講師予定
  - ① 13：30～13：35 「会長挨拶」 練馬区医師会医療健診センター 埋橋 喜次 会長
  - ② 13：40～14：00 「新しい高濃度バリウム—製品紹介—」  
堀井薬品工業株式会社 開発研究部 前田 英彦 氏
  - ③ 14：00～14：30 テクニカルレクチャー「基準撮影法の攻めどころ」  
育和会記念病院 小豆 誠 技師
  - ④ 14：40～15：50 教育講演Ⅰ「読影力を身につけよう～初歩から中上級まで」  
東京都がん検診センター 小田 丈二 先生
  - ⑤ 15：55～17：10 教育講演Ⅱ「デジタル装置の利点を理解した消化管造影とは」  
慶應義塾大学病院予防医療センター 杉野 吉則 先生
  - ⑥ 17：15～18：30 教育講演Ⅲ「消化管病理を基礎から学ぶ」  
京都府立医科大学病院病理学教室 柳澤 昭夫 先生
  - ⑦ 閉会 セミナー受講証配布
- 6 19：00～ 情報交換会（会費3,500円別途徴収します）場所：同3階特別展示室
- 7 会費：日消研会員1,000円、非会員3,000円
- 8 当日入会者は参加費は無料ですが、本年度研究会年会費として3,000円を頂戴いたします。
- 9 申込み／問合わせ先：日消研第6回セミナー事務局 平井 俊三  
シミズ四条大宮クリニック（電話075-813-1300/FAX075-813-1335）  
メールアドレス：[syun95486557@gmail.com](mailto:syun95486557@gmail.com)
- 10 募集開始：2013年12月1日より定員になり次第締め切ります。  
上記アドレスのみ対応いたします。まずは、  
メールにてご連絡ください。なお、上記アドレスの  
アットを@に変更してください。



代表世話人 小倉 明夫 先生 (群馬県立県民健康科学大学)

当番世話人 石田 智一 先生 (福井大学医学部附属病院)

総合司会 伊藤 由紀子 先生

(地域医療機能推進機構仙台南病院)

## 開会挨拶

13:00 ~ 13:30

■ 当番世話人 石田 智一

(福井大学医学部附属病院)

■ 情報提供 富士製薬工業株式会社

## シンポジウム

■ 座長 井田 義宏 先生

(藤田保健衛生大学)

内田 幸司 先生

(島根大学)

■ 演者

「一般撮影」中前 光弘 先生

(奈良県立医科大学附属病院)

「CT」 萩原 芳広 先生

(栃木県立がんセンター・放射線技術部)

「MRI」 米山 正己 先生

(八重洲クリニック)

「核医学」 三輪 建太 先生

(公益財団法人がん研究会明病院・画像診断センター)

14:50 ~ 15:00 休憩

15:00 ~ 16:50 ディスカッション

16:50 ~ 17:00 休憩

17:00 ~ 17:20 トピックス「未来のコントラスト  
—光イメージングー1」

■ 演者 石田 智一 先生

(福井大学医学部附属病院)

17:20 ~ 18:20 特別講演「呼吸器外科に  
おける画像支援」

■ 座長 石田 智一 先生

(福井大学医学部附属病院)

■ 演者 陳 豊史 先生

(京都大学)

18:20 ~ 18:30 閉会挨拶  
[代表世話人] 小倉 明夫 先生  
(群馬県立県民健康科学大学)

2014年 5月17日 土 13:00~18:30

タワーホール船堀

東京都江戸川区船堀4-1-1  
TEL:03-5676-2211

参加費 1,000円

共 催

●マルチモダリティーソーシンポジウム "Versus"

< URL: <http://versus.kenkyuukai.jp> >●日本核医学専門技師認定機構(3単位) ●日本放射撮影技師認定機構(2ポイント)  
●日本X線CT専門技師認定機構(種別II・3 半日) ※詳しくは各機構HPをご覧ください。

