

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】	歯科用コンピュータ CT の診断参考レベル決定における我々の役割	昭和大学	遠藤 敦	1
【新役員挨拶】				
	副会長になって	大阪大学	北森 秀希	3
	副会長就任のご挨拶	鶴見大学	三島 章	4
	会計就任のご挨拶	日本歯科大学	杉崎 貴裕	5
	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 平成 24 年度 総会・歯科放射線技術研修会報告	北海道大学	内藤 智浩	6
【教育講演Ⅰ 後抄録】				
	歯科医療訴訟と画像診断	北海道大学病院 高次口腔医療センター	箕輪 和行	12
【教育講演Ⅱ 後抄録】				
	歯科口腔領域のフィルムレス化に向けて	北海道大学病院 医療情報企画部	伊藤 豊	15
【教育講演Ⅲ 後抄録】				
	歯科領域画像の標準化への一歩	東北大学病院 放射線部	坂本 博	19
【特別講演 後抄録】				
	オーロラのメッセージを感じて ～人類の明かりの届かない極北の大地で見えてきたもの～	オーロラ写真家	中垣 哲也	25
【会員講演 後抄録】				
	歯科領域フィルムレス運用の普及動向と Dental-Viewing 対応 PACS の現状	大阪大学大学院 医学系研究科情報統合医学医療情報学	山本 勇一郎	30
【フリー討論Ⅰ 後抄録】				
	司会集約	広島大学	隅田 博臣	41
	フィルムレス運用の現状と問題点	東北大学	石塚 真澄	43
	口内撮影検査画像の参照・診断用ビューアとして携帯端末は利用可能か？	大阪大学	北森 秀希	52
【フリー討論Ⅱ 後抄録】				
	司会集約	長崎大学	山田 敏朗	57
	歯科領域画像標準化に向けたアンケート調査	北海道大学	内藤 智浩	59
【OB 近況報告】	定年退職と見えない財産		舟橋 逸雄	66
【新会員挨拶】	鶴見大学歯学部附属病院に入職して	鶴見大学	大津 武士	68
【企業製品紹介】	ポータブル X 線装置とコンピュータ CT のご紹介	近畿レントゲン工業社	高田 敬司	70
【連絡協議会規約】				73
【編集後記】		鶴見大学	宇田川 孝昭	74

Vol.23 No.1 2012.12 (通巻 45 号)

<http://jort.umin.jp/>

【 巻頭言 】

歯科用コーンビーム CT の診断参考レベル決定における我々の役割

昭和大学
遠藤 敦

歯科用コーンビーム CT には様々な呼び名があります。具体的には Dental Volumetric Reconstruction (IEC)、歯科用ボリューム再構成(装置)(JIS 原案)、アーム型エックス線 CT 診断装置(薬事法)などがありますが、ここでは歯科用コーンビーム CT (Cone Beam Computed Tomography ; CBCT)と呼ぶことにします。

CBCT を製造している会社と種類は SEDENTEX CT のウェブサイト (<http://www.sedentexct.eu/content/comparison-cbct-machines>)によると 18 社 40 機種にのびります。我が国では 2 千台から 3 千台使用されているといわれております。ところで、SEDENTEX CT (safety and efficacy of a new and emerging dental X-ray modality)とは、欧州における歯・顎顔面放射線学会に設置された組織で、CBCT の安全性と、それによる効果を増進させることを活動の目的としております。CBCT は医科用の多列検出器 CT (Multi-Detector Row Computed Tomography ; MDCT) よりも被ばく線量が低いといわれておりましたが、機種によっては MDCT よりも多くの患者被ばく線量を与えることが 2011 年 11 月 23 日のニューヨークタイムズ紙に掲載され、物議を醸しました。もちろん CT 検査は、その検査する目的や撮影範囲に応じて X 線光子のエネルギーや量を変えるため、一概に MDCT と比較はできませんが、照射野が大きい CBCT は MDCT と同じくらいの撮影範囲になるので、同程度の患者被ばく線量になることは容易に想像できます。

放射線を医学に使用する場合、As Low As Reasonably Achievable (ALARA)の原則に従い、患者被ばく線量を最適化する必要があります。最適化するために国際原子力機関(International Atomic Energy ; IAEA)は 1996 年にガイダンスレベルを提案し、同年、国際放射線防護委員会(International Commission on Radiological Protection ; ICRP)が診断参考レベル(Diagnostic Reference Levels ; DRL)を提案しました。

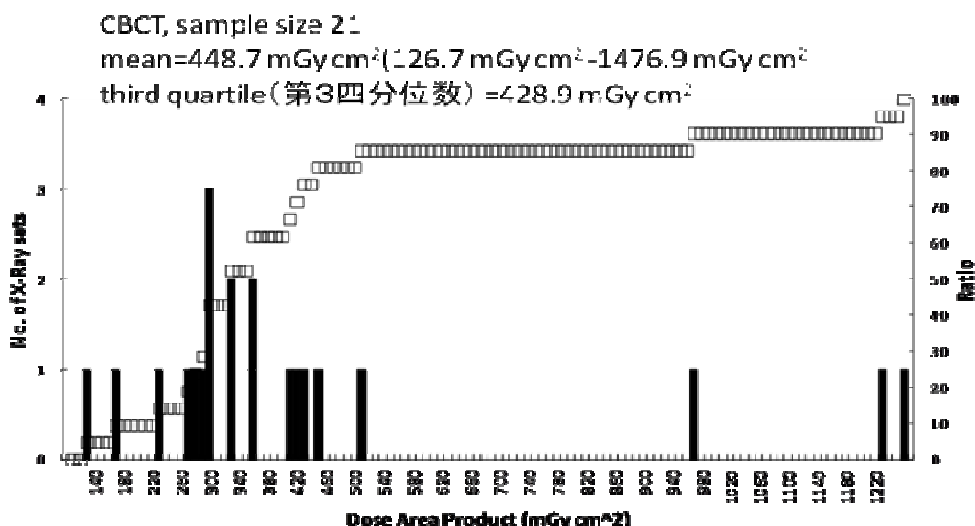
IAEA は、ガイダンスレベルを国や地域の広い範囲で調査(広域調査)を行い、各々の国ごとに決定するように勧告しております。ICRP は放射線診断における患者防護の最適化を促進するために、DRL の使用を勧告しております。DRL は放射線診断の質を担保し、且つ、患者被ばくを低減する実用的な手段として認識されており、EU 諸国においては加盟国に DRL の確立を義務付けております。しかし、わが国では DRL は未だ確立されておられません。そのため、DRL の確立が急務となっております。このような我が国の状況に呼応し、厚生労働省科学研究費補助金(地域医療基盤開発推進研究事業)医療放射線の安全確保に関する研究(H22-医療一般-27)主任研究者 近畿大学医学部放射線医学教室 教授 細野眞では日本国における DRL を確立するための検討を行っております。

CBCT の DRL は SEDENTEX CT により提案され、そこでは面積線量(Dose Area Product ; DAP)の使用を推奨しています。理由は、CBCT は MDCT などに比べ、X 線束が広く、線量プロフィール

が非対称なため CTDI (Computed Tomography Dose Index)や DLP (Dose Length Product)の使用は適切ではないとされております。ところで、面積線量も呼び方が色々ありますが、ここでは JIS Z 4751-2-54 に従います。DRL を決定するための広域調査は、多くの国で施行されております。ここでは一例として英国の調査結果を参考にします。英国では標準的な成人の下顎臼歯部の口内法撮影における患者入射線量(Patient Entrance Dose ; PED) について、口内法撮影装置 6344 台を対象に調査を行いました。結果は 0.14 mGy から 45.7 mGy に分布し、平均で 3.3 mGy、第 3 四分位は 3.9 mGy となりました。その結果、英国における口内法撮影の DRL として 4 mGy を採用しました。英国放射線防護局(National Radiological Protection Board ; NRPB)は 4 mGy の診断参考レベルより線量が多い施設は ALARA の原則に従い、患者防護の最適化の観点から見直しを勧告し、2002 年には 2.1 mGy に引き下げるように提案しました。結果として 2005 年の調査では、第 3 四分位が 2.4mGy に下がりました。

筆者は東京および東京近郊の歯科医院21施設について、CBCTのDAPの測定を行いました。この測定は、広域調査をするための測定用具を開発するために行われた調査のため、少ない調査件数となっております。また、対象とした部位は、下顎第3大臼歯です。その結果によると、126.7 mGy cm² から1476.9 mGy cm²に分布し、平均で448.7 mGy cm²、第 3 四分位数は428.9 mGy cm²となりました。ところで、SEDEX CTが提案した標準的な成人の上顎臼歯部の撮影におけるDRLでは250 mGy cm²です。

放射線診断の質を担保しつつ、患者被ばくを低減する実用的な手段として DRL の存在があります。せつかく便利な量がありますので利用しない手はありません。最近、急速に普及している CBCT による撮影はもちろん、国民一人あたり平均年 1 枚の撮影が行われている口内法も含めて DRL を決定し、国民全体の医療における放射線被ばくの低減を目指すべきだと思います。その上で、歯・顎顔面領域の X 線を用いた画像検査の専門家である我々の担うべき役割は大きいものと思います。



【 新役員挨拶 】 副会長

副会長になって

大阪大学
北森 秀希

今年度から副会長にご指名いただきました北森です。宜しくお願ひ致します。1989年に全国歯科放射線技師連絡協議会が発足し、翌年の1990年に第1回全国歯科大学・歯学部附属病院診療放射線技師連絡協議会総会および歯科放射線技術研修会が開催されました。その当時から早23年が経ちました。最近は若い方々の総会への積極的参加がみられ、ご意見を拜聴することにより刺激を受けております。歯科大学病院における診療放射線技師がおかれている現状は23年前とかなり変わってきています。当初はアナログ時代で暗室があり、撮影しては暗室に入りフィルムの現像処理をし、できあがった写真を別室の読影室に急ぎ足で運んだものです。しかし、現在はデジタル化が進み、撮影し画像送信作業をすれば各診療科で画像をみることができるようになりました。とても便利になった一方、もし現有のシステムやネットワーク関係等のトラブルが起きるとどうなるでしょうか？病院全体がパニック状態になり、患者様に多大なご迷惑をかける事になります。各大学予備的措置を講じておられると思いますが、日頃から医療機器の日常点検、保守点検等の医療安全管理やシステムのマニュアル管理化が以前に増して重要となってきています。総会および研修会やメーリングリストの活用によって各大学が抱える諸問題を出し合い、皆で考え、良い解決策が見出せば質の高い放射線業務を遂行することができるのではないかと思います。

頭頸部領域の専門技師制度も丸橋会長のご尽力で確実に前進しています。さらに我々の領域の専門性を理解して頂くために全国歯科大学・歯学部附属病院診療放射線技師連絡協議会の存在を医科系の技師の方々や開業医、各県歯科医師会などにアピールする必要があります。皆で専門技師認定制度実現のために頑張りましょう。また各大学病院とも口内法撮影等のデジタル化が進んでいると思います。特に口内法撮影画像における撮影部位および画像表示レイアウトの標準化は歯科放射線学会もからみ早急に取りかからなければいけない事案です。我々も医療情報学会の諸先生方と更なる情報交換を行い実現にむけて協力をすべきです。誰かがやってくれるのではなく自分達で将来のために自ら動く事も大切だと思います。

連絡協議会の皆様が将来展望明るく今後も日常勤務に務められるよう丸橋会長をはじめ、新三島副会長および他役員（幹事）の方々とは協力しながら頑張りたいと思いますので皆様宜しくお願ひ致します。

【 新役員挨拶 】 副会長

副会長就任のご挨拶

鶴見大学
三島 章

この度、副会長の任を仰せつかりました鶴見大学の三島です。当方はこれまで会計として会員の皆様、企業の皆様に大変お世話になりました。この紙面をお借りして御礼申し上げます。

さて、今回この挨拶文を書くにあたり、当方が会計に就任した際の挨拶文を読み直しておりました。その挨拶文には「自分のお金の管理もできないのに、会のお金の管理などできるわけがない。」と書いており、今思えばその通りになってしまったと反省している次第でございます。と言いますのも、当方が会計を引き継いだ 2006 年度は連絡協議会の口座残高がかなりありましたが、次第に残高が減り作年度末には危機的な状態に陥りました。やはり当方にはお金の管理は向いていなかった訳です。しかしながら危機的な状態で会計業務を後任に引き継ぐことはできませんので、何とか収入を増加させ支出を減少させるべく役員の皆様にご協力を頂いた結果、会誌に広告掲載を頂ける企業が多少増加し、支出に関しましても抑制の目処がつけましたので、安心して後任に引き継ぐことができると考えております。会計業務を引き継ぐにあたりまして連絡協議会の口座が変更になりますので、ご注意頂ければ幸いに存じます。

会計の話はさておき、会員の皆様はご存知の通り今年度から会誌の編集を担当させていただきます。本年 6 月にお手元にお届けしました会誌 44 号から担当させて頂いておりますが、会誌編集も大変な作業でした。これまで担当されていた福岡歯科大学の坂元氏には頭が下がります。不慣れなこともありまして 44 号はミスもあり、薄い会誌になってしまいましたこととお詫びいたします。年に 2 冊の発行しかありませんので、可能な限り内容の濃い分厚い会誌にしたいと考えております。会員の皆様で「これは会員に有益」という情報がございましたらご一報ください。会長はじめ役員に相談し会誌へ掲載させて頂きたいと考えております。また、企業の皆様にも会員に有益な情報を会誌へ掲載して頂くべく、会長から原稿掲載依頼が順次あると思いますので、その節はよろしく願いいたします。

会誌もさらに内容の濃いものにしていくことを考えておりますが、連絡協議会自体、歯科大学で働く放射線技師もやるのがたくさんありそうです。北海道大学で開催されました総会・歯科放射線技術研修会において、そのひとつが明確になりました。歯科大学に導入されつつある放射線部門システムのうち、口内法画像の DICOM 標準化がそのひとつです。日本歯科放射線学会 医療情報委員会でも前向きに討議されているようです。連絡協議会においても口内法画像 DICOM 標準化について日本歯科放射線学会や関連団体等と調整しながら進めていくことが決まりましたし、専門技師制度の確立も以前から協議しておりますので今後進んでいくことと思います。会員の皆様方や企業の方々のご協力が必須となりますので、今後ともご協力をお願いいたします。

この度、会計を務めさせていただくことになりました日本歯科大学附属病院の杉崎です。Vol.21 No.2 (通巻 42 号) で幹事になったご挨拶をさせていただき、今度は会計になったご挨拶という事で、何を書いてよいやらと考えても何も浮かばず、自分の文才の無さを再認識しております。

会計としての初仕事として、先日、会長より引継ぎの為に会の口座を作るようにと指示がありました。早速、銀行へ口座開設の手続きに向かったところ、最近では詐欺事件などで使用される架空口座が問題になっており、団体名の口座を作るには色々必要な書類が多く簡単には作れないようで、現在、団体名の口座があるようなら名義変更を行ったほうが良いと説明をされ、結局何もせずに戻って来るという事がありました。ただ印鑑と身分証明があれば作れるものと考えていたばかりに、自分の常識の無さを痛感いたしました。

この文を書きながら、私が会計で本当に大丈夫なのかと、本人ながらに不安に思っておりますが、会長をはじめ、役員の方々や前会計の三島副会長のご指導の下、任期の間なるべく皆様のご迷惑にならないように業務を行っていきたいと思っております。至らないところも多々あるとは思いますが、ご指導ご鞭撻の程よろしく願いいたします。

会計業務の引継ぎに伴い、会計口座名義が変更になりました。
銀行、支店、口座番号に変更はございません。

みずほ銀行 鶴見駅前支店 店番号 592

口座番号 1073609

全国歯放技連絡協議会 杉崎貴裕

ゼンコクシホウギレンラクキョウギカイ スギサキタカヒロ

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
平成 24 年度総会・歯科放射線技術研修会報告

北海道大学
内藤 智浩

平成 24 年 6 月 23 日（土）～ 24 日（日）の両日、札幌市の北海道大学・学術交流会館を会場として、平成 24 年度総会・歯科放射線技術研修会が開催された。平成 23 年度の研修会が東日本大震災の影響で中止となったため 2 年ぶりに会員の方々が北海道で一同に集う形となった。天候にも恵まれ緑が眩しい北大の木々に包まれた会場には、会員 36 名、企業関係者 11 名、招待者 5 名、その他の参加者およびスタッフなど 7 名の総勢 59 名が参加した。



総会の議長として片木喜代治氏（朝日大学）が選出され、議事が進められた。23 年度の事業報告では、「歯科領域専門技師認定機構設立準備」に関する経過報告があった。日本診療放射線技師会、日本放射線技術学会、日本歯科放射線学会の 3 団体とタイアップして協議進めてゆく中で、医科の技師の歯科に対する認識が低いことが問題となり、まず歯科領域の業務・研究内容を認識してもらう目的で啓蒙活動を行うことになった。その一環として、東京放射線技師会会誌に平成 24 年 6 月号から 11 回連載で歯科領域の誌上講座を掲載することになっている。さらに、平成 25 年 4 月に行われる第 69 回日本放射線技術学会総会学術大会の撮影分科会において、歯科領域の講演およびパネルディスカッションを行う予定である。

次に、役員任期満了に伴い改選が行われた。長谷川順一選挙管理委員長（松本歯科大学）の下、新会長には丸橋一夫氏（日本大学）が再選され、新副会長には北森秀希氏（大阪大学）と三島章氏（鶴見大学）の両氏が選出された。また、会計監査には中村伸枝氏（岡山大学）が再選され、それぞれ承認を得られた。他の役員として、新会長から総務に小林紀雄氏（東京歯科大学水道橋）が再度指名され、新会計には杉崎貴裕氏（日本歯科大学）が指名された。

24年度事業計画では、歯科系のデジタル化対策として日本歯科放射線学会の医療情報委員会に委員を派遣して歯科医療情報（JJ1017）や歯科画像情報（DICOM）の標準化に参画するにあたり、その委員として大阪大学大学院の山本勇一郎氏にお願いした旨の報告があった。歯科領域のオーダリングや画像表示などの標準化に向けた活動に全国歯放技連絡協議会も積極的に参画することが承認された。

また本年3月、愛知学院大学を定年退職した奥村信次氏に対し、本会への永年の功績に感謝して執行部から名誉会員として推薦され、満場一致で承認された。

平成22-23年度厚生労働科学研究費補助金の地域医療基盤開発推進研究事業「医療放射線の安全確保と有効利用に関する研究」（細野班）の分担研究者である岡野友宏教授（昭和大学）の研究協力者として委嘱されている三島章氏（鶴見大学）と遠藤敦氏（昭和大学）から研究内容について報告があり、その報告書が配布された。

また、今年度から当会会誌の編集担当が鶴見大学に代わるにあたり、永年、編集担当をして頂いた福岡歯科大学（坂元英知氏）に感謝状が贈られた。

総会后、前北海道大学大学院歯学研究科口腔病態学講座教授の中村太保様より来賓のご挨拶を頂き、平成24年度の技術研修会が開会となった。

6月23日（土曜）14時から丸橋一夫氏（日大）の司会により【教育講演Ⅰ】「歯科医療訴訟と画像診断」と題して、北海道大学病院高次口腔医療センターの箕輪和行先生にご講演を頂いた。

画像診断は、治療方針を決定する手段であるので、この解釈を間違えると治療も違った方向に進む虞がある。そのため、箕輪先生が裁判所へ提出した意見書の元になった多くの症例の画像診断を分かり易く説明して頂いた。

次に、松尾文義氏（九州大学）の司会により【教育講演Ⅱ】「歯科口腔領域のフィルムレス化に向けて」と題して、北海道大学病院医療情報企画部の伊藤豊先生にご講演頂いた。

2008年に更新された北海道大学病院のPACS・RISを含めた病院情報システムの中で、デンタルビューアーの新規開発、歯科矯正画像診断連携機能の整備等、経験を基にした歯科口腔領域の完全なフィルムレス運用に必要な諸要件について講演して頂いた。医科歯科統合後の歯科口腔領域におけるフィルムレスのシステム構築においては、歯科の医療情報スタッフの発言力、ベンダーへの説明力、病院職員との調整力の重要性が窺えた貴重な講演であった。

次に、隅田博臣氏（広島大学）の司会により【フリー討論Ⅰ】が行われ、初めに「歯科撮影領域フィルムレス運用の現状と問題点アンケート結果報告」と題した石塚真澄氏（東北大学）の報告と「口内撮影検査画像の参照・診断用ビューアーとして携帯端末は利用可能か？」と題した北森秀希氏（大阪大学）の報告があった。

フィルムレスに関するアンケート調査結果報告では、回答のあった19施設中完全なフィルムレスが5施設、一部（セファロ、デンタル等）を除いたフィルムレスが9施設、フィルムレスにしていないのが5施設という結果であった。セファロについては、フィルムをトレースするのが一般的で、「一部を除き」のその一部は、ほとんどがセファロであった。

携帯端末に関する報告では、実機15台を配布して実際の画像参照環境を体験し、その可能性につ

いて確認した。フリー討論では山本勇一郎氏（大阪大学大学院）から徳島大学の iPad の使用例が紹介され、セキュリティ面、院内で使用する場合の注意点などが示された。また、伊藤豊先生（北大病院）から、iPad は医療用ではないことを理解した上で使用して欲しいとのベンダー側のスタンスが紹介された。

記念撮影の後、18時30分より札幌アスペンホテルにて、丸橋会長と中村前北大歯科放射線科教授の挨拶に続き、片木前会長による乾杯の音頭で情報交換会が開会された。

58名の参加者が活発な情報交換を行うと共に会員同士の親睦が深められた。その後、札幌駅近郊の居酒屋でタラバガニをメインとした「北海道の味覚堪能二次会」がスタートし、狭い中に片寄せ合って話の花が咲く楽しいひと時となった。



全国歯放技連絡協議会 平成 24 年度情報交換会（於 札幌アスペンホテル）



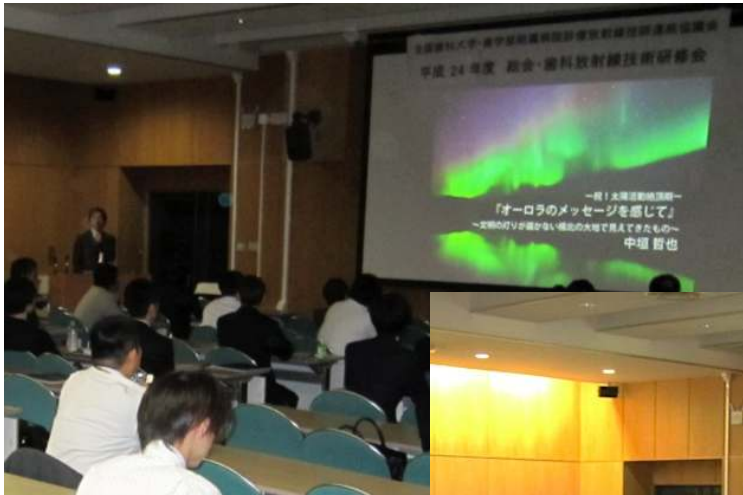
全国歯放技連絡協議会 平成 24 年度情報交換会（於 札幌アспенホテル）

6月24日（日曜）9時から内藤智浩氏（北海道大学）の司会により【特別講演】「オーロラのメッセージを感じて～人類の明かりの届かない極北の大地で見えてきたもの～」と題して、星景写真家 中垣哲也氏にご講演頂いた。

「太陽と地球のコラボレーションで生まれる地球上で最も美しくダイナミックな自然現象であるオーロラが極北の地で出会う。地球は安全地帯（磁場と空気の層）に守られていて、その層があるのでオーロラが生まれる。地球規模の自然現象を体感することは遠くを見て自分を見る機会となり、私たちの存在の小ささや儚さを実感したなら、その瞬間はより輝いてみたいと思うに違いない。」という中垣氏の言葉が美しい映像とともに語られ、心安らぐひと時となった。

次に、小林紀雄氏（東歯大水道橋）の司会により【会員講演】「歯科領域フィルムレス運用の普及動向と Dental-Viewing 対応 PACS の現状」と題して、大阪大学大学院の山本勇一郎会員の講演があった。

