

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会誌

The Japanese Meeting of Radiological Technologists in Dental College and University Dental Hospital

【巻頭言】

リスクとハザード 東京歯科大学 小林 紀雄 1

【新役員挨拶】

幹事になって 長崎大学 山田 敏朗 2
 幹事になって 日本歯科大学 杉崎 貴裕 3
 幹事になって 昭和大学 遠藤 敦 4
 幹事になって 東京医科歯科大学 富里 博 5

【地域紹介】

開港 150 周年を迎えた街、よこはま 鶴見大学 奥山 祐 6

【教育講演 I】

異状死問題に関するこれまでの取り組みと新たな死因究明法までのみちのり
 鶴見大学歯学部法医学歯学研究室 准教授 佐藤 慶太 9

【教育講演 II】

Ai センターの新たな役割 -医学・医療の発展に貢献する診療放射線技師像-
 佐賀大学医学部附属病院放射線部 診療放射線技師長、Ai センター副センター長 阿部 一之 11

【特別講演】

抗加齢(アンチエイジング)医学の最前線 -口腔から考える不老の科学-
 鶴見大学歯学部 教授、附属病院病院長 斎藤 一郎 16

【フリー討論 I】

当科におけるインシデントについて 日本大学 里見 智恵子 18
 歯科放射線領域におけるインシデント事例 東京歯科大学 檜垣 卓生 19
 当院におけるインシデント事例 東北大学 石塚 真澄 23

【フリー討論 II】

昭和大学歯科病院における放射線機器の QAQC について 昭和大学 石田 雅彦 24
 当院における装置点検項目について 九州大学 吉田 豊 26
 当院における放射線機器の日常点検 日本歯科大学 杉崎 貴裕 27

【企業 I】

トモシンセシスの技術(原理)について 株式会社島津製作所 医用マーケティング部 佐藤 行雄 29

【企業 II】

前抄録 株式会社アクション・ジャパン 櫻井 栄男 30

【施設紹介】

鶴見大学歯学部附属病院 鶴見大学 宇田川 孝昭 31

【会員寄稿】

口腔・顎顔面領域のエックス線撮影における患者被ばく線量
 愛知学院大学歯学部歯科放射線学講座 岡野 恒一 他 40

【アンケート調査報告】

歯科放射線科におけるインシデントレポート 愛知学院大学 松尾 綾江 52

【連絡協議会規約】

62

【編集後記】

64

【 巻頭言 】

リスクとハザード

東京歯科大学

小林 紀雄

この度の東日本大震災に被災された皆様・また避難されている皆様に心からお見舞い申し上げますとともに、被災地の一日も早い復興をお祈り申し上げます。

6月に行う予定でした当協会の研修会は東日本大震災による影響を考慮して中止となりました。今回の研修会のフリー討論のテーマは「歯科放射線領域におけるインシデント事例」と「放射線機器におけるQA/QC」でした。両者とも医療安全管理を行ううえでの大きなテーマ、言い換えればリスクを減らす方策でした。リスク(risk)の定義は一般的に「ある行動に伴って(または行動しないことにより)、危険(損)に会う可能性を意味する概念」とされています。特に医療の場では行動する相手(患者)に危険を与えてしまう可能性(もちろん自分が受ける場合も含まれます)と考えられています。また、このリスクに似た言葉にハザード(hazard)という言葉があります。ハザードは潜在的に危険の原因となるすべてをいいます。まず起こりえない事象であればリスクは低く、確立が低くても起こった場合の結果が甚大であればリスクは高いと考えなければなりません。ハザードマップなどといった使われ方で皆さん耳にしたことが御有りではないかと思えます。

しかし、このリスクやハザードの捉え方が人それぞれで対応がまちまちです。私がまだ若いころです。ある年配の先生と一緒に道を歩いているときのこと、「僕はあそこを通りたくないから反対側に渡るよ。」と言って道路の反対側に渡りました。そこはビルの工事現場で歩道の上に工事の足場が少しはみ出ているような所でした。しばらく歩いた後「日ごろからああいったところは危険だから避けて通るようにしているんだよ、何が起るかわからないだろう。」と笑っていいました。このような一般の道路のようなどころだと対応に意見が分かれるところですがこれが病院内、患者が立ち入るような場所だとどうでしょう。ほとんどの方は患者の通行は禁止して遠回りしてもらおう処置をとるのではないかと思います。

リスクやハザードを低く捕らえた対応は事故が起こりやすくなります。高すぎる対応は能率が悪くなるだけでなく不満の原因にもなります。客観的にその場に合わせた対応を考えることは非常に難しいことです。そして決定した対応を徹底させることはさらに難しく、コミュニケーション不足を騒がれる昨今、スタッフ全員の意識を高め維持していくことは長い時間と努力を要することでしょう。しかし、それは医療従事者の責務です。

前出した先生、私の大好きな先生です。その方は道路ばかりでなく日常のいろいろなところで高いリスク回避の行動をごく自然にっていました。たぶん仕事の上ではさらに慎重だったと思います。このように常日頃から自然に行動できる習慣を身につけたいと思う。

【 新役員挨拶 】 幹事

幹事になって

長崎大学
山田 敏朗

この度、幹事（ホームページ担当）を務めさせていただくことになりました長崎大学の山田です。と言っても昨年の4月からですので、既に1年経ってからのご挨拶になります。最初の仕事が、昨年ホームページに掲載した20周年のページの作成でした。私が担当したのは、皆さんが書かれた原稿のメニューページを作ることでした。札幌で西岡先生に連絡協議会の立ち上げ構想を聞いてから既に20年あまりたってしまったんですね。私が50歳になる訳ですね。皆さんもお気づきでしょうが、20周年記念ページには出来上がっていないページがございます。歯科用放射線撮影装置等の変遷のページです。あまりに壮大すぎたため間に合わず、執筆者、編集者に大物を複数追加投入してもう直き完成の予定と聞いております。この号が発行されるときには、公開されていると思います。20周年のページもそうですが、私たちの会には20年分の歯科画像検査についての様々な蓄積があります。毎年行われる研修会の発表、報告、アンケート結果会誌には掲載されますが、発行部数のせいもあり十分な情報の発信をし、世間に有効利用されているとは言い切れません。ホームページの最初に掲げているように、歯・顎顔面領域の放射線に関心を持つ人々へ私たちの会の持つ情報を有効に利用していただける環境整備が、私の仕事と考えております。とは言え、狭い領域と思っていたものの気がつけば、アナログ、デジタル、CBCT、トモシンセシス、いろいろなものが増えました。出来ることからコツコツとやって参りますので、よろしくをお願いします。また、ホームページ用の原稿等もお願いすると思っておりますので、そのときはご協力のほどよろしくお願いします。

【 新役員挨拶 】 幹事

幹事になって

日本歯科大学
杉崎 貴裕

初めに、この度の震災で被災されている皆様に、心よりお見舞い申し上げます。また、被災地が一日も早く復興することをお祈り申し上げます。

この度、幹事をやらせて頂くことになりました。日本歯科大学附属病院の杉崎です。

私の勤務している日本歯科大学は東京と新潟に系列校が2校あり、私が働いている東京校は東京の飯田橋というところにあります。飯田橋という地名を聞いたことが無くても神楽坂という地名なら聞いた事がある方も多いかと思います。最近ではドラマの舞台になったりしたため、お洒落なお店が増えており、通り沿いはチェーン店の居酒屋に占拠されてきていますが、少し路地を入ると昔ながらの風情漂う町並みが残っております。

就職して以来、疑う事も知らずにアナログでの撮影を仕込まれ、デジタルなどと言う言葉には縁が無く、他大学の先生方に「うちの大学も10年前はこんな感じだった」と言われていた当院の放射線検査室ですが、病院の電子カルテ化に伴い、平成22年の10月によりやくデジタル化、フィルムレス運用を行う事となりました。やっと現像液の管理から開放されると一旦は喜んでみたものの、今まで10年以上アナログでの撮影しかしてこなかった状況で、いきなりフィルムレスにするという無茶な計画に加え、私自身もCR装置など学生実習以来ほとんど触っていなかったため、何をどのように決めていけばよいものか見当もつかず、初めは不安だらけでした。そこに昭和大学主催で行われた第21回総会・研修会の案内が届き、プログラムを見たたん、渡りに船とはこの事かと後輩と2人参加を決意いたしました。

実際に総会に参加させていただいたのは初めてでしたが、他の病院の実際の運用方法など多くの興味深い情報を得る事ができ、機種選定や運用方法の決定など、色々な面で参考にさせていただきました。おかげさまで現在では、なんとかフィルムレスでの業務を行っております。

この会に参加させていただいてから数年と日も浅く、解らない事ばかりで私などが幹事としてお役に立てることがあるのか不安ではありますが、ご迷惑をおかけしないよう頑張りますので、ご指導のほど宜しくお願いいたします。

歯科の X 線撮影？はじめは歯科の X 線撮影に疑問を感じました。当院にあるのは CT だけ、MRI もないし、IVR の検査もない。核医学もなければ放射線治療もない。診療放射線技師の免許をもちながら、歯科の領域に飛び込むというのは、あたかも大型二輪免許をもちながら、50cc の原付に乗るようなものだと思っていました。しかし、その限定された世界にも多くの魅力があり、今ではすっかり魅了されておりま。唐突ですが、私にとって歯科の領域は、ハーレーダビッドソンの魅力になぞることがきます。一昔前のハーレーダビッドソンは、エンジンがオーバーヒートしてよく止まる、エンジンが始動しない、故障ばかり・・・など日本車では考えられない欠点が多くありました。しかし、その欠点に勝る大きな魅力があります。排気音の音、エンジンのリズム、デザインなど、これらは日本車にはない独特なものです。ハーレーを交通の手段として考えると、故障が多い、燃費が悪いなど欠点だらけです。しかし、趣味=目的として考えると最高の代物になります。歯科領域で働くことは、生活の糧を得るための手段として考えると微妙な点がありますが、趣味として考えると味わい深いものがある、そう気づく今日この頃です。

現在、仕事しながら首都大学東京に大学院生として所属し、加藤二久先生のもとで修業しております。修士課程のときには、画像からノイズ除去を行う研究をしました。現在では、ICRP の 2007 年度勧告に基づいた実効線量の計算方法を確立すべく研究しております。また、CBCT の被ばく線量に関しては、昨年 New York Times でも取り上げられ、物議をかもしだしておりますが、そのガイダンスレベルの設定や日本国における歯科領域で使用する X 線撮影装置の QAQC チェック項目に関しても厚生労働科研「細野班」の研究協力者としてお手伝させていただいております。

交通事故を契機にバイクから降りました。そして、昨年には歯科から医科への移動を告げられました。そろそろ、新たな目的を探すべきか？と考えていた矢先に医科への移動が取り消されました。もう少し、歯科の領域で仕事ができそうです。その間、歯放技連で何かお役に立てることができればと考えております。今後ともご指導のほど、宜しくお願ひ申し上げます。



技師室にて撮影

- 1 列目左から金子、舟橋技師長、筆者
- 2 列目左から石田、雲類鷲

はじめまして。東京医科歯科大学歯学部附属病院の富里です。当院は病棟数 60 床、外来 1 日平均約 1900 名が来院しています。その中で約 300 名の外来患者を技師 7 名で対応しています。日々忙しい業務の中で、効率化が求められることが多い現状はありますが、今回の東日本大震災による福島第一原発での事故により、放射性物質に対して一般の方の恐怖心が高まり、仕事の中でも被曝に関しての説明を求められることが増えています。放射線を扱うものとして、技師もより正しい知識をわかりやすく説明していく必要性が高まっているように感じます。

現在の職場に勤めてちょうど 10 年が経過し、自分の中でも節目の年に、丸橋会長からのお声かけもあり、この会に参加をすることになりました。歯学部の領域は、学校で学んでいないことが多く、入職当初は戸惑うことが多かったのが思い出されます。一昨年前より、全国歯放技連絡協議会に参加をさせていただき、同じ歯学部領域で働く人との交流で良い刺激をいただきました。

今回は幹事になったことを通して、諸先輩方と関わりを今まで以上に持ち、この会に参加することで、歯科領域の知識をさらに深め、新しい知識を得たいと思っています。まだまだ経験が浅く、勉強不足の面もありますが、諸先輩方とともに協議会を盛りたてていくお手伝いできればと思っております。

【 地域紹介 】

開港 150 周年を迎えた街、よこはま

鶴見大学
奥山 祐

横浜市は関東地方南部、神奈川県東部に位置しており、神奈川県内の市町村で面積が最も広い都市です。行政区の数は 18 区からなっており市制施行時の横浜市の人口は約 12 万人でしたが、その後は第二次世界大戦中の一時期を除いて増加の一途をたどり、現在の横浜市の人口は日本の市では最も多い約 367 万人となっております。副都心として新横浜、上大岡、二俣川、鶴見、戸塚、港北ニュータウンがあります。多摩田園都市をはじめとした市内北西部は東京都心のベッドタウンとして開発されたため、鉄道路線による東京都心への交通アクセスも非常に便利です。

鶴見区は横浜市の北東部に位置し、北西部の丘陵地、鶴見川流域の低地、臨海部の埋立地から形成され、そのほとんどは市街地となっています。臨海部は工業地帯、中心部は商業・住宅地域が主体となっていますが、住工混在地区も見られます。また、丘陵部は、区内では数少ない自然が残された住宅地となっています。鶴見区は工業地帯としての顔ばかりでなく、商業都市、住宅都市としての顔も兼ね備えております。

鶴見の歴史は鶴見川との戦いの歴史でもありました。近年は堤防も整い、暴れ川の面影も消えつつあります。近世においては、鶴見川の船運により川筋が賑わい、東海道を往来する人々で繁盛し、漁業も盛んでした。明治に入ると西洋野菜の特産地として全国的にその名が知られ、海苔繁殖も行われるようになりました。

