

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】 | 学び、繋がる | 日本歯科大学 | 坂本 彩香 | 1 |
| 【新役員挨拶】 | | | | |
| | 会長就任のご挨拶 | 九州大学 | 辰見 正人 | 2 |
| | 副会長就任のご挨拶 | 鶴見大学 | 三島 章 | 3 |
| | 副会長就任のご挨拶 | 東京医科歯科大学 | 富里 博 | 4 |
| | 会計監査就任のご挨拶 | 日本大学松戸歯学部 | 似内 毅 | 5 |
| | 総務就任のご挨拶 | 東京歯科大学 | 相澤 光博 | 6 |
| 【調査・研究費助成、奨励賞】 | | | | |
| | 調査・研究費助成制度、奨励賞のご案内 | | | 7 |
| 【2024年度 歯科放射線技術研修会 報告】 | | 福岡歯科大学 | 稲富 大介 | 9 |
| 【2024年度 総会議事録】 | | | | 16 |
| 【2024年度 事業計画】 | | | | 19 |
| 【特別講演】 | | | | |
| | ライフステージに合わせた予防接種—成人・高齢者のワクチンを中心に— 福岡看護大学大学院／福岡歯科大学医科歯科総合病院 予防接種センター | | 岡田 賢司 | 20 |
| 【教育講演】 | | | | |
| | —CT 最新情報のご紹介— GEヘルスケア・ジャパン株式会社 CT部 | | ツオン ハオ | 28 |
| | —歯科領域に貢献できる最新MRI技術— GEヘルスケア・ジャパン株式会社 MR部 | | 新島 隆司 | 32 |
| | 『単純X線検査において動態撮影を実現 “Dynamic Digital Radiography”のご紹介』 コニカミノルタジャパン株式会社ヘルスケアカンパニー IoT事業統括部 病院戦略部 | | 元木 悠太 | 35 |
| 【奨励賞受賞講演】 | | | | |
| | 10年後を考える ～大学院研究成果報告～ | 岡山大学 | 今城 聡 | 38 |
| 【研究報告】 | | | | |
| | パノラマ X線画像を用いた下顎骨皮質骨形態解析の測定位置ズレが及ぼす影響 | 日本歯科大学新潟 | 三木 悠作 | 43 |
| | 顎関節パノラマ X線撮影の撮影条件の最適化 | 鶴見大学 | 宇田川 孝昭 | 51 |
| | 小児歯科領域での撮影知識 | 岩手医科大学 | 岩城 翔 | 61 |
| | パノラマ X線撮影における介助者の被ばくについて | 岩手医科大学 | 齊藤 公之 | 65 |
| 【アンケート結果報告】 | | | | |
| | 画像検査における外国人患者の対応アンケート調査結果 | 東京科学大学 | 富里 博 | 71 |
| 【新会員挨拶】 | | | | |
| | 私の地元は新潟県 | 日本歯科大学新潟 | 深沢 静玲奈 | 77 |
| | 自己紹介 | 神奈川歯科大学横浜クリニック | 山本 義彦 | 78 |
| 【役員会報告】 | | | | 79 |
| 【連絡協議会規約】 | | | | 82 |
| 【投稿規程・総務よりお願い】 | | | | 84 |
| 【今後の学会予定】 | | | | 85 |
| 【編集後記】 | | 鶴見大学 | 宇田川 孝昭 | 86 |

新型コロナウイルス感染症が 5 類感染症に移行してから、早いもので 1 年が経過しました。学会や勉強会等も徐々に Web 開催から現地開催に戻り、皆様も会場に足を運ぶ機会が増えたのではないのでしょうか。

当院では、ここ数年で新たなモダリティや検査が増えたことで、私自身も勉強会等に参加することが増えました。参加するようになった一つのきっかけとして、検査中、医師から冗談交じりに「この検査は技師さんの手にかかっているからね。」と言われたことがあります。話を盛り上げるため、私を鼓舞するために言っているのは重々承知なのですが、凶星すぎて胸に突き刺さる言葉だったので、笑顔で返答しつつもプレッシャーで、胃がキリキリと痛む日々を過ごしてきました。仕事をスムーズに進めるため、この状況から抜け出すためにも何とか手技や知識を身につけなくては、認定も取得しなければ、という「やらなくてはいけない」という思いからのスタートでしたので、正直に言うと初めは億劫な気持ちが多少あったのも事実です。しかしながら、いざ参加してみると着目点が解かってくるようになり、自分の知らなかった事を知れるとともに、自分の考えも整理できるという楽しみの方が勝るようになってきました。一度聞いたことがある内容であっても、復習を兼ねて聞いてみると、新たな発見があったりして割とあっという間に時間が過ぎていることがあります。

また、自分には縁が無いことだと思っていましたが、こういった会に参加することで様々な方と知り合う事ができ、徐々に交友関係を広げた結果、普通に働いているだけでは得られなかった仕事にも、携わらせて頂けるようになりました。我々の職業に限った話ではないですが、仕事を進める過程において疑問が発生したり、困難な状況に直面したりすることが多々あると思います。その際に情報を共有し、アドバイスを得られる人脈を築くというのは、今後の自分の財産にもなるのではないのでしょうか。かくいう私も、困った時には近隣の施設で手技を見学させて頂いたり、多くの方に相談に乗って頂いたり大変お世話になっています。

JORT でも年に一度、歯科放射線技術研修会が開催されています。最近では新卒で入職された方や、若い会員の方を見かけることも多くなりました。今まで参加されたことがない方、あまり参加されたことがない方も参加してみたいかでしょうか。興味が湧くような話を聞けるかもしれません。自分にとってプラスになる出会いがあるかもしれません。我々が働く歯科の分野は、診療放射線技師の学会や勉強会で学ぼうと思ってもなかなか難しいところではあります。もちろん、自施設には経験豊富な先輩方がいらっしゃるでしょうし、様々な手技や知識を得ることが出来るはずですが、自施設にいるだけでは学べないことや得られない情報もあります。それらを得るとともに人脈を広げるには、JORT は絶好の場ではないのでしょうか。また、そうであれば嬉しく思います。

今でも勉強会に参加しては、自分の無知さが恥ずかしくなることもありますが、知り合えた方々に感謝しつつ、今の気持ちを忘れないように成長できればと思っております。先輩方からしてみれば、こんな奴が何を語るのかと笑われそうではありますが、今後ともご指導ご鞭撻いただきますようこの場を借りてお願い申し上げます。

2024 年度全国歯科大学・歯学部附属病院診療放射線技師連絡協議会総会において第 10 代会長として任命されました九州大学の辰見正人（タツミ マサト）です。

この場をお借りしまして簡単な自己紹介をさせていただきたいと思っております。

私は平成 7 年 4 月に九州大学歯学部附属病院放射線室に就職し、現在に至ります。平成 15 年に九州大学医学部附属病院、歯学部附属病院、生体防御医学研究所附属病院が合併し九州大学病院（呼称）となり、病院合併後は医科分野の業務をさせていただくことになり、一時は歯科から離れる時期がありました。10 年ほど医科業務をした後、歯科にもどってきました。

全国歯科大学・歯学部附属病院診療放射線技師連絡協議会（以下、JORT とします）との関わりは学生時代に遡り、最終学年の 7 月に広島で行われた JORT 研修会に、現加藤 誠名誉会員の「辰見も来い」の一言をいただき、学生の身でありながら特に何も考えずに参加させていただきました。その時が初めての学会参加だったこともあり、30 年経った今でも鮮明に覚えています。全国の歯科系の診療放射線技師の先輩方が集まった会場で、自己紹介をしたときに歓迎していただき、笑顔で迎えてくれたのが嬉しかったこともよく覚えています。

JORT の会長としてこれまでの先輩方が築き上げてこられた伝統、大切にしてきた雰囲気、人と人との関わり方を重んじつつ、新しい世代へ繋げることを役割として職務を全うしていきます。

JORT には学術面でも優れている会員が多いので、存分に力を発揮していただく体制作りを行い、次世代の人材育成についても、私が 30 年前に味わった雰囲気で迎えられるような JORT で有り続けるよう人と気持ちを大事にしていきます。

話は変わりますが、歯科での撮影はパノラマ X 線撮影と口内法 X 線撮影がメインですが、特に口内法 X 線撮影は何十年も撮影方法が変わらず、患者の口腔内に異物を挿入するというなんとも野蛮な撮影（表現は良くないですが）です。しかし、技術の進歩によりパノラマ装置でデンタル画像に近い、もしくはデンタル画像そのものを創り出す技術があります。私はこの技術に期待しています。

パノラマ X 線撮影装置を使って口内法 X 線写真を撮ることができるようになれば、

- ・患者の苦痛を無くすことができる！
- ・介助撮影の必要がなくなる！
- ・口内法 X 線撮影で使っている消耗品コストがゼロにできる！

1 日でも早く歯科部分パノラマ断層撮影が口内法撮影にかわる撮影技術として広く受け入れられるように技術革新、意識改革、歯科撮影の歴史改革を体感したいと企んでいます。

CT や MRI では AI や最新の画像処理技術を駆使し、技術の進歩は目まぐるしいのに、歯科の撮影は何十年も変わらないのは、なぜ？そろそろ歯科撮影技術の進歩を感じたいと思うのは私だけではないと思っております。

変えてはいけない部分、変わらないといけない部分、この判断は大事。

今後ともよろしく願いいたします。

【 新役員挨拶、副会長 】

副会長就任のご挨拶

鶴見大学
三島 章

引き続き副会長を務めることになりました鶴見大学の三島です。よろしくお願いたします。本会では副会長を務めていますが、日本歯科放射線学会では防護委員として、主に口内法 X 線撮影の診断参考レベル (DRL) の更新作業に携わっています。現在行っている口内法 X 線撮影の DRL 更新作業には、本会に所属する多くの診療放射線技師にご協力を頂いております。この書面をお借りして御礼申し上げます。

ご存知の通り、日本国内では 2015 年に口内法 X 線撮影の診断参考レベル (DRL) が設定され 2020 年に更新されました。また、同年にパノラマ X 線撮影、歯科用コーンビーム CT についても DRL が設定され、これらは 5 年ごとに更新されることが決まっています。この定期的に更新される DRL 値と自施設の線量を比較して、自施設の線量も見直す必要があります。