歯科医院、一般病院の口腔外科や矯正科、歯科大学病院と大きく3つに分類される歯科領域の PACS マーケット調査結果を元に、(1) 全国のデンタルフィルムレスの現状、(2) Dental Viewing を実装している PACS の現状、(3) 現状の DICOM の問題点、(4) 大学病院のシステムと歯科医院のシステムとの違いについて報告があり、普段我々が知り得ない多くの情報を聴くことができた。



全国歯放技連絡協議会 平成24年度研修会 2日目（於 北大 学術交流会館）

次に、石塚真澄氏（東北大学）の司会により【教育講演Ⅱ】「歯科領域画像の標準化への一歩」と題して、東北大学病院放射線部の坂本博先生にご講演を頂いた。

IHEを導入した東北大学病院の HIS-RIS-PACS システム構築に伴う経験をもとに、DICOM、PACS の問題点と施設拡張で対応した JJ1017、および可搬型媒体による地域連携の現状について紹介していただき、我々歯科部門に携わる診療放射線技師が今後、歯科領域の標準化にどのように向き合っていくか、その方向性を示して頂いた。

次に、山田敏朗氏（長崎大学）の司会により【フリー討論Ⅱ】「歯科領域画像標準化に向けたアンケート調査結果報告」と題して、北海道大学病院放射線部の内藤智浩会員より報告があった。

口内法 X 線検査オーダに付随する撮影部位、撮影種類、撮影手技、コメントのうち我々が検査をする時に日常的に使用している手技情報を中心にその種類と内容のアンケート調査を行い、その使用頻度を集計し、JJ1017 コード構造の大分類と小分類に分けた形で報告された。

フリー討論では、坂本博先生（東北大学）、伊藤豊先生（北海道大学）、早川吉彦先生（北見工大）にも加わっていただきディスカッションを行った。本会の研修会において口内法撮影領域の JJ1017 標準コード化の風が吹いてきたことを実感するとのお話があり、会場の熱気はこの歯科拡張へのモチ

バージョンの高さを感じさせるものだった。

その議論の主な内容を以下に記す。

- 1) MWM/MPPS が絡むのでメーカーの対応確認が必要である。
- 2) 撮影手技のところの情報をどうするか提案するきっかけにして欲しい。
- 3) 3桁のコードで 52 本 (32+20) の歯の組み合わせを表現するのは難しいが、JJ1017 では外部拡張をしてよいということになっているので、その方向での進め方もある。
- 4) 医事情報の取り扱いをどうするか議論が必要である。
- 5) 以上の点を決定していく上では、可能な限り民主的・効率的なやり方で話を進めて行く必要がある。
- 6) 山本勇一郎会員より、「歯科領域標準化に向けた検討委員会のメンバーを東京近郊の歯科大学の中から選考していただき、全国歯放技連絡協議会の中に小委員会を立ち上げ、標準化に向けた案を作成していただきたい。」との要請があり、会長から了承された。
- 7) 歯科領域の DICOM に関する世界的な情勢と日本の現状について早川先生から、「DICOM に新しい Tag を作る件は、あと半年くらいで具体的に提案して行く予定。デンタルマッピングに関して 2010 年 10 月に DICOM の新しいサプリメントとして作ってよいということがメインコミュニティで承認され、そこから 1 年半経過したので議論をして決めるべき時期に来ている。デンタル表示テンプレートの種類は、教育講演で伊藤先生が示していたように日本歯科放射線学会でアンケート結果を参照する (日本歯科放射線学会誌掲載)。また、海外で使っているテンプレートを含めると膨大なパターン数となるのでその点の議論も必要であるが、DICOM のこの新しい Tag を日本の独自の Tag として運用する方法もある。」との報告があった。

以上、多くの質疑応答があり盛会の内に研修会が終了した。

最後に、次回開催校となる日本大学の里見智恵子氏による挨拶の後、三島章新副会長 (鶴見大学) により閉会の辞があり散会となった。

最後に、2 日間にわたり活発なご討論を頂きましたこと、さらに、ご多忙なか参加頂き会を盛り上げて下さいました講演者、司会者そして参加者の皆様に感謝申し上げます。また、本会開催にあたりご尽力頂きました会長はじめ役員の皆様、当大学のスタッフ各位に心からお礼申し上げます。

【 教育講演 I 後抄録 】

歯科医療訴訟と画像診断

北海道大学病院 高次口腔医療センター
箕輪 和行

平成 16 年度から導入された法科大学院の重点化による法曹人口の増加と共に、訴訟件数も増加している（表 1）。

平成 20 年度以降、訴訟額が 140 万円以下の訴訟が中心の簡易裁判所における訴訟が顕著に増加しており、増加した弁護士は当初、簡裁の訴訟に向いていたことが伺える（表 2）。つまり、消費者金融における過払い返還に法曹界は奔走していたものと思われるが、それも早期に一段落し、次なるターゲットは医療訴訟と言われていたとおり、実際医療訴訟も平成 20 年頃から増加してきているというデータがみられている（表 3）。歯科領域の医療訴訟は医療訴訟の中では内科、外科、産婦人科に次いで 4 番目に多く、歯科医療訴訟も増加している（表 4）。

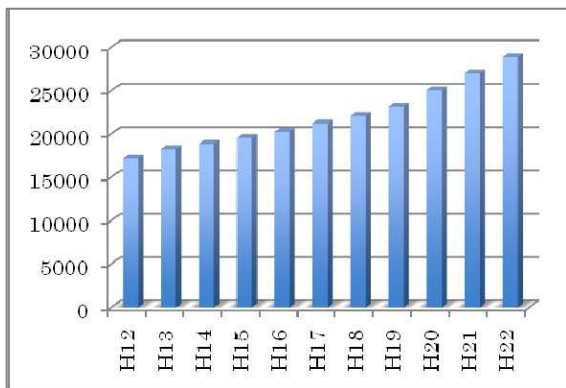


表 1 弁護士数の変化

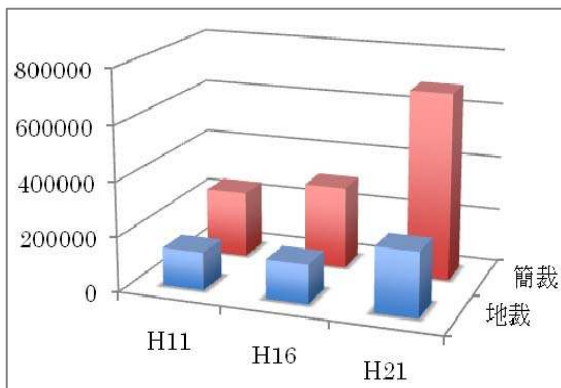


表 2 地裁、簡裁における新規訴訟数

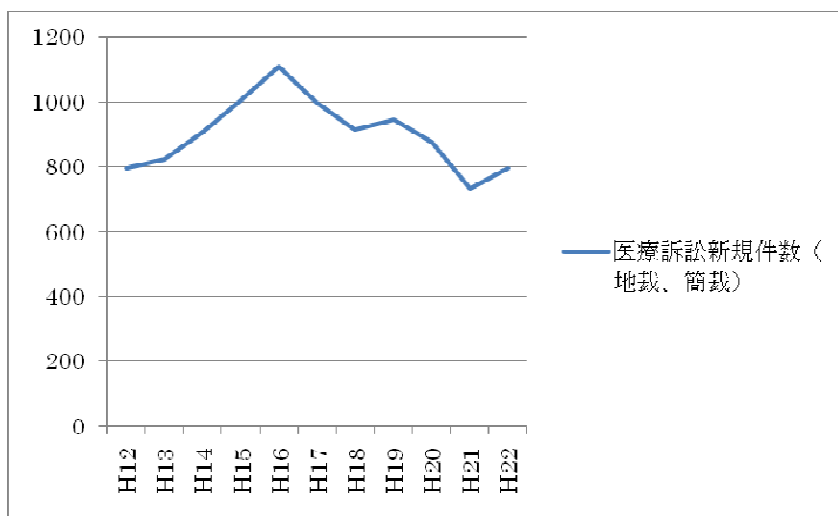


表 3 医療訴訟の新規件数推移

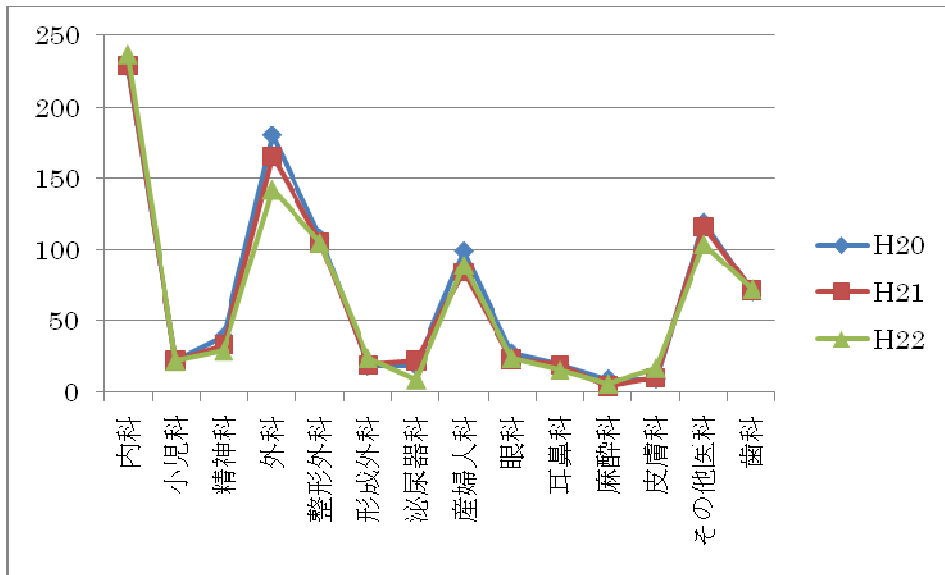


表 4 地裁における医療訴訟診療科別既済（終了）件数

法曹人口の増加・過剰傾向に伴い、弁護士が身近な存在となり、弁護士への相談の敷居が低くなってきた。インターネットなどを通じて簡単にかつ無料で諸問題を弁護士に相談できる機会が増えており、医療訴訟を含め訴訟が提起される件数増加の要因となっているものと考えられている。

医療訴訟においては一般的にカルテ、検査データ、画像診断がその証拠として用いられている。歯科診療の場合、主治医が直接的に視覚で確認できる解剖学的領域であったことと、従来、齲歯や歯周病の治療が主体であったため、画像診断に関しては歯牙を含む硬組織の診断が中心で、単純エックス線を用いた診断法（口腔内・外法）が主であった。そのため、その他のモダリティの発達・応用が遅れてきた。そのため、平成 10 年以前の歯科医療訴訟における証拠としての画像診断は単純写真が中心であった。

近年、コーンビーム方式の歯科用 CT や MDCT、MRI の普及や歯科領域への応用が進み、コーンビーム CT を含め CT、MRI が地域医療連携によって歯科医院でも共同利用できるようになり、歯科での CT、MRI の利用が進んできている。歯科臨床において、コーンビーム CT を含め CT、MRI が診断の一部として定着してきているため、最近の歯科医療訴訟にも CT、MRI などを用いた画像診断が医科領域の医療訴訟と同様に証拠として使用されるようになってきている。

単純写真から CT、MRI へと投影画像から断層画像、2 次元から 3 次元へと画像診断技術が進歩し、病変描出能が向上すると、診断・治療にとって重要な武器になる。しかしながら、それは見方を変えると失敗するとよくわかることになることを臨床医は理解すべきであり、従って CT、MRI などの画像診断は歯科医療訴訟においても重要な証拠となってきている。

医療訴訟において、証拠として提出された画像はその診断の解釈が基本的に論点となる。歯科領域の CT、MRI の画像診断は大学では画像診断医の目を通ることが多いが、開業医の場合は、診断医の関与は少なく、開業医自らが診断を下している。歯科医自身が CT、MRI などの診断のトレーニング

を受けておらず、自己流の解釈をしている場合が多くあり、医療訴訟に発展した時、問題になるケースをしばしば目にする。医療訴訟を想定する訳ではないが、歯科治療に CT、MRI を用いるときには画像診断医の意見を参考にし、歯科臨床医（主治医）は的確にその診断書を理解し、耳を傾ける必要があると考える。なぜならば、画像診断は、治療方針を決定する手段であるため、この解釈を間違えると治療と予後に影響を与えることになるからである。

我々診断医は歯科医療訴訟において、証拠として提出された画像の診断とその解釈を裁判または原告・被告担当弁護士から求められことが多く、その場合は意見書という形で画像診断に関わる意見を提出し、時には証人として法廷に出廷することで、適切な判決になるように歯科医療訴訟を側面から支援しているのが現状である。

今日用いられている CT、MRI は撮像断面数が多く、日常診療では PACS 内に保存され、モニター上で観察し診断することが一般的である。しかしながら、裁判所における法廷の場では証拠として提出された画像はフィルムに焼かれ、多くの枚数のフィルムをシャウカステンにかけ、尋問や証人喚問が行われているのが現状である。フィルムでの画像診断も、時には思い出し、診断医のみならず、一般の歯科医師も慣れておく必要があるのではと考える。

医療訴訟の地裁での審理時間は短縮化傾向を示すものの、2009 年度の時点で医療訴訟の平均審理時間は約 25 ヶ月である。2 年以上も裁判にかかることから、当事者の負担は大きいことなどから、和解や ADR (alternative dispute resolution : 裁判外紛争解決手続) などの方法も採択されている。医療訴訟では仲介人を介して原告と被告が話し合い解決策を見つける ADR は不向きなことが多く、和解で解決をはかる件数が現在増加傾向を示している。

医療訴訟の争点は基本的に 2 つであり、①治療行為に関する注意義務違反（いわゆる医師による治療ミス）、②説明義務違反（説明義務：患者が適切に自己決定権を行使し得るに足りる情報を提供する義務をいう。）であり、画像診断は医療争点の双方に関与するため、その診断が証拠として重要になる。①では医療事故の予見性と医療事故当時の医療水準との比較が検討される。①、②に関して画像診断等を考慮し、担当歯科医師が検討した事項のカルテへの記載が審理されるが、近年の電子カルテの普及で、電子カルテ記載の煩雑さからカルテへの記載事項が減っており、医療訴訟の時には医師・歯科医師が不利になる側面も出てきている。カルテは医師・歯科医師を守る武器であることを認識し、電子カルテといえどもしっかりと記載して頂きたいと思っている。

裁判では原告・被告から提出された準備書面、証拠、意見書、参考文献などにより、「論理」に基づく審理がなされることを医療人は覚えておく必要があると思われる。つまり、訴訟で提起された問題を一貫した「論理」に基づき説明できることが裁判にとって重要であり、裁判官はこの「論理」の一貫性を見ていることを証人として数回裁判所に出廷し、裁判官に意見を述べたときに私自身も感じた。

これからの医療は訴訟を意識しての医療になると思われるが、訴訟を意識するあまり、萎縮医療になることは避けなければならない。確実な画像診断、臨床診断を行い、（電子）カルテへの記載も怠らず、学会主導のガイドラインなどに基づく治療を行えば、たとえ医療訴訟に巻き込まれても注意義務違反、説明義務違反などで訴訟に負けることはないと思う。

【 教育講演Ⅱ 後抄録 】

歯科口腔領域のフィルムレス化に向けて

北海道大学病院 医療情報企画部

伊藤 豊

北海道大学病院においては、2008年 PACS・RIS を含めた病院情報システムの更新を行った。これに伴い、前システム未対応（CT 及び歯科用パノラマ画像までは対応済み）であった口内撮影 X 線画像専用ビューワー（通称：デンタルビューワー）の新規開発、また歯科矯正画像診断連携機能の整備等を行う等によりフルフィルムレス化を果たすこととなった。今回、これらの経験を元に歯科大学附属病院等施設における歯科口腔領域におけるフルフィルムレス運用に必要な諸要件について述べる。

1. デンタルビューワーの開発

口内撮影 X 線画像のフィルムレス化は、開発当時参考となる導入例も少なく、その道のりは険しいものであった。特にいわゆる 10 枚法レイアウトの実装は、DICOM 上に特段の規定がなかったことにより難航した。当初案としては DICOM のプライベート部分を利用し、テンプレート等を用いた施設独自のハンギングプロトコール作成による方式が狙上に上がった（←システム的に対応が容易なため）が、将来の標準化や他施設との連携、ベンダーチェンジなどを想定した場合、禍根となることを鑑み見送ることとし、最終的に DICOM として唯一規定されている歯牙部位情報のみを利用して表示する方式とした（図 1）。これは、オーダ部位に関わらず DICOM ヘッダー上の歯牙部位情報を固定化することにより画像表示位置を一意に特定できることを利用し、ビューワー上で画像をハンギングさせるものである。本院においては口内法デジタル化方式として IP を採用しているが、撮影後読み取りを行いその後マッピング操作において自動的かつ強制的に部位情報を付与させた後 PACS に送信することとした。

また、表示方法に関しても、歯科臨床の特徴を考え、デフォルトではフィルム実寸表示とした上で、様々な比較表示機能（同顎、対顎における同一歯牙種比較、パノラマとの比較機能等）を用意した他、

さらには歯牙部位を横軸に時間軸を縦軸としたマトリックス表示画面を設けることで（通称：デンタルマトリックス）、同一部位過去画像の検索を直感的かつ容易に行うことを可能とした（図 2～5）。



(図 1)



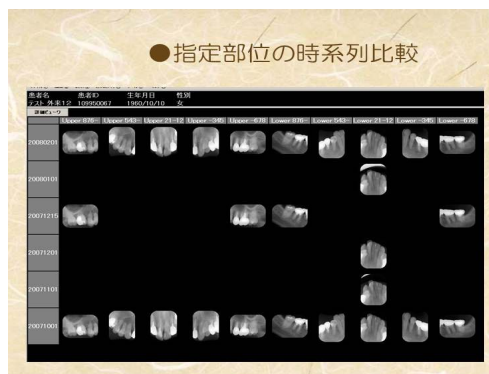
(図 2)



(図 3)



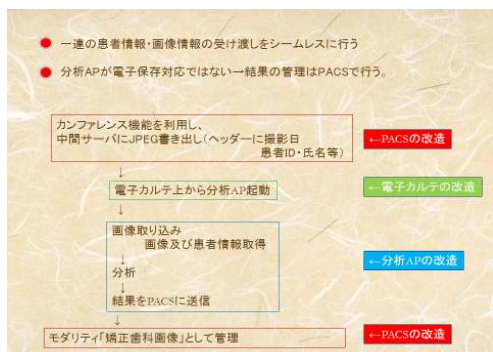
(図 4)



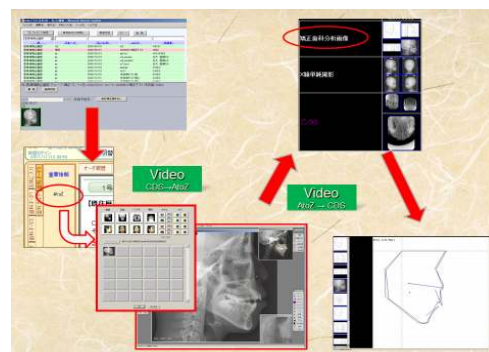
(図 5)

2. 歯科矯正画像診断連携機能

院内におけるフルフィルムレス運用開始に伴い、従来フィルムを用いていた歯科矯正におけるセファロ分析についても電子化が必要となった。本機能は、市販歯科矯正向分析 AP、安永メディカル社製「AtoZ」への患者情報の引き継ぎ及び画像の受け渡しならびに診断結果の PACS へのアップロードを半自動的に行うものである。(図 6、7)



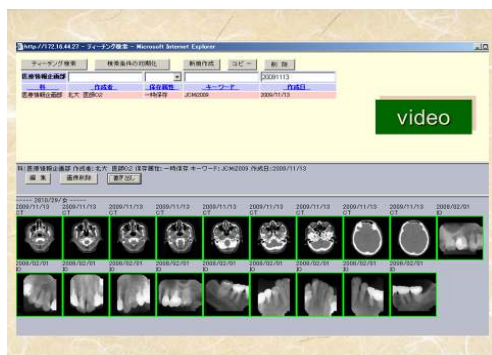
(図 6)



(図 7)

3. 画像デジタル出力機能

本格的なフィルムレス運用にともない、症例検討や専門医申請などのための画像出力機能の整備も必須である。本院においては、ユーザが任意に指定した画像データを匿名化し、PNG ファイルとして端末からデジタルデータで出力する機能である（図 8）。本機能は、予めユーザが中間サーバ上に用意したフォルダ内に出力する複数患者の画像データを匿名化し保存しておき、最終的に HIS 端末からデジタルデータとして出力するものである。本来は全ての端末で出力可能であるが、ウイルス等への対応を考慮し、現時点では医療情報企画部内の端末のみを出力端末として運用中である（図 9）。



(図 8)

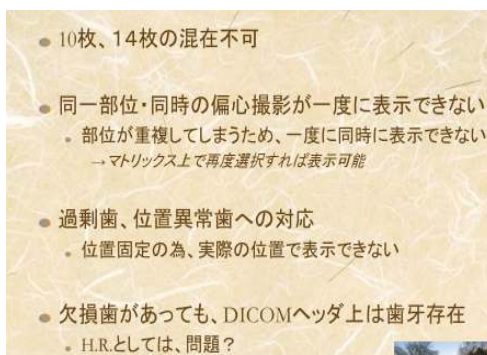


(図 9)

4. 標準化に向けた活動

IO 画像は、他のモダリティにない縦横の画像を複数枚組み合わせさせた複雑な表示レイアウトが必要であり、特にいわゆる全顎 10 枚ないし 14 枚を用いた撮影の場合、ビューア上で解剖学的な位置に基づいた精緻な画像配列が求められる。しかし現行の DICOM 規格内においてその表示レイアウト等に関し明確な規定がないことから、IO ビューア実装に際しては、各施設・メーカーが独自の解釈及び拡張を行った上で実装しているのが現状である。

本院の方式は、DICOM 内の歯の部位情報を利用して表示を行っているが、それに起因する問題点は以下のようなものである。



(図 10)

その一方で、H24年3月、HIS, RIS, PACS, モダリティ間予約, 会計, 照射録情報連携 指針(JJ1017 指針)が保険医療情報分野の標準規格として採択されたが、本規格においても IO への適用は遅れており、先の問題とあわせて早急な対応が望まれている。

これまで当方等は、これらの問題の解決に向けて、日本歯科放射線学会や日本医療情報学会等にて活動を行ってきているが、特に JJ1017 の IO 適応に関しては、現場の放射線技師の皆様のご協力が不可欠であり、是非お力をお貸しいただきますようお願いいたします。

標準化を目指した活動

日本歯科放射線学会、日本医療情報学会での活動

- ・学会発表 ・シンポジウムでの講演

2010年9月 日本歯科放射線学会第15回臨床画像大会(鹿児島)
 「口内法デジタルX線撮影のDICOM標準化に向けて」

2011年5月 18th International Congress of Dento-Maxillo-Facial Radiology (広島)
 「Two different approaches for IO(inte) image viewing on PACS in Japan」

6月 日本医療情報学会第15回春期シンポジウム(千葉)
 「口内撮影X線画像の標準化に向けた取り組み-JPDR1における試作と標準に向けた提案～」

2012年5月 日本医療情報学会第16回春期シンポジウム(函館)
 「口内撮影X線デジタル画像表示の標準化に向けた試み-DICOMへの提案に向けた整理と試作～」

(図 11)

口内撮影X線画像における撮影歯部位および画像表示レイアウトの標準化に関する提案

日本医療情報学会誌33(4)183-187

(図 12)

