

# 東京放射線

2015年9月号

Vol.62 No.731



公益社団法人 東京都診療放射線技師会

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

## 連載

第12回「Fracture-Cross Search-」

## 新連載

第1回 超音波

## お知らせ

「災害時の対応」に関するアンケートのお願い

## 会告

第14回城北支部研修会

第15回合同学術講演会

第49回日暮里塾ワンコインセミナーへ学術教育が行く／入会促進

## 巻頭言

情報から得る知識より考える力

白木 尚

# 臨床最適化、ここに極まる。

大視野17"×17"サイズ FPD ver. 登場

## EXAVISTA

Digital X-ray Radiographic/Fluoroscopic Table System

省スペース、広いワーキングエリア、シンプルで機能的操作感、そして、検査用途に応じて42×42cm、40×30cm、30×30cmの3つのFPDサイズを用意。そのスペック、そのデザインは、臨床現場のさまざまな要求に的確に応えるため。それが、日立の新世代FPDシステム～EXAVISTA～です。

販売名：汎用X線透視診断装置 EXAVISTA 医療機器認証番号：222ABBZX00236000



◎株式会社日立メディコ www.hitachi-medical.co.jp

**HITACHI**  
Inspire the Next

患者さんに 優しいあたたかさを…

## 寝台用保温マット

薬事非該当商品

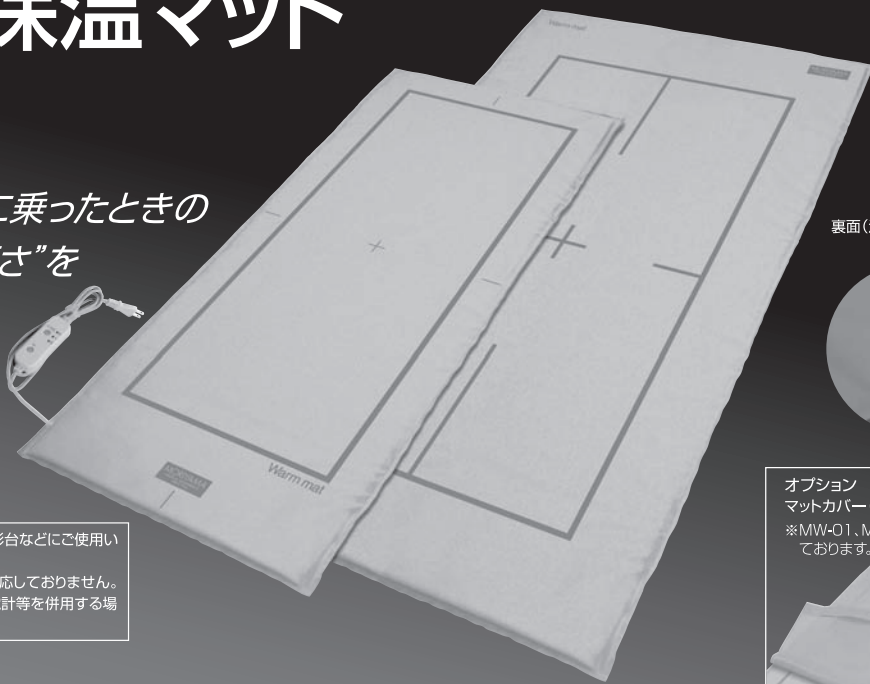
患者さんが寝台に乗ったときの  
“ヒヤッと感”と“硬さ”を  
緩和します。

カーボン面状発熱体の  
採用により、マット面全体に  
均一な保温性と、優れた  
X線透過性を実現しました。

※一般診察台、X線撮影台、ブッキー撮影台などにご使用いただけます。  
※本マットは起倒型寝台、手術台には対応しておりません。  
※電波障害の恐れがありますので、心電計等を併用する場合は事前に確認をしてください。

**WARM MAT**  
for Patient comfortable

※カタログをご希望の方は、下記の弊社営業部宛て請求ください。



裏面(滑りにくい材質を採用)



オプション  
マットカバー(不織布防水コート付)  
※MW-01、MW-02共にご用意  
しております。



**MORIYAMA**  
MEDICAL EQUIPMENTS  
SINCE 1954

株式会社森山X線用品  
MORIYAMA X-RAY EQUIPMENTS CO.,LTD.

営業部/〒113-0033 東京都文京区本郷3丁目24番11号 TEL.03-3811-5811(代) FAX.03-3811-5484  
本 社/〒123-0873 東京都足立区扇1丁目52番12号 TEL.03-3898-3151(代) FAX.03-3898-3510  
http://www.moriyama-x.co.jp E-mail info@moriyama-x.co.jp

# 診療放射線技師 業務標準化宣言

いま我が国では「安心して安全な医療の提供」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求事項となっている。

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. ペイシェントケア
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

# スローガン

チーム医療を推進し、  
国民及び世界に貢献する  
診療放射線技師の育成

2015年  
SEP

## CONTENTS

### 目次

診療放射線技師業務標準化宣言 .....	2
巻頭言 情報から得る知識より考える力 .....	4
会告1 第15回合同学術講演会 .....	5
会告2 第14回城北支部研修会 .....	6
会告3 第49回日暮里塾ワンコインセミナー<学術教育が行く/入会促進> .....	7
会告4 第50回日暮里塾ワンコインセミナー .....	8
会告5 第56回きめこまかな生涯教育 .....	9
お知らせ1 学術教育委員会からのお知らせ .....	10
お知らせ2 「災害時の対応」に関するアンケートのお願い .....	11
お知らせ3 第6地区研修会 .....	12
お知らせ4 第4地区研修会 .....	13
新連載 誌上講座 第1回 超音波 .....	14
連載 誌上講座 第12回 「Fracture -Cross Search-」 .....	18
こえ	
・ 城東支部研修会に参加して .....	24
・ 城東支部研修会に参加して .....	24
・ 第47回日暮里塾ワンコイン・フレッシュャーズセミナーに参加して .....	25
NEWSひろい読み .....	26
パイプライン	
・ 平成27年度 胃がん検診読影従事者講習会 .....	30
・ 第31回日本診療放射線技師学術大会 .....	32
・ 超音波スクリーニング研修講演会2015有明 .....	33
・ 第39回日本脳神経CI学会総会 .....	34
平成27年度第3回理事会報告 .....	35
平成27年度第4回理事会報告 .....	39
<hr/>	
Column & Information	
・ イエローケーキ .....	23
・ 学術講演会・研修会等の開催予定 .....	42
・ 求人情報 .....	43



# 巻頭言



## 「情報から得る知識より考える力」

副会長 白木 尚

酷暑が続き例年以上に厳しかった夏、ようやく暦のうえでは過ごしやすい季節へと移ってまいります。春にまいた種は大きく成長しましたか！「芸術の秋」「スポーツの秋」「勉強の秋」そして「食欲の秋」と、会員の皆さまにおかれましても、やる気モードスイッチをONにして行動に移す季節となりました。

会務が残り1ヶ月で後期へと進む中、前期を振り返ります。最も注目すべきは、診療放射線技師職において大きな変革の年となった「診療放射線技師の業務範囲の拡大」に伴う「統一講習会」（主催：日放技）を開催したことです。全国に先駆け本会で7月に第一回を開催し、そして今月第2回を開催する予定です。共に応募を開始して1日で満席となる大盛況で、本年度は5回を東京で開催する予定ですが、次年度も含めて回数を増やす必要がありそうです。平成32年春に新カリキュラムで教育を受けた学生が勤務するまでには、既卒者全員が修了できるような環境整備に日放技と協働して推進して行かなければならないと思っております。また、1895年にレントゲン博士がエックス線を発見してから120年の記念の年でもあり、日放技では盛大に120周年の式典が開催されました。

本会では定期総会・学術大会も盛会に開催され、特記事項として、6月には第5地区を中心に長年続けている「日暮里駅前清掃活動」が、荒川区より評価をいただき光栄なことに「荒川区環境区民大賞奨励賞」を受賞しました。また7月には、公益社団法人日本放射線技術学会東京支部の飯田支部長をはじめ執行部4名の方々と本会で、8者合同会議を開催しました。お互いのビジョンを語り合い、今後さらに協力して進めていくことを申し合わせるなど、とても有意義な機会となりました。以上、前期の会務の中で注目すべき事項を抜粋しましたが、地区専門部の事業も参加される方が増加傾向にあり、順調に開催されていることをご報告いたします。

さて、信州大学の山沢清人学長が、入学式で新生に対して「スマホやめますか、信大生やめますか」と呼びかけて話題になっているそうです。スマホをやめて、本を読み、友達と話をし、自分で考える習慣をつけ、ものごとを根本から考えて全力で行動することが独創性豊かな学生を育てると語られました。スマホ自体は現代には欠かせない便利な道具なので賛否両論ありますが、スマホ依存症の方々が画面操作に熱中しながら歩行しているのをよく見かけます。危ないですね。マナーを考えて使用してほしいものです。山沢学長がスマホから得る知識より考える力が重要だから、スマホをやめようと呼びかけるのは一理あるのではないのでしょうか。知りたい情報は容易にいくらでも受け取ることができますが、知識として記憶するには脳の容量に限界があります。人は機械ではないのでボタン一つで必要な情報を引き出すことはできません。次から次へ検索が習慣になると、考える必要はなくなり、考える力が退化してしまうような気がします。情報を得るのは結果であって、知識として記憶にとどめることを目的とするのであれば、その情報から課題を自分で発見して、課題解決のために仲間と議論をして、結果を導くことで記憶に残るし、また、このようなプロセスを踏むことで、考える力が養われるのではないのでしょうか。

高度化・専門化する医療の中で、技師ひとり一人の持ち味を仕事に活かし、チーム医療に貢献するには、継続して学びを積み重ねていく必要があります。その学びは、情報を受け取り「知っている、理解している」という受け身ではなく、「実践できている、教えられる」といった、自立した技師となる学びをすることで職業に対する自信・プライドが生まれてくるのではないかと思います。

本会では秋に向けて、充実した企画を準備しております。ネット検索ではなく、研修会などに参加いただくことで、出会いがあり会話があり発見があり笑いがあり友情が生まれて、共に成長する中で考える力も養われるのではないかと思います。「勉強の秋」「食欲の秋」を一緒に謳歌しましょう。

## 第15回 (公社) 東京都診療放射線技師会 合同学術講演会 (公社) 日本放射線技術学会東京支部 テーマ：「3Dプリンターによる医用画像の造型」

第15回合同学術講演会は「3Dプリンター」を取り上げます。昨今、医療分野への活用が期待されており、臓器モデルなどの作成により立体視することで、病変部の確認、手術前シミュレーションなどが可能となります。今回はプリンターの基本から実際の造型までお話をいただく予定です。多くの方の参加お待ちしております。

### ～プログラム～

#### 講演Ⅰ「3Dプリンターの構造やモデル素材について」

講師：株式会社キーエンス マーケティング事業部 販売促進グループ 塩崎 暁 氏

#### 講演Ⅱ「医用画像の3Dプリンター造型までの流れ」

講師：アクト・セン株式会社 GWINテクニカルセンター 中山 光昭 氏

### 記

日 時：平成27年9月17日(木) 19時00分～20時30分

会 場：東京医科大学病院 研究教育棟 3階第1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 都庁駅前 7分

東京メトロ丸の内線 西新宿駅下車 1分

参 加 費：会員1,000円、非会員2,000円、一般・新卒かつ新入会員ならびに学生 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、または会誌の研修会等申込用紙にて、事務所にFAXでお申し込みください。

問い合わせ：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

以上

## 第14回城北支部研修会

テーマ：ロボットスーツHAL®の医療・福祉分野への活用について

講 師：東京大学医学部附属病院 リハビリテーション部 長谷川 真人 氏

「着るロボット」として知られるロボットスーツ「HAL®（ハル）」の医療・福祉分野での活用が進んでいます。HALは、筑波大学の山海嘉之教授とその研究室により発明・開発され、現在では筑波大発のベンチャー企業CYBERDYNE株式会社が更なる開発・製造している装置で、筋肉を動かそうとする際に生じる「生体電位信号」をセンサーで皮膚から読み取り、関節部のモーターを動かします。装着した人と一体になって動き、立ち座り、歩行などの動作を支援するロボットです。HALは2008年より国内の医療福祉施設向けにレンタル販売が開始され、現在では、HAL福祉用下肢タイプ、HAL自立支援用単関節タイプ、HAL介護支援用腰タイプ、HAL医療用下肢タイプ（現在、ドイツで保険適用）等様々なモデルが臨床現場で運用されています。

このたび、ご講演を依頼した長谷川 真人 先生は、ニューヨーク大学教育学部保健学科セラピューティックレクリエーション修士課程を修了された後、アメリカの高齢者介護リハビリテーション施設でレクリエーション療法士ならびに理学療法士としてご勤務され、2008年より東京大学医学部附属病院リハビリテーション部に理学療法士として勤務されました。その後、ボストン大学の理学療法士博士課程を修了され、2010年7月からCYBERDYNE株式会社 営業部、第2研究開発部の理学療法士としてご勤務され、現在は東京大学医学部附属病院の職員として再び臨床に携わっています。

長谷川先生には、つくば発で日本初の最新ロボット支援機器である、ロボットスーツHALとそれを用いた医療福祉現場でのさまざまな使用事例を紹介していただく予定です。

他職種の方もお誘いの上、ご参加いただきますようお願い申し上げます。

### 記

日 時：平成27年9月25日（金）19時00分～20時30分（受付開始：18時30分～）

場 所：東京大学医学部附属病院 中央診療棟2 7階中会議室  
〒113-8655 東京都文京区本郷 7-3-1

アクセス：東京メトロ丸の内線 本郷三丁目駅2番出口 徒歩約10分  
都営地下鉄大江戸線 本郷三丁目駅5番出口 徒歩約10分  
東京メトロ千代田線 湯島駅1番出口 徒歩約15分

受 講 料：診療放射線技師1,000円

一般・新卒かつ新入会員ならびに学生 無料

情報交換会：近隣にて（当日ご案内いたします）

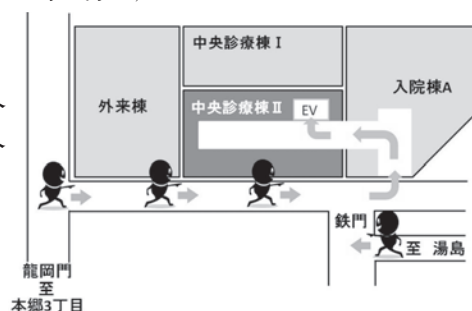
申込方法：東放技ホームページ（<http://www.tart.jp/>）の研修会申し込み、または会誌の研修会等申込用紙にて、事務所にFAXでお申し込みください。

問い合わせ：城北支部委員会 E-Mail：shibu\_jyohoku@tart.jp

第5地区委員長 鈴木雄一

第6地区委員長 岡部博之

第16地区委員長 工藤年男



以上

## 第49回

# 日暮里塾ワンコインセミナー＜学術教育が行く/入会促進＞ 「基礎からの一般撮影」

講師：帝京大学医学部附属病院 森 剛

4月から技師として働き始めた新人さん、技師歴が浅い若手の方から、モダリティの異動で一般撮影が久し振りの方に最適な講座です。頭部、脊椎、体幹部、四肢…、主立った部位の撮影法のコツなどを解説していきます。

講師は一般撮影を愛する、帝京大学医学部附属病院の森剛技師です。今一度、皆さんと一緒に一般撮影の基本に立ち返ってみましょう。新たな発見が見つかるかも…。

今回は＜学術教育がゆく/入会促進＞として開催します。会員、非会員問わず多くの方の参加をお待ちしております。

### ープログラムー

19:00ー19:10 技師会紹介

19:10ー20:30 基礎からの一般撮影

### 記

日 時：平成27年9月30日(水) 19時00分～20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：診療放射線技師500円(当日徴収)、一般・新卒かつ新入会員ならびに学生 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、または会誌の研修会等申込用紙にて、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1.5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