最適化のためのツールである DRL は、各施設の標準体格患者あるいは標準ファントムに対する線量の代表値を集め、その線量分布の 75 パーセンタイル値 (第 3 四分位数) とすることが一般的です。そのため、すべての施設で最適化が進み、すべての施設で線量が低減されれば自ずと DRL 値も低減されることとなります。したがって、現在は自施設の線量が DRL 値を下回っていたとしても、次の更新で DRL 値を下回るとは限りません。ただし、自施設の線量が DRL 値を必ず下回らなくてはならない (線量限度) という訳ではありません。また、DRL 値は診療行為の是非を分ける境界でもありません。これは国や地域、施設によって機器や手技のプロトコルが異なるからです。このため DRL は国や地域ごと、またはローカルに設定されます。重要なのは、自施設の線量が適切であるか否かを、画質も含めて検討し最適化する事です。

画質評価は歯科医師と協力して行う必要がありますが、線量測定は診療放射線技師だけで行うことが可能です。ただ、パノラマ X 線撮影や歯科用コーンビーム CT の線量測定は簡単ではないため、少なくとも DRL の設定、更新に関しては装置表示値、附属文書掲載値を活用できないか検討していきます。とは言え、装置表示値、附属文書掲載値と実測値とは差があることがわかっていますし、装置の劣化による線量の変化もあります。したがって、X 線装置の品質保証 (QA)、品質管理 (QC) のためにも定期的な線量測定は必要と考えます。

診療用放射線に係る安全管理が医療法施行規則に規定されたことから、線量管理は今後も重要になりますし、診療放射線技師が中心となって最適化を進めていく必要があるかと思えます。引き続き会員の皆様のご協力をお願いいたします。

本会は学術面の強化を考えております。普段の業務で疑問に思っていること、やりたいけど学会で発表するまでもないようなこと、学会での発表はハードルが高いとお考えの人などは本会の総会・研修会で発表してください。発表することは簡単ではないかもしれませんが、発表に向けて計画を立てそれを実行することは無駄になることはありません。自分のスキルアップのためにもご検討ください。

【 新役員挨拶、副会長 】

副会長就任のご挨拶

東京科学大学
富里 博

この度、副会長に就任いたしました富里と申します。まず初めに、この重要な役職にご承認いただいた皆様に心から感謝申し上げます。皆様の信頼と期待に応えるべく、全力で努めて参りますので、今後とも何卒よろしくお願い申し上げます。私たちの連絡協議会は、歯科領域における放射線撮影技術の向上と普及を目指し、ひいては歯科医療の質の向上に寄与することを使命としております。現在の医療技術は日々目覚ましい進化を遂げており、歯科領域の放射線技術もその進化と共に、常に最先端の知識と技術を取り入れることが必要です。そうした背景から、連絡協議会の役割は非常に重要であり、副会長としてその一端を担うことに対して、大きな責任を感じています。

私が副会長として特に注力していきたいと考えているのは、研修会の充実です。新しい技術や知識を取り入れるため、研修会は年に一度という頻度ではありますが、その内容をさらに充実させ、会員の皆様が常に最先端の技術を習得できるよう努めていきたいと考えています。また、研修だけでなく、情報交換や共有の強化にも力を入れていきたいです。全国の歯科関連施設に勤務する放射線技師が情報交換を行い、つながりを持ち、互いに助け合うことで、全体としての技術レベルの底上げに繋がると思います。さらに、各施設で共通の機器を保有している事が多いため、そのネットワークを活用することで、メーカー対応とは異なる解決策を見出したり、より良い形で問題解決を図ることができると思います。そして、機器の更新や不具合などで、メーカー提示の言い値や設定で判断するより、より良い形で物事が進むと思います。

今期から辰見新会長のリーダーシップの下、連絡協議会が一丸となって取り組むことができるよう、全力でサポート・助言をしていきたいと思っております。辰見新会長のビジョンと方針を理解し、共に協力しながら、連絡協議会の発展と目標達成に向けて努めてまいります。そのために私自身も日々精進し、成長していく所存です。私事になりますが、当院は約2年前に歯学部と医学部が統合され、1つの病院になったことで、診療放射線技師も歯科と医科が同じ部門となりました。【さらに、2024年10月から東京工業大学と統合をして、東京科学大学（病院）になりました。】それに伴い、当方は現在医科領域の撮影部門に配属となり、毎日新人のように、初心に返りながら仕事をしています。この年になり、新しい環境下で未経験の撮影を覚えることは複雑な心境ですが、この経験を歯科領域に活かせるよう、日々努力をしているところです。

最後になりますが、これからも皆様のご支援とご協力を賜りますようお願い申し上げます。そして、全国歯放技連絡協議会のさらなる発展と、会員の皆様のご健勝とご多幸を心よりお祈り申し上げます。

【 新役員挨拶、会計監査 】

会計監査就任のご挨拶

日本大学松戸
似内 毅

この度、会計監査役員に任命されました日本大学松戸歯学部付属病院の似内です。三期目となり、皆様の会費、運営費および活動費が適切に使用されているかを細かくチェックしていきますので、2年間宜しくお願い致します。

研修会も今年度、福岡歯科大学様主幹により、コロナ前の開催と同様の形にもどりました。それゆえに、経費の流れも多くなり会計（経理担当）と同様に、私自身も第三者の立場から気を引き締めていく所存であります。

さて、話はかわりますが、今年の夏の暑さの凄さに心身ともに疲れませんでしたか？私は家内の実家のある山口県の秋芳洞（鍾乳洞）に涼を求め行ってきました。あまりの大きさに感動してきました。

秋芳洞は日本屈指の大鍾乳洞であり、ひときわ大きな巨洞であり天井の高いところで40 m、幅は200 m、観光コースは1 km（総延長11.2 km）の洞窟です。洞窟の入り口（pic1）は高さ20 m、幅8 mあり、ここから多量の地下水が溢れでていきます。所要時間は往復1時間程度、洞窟内の温度は四季を通じて17℃で一定で、夏涼しく、冬は温かいらしいです。入洞すると、一気に幻想的な景観に心うばわれました。ダイナミックな自然の造形美（pic2、pic3）、まさに自然が作ったアトラクション！何か不思議な



(pic1 iphone 撮影)

感覚になっ
ていきます。

心身共に癒されてきました。上手く伝えられていませんが、皆さん是非、機会があれば行ってみてください。

お土産屋さんもおしゃれな店も多く、帰りにアンパンマン、パイキンマン、ドキンちゃんの石像があったので撮ってきました（pic4）。



(pic2 iphone 撮影)



(pic3 iphone 撮影)

たわいもない話ばかりでしたが、今後ともよろしくお願いいたします。

(*写真はわかりづらいかもしれませんが、ご容赦ください。)



(pic4)

本年度の JORT 総会において総務に指名されました、東京歯科大学水道橋病院の相澤光博です。3 期目となる総務として、また引き続きホームページ委員長も務めさせていただきますので、ご指導ご鞭撻のほど、何卒よろしくお願い申し上げます。

総務の業務としては、役員会や総会の開催準備、資料作成、文書管理など JORT の内部管理に関わるもののほか、他の学会組織や企業との交流推進に関する業務も行っております。総務は JORT という組織が円滑に機能するための重要な役割を担っており、会員の皆様と直接関わる機会は少ない部署ではありますが、その役割をしっかりと果たすことで、JORT の活動をさらに活性化させて参ります。微力ではございますが、精一杯務めさせていただきますので、皆様のお力添えをどうぞよろしくお願い申し上げます。

話は変わりますが、2021 年に公開された「花束みたいな恋をした」という映画をご存知でしょうか？おいおい、顔に似合わずそんなラブストーリーを見るのかよ、と思った方もいらっしゃるかもしれませんが、ぜひ続きを読んでいただければと思います。

あらすじは、大学時代に文学や音楽などの趣味で出会ったカップルの物語です。彼氏は就職すると本が全然読めなくなり、スマホゲーム依存になってしまいます。一方、彼女は就職しても趣味を楽しみ続け、文化から離れてしまった彼氏に失望します。そんな二人のすれ違いを描いた映画です。彼女の実家はそれなりに裕福で、彼氏のほうはそれほど裕福ではありません。しかも、彼氏は残業が多い労働条件が厳しい営業職で、経済格差が恋愛にも影響を及ぼすという、なかなか重いテーマの映画だと思いました。

この映画を見た三宅香帆さんが「なぜ働くと本が読めなくなるのか」という本を書いています。三宅さん自身も就職したときに本を読めなくなった経験があり、その理由を探るべくこの本を書いたそうです。確かに通勤時の電車で、例のカラフルな球を消すゲームをやっている人が必ずいますよね。ひょっとしたら自分も…と、心当たりのある方もいらっしゃるかもしれません。私自身は本を読む方だと自負しておりますが、それでも疲れている時には本が読めなくなることがあります。そんな時の私流「働きながら本を読むコツ」を少しご紹介いたします。

1. **読書のときスマホは見ない**：帰宅途中のカフェで読書するのが楽しいです。その時にはスマホは無視するか、電源を切っておきましょう。
2. **読みやすい本からウォーミングアップ**：実は児童書が好きで、岩波少年文庫や「魔女の宅急便」などを読んでいます。あと東野圭吾さんの作品もおすすめです。読みやすい本でウォーミングアップすると、難しい本にも挑戦しやすくなります。
3. **ドラマや映画の原作本を読む**：あらすじがわかっているので、ストーリーを一生懸命追わなくて済みます。同じ理由で YouTube のネタバレ動画もおすすめです。また、本文では述べられてない背景や設定などを教えてもらえることもあり、面白さがさらに高まります。
4. **無理はしない**：「今は休もう」と思うことは案外重要です。

いかがでしょうか。動画はカジュアルで良いですが、内容もカジュアルなので、じっくり読書で本と向き合ってみてはいかがでしょうか。

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
調査・研究費助成制度のご案内

会長 辰見 正人

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では、平成26年度から会員を対象に研究活動を支援する事業を展開していきます。

調査・研究費を助成し会員の活発な研究活動を支援することを目的としております。日本放射線技師会、日本放射線技術学会、日本歯科放射線学会、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等で発表していただける方、下記の要領を確認していただき多数のご応募をお待ちしています。

[目的]

会員の活発な研究活動を支援し、広く研究成果を公表することにより成果を共有する。会員の人材育成を行い事業の活性化を推進する。

[方法]

申請書を記入の上、メール添付にて学術委員長宛申し込みを行う。

[対象]

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員であること。

[助成]

一研究あたり6万円を上限として助成する。
研究代表者に総会時に助成金を渡す。

[研究成果報告]

翌年の全国歯科大学・歯学部附属病院診療放射線技師連絡協議会研修会で発表報告し、研究成果報告を誌上にて行うこと。

[申込締切り]