【 教育講演Ⅲ 】

歯科領域画像の標準化への一歩

東北大学病院 放射線部／メディカル IT センター
坂本 博

【はじめに】

医療情報システムの標準化、および標準規格では、HL7、DICOM を使うことが IHE (Integrating the Healthcare Enterprise) ¹⁾ でも推奨されている。特に医用画像、放射線部門では DICOM を用いて画像生成、各サービスを実装することが、今や当たり前となった。一方、画像の View に関しては、画像診断医から様々な要望があり、関連学会から様々な View に関するガイドラインも示されている。近年は、これらの“道具”によって関連ベンダが HIS、RIS、PACS を提供しやすい環境にあるといっても良い。しかし、歯科分野においては何故か適切な情報を持った、これらの“道具”が不足し、標準化も遅れ、医療の IT 化を進める上で、大きな障害になっていると考えられる。この障害は、歯科分野に携わる診療放射線技師には、既に認識済みの事項であると理解している。今回、現状の歯科分野の持つ課題を整理、明確にすることで、今後の“道具”を得るためのひとつのきっかけとなることを期待する。さらに、道具”を作ろうとする診療放射線技師の一助となれば、幸いである。

【課題の整理】

歯科診療分野は、多くの医療従事者から“特殊”と云われがちである。基本的には、教育的観点から医科、歯科と区別されていることに加え、診療報酬制度も異なる点が多い。それは、診療報酬、医事点数の区分が発生することで、システムがより複雑になるためである。さらに、各論的には、医用画像の電子化が進むことで口内法画像の表示方法、コーンビーム CT の管理方法、セファロのフィルム出し等が課題となり、大学病院を中心とした医科歯科の統合医療機関では PACS 構築、フィルムレス運用で大きな問題となっている。本項では、この問題の中から特に口内法画像について多角的に検討を行うことにする。

概知のように放射線診療には、多くの撮影・検査法が存在し、これまで、歯科以外にも“特殊”と云われた分野は存在している。第一には核医学検査である。核医学検査では、フィルム出力を行う場合 CT、MRI と同じような均等のタイル表示を行わず、検査によって表示レイアウトを不均等に行う場合が一般的である。さらに、カラー画像を多用することで、紙出力によるカラー印刷等も普通に行われていた。これをディスプレイ上でモニタ表示する場合は、当然カラーモニタが必要であり、レイアウトに関しては米国の ACC²⁾を中心に心臓領域の表示条件を特定するガイドラインも公開されている。

第二には、マンモグラフィーがそれにあたる。フィルム出力時代から一連のワークフローに関連する機器、撮影法、表示法の精度管理が綿密であった。デジタル化へのハードルは一見高いように見えたが、結果的には精度管理が綿密＝標準化されているということもあり、システム屋がその標準を理解し、システム化を実装し易くなったと考えている。核医学にしてもマンモグラフィーにしても関連

団体がガイドラインを公開し、必要な情報を DICOM 化し、IHE が使い方を実装する点は共通である。

しかし、全く問題が無い訳ではない。認知度や実装レベルで依然として課題も多く残されている点を付け加えておくと、確実に云えるのは、標準的な情報を得ることによって両分野共に問題解決の糸口になっていることである。歯科分野に関しても同様のステップが必要であると感じている。

なお、マンモグラフィーとの比較については、2010 年 7 月の全国歯科大学・歯学部附属病院診療放射線技師連絡協議会の研修会で JIRA DICOM 委員会の委員長鈴木氏が DICOM 規格入門 - 基礎と運用方法³⁾という講演の中で紹介を行っているので参考にして頂きたい。

【口内法画像の表示方法】

フィルム出力をした場合の従来の口内法画像は、専用のホルダーやハンガーを用いて、歯科医師自身、および診療放射線技師が容易に配置を行うことができた。しかし、デジタル画像でディスプレイ上に表示する場合は、CR、CT、MRI といった既存の表示方法とは大きく異なる。それは、標準撮影法、咬合法、咬翼法という撮影方法と表示の方法（並べ方）に始まり、特にフルマウスの表示では、10 枚法、14 枚法といった表示の仕方が、医療機関によって異なる点が大きいためであった。さらに、PACS ベンダは、施設毎の要望に頭を抱え、システム的に対応できたとしても要望施設の絶対数が少ないためにその後利益を生み出せない案件に陥り、対応が遅れるという負のスパイラルが要因になっていた。モダリティベンダも PACS ベンダも電子化への流れに対応はするもののデ・ファクトさえ作成できないのは、表示方法が標準化されていない点に集約できるのではないかと考えている。

この課題に関して、日本の口内法画像の表示方法を明らかにするために 2011 年に日本歯科放射線学会の医療情報委員会が中心となりアンケート⁴⁾を実施し、結果が学会誌に掲載されている。

【DICOM】

口内法画像に関してフィルムレス運用を行っている医療機関の現状と各 PACS ベンダの詳細対応については、本誌の山本勇一郎先生（大阪大学）の項を参照して頂きたい。デンタルマッピング GW の活用やローカルルールとなるが DICOM のタイプ 3 タグを用いて共通の対応がなされている事例が紹介されている。また、一部のベンダでは、DICOM のプライベートタグを用いた対応を行う場合もあると聞く。本来、DICOM の情報として表示法、投影法（撮影法）の情報を DICOM タグに格納することが望ましいことは、言わずもがなである。口内法画像の View を行うための DICOM への提案の詳細は、本誌の伊藤先生（北海道大学）の項を参照して頂きたい。さらに、前述したアンケート結果と伊藤先生の提案を踏まえ、日本歯科放射線学会の DICOM 委員会が DICOM Standards Committee (DSC) WG22 への正式な提案を計画している。実現されれば、日本発信の DICOM 規格の策定となる事が期待できる。さらに日本画像医療システム工業会(JIRA)の DICOM 委員会でも日本歯科放射線学会の動きに同期し、歯科ワーキンググループを立ち上げ、支援する体制を整えている。

DICOM タグに必要な情報が格納されれば、口内法画像であっても PACS Viewer で表示できることは、山本先生、伊藤先生の項からも明らかであり、標準化された情報により IHE による表示条件が

定義されることも期待できる。実際、IHE-NA(米国)⁶⁾では、2011年にデンタルドメインが立ち上がり、日本でも日本IHE協会⁶⁾でも歯科ドメインの立ち上げを検討している段階にある。

日本歯科放射学会

医療情報委員会 — DICOM委員会

(岡野先生・昭和大) (早川先生・北見工大)

*現在は勝又先生(朝日大)

DICOM Standard Committee

WG22:歯科専門部会

→ 口内法表示に関する

DICOM TAGの拡張提案

(撮影法の定義TAG)

去年は口内法の表示に関する

実態調査(アンケート)

Copyright©2012 TUH Hiroshi Sakamoto All Rights Reserved.

9

各団体からの参画 (歯科放射線学会)

日本医療情報学会 標準化委員会

玉川先生(大阪大学)

伊藤先生(北海道大学)

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

山本(勇)先生(大阪大学)

日本放射線技術学会 医療情報分科会

坂本(東北大学病院)

Copyright©2012 TUH Hiroshi Sakamoto All Rights Reserved.

10

【JJ1017】

標準規格であるDICOM、HL7に加え、マスタコードとして日本で策定されたのがJJ1017である。JJ1017とは放射線部門におけるHIS・RIS・PACS・モダリティ間予約、会計、照射録情報連携を行うための利用指針として2001年にJIRA、保険医療福祉情報システム工業会(JAHIS)が中心となったJJ1017委員会によって策定された。その後、2005年に放射線マスタコードとして位置付けられ、2009年には放射線治療、2010年には核医学分野にも対応しVer3.2として公開されている。現在は、日本放射線技術学会(JSRT)がコードの管理を担当している。また、医療情報標準化推進協議会(HELICS)⁷⁾に認定され、厚生労働省の通知である「保健医療情報分野の標準規格として認めるべき規格について」⁸⁾の、いわゆる厚労省標準規格となっている。

JJ1017コードは32桁のコードとして構成され、前半16桁を16M、後半16桁を16Sと区別される。16Mは、各医療機関の既存のシステムや過去のオーダリングシステム、会計システムにも対応できるように構成されている。一方、16Sは、オーダ時の詳細コメントを反映できるように構成されている。一般的には会計情報と切り離れた情報がこちらの16Sに格納される。しかし、既存のJJ1017コードでは、残念ながら歯科分野に関するコードは整理が進まず、部位に関しても歯、歯列、埋伏歯が存在するのみ。実際の策定時に、どのような状況であったのかは不明だが、少なくとも歯科診療科を多数科、抱える本院では、実運用に耐えうるものではなかった。

本院では、2010年のRIS更新でJJ1017の採用を決定しHISの更新に備えて準備を進めてきた。2010年にフィルムレス運用開始を機に歯科分野に関してもJJ1017で施設拡張コードとして作成することを決定して運用した経緯がある。歯科拡張に踏み切った大きな理由としては、JJ1017コードがDICOMのMWMやMPPSに対応していて情報を格納するタグが決まっていること、HISとの情報連携でHL7を採用することに伴い歯科部門だけが枠外ということに違和感がある事である。

施設拡張を行う過程では、前述した表示方法や歯式等が標準化されていないこと、ISO-3950 2009

の分類はあっても日本の医療では、ほとんど使われていないこと、歯式マッピング時と画像との整合などの多くの課題があり困難を極めたが、本院のオーダ条件に限定することで、現在は、マスターコードとして無事、稼働している。この導入経験は、2010年日本歯科放射線学会 臨床画像大会⁹⁾、2010年医療情報学会学術大会、2011年大学病院情報マネジメント部門連絡会議でも報告済みである。下記に発表時のPPTから基本的なJJ1017の構造を示すので参考にして頂きたい。

JJ1017名称の由来

- ⚡ J → JAHIS (保健医療福祉情報システム工業会)
- ⚡ J → JIRA (日本画像医療システム工業会)
- ⚡ 10 → DICOM supplement 10
(MWM: Modality Worklist Management)
- ⚡ 17 → DICOM supplement 17
(MPPS: Modality Performed Procedure Step)

⇒ JIRAとJAHISが中心となった「JJ1017委員会」が作成

Copyright©2012 TUH Hiroshi Sakamoto All Rights Reserved.

1

JJ1017コードの構造

JJ1017-16M

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
手技コード部							部位コード部				姿勢・撮影方向			拡張(施設)	
Mod	大分類	小分類	拡張(手技)	小部位		左右等	姿勢体位	撮影方向							

JJ1017-16S

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
撮影条件等の詳細指示部						超音波			JJ1017委員会予約						
詳細体位		特殊指示		核種		画像モード									

JJ1017-16M+JJ1017-16S = JJ1017-32...32桁

Copyright©2012 TUH Hiroshi Sakamoto All Rights Reserved.

2

JJ1017-16M

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
手技コード部							部位コード部				姿勢・撮影方向			拡張(施設)	
Mod	大分類	小分類	拡張(手技)	小部位		左右等	姿勢体位	撮影方向							

- ⚡ 1 : モダリティ: X線、CT、MR
- ⚡ 2,3 : 大分類 : PTCD、血管拡張術
- ⚡ 4,5 : 小分類 : 造影
- ⚡ 6,7 : 手技拡張 : 手技に関する施設毎の細分化のため
- ⚡ 8,9,10 : 部位 : 胸部、肝臓
- ⚡ 11 : 左右 : 右、左、両
- ⚡ 12 : 姿勢体位 : 立位、臥位
- ⚡ 13,14 : 撮影方向 : 正面、軸位、・・・拘束撮影etc
- ⚡ 15,16 : 施設拡張 : 施設毎の細分化のため

Copyright©2012 TUH Hiroshi Sakamoto All Rights Reserved.

3

JJ1017-16S

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
撮影条件等の詳細指示部						超音波			JJ1017委員会予約						
詳細体位		特殊指示		核種		画像モード									

撮影指示の網羅性を向上させる目的

- ⚡ 17,18 : 詳細体位 : 内転位、外旋位
- ⚡ 19,20 : 特殊指示 : 荷重位、発声位
- ⚡ 21,22 : 放射線核種 : X線(指定無し)、電子線8MeV
- ⚡ 27~32 : 今後の拡張のためにキープ (JJ1017委員会)

Copyright©2012 TUH Hiroshi Sakamoto All Rights Reserved.

4

JJ1017とDICOM

MWM (Modality Worklist Management)

JJ1017-16M

→ (0040,0008) 予約済みプロトコル符号シーケンス

JJ1017-16S

→ (0040,0440) プロトコルコンテキストシーケンス

MPPS (Modality Performed Procedure Step)

JJ1017-16M

→ (0040,0260) 実施済みプロトコル符号シーケンス

Copyright©2012 TUH Hiroshi Sakamoto All Rights Reserved.

6

厚生労働省「保健医療情報分野の標準規格として認めるべき規格について」を通知 (2010年3月31日～)

- ⚡ HS001 医薬品HOTコードマスター
- ⚡ HS005 ICD10対応標準病名マスター
- ⚡ HS007 患者診療情報提供書及び電子診療データ提供書 (患者への情報提供)
- ⚡ HS008 診療情報提供書(電子紹介状)
- ⚡ HS009 IHE統合プロファイル「可搬型医用画像」およびその運用指針
- ⚡ HS010 保健医療情報-医療波形フォーマット-第92001部
- ⚡ HS011 医療におけるデジタル画像と通信(DICOM)
- ⚡ HS012 JAHIS臨床検査データ交換規約
- ⚡ HS013 標準歯科病名マスター
- ⚡ HS014 臨床検査マスター
- ⚡ HS016 JAHIS放射線データ交換規約
- ⚡ HS017 HS, RIS, PACS, モダリティ間予約, 会計, 照射情報連携指針 (JJ1017指針)

Copyright©2012 TUH Hiroshi Sakamoto All Rights Reserved.

7

JJ1017 は、図のような構造を規定していることで施設拡張が許されている。しかし、歯科分野には基盤となる頻用コードが事実上、存在しない点を考えると、拡張が施設毎に同じ内容の検査であってもコードが多様に、異なって設定される場合が増えることが予想されるため、正式な歯科分野の JJ1017 コード制定を望むものである。ただし、これまでの過程から JJ1017 の分野追加には、放射線治療や核医学といった特定分野からの強い要望と策定過程への積極的な参加が行われた。このような経緯を考えると、歯科分野追加に関しても関連団体等の積極的な参加が必要不可欠になるであろう。

頻用コードの部位

120	顎骨	Maxilla and Mandible
121	上顎部・上顎骨	Maxilla
122	下顎部・下顎骨	Mandible
123	顎関節	Temporomandibular joint
125	歯	Tooth
609	歯列	Tooth row
801	埋伏歯	Impacted tooth
127	頤部	Mentum

現状の歯科に関する部位

Copyright©2012 TUH Hiroshi Sakamoto All Rights Reserved.

5



JJ1017コードを正式に 拡張するためには

→ 各団体からの強い要請があった

◀ 放射線治療分野 → 2009年ver.3.1

日本医学放射線学会 (JRS)

日本放射線腫瘍学会 (JASTRO)

日本放射線技術学会 (JSRT)

◀ 核医学検査分野 → 2010年ver.3.2

日本核医学会 (JSNM)

日本核医学技術学会 (JSNMT)

日本放射線技術学会 (JSRT)

……歯科はどうする？

Copyright©2012 TUH Hiroshi Sakamoto All Rights Reserved.



11

【まとめ】

歯科分野が特殊な分野と認識し、または認識され、閉ざされた世界で診療が行われても弊害を最小にすることが、可能な面も一部あるであろう。しかし、地域、広域で医療情報の連携、交換を行う場合や、東日本大震災の教訓を踏まえて、医療情報化推進事業¹⁰⁾ (シームレスな地域連携構想、どこでもMy病院構想) 等が本格化した場合などを考えると、自分の医療情報を自分で管理しようとする今後の状況で、歯科分野の標準化も必須事項であることを疑う余地もない。本項で述べてきたように近年、多くの方のご努力によって、歯科分野にも標準化への風が吹き、まさに標準化への扉を開こうとしている現状がある。その中で、特に JJ1017 への対応では、本院で歯科拡張を行った実績もあり、今後レセプト情報につなげる歯式情報、さらには表示情報としての歯式情報として大いに期待できると考えている。

現在、本院で実装した JJ1017 は、あくまでも施設拡張コードである。正式なコードとして策定するためには、特に歯科部門に携わる診療放射線技師が関与していただけることを大いに期待する。是非、自分達で“道具”を作ってみようではないか！

最後に全国歯科大学・歯学部附属病院診療放射線技師連絡協議会の研修会で本項のような講演をさせていただき、さらに会員の皆様に歯科分野標準化の現状を報告できたことに対し、本会会長の丸橋一夫先生、企画をいただいた北海道大学病院の内藤智浩先生をはじめ本連絡協議会関係者の皆様に、心より感謝を申し上げます。

参考文献・参考資料

- 1) IHE HP http://www.ihe.net/Technical_Framework/index.cfm#radiology
- 2) The American College of Cardiology(ACC) HP <http://www.cardiosource.org/>
- 3) JIRA 医用画像システム部会 HP <http://www.jira-net.or.jp/commission/system/index.html>
- 4) 口内法撮影 X 線画像のディスプレイ表示レイアウト : DICOM 規格へのアンケート調査に基づく提案 歯科放射線 Vol.52, No.1 (2012 年 5 月)
- 5) IHE Dental Domain 関連 wiki HP <http://wiki.ihe.net/index.php?title=Dental>
- 6) 日本 IHE 協会 HP <http://www.ihe-j.org/>
- 7) 医療情報標準化推進協議会 (HELICS 協議会) HP <http://helics.umin.ac.jp/>
- 8) 厚生労働省 HP http://www.mhlw.go.jp/seisakunitsuite/bunya/kenkou_iryou/iryou/johoka/dl/tuuchi_240323.pdf
- 9) 日本歯科放射線学会 HP <https://www.jsomfr.org/>
- 10) 経済産業省 HP http://www.meti.go.jp/main/genki_yobo/pdf/2212.pdf

【 特別講演 後抄録 】

オーロラのメッセージを感じて
～人類の明かりの届かない極北の大地で見てきたもの～
オーロラ写真家（元札幌医科大学附属病院放射線部）
中垣 哲也

水があって、空気があって、生命に溢れている・・・
紺碧の空を仰げば、大気がこの星を包み、私たち生命を守っていることを教えてくれる。自然の美しさと優しさに包まれた時、奇跡とも言えるこの惑星の豊かな環境に、人は謙虚に感謝の念を抱くだろう。



宇宙と大地が融合し一体化した不思議な時空。「オーロラ輝く星に生まれて良かった」

「オーロラ」とはローマ神話に登場する女神の名前。地上に夜明けが来るのは、夜の暗黒を追い払うオーロラ神のおかげだと信じられていた。我々日本人にとっても関心が高い自然現象で、あこがれの対象だが、そのような文化は世界唯一である。歴史を遡ると日本でオーロラが見られた記録は何度もあり、多くは北方の地平線が不気味に赤く染まり、光の筋が怪奇に立ち上り、不吉な予兆を連想させ、古文書に残されたそれらの記録は、いずれも「恐ろしい光景」と表現されている。オーロラの活動度に関係深い太陽活動は11年周期で活発化するが、そのピーク時にしばしばオーロラが大化けし、いつもは見られない中緯度側まで夜空を赤く染めるため人々を騒がせていた。実は今年（2012年）がその活動期と言われ、もしかすると日本でも観測されるかもしれない。

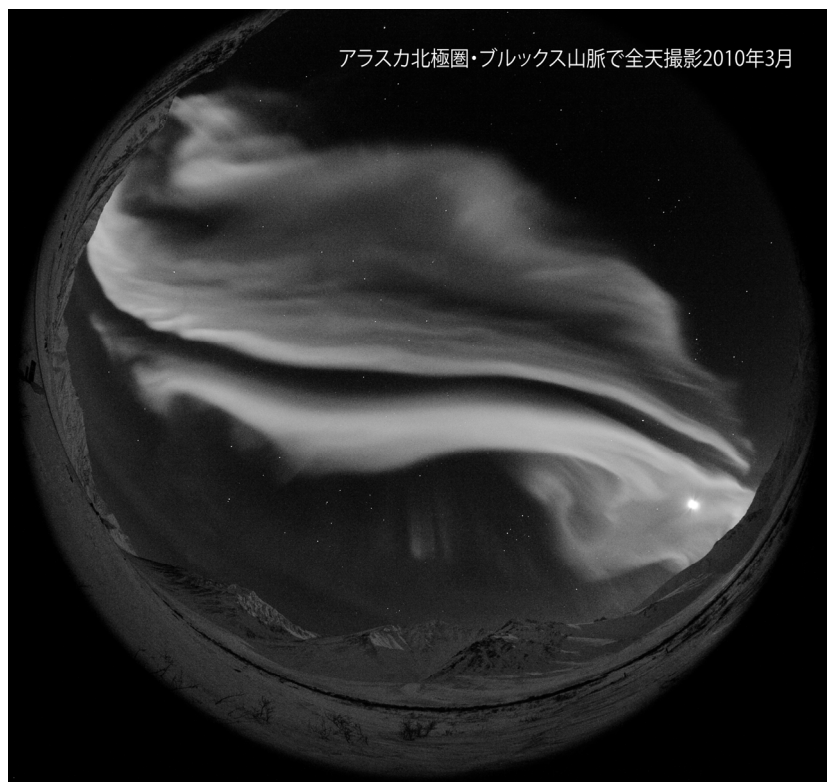
私はオーロラを追い続けて10年になる。その間に黒点がほとんど見られない「太陽活動のどん底」の時期が多く存在し、オーロラは元気がないことが多かった。光の舞いが沈黙する星空の下では、太陽の気まぐれも自然の姿だと、なだめることも少なくなかった。華麗なオーロラを求める私にとって「太陽活動期」がとても待ち遠しかったが、その時は科学の予測を裏切り、遅れてやってきた。太陽に大きな異変が起きていると指摘する科学者も多く、今後太陽活動は低迷を続け、17世紀頃に起きていたような「小氷河期」再来の可能性が決して低くないだろうと聞く。地球の歴史上何度も繰り返されてきた気候変動も、異変と言うよりは、むしろ生きている地球の「自然の出来事」なのだろう。気まぐれな太陽も、それが「普通」なのだ。



活発な太陽活動は驚異的で華麗なオーロラを見せてくれることがある。

生命にとってあまりに過酷な宇宙環境で、地球は自らが持つ「磁場」と「大気」の強力なバリアにより奇跡のオアシスを形成している。太陽から絶え間なく放出される、とてつもないエネルギーのプラズマ流が、地球磁気圏と相互作用を起こし、その磁場に誘導・加速され、南北の極地の高層に降り注ぎ、大気と衝突して発光する。酸素原子に反応すると緑や赤に、窒素分子には青や紫に輝くが、それはこの惑星に豊かな植物と知的文明を持つ可能性を示唆した発色。太陽の表面で起きた出来事が、地球と宇宙の狭間の大気というスクリーンに映し出される壮大な宇宙劇場は、太陽と地球との「絶妙なバランスと調和の産物」の具現であり、豊かな地球環境を象徴している。オーロラが私たち文明に輝きを放って語りかける意味は、「地球上すべてがバランスを持って調和・共存することで、この惑星はもっと美しく輝ける」というポジティブなメッセージ。もし人類がそう実感していたなら、今、もっと違う世界になっていたに違いない。

文明を容易に寄せ付けようとしなない「ラスト・フロンティア」と言われるアラスカ、カナダ極北。この地で太古から命をつないできた野生と私たち人類とは「地球号の一員」という意味ではまったく対等。いや、彼らは太古から自然の中で質素に命をつないでいるが、人類は欲に溺れ、争いを起こし、自らを滅ぼそうとしている。文明が誕生するずっと以前からの「地球の素の姿」は後世に残すべき自然遺産であり、私たちが奪ってしまった大事なものを、そしてそのことの重大さをそっと語っているように思う。



全天一気に広がるオーロラに恐怖を感じる者も多いだろう。何の知識もなくその場に出くわしたなら「何が起きてるのか!?!」理解出来ないほど驚異的な場面もある。

3.11に日本で起きたことは、地球が誕生してから何度も繰り返してきた自然の出来事。豊かな生活に溺れた日本人は、自然に対する畏敬の念を失っていた。

「私たちは自然の一部であり、自然に生かされている」

私は遠く離れた極北の大地で、我が国を大変残念に思えて仕方がない。日本は倫理観に乏しい汚れた後進国だった。金と権力は国民を都合の良いように洗脳し飼い慣らしてきた。自分たちの勝手な都合で、取り返しのつかない放射能汚染を起こしても未だに反省が出来ず、人事に思っている無責任な大人が多い。オーロラの下で思う。奇跡の地球のシンボルを愛する日本国民は、倫理感を強く持ち、英知を結集し、将来を想う精神的な先進国を目指すべきだと。



