

東京放射線

2012年7・8月合併号

Vol.59 No.697



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

会 告
連 載
登録事項変更届
放射線治療（最終回） 布施雅史、中島 聖、秋田經理
歯・顎・顔面検査法 井澤伸尚
第62回 社団法人 東京都放射線技師会総会（抄）
第13回 日暮里塾ワンコインセミナー
第11回 サマーセミナー
卷頭言 多様性について 篠原健一



平成24年度 スローガン

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

2012年
JUL・AUG

CONTENTS

目次

巻頭言 「多様性について」	会長 篠原健一	4
会告1 第13回日暮里塾ワンコインセミナー	学術教育部	5
会告2 第11回サマーセミナー	学術教育部	6
会告3 平成24年度医療画像情報精度管理士移行講習会		7
会告4 第12回東放技・東京部会合同学術講演会		8
会告5 第14回日暮里塾ワンコインセミナー	学術教育部	9
第62回 社団法人 東京都放射線技師会総会（抄）		10
連載 誌上講座 放射線治療「最終回 陽子線、重粒子線、BNCT等特殊治療」	布施雅史、中島 聖、秋田經理	17
連載 誌上講座 歯・顎顔面検査法 「第2回 口内法～撮影方式（アナログ・デジタル）・PACS・撮影法とそのポイント～」	井澤伸尚	20
こえ ・平成24年度診療放射線技師のための「フレッシュヤーズセミナー」印象記	周東太久馬	25
NEWSひろい読み		26
お知らせ ・第2地区研修会		29
パイプライン ・放射線同友会 第50回記念講演会		30
・第9回ワンバイツー講習会	超音波画像研究会	31
・第28回日本診療放射線技師学術大会		32
・平成24年度関東甲信越放射線技師学術大会		34
・日本消化器画像診断情報研究会（日消研）第3回セミナー		35
平成24年度第2回理事会報告		36

Column & Information

・イエローーケーキ	24
・「東京放射線」6月号のお詫びと訂正	29
・学術講演会・研修会等の開催予定	37
・登録事項変更届	38

卷頭言



多様性について

会長 篠原健一

生物多様性 (biodiversity) とは一般的に、「個体の多様性 (diversity of the individual)」、「種の多様性 (diversity of the species)」、「生態系の多様性」 (diversity of the ecosystem) の3つの階層で考えられている。そして、それらは独立した概念ではなく、互いに相補的なものとして理解することが必要である。同じ種 (しゅ) でも生態系の違うところで生息すると、遺伝形質が異なってくる。これを「適応放散」という。そして「個体の多様性」があるからこそ適応放散が可能となり、適応放散の結果 (だけではないが...) として「種の分化」がある。

今、地球環境問題では温暖化と同様に重要な問題として「生物多様性の消失」が言われている。個体の多様性・種の多様性は生命誕生から数十億年にわたる「生物の進化と分化の結果」であり、生態系も種の分化、進化及び気候など環境の変化とともに進化してきたのである。生態系に依存なく生存できる生物種はない。人類はもちろんあらゆる動植物、土壤中に生息する微生物など、激しい生存競争の一方で、相互依存的に微妙なバランスのもとで生存している。

先日「よみがえりのレシピ（渡辺智史監督）」というドキュメンタリー映画を観た。解説に「在来作物と生産者に出会い、食と農業の豊かな関係を見出した人々が織りなす物語」とあり、猫の額ながら折々畠を耕す身として興味を引かれたのであった。

この映画では“在来作物”を調査し伝統的な栽培方法の意義や食味成分を調べる研究者、その種を守り続けてきた生産者、そしてその食材の特性を生かした独創的なイタリア料理を作りだす料理人などが登場する。在来作物というのは、古来より栽培されていたというだけでなく、味、香り、手触り、更に栽培方法、調理方法を現代に伝える「生きた文化財」である。農作物の種は高度経済成長の時代、大量生産、大量消費に適応できず、忘れ去られてしまったものも多い。だが社会の価値観が多様化する今、一部の地域では貴重な地域資源として見直されているそうだ。解説の“製作意図”には『在来作物を知ることは、食と農業の豊かな関係を知ることにつながる。地域に在来作物がよみがえり、継承されていく姿は、豊かな食を味わい、楽しむ姿であり、地域社会の人の絆を深め、創造する姿である。この動きを日本全国、さらに世界中で起きている食や農業への処方箋（レシピ）として、伝えていきたい。』とある。その地域、その土地の環境とそこに合った食材があり、それを美味しくする調理法がありという具合に、環境と農業と食との絆=作物の多様性も人類の歴史である。

本会の『東京都“診療”放射線技師会』への名称変更は、国家資格名称を忠実に表記することが目的ではない。「公益社団法人移行」「業務範囲の拡大」「チーム医療の推進」など、取り巻く環境の変化に適応できる多様性を持った集団であることの表現形態の一部である。

なお、自然界では極端に個体数を減らした種は絶滅の危機があるとされる。技師会組織を種としてみた場合の個体数（会員数）の増加も重要である。画一的なシステムのままで思考ベクトルも流動性もなく漫然としていたのでは、生態系のバランスが崩れた環境と同じである。これからも一人ひとりが多様性を持ち、職能集団として多様に分化し、医療（界）という生態系を“るべき姿（未来）”に向かって進化させなければならない。

第13回 日暮里塾ワンコインセミナーのお知らせ

テーマ 「最新インジェクター情報及び日常点検について」

講 師：株式会社 根本杏林堂 近藤 政則 氏

今回は自動注入機を取上げてみたいと思います。血管撮影、CT検査、MRI検査などではなくてはならない存在です。また何気なく使用していますが、管理を怠ると重大な医療過誤にも繋がらないとも限りません。平成24年度の診療報酬の改定の中では施設基準として、造影剤注入装置の保守管理計画の提出など管理の大切さが重要となります。

今回は日常点検の重要性と最新のインジェクターの動向のお話しをして頂きたいと思います。多くの方の参加をお待ちしております。

記

日 時：平成24年7月10日（火）19時00分～20時30分

場 所：公益社団法人 東京都放射線技師会研修センター

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

ア クセス：JR日暮里駅北口改札 東口方面より徒歩3分

受 講 料：会員500円、非会員3,000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5月号の研修会等申込用紙にて、事務所にFAXで申し込んで下さい。

問い合わせ：東放技理事（学術教育担当） 市川重司 Mail：gakujitu@tart.jp

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

以上

第11回サマーセミナー

テーマ：「上部消化管検査」

上部消化管検査（胃透視検査）は長く診療放射線技師が携わってきた領域であります。今回は基礎から見直して上部消化管検査を勉強していきたいと思います。また、わかりやすく動画を取り入れてセミナーを進めていく予定です。

これから消化管検査を始める方、始めたばかりの方、そして日頃従事している方は復習として再確認できる最適な内容となっております。多くの方々の参加をお待ちしております。

プログラム

1部 基礎を学ぶ 15時00分～

- | | | |
|---------------------------|------------|---------|
| ①「高濃度硫酸バリウム製剤の特性」 | 株式会社伏見製薬所 | 竹内 修平 氏 |
| ②「発泡剤～その組成と発泡特性について」 | 共成製薬株式会社 | 山本 学 氏 |
| ③「胃X線バリウム検査におけるリスクマネジメント」 | 堀井薬品工業株式会社 | 前田 英彦 氏 |

2部 臨床を学ぶ 16時00分～

- | | | |
|---------------------------|-------------|---------|
| ①「解剖と生理」 | 東京都がん検診センター | 金子 英利 氏 |
| ②「基準撮影法について（動画による説明）」 | 東京都がん検診センター | 稻原祐加子 氏 |
| ③「変形胃などの撮影のポイント（動画による説明）」 | 東京都がん検診センター | 萩原 弘之 氏 |
| ④「追加撮影のポイント」 | 東京都がん検診センター | 高嶋 優子 氏 |

記

日 時：平成24年8月25日（土）15時00分～18時00分

会 場：東京医科大学病院 教育棟5階臨床講堂 新宿区西新宿6-7-1

ア クセス：JR 新宿駅西口下車 徒歩15分

都営大江戸線 都庁駅前下車 徒歩7分

東京メトロ丸の内線 西新宿駅下車 徒歩1分

参 加 費：会員1,000円、非会員5,000円、一般・新卒かつ新入会員ならびに学生 無料

定 員：100名（定員になり次第締め切る事もあります。）

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5月号の研修会等申込用紙にて、事務所にFAXで申し込んで下さい。

なお、申し込み後1週間経過しても連絡がない場合はお問い合わせください。

問い合わせ：東放技理事（学術教育担当） 市川重司 Mail：gakujitu@tart.jp

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

以上

平成24年度医療画像情報精度管理士移行講習会

主催：公益社団法人日本放射線技師会 実施：公益社団法人東京都放射線技師会

このたび平成24年度医療画像情報精度管理士移行の開催いたします。

現在、公益社団法人 日本放射線技師会では、医用画像情報管理士から医療画像情報精度管理士への移行を進めています。すべての医用画像情報管理士の有資格者が医療画像情報精度管理士へスムーズに移行できるように、公益社団法人日本放射線技師会が定めた一定レベルの講習会を実施いたします。PACS・RISの運用管理を行う知識を持ち、適切な医用画像の利用を進め、また、画像の精度管理を担う人材が求められています。

今回の開催は全国的に一定レベルの講習会を普及・拡大させ、全ての医用画像情報管理士の有資格者が受講できる環境を整えるように計画されたものであります。また学習目標の理解度の判定として講義終了時に確認試験を実施します。多くの方の参加をお待ちしております。

記

日 時：平成24年9月9日（日）9時30分～（受付開始9時00分～）

場 所：公益社団法人 東京都放射線技師会 研修センター

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

ア ク セス：JR日暮里駅北口改札 東口方面より徒歩3分

受 講 料：会員1,000円 非会員2,000円（ただし、確認試験料1,000円を含む）

申し込み後、当日会場にて徴収。

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5月号の研修会等申込用紙にて、事務所にFAXで申し込んで下さい。

申込期間：平成24年8月1日から8月31日まで

受講対象者：医用画像情報管理士の有資格者

講習会修了基準：講習時間に対し欠課が15分を超えた場合は修了とみなしません

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

以上

プログラム

限	時 間	事 項
1	9:00～	受付開始
2	9:30～11:30	講習（DVD視聴）
3	11:30～11:40	休憩
4	11:40～11:50	確認試験説明・問題配布
5	11:50～12:10	確認試験
6	12:10～13:10	休憩
7	13:10～13:20	合否通知
8	13:20～13:40	修了式

会 告

4

第12回 公益社団法人 東京都放射線技師会 公益社団法人 日本放射線技術学会東京部会 合同学術講演会

テーマ：「診療放射線技師による読影補助を考える」

東京部会と東京都放射線技師会の合同事業であります合同学術講演会を下記の内容で開催いたします。
今回のテーマは「診療放射線技師による読影補助を考える」といたしました。

平成23年3月19日に厚生労働省「チーム医療の推進に関する検討会」はチーム医療の推進についての取りまとめを行い、その中で診療放射線技師に関して専門性を生かす観点から画像診断等における読影の補助や放射線検査等に関する説明・相談を行うことに活用を促すべきであるとしています。

既に超音波検査、消化管検査、マンモグラフィにおいてはレポート作成（一次読影）作業を行っている施設もありますが、今後、他のモダリティへとさらに拡大していくことと思います。

そこで今回の講演会では、読影補助について考えるとともに放射線科医師からみた診療放射線技師に必要な画像診断知識を習得できる講演会を企画いたしました。多くの皆様の参加をお待ちしています。

記

開 催 日：平成24年9月13日（木曜日）19時00分～20時30分（受付18時30分～）

会 場：東邦大学医療センター大橋病院 教育棟1階臨床講堂

東京都目黒区大橋2-17-6 03-3468-1251

交 通：JR山手線 渋谷駅南口より三軒茶屋方面バス 大橋バス停下車、徒歩3分

東急田園都市線（宮園半蔵門線より直通あり）池尻大橋駅下車、徒歩6分

東急東横線（宮園地下鉄日比谷線）中目黒駅より大橋バス停下車、徒歩3分

京王井の頭線駒場東大前駅下車、徒歩10分

プログラム：講演1 「読影の補助を考える」 昭和大学藤が丘病院 加藤 京一

講演2 「診療放射線技師による臨床現場へのさらなる参画に必要な画像診断とは何か？」

国家公務員共済組合連合会三宿病院 高田 維茂

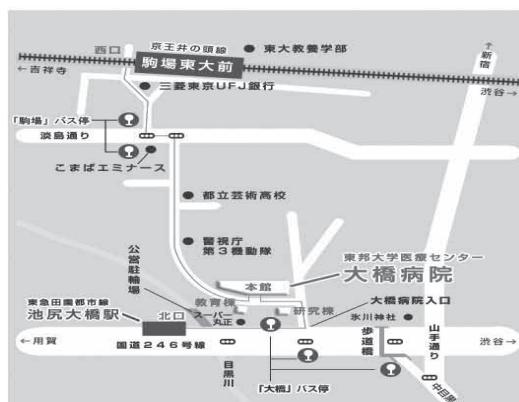
参 加 費：会員1,000円、非会員2,000円、一般・新卒かつ新入会員ならびに学生 無料

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5月号の研修会等申込用紙にて、事務所にFAXで申し込んで下さい。なお、申込み後1週間経過しても連絡がない場合はお問合せ下さい。

問い合わせ：東放技理事（学術教育担当）市川重司 E-Mail : gakujitu@tart.jp

公益社団法人 東京都放射線技師会 事務所 TEL/FAX 03-3806-7724

以上



第14回 日暮里塾ワンコインセミナーのお知らせ

テーマ：「Cloud型PACS（仮題）」

講 師：未定

今回はCloud型PACSを取り上げます。昨今クラウド（Cloud）という言葉を良く耳にする方が多いと思いますが、Cloudは医療に限らず広い分野での応用が考えられております。

医用画像データは年々増加し続けており、データの管理に頭を悩ませている施設も少なくないと思われます。さらに昨年の東日本大震災の災害では個人データの損失が大きなダメージとなることを、あらためて知ることになりました。そのような問題を解消する可能性を持ったCloud-systemはより期待が大きくなっていくと思われます。

多くの方の参加をお待ちしております。

記

日 時：平成24年9月25日（火）19時00分～20時30分

場 所：公益社団法人 東京都放射線技師会研修センター

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

ア クセス：JR日暮里駅北口改札 東口方面より徒歩3分

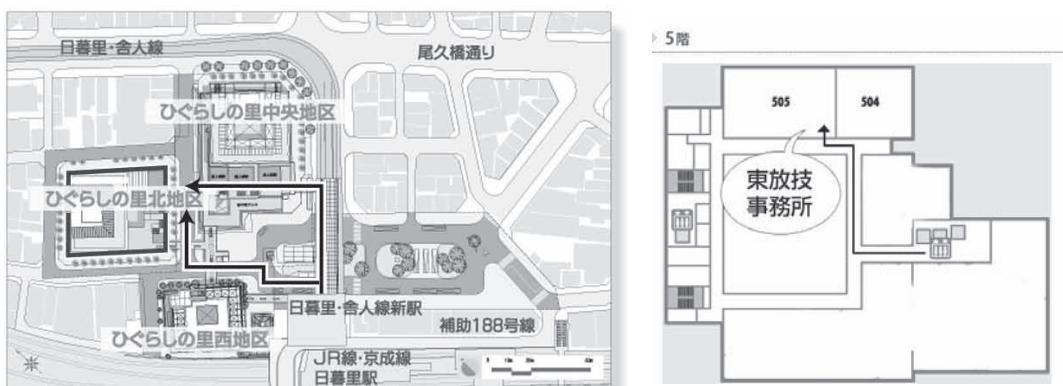
受 講 料：会員500円、非会員3,000円（当日徵収）、一般・新卒かつ新入会員ならびに学生 無料

