



(公社)大阪府診療放射線技師会 第28回学術大会予稿集

日 時 : 平成30年11月4日(日)
9:00~15:00 (8:30受付開始)

場 所 : ホテルグランヴィア大阪 20階
〒530-0001 大阪市北区梅田3丁目1番1号
TEL. 06-6344-1235 (代表)

想いをつなぐ70年

— 次世代への架け橋 —

- 演 題 発 表
- 特 別 講 演 「JART事業の目的と展望」
- 府民公開講座 「人はなぜ逃げ遅れるのか？」

講 師 元 吉 忠 寛 先生 (関西大学 社会安全学部 教授)

主 催 公益社団法人 大阪府診療放射線技師会
〒543-0018 大阪市天王寺区空清町8-33
大阪府医師協同組合 東館5階
TEL (06) 6765-0301 FAX (06) 6765-0302

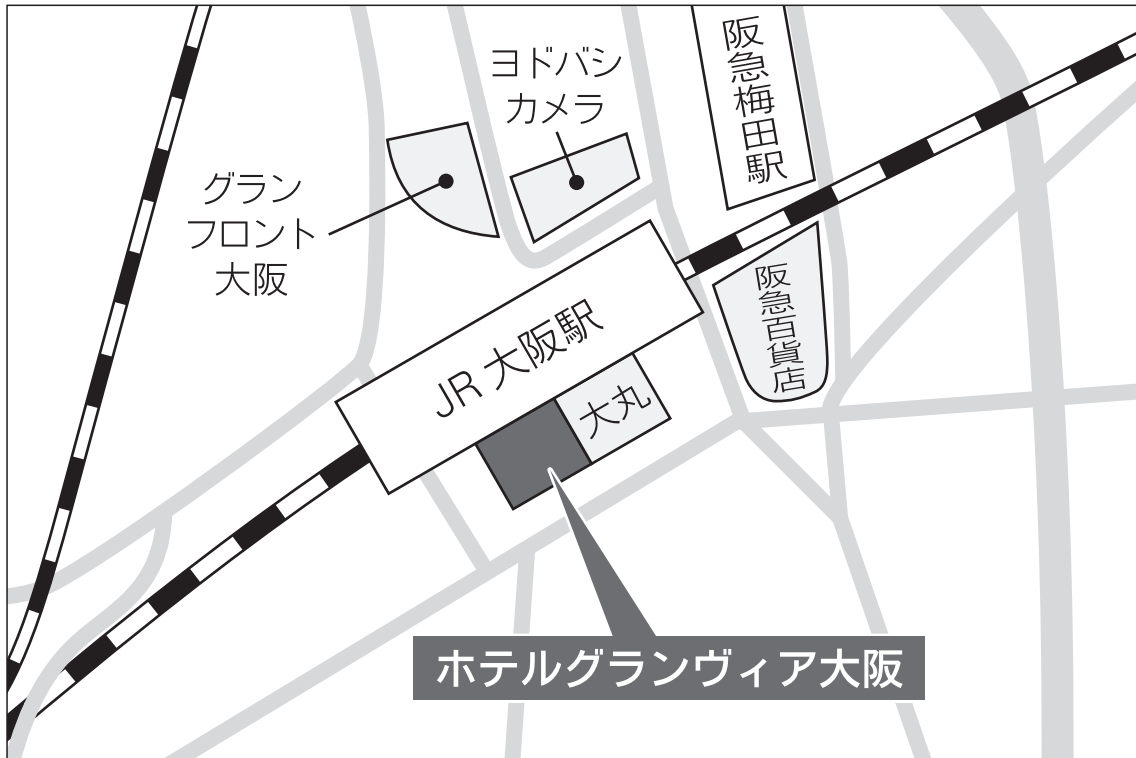
後 援 大 阪 府 ・ 大 阪 市

学術大会会場

ホテルグランヴィア大阪 20階

〒530-0001 大阪市北区梅田3丁目1番1号 TEL. 06-6344-1235 (代表)

《会場略図》



●JR大阪駅中央口よりすぐ

プログラム

午前の部

- 8:30 受付開始
- 9:00 開会式
開会宣言 学術大会実行委員長 藤田秀樹
大会長挨拶 (公社)大阪府診療放射線技師会 会長 田中貫志
- 9:05 審査員紹介
大阪母子医療センター 阿部修司氏
大阪急性期・総合医療センター 檜山和幸氏
済生会中津病院 山西英明氏
清恵会病院 西川隆章氏
大阪市立大学医学部附属病院 馬場野遥氏
- 9:10~10:30 演題発表
学生セッション 座長 ベルランド総合病院 奥中雄策氏
会員セッション 座長 堺市立総合医療センター 木村哲哉氏
- 10:30 特別講演
「JART事業の目的と展望」
司会 (公社)大阪府診療放射線技師会 会長 田中貫志
演者 (公社)日本診療放射線技師会 副会長 熊代正行氏
- 11:20~11:25 優秀演題表彰
- 11:45~12:35 ランチョンセミナー
司会 (公社)大阪府診療放射線技師会 常務理事 鈴木賢昭
演者 シーメンスヘルスケア株式会社
キヤノンメディカルシステムズ株式会社

午後の部

- 13:00~13:50 府民公開講座
「人はなぜ逃げ遅れるのか？」
司会 (公社)大阪府診療放射線技師会 副会長 藤田秀樹
演者 関西大学 社会安全学部 教授 元吉忠寛先生
- 14:00~14:50 教育講演
「一流芸人の究極思考「なんでやねん力」」
司会 (公社)大阪府診療放射線技師会 副会長 西村健司
演者 WMcommons Wマコト氏
- 14:50 閉会式
閉会挨拶 (公社)大阪府診療放射線技師会 副会長 西村健司

平成30年度 公益社団法人大阪府診療放射線技師会 第28回学術大会開催にあたり

公益社団法人 大阪府診療放射線技師会
第28回学術大会

大会長 田 中 貫 志

会員の皆様方におかれましては、時下益々ご清栄のこととお慶び申し上げます。平素は、本会の運営に対して格別のご高配を賜り誠に有難うございます。

今年、大阪府北部地震、西日本集中豪雨、台風21号による被害および、北海道胆振東部地震により、犠牲となった方々にお悔やみ申し上げるとともに、被害にあわれた全ての皆様に心からお見舞い申し上げます。

この度、公益社団法人大阪府診療放射線技師第28回学術大会を平成30年11月4日(日曜日)9時よりホテルグランヴィア大阪20階名庭にて開催する運びとなりました。

平成元年11月に第1回の学術大会が南大阪病院で開催されて以来、回を重ねるたびに内容も規模も充実してきています。これも関係各位のご支援・ご協力の賜物と深く感謝申し上げます。

今、少子高齢化やがん罹患率の増加が進む社会構造の中において様々な分野における innovation の発展に伴い生活や社会環境は大きく変化しました。大阪府においては、全国で6番目となる重粒子線治療施設ができ今秋から治療が行われています。今までにも増して医療による恩恵を社会に還元するために大いに応えていくことが求められています。

今大会のテーマは「想いをつなぐ70年 ～次世代への架け橋～」と致しました。今年度は、公益社団法人大阪府診療放射線技師会創立70周年・法人設立40周年記念事業も併設しており、1948年(昭和23年)に関西放射線技師会として発足してから、歴代の会長また諸先輩方のご努力により多くの歴史を刻み今日に至り古稀を迎える事となりました。諸先輩方から新人技師まで一致団結して、次世代の大阪府診療放射線技師会を築き、先端医療に追いつくために知識および技術を日々の研鑽と学習することの大切さを伝えていくために掲げたテーマです。