鶴見の地名は鶴見川より生まれたと言われております。ツルという意味は川が海に入るために流れが淀む状態を現わしていると思われ、ミは周り・巡りを意味する語で、合わせてツルミは蛇行する鶴見川の地形を表すとされています。

鶴見大学歯学部附属病院の裏手には曹洞宗大本山の總持寺があります。瑩山禪師によって開創された總持寺は、13000 余ヶ寺の法系寺院を擁し宗門興隆と正法教科につとめ、能登に於いて 570 余年の歩みを進めてきました。しかし、明治 31 年に火災によって伽藍の多くを焼失してしまい、明治 38 年に現在の鶴見が丘に移されました。境内には仏殿、大祖堂をはじめ多くの堂宇があり、石原裕次郎の墓碑もあります。また鶴見大学だけでなく三松幼稚園、鶴見大学附属中学校・高等学校などの学校施設や社会福祉法人諸岳会として、總持寺保育園、精舎児童学園



鶴見川河口干潟

等を経営しておられます。



總持寺



ペリー提督の横浜上陸

2009年に横浜は開港から150周年を迎えることとなりました。1853(嘉永6)年、アメリカ東インド艦隊司令長官・ペリーが率いる4隻の黒船が浦賀沖に現れ、日本に鎖国政策を破棄させて港を開かせようとし、そして安政元年、日米和親条約を横浜にて締結し、近代日本の開国となりました。アメリカ側の交渉役は日本総領事ハリスへと引き継がれ、1858年、神奈川沖に停泊中のポーハタン号船上で日米修好通商条約が締結されると同条約に沿い、1859年に横浜港が開港しました。これ以降、横浜は関東大震災や第二次世界大戦などの苦難を乗り越え、国際都市へと発展していきます。

また横浜は日本の近代歯科医療の発祥地とされています。江戸時代まで歯痛の処置は、漢方薬や祈願などで痛みを抑え、ひどくなると抜歯するのが主流でした。しかし開港後、来日した米国出身の歯科医師であるウィリアム・クラーク・イーストレーキ(William Clark Eastlake)博士は虫歯に詰め物をして治療するという画期的な治療法を伝えます。イーストレーキ博士は横浜で歯科医院を開設し、献身的な診療活動のかたわら日本人歯科医師の育成に努力を傾注し、日本の歯科医学の発展に大きく貢献したとされています。

横浜は歴史と未来が同居する街、150年前の開港当時の雰囲気にもひたることもできますし、先進的な都市空間に未来を感じることもできます。そんな街であるみなとみらい21の紹介をさせていただきます。

横浜みなとみらい21はかつて造船所や鉄道用地で二分されていた横浜の都心部を一体化し、オフィス・商業・文化・アミューズメント・住宅などの多様な機能が集積した地区です。横浜美術館・ランドマークタワー・パシフィコ横浜・クイーンズスクエア等があり、



ランドマークタワー

多くの人が行き交う都市型観光地として、活気に満ちあふれています。ランドマークタワーは高さ 296m 地上 70 階の高さを誇る超高層ビルです。69 階の展望フロア「スカイガーデン」からの景色は最高でしょう。

横浜港を代表する建築のひとつに横浜赤レンガ倉庫があります。当時の最先端技術を使い、鉄と煉瓦を組み合わせた構造で、我が国の主要な煉瓦造建築となっています。1 号館と 2 号館があり当初は両方とも同規模でしたが 1 号館は関東大震災で半壊してしまいました。その後も物流拠点として活躍してきましたが、新港ふ頭が物流機能を他のふ頭に譲っていくようになり、赤レンガ倉庫も倉庫としての役目を終えることとなります。それからは横浜のシンボルとして残されていましたが、市民の強い希望により再開発計画によって倉庫の修復が進められ、2002 年に赤レンガパークとして再生することとなりました。



横浜赤レンガ倉庫



横浜中華街善隣門

横浜に行ったら一度は見ていただきたい名所の 1 つ、横浜中華街を紹介します。約 0.2 平方キロのエリア内に飲食・食材・雑貨等、500 軒以上の店が軒を連ねる世界最大級の中華街となっています。広東・北京・上海・四川など本場の中国料理を堪能できます。中華街の正門である善隣門は高さ 15m で朱と金で彩られており、門をくぐると中国情緒があふれた町並みとなっています。大通りに面した老舗の大型店から路地裏にある家族経営のお店といったさまざまな店があるので、あらかじめどの店にするか調べておいたほうがいいかも知れません。お店が決まらなくてもタピオカジュース、団子、肉まんなどの食べ歩きでも十分楽しめると思います。

開港して以来、横浜は西洋文化の流入拠点となり、国際色豊かな都市として発展していきます。そのため横浜発祥の物は数多くあり、馬車道や関内には発祥の記念碑が存在しています。有名なのはアイスクリームやガス灯といったもので、西洋歯科医学発祥の記念碑もあります。街のいたるところで歴史を感じることができます。

今回は鶴見、横浜みなとみらい周辺の紹介をさせていただきましたが、横浜には他にもさまざまな名所がございます。時間がありましたら、横浜の街を是非とも楽しんでいってください。皆様のお越しを心からお待ちしております。

【 教育講演 I 】

異状死問題に関するこれまでの取り組みと新たな死因究明法までのみちのり

鶴見大学歯学部法医歯学研究室 准教授
佐藤 慶太

1999年に都立病院で発生した点滴液の誤注事件に関する最高裁判決においては、医師法21条異状死体届出義務の解釈として、担当医が確認した当該診療に関連する不詳の患者死亡もそれに該当するとされ、従って、警察への届出義務があるとされた。医師は、患者が死亡した場合は自らの医療行為の検証と患者死体を客観的に診察(検案)して異状性を検索し、それを認めた際には自らが警察に届出する必要がある、仮にこれを行った場合は罰則が適用される。以来、医師法違反に抵触する可能性を恐れた医師達による診療関連死の届出は激増し、2004年には事件前の10倍に達する件数を記録した。この頃より、ハイリスク医療域から医師が姿を消し始め、本邦の医療システムの瓦解が起こりだしている。このような状況に憂慮した厚生労働省は新たな医療事故死の検証システムの考究を開始し、警察への届出を必要としないシステムの開発を模索してきた(診療行為に関する死亡の調査分析モデル事業)。演者も当初よりその取り組みに参加しているが、解剖を主体とする検証法から非解剖的な検証法の導入に移行しつつあるも、国家の方針が定まらず、未だ法制化には至っていないのが現状でもある。一方、警察庁は昨年より死因究明のあり方に関する研究会を発足し、異状死に関する警察行政側の視点を示し始めたが、これを観ると省庁間の溝はあまり埋まっていないようだ。こうした10年以上の間、医療界は異状死問題という出口を観ないトンネルを迷走し続けてきたが、最近になって、国民の死生観に符号した死因究明法であるオートプシー・イメージング(Ai)に僅かな光明を見つけた。つまり、非解剖的で、診療行為の延長上にある本法は、全ての死因を特定できるものではないものの、従前の検案行為を補足するに余あるものとして大いに期待されている。本講演においては、ここまで、そして現在の医療界及び行政の取り組みに関してご紹介する。

佐藤 慶太 先生 ご略歴

- 平成 2 年 3 月 鶴見大学歯学部歯学科卒業
- 平成 4 年 4 月 東京医科歯科大学大学院医学研究科(法医学)修了 医学博士号修得
- 平成 7 年 4 月 東京医科歯科大学医学部附属病院病理部 医員
- 平成 7 年 6 月 同学医学部 助手(法医学)
- 平成 9 年 7 月 死体解剖資格取得(厚生省第 6909 号)
- 平成 11 年 4 月 同学医学部 講師(法医学)

平成 16 年 4 月 鶴見大学歯学部 講師 (法医歯学)

平成 20 年 4 月 鶴見大学歯学部 准教授 (法医歯学)

横浜地方裁判所 医事関係訴訟裁判専門委員

社団法人日本医療安全調査機構運営委員

日本法歯科医学会理事 (医療安全推進委員会担当)

東京医科歯科大学歯学部非常勤講師

昭和大学医学部兼任講師

【 教育講演Ⅱ 】

「Ai センターの新たな役割」 — 医学・医療の発展に貢献する診療放射線技師像 —

佐賀大学医学部附属病院放射線部 診療放射線技師長
Ai センター 副センター長 阿部 一之

「Ai 放射線科医はどう関わるか？」のテーマで開催された「第14回つきじ放射線研究会（2008年10月18日、聖路加看護大学）に診療放射線技師の立場で出席して、「死因不明社会」の著者であり、当日の講師を務めた海堂先生とお話をして、初めてAiを知るきっかけになりました。これを契機に（社）日本放射線技師会でAi活用検討委員会を立ち上げて診療放射線技師としてどのように取組むかを議論しながら「ガイドライン」を策定しました。

本院では、時を同じくして病理部、法医学教室を含む院内各部署で構成された「Aiワーキング」を立ち上げ、Aiの運用体制について検討をはじめた。この度、当院のAiセンター設立の経験をもとに、Aiセンターの役割と医学・医療の発展に期待されるAiにおける診療放射線技師像について報告する¹⁾。

1. 佐賀大学医学部附属病院Aiセンター設立

死因不明でなくなられた方のご遺体を X 線 CT 装置で撮像すれば、死因の検索とともに解剖の必要性の判断や解剖の必要部位の絞り込みなどもでき、正確かつ迅速な死因解明につながる可能性を有している。また、警察の犯罪捜査や法医学的研究への応用、並びに、病理学・解剖学教育にも貢献できることが期待される。さらに、本院 Ai センターが地域医療において死因究明のための中核的役割を果たすこと期待されるので、Ai センターを設立した（図1）。



図1 期待される効果

<Aiセンターの取組み>

日常診療で使用するX線CT装置には使用時間や診療放射線技師数に制限がある。そこで、本院の1階にある病院病理部の1室を改修して新規に専用X線CT装置を導入して、CTによる画像診断を行う「Aiセンター」を2010年4月1日より稼働した。

安全管理担当副院長を「センター長」とし、Aiセンター運用規程を定め、院内のみならず、地域の医療機関や警察からの依頼に対応するために料金を設定した。Aiの料金については、1) CT撮像のみの場合、2) CT画像の読影のみの場合、3) CT撮像と読影の場合に大別して料金体系を定め、病院ホームページで検査の申込方法から検査料金を公開している（図3）。また、院内での時間内、時間外での対応用として、病院職員が常時携帯している「医療安全管理ポケットマニュアル」に掲載し、24時間対応可能として周知徹底を図っている（図4）。

Aiセンター開設後の実績では、心肺停止状態（CPOA）で救急搬送され死亡後に死因究明のためCTが行われた例が大部分であったが、病理解剖も経験した。また、口腔外科領域の解剖学研究上の撮像依頼も受けた。CT画像データ管理については、院内と院外とを切り分けて画像ネットワークを構築し、Aiのワークフロー、HIS-RIS連携と画像データ管理、DVD-Rによる画像データの提供で対応してきた。

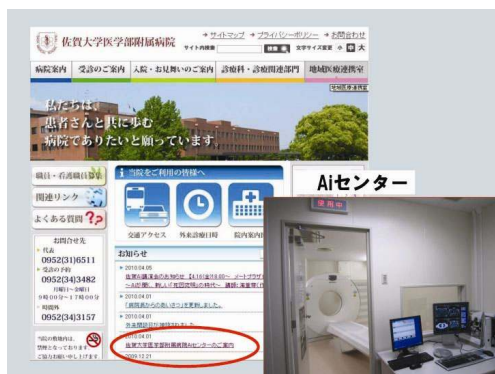


図2 病院ホームページでAiセンター紹介



図3 医療安全管理ポケットマニュアル

<今後の展望>

Aiはご遺族と医療従事者との間で死因究明にかかる情報を共有することができる有用なツールと思われる。さらには解剖学的研究協力も経験し、教育・研究に活用できることが明らかとなった。

専用CT装置を備えたAiセンターを持つ施設は全国的にもまだ少数であるが、解剖とは異なり、ご遺体を傷つけずに診断に必要な医学情報を取り出すことができ、「死亡時医学情報」蓄積の上で、他の方法では得がたい貢献が期待される。今後とも、症例を重ねながら地域医療に貢献するとともに、医学・医療の発展と医療の安全と質の向上に寄与すべく「Aiセンター」を運用するのが責務と考えている。

2. 新たな診療放射線技師の役割として

1) (社) 日本放射線技師会Ai活用検討委員会の取り組み

(社) 日本放射線技師会では、2008年10月にAi活用検討委員会を立ち上げ、会員へのAi実施についての実態調査、講演会の開催、「Aiにおける診療放射線技師の役割—X線CT撮像等のガイドライン—(院内Ai実施編)」を策定した。また、日本放射線専門医会・医会Aiワーキンググループと共同編集にて、「Autopsy imaging ガイドライン」を発刊²⁾(詳細についてはAi学会第75回1000字提言)。次のステップとして診療放射線技師の教育・研修を目的にした「よくわかるオートプシー・イメージング(Ai)検査マニュアル」を発刊した³⁾。

2010年には第26回放射線技師総合学術大会(東京、2010年7月3日)市民公開シンポジウム「死因究明—Aiによる開かれた医療に向けて」には多くの市民の参加を得て開催した。