## 第50回 日暮里塾ワンコインセミナー 「乳腺トモシンセシス」

今回は乳腺トモシンセシスの技術と画像について実機（WS）を持込み説明いただきます。  
3ブースに分かれ、1回の説明を15～20分で行いますので、全てのメーカーの画像を見ることができます。

装置導入を考えている施設、各社の画像を見たい方、各社の技術の違いを見たい方などには最適なプログラムとなっています。

- |                   |         |
|-------------------|---------|
| ・株式会社日立メディコ       | 小林 章乃 氏 |
| ・GEヘルスケア・ジャパン株式会社 | 阿久津拓光 氏 |
| ・シーメンス・ジャパン株式会社   | 平林 克巳 氏 |

多くの方の参加をお待ちしております。

### 記

日 時：平成27年10月22日（木）19時00分～20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

参 加 費：会員500円 非会員3000円 新卒かつ新入会、学生、一般 無料

※＜学術教育が行く/入会促進＞ではありませんので参加費に違いがあります。

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。※当日参加も可能です。

カ ウ ン ト 付 与：日本診療放射線技師会生涯教育1.5カウント付与

問 い 合 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

以上

## 第56回 きめこまかな生涯教育

### テーマ「大腸X線検査～より安全な検査構築を～」

今回は注腸X線検査について勉強したいと思います。注腸X線検査は平成27年4月に業務範囲の拡大で検査の多くの部分を担当することが可能となりました。

今回はより安全な検査環境、検査の確立を目的に企画いたしました。解剖から検査器具、リスクマネジメント、より安全な検査進行、撮影手技など一線級で活躍されている方々に解説をしていただきます。

多くの方の参加をお待ちしております。

#### プログラム

- |             |                               |                   |         |
|-------------|-------------------------------|-------------------|---------|
| 15:00ー15:45 | 「腹部解剖（大腸走行を中心に）と安全な検査を施行する前に」 | 公立福生病院            | 市川 重司 氏 |
| 15:45ー16:30 | 「基本撮影手技と安全な空気挿入手技」            | 国家公務員共済組合連合会 立川病院 | 竹内 金枝 氏 |
| 16:30ー17:00 | 「ブレイクタイム（大腸X線検査用造影剤の組成）」      | 堀井薬品工業株式会社        | 中堀 朋彦 氏 |
| 17:00ー18:00 | 「病変描出手技と安全な患者取扱い（動画）」         | 東京勤労者医療会 東葛病院     | 安藤 健一 氏 |

#### 記

日 時：平成27年10月31日（土）15時00分～18時00分（受付開始：14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2,000円、非会員10,000円（当日徴収）

定 員：50名（定員になり次第締め切り）

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学術教育3.0カウント付与

問い合わせ：学術教育委員長 市川重司 E-Mail：gakujiu@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

# お知らせ 1

## 学術教育委員会からのお知らせ

日暮里塾ワンコインセミナーの開催は、研修センターのある日暮里を中心に開催をしておりましたが、平成27年度は都内各所（6回予定）に出向き開催を予定いたします。

名称は「日暮里塾ワンコインセミナー＜学術教育が行く/入会促進＞」とし、一人でも多くの方に技師会を見ていただき、入会ならびに自己研鑽の場として活用していただきたいと考えております。加えて東京都診療放射線技師会が都民の医療を担う団体として、皆さまの協力のもと成長したいと考えております。

### ・・・日暮里塾ワンコインセミナー＜学術教育が行く/入会促進＞・・・

#### Part1 第44回日暮里塾ワンコインセミナー（終了しました）

日時：平成27年3月11日（水）

場所：三鷹産業プラザ

内容：着眼点＜咳＞

講師：山下晃司（杏林大学医学部附属病院）

#### Part2 第46回日暮里塾ワンコインセミナー（終了しました）

日時：平成27年6月12日（金）

場所：東京都済生会中央病院

内容：ミエログラフィ（透視検査からCT撮影まで）

講師：佐藤靖高（公立福生病院）

講師：河内康志（東京都済生会中央病院）

#### Part3 第48回日暮里塾ワンコインセミナー（終了しました）

日時：平成27年7月24日（金）

場所：順天堂大学医学部附属順天堂医院

内容：着眼点＜頭痛－MRI＞

講師：鈴木雄一（東京大学医学部附属病院）

#### Part4 第49回日暮里塾ワンコインセミナー

日時：平成27年9月30日（水）

場所：東京都診療放射線技師会研修センター

内容：基礎からの一般撮影

講師：森 剛（帝京大学医学部附属病院）

#### Part5 日時：平成27年11月17日（金）

場所：東芝病院

内容：診断参考レベルの意義と技術に求められるもの

講師：渡邊 浩（横浜労災病院）

#### Part6 日時：平成28年1月

場所：江戸川方面

内容：未定

講師：未定

◆詳細は会告にてお知らせいたします。

◆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

## 平成27年度公益社団法人東京都診療放射線技師会 アンケート調査

災害対策委員会・厚生調査委員会

### 「災害時の対応」に関するアンケートのお願い

平素より本会事業推進にあたりご協力を賜り厚く御礼申し上げます。

昨今、マスコミなどでも取り上げられているように、首都直下地震（マグニチュード7級）の発生確率は30年以内に約7割とされています。特に医療施設では災害時、医療などの拠点施設にもなりうるため、その対策はとても重要です。

今年度の調査は災害対策委員会と厚生調査委員会と共同して、東京都内の各医療施設の災害対策に関する実態調査を実施いたします。

本会よりアンケート調査票が郵送されたご施設の皆さまには大変お手数をお掛けいたしますが、ご協力くださいますようお願い申し上げます。

#### 記

- ◆ アンケート対象施設：都内300施設
- ◆ アンケート調査票配布時期：8月下旬予定
- ◆ アンケート調査票回収時期：9月末締切り予定

以上



# お知らせ 3

## 第6地区研修会

### テーマ「認知症高齢者への関わり方 ～ユマニチュードを通して～」

講師 東京さくら病院 リハビリテーション科 村島 久美子 氏

皆さんは、患者さんとの接し方をどのようにしていますか？オレ流・私流で行っているのではないのでしょうか。その接し方はどのようにして学びましたか？ また、その接し方で患者さんは満足しているのでしょうか？

今回、患者さんとの接し方を学ぶため「ユマニチュード」を取り入れ業務を行っている村島久美子先生をお呼びして、考え方や実践方法を教えていただきます。「ユマニチュード (Humanitude)」は、フランスのイブ・ジネスト (Yves Gineste) 氏とロゼット・マレスコッティ (Rosette Marescotti) 氏によって作り上げられた、知覚・感情・言語による包括的なコミュニケーションに基づいたケアの技法です。患者さんとの接し方、信頼関係の構築方法として学ぶことができると思います。また、患者さんへの接し方が治療効果の向上にも繋がるということです。“診療”を冠に置く私たちの職種にとって大きな力になるのではないのでしょうか。接遇も撮影技術のひとつであることを再確認し、さらなる撮影技術の向上を目指し一緒に学びませんか。

他職種の方も大歓迎です。ぜひお誘いください。チーム医療を構築するお力添えになれば幸いです。

#### 記

日 時：平成27年11月6日(金) 19時00分～20時30分(受付開始：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

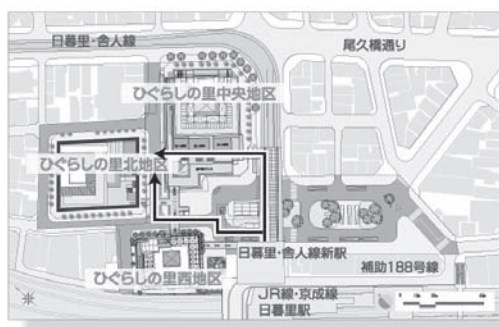
受 講 料：診療放射線技師500円、一般・新卒かつ新入会員ならびに学生 無料

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。(※当日参加も可能です)

問い合わせ：第6地区委員長 岡部博之 E-Mail：[area06@tart.jp](mailto:area06@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



## 第4地区研修会

### テーマ 「Exposure Indexの使用方法と注意点」

講師：東海大学医学部附属八王子病院 由地 良太郎 先生

1895年 W・C Röntgen博士がX線を発見して120年が経ちました。

現在、われわれを取り巻く環境ではアナログからデジタルに移行しており、環境の進歩とともに被ばく線量についても関心が高いところと思われます。

そこで、今年度の研修会では一般撮影のデジタル画像に着目し、統一的な線量指標であるEI値※に焦点をあわせました。このEI値の概念や有効的な使用方法について理解を深め、撮影条件の最適化や被ばくの低減など、更なる医療安全に貢献して頂きたいと考えております。多くの皆様方の参加をお待ちしています。（※線量指標とは、富士・コニカはS値 キヤノンはREX値 フィリップスはEI値など）

#### 記

日 時：平成27年11月27日（金）19時00分～（受付開始：18時45分～）

場 所：東京都済生会中央病院 新棟7階 第1会議室

参 加 費：診療放射線技師 500円

一般・新卒かつ新入会員ならびに学生 無料

申込方法：氏名・地区名・勤務先を記載の上、メールアドレス（area04@tart.jp）でお申し込みください。もしくは、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。（申し込み開始10月1日より）

問い合わせ：第4地区委員長 竹安直行 E-Mail：area04@tart.jp

以上



## 誌上講座 超音波

## 超音波検査 はじめの一步 (VOL.1)

菅 和雄 (中央医療技術専門学校)

**はじめに** 東京放射線に連載する機会をいただいたことに篠原会長はじめ執行部の皆様ならびに会員の皆様に超音波画像研究会を代表して心より感謝申し上げます。

未だ超音波画像の描出能や検査の再現性に対する認知度は低く、診療放射線技師が従事する機会も少ないのが現状といえます。超音波の基礎について本号から始め、各臓器の検査法などについて連載させていただくことで、技能依存性が強いといわれるこのモダリティが僅かながらでも他のモダリティ画像への参考となり、日常の業務にお役に立ていただければ幸いに存じます。

連載につきましては私が第一回・第二回で音響や装置など基礎的な事柄を、第三回以降は検査臓器ごとに当研究会有志が担当し、最終回には私に戻り最新技術や将来展望などに触れたいと思います。

では、超音波検査が診療放射線技師法に導入される以前にあった事件からお話しさせていただきます。

**法、技師法の改正** 1980年9月、朝日新聞により富士見産婦人科事件がスクープされ、医師免許も技師免許も持たない理事長が超音波検査に従事して、63人の方が手術の必要ない子宮などを全摘されるという事件が発覚しました。私の母校であり、現在勤務している専門学校に就職した頃のことでした。このときの新聞記事に『超音波検査とは…医師、看護師、臨床検査技師が業務とする生理学的検査のひとつ…』のコラムがあり、診療放射線技師の資格を得て以来、超音波検査に興味を持ち続け勉強していた私にとっては被害者のショックを汲むと同時に診療放射線技師法に定められていない業務という意味でもショックを受けた事件でした。その後、13年を経過した1993年（平成5年）に技師会をはじめ先輩諸兄の尽力によって保助看法および臨床検査技師法の業務独占の例外として診療の補助業務であると政令に定められて現在に至っています。同時にMRI、無散瞳眼底検査も政令に定められましたが、無散瞳眼底検査の主な対象である動脈硬化のスク

リーニング検査は現在、頸動脈エコー検査がこれに代替されつつあることに時の流れを感じます。

診療放射線技師法の改正から11年を経た2004年7月、決着がついていない原告に賠償金を支払うよう最高裁が命令、告発から23年あまりを経て決着に至りました。その後、院長らが医師免許取り消し処分を不服として免許再交付の訴訟をおこしたものの、退けられたのが2013年6月ですからつい最近のことです。

一方、整骨院や鍼灸施術院等では治療検査の判定に超音波診断装置が用いられ、柔道整復師の教育機関も超音波のカリキュラムが導入されているのが現状のようです。医行為とは『医師の医学的判断および技術をもってするのでなければ人体に危害を及ぼし、またはそのおそれがあると考えられるすべての行為』とされますが、危害を及ぼす恐れがない極低侵襲な検査であるとはいえ、類似医療での使用と医師の指示による診療の補助とでは法的に違和感を覚えるのは私だけではないと思います。

**音・超音波** 音の本質は振動です。このため電離放射線とは異なり、物質がないと振動が伝わらず、物質は媒質、伝わることを伝播と呼びます。振動について、固体では主に体積の変化による縦波、その他にせん断歪による横波があり（図1）、超音波画像には縦波が利用されます。横波についてはせん断波（shear wave）を応用した組織弾性イメージや肝繊維化をkPa単位で測定する装置に用いられています。

媒質には固有の音速があり、縦波については $\sqrt{K/\rho}$ で表されます。K（N/m<sup>2</sup>）は体積弾性率で数値が大きいほど硬く、音速は速くなります。密度 $\rho$ については高密度のものが硬くて音速が速くなると考えたいところですが、骨は2,500～4,500m/s、これより密度が大きい鉛は1,820±10m/s<sup>(\*)1</sup>と遅くなるのがその例です。一方、横波の音速は $\sqrt{G/\rho}$ で表され、このG（N/m<sup>2</sup>）はせん断弾性率で $G \approx 3K/8$ <sup>(\*)2</sup>の関係から横波の音速は縦波よりも遅いことがわかります。

ところで、別の媒質に伝播するときは前述のとおり



媒質それぞれに固有の音速Cがあり、波長 $\lambda$ は変化するが周波数fは変化しない $\lambda = C/f$ の関係になります。この式が媒質固有の音速を求める式 $\sqrt{K/\rho}$ と混同する方が多く、媒質へ伝播する際に変化するのは波長 $\lambda$ であることを理解することが大事です。また、国産の超音波診断装置は水の音速を1530m/sとして設計されています。

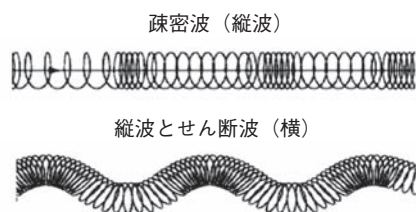


図1 縦波と横波

**圧電素子** 本校にはピエゾ部という超音波研究を行う学生の部活動があります。このピエゾというのはpiezo electric effect（圧電現象）から命名しました。この現象は1880年、かの有名なマリイ・キュリー、ピエール・キュリーとその兄ジャック・キュリーによって発見され、ある物質に電圧を加えると変形、逆に圧力を加えて変形させると電圧が発生する現象でした。そして、その物質は圧電素子と呼ばれます。マリイ・キュリーは1898年ラジウムの放射能を発見しましたが、1gのラジウム226を1Ci（キュリー、1Ci=3.7×10<sup>10</sup>Bq）とするときに水晶板の圧電効果による電圧と電離箱からの放射線計測による電圧とを相殺させるような機構の象限電圧計を利用したといわれます。また、圧電素子が高温によって効果を失う温度をキュリー点と命名されるように、放射能や放射線、ピエゾも現在のあらゆる分野に欠かせない大きな発見であり、ご夫婦とご兄弟には改めて敬意を表さなければなりません。

さて、これから10数年を経た1912年4月にタイタニック号が海洋の氷山に衝突したことによる沈没事故は映画にもなったほど有名です。これを契機にソナー（sonar:sound navigation and ranging）の開発が急がれ、ピエール・キュリーのもとで学位を得たポール・ランジュバンが1917年に水晶振動子を開発し、一気にソナー技術が進展、潜水艦の探査など軍事利用に至り、現在もランジュバン型振動子は溶接機関係に用いられています。

現在、超音波装置に用いられる素子はチタン酸ジルコン酸鉛Pb（Ti・Zr）O<sub>3</sub>が多く、チタン酸鉛とジルコン酸鉛を0.47対0.53の割合にして1,200度でセラミックとしたものが米国バーニートロン社の特許でPZTという