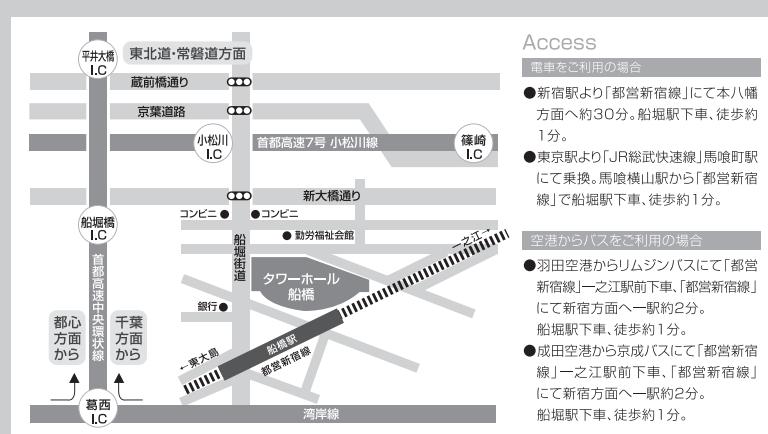
●富士製薬工業株式会社/コニカミノルタ ハルスケア株式会社

後 援

公益社団法人日本放射線技術学会 東京部会

公益社団法人日本放射線技術学会 関東部会

公益社団法人東京都診療放射線技師会



テーマ

# 発見、追跡、 そして撲滅へ!

～ 胸部腫瘍性病変の原発から転移まで～

当番世話人 石田 智一 (福井大学医学部附属病院)

マルチモダリティーンポジウム"Versus"は前回の第11回から10年の区切りを経て新たな会として出発しました。私が世話人として参加させていただいたのが5年前で当初は他分野の話が一度に聞ける、ディスカッションも盛んにされ充実した会だと実感しておりました。臓器、疾患をテーマとした内容とディスカッションに重点を置き、明日から役立つ情報発信と日常業務において自分で考えてより良い検査を行うことを実現するための会として有益な会であったと自負しております。

現在、臨床医に求められる情報とは何か?を常に追求し、単に奇麗な画像だけでなく診断、治療に役立つ真の画像を提供することが望まれており、どのように提供する事ができるかを我々診療放射線技師一人一人が考えなければなりません。その場としてマルチモダリティーンポジウム"Versus"があると思います。

今回第12回のVersusのテーマは、「発見、追跡、そして撲滅へ!～胸部腫瘍性病変の原発から転移まで～」と決まりました。胸部領域はテーマ決定時に候補としては毎回の様に提案されていましたが、過去11回で一度も取り上げることができませんでした。近年各モダリティの機械的、技術的、診断、治療法の進歩によって漸く取り上げる事ができました。他分野を知り、Patient Firstの検査、診断、治療を行うための内容となっております。

各モダリティのベテランはもちろんの事、これから検査を担当されるスタッフの方にも是非参加していただき一緒に考えていただけたらと思います。

# 平成26年度 関東甲信越 診療放射線技師学術大会

大会テーマ

## 放射線技術の進化・新化・深化

会期：平成26年6月28日(土)・29日(日)

会場：つくば国際会議場



演題申込：平成26年1月6日(月)～3月1日(土)

大会ホームページ：<http://kanto2014.umin.jp>

主催：

- (公社) 日本診療放射線技師会
- (一社) 千葉県診療放射線技師会、(公社) 東京都診療放射線技師会
- (公社) 神奈川県放射線技師会、(一社) 山梨県診療放射線技師会
- (一社) 長野県診療放射線技師会、(一社) 新潟県診療放射線技師会
- (一社) 栃木県診療放射線技師会、(公社) 茨城県診療放射線技師会
- (一社) 群馬県診療放射線技師会、(公社) 埼玉県診療放射線技師会

後援：茨城県、つくば市

実施：公益社団法人茨城県診療放射線技師会

大会長：(公社) 茨城県診療放射線技師会会长 横田 浩



秋葉原より快速で45分  
つくば国際会議場（エボカルつくば）  
つくばエクスプレス TXつくば駅より徒歩10分

# News

4月号

## 会長報告

先月に開催された「新春のつどい」への参加および運営お疲れさまでした。多くの会員の方々に参加をいただきありがとうございました。

次年度の事業計画や2年に一度の選挙の告示の時期になってきました。年度末の事業と来年度の準備に向けて、皆さまと協力して事業を進めていきたいので、ご協力をお願いします。