毎年5月末

[その他]

締め切り後、学術委員会の審議後幹事会の審査を経て一ヶ月以内に申請者に通知する。
申し込みフォームは、連絡協議会HP 会員ページからダウンロードすること。

[申込先]

学術委員長 吉田 豊 (純真学園大学)
E-mail: yoshida.y@junshin-u.ac.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
奨励賞のご案内

会長 辰見 正人

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では平成26年度から会員を対象に、国際学会、日本放射線技師会、日本放射線技術学会、日本歯科放射線学会、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等で口頭発表または論文発表された方、社会貢献活動をされた方の中で、特に優秀であった方を奨励賞として総会時に表彰いたします。

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奨励賞 内規

平成26年7月14日作成

2021年6月 3日改訂

[目的]

会員の歯科放射線技術の意識向上のため学会等での発表ならびに論文や著書の執筆等の学術活動をされた方や、社会貢献活動をされた方の中から、特に優秀と認められた方に奨励賞を授与する。

[申請方法]

自薦・他薦は問わず申請書を記入の上、メール添付にて学術委員長宛申し込みを行う。
なお、申請書は連絡協議会HP 会員ページからダウンロードすること。

[対象]

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員であること。

[応募締切り]

毎年1月末

[選考]

申請書を学術委員会で審議し、役員会に推薦された奨励賞候補者を、毎年2月に開催される役員会で審議し決定する。
奨励賞は、今後の活躍が期待される人に贈る賞であるため、同一者の受賞は2回までとする。

[奨励賞受賞講演]

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技術研修会で受賞発表を行う。

[申込先]

学術委員長 吉田 豊（純真学園大学）

E-mail: yoshida.y@junshin-u.ac.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
2024年度 総会・歯科放射線技術研修会報告

福岡歯科大学
稲富 大介

2024 年度全国歯科大学・歯学部附属病院診療放射線技師連絡協議会歯科放射線技術研修会を、令和 6 年 6 月 29 日（土）、30 日（日）の両日に福岡歯科大学 901 講義室にて開催させていただきました。おかげさまで講師 4 名、来賓 1 名、会員 37 名、企業 6 名、スタッフ 9 名の合計 57 名の方々に参加していただき、コロナ禍が明けてから初めての現地のみでの開催となりました。至らないところも多々ありましたが、無事に終わることができました。これも皆様のご協力のおかげであるとスタッフ一同感謝しております。

【総会】

2024 年度総会は、6 月 29 日（土）13 時から総合司会稲富 大介の開会の辞により始まりました。続いて鹿島 英樹会長から挨拶がありました。総会議長に大阪歯科大学の近藤淳 史先生が、書記に東京歯科大学の山川 涼子先生が、議事録著名人に長崎大学の久保川 陽子先生が選出され、2023 年度事業報告、決算報告、会計監査報告が行われました。



役員改選では、会長に九州大学の辰見 正人先生、副会長に東京医科歯科大学の富里 博先生と鶴見大学の三島 章先生、会計監査に日本大学松戸歯学部の似内 毅先生が賛成多数で承認されました。

新役員の方々から、2024年度事業計画案、予算案の説明が行われ、ともに賛成多数で承認されました。



2023年度奨励賞表彰には岡山大学の今城 聡先生が受賞されました。



三島 章副会長の閉会の辞により 2024年度総会は無事議事を終えることができました。

【歯科放射線技術研修会（1日目）】

歯科放射線技術研修会は、坂元 英知大会会長より開会挨拶を行い、福岡歯科大学診断・全身管理学講座口腔画像診断学分野の香川 豊宏教授から来賓挨拶をいただき、始まりました。



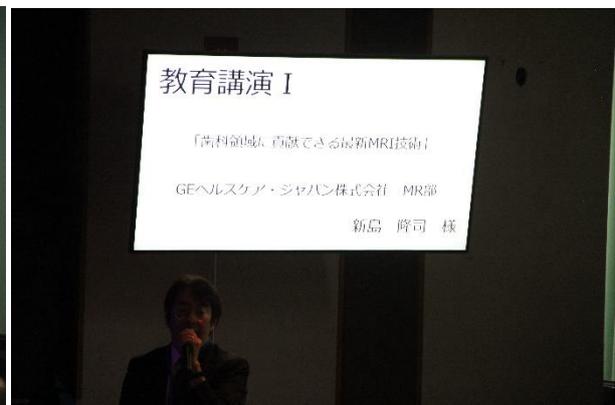
特別講演では福岡歯科大学医科歯科総合病院予防接種センターの岡田 賢司教授に「ライフステージに合わせた予防接種—子どものワクチンから大人のワクチンまで—」をご講演していただきました。



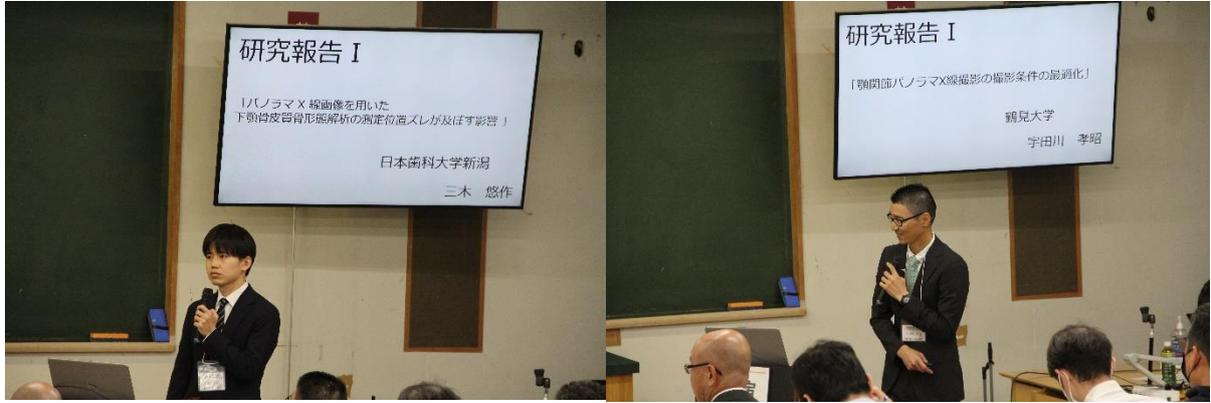
2023年度奨励賞受賞講演では岡山大学の今城 聡先生に「10年後を考える」をご講演していただきました。



教育講演 I では GE ヘルスケア・ジャパン株式会社 CT 部のツオン ハオ先生に「GE 社 CT 最新情報のご紹介～頭頸部領域を中心に」、GE ヘルスケア・ジャパン株式会社 MR 部の新島隆司先生に「歯科領域に貢献できる最新 MRI 技術」をご講演していただきました。



研究報告 I では 2 演題の発表がありました。日本歯科大学新潟の三木 悠作先生に「パノラマ X 線画像を用いた下顎骨皮質骨形態解析の測定位置ズレが及ぼす影響」、鶴見大学の宇田川 孝昭先生に「顎関節パノラマ X 線撮影の撮影条件の最適化」をそれぞれ発表していただきました。



最後に集合写真を撮影しました。



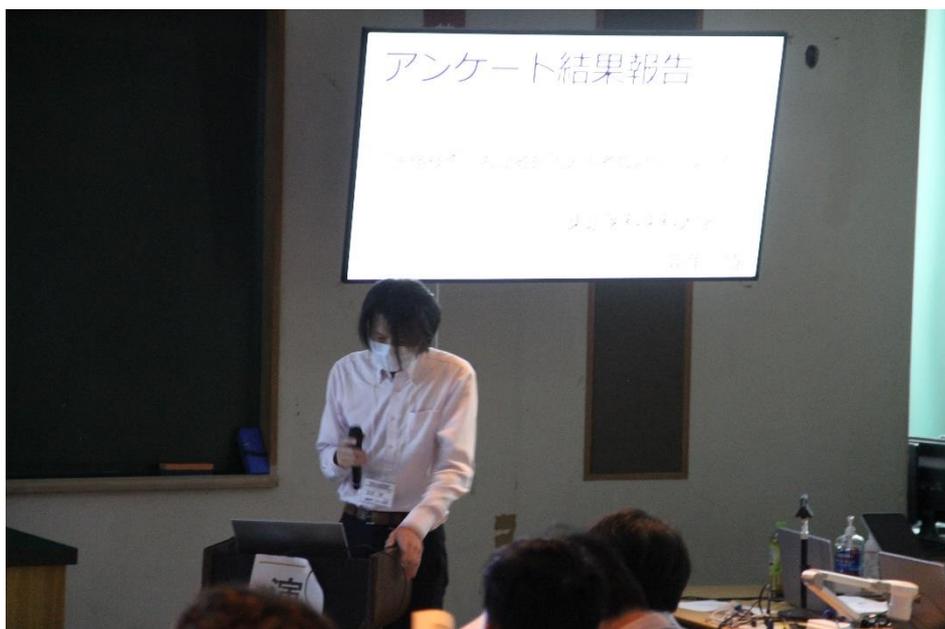
【情報交換会】

19時より、とんこや今泉店で情報交換会が開催されました。



【歯科放射線技術研修会（2日目）】

アンケート結果報告では、東京医科歯科大学の富里 博先生から「画像検査における外国人患者の対応について」として報告していただきました。



教育講演Ⅱではコニカミノルタジャパン株式会社 IoT 事業統括部病院戦略部の元木 悠太先生に「単純 X 線検査において動態撮影を実現 “ Dynamic Digital Radiography” のご紹介」をご講演していただきました。



研究報告Ⅱでは 2 演題の発表がありました。岩手医科大学の岩城 翔先生に「小児歯科領域における撮影知識」、岩手医科大学の齊藤 公之先生に「パノラマ X 線撮影における介助者の被ばくについて」をそれぞれ発表していただきました。



次回開催校挨拶では、長崎大学の山田 敏郎先生に挨拶をしていただき、最後に富里 博副会長に閉会の挨拶をしていただきました。



2024 年度 総会議事録

日時：2024 年 6 月 29 日 13:00～13:40

場所：福岡歯科大学 9 階講義室

- | | |
|---------------------|---|
| 1. 開会の辞 | 総合司会：稲富 大介 |
| 2. 会長挨拶 | 会 長：鹿島 英樹 |
| 3. 総会議長・書記・議事録署名人選出 | 議 長：近藤 淳史 書 記：山川 涼子 議事録署名人：久保川 陽子 |