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5月号の研修会等申込用紙にて、事務所にFAXで申し込んで下さい。

問い合わせ：東放技理事（学術教育担当） 市川重司 Mail：gakujitu@tart.jp

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

以上



第62回(社)東京都放射線技師会定期総会(抄)

平成24年3月3日(土)14時00分~15時00分 会場:東医健保会館

司会 石田総務理事:定刻となりました。これより第62回
社団法人東京都放射線技師会定期総会を開会いたします。
はじめに篠原健一会長よりご挨拶申し上げます。

篠原 東京都放射線技師会会长:皆さま、年度末の大変お忙しい時期に大勢お集まりいただきましてありがとうございます。またご来賓の日本放射線技師会中澤会長をはじめ、日本放射線技術学会東京都会江島部会長、臨席を賜りありがとうございます。昨年春の総会の1週間後に東日本大震災そして福島原子力発電所の原発災害が起きましたが驚きましたがそれからもう1年経つわけです。私はその間、大



篠原健一 会長

勢の人たちと一緒に被災地に入っていただけてのサーベイ活動や、また東京都内でサーベイ活動に入ってきた方のご努力で東京都放射線技師会として社会に貢献することができました。このようなことは2度と起きてほしくはないですができることを行っていく、この活動に対して皆様方に本当に深く感謝申し上げます。実際には東京都内の避難所で百何十人という規模でした。皆さんには交通費はもちろん何も出ないという状況の中で大勢の方に入っていただきました。その背後には皆さんを送り出していた職場の方、家族の方がいらっしゃるわけですから、それに関しましても心より感謝申し上げます。実際に入った日数や数ではなく、東京都都庁からも感謝されたことなのですが、私たちが避難所に入ることによって東京消防庁の方が2名から3名、被災地に行って活動ができた。そういうことで私たちが入ることで間接的に被災地の支援にもなったと私たちも心に感じていていいと思います。

昨年11月に業務範囲の拡大と言うことで出されました。具体的にはいろいろなところに載っていますけれども、これに対しまして、中澤日放技会長のほうからも実態調査の協力について大変感謝しているとのことです。この厚労省の会議の中で実態調査の数字というのが認めていただきための大変有効な手段となったということで、これへの協力への感謝を申し上げます。これは業務範囲が明確になるということは責任も明確になるということになりますので、私たちはそれに対する研修等も積極的に行っていかなければなりません。

それから、公益社団法人への移行についても先ほどお話

しさせていただきましたが、いよいよ4月1日に登記をすることで準備を進めております。これは先輩方が築き上げてきたものが認められたと私は思っておりますし、いち早く移行するのだということでビジョンとして打ち出して、それを実現に向かってスタート切っていた中澤前会長、またご協力いただいた多くの会員の皆様に感謝を申し上げます。5月26日に公益社団法人としての第1回の総会があります。今日の総会は社団法人東京都放射線技師会として第62回ですが、最後の総会となります。公益社団法人としての第1回総会では組織名の変更ということも考えています。今、本会の名称は東京都放射線技師会ですけれども東京都診療放射線技師会と私たちの国家資格名を組織の名前にしたいということで準備を進めています。

今日は予算総会ということで今まで予算が先で決算が後ということでしたが、これは行政指導で2回に分けてやれ、ということでやってまいりましたけれども、来年度からは決算・予算の1度の総会ということになります。5月の総会にはぜひ皆さんのご出席を賜りたいと思います。本日は社団法人としての最後の総会、ぜひとも皆さんの活発なご意見をいただきたいと思います。よろしくお願ひいたします。

司会: 続きましてご来賓よりご祝辞を賜りたく存じます。はじめに社団法人日本放射線技師会会长 中澤靖夫様にお願いいたします。



中澤靖夫 日本放射線技師会会长

中澤 日本放射線技師会会长:日本放射線技師会の中澤でございます。第62回東京都放射線技師会総会開催、まことにおめでとうございます。それと先ほど、篠原会長からお話をございましたけれども4月1

日に公益社団法人になられるということで、これもこの間準備をしていただきました役員の皆様方に心から感謝を申し上げたいと思っております。日本放射線技師会長としてこの1年と10か月間、お預かりしてきましたが、この活動を振り返って一言で申すとすれば、診療放射線技師の資格の命を守り発展させる活動を行ってきたと自負しているところでございます。そのいくつかの話はおそらく篠原会長からもお聞きになっていると思いますけれども、今日はそのうちの3つの話をさせていただきたいと思います。

1つ目の話は我々が臨床で日常行っている業務を正しく評価して、それを診療報酬に反映する活動を行ってまいり

ました。平成14年に私が日本放射線技師会初代診療報酬検討委員長になりましたから、すでにもう10年、この問題を戦っております。今回の中医協の結果を見てみると、我々の要求したもの約20%が通ったのかと思っております。第一の要求事項は医療機器安全管理（1）にさらに診療放射線技師の6品目を追加したいという戦いをしてきました。残念ながら医療機器安全管理（1）に入ってきたませんでしたけれどもエックス線CT、MRIあるいはインジェクタ等は一つの施設要件のなかに入っています。それとともに安全管理責任者の名前を明記する、あるいは保守管理計画を提出するということが明記されており、この点では評価される活動かと思っております。そのほか一番大きなところは放射線治療分野でございます。外来の放射線治療を5日間以上行う。そして医師の包括的な指示があればそこに勤務する看護師の報告、あるいは診療放射線技師の観察報告をすることによって新たに診療報酬が280点取れるということが創設されております。まさに診療放射線技師が医療機器の安全管理あるいは最先端の医療機器を扱うのは当然ですけれども、それ以上に求められているのは患者さんの観察、これが非常に重要なになってきているわけです。そういうスタンスで今後、診療放射線技師のあり方を考えていただきたいと思っております。最先端のエックス線CTあるいはMRI、これが診療放射線技師だよ、医療機器の安全管理、これが診療放射線技師だよ、これは当たり前です。これからは患者さんを観察してそれを記録してそれを報告していく、そのなかでチーム医療を行っていくことが明確となってきたのは是非皆さん方もこの答申に基づいて、このような活動を開始していただきたいと思います。課題として残ったものがございます。ひとつは医療画像の精度管理料、これが取れなかった。これに関しては平成26年に向けて取っていこう、そしてまた、放射線の検査・相談これも要求していたわけありますけれども、これも取れなかった。こういうことも含めて、もうすでに平成26年度の診療報酬改定に向けて今、戦いを始めるところでございます。ぜひ東京都は5,000人の方々が働いておられますので入会者を増やしていただいて、我々に力を貸していただきたいと思っております。

2つ目の話は診療業務の拡大でございます。皆さん方もご存じのようにアンケート調査に基づいて業務の拡大がほぼ認められつつあります。昨年の12月に社会保障審議会医療部会ではほぼこれで行きましょうということになっておりますので、今後は厚生労働省の局長通知ならびに核医学関連機器に関しましては政令改正で行きます。この政令改正を持って診療放射線技師の正式な業務になっていこうかと思っております。当初、核医学関連機器に関しましては日本臨床検査技師会が少し反対を表明しておりました。それについては私ども三役で日本臨床検査技師会の会長さんと直接お会いして、この実態に基づいてぜひ診療放射線技師に任せていただきたいとお話をいたしましてほぼ了解が得られ、その了解に基づいて厚労省に報告して、と今そ

った形で進んでいるところです。ただ、今、通常国会が開催されておりますけれども、特定看護師に関する業務の審議に入ろうというところです。その次あたりに核医学の関連機器政令改正が入ってくるかと思います。このような形で業務の拡大を行っていくことがほぼ決まっております。注腸に関する全国の統一講習会に日放技は今2,000万円の予算を計上し全国を回ろうと思っておりますし、抜針に関しましては1,000万円の予算で47都道府県で開催していきたいと思っております。ただ、抜針といいますとファントム



に入っている針を抜くだけというわけにはいかないんです。1回注射をして、静脈注射で入れてそのあと抜く、と一連の行為がまさに必要となってきます。これらの事業を進めると、実態に基づいた更なる業務の拡大という形でお話をすすめていきたいと思っております。

3つ目の話は国家試験です。今年の国家試験を見ておりますとなかなかいい成績のようでした。私どもは平成22年度から厚生労働省の医政局の試験免許室に対して要望をおこなっております。どんな要望かといいますと24名の試験委員がおられます。そのうち医師が10名、理工学者が2名、診療放射線技師が12名いるんですね。しかし、長い間試験委員長、副委員長は医師がやってきています。これを何とかしなくてはいけない。診療放射線技師の教育は診療放射線技師の手で診療放射線技師の国家試験の問題は診療放射線技師の国家資格を持つ委員長のもとでやりたいという思いでやっております。この戦いを2年間行ってまいりました。2月の国家試験の終わった段階で28日に国家試験評議委員会を開催してこのたびの適正、不適の問題を含めて検討させていただきました。その中で眼底の問題が4題出た。これはちょっと多すぎるのではないか。あるいはIVRの問題が一切出ていない。あるいは一般撮影の問題が一切出ていない。これは問題ではないかというご指摘をいただきましたので、大綱として診療放射線技師の国家試験はこうあるべきだという話を医政局の赤熊室長にお話を聞いてまいりました。とても好感をもって受け入れていただきましたけれども、このような地道な戦いも今後繰り広げていく必要があるかと思います。まさに私たち日本放射線技師会は診療放射線技師の資格の命を守り、発展させていく活動を行っております。東京都も会員数は2,000ですが働いているのは5,000人おります。ぜひ我々の仲間を増やしていただきたい。こんなに一生懸命やっている技師会はな

いと私は思っておりますので、その辺の話もいろいろなところでやっていただいて部下に入っていない方がいましたら入会促進をしていただきたいと思っております。昭和大学は125名の技師がおりますけれども一人だけ入っておりません。それは私の同級生です。今年の3月で退職します。そうすると4月からは100%実現できるんですね。ぜひ自分たちの仲間、一生懸命診療放射線技師を育てようとしている仲間を増やしていただきたいと思っております。

以上、3つの報告をさせていただいて皆様方のご発展と東京都放射線技師会がますますご発展されますことをご祈念申し上げまして私のお祝いの言葉とさせていただきます。本日はまことにおめでとうございます。

司会：中澤様、ありがとうございました。続きまして公益社団法人日本放射線技術学会東京都部会長 江島光弘様にお願いいたします。

江島 東京都部会長：東京都部会の江島でございます。よろしくお願いいたします。



江島光弘
技術学会東京都部会部会長

東京都放射線技師会第62回定期総会がかくも盛大に執り行われますこと、心よりお喜び申し上げます。おめでとうございます。加えまして4月からの公益社団法人の取得につきましても重ねてお祝いを申し上げます。おめでとうございます。東京都放射線技師会におかれましては、東京都部会運営に平素よりご指導ご支援をいただいておりますこと、東京都部会の役員共々この場をお借りして御礼申し上げます。

東京都放射線技師会の今日までの社会的貢献について私がここで上げ連ねるまでもないかと思いますけれども、先ほどから会長がお話をされましたように去年きました東日本大震災と、それに伴って発生した福島原発事故による放射性物質の飛散に対して早い時期から放射線量の測定を取り組んでこられました。この取り組みは被災をされた方々にとって適切な情報提供となつたと同時に、被災された方をはじめ多くの方々が安心して様々な復興に携わることができたと思っております。また、行政につきましてもその被災に対する対応、そして方針を決定する上でもこの活動は重要で大きな貢献をされたと思っております。篠原会長をはじめ、役員の皆様方、いろいろな役割を担つてこられた会員の皆様のご活動に敬意を表するとともに改めて深く感謝を申し上げます。どうぞ東京都放射線技師会におかれましては今後とも公益社団法人として、そして社会的リーダーシップをとる法人として大いにご活躍をされますようお願いを申し上げます。

ただいま私ども東京都部会はいろいろな点で変革の時期を迎えております。今回2つほど変更をおこないました。その一つは20数年間据え置きとしてまいりました部会費を変更します。と、いいますと皆さんそろそろ値上げかな、とお思いになるかと思いますが、実はこの3月の事業年度からこれまで5,000円でお願いをしておりました会費を2,000円とさせていただきます。これは去年、日本放射線技術学会が公益社団法人となった時に全国統一部会費を決定したことによるものでございます。どうぞ東京都部会の会員の方には平成24年度会費からでございますが、会費の納入につきましてはご留意くださるようお願い申し上げます。

もう一つは今、東京都部会が使っております事務所のことですけれども、今年度より日本放射線技術学会の東京事務所としても運営してまいります。したがいまして3月1日から日本放射線技術学会東京事務所という名称が私どもの使っていいる事務所につきました。もちろん、私ども東京都部会も連絡事務所を併設して今まで通り運用してまいります。その事務所の会議室ですが、大体25名くらいで会議ができるようになっております。今まで技術学会の委員会は多くの会議を京都で行つてきましたが、これからは利便性、また経済性を加味して、東京事務所の活用も増えてくるのではないかと思っております。加えて各部会の活動につきましても十分利用していただけるというふうに思っております。たとえば、関東部会、それから東北部会、北海道部会、もちろん中部部会についても、もし必要であれば東京事務所を使われることになるかと思います。この事務所開設につきましては本当に多くの方々にご支援とご協力をいただいております。この場をお借りして厚く御礼を申し上げます。

それから、これから申し上げるのはお知らせとお願いですがJRC2012日本放射線技術学会総会学術大会でございますが、予定通りパシフィコ横浜で4月12日から15日までの4日間、土・井大会長、錦実行委員長のもと開催されます。前年度は震災のためにweb開催ということで、本当に多くの方々にご協力いただきながらも従来の大会を開催することができずご迷惑をおかけしました。ここにご列席の皆様にも多くのご指導、ご協力をいただきましたにも関わらずご迷惑をおかけしてしまいましたことお詫び申し上げます。ぜひ今度の総会学術大会では成功させていただきますようお願いを申し上げます。そして東京都部会が運営をさせていただく秋季学術大会ですが、都営新宿線の船堀にございますタワーホール船堀、この会場は皆さんもよくご存じだと思いますが、今年の10月4日から6日にかけて保科大会長、根岸実行委員長のもと開催されます。この大会につきましては東京では以前、ここにご列席の橋本先生が大會長を務められたときからでございますので、もう30年ぶりということになります。非常に長いこと、東京では開催されなかったということですけれども、どうぞたくさんの演題発表とご参加をお願いいたします。私ども東京都部会では今後とも学術事業の充実に役員一同頑張ってまいりますのでどう



石田秀樹 総務理事

ぞ今後とも事業運営そして学術事業に関しまして皆様方のご協力を賜りますようよろしくお願ひをいたします。

最後になりますが、たくさんの社会的貢献をされておられます東京都放射線技師会が今

後とも公益社団法人として益々ご活躍をされますように、そしてご発展をされますようにお祈りをいたしますとともに、ご列席の皆様がご健康で活躍をされますようご祈念をいたしましてお祝いの言葉とさせていただきます。本日はまことにおめでとうございます。