アラスカ北極圏、ブルックス山脈で2011年4月撮影

天頂から自分のために降り注ぐオーロラ。しかし地上まで光が届く事はあり得ない。

時に厳しくも、この星の命を守ってくれる自然は、限られた場所でとてつもない美しさを伴って私たちの心を照らしてくれる。心のセンサーのスイッチが入れば、それはポジティブなメッセージとして感じるはず。「地球に生まれてよかった」

満天の星空の下、私たちは無限の宇宙の一員であることを体感できる。気が遠くなる程の「時空」の中で、自分の存在の小ささや儚さを実感したなら、その瞬間はより輝いてみたいと思うに違いない。それは限りなく小さく、また一瞬であるけれども、その存在はこの星よりも重いのだ。



アラスカ北極圏で 2012年3月

大宙を所狭しとのたうち回ることも。空のどこかにたまったエネルギーが一気に開放される瞬間は、自然現象とは思えないダイナミックさで見ざる者を圧倒する。

【 略歴 】

昭和59年 札幌医科大学附属病院・放射線部勤務

平成19年 退職。現在は1年の1/3を極北で取材、また数ヶ月間はメッセンジャーとして日本全国を回り、学校・病院などの施設、プラネタリウム上映や講演会、写真展などを開催。極北でオーロラなどの自然の取材活動に力を入れるとともに、国内ではオーロラや星空、極北の自然を通して『奇跡とも言える地球の素晴らしさ』の伝道師として活動中。3.11以降、日本人が失ってしまった自然への畏敬の念を感動で伝えることを目指す。主な作品は、中垣哲也写真集「AURORA DANCEオーロラに包まれて」2004年小学館、「AURORA EARTH 奇跡の地球に輝いて」2009年オーロラダンス出版、DVD作品「AURORA BRIGHT」2011年オーロラダンス出版。

【 会員講演 後抄録 】

歯科領域フィルムレス運用の普及動向と Dental-Viewing 対応 PACS の現状

大阪大学大学院

山本 勇一郎

1. 歯科領域におけるフィルムレス PACS マーケット

画像診断に X 線フィルムを用いず、撮影装置から発生するデジタル画像をモニタにて表示して院内配信や保管を実施する、いわゆる「PACS 構築によるフィルムレス運用」は、大規模施設ではすでに一般化しつつある。医科領域において、フィルムレス運用に向けた最後のハードルは、整形計測（デジタルテンプレート）とマンモグラフィ画像診断環境の整備だといわれている。歯科領域では、口外法撮影であるパノラマ撮影やセファロ撮影は、CR や FPD、デジタルパノラマ装置の普及によってデジタル化が進んでいるため、歯科領域における最後のハードルは、やはり口内法撮影であるデンタル撮影のデジタル化であろう。

歯科領域におけるフィルムレス運用を実現するためには、医科領域で CR や FPD が普及したのと同様、IP や CCD を用いたデジタル口内法 X 線撮影システムの構築が必要である。国内の大規模施設では、使用感がデンタルフィルムに近い、IP を用いた CR システムが採用されるケースがほとんどである。医科の CR との決定的な違いは、デンタル CR システムには、デンタルフィルムサイズの透過型レーザプリンタが存在しない点である。デジタル画像を生成しつつレーザプリンタでフィルム出力できる医科用 CR システムは、撮影自体をデジタル化してもフィルム出力が可能であるが、デンタル CR システムでは、フィルム運用するかフィルムレス運用するか、の二者択一となる。

では、歯科や歯科口腔外科マーケットにおいて、デンタル撮影のデジタル化はどの程度普及しているのであろうか。国内における施設を分類・集計したところ、図 1 のように裾野の広いピラミッド型の分布であった。本稿では、この施設の分布状態を単純化するため、歯学部付属病院や歯科大学病院といった歯科領域の専門大学施設を Layer1、大学病院で歯科や歯科口腔外科のある施設を Layer2、総合病院や公的病院で歯科や歯科口腔外科のある施設を Layer3、歯科クリニックを Layer4 として区分した。

これらの規模施設区分において、どのような HIS/RIS/PACS 連携が行われているのか、また、歯科画像標準化の観点から、各レベルにおけるシステム化の方向性について概説する。



図 1. 歯科口腔外科領域の国内施設数

1-1. Layer1：歯科大学病院マーケット

2012年のJORTホームページのリンク先には、29施設が一覧化されている。このLayerでは、約5年前よりフィルムレス運用を行う施設が登場し、毎年、数施設がデンタルCRシステムを導入し、フィルムレス化が進行している。画像データはDICOMにて管理され、画像表示も歯科領域向けに機能強化されたPACSが導入されるケースが多い。撮影方法については、10/14枚法といったフルマウス撮影が頻繁に実施され、撮影枚数も多く、歯科放射線部門主導のシステム構築が行われている。また、歯科用電子カルテも普及しつつあり、総合的な電子化運用が進んでいる。

1-2. Layer2：大学病院における歯科・歯科口腔外科マーケット

2002年の病院名鑑より集計した結果、75施設の大学病院において、歯科・歯科口腔外科が存在している。このマーケットは、母体が大学病院であるため、フィルムレスPACSや電子カルテの普及が進んでいるが、歯科・歯科口腔外科は多数ある診療科のなかのひとつであり、眼科や耳鼻科と同様に、特殊診療科と呼ばれ、システム構築に十分な資源投下を受けられないケースが多い。放射線画像検査も、口外法撮影は放射線部門で実施するが、デンタル撮影は歯科・歯科口腔外科内で放射線管理区域を設けて行われるケースも散見される。しかし、もともと施設規模が大きいため、全病院的にデジタル化を進めるにあたり、放射線画像データ統合管理といった観点より、デンタルCRが導入決定され易い環境であるといえる。

1-3. Layer3：総合病院や公的病院における歯科・歯科口腔外科マーケット

2002年の病院名鑑より集計した結果、1,519施設の総合病院の歯科・歯科口腔外科が存在している。このマーケットも、Layer2同様、病院全体のフィルムレス化が進んでいるが、このマーケットLayerでは、歯科・歯科口腔外科においてデンタル撮影を行う施設が多く、かつ、撮影装置のデジタル化も進んでいないケースが多い。また、電子カルテの普及率も低く、システム化のための予算も潤沢に準備できないため、RISは導入せず、磁気カード化された診察券に書き込まれた患者情報を利用したり、病院情報システムと直接患者情報の交換を実施したり、といった情報連携が行われている。

1-4. Layer4：歯科クリニックマーケット

2012年の厚生労働省施設統計では、2009年実績で68,097施設の歯科クリニックが存在する。2012年9月時点でのコンビニエンスストアの店舗数は46,186店舗（JFAコンビニエンスストア統計）であることから、いかに歯科クリニックの数が多いかがわかる。このマーケットは、クリニックに出入りするディーラーと歯科医療機器メーカーが、診療用のチェアユニットや各種医療機器から、歯科クリニック向け医事システム、電子カルテまで、トータルで準備、納品することが多いため、電子化は思いのほか進んでいるが、メーカー独自規格のシステムとして構築されるケースが圧倒的である。

2. 病院情報システムと連携したフィルムレス PACS の構築

デンタル CR システムから出力される DICOM 画像のモダリティ種別は、「IO : Intra Oral」である。この DICOM-IO データを、歯式情報を元に並び替えられる機能（以下、Dental-Viewing 機能と称する）を標準搭載している Viewer は、まだ数えられるほどしか存在しない。この状況は、MIP/MPR や、VR をはじめとした 3D プロセッシング機能を標準搭載している Viewer が数少ないのと同様である。従って、Dental-Viewing 機能を備えた Viewer システムを Dental プロセッシングサーバとして配信用に配置するインテグレーションが必要となる。図 2 に、Dental-Viewing をどのように実現するかについてのシステムインテグレーションの類型を示す。

統合配信型では、メインの PACS に Dental-Viewing 機能が備わっていることが前提となり、一元管理されたストレージ領域で効率よくシステムを構築できる。しかし先述のように、現時点では Dental-Viewing 機能を備えた PACS は少数派であるため、システム構築は必然

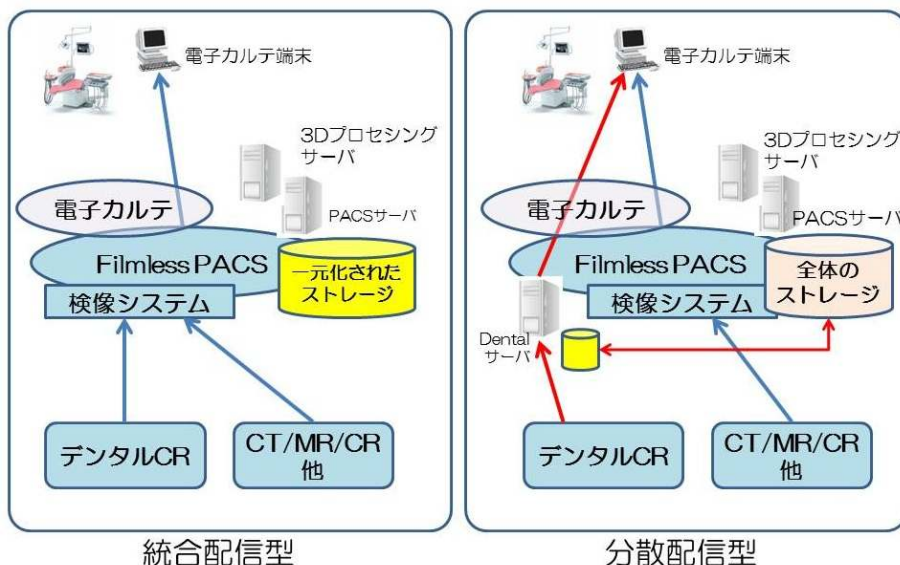


図2. フィルムレスシステムの類型

的に、Dental プロセッシングサーバを組み込んだ分散配信型システムとなり、システムが複雑化し、構築コストも大きくなる傾向がある。また、分散配信型システムのデメリットとして、メーカー独自仕様でも運用可能であるため、DICOM-IO に準拠しない独自仕様のシステムを構築できてしまう。現に、歯科クリニックレベルで普及している独自仕様システムを病院の歯科口腔外科内にて稼働させているケースも存在する。統合化が進みつつある病院情報システムのなかで、一部でも DICOM 準拠で管理されていないデータが存在すると、院外への患者紹介時のデータ出力時に一部のファイルのみ汎用画像ファイル（JPEG 等）となったり、出力時に強制的に DICOM 変換することにより運用フローが複雑化したり、と、非効率な状態となりがちである。デジタル画像の施設間交換を適正に行い、また、将来必要となるシステム更新（同一メーカー間の場合もあれば、メーカーチェンジという場合もある）を確実にを行うためにも、病院情報システム内では DICOM 標準に則ったシステム構築が必須要件である。このような考え方は、医療情報（デジタル画像情報を含む）の interoperability（相互運用性）や BCP : Business Continuity Planning（事業継続性）と称され、システム構築時に留意すべき基本概念となっている。

3. 徳島大学病院における Dental-DICOM Solution プロジェクト

DICOM-IO へのデンタル CR メーカーの対応、Dental-Viewing に対応した PACS の普及を目的として、2010 年に調達、構築が行われた徳島大学病院のフィルムレス PACS 更新プロジェクトにて、複数デンタル CR メーカーから出力される DICOM-IO の Tag 情報を利用し、DICOM 標準規格の枠組みのなかで、Dental-Viewing を複数 PACS メーカーが実装できる DICOM-Tag 運用ルールの開発を行った。その成果を図 3 のとおり、歯科領域における DICOM-Tag 拡張仕様書として完成させ、2012 年現在、デンタル CR システム販売メーカーの 5 社とデンタルフィルム読取オプションを有するフィルムディジタイザメーカー 1 社が対応し、PACS メーカーについても、5 社が Dental-Viewing を行う際の情報ソースとして利用されている。

DICOM-Tag 拡張仕様書に記述されている要素は、以下の三点である。

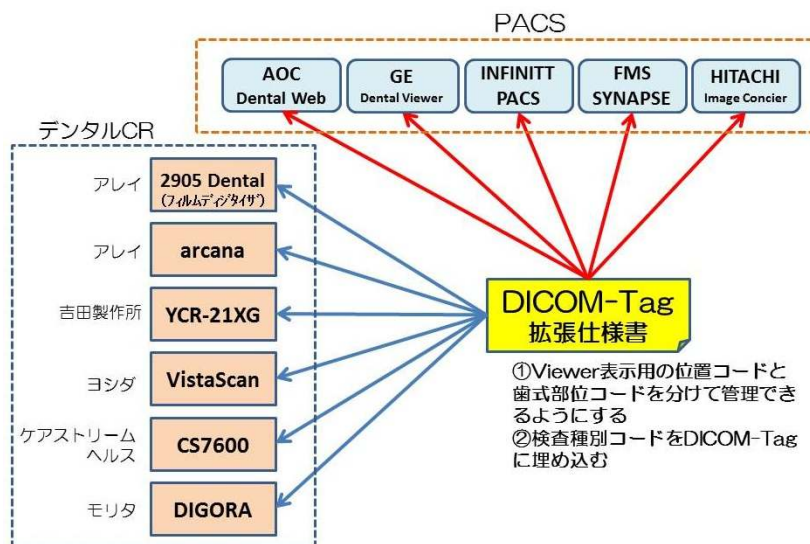


図 3. Dental-DICOM Solution の現状

3-1. 検査種別を認識するための要素

Dental-Viewing を行うためには、デンタル撮影、咬合法、咬翼法、といった検査種別を管理する必要がある。デンタル撮影では、一口腔内を何枚で撮影するかによって、日本国内では 10 枚法、14 枚法といった撮影法が存在する。また、咬合法や咬翼法も、表示レイアウトに特徴があるため、Viewer 側でこの検査種別によって表示レイアウトを変更する際のフラグ情報として利用されることを想定している。

3-2. マッピングテンプレート種別を認識するための要素

デンタル CR での撮影時、デンタル CR システムに取り込んだ画像をフィルムマウントに模したマッピングテンプレートに対してマッピングする操作を実施する必要がある。この操作方法は、デンタル CR 各社がほぼ同様の仕様で実装しており、現在のデンタル CR システム運用時の標準的な操作仕様となっている。このマッピング操作時、どのマッピングテンプレートを利用したのか、という情報の管理が必要である。

3-3. テンプレート上の表示位置を認識するための要素

マッピングテンプレートの、どの位置（スロット）に画像を配置したか、という位置情報を管理す

る必要がある。Viewer で表示する際、表示位置情報と DICOM で定義されている歯式情報を分離することを目的としている。

本プロジェクトによって、現在の DICOM-IO では定義されていない要素情報が、臨床現場におけるシステム構築時に有効であることが実証された。歯科領域における DICOM-Tag 拡張仕様書では、これらの要素情報を DICOM で定義済みの Public-Tag である Image Comment (0020,4000) に格納している。しかし、この Tag は、例えば MRI であれば検査で使用した撮影シーケンス名が登録されるといった、比較的よく利用されるメジャーな Tag であり、できれば専用の Tag を利用したい。そこで、図4に示すとおり、現在、日本歯科放射線学会医療情報委員会にて、歯科領域特有のニーズを反映させた DICOM-Tag の拡張案を策定し、JIRA（日本画像医療システム工業会）を通じて DICOM 標準を議論しているワーキンググループに提案を行っていく方向で検討がすすんでいる。

◆ニーズ

口内法X線撮影独特の表示ニーズをDICOM-Viewerで実現するためには、標準のDICOM-Tagが必要

- 検査種別コードを格納するTag
- マッピングプレートコードを格納するTag
- 表示位置コードを格納するTag

◆今後の道程

- ・ 国際DICOM委員会のワーキンググループ（WG22やWG6）に、JIRAのDICOM委員会を介した提案作業が必要
- ・ コード体系の学術的なオーソライズと、メンテナンス体制が必要

図4. DICOM標準に組み込まれるべき要素

4. Dental-Viewing 対応 PACS に求められる機能要件

デンタル CR が導入され、口内法撮影がデジタル化された時点で、デンタルフィルムはデジタル画像に置き換わり、モニタ診断となる。Layer3 や Layer4 の施設では、全顎（フルマウス）撮影や1検査で5枚以上の部位を撮影することは稀である。つまり、生成されたデジタル画像は、数枚であり、画像表示時のレイアウトも全画面表示か、2画面、せいぜい4画面分割表示で表示可能であるため、Dental-Viewing 機能を持たない PACS でもあまり問題にならない。しかし、Layer1 や Layer2 の施設では、フルマウス撮影や偏心投影法による撮影が必ず存在し、Viewer 上で一口腔内に存在するデジタル画像をマッピング時のレイアウトにあわせて表示できることは、業務上の必須要件となる。また、単純に当日検査画像をマッピングレイアウトに準じて並び替えるだけではなく、図5に示すような機能が要求される。図5は、Dental-Viewing に関する機能を Dental-Viewing Function Model として整理したもので、縦軸は実装難易度を示し、横軸は同一検査内での振る舞いか、検査をまたいだ振る舞いか、を区別している。機能の実装難易度については、そのレベルに応じて、レベル 1~4 と、4段階で定義した。

4-1. レベル 1

- ・モニタ上でのフィルム等倍表示機能：根管治療の際には、様々な治療器具のサイズとの対比のため、フィルム等倍表示機能が必須である。初期表示時より、フィルム等倍表示で画像表示されるのが望ましい。
- ・10/14枚法レイアウト自動並び替え機能：10/14枚のみならず、検査種別に応じたレイアウト切り替え機能と、マッピング時に指定した表示位置に自動的に画像が表示される必要がある。

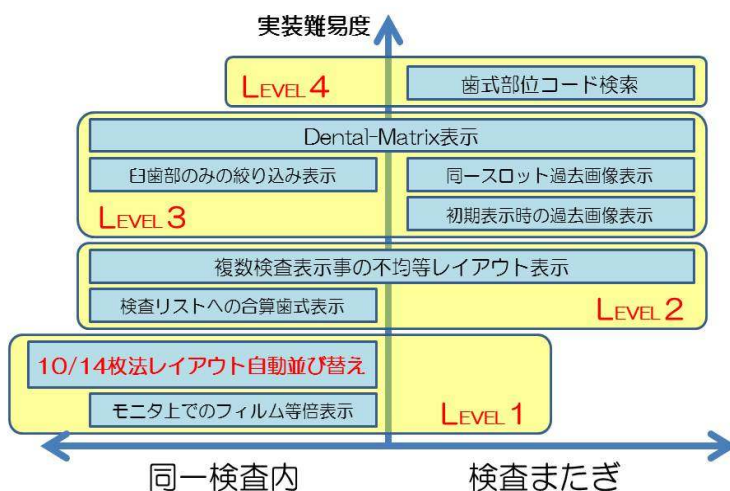


図5. Dental-Viewing Function Model

4-2. レベル 2

- ・検査リストへの合算歯式表示機能：検査リストにサムネイルが表示できる機能を有する Viewer であれば、この機能は要求されない場合があるが、サムネイル表示機能のない Viewer では、検査リストを見ただけでは、その検査にどの歯牙部位が含まれているのかを判別することはできない。Viewer を開く前に当該検査に含まれる歯牙部位を、合算した歯式情報として検査リスト上に表示できる機能は有効である。
- ・複数検査表示事の不均等レイアウト表示：口内法画像だけではなく、同一患者のパノラマやセファロ、CBCT の画像を一画面に不均等なレイアウトで表示できる機能が必要である。歯科領域の画像は、その解剖学特性より横長のレイアウトを要することが多く、不均等レイアウトが実装されていない Viewer でも、上下2段の横長な均等分割レイアウトは必須要件となる。

4-3. レベル 3

- ・初期表示時の過去画像表示機能：検査画像を表示する際、過去に同一スロットにて撮影された画像があった場合、過去画像との比較表示を自動的に行う機能である。
- ・臼歯部みの絞り込み表示機能：同一検査画像のなかで、一口腔内の臼歯部画像のみ、ワンクリックで絞り込んで2x2画面表示にて絞り込み表示する機能である。この機能は、画面での上下左右端に位置する解剖学的に類似度が高い画像スロットを、中央に寄せて絞り込み表示することで臨床診断を支援する。
- ・同スロット過去画像表示機能：現在表示している画像と同スロットの過去画像をワンクリックで比較表示する機能や、画像上にマウスカーソルを移動させ、マウスのホイール操作で同スロットの過去画像を連続表示する機能など、同一画像表示位置情報を有する別検査の画像を効率よく表

示することで、画像表示切り替えのためのクリック数を削減し、業務効率を向上させる効果がある。

- **Dental-Matrix 表示機能**：横軸を歯式、またはスロット位置、縦軸を時間として、デンタル画像をマトリクス状態で表示し、マウスにて指定した画像を比較表示できる機能である。この機能は、任意に選択した複数画像を比較表示できるため、多彩な臨床ニーズに対応できる汎用的な機能であるといえる。なお、2012年11月時点で、この機能に対応している PACS メーカーは1社しか存在しない。

4-4. レベル 4

- **歯式部位コード検索機能**：この機能は、画像表示位置とは関係なく、DICOM-Tag にセットされた **Health Record** としての歯式コードをもとに、特定の歯式が含まれる画像を検索する機能である。この機能を活用する場合、デンタルの DICOM 画像に対してどのようなポリシー（画像に写り込んだ歯式情報をマッピング時にセットすべき／オーダ歯式情報のみを自動的にセットすべき）で歯式情報をセットすべきなのか、といった議論を施設単位で行い、運用を統一しておく必要がある。この点については、本来であれば施設間でも統一的な運用が行われるべきであり、学術的な検討の上、DICOM 画像生成と表示のためのガイドラインの作成が望まれる。

これらの4段階に分類した機能群のうち、レベル1～3に属するほとんどの機能は、大規模デンタルフィルムレス運用施設の先駆けである北海道大学病院のプロジェクトによって既に実装されており、日々の臨床で活用されている。後発であるはずの **Dental-Viewing** 機能を実装している PACS のなかで、北海道大学病院における機能実装範囲を超えた製品は未だ存在していない。これから各社の積極的な機能実装が期待される。

5. 歯科領域における DICOM 画像統合に向けて

2012年度4月の診療報酬改定にて、CBCTが保険適用となり、検査数の増加や装置のより一層の普及が予想されている。そのような背景のなかで、フィルムレス運用を構築、計画している施設において、CBCTから出力されるオリジナル画像データや、Thin SliceのDICOMデータのマネジメントが問題となりつつある。CBCTのデータマネジメントについて、現時点では図6のとおり、以下の3パターンに分類できる。

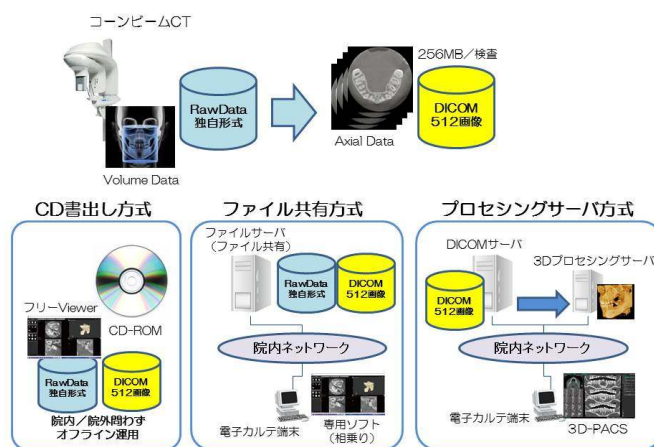


図6. CBCTのデータマネジメントパターン

5-1.CD 書出し方式

現在販売されているほとんどの CBCT のコンソールソフトウェアには、画像データと表示用の Viewer ソフトウェアをセットでフォルダに書き込み、このフォルダを CD に書き出す機能が実装されている。このとき書き出される画像データは、メーカー独自のオリジナルフォーマットであり、セットで書き込まれている Viewer ソフトウェアでなければ表示できない。CBCT 検査については、この CD が逆紹介時の診療情報提供書の添付情報として提供されている。また、電子カルテやフィルムレス PACS が整備された施設であっても、この CD を院内各所の端末に附属する CD-ROM ドライブに挿入することで CBCT データの院内参照を実現している。この理由は、オリジナルフォーマットの CBCT データや専用 Viewer が病院情報システムと連携して管理、運用できないからである。その場合、物理媒体である CD-ROM が定常業務として画像参照用に運用されることとなり、そのための運用管理規定や媒体管理のための体制や配送の仕組みを考慮しなければならず、非効率な状態となる場合が多い。また、システムによっては、オリジナルフォーマットのデータに加えて、再構成された Thin Slice の axial 画像を DICOM データとしてセットで書き出せるシステムも存在する。