## 前回連絡会議事録確認

### 1) 事業申請について

- ・第31回日暮里塾ワンコインセミナー「救命救急講習会」  
平成26年3月13日（日）、東京都診療放射線技師会研修センター開催を平成26年3月16日（日）、東京都診療放射線技師会研修センター開催に変更。  
その他、前回議事録について確認を行ったが修正意見はなかった。

## 理事会定数確認

出席：16名、欠席：4名

## 報告事項

### 1) 会長

- 活動報告書に追加なし。
- ・2月1日（土）に、南関東各都県の会長・副会長・教育委員が参加し、南関東地域協議会（拡大会長会議）が開催されました。
  - 議題：「平成26・27年度の日本診療放射線技師会地域理事の選出方法と選出」、「関東甲信越診療放射線技師学術大会規定の見直し案の提案」
  - 選出方法と規定の見直しについて事前アンケートが行

日 時：平成26年2月6日（木）  
午後6時45分～午後7時45分  
場 所：公益社団法人東京診療放射線技師会 事務所  
出席理事：篠原健一、葛西一隆、白木 尚、石田秀樹、  
関 真一、野口幸作、大室正巳、浅沼雅康、  
市川重司、高坂知靖、江田哲男、安宅里美、  
飯島利幸、大地直之、千葉利昭、川崎政士  
出席監事：乙井不二夫  
出席委員長：藤田賢一、平瀬繁男、岡部博之、田川雅人、  
島田 豊、鈴木 晋、内山秀彦、原子 満、  
工藤年男  
指名出席者：齊藤謙一（第1地区委員長代理）、  
鈴木雄一（第5地区委員長代理）、  
横田 光（経理委員）、雨宮広明（総務委員）、  
長谷川雅一（総務委員）  
欠席理事：森 俊、眞田鮎子、高橋潤一郎、小野口敦  
議 長：篠原健一（会長）  
司 会：白木 尚（副会長）  
議事録作成：長谷川雅一

われ、輪番制度や任期ごとの選挙制度の提案があった。協議の結果、選挙制度が採択され南関東地域協議会の規約に記載されました。

- ・南関東地域協議会において地域理事選挙に立候補し、地域理事に選出されたことを報告します。  
今後も皆さまの、ご支援をよろしくお願いします。
- ・JRマークとTARTの商標登録審査が完了し、商標登録証が届きました。

### 2) 副会長

活動報告書に追加なし。

### 3) 専門部委員会報告

活動報告書に追加なし。

### 4) 委員会等報告

#### ①選挙管理委員会

- ・2月4日（火）に開催され、平成26・27年度 第1回選挙管理委員会報告が行われました。

#### ②厚生調査委員会

- ・本年度のアンケート調査のご協力ありがとうございました。詳細は3月号の会誌で報告します。

フィリピン台風の義援金は、17,437円集まりました。

来月の理事会までに送金を完了させる準備をしています。

#### ③庶務委員会

- ・「新春のつどい」参加者報告

会員87名、新卒新入会22名、業界63名、招待14名、計186名の参加人数でした。

#### ④学術教育委員会

- ・年明けから、第51回きめこまかな生涯教育、第12回ウインターセミナー、第6回MRI集中講習会が開催され、多くの会員に参加いただきました。また、皆さまのご協力にも感謝します。

- ・MRI集中講習会テキストが230冊販売された。23万円程（売り上げの55%）が東京都診療放射線技師会に収められます。また現在、改訂版を作成中です。

#### ⑤涉外委員会

- ・小野賞表彰者の推薦依頼を2月4日（火）に各地区委員長宛にメール配信しました。
- ・6月の総会で行われる「勤続20年表彰」対象者49名への送付が2月5日（水）に完了しました。
- その他、活動報告書に追加なし。