司会：江島様、ありがとうございました。ここでご来賓はご退席されますが、中澤様は本会監事でもありますのでこのままご着席いただきます。江島部会長を皆様拍手でお送り願います。それでは次第に従いまして本総会の資格審査委員ならびに総会運営委員を紹介いたします。資格審査委員および総会運営委員は総会運営規定により各地区から選出されております。資格審査委員として阿蘇敏樹さん、大永貴弘さん、中村眞規さん、富永良英さん、今野重光さん、見廣藤嗣さん、内山秀彦さん、芦田哲也さん、以上8名。資格審査委員長は中村眞規さんです。よろしくお願ひいたします。次に総会運営委員として安田知子さん、田中志穂さん、鈴木雄一さん、宇賀神哲也さん、野田忠明さん、岩田雄介さん、野中孝志さん、川崎奨太さん、以上8名。総会運営委員長は鈴木雄一さんです。よろしくお願ひいたします。それでは資格審査委員会報告を中村眞規委員長よりお願ひいたします。



中村眞規 資格審査委員長

中村 資格審査委員長：資格審査委員会よりご報告申し上げます。平成24年3月1日、理事会承認時の正会員数は1,836名です。総会成立会員数は本会定款21条24条の規定により612名以上であります。現

時点での会員出席状況をご説明申し上げます。総会出席者数92名、書面表決数1,026名、委任状469名、合計1,587名。従いまして第62回総会は成立することをご報告いたします。資格審査委員長 中村眞規。

司会：それでは本総会の議長ならびに副議長を選出したいと存じます。いかが取り計らいましょうか

会場：執行部一任。司会者一任。

司会：ありがとうございます。執行部一任、司会者一任の声をいただきましたので私より指名させていただきます。議長に第1地区の平田充弘さん、副議長に第4地区の澤田敏明さん。それでは議長団、よろしくお願ひいたします。

平田 議長：ただいまご指名をいただきました第1地区の平田です。

澤田 副議長：第4地区の澤田です。



議長：それではこれより審議を始めさせていただきます。第1号議案平成24年度事業計画案を私、平田が、第2号議案平成24年度予算案、第3号議案新定款修正案を澤田副議長が担当いたします。皆様のご協力をいただき審議を進めていきたいと存じます。どうぞよろしくお願ひいたします。はじめに総会の運営にあたり、総会運営報告を鈴木雄一運営委員長より報告をお願いいたします。



鈴木雄一 総会運営委員長

鈴木 総会運営委員長：総会運営委員会よりご報告申し上げます。ただいまの時刻は15時42分です。これより第1号議案平成24年度事業計画案を15時42分より16時12分の30分間でご審議願います。次に第2号

議案平成24年度予算案を16時12分から16時42分の30分間でご審議願います。次に第3号議案新定款修正案の審議を16時42分から17時12分の30分間でご審議願います。会員の皆様方の活発なるご意見とご協力をお願ひいたします。総会運営委員長 鈴木雄一。

議長：ただいまの報告について異議はございませんでしょうか。異議がないようですので報告のとおり議事を進めさせていただきます。それでは議事に入ります前に総会職員の任命についてお諮りいたします。総会職員につきましては総会準備委員会名簿がすでに会誌に掲載されておりますが、この場で改めて議長団より指名いたします。異議ございませんでしょうか。異議がないようですので指名をさせていただきます。はじめに書記写真記録係として内藤哲也さん、岩井譜憲さん、森 美加さん、中谷 麗さん、浅野幸さん、平田充弘さん、柴山豊喜さん、以上6名の方々です。続きまして会場係として高野修彰さん、松田紗代子さん、浅沼芳明さん、以上3名の方々です。次に採決係として岡部圭吾さん、高瀬 正さん、秋田敬子さん、雨宮広明さん、河内康志さん、吉井伸之さんさん、以上6名の方々です。最後に本日の議事録署名人として石田秀樹さん、野口幸作さんのお二人にお願いいたします。それでは以上の

紹介職員について拍手をもってご承認お願いいたします。ありがとうございました。

続いて、議事の進め方についてお諮りいたします。議案ごとに審議をし、採決を行いたいと存じます。なお、採決の方法は反対、保留、賛成の順で挙手をもって行いたいと思いますが、異議はございませんでしょうか。異議がないようですので、採決は挙手にて行わせていただきます。

それでは議事に入ります。第1号議案平成24年度事業計画案を議題といたします。それでは執行部よりご説明をお願いいたします。



篠原 会長：平成24年度事業計画についてお諮りいたします。皆様には会誌1月号から2月号にかけて掲載されておりますので、もうすでに目を通していただいていると思いますが、まず、総括の部分のみ読ませていただきます。事業計画自身は昨年の11月にはすでに提出されておりますので、例えば、公益社団法人認定に関しましては4月1日登記を目指して活動してまいりましたので、時間経過によるその当時の時点での言い回しといいますか、齟齬がありますがお許しいただければと思います。<総括>今、我々はさまざまな板挟みになっている。経済と温暖化、エネルギーと原子力、市場と内政、景気と増税等々である。もともと拮抗するものが入り混じったり、一方の力で抑えられていたりしたものが何かのきっかけで噴出する、または歴史的な転換点になったり技術革新、社会構造の変革になったりする。昨年はそのようなことが実に多かった年である。未曾有の大震災、原子力事故、日本や世界で頻発した水害、欧州経済危機、中東の春、円高、TPP、自然の容赦ない力に唖然とするだけでなく何百キロも離れた福島の人に大きなリスクを背負わせて生活を享受してきたことに気づいたのと同じように我々は様々なことから大切なことをひとつひとつ見つけ出さなくてはならない。それには現状・実情をしっかりと把握することは大切であるが、現在だけを見てもそれは見つけにくい。歴史というフィルターが必要である。私たちは地球全体の動きも見据え、過去から学びながら将来未来のあるべき姿から現在に投影された診療放射線技師職能団体としての社会的責任を果たし、結果として国民また他の医療職種から信頼され必要とされチーム医療の重要な一員と認識されるべく活動をしていかなければならぬ。診療放射線技師が社会的価値として認められる職能となるために引き続きチーム医療の推進、地球環境と

調和した医療技術の向上、生涯教育・専門教育の推進を開いていく。本会は平成24年度登記を目指し、公益社団法人認定に向けて鋭意活動しているところであるが公益性の認定とは、1. 公益社団法人および公益社団法人認定等に関する法律別表に掲げられた学術技芸慈善その他の公益に関する23の事業に該当するか。2. 受益機会が一般公開されているか。3. 特定の者に対する事業になつてないか。4. 公正な運営がなされているか。5. 社会的存在として広く認識されるような事業規模に達しているか。の観点から厳正な審査が行われる。ただし、会員のための事業は公益ではないなどと卑屈になる必要はない。会員及び診療放射線技師の資質を高め、それを医療の現場で積極的に活用していくことは国民のため、チーム医療推進のためであり、それをいかに表現していくかが重要である。国民が求める安心安全な医療、高性能化多様化する医療機器、高度化する医療技術を学ぶ機会を供するとともにエビデンスに基づいた医療技術を発展普及させていかなければならない。それには広告のできる認定技師制度、領域別認定技師の育成、業務の診療報酬への反映、関連法令の改定と政策立案が必要であり、診療放射線学の発展に寄与するとともに生涯教育、専門教育各種認定等、社団法人日本放射線技師会をはじめとした関連団体と適切に連携協力しながら推進していく所存である。また各支部で開催される行政祭り等において被ばく相談、各種検査受診の啓発や不安解消、骨密度測定、マンモ触診体験、ピンクリボン運動への参加など都民の中に入していく公益事業も引き続き推進する。会員の皆様のより一層のご支援とご協力をお願いする次第である。以上、総括を読ませていただきました。

そのほか、定款に基づく本会の事業としまして昨年度と比べて大きく変わったところはありませんけれども、公益社団法人の活動としてふさわしいものをカテゴリーに分けまして1番から5番に分けて推進していく所存ですので皆さんにはご協力をいただきながら、本日忌憚のない意見を賜りたいと存じます。よろしくお願ひいたします。



平田充弘 議長

議長：それでは質疑に入ります。恐れ入りますが、発言の方はスタンダードマイクまでお願いします。また所属地区、氏名を述べてから発言をお願いします。質問に対しては執行部より説明いたします。

質問のある方は挙手願います。よろしいでしょうか。なければ質疑を終わり、本件について採決を行います。採決の方、用意をお願いいたします。反対の方、挙手願います。保留の方、挙手願います。最後に賛成の方、挙手願います。ありがとうございます。賛成多数、よって平成24年度事業計画案は原案のとおり承認されました。



澤田敏明 副議長

副議長：続いて、第2号議案平成24年度予算案を議題といたします。それでは執行部よりお願ひいたします。

関 経理理事：経理を担当しております関と申します。よろしくお願ひいたします。これより平成24年度予算案をご提案させていただきます。これは、公益法人の申請に関連しまして新たな会計基準に準拠して作成しています。今までのものとは形式が異なり、前年度と当年度を比較する形となっております。皆様方には少し見慣れないものとなっておりますが、これが今回、公益社団法人の答申を受けた正式なものとなります。まず、24ページよりご説明いたします。一番上の行を横に見ていただくと、公益目的事業会計、収益事業等会計、法人会計に分かれており、その合計が右から3番目の予算合計（A）になります。その右側には本来記載の義務はありませんが、参考として前期予算（B）と差異（A-B）を掲載しました。この3列を見ていただき上からご説明いたします。これより、特徴的なものについて説明し、金額については端数の読み上げを省略させていただきます。まず24ページ上半分ですが、1.経常増減の部（1）経常収益で本会の収入を示しています。一番上、受取会費ですが、平成23年度末において会費滞納処分候補者が65名ありますが、会員およそ2,000名を維持できるということで、予算合計を見ていただきますと2,000万円、賛助会員のについては、前期予算にはございませんでしたが90万円計上しております。その他の事業収益、受取寄付金、雑収益については前期予算とほぼ同額を計上しております。つぎに24ページ下半分と25ページにかけての（2）経常費用、つまり本会の支出をご説明いたします。事業費と管理費とに大きくわかれています。事業費は、文字通り技師会の事業活動を推進するために使うもので、管理費は事務所運営や法人全般の管理に使う費用です。これまで管理費に計上していたものにも事業費の性格をもつものが相当程度含まれていることと考えられることから、科目ごとに事業費、管理費の按分比率を見直しております。前期予算との対比でわかるとおり、全体的にはマイナス（△）となっており節約志向での活動を目指しているところが多く見られます。特に事務員の減少、ホームページの管理運営を業者委託から委員会を発足し運営したことなどがあげられます。24ページの事業費から特徴のあるところを説明いたします。会議費については、68,000円ほど多くなっていますが、これ

は前期の雑費に入っていた親睦会費用（新春のつどい、ボーリング大会）を含めているためで実際には相当額の減少となっています。同様に管理費が139,200円、租税公課が48,000円、慶弔費が80,000円とそれぞれ増加していますが、実際に即した金額に修正したために若干の増加となりました。この点は、管理費も同様です。また、雑費につきましては親睦会費用を他科目に計上したために大幅な減少となっています。次に25ページに移ります。管理費では、支払報酬が公益法人申請のためのコンサルタント、会計基準の指導に使う目的で、前期予算より160,000円ほど多くなっています。以上のような内容により、最終的に経常収益は2,554万円、経常費用が2,547万円となり、当期経常増減額が7万円となります。以上で予算書（案）のご提案といたします。ご審議よろしくお願ひいたします。

副議長：これより質疑に入ります。発言者の方はスタンドマイクまでお願ひいたします。質問のある方、挙手をお願いいたします。



松坂 誠太郎（第14地区委員）

松坂（第14地区）：第14地区の松坂と申します。前年度の予算よりも前々年度でも大幅な経費の削減の予算案を作られたと思います。現実に会員の皆さんに対するサービスがちゃんとできるのかどうか非常に心配な面があります。事務員の方の給与だと理事会を2か月に1回だと、そういう面でおろそかになってゆくのではないかという気がします。それにつきまして、例えば会費の値上げ等といったことはお考えでしょうか。

篠原 会長：なかなか緊縮のイメージが強くて不安だと思うのですが、もちろん会費の値上げ等は一切考えておりません。これは前年度実績あるいは会員の動向を見て会員を増やさなくてはいけないという意識ではいますが、現実的に急激に増えるということは予測できませんので、その意味で前年度の実績を見て減らすところは減らして、この考えとしては適切な予算配分という考え方で全体的にはそれほど大きくは減っていないと思うんですね。要するに公益事業の見直しと同時に今までの予算の配分の見直しをした結果、部分的に減っているところが多いように思われると思うのですが、あまり締め付け予算というイメージで作ったわけではございません。もちろん、今までの会員サービスが低下しないような事業展開をしていくつもりであります。例えば理事会が2か月に1度になったと先ほどおっしゃいましたが、毎月開いております。適切な予算配分の中でやっていくということは変わっておりませんので、よろしくお願ひいたします。ご指摘ありがとうございます。

副議長：ほかにご質問のある方いらっしゃいませんか。なければ質疑を終わり、本件について採決を行います。採決係の方、用意をお願いいたします。反対の方、挙手願いま



関 真一 経理理事

ございませんでしたが90万円計上しております。その他の事業収益、受取寄付金、雑収益については前期予算とほぼ同額を計上しております。つぎに24ページ下半分と25ページにかけての（2）経常費用、つまり本会の支出をご説明いたします。事業費と管理費とに大きくわかれています。事業費は、文字通り技師会の事業活動を推進するために使うもので、管理費は事務所運営や法人全般の管理に使う費用です。これまで管理費に計上していたものにも事業費の性格をもつものが相当程度含まれていることと考えられることから、科目ごとに事業費、管理費の按分比率を見直しております。前期予算との対比でわかるとおり、全体的にはマイナス（△）となっており節約志向での活動を目指しているところが多く見られます。特に事務員の減少、ホームページの管理運営を業者委託から委員会を発足し運営したことなどがあげられます。24ページの事業費から特徴のあるところを説明いたします。会議費については、68,000円ほど多くなっていますが、これ

つまり本会の支出をご説明いたします。事業費と管理費とに大きくわかれています。事業費は、文字通り技師会の事業活動を推進するために使うもので、管理費は事務所運営や法人全般の管理に使う費用です。これまで管理費に計上していたものにも事業費の性格をもつものが相当程度含まれていることと考えられることから、科目ごとに事業費、管理費の按分比率を見直しております。前期予算との対比でわかるとおり、全体的にはマイナス（△）となっており節約志向での活動を目指しているところが多く見られます。特に事務員の減少、ホームページの管理運営を業者委託から委員会を発足し運営したことなどがあげられます。24ページの事業費から特徴のあるところを説明いたします。会議費については、68,000円ほど多くなっていますが、これ

す。保留の方、挙手願います。最後に賛成の方、挙手願います。ありがとうございます。賛成多数、よって平成24年度予算案は原案のとおり承認されました。

続きまして第3号議案新定款修正案を議題とします。それでは執行部よりご説明をお願いいたします。

小田 副会長（定款諸規定検討委員会委員長）：担当より説明させていただきます。1月号26ページから新定款の修正案を提案させていただいております。平成20年5月24日の第55回本会総会におきまして公益社団法人への移行決議



小田正記 副会長

をしていただきました。また平成22年3月13日の第58回定期総会にてこの新定款を承認していただきました。それ以降平成23年10月14日に移行認定を都庁に申請し、平成24年1月26日に公益社団法人が妥