商品名となっています。電気機械結合係数K<sub>a</sub>（%）とは応力を電荷へ、電界を変形に変換する効率ですが、水晶の10に対してPZTは30～70の値をもちます。また圧電効果の大きさを表す圧電定数D（pC/N）は、水晶2.0に対しPZTは～300です。

これらの素子にトリガーパルスまたは連続高周波パルスを与えることで振動を発生させます。トリガーパルスの場合、周波数は素子の厚みで決まり、たとえばPZTではおよそ4000m/sの音速でこの内部を伝播し、膨張と収縮を仮に厚さ0.8mm往復したものが波長に相当しますので $f=C/\lambda$ より下記のような2.5MHzと計算されます。

$$\frac{4000 \times 1000}{0.8} = 2.5 \times 10^6$$

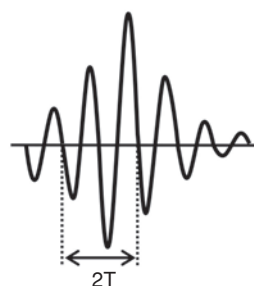
伝播した超音波ビームは、音響インピーダンスZ（＝密度×音速）が異なる媒質の境界面で反射し、反射の強さも音響インピーダンスの差によります。反射した超音波ビームは同じ振動子によって受信、微弱な電圧信号ですが反射の強さが輝度反映されます。

ところで送信の際、1個の振動子からでは池に投げた一個の石からの波紋のように球面波として進行しますが、振動子を数100個配列させた探触子（配列型探触子array probe）のなかの数10個のグループを同時駆動することで指向性をもった平面波で近距離限界点まで伝播、その先は方位分解能を低下させる原因でもある球面波で伝播します。近距離限界点は振動子口径をDとして $D^2/4\lambda$ または $f \cdot D^2/C$ で表されますから高周波数はビームが広がりにくく方位分解能が良好となります。また減衰において、軟組織での平面波では1cmあたり1MHzで1dBの減衰で熱に、球面波は距離逆二乗によった幾何学的な拡散減衰となります。

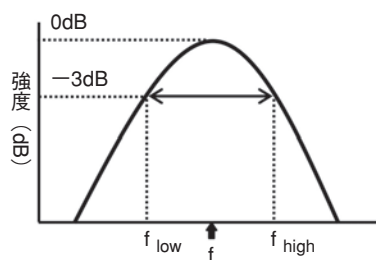
**周波数** 超音波診断に用いる周波数は血管内超音波検査（Intra vascular ultrasonograph : IVUS）に用いられる45MHzが高く、数10万円とものないですがディスプレイザブルです。また、体外式では14MHzが高い周波数として使用されています。この周波数は中心周波数と呼ばれ、シンクロスコープによる波形観察で周期ふたつ分（図2a）計算して $f=1/T$ とする方法、もうひとつがパワースペクトルにおいてピークとなる強度（dB）が $\sqrt{1/2}$ 、すなわち-3dB（\*3）となる帯域の中心とする方法（図2b）があります。

**パルス波** パルス波は『極めて短い時間だけ継続する信号（JIS Z 2300）』であり、バースト波と呼ぶこともあります。これに対して連続波は高速血流ドプラ測





(a) 振幅が変調した波形



(b) パルス波は連続的な周波数分布となる

図2 パルス波 (a) とパワースペクトル (b)

定に用いられ、位置（画像）情報はありません。パルス波は通常の白黒画像であるB（Brightness）モードの送受信に用いられ、微小構造物の識別能力のひとつである距離分解能（ビーム伝播方向の最小識別能）と関連し、パルスの幅が狭いほど良好で、波数と波長の半分（ $\Delta x = n\lambda/2$ ）、つまりパルス幅の半分が距離分解能となります。パルス幅において、波長は周波数を高くすれば小さくなりますが、波数は伝播方向の逆にある吸音材（damper）により残響を抑えることで少なくなるよう工夫されています（現在の広帯域プローブは1～2周期のパルスといわれます）。

次にパルス波は一定間隔で送信され、次のパルス波送信までの間隔（時間）をパルス繰返し周期（pulse repetition time (period) : PRT）と呼び、反射してくる音を待ち受ける時間です。周期と周波数が逆数の関係であると同様にPRTの逆数はパルス繰返し周波数（pulse repetition frequency : PRF）と呼ばれます（図3）。

パルス繰返し周波数はBモード画像の視野深度を調整するものでもあり、1530m/sで伝播する超音波ビームが深度15cm、往復30cmに $196 \times 10^{-6} \text{ s}$ （\*4）の時間、これがパルス繰返し周期、この逆数である約5.1 kHzがパルス繰返し周波数PRFとなります。このようにPRFは『DEPTH』スイッチとして視野深度の調整が行われますが、同様とも思われるズーム機能は静止画像を拡大させる機能であって、PRF調整とは異なります。

さて、視野深度の調整によって動画のリアルタイム性・・・フレームレート（Frame Rate : FR）も変化します。図4は同じ患者さんの子宮（左）と胃（右）の超音波画像です。左は視野深度が14cm、19fps

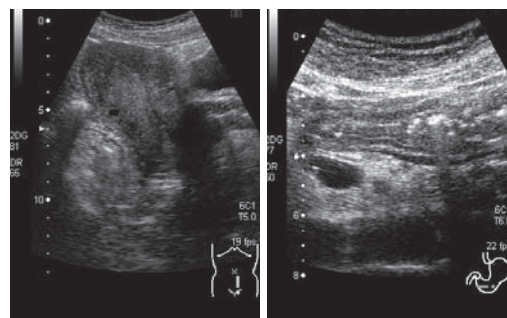


図4 視野深度とフレームレート

（frame per sec）ですが、右は視野深度を8cmと浅くすることで22fpsのフレームレートが得られています。

超音波ビームを送信する場合は1個の振動子からの送信ではなく、例として振動子数が256であれば1から10番目までの素子を駆動させて送信、次に2から11番目、3から12番目、最終で247から256番目までの10個のグループで送信を繰返し、ビーム本数は247本（ $=256 - 10 + 1$ ）となります。ここで、PRFを5 kHzとするとパルス繰返し周期は0.2ms、247本のビーム送信で1コマの画像となるわけですから、これに要した時間は0.0494s（ $=0.2 \times 10^{-3} \times 247$ ）です。1秒あたりのコマ数（Frame Per Second : fps）では約20（ $=1/0.0494$ ）フレームとなります。次にPRFを半分の2.5 kHz（PRTは0.4ms）に下げて視野深度を大きくした場合、1コマは約0.1秒（ $=0.4 \times 10^{-3} \times 247$ ）、フレームレートは約10に低下してしまいます。このようにフレームレートが低下すると心筋や弁の動きを観察するような検査には適さないことになります。

PRF調整は、Bモードでは視野深度、そしてフレームレートにも関連しますが、次回掲載予定のドプラ検査での流速の観察可能な範囲である流速レンジの調整やアーチファクトでもある折返し現象にも関連しています。

\*1 吉岡達雄・鈴木弘志（宮城教育大学）

\*2 ヤング率E≡体積弾性率Kとして

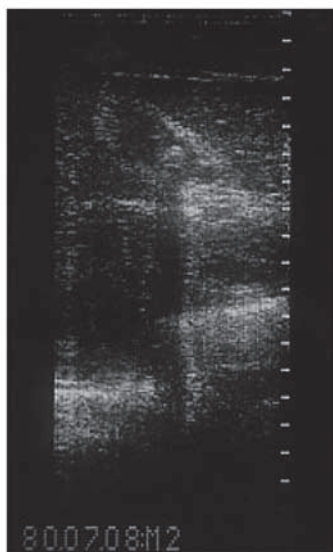
\*3  $20\log \sqrt{1/2} = -3$

\*4  $30 \text{ (cm)} / 153000 \text{ (cm/s)} = 196 \times 10^{-6}$



図3 パルス間欠送信

## 超音波 今むかし



左は1980年に撮影されたりニアプローブによる胆嚢（胆石症）の画像。家庭用テレビのブラウン管は走査線が水平方向に走行するが、それを横置きにした状態が当時のモニターで、走査線は縦に走行する。走査線ごと超音波ビーム方向にある反射強度を輝度表示するラスタースキャン方式（インターレース）である。右は最近の画像で、コンベックスプローブ（オフセットセクタ）による胆嚢（胆石症）である。Tissue Harmonic Imageも使用していることからクリアな画像が得られている。

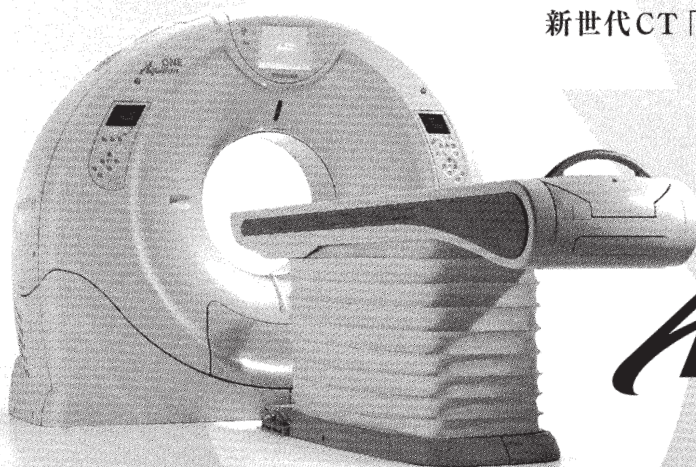
（菅和雄）

# TOSHIBA

Leading Innovation >>>

## たった1回転で全脳が診える。心臓が診える。

Area Detectorが、1回転で全脳も心臓もフルカバー。  
新世代CT「Aquilion ONE」の誕生です。



**ONE**  
**Aquilion**  
Area Detector CT



東芝メディカルシステムズ株式会社

本社 〒324-8550 栃木県大田原市下石上1385番地 お問い合わせ先 03-3818-2170（東京本社）  
<http://www.toshiba-medical.co.jp>

承認番号：219ACBZX00029000  
東芝スキャナ Aquilion ONE TSX-301A

# Fracture ~Cross Search~

## —骨折横断検索—

### 第12回 大腿骨転子部骨折 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

今回は大腿骨転子部骨折の手術記録をもとにEvans分類、 $\gamma$ -nail、術中の整復手技について解説した。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：大腿骨転子部骨折

Evans分類 Type1-Group3不安定型（AO分類ではAO31-A2）

治療：ORIF施行 SFN： $\gamma$ -nail

回復：術後翌日よりリハビリテーション開始

#### 1. 大腿骨頸部骨折におけるリハビリテーションの概念

##### 1-1 概念

大腿骨頸部骨折は高齢者に多発する骨折であり、背景として骨粗鬆症が基盤にあり、転倒や転落などの外力が加わり発症する。高齢者では心疾患、糖尿病など内科的合併症が、機能的予後および生命的予後に影響を及ぼす。廃用症候群、合併症の予防や全身状態の改善のために早期離床、早期歩行が重要となる。

##### 1-2 大腿骨頸部骨折の受傷機転

大腿骨頸部骨折の受傷機転について日本整形外科学会骨粗鬆症委員会報告では、階段・段差の踏み外しを含めて80%は立った高さからの転倒によるものとしている。転倒による骨折のリスクファクターには、転倒に関するものと骨強度に関する二面性の視点から考えると理解しやすい。転倒に関するリスクファクターには、身体的条件としての内的因子と環境的な条件としての外的因子とがある（fig.1）。

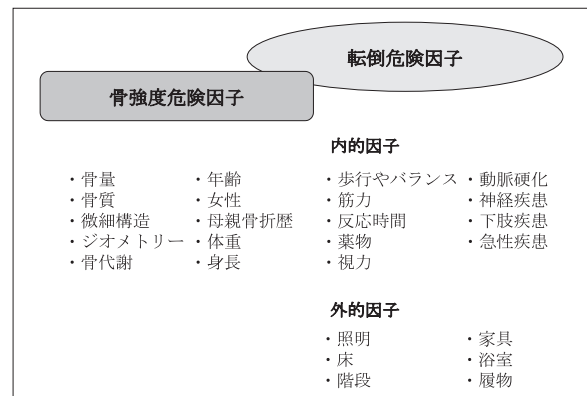


Fig.1 転倒による骨折のリスクファクター（危険因子）

##### 1-3 合併症と機能的予後

高齢者の場合、受傷時にさまざまな合併症をすでに有していることが多い。主な合併症として循環器疾患、認知症、呼吸器疾患、糖尿病、パーキンソン病や腎不全などがある。合併症の数と術後歩行能力の関係について、桐村らによると合併症の数が2個以下では歩行可能例が71.4%、歩行不能例は28.6%、3個以上では歩行可能例が37.5%、歩行不能例は62.5%であり、合併症のない症例では全例が歩行可能であったと報告している。



## 2. 理学療法シエーマ

### 2-1 保存療法

大腿骨頸部骨折の保存療法でも積極的に早期離床のための運動療法を行い、廃用症候群の予防に努める。保存療法では、肺炎や褥瘡などの合併症が併発しやすく、さらに骨癒合、入院期間や二次的な骨壊死などの問題があり、治療法の趨勢として90%以上に手術療法が行われている。

#### 2-1-2 大腿部外側骨折の保存療法

①解剖学的整復位で脛骨からの直達牽引を4週間実施する。その間、ベッド上での積極的な起座位をとり、患側大腿四頭筋および健側下肢、上肢の廃用予防に努める。②牽引終了後、下垂座位練習を2週間実施する。③全荷重での立位および歩行練習を開始する。

#### 2-1-1 大腿部内側骨折の保存療法

①1週間ベッド上で安静（ギャッチベッド座位可）②2週間目より座位練習、痛みがなければベッド柵につかまって立ち上がりの練習③3週目からは平行棒内および杖歩行を開始④6週目から、全荷重での杖なし歩行練習を開始する。

### 2-2 手術療法

術後の理学療法では、廃用症候群を予防して可及的すみやかに早期離床、早期歩行の開始を目指す。骨接合術、人工骨頭置換術後に理学療法プログラムではクリニカルパスの導入により一定のプロトコルに沿って行われる場合が一般的になりつつある（fig.2・3, 表1）。しかしながら、荷重時期については術式や荷重時痛の程度などで前後するが、疼痛自制内で可及的に全荷重までもっていくようにする。

翌日	ギャッチアップ、側臥位可。大腿四頭筋、腓腹筋等尺性運動
2日	股関節の可動域訓練、他動的屈曲内外転、膝関節自動屈曲
3日	ベッド上座位訓練、車椅子乗降訓練
4日	起立訓練、患肢全荷重可
5日	平行棒内歩行開始
7日	松葉杖歩行開始
10日	1本杖歩行開始
14日	退院

表1 gamma nailing後の理学療法プログラム

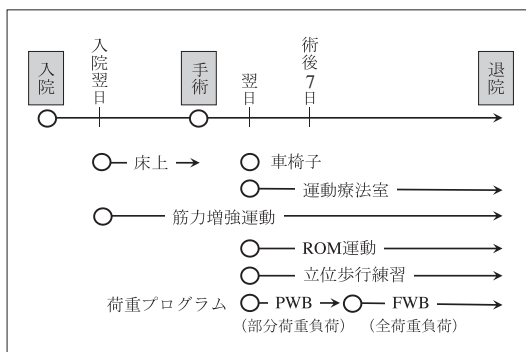


Fig.2 Ender法を施行した大腿部頸部外側骨折患者の術後早期荷重プログラム

	手術 2日 (リハ開始)	1週	2週	3週
院内移動	車椅子	歩行車歩行	一本杖歩行	
リハ室歩行	歩行車・松葉杖	一本杖歩行		
荷重	痛みに応じて全荷重可			
ROM	股関節自動運動（屈曲 スライディングボードを用いたヒールスライド）			
筋力強化	重錘・弾性バンド・椅子からの立ち上がり			
その他	階段			
原則	<ul style="list-style-type: none"> <li>・リハ初日はベッドサイドからスタートし、介助下でも車椅子乗車可となれば翌日よりリハ室へ</li> <li>・荷重量は痛みに応じて</li> <li>・リハ室初日も痛みの許す範囲で全荷重可</li> <li>・リハ室での歩行は、痛みと歩容に応じて、可及的に早期に1本杖まで可</li> </ul>			