特別講演では日本診療放射線技師会の熊代副会長を招聘し、「JART 事業の目的と展望」と題して様々な背景や今後の具体的な方向性を示して頂きます。府民公開講座では関西大学社会安全学部の元吉忠寛教授に「人はなぜ逃げ遅れるのか?」と題して、災害時に無理をして勤務先に向かおうとする行動は、帰宅困難者の増加など社会的混乱を大きくする可能性がある」と指摘されており危機管理意識についてお話して頂きます。

公益社団法人である本会は、診療放射線技術学の向上、職業倫理の高揚と共に府民の健康維持ならびに増進に寄与することを目的としています。これからも、患者さん本位の医療の確立と診療放射線技師の地位向上を目指して活動を続けてまいります。また府民の健康・福祉に寄与する姿勢をアピールしていかねばなりません。

藤田学術大会実行委員長を中心に、全実行委員が一生懸命準備しております。この学術大会が会員皆様の自己研鑽の場所となり少しでも資質向上につながれば幸いです。

最後になりましたが、準備の奔走していただきました実行委員の皆様、またご支援を戴きました協賛会員各位に厚くお礼を申し上げます。今後とも変わらぬご協力をお願い申し上げます。

第28回学術大会を開催するにあたって

公益社団法人 大阪府診療放射線技師会

実行委員長 藤 田 秀 樹

今年度も11月4日(日)に第28回学術大会を開催いたします。これも、会員諸賢ならびに協賛会員の皆様のご協力のお陰です。まずは、紙面をお借りして厚く御礼申し上げます。本当にありがとうございます。また、本年は大阪府診療放射線技師会の創立70周年および法人設立40周年の年に当たり記念式典および祝賀会も同日に開催いたします。70周年に相応しい学術大会にしたいと思っていますので、多くの会員の皆様にご参加頂き盛り上げて頂きたいと思っております。

今年度の学術大会のテーマは記念式典と共通で「想いをつなぐ70年 一次世代への架け橋」としました。これまでの諸先輩方が積み上げてきたものをさらに発展させ次の世代へ繋げていこうという想いからこのテーマに決定しました。

午前中は特別講演として日本診療放射線技師会から熊代正行副会長をお招きして「JART 事業の目的と展望 ー 将来の診療放射線技師のあるべき姿 ー」をご講演頂きます。国民のニーズに答えるべく、これまで日放技が進めてきた事業と今後推し進める事業についてご教示頂けると思っております。

一般演題発表では学生さんと会員からの研究発表があります。これも定着してきた感がありますが、最近では学生さんの研究内容がすばらしく、会員も負けないように日ごろの成果をご披露頂ければと思います。また、今年度も発表者の中から最優秀研究発表者を表彰いたします。参加者の皆様にも審査員の一人として投票していただく予定ですので、事前に予稿集に目を通して発表を聞き1票を投じてください。

ランチョンセミナーは、協賛会員のシーメンズヘルスケア株式会社様とキャノンメディカルシステムズ株式会社様からそれぞれの最新技術をご講演頂きます。それからここだけの話ですが、お弁当は3,000円の豪華幕の内弁当(お茶付)をご用意しています。こちらも楽しみにしててください。

府民公開講座では、関西大学の教授で「災害心理学」をテーマに研究されている元吉忠寛先生をお招きして「人はなぜ逃げ遅れるのか？」というタイトルでご講演頂きます。「避難する」という行動を心理学的に分析され、どうすれば逃げ遅れないようになるのか、ご教示いただけることと思います。今年は大阪北部地震や集中豪雨、台風と近年稀にみる災害の多い年となっています。建物の倒壊、停電、河川の氾濫、土砂災害、交通網の麻痺によって皆様の施設も大きな影響を受けたのではないのでしょうか。皆様の施設でも災害対策マニュアルやBCP マニュアルなど策定していると思いますが、われわれ医療従事者として日頃どのような心掛けや備えをしておけばいいのか、また、実際に災害に遭遇した場合どのように行動すればいいのか、職場はもちろん各家庭においても参考になると思っておりますので、ぜひ拝聴してください。

今年度の学術大会も盛りだくさんの内容になっています。ぜひともご参加ください。会場でお待ちしております。

参加者へのご案内

1. 会場での参加受付について

- ① 受付場所：グランビア大阪 20階
- ② 受付時間：学術大会 8：30～10：30
祝賀会 14：30～15：30
- ③ 事前参加登録されている方：お支払い済みの方は、事前参加登録受付にお越しく下さい。
(JART 会員証をご持参ください)
学術大会のみの領収書が必要な方はお申し出ください。
- ④ 当日参加登録される方は、当日受付にお越しく下さい。
- ⑤ 学生の方は学校単位でご参加お願い申し上げます。ご引率の先生が代表で受付にお声掛けください。

2. 表彰を受けられる皆様へ

参加登録手続きを行っていただき、来賓・表彰受付にお越しく下さい。

3. 学術大会予稿集について

当日は販売および配布はおこないませんのでご持参ください。非会員のかたは受付にお声掛けください。

4. 写真撮影、録音などの禁止

- ① 会場内での発表スライドの写真撮影、ビデオ撮影、録音を禁止します。
- ② 協賛企業様で広報など撮影が必要な際は受付にお声掛けください。
(撮影許可カードをお渡しいたします)

5. その他

- ① 緊急連絡：大会用当日電話番号 090-3829-1755

演 題 発 表 要 領

1. 発表の方へ

受付後、必ず PC 受付にお越しく下さい。(8:45までにお越しく下さい)

① PC 受付について

ご発表データの動作確認をお願いします。

② ご発表データは以下の要領で作成してください。

OS：Windows 7以降

アプリケーション：Microsoft PowerPoint2007, 2010, 2013, 2016

画面サイズ：XGA (1024×768) です。

③ ご発表データは事前にご提出していただいておりますが、念のため CD-R または USB にてご持参ください。

④ Macintosh または動画を使用される方のみご自身の PC 持ち込みでのご発表となります。 発表会場での音声出力はできません。

⑤ ご発表データは事前にご提出をお願いします。

提出期限：平成30年10月28日(日)

提出先：ご郵送の際は期限日必着です。CD-R または USB にてお願いします。

メール添付の際は science@daihougi.ne.jp

2. 発表について

① 発表スライドは日本語で作成し、日本語で発表してください。

② スライド画面操作は舞台上のマウスを使用し、ご自身で操作してください。

③ レーザーポインターは備え付けのモノのみ使用可能です。

④ 発表者ツールは使用できませんので原稿等をご準備ください。

⑤ 発表時間の残り1分と終了時間になりますとベルでお知らせいたします。

⑥ 発表時間を超過した際は、座長または会場責任者の判断により発表を打ち切らせて頂きます。

⑦ 発表時は座長の指示に従ってください。

3. 優秀演題の選考について

① 優秀演題審査委員による審査と会場からの投票により優秀演題を選考します。

② 優秀演題審査委員はあらかじめ学術委員会にて、委員長および審査委員を指名します。

③ 優秀演題審査委員は指定の審査項目に則り審査してください。

特別講演 ▶ 10:30~11:20 ◀

司 会 大阪府診療放射線技師会 会長 田 中 貫 志

JART 事業の目的と展望 — 将来の診療放射線技師のあるべき姿 —

公益社団法人 日本診療放射線技師会
副会長 熊 代 正 行

診療放射線技師の将来あるべき姿を展望する上で、われわれの将来に向けて、その根幹をなす教育と法令から目的と展望が示されなければならない。そして、これまで継承されてきた事業を将来に向けて展望を示す必要がある。当会は、放射線機器管理と放射線管理事業を重点事業として、これまで医療安全の観点から進めてきたが、いずれも現在、国民的ニーズとして強く求められ、関連法令や省令の見直しが行われている。