「X線CT撮像等のガイドライン」⁴⁾の中でも、Aiに従事する診療放射線技師の教育・研修については重要な課題であると述べている。

2) Ai認定制度の構築

2010年度、厚生労働省の「死因究明に資する死亡時画像診断の活用に関する検討委員会」では、Aiの急速な普及に伴い、Ai撮像技術向上のために教育・研修制度の構築が模索されている。多くの診療放射線技師が参加してAi認定制度を構築することにより新たなAi時代の幕開けに期待する⁵⁾。

3) 海外との学術交流

台湾、韓国と日本の診療放射線技師が輪番制で開催する東アジア学術交流大会にて「日本におけるAiの現状」(ソウル、2009年)⁶⁾、「AiCTシステムの構築」(ソウル、2010年)^{7)、8)、9)}で発表して各国の診療放射線技師と情報交換を行ってきた。この度、塩谷清司先生のご尽力で北米放射線学会(RSNA)の中でアメリカ放射線技師会(ASRT)主催、Byron Gilliam Brogdon教授講演「Forensic Radiology and Radiography: Historical Perspective, Current Status, and Future Challenges」を聴講して直接お話しする機会を与えて頂き、多くのご助言を受けるとともに、アメリカ放射線技師会の会員とも情報交換できたのは非常に有意義であった。Brogdon教授には「オートプシー・イメージングの検査マニュアル」を献本させていただいた。Brogdon教授から「日本に世界に誇るCT保有台数なので、日本のAiの現状を海外に情報発信する必要がある」といわれた。

診療放射線技師がAiにおける医療・医学の発展に寄与するとともに活躍する機会がさらに広がり、ひいては国民の保健・医療・福祉の向上につながることを切望する次第である。

最後に

Aiの日本国内での歴史的経緯を学ぶには、「ゴーゴーAi」¹⁰⁾を一読すればわかる。

法歯学の立場から、Ai 学会 1000 字提言で東京歯科大学法歯学講座 花岡洋一先生が「Ai の有用性」について論じられている 11)。3 DCT に代表されるように急速に進歩するデジタル画像処理技術で個人識別(身元確認)に有益であり、今後の展開が大いに期待される場所である。

参考文献

1. 阿部一之：医学・医療の発展に貢献する Ai センター設立から学ぶもの - 新たな診療放射線技師の役割-、オートプシー・イメージング学会、Ai1000 字提言 第 85 回
http://plaza.umin.ac.jp/~Ai-Ai/proposal/proposal_85.html
2. Autopsy imaging (オートプシー・イメージング) ガイドライン、ベクトル・コア. 2009
3. これで安心！ 診療放射線技師のためのよくわかるオートプシー・イメージング (Ai 検査マニュアル～死亡時画像診断における教育・研修内容のすべて～、ベクトル・コア.2010
4. Ai(Autopsy imaging : 死亡時画像診断)における診療放射線技師の役割—X 線 CT 撮像」等のガイドライン・(院内 Ai 実施編)
<http://www.mhlw.go.jp/stf/shingi/2r9852000000iyxn-att/2r9852000000iz09.pdf>
5. 厚生労働省死因究明に資する死亡時画像診断の活用に関する検討会
<http://www.mhlw.go.jp/stf/shingi/2r9852000000ywrg.html>
6. Kazuyuki Abe, Kenji Ino : IntroduCTion of Autopsy imaging (Ai) in Japan. 13th East Asia Conference of Radiological Technologists : Seoul ,OCT 16th ,2009
7. kazuyuki Abe : IntroduCTion of Autopsy imaging (Ai) in Japan. International Medical Imaging and Radiological Sciences. TAIwan May 29th,2010
8. Kazuyuki Abe: ConstruCTion of Autopsy imaging (Ai) CT System. 16th East Asia Conference of Radiological Technologists. Seoul,OCTber,8th 2010
9. Kazuyuki Abe : The problem of Ai (Autopsy imaging) CT data management. Korean Medical Imaging Information Administrator Association(KMIIAA) Annual Meeting Seoul, October, 8th 2010
10. 海堂 尊：ゴーゴーAi、講談社、2011.02 東京
11. 花岡洋一：「Ai の有用性—法歯学の立場から—」、Ai1000 字提言 第 6 回
http://plaza.umin.ac.jp/~Ai-Ai/proposal/proposal_6.html

阿部 一之 先生 ご略歴

昭和 26 年 7 月 9 日 大分県生まれ

昭和 49 年 九州大学医療技術短期大学部（現在、医学部保健学科）卒業

昭和 49 年 社会保険小倉記念病院 勤務

昭和 56 年 佐賀医科大学医学部附属病院 勤務

平成 10 年 中央大学法学部通信教育課程 卒業

平成 10 年 国立大学法人佐賀大学医学部附属病院 診療放射線技師長

平成 21 年 国立大学法人佐賀大学大学院医学系研究科医科学専攻修士過程修了

平成 21 年 国立大学法人佐賀大学大学院医学系研究科博士課程入学

【役 職】

Ai(Autopsy imaging)学会 理事

社団法人日本放射線技師会表彰委員会 委員

日本臨床医療福祉協議会、日本臨床医療福祉学会 理事

九州放射線医療技術学術大会役員会 委員

放射線画像情報システム研究会 代表世話人

日本核医学技術学会九州地方会 常任理事

社団法人佐賀県放射線技師会 会長

佐賀県緊急被ばく医療ネットワーク検討委員会 委員

佐賀県医療関係団体協議会 幹事

【歴 任】

日本医用画像管理学会 会長

社団法人日本放射線技師会 副会長

社団法人日本放射線技師会診療報酬対策委員会 委員長

社団法人日本放射線技師会 Ai 活用検討委員会 委員長

九州地域放射線技師会 会長

九州大学医学部保健学科放射線技術学専攻同窓会 副会長

日本放射線技術学会 評議員

日本放射線技術学会九州部会 理事

日本放射線技術学会九州部会編集委員会 委員長

放射線技師のための経営管理フォーラム 代表世話人 など

【 特別講演 】

抗加齢（アンチエイジング）医学の最前線

- 口腔から考える不老の科学 -

鶴見大学歯学部 教授、附属病院 病院長
齋藤 一郎

少子高齢化が進み 2050 年には国民の約 3 割が高齢者となる超高齢社会に突入することや齲蝕、歯周病の罹患率の減少傾向から従来型の歯科医療の転換が迫られている。

「健康と若さを保ちながら年を重ねることを可能にする医学」として抗加齢（アンチエイジング）医学の普及が求められており、これは単に寿命を延ばすだけでなく、老化による心身の衰えを防ぎ、生活の質（QOL）を高く保ちながら社会的な生産性を維持する事を目的とした医療である。抗加齢医学に基づく健康増進のための指導や療法は、厚生労働省が掲げる「健康日本 21」を実現させるための新たな予防法としての具体的な取り組みでもあり、このことから歯科領域においても学術的な検証結果（EBM）に基づいた抗加齢歯科医学の実践が望まれている。

現在の医学・歯学は臓器別や診療科に細分化され特化することで発展してきた。しかしながら、新たな領域である抗加齢医学の実践には体全体を視野に入れ、脳、骨、目、肌、筋肉、血管、口腔などから思考に至るまでの横断的な対応が不可欠であることから、最新の医療全般を包括した総合的な理解が求められている。更に近年の科学技術の発達に伴い、老化や寿命を制御するメカニズムの解明が飛躍的に進み、これらの研究成果が老化度の診断や対処法に取り入れられている。このような情報を基に全身の老化度を検査し、個々の弱点を補正するための対処を行い、その結果を評価することが抗加齢医学の基本であり、疾患を対象とした人間ドックや検診とは区別される。

抗加齢医学の実践における歯科医学の役割は大きく、口腔が全身の健康に深く関与していることは周知である。人生の終局に至るまで求めている楽しみは「食べること」と「話すこと」の二つが最も大きいだろう。口腔は眼と共に全身の老化を早期に体感する臓器であることから、歯科医療従事者は抗加齢医学の最前線にいる。歯の喪失、歯周病、口臭、味覚障害、口腔乾燥症で老化を自覚することが多く、歯科医師の抗加齢医学における役割は大きい。このことから、食べる、味わう、飲む、話すといった人間の根本的欲求を司る機能のほかに、喜怒哀楽の表情を作るなどに欠かせない器官を専門とする口腔のスペシャリストが求められており、高度な抗加齢医学の達成には歯科と医科との連携が不可避である。

本講演では抗加齢医学の現状と歯科における我々の取り組みについて概説する。

斎藤 一郎 先生 ご略歴

1954年東京生まれ。

2002年より鶴見大学歯学部教授。

2008年から附属病院長。

日本のいくつかの歯学部、医学部、
そして米国（スクリップス研究所）で
口腔乾燥症を呈するシェーグレン症候群の
研究に長年従事し、多数の論文、著書がある。
現在、免疫学、分子生物学の基礎研究と共に
ドライマウス研究会を主宰。

歯科基礎医学会ライオン学術賞（2002年）、
日本病理学会学術研究賞（2003年）等を受賞。
日本抗加齢学会理事、アンチエイジング医学
（日本抗加齢医学会雑誌）編集員。



【フリー討論Ⅰ】

当科におけるインシデントについて

日本大学
里見 智恵子

歯科病院における放射線科は特殊な科で、患者さんから症状や病歴などの話を聞くことなく、担当ドクターの指示だけで撮影を行っているため、そこには多くのインシデント発生の可能性が含まれている。

放射線を用いて撮影を行っていること、そして、侵襲的な検査もあるため些細なことでトラブルになりかねない。

また、放射線科には色々な職種の人があり、お互い連携しながら業務を遂行しているため、その点でも間違いが起りやすい。

本院では、平成12年に、リスクマネジメント委員会が発足された。

アクシデントが起こった場合、報告書をリスクマネジメント委員会に提出する。その後の経過、結果も追って報告書を提出し、それは月一回行われるリスクマネジメント委員会にて報告され、その後、リスクマネジメント委員によって各医局にて報告されるというシステムになっている。

リスクマネジメント委員会の発足以来、より一層気をつけるようになったという自覚がある。

それは、確認を怠らない、説明の手間を省かない、業務上の間違いが起りそうな連絡事項は必ず伝達することなどが根底にあるが、混雑時や患者さんがお年寄りの場合など、どんな状況、どのような患者さんに対しても誰もが間違いを起こさないような、万が一、間違いが生じてもできるだけ小さなうちに摘み取ることができるようなシステムを導入することが医療事故の防止につながると考えられる。

具体的に本院では、患者さんにわかりやすいイラスト入りのポスターの掲示、撮影オーダーのコメント欄の赤色表示、咬合法用IPの裏面の表示など、視覚によって確認することで、間違いを防止する対策を施している。

そして、番号札制導入による患者の取り違いの防止、技師と放射線科医（日直）の二者による画像配信時の確認など、ダブルチェックを行うことにより間違いを防止する対策を採っている。

今回のフリー討論のアンケート結果において、実際に起こったインシデント（アクシデント）情報をより多くの施設で共有し、良い対策案を共有することで、大きな医療事故につながる前にトラブルを防止することができると思う。

【フリー討論 I】

歯科放射線領域におけるインシデント事例

東京歯科大学
檜垣 卓生

東京歯科大学千葉病院で 2008 年（平成 20 年）から 2010 年（平成 22 年）の間で発生した歯科放射線領域のインシデントについて報告します。

東京歯科大学芝病院では、全国国立大学医学部付属病院医療安全管理協議会でだされた報告範囲と分類を元にヒヤリハットとアクシデントに分けて報告されます。

報告方法は、大学サーバーよりダウンロードされた報告書を PC 上で記入もしくは、手書きにより作成されます。その報告書をヒヤリハット報告書回収箱に投函します。それを医療安全管理室の担当者が回収し月に一度のリスクマネージャー会議に提出され対応策が協議されます。

2008 年（平成 20 年）から 2010 年（平成 22 年）で発生し、ヒヤリハットに分類された事例について下記に報告します。

2008 (H20)	3/24 (月)	外科の担当医から撮影の依頼があり、依頼書に記載されている内容のものを撮影すべきところを、誤って本来撮影しなくてもよいものまで撮影してしまった。その撮影法は患者が開業医から持参したフィルムで、実際その撮影を除いた撮影をするということを担当医から患者に説明されていたが、こちらの確認不足によって必要のないものまで撮影してしまった。
2008 (H20)	6/24 (火)	CT 撮影を行った患者 (A) に画像説明を口腔外科外来にて行う際に、担当医がフィルムを確認したところ X 線フィルム袋内に別名の患者 (B) のフィルムが入っていた。そのため放射線科に問い合わせたところ、患者 (B) の X 線フィルムには患者 (A) のフィルムが入っていたとのことであった。そのため放射線科にてフィルムを正しく入れ直し、その後患者 (A) に画像説明を行った。
2008 (H20)	9/22 (月)	9 月 22 日 15 時より MRI 検査を行った患者様より、9 月 24 日 9 時半頃に医事課へ連絡があった。内容は、MRI 室へ銀行カードを含めた財布を持った状態で検査を受けてしまい磁気カードのデータが全て消失してしまったということだった。このことが医事課から放射線科へ連絡があり、ご本人が時間をおいて直接放射線科に連絡をするとのことだった。14 時頃に、ご本人から放射線科へ連絡があり、注意事項などの説明に関して注意をしていただいた。 検査当日は、ベルトを外して下さい、ポケットに何も入っていませんか、等の確認方法を行っていたが財布は対象外と思われたようだ。
2008 (H20)	9/25 (木)	事前の問診にて、患者はペースメーカーを装着している旨を確認したため、撮影前、患者本人に状況の確認を行った後、平成 17 年に（ペースメーカー装着後に）当科で造影 CT 撮影を行っていること、また以後、他院での CT 撮影を行っていること（詳細不明）、を踏まえ、造影 CT 撮影を行った。しかしながら当院では、内規により「ペースメーカー患者には CT 撮影を行わない」との決定があったことを認識しておらず、そのまま撮影に至ったため、内規違反として、本件の報告に至る。検査日の翌朝（9 月 26 日）、患者本人に電話で確認を行い、検査時および検査後に、異常、変化は発生していないとの旨確認している。 ＊ペースメーカーについての CT 撮影時のペースメーカー誤作動については、メドトロニック社製の特定機種（本邦では 2001 年 8 月に最終埋め込み手術が行われている）に発生する現象として報告がある。
2008 (H20)	9/29 (月)	放射線科からパノラマを撮って即現で戻ってきた患者の持っていたパノラマが全く違う患者の X 線だった。受付か学生が気付き、患者に確認してもらい交換しに行ってもらい事なきをえた。