4. 総会議事

1) 2023 年度事業報告

総 務：相澤 光博

・役員会報告

第 165 回から第 168 回の役員会を Web 開催した。

・2023 年度総会・歯科放射線技術研修会

2023 年度総会を 2023 年 6 月 9 日(金)から 6 月 16 日(金)の期間にメール審議にて開催した。歯科放射線技術研修会を 2023 年 6 月 24 日(土)日本大学松戸歯学部にて現地および Web 配信のハイブリット形式で開催した。

・出版事業

第 33 巻 1 号(通巻 66 号)、第 33 巻 2 号(通巻 67 号)の 2 回発行した。

・アンケート調査

「歯科部分パノラマ断層撮影」、「タスクシフト」、「MDCT の被ばく線量」の 3 テーマについて実施した。

・2025 年の DRL 改訂に向けた調査協力を継続する。

・表彰および学術調査研究費制度

2023 年度奨励賞として岡山大学の今城聡氏に決定した。

2023 年度調査研究費の申請は無かった。

・ホームページ事業

2022 年度総会・研修会の動画を会員のみ公開し、会員コラムを随時追加し、会誌掲載、役員会報告など掲載を行った。

・各種委員会の活性化

学術委員会、企画委員会、ホームページ委員会、編集委員会を継続し、連絡協議会業務を遂行した。

・その他

・歯科部分パノラマ断層撮影・タスクシフト・MDCT の被ばく線量の現状調査結果を誌上発表した。

・各種医療団体への啓発活動

2023 年 9 月 23 日(土)日本診療放射線技師会主催の令和 5 年度診療放射線技師

- 養成機関・職域団体との懇談会（Web 会議）に参加した。
- ・今後の総会・歯科放射線技術研修会開催予定
2024年6月29日、30日 福岡歯科大学での開催を計画している。

審議の結果、2023年度事業報告は、賛成多数により承認を得た。

- 2) 2023年度決算報告 会 計：坂本 彩香
総会資料に基づいて報告した。

- 3) 2023年度会計監査報告 会計監査：似内 毅
監査報告書に基づき報告した。

2023年度決算報告および2023年度会計監査報告について賛成多数により承認を得た。

- 4) 役員改選について 選挙管理委員長：佐藤 守
役員任期満了につき規約第5条に基づいて役員選挙を行った。副会長に富里博会員、
会計監査に似内毅会員の立候補があった。また、会長に辰見正人会員、副会長に三島章
会員の推薦があった。

役員選挙の結果、賛成多数により新役員が選任された。

- 5) 2024年度業計画案 会 長：辰見 正人

【第1号議案】総会および研修会の開催

2025年度定期総会および歯科放射線技術研修会は長崎大学が当番校で開催する。

2025年6月28（土）、29日（日）を予定する。

【第2号議案】出版事業

① 第34巻1号（通巻68号）は2024年6月に発行した。

② 第34巻2号（通巻69号）は2024年12月の発行を予定する。

【第3号議案】歯科領域 X線撮影の情報技術の促進、感染対策および医療機器安全管理

① 各施設における AI を用いた撮影技術や歯科部分パノラマ断層撮影に関する情報交換を推進する。

② 各施設における「口内法 X線撮影時の感染対策」の情報交換を推進する。

③ 2025年の DRL 改定に向け調査協力を継続する。

④ 歯科医療機器安全管理に関する情報発信する。

【第4号議案】研究奨励賞表彰および学術調査研究費制度

平成26年度から開始した研究奨励賞表彰および学術調査研究費制度を継続する。

【第5号議案】ホームページ事業

歯科撮影法に関するページの更新、改定の準備を行う。

【第6号議案】各種委員会活動の活性化

現有委員会を見直し、学術委員会、ホームページ委員会を継続する。また、編集委員会、企画委員会を合併して業務分担を明確にし、協議会業務の遂行の活性化を図る。

【第7号議案】その他

- ① 各種アンケート調査を継続して実施する。
- ② 各施設での多言語対応の調査を実施する。
- ③ 会員ならびに支援企業との親睦を図る。
- ④ 日本歯科放射線学会、日本放射線技術学会、日本診療放射線技師会などの学術大会への会員発表の推進をする。
- ⑤ 各種医療団体への啓発活動を行う。

審議の結果、2024年度事業計画案は、賛成多数により可決された。

6) 2024年度予算案

会 計：坂本 彩香

総会資料に基づいて予算案の審議を行った。

審議の結果、2024年度算案は、賛成多数により可決された。

7) その他

役員会から北森秀希会員を名誉会員に推薦した。

審議の結果、賛成多数により承認を得た。

5. 閉会の辞

副会長：三島 章

書 記：山川 涼子

議事録署名人：久保川 陽子

2024年度 事業計画

【第1号議案】 総会および研修会の開催

2025年度定期総会および歯科放射線技術研修会は長崎大学が当番校で開催する。

日程については2025年6月28日（土）、29日（日）にて調整中

2026年度は岡山大学もしくは大阪歯科大学にて検討中

【第2号議案】 会誌の発行

① 第34巻1号（通巻68号）は2024年6月に発刊

② 第34巻2号（通巻69号）は2024年12月に発刊予定

【第3号議案】 歯科領域 X線撮影の情報技術の促進、感染対策および医療機器安全管理

① 各施設における AI を用いた撮影技術や歯科部分パノラマ断層撮影に関する情報交換を推進

② 各施設における「口内法 X線撮影時の感染対策」の情報交換を推進

③ 2025年の DRL 改定予定に向け調査協力を継続

④ 歯科医療機器安全管理に関する情報発信

【第4号議案】 研究奨励賞表彰および学術調査研究費制度について

平成26年度から開始した奨励賞表彰および学術調査研究費制度を継続

【第5号議案】 ホームページ関係

歯科撮影法に関するページの更新、改定の準備を行う。

【第6号議案】 各種委員会活動の活性化

現有委員会を見直し、学術委員会、ホームページ委員会を継続とし、編集委員会、企画委員会を合併し業務分担を明確にし、協議会業務の遂行の活性化を図る。

【第7号議案】 その他

① 各種アンケート調査を継続して実施

② 各施設での多言語対応の調査を実施

③ 会員ならびに支援企業との親睦を図る。

④ 日本歯科放射線学会、日本放射線技術学会、日本診療放射線技師会などの学術大会への会員発表の推進

⑤ 各種医療団体への啓発活動

【特別講演】

ライフステージに合わせた予防接種—成人・高齢者のワクチンを中心に—

福岡看護大学大学院／福岡歯科大学医科歯科総合病院 予防接種センター

岡田 賢司

これまで、子どもに多かった感染症が小児への予防接種の普及により、重症の小児患者は少なくなった。一方、成人や高齢者の疾患の中には、小児と同じようにワクチンで防ぐことができる疾患がある。

“ワクチンで予防できる疾患は、ワクチンで予防する”とする考え方は、小児も成人・高齢者も同じと考えられる。

当日は、“生涯を通じた予防接種”で健康寿命を延伸する考え方を基本に、成人や高齢者のワクチンで防げる疾患を紹介した。

1. 風しんワクチン

免疫のない女性が妊娠初期に風疹に罹患すると、風疹ウイルスが胎児に感染して、先天性心疾患、難聴、白内障などの障がいをもつ先天性風疹症候群（CRS）の児が生まれることが以前から報告されている。風疹の流行は約5年ごとに起こっており、2013年の流行では45人、2018－2019年の流行では6人のCRSの児が報告された。ワクチンで防げる障がいがあるが今でも防ぐことができていないのが現状である。

風疹の流行は、海外で流行している国々から持ち込まれることが多い。一旦国内に入ってくると、40－50代の男性から感染拡大が起こることが多い。この世代（昭和37年4月2日～昭和54年4月1日生まれ：2024年度45－62歳）の女性は、中学生の頃、風しんワクチンの集団接種が行われていた。一方、この世代の男性には、これまで一度も風しんワクチンの接種機会がなかったことから、他の世代と比較して風しん抗体保有率が約10%低いことがわかっている。2024年度末までに、この世代の男性の抗体保有率を90%に引き上げるため、この世代の男性にだけ予防接種法に基づく定期接種として風しん第5期が制度化され、住民票の自治体からクーポン券が郵送されている。

当日、参加の皆様の中で、この世代の男性に呼びかけた。“お手元のクーポン券を使って抗体検査やワクチン接種をされましたか？”今一度、ご確認ください。この制度は2024年度で終了です。国が作成しているポスターの一枚を貼り付けている。



40～50代男性の皆様へ

あなたがきっかけで、妊婦さんが風しんに感染すると赤ちゃんが障害をもって生まれる可能性があります。

1962(昭和37)年4月2日～1979(昭和54)年4月1日生まれの男性

風しんの抗体、持っていますか？

お住まいの自治体から、原則無料で風しんの抗体検査と予防接種を受けていただけるクーポン券をお送りしています。

- 1 抗体検査**
クーポン券が届いたら、健康診断の機会などに抗体検査を受けてください。
抗体がない場合
- 2 予防接種**
風しんへの抵抗力がないことがわかった場合は予防接種を受けてください。

原則無料

1. 風しん第5期：次年度で終了

対象世代：

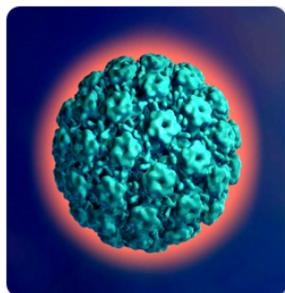
昭和37年4月2日～昭和54年4月1日生まれの男性

の風疹抗体保有率を

2024年度末までに90%以上に！

2. HPV (ヒトパピローマウイルス) ワクチン

HPV: Human Papillomavirus ヒトパピローマウイルス



- 200以上の“型(タイプ)”¹⁾
- 皮膚に疣贅を引き起こす皮膚型
性器周辺に感染する粘膜型(約40種類)¹⁾
- 発がん性のある高リスク型と、良性腫瘍を引き起こす低リスク型¹⁾
 - 高リスク型 : 16、18、31、33、35、39、45、51、52、56、58、59、68型など
 - 低リスク型 : 6、11型など
- 日本では、子宮頸がんにおけるHPV16/18型の感染率は65.4%、HPV16/18/31/33/45/52/58型で88.2%と報告されている²⁾
- 尖圭コンジローマの90%以上は、HPV6型または11型が原因³⁾
- 生涯に80%以上の方がHPVに感染する⁴⁾