当であると答申があり、今現在に至っております。今後3月21日に認定証を受け取り、平成24年4月1日より本会は公益社団法人としてスタートします。その中で平成22年3月13日に承認していただきました定款に追加事項および削除事項の必要があるとの東京都からの指摘がありました。申請の際には本総会にて修正をおこなうという前提で申請をおこないましたので説明させていただきます。第44条第5、6、7条の修正になります。まず第2章第4条ですが第2項に前項の事業は東京都内にて行うとの場所の限定を追加しました。また第13条の総会に関しましては年度開始3か月以内ということに変更しました。旧定款の中の第39条暫定予算につきまして、新しい法人会計の中には補正予算等はございますが、暫定予算という概念がございません。このため暫定予算という文言は削除させていただきました。これに伴いまして、それ以降の旧第40条が第39条に繰り上げとなります。第40条1号および第2号の書類、事業報告と事業書類の付属明細書、これのみ報告、それからそれ以降は承認ということになっておりましたが、すべての第1号から第6号の項目について承認を受けるという形に変更させていただきます。28ページは順次、条が繰り上がってまいります。第45条、公告の方法です。この法人の広告は電子公告により行うのみでしたが、第2号としまして、事故その他やむを得ない事由によってこの電子公告ができない場合は官報に掲載すると入れました。第47条事務局に関してですが第3項に職員は会長が任命するということでしたが、会長が任命し、理事会が選任するに変更させていただきました。また、附則の第2号の第2項にこの法人の最初の会長は中澤靖夫とするとありました。現会長の篠原健一とするという形に変更しました。この新定款の修正案にて申請のほうを出させていただき、現状に至っております。ご質問等ございましたら忌憚のないご意見をいただきたいと思っております。よろしくお願ひいたします。

副議長：これより審議に入ります。ご質問、ご意見のある方は挙手願います。ございませんか。ないようですので、本件について採決に入ります。本件は定款35条の規定により総会員の4分の3以上の同意が必要です。それでは採決係の方、準備をお願いいたします。ではまず反対の方、挙手願います。保留の方、挙手願います。最後に賛成の方、挙手願います。続きまして、資格審査委員長より書面表決での賛成および、委任状数を報告していただきます。



資格審査委員長：資格審査委員会よりご報告申し上げます。先ほど書面表決数1,026名とご報告させていただきましたがその中で賛成が1,025名、反対が1名であります。また、賛成数は委任状数を加算しまして1,494名であります。以上です。

副議長：ありがとうございます。ただいまの結果を報告させていただきます。本会場での賛成89名、先ほどの資格審査委員長からの報告で書面表決による賛成1,025名、および委任状469名。よって定款35条の規定により総会員の4分の3以上、総会員数1,836名の4分の3以上になります1,377名の同意があるものと認め、定款修正案は原案のとおり可決されます。以上です。

これより平成24年度スローガンを読み上げます。拍手をもってご承認願いたいと存じます。平成24年度スローガン1.チーム医療の推進。2.地球環境と調和した医療技術の向上。3.生涯教育、専門教育の推進。

以上をもちまして第62回定期総会の議事は滞りなく議決されました。ただいまをもって議長団を解任させていただきます。皆様のご協力に感謝いたします。ありがとうございます。

司会：本日の日程が終了いたしました。本会副会長 葛西より閉会のご挨拶を申し上げます。

葛西 副会長：皆様、これをもちまして社団法人東京都放射線技師会定期総会を閉会いたします。今日はありがとうございました。



葛西一隆 副会長

誌上講座 放射線治療

第12回 陽子線、重粒子線、BNCT等特殊治療

東京放射線治療技術研究会

布施 雅史、中島 聖（国立がん研究センター 中央病院）

秋田 紹理（国立がん研究センター 東 病院）

1. 陽子線治療

(1) 陽子線治療の特徴

陽子線は水素原子核を加速させたもので放射線の一種です。陽子線は体内に入ても体表面近くではエネルギーを放出せず、停止する直前にエネルギーを放出して大きな線量を組織に与えるプラグピークと呼ばれる特徴を持っています。通常の放射線治療で用いられるエックス線は体内に入るにしたがって徐々に放射線量が減少するため、腫瘍に照射しようとした場合、腫瘍付近の正常臓器にも同等の線量を与えてしまい副作用が起こる可能性が増加します。しかし、陽子線の場合、プラグピークの深さや幅を広げることができエックス線と比べ線量集中性が高く、そのため、腫瘍に高線量を照射することが可能かつ正常臓器への線量を減少させることができます。陽子線とエックス線の簡易的な相対深部線量分布を図1に示します。

(2) 重粒子線との放射線影響における違い

陽子線治療はエックス線やベータ線と同様に低LET放射線に属しています。重粒子線は高LET放射線であり同じ吸収線量でも影響の程度は異ります。一般的に高LET放射線は生物学的効果比（RBE）が大きく炭素線では約3です。一方、低LET放射線である陽子線はRBEが1.1であり同じ低LET放射線であるエックス線は1です。

また酸素増感比（OER）は高LET放射線のほうが低く、酸素による影響を受けない特徴があります。

(3) 陽子線治療の流れ

陽子線を毎回正確に照射するために体がずれないようにする固定具を作成し、CTを撮影します。得られたCT画像から治療計画を行い、腫瘍の形にあったボーラスおよびコリメータを作製します（図2）。その後、得られた治療計画に準じ治療を行います。陽子線治療は重粒子線治療と異なり回転ガントリー装置を有していることから、患者さんの体内のどの位置の腫瘍に対しても、最適な照射方向から大強度の陽子線を照射することができます（図3）。

治療は原則として1日1回、週3～5日行い、合計10～40回程度で完了となる。1回の治療時間は15分～30分程度です。

治療適応について

脳腫瘍（原発性のみ）、頭蓋底腫瘍（脊索腫・軟骨肉腫など）、頭頸部腫瘍、肺がん、肝細胞がん、転移性肝がん（単発で他の部位に転移がないもの）、骨軟部肉腫、前立腺がん、などが適応となります。

2. 重粒子線治療

重粒子（炭素イオン）をシンクロトロンで加速し、体の外部から照射することで体の深部のがんを治療する方法です。

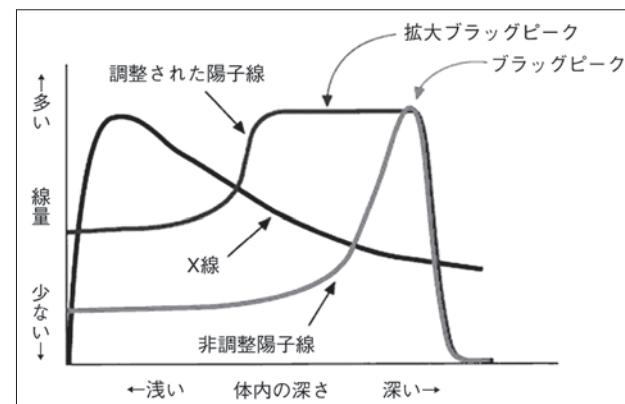


図1.相対深部線量分布

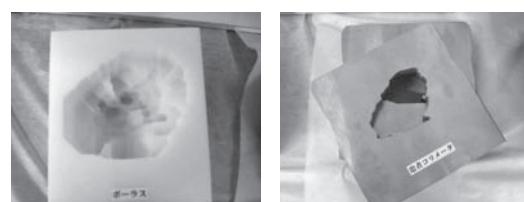


図2.ボーラス（左）およびコリメータ（右）



図3.陽子線治療照射室

(1) 重粒子線照射装置

イオン源にて炭化水素ガスから炭素イオンを生成します。生成された炭素イオンは線型加速器によって光速の10%ほどまで加速しシンクロトロンに入射、シンクロトロンでは光速の70%にまで加速します。加速された炭素イオンは治療室へ運ばれ、患者さんに照射されます。

(2) 重粒子線治療の特徴

①線量集中性が高い

粒子線はプラグピークと呼ばれる線量ピークを有しています。このプラグピークはエネルギーやレンジシフタを使い深さ方向の調節を行います。またボーラスを使用し、がんの奥側の形状にビーム形状を合わせます。

粒子線治療ではこれらの物理的な利点を用い、ターゲットへの線量を増やしつつ、正常組織への線量を抑えることができます。

②生物作用

- ・重粒子線は高LETであるため、生体内で密に電離を引き起こしその結果DNA障害を強く起こします。その障害は直接効果であり、2本鎖切断が主体です
- ・細胞の生存率曲線は肩がなく、直線的になります。このことから細胞の修復が起こりにくいということを示しています。
- ・細胞周期による感受性の差が小さいこと。

- ・低酸素状態の細胞でも感受性があまり低下しないこと。

以上のような生物学的効果があるため、エックス線では効果の得られにくい腺がんや脳腫瘍、悪性黒色腫、骨軟部腫瘍にも効果が期待できます。

重粒子線治療は優れた特徴を持っていますが、他の治療法と同様に再発の可能性もあります。また血液のがん、胃・腸など消化器のがん、エックス線治療が有効ながん、全身に転移しているがんなど、適応にならない疾患もあります。また対象となる疾患でも、患者の健康状況によって重粒子線治療が適当と判断されない場合もあります。

3. BNCT

ホウ素中性子捕捉療法 (Boron Neutron Capture Therapy) と言われるよう、体内に無害なホウ素化合物をがん細胞に取り込ませ、熱中性子を照射してホウ素との核反応により生成する α 線と ^7Li 核のエネルギー放出によってにより細胞内DNAの2重鎖切断が起こることにより、がん細胞だけを死滅させる治療法です。

細胞内に取り込まれたホウ素 (^{10}B) の吸収断面積は、熱中性子に対して3838 barnと非常に高く α 線と ^7Li 核の飛程は5~9 μm と、ほぼ細胞1つの大きさと等しいため、細胞内での粒子線照射となり、究極のピンポイント治療といえます。

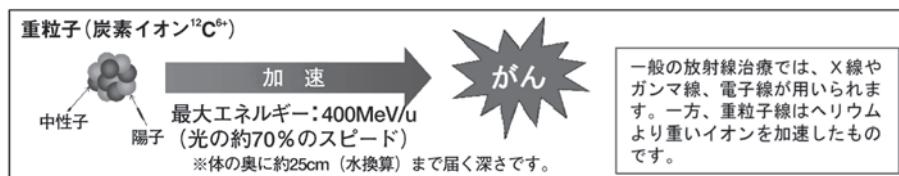


図4

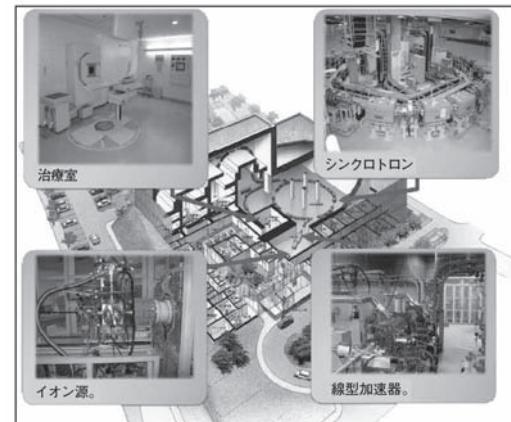


図5

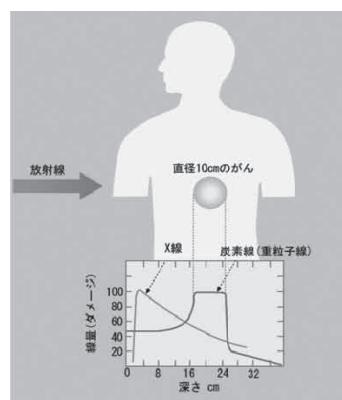


図6



図7

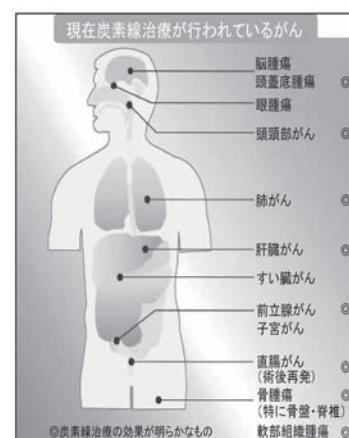


図8

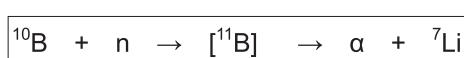


図9

この治療において、がん細胞に取り込ませるホウ素化合物は、

$^{10}\text{B-BSH}$ (mercaptoundecahydrododecaborrate: $\text{Na}_2\text{B}_{12}\text{H}_{11}\text{SH}$) : 図11a

$^{10}\text{B-BPA}$ (p-boronophenylalanine) : 図11bと呼ばれているものがあります。

BPAはアミノ酸との化合物なので、活発ながん細胞はアミノ酸を必要とするため、腫瘍に集まりやすく、ポジトロン核種の ^{18}F を標識 ($^{18}\text{F-BPA}$) することでPET検査を行うことができます。PET検査では、腫瘍への取り込みを定量的に見ることができるようになり、BNCTの適用症例かの判断確認が事前にでき、治療後の経過観察も可能になりました。

一方、BSHにおいては、ホウ素密度は高いのですが選択的な取り込みがないため、現在では、BPAとの併用によりBNCTに用いられています。

BNCTにおいては、がん細胞のみに高濃度のホウ素を取り込ませ、さらに滞留を長くすることが重要です。そのためにはDDS (Drug Delivery System) という薬剤送達システム研究の進歩がこの治療の発展の一要素となっています。また、治療に必要な中性子線は医療用設備のある原子炉で、大掛かりな設備の下、熱中性子、熱外中性子を取り出して治療に用いられてきました。しかし、最近では加速器を用いて陽子を加速し、ターゲットに当て必要な中性子ビームを取出すことでBNCTが行われていますが、さらに研究開発が進み、小型な加速器でも十分な中性子FLUX^{*1}が得られる加速器、ターゲットシステムができることにより、BNCTの普及と発展に繋がっていくと思われます。

BNCTでの対象症例としては、脳腫瘍、悪性黒色腫、血管肉腫、再発グリオーマ、再発頭頸部腫瘍、小児腫瘍などがあげられます。

単体では人体に影響の少ない熱中性子は、細胞内のホウ素に当てるにより高い選択性（飛程が短い）を持ち、RBE (α 線、Li核) も高くなり、BNCTには有用な放射線です。この熱中性子を安定的に取出せる加速器装置の開発により、ホウ素化合物、中性子線の線量評価の飛躍的進歩が見込まれ、治療技術が改善されようとしているところです。

*₁FLUX: 単位時間、単位面積あたりの流れる量

*₂CBE: Compound biological effectiveness factor (ホウ素線量の生物学的効果比)

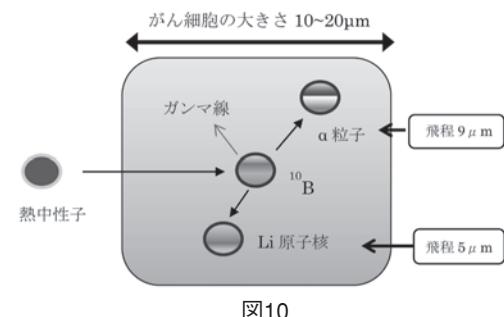


図10

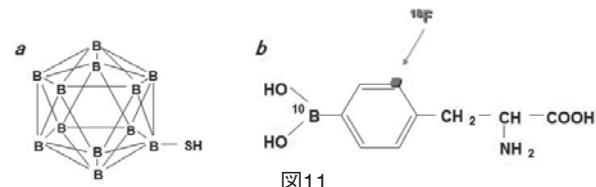


図11

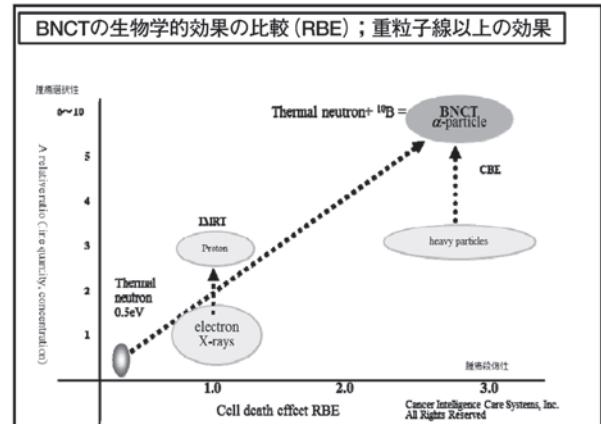


図12

12回にわたった本連載も今回で最終回となります。放射線治療の現状が皆様にどれだけ伝えられたのだろうかと思います。是非忌憚のないご意見をお寄せ下さい。(編集委員会 Mail:hensyu@tart.jp)