2015年3月の業務拡大に伴う見直しでは、診療放射線技師教育の指定規則は、93単位から95単位に改定されたが、全面的な改正に至らなかった。当会は、診療放射線技師の将来あるべき姿として、指定規則の大幅な見直しを行い、全国診療放射線技師教育施設協議会の代表と2年間にわたる協議を重ねてきた。この度、合意に至り、要望書を厚労省に提出するに至った。要望書への記載事項として、参加型の臨床実習に向けた単位数の追加と専門分野に画像診断・技術学を追加した。これを受けて、厚労省内に専門委員会が創設され、診療放射線技師学校養成所指定規則の見直し案について議論が開始された。現在進行中であるが、100単位を超える単位数が予想され、将来的には国民的ニーズと共に読影の補助に必要とされる関連科目が必須科目となり、現状の医療体制に則した新しい内容を含む出題基準が創設され、国家試験が実施される運びとなった。新指定規則は、2021年に施行され、2023年の入学者から適応される。

医療機器の安全管理に関する事業では、病院等におけるCT・MRI装置に係る保守点検指針が策定されたことに伴い、この度、厚労省医療政局医療計画課長および経済課長の連名で新しい通知が发出された。これにより、各医療機関は当該装置の保守点検が義務付けられたのである。この指針の作成に当たっては、日本医師会、四病院団体協議会および当会からの研究協力者により検討を重ね、当会の放射線機器管理士分科会の始業・終業点検実施記録等を参考に作成されたものである。今後は、放射線機器管理士等を中心に診療放射線技師の役割が増すものと思われる。

一方、厚生労働省の「医療放射線の適正管理に関する検討会」は、医療機関が医療被ばくの線量管理・記録を実施する方針をまとめた。今後は、医療法における省令を改正し、2020年に施行の予定であることが示された。医療被ばく線量の高い放射線診療に対して、線量の管理・記録のみならず、医療被ばくの正当化・最適化に付随する従事者を対象とする研修の実施も求められる。今後は、放射線管理士等を中心に診療放射線技師の役割が増すものと思われる。

今、医療機器の保守点検と医療被ばくは、安全管理のための体制確保が国民から求められている。当会は、それに応えて行く使命を改めて認識する必要がある。

人はなぜ逃げ遅れるのか？

関西大学社会安全学部

教授 元 吉 忠 寛

近年、地球温暖化や都市化などの影響によって大雨の頻度が増えていることは多くの人が実感している。しかし台風の接近や集中豪雨によって避難指示や避難勧告などの情報が出て、人々が避難しないことが繰り返し指摘されている。今年7月の西日本豪雨でも、逃げ遅れが原因で多くの命が失われた。人はなぜ逃げ遅れるのだろうか？

現代社会においては、高度な科学技術を駆使してデータを分析することによって災害の発生を確率的に予測することが可能であり、発生確率が高いときには避難情報が出され、情報を受け取った人はきちんと避難するという極めて合理的なモデルを前提として災害時の避難がとらえられている。しかし実際にはこのモデル通りにはいかない。人間の心からすると、このモデルには無理があるのである。

まず、人は「情報」で逃げる「心のモジュール」を持っていない。タバコは健康を害するとわかっているにもかかわらず禁煙しない人は多いし、お酒の飲み過ぎは死亡リスクを高めるとわかっているにもかかわらずもう一杯がやめられない。それらと同じで、情報だけで逃げるという行動を取ることは人間にとっては難しいことなのである。情報で避難するという考え方を根本的に変えていく必要がある。

また、災害の発生を予測することは実は極めて難しい。降雨の予測については高解像度ナウキャストと呼ばれるシステムによって高精度で提供されている。しかし土砂災害が発生するとか堤防が決壊するという予測については精度が高いとはいえない。災害が発生するかどうかは結果が出るまでわからないのである。このため避難指示や避難勧告はできるだけ早めに多く出すことになる。すると指示や勧告が出て災害が発生しないことが増える。そのような状況が続くと人々は逃げる必要を感じなくなる。このような悪循環が毎年日本中で起きているのである。本来、避難に関する情報は一回ごとに当たったとかはずれたという評価をするものではなく、数十回とか百回に一度でも災害が起きればそれで十分なのである。しかしそのような評価はなかなか人々には受け入れられない。災害情報に関する人々の考え方も変えてく必要がある。

では、どうすればいいのか？現在は避難するコストが高すぎる。避難所に行くのは面倒くさいし不快だしプライバシーもない。まずは避難所の居住性やイメージを変え、避難のハードルを下げることが大切である。そして台風接近のたびに必ず避難する練習を繰り返すことが重要である。人は災害時には普段していることしかできないということは災害のたびに言われることである。タイムラインという行動計画をつくり台風接近のたびに粛々と避難する。現状では難しいが、それが可能となるように社会の方向を変えることが必要なのである。

● 略 歴 ●

◆ 元 吉 忠 寛 (もとよし ただひろ)

独立行政法人防災科学技術研究所特別研究員、名古屋大学大学院教育発達科学研究科助教などを経て、現在、関西大学社会安全学部教授。

専門は、災害心理学、社会心理学。防災対策の促進、避難行動、被災者の支援などに関する研究業績多数。

編 著 書

「学校で役立つ社会心理学」(ナカニシヤ出版)

「体験で学ぶ社会心理学」(ナカニシヤ出版)

分 担 執 筆

「被災者の心理的影響とその支援」(ミネルヴァ書房)

「乳がん検診を推進するべきか」(名古屋大学出版会)

など

優 秀 演 題 表 彰

発表されました演題に対しまして、審査基準に則り 5 名の審査委員に審査して頂きます。
また、会場の皆様には総合判定を投票して頂き、厳正に選定いたします。

《 審 査 基 準 》

従事者の利益：効率化、標準化、術者被ばく低減など

患者の利益：被ばく低減、画質改善、負担軽減など

学術的価値：背景、目的、結論が明快である。統計処理がなされている
今後の発展が期待できる

スライド：図・表がわかりやすい。文字の量、大きさが適切である

話し方：時間、声の大きさ、視線。抑揚が聞きとりやすい

《 審 査 委 員 》

審査委員長 大阪母子医療センター 阿部修司氏

審査委員 大阪急性期・総合医療センター 檜山和幸氏

審査委員 清恵会病院 西川隆章氏

審査委員 済生会中津病院 山西英明氏

審査委員 大阪市立大学医学部附属病院 馬場野 遥氏

会員による「優秀演題発表」の投票について

◇会員の皆様にも「優秀演題」を選んで投票していただきます。審査は皆様の投票と審査委員による採点を合算し、審査委員が協議して決定いたします。

投票は、スマートフォンまたは投票用紙で行います。

スマートフォンをお持ちの方は、事前に下記 URL にアクセスし 6 桁の参加コードを入力
または QR コードを読み込んでご準備ください。

“sugukiku.com” または



学生セッション ▶ 9 : 10 ~ 9 : 40 ◀

座長 ベルランド総合病院 奥中雄策氏

●●●● 学生演題 1 ●●●●

X線撮影における扉の開閉の違いによる 漏洩X線および散乱X線の軌跡の可視化

○寺脇^{てらわき} 大夢^{ひろむ}、亀井 修、中川 紘
大阪物療大学

【目的】

緊急時でのX線撮影では、通常時の撮影と異なり、被検者の容態の変化に対してすぐに対応できるように扉を開けた状態で撮影を行う場合がある。今回 PHITS コード (Ver2.81) を用いたシミュレーションにより散乱X線の軌跡を可視化し、扉の開閉による変化および遮蔽体の設置方法による漏洩X線量の変化を推定したので報告する。