1) Choi YJ et al. J Gynecol Oncol. 2016; 27: e21.
2) Sakamoto J et al. Papillomavirus Res. 2018; 6: 46-51.
3) Workowski KA, et al. MMWR Recomm Rep. 2015; 64: 1-137.
4) CDC Vaccine for HPV : <https://www.cdc.gov/hpv/parents/vaccine/six-reasons.html> Accessed July 13, 2021

SIL215S1046

HPVは女性の子宮頸がんの原因となっている。HPVは200以上の血清型があり、皮膚に疣贅(イボ)を引き起こす皮膚型と性器周辺に感染する粘膜型がある。発がん性のあるハイリスク型は、16,18をはじめとして約30種が知られている。子宮頸がん患者でのHPV16/18型の感染率は国内外でほぼ同じで70%前後、9価ワクチンに含まれる16/18に加えて31/33/45/52/58まで含めると90%前後とされている。生涯に80%以上の女性はこのウイルスに感染する。

HPV: Human Papillomavirus ヒトパピローマウイルス



子宮頸がんの原因にもなるありふれたウイルス

- 生涯に80%以上の方がHPVに感染する¹⁾



- 最初の男性パートナーからの女性のHPV感染率は1年で28%、3年で50%である²⁾
- 200種類以上の型があり、発がん性のある高リスク型と、良性腫瘍を引き起こす低リスク型がある³⁾
- 日本では、子宮頸がんにおけるHPV16/18型の感染率は65.4%、HPV16/18/31/33/45/52/58型で88.2%と報告されている⁴⁾
- 尖圭コンジローマの90%以上は、HPV6/11型が原因である⁵⁾

1) CDC Vaccine for HPV : <https://www.cdc.gov/hpv/parents/vaccine/six-reasons.html> (Accessed July 13, 2021)
2) Winer RL et al. J Infect Dis. 2008; 197: 279-282.
3) Choi YJ et al. J Gynecol Oncol. 2016; 27: e21.
4) Sakamoto J et al. Papillomavirus Res. 2018; 6: 46-51.
5) Workowski KA, et al. MMWR Recomm Rep. 2015; 64: 1-137.

日本では1年間に約11,000人の女性が子宮頸がんを発症し、約2,900人が子宮頸がんによって死亡している。20~30歳代女性の子宮頸がんは、罹患率・死亡率ともに増加していて、25~40

歳までの女性のがん死亡の第2位となっている。

日本における子宮頸がんの発症数と死亡数

- **1年間に約10,000人の女性が子宮頸がんを発症している¹⁾**
- **1年間に約2,900人の女性が子宮頸がんで死亡している²⁾**
- **20～30歳代女性で、子宮頸がんは罹患率・死亡率ともに増加している¹⁾⁻²⁾**

1) 国立がん研究センターがん情報サービス「がん登録・統計」(全国がん罹患モニタリング集計(MCJ))地域がん登録全国推計によるがん罹患データ(1975年～2015年)
2) 国立がん研究センターがん情報サービス「がん登録・統計」(人口動態統計)全国がん死亡データ(1958年～2019年)

子宮頸がん予防のための方策は2つ。主に10代の女性を対象としたHPVワクチン接種と20歳になったら2年に一度の検診であるが、ともに接種率と受診率が低い。

ヒトパピローウイルス (HPV) ワクチン

2022年4月1日～

- ・ HPVワクチン積極的接種勧奨の再開
 - 小学校6年～高校1年生相当の女性
- ・ キャッチアップ接種
 - 2022年4月～2025年3月の3年間
 - 1997年度生まれ～2006年度生まれの女性
 - 過去にHPVワクチンの接種を合計3回受けていない

2023年4月1日～

- ・ 9価HPVワクチンが定期接種ワクチンに導入
- ・ 接種スケジュール(9価)
 - 1回目接種が15歳未満；計2回接種(0、6か月)
 - 1回目接種が15歳以上；計3回接種(0、2、6か月)

HPVワクチンの定期接種実施者数と実施率(2015～2020年)



上図のように2014年から2019年までは、実施率は1%前後であったため、1997～2006年度生まれの女性(令和6年度は17～27歳)にはキャッチアップ接種が制度化された。この制度は2025年3月で終了する。福岡歯科大学が所属する福岡学園では、福岡看護大学および福岡医療短期大学の女子学生にも、講義の空き時間にキャンパス内集団接種を行った。



HPVワクチンキャッチアップ集団接種実施
ニュース 2023.10.18

このたび、本学の女子学生を対象に、九州の大学では初の取組となる子宮頸がんの発症を予防するヒトパピローマウイルス（HPV）ワクチンのキャッチアップ接種を実施し、多くの学生が接種を受けました。



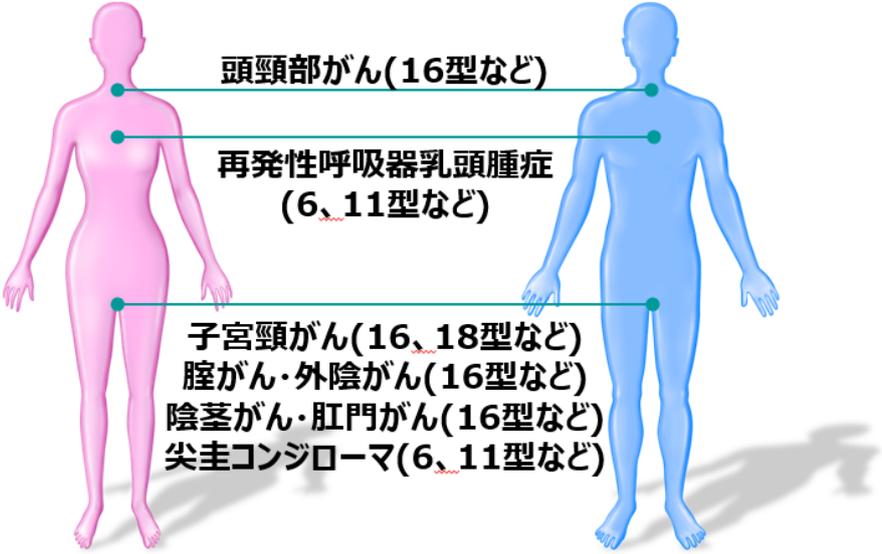
* 大学内での接種
熊本大、愛媛大、岡山大、東京大、宮崎大、千葉大、長崎大など

[HPVワクチンキャッチアップ集団接種実施 | 福岡看護大学 \(fdcnet.ac.jp\)](https://fdcnet.ac.jp)

このウイルスは、男性の陰茎がん、肛門がん、中咽頭がんなどの原因にもなっている。

海外データ

HPV関連疾患と主な原因HPV型



World Health Organization. International Agency for Research on Cancer. IARC Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans. Volume 90. Human Papillomaviruses. 2007.

3. 高齢者の肺炎球菌ワクチン

肺炎は日本人の死亡原因の第 5 位であり、高齢者の肺炎の約 2-3 割は肺炎球菌で引き起こされると報告されている。肺炎球菌には 100 種類以上の血清型があり、高齢者の定期接種で使用されている「23 価肺炎球菌ワクチン」は、そのうちの 23 種類の血清型を対象としたワクチン。このワクチンで成人・高齢者の重症の肺炎球菌感染症（侵襲性肺炎球菌感染症）の 3-4 割

が予防できる効果があるとされている。

2024年4月以降

肺炎の主要な原因である 肺炎球菌の感染症を 予防できるワクチンがあります



65歳の方

などを対象に定期接種を実施しています。

肺炎球菌とワクチンについて

- 肺炎は日本の**死亡原因の第5位**であり、**成人の肺炎の約2～3割は、肺炎球菌という細菌により引き起こされる**との報告があります。
- 肺炎球菌は、このほかにも、血液の中に細菌が回ってしまう敗血症（はいけつしょう）などの重い感染症の原因になることがあります。
- 肺炎球菌による感染症に対して、すべての肺炎などが防げるわけでは**ありませんが、有効性・安全性が確認されているワクチン**があります。

〈肺炎の原因(※)〉



肺炎球菌 20%

不明

其他の細菌・ウイルス



厚生労働省
Ministry of Health, Labour and Welfare

(※) Y Fujikura, et.al. BMJ Open Respiratory Research 2023; 10 (1) :e001800 の結果より作図

この制度は、2024年4月から新しい制度になり、65歳の方が接種対象となった。



厚生労働省
Ministry of Health, Labour and Welfare

ワクチンの効果

- 肺炎球菌には **90種類以上の血清型**があり、定期接種で使用される「**23価肺炎球菌ワクチン**」は、そのうちの **23種類の血清型**を対象としたワクチンです。
- この23種類の血清型は、**成人侵袭性肺炎球菌感染症(※)**の原因の**約4割～5割**を占めるという研究結果があります。
- このワクチンは、**対象とする血清型の侵袭性肺炎球菌感染症を4割程度**予防する効果があります。

(※) 侵袭性感染症とは、本来は菌が存在しない血液、髄液、関節液などから菌が検出される感染症のことをいいます。

ワクチンの安全性

- このワクチンの接種後に、副反応が生じることがあります。
- 主な副反応には、**接種部位の症状(痛み、赤み、腫れなど)**、筋肉痛、だるさ、発熱、頭痛などがあります。
- 接種後に気になる症状や体調の変化があらわれたら、すぐ医師にご相談ください。



定期接種の対象と使用するワクチン

■対象となる方(定期接種は①、②、③を通して生涯で1回のみとなります)

① 65歳の方

注意

定期接種の機会は65歳の1年間です。定期接種の対象となる方で、接種を希望する方は、接種の機会を逸すことがないようご注意ください。

注：65歳を超える方を対象とした経過措置は2024年3月31日に終了しました。

② 60～64歳で

心臓や腎臓、呼吸器の機能に障害があり、身の回りの生活を極度に制限される方

③ 60～64歳で

ヒト免疫不全ウイルスによる免疫の機能に障害があり、日常生活がほとんど不可能な方

■定期接種で使用するワクチン：23価肺炎球菌ワクチン

注：過去に23価肺炎球菌ワクチン[一般名：23価肺炎球菌荚膜ポリサッカライドワクチン、商品名：ニューモバックス NP]の接種を受けたことがある方は定期接種の対象となりません。