国立がん研究センター中央病院 放射線治療科 布施雅史、中島聖
国立がん研究センター東病院 放射線科 秋田経理

誌上講座 歯・顎顔面検査法

第2回 口内法～撮影方式(アナログ・デジタル)・PACS・撮影法とそのポイント～

全国歯科大学・歯学部附属病院診療放射線技師連絡協議会

井澤 伸尚 (広島大学病院 診療支援部 画像診断部門)

はじめに

診療放射線技師として、胸部単純撮影や腹部単純撮影はほぼ100%の技師が経験する撮影法であるが、歯科診療における臨床経験をもつ技師は数%しかいないであろう。そして、口腔領域を専門として撮影に携っている技師は、さらに少ない。今回はその歯科領域について、撮影方式(アナログ・デジタル)、PACS、撮影法とそのポイントを提示する。

歯科領域では、口腔内に検出器を入れて撮影する方法を口内法と呼び、それ以外を口外法と言う。検出器としてフィルムを使用するアナログ方式と、イメージングプレート(IP: Imaging Plate)や電荷結合素子(CCD: Charge Coupled Device)などを使用するデジタル方式がある。

1 撮影方式(アナログ・デジタル)

撮影方式の状況は、2012年アンケート集計結果において、全国歯科系大学附属病院等32施設中、回答27施設で、口内法においてフィルムレス化が14施設、フィルム使用は13施設である。使用状況は、ほぼ半々の状況である。当院でも電子カルテ化やフィルムレス化に伴い、唯一検出器にフィルムを使用していた口内法も2008年9月からデジタル化しIPを主に使用している。フィルムと比べ、画質では劣るが、デジタル画像は濃度調節ができ、データの保存が容易である。

その上、被曝線量も低減できる。移行時に検討したアナログ・デジタル媒体の比較を提示する(表1)。CCDは撮影直後に画像が確認できるため小児歯科ポータブルで使用している。

表1:受光系による比較(口内法)

画質	フィルム (ノンスクリーン)	>>	IP・CCD
感度	CCD	>=	IP
処理速度	CCD	>	IP
大規模施設での使用	IP	>=	フィルム
開業医での使用	CCD	>=	フィルム
ハンドリング	フィルム	>=	IP
受光系サイズ	IP	=	フィルム
		>>	CCD

2 画像保存通信システム(PACS: Picture Archiving and Communication Systems)

当院では病院情報システム(HIS: Hospital Information System)からのオーダーを放射線科情報システム(RIS: Radiology Information System)で撮影部位(歯式)、病名を確認し撮影を行う(図1)。

またRISからモダリティワークリスト管理(MWM: Modality Worklist Management)機能によりマッピングゲートに患者情報を入力し、読み機で取り込んだ画像に患者情報を付帯しDICOM(Digital Imaging and Communication in Medicine)画像に変換して、検像後、画像サーバーに保存している。

以前は、患者個々のフィルム袋を探し、前回の撮影フィルムを出すのに時間が掛かっていたが、デジタル化に伴い、所見端末で画像サーバーから画像を読み込むことができるようになった。また、RISでも撮影時には過去画像の読み込みを容易に行うことができ、参考画像としてすぐに参照できる。過去画像を確認することにより、病変や目的歯に対しての検出器の位置づけや、

永久歯歯式									
右上顎					左上顎				
側切歯		中切歯			側切歯		大臼歯		
8	7	6	5	4	3	2	1	1	2
8	7	6	5	4	3	2	1	1	2
右下顎					左下顎				
8	7	6	5	4	3	2	1	1	2
8	7	6	5	4	3	2	1	1	2
乳歯歯式									
E	D	C	B	A	A	B	C	D	E
E	D	C	B	A	A	B	C	D	E

C:齲歯 Pul:歯髓炎 Per:根尖性歯周炎 P:辺縁性歯周炎 Perico:智歯周囲炎

図1:歯式と主な病名

X線の水平的入射方向と垂直的入射角度（以下：X線の入射方向と角度）など、前回と同等な画像が提供できる。また、実施入力もRIS上でできるため照射録などの手書きの記載が一切不要となった。

3 歯科特有の用語

口内法には、二等分法（等長法）、平行法、咬合法、咬翼法や偏遠心撮影法などがある。また、口腔領域では部位、方向を表す特有の用語がある（図2）。

4撮影法とそのポイント

口内法は検出器を口腔内に入れ撮影するが、口腔内（歯・歯列）の状態が千差万別であり、嘔吐反射などもある。さらに、患者が検出器を保持するため、単純撮影において最も難しい撮影法の一つである。体幹部撮影では、ほとんどの撮影で検出器に対しX線を垂直に入射するため、患者自身を色々な体位に位置づけして撮影を行う。しかし、口内法では歯（または顎骨）と検出器との位置関係およびそれらに対するX線の入射方向と角度の違いにより描出される画像が全く異なってくる。

そのため、その検出器を患者自身に適切な位置に保持してもらうには言葉などで誘導が重要になる。

また、治療経過を観察するためには撮影時の幾何学的な条件を同一にする必要がある。そのため、歯と検出器の位置関係やX線の入射方向と角度など全ての条件に対して再現性が必要になるので、次に口内法撮影のポイントを示す。

4-1 二等分法（等長法）

最も多く撮影依頼があるのが二等分法を用いた撮影である。二等分法とは、歯軸と検出器のなす角を二等分した線に対し、垂直にX線を入射する手法である（図3）。これにより、ほぼ等長に歯が描出される。

ポイントの一点目は、患者の正中矢状面を垂直にし、真正面を向かせることである。

経過観察の際、患者の顔の向きが異なってもX線の入射方向と角度が前回撮影した時と同じであれば、理論的には同様の写真が描出されるが、実際には非常に難しい（図4）。そこで、患者の顔の左右の傾きを補正して真正面を向かせる事で、X線の入射方向と角度の設定が容易になる。

二点目は、撮影時の体動を防ぎ、撮影部位の咬合平面が水平になるように、ヘッドレストの位置を正しく調整することである。

上顎の撮影時には、上顎の咬合平面が地面に対し水平になるようにヘッドレストを後頭骨にあて、頭を固定する。しかし、検出器を入れる際、患者がわずかに上を向いてしまうことがあるため、そのような場合には、検出器保持後に顎を引かせて咬合平面を水平にすることが重要である。

下顎の撮影時は、下顎の咬合平面が水平になるようにヘッドレストを調整する。検出器が入りにくい場合、患者の背筋を伸ばし、顎を上げ口腔内を広くすることで挿入しやすくなる。さらに、第三大臼歯（智歯、親不知）の撮影時には、「喉を開く様に」と患者に指示することで遠心側まで検出器が挿入しやすくなる。

上記に示したように、患者の頭部を正しく固定することで、X線の入射方向と角度の設定が容易となり、経過観

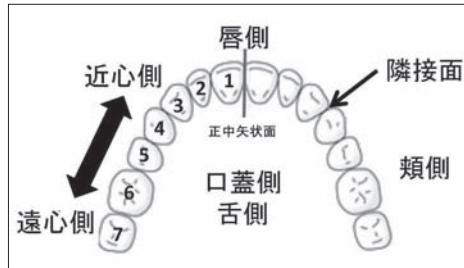


図2：口腔領域の方向、部位を示す用語

唇側（前歯部の口唇側）、頬側（臼歯部の頬側）、口蓋側（上顎の歯列より内側）、舌側（下顎の歯列より内側）、隣接面（隣り合った歯と歯の隙間の面）、近心側（正中矢状面に向かう方向）、遠心側（正中矢状面から遠ざかる方向）

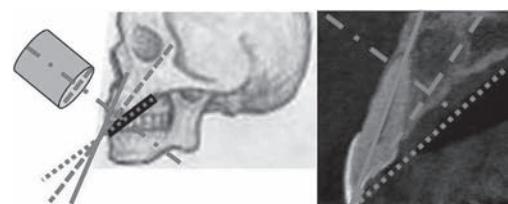


図3：二等分法撮影

歯軸（実線）、検出器角度（点線）、二等分線（破線）。二等分線に対しX線の入射角度は直角（一点鎖線）。（注：原理的には、二等分法のX線入射部位は根尖にしないと歯の長さが等長にならない）

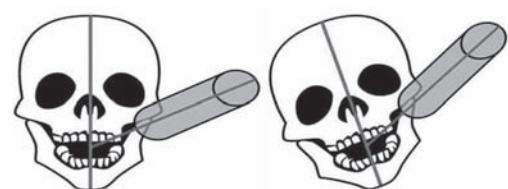


図4：頭の傾きとX線の入射角度

検出器の角度は同じで、頭の矢状面が垂直でX線の入射角度が20°の場合と、頭の矢状面が右に20°傾いてX線の入射角度を40°にした場合は同じ写真が出てくるが設定が難しい

察時の再現性が向上する。

三点目として、検出器固定後に歯列と検出器の位置確認を行うことである。

患者の保持の仕方が悪い場合には、診断に適さない画像になる恐れがある。臼歯部の撮影時、検出器の中央部を指で確実に保持しないと、検出器の長辺が咬合面に対して平行にはならず、根尖まで写らない場合がある（図5）。しかし、確実に保持しようとするあまり、抑える指の力が強過ぎると検出器が歪んでしまうので注意が必要である。また、検出器の大きさが小さい（標準サイズ：3cm×4cm）ため、有用な情報をより多く、的確に一枚の写真へ入れるためにも検出器の保持は重要である。

四点目は正放線を見極める事である。正放線とは、歯の撮影時に湾曲した歯列に対してX線を入射した際に、目的歯が隣接する歯と重ならないように描出する方向の事である。目的歯の真正面に立ち、目的歯の隣り合った歯との隣接面を確認できればその目的歯に対しての正放線方向が分かる。

1 | 1（上顎左右中切歯）を撮影する時、だれが撮影しても
1 | 1の隣接面は重ならず正放線投影になっている。1 | 1の歯の真正面に自分が立っているからである。

また、偏近心投影、偏遠心投影ともに正放線投影が見極められてからの撮影となるので、歯列の向きや隣接面をしっかりと見る事が重要になる（図6）。

犬歯は、正放線投影の失敗が最も多い部位である。丁度、歯列が一番湾曲している場所にあるため偏近心投影になりやすく、犬歯と第一小臼歯の隣接面が重なった画像になってしまい。そこで、隣接する第一小臼歯との隣接面をしっかりと確認する事により、犬歯の正放線方向が分かり、隣接面が重ならない画像が得られる。

最後の五点目は、二等分法によるX線の入射角度の決定方法である。上下顎ともX線の入射角度をつけ過ぎると、歯頸部の歪みが大きくなるので注意する。入射角度を付け過ぎないためには、歯軸と検出器を出来るだけ平行に保持することが必要である。

上顎のX線の入射角度は、頭足方向に切歯部50°前後、犬歯部45°前後、臼歯部30°前後とされている¹⁾が、この角度は一つの目安であり、患者の口腔内の状態により変化する。また、“前後”的意味合いは、保持された検出器の傾きによって二等分線の角度が変わり、X線の入射角度が変わるためにある（図3）。

下顎では、足頭方向に切歯部15°前後、犬歯部20°前後、臼歯部0°前後とされている¹⁾。下顎は歯と検出器の向きを直接確認できるため角度の決定がしやすい。

歯周病の診断では、歯槽骨の吸収レベルとして、歯槽骨頂の状態を診ている。X線の入射角度が適切でなければ歯槽骨頂の正しい状態が描出されないため、X線の入射角度の決定は最も重要である。

また、大人と比較すると、小児は口蓋や口腔底が浅く、歯列も狭いため、歯と検出器の角度が付きやすく、X線の入射方向と角度決めに、より以上の注意が必要である。

この五つのポイントを一点一点確認して撮影すれば、診断に適した画像を得る事ができる。

4-2 平行法

平行法は、原理的に歪みが少なく理想的な撮影法であるが、口蓋（口腔底）が浅い日本人には向きであるため、通常は、二等分法が用いられる。

しかし、隣接面齲歯や歯槽骨頂の状態を正確に把握したい場合およびインプラント撮影時などに用いられている。歯軸と検出器が平行になるように位置づけする事が必須であるため、一般的には補助具を用いる。しかし、撮影補助具がない場合、バイトフランプやロール綿を用いて歯と検出器を平行にする（図7）。

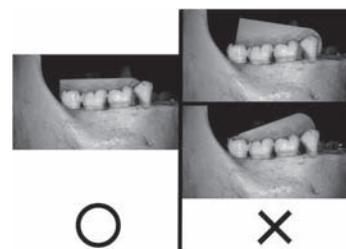


図5：検出器の保持後の確認
左図は、検出器の長辺が咬合平面と平行になっている

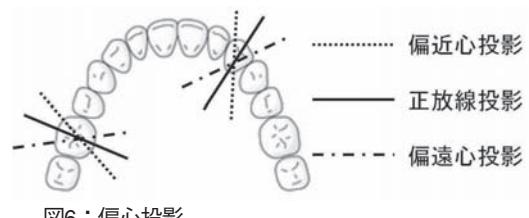


図6：偏心投影

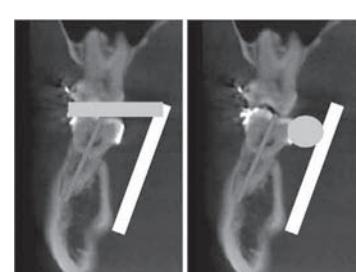


図7：補助具と臼歯部の歯軸の向き
補助具（水色）左：バイトフランプ、
右：ロール綿での固定
下顎臼歯部における歯軸（赤線）、検出器位置（白線）

4-3 咬合法

上顎の咬合法のX線の入射方向は、前頭骨が写り込まない程度に頭足方向から70° 前後の角度をつけて撮影する（図8）。

主に、標準サイズに入りきらない大きな病変の描出や埋伏歯（過剰歯）、口蓋裂や口蓋隆起そして歯槽骨骨折などの診断に用いられ、

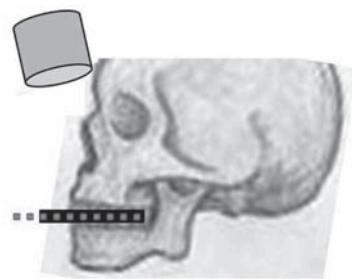


図8：上顎咬合法撮影

標準サイズより大きな検出器（5.5cm×7.5cm）を用いる（図9a）。埋伏歯の撮影では、二等分法と併せて撮影することにより、埋伏歯が唇側または口蓋側のどちらにあるかを判断することができる。