2008 (H20)	10/9 (木)	担当医の指示により撮影を行い、撮影後放射線科歯科医師からの左右が違うのではとの指摘により、担当医に確認したところ、指示書の部位が左右逆であったことが分かった。撮影の前にこちらでも確認をすればよかったが、怠ってしまい、患者はすでに撮影を終えられて帰宅していたので当日連絡し、明日もう一度撮影のために来院していただき再撮影を行った。
2008 (H20)	10/27 (月)	患者の胸部の撮影を行おうとしたが、患者が車椅子だったため撮影を前後方向で撮影しようとしたが、患者が立てたため、実際の撮影では X 線の入射方向は後前方向だったが、機械で読み取る時では設定を前後方向で現像してしまい、実際の写真で胸部の写真が左右逆転して出てしまった。
2008 (H20)	11/4 (火)	撮影依頼が矯正セットの患者でパノラマ撮影の依頼が消されているのを確認しないで撮影を行った。
2009 (H21)	2/7 (土)	コーンビーム CT の撮影データの入った CD-R に違う患者様のラベルを貼ってしまった。フィルム、フィルム袋、画像診断報告書、CD-R のデータは正しかったが、CD-R のラベルが誤っていた。撮影後、依頼医師からラベルが異なる点についての指摘があり、RM に状況報告を行った。フィルム、フィルム袋、画像診断報告書、CD-R のデータには、問題が無かったため、ラベルのみ正しいものと張り替えて、依頼医師に提出した。 予防策・解決策： フィルム、フィルム袋、画像診断報告書、CD-R のデータ、CD-R のラベル等に転記する際には、撮影担当者として読影担当医とでダブルチェックを行う。(実施済み) 更に、撮影担当技師は指差し確認を徹底する。
2009 (H21)	4/1 (水)	当科外来担当医が、即時現像依頼患者 A のフィルム袋に通常現像依頼患者 B のパノラマ X 線写真を入れて依頼科(口腔外科)へ渡してしまった。当時は、外来が混みあっているうえに学生実習も重なり、歯科医師 1 名で対応していた。そのため、外来担当医のデスクには複数の読像依頼患者のフィルムがたまっていた。 依頼科の登院生(5年生)がそれに気付き、放射線科へ連絡をくれた。 予防策・解決策： ・指差し確認の徹底 ・外来担当と学生実習担当を別々にする。 ・患者さんに渡す直前に内容を見られないようホッチキスで袋に封をする作業があるが、この際に最終的な確認を行う。
2009 (H21)	6/18 (木)	X-Ray (Dental) のオーダー用紙に、X-Ray を何枚撮るか書き忘れをして、当事者が昼休みに行ってしまう連絡が取れなくなり、患者を待たせてしまった。 予防策・解決策：指差し確認をしっかりと行う。
2009 (H21)	6/25 (木)	ガス滅菌機器の EOG タンク交換時にガス漏れの発生。 H21 年 6 月 25 日 16 時頃、ガスタンクの交換作業を行い新しいタンクとケーブルの接続を確認。元栓を開け交換作業を済ませた。同日 17 時 15 分頃ガス元圧メーターが正常時の 50kgf/cm ² から 20kgf/cm ² に低下しているのに気付きタンク保管部の扉を開け、ガス漏れに気付く。直ちに現場から離れ、ガス漏れの事実を RM、周囲職員に報告し現場から避難。EOG 用防毒マスク、防毒ゴーグル、グローブを着用しガス元栓を締めガスが止まった事を確認。同時に扉を開放し換気を行った。医療機器安全管理責任者に報告を試みたが不在で連絡は取れなかった。ワシエスに連絡を取り翌日機器点検を依頼した。翌日業者が点検を行った。機器及びガスタンクの異常は再現されなかった。ガス交換直後ガス漏れがない事は確認済みであり原因は特定できず。接続器具の交換を行った。当日から報告書提出時まで放射線科職員の健康被害の報告はない。 予防策・解決策： ・ジョイント部を L 字のものに交換(実施済み)。 ・ガスタンクの交換は業者に依頼する。 ・防毒マスクのフィルターの交換(実施済み)。

2009 (H21)	8/3 (月)	<p>X線撮影において誤って違う撮影法を行った。 胸部単純撮影の撮影依頼であったが、頭部単純撮影を行ってしまった。 撮影後、看護助手から胸部写真がないと指摘があり、RMおよび担当医に状況報告を行った。患者様に胸部写真を改めて撮影させていただきたいと説明し、了承を得て胸部単純撮影を行った。</p> <p>予防策・解決策： ・指差し確認の徹底（思い込みによるものと考えられるため）。 ・注意を惹起するような掲示物を作成する（見えるところに）。 ・撮影法を確認後、記載された撮影法に対し赤鉛筆等でチェックを行う。</p>
2009 (H21)	10/16 (金)	<p>当科CT担当医が、患者Aのフィルム袋に患者BのCTフィルム1枚が紛れ込んだまま依頼科へ渡してしまった。発生時は、CTフィルムをフィルム袋に入れる操作を歯科医師1名で行っていた。そのため、CT担当医のデスクには複数の依頼患者のフィルムがたまっていた。依頼科の歯科医師がそれに気づき、放射線科へ連絡をくれた。ちなみに、患者Bのフィルム袋に問題はなかった。</p> <p>予防策・解決策：読影時、チェックのためのスペースを確保してダブルチェックを行う。</p>
2010 (H22)	3/24 (水)	<p>顎変形症のCT検査において、口腔外科担当医により依頼書上で指示された0.5mm幅での撮影を1.0mm幅で行った。</p> <p>予防策・解決策：依頼書の指差し確認を徹底する。</p>
2010 (H22)	4/16 (金)	<p>現状でのCT検査依頼票には臨床診断名、検査部位、造影の有無、撮影目的、臨床経過等の記載が必要となっている。</p> <p>今回の事例は、臨床診断名：POMC,765部腫瘍疑い、右側上顎洞炎 検査部位：右側上顎洞、右側顎下部 撮影目的：Ope後、上記？経過観察のため 臨床経過：右口底部蜂窩織炎にてOpe。</p> <p>その後、術後性上顎のう胞摘出術を行う。</p> <p>月に1度follow up中の患者で上記のように記載されていたが、臨床診断名と臨床経過で検査部位を判断し、検査部位の右側顎下部を見落としていた。</p> <p>予防策・解決策： 1. 診断名と検査部位を一致させることを、口腔外科で徹底させる(口腔外科)。 2. 医師と技師と声出しをしてダブルチェックを行う(放射線科)。 3. CTオーダー用紙は事前(予約を入れた日又は撮影の前日)に放射線科に届ける(検討中)。 4. 放射線科に、口腔外科でまとめて提出することをシステム化する(検討中)。</p>
2010 (H22)	7/21 (水)	<p>検査依頼の記載不備による部位を間違えての撮影。口内法の撮影依頼があった。依頼書の検査項目には左上6の記載があり、臨床診断名には右上6、P、と記載されていた。検査項目に従い左上6の口内法標準型1枚を撮影した。撮影後、臨床診断名と検査項目の部位が違う事に気づき患者さんに確認したところ右上を治療する予定であると言われ、担当医に確認したところ撮影依頼は右上6であると言われた。患者さんに部位を間違えて撮影したことを謝罪し、再撮影の許可をいただき再撮影を行った。以上の経緯をRM、担当医に報告。</p> <p>予防策・解決策： 1. 歯式記載法の検討(例として、眼科では点眼側にシールを貼って間違えを防いでいる) 2. 撮影前の患者本人に対する確認の徹底</p>

2010 (H22)	8/2 (月)	<p>受付の人が放射線科より持ってきてくれた、レントゲン収納の引出しに入っているパノラマを確認していたところ、記憶に無い患者名のパノラマが入っていた。袋の中に入っている所見が記入された返信用紙を確認すると、依頼した担当医は別の人であった。袋に貼られたラベルには、自分の名前が印刷されていたが、依頼者は一字違いの別の先生であった。依頼した先生に話をしたところ、今までに何度もあるとのこと、そのつど放射線科に行きラベルを打ち直してもらっているとっていました。でも、今までヒヤリハット報告書はいずれからも一度も出されていません。これも問題ではないでしょうか。</p> <p>予防策・解決策： 1. オーダー用紙記載内容が不明瞭なため、名前入力を誤っているとの事から、記載内容は明確に分かりやすく記載する。 2. 自動印の名前も不明瞭ことが多く、自動印の修理、インクの追加を適宜行う。</p>
2010 (H22)	8/4 (水)	<p>CBCT 画像データが CD-ROM に貼られた担当患者名とは別の患者のものであった。3D-CG 構築ソフトでの読み込み時に、データが違うことに気が付いたため、放射線科に状況を連絡した。</p> <p>予防策・解決策：CT データを患者名フォルダに入れそこから CD-R に入っていたが、CT データから直接 CD-R に入れることとする（放射線科 Dr.からの提案）</p>
2010 (H22)	8/28 (土)	<p>入院患者撮影時、誤って保護床を外して撮影を行った。</p> <p>口腔外科からパノラマ、胸部X線写真の依頼があった。パノラマ撮影時、頭部の金属を外して撮影を行うため「首周りの金属、ヘアピン、ネックレス、入れ歯などないですか」と聞いたところ、入れ歯があると言われ、保護床と確認せずに患者さんに外してもらった。取り外しは患者さん本人が行った。通常の手順で撮影を終了し病室に戻って頂いた。その後、口腔外科担当医から外したものが義歯でなく保護床であった報告を受け、外さずに撮影するのが正しい手順であったことを認識した。以上の経緯をRMに報告。予防策・解決策：保護床がある場合、撮影依頼書に「保護床あり」と記載してもらう。</p>

次に、アクシデントに分類された事例を報告します。

発 生 日 時	内 容
2010 (H22) 4/16 (金)	<p>デンタル撮影依頼の患者様 A をフルネームでお呼びしたところ、超音波検査予定の患者様 B が撮影室に入ってきた。撮影室内で、名字での名前の確認、歯の写真を撮る旨および撮影法について説明したところ了承が得られたので、撮影を行った。</p> <p>撮影後、患者様 A のカルテを患者様 B に渡し会計へ行くように説明した。その後、超音波検査のため、患者様 B をお呼びしたところ待合室にいらっしゃらず、患者様 A が、患者様 B が間違えて撮影されたのではないかと気づき事態が発覚した。</p> <p>改善策：撮影依頼表を患者に見せて、名前、生年月日の確認を行う。担当医による検査方法・撮影方法の説明の強化をお願いする。</p>

まとめ

当病院での歯科放射線領域におけるインシデント事例を見るとそのほとんどが確認不足によって発生しています。改善策は、確認方法の改善や徹底が提案されました。また、放射線科単独での確認だけでは、不十分な場合もありその際には、依頼してくる科の十分な説明や確認など協力が必要であると感じました。

【フリー討論Ⅰ】

「当院におけるインシデント事例」

東北大学
石塚 真澄

当院は2011年1月に東北大学病院として、医科、歯科が完全統合された。歯学部附属病院として機能してきた時と比べ、そのシステムおよびスタッフ、患者の動線が大きく変わった。さらに、口内法も含め完全フィルムレス化を行った。これに伴い、今までとは異なる新たなインシデントが発生している。

今回は、そのインシデント事例とその対応策、また当院のインシデントレポートシステムについて報告する。

- ・ 撮影に関すること

- 口内法撮影 オーダー側の部位間違い

- 撮影側の部位間違い

- C R撮影 カセット挿入方向間違い

- ・ 画像読み取りに関すること

- 口内法撮影 データ送信忘れ

- 別患者情報での読み取り

- 画像参照できない

- C B C T 検像への送信間違い

- ・ 患者動線に関すること

- 別患者のIDカードを渡された

- 未受付で待っていた

- 歯科撮影ブース以外で待っていた

- 画像確認後、外来へ戻る旨を伝え忘れた

- ・ クレーム

- IP保持の説明不足

- IP挿入時の痛み

- ・ インシデントレポートシステム

【 フリー討論Ⅱ 】

昭和大学歯科病院における放射線機器の QAQC について

昭和大学
石田 雅彦

当院では、医療安全・医療の質向上の一環として、医療水準を維持するため、日常の機器管理を行っている。具体的には、誰が行なっても常に一定の結果を得ること、異常時に迅速対応が可能なこと、客観的な評価が可能な点から各点検項目の設定を行っている。法令に遵守した点検項目ごとに確認を行い、異常が生じた場合は故障修理記録用紙に記載している。これらのデータは1ヶ月に1度会議にて報告し、情報の共有を行うとともに、見直し、業務改善に取り組んでいる。以下に各装置で実施していることを示す。