今後、より有効性の高いワクチンが定期接種として接種できるようになる予定



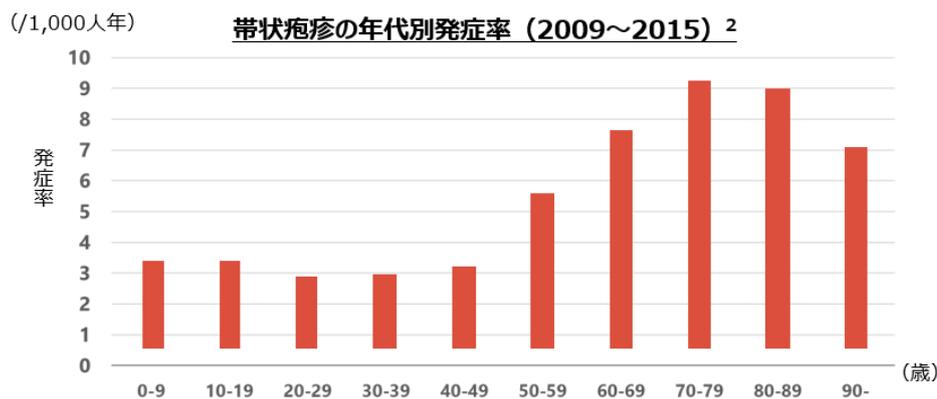
当日は、これまでの経緯と新しい制度など紹介した。

4. 带状疱疹ワクチン

带状疱疹の疫学を紹介した。わが国では、50歳以上から患者数は増加し、患者の約7割が50歳以上で、80歳までに約3人に1人が带状疱疹を経験すると報告されている。

带状疱疹の年代別発症率

- ・50歳以上で上昇し、患者の約7割が50歳以上¹
- ・日本では80歳までに約3人に1人が带状疱疹を経験²



対象・方法：2009～2015年に宮崎県の43施設で带状疱疹と診断された34,877例について、年代別、性別等に層別し、带状疱疹の患者数、及び宮崎県の人口を母数として発症率を算出した。
研究の限界 (limitation)：本調査における带状疱疹患者のカバー率は85%であった。带状疱疹確認のための直接免疫蛍光抗体 (DFA) 試験は健康保険が適用され、带状疱疹が疑われる患者に対するDFA試験の実施は皮膚科医間で異なる。HZの診断はPCRで確認されていない。また、基礎疾患治療における投薬情報は本調査では欠けていた。

1. 外山 隼. 日職産会誌. 2019; 73(5): 186-189.
2. Shiraki K. et al. Open Forum Infect Dis. 2017; 4 (1) : ofx007. 著作権

带状疱疹ワクチンには、現在2種類のワクチンが使用できる。

带状疱疹ワクチン

| 名称 (ワクチン製造メーカー) | 乾燥弱毒生水痘ワクチン ビケン (阪大微研) | 乾燥組換え带状疱疹ワクチン シングリックス (GSK) |
|--------------------|---------------------------|-------------------------------------|
| 種類 | 生ワクチン | 不活化ワクチン |
| 接種方法 | 皮下注射 | 筋肉注射 |
| 発症予防効果 | 約70% | 約97% |
| 带状疱疹後神経痛の予防効果 | 約67% | 約90% |
| 持続性 | 5年程度 | 9年以上 |
| 副反応 | 局所反応・発熱 | 局所反応・筋肉痛・頭痛 |
| 対象 | 50歳以上 | 50歳以上 |
| 接種回数 | 1回 | 2回 |
| 費用 | 1万円程度 | 4万円程度 (2回で) |
| 接種不適当者 | 妊婦、免疫不全者 | 本剤の成分によってアナフィラキシーを呈したことがあることが明らかかな者 |

2024年6月開催の第26回厚生科学審議会予防接種・ワクチン分科会予防接種基本方針部会ワクチン評価に関する小委員会で、带状疱疹ワクチンの定期接種化の議論が開始されたことを紹介した。

この度は、貴重な講演の機会をいただき、ありがとうございました。



【教育講演 I】

— CT 最新情報のご紹介 —

GE ヘルスケア・ジャパン株式会社 CT 部
ツオン ハオ

今回、CT の最新情報として下記 2 点を中心にご紹介させていただいた。

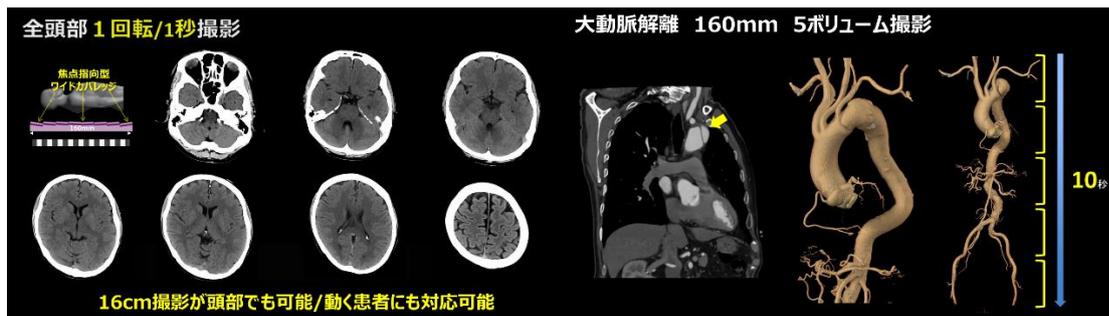
1. 頭頸部を中心とした臨床的有用性
2. 高精度・簡便心臓 CT 検査

頭頸部を中心とした臨床的有用性

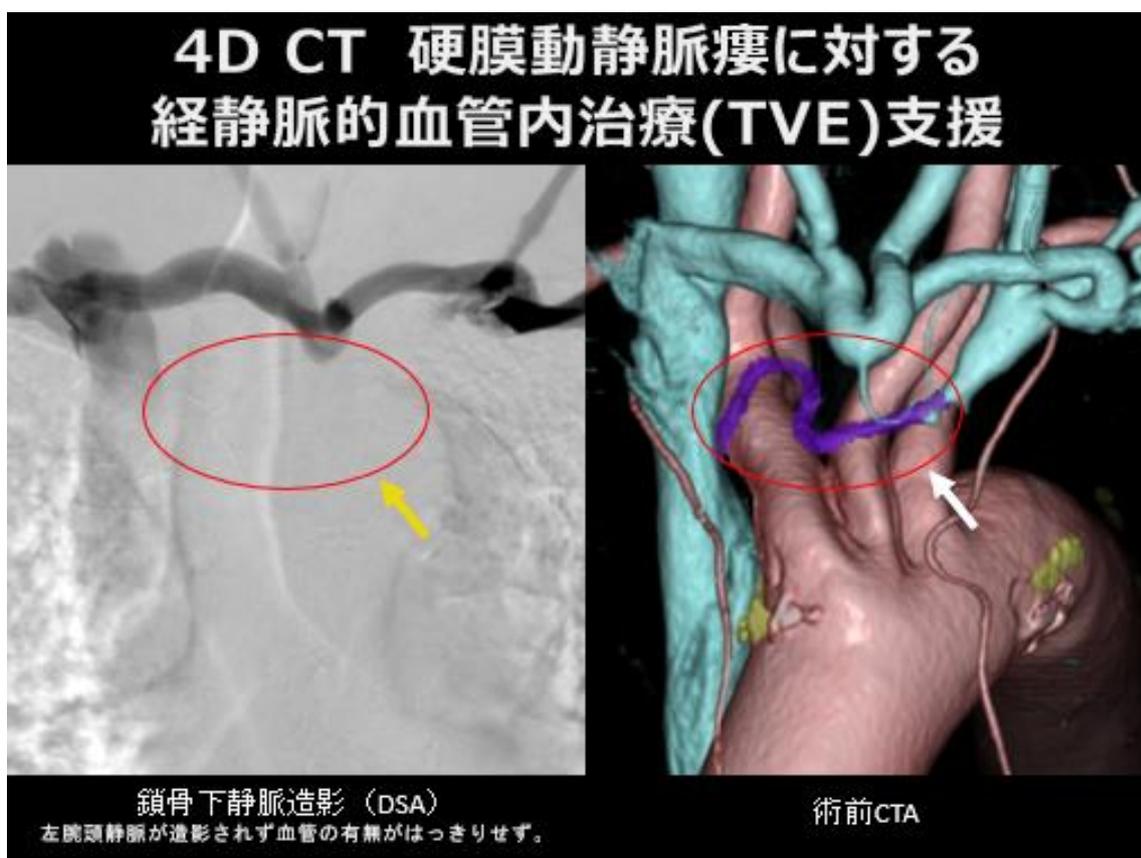
今回ご紹介した GE 社フラグシップモデル CT の Revolution APEX Elite は、CT に求められる 3 大要素であるカバレッジ・管球性能・回転速度それぞれを高いレベルで兼ね備えている。カバレッジは心臓のみならず、頭部や体幹部においても使用可能な 160 mm のワイドカバレッジ、管球性能は最大 1300 mA の大容量線量、そして、回転速度は最速 0.23 秒で回転することにより、あらゆる臨床的要望に対して妥協のない検査を提供することが可能である。



Revolution APEX Elite では、従来のワイドカバレッジのハードルであったヒール効果による CT 値のシフトを効率的に補正することにより、心臓のみならず頭部や体幹部においても、ワイドカバレッジを使用することが可能である。頭部は 1 回転 1 秒で撮影することにより、動きに強い検査を実施可能である。また、体幹部も必要に応じてアキシシャルスキャンを行うことにより、ボリュームごとに段差を抑制しながらも、時間分解能の高い画像を取得可能である。