下顎の咬合法は、下顎隆起や腫瘍等の顎骨内での頬舌側的な位置や広がり（膨隆）、唾石の有無、骨折や埋伏歯などの診断に用いられる。

下顎骨の頬舌側中央を通り、目的歯の歯軸方向に入射する。特に、臼歯部は前方から見た場合、歯冠部が内側傾向している（図7）ので外側から内側へ向かってX線を入射する（図9bc、図10）。唾石症の疑いでは顎下腺を観察するため、顎骨下縁よりも内側へX線を入射し顎下腺周辺が投影されるように撮影する（図9d）。

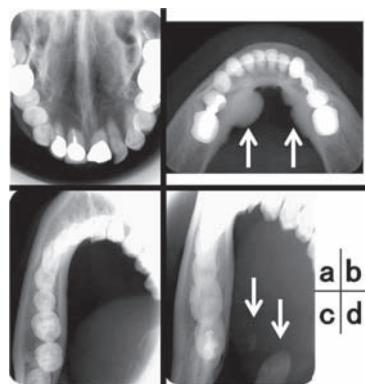


図9：咬合法写真例

a：上顎咬合法、b：正中下顎咬合法撮影で見られる下顎隆起（矢印）、c：左側下顎咬合法、d：左側下顎咬合法撮影で見られる顎下線唾石（矢印）

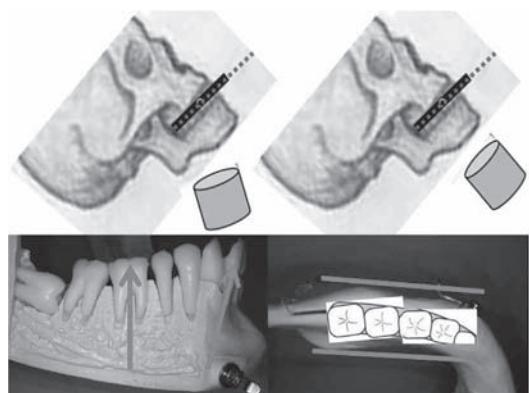


図10：下顎咬合法撮影

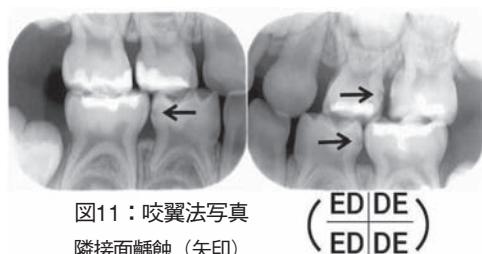


図11：咬翼法写真
隣接面齶蝕（矢印）

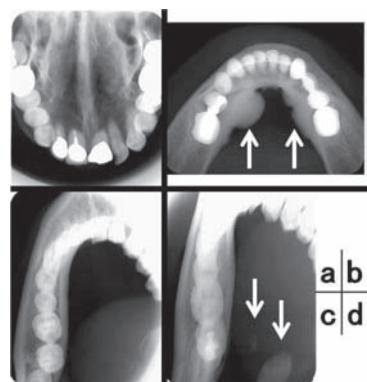


図12：バイトフランプ

左：通常の検出器、右：小児用の検出器（2cm×3cm）
中央部にバイトフランプを貼り付ける

4-4 咬翼法

咬翼法は、一回の照射で上下顎の歯冠部から歯頸部までを描出でき、歯槽頂部の吸収や隣接面の軽度齶蝕の診断に用いられる（図11）。

咬翼法も平行法と同様に、歯軸と検出器が平行になるように位置づけする事が重要である。バイトフランプを検出器の中央に貼り付け（図12）、平行法と同様に歯の隣接面を先に確認し、バイトフランプを噛ませ、撮影する。小さな齶蝕も診断できるよう必ず歯の隣接面が重ならないように描出することが望ましい。

☆おわりに

口内法では、歯に対して検出器を理想的に位置づけたとしても、X線の入射方向と角度の違いによって出来あがった画像は様々に変化する。経過観察で再度撮影する場合には前回と同様な画像が求められるので、患者を常に同じように固定することが重要である。

医科歯科領域にかかわらず一般撮影全般は職人技である。上手な人の撮影を見て覚え、実践して身体に記憶させる事で、診断目的に合った『美しい画像』が提供できる。繰り返すが、口内法は検出器の適切な位置づけ、X線の入射方向と角度の確認が重要であり、必ずX線を入射する方向から目視し、描出される画像をイメージしながら撮影する。そして、その画像を見てフィードバックすることが自分の撮影技術の向上に繋がる。

本内容は当院でのシステム、撮影法に特化して説明した。胸部単純撮影を例にとると、全ての施設において求める画像は同じであっても、撮影方法やポジショニングは異なる場合もある。口内法も同様に施設間で撮影方法は異なって

いても、診断のために求められる画像は同じである。

したがって、毎回診断目的に見合った『美しい画像』を描出させる事が重要である。

病変画像や外傷所見等は、本誌上講座“歯・顎顔面検査法シリーズ”の 第10回『歯科でよく見られる症例』で紹介される画像や参考文献の「歯・顎顔面検査法」および日本放射線技術学会雑誌^{2),3)}などを参照していただきたい。

最後に、本執筆に際しご助言いただきました広島大学病院歯科放射線科：中元崇講師、当歯学部附属病院創立から歯科領域の撮影をされており、24年度で退官された山根由美子さん、ならびに執筆にご協力いただきました「全国歯科大学・歯学部附属病院診療放射線技師連絡協議会 (<http://jort.umin.jp>)」に深謝いたします。

☆参考文献

- (1) 中村 實 監、金森勇雄、片木喜代治、田中 守、他 編。[診療画像検査法] 歯・顎顔面検査法。医療科学社、2002。

(2) 隅田博臣。口腔・顎顔面領域の検査と疾患～口内法撮影（読影に必要な知識）～。日本放射線技術学会雑誌2008；64：617-624。

(3) 石塚真澄。口腔・顎顔面領域の検査と疾患～口内法撮影（歯・歯周組織の病変と外傷の画像所見）～。日本放射線技術学会雑誌2008；64：1270-1279。

(4) STAFNE 著、古本啓一、太田 順 共訳。スタフネ 口腔X線診断学。医歯薬出版株式会社、1975。

イエローケーキ

『そういえば イエローケーキ?』

イエローケーキへの投稿を考えています。自分が文章力の無い事を今更ながら思い知らされています。こんな無知な私は、題名のイエローケーキの由来も知らずにいる事に気づき、ネットで調べてみました。

イエローケーキは、一般には粉末で黄色であることが多いことから、その名で呼ばれている。ウランは沈澱条件や乾燥温度などによって、その色はオレンジ、赤、濃緑や黒褐色などを呈することがある。ウラン溶液からウランを沈澱させるために添加するアルカリの種類によって、イエローケーキの種類も異なってくる。水酸化ナトリウムを加えると重ウラン酸ナトリウム (sodium diuranate : SDU)、アンモニアを加えると…。イエローケーキは、ドラム缶に普通350～380g充填されて出荷される。

ウラン精製錬の原料として、ウランは通常イエローケーキとして売買され、イエローケーキに含まれるウランを八三酸化ウランに換算して、1ポンド当たりの価格で表示される…。 と言う事で、イエローケーキはウランその物で、核物質であり、放射線と関わっていた訳ですね。

3.11以来、原子力発電などの核燃料の利用に対して非難囂々で、全て否定されているようです。しかし、“人類はこの核反応を完全に制御できるようにならなくてはならない！”と言っていた学者もいました。放射性物質と人との関わりは今後も永久に続くものと思います。平和利用に向けて完全に制御できるようになる事を祈り、信じたいと思います。

キヨウ太郎

平成24年度診療放射線技師のための 「フレッシュヤーズセミナー」印象記

東京女子医科大学 東医療センター 周東 太久馬

社会人となって病院に勤務し始めて、早くも1カ月以上が過ぎた今日、今回のセミナーはとても有意義なものでした。

医療安全対策、社会人講座、感染対策講座などは、どれも一度はこの4月に勤務先の病院のオリエンテーションでも聞いた内容でした。しかし、慣れない新しい環境でいざ働き始めると、多くのことを覚えていかなければならぬ毎日であり、少しづつ意識から薄れていってしまいがちなことでもありました。あらためてこの時期に再確認することができ、医療人、社会人としての気を引き締めなおすことができました。

また、午後の胸部単純X線写真講座では、診療放射線技師の最も基本的な業務である一般撮影について、その奥深さと意義を学ぶことができました。自分の撮った画像に責任を持ち、読影までできるように努力していきたいと思います。

最後に要望として、たくさんのこと学んでいかなければならぬ新人放射線技師に対し、今の時期にまず勉強して欲しいことを具体的に提示していただけたらよかったですと、終わってから思いました。

講義をしてくださった技師会の先生方と、エーザイ株式会社の方にお礼申し上げます。



NEWS ひろい読み

診断機器「患者目線」競う 東芝・放射線量抑えたCT 日立・MRI圧迫感減らす

医療機器各社はコンピューター断層撮影装置（CT）など画像診断機器で、患者の負担軽減に焦点を当てた製品の開発、販売を加速する。東芝子会社は診断時に受ける放射線の量を抑える技術を確立。日立製作所子会社などは画像撮影時に患者に与える圧迫感などを減らす機器を発売した。身体的・心理的な負担を減らすことで診断回数も増やしやすくなる。「患者目線」の仕様を医療機関にアピールしシェア拡大につなげる。

東芝子会社の東芝メディカルシステムズは検査時に放射線を発するCTで、従来機器の約4分の1の放射線量で同程度の画質を得られる技術を開発した。同社のCTすべてに同技術の適用を始めたほか、販売済みのCTについても無償改修に乗り出した。従来機器の放射線量でも健康に問題はない。ただ、患者の中には放射線に不安感を持つ人もいるとされる。医師により放射線量が一段と低くなったことを患者に説明できるようになれば、受診を勧めやすくなる。複数回にわたって画像診断する場合でも、患者が受ける放射線の総量が従来機器より小さくなる。このため医師の判断で必要に応じて受診回数を増やし、病状の変化を詳細に見極めて治療方針を決めることもできるようになる。

オランダのフィリップスもカテーテル治療の際に使う血管造影装置のデジタル画像処理系を一新し、放射線量を4分の1程度に減らした。両社とも画像処理技術の向上などで、少ない放射線量で鮮明な画像を得られるようになったという。

放射線量の低減以外では、日立メディコがドーナツ状の形をした磁気共鳴画像装置（MRI）の中心の開口部を拡大し、中に入る患者の圧迫感を軽減。GEヘルスケアはCTなどの寝台を低くし、高齢者が乗り降りしやすい構造にした。

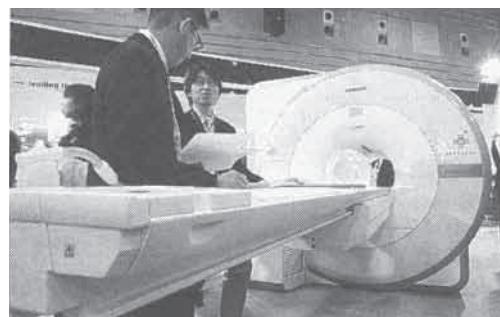
独シーメンスはMRIと、がんの早期発見などを目的にした検査に使う陽電子放射断層撮影装置（PET）の機能を1台にまとめた新型装置を開発。従来2回必要だった診断が1回になり、放射線を発するCTも使わないで済む。

高齢者やがん患者の増加などに伴い、画像診断機器の重要性は一段と高まっている。各社の開発競争は今後、病気の早期発見などにつながる画像精度だけでなく、患者サイドに立った「使い勝手」向上の面でも激しくなりそうだ。（5.2日経）

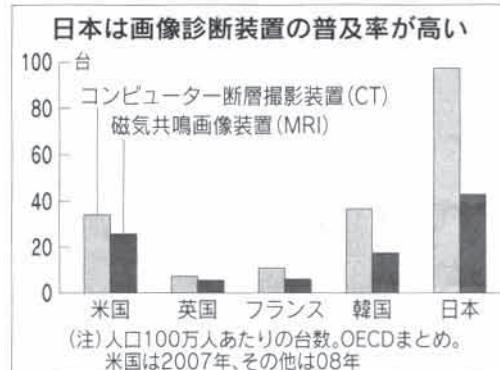
正しいがん知識小中生に／将来の検査受診促す

東京都内各区の小中学校でがんの正しい知識を授業などで教える取り組みが広がっている。

豊島区は独自の教材を作り今年度から区立の全小中学校で開始。江戸川区の区立6中学校はDVDを生徒に配布して啓発活動を進める。各



2つの方式を1つに組み合わせ画像撮影を1回で済ますシーメンスの医療機器



区の担当者は「小学生の時期からの啓発で、がん検診率の引き上げにつなげたい」と話す。豊島区は区立23小学校の6年生、8中学校の3年生の授業で最低1時限（小学校45分、中学校50分）、がんに関する学習の時間を設定。国立がん研究センター（東京・中央）と共同で開発した「指導の手引き」に沿って教員らが教える。授業では「日本人の2人に1人はがんになる」「日本人の死因第1位」などの基本データを紹介。「細胞の設計図のミスは毎日体のどこかで起きるたびに修理されているが、ミスが見逃されてしまうと『がん細胞』になる」「早期の発見と治療で治せる可能性は高まる」とがん発生のメカニズムなどもやさしく解説する。義務付けたのは1時限だが、各校の判断で2時限以上の授業を行うケースも考えられるという。がんを克服した人の経験談を収録した動画も作成して各校に配布した。同区によると、自治体ががんに関する授業を義務付けたのは全国でも珍しいという。

荒川区は2010年度と11年度、区立汐入小学校に国立がん研究センターの研究員を招いて、6年生を対象にがんに関する授業を実施した。今年2月には区立ひぐらし小学校にもがん治療の体験者を招き、6年生に経験談を語ってもらった。同区は「今後は他校にも広げたい」としている。

学校教育でがんを教える試みはまだ定着していないため、日本対がん協会（東京・千代田）は中学生にがんの知識を教える27分のアニメ「がんちゃんの冒険」を作成し、10年からDVDを全国の中学校に無償配布する活動に取り組み始めている。

江戸川区では清新第一中学校など区立6中学校が昨年12月、計約2,500枚を取り寄せて生徒に配布した。豊島区の高野之夫区長は「子どもたちの将来の健康を願う気持ちはもちろんのこと、授業を受けた子どもたちが家庭に帰って両親に『がん検診に行った?』と聞くことで、大人の検診率の引き上げにもつながってほしい」と話す。同区は11年度に13.5%だった検診率を15年度には22.5%に高めることを目指している。（4.20日経産業）

十条電子が放射線測定器／家庭で手軽に食品検査

十条電子（埼玉県川口市）は、家庭で手軽に食品の放射線量を計測できる放射線測定器「J-Ray2」（写真）を発売した。食品1キログラム当たりのベクレル量で測れるのが特徴。パソコンと連動させ、専門知識がなくても手軽に扱えるようにした。1台3万9800円と入手しやすい価格に抑え、食品の放射性物質を懸念する声が強まるなかで消費者のニーズに応える。食品測定用にプラスチックの専用容器を付属している。中に食材を詰めてJ-Ray2をセットし2時間弱で測定が可能だ。夏場の使用も意識し、冷蔵庫の中でも使えるようにした。パソコンにUSBケーブルで接続し、表計算ソフトで簡単に測定値を求めることができる。食品の放射線量を巡っては4月から国の基準が強化され、給食や食品スーパーなどでも自主検査する動きが出ている。同社は家庭でも検査する動きが広がるとみる。（さいたま）（4.24日経産業）