【方法】

日本人の標準体型の数式ファントムを作成し、寝台上へ仰臥位となるように配置した。X線源として SRS-30 を用いて管電圧 100kV のスペクトルを作成し、撮影距離 100cm、ヒストリー数を 100 万回とし、緊急時での撮影を想定し検査室の扉を開放した状態を構築して演算した。遮蔽体として、5mm 当量の鉛壁、および 2mm 当量の鉛カーテンを構築して撮影室外へ漏洩する散乱線の軌跡を可視化した。

【結果】

天井から吊るした鉛カーテンと床置き鉛壁を比較すると、鉛カーテンの方が漏洩する散乱X線量が少ないことが分かった。鉛カーテンは、鉛壁に比べて足元の散乱X線量が多くなっているが、上半身への散乱X線量が減少していた。

【結論】

緊急撮影時では、遮蔽体を設置することで漏洩X線量を減少させることができ、操作時の術者の立ち位置などを考慮することによって被ばく線量の低減化を図ることが可能であった。

マンモグラフィにおける空間線量の測定

○^{わたなべ}渡辺 ^{みずも}瑞萌、^{うるし}漆山 遥香、^{ぞうい}増井 佑也、^{いまい}今井 信也

大阪物療大学

【目 的】

国際放射線防護委員会（ICRP）では計画被ばく状況における職業被ばくに対する眼の水晶体の等価線量限度を5年間の平均で20mSv/年、いかなる場合でも50mSv/年を超えてはならないと勧告された。公衆被ばくに対しては、組織における年等価線量は職業人線量限度の1/10とされており、水晶体の年間最大線量は5mSvと推測される。

本研究は、マンモグラフィにおける被検者の各部位における散乱線を計測し、線量限度との関連について分析を行った。

【方 法】

使用機器は、乳房X線撮影装置（SHIMADZU Sepia）、認定マンモファントム（KYOKKO 18-220型）、電離箱線量計（PTW社 TN23361型）、電位計（EMF ジャパン株式会社 EMF520）を用いた。撮影条件として管電圧28kV、管電流85mAs、ターゲット/フィルタ Mo/Mo、天板高さ110cmとした。測定点は天板中央外側とし、床から70～170cmまでを10cm間隔でCC・MLO撮影について測定を行った。また、日本人女性の平均身長である158cmを基準に各撮影について被験者の上半身の矢状断面において測定を行い、カラーマップを作成した。

【結 果】

散乱線による吸収線量は、CC撮影では床から120cmの高さ、MLO撮影では110cmの高さでピークを示した。カラーマップより水晶体の高さを147cmとした場合の吸収線量は、CC撮影で36.4 μ Gy、MLO撮影で28.5 μ Gyであった。

【結 論】

マンモグラフィ検診ではCC撮影、MLO撮影で計4回撮影を行うことから、1回のマンモグラフィ検診での水晶体被ばくは0.13mGyと推計された。水晶体の公衆被ばくを5mSv/年と推測した場合、年間38.5回の検査を行わないと線量限度に達しないため、水晶体への積極的な防護については必要ないと結論づけた。

ERCP における術者の水晶体被ばく線量の評価

○増井 ^{ますい} 佑也、中野 ^{ゆうや} 涼介、今井 信也

大阪物療大学

【目 的】

国際放射線防護委員会（ICRP）は2011年に水晶体等価線量限度を従来の 150mSv/年から 5年平均 20mSv/年かつ 1年の最大線量が 50mSv/年を超えないことを勧告した。

本研究は Endoscopic retrograde cholangiopancreatography（ERCP）における術者の水晶体被ばくについて、術者の頭部の角度および X線照射野の変化による違いを詳細に測定することで、水晶体への被ばくを低減させる検査方法を考察する。

【方 法】

X線 TV 装置に模擬患者として CT 撮影用全身ファントムを設置し、模擬術者には頭部 CT ファントムを用い、両目に 3mm 線量当量線量計を装着した。ERCP の検査手順を再現し、X線照射を30分行った。術者の立ち位置は照射中心の患者の体軸方向から 45° で頭側に 60cm とし、水晶体の高さは 160cm に設定した。照射野を 28cm×28cm にし、模擬術者の頭部を寝台に対して 90～180° の角度を 30° ごとに変化させて測定した。さらに、照射野を 18cm×18cm、23cm×23cm、28cm×28cm、34cm×34cm に変化させて測定した。

【結 果】

術者の水晶体等価線量は、X線管に近い左目の方が高くなり、頭部角度 90° の左目で 6.24mSv と最も高くなり、角度が増加するにつれ低くなる傾向が見られた。また、照射野が 34×34cm の左目で 5.63mSv と最も高くなり、照射野が小さくなるほどに低くなる傾向が見られた。

【結 論】

術者の頭部の角度が増すにつれ頭蓋骨により散乱線が吸収されるため、水晶体への被ばくは減少した。そのため ERCP では、術者は寝台に対してできる限り 180° を向く位置にモニターを置くことが水晶体への散乱線防護に繋がると考える。また、照射野が大きいほど散乱体である人体から発生する散乱線も多くなるため、術野を確保できる最低限の照射野に留めることが重要であると考えられる。

会 員 セ ッ シ ョ ン ▶ 9 : 40 ~ 10 : 30 ◀

座 長 堺市立総合医療センター 木 村 哲 哉 氏

●●●● 演題 1 ●●●●

当院におけるノイズ低減処理を指標とした目標 EI 値の検討

○^{すぐる}勝呂 ^{りょう}涼、廣谷 有立、山口 恵亮
パナソニック健康保険組合 松下記念病院

【目 的】

FPD システムの感度指標に Exposure Index (EI) 値があり、メーカーによりその算出方法が異なる。目標 EI 値の決定においては、メーカーが推奨された値を設定している施設や、独自の 방법으로目標値を検討し決定している施設など様々である。

当院で FPD システムとして使用しているキャノンライフケアソリューションズ株式会社の CXDI control software NE は低線量部の粒状性を改善するためのノイズ低減処理機能が搭載されている。今回、ノイズ低減処理の補正成分量に着眼点を置き、目標 EI 値の検討を行った。

【方 法】

グリッド使用の代表部位として腰椎、グリッド非使用の代表部位として肘の人体模擬ファントムを当院が使用している撮影条件の撮影時間 (ms) のみ変化させて撮影した。

得られた画像のノイズ低減処理の補正成分を定量化するために、ImageJ を使用しノイズ低減処理ありの画像となしの画像の subtraction 処理によって補正成分のみの画像を抽出した。その画像の SD と Mean を補正成分量とし、EI 値に伴う変化を評価した。

【結 果】

CXDI control Software NE のノイズ低減処理では線量に反比例して補正成分量が増減し、ある一定の EI 値 (腰椎ファントムで EI243、肘ファントムで EI142) を超えるとプラトーとなった。