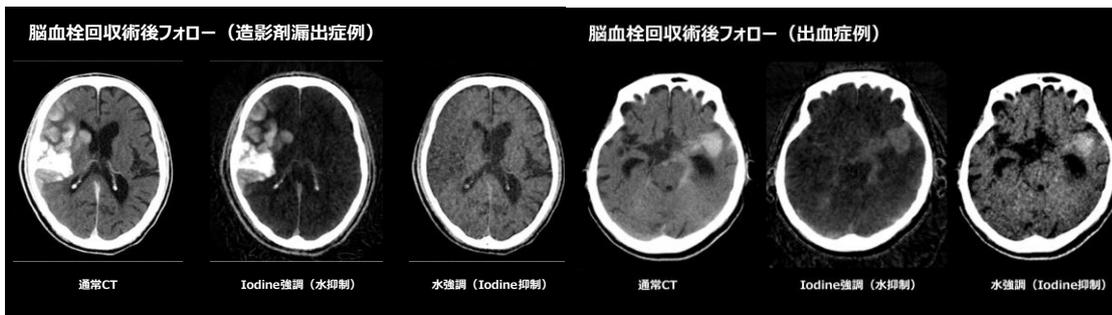
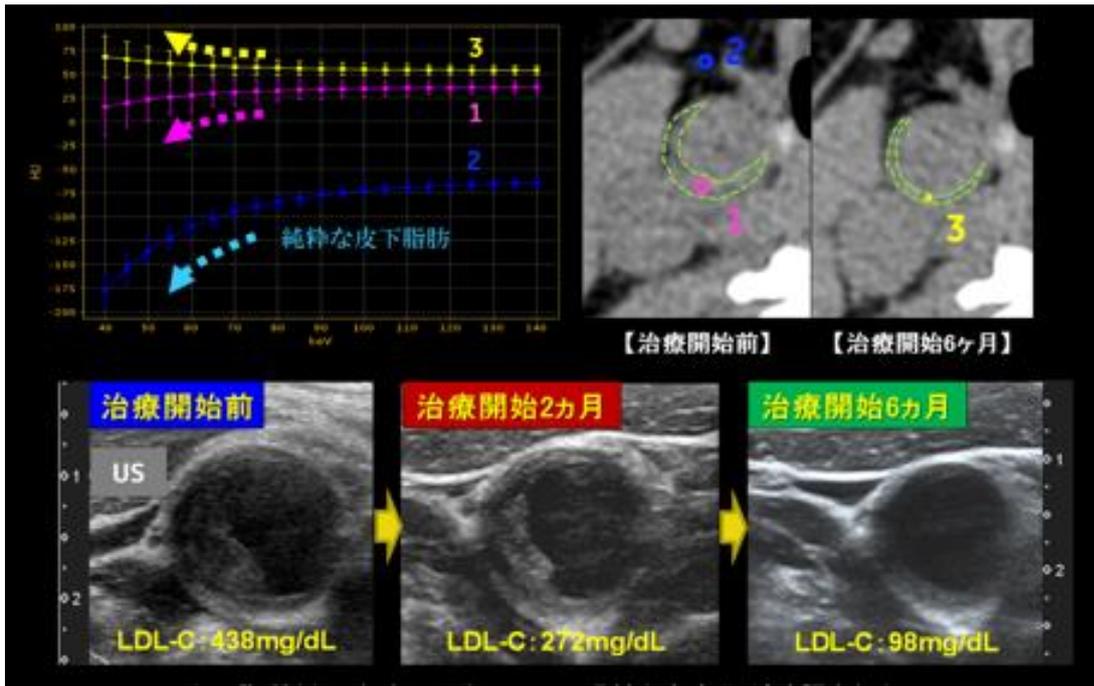


また、均一性の高いワイドカバレッジを活かして、広範囲の4D画像を取得することも可能である。こちらはDSA検査では明確に描出できなかった左腕頭静脈を4D撮影することにより、明瞭に描出できた症例である。



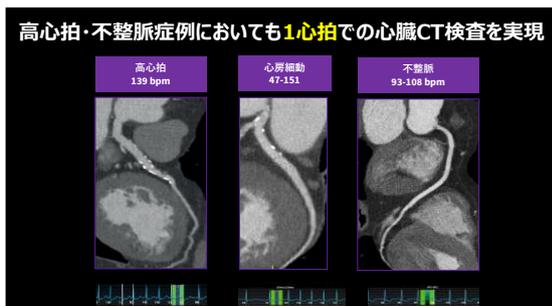
頭頸部領域においては Dual Energy についても活用が増えてきている。Dual Energy は Single Energy では得られない多くの情報を取得可能である。例えば、各エネルギーにおける CT 値を算出することにより、物質の性状を解析することが可能である。脂質はエネルギーが低下するに伴い、CT 値も低下することが知られており、それを活用してプラークの性状を評価したのがこちらの症例である。脂質低下療法前後における右総頸動脈のプラーク性状を Dual Energy で評価しており、脂質低下療法の治療効果判定を行っている。

また Dual Energy では、任意の物質を強調/抑制することにより、Single Energy では判断が難しい症例において、追加の情報を付加することが可能である。例えば、こちらの症例は脳血栓回収術後フォローとして Dual Energy が撮影された症例であるが、Single Energy では出血と造影剤の判別が難しいのに対し、Dual Energy では出血/造影剤をそれぞれ強調することにより、高信号部分の成分を評価することが可能となる。



高精度・簡便心臓 CT 検査

Revolution APEX Elite はワイドカバレッジ、0.23 秒回転および GE 独自のモーションコレクションアルゴリズムである SnapShot Freeze2.0 を用いることにより、様々な心拍状態において 1 心拍以内で撮影することが可能である。この特徴を活かし GE HealthCare では、世界で初めて心電図不要で心臓 CT を行う ECG Less Cardiac をリリースした。心電図を用いずに心臓 CT を撮影することにより、救急で心電図のパッチが貼れないケースや 1 秒でも早く検査を実施する必要があるケースにおいても、スムーズに心臓 CT 検査を実施することが可能となる。



ECG Less Cardiac (心電図不要心臓CT検査)

開発背景

- 救急搬送患者において1秒でも早い心臓CT検査、診断を
- 救急搬送患者のCT検査において、心電同期デバイスを取り付けることが困難なケースがある
 - 心電同期デバイスを設置した際に、被検者から適切な心電波形が取得できないケースがある

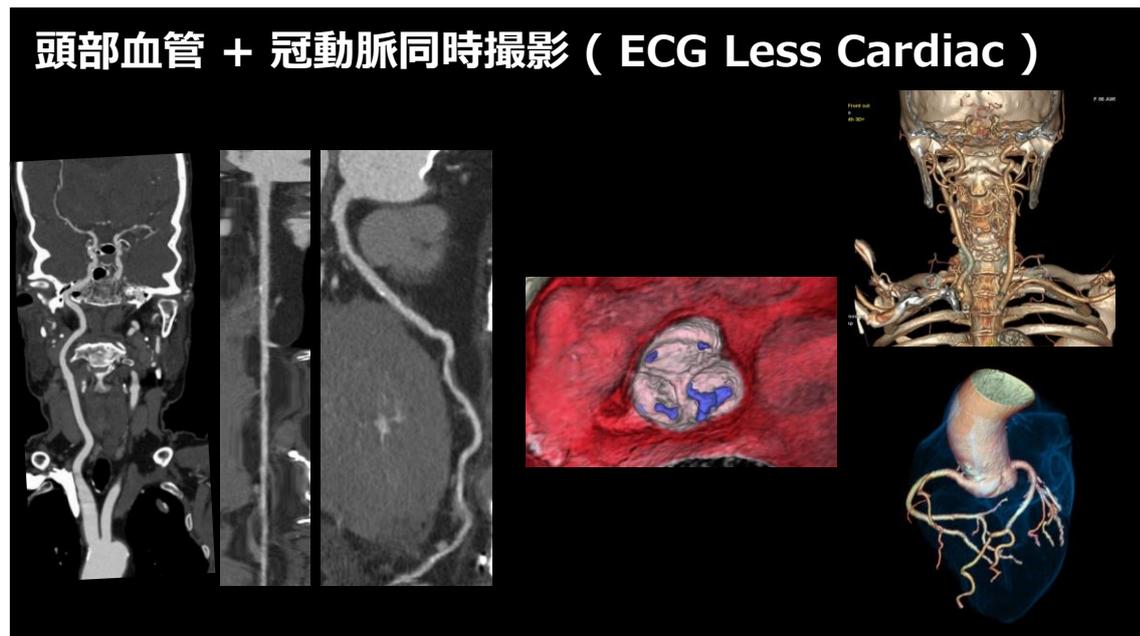


救急搬送患者において1秒でも早い心臓CT検査、診断を

© GE HealthCare

ECG Less Cardiac の検査の流れとしては、患者の推定される心拍を CT に入力すると、その心拍に応じた X 線の照射時間が自動的に設定される。その撮影されたデータから、自動的に最適フェーズを検索したうえで、アーチファクトを SnapShot Freeze2.0 で抑制することにより、心電図を使わずともクリアに描出可能である。

こちらは頭頸部の血管および心臓 CT を ECG Less Cardiac で撮影した症例であるが、1 度の造影剤注入で各血管や弁などが明瞭に描出されている。このように、通常の造影検査に簡便に付加する形で心臓 CT を撮影していただくことが可能である。



今回の教育講演では、頭頸部を中心とした臨床的有用性および高精度・簡便な心臓 CT について情報提供させて頂いた。今後とも、様々な臨床的ニーズに応える CT 装置を開発していく所存である。

【教育講演 I】

— 歯科領域に貢献できる最新 MRI 技術 —

GE ヘルスケア・ジャパン株式会社 MR 部

新島 隆司

今回、歯科領域に貢献できる最新 MRI 技術として、AI 技術を中心に以下 4 項目について、最新の技術をご紹介させていただいた。

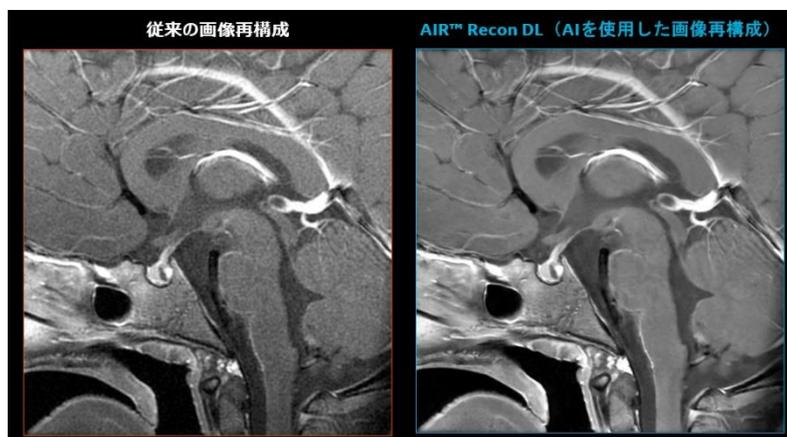
1. Small FOV / Thin Slice 撮影
2. 体動（口や舌等）を抑える技術
3. 安定した脂肪抑制・歪みを抑える技術
4. Bone like Image

Small FOV / Thin Slice 撮影について

歯科・口腔外科領域の撮影においては、その対象となる領域・対象物が小さいことから Small FOV / Thin Slice の撮影が求められる。しかしながら従来の技術では、撮影条件と撮影時間との間にトレードオフの関係があるため、Small FOV / Thin Slice 撮影を優先すると、撮影時間の延長が避けられない。撮影時間の延長は体動リスクが上がり、患者さんの負担増加だけでなく、検査の成功率・放射線科の生産性低下を招かざるを得ない。