Fig.3 大腿骨頭人工置換術後の理学療法プログラム



### 3. 治療の原則

#### 3-1 早期リハビリの実施

- ・早期リハビリでは、ベッドサイドでの座位獲得、完全免荷での起立練習などの理学療法を行う。
- ・臥床による呼吸・循環機能低下は肺炎の併発や全身持久力低下を生じる可能性があり、理学療法を進めていくうえで重要な阻害因子となる。深呼吸、腹式呼吸あるいは両上肢挙上による胸郭拡張などの呼吸療法を行う。
- ・人工骨頭の脱臼と転倒による再骨折が、整形外科的な術後合併症として最も多いとされており、理学療法施行時に十分な注意が必要である。
- ・老年認知症は理学療法に対する意欲低下の原因となり、最も重要な成績不良因子である。病棟ではベッドからの転落を予防するために、床に直接マットを敷くなどの工夫が必要となる。
- ・起立練習の開始初期には、長期臥床による起立性低血圧症をおこすことがあり注意を要する。循環器・呼吸器障害のある患者では、パルスオキシメータによるSpO<sub>2</sub>（動脈血酸素飽和度）や心拍数のモニタリングなどでリスク管理を行う。
- ・手術後の深部静脈血栓症や肺塞栓症の予防なども理学管理において重要であり、弾性ストッキングやハドマー®（逐次型空気圧マッサージ器）による機械的圧迫や筋パンピングなどを必要に応じて施行する。
- ・大腿骨頭部骨折後の理学療法のゴールは、骨折前の生活様式の獲得を目標に行われる。退院後は日常生活や歩行を含めた移動能力が低下することが報告されている。佐藤は術前後の移動動作の比較で65%の症例は同じ移動レベルを保っていたが、35%は杖歩行など移動動作が低下していると報告している。

#### 3-2-1 人工骨頭置換術の場合 (fig.3)

- ・人工骨頭置換術後は、脱臼防止のために外転枕などを用いて股関節外転移、内外旋中間位をとる。他動運動時には過度の内転や内旋運動は避ける。
- ・ベッド上にフレームを組み、モンキーバーを利用した起き上がりの練習は上肢や腹背筋の筋力強化、心肺機能改善などに効果的である (fig.4)。
- ・中臀筋などの股関節周囲筋および大腿四頭筋の筋力強化を図る。
- ・股関節・膝関節の屈曲拘縮は、歩行時に重大な障害となるために予防と改善が必要とされる。
- ・荷重は部分荷重（1/3荷重）より始め、痛みのない範囲で漸増し、4週目を目処に完全荷重へと移行するが、痛みがあれば遅らせる。



Fig.4 ベッド上にフレームを組みモンキーバーを利用した起き上がり練習  
モンキーバーを利用して起き上がりの練習は上肢や背筋強化、心肺機能の改善に効果的である。

#### 3-2-2 骨接合術の場合 (fig.3, 表1)

- ・術後間もない時期から可能であるが、荷重開始時期や荷重量については、主治医の治療方針を確認しながらプログラムを進める。
- ・大腿四頭筋の筋力強化では、伸展挙上運動（straight leg raising:SLR）は股関節内圧を上昇させるため行わない方がよい。

## 4. 治療技術のポイント

### 4-1 筋力強化運動 (fig.5)

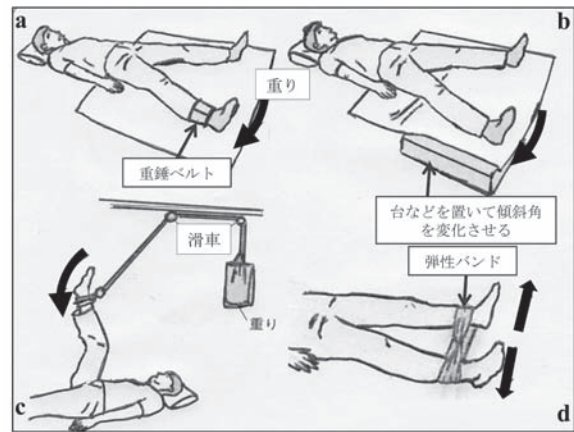
- ・上肢では上腕三頭筋，下肢では股関節周囲筋，大腿四頭筋や健側下肢などの筋力強化を中心に行う。
- ・上肢の抵抗運動では鉄アレイ，重錘バンドなどを用いて行う。座位がとれるようになればプッシュアップ運動も負荷する。
- ・下肢の筋力強化運動では股関節外転筋や大腿四頭筋の強化が主体となる。
- ・術直後では等尺性収縮を中心にした運動を行う。ただし持続的な等尺性運動は活動筋への血流量の減少，血圧の上昇などに関連しているとされており，心肺系に影響を与えるおそれがあるために心疾患のある患者では避ける。
- ・過負荷による筋疲労や筋肉痛を生じる場合があるので，低負荷での反復運動や頻繁な休息を取り入れながら行う。
- ・徒手的な抵抗運動を出来るだけ取り入れて微妙な抵抗運動の調節を行うことも重要である。

### 4-2 関節可動域 (ROM) 運動

- ・人工骨頭置換術では脱臼部位に注意する。
- ・術後間もない時期の創部痛や筋力低下などがある場合には，自動介助運動を取り入れた運動から開始する (fig.6)。

### 4-3 起立・歩行練習 (fig.7・8)

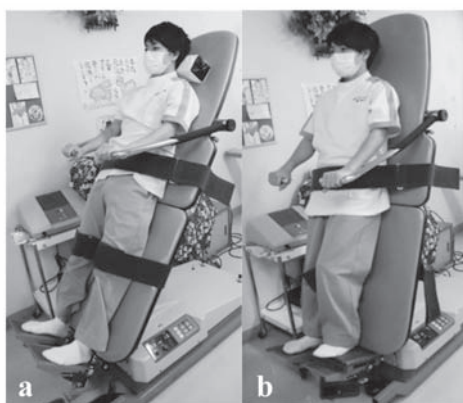
- ・高齢者では健側下肢のみでの起立が困難な場合が多い。斜面台を利用して患側下肢の完全免荷を図ることや，体重計を利用して斜面台の傾斜角と体重計の変化量により部分荷重を調整する。
- ・荷重量漸増の大原則は，X線画像で骨癒合状態を確認することと歩行訓練時の疼痛がないことである。
- ・水の浮力により関節への荷重負荷の割合を容易に変化させることができるので，温水プールなどでの起立，歩行練習を行うとよい。
- ・退院後，家庭で階段を使用する場合は応用歩行練習として階段昇降の練習を行う。
- ・全荷重が可能になっても股関節部の疼痛が残る場合は無理を強えずに，杖・歩行器などを併用しながら練習を行う。



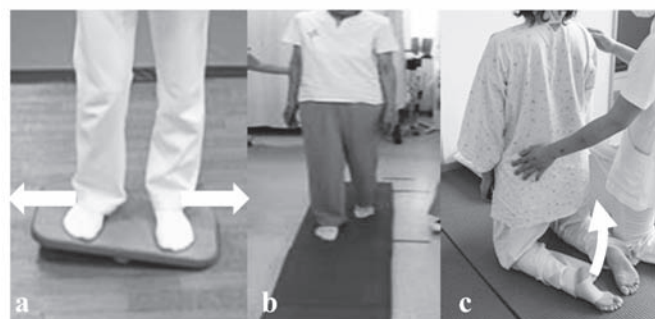
**Fig.5 下肢筋力強化運動 (股関節外転筋，伸展筋)**  
a スライディングボードによる股関節外転筋筋力の強化 (抵抗量を重錘ベルトの重量を変化させることによって調節する.)  
b スライディングボードによる股関節外転筋筋力の強化 (抵抗量はスライディングボードの傾斜角度を変化させることによって調節する.)  
c 懸垂装置・滑車・重りを用いた股関節伸展筋筋力強化 (抵抗量は重りの重量を変えることで調節する.)  
d 弾性バンドを用いた外転筋筋力強化運動 (抵抗量は弾性バンドの弾力性を変化させることで調節する.)



**Fig.6 懸垂装置・滑車を用いた自動介助運動**



**Fig.7 起立練習時の健側筋力強化と荷重量の調節**  
a 部分荷重：傾斜台を利用して荷重量を調節  
b 斜面台での完全免荷時の健側下肢の膝の屈伸運動による筋力強化



**Fig.8 よりダイナミックなバランス練習**  
a 不安定板を用いた前後・左右への体重移動練習  
b 不安定面での歩行練習 (マットなどのやわらかいものの上での歩行)  
c 膝立位での下腿の屈伸運動

#### 4-4 疼痛の管理

- ・高齢者は痛みに対する不安や拒否反応が強い傾向にあり、変形性関節症、腰痛症などの疼痛性疾患を合併している場合が多いので、他動運動時は愛護的に行う。
- ・温熱療法、水治療などの物理療法や疼痛筋の使途療法を併用する。
- ・運動によって翌日に痛みが残らない運動負荷を目安にする。

#### 4-5 心理的・精神的支援による理学療法の相乗効果

- ・治療を成功させる鍵として、医療スタッフや家族を含めた周囲の患者への関心と関わり合いが大切であり、練習の上達などの些細なことでも褒めるなど、心理的・精神的支援を積極的に行うことで臨床成績を飛躍的に向上させることができる。
- ・理学療法時のインフォームドコンセントや、患者との信頼関係を構築するように心がける。

#### 4-6 全身調整運動

- ・高齢者では心肺機能低下や他の合併症を持つことが多いのでハンド・エルゴメーター、自転車エルゴメーターやトレッドミル歩行など用いて、持久力や心肺機能の改善として理学療法プログラムを行う。

### 5. 生活指導のポイント

#### 5-1 転倒予防

- ・広背筋・腸腰筋・ハムストリングスや下腿三頭筋のストレッチング、中臀筋・膝伸展筋や足関節の筋力増強運動やバランス練習 (fig.6) などが基本となる。
- ・段差の解消、手すりの取り付け、滑りにくい床面、明るい照明など、転倒防止に関する環境要因（外的要因）の整備を行う (fig.1)。
- ・毎日の散歩などの、身近な運動による日常生活の活動性を高めるようなライフスタイルを奨励する。
- ・安全な歩行の確保や転倒予防のために、屋外では杖やシルバーカーなど移動時の歩行補助具の使用を奨励する。
- ・転倒時の衝撃をできるだけ吸収しやすくする衝撃予防パンツの使用を奨励する。

#### 5-2 ホームプログラムの指導 (fig.9)

- ・家庭での運動は継続して行うことが重要であるために患者・家族にとって簡単で負担の少ないものでなければならない。
- ・効率よく効果的に行えるものを必要に応じて指導する。
- ・運動項目はADLに結び付いたもの（家庭の階段の昇降、椅子からの立ち上がり）を選び、使用する道具も家庭にあるもの（重錘ベルトの代わりに1kgの砂糖袋、塩袋やタオル）を用いて具体的な運動内容を図示して、家族を交えて指導する。

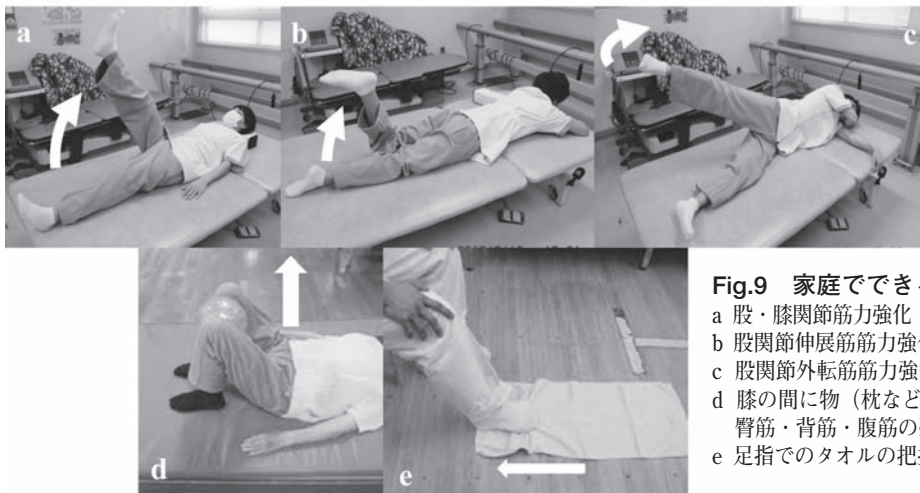


Fig.9 家庭でできる下肢筋力強化運動

- a 股・膝関節筋力強化 (SLR) (必要に応じて重量負荷を行う)
- b 股関節伸筋筋力強化 (必要に応じて重量負荷を行う)
- c 股関節外転筋筋力強化 (必要に応じて重量負荷を行う)
- d 膝の間に物 (枕など) を挟んでのブリッジング (内転筋・臀筋・背筋・腹筋の強化)
- e 足指でのタオルの把持運動 (タオルを足指で引き寄せる)



理学療法の直接的な目的は運動機能の回復にあります。日常生活（ADL）の改善を図り、最終的にはQOL（生活の質）の向上をめざします。病気、けが、高齢など何らかの原因で寝返る、起き上がる、座る、立ち上がる、歩くなどの動作が不自由になると、ひとりでトイレに行けなくなる、着替えができなくなる、食事が摂れなくなる、外出ができなくなるなどの不便が生じます。誰しもこれらの動作をひとの手を借りず、行いたいと思うことは自然なことであり、日常生活活動の改善はQOL向上の大切な要素になります。今回の連載では、“横断検索”をキーワードに診断・治療・回復と段階を踏んで進めてきました。これは、患者さんを中心に病気を考える現状の医療に似ていると思います。今後増加していくであろう他職種との交流中で培われた技術・知識を備えた診療放射線技師・理学療法士、そして多くのコメディカルが積極的にチーム医療に参加することで現代医療の中で共存共栄し、今後の患者を中心としたチーム医療というものを構想し、具体化していく端緒となると考えます。

- 1) 岡西哲夫, 岡田誠, 板場英行, 櫻井宏明: 骨・関節系理学療法クイックリファレンス, 文光堂, pp.152-163, 2010より
- 2) 原田 敦: 高齢者の転倒と骨折, 整復・災害外科45, 金原出版, pp.715-722, 2002より
- 3) 大峯三郎: 大腿骨頸部骨折. 図解理学療法技術ガイド 第2版, 文光堂. pp.794-797, 2001より
- 4) 大峯三郎: 大腿骨頸部骨折. 図解理学療法技術ガイド 第3版, 文光堂. pp.861, 2007より
- 5) 内田賢一ほか: エンダー法を施行した大腿頸部外側骨折患者の術後早期荷重プログラム. 運動・物理療法11(4), pp.299-305, 2000より改変
- 6) 佐藤克己: 大腿骨中枢部骨折後のリハビリ. 整復・災害外科41, 金原出版, pp.563-566.1998より