【結 論】

グリッド使用代表部位として腰椎の撮影では EI 値 250、グリッド非使用の代表部位として肘関節の撮影では EI 値 150 を当院の目標 EI 値に決定した。

全身 CT 撮影における心電図ケーブルの コネクタ位置に関する検討

○伊東^{いとう} 大佑^{だいすけ}、藤村 一郎、中平 修司
西池 成章、増田 慎吾、小西 康彦
りんくう総合医療センター

【目的】

全身状態の悪い患者の全身 CT 撮影は、バイタルサイン監視下にて行われるが、撮影範囲が長い
ため、金属アーチファクトが発生する心電図ケーブルのコネクタ部分（以下コネクタ）を撮影範囲外に
外すことができず、金属アーチファクトの発生が避けられない。本研究の目的はコネクタの配置位置
を変化させることで金属アーチファクトを低減可能であるか検討し、金属アーチファクトが少ないコ
ネクタ位置を明らかにすることである。

【方法】

- (1) コネクタと人体間距離によるアーチファクト量への影響を調べるために、水ファントム上に遊戯
用金属球（以下金属球）を配置し、水ファントム－金属間距離を 5cm、10cm、15cm、20cm と
変化させて撮影を行った。
- (2) 臨床に則した評価として、椎体と上肢による影響を調べた。
水ファントムに模擬椎体と上肢を組み合わせた人体ファントムを作成し、金属球の配置位置を変
化させて撮影を行った。

以上の撮影結果より、artifact index (AI) を計測し、アーチファクト量を定量評価した。

【使用機器】

CT 装置：Bright Speed ELITE (GE 社製)
円柱水ファントム (直径 20cm)
金属資料：遊戯用金属球
ワークステーション：ziostation (ザイオソフト株式会社)

【結果】

水ファントム－金属球間距離が長いほど AI は低くなった。金属球を上肢と反対側に配置した場合
より、同側に配置した方が AI は低かった。

【結論】

心電図ケーブルのコネクタ部分の配置位置を変化させることで金属アーチファクトの影響が低減可
能であり、コネクタ部分は可能な限り人体から遠ざけて配置し、また上肢を下ろして撮影する体幹部
撮影では上肢と同側に配置すべきである。

Phased Array Coil を用いた MRI スライス厚測定 の 検討

○奈良谷 ^な ^ら ^た ^に ^れ ^い 滯、吉松 彩花、大島 康慈、木村 哲哉

堺市立総合医療センター

【背景】

MRI 装置のスライス厚測定には一般的に QD-Coil の使用が必須となっている。しかし、Phased Array Coil が全盛となる現在、利用頻度の低い QD-Coil を購入しない施設も多いと聞く。スライス厚測定の精度を左右する因子として SNR、画像均一性が挙げられる。Phased Array Coil は QD-Coil に比べ SNR に優れるが画像均一性が劣るため均一性補正が欠かせない。スライス厚測定 の 標準法である Wedge 法は SNR の影響を強く受ける。一方、木村らが提唱する d-ERF 法 (Differential Edge Response Function 法) は比較的 SNR の影響を受けにくいとされている。

【目的】

スライス厚を測定するために Phased Array Coil を用いることについての妥当性を Wedge 法と d-ERF 法と比較しながら検証する。

【使用装置】

Philips 社製 1.5TMRI 装置 Achieva dStream 1.5T HP, Q-Body coil 及び dS HeadSpine coil、日興ファインズ社製 MRI 用ファントム 90-401 型及び自作アクリル円盤ファントム

【方法】

ファントムの T_1 値を測定した後、撮影条件を決定した。Q-Body coil で d-ERF 法にてスライス厚を測定した。同様に 90-401 型ファントムを用いて同程度の撮影時間となるように撮像条件を調節し Wedge 法を行った。さらにそれぞれを、dS HeadSpine coil を用いて同様に測定した。2つのコイルの間でプロファイル形状と導出されるスライス厚を比較した。

【結果】

Q-Body coil では Wedge 法はプロファイルのがたつきが大きかったが、d-ERF 法の方はプロファイルのがたつきが少なかった。Phased Array Coil では Wedge 法におけるプロファイルのがたつきが少なくなったが、d-ERF 法では変化が少なかった。

【結論】

Q-Body coil より Phased Array Coil の方がプロファイルの形状にがたつきが少なかった。今後、Phased Array Coil を用いてのスライス厚測定が選択肢の 1 つとなっていく可能性がある。

●●●● 演題4 ●●●●

インジェクター注入時における造影剤残存量検出に向けた測定方法の検討

～複数サンプル同時 T_1 値測定方法の基礎実験～

○谷 ^{たに} 光太郎、小林 光子、奥中 雄策
濱崎 輝行、鈴木 賢昭

ベルランド総合病院

【目的】

MRIにおいて造影剤をインジェクター注入した場合、CTのヨード系造影剤と比して非常に少量である為、シリンジやチューブ内に残存することは造影効果を最適化する上で問題になると考える。各注入圧の造影剤残存量を測定するためには T_1 値の測定が有用と考えられるが、複数のサンプルの T_1 値測定を同時に行う場合、我々の手法で測定時間は8時間以上必要である。 T_1 値測定時のサンプルの配置はXY平面上に円形に配置する事が多いが、四角形に配置した場合、より多くのサンプルを同時測定可能であると考えた。よって配置による信号変化がないか T_1 値を用いて検討した。

【方法】

使用装置は SignaHDxt1.5T (GEヘルスケアジャパン株式会社)、造影剤はガドピスト 1mol/mL (バイエル薬品株式会社) を使用し RO 水に混合し、ガドピスト溶液 5mmol/ml を 1000ml 作成した。この溶液を 20ml のシリンジへ分配しサンプルを作成し、25.6cm×25.6cm の発砲スチロールに対し等間隔に穴を開け、円形に12個配置した場合と四角形に14個配置した場合のそれぞれのサンプルの T_1 値を測定し比較した。撮影条件は TR: 3000msec、TE: 9msec、バンド幅: ±15.6kHz、FOV: 25.6cm、マトリクスサイズ: 256×256、 T_1 : 50msec～2000msec (10段階設定)。測定は AZE Virtual Place (株式会社 AZE) を使用し各サンプルの標準偏差 (SD 値) を測定した。

【結果】

円形ファントムの12個のサンプルの T_1 値は全て 333.2733msec であった。四角形ファントムの14個のサンプルの T_1 値も全て 333.2733msec であった。

【結論】

円形、四角形ファントムについて、配置による T_1 値の変化はなかった。よって、四角形14個の配置は円形12個と同等の T_1 値測定が可能であり、より多くのサンプルを同時測定することが可能と考える。このことから、造影剤残存量を検出する際の測定方法として使用可能であることが示唆された。

司 会 (公社)大阪府診療放射線技師会 常務理事 鈴木 賢 昭

Stand out in advanced CT procedures

～ これからの CT 検査とは

シーメンスヘルスケア株式会社

DI 事業本部 CT 事業部 プロダクトマネージャー

吉 田 博 和 氏

“高精細・短時間の両立”