口内法撮影装置（アナログ式口外汎用歯科 X 線診断装置）

- ・ 始業点検 装置点検、動作確認、掃除
- ・ 週末点検 装置の外装・ネジのゆるみ・損傷、高圧ケーブルの損傷、X線アームの動作確認、管内異常音の確認、備品の有無、部屋の掃除安全性、使用中ランプの点灯確認、椅子における動作の円滑性の確認、傷・ネジゆるみの有無
- ・ 不変性試験（線量測定、半年に1回）
- ・ 装置導入試験（線量測定）

パノラマ撮影装置（デジタル式歯科用パノラマ X 線診断装置）

- ・ 始業点検 装置点検、動作確認、掃除
- ・ 週末点検 装置の外装・ネジのゆるみ・損傷、高圧ケーブルの損傷、昇降機能の確認撮影機構の確認（照射、カセット送りなど）、管内異常音の確認、イヤールット等の損傷有無、備品の有無、室内の整理整頓、使用中ランプの点灯確認
- ・ 不変性試験 線量測定（半年に1回）

コーンビーム CT

- ・ 始業点検 装置点検、動作確認、掃除、ボリュームデータによる精度管理
- ・ 週末点検 装置の外装・ネジのゆるみ・損傷、高圧ケーブルの損傷、X線アームの動作管内異常音の確認、各種 SW、キーボードの確認、メモリーの有無、テフラグの必要性の確認、備品の有無、部屋の掃除安全性、使用中ランプの点灯確認
- ・ メーカー保守点検

自動現像機装置

- ・ 始業点検 テストピースフィルムによる濃度管理、動作確認
- ・ 定期点検 処理液交換およびラック、ローラーの掃除（月 2 回）
- ・ 週末点検 テストピースフィルムによる測定、濃度、汚れ・きず、ローラーの歪み、回転、ラックの歪み、センサー、処理液の量、処理液の温度、補充量、外装の掃除
- ・ メーカー保守点検

【 フリー討論Ⅱ 】

当院における装置点検項目について

九州大学
吉田 豊

当院の装置管理として、毎日行う日常点検と、6 か月毎に行う定期点検を実施している。日常点検は、始業点検と終業点検に分けて、始業点検では X 線照射を含め装置の動作確認を行い、終業点検では装置の状況確認を行っている。日常点検項目の一例を以下に示す。

1. 口内法撮影装置

- 始業点検：装置の正常起動確認、アーム・ヘッド部の動作確認、ケーブル異常の有無、X 線照射および照射スイッチの動作確認、表示灯（「使用中」「撮影中」）の点灯確認
- 終業点検：清拭（汚れや故障の有無を確認）

2. パノラマ撮影装置

- 始業点検：装置の正常起動確認、回転動作確認、ケーブル異常の有無、X 線照射およびスイッチの動作確認、表示灯（「使用中」「撮影中」）の点灯確認、チンレスト・イヤールッドの動作確認、位置合わせ用ビームの点灯・動作確認、ロック機構の確認
- 終業点検：清拭（汚れや故障の有無を確認）

3. 歯科用コーンビーム CT

- 始業点検：装置の正常起動確認、回転動作確認、ケーブル異常の有無、X 線照射およびスイッチの動作確認、表示灯（「使用中」「撮影中」）の点灯確認、ウォームアップ・キャリブレーションの動作確認、椅子の動作確認
- 終業点検：清拭（汚れや故障の有無を確認）

4. 口内法撮影用イメージングプレート読み取り装置

- 始業点検：点検用カセットの読み取り、画像表示・転送の確認、関連端末の正常起動確認
- 終業点検：清拭（汚れや故障の有無を確認）

定期点検では、日常点検よりも点検項目は多いが、主に目視で確認できることを項目として挙げている。また、接地抵抗と漏洩電流の測定を行っている。

【 フリー討論Ⅱ 】

当院における放射線機器の日常点検

日本歯科大学
杉崎 貴裕

当院における放射線機器の日常点検方法を、口内法撮影装置、パノラマ撮影装置、コーンビーム CT、CR 装置についてご紹介いたします。

装置毎に装置のマニュアルを参考に始業時・終業時の点検項目を作成し、それを元に始業点検、終業点検を行い、異常の無い場合は装置一覧表にチェックをし、異常のある場合はその内容を記入し責任者へ報告。修理・点検が必要な場合は事務方へ連絡し業者による修理・点検を行うという形を取っています。点検・修理を行ったものに関しては、装置毎に保管管理状況記録というファイルを作成し、起こった現象と修理内容などを簡単に記入し、業者の作業報告書と共に保管しています。

各装置の点検項目は以下の通りです。

口内法撮影装置

- ・ 装置にゆるみやがたつき、すべり等はないか。【始業のみ】
- ・ バランスアームは流れないか。【始業のみ】
- ・ 装置に破損等はないか。【始業・終業】
- ・ 異常音はないか。【始業・終業】
- ・ X線は出るか【始業のみ】。

パノラマ撮影装置

- ・ 装置の動作に異常はないか。(昇降・回転・ライトビーム等)【始業のみ】
- ・ 装置に破損等はないか。【始業・終業】
- ・ 異常音はないか。【始業・終業】
- ・ X線は出るか。【始業のみ】

コーンビーム CT 装置

- ・ 電源プラグ・コードに異常はないか。【始業・終業】
- ・ CT スキャナ周辺に障害となるものがないか。【始業・終業】
- ・ システムは正常に起動(終了)したか。【始業・終業】
- ・ デイリースキャンは正常に行われたか。【始業のみ】
- ・ 異常音はないか。【始業・終業】

CR 装置

- ・ システムが正常に起動（終了）するか。【始業・終業】
- ・ 接続されている機器と正常に通信が出来るか。【始業のみ】
- ・ 装置に破損等はないか。【始業・終業】
- ・ 異常音はないか。【始業・終業】

業者による点検ですが、コーンビーム CT については定期保守点検契約をしていますが、口内法撮影装置・パノラマ撮影装置についてはスポット点検のみとなっています。CR 装置に関しては保証期間内のため現在検討中となっております。

【 企業 I 】

トモシンセシスの技術(原理)について

(株)島津製作所 医用マーケティング部
佐藤 行雄

トモシンセシスというのは「1回の断層撮影データから、複数の断層画像を作成する手法」ということができます。近年は断層撮影装置が少なくなり、断層撮影自体をご存じの方が少なくなってきましたので、今回はまず断層撮影という撮影手法の紹介から始め、それからシフト加算法というトモシンセシスの再構成の基本的な原理をご説明していきます。

断層撮影は古くから存在しており、シフト加算法も古くから原理が考えられておりましたが大きな面検出器が存在しなかったために実現されませんでした。その後、イメージインテンシファイアと呼ばれる面検出器が登場して研究が進められましたが、球面の検出器であるために、断層画像も平面にならず、実用化はあまり進みませんでした。近年登場したフラットパネルディテクタ（FPD）によって高分解能で平面の断層画像が得られるようになったことと、これまでの再構成研究をさらに発展させた画像処理技術によって診断能の高い画像が提供できるようになり、トモシンセシスが臨床的に用いられるようになってきていると考えております。

今回は当社で採用している FBP 法という再構成手法も簡単にご紹介し、従来のシフト加算法との画像の違いや当社独自の再構成技術とそれによる画像をご紹介するとともに、トモシンセシスの特長である「高精細画像」、「少ない金属性アーチファクト」「低被ばく」といった点についても臨床画像やデータを用いてご紹介してまいります。従来の撮影手法では描出が困難であった微細な骨折や、金属を用いた治療後のフォローアップ検査において、非常に有用であるのご評価もいただいております。

当社ではこのトモシンセシスを透視撮影装置で可能なオプションとしたため、短時間データ収集(5秒)で立位、臥位撮影に対応可能といった特長も備えております。このような特長についても、CTとの違いなどを含めてご紹介したいと考えております。

最後にトモシンセシスを利用した胸部検診への取り組みや、今後に向けた改良研究の一端を紹介いたします。

【 企業Ⅱ 】

前抄録

株式会社アクシオン・ジャパン
代表取締役 櫻井 栄男

この度は、全国歯科大学・歯学部付属病院診療放射線技師連絡協議会第 22 回歯科放射線技術研修会にて弊社製品に関する講演の機会を与えて頂きましてありがとうございます。講演の中では、1. 弊社製品で使用しているトモシンセシスの原理と利点・用途、2. 今後の製品改良点や将来の方向性についてご説明させて頂きたいと思っております。

パノラマ撮影では、トモシンセシスの原理で画像再構成が行われますが、撮影空間の中で指定した断層面のパノラマ画像は、収集されたフレームデータ（細長い幅を有するスリット状のデータ）の位置をずらしながら相互に重ね合わせてシフト加算することで生成されます。本技術を利用すると、従来の装置では不可能だった撮影後に生スキャンデータから画像を再構成し、歯列の個人差に伴う大きさの異なる軌道を撮影したり、患者様の歯列の一部のみを選択的に撮影したりすることが出来ますので、従来までのパノラマ撮影が抱える問題を解決することが可能になります。

弊社の PanoACT ソフトウェアは、高解像度、高コントラストな画像表示機能、自動的にピントを調整・画像再構成するオートフォーカス機能、患者画像情報を管理するテンプレート機能、DIOCM 画像管理機能を備え、最新の鮮明な画像処理技術と歯科診療に必要なインターフェイスを有します。弊社の装置の製品ラインナップは、パノラマ専用機である PanoACT-1000、パノラマ・セファロ装置である PanoACT-ART Plus ですが、上記の技術が認められ、業界で初めてパノラマ断層撮影とデンタル X 線撮影の双方の診療報酬区分で認可を受けることができ、歯科医の皆様からご好評頂いております。

最後に、本製品は、歯科臨床の見地から、昭和大学歯学部の岡野先生、原田先生、関先生、遠藤先生、テキサス大学ヘルスサイエンスセンターの Langlais 先生、McDavid 先生、Noujeim 先生、画像処理の見地から法政大学理工学部の尾川先生、ソフトウェアプログラミングについて、ライフサイエンスコンピューティング（株）谷川氏、須江氏、舟橋氏、大内氏、市川氏らのご協力で研究開発されたものです。この場をお借りして感謝の意を述べたいと思います。

【施設紹介】

鶴見大学歯学部附属病院

鶴見大学
宇田川 孝昭

歯学部附属病院は昭和 45 年歯学部開設とともに発足し、昭和 52 年に現在の病院棟が竣工し、さらに平成 6 年より 2 年半かけて前面改修工事を行った。就中平成 12 年に長年の懸案であった病院規程の改革を行い、いわゆる教育病院としての機能に加えて地域医療貢献病院であることを明記しました。

翌平成 13 年に全国歯学部附属病院として初めて開放型に踏み切り、病診連携を積極的に進めています。現在横浜市、川崎市、相模原市、厚木市の臨床歯科医を中心として 450 名余の登録をいただき、大きな成果が得られています。

平成 14 年には障害者歯科外来を開設し、広範な地域の障害者センターなどでの診療活動にも重点をおいて活動しています。



【鶴見大学歯学部附属病院の基本理念】

見大学の建学の精神である「大覚円成」「報恩行持」（人として生まれたことに感謝し、人の役に立てるような毎日を送る）の精神に基づき、医療に取り組みます。

【基本方針】

1. 質の高い安全な医療を提供します。
2. 探究心あふれる質の高い医療従事者の育成に努めます。

3. 医療技術の開発、向上に努めます。
4. 地域医療ならびに福祉に広く貢献します。

【診療科】

初診室、保存科、補綴科、口腔外科、口腔内科、口腔顎顔面インプラント科、矯正科、小児歯科、障害者歯科、高齢者歯科、放射線科、歯科麻酔科、内科・循環器科、眼科、総合歯科（学生、研修医）
 専門外来（ドライマウス外来、口臭外来、東洋歯科医学外来、摂食・嚥下リハビリテーション外来、
 白くて美しい歯の外来、レーザー歯科診療外来、いびき外来、卒煙外来、遺伝子相談外来、
 アピランス外来、アンチエイジング外来）

【使用機器】

口内法撮影装置	DFW-20	朝日レントゲン工業
	HD-70	朝日レントゲン工業
	MTX-90	朝日レントゲン工業
	Prostyle INTRA	PLANMECA
	ヘリオデント MD	SIEMENS
口内法画像処理装置	arcana（3台）	アレイ株式会社
パノラマ撮影装置	Hyper-XF（2台）	朝日レントゲン工業
	AZ-3000	朝日レントゲン工業
	TSP7000	朝日レントゲン工業
一般撮影装置	HUD 150K X-TV	株式会社島津製作所
頭部規格撮影装置	CX-150ST	朝日レントゲン工業
CT 装置	RADIX-Prima	日立メディコ株式会社
コーンビーム CT	PSR9000N	朝日レントゲン工業
PACS	SYNAPSE	富士フイルムメディカル株式会社