5-2.ファイル共有方式

先述のオリジナルデータと専用 Viewer ソフトウェアが書き込まれるフォルダを、院内ネットワーク上に設置したファイル共有サーバに書き込み、病院情報システムの端末からファイル共有によって参照する方式である。この方式の場合、システムにて書き出されたフォルダの院内における管理ポリシーを決めねばならない。検査単位で共有フォルダに書きこまれる患者データについては、フォルダに対するアクセス制御が難しく、参照権限や削除権限の管理ができない状態で運用せざるを得ない状況となる。フォルダへの参照ログの管理も難しいため、CBCT データについては、電子保存要件の大半を運用によって満たす必要がでてくる。また、書き込んだフォルダはあくまでも参照専用となり、専用 Viewer ソフトウェアで画像解析を実施した後のデータの扱いについても考慮する必要がある。具体的には、解析後の画面をキャプチャし、その画像ファイルを電子カルテに添付する、といった操作が必要になるであろう。さらに、共有フォルダに書きこまれた専用 Viewer ソフトウェアは、単独の exe ファイルを起動させるだけで利用できるものや、インストーラーが起動して電子カルテ端末の環境にインストールを求めるものも存在するため、専用 Viewer ソフトウェアの事前動作検証も必ず実施しておく必要がある。インストール型のシステムの場合、全ての利用可能性のある端末に事前にインストールし、そのソフトウェアを先に起動したのち、ソフトウェアから共有フォルダを参照しに行く、といった操作となる。

5-3.プロセッシングサーバ方式

CBCT が有する専用フォーマットのファイルを使わず、DICOM 規格にて出力される画像を院内 DICOM サーバで管理し、CBCT データ参照に必要となる要件を満たした 3D プロセッシングサーバを用いて他の DICOM 画像とともに院内配信する方式である。この場合、データは標準方式で管理され、

全ての電子カルテ端末で参照、画像処理、作成画像の電子カルテへの貼り付けやDICOMサーバへの再登録が可能となるため、DICOMファイルによる統合された画像管理が実現できる。ただし、3Dプロセッシングサーバが有している機能が、CBCTデータの利活用要件を満たしているかを事前に確認しておく必要がある。

CBCTは主にインプラント治療のための手術計画や、智歯（第三大臼歯）の抜歯計画や歯科矯正の治療計画過程で利用されるが、その目的によってどのような機能が必要で、その求められる機能の難易度といくつかの商用パッケージが持つ機能とマッピングさせて作成したのが図7である。縦軸は求められる機能の難易度

を示している。まず、すべての利用目的において共通で、基本的に求められる機能は、Thin Slice 画像であるCBCTデータへのMPR機能である。求められる断面は、微細な構造を有する歯科、耳鼻科領域をカバーするため、ダブルオブリーク以上の機能があることが望ましい。さらにアーチ型である歯牙

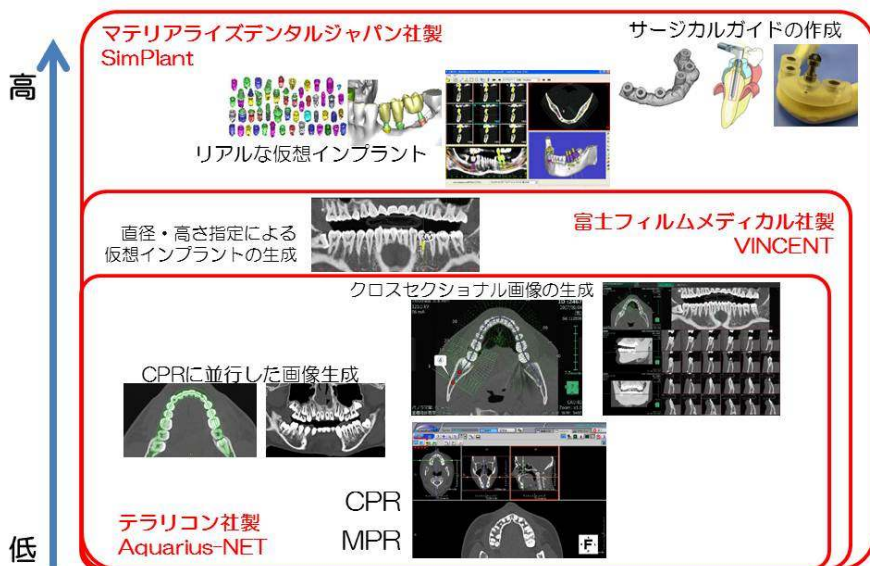


図7. CBCTのデータ処理機能レベル

に沿ったMPRを生成するため、CPR (Curbed MPR) を行える機能が必要となる。CPRができれば、そのうえで、CPRで設定したカーブに並行して、数mm間隔で画像を生成する機能や、CPRで設定した線に対して直行断面を指定間隔で作成するクロスセクショナル画像生成機能も歯牙の状態を正確に把握するためには有効な機能である。つぎに、デンタルインプラントを目的とする場合は、直径や高さを指定して仮想インプラントを作成し、インプラントシミュレーションを行う機能や、よりリアルな仮想インプラントを画面上から選択し、埋め込みシミュレーションを行える機能、さらにシミュレーション結果をもとにサージカルガイドを作成し、発注できる機能を有するソフトウェアまで、多種多様な製品が存在する。従って、院内におけるCBCTデータ利用環境を構築する場合、利用者数や利用範囲、予算などを十分配慮したうえで、ランディングポイントを視野にいれたシステムインテグレーションを実施する必要がある。

6. 歯科クリニックマーケットにおけるシステムインテグレーション

歯科クリニックマーケットにおけるデンタル撮影のデジタル化は、病院マーケットよりも先行して普及が進んでいる。しかし、その画像データはDICOM規格に準拠しておらず、JPEG等の汎用画像ファイルを独自のデータベースにて管理するものが大半である。これは、DICOM標準に準拠したPACSとの接続性を考慮せず、かつ、画像データの見読性（システム構築したメーカーが万が一、倒産しても、システムで管理されている情報を容易に正しく確認できる状態が保たれていること）が損なわれている。これでは、せっかく画像情報がデジタル化されていても、施設間における相互運用性が担保できず、結果的に患者様にとって不利益な状態となる。また、歯科クリニックを中心に普及してきたCBCTや、デジタル口内法撮影装置、デジタルパノラマ装置など、各種デジタルX線システムの普及動向や歯科クリニックでの電子カルテの普及なども考慮すると、デジタルシステムがすべて独自規格で開発されていた場合、システム構築時の柔軟性が失われ、ユーザ側の選択肢が狭くなり、その結果、システム構築メーカーの提案に依存した「メーカーお抱えのシステム構築」にならざるを得ない。メーカー側からすると、そのような販売戦略を意図的にとることで熾烈なシェア争いをくぐり抜けてきたのであろうが、今やもう、時代遅れの戦略であるといえる。これからは、標準に準拠した相互運用性と事業継続性が担保できるシステムの普及と、昨今の政府方針であるi-Japan戦略2015による日本版EHR: Electronic Health Record構築に向けた製品戦略の立案、それを前提としたプロモーションの実践を歯科クリニックマーケットに対して行って欲しいものである。

歯科クリニックにおけるDICOM画像管理とチェアサイドへの画像配信環境のシステムインテグレーション例を図8に示す。このように、小規模であってもDICOMに準拠したシステム構成が可能な技術的要素や製品群は整っている。柔軟性が高く、効率のよい業務の遂行と、大規模災害や施設間連携のためのデジ

タル画像の相互運用性の確保のためにも、歯科領域におけるDICOM標準に準拠した画像情報システムの普及は、これからの歯科診療にとって、必須の要件であると考えられる。

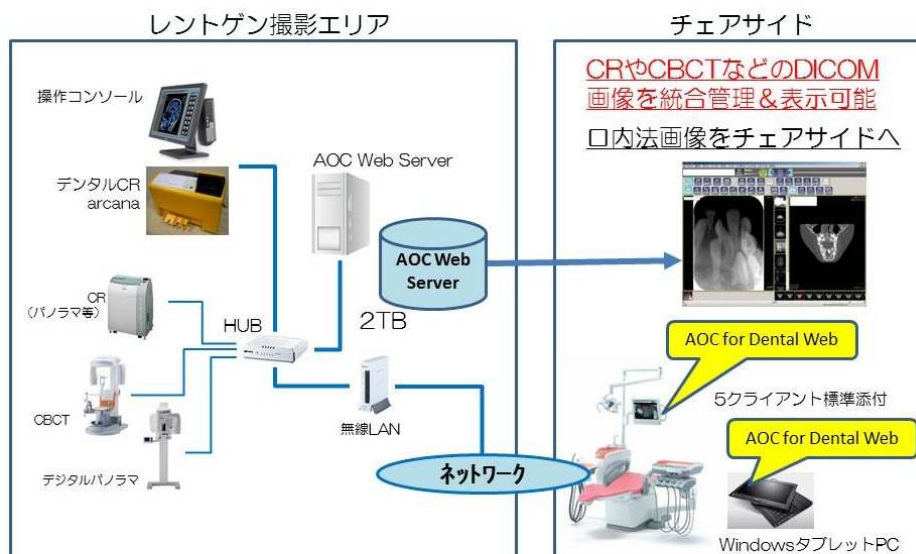


図8. アレイ社製AOC dentalを用いたクリニック向け小規模画像管理・配信システム構成例

7. おわりに

貴重な誌面をお借りし、歯科領域におけるデジタル画像の標準化と普及、システムインテグレーションにおけるポイントについての概説を行った。標準化とは、最終的な医療の受益者である患者様の利益最大化を目指して、システム構築の主体者である病院やクリニックと、医療機器や医療システム開発メーカーが協力し、長期的な視点で取り組むものであると考えている。歯科領域の画像情報標準化への取り組みも、そのような視点で着実に前に進めていくべきであり、我々、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が果たすべき役割は大きい。本稿が、読者の方々の標準化への取り組みに向けた意識を刺激しつつ、各施設におけるシステムインテグレーション実践の参考になれば幸いである。

フリー討論 I は歯科口腔領域のフィルムレスの現状を踏まえて、会員や有識者から意見を頂く場として設定された。

事前に報告されたアンケート調査の内容報告はパネラー（石塚真澄氏）にお任せするとして、討論をはじめの前に山本勇一郎氏と伊藤豊先生（北海道大学）より近年大変流行している携帯端末（Android や iOS 端末）を医療現場（院内）で使用する際の問題が報告された。その内容は、両種の携帯端末は自動でネットに接続するよう設計されているため院内で使用の際、セキュリティに問題が生ずること、医療用として設計されていないため使用には注意が必要と報告され参加者には貴重な情報であった。また、その対応策が紹介された。

フリー討論では、多くの施設でフィルムレス化を試みているが一部フィルムレスできていない施設が多く、その多数がセファロのトレース用としてフィルム出力しているとの回答に対し、司会よりこの様な場合の真正（原本）性の担保について坂本博先生（東北大学）より、各施設での定義（決め方）により、何を原本とするかを明確にすればよい。また、トレースしたシートについても、北海道大学では数値データとして取扱っているとの報告であった。別の視点からこの様な認定医取得（歯科矯正学会）現状の是正について当該学会への働きかけも必要である旨意見を述べた。

また、一部フィルムレス化していない施設のうちセファロ以外をフィルム出力している施設の発言として、丸橋一夫氏より日本大学の現状が報告された。日本大学ではフィルムレスに対応している検査は口内法とパノラマのみとの意外な報告がされた。但し、近年中にそれらの検査もフィルムレスで運用する方針と付け加えられた。

完全フィルムレス化している施設（山田敏朗氏）では、CD によるデータの提供を要求されると報告され非常に煩雑なデータの取扱にシステム再設計（中間サーバーの設置など）を行うように検討しているとの報告もあった。

次に、口内法撮影のデジタル化についてのアンケート結果より、多くの施設で IP を使用しデジタル化を行っているようであるが、場合により CCD も大変便利（有効）であることを司会より付け加えた。北海道大学も広島大学と同様に利用されていると内藤智浩氏より報告された。

HIS・RIS に関してオーダーリングはデータを一元管理する上で重要であるため、構築して頂くようお願いした。しかし、オーダー・検査実施・会計が連携する仕組みについて、歯科領域は大変複雑であるため各施設大変苦労されている様子がうかがえた。現在北海道大学ではオーダーと検査実施はシンプルに設計し、会計については医事システム内で処理するシステムを検討され次期システムでは実装する予定であると報告された。是非全国に普及して頂きたいとお願いした。

PACS での問題として、歯科画像の表示法の特異性について現状と標準化に向けた今後の取り組みについて山本勇一郎氏より簡単に説明された。（詳細は翌日の講演報告で）

表示ディスプレイについては、高精細の定義について再確認するとともに、北海道大学で次期システム構築のため調査した結果、高精細の要求が少ない結果となったことが報告され、モニタ診断する際、管理とともに設置環境の重要性も追加された。

今回のフリー討論より全会員デジタル化の重要性は認識されているようであるが、非常に高いハードルが多々存在し各施設対応や移行に苦慮されていることが伺えた。しかしながら、現在進行している様々な標準化が構築の一助となることは間違いなく、今後の展開に期待しフリー討論の集約を終了する。

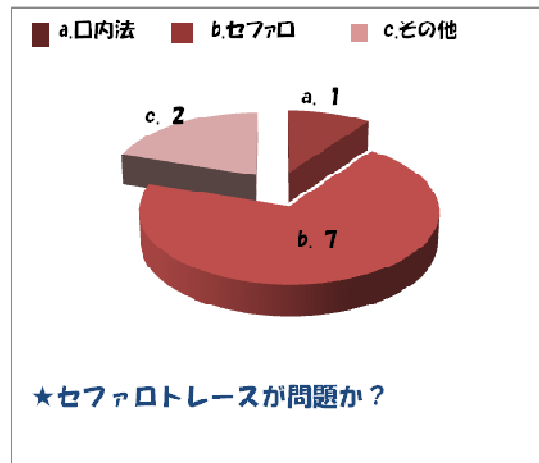
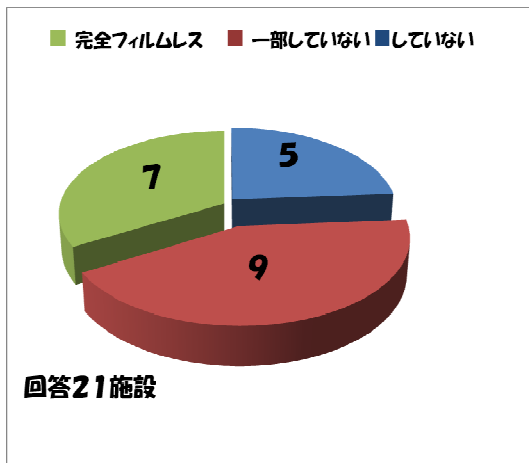
【フリー討論 I 後抄録】

フィルムレス運用の現状と問題点 ー フィルムレス運用に関する調査 アンケート結果 ー

東北大学
石塚 真澄

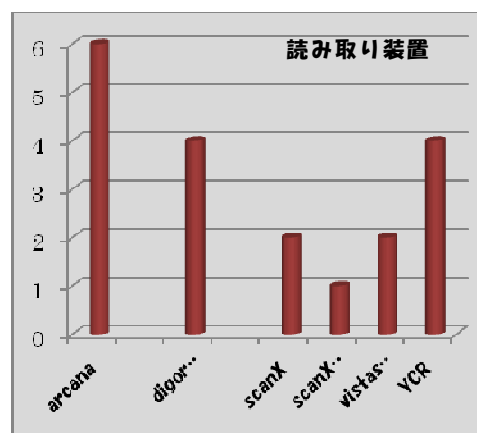
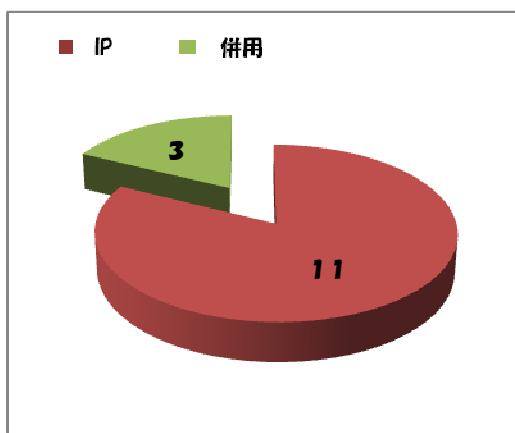
今回、[フリー討論 I]の事前調査として各施設の「フィルムレス運用の状況」についてアンケート調査を行った。その集計結果について報告する。

1. フィルムレス状況



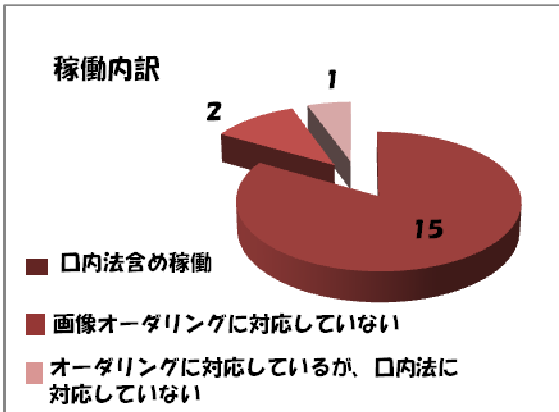
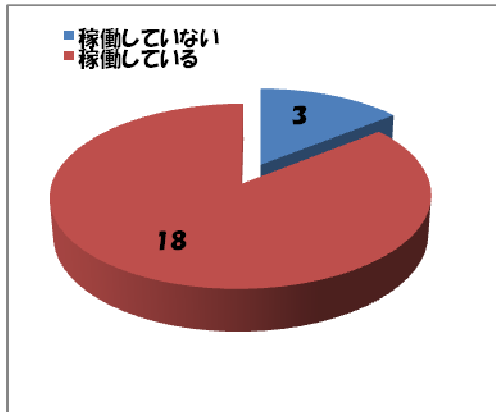
半数弱が一部フィルムレス化していない。その内訳をみるとセファロトレースがほとんどであった。

2. 口内法撮影のフィルムレス化



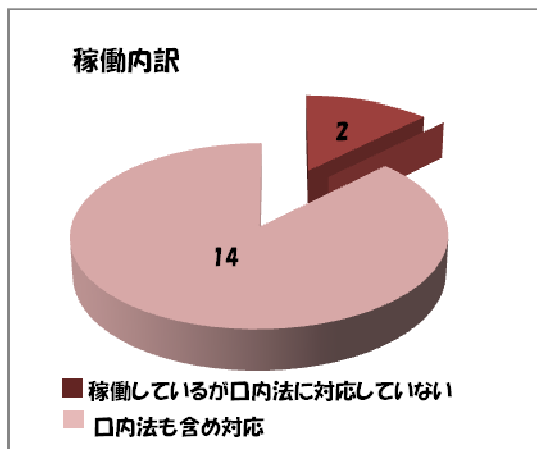
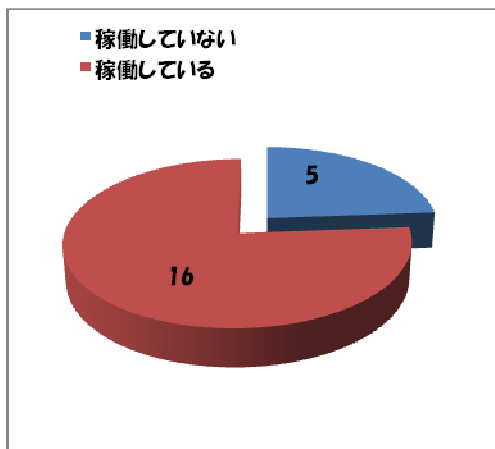
口内法撮影読み取媒体に関して、CCDのみは0、併用を含めてすべてIPであった。一部フィルムレス化のうち2施設が口内法フィルムレス化されていない。

3. 病院情報システム (HIS) について



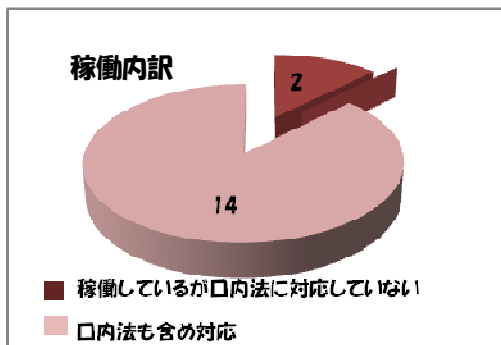
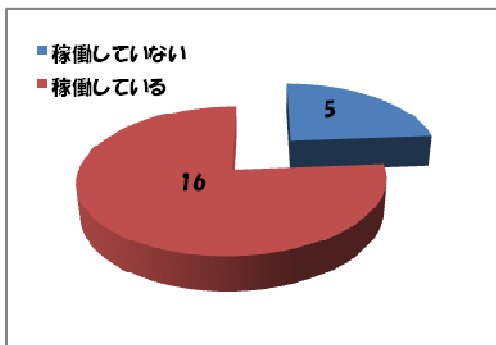
HIS について、稼働していると回答したうち、口内法を含むが約 80% であった。

4. 放射線部門システム (RIS) について

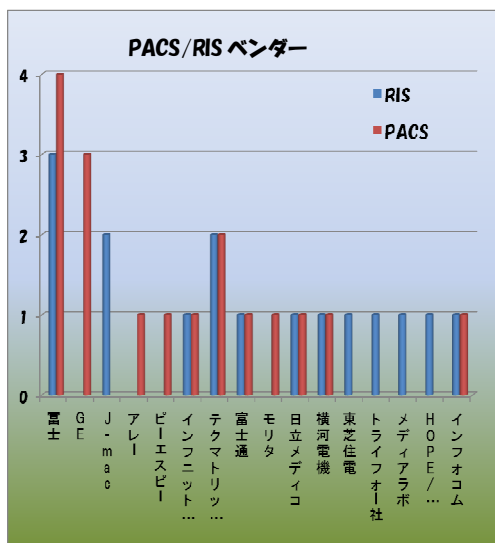
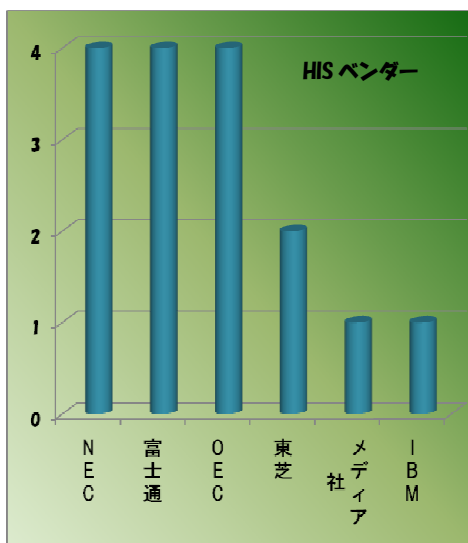