#### 5) 地区活動報告

##### ①第13地区

- ・地区委員会開催なし。
- その他、活動報告書に追加なし。

### 議 事

#### 1) 平成26年度事業計画案

##### ①平成26年度事業計画案について審議した。

【承認：16名、保留：0名、否認0名】

#### 2) 第65回総会議案「定款改正案」および「役員の報酬に関する規程の提案」

##### ①「定款改正案」および「役員の報酬に関する規程」の提案について審議した。

【承認：16名、保留：0名、否認0名】

#### 3) 事業計画申請の件

##### ①第32回日暮里塾ワンコインセミナー

「放射性医薬品 脳疾患診断薬 ダットスキャン静注の検査概要と画像処理」

平成26年3月18日（火）、東京都診療放射線技師会研修センター開催について審議した。

【承認：16名、保留：0名、否認0名】

#### 4) 会員に関する件

1月の新入会等の審議が行われた。

新入会10名、転入1名、退会5名

【承認：16名、保留：0名、否認0名】

### 地区質問、意見に関する事項

#### 1) 第1地区

- ・小野賞の推薦条件の枠を広げ、多くの会員に表彰の機会を与えた方が良いとの意見がでました。

大室理事：表彰規程では、第2条第4項に小野賞の推薦基準が二つあるが、同時を条件に満たす必要がないことの確認をお願いします。

【表彰規程抜粋】

地区活動、地域医療に多年にわたり功労があり、地区委員会より推薦された次の各号の一つに該当する者  
ア.10カ年以上放射線業務に精励し、かつ、会費、負担金

等を引き続き10カ年以上完納している者

イ.この法人の地区委員等に引き続き4カ年以上就任し、会務に貢献した者

#### 2) 第6地区

##### ・新しいTARTマークの活用提案

新しいTARTマークの活用ですが、広報・啓発を兼ねてピンクリボンのようにピンバッジを作成してはいかがでしょうか。

大室理事：20年表彰の記念品として、JRマークのピンバッジを作成済みです。

篠原会長：現時点での具体的な活用案はないが、広報活動を中心に、今後の課題とします。

安宅理事：イベント時に、TARTロゴマークを東京都診療放射線技師会ブースの表示などに使用を検討していきたいと思います。

鈴木委員長代理：多摩支部研修会の講演スライドに、TARTロゴマークを使用したいのですが、使用許可申請は必要でしょうか。

安宅理事：現時点で法的規制はないが、TARTロゴマークを東京都診療放射線技師会の事業に用いる場合には使用可能と考えますが、今後の継続課題とします。

#### 3) 第12地区

・研修会をホームページの申し込みフォームから申し込みした際、受講者へ「申し込みを受け付けました。定員をオーバーした場合はメールにて連絡します」などと自動的に返信メールはできないのでしょうか。支部研修会を申し込んだ方から参加して良いのか、分りづらいと指摘された。申し込みがある程度たまつたら一斉メールでお礼を送るつもりだったが、その都度では、結構な手間であるので改善できないか。

安宅理事：自動返信メールは技術的に可能である。送信先によりON/OFFの設定も可能であるが、研修会ごとに返信メールの内容を変えることはできない。

篠原会長：定員が締め切りに達した場合に、自動的にメールの内容を変更できないか。

安宅理事：不可能です。

篠原会長：ファックスからの申し込み時に問題はないか。

市川理事：事務員が専用用紙で返信しています。また一つの研修会で最大で5名程です。学術委員会では個々にメールを返信しています。多くの方が自動返信メールを希望するのなら、その方向性でも良いのではないかでしようか。また定員が必要な研修会はそれほど多くありません。

白木副会長：ホームページから申し込んだ場合、参加者数をカウントできるのか。

安宅理事：返信メールは代表者に送られるので、個々に

カウントをお願いし、定員に達した場合には、連絡を頂きホームページの募集を終了致します。

篠原会長：MRI集中講習会の開催時に、連絡がつかない事例が発生したようだが。

市川理事：申し込みフォームの記載に連絡先電話番号が無い申し込み者と、携帯メールからの申し込み者に連絡がつかなかった。各地区でも携帯メールからの申し込みはしないように注意をお願いします。学術主催の研修会では、種類により受講料金額が違う場合があるので、混乱が発生することも懸念されます。