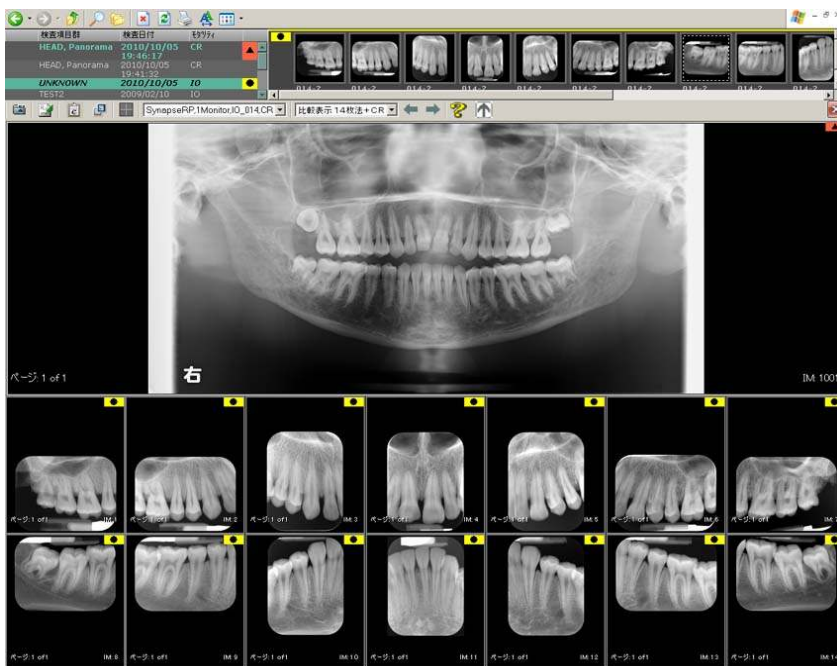
【外来業務の流れ】



画像検査部の受付にこられた患者さんは、最初にRISで受付をします。受付後、患者さんを撮影室にご案内し、各撮影室のRISで患者情報を表示します。



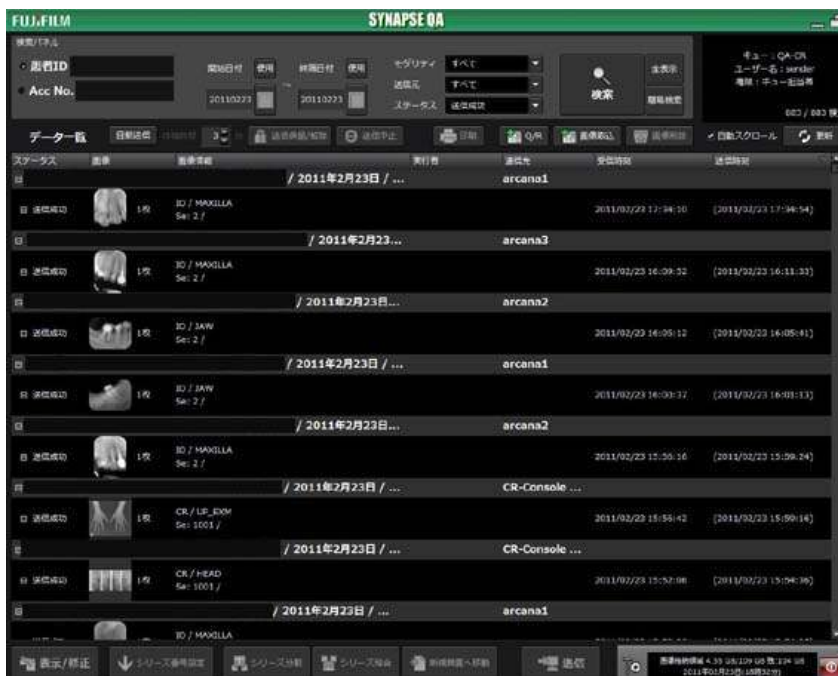
RISに表示された画面で撮影内容の確認や撮影後に撮影枚数などの実施入力を行います。この画面で過去に撮影した画像参照も可能です。



撮影室内の RIS の画面で、以前撮影した画像があれば簡単に確認できるので、事前情報として大変有用です。



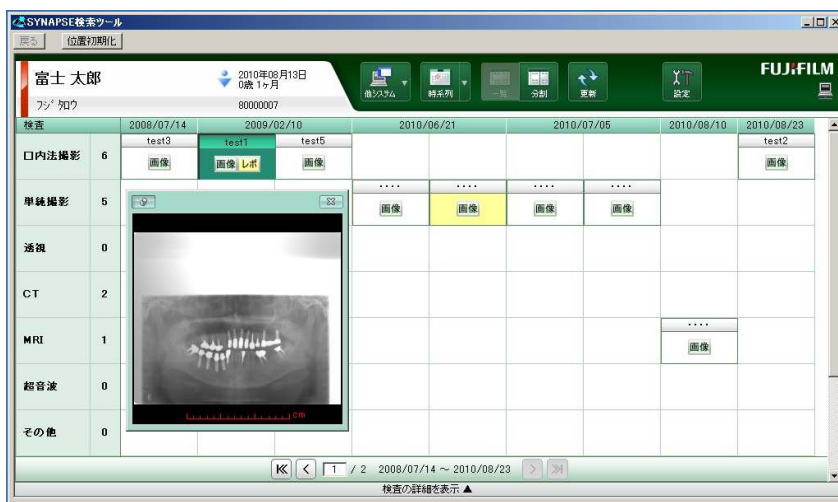
口内法撮影後は arcana で画像処理を行います。画像処理時間は1枚につき約 20 秒です。MWM を行い、歯式通りにマッピング後に外来担当歯科医師の検像端末 SYNAPSE QA に送信します。



arcana から SYNAPSE QA に送られた画像を外来担当の歯科医師が確認し、問題がなければ画像サーバー (SYNAPSE) に送信します。



検像端末である SYNAPSE QA の隣には Report システムがあり、担当歯科医師がパノラマなどの口外法や CT、MRI の所見を入力しています。



各科の電子カルテ端末では、検査画像統合システム SCOPE で各検査が時系列に表示され、口内法、口外法、CT、MRI などの検査をいつ行ったかが視覚的に分りやすくなって表示されます。このような流れで各科に画像が送られています。

【画像検査部】

現在、画像検査部では、受付 1 名、診療放射線技師 3 名、技能員 1 名で日々の診療を行っています。口内法撮影や口外法撮影は平成 10 年よりデジタル撮影を行っていましたが、画像をフィルムに印刷して各科に提供している状況でした。口内法は 1 枚の画像を処理するのに約 2 分 30 秒かかり、さらにフィルムに印刷するのに約 1 分を要していました。口外法でも撮影後にフィルムを歯科放射線科医が読影し、紙に記載したレポートをカルテに貼り付けてから患者さんに各科へ戻っていただいていたので、撮影が終わっているのに待ち合いで長い時間お待ちいただいている状況に、撮影者としては非常に歯がゆい思いでした。平成 22 年 8 月 30 日より富士フィルムメディカル社製の RIS/Report/PACS システムが導入されるのと同時に、口内法は DICOM 対応であるアレイクロステック社の arcana に移行し、全ての検査がフィルムレスとなりました。口内法の画像処理時間は格段に短縮され、口外法のレポートを記入する時間等で患者さんをお待たせする事もなくなりましたし、各科の先生がフィルムを取りに来る手間もなくなりました。新しいシステムになり便利になった面もありますが、さまざまな問題が依然として解決していない状態です。診療放射線技師としては、撮影した画像が先生の手元に届くまでの時間が大幅に短縮され、患者さんの待ち時間を減少させることができ、患者さんや各科の先生方に満足いただいている事がうれしいです。

病院が潰れるこの不況のなかで利益をあげなくてはならない昨今、フィルムレスとなり便利になりましたが、患者さんからすれば「あら、便利になったわね」と思うだけでこのシステムが導入されたからといって直接患者数や収入が増加するシステムではないので、これからはいかにフィルムやペーパーなどの無駄をなくし、コストを削減して利益を上げていくかが課題だと思いい日々精進しています。

【 会員寄稿 】

口腔・顎顔面領域のエックス線撮影における患者被ばく線量

愛知学院大学歯学部歯科放射線学講座 岡野 恒一
愛知学院大学歯学部附属病院放射線技術部 松尾 綾江

目的)

歯科領域の X 線撮影は口内法やパノラマ撮影を始め、多種の撮影が行われている。我々は当院で撮影している撮影法の線量測定を行ってきた。歯科領域で撮影されている X 線撮影における患者被ばく線量（組織吸収線量および実効線量）を全国歯科大学・歯学部附属病院診療放射線技師連絡協議会の記録として残し、患者説明の参考にしていただければ幸いと思い執筆した。

方法)

使用ファントム：Alderson 女性型ランドファントム（RAN-110 型）（身長 157cm, 体重 52kg と想定）を使用した。（右図）

実効エネルギー測定：アルミニウムで半価層を測定し、エネルギー対半価層のデータから実効エネルギーを求めた。

TLD (MSO-S) 素子の校正：校正線源 ^{226}Ra で照射後、バラツキ 1.3 以下を使用した。総計 160 本の素子を使用した。

測定部位：ICRP Publication 103 に従って、ランドファントムのリンパ節を除く全ての臓器・組織と水晶体に TLD 素子を

挿入して線量を測定した。水晶体は眼の表面から 3mm の位置とした。

測定部位と素子数を表 1 に示す。

照射条件：表 2a～f に示す。



表 1 組織と TLD 素子の本数

組織	本数	組織	本数	組織	本数	組織	本数
骨髄	19	副腎	2	食道	2	膵臓	1
結腸	4	胸郭外領域	1	肝臓	10	前立腺	1
肺	18	胆嚢	1	甲状腺	2	小腸	7
胃	3	心臓	2	骨表面		脾臓	2
乳房	4	腎臓	5	脳	7	胸腺	1
生殖腺	2	筋肉	23	唾液腺	6	子宮／頸部	1
膀胱	2	口腔粘膜	6	皮膚	数本		

表 2a 口内法撮影の条件

装置名	MTX-90 (朝日レントゲン工業)
フィルム, 増感紙	kodak INSIGHT
管電圧, 管電流	60kV, 15mA
F-S-D	30cm
エネルギー-keV	29.5
照射野面積 cm ²	34.22cm ²

		前歯部	犬歯部	小臼歯部	大臼歯部
上顎	時間 sec	0.29	0.35	0.41	0.5
	角度 °	55	55	45	35
下顎	時間 sec	0.24	0.29	0.29	0.4
	角度 °	-20	-20	-10	0

表 2b パノラマ撮影装置の条件

撮影部位	歯顎撮影		TMJ 正面 左右撮影時	TMJ 側面 開閉口撮影時
装置名	Veraview epocs (モリタ製作所)	Auto III N (朝日レントゲン工業)	AZ-3000 (朝日レントゲン工業)	
フィルム, 増感紙	HRS, HR-6	HRS, HR-6	HRS, HR-6	
管電圧, 管電流	75kV, 8mA	80kV, 15mA	70kV, 6mA	76kV, 6mA
F-F-D	514.5mm			
撮影時間 sec	16	6.4	5×2	5×4
角度			7°	7°
エネルギー-keV	36.3	36.3	33.5	36
照射野面積 cm ²	213cm ²	216cm ²	45cm ² ×2	18cm ² ×2

表 2c コーンビーム CT (3DX) の撮影条件

撮影部位	上顎 前歯部	左上顎 大臼歯部	下顎 前歯部	左下顎 大臼歯部	左 顎関節部	左下顎 大臼歯部 スカウト
装置名	3DX MULTI-IMAGE MICRO CT (モリタ製作所) MCT-1					
管電圧, 管電流	80kV, 4mA			80kV, 2mA		
焦点受像面間距離	684mm					
撮影時間 sec	17			0.5*2		
エネルギー-keV	38					
照射野面積 cm ²	135cm ²		159cm ²		26cm ²	

表 2d コーンビーム CT (Alphard VEGA) の撮影条件

	Dモード 下顎前歯部	Iモード 顎前歯部	片顎下 Iモード	Pモード	Cモード
装置名	Alphard VEGA (朝日レントゲン工業)				
管電圧,管電流	80kV,8mA	80kV,5mA	80kV,5mA	80kV,8mA	80kV,8mA
焦点受像面間距離	1000mm				
撮影時間 sec	17				
エネルギーkeV	35				
照射野面積 cm ²	220cm ²	340cm ²	470cm ²	750cm ²	880cm ²

表 2e 頭部 X 線規格撮影 (セファロ) と CT の条件

撮影法	(セファロ)		CT
	正面	側面	顎顔面
装置名	CX150S (島津製作所)		Asteion 東芝メディカル
管電圧,管電流	80kV,250mA	75kV,200mA	120kV,100mA
焦点受像面間距離	220cm		
撮影時間 sec	0.2		
角度	0°		Lengs 12.5cm
エネルギーkeV	34	31	60
照射野面積 cm ²	268cm ²	337cm ²	1610cm ²

表 2f VF と胸部の撮影条件

撮影法	VF		胸部
	側面	正面	
装置名	Winscope (東芝メディカル)		UD150L-30E (島津製作所)
フィルム, 増感紙			HRS,HR-6
管電圧,管電流	70kV,1mA	75kV,1mA	120kV,100mA
焦点受像面間距離			190cm
撮影時間 sec	1min		25ms
角度	0°		
エネルギーkeV	32	34	37
照射野面積 cm ²	214cm ²	204cm ²	903cm ²

線量測定と計算: TLD はフィルターの無いカーボンの自家製ホルダーを使用したため, 使用説明書¹⁾よりエネルギーに対する TLD 素子の感度補正をおこなった。各撮影とも複数回照射後, 1 回当たりの線量に計算し, 各臓器・組織線量 C/kg に素子の校正定数を乗じ, さらに軟組織と骨に変換係数 (f 値)²⁾ を乗じ吸収線量値 (Gy) を求めた。

骨髄の吸収線量は, 表 3 を用いて各骨髄の吸収線量に骨髄の質量⁴⁾ を乗じ, 骨髄の総量 (766.5g) で除して求めた。

骨表面の吸収線量は、各骨髄の吸収線量に骨ミネラルの質量(男女平均)⁵⁾ を乗じ、骨ミネラル総量 (3771g) で除して求めた。

骨髄平均吸収線量

$$D_{T,R(\text{marrow})} = K \cdot f \cdot 10^{-2} \cdot (\sum n_{\text{mar}} \cdot m_{\text{mar}}) / M$$

$D_{T,R(\text{marrow})}$: 骨髄平均吸収線量 (Gy)