がん探知犬／において9割以上判別

がん特有のにおいを嗅ぎ分ける訓練を受けた「がん探知犬」が、子宮がんなど婦人科がんをほぼ確実に判別できることを、日本医科大学千葉北総病院の宮下正夫教授（外科）らが確認した。

この犬は、大腸がん判別で既に成果を出しており、乳がんや胃がんについても実証実験が進行中。宮下教授は「自覚症状がない早期がんでも嗅ぎ分けられる。犬が感じているにおい物質を特定し、早期発見の技術につなげたい」と話している。この探知犬は、千葉県南房総市内の専門施設で訓練を受けた雌のラブラドルレトリバー「マリーン」（10歳）。判別試験では、尿1ミリリットルの入った試験管を木箱に入れ、その前を研究者に連れられて歩く。がんのにおいを感じた時は箱の前で座り、それ以外は通り過ぎるように訓練されている。子宮頸がんや卵巣がんなど5種類の婦人科がん患者43人の尿では、マリーンはすべてがんと判定。子宮筋腫など、がん以外の婦人科疾患29人の患者の尿では1人分を誤ってがんと判定したが、それ以外は間違わずに嗅ぎ分けた。

大腸がんは尿でなく呼気を使い、9割以上の精度で嗅ぎ分けられることを九州大グループがマリーンで確認。昨年1月、英医学誌に発表した。

宮下教授によると、乳がんや胃がんの判別試験も順調に進んでおり、それぞれ6月がんの日本乳癌学会と9月の日本癌学会で発表する予定。（4.24読売）

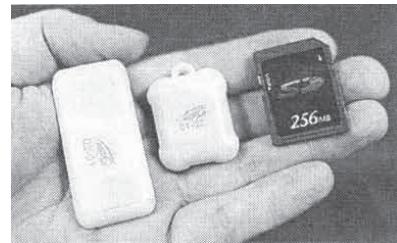
小型線量計の実証試験/産総研とつくば市7月に開始

産業技術総合研究所と茨城県つくば市は1日、同研究所が開発した小型の放射線線量計の実証試験を7月から始めると発表した。市民に小型線量計とガラスバッジと呼ばれる市販の線量計を貸し出し、1カ月ほど試験を実施する。データを比べて小型線量計の精度などを調べ、実用化できるか検証する。

同市はまず7月に市職員や学校の職員など50人程度で先行実証試験を実施。9月からは市民を対象にした本格的な実証試験に取り組む。試験期間はいずれも1カ月。

産総研の小型線量計はSDメモリーカード程度の大きさで名札ケースやポケットに入れて持ち運べる。ボタン電池1個で最大半年以上使える。これは従来の6倍に相当するという。

ガラスバッジはデータを読み取るのに専門装置が必要。これに対し小型線量計はパソコンで1日に受けた線量や、過去1週間の積算線量などを簡単に読み取れる利点があるという。市民は市販の線量計で日々受ける線量などを知ることができるので、市民の不安解消にもつながると同市は期待している。(5.2日経産業)



コニカミノルタ軟骨映すX線装置／臨床研究リウマチ診断

コニカミノルタは従来のエックス線では映りにくい軟骨などの柔らかい組織を撮影できる装置を開発し、このほど臨床研究入りした。エックス線が人体などを透過する際にできる微細な屈折を利用し、軟骨などの画像を見やすくする。実用化するとリウマチなどの診断を従来より安く、短時間でできるようになる見込み。2014年ごろの薬事申請を目指す。

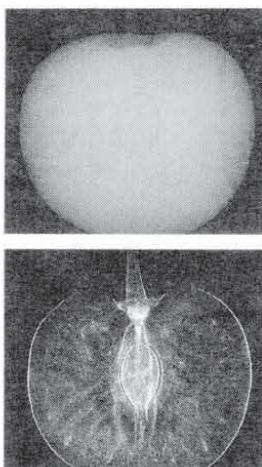
コニカミノルタの医療機器子会社、コニカミノルタエムジーが東京大学などと組み、既存のエックス線撮影装置を改良して基礎技術を確立した。エックス線は物質を透過する際、1万分の1度ほど屈折する性質がある。エックス線が進む方向は様々に屈折しており、被写体を通った際に生じた屈折を見るには、被写体に届く前のエックス線をしま状の微細な筋が入った格子に通し、屈折を一定に整える必要がある。従来は格子を通すとエックス線の強度が減り、画像化しにくかった。試作機では被写体と画像検出器の間に別の2枚の格子を設置。格子を重ねたときにモアレ（干渉縞）が生じる現象を利用し、強度が減ったエックス線でも屈折を可



臨床研究に入った試作機

視化できるように工夫した。格子をわずかにずらしながら複数回撮影し、ソフトウェアで画像を再構成する。通常のエックス線画像に加え、被写体構造の輪郭を強調して軟骨など柔らかい組織の撮影に適した画像と、がん細胞などの微細な変化を見るのに適した画像の計3種類が撮れる。

新たな試作機はエックス線源を装置上部に置き、エックス線を下部の検出器に向かって照射するように改良した。エックス線源と検出器の間に被写体を載せる台があり、患者が手などを置きやすいように工夫、撮影時の負担を軽減した。試作機は2台製作し、埼玉医科大学と国立病院機構名古屋医療センターで臨床研究などを開始した。軟骨が消失してゆくリウマチの診断で磁気共鳴画像装置（MRI）を使うよりも安く、短時間で診断できるなどの効果が見込まれている。乳がんの診断などへの応用も探る。臨床研究は14年3月までの予定。(5.21日経産業)



通常のX線画像（写真上）ではさくらんぼの内部がぼやけるが、新装置では組織の変化をとらえやすい（同下）



第2地区研修会 「東京ベイ・市川浦安医療センター見学会」

平成24年3月、千葉県に東京ベイ・市川浦安医療センターがフルオープンしました。

市川市と浦安市という多くの人口を抱える地域の医療ニーズに応えるために、344床のベッド数を保有する地域密着型の病院が今年産声を上げました。特色として、アメリカの病院と提携しスタッフ同士が互いの国の病院を研修交流できる制度や、北欧型のERを取り入れるなど最先端の医療を目指しています。放射線機器に目を移すと、320列MDCT、フルFPDシステム、トモシンセンスX線TV装置など備えており、大学病院と比較しても遜色のない装置が配置されています。

この機会にぜひ病院見学に参加してみてはいかがでしょうか。

記

日 時：平成24年7月21日（土）16時00分～

※施設見学会後、情報交換会の開催を予定しています

場 所：東京ベイ・市川浦安医療センター 入口前集合

参 加 費：無料

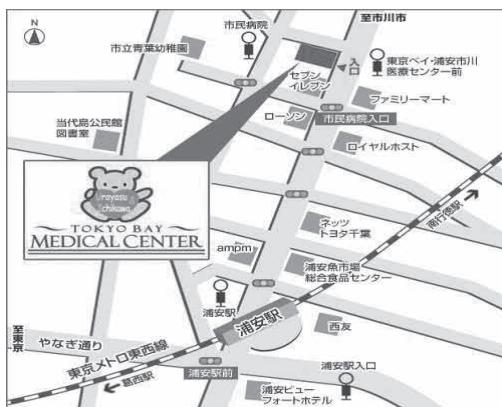
アクセス：東京メトロ東西線 浦安駅より徒歩約8分

問い合わせ：第2地区委員長 山田和孝 Mail：area02@tart.jp 台東区立台東病院 03-3876-1001

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

以上

【案内図】



「東京放射線」6月号のお詫びと訂正

「東京放射線」6月号の“お知らせ2”において、一部に誤りがありましたので下記のとおり訂正いたします。

6月号25ページ	タイトル	誤	「東京ベイ市川浦安医療センター」
		正	「東京ベイ・浦安市川医療センター」
問い合わせ	誤	Area02@tart.jp	
	正	area02@tart.jp	

関係各位の皆さんに、ご迷惑をおかけしましたことを深くお詫び申し上げます。

編集委員会

放射線同友会 第50回記念講演会開催のご案内

初夏の候、皆様にはお元気で御活躍の趣、心よりお喜び申し上げます。

さて、私共放射線同友会は、昭和62年12月に発足し年2回の講演会を催し、今回で第50回を迎えることとなりました。ひとえに皆様方の熱い御助力があったからだと思っております。世話人一同、厚く御礼申し上げます。第50回記念講演は、中川恵一先生をお招きして、下記の日程で開催いたします。

万障お繰り合わせの上、ご出席賜りますようお願い申し上げます。

記

日 時：平成24年7月2日（月）19時00分～（受付18時30分～）

会 場：富士フィルム西麻布ビル 大ホール

テー マ：「放射線と日本」

講 師：中川恵一先生 東京大学医学部放射線医学教室准教授

東京大学医学部附属病院緩和ケア診療部長（兼任）

参加費：無料（懇親会参加者は4,000円）

【申込みならびに問合せ先】

放射線同友会事務局 木暮陽介 Mail：y.kogure@juntendo-nerima.jp

順天堂大学医学部附属練馬病院放射線科 TEL：03-5923-3111（内線6281）

以上

【講演要旨】

低線量被ばくで発がんが増えるかどうかは分かっていませんが、50年かけて10万人以上の被ばく者を調査しても、100～200ミリシーベルトにならないと、がんの増加は見られていません。ですから、少なくとも低線量被ばくの発がんリスクは非常に小さいと言えます。しかし、100ミリシーベルト以下でも、安全側に立って、線量とともに直線的に発がんも増えると想定する“哲学”あるいは“思想”が、国際的な放射線防護の考え方で、「直線しきい値なしモデル」と呼ばれています。しかし、このモデルを採用すれば、自然被ばく（約1.5ミリシーベルト）や医療被ばく（4ミリシーベルト程度）が存在する以上、どんな人も“グレーボーン”にいることになります。“純白”は存在しませんから、安全の目安は住民を中心にして社会が決めるしかありません。しかし、「白か黒か」のデジタル的「二元主義」がグレーを受け入れる妨げになっています。また、徴兵制や内戦、テロにも無縁な現代日本人が、「ゼロリスク社会」の幻想を抱いてきたことも背景にあるでしょう。この世には、さまざまなリスクがあります。リスクを見るモノサシを持たないと、わずかなリスクを避けようとして、より大きなリスクを背負い込むことになります。

【中川恵一先生 プロフィール】

東京大学医学部医学科卒業後、昭和60年東京大学医学部放射線医学教室入局。社会保険中央総合病院放射線科、東京大学医学部放射線医学教室助手、専任講師を経て、現在、東京大学医学部放射線医学教室准教授。平成15年より東京大学医学部附属病院緩和ケア診療部長（兼任）。この間スイス Paul Sherrer Institute へ客員研究員として留学。英文論文などによる学術発表の他、患者/一般向けの啓蒙活動にも力を入れている。福島第一原発後は、市民への情報提供の他、飯舘村など福島支援も積極的に行ってています。

著作には、「がんのひみつ」、「死を忘れた日本人」、「放射線医が語る 被ばくと発がんの真実」（近著）など多数。毎日新聞で、コラム「がんの時代を暮らす」、週刊新潮で、「がんの練習帳」を連載中。

放射線同友会

顧問 長谷川 光男、本間 覧二、小林 満

会長 鹿野 和知

世話人 加藤 京一、工藤 年男、後藤 太作、眞田 鮎子、白木 尚、竹内 修一

塙本 篤子、藤井 雅代、三浦 康平、柳原 淑幸、山本 裕右

事務局 木暮 陽介、高橋 潤一郎、澤田 恒久



超音波画像研究会よりお知らせ

第9回 ワンバイツー講習会（上腹部超音波実技講習会）

日 時：平成24年7月29日（日）8:45～17:00

会 場：中央医療技術専門学校

〒124-0012 東京都葛飾区立石3-5-12

募集対象者：上腹部初心者講習会は経験1年くらいまでの方を対象とし、装置1台に受講者は2名とした初心者のための内容となります。

定 員：先着12名

参 加 費：会 員20,000円（昼食含む）

新入会25,000円（入会金 昼食含む）入会を希望する方

内 容：超音波装置を使っての実技（装置1台につき受講者2名）

申し込み方法：ご連絡先を明記してUskenkyukai@aol.comへ電子メールにてご連絡ください。

詳しくはホームページhttp://us-image.kenkyukai.jp/をご覧ください。

講習会に関するお問い合わせ：

公益財団法人 武藏野健康づくり事業団 (0422)51-2828

放射線 安納（アンノウ）16:00～17:00までに

主 催



超音波画像研究会

Ultrasound & Medical Imaging workshop

<http://www.us-image.org/>

第28回



日本診療放射線技師学術大会



平成24年

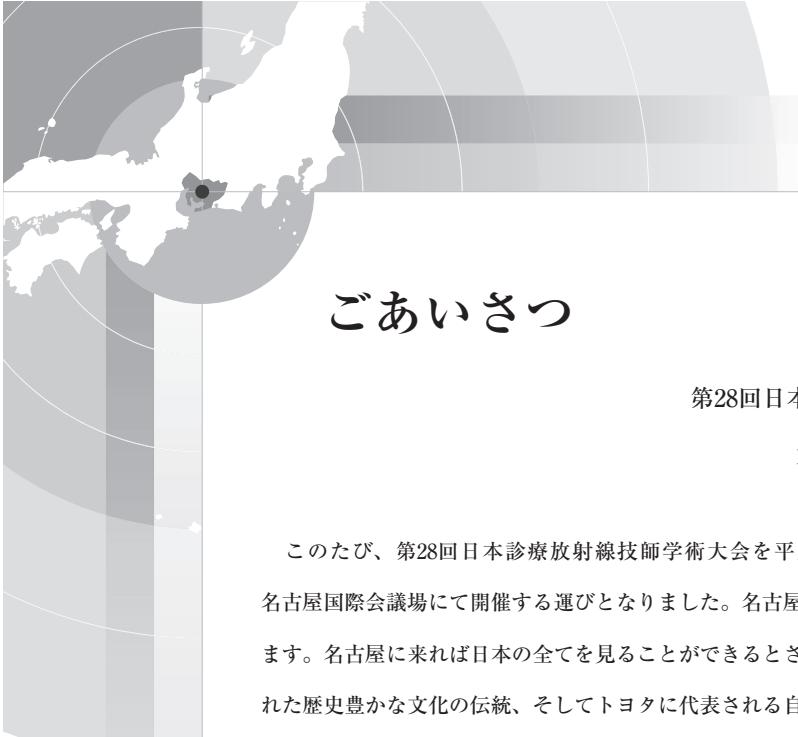
9.28 金 ▶ 30 日
名古屋国際会議場

主催／公益社団法人 日本放射線技師会
共催／社団法人 愛知県放射線技師会
後援／厚生労働省・愛知県・名古屋市(予定)

公益社団法人 日本放射線技師会 <http://www.jart.jp>
社団法人 愛知県放射線技師会 <http://www.aart.or.jp>

国民・医療者と協働し、
質の高い医療を提供しよう。

テクノロジーと
匠の融合



ごあいさつ

第28回日本診療放射線技師学術大会

大会長 佐 野 幹 夫

このたび、第28回日本診療放射線技師学術大会を平成24年9月28日～30日の3日間、名古屋国際会議場にて開催する運びとなりました。名古屋は日本のちょうど真ん中に位置します。名古屋に来れば日本の全てを見ることができるとさえ言われています。城下町に育まれた歴史豊かな文化の伝統、そしてトヨタに代表される自動車産業や航空機産業など日本のハイテク産業のメッカというまったく異なった風貌を合わせ持つ都市だからです。