AI は MRI 検査の常識を超えるのか？

キヤノンメディカルシステムズ株式会社

関西支社 営業推進部 MRI 担当

井 上 尚 哉 氏

本誌広告掲載会社

申込順に掲載 敬称略

コニカミノルタジャパン株式会社ヘルスケアカンパニー

株式会社 日本環境調査研究所 大阪営業所

バイエル薬品株式会社

伏見製薬株式会社

富士フイルムメディカル株式会社 大阪支店

シーメンスヘルスケア株式会社

株式会社 島津製作所 関西支社

GEヘルスケア・ジャパン株式会社 大阪支店

株式会社 日立製作所ヘルスケア 関西支店

日本メジフィジックス株式会社 関西支店

第一三共株式会社

富士製薬工業株式会社

株式会社 フィリップスエレクトロニクスジャパン

株式会社 NOBORI

セイコーメディカル株式会社

次世代 PACS はセキュアなクラウドサービスへ



みんなの明日へ、医療情報クラウド。

NOBORI

Medical information platform

NOBORI とは

「NOBORI」はIT技術によって、画像などの医療情報を安全に保管・利用できる新しいクラウドサービスです。

おもな特長

Feature 01 NOBORI-CUBE

院内サーバ不要

Feature 02 Smart-Retrieve

スピーディーな画像参照

Feature 03 Security

安心・安全のデータ保管

Feature 04 Cost Saving

初期投資『ゼロ』

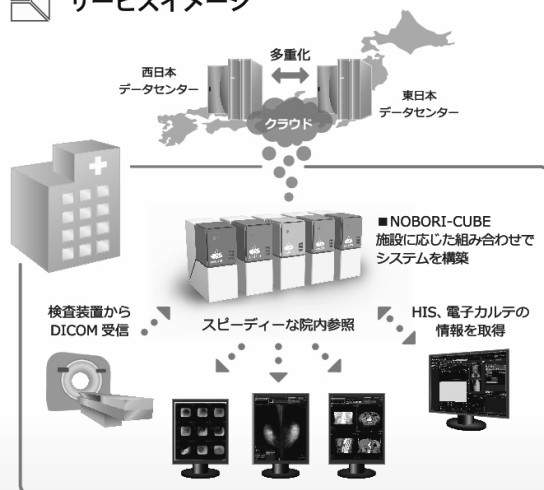
Feature 05 Maintainability

障害自動検知

Feature 06 Communication

施設間連携にも対応

サービスイメージ



NOBORI Ltd.

株式会社 NOBORI

<http://NOBORI.Ltd>

TechMatrix Group

〒530-0005 大阪市北区中之島2-2-7 中之島セントラルタワー23F

TEL : 06-6484-7487



PET/SPECT

処方箋医薬品[※]
放射性医薬品・悪性腫瘍診断薬・虚血性心疾患診断薬、てんかん診断薬

FDGスキャン[®]注

放射性医薬品基準フルデオキシグルコース (¹⁸F)注射液

処方箋医薬品[※]
放射性医薬品・心臓疾患診断薬・副甲状腺疾患診断薬・腫瘍(脳・甲状腺・肺・骨・軟部・縦隔)診断薬

塩化タリウム(²⁰¹Tl)注NMP

日本薬局方塩化タリウム (²⁰¹Tl)注射液

処方箋医薬品[※]
放射性医薬品・悪性腫瘍診断薬、炎症性病変診断薬

クエン酸ガリウム(⁶⁷Ga)注NMP

日本薬局方クエン酸ガリウム (⁶⁷Ga)注射液

処方箋医薬品[※]
放射性医薬品・骨疾患診断薬

クリアボーン[®]注

放射性医薬品基準ヒドロキシメチレンジホスホン酸テクネチウム(^{99m}Tc)注射液

®:登録商標
注)注意-医師等の処方箋により使用すること

■効能・効果、用法・用量、警告・禁忌を含む使用上の注意等は、添付文書をご参照ください。

資料請求先

日本メジフィジックス株式会社

〒136-0075 東京都江東区新砂3丁目4番10号

製品に関するお問い合わせ先 ☎ 0120-07-6941

弊社ホームページの“医療関係者専用情報”サイトで
SPECT・PET検査について紹介しています。

http://www.nmp.co.jp

2016年3月改訂



ひとりひとりの 笑顔に込めたい。

皆さまのすこやかな明日のために、全力を尽くすこと。
優れた医薬品づくりを通じて、社会に貢献すること。
それぞれの思いや悩みを受け止め、一緒に解決を考えていくこと。
私たちは、健康への願いや夢に向かって歩む皆さまにとって、
心から信頼のおけるパートナーでありたいと願っています。
私たちは、一丸となって、あなたの笑顔に込めています。

〔資料請求先〕

富士製薬工業株式会社

〒102-0075 東京都千代田区三番町5番地7

http://www.fujipharma.jp

2011年6月作成

♥ + α = Smile!



X線CT装置

SOMATOM go.Top

Lead to the top expanding clinical demand

www.healthcare.siemens.co.jp

SIEMENS
Healthineers

全身用X線CT診断装置 ソマトム go Top/All 認証番号:230AABZX00028000

GE Healthcare



Partners for Better Health

Helping You Achieve Desired Outcomes

先生方が求めるアウトカム（結果）を達成するための
パートナーとなるべく 全力を尽くします

患者満足向上

INCREASE PATIENT
SATISFACTION

卓越した臨床

ACHIEVE CLINICAL
EXCELLENCE

検査効率の改善

IMPROVE OPERATIONAL
EFFICIENCY

持続可能性を推進

DRIVE
SUSTAINABILITY



患者さまのための臨床上の有用性、オペレーション効率、経営改善…

GEは、お客さまが求めるさまざまな成果を実現する、先進的な画像診断技術とソリューションをお届けします

皆さまと共に、GEの技術で医療の未来を切り拓く

GE ヘルスケア



で検索

JB57808JA

ラジオアイソトープ (RI) 取扱施設

Radioisotope(RI) handling facility

医療放射線 (核医学検査、放射線治療) 取扱施設

Medical radioactive rays handling facility

加速器取扱施設

Accelerator handling facility



技術開発研究所 (埼玉県吉川市)

● 放射線関係法令に基づく放射線モニタリング

- ・作業環境モニタリング
 - 線量当量率測定
 - 放射性表面汚染密度測定
 - 空気中の放射性物質濃度測定
 - 水中の放射性物質濃度測定
- ・個人モニタリング
- ・施設周辺の環境モニタリング
 - 放射線被ばく管理
 - 環境試料の放射能測定

● RI 取扱施設および機械装置等の保守管理業務

● RI 取扱施設設計・施工・コンサルティング

● RI 施設廃止工事

● 放射線関係法令に基づく各種申請書作成

● 放射線管理関連業務

● 施設管理コンサルタント業務

● 放射線業務従事者教育訓練

● 高度医療機器販売

● RI 管理関連ソフト開発、遮蔽用具・什器商品開発等

株式会社 **日本環境調査研究所**

<http://www.jer.co.jp/>

青森、仙台、柏崎、福島、茨城、東京、名古屋、大阪、福岡

作業環境測定機関登録 11-4 (放射性物質)

管工事業 / とび・土木工事業 / 機械器具設置工事業 / 建具工事業

ISO9001 認証

大阪営業所 〒541-0041

大阪府大阪市中央区北浜 4-7-28

Tel. 06-4963-2500

Fax. 06-4963-2600

本社 〒160-0023

東京都新宿区西新宿 6-24-1

Tel. 03-5322-2271

Fax. 03-5322-2272

技術開発研究所 〒342-0008

埼玉県吉川市旭 8-3

Tel. 048-991-9461

Fax. 048-991-9460

前処置から画像診断支援まで

人々のすこやかな毎日を願い、より適確でより安心な診断ができる信頼ある製品づくりを。

薬価基準収載

処方箋医薬品 注意-医師等の処方箋により使用すること

【硫酸バリウム製剤】

■ 大腸CT用経口造影剤

コロンフォード 内用懸濁液25%

■ 消化管X線造影剤

バリオゲン[®] HD

■ 注腸用X線造影剤

エネマスター[®] 注腸剤

■ 上部消化管X線造影剤

バリテスター[®] A240散

バリオゲン[®] デラックス

バリオゲン[®]