白木副会長：申し込み時に会員番号での認証は可能であるか。また会員でない方も全て受講可能になってしまふのではないのか。

安宅理事：会員データベースを持っていないので対応は不可能です。

鈴木委員長：主催者ごとの判断で自動返信メールの使用をすることがベストではないか。

安宅理事：自動返信メールの文面は、統一した汎用性のあるものを考えていただきたい。

白木副会長：鈴木委員長に素案をお願いし、運営委員会にメール配信して了承後に運用を検討します。

#### 連絡事項

##### 1) 渉外委員会

・小野賞の推薦基準を分かりやすく明記したので確認をお願いします。また締め切りは2月28日（金）ですが、連絡をいただければ次回理事会まで提出期限を延期します。

##### 2) 総務委員会

・総会実行委員の推薦を各支部から3名（資格審査委員2名・総会運営委員1名）お願いします。締め切りは2月28日（金）です。記入用紙についてはメール配信済みです。  
・事業報告書（上半期に下半期を追加して）の作成をお願いします。締め切りは3月31日（月）です。  
・3月1日（土）より役員選挙の申し込みが開始されます

ので、立候補を予定している方は、期限内に申し込みをお願いします。また支部においては推薦枠の選任をお願いします。

・2月7日（金）は、東京都診療放射線技師会事務員がお休みです。緊急時は石田総務委員長まで連絡をお願いします。

##### 3) 庶務委員会

・3月2日（日）に平成25年度第5回静脈注射講習会（針刺しを除く）が、東京都診療放射線技師会研修センターが開催されます。定員に空きがありますので広報をお願いします。

##### 4) 情報委員会

・地区紹介記事について3月10日（月）が締め切りです。ご協力をお願いします。

##### 5) 第5地区

・3月1日（土）・2日（日）富津の海岸清掃を行います。  
・清掃用具（トング）を購入させていただきました。東京都診療放射線技師会事務所の倉庫で保管と管理をお願いしましたのでよろしくお願いします。

##### 6) 城西支部

・2月28日（金）城西支部研修会を東京医大病院で開催しますので参加と広報をお願いします。

##### 7) 多摩支部

・2月7日（金）多摩支部研修会を国分寺労政会館で開催しますので参加をお願いします。

#### 今後の予定

予定表（添付ファイル）の確認をお願いします。  
ファイルは随時更新しているが、ブッキングや間違いなどがあれば、石田総務委員長までご連絡ください。

以上

## 平成25年度12月期 会員動向

(平成25年12月)

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	編入・出
24年度集計	1961	1777	87	20	10	69	-8 + 2	184			3	9	8 - 2
H25.4	1969	1786	10	3	1	3		183			1		
H25.5	1984	1801	15	1	1			183	1		1		
H25.6	1985	1801	4	1	2	2	-1	184					1
H25.7	1998	1814	15	4	1	5		184					
H25.8	2001	1814	6	1	1	4	-2	187	2		1		2
H25.9	2009	1823	12			3		186			1		
H25.10	2015	1828	9	1	1	3	-1	187		1	1		1
H25.11	2027	1838	10	2	1	1		189	2				
H25.12	2032	1844	8	1		4	1	188					-1

新卒新入=★

12月度	新入会(8名)	佐藤 謙	医療法人財団 総友会	3 地区	
		関口 寛和	グレイス病院	13 地区	
		松本 ジョエル	日本赤十字社医療センター	4 地区	
		川浪 智彦	伊藤病院	4 地区	
		南山 謙輔	東邦大学医療センター大橋病院	11 地区	★
		石本 高志	東京厚生年金病院	3 地区	★
		大西 莞太	東京労災病院	8 地区	★
		李 斌	協和医院	2 地区	★
	転入(1名)	大矢 正弘	社会保険蒲田総合病院	8 地区	
	編入出(1名)	三輪 一二三	オリエンタル上野健診センター	2 地区	賛→正
	退会(4名)	飯田 誠	東京都済生会中央病院	4 地区	
		米倉 福男		7 地区	
		渡辺 典男	日本医科大学付属千葉北総病院	14 地区	死去
		奥秋 知幸	フィリップスメディカルシステムズ(株)	4 地区	