# 一人旅

今年の2月に、初めて一人で旅行というものに行ってきました。

事の初めは、年末に家族でスキー旅行を計画していたのですが、私がインフルエンザに罹ってしまい家族は病気の私ひとり残して出かけて行きました。

年が明けて元気になったので、家族にまたスキーに行こうと誘ったのですが、皆つれない返事…それなら一人でスキーに行ってやる！ となりました。

いろいろと調べてみると、那須塩原にあるスキー場に自宅から電車一本で行けることがわかり、場所を決定し平日に行くことにしました。

快晴の早朝、大きな荷物を抱えていつもとは反対方向の電車のホームで待っている時のうれしいような、申し訳ないような複雑な気持ち…。

しかし電車に乗り込み車窓から山々が近づいてくると、ついひとりでニヤニヤとしているのがわかりました。

スキー場の最寄りの駅に着いて、まず駅構内にある売店で朝から駅弁を堪能し、それからスキー場の無料バスに乗ってスキー場へと向かいました。

平日ということもあり人は少なく、休日には何十分も待つゴンドラもすぐに乗れるような状態でした。帰りのバスが出発するまでの間、黙々と一人で滑りまくりました。帰りはバスを降りた駅近くの温泉で汗を流し、その後、餃子と生ビールで一人旅の成功に乾杯し家路に着きました。

今回、初めてひとりで旅行を試みたのですが、まあ悪くないなと思いました。しかしこの様にも思いました。

『今度は誰か一緒にスキーに行ってくれないかな…』

ペンネーム 次はひとりキャンプに挑戦



## 城東支部研修会に参加して

東京慈恵医科大学附属柏病院 永田千恵

平成27年7月16日(木)に開催された城東支部研修会に参加させていただきました。「異業種における接遇の取り組みについて」というテーマで行われ、浅草ビューホテル副総支配人の鎌形義雄氏にお話を伺うことができました。

接客時に意識するコツや立ち位置、会話の仕方などとても具体的に私たちが実践しやすいようにお話していただきました。相手の立場にたって患者さん本人だけではなくご家族にも気を配る、質の高い接遇を学ぶことができました。病院を訪れ、大きな不安をかかえている患者さんや、そのご家族に対する接遇は、病院全体の印象や今後の治療に対する気持ちなどに大きく

影響します。他職種の方の意識の高い接遇をうかがい、私ももっとレベルの高い接遇を行わなければと身の引き締まる思いでした。

最後の質疑応答では他の病院で実際にあったクレームやその時の対処方法など具体的なお話を伺うことができ、大変参考になりました。またホテルで実際にやっている指導方法を伺い、自分も実践してみようと思いました。

今回の研修会で学んだ知識を生かし、より良い医療を提供していきたいです。研修会を企画・運営していただいた城東支部の皆さま、このような貴重な機会をいただきありがとうございました。

東京慈恵会医科大学附属柏病院 津久井綾

この度は、城東支部研修会「異業種における接遇の取り組みについて」に参加させていただきありがとうございました。私は今春から診療放射線技師として働いていますが、今回の研修で接遇についてのお話を聞くことができ、これからの業務においてとても参考になりました。

現在の病院はより良い医療を提供するだけでなく、患者に対しての接遇マナーも求められているので、今回の講義を通して自分が普段行っている接遇を改めて考え直す良い機会になりました。どうすれば相手に不

快な思いをさせないか、困ったときの対処法などを分かりやすく教えていただき、とても役に立つ内容でした。また異業種の方からこのようなお話を聞くことができ、自分の中にはない知識も増やすことができました。研修後の仕事から、今回学んだことを生かして業務に取り組むようになりました。

今回はお忙しい中、有意義なお話をしていただいた講師の鎌形義雄氏に感謝いたしております。また、研修会を開催していただいた城東支部の皆さま、貴重な経験をさせていただきありがとうございました。



# こ え

## 第47回日暮里塾ワンコイン・フレッシューズセミナーに参加して

東京大学医学部付属病院 新川翔太

2015年6月22日に開催された第47回日暮里塾ワンコイン・フレッシューズセミナーに参加させていただきました。新人の診療放射線技師を対象としたセミナーであり、医療従事者として身に付けるべき基礎的な知識の習得を目的とし、多数の講師の方々に講義していただきました。

セミナーは「エチケット・マナー講座」、「医療安全対策講座」、「画像診断用解剖学的講座」、「感染対策講座」、「胸部単純撮影講座」で構成されており、いずれの講義も新人の診療放射線技師にとっては非常に参考になる内容でした。

「エチケット・マナー講座」では主に患者様に対する接遇について学び、言葉遣いや身だしなみに注意を払い、患者様にとって気持ちの良い検査を受けていただけるよう意識をしながら業務に当たる必要があると思いました。

「医療安全対策講座」ではリスクマネジメントを題材として講義していただき、日常業務で起こり得るインシデントおよびアクシデントへの対応やその予防策に関して、常日頃から個人だけでなく組織全体で考えなければならぬと感じました。

「画像診断用解剖学的講座」では、人体の解剖を正

しく理解することが撮影技術の向上に結び付くことを学びました。

「感染対策講座」では手袋を配布していただいて実習を行い、各感染経路別の予防策について理解を深めることができました。

「胸部単純撮影講座」では多数の疾患の異常画像所見および読影のポイントを提示していただき、非常にわかりやすい講義でした。

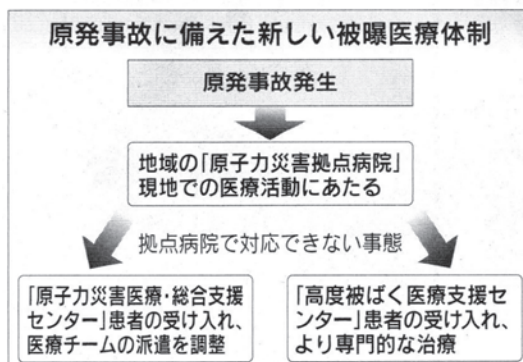
また、セミナーでは講師の方々から技師会の活動内容についてご説明していただきました。講師の方々のご説明から技師会が職能団体であり、診療放射線技師の業務内容拡大や資質向上のために活動されていることを知りました。また技師会では多数の勉強会を催しており、自身の知識や技術の向上を図る機会がございます。ご説明を拝聴し、診療放射線技師として常に成長を遂げるため、私も入会することを決意いたしました。

この度のセミナーに参加し、医療者としての基礎知識を一通り学ぶことができました。今後も初心を忘れず、日々の業務に励んでいく所存です。講義を行っていただいた講師の皆さまに心より感謝申し上げます。

## NEWS ひろい読み

# 被ばく医療の拠点新設 症状重い患者治療/チーム出動調整 放医研や長崎大・8月にも指定

原子力規制委員会は、原子力発電所の事故に備えた被ばく医療の体制を再構築する。原発の近くにある中核病院では対処できない事態を想定し、2種類の支援センターを今夏に新設する。東京電力福島第1原発事故の際に混乱が生じた反省を踏まえ、大規模な事故が起きても被ばく医療が十分に行き届く仕組みを確立する。具体的には、症状がきわめて重い患者を治療する「高度被ばく医療支援センター」を設置する。専門家らで構成する規制委の検討会で、人員や医療設備が整う放射線医学総合研究所（千葉県）と長崎大学が「要件を満たしている」と承認した。8月にも正式に指定する。福島県立医科大学も申請している。平時から中核病院を支援し、事故時に同病院が持つ「原子力災害医療派遣チーム」の出動などを調整する「原子力災害医療・総合支援センター」も8月に指定する方向だ。福島県立医大、弘前大学、広島大学が候補になっており、現地調査などを経て正式に決まる見通し。規制委が2つの支援センターを指定した後、原発から半径30キロメートル圏内の21道府県が、新たな地域の中核病院として「原子力災害拠点病院」を1～3カ所程度選ぶ。拠点病院と支援センターで構成する新たな医療体制は、住民避難の基本方針を定めた原子力災害対策指針にも反映する。支援機能を強化するのは、福島第1原発事故での反省がある。1999年のJCO臨界事故後にできた被ばく医療体制では、国が指定する専門的な医療機関は放医研と広島大の2つにとどまり、被災地の医療を支える機能が不十分だったと指摘されている。福島の事故では、現地の医師が数時間移動した後に診療にあたるなど負担が重く、拠点として機能を果たすべき中核病院も断水、停電で機能不全となった。このため支援体制の再構築が課題となっていた。国内の原発を巡っては九州電力川内原発1号機（鹿児島県）が8月中旬にも再稼働する。規制委は再稼働に備えて被ばく医療の体制を整える。（松添亮甫）（6.23日経産）



## 素粒子に迫る超ミニ実験／標準理論の綻び証明なるか

数々のノーベル賞学者を輩出し、現代科学をけん引してきた素粒子物理学。その実験には巨大な装置が不可欠とされてきた。ヒッグス粒子の発見に使われた円形の加速器の大きさは、山手線全体に匹敵する。だが経済状況が厳しさを増す中、巨大施設だけに頼るのは限界がある。もっと小さく安い装置で、素粒子物理学の新たな発見はできないだろうか。福井県で今、そんな試みが始まっている。

福井市の市街地にある福井大学。ごく普通の研究棟の3階に、その装置は置かれている。波長約1ミリの電磁波である「ミリ波」を発生する「ジャイロトロン」だ。

大きさは人の背丈ほど。開発費はおよそ6,500万円。家計にとっては高いが、大学の実験装置としては一般的な額



だ。福井大と東京大学の研究チームはこの装置を使って、素粒子物理学の根本である「標準理論」のほころびを見つけようとしている。

素粒子物理学の実験といえば、巨大な加速器を用いて粒子同士を衝突させるのがスタンダード。光速近くまで加速した陽子や電子を互いにぶつけて壊し、素粒子を発生させて性質を調べる。粒子を壊すには極めて高いエネルギーが必要だ。長いトンネルを周回させながら徐々に加速し、光速に近いスピードで衝突させる。より高いエネルギーを得るために、実験施設は徐々に巨大化し、建設費も跳ね上がった。茨城県にある日本の大型加速器施設には、1,500億円以上の国費が投じられた。

各国が単独で実験するのは難しくなっており、国際協力で建設するのが当たり前になっている。ヒッグス粒子発見の舞台となった欧州合同原子核研究機関（CERN）の大型ハドロン衝突型加速器（LHC）は全周約27キ。と山手線並みの大きさ。建設費は約3,800億円に上った。

福井大などの装置は、こうした巨大加速器とは比べものにならないほど小さい。粒子の衝突ではない新たな実験方法で、素粒子物理学の新発見を目指している。

チームが注目しているのは「ポジトロニウム」と呼ばれる原子だ。マイナスの電荷を持つ電子と、電子と同じ大きさのプラスの電荷を持つ陽電子が対になったもので、重さは水素原子の約900分の1。自然界で最も軽い。

ポジトロニウムはエネルギーが違う2つの状態になることができる。このエネルギー差を極めて精密に測定すると、標準理論から予測される値と微妙な違いが見えるのではないかと期待している。

もし違いがあれば、そこには今の標準理論を超える「何か」があるということだ。それはもしかしたら、人類がまだ発見していない新たな粒子かもしれない。見つかったら世紀の大発見だ。宇宙の質量の大部分を占めるとされる謎の「暗黒物質」の正体の解明につながる可能性もある。

研究チームの一人（東大の浅井祥仁教授は、ヒッグス粒子実験に取り組んだ約3,000人の国際共同研究グループに参加した日本チームの代表だ。ヒッグス粒子は標準理論で予測した通りの粒子だった。今の理論は証明されたが、それをを超える理論の手掛かりにはならず、研究者の間では喜びと失望が半ばした。「もし新粒子が見つければ標準理論のほころびの証明になり、ヒッグスよりもインパクトは大きい」と期待を寄せる。

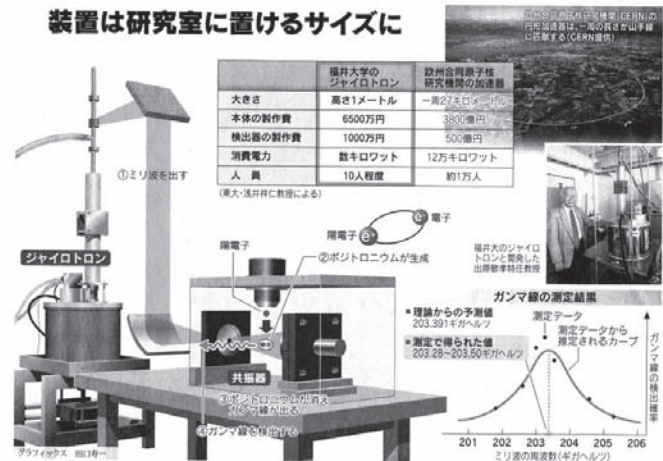
この実験を可能にしたのが、福井大のジャイロトロンだ。ミリ波は自動車などに搭載される障害物センサーなどに用いられるが、大きな出力を出せる装置はなかった。

もともと同大の出原敏孝特任教授らが別の目的で開発したものだが、実験を計画していた浅井教授が装置業者を通じて出原教授を探し当て、共同研究を申し込んだ。

装置から発生する強いミリ波を机上の共振器の中に入れ、中でポジトロニウムを生成する。ポジトロニウムはある周波数のミリ波を吸収し、ガンマ線を出す。その周波数から2つの状態のエネルギー差がわかる。

最初の実験で吸収されたミリ波の周波数は約203ギガ（ギガは10億）ヘルツで、理論からの予測値に近かった。今後装置を改良してさらに精密に測り、違いの有無を見極める。

未知の粒子の発見は、巨大加速器の側も当然狙っている。浅井教授はLHCを正規軍とするなら、ジャイロトロンはゲリラ戦法。自然を相手にするには両方のやり方が必要だ」と強調する。出原特任教授は「お金はなくてもアイデア次第でよい研究はできる」と笑みを浮かべる。日本の一隅から、驚きの発見が飛び出すか。年内にはその答えが見えてくる。



【標準理論】物質間に働く力を説明：物質と、物質間に働く力を説明する、現代物理学の根幹となる理論。1970年代にほぼ確立し、物質を作る6種のクォークと6種のレプトン、力を伝える光子やグルーオンなどの素粒子が存在するとした。これらは加速器実験で次々に発見され、2013年に唯一未発見だったヒッグス粒子が見つかって、理論の正しさが裏付けられた。だが標準理論ですべてが説明できるわけではない。例えば自然界の「強い力」をうまく説明するには新たな粒子「アクシオン」が必要とされる。暗黒物質の正体とも言われ、あちこちで探索が進んでいる。福井大の実験もそうした試みの一つだ。（池辺豊）（5.31日経）

## 痛みなく全方向から観察/大腸がん立体画像検査

発症者と死亡者が共に多い大腸がん。早期発見が重要だが、肛門から入れる内視鏡検査に抵抗がある人は多い。そこで開発されたのが、画像検査機器を用いた大腸がん立体画像検査「CTコロノグラフィー」。大腸に便が残っていても検査できるなど利点が多い。(佐藤光展) 国立がん研究センターの2015年がん統計予測