RIS について、稼働していると回答したうち、口内法を含むが 90% 弱であった。

5. PACS 稼働状況について

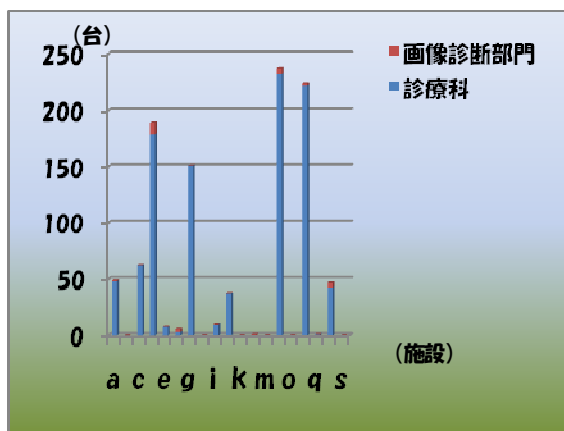


PACS について、RIS と同様の結果であった。

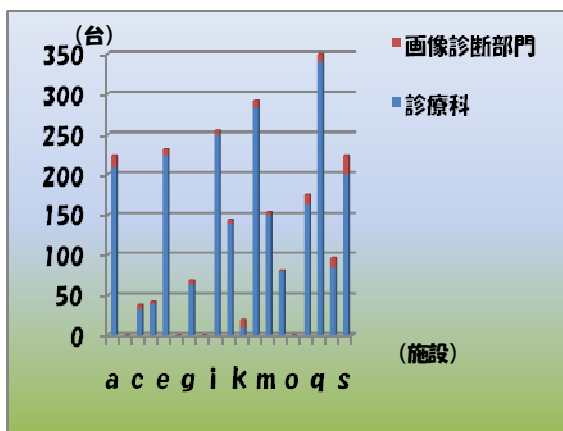


PACS と RIS は同じベンダーの施設が多く見られる。

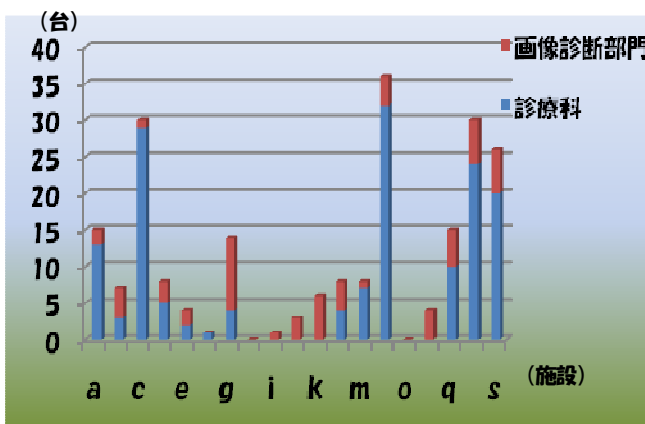
6. HIS 端末台数



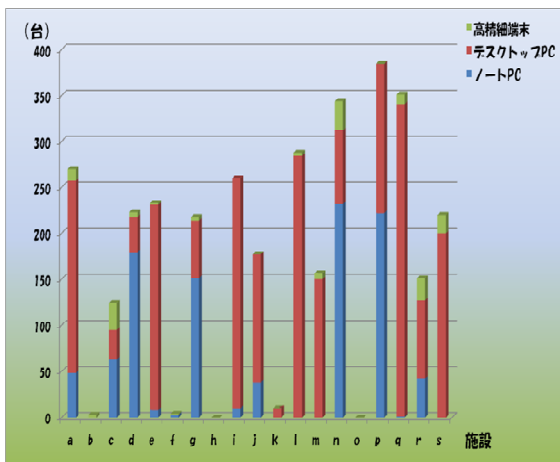
ノート PC



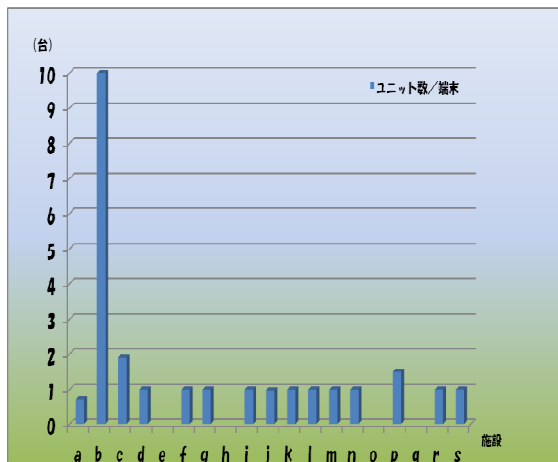
デスクトップ



高精細



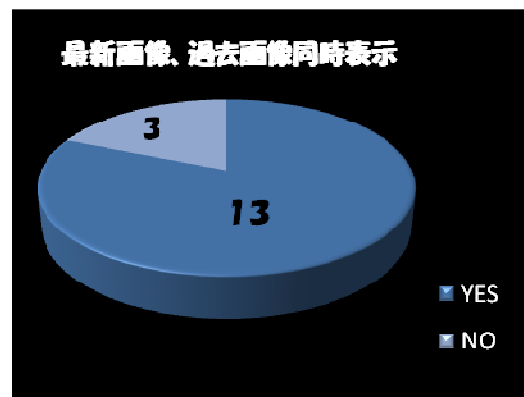
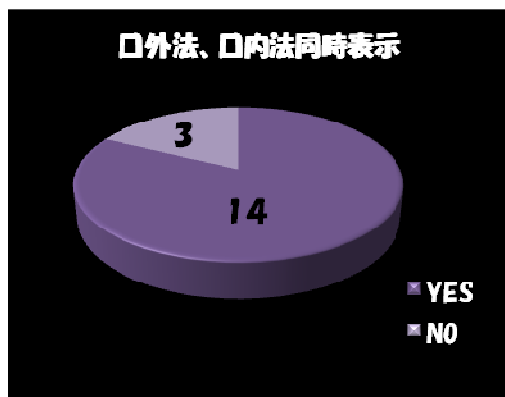
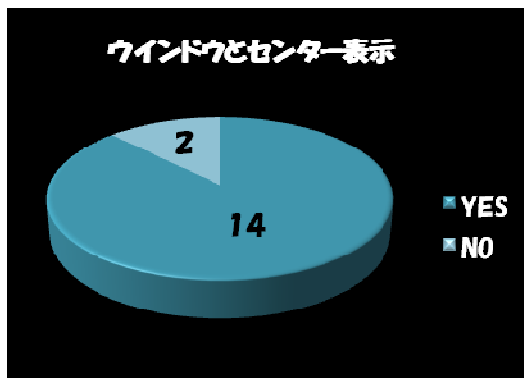
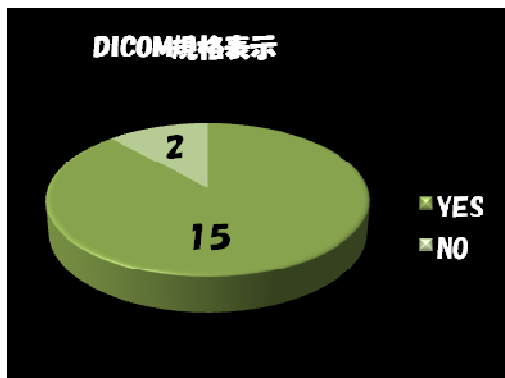
診療科に関して



端末一台当たりのユニット数

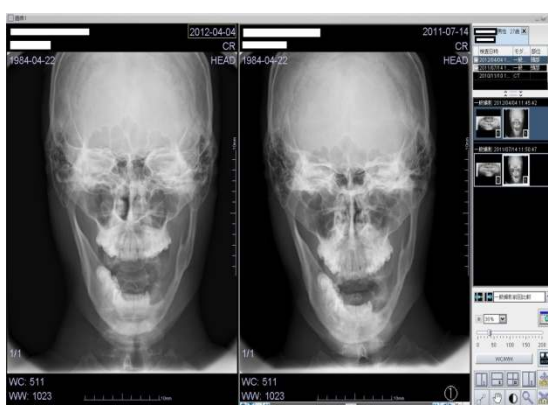
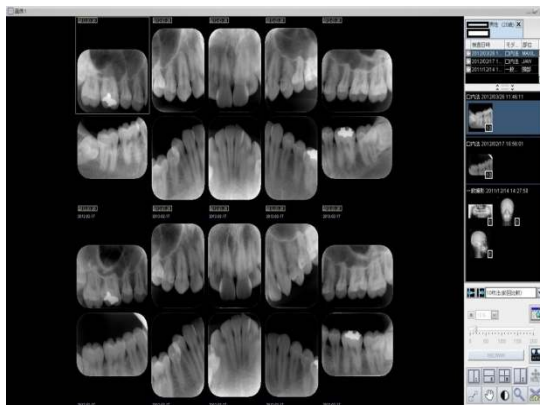
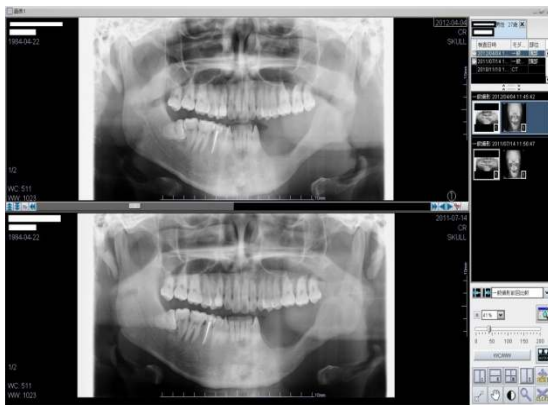
ノート PC、デスクトップのいずれかで、端末数とユニット数はほぼ 1 対 1 で対応している。
診療科での高精細モニターの割合が少ない。

7. 端末画像表示機能



端末画像表示に関して、ほとんどが必要とされる画像表示が可能と思われる。
(回答なし or ? の施設あり。)

画像表示例
日本歯科大



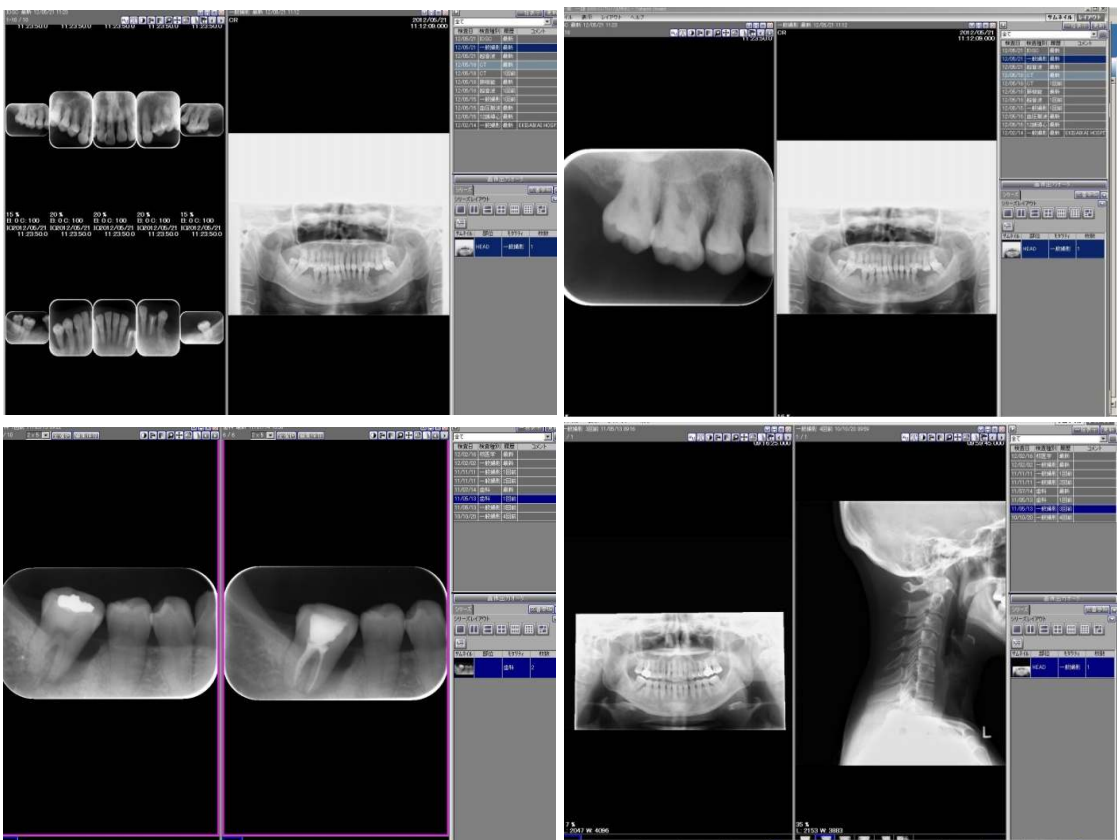
日本大学



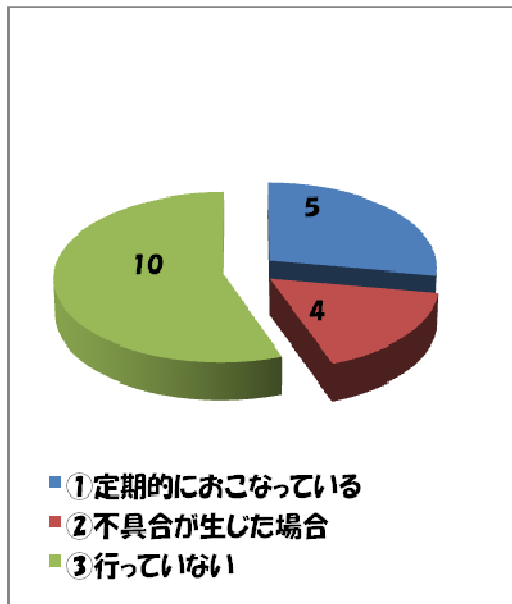
長崎大学



東北大学



8. 画像端末モニター精度管理



1 定期的に行っている

- 放射線部モニター管理組による定期的管理
5M・2M重点端末 3か月ごと
他の2M リモートで6か月ごと
ナノゲル専用管理ソフト、ネットワークソフト、品質管理ツール
環境湿度、温度、パターン、輝度、眩光、ユニフォーム測定
(九州大学)
- 検体用高精細端末 EIZO Radi CS™ (JIRA TG18・QC)パターンチェック
その他 1か月ごと (広島大学)
- 高精細モニター Radi CSUX1(EIZO)にてJESRA推奨モードで管理
その他 JESRA X-0093:AテストツールTC18パターン目視
(東京歯科大学水辺橋)
- 画像診断を行うモニター 定期点検時一括に(昭和大学)
- 高精細モニターのみ半年に一回行っている(鶴見大学)

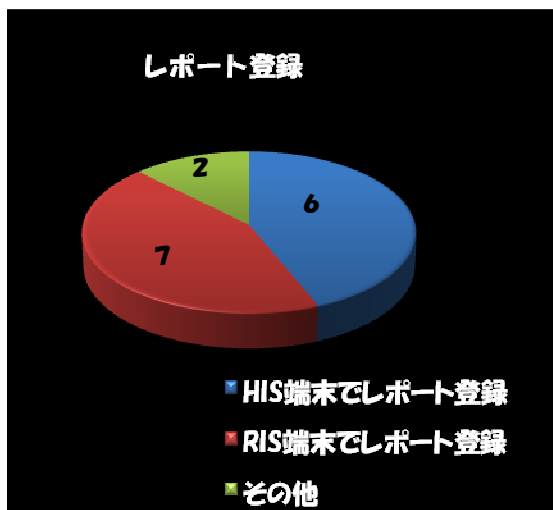
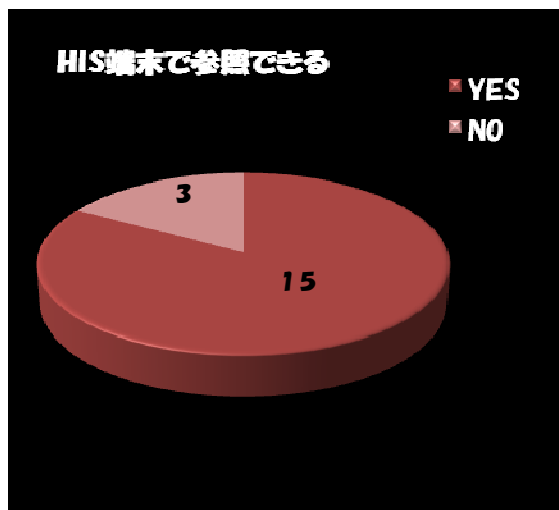
2 不具合が生じた場合行う

- メーカーに連絡のうえ対応する
(東北大学、昭和大学、松本歯科大学、日本大学)

定期的におこなわれているところは5施設であった。

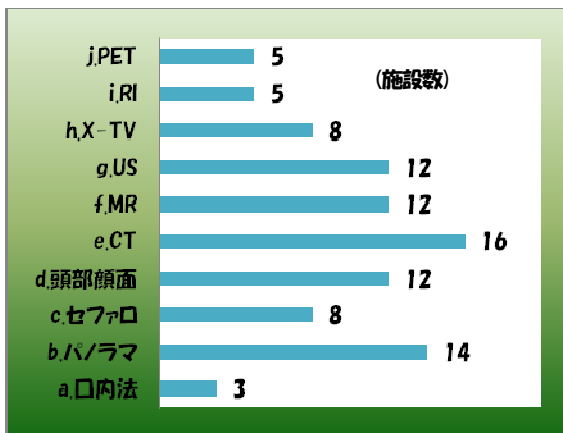
不具合が生じた場合を含め、定期的におこなっていない施設が半数以上である。

9. 画像診断レポート

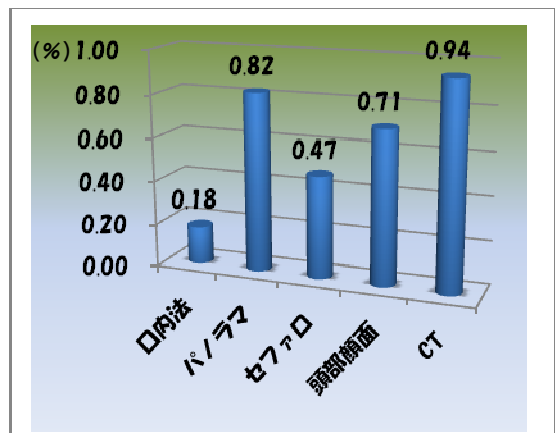


70%以上の施設で、HIS 端末でレポート参照できる (回答なし3施設)。

レポート登録は HIS、RIS 端末いずれかで行っている施設がほとんどであった。



レポート登録しているモダリティ



レポート実施状況 (モダリティ別)

PET、RI 等がレポート登録されている施設はオーダリングシステムが医科、歯科統合されている施設と考えられる。

歯科大学、歯科領域に共通のモダリティーに関してその割合をみると、口内法のレポート登録の割合が少ない傾向にある。

10. フィルムレス化で問題になっていること

- * 歯科放射線科医から、フィルムでの描出のほうが繊細でよいといつも言われる。
- * YCRの不安定さがめだつ。

- * 予算的に高精細モニターの数少なく、複数種類のモニターを使用しているため、画像の見え方が異なる。
- * 検像システムが無く、撮影者本人が確認、実施を行うとそのままPACSに送られるためダブルチェックができない。
- * 歯科医師によってviewerの操作習熟度が異なり、画像情報量に差がでる。

- * 診療科で画像を外部に取り出せない設定になっているため、画像取り出し(CD-R書き込み)を放射線科で行っている。そのため、申請書や雑事が多くなった。
- * 独自規格のため、画像(DICOM)以外のデータ(HIS/RIS)引き継ぎがむずかしい

- * 端末不足のため、ペーパープリントアウトが頻発している。
- * オーダー→RIS間で情報がうまく送信されない場合がある。

* 放射線科で使用している高精細モニターと各科で使用している電子カルテのモニターで画像の濃度、コントラストにズレが生じている。

* 紹介患者等のデータをサーバーからの直出しできないため、放射線科でその都度行う手間がある。
* 矯正科ではフィルム出しをしているため、フィルムレス化に完全移行できない。

* 口内法撮影読み取り装置のMWM連携が手動検索のため、患者間違いがおこる。
* 検像、サーバー系のトラブルでリアルタイムに画像参照できないことがある。

* 費用の面で、画像端末をユニットごとに付けることができず、モバイル端末(iPad)でフィルムレス化を試みたが、ソフト操作性の悪さ、画面の大きさ、台数等の問題から実現できていない。

* 予算折衝、なかなか予算がつかない。
* 医療情報部がない。
* 将来方針の決定、機器管理など策定する人がいない。

施設ごとシステムの違はあるが、データの連携や共有に関する事、モニターによる見え方の違い等が多い。また、フィルムレス化のされていない施設では、予算、マンパワー不足が問題となっている。

【フリー討論 I 後抄録】

口内撮影検査画像の参照・診断用ビューアとして携帯端末は利用可能か？
－株式会社 TRYFOR 画像参照システム「ProRad Viewer Nadia」について－
大阪大学
北森 秀希

今回、医科領域で利用されている iPhone、iPad を利用した株式会社 TRYFOR の画像参照システム「ProRad Viewer Nadia」について、会場に iPad を 15 台持込み、スライドや動画を用いて実際の操作を説明しながら、会場の皆様に操作をしていただき商品説明をさせて頂きました。医療現場でもクラウドが話題になっており、まさしくクラウド時代にマッチした画像ビューアが、「ProRad Viewer Nadia」であると言えます。利用環境としては、Windows PC でも MAC でも利用でき、さらにかなり普及してきた iPhone、iPad、もちろん、Android 端末でも可能であり、ブラウザソフトは、Internet Explorer (IE) のバージョンも問わず、Safari、FireFox、Chrome でも軽快に動き、ブラウザソフトだけで動作可能であります。





ProRad Viewer Nadia とは . . .