### 「東京放射線」5月号のお知らせ

会誌「東京放射線」5月号は第65回定期総会の総会資料として、昨年度の事業報告をすべて掲載するため会誌発送は5月10日頃を予定しております。  
会員の皆さまのご理解、ご協力をよろしくお願い申し上げます。

編集委員会

## 平成26年度1月期 会員動向

(平成26年1月)

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	編入・出
24年度集計	1961	1777	87	20	10	69	-8 + 2	184			3	9	8 - 2
H25.4	1969	1786	10	3	1	3		183			1		
H25.5	1984	1801	15	1	1			183	1		1		
H25.6	1985	1801	4	1	2	2	-1	184					1
H25.7	1998	1814	15	4	1	5		184					
H25.8	2001	1814	6	1	1	4	-2	187	2		1		2
H25.9	2009	1823	12			3		186			1		
H25.10	2015	1828	9	1	1	3	-1	187		1	1		1
H25.11	2027	1838	10	2	1	1		189	2				
H25.12	2032	1844	8	1		4	1	188					-1
H26.1	2038	1849	9	1		5		189	1				

新卒新入=★

1月度	新入会(10名)	中川 祐希	多摩南部地域病院	13 地区	★
		小堺 憲子		10 地区	
		高谷 英克	東京医科歯科大学医学部附属病院	5 地区	★
		馬場 和幸	梶原診療所	5 地区	
		野本 美穂	永寿総合病院	2 地区	★
		吉田 沙季	津田沼中央総合病院	14 地区	賛
		吉川 春美	上板橋病院	9 地区	★
		市村 孝幸	浅草病院	2 地区	
		皆川 利浩	三井記念病院	1 地区	
		西郷 洋子	帝京大学医学部附属病院	9 地区	
転入(1名)	光部 可奈			3 地区	
退会(5名)	白土 智之	永生病院		13 地区	
		赤塚 麻実	イムス八重洲クリニック	2 地区	
		其田 了	江戸川橋診療所	3 地区	
		小船井 雅崇	東京慈恵会医科大学附属柏病院	14 地区	
		池澤 勇志	NTT東日本関東病院	8 地区	

# イエローケーキ

## 幸せのご法度

わが家では、晩ごはんを食べている最中、基本的にはTVを見ない決まりになっています。同じ食卓に着いているのに、そっぽを向いて食事をするのは夫婦関係によろしくないと考えるからです。

そんなわが家の夕食にも特例があります。その唯一食事中に見ていい番組とは、ケーブルテレビのアニマルプラネットで毎週火曜日19時から放送されている「猫ヘルパー～猫のしつけ教えます～」というアメリカの番組です。トラブルキャットに困っている飼い主に、猫の行動心理学者であるジャクソン・ギャラクシーさんが、アドバイスを与えお悩みを解決していくドキュメンタリー？番組です。動物の学者というとムツゴロウさんをイメージしますがそこはアメリカ、個性的です。スキンヘッドにサングラスをして耳にはいかついピアス、エルビス並みのもみあげが残してあって、それに加えてデザインされた長いヒゲ。それだけでもWARNING！って感じなのに、服はド派手なボーリングシャツ、腕には手首までびっしり埋め尽くされたタトゥー、そして大男。そんな怖そうなおじさんが、番組冒頭からリンクーンプレミアという真っピンクな古いオープンカーに乗って登場し、ギターケースを持って依頼者のもとを訪れます。ギターケースに麻酔銃でも入って、猫じゃなくってライオンでも調教するのかって感じですが、お宅に入ってサングラスをメガネにかけかえるとイメージがガラリと変わります。垂れ目で優しい瞳に物腰もやわらかく、ギターケースには猫グッズがぎっしり詰め込んであって、このひとなら猫も気を許すのではと思ってしまうほどです。