によると、大腸がんの年間発症者数は約13万5000人。がんの中で最も多い。大腸がん検診は、便潜血検査が広く行われ、陽性になると内視鏡検査を勧められる。だが、内視鏡を肛門から入れる恥ずかしさや、検査中の痛みなどを恐れ、受診をためらう人が多い。その結果、がんが進行し、発見時には肝臓や肺に転移している例が少なくない。課題解消のため、国立がん研究センター中央病院放射線診断科医長の飯沼元さんらは「CTコロノグラフィー (CTによる大腸の撮影法)」の研究を進めた。高精度のCTで、縦35センチの範囲の下腹部を撮影。0.5ミリ間隔の輪切り画像を約8秒間に700枚撮影し、重ね合わせて立体画像を作る。体勢により腸の見え方が変わるため、うつぶせとおむけで2回撮り、2種類の立体画像を作成する。検査中、腸管を膨らませるため肛門から炭酸ガスを入れるが、注入量は、痛みが出ないように自動調整される。検査後、ガスはすぐに腸管に吸収される。立体画像は、あらゆる方向から様々な倍率で観察できる。腸管をウナギのかば焼きのように開いて見たり、腸内のヒダを左や右に倒したりすることもできる。立体画像検査は、検査前の準備も楽に済む。内視鏡検査では、前日から食物繊維を含む食品を控え、当日は2リットルの下剤を飲み干して排便する。これに対し、同センターで立体画像検査を受ける場合は、前日の食事として、液状になりやすい専用のレトルト親子丼などが用意される。多量の下剤は必要なく、前夜に少量の下剤を飲み、翌朝に排便する。前日からの食事の際、便の部分画像上、白く写せる薬を少量服用すれば、画像処理で、この部分を除去することができる。残便があっても検査が可能だ。同病院は昨年5月から大腸がん検診に導入。約1,300人が検査を受け、約2%に大腸がんが見つかった。画像には肝臓や腎臓なども写るので、他の臓器の病気が見つかることもある。検診の場合、同病院では5万円かかるが、便潜血検査が陽性の人は健康保険を使える。既に100以上の医療機関がこの検査に必要な機器を備えている。課題もある。早期発見が期待できるのは、隆起したポリープ型の大腸がんで、平らな大腸がんは苦手だ。平らながんに対しても、検査精度を上げる研究が続いている。放射線の被ばくも心配になるが、飯沼さんは「大腸の画像検査にはバリウムとエックス線を用いる方法もあるが、立体画像検査の最新機器は、その3分の1の被ばく量に抑えられる」と説明。「この検査は画像を正確に診断する技術も重要。講習会を充実させ、優秀な診断医を育成したい」と話す。(7.2読売)

### 大腸がん立体画像検査

詳細なCT画像を重ね合わせて立体画像を作る新たな検査法。大腸の内外をあらゆる方向から観察できる。痛みなどが生じる場合がある内視鏡検査に抵抗がある人に勧められる

### 大腸がん立体画像検査の長所と短所

- 長所** 検査中の痛みがほとんどない  
事前に飲む下剤の量が少ない  
便が少し残っていても検査できる
- 短所** 放射線を受ける  
ポリープをその場で切除できない  
平らながんの発見は研究途上

## 超音波診断機に有機EL/GEヘルスケア黒色の表現力改善

GEヘルスケア・ジャパン (東京都日野市) は、心臓の動きなどをみる超音波診断装置「ヴィヴィッド」の新製品を発売したと発表した。画面に有機エレクトロ・ルミネッセンス (EL) を使っており、従来の液晶に比べて黒色の表現力を改善。画面上の白い部分とのコントラストをはっきりさせ、心臓などの動画を見やすくした。読み取った超音波のデータを映像に変える速度も向上させた。データの送受信をソフトウェアで処理する。複数のデータ処理を並行して進めるなどして効率化させた。1秒あたりにDVD1枚以上のデータが処理でき、高画質を維持したままスムーズな映像が得られるようになった。医師にとって診断がしやすくなり、検査時間の短縮につながるという。(7.9日経産)

## がん狙い撃ち 微小カプセル/手術困難な患者治療に道

がん細胞だけを狙い撃ちして治療する微小カプセルを開発し、マウスの実験で効果を確認したと、東京大の片岡一則教授 (高分子化学) らの研究チームが発表した。正常な組織をほとんど傷つけることなく、がんを治療できる可能性があるという。カプセルの直径は約55ナノメートル (ナノは10億分の1) で、中にガドリニウムという元素が入っている。ガドリニウムは、中性子線が当たると放射線を出し、近くのがん細胞を殺す効果がある。カプセルは、血管から

### 微小カプセルを使ったマウス実験のイメージ



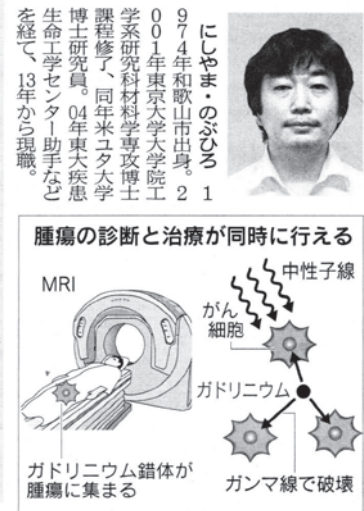


がん組織にしみ出すように作られ、がん集まる性質を持たせた。研究チームは、カプセルを、がんを持つマウスに注射した。24時間後に、患部に向けて外から中性子線を当てると、患部に集まったカプセルからの放射線で、がんの増殖が大きく抑えられたという。片岡教授は「数年以内に臨床試験を始めたい」と話す。松村保広・国立がん研究センター東病院新薬開発分野長の話「脳腫瘍のように手術が難しいがんの治療に期待できる」(6.22読売)

### 薬物送達システムで新手法/がん発見→治療「日帰りで」

がん細胞などにだけ薬を送り込んで副作用を減らす薬物送達システム(DDS)は、創薬分野において研究開発が盛んなテーマだ。競争者の多いこの分野で、磁気共鳴画像装置(MRI)や超音波装置などの医療機器と組み合わせる手法を考案、DDSのより高度な使い方を提唱しているのが東京工業大学の西山伸宏だ。今年6月、西山は新たなDDSを開発したと発表した。直径が約50ナノ(ナノは10億分の1)メートルのカプセルの中にはMRI造影剤として使われる「ガドリニウム錯体」が入っている。微小なカプセルにすることで、がん細胞に集まりやすくなる。ガドリニウム錯体単独で投与する場合に比べ、がん細胞の撮影時間は5分の1以下になった。さらにがんが映し出された患部に中性子線を照射すると、ガドリニウムからガンマ線が出てがん細胞を死滅させることができるという。がんの診断と治療を同時に遂行するDDSだ。「実用化すれば、がんを発見して治療しても日帰りに対応できる」と西山は強調する。患部に薬を集中的に集めて治療効果を見いだすDDSで、他の医療機器との連携を模索するのは西山の得意分野だ。MRI以外に超音波診断装置でも成果を出そうとしている。東京女子医科大学教授の村垣善浩と共同で取り組むプロジェクトだ。超音波に反応して内部の薬が作用するDDSを開発することで、がん細胞に薬が届く確率を高められるとみる。予後の悪い膵臓がん治療の適用に向け、日立メディコやコーワなどの企業も加わり、来年度から臨床試験に入ることを目指している。=敬称略(後略)(荒牧寛人)(7.21日経産)

東京工業大学教授  
西山伸宏氏



### 炎症性腸疾患、発症防ぐ物質/神戸大教授ら発表

腸に原因不明の炎症が起きる難病の炎症性腸疾患の発症や重症化にかかわる腸内のたんぱく質を見つけたと、神戸大の的崎尚教授らのチームが発表した。21日の米科学アカデミー紀要電子版に論文が掲載された。炎症性腸疾患には、潰瘍性大腸炎とクローン病があり、いずれも腹痛や下痢などの症状が出る。国内の患者は約20万人と推定され、主に投薬で治療する。チームはマウスを用いて、炎症性腸疾患の発症とかかわりがあるとされる腸の内側の組織を観察し、未知のたんぱく質を発見、「SAP-1」と名付けた。炎症性腸疾患を起こすよう遺伝子を改変したマウスに、さらにこのたんぱく質ができないようにしたところ、症状がより重くなった。詳しく調べると、このたんぱく質は、炎症を起こす別のたんぱく質が腸の内側に集まるのを防いでいることが分かったという。的崎教授は「新たな治療薬の開発につながる可能性がある」と話す。(7.21読売)

## 平成27年度 胃がん検診読影従事者講習会のお知らせ (東京都生活習慣病検診従事者講習会)

- 1 実施日：平成27年9月7日(月曜日) 14時30分から16時30分まで
- 2 会場：東京都がん検診センター 3階 講堂
- 3 対象：都内の施設で胃がん検診に従事している医師、診療放射線技師、臨床検査技師、保健師、看護師、事務職、保健所・区市町村の職員 等
- 4 受講定員：先着50名程度
- 5 受講料：無 料
- 6 申込方法：①『インターネット』当センター ホームページ(講習会・研修希望の方へ)  
から「インターネット予約」にてお申込みください。  
URL [http://www.tokyo-cdc.jp/kousyuu/kensyuu/juujisya\\_kousyuu.html](http://www.tokyo-cdc.jp/kousyuu/kensyuu/juujisya_kousyuu.html)  
②『FAX』裏面申込書に必要事項をご記入の上、お申し込みください。
- 7 申込締切：定員に達し次第(当センターホームページをご確認の上、お申込ください)
- 8 テーマ及び講師：

### 新しい時代の胃がんX線検診について

公益財団法人早期胃癌検診協会附属茅場町クリニック  
所長 中島 寛隆 先生

＜講習概要＞ 日本人の胃がん死亡者数は1年間に約5万人を数え、この状況は今後もしばらく続くと予想されています。しかし一方では若年者における胃がんの罹患率は低下し、ピロリ除菌治療も広く行われるようになりました。このように胃がんを取り巻く環境は変化していますが、X線検診の読影精度を維持し向上させることは変わらず重要視されています。本講習会では、新しい時代に向けた胃がんX線検診の読影法についてお話します。

#### 《お申込み・お問合せ先》

公益財団法人東京都保健医療公社 東京都がん検診センター 研修担当：尾林  
〒183-0042 東京都府中市武蔵台2-9-2  
TEL: 042-327-0201 FAX: 042-327-0297  
E-mail: [togan@tokyo-cdc.jp](mailto:togan@tokyo-cdc.jp)

※東京都生活習慣病検診従事者講習会の「案内」及び「お申込」はホームページから。  
URL: <http://www.tokyo-cdc.jp/>

平成27年度  
胃がん検診読影従事者講習会申込書  
(東京都生活習慣病検診従事者講習会)

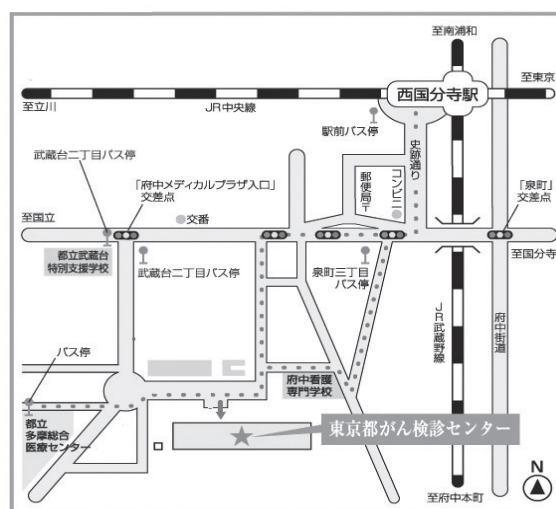
- 1 テーマ及び講師 『新しい時代の胃がん X 線検診について』  
(公財) 早期胃癌検診協会附属茅場町クリニック 所長 中島 寛隆 先生
- 2 日 時 平成27年9月7日(月曜日) 14時30分から16時30分まで
- 3 会 場 東京都がん検診センター 3階講堂  
上記の講習会を申し込みます。

申込者氏名	(ふりがな)		
職 種			
勤務先	名称		
	住所	(〒 - )	
	TEL		FAX
	E-mail		

注：受講いただけない場合のみ連絡いたしますので、EメールまたはFAXのどちらかを必ずご記入ください。定員間近の場合、インターネット予約が優先となる場合がございます。また、受講確認が必要な方はインターネット予約をご利用ください。

《会 場》 東京都がん検診センター 3階講堂  
〒183-0042 東京都府中市武蔵台2丁目9番2号  
TEL：042-327-0201 FAX：042-327-0297

- JR 中央線・武蔵野線「西国分寺駅」  
徒歩 15 分  
西国分寺駅南口「総合医療センター」行バス 終点下車  
(所要時間 5 分)
- JR 中央線「国分寺駅」  
国分寺駅南口「総合医療センター」行バス 終点下車  
(所要時間 10 分)
- JR 中央線「国立駅」  
国立駅南口「総合医療センター経由 府中駅」行バス  
終点下車  
(所要時間 10 分)
- 京王線「府中駅」  
「国立駅」行バス 総合医療センター下車  
(所要時間 20 分)



※インターネットからの申し込みも可能です。東京都がん検診センターのホームページから。

# 第31回日本診療放射線技師 The 31st Japan Conference of Radiological Technologists (JCRT) 学術大会

2015年11月21日(土)・23日(月)  
November 21st(Sat)- 23rd(Mon), 2015

会 長: 中澤 靖夫 (公益社団法人 日本診療放射線技師会 会長)

President: Yasuo Nakazawa (The Japan Association of Radiological Technologists)

大会長: 轟 英彦 (公益社団法人 京都府放射線技師会 会長)

Chairman: Hidehiko Todoroki (The Kyoto Association of Radiological Technologists)

会 場: 国立京都国際会館

Venue: Kyoto International Conference Center

主 催: 公益社団法人 日本診療放射線技師会

Host: The Japan Association of Radiological Technologists

共 催: 公益社団法人 京都府放射線技師会

Cosponsor: The Kyoto Association of Radiological Technologists

*Traditional Culture and the Future*  
*Provide excellent medical treatment with collaboration of public*  
*and medical practitioner*

伝統文化と未来  
国民・医療者と協働し、質の高い医療を提供しよう

運営事務局

株式会社コンベンションリンケージ内 〒604-8162 京都府京都市中京区烏丸通六角下る七観音町634  
TEL:075-231-6357 FAX:075-231-6354 E-mail:jcrt31@c-linkage.co.jp

Secretariat: Convention Linkage, Inc.

634 Shichikannon-cho, Karasuma-dori Rokkaku-sagaru, Nakagyo-ku, Kyoto 604-8162, Japan  
Tel:+81-75-231-6357 Fax:+81-75-231-6354 E-mail:jcrt31@c-linkage.co.jp

<http://www.c-linkage.co.jp/31jcrt/>



## 超音波スクリーニング研修講演会2015有明のご案内

- 会 期：平成27年12月12日(土) 午前9時25分～午後4時40分  
\*開場・受付開始：8時30分から
- 会 場：TOC有明ウエストタワー20階 コンベンションホール (WEST GOLD20)  
東京都江東区有明3-5-7  
\*埼京線・りんかい線『国際展示場』駅より徒歩3分  
\*ゆりかもめ『有明』または『国際展示場正面』駅より徒歩4分  
\*アクセス <http://www.toc-ariake.jp/conv.html>
- 参加費：5,000円 事前登録不要
- 主 催：特定非営利活動法人 超音波スクリーニングネットワーク (理事長：桑島 章)
- 共 催：日本消化器がん検診学会／日本総合健診医学会
- 後 援：日本超音波検査学会／超音波検査法フォーラム／全国労働衛生団体連合会  
日本臨床衛生検査技師会／東京都臨床検査技師会／神奈川県臨床検査技師会  
日本診療放射線技師会／東京都診療放射線技師会／神奈川県放射線技師会
- 問合せ：E-mail：us-net@pl-tokyo-kenkan.gr.jp (事務局)

- \*超音波検査士更新5点が付与されます。
- \*ランチョンセミナーで軽食(800食限定)の用意をしています。
- \*超音波関連書籍の展示販売を行います。

### プログラム

#### テーマ「USスクリーニングに必要な知識」

09：30～10：15	『腎・膀胱』	関口 隆三 (東邦大学医療センター大橋病院)
10：30～11：15	『胆道』	岡庭 信司 (飯田市立病院)
11：30～12：15	『頸部領域…甲状腺・リンパ節他…』	宮川 めぐみ (虎の門病院)
12：45～13：30	ランチョンセミナー 『基礎と臨床の接点』	佐々木 博 (国際医療福祉大学)
13：50～14：35	『肝臓』	森 秀明 (杏林大学医学部附属病院)
14：50～15：35	『乳腺』	何森 亜由美 (高松平和病院)
15：50～16：35	『脾臓』	平井 都始子 (奈良県立医科大学附属病院)