バリオゲン[®] SHD

硫酸バリウム散 99.5%「FSK」

ウムブラ[®] MD

【炭酸水素ナトリウム・酒石酸配合剤】

■ X線診断二重造影用発泡剤

バリエース[®] 発泡顆粒

■ 胃内有泡性粘液除去剤

バリオゲン[®] 消泡内用液 2%

(ジメチコン内用液)

■ 緩下剤

ファースル[®] 錠 2.5mg

(ビコスルファートナトリウム錠)

取扱商品

■ 大腸・CT用検査食 **FG-two**☆

エスピー食品と共同開発。
味とボリュームにこだわった、簡単調理の検査食。

■ 清涼飲料水 **PROJECT F.**

難消化性デキストリン(食物繊維として)入り。

■ 医療用潤滑剤 **FG Jelly**

消臭成分と抗菌成分をダブル配合。
刺激性の少ない透明タイプの水溶性潤滑ゼリー。

■ CT検査補助具 **コロンマット**

マットの上でコロンと回転し、体位変換が可能。
撮影時の体位維持や、体位変換の負担を軽減。

遠隔画像診断支援サービス

G.I.Lab株式会社

〒101-0052 東京都千代田区神田小川町2-1
KIMURA BUILDING 7F TEL : 03-5283-0981

検診に特化。

胃X線を始め、胸部X線、マンモグラフィー、CT・MRI、大腸CTなど、多様な画像をお取り扱いします。

伏見製薬株式会社
<http://www.fushimi.co.jp>

仙台営業所 / TEL 022-295-5667

名古屋営業所 / TEL 052-732-8555

中四国営業所 / TEL 0877-22-7284

東京営業所 / TEL 03-5328-7801

大阪営業所 / TEL 06-6160-2431

福岡営業所 / TEL 092-413-4107

※ 効能・効果、用法・用量、禁忌を含む使用上の注意等詳細は、添付文書をご参照下さい。

PHILIPS

Ingenia Elition 3.0T

A revolutionary breakthrough in diagnostic quality and speed

MRI検査の質と検査スピードの追及が
患者の診療と医療従事者の環境改善をサポートします

innovation  you

株式会社フィリップス・ジャパン
www.philips.co.jp/healthcare

Ingenia Elition 3.0T 超電導磁気共鳴画像診断装置

販売名: フィリップス Elition 3.0T
医療機器承認番号: 230ACBZX00009000
設置管理医療機器 / 特定保守管理医療機器
管理医療機器
記載されている製品名などの固有名称は、Koninklijke Philips N.V.の
商標または登録商標です。
© 2018 Philips Japan, Ltd.



SEIKO MEDICAL

医療の先へ。セイコーメディカル株式会社

医療・保健・福祉・介護の分野で、
「生命を守る人の環境づくり」を通じて
地域の発展に貢献することが
私達の使命です。



■本 社
〒640-8287 和歌山市築港6丁目9番地の10
TEL. 073-435-2333 FAX. 073-435-2223

■大阪支店
〒595-0012 泉大津市北豊中町2丁目5番28号
TEL. 0725-31-3610 FAX. 0725-31-3619

■医大前営業分室
〒641-0012 和歌山市紀三井寺768番地の13
TEL. 073-448-3787 FAX. 073-448-3781

■田辺営業所
〒646-0011 田辺市新庄町2744番地
TEL. 0739-25-4535 FAX. 0739-25-4578

■新宮営業所
〒647-0072 新宮市蜂伏20番22号
TEL. 0735-31-9130 FAX. 0735-31-9133

■奈良営業所
〒632-0082 天理市荒蒔町56番地の4
TEL. 0743-64-3607 FAX. 0743-64-4810

生命を守る人の環境づくり

 **SHIP HEALTHCARE GROUP**

セイコーメディカル株式会社

新画像処理エンジン

FAiCE-V NEXT STAGE 1+

日立映像技術の結晶。未知なる次世代へ。

日立が独自に開発した画像処理エンジン「FAiCE-V NEXT STAGE1+」が、画像処理速度の大幅な向上を実現。

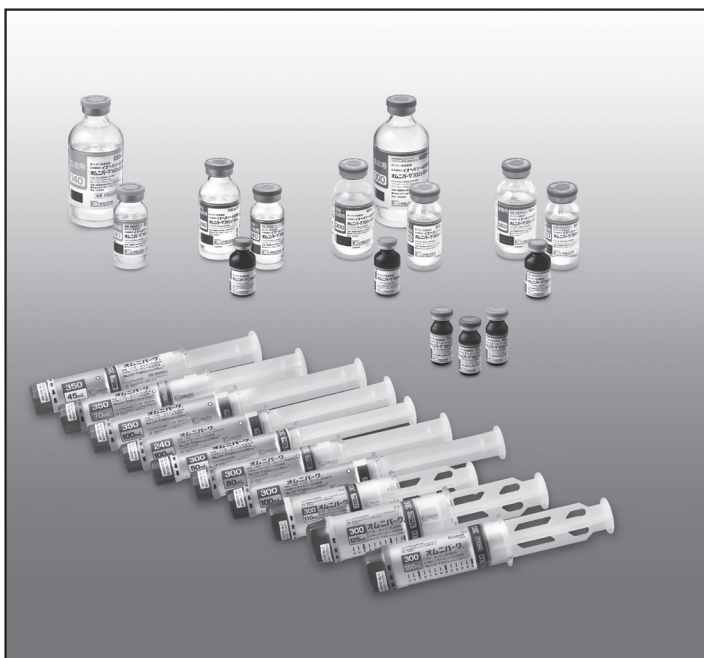
従来まで不可能であった超高速処理により、さらなる高画質化と低被ばく化を実現します。

©株式会社 日立製作所 www.hitachi.co.jp/healthcare



販売名:汎用X線透視診断装置 CUREVISTA
医療機器認証番号:219ABBZX00109000

Innovating Healthcare, Embracing the Future



日本薬局方 イオヘキソール注射液(バイアル製剤)

- オムニパーク140注50mL・220mL(血管用)
- オムニパーク240注20mL・50mL・100mL(尿路・血管用)
- オムニパーク300注20mL・50mL・100mL(尿路・血管用)
- オムニパーク300注150mL(血管用)
- オムニパーク350注20mL・50mL(尿路・血管用)
- オムニパーク350注100mL(血管用)
- オムニパーク180注10mL(脳槽・脊髄用)
- オムニパーク240注10mL(脳槽・脊髄用)
- オムニパーク300注10mL(脊髄用)

日本薬局方 イオヘキソール注射液

- オムニパーク240注シリンジ100mL(尿路・血管・CT用)
- オムニパーク300注シリンジ50mL(尿路・CT用)
- オムニパーク300注シリンジ80mL・100mL(尿路・血管・CT用)
- オムニパーク300注シリンジ110mL・125mL・150mL(CT用)
- オムニパーク350注シリンジ45mL・70mL・100mL(血管・CT用)

★効能・効果、用法・用量、警告、禁忌および使用上の注意等の詳細につきましては、製品添付文書をご参照ください。

非イオン性造影剤

処方箋医薬品[※] 薬価基準収載



オムニパーク[®]

OMNIPAQUE[®]