あるエピソードでは、家中いたるところにマーキングをしてしまうトラブルキャットを抱えた家族（両親、子供、犬）から依頼を受けます。ジャクソンさんは、家族から話を聞き、猫を観察し原因を探ります。その結果、猫が犬と一緒に住むことへのストレスと、庭に野良猫が入り込み排泄を行っていくことへの恐怖心からマーキングしていると指摘しました。解決策として、猫と犬とが住み分けができるように棚の上などを歩きやすく片付け、窓際の上部も歩けるように作成し、猫が安心できる空間を作ること。そして、排泄される庭の植え込みの部分には、砂利やタイルを敷き詰めて排泄ができないように工夫すること。これらのことを行なうことを提案しました。2週間後に訪れたジャクソンさんを出迎えたのは、家族の笑顔と天井に近い場所で毛づくろいをする猫でした。

多くの場合、飼い主側に原因があることが多いとジャクソンさんは言います。猫を調教し飼い主に合わせるのではなく、問題行動の原因を的確に判断しより良い関係に改善する努力を飼い主に諭していく。そして、最後には双方理想の関係になっていく素晴らしい番組です。そんなわけで毎週火曜日19時は、ジャクソンさんの数々のアドバイスに耳を傾け、わが家の猫＆妻との良い関係を探る大切な“そっぽを向いて食べる食事”です。

猫スグル

## お詫びと訂正

「東京放射線」2014年3月号の「求人」において誤りがありました。下記のとおり訂正させていただきます。

2014年3月号49ページ

(誤) 住所: 〒170-8418 東京都千代田区仁崎町1-3-12 TEL: 03-3929-9227 FAX: 03-3929-9335

↓

(正) 住所: 〒101-0061 東京都千代田区三崎町1-3-12 TEL: 03-3292-9227 FAX: 03-3292-9335

関係各位にご迷惑をお掛けしましたことを深くお詫び申し上げます。

編集委員会

## 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、会誌でご案内しますので必ず確認してください。

平成26年度

### 1. 学術研修会

☆第13回サマーセミナー

第17回メディカルマネジメント研修会

☆第13回ウインターセミナー

### 2. きめこまかな生涯教育

第52回きめこまかな生涯教育

第53回きめこまかな生涯教育

第54回きめこまかな生涯教育

### ☆3. 日暮里塾ワンコインセミナー

第33回日暮里塾ワンコインセミナー

第34回日暮里塾ワンコインセミナー

第35・36回日暮里塾ワンコインセミナー（連続開催）

### ☆4. 第12回ペイシェントケア学術大会

### ☆5. 第14回東放技・東京部会合同学術講演会

### 6. 集中講習会

第7回MRⅠ集中講習会

第1回CT集中講習会

### ☆7. 支部研修会

城東・城西・城南・城北・多摩支部研修会

### 8. 地区研修会

### 9. 特別委員会研修会

### 10. 地球環境保全活動

荒川河川敷清掃活動

日暮里駅前清掃活動

富津海岸清掃活動

平成26年8月（予定）

平成26年11月（予定）

平成27年1月（予定）

平成26年5月31日（土）

平成26年10月（予定）

平成27年2月（予定）

平成26年5月（予定）

平成26年7月（予定）

平成26年7月（予定）

平成26年6月22日（日）

平成26年9月（予定）

平成27年2月（予定）

平成27年2月（予定）

※公益社団法人東京都診療放射線技師会 第65回定期総会

平成26年6月22日（日）

### 関連団体

日本消化器画像診断情報研究会（日消研）第6回セミナー

平成26年4月19日（土）

第12回マルチモダリティーシンポジウム“Versus”

平成26年5月17日（土）

平成26年度関東甲信越診療放射線技師学術大会

平成26年6月28日（土）～29日（日）

第30回日本診療放射線技師学術大会

平成26年9月19日（金）～21日（日）

☆印は新卒かつ新入会 無料招待企画です。

（新卒かつ新入会員とは、技師学校卒業年に技師免許取得し本会へ入会した会員をいう）

## 診療放射線学科専任教員募集

### 東京電子専門学校

医療・コンピュータ・電子の総合学園、創立68年の伝統と4省認定校

募集対象者：診療放射線技師(臨床実務経験5年以上)、教育経験あればなお可

募集人員：若干名

学校名：東京電子専門学校

住所：〒170-8418 東京都豊島区東池袋3丁目6番1号

待遇：経歴、資格、前給等を考慮して本校規定により優遇

賞与(昨年度実績5.45月)、交通費支給

勤務・休日：9:00～17:00(実勤7時間)、週休2日(土日祭休)休出は代休有、半日有給制度有

社会保険：社会保険完備(私学共済)