# 第39回 日本脳神経CI学会総会

The 39th Annual Meeting of the Japan Society for CNS Computed Imaging

2016年 **1月29日金・30日土**

**会場** 日経ホール 〒100-8066 東京都千代田区大手町1-3-7 日経ビル

**会長** 土屋一洋 (東京通信病院放射線科 部長)

**副会長** 塩川芳昭 (杏林大学脳神経外科 教授)

## 治療に直結した神経放射線診断の実践

シンポジウム、セミナー、多数の演題から最新の研究のトレンドを知る  
教育講演、フィルムリーディングで基礎知識をブラッシュアップ/アップデート

**演題登録期間: 2015年8月4日(火) ▶ 9月15日(火)**



■連絡事務局 / 株式会社コンベックス内 〒105-0001 東京都港区虎ノ門5-12-1 TEL: 03-5425-1602 FAX: 03-5425-1605 E-mail: cns39@convex.co.jp <http://cns39.umin.jp/>

# News

## 9月号

### 前回議事録確認

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：17名、欠席：3名

### 会長挨拶

皆さん、いつもお集まりいただきありがとうございます。  
今週末は日本診療放射線技師会の総会、それから20日、21日と関東甲信越学術大会があります。その次の週には、われわれパーシェントケア学術大会と定期総会、そしてフレッシュャーズセミナーと、ワンコインセミナーもあります。いろいろと今月は盛り沢山で大変ですが、それぞれの役の方をお願いします。明日はエックス線発見120周年の記念式典をパレスホテル東京で行います。この中で参加される方もいますが、日本診療放射線技師会の役員と全国の代議員に案内状が送られているそうです。本日も盛り沢山の議事がありますのでよろしくお願いします。

### 報告事項

#### 1) 会長

- ・活動報告書に追加なし

#### 2) 副会長

葛西副会長

- ・活動報告書に追加なし

白木副会長

- ・5月16日（土）：日本放射線技術学会東京支部春季学術大会に会長代理出席、今期より東京支部長に飯田氏が就任され、参加者487名で盛会に開催された。

- ・その他、活動報告書に追加なし

#### 3) 業務執行理事

日 時：平成27年6月4日（木）

午後6時45分～午後8時00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、浅沼雅康、市川重司、  
高坂知靖、高野修彰、安宅里美、藤田賢一、  
平瀬繁男、竹安直行、岡部博之、千葉利昭、  
鈴木晋

出席監事：乙井不二夫

指名出席者：斎藤謙一（第1地区委員長）、稲毛秀一（第5地区  
委員長代理）、鎌田修（第8地区委員長）、今野重  
光（第10地区委員長）、崎浜秀幸（第13地区委員  
長）、内山秀彦（第14地区委員長）、原子 満（第  
15地区委員長）、芦田哲也（第16地区委員長代  
理）、渡辺靖志（災害対策委員長）、長谷川雅一  
（総務委員）

欠席理事：江田哲男、飯島利幸、工藤年男

議 長：篠原健一（会長）

司 会：葛西一隆（副会長）

議事録作成：雨宮広明

総務：石田理事

- ・活動報告書に追加なし

経理：関理事

- ・活動報告書に追加なし

庶務：野口理事

- ・活動報告書に追加なし

#### 4) 専門部委員会

- ・活動報告書に追加なし

#### 5) 支部・地区委員会

- ・活動報告書に追加なし

#### 6) 特別委員会等

- ・活動報告書に追加なし

#### 7) その他・研修センター申請・事業報告

- ・活動報告書に追加なし

### 議 事

#### 1) KSHS第5回全国大会の後援名義申請について

運営委員会に事前資料を配布し、各委員に広く意見を求めた。

葛西副会長が意見、質問を求めたが特になかったので採決を諮った。

【承認：17名、保留：0名、否認0名】

#### 2) 事業計画申請の件

##### ①第15回合同学術講演会「医療画像診断装置Mimics Innovation Suite」

平成27年9月17日（木）東京医科大学開催について審議した。

【承認：17名、保留：0名、否認0名】

##### ②平成27年度 サーベイメーター確認校正

平成27年9月27日（日）駒沢大学開催について審議した。

【承認：17名、保留：0名、否認0名】

##### ③第49回日暮里塾ワンコインセミナー「基礎からの一般撮



影」学術教育が行く/入会促進

平成27年9月30日（水）研修センター大会議室開催について審議した。

【承認：17名、保留：0名、否認0名】

- ④第4地区研修会「Exposure Indexの使用方法和注意点」  
平成27年11月27日（金）東京都済生会中央病院開催について審議した。

【承認：17名、保留：0名、否認0名】

- ⑤平成27年度 第2回業務拡大に伴う統一講習会（南関東）  
平成27年9月5日（土）研修センター大会議室開催について審議した。

【承認：17名、保留：0名、否認0名】

- 3) 地区・専門部委員変更について（第7地区・庶務委員会）

- ①第7地区委員について

第7地区委員の交代1名について審議した。

【承認：17名、保留：0名、否認0名】

- ②庶務委員について

野口理事：配布資料の庶務委員1名について審議いただきたい。

【承認：17名、保留：0名、否認0名】

- 4) 会費滞納者について

運営委員会に事前資料を配布し、各委員に広く意見を求めた。

関 理事：会員の公平性を含め、今回、平成23年度より4年間滞納の方のみ、定款に基づき資料の方について退会とさせていただきたいという提案です。ご審議をお願いします。

鎌田委員長：会員の方で日本診療放射線技師会を払って、あとから、こちら払ったという方を聞いたのですが確認していただいて宜しいでしょうか。

葛西副会長：東京都診療放射線技師会の方吗ですか。

鎌田委員長：32番と46番の方です。

関 理事：そういった方については調査いたしますので、それ以外の滞納者について退会を審議ください。

篠原会長：調査をした上で未納であれば退会でよろしいですか。

関 理事：それか来月また諮るかです。今回は32番と46番については保留としますか。

篠原会長：それは分かった時点で報告していただかないと審議にかかった時点で、理由はあるにせよ報告してください。

野口理事：その後の会員動向にも全てかかり、止まってしまうので、早く情報としていただきたい。

鎌田委員長：分かりました。

葛西副会長：地区の今野委員長にお聞きしたいのですが、地区委員の方が会費未納退会にあがっていますが、お聞

きたい。地区を移動した方なのですね。

野口理事：昨年の4月に地区委員として委嘱はしていますが、会員が地区委員の資格のため、会費未納退会であれば地区委員も自動的に降りるかたちでよろしいのではないのでしょうか。

葛西副会長：それでよろしいのでしょうか。

野口理事：今回の退会処理で地区委員も解任になりますよという通知は出ませんが、会員が地区委員の資格のためしかたのないことではないのでしょうか。今野委員長よろしいですか。

今野委員長：はい。分かりました。

葛西副会長：会費未納退会について審議にあがった数名については確認をとり、それ以外の方については退会とするということで審議をお願いします。

【承認：17名、保留：0名、否認0名】

- 5) 新入会に関する件

5月の新入会等について審議した。

新入会 27名、転入3名、退会2名

【承認：17名、保留：0名、否認0名】

## 地区質問、意見に関する事項

- 1) 第6地区

厚生労働省通達のこと

“造影剤を投与するために造影剤注入装置を操作する行為”の件で解釈は理解しました。しかし、医療現場での周知・監査などにて指摘される項目になるのではないのでしょうか？日放技・東放技とも解釈についてホームページなどに解説する必要があるように思われますが如何でしょうか。

篠原会長：これに関しては、もちろん現場でのことも分かるのですが、あくまでも3月31日に出た厚労省の文章以上のものは出せないですね。ただ、中澤会長が厚生労働省に聞いて、その担当官にその解釈で良いのか確認するくらいで、今回、文章化するとギリギリでさまざまな項目を入れた様ですから、また文章にするのはできないと思いますし、正式に文章化することで、逆益になるため、文面通りの方が良いと思います。これは、申し訳ないけれども、あの文章以上のものは出せないのご理解していただきたい。

岡部地区委員長：地区の会員が気にしていたのは監査の時に指摘項目になるのではないかとということで、言われていることは監査員の方で確認した良いのでしょうか。

篠原会長：それは技師会の方が確認したところ、その施設内にいるということで解答していいと思います。それは、厚労省が言ったからということを含め、今の段階では、日本診療放射線技師会も文章では出せない。ですから非常にあ



いまいになってしまいますが、われわれは、そういう解釈とするくらいです。

岡部地区委員長：新しく通達で出たため、感染などを踏まえて監査で入ってくると思います。

篠原会長：普通に考えれば、その施設に医師も看護師もいないことは考えられないし、現状では深く考えずに解釈して、正式に文章化されることで下関の検診ができなくなるという同様の可能性も最悪あるため、あまり深入りしないで、そう解釈させていただいてますぐらいが良いと思います。

## 2) 第14地区

5月号の会誌の発送が遅く、勉強会の日時ぎりぎりです申し込みが出来なかった。

篠原会長：5月号の会誌の発送が遅れることに関しては、再三お知らせしていましたよね。この会議でもお知らせして、会誌でもお知らせしています。20日という到着日については、その方個人のこともあり、分かりませんが、遅すぎる印象があります。5月号については、総会資料などの関係もあり、毎年ですが、他の月に比べるとゴールデンウィーク後の発送ということもあり遅くなります。ただ、できるだけ締め切りのあるものに関してはギリギリにならない方が良いですが、どうしても月初めのものだと見つかりにくい事業になることがあるかもしれませんが、そういったことがないようにしたいと思います。

## 3) 第11地区

入会促進を図る努力を続けているが、なかなか結果が伴わない状況です。他府県の技師会で行っている入会促進活動を調査することが可能であればお願いしたい。

千葉委員長：毎回地区委員会で話になるのですが、毎回どうやったら若い人たちが入会してくれるのかという話になります。4月は新しい入職の時期ですし、なんとか4月頑張りましょうと話をしたのですが、会長は、日本診療放射線技師会で理事会に出席されているので、他府県で行っている入会促進について情報があれば、聞かせていただきたい。それに自分たちでプラスαできることがあれば行いたいと思っています。

篠原会長：実はですね、私自身が日本診療放射線技師会の入会促進委員ですが、これだけ集まって入会促進の検討をしているのですが、概ね普段、われわれが検討していることをどの県も考えています。ただ、地域性というか大都市県と地方の地域性というのがあって、地方では、一度入った方は辞めないことが多いようです。あとは、入会のきっかけはフレッシューズセミナーが一番効果的で、新人の入会率が高いです。今年のフレッシューズセミナーも2回あって、1回目のフレッシューズセミナーが61名、2回目のフレッシューズセミナーが今度あ

り、申し込みは前回に近い人数になっているのでかなりの人数が見込めるかなと思います。フレッシューズセミナーを受けた方が全員入会する訳ではないですが、その方たちの入会率をあげて行くこと、あげるための説明もしていますが、その他の日本診療放射線技師会の入会促進委員会の他県で動きがあり、画期的なことがあれば報告させていただきます。

市川理事：学術教育として質の良いものも必要だと思います。回数も必要だと思いワンコインセミナーを数多く行っていますが、可能であれば各地区で比較的入門編のようなものを行っていただくことも良いことだと思っています。その場で入会を促進していただく、若い方も、そういった場所を欲していると思いますので、気持ちを掴むという点では、逆にはお願いですが、各地区支部で企画をしながら行っていただきたい。この前のフレッシューズセミナーのアンケートでは8割が一般撮影でした。他の部署の方もいますが、4月、5月、6月は、一般撮影を各地区支部で行うというのは面白い試みではないかと思っていますので、参考にしていただければと思います。

篠原会長：前回の日本診療放射線技師会の入会促進委員会の話では、たとえば会員が保険に自動的に加入することになっていますが、その辺を充実する話や入会促進ではありませんが、未納退会の方が多いのが問題ということで、ここでもお話しした自動引き落としについて私の方からも提案しています。ずいぶん前にも話がでていますが、入会促進委員会としても退会することが少なくなるように進めて行きたいと話をしています。

原子委員長：地区で開催する研修会について、第15地区の会員には効率的にハガキを送ることができるのですが、第15地区が神奈川方面なので東京都の会員のいない施設にハガキを送っていいかという話が地区委員会であがりまして、施設長あてに、送ってよいものなのでしょうか。施設長に送ればこういった会があってと全体的に伝わるような気がするのですが、そういったことをしてもかわらないか確認したいのですが、決まりはないのでしょうか。

篠原会長：やっていけないことはないですが、場所的にやりにくい場所ですよ。

白木副会長：施設長に連絡入れておいた方が良いでしょう。

野口理事：東京都に入会をというスタンスをあからさみにすると角がたちますが、技師会に入会してもらいたいというスタンスだと角が立たないように個人的には思いますが。

原子委員長：研修会を行っていることを報告することが一番の目的ですので、まずは研修会に参加していただいて、話が続けばいいなと思っています。

白木副会長：神奈川に入っている、研修会は会員価格で参加ですからね。

原子委員長：そうですね。参加していただければと思います。

葛西副会長：角が立たないように通知は良いと思いますが、参加させていただいたら話を続けて行くという方向でお願いします。

## 連絡事項

### 1) 災害委員会

3月に被ばくの研修会を行って、被ばくサーベいの講習会を受けた方のなかで、今後また同じような災害がおき、住民の被ばくサーベいをするような事態が起きた場合に、積極的にボランティアで参加しても良いですよというようご意見をいただいて、リストアップをしています。実際にそういう災害が今後起きた時に、どういう連絡網を使って連絡するかということを今、委員会の中で揉んでいるところです。とりえず各地区の中で何名かそういう意思表示をいただいている方がいますので、その皆さまに1つの情報として、お伝えしておこうかなと思っています。どのようにお伝えするかは、各地区の委員会用のエクセルシートがあると思うのですが、そのワークシートの1つにサーベイチーム登録者というかたちで、そのリストを使用したいと思います。リストができ次第、その資料を配布しようと思っています。配布されたら目を通していただきたいと思っています。

葛西副会長：マニュアル等の作成を行おうとしている状況だと思いますが、お願いします。

### 2) 総務委員会

総会の書面評決ハガキを皆さまにお願いしています。書面評決ハガキについて、各個人に往復ハガキを送付させていただいています。個人に届きますので、一層のハガキの投函のお知らせをお願いします。運営委員会の方の施設と会誌の宛先が施設の方には、往復はがきを送

っていませんので、皆さまの施設の書面評決については、自力で回収をお願いします。

最終的に6月17日に事務所につくようお願いします。

### 3) 学術教育委員会

今月の総会と同じ日ですが、27日に第13回目のペイシェントケア学術大会もあります。予稿集とチラシがありますので、持ち帰っていただいて各地区にお知らせをお願いしたいと思います。

### 4) 渉外委員会

各地区の方にはお願いですが、総会において小野賞と20年表彰が表彰されます。今一度、表彰される方々に出席していただけるよう声かけをお願いしたいと思います。

篠原会長：20年表彰は私ですが、小野賞については地区からの推薦ですので、地区の皆さんからぜひ総会にご出席下さいと声かけをお願いします。

### 5) 厚生調査委員会

ボーリング大会を7月11日に開催を予定しております。懇親会とセットとなりますので、参加のほど、よろしくお願いします。

### 6) その他

野口理事：統一講習会が7月18日、19日にあります。7月1日から7月4日までの4日間しか申し込み期間がありません。参加の方は、4日間の間に申し込みをお願いします。日本診療放射線技師会としては、人数を必ず集めることを前提に統一講習会を開催する予定ですので、各地区支部に広報をお願いします。