いつでも、どこでも、どなたでも . . .
1秒でも大切に . . .
「ユーザー様の1秒を大切にしたい」そんな想いから、操作に迷う時間を必要としない直感的かつ強いユーザーインターフェイスを追求。

Ajax使用により、iPad、PC (Slate PC・Windows・Mac) を問わず同じ画面をご利用いただける Web Viewer です。



データがハードディスクに残らない設計。
Plug-in (ActiveX 等) も一切不要です。
お客様の状況に応じた、柔軟かつ負担のないシステム構築が可能です。

ProRad Viewer Nadia システムフロー



- 院内に設置する「画像アップローダー」にて、PACS内の検査画像の検索を行い、「Nadia Server」に選択画像を取り込みます。
- またはPACS到着画像を自動転送していただくように設定することで、画像アップロードを省略して画像公開を行うことが可能です。
- 「Web 端末」にて「Nadia Server」へアクセスし、公開中の検査画像を閲覧可能です。
- 複数クライアント端末数の制限はありません。(ライセンスフリー)

画像表示の速度は、WiFi がベターであるが、3G 環境でもそこそこのスピードで閲覧が可能であり、昨今は、WiMAX も登場し、さらにこれから 3G 回線が 4G 回線に上がるので、通信速度に関する問題は無くなってくる。

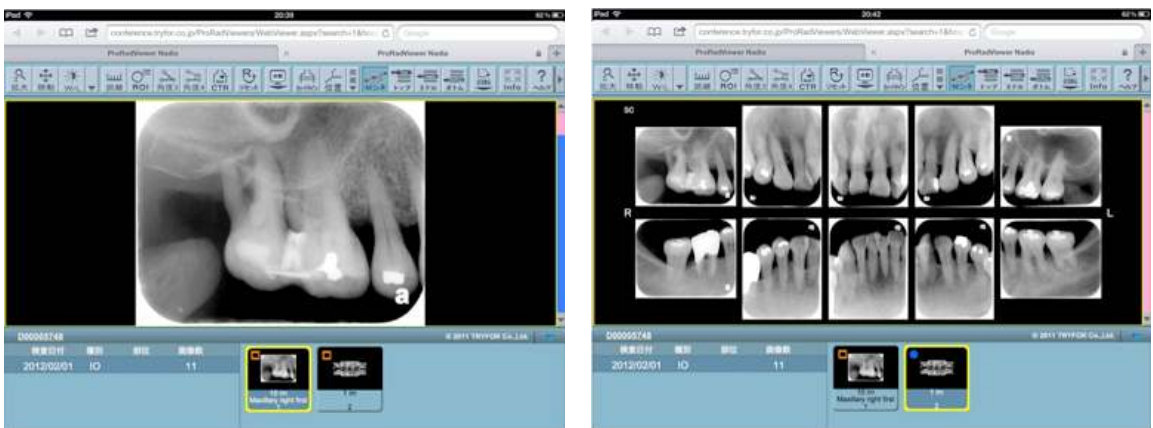
医科領域ですでに用いられている画像参照システム「ProRad Viewer Nadia」が歯科領域、特に口内法画像表示をどのように行うか興味があり、北海道大学と大阪大学から画像を提供し、Nadia Server に画像登録をしていただき、まず Web 上で画像を観察できる様にさせていただき、その後何度か打ち合わせを行い画像表示の改良を行って頂きました。歯科画像の表示について一般の使用方法を含みながらスライド原稿にて説明していきたいと思えます。

- ① ProRad Viewer Nadia の初期画面にアクセスし、ID&パスワードを入力する。
- ② 検索を実施し、「OK」をクリック。
- ③ 検索後の明細一覧から該当患者のリストを選択。

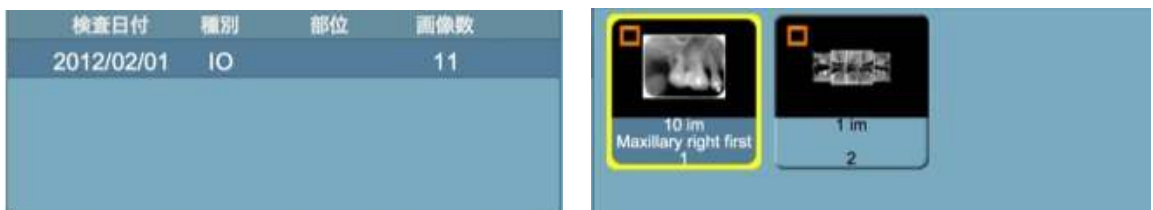


④ 下段のサムネイル選択

⑤ 選択画像表示

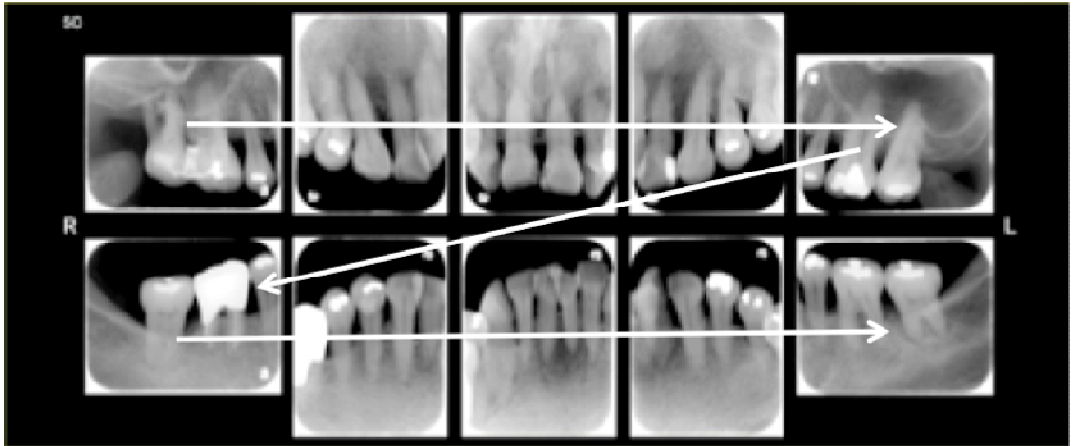


上記画面画像において下段左側を大きく表示するとこの患者の画像は 11 枚となっており、右側はシリーズに該当しています。シリーズ 1 には 10 枚画像があり、シリーズ 2 には 1 枚あることがわかります。

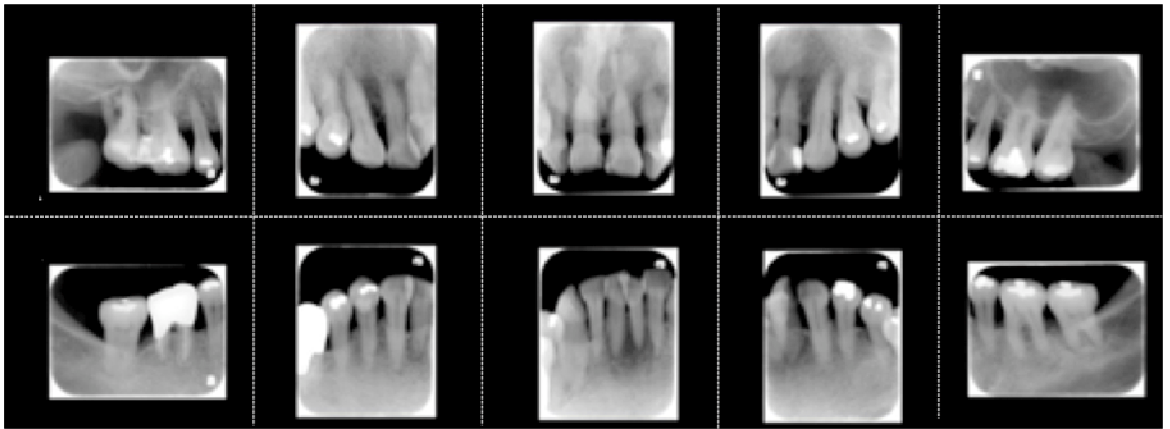


この患者は 10 枚法でフルマウスを撮影し、10 枚マッピングした画面のキャプチャー画像も PACS へ送信していたために画像数が 11 枚となっています。

現在は呼び込んだ 10 枚の画像を自動的に Web 上でマッピングする機能はありません。しかし、DICOM の歯式情報を反映させることにより画像表示は可能であると伺っています。10 枚の画像を 1 枚ずつスクロールして観察することはできます。表示される順番は右上大臼歯から左大臼歯、右下大臼歯から左下大臼歯の順となっています。



これを画面分割によって10枚表示することは可能である。



もし、フルマウスではなく6枚撮影等であれば、下顎の大白歯部が上段にきて体裁が良くない。



この6枚法をたとえ画面分割数を6分割にしても上顎の大白歯部が下段にきて同様の事が言える。

1枚ごとの表示であればなんら問題がないが、やはり DICOM 歯式情報を反映させてマッピング表示させることがベストである。そのためにも今回の連絡協議会フリー討論2で話題提供があった「口内法撮影画像における撮影部位および画像表示レイアウトの標準化」が必要不可欠となってくる。当院での情報を提供し、TRYFOR 様に自動マッピングする機能を作成していただいても他の施設の画像を自動マッピングすることができるか不明であり、やはり標準化が必要である。



画像参照用としてこの「 ProRad Viewer Nadia 」は、

- ・ 従来の ProRAD Diva と比較すると操作性、機能が充実している。
- ・ 計測機能が追加されたため、ポイント指摘画像において距離計測が可能となった。
- ・ 患者説明用として便利である。
- ・ 携帯端末を用いれば使用場所を限定されない。
- ・ 将来検討会等に使用できる。
- ・ 他院からの画像検査依頼や読影依頼に使用可能である。

必要経費としては

1) 1 ユーザー 10,000 円/月

- ・ アップローダ権限あり (保守費用含む)
- ・ 画像は匿名化されます。
- ・ ID は個人 ID (Mail-ID) とはせず、権限設定機能は設けない。

2) データ 10GB まで

- ・ところてん方式で、バックアップ機能無し
- ・追加 10GB 6,000 円／年（ 500 円／月 ）
（圧縮しているの、10GB あればかなりの量となります。）

3) 初期設定費用 100,000 円

- ・出向いたり、PACS 接続等は別途費用発生

問題点としては、画像の実寸大表示、DICOM 歯式情報を用いたマッピング表示、セキュリティー等があげられるが、口内撮影検査画像の参照・診断用ビューアとして「 ProRad Viewer Nadia 」は利用可能である。

今後の展望としては、TRYFOR 様より歯科画像表示に積極的に取り組みたいと申し出があっており、システム担当者との打ち合せも予定されています。そこで歯科画像表示を問題なく行える様にするために、数名によるワーキンググループを立ち上げ要望案を取りまとめ、TRYFOR 様にシステム開発を行って頂きます。

最後に、今回の発表にあたり当初、株式会社 TRYFOR 代表取締役広瀬様よりご講演いただくように準備していたのですが、あいにく広瀬様が海外出張となったため私が代役で商品の紹介をさせていただきました。代役は務められなかったと思うのですが、今回の発表のために何度も大阪に足を運んで頂き、また発表当日に iPad を貸し出し提供していただき、会場の皆様に実際お使い頂き良かったと思います。株式会社 TRYFOR 代表取締役広瀬様およびソフトバンク社様に謝辞申し上げます。

【 フリー討論Ⅱ 司会集約 】

歯科領域画像標準化に向けたアンケート調査

長崎大学
山田 敏朗

今回のフリー討論は、北海道大学の内藤さんが担当されたアンケート結果の発表後、前セッション山本さんの会員講演および東北大学の坂本先生の教育講演と併せて質疑応答を行いました。フリー討論Ⅱの初めに、内藤さんより“歯科領域画像標準化に向けたアンケート調査”の結果が発表されましたが、回収施設数が20で、フリー討論Ⅰで発表した石塚さんのアンケート回収数も21と回収率がもう少し上がってほしいものです。正確な数は把握できませんでしたが、ほぼ29施設の半数から2/3はフィルムレス化され、オーダーリングも運用されているようです。また、早くからフィルムレス化された施設は更新の時期を迎え、次期システムの構想に入ってるような状況ですので、タイムリーな討論となりました。

これまでこの会でもフィルムレス、DICOMについては何度も取り上げてきましたが、今回のようなオーダーリング(JJ1017)に関するアンケートの発表は初めてではなかったでしょうか？ まず、標準化のための撮影手技大分類が紹介されたのですが、その数が9つもあり、さらに多くの小分類も紹介されました。前のセッションで坂本先生が歯科撮影は職人の世界と言われましたが、納得する結果でした。

標準化に当たっては、大分類から検討する必要があるのではないのでしょうか？ 小分類に関しては、撮影手技ではなく他の項目として分類した方が妥当と思われる物もあるようでした。最後に、手技コメント以外のコメントが紹介されましたが、数も多く、その内容も紙の依頼書が情報のすべてであった時代のコメントがそのまま残っている感じがしました。現在は、HISから患者の基本情報に関することは得られ、検査を行う上での留意点などについてはRIS上に保管して管理することが出来ます。各コメントを他のシステムに分担させる事で、コメントの整理も可能なような気がしました。今回のアンケートの結果ではほぼ現状が把握できたと思います。本来なら発表後に十分な討議を行うべきだったのですが、後述の事項のために十分な時間を取れませんでした。今後は、今回の結果を吟味して歯科撮影手技の大分類、小分類を整理して歯科分野のJJ1017コードの標準化を早急に進める必要性を感じました。

質疑応答は、山本さん、坂本先生、内藤さんが合同で行うという形になりました。やはり、一番の関心は坂本先生が紹介したJJ1017の歯科部位コードの取扱になりました。現在の部位コードでは、全歯式を表現するのは難しいが、外部拡張する方法なら実現が可能ではないかと説明されていました。また、「今まで特異と言われた他の撮影分野も標準化にこぎ着けており、歯科分野も可能なはず。」とおっしゃっていました。途中から、前日、教育講演をされた伊藤先生（北海道大学）も加わり、歯科

放射線学会のアンケート結果による IP 方式のデンタル表示テンプレートに関する説明が行われました。また、マッピング時にオーダーの撮影歯以外に撮影されている歯の情報を追加登録する作業についての提案がありましたが、これは坂本先生の講演でもあった、口内法 IP が個別管理出来ないことを前提としたマッピング自体が、重要な作業となっている現在のワークフローを元にしていました。しかし、IC タグを内蔵した IP と専用の読み取り装置が出てきた現在、口内法 IP の個別管理が可能となり今後ワークフローとマッピングの重要性に変化があるのではないのでしょうか？

最後に早川先生（北見工業大学）より、歯科放射線学会の DICOM 規格の進捗状況と今後のスケジュールなどの説明がありました。

今回の講演、質疑応答は歯科放射線学会で実際に DICOM 規格への対応作業に携わっている先生方から進捗状況を聞くことができた良い機会となりました。時間の関係で、撮影部位コード、表示テンプレートのみを取り上げることになりましたが、DICOM 規格へのかなりの部分が完成しているのではないのでしょうか？ あと数年すれば歯科分野が正式に規格化されるのではないかと感じました。

最後に、山本さんより提案があり、当会も標準化に向けた小委員会を設け、歯科放射線学会と情報交換を行うことが決まりました。今後の歯科分野の標準化作業に当会からも積極的に参加していかねばならないと思いました。

最後になりましたが、白熱した講演と質疑応答を企画していただいた内藤さんのご尽力に感謝いたします。また、私の稚拙な司会のためアンケート結果に討論の時間を取れませんでしたことをお詫びいたします。

【フリー討論Ⅱ 後抄録】

歯科領域画像標準化に向けたアンケート調査

北海道大学
内藤 智浩

【背景】

オーダー医が登録する撮影手技コメント、撮影指示コメント、その他コメントが撮影部位とともに放射線部門に届き、その情報を基に私達は口内法 X 線検査を行っています。これらの撮影手技コメント、撮影指示コメント等は、施設ごとに千差万別と思いますが、今回は実際に口内法 X 線検査をする上で必要な手技情報に限定しアンケート調査を行うことにしました。その結果を基に使用頻度の高い手技項目を精査し、その結果を提示することで標準化してマスターテーブル化すべき撮影手技項目についてディスカッションする機会を設けたいと考えました。

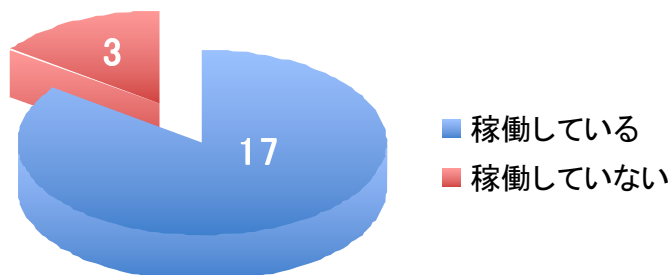
【方法】

- ・ 調査期間：平成 24 年 4 月 26 日～平成 24 年 5 月 25 日
- ・ 対象歯科大学病院数：28
- ・ 調査内容：病院情報システム・放射線部門情報管理システム・口内撮影検査オーダーリングの稼働状況、撮影手技項目内容、撮影手技以外のコメント内容（撮影者に注意を促すコメントを含む）
- ・ 撮影手技に関しては、JJ1017 のコード構造に従って大分類と小分類に分けて調査を行う。

【結果】

- ・ 回答大学数：20（回収率 71.5%）
1. 病院情報システム（：以後、HIS と略す）について
 - ① 稼働している
 - ② 稼働していない

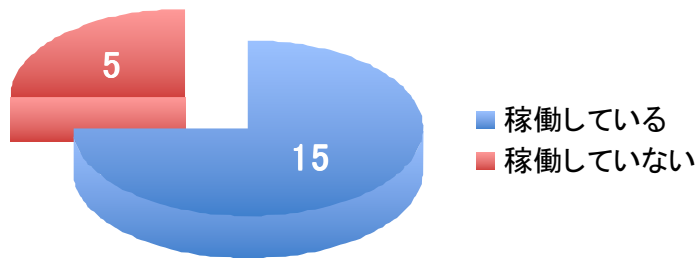
病院情報システム



2. 放射線情報システム（：以後、RIS と略す）について

- ① 稼働している
- ② 稼働していない

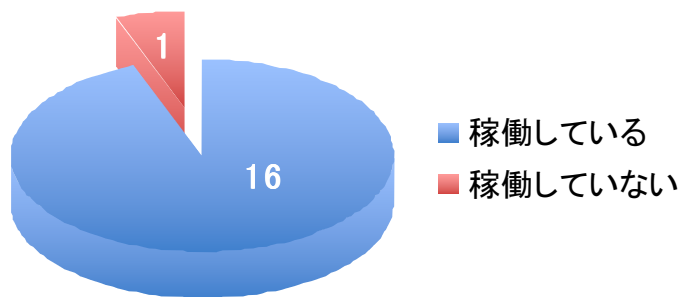
放射線情報システム



3. 1. で①稼働していると回答された施設への質問です。口内法オーダーリングシステムについて

- ① 稼働している
- ② 稼働していない

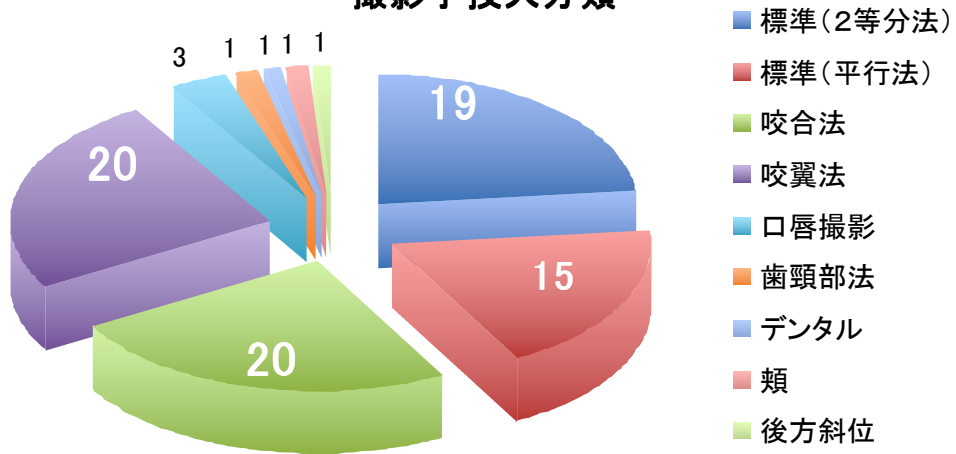
口内法オーダーリングシステム



4. 現在、口内法オーダーで使用している撮影手技の大分類を以下の(1)～(4)としました。その分類に対する質問にお答えください。

- (1) 標準（二等分法） 19 施設
- (2) 標準（平行法） 15 施設
- (3) 咬合法 20 施設
- (4) 咬翼法 20 施設
- 口唇撮影 3 施設
- 歯頸部法 1 施設
- デンタル 1 施設
- 頬 1 施設
- 後方斜位 1 施設

撮影手技大分類

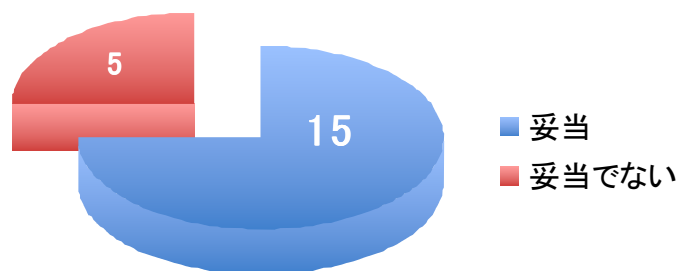


以上の分類に対する質問です。

- ① 妥当
- ② 追加、削除あり

②と回答された方は、別な撮影手技大分類を提案してください。また、ご意見がある場合も記載してください。

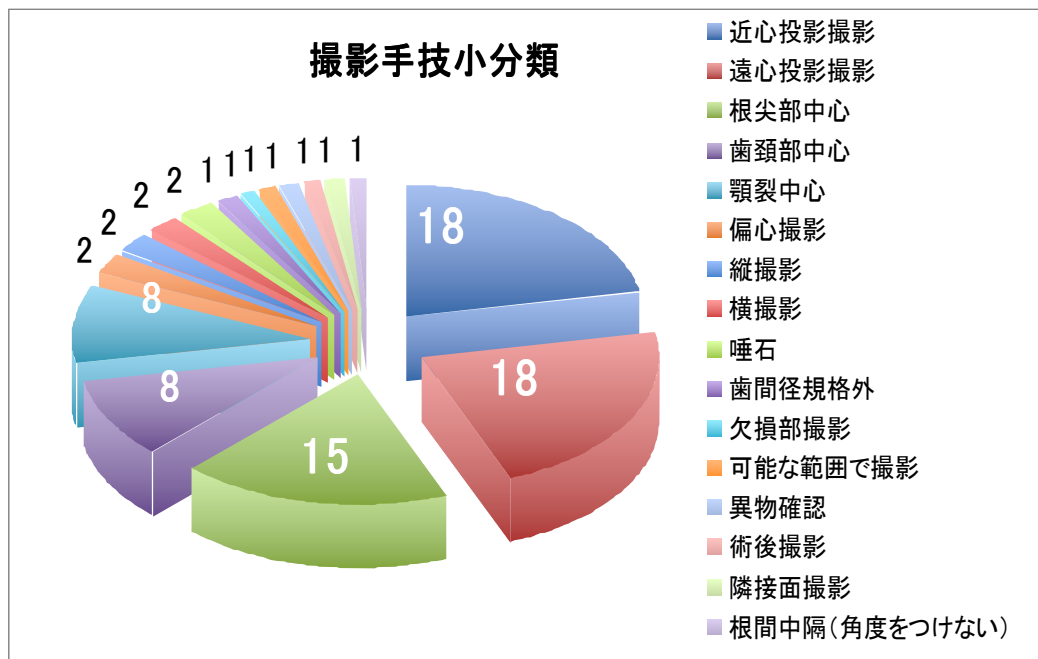
撮影手技大分類の妥当性



5. 現在、口内法オーダーで使用している撮影手技の小分類について、次の中で該当する項目番号を回答してください。また、該当していない項目でも必要と思われる場合には、該当項目として記載してください。

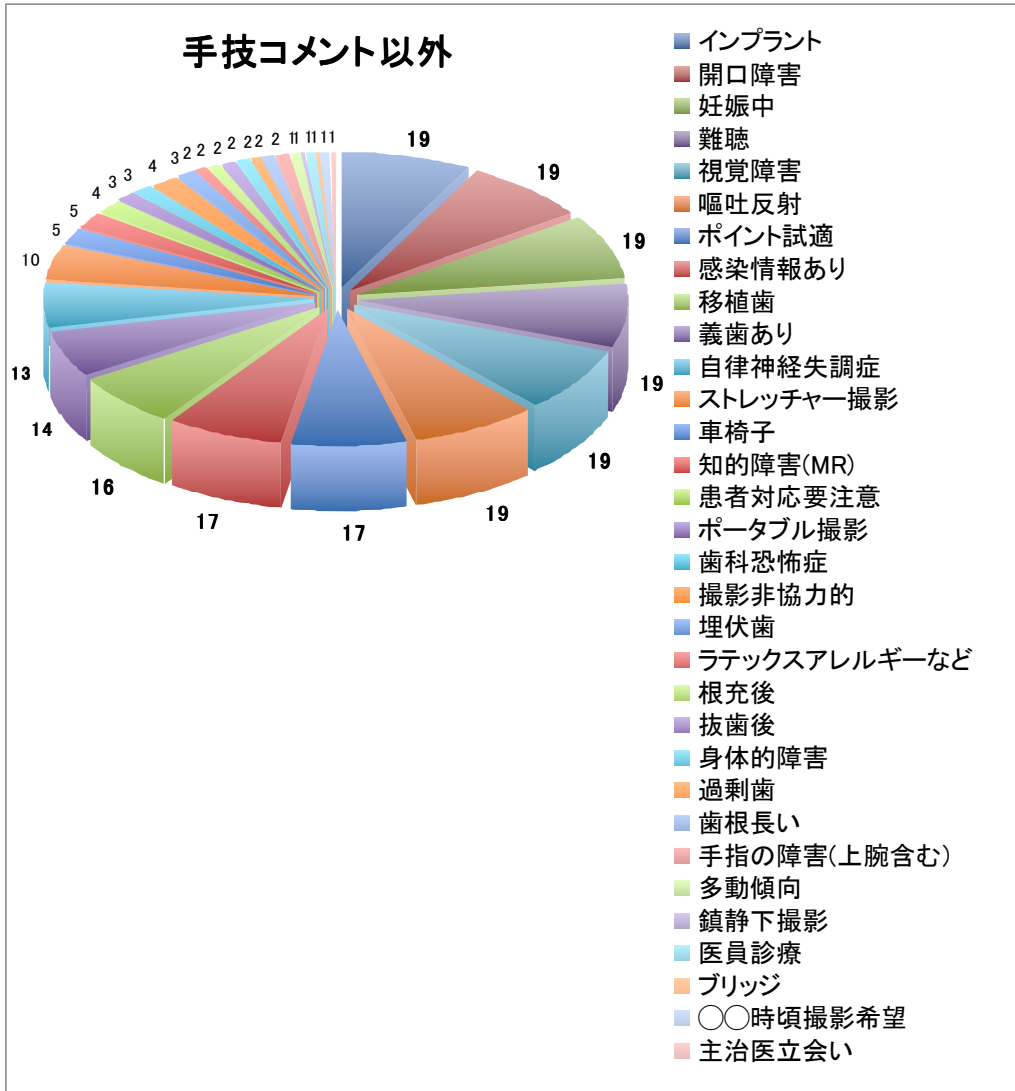
追加または表現違いの項目がある場合には記載してください。

① 近心投影	18 施設
② 遠心投影	18 施設
③ 縦撮影	2 施設
④ 横撮影	2 施設
⑤ 根尖部中心	15 施設
⑥ 歯頸部中心	8 施設
⑦ 顎裂中心	8 施設
⑧ 歯間径規格外	1 施設
偏心撮影	2 施設
唾石	2 施設
欠損部撮影	1 施設
異物確認	1 施設
術後撮影	1 施設
隣接面撮影	1 施設
根管中隔	1 施設
可能な範囲で撮影	1 施設