また、名古屋は陸、海、空の交通の結節点とも言われ、名古屋駅にはJR、私鉄、地下鉄など鉄道網が集中しております。新幹線のぞみで東京から1時間半、大阪・京都から1時間以内で来ることができ、更に今回会場となる名古屋国際会議場へは中部国際空港から特急またはタクシーで約40分、都心からは地下鉄で約15分とアクセスはとても良好です。

本大会では(公社)日本放射線技師会からの継続企画として、市民公開講座、市民公開シンポジウムを軸に基調講演、公開特別講演、セミナーならびに一般演題400演題を目標に計画しております。メインホールであるセンチュリーホールは3012人を収容することができ、オープニング・市民公開講座を開催し、市民参加型を目指しております。

今回の大会テーマは「国民・医療者と協働し、質の高い医療を提供しよう。」であり、サブテーマを“テクノロジーと匠の融合”とさせていただきました。

現在、先進医療が注目され国民も関心が高く、医療従事者はこれまでの培われた技術を基盤に最先端の技術を駆使・工夫し提供することが求められるようになってきました。まさに「技術(テクノロジー)と工夫(匠)」が必要であり、この大会が研鑽の場となれば幸いです。

アクセス良好な名古屋のハイテク文化、歴史に触れながら、「出会いと情報の交流ステージが名古屋の地」となるよう関係者一同、会員の皆様方の多数のご参加をお待ちしております。今後、開催地の愛知はもとより中日本地域が一丸となって開催に向け取り組んで参ります。

これから皆様には、機会あるごとに学術大会参加に向けたお願いや情報提供をさせていただきたいと考えておりますので、宜しくご賛同とご協力をお願い致します。

平成24年度

関東甲信越 診療放射線技師学術大会

『日本の今、医療界の今、そして未来へ』

日時 平成24年10月6日(土)・7日(日)

会場 栃木県総合文化センター

主 催／(社)日本放射線技師会

(社)新潟県放射線技師会・(社)栃木県放射線技師会・(社)茨城県放射線技師会

(社)群馬県放射線技師会・(社)埼玉県放射線技師会

(社)千葉県放射線技師会・(社)東京都放射線技師会・(社)神奈川県放射線技師会

(社)山梨県放射線技師会・(社)長野県放射線技師会

実 施／(社)栃木県放射線技師会

大会長／(社)栃木県放射線技師会会长 神山 辰彦



日本消化器画像診断情報研究会（日消研）第3回セミナー（大阪）開催

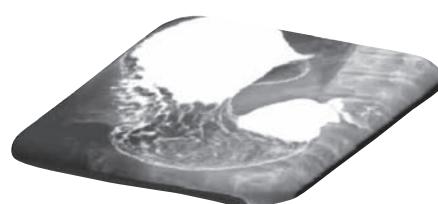
日本消化器画像診断情報研究会

会長 埋橋 喜次

会員の皆様、日常業務の多忙のなか当研究会の活動に御支援御協力を賜り厚く御礼申し上げます。このセミナーは、普段、研究会の企画に参加しづらい方々に出席いただけるように、内容も消化管の基礎を中心に構成しております。臨床や成書で感じている疑問や意見を著名な先生方にご指導いただき、今後の臨床にお役立てください。非常に内容の濃い構成になっております。是非とも皆様のお知り合いの方をお誘い頂き、ご参加頂きますようお願い申し上げます。

記

- 1 日 時：平成24年10月20日（土）13時30分より18時30分（受付12時30分～）
- 2 場 所：（財）大阪がん循環器病予防センター6階 講堂（TEL：06-6969-6711）
大阪市城東区森之宮1丁目6番107号
(地下鉄 中央線・長堀鶴見緑地線「森ノ宮」下車 ④号出口 東へ徒歩2分)
- 3 テーマ：“消化管X線検査学 基礎の基礎”
- 4 対象者：初心者・中級者を対象にした講演内容です。 定員：100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) 13:35～14:00 「胃X線バリウム検査の安全性と危機管理」
堀井薬品工業（株）開発研究部 部長 前田 英彦 氏
 - 3) 14:00～14:30 「CTCの実技と注意点」
亀田総合病院附属幕張クリニック 村岡 勝美 技師
 - 4) 14:40～15:40 「新撮影法で見つかった症例とその解説」
神奈川県労働衛生福祉協会 理事 今村 清子 先生
 - 5) 15:45～17:00 「検診撮影で見落としてはいけないポイント—症例を中心に—」
東京都がん検診センター 消化器科部長 入口 陽介 先生
 - 6) 17:10～18:30 「胃癌の肉眼的・X線的形態と良悪性判定基準」
早期胃癌検診協会附属茅場町クリニック医長 吉田 諭史 先生
 - 7) 18:35～ 閉会 セミナー受講証 配布
 - 8) 19:00～ 情報交歓会（3500円別途徴収致します。）
- 6 会 費：日消研会員 1,000円 日消研非会員 3,000円
当日入会者 無料（但し、本年度研究会年会費として3000円を頂戴いたします。）
- 7 申込／問合せ先：日消研第3回セミナー事務局
生長会ベルクリニック 婦木祐市（TEL：072-224-7296）
Mail：y_fuki@seichokai.or.jp
- 8 募集開始日：2012年6月より（定員になり次第締め切ります。）
上記アドレスのみ対応致します。まずは、メールにてご連絡ください。



News

7・8月号

理事会定数確認

出席：20名、欠席：0名

議 事

1) 役員選定の件

→4月1日より公益法人定款諸規定に基づき組織体制の名称変更が行われた。公益法人定款諸規定による組織体制の名称変更を承認する。【承認：20名、保留：0名、否認：0名】

2) 東京都臨床工学技士会主催公開講座後援名義使用の件

→後援名義使用を承認する。【承認：20名、保留：0名、否認：0名】

3) 日本消化器がん検診学会関東甲信越地方会放射線部会後援名義使用の件

→後援名義使用を承認する。【承認：20名、保留：0名、否認：0名】

4) 公益社団法人 第1回（第63回）総会議案の件

・第1号議案 平成23年度事業報告（案）

→第1号議案を承認する。【承認：20名、保留：0名、否認：0名】

・第2号議案 平成23年度決算報告（案）

→第2号議案を承認する。【承認：20名、保留：0名、否認：0名】

・第3号議案 平成23年度監査報告（案）

→第3号議案を承認する。【承認：20名、保留：0名、否認：0名】

・第4号議案 平成24年度事業計画（案）

→第4号議案を承認する。【承認：20名、保留：0名、否認：0名】

・第5号議案 平成24年度予算書（案）

→第5号議案を承認する。【承認：20名、保留：0名、否認：0名】

・第6号議案 法人名称変更を含む定款修正（案）

→第6号議案を承認する。【承認：20名、保留：0名、否

日 時：平成24年5月10日（木）

午後6時45分～午後8時15分

場 所：公益社団法人 東京都放射線技師会事務所

出席理事：篠原健一、葛西一隆、小田正記、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、森 俊、
眞田鮎子、石上信雄、高橋潤一郎、小野口敦、
飯島利幸、大地直之、千葉利昭、篠田 浩

指名出席者：安宅里美（HP委員長）、雨宮広明（総務委員）

欠 席：なし

議 長：篠原健一（会長）

司 会：葛西一隆（副会長）

認：0名】

5) 新入会に関する件

→新入会10名、転入1名、退会4名、会費免除1名について承認する。【承認：20名、保留：0名、否認：0名】

連絡事項

総務委員会

- ・5月26日ペイシェントケア学術大会は会場2階にて9時より打ち合わせ。
- ・公益社団法人の総会における葉書回収は3分の2であり、5月26日を締め切りとする。
- ・公益社団法人として監査が1年後にある。そのため地区委員会・特別委員会が行われた際には、議事録による報告を行うこととする。議事録フォーマットを作成し各地区等に配信する。

編集委員会

- ・地区活動についてのお知らせや報告の名称は第〇〇地区研修会とし、サブタイトルに実施内容を掲載する。
- ・会誌「東京放射線」の次号は7・8月合併号となるため7・8月の事業の掲載依頼の締め切りは5月末とする。
- ・情報交換会のみの事業の会誌掲載は行わない。
- ・研修会等の参加費に“一般”という表記を場合により追記し、“新卒・新入会”を理解しやすく“新卒かつ新入会”へと変更する。

庶務委員会

- ・地区名簿を作成。

地区質問、意見に関する事項

第12地区委員会

- ・3月に多くの登録事項変更届および退会届が出ているため、迅速な対応と正確な名簿作成の対応をお願い致します。
→御意見を承ります。

学術講演会・研修会等の開催予定

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

平成24年度

1. 学術研修会

☆第11回サマーセミナー 平成24年8月25日（土）

☆第11回ウインターセミナー 平成25年1月

第15回メディカルマネジメント研修会 平成24年11月

2. きめこまかなか生涯教育

第47回きめこまかなか生涯教育 平成24年10月 3日間

第48回きめこまかなか生涯教育 平成25年2月 3日間

☆3. 日暮里塾ワンコインセミナー

第13回日暮里塾ワンコインセミナー 平成24年7月10日（火）

第14回日暮里塾ワンコインセミナー 平成24年9月25日（火）

☆4. 支部研修会

城東・城西・城北・多摩支部研修会

5. 地区研修会

第2地区研修会（施設見学会） 平成24年7月21日（土）

☆6. 第12回東放技・東京部会合同学術講演会

平成24年9月13日（木）

関連団体【後援】

平成24年度医療画像情報精度管理士移行講習会 平成24年9月9日（日）

第28回日本診療放射線技師学術大会 平成24年9月28日（金）～30日（日）

平成24年度関東甲信越放射線技師学術大会 平成24年10月6日（土）～7日（日）

☆印は新卒新入会無料招待企画です。

（新卒新入会員とは、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）



登録事項変更届

公益社団法人 東京都放射線技師会 殿

公益社団法人 日本放射線技師会 殿

会員番号	
氏名	印
氏名(カタカナ)	
性別	男性・女性
生年月日	昭和・平成 年 月 日 生

下記のとおり、登録事項の変更をお願い申し上げます。

氏名の変更

改姓(変更後の氏名)	
------------	--

送付先変更

現在の送付先	(勤務先・自宅)
新送付先	(勤務先・自宅)

住所等の変更

新勤務先	勤務先名	部署
	勤務先所在地	〒 -
	電話	
旧勤務先		
新自宅	現住所	〒 -
	電話	
旧自宅住所		

その他

通信欄	
-----	--

受付

平成 年 月 日

確認

平成 年 月 日 印

超実践マニュアル 心臓 CT



監修: VERSUS 研究会

編集: 山口隆義・井田義宏・石風呂実

特有のスキルを要求され、難易度が高い心臓 CT 検査。
検査を実践する目線で、エキスパートが内容濃くまとめた。

64 列 MDCT の出現でニーズの高まる心臓 CT 検査。これからは診療放射線技師にとって必須の検査となるかもしれません。

知識の備えとして実践に即したマニュアルを作成しました。初心者にもわかりやすいよう、図や写真を多く、文章をなるべく少なくし、理論的な背景に基づいた撮影技術と実践例を中心でまとめています。

基礎編 CT における心電同期の原理 / 知っておきたい心臓生理と心電図の基礎 / 冠動脈 CT の意義

実践編 前処置と撮影前の注意点 / 撮影条件設定 / 造影条件と撮影タイミング / 画像再構成と最適心位相 / 不整脈への対応 / 小児心臓 CT 検査 / 診断に必要な画像構築 / 治療への応用

● A5 判 276 頁 ● 定価 (本体 3,800 円 + 税) ● ISBN978-4-86003-424-5

国試アプリ 発売!

iOS, Android OS 用として、国試アプリ『診療放射線技師国家試験問題集』を発売。
詳細は各販売サイト、弊社ホームページをご覧ください。

まずはお試し!

無料の「LITE 版」で内容をご確認ください。

● 本アプリは本書より、530 問を越す精選問題（第 59 回～第 63 回）を、項目別に再構成した内容になっています。

どの項目から始めるかはあなた次第、不得意項目から始めれば苦手克服になります。また、得意項目から始めれば自信の裏付けになります。

ぜひ、本アプリで問題を解きまくり、診療放射線技師国家試験を突破してください。

商品名:『診療放射線技師国家試験問題集』

定 価: 2,800 円 (税込)

アプリのダウンロードは App Store, Google Play

■ 学習方法は 2 パターン

・ 全ての項目からランダム 10 問

全問題からランダムで 10 問ずつ出題します。また、間違えた問題や一度も解答していない問題を優先して出題します。

・ 項目を選んで学習する

この学習方法ではランダムでの出題はありません。全部で 14 の項目に分かれています。それぞれの項目では傾向（重要度）順に出題されます。

本の内容はホームページでご覧いただけます

本書のお求めは ● もよりの書店にお申し込み下さい。
● 弊社へ直接お申し込みの場合は、電話、FAX、ハガキ、
ホームページの注文欄でお受けします（送料 300 円）。

医療科学社

〒113-0033 東京都文京区本郷 3 丁目 11-9
TEL 03-3818-9821 FAX 03-3818-9371 郵便振替 00170-7-656570
ホームページ <http://www.iryokagaku.co.jp>

Postscript

5月の終わりに南三陸へ行ってきた。被災地での炊き出しを行うのだが人手が足りないということで、急遽お手伝いすることになったのだ。金曜の夜、現地に向けてバスにて出発、翌朝到着、土曜の昼過ぎまで活動した後、その足で帰路につき、ぎりぎり土曜の日の変わらぬうちに東京到着という弾丸である。

同世代くらいの20人あまりの仲間を乗せた深夜バスの中は賑やかで、修学旅行を思い出した。朝日が昇る頃、被災地近くの道の駅に到着。ここまで通常の旅行と何ら変わりはない。意外に復興は進んでいるのかな、と思って辺りを見ていると、被災直後から活動を続けている男性が「この先の山を越えるとぜんぜん違うよ」と言った。

トンネルを抜けると海が見えた。そこは震災前には町であった場所で、地盤沈下で海となった今はワカメの養殖が行われている。自衛隊が架けた橋を渡り、さらに進むとバスが停まった。更地のむこう、鉄骨のむき出しになっている建物の前で十数人のひとが手を合わせているのが見える。南三陸町役

場防災対策庁舎。職員が最期まで防災無線で住民に避難を呼びかけ続けて津波に流された、あの場所である。呆然としながら私も手を合わせる。知らないうちに涙がこぼれ落ちた。

炊き出しの豚汁を受け取る皆さんのは笑顔や、人なつこく話しかけてくる子供たちと接していると、こちらが元気をもらったような気がした。被災直後は表情がなかったひとたちが、今日は笑顔になっている。至る所に瓦礫の山が散在し、仮設住居が立ち並んでいるが、1年経って町もひとの心も少しづつ復興している。塩害で茶色く立ち枯れた山の木々と町のあちこちに咲いている色鮮やかな黄色の菜の花が印象的であった。

今までテレビやインターネットで幾度となく目にしてきた映像を実際に体験するとまるで違う。今では被災地のことが報道されることも少なくなったが、まだまだ支援が必要なのでは、と思った。

〈chai姉〉

■ 広告掲載社

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

東京放射線 第59巻 第7号

平成24年6月25日 印刷 (毎月1回1日発行)

平成24年7月1日

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 東京都放射線技師会

発行人 公益社団法人 東京都放射線技師会

発行

編集スタッフ

浅沼雅康
内藤哲也
岩井譜憲
森 美加
中谷 麗
浅野 幸
柴山豊喜
平田充弘
高橋克行

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