※注意—医師等の処方箋により使用すること



Daiichi-Sankyo

製造販売元(資料請求先)

第一三共株式会社

東京都中央区日本橋本町3-5-1

Dual—1shotで2つの画を描く。

一般撮影はより高画質に

重なった組織の構造を見やすくする
エネルギーサブトラクション技術*

骨部撮影と骨密度測定(DXA法)を
1shotで同時に

※X線エネルギー特性の異なる2種類の画像データを取得し、それぞれの画像を重み付けて差分することで軟部組織画像、骨強調画像に分離する処理。



CALNEO Dualは、特性が異なる二層のパネルを積層したDual構造を採用。1shotで、2種類のX線吸収データを検出することができ、1枚パネルでありながら、一般撮影画像、軟部組織・骨強調画像、骨密度の情報を提供する新開発のカセットDRです。



一般X線撮影 間接変換FPD装置

CALNEO Dual

NEW

販売名:デジタルラジオグラフィ DR-ID 1500 認証番号:第230ABBZX00046000号

富士フイルム メディカル株式会社 〒106-0031 東京都港区西麻布2丁目26番30号 富士フイルム西麻布ビル tel.03-6419-8033 (代)

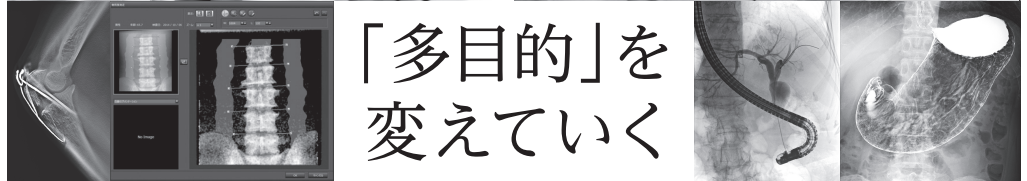
<http://fms.fujifilm.co.jp>

実用性の高いアプリケーションで
これまでにない臨床価値を提供してきた
SONIALVISION G4が
「多目的」の枠をさらに広げます。
透視のさらなる低線量化を実現した
画像処理技術SUREngine FASTにより、
リアルタイム性を保ったまま、残像のない
クリアな画像で内視鏡をサポートします。
既存の枠にとらわれない柔軟性と使いやすさ。
SONIALVISION G4が
多目的システムを変えていきます。

SONIALVISION G4

X線テレビシステム 製造販売認証番号: 224ABBZX00052000

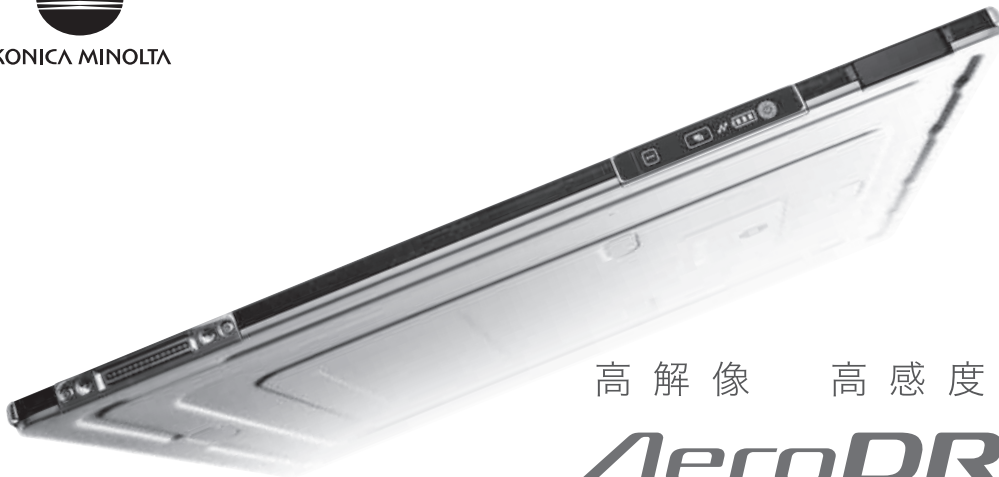
株式会社 島津製作所 医用機器事業部
604-8511 京都市中京区西ノ京桑原町1 TEL (075) 823-1271
www.med.shimadzu.co.jp





KONICA MINOLTA

Giving Shape to Ideas



高解像 高感度 高画質

AeroDR fine

誰も見たことのない“AeroDR”の新境地

高解像 100 μ m	高DQE 56%*1	サイクルタイム 4秒*2
耐衝撃 120cm*3	耐荷重 400kg*4	防水性能 IPX6*5

AeroDR fineは、「デジタルラジオグラフィイー SKR 3000」(製造販売認証番号:228ABBZX00115000)の呼称です。*1:1mR,1cycle/mm *2:機器構成、及び使用環境によりその性能は異なる可能性があります。記載の性能は、X線発生装置との曝射運動時。*3:パネル4角4辺2面方向に計10回落下。測定方法は当社基準による。本製品の耐衝撃性能は、無破損・無故障を保证するものではありません。*4:パネルに負荷されても画像及びパネルに影響しない静荷重(有効画像領域全面)。測定方法は当社基準による。本製品の耐荷重性能は、無破損・無故障を保证するものではありません。*5:本製品の防水性能は、完全防水、無破損、無故障を保证するものではありません。

製造販売元:コニカミノルタ株式会社 販売元:コニカミノルタジャパン株式会社 105-0023 東京都港区芝浦1-1-1 TEL(03)6324-1080(代) <http://www.konicaminolta.jp/healthcare>



資料請求先

バイエル薬品株式会社
 大阪市北区梅田2-4-9 〒530-0001
<http://byl.bayer.co.jp/>

環状型非イオン性MRI造影剤(ガドブトロール注射液)

ガドビスト[®] 静注1.0mol/L
 シリンジ5mL/7.5mL/10mL

処方箋医薬品(注意-医師等の処方箋により使用すること)

薬価基準収載

※効能・効果、用法・用量、警告、禁忌、原則禁忌を含む使用上の注意につきましては製品添付文書をご参照ください。

◀◀◀◀◀◀ 第28回学術大会 実行委員 ▶▶▶▶▶▶▶▶

大会長

会長 田中貫志

ご来賓接待

副会長 西村健司 副会長 藤田秀樹
監事 松尾雅基 監事 土谷輝美 顧問 井戸豊明

受付（総務部）

野口 真 相良健司 泉田勝也 大西国允
武崎誉仁 飯田 凌

参加登録費管理（財務部）

檀上 輝 土井武郎 小松裕司 星山 太
國下皓平 袋瀬信恵

誘導案内・会場整理（組織部）

岩本宗之 表利知幸 比嘉敏夫 岩井正治
谷川仁志 吉村久哉 三河慎治 平井良介
橋本和樹 鍋岡 寛 大引久二博

記録（広報部）

迫田和志 楠本美千代 福田進太郎 野上華世
山元浩史 浜野美穂 秋山 武

PC/プロジェクター管理（Web 担当）

久住謙一 清水 渉 佐々木将平 細見和宏

進行管理・控え室・会場整理・アナウンス（学術部）

鈴木賢昭 佐原朋広 中平修司 高津安男
山口 功 川眞田 実 西川隆章 岡村 武
奥中雄策 河野雄輝 國下文子 中村文美
嶋田裕子 馬場野 遥

被ばく相談（福利厚生部）

吉田晃久 高田勝巳 倉元伸也 難波昭典
市村元気 花木将之 山田壮大