宿舎の有無：なし

応募方法：履歴書(写)、職務経歴書、資格者証のコピー(必要なもののみ)、通勤可能な方、担当できる教科(可能であればお知らせください)

担当者：脇坂 哲夫 E-mail: wakisaka@tokyo-ec.ac.jp

TEL: 03(3982)3131(大代表) FAX: 03(3980)6404

## 診療放射線技師募集

### 公益財団法人結核予防会 第一健康相談所

募集対象者：診療放射線技師

待遇：基本給213,301円(大卒)～、勤務年数により加算

勤務時間：日勤 8:30～17:00、休日 週休2日制(第一・第三土曜日交代制)、有給20日、夏期5日

募集人員：若干名(非常勤も可、時給は経歴により加算)

宿舎の有無：なし

保険：健康、厚生、雇用、労災

応募方法：履歴書をご送付ください。後日連絡します。

勤務内容：巡回健康診断、施設内健康診断、人間ドック 他

胸部撮影、上部消化管検査、CT検査、マンモグラフィー、骨密度検査

住所：〒101-0061 東京都千代田区三崎町1-3-12

TEL: 03-3292-9227 FAX: 03-3292-9335

E-mail: w-shimokawa@jatahq.org 担当者：下川

# Postscript

先 日、スウェーデンで放射線技師として働いている方が当院に見学に来ました。

その方は日本人で、スウェーデンで放射線技師の資格を取得して働いていて、今回里帰りした際に日本の放射線診療の現場を見たいということでお見えになりました。

これまで私は、日本で診療放射線技師の免許を取り、海外で活躍する人は何人か経験しましたが、外国の免許を持った日本人と接することはなかったので、私にとっても貴重な経験でした。

その時の話から・・・日本の技師教育は機械・装置の理論や原理に多くの時間を費やすのに対し、スウェーデンの技師教育は患者さんへの対応法に多くの時間を割くそうです。X線撮影時の対応やCT検査時の対応など、モダリティ毎に講義や実習があるそうです。そして必ず業務は二人一組で担当し、患者さんの対応をする人、装置を担当する人、と分担を決めて行うそうです。また、現在日本では業務範囲の拡大ということで、造影検査後の静脈からの抜針や注腸検査における肛門へ

のチューブ挿入が認められつつあります、スウェーデンでは、それらは放射線技師の業務であり、養成機関のカリキュラムにも含まれているとのことでした。日本では医師や看護師が行うような医療行為的な部分がスウェーデンでは技師の業務として認められているのだな、というのが正直な印象でした。

今回思わずスウェーデンの放射線技師の現状を聞くことができ、日本とスウェーデンの業務への取り組みの違いを知ることができて私にとっては、とても貴重な機会、出会いとなりました。

さて、四月になりました。様々なところで新たなスタートを切った方も多いと思います。その中から、皆さんにはどのような新しい出会いがあるでしょうか。その出会いの中に東放技の仲間との出会いを加えてもらえると、携わっている身としてはとても嬉しいです。一人でも多くの仲間が増えるようにしたいものです。

< t e n a i >

## ■ 広告掲載社

公益財団法人結核予防会  
(株)グリーンメディカル  
コニカミノルタヘルスケア(株)  
シーメンス・ジャパン(株)  
東京電子専門学校  
東芝メディカルシステムズ(株)  
バイエル薬品(株)  
富士フイルムメディカル(株)  
(株)森山X線用品

## 東京放射線 第61巻 第4号

平成26年3月25日 印刷 (毎月1回1日発行)

平成26年4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 公益社団法人 東京都診療放射線技師会

発行人 公益社団法人 東京都診療放射線技師会

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～金 9:30～17:00

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  
柴山豊喜  
平田充弘  
高橋克行