K : 素子の校正定数

$$f: 33.97 (\mu_{\text{en}} / \rho)_{\text{air}}^{\text{med}} [\text{J} / \text{C}]$$

n_{mar} : 各骨髄の位置における TLD 素子の平均値 (C/kg)

m_{mar} : 各骨髄の質量 (g)

M = 全身の骨髄の質量 (g)

骨表面の平均吸収線量

$$D_{T,R(\text{minerals})} = K \cdot f \cdot 10^{-2} \cdot (\sum n_{\text{mine}} \cdot m_{\text{mine}}) / N$$

$D_{T,R(\text{minerals})}$: 骨表面平均吸収線量 (Gy)

K : 素子の校正定数

$$f: 33.97 (\mu_{\text{en}} / \rho)_{\text{air}}^{\text{med}} [\text{J} / \text{C}]$$

n_{mine} : 各骨表面の位置における TLD 素子の平均値 (C/kg)

m_{mine} : 各骨ミネラルの質量 (g)

N = 全身の骨ミネラルの質量 (g)

表3 骨髄の質量と骨ミネラルの質量

	赤色骨髄 g	骨ミネラル量g
頭蓋骨	55.6	663
下顎骨	3.7	71
鎖骨	5.6	44
肩甲骨	16.7	113
胸骨	20.6	18.5
頸椎	22.2	51.5
胸椎	101	156.5
腰椎	85.6	128
肋骨	104.5	368.5
合計	766.5	3771

表4 筋肉の重量 (体重 : 52kg)

	体重当り%	筋肉 g
頭筋	0.3	0.16
頸筋	0.5	0.26
背筋	2.5	1.3
胸筋	2	1.03
腹筋	1.4	0.73
上肢筋	4.3	2.236
下肢筋	12.6	6.56
合計	23.6	12.276

筋肉の線量は、表4を用い各筋肉の吸収線量に重さ乗じ、全身の筋肉量(12.28kg)で除して求めた⁶⁾。

皮膚の平均吸収線量は、照射野内の平均吸収線量に被ばくした皮膚の表面積を乗じ、全身の皮膚面積⁷⁾

15000cm² で除し求めた。

皮膚の平均吸収線量

$$D_{R,T(\text{skin})} = n_s \cdot K \cdot f \cdot 10^{-2} \cdot s / S$$

$D_{R,T(\text{skin})}$: 皮膚の平均吸収線量 (Gy)

n_s : 照射野内の TLD 素子の平均値 (C/kg)

K : TLD 素子の校正定数

$$f : 33.97 (\mu_{\text{en}} / \rho)_{\text{air}}^{\text{med}} [\text{J} / \text{C}]$$

s : 照射野の表面積 (cm²)

S : 体表面積 (cm²)

各臓器・組織の平均吸収線量

$$D_{T,R} = n \cdot K \cdot f$$

$D_{T,R}$: 組織・臓器 T の平均吸収線量 [Gy]

n : 各組織・臓器における素子の平均値 [C/kg]

K : 素子の校正定数

$$f : 33.97 (\mu_{\text{en}} / \rho)_{\text{air}}^{\text{med}} [\text{J} / \text{C}]$$

実効線量は各臓器・組織の吸収線量に放射線加重係数を乗じ等価線量を求め、さらに各組織加重係数³⁾を乗じたものを合計して求めた。

結果)

各撮影法における患者被ばく線量を表 5 から表 10 に示す。

まとめ)

ICRP Puble103 より抜粋

4.4.5. 患者の医療被ばく (151) 患者の被ばくの計画とリスク便益評価に関係する量は、照射組織への等価線量又は吸収線量である。患者の被ばくの評価に対する実効線量の使用には、医療被ばくを定量化する際に考慮しなければならない厳しい制限がある。実効線量は、種々な診断手法による線量の比較、異なる病院や国における同様の技術・手法の使用、更に、同じ医学的検査に異なる技術を使用した場合の比較においては有効でありうる。しかし、患者の被ばくの計画とリスク便益評価のためには、照射された組織の等価線量又は吸収線量が適切な量である。

上記より、実効線量は防護量であり、最適化のための線量比較に用い、患者の説明やリスクに用いてはならないと記載されていることから取り扱いには注意が必要である。

我々の経験から、患者被ばく線量を低減させるには、先ず照射野のサイズを絞ることと、最適な撮影条件で撮影することである。

謝辞：本研究を行うにあたり、終始ご指導いただいた名古屋大学医学部保健学科の小山修司先生に深く感謝いたします。口内法撮影においては日本放射線技術学会に発表した論文⁸⁾から一部抜粋した。

参考文献

1. 化成オプトニクス株式会社. KYOKKO TLD TECHNICAL DATA. 図 4-6
2. 中村實 監. 渡部洋一, 金森勇雄, 他著. 改訂医用放射線計測学. 医療科学社, 東京. 2000:44.
3. ICRP Publication 103 国際放射線防護委員会の2007年勧告. 日本アイソトープ協会, 東京, 2009:31.
4. 日本放射線技術学会: 臨床放射線技術 実験ハンドブック (下). 通商産業研究社, 東京, 1996.3:451-465.
5. Tanaka G, Kawamura H, Nomura E. Reference japanese man-II, Distribution of strontium in the skeleton and in the mass of mineralizes bone. Health Physics, 1981;40:601-614.
6. 金子丑之助, 日本人体解剖学 第一巻. 南山堂, 東京, 1966:310.
7. 金子丑之助, 日本人体解剖学 第二巻. 南山堂, 東京, 1966:442.
8. 岡野恒一, 松尾綾江, 後藤賢一, 横井みどり, 蛭川亜紀子, 奥村信次, 小山修司: 口腔および顎顔面エックス線撮影における唾液腺に着目した実効線量 日本放射線技術学会雑誌 2009;65(5):594-602.

表5 口内法撮影における平均組織吸収線量(μGy)と実効線量(μSv)

撮影部位	上顎						
	右			前歯部	左		
	大臼歯部	小臼歯部	犬歯部		犬歯部	小臼歯部	大臼歯部
脳	5	3	3	2	3	4	7
水晶体 撮影	73	669	1273	26	820	626	105
反	5	8	13		13	9	6
耳下腺 撮影	44	11	6	3	6	10	37
反	10	5	4		4	5	12
顎下腺 撮影	118	22	12	15	15	21	95
反	82	125	42		35	108	89
舌下腺 撮影	250	147	88	100	91	130	206
反	143	150	132		157	151	98
口腔粘膜	148	145	133	115	147	157	160
胸郭外領域	22	9	13	19	11	7	11
甲状腺	27	11	9	16	9	7	11
胸腺	5	5	7	14	10	3	3
食道	5	4	5	12	5	3	4
乳房	2	2	2	1	2	1	1
肺	2	4	8	4	13	1	1
心臓	1	1	4	1	1	1	1
脾臓	0.2	0.4	2	0.5	0.4	0.2	0.2
膵臓	<0.1	0.1	0.3	0.1	0.2	<0.1	<0.1
肝臓	0.2	0.2	0.3	0.3	1	0.2	0.1
胆嚢	0.1	0.1	0.2	0.2	0.4	0.1	<0.1
胃	0.1	0.2	0.5	0.2	0.3	0.1	0.1
副腎	<0.1	<0.1	0.3	0.1	0.2	<0.1	<0.1
腎臓	<0.1	<0.1	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
結腸	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
小腸	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
卵巣	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	—
精巣	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
前立腺	<0.1	—	—	—	<0.1	—	—
子宮/子宮頸	—	—	—	—	—	—	—
膀胱	—	—	—	<0.1	—	—	—
骨表面	84	42	10	14	9	34	75
骨髄	2	2	1	2	1	1	2
皮膚	5	4	3	3	3	4	5
筋肉	7	3	2	1	4	2	7
入射皮膚線量	2170	1602	1398	1436	1429	1867	2359
実効線量 2007	6	4	4	4	5	4	5

表6 口内法撮影における平均組織吸収線量(μGy)と実効線量(μSv)

撮影部位	下顎							14枚法
	右			前歯部	左			
	大白歯部	小白歯部	犬歯部		犬歯部	小白歯部	大白歯部	
脳	2	2	3	11	8	2	2	48
水晶体 撮影	5	5	6	5	6	5	5	1461
反	2	2	4		6	3	2	
耳下腺 撮影	20	7	7	7	6	8	19	215
反	70	22	24		20	25	33	
顎下腺 撮影	226	22	19	39	21	33	332	1284
反	116	100	119		105	114	162	
舌下腺 撮影	448	323	303	206	362	367	446	2676
反	240	221	207		212	203	244	
口腔粘膜	181	201	218	179	219	214	245	2541
胸郭外領域	29	10	8	8	8	10	31	186
甲状腺	29	8	7	8	7	9	28	162
胸腺	6	3	2	2	2	3	7	70
食道	8	3	3	3	2	3	9	67
乳房	2	1	1	1	1	1	2	19
肺	1	1	1	1	1	1	1	43
心臓	1	0.4	0.4	0.4	0.4	1	1	14
脾臓	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	5
膵臓	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1
肝臓	0.2	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.1	3
胆嚢	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1
胃	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	2
副腎	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1
腎臓	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.4
結腸	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.3
小腸	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.2
卵巣	<0.1	—	<0.1	<0.1	<0.1	—	—	<0.1
精巣	<0.1	—	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	—	<0.1
前立腺	—	—	—	—	—	—	—	—
子宮/子宮頸	—	—	—	—	—	—	—	—
膀胱	—	—	—	—	—	—	—	—
骨表面	108	16	19	25	12	35	93	595
骨髓	3	1	1	1	1	1	2	19
皮膚	5	3	3	3	3	3	5	258
筋肉	7	1	1	1	1	1	8	44
入射皮膚線量	2032	1516	1347	1246	1531	1455	2005	6921
実効線量 2007	7	4	4	4	4	5	8	68

表7 パノラマ撮影装置を用いた撮影における平均組織吸収線量(μGy)と実効線量

撮影装置	Veraview	Auto III	AZ3000	
			TMJ 正面 左右	TMJ 側面 左右開閉口
撮影部位	歯顎撮影			
脳	53	51	29	132
水晶体	12	16	47	19
唾液腺	538	411	550	1702
耳下腺	1045	843	1047	4688
顎下腺	441	280	467	363
舌下腺	127	110	136	54
口腔粘膜	353	198	165	89
胸郭外領域	88	123	29	96
甲状腺	85	111	30	104
胸腺	15	19	7	16
食道	26	32	9	28
乳房	1	2	1	2
肺	2	4	2	3
心臓	1	1	1	1
脾臓	0.2	0.4	0.2	0.2
膵臓	<0.1	0.1	<0.1	<0.1
肝臓	0.2	0.3	0.2	0.1
胆嚢	<0.1	0.1	<0.1	<0.1
胃	<0.1	0.2	<0.1	<0.1
副腎	<0.1	0.1	<0.1	<0.1
腎臓	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
結腸	<0.1	<0.1	<0.1	—
小腸	<0.1	<0.1	—	<0.1
卵巣	<0.1	—	—	—
精巣	—	<0.1	—	—
前立腺	—	—	—	—
子宮／子宮頸部	—	—	—	—
膀胱	—	—	—	—
骨表面	54	55	55	47
骨髄	6	7	3	5
皮膚	2	4	9	9
筋肉	12	12	7	6
入射皮膚線量	171	302	1554	3744
実効線量 2007	16	16	11	27

2 分割

4 分割

表8 コーンビーム CT (3DX) における組織吸収線量 (μGy) と実効線量 (μSv)

撮影部位	上顎	上顎左	下顎	下顎左	下顎左		
	前歯部	大臼歯部	前歯部	大臼歯部	左顎関節	大臼歯部 スカウト	
脳	58	71	30	43	228	1	
水晶体	撮影側	93	111	26	35	148	1
	反対側		68		26	82	1
耳下腺	撮影側	1590	1934	215	620	1111	11
	反対側		1840		302	303	5
顎下腺	撮影側	205	266	1409	2137	243	45
	反対側		243		1772	156	13
舌下腺	撮影側	311	349	2837	3831	116	49
	反対側		280		3780	103	74
口腔粘膜	1449	1503	1866	2061	221	47	
胸郭外領域	50	62	119	152	55	5	
甲状腺	50	58	116	138	55	4	
胸腺	12	14	27	27	13	1	
食道	17	19	39	45	19	1	
乳房	4	3	6	5	3	<0.1	
肺	4	4	7	7	4	0.1	
心臓	2	2	3	3	2	<0.1	
脾臓	1	1	1	1	1	—	
膵臓	0.2	0.3	0.3	0.4	0.3	—	
肝臓	0.5	0.5	1	1	0.3	—	
胆嚢	0.3	0.3	0.5	0.5	0.2	—	
胃	0.3	0.4	1	1	0.3	—	
副腎	0.2	0.2	0.3	0.3	0.2	—	
腎臓	<0.1	0.1	0.2	0.2	<0.1	—	
結腸	0.1	0.1	0.2	0.1	<0.1	—	
小腸	<0.1	<0.1	0.1	0.1	<0.1	—	
卵巣	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	—	—	
精巣	<0.1	<0.1	0.1	<0.1	—	—	
前立腺	—	—	—	—	—	—	
子宮／子宮頸部	—	—	—	—	—	—	
膀胱	—	—	—	—	—	—	
骨表面	89	122	357	775	82	24	
骨髄	5	7	12	19	8	1	
皮膚	31	25	34	25	23	<0.1	
筋肉	18	25	24	31	10	1	
入射皮膚線量	3409	2814	3724	2745	2181	6	
実効線量 2007	27	30	47	59	14	1	

表9 コーンビーム CT (Alphard) における組織吸収線量 (μGy) と実効線量 (μSv)