神奈川県より、X線CTの基礎講習のお知らせが来ています。南関東地域の日本診療放射線技師会の事業になります。東京都も南関東地域ですので、参加協力をお願いします。

## 今後の予定

予定表（添付ファイル）の確認をお願いします。

以上

# News

## 9月号

### 前回議事録確認

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：20名、欠席：0名

### 会長挨拶

6月27日に開催された第66回定期総会と、第13回ペイシェントケア学術大会にご協力いただきありがとうございます。ごしました。

平成26年6月18日に診療放射線技師の業務拡大を示した「診療放射線技師法」の改正が成立し、25日に公布され、平成27年4月1日から施行されました。この中で、検診車などでおこなう健康診断として胸部X線撮影時の医師の立会を求めない改正、ならびに、核医学診断装置を用いた検査は、公布日が施行日となっています。また、造影剤の血管内投与・静脈路の抜針及び止血に関する業務や下部消化管検査に関する業務行為が業務範囲に加われました。すでに医政局通知などのかたちで通達されました。長年、厚生労働省に日本診療放射線技師会を通じて働きかけてきた成果が実りました。今回の「診療放射線技師法」改正は改革の入り口であり、抜本的な「診療放射線技師法」改正が必要であり、継続して取り組んでいきますのでよろしくお願い致します。

### 報告事項

#### 1) 会長

6月21日に荒川区環境区民大賞奨励賞の表彰式が予定されていたが、雨天延期のため25日に表彰を行うこととなり、第5地区の小野口前理事と出席を致しました。副賞としてLEDの懐中電灯を頂きました。今後とも継続して、公益社

日 時：平成27年7月2日(木)

午後6時45分～午後8時00分

場 所：公益社団法人東京都診療放射線技師会 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、浅沼雅康、市川重司、江田哲男、高坂知靖、高野修彰、安宅里美、藤田賢一、平瀬繁男、竹安直行、岡部博之、飯島利幸、千葉利昭、鈴木晋、工藤年男

出席監事：乙井不二夫、野田扇三郎

指名出席者：齊藤謙一（第1地区委員長）、鈴木雄一（第5地区委員長）、富丸佳一（第7地区委員長）、鎌田修（第8地区委員長）、今野重光（第10地区委員長）、崎浜秀幸（第13地区委員長）、内山秀彦（第14地区委員長）、原子 満（第15地区委員長）、渡辺靖志（災害対策委員長）、長谷川雅一（総務委員）、河内康志（総務委員）、雨宮広明（総務委員）、大脇由樹（総務委員）

欠席理事：

議 長：篠原健一（会長）

司 会：白木 尚（副会長）

議事録作成：大脇由樹

団法人として地域の方々と協力していけたらと考えております。

・その他、活動報告書に追加なし

#### 2) 副会長

葛西副会長

・活動報告書に追加なし

白木副会長

・活動報告書に追加なし

#### 3) 業務執行理事

総務：石田理事

・活動報告書に追加なし

経理：関理事

・活動報告書に追加なし

庶務：野口理事

・総会で承認された公益社団法人としての事業報告を、6月29日に都庁へ電子申請で行いました。

・その他、活動報告書に追加なし

#### 4) 専門部委員会

・学術教育委員会

第13回ペイシェントケア学術大会では、最多の参加人数を記録しました。皆さまのご協力に感謝致します。

・災害対策委員会

開催回の修正 第2回を第3回に修正

・その他、活動報告書に追加なし

#### 5) 支部・地区委員会

第6地区

・6月の地区委員会は開催しておりませんので、無記載となっております。

・その他、活動報告書に追加なし

#### 6) 特別委員会等

・活動報告書に追加なし



- 7) その他・研修センター申請・事業報告  
・活動報告書に追加なし

## 議 事

- 1) 特定非営利活動法人 超音波スクリーニングネットワーク後援について審議した。

【承認：20名、保留：0名、否認0名】

- 2) 事業計画申請の件

- ① 平成27年度 城北支部研修会

「ロボットスーツHAL®の医療・福祉分野への活用について」

平成27年9月25日（金）19：00～20：30 東京大学医学部附属病院開催について審議した。

【承認：20名、保留：0名、否認0名】

- ②第56回きめこまかな生涯教育

「大腸X線検査 ～より安全な検査構築を～」

平成27年10月31日（土）東放技研修センター大会議室開催について審議した。

【承認：20名、保留：0名、否認0名】

- ③第6地区研修会

「認知症高齢者への関わり方 ～ユニマチュードをとoshite～」

平成27年11月6日（金）19：00～20：30 東放技研修センター大会議室開催

ユニマチュードというのは認知症ケアの技法の1つであり、これを取り入れて業務にあたっている病院のリハビリテーションの先生に講義をしていただきます。我々診療放射線技師も高齢者の方々の検査に携わることがありますので、携わり方の方法の1つとして、学習していただけたいと思います。

上記内容に関してについて審議した。

【承認：20名、保留：0名、否認0名】

- 3) 厚生調査委員承認について

江田理事：中央医療技術専門学校で超音波の講師をされている今尾仁氏に厚生調査委員の協力を要請したところ、快諾していただきましたので審議をよろしくお願い致します。

【承認：20名、保留：0名、否認0名】

- 4) 新入会に関する件

野口理事：5月期に関する修正が1点あります。2名指摘があった方の1名は退会となりましたので、修正したものを配布させていただいております。

6月の新入会等について審議した。

新入会 15名、転入3名、退会 1名

【承認：20名、保留：0名、否認0名】

## 地区質問、意見に関する事項

### 【第2地区】

- ①入会促進にあたり、各研修会等で入会申込書や会費の自動引き落とし書類の配布と設置をしてみてもはどうでしょうか？という意見が地区委員会であがりましたので検討ください。

野口理事：現状では、ホームページ上での申請を推進しておりますが、今後、地区研修会などでの入会のご案内に関する資料の配布をしていこうと考えております。会費の自動引き落としに関しましては、東放技ではなく、日放技での管轄のお話となりますので、今後、日放技にお伺いを立ててみます。

- ②フレッシュャーズセミナーに参加した会員施設より、名簿に経験年数の表記欄があったが、必要性があったのか（記載しなくてもいいのではないかな？）

野口理事：フレッシュャーズセミナーでは会員以外の方も多く参加するため、申込の際に記載していただいた内容に誤りがあった場合、会員情報との整合性を測ることができないため、正しい情報を把握することが困難である。フレッシュャーズセミナーに参加していただいた方々が何年目であるかのデータを把握することにより、今後の講習内容の一助となると考え、今回、表記をしていただきましたが、気分を害された方がいらっしゃったのであれば、配慮にかけていました。今後は必要に応じて行っていきます。

### 【第12地区】

統一講習会の必要性（厚労省からの文面のコピーなど含め）、案内を施設長（院長）宛に技師会から送付していただきたい。そうすれば、院長（病院側）命令で、統一講習会に技師を参加させる流れを作れるのではないかな？

篠原会長：厚生労働省令と課長通知が都道府県から医療機関へと通達されています。最近行われた、都の立入検査の際にも、受けた方ではないと、業務を行ってはいけなと都の担当官よりはっきり言われたそうです。厚生労働省から都庁、都庁から各医療機関へと送られているものを、また別に技師会から病院長宛に送るのは難しいかと思っておりますので、この課長通知を病院側に周知をしていただければ、皆さままで働きかけていただくのが良いかと思っております。

白木副会長：厚生労働省の課長通知を活用して、理事・地区委員長が施設長に広報活動をしていただけたらと思います。社団法人の理事・役員は相応の立場があります。また、技師会から厚生労働省の文書を出してもらうのはいかかと思っております。

石田理事：監査で指導の対象となる可能性があることなどを、施設に訴えかけることで説得できるのではないでし



ようか。

市川理事：法的に絡んでくることですので、病院側に課長通知をうまく利用する方が効力があるのではないのでしょうか？臨床検査技師も同じ立場ですので、協力して病院側に訴えかけていくこともできるのではないのでしょうか。

篠原会長：臨床検査技師は法令として受講する必要がある旨が明記されていますが、診療放射線技師は法令として受講が義務付けられているものではないが、受講することが望ましいと記されています。そのため、通知を前面に出しすぎると、場合によっては、診療放射線技師は受講義務ではないので、受けさせる必要はないという解釈をされる可能性があります。そのために、まずは、この課長通知を浸透させ、その必要性を訴えかけていくことが大切かと思えます。

## 連絡事項

### 1) 情報委員会

ホームページに研修会・イベントの開催案内の掲載を希望する際には、掲載を希望する月の前月の10日までに情報委員会に原稿を送ってください。また、一年半に亘り、地区紹介記事を掲載してきましたが、全地区の紹介が今月で一回りしました。このページは今後もトップページに残しておきますのでぜひご覧ください。

### 2) 厚生調査委員会

ボリング大会を7月11日（土）の15時30分～19時に行います。

ゲーム・表彰式・懇親会（一式）を兼ねて、高田馬場のシチズンボウルにて開催しますので、まだ出欠のお返事をいただいてない地区の方々は、早急にご連絡をお願い致します。

### 3) 学術教育委員会

第13回ペイシェントケア学術大会へのご協力いただきありがとうございました。今回はパネルディスカッション

など、とても内容の充実した内容となりました。来年度以降も開催する際にはご協力お願い致します。

### 4) 総務委員会

京都で行われる第31回全国診療放射線技師学術大会に關してですが、轟大会長から演題登録がまだ少ないとのご連絡がありました。東京都診療放射線技師会としても、より多くの会員の参加登録と演題登録をお願いします。ぜひ皆さんと協力して、京都大会を盛り上げていきましょう。

### 5) 城東支部

7月16日に行われる城東支部研修会への参加をお願いします。テーマは「異業種における接遇の取り組みについて」。

### 6) 庶務委員会

7月1日0時より申込が開始した統一講習会は、1日の朝8時に定数に達しました。次回は9月となりますので、よろしくお願い致します。

### 7) 第5地区

7月20日にクリーン日暮里21（日暮里駅前清掃活動）を行いますので、ご参加をお願いします。

集合場所はJR日暮里駅北口改札 東口駅前ロータリー集合となります。

## 今後の予定

次回理事会は9月3日の開催となりますが、その開催までの期間に緊急で審議を要する用件が出た場合には、メールでの会議となりますのでご対応よろしくお願い致します。（メール会議では理事全員の回答が必須要件と法人法で定められているのでよろしくお願い致します）

他に関しては予定表（添付ファイル）の確認をお願いします。

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、会誌でご案内しますので必ず確認してください。

### 平成27年度

1. 学術研修会
  - 第18回メディカルマネジメント研修会 平成27年11月
  - ☆第14回ウィンターセミナー 平成28年1月
2. きめこまかな生涯教育
  - 第56回きめこまかな生涯教育 平成27年10月31日（土）
  - 第57回きめこまかな生涯教育 平成28年2月
- ☆3. 日暮里塾ワンコインセミナー
  - 第49回日暮里塾ワンコインセミナー＜学術教育が行く／入会促進＞ 平成27年9月30日（水）
  - 第50回日暮里塾ワンコインセミナー 平成27年10月22日（木）
- ☆4. 第15回東放技・東京部会合同学術講演会 平成27年9月17日（木）
5. 集中講習会
  - 第8回MRI集中講習会 平成28年2月
- ☆6. 支部研修会
  - 城北支部研修会 平成27年9月25日（金）
  - 城西・城南支部研修会
7. 地区研修会
  - 第6地区研修会 平成27年11月6日（金）
  - 第4地区研修会 平成27年11月27日（金）
8. 特別委員会研修会
  - 災害対策委員会研修会
9. 地球環境保全活動
  - 日暮里駅前清掃活動
  - 荒川河川敷清掃活動
  - 富津海岸清掃活動
- 関連団体
  - 第2回冠動脈模型作成セミナー 平成27年9月26日（土）
  - 第31回日本診療放射線技師学術大会 平成27年11月21日（土）～23日（月）
  - 超音波スクリーニング研修講演会2015有明 平成27年12月12日（土）

☆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69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（実働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）

**宿舍の有無：**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

## JMB 医療スタッフ随時募集中!!

診療放射線技師・看護師・保健師・臨床検査技師・薬剤師・歯科衛生士・管理栄養士

当社は、今迄数多くの病院・医療機関等より要請を承っております。

勤務の内容や時間帯、単発的なアルバイトや転職など、皆さまのご希望に合わせてお仕事をご紹介します。

医療スタッフを随時募集しております。ご友人などのご紹介も随時受け付けております。

★まずはお気軽にご連絡下さい。詳しくご説明させていただきます。

★登録・紹介料は不要です。

★受付時間 平日 9:00 ～ 17:30

土曜日 9:00 ～ 13:00

（日曜日・祝祭日休み）

株式会社ジャパン・メディカル・ブランチ

フリーダイヤル 0120-08-5801

〒134-0088 東京都江戸川区西葛西6丁目17番5号 TEL: 03-3869-5801

URL: <http://www.jmb88.co.jp> FAX: 03-3869-5802 E-mail: [info@jmb88.co.jp](mailto:info@jmb88.co.jp)

一般労働者派遣事業許可 般13-301371 有料職業紹介事業許可 13-ユ-130023



# Postscript

魅力ある雑誌を作るにはどうしたらいいのだろうか。平積みの中から手に取り眺め、手元において何度か読み返したいと思い購入する。さらに毎回良ければ定期購読するであろう。この“東京放射線”はどうだろう。若者からすると魅力のある雑誌ではないかもしれない。実際、社会人走り出しの頃の自分は、会告？総会？よくわからない、全編モノクロ？新聞の様な雑誌だかなんて思っていたから、技術的な内容の連載企画くらいしか目を通していなかった。今まで私が一年以上定期的に購入した雑誌といえば、少年期であれば週刊ジャンプ、青年期前半はファッション情報誌のファインボーイズ、メンズビギ、ホットドック and so on。後期は、月刊ボディビルとアイアンマン。どれもこれも、華やかで、身の回りには存在しえない情報、自分には見いだせないアイデアが詰まっていたものばかりだし、同世代・同趣向者の必読書でもあった。やはりこういういったものでなければ興味を持ってもらえないのだろうか。ただ、近年これらの雑誌は発行部数を激減させているそう。『再起動せよと雑誌はいう』著者である仲俣暁生氏は、「ネットやケータイで育った世代は、紙の雑誌を読まないという。大学などで教えている学生に話を聞いてみると、それは事実の半分しか言い当てていないことがわかる。たしかに、昔の若者のように、誰もが同じ雑誌

を読んでいるというようなことは、もはやない。でも、よく聞いてみると、それぞれが自分にとって大事な雑誌を持っており、彼や彼女らと雑誌との関係性は、じつに自然でしくりくるものなのだ。流行っているから読まなくちゃ、とか、これを読まないとかっこわるいといった強迫観念から、自由な雑誌との関係が生まれているように思える」

雑誌とは本来、人間と同様で、時代・人ともに変化する必要があるのかもしれない。雑誌が抱える問題は、新しい担い手が作り出す雑誌が生まれてくるかということなのではないだろうか。魅力ある雑誌であるには、若い世代が新しい読者として、そしてつくり手として育つかどうかの問題なのだろう。「その時代、その時代でどう変わっていくか、ということ自体のなかに、雑誌の面白さや魅力がある」（仲俣氏）ネットやケータイ、電子書籍などの電子メディアと共存を図る雑誌もあれば、それを敬遠する雑誌もあります。豪華な付録付きの雑誌もあれば、広告を全く掲載しない雑誌もあります。多様化が進むなか“東京放射線”がどのように進むのか、診療放射線技師資格と同様に成長する姿をみて行きたいと私は思います。

～読みたいものを創ろう～

編集委員募集中!!

筋肉すぐる

## ■ 広告掲載社

コニカミノルタヘルスケア(株)

GEヘルスケア・ジャパン

(株)ジャパン・メディカル・プランチ

東京電子専門学校

東芝メディカルシステムズ(株)

(株)日立メディコ

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62巻 第8号

平成27年8月25日 印刷(毎月1回1日発行)

平成27年9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・祝日および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