6. 現在、口内法オーダーで使用している手技コメント以外で必要と思われるコメントを参考コメントとし、以下にリストアップしました。使用している項目番号を記載してください。また、使用していない項目でも必要と思われる場合は、該当項目として記載してください。
追加または表現違いの項目がある場合には記載してください。

① ポイント試適	17 施設
② インプラント	19 施設
③ 移植歯	16 施設
④ 義歯あり	14 施設
⑤ 嘔吐反射	19 施設
⑥ 開口障害	19 施設
⑦ 妊娠中	19 施設
⑧ 難聴	19 施設
⑨ 視覚障害	19 施設
⑩ 自律神経失調症	13 施設
⑪ 感染情報	17 施設
⑫ ストレッチャー撮影	10 施設
車椅子	5 施設
知的障害 (MR)	5 施設
患者対応要注意	4 施設
撮影非協力的	4 施設
ポータブル撮影	3 施設
歯科恐怖症	3 施設
埋伏歯	3 施設
ラテックスアレルギー等	2 施設
根充後	2 施設
抜歯後	2 施設
身体的障害	2 施設
過剰歯	2 施設
歯根が長い	2 施設
手指・上腕障害	2 施設
多動傾向	1 施設
鎮静下撮影	1 施設
医員診療	1 施設
ブリッジ	1 施設
〇〇時撮影希望	1 施設
主治医立会い	1 施設



【まとめ】

1. 今回、回答頂いた 20 施設のうち 17 施設で HIS が稼働していた。
2. その 17 施設のうち 15 施設で RIS が稼働していた。
3. その 17 施設のうち 16 施設で口内法オーダリングシステムが稼働していた。
4. 撮影手技大分類について、標準法、咬合法、咬翼法の 3 分類は問題ないと思われた。標準法について二等分法と平行法を分けることの妥当性に疑問をもつ施設が 5 施設あった。これらの施設は、平行法はコメント対応で問題ないとの意見であった。また、口内撮影が難しい、小児に対する撮影手技として後方斜位撮影を加えるべきとの意見を 1 施設より頂いた。その他、妥当でないとのことで追加された項目として口唇撮影 3 施設、歯頸部法 1 施設、デンタル 1 施設、頬 1 施設であった。

5. 撮影手技小分類については、近心投影撮影、遠心投影撮影がともに 18 施設と一番利用頻度が多い結果であったが、偏心撮影とし、撮影者が近心、遠心の判断をする施設が 2 施設あった。それ以外で使用頻度の多かったのは、根尖部中心 (15 施設)、歯頸部中心 (8 施設)、顎裂中心 (8 施設) であった。
6. 手技コメント以外については、インプラント (19 施設)、嘔吐反射 (19 施設)、開口障害 (19 施設)、妊娠中 (19 施設)、難聴 (19 施設)、視覚障害 (19 施設)、ポイント試適 (17 施設)、感染情報 (17 施設)、移植歯 (16 施設) 義歯あり (14 施設)、自律神経失調症 (13 施設)、ストレッチャー撮影 (10 施設) の順に使用頻度が多かった。ただ、電子カルテ稼働施設では、「患者基本情報」、「病名オーダー」から自動的に抜いてこられる項目との切り分けが必要との意見があった。
7. その他意見として、主治医からの依頼内容を歯科放射線科医が必ずチェックし、このタイミングで手技コメント、撮影指示がでることが多く、オーダー医からのコメントはあまりない。ストレッチャー撮影は、連絡なしで対処するのが難しいので、オーダーに入れず、事前に電話連絡で対応している。などがあった。

【今後の展望】

- ・HS017 HIS, RIS, PACS, モダリティ間予約, 会計, 照射録情報連携 指針(JJ1017 指針)に対応していない口内撮影検査領域の中の手技コメントについて今回のアンケート結果の有効利用が望まれる。
- ・撮影手技 (大分類・小分類) は最低限必要なものを提案する方が良いと思われた。
- ・提案されなかった手技をテーブル化するかどうかは施設毎の判断となる。
- ・手技以外のコメントは、「撮影技師への技術的なコメント」、「診断目的で画質優先のコメント」、「観察目的で線量制御優先となるコメント」に分類した方が良いと考える。
- ・今回のアンケート結果を有効利用するためには全国歯放技連で専門委員会を立ち上げて検討する必要がある。
- ・全国歯放技連専門委員会での検討結果を歯科放射線学会および日本放射線技術学会に取り上げて貰うための準備と働きかけが必要となる。

【 OB 近況報告 】

定年退職と見えない財産

舟橋 逸雄

私は昭和 44 年に昭和大学病院の医学部に入職しました。その後、平成 2 年に歯学部配置転換となり岡野教授はじめ、山中技師長に撮影技術の手解きを受けました。それらは限りなく平行法撮影を追及するものであり、当初は大変苦勞をしたものでしたが、結果、その後の私にとって大きな自信となった事は言うまでもありません。その師匠とも言うべき山中技師長が突然病に倒れたこともあり、私が後を継ぐことになりました。その様な折、田中元会長（鶴見大）から「幹事会やっているから飲みにおいでよ！」と誘われました。一度くらいならと思いついて参加してみたのですが、次回からは幹事会のメンバーに名を連ねていました。「やられた！」と思った時は後の祭り、それは平成 4 年のことでした。それから延べ 12 年間幹事として会の運営に携わらせて頂きました。西岡先生（日大）、田中先生をはじめとし、多くの幹事の皆様とさまざまな協議を行うことができ、また時には赤ちょうちんで一杯など貴重な交流を数多くさせて頂き、多くの友人を得られましたことは、私にとってかけがいのない大切な財産となっております。幹事会メンバーに言葉巧みに（？）お誘い頂いた田中先生には心からお礼申し上げる次第です。

また、「歯・顎顔面撮影法」の作成には大変感慨深い思い出があります。歯科領域の撮影に関する本作成の提案があつてから完成するまで約 3 年の年月を要したことや、文中に含まれる画像まで自前のパソコンでそれぞれが描いたもので、本を見るたび片木先生（朝日大）を中心として、お茶の水にある医療科学社の会議室で数え切れない程の編集会議を開いた事がなつかしく思い出されます。

私が定年退職となった年は誰もが忘れ得ることができない年となりました。3 月末日には定年退職の祝賀会を関係者の皆さまによって企画して頂いておりました。そのような折り、あの未曾有の東日本大震災が発生し大惨事となりました。多くの祝賀会等は自粛ムードにあり、私も中止



祝賀会でのひとコマ

左から丸橋会長、坂野先生、筆者



祝賀会でのひとコマ

左から西岡先生、坂野先生、岡野教授

して頂くことと致しました。しかし、規模を変えて6月に再度企画して頂くことになりました。当日は多忙にも関わらず、元幹事仲間であった西岡先生、田中先生、五十嵐先生（医科歯科大）、藤森先生（東京歯科大）、木村（由）先生（鶴見大）や丸橋会長に三島副会長、遠くからは坂野先生（徳島大）等が駆けつけて頂き、会を盛り上げて頂きました。楽しい思い出を作って頂きましたこと、心からお礼申し上げます。



祝賀会でのひとコマ
左から藤森先生、木村先生、
坂野先生、田中先生、
五十嵐先生

現在は、整形外科および内科を専門とするところに勤務しております。1日約200名前後の患者さまが来院しておりますが、7割ほどは高齢の方で高齢化社会を肌で感じながらの毎日です。ここでは私にとって休暇も取り易い契約ができましたので、これまで見過ごしてきた景色もじっくり見ながらのペースにしていこうと考えていますが、まだそこまでの状況には至っていません。今は仕事と趣味を両立させながら、65歳を過ぎたころからスローライフな生活が維持できるよう、計画を立てていきたい。

最後になりましたが、これからも全国歯放技連絡協議会および会員の皆さまにおかれましては、歯科放射線技術の資質の向上と発展に益々ご活躍頂きますことをお祈り申し上げます。



祝賀会でのひとコマ
左から三島副会長、佐野教授、岡野教授

【 新人紹介 】

鶴見大学歯学部附属病院に入職して

鶴見大学
大津 武士

鶴見大学歯学部附属病院の大津武士と申します。今年の3月に国際医療福祉大学を卒業し、診療放射線技師として4月から勤務させていただいております。

入職から早くも半年以上が過ぎました。まず、私が歯科放射線領域に進んだ理由であります。実は最初から歯科領域を目指していたのではなく、当院の三島主任が、私の所属していたゼミの先生と知り合いだったということから鶴見大学歯学部附属病院を紹介していただき、当院を知ったのがきっかけでした。もともと田舎で生まれ育った私は、都会で生活したことがないうえに、ほとんど都会に来たことがなかったので、最初に横浜にある病院と聞いただけでとても緊張しました。紹介をいただいてすぐに実際に病院を見学する機会をいただいたのですが、放射線科ではコーンビーム CT、パノラマ装置や口内法撮影装置など、大学の講義などではなかなか目にするものなかった様々な装置を用いて検査をされているところにとっても興味を持ち、また大学病院ということもあって歯学部や歯科衛生科の学生の教育や職員の方々の研究にも力を入れている点にもとても魅力を感じ、鶴見大学歯学部附属病院で働きたいと思い面接の機会を設けていただきました。その後、無事に内定をいただき、4月に入職してからはいろいろ至らない点だらけではありますが、優しい先輩方のおかげで毎日楽しく働くことができます。

私が当院に入職し歯科領域で働くうえで最初の課題は、歯科の代表的な撮影法である口内法撮影が出来るようになることで、最初の2か月間は毎日のようにファントムで口内法撮影の練習をしていましたが、動かないうえに嘔吐反射がないファントム相手でも悪戦苦闘しながら練習をしていました。例えば、コーンの垂直的角度が足りなくて根尖が伸びてしまった写真や正方線投影がうまく出来ずに隣接面が重なってしまった写真など、ひとつのことに気をつけると別のことがうまくいかなくなってしまったりして、なかなか合格点のいただける写真を撮ることができなくて何回も何回も再撮影をしたのですが、それでもなかなか良い写真が撮れずに何度も挫折しそうになりました。しかし歯科病院の診療放射線技師として口内法撮影が出来なくては仕事が出来なくなると自分に言い聞かせて練習をし、なんとか14枚法の合格をいただけたのが練習から2か月後のことでした。たった2か月間の練習ではありましたが、私にとってはとても濃い2か月間であり、本当にあっという間の2か月間でした。その練習を経て現在では実際に患者さんの撮影をさせていただいていますが、フルマウスや小児の撮影など、正確さに加えて速さなども必要となる撮影では手間取ってしまうことも多く、患者さんに苦しい思いをさせてしまうことも多々あります。特に小さな子では、撮影をする前に怖がらせてしまうこともあり、そのような場合はIPを口腔内に入れるだけでも一苦勞してしまいます。さらにIPを撮影部位に合わせるのにも手間取ってしまうたり、IPを位置付けした後素早くコーンの位置を合わせるが出来ずに時間がかかってしまったりして、結局うまく撮影出来ないこともあり、痛い思いばかりを患者さんにさせてしまうことも少なくありません。その他にも私の悪いところで、自分一人で行けるかわからないことを無理に一人で行ってしまい、結局患者さ

んに辛い思いをさせてしまうことがあります。医療に携わって働いていく者として、このような悪い癖もこれから直していかなければなりません。ほんの数か月ではありますが、私は当院で様々なことを学びました。そして私の最近の目標は、撮影する意味を理解するということにあります。なぜ、オーダーの撮影が必要とされているのか、またオーダーの病名に対してはどんな撮影法が有用なのかといったことをちゃんと把握して、ただオーダーのとおり撮影するのではなく、この病気でここを見たいからこの撮影をする、ということを理解できるように勉強していきたいと思います。

また、私は大学を卒業してすぐに歯科領域に就職したため、医科の病院の事は大学で勉強した事や臨床実習で経験した事など僅かな知識しかありませんでした。そのため、卒業してから何度か大学の頃の友人と会う機会に自分達の就職した病院の事をお互いに話し合うのですが、医科の病院に就職した友人達とはなかなか共有できない話も多くて、そのことを淋しく思うことも少なくはありません。しかし、それは自分が歯科病院で他の診療放射線技師の方々が経験できないことを経験することができるチャンスなのだと考えています。これからも歯科領域の事を少しずつではありますが、ひとつひとつしっかりと学んでいきたいと思います。

入職してすぐは、自分が大学で習ってきた内容と仕事にギャップを感じることもありました。それは歯科放射線領域の事を大学で習う機会ほとんどなかったためなのですが、それでもこのまま自分はしっかりと働いていけるのだろうか、といった不安を感じることがありました。しかしそれから学会や研修会に参加させていただく機会があり、その中で全国歯放技連絡協議会の諸先輩方をはじめ、多くの方々から助言を頂くことができ、最初に感じていた不安も段々と解消されていきました。仕事ではまだ、ルーチンワークを覚えていくことがやっとの状態なので、これから自分が診療放射線技師としてどんなことをやっていきたいといった先の目標を立てることはできていませんし、口内法撮影だけではなくパノラマ撮影などの他の撮影においても1年目の私にとってはまだ自信を持っての撮影はなかなかできません。また、撮影や他の仕事で失敗をすることも多く、患者さんや先輩方、医局の先生方にも迷惑をかけることばかりではありますが、日々の業務での疑問や失敗から感じたことを常に意識しながら、自分の目指す道をしっかりとして持っていきたいと思いますので、会員の皆様、今後とも御指導御鞭撻の程宜しく申し上げます。



【 企業製品紹介 】

ポータブル X 線装置とコーンビーム CT のご紹介

株式会社 近畿レントゲン工業社

営業部 高田 敬司

この度ご紹介いたします製品は

- ・ポータブルデンタル X 線装置 Kinki Rextar S
- ・アーム型 CT 撮影装置 Kinki Combi Scan

の 2 点です。

(1) ポータブルデンタル X 線装置 Kinki Rextar S

(特徴)

① 装置寸法

W250mm×H136mm×D240mm とコンパクトで重量 2kg と軽量となっております。以前のポータブル X 線装置はトランスが必要であったため往診先に持参するには荷物が多くなってしまいましたが、Kinki Rextar S はバッテリー式ですので本製品のみで撮影が可能となります。専用のバックも標準で付いておりますので、安心して運ぶことができます。



図 1 Kinki Rextar S 装置本体

② 1 回の充電で 100 回以上の X 線照射が可能です。フル充電に要する時間は 5 時間です。

100 回の照射後も撮影に影響のある X 線の乱れはありません。

③ 定格出力 69.9kV、2mA、1.3sec における被曝線量は 0.016mSV と、従来のデンタル X 線装置の被曝線量 0.02mSV の 10 分の 1 以下に抑えることができます。X 線装置から後方 2m 以上離れた場合、線量はサーベイメーターでは感知できないほどです。なお通常の前歯の撮影条件は D 感度フィルムで 69.9kV、2mA、0.44sec ですので、さらに低被曝となります。



図 2 Kinki Rextar S 専用バッグ

④ 本製品はアナログフィルム・デンタルイメージセンサー・デンタル IP システム全てに対応できる X 線装置です。弊社では本製品のデンタルイメージセンサーとしてケアストリームヘルス社の RVG センサーを推奨しております。オプション品として販売もしておりますので、ぜひご検討ください。



図3 ケアストリームヘルス社
デンタルイメージセンサー RVG5100

(2) アーム型 CT 撮影装置 Kinki Combi Scan

(特徴)

① 従来のパノラマ装置と寸法・重量共にほとんど変わりませんので、既存の X 線室に導入しやすい装置となっております。

② 一度で $\phi 120 \text{ mm} \times 80 \text{ mm}$ の範囲を撮影できます。この範囲であれば全顎を 1 度で撮影でき、埋伏歯の撮り損じもありません。現在下顎の水平埋伏の診断が保険適用となりましたので、この点でも有利な撮影範囲と考えます。

③ 操作パネルのボタン操作 1 つでパノラマおよび CT の撮影切り替えが可能です。センサーを取り換える必要はありません。

④ CT 装置では従来のパノラマ、デンタル X 線装置の 2 次元画像と比較し、立体的に画像を確認することができ、より正確な治療が行えることが大きなメリットとなっております。特にインプラント手術にはより正確な診断が必要です。近年では患者様側でもより安全安心を求めて CT 装置を導入している歯科医院を選定されていますので、集客には必須な装置と言えます。



図4 Kinki Combi Scan 装置本体

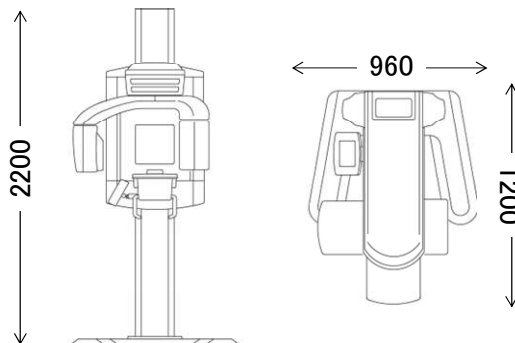


図5 Kinki Combi Scan 本体寸法

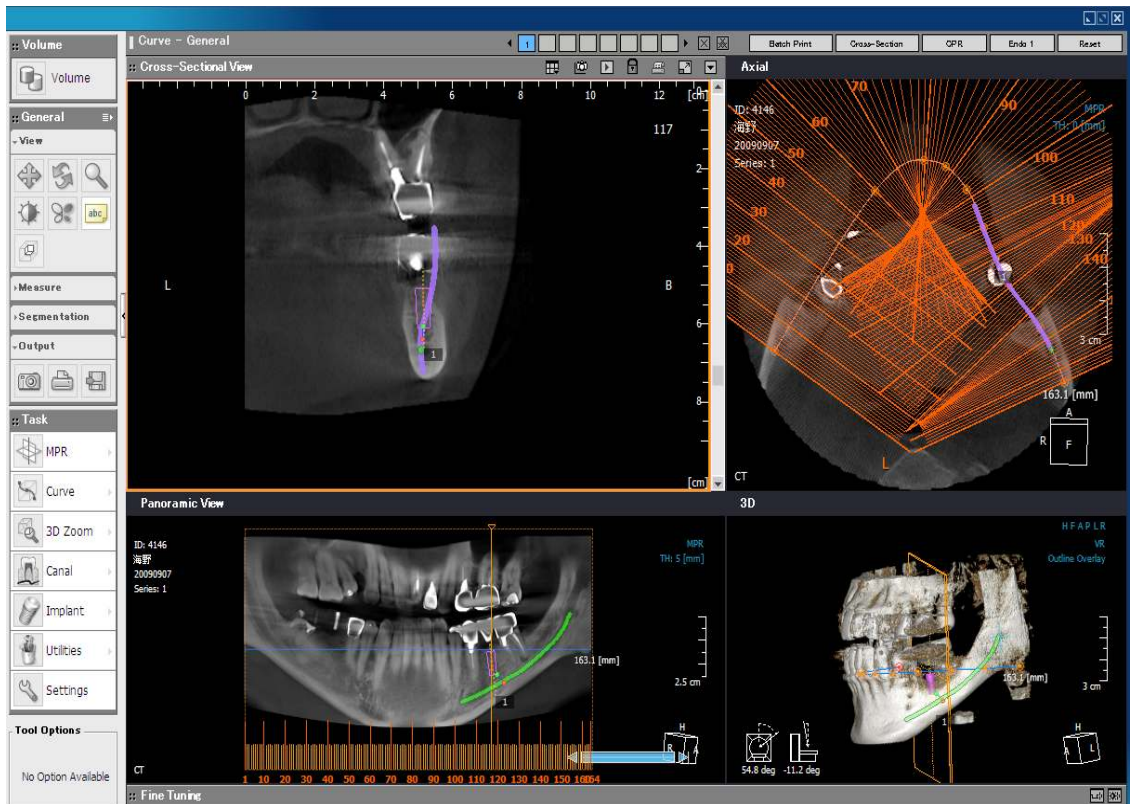


図 6 表示画面
下顎管のマーキングやインプラントシミュレーションが可能です。



図 7 操作パネル
CT とパノラマの撮影切り替えはボタン操作ひとつ

弊社の製品はいかがでしたでしょうか。この他にもデジタルパノラマ装置 Paxrak Dをはじめ、幅広くインナップしております。ご関心の製品がございましたらお気軽に弊社営業部までお問い合わせください。

TEL : 075-441-3234

E-mail : info@x-raykinki.co.jp

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

今年も残すところあとわずかになりましたが皆様方がお過ごしでしょうか。

年々と月日のたつのが早く感じてもう1年が終わってしまったのかと思う今日この頃ですが、この1年を振り返りますと記憶に残るのはやはり夏に開催されたロンドンオリンピックかと思います。

皆さんも夜遅くまでテレビに釘付けで応援して寝不足の日々が続いたのではないのでしょうか。個人的にはバドミントン女子の藤井、垣岩ペアの日本人初の決勝戦進出は、日本バドミントン会にとっては歴史的快挙であり大変驚きました。私もバドミントンをやっているのが当然ながら夜中の1時近くに大声をあげながら応援しました。結果は惜しくも敗れてはしまいましたが感動と興奮させられるすばらしい試合を見させていただきました。その他にも男子競泳の北島選手の3連覇やお家芸の柔道で金をたくさん取ってくれるのではと期待していたのですが残念な結果に終わり、期待に比べて結果を出すという事はとても難しい事なのだなと感じさせられました。ロンドンオリンピックには感動や興奮はもちろん、選手の苦悩、そのたった1レース、1試合に4年間の練習の成果を出す難しさ、さまざまなプレッシャーの中、自分のベストを出す大変さ、そういった色々なものをロンドンオリンピックで感じ、考えさせられました。

話しは変わりますが、オリンピックの感動と興奮冷めやらぬ私は自分も何かやらねばと思い9月1日に初めての富士登山に行ってきました。日本で一番高いところから見る景色とご来光はどんなもんかと期待に胸を膨らませながら、夜の10時頃に登り始めました。6合目、7合目と順調に登って行く途中、休みながら町の方に目を向けると眼下に広がる町の夜景の美しさにすでに感動していました。中々良いペースで登っていたのでこれは楽勝かなと思ったのも束の間、この後に天候が急に悪化し強風、雨あられとはこの事かととても登れる状態ではなくなり、8合目で下山を余儀なくされ世の中そんなに甘くないという事を思い知らされました。オリンピックと山に色々な事を感じ、考えさせられた1年でした。

鶴見大学

宇田川 孝昭

平成 24 年 12 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)