撮影部位	Iモード		Iモード	Pモード	Cモード
	Dモード	片顎			
	下顎前歯部	下顎前歯部			
脳	117	127	696	2453	2392
水晶体	206	139	1327	6178	5897
唾液腺	2287	3337	3632	4642	3741
耳下腺	1813	3331	3917	5888	4710
顎下腺	1803	3910	4143	4817	3857
舌下腺	3247	2770	2836	3220	2656
口腔粘膜	3000	2518	2950	3255	2740
胸郭外領域	310	2148	2498	3526	3292
甲状腺	287	1971	2261	4001	2528
胸腺	89	218	236	376	334
食道	106	365	402	789	529
乳房	13	16	21	34	27
肺	21	39	47	31	76
心臓	9	12	16	23	21
脾臓	3	5	7	12	12
膵臓	1	2	3	5	6
肝臓	3	4	5	9	9
胆嚢	2	2	4	6	6
胃	2	3	4	7	7
副腎	1	2	3	6	5
腎臓	1	1	2	5	5
結腸	1	1	2	5	5
小腸	1	1	1	3	3
卵巣	0.4	0.5	1	2	3
精巣	2	3	4	6	5
前立腺	<0.1	0.1	0.2	1	1
子宮／子宮頸部	0.1	0.2	0.4	1	1
膀胱	0.1	0.2	0.3	1	1
骨表面	561	1001	1161	2465	2319
骨髄	27	82	98	346	308
皮膚	51	103	140	313	346
筋肉	59	133	156	258	225
入射皮膚線量	3496	4547	4470	6258	5895
実効線量 2007	86	203	238	413	323

表 10 セファロと CT, VF, 胸部撮影における平均組織吸収線量 (μGy) と実効線量 (μSv)

撮影法	セファロ側面	セファロ正面	CT 顎顔面	VF 側面	VF 正面	胸部
脳	133	159	8370	268	141	1
水晶体 撮影側	546	18	22311	305	177	1
反対側	62			144		
耳下腺 撮影側	597	313	23835	7004	1279	3
反対側	62			648		
顎下腺 撮影側	449	163	23077	5115	1056	4
反対側	99			1069		
舌下腺 撮影側	166	61	17935	1520	1628	3
反対側	105			960		
口腔粘膜	152	80	17964	1391	1706	3
胸部外領域	234	128	15805	3296	3472	17
甲状腺	256	130	19780	3741	2781	19
胸腺	17	18	2485	363	2652	45
食道	34	30	3050	1418	1949	53
乳房	2	1	219	16	20	20
肺	3	5	543	49	177	88
心臓	1	1	182	10	19	43
脾臓	0.5	0.4	89	4	6	103
膵臓	0.1	0.1	45	1	2	50
肝臓	0.2	0.2	66	2	4	41
胆嚢	<0.1	0.1	47	1	2	35
胃	0.2	0.2	54	2	3	36
副腎	<0.1	0.1	39	1	2	76
腎臓	<0.1	0.1	25	0.5	1	26
結腸	<0.1	<0.1	18	0.5	1	7
小腸	<0.1	<0.1	16	0.2	0.5	8
卵巣	<0.1	—	7	—	—	1
精巣	—	—	2	—	0.3	<0.1
前立腺	—	—	2	—	—	<0.1
子宮／子宮頸部	—	—	4	—	—	0.2
膀胱	—	—	3	—	—	0.2
骨表面	103	186	6700	699	639	58
骨髓	14	30	1163	91	129	26
皮膚	15	14	885	186	184	10
筋肉	20	20	1309	204	105	13
入射皮膚線量	568	656	21773	6575	5934	150
実効線量 2007	23	18	1883	313	325	30

【 アンケート調査報告 】

歯科放射線科におけるインシデントレポート

愛知学院大学
松尾 綾江

歯科放射線科のインシデントレポートについてアンケート調査を昨年 11 月に行いました。

ご協力ありがとうございました。集計しましたので報告します。

人は何らかの間違いを犯すもので、小さなミス積み重ねがやがて大きな失敗につながります。できるだけ小さなうちに摘み取ることで、大きな医療事故の防止になると考えられています。

今回のアンケートの目的は、インシデント（アクシデント）情報と対策を寄り多くの施設で共有しインシデントを減らす手段として役立たせていただければと思います。

アンケート回答 15 校 回収率 50%

《1》事例を教えてください。

1) 撮影部位 撮影方法の間違い 技師側 16 件

口内法では上下左右の間違い、撮影方法の間違いと様々です。

{対策} 撮影前に患者に確認する。伝票を指示して確認。

伝票の文字色やフォントを変える。

撮影部位 撮影法の指示間違い 担当医側 14 件

{対策} 撮影前に患者さんに確認する。

撮影法と撮影目的の矛盾点を解明する。

2) デジタル関係 33 件

・オーダーの入力ミス 左右、上下、撮影オーダー間違い 3 件

・サーバー送信時の間違い

左右反転のまま送信した 2 件

口内法でマウントの位置不良のまま送信 2 件

別の患者情報を付け送信 2 件

未実施のままデータを送っていない

・口内法のデジタル装置

画像が消失

{対策} IP をセットした場所を伝票に記載

白い線が入る 2 件

{対策} 主要部品交換、外付けノイズカットトランス設置
操作上のミスで再撮影

IP の裏表を間違えたままパック

{対策} 咬合法は表が黒いため裏に back と記入

・ CR

IP の中にゴミ

CR で患者名入力時、別の患者名登録

カセットの締め不良で読取装置内で動かない

・ 歯科用 CT

FOV を間違え撮影した

CD への部位データ内容等の書き込みエラー

・ CT

MPR 画像の角度や範囲の不良

患者帰宅後に画像不良に気がつく

データをサーバーに送り忘れ生データ消失

{対策} 毎日ダブルチェック

ウォームアップ中に患者入室被曝した

{対策} 鍵をする

・ VF

画像の録画ミス

・ MR

麻薬パッチの剥離

{対策} 外す必要のありなしの一覧を作った

3) 患者に関わること 29 件

・ 患者を待たせる

患者が受付で届けない等 3 件

{対策} 長時間待っている人のチェック

専用のカードを渡してもらい受付に提出

・ 患者取り違い

違う患者が入室 6 件

{対策} 番号札を使用

フルネームで 2 回呼ぶ

患者さんに名前と生年月日を名乗ってもらう

・ 患者が倒れる

セファロ撮影時イヤードッドを入れたまま貧血

パノラマ撮影時「てんかん」発作

{対策} はじめに情報をもらう

付き添いをつけてもらう

・ 再撮影

義歯を外さず撮影 再撮影 5 件

(ピアス、ヘアピン、ピップマグネループ等)

腹部撮影時患者衣の縫い目が写る

・ モンスターペーシエント

態度が悪いとしかる

- ・ 障害者 自閉症患者がパニック、泣き叫ぶ、他の患者が立腹
 {対策} 別部屋に誘導
- ・ その他 下顎智歯撮影時に顎関節脱臼
 撮影後、メガネや義歯を忘れ帰宅
 外開きの扉に患者がぶつかる
 {対策} 観賞用の樹木を置く
- ・ 口内法撮影時 患者が手を洗わせなさいと怒る
 {対策} 撮影前に手指消毒剤で消毒してもらう
 術者の手は洗うが、器具が消毒されていないと指摘
 {対策} 清拭する

- 4) 造影検査に関して 11 件（うち造影 CT 10 件）
- 耳下腺造影、発疹等体調不良を訴える
 - 造影剤の血管外漏出 1 件
 {対策} 緊急時対策を行い、薬品の準備
 RIS に副作用情報を入力

- 5) パノラマ撮影 5 件
- 二重撮影
 - カセットの挿入位置を間違える
 - 矯正装置を外さず撮影
 - 名前を取り違えて撮影
 - カセットを入れずに X 線照射した（研修医）

- 6) 装置関連 7 件
- ・ CT 自動注入器の故障
 - ・ 頭部軸位撮影用椅子の足置き台に背もたれを倒した際かかとを挟んだ
 - ・ 口内法撮影装置が撮影中に壁から落下しコーンに頭をぶつけ裂傷
 - ・ 口内法撮影装置アーム交換不備にてヘッドが患者頭部に激突
 - ・ 心電図使用の際、電極パッドが使用期限切れで使い物にならない
 {対策} 紙に使用期限を大きく書いて貼る
 - ・ 撮影装置、画像処理装置の故障
 - ・ ポータブル装置と扉の間に手を挟む
 {対策} 危機管理体制の構築、機器の更新

- 7) 歯科用自動現像機 5 件

- ・ 現像ミス 重ねて流す 2件
 フィルムを現像前に開封（学生）
 黒紙、鉛箔を流す（学生）
- ・ 定着不良 ポンプの不良による定着液の劣化
 {対策} 始業点検をする

《2》 貴病院の先月 10 月のインシデントレポートの数を教えてください。
放射線科で最も多くレポートを提出した大学は月 25 枚、ゼロの大学は 3 校でした。

《3》 貴院におけるインシデント（アクシデント）の対応方法や情報の共有など、システムを教えてください。

15 大学すべて、リスクマネージャーを設置。

インシデントレポートが出たら 1 ヶ月単位で委員会報告。レベルが高ければ上席者に報告、必要な内容は分析をしています。開示できるようになっている大学もありました。どの大学も大きな差は無いように感じました。PC で届けるのが 3 校、レベル分けしていない大学が 1 校でした。

《4》 その他 ご意見がありましたらお願いします。 回答 2 件

- ・ レベル分類をもっと具体的に知りたい。
- ・ 患者からのハラスメント対策はどのようにしていますか？
モンスターペーシェント対策は行われていると思いますが、小さい事象（悪態をつく）についての部署としての対応は？

《5》 アンケート調査結果から・・・

- ・ ダブルチェックをする。
簡単で効果が高いように感じました。患者と技師、受付と技師、技師と技師、技師と歯科医師等です。
- ・ 手順を追ったマニュアル作成が重要な要素です。
個人個人勝手に動くのではなく、策縛されない範囲でのルール作り。
- ・ 緊急時の対策は確実にしておく。ハリーコールと放射線科内の薬剤の保管と管理。

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 規約

- [名称] 第1条 本会は、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（全国歯放技連絡協議会）と称する。
- [目的] 第2条 本会は、会員が相互に連絡をもって研鑽し、医育機関病院の診療放射線技師としての資質の向上を計り、歯科医療の発展に貢献することを目的とする。
- [事務所] 第3条 本会の事務所は、役員勤務場所に置く。
- [会員] 第4条 1 本会は、全国の歯科大学・歯学部附属病院に勤務する各施設の診療放射線技師で構成する。
2 本会对し、特に功績のあった会員、またはそれに準ずる人を総会の決定により名誉会員とすることができる。名誉会員は会費納入の義務が免除される。
3 本会の趣旨に賛同する診療放射線技師で、会長が認めた者を個人会員とすることができる。
- [役員] 第5条 1 本会は、次の役員を置く。
(1) 会長 1名 (2) 副会長 2名
(3) 総務 1名 (4) 会計 1名
(5) 幹事 若干名 (6) 会計監査 1名
2 会長、副会長および会計監査は総会において選出し、総務、会計および幹事は会長の指名により任命する。
3 役員任期は2年とし、再任を妨げない。
- [会議] 第6条 1 総会は、原則として毎年1回開催するものとする。
2 総会は、会長がこれを招集し重要な事項を審議する。
3 総会の議長は、出席者の中から選出する。
4 総会の議決は、出席者の過半数による。ただし、可否同数の場合は、議長の決するところによる。
5 その他、会長が認める場合には、臨時の会議を開催できる。
- [会計] 第7条 1 本会の経費は、会費およびその他の収入をもってこれに充てる。
2 本会の会計年度は、毎年4月1日より、翌年3月31日迄とする。
3 会費は、1施設年額10,000円とする。
4 個人会員の会費は、年額4,000円とする。
- [付則] 第8条 1 本規約の変更は、総会の承認を必要とする。
2 本規約は、平成元年10月19日から実施する。
(平成4年7月11日に一部改正)、(平成6年7月9日に一部改正)
(平成8年7月28日に一部改正)、(平成12年7月1日に一部改正)

編集後記

会員の皆様、如何お過ごしでしょうか？

東北地方太平洋沖地震にて被災された地域の皆様にお見舞いを申し上げるとともに、被災地の一日も早い復興をお祈り申し上げます。

私は九州に住んでいるため今回の震災では揺れ、津波等、実際体感したことは何もなく、職場、家とも被害は皆無でした。このようなことを書くとお叱りを受けるかもしれませんが、テレビや雑誌などで地震関連の上布尾を見たり、当会の研修会や九州新幹線開通式典（3月12日の予定）等のイベント中止、夏場にむけての節電対策といったことで大地震があったんだなど感じる程度で、今までほとんど変わらない日々を送っています。東北の被災地ではいまだに行方がわからない方や、日々の生活すら満足におくれない方々が大勢いることを考えると、ほんとにこんなのでいいのか？と思いつつ、しかし私としては何をどうすればいいのかわからずに悶々とした日々を過ごしている今日この頃です。

今回は震災の影響で、研修会も中止となり誌上での発表、討論という形になりました。私が今まで経験したことのない試みのため、何かしら皆様にご迷惑をおかけするかもしれません。何か気づかれたことがありましたらご連絡ください。

坂元 英知

平成 23 年 6 月 1 日 発行

編集 全国歯放技連絡協議会

発行人 全歯放技連絡協議会 会長 丸橋 一夫

発行所 〒101 - 8310

東京都千代田区神田駿河台 1 - 8 - 13

日本大学歯学部付属歯科病院 放射線室

TEL 03 - 3219 - 8084

定 価 1,000 円（送料 当方負担）