これまでの技術では、非常に高いハードルとなっていたこの問題を解決したのが、AI を使用した新しい画像再構成技術・Air Recon DL（GE 社製）となる。

この新しい技術により、従来と同じ撮影をしても下記のメリットがある。



- ① SN の向上
- ② トランケーションアーチファクト軽減
- ③ 尖鋭度向上効果

従来よりもリーズナブルな時間で Small FOV / Thin Slice 撮影の実現が期待できる。

体動について

歯科・口腔外科領域の撮影においては、上記 AI の技術だけでは不十分なケースも多い。仮に AI を使用したリコンストラクションを活用しても、体動があつては、臨床的有用性のある画質のアウトプットは難しい。

そこで、検査の質を向上させるために、AI を使用した画像再構成技術が従来の体動補正シーケンスにも対応できることが、重要となる。



GE 社製の場合、体動補正シーケンスである Propeller にも Air Recon DL が対応しているので、時間短縮・体動補正・Small FOV/Thin slice の撮像が実現でき、再撮像のリスク軽減・安定した画質のアウトプットが実現できる。検査を受ける患者さんだけでなく、検査をする技師さん・診断する先生方それぞれに大きなメリットがある技術である。

脂肪抑制撮影・歪みについて

歯科・口腔外科領域は磁場の不均一や歯に詰める金属の影響で、脂肪抑制不良や DWI の歪みの問題が常に付きまとう。

脂肪抑制においては通常の脂肪抑制 (CHESS 法) では脂肪抑制不良のケースが多く、STIR 法を選択する施設も多い。しかしながら、STIR 法は IR パルスを使用するが故に SN の低下を招かざるを得ない。これ以外にも DIXSON 法を考えるケースもあるが、撮像時間が長いという問題もある。

DWI においては、通常使用されることの多い EPI では歪みの影響を受けやすく、安定した画像のアウトプットが期待できないケースも多い。そのため、FSE 系の Propeller DWI やマルチショットの MUSE も選択肢に入るが、SN 不足や時間延長の問題は同様に存在する。

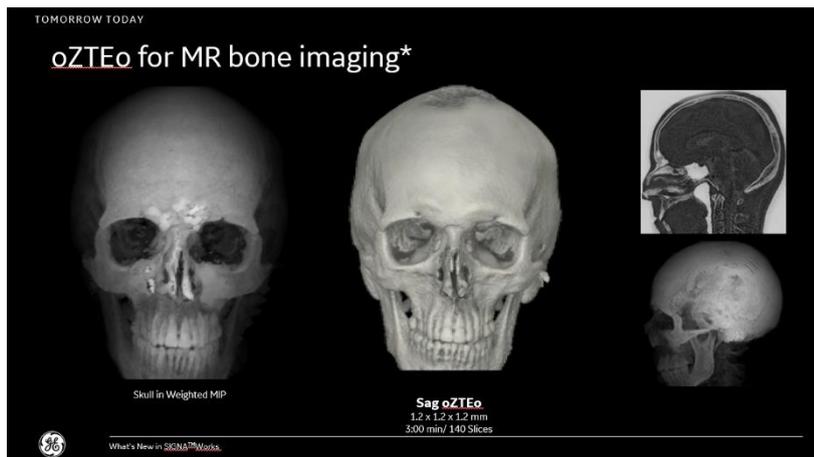
これらの問題を打開できるのも、Air Recon DL である。上述の通り、SN が確保しにくいシーケンスや、時間短縮を期待したい場面にその威力を発揮する Air Recon DL、特に STIR や DIXON DWI 等、臨床的に特に重要な撮影においては、必須の技術になるといってもよいだろう。

このように新しい AI 技術である Air Recon DL は、通常のシーケンスのみならず、体動補正・DIXON 法・DWI 等、様々なシーケンスに対応することができて、初めて歯科・口腔外科領域の MR 検査に貢献できる意義ある技術とすることができる。



Bone Image / Bone like Image について

最後に Bone Image / Bone like Image について言及した。最近、MR の様々な検査において Bone Image のアプローチが増加してきている。歯科・口腔外科領域においてもその可能性は十分秘められているといっても良い。



GE ヘルスケア・ジャパンでは、従来ある Silent Scan (Zero TE Scan) の技術を骨撮影にカスタマイズしたシーケンス oZTEo をリリースしており、骨皮質そのもののイメージングを実現できている。このような新しいシーケンスの登場により、今後 MR 検査における新たなアプローチが期待されている。

【 特別講演 】

『単純 X 線検査において動態撮影を実現 “Dynamic Digital Radiography” のご紹介』

コニカミノルタジャパン株式会社ヘルスケアカンパニー

IoT 事業統括部 病院戦略部

元木 悠太

1. はじめに

当社は、単純 X 線画像診断は静止画でなされるという従来の常識に“時間軸”という次元を加えた、動画像によって新たな価値を提供するデジタル X 線動態撮影システム (Dynamic Digital Radiography) を 2018 年より展開している。撮影した動画像は X 線動態解析ワークステーション「KINOSIS (キノシス) ¹⁾」(以後、KINOSIS と表記)による様々な画像解析機能により、診断能の向上に貢献している。

この X 線動態撮影システムの特徴と、KINOSIS の有する機能の概要について紹介する。

2. X 線動態撮影システム

この X 線動態撮影システムは、X 線動態解析ワークステーション KINOSIS と可搬型デジタル X 線撮影装置「AeroDR fine motion²⁾」で構成されており、従来の単純 X 線検査と同様に一般 X 線撮影装置を用いて撮影ができる (図 1)。一般 X 線撮影室にて共通のコンソールから静止画と動画の撮影を制御することが可能となる。静止画撮影は従来の撮影法で行い、動態撮影時にはパルス状 (15 frame/sec) の X 線が照射され、得られる連続した複数の画像をアニメーションと同じ原理で時系列的に表示する。また、本システムは立位ポジションでの撮影が可能であるため、CT や MRI において臥位の状態で撮影するのに対し、日常生活における自然な体勢に近い状態を観察できるという特徴がある。撮影された動画像が KINOSIS サーバに転送されると各種解析処理が自動的に実行される。解析アプリケーションによる動きの観察や定量化により、従来の診断・治療に新たな手法を提案する。



図 1. 動画撮影システムの構成

3. KINOSIS による画像解析技術

撮影された動画像を KINOSIS で解析することによって実現する画像解析を紹介する (図 2)。

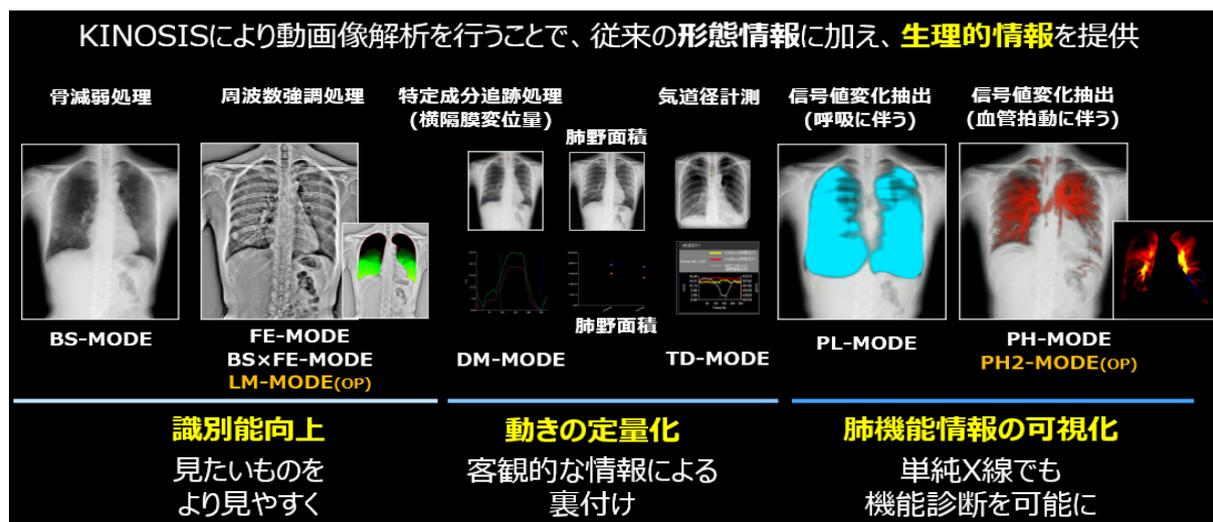


図 2. KINOSIS により得られる画像解析画像

(1) BS-MODE (BS:Bone Suppression)

静止画用 Bone Suppression で培われた技術を動画像向けに最適化し、動画像における肺野内の肋骨および鎖骨の信号を減弱させる画像解析である。これにより、肺野内の視認性が向上し、血管等の組織の観察が容易になることで、肺がん等の肺疾患検出能の向上が期待される。

(2) FE-MODE (FE:Frequency Enhancement)

FE-mode は、胸部画像すべての空間周波数帯域を選択的に強調することで、任意組織の動きを観察しやすい動画像を提供する。例えば、肋骨や血管影を強調することにより、肋骨の動きや肺動脈の走行の観察を容易にする。これらの動きを個別に観察することで、より正確な呼吸機能の把握および異常部位の検出に役立つことが期待されている。

(3) DM-MODE (DM:Diaphragm Movement)

特定成分追跡処理は、エッジ抽出処理とパターン認識処理を組み合わせることにより、特定の構造物の動きを追跡する技術である。KINOSIS では横隔膜に最適化されたパラメータを用い、呼吸に伴う横隔膜の動きを自動追跡し、上下方向の移動量の定量化が実施できる。本機能により、医療者は定量値に基づいた客観的評価が可能となる。

(4) PL-MODE (PL:Pixel Value Measurement low frequency)

肺胞や肺動脈などの肺野内組織の生理的機能に伴う信号値変化 (X 線透過量) を強調し、肉眼では認識困難な生体のわずかな変化を視覚化する画像解析である。PL-MODE は時間周波数フィルタ処理により呼吸に関連した周波数成分を抽出し、各画素にて最大呼気位からの変化量を可視化する。つまり、X 線動態画像上に呼吸に伴う肺野内組織の伸縮度合いを表現することが可能である。

(5) PH-MODE (PH:Pixel Value Measurement high frequency)

心臓領域から抽出された信号波形 (心拍波形) と類似する肺野内の信号値変化を解析し、可視化する画像解析である。

(6) PH2-MODE

PH2-MODE では、心拡張期のフレームを基準フレームとし、肺野内の各フレームから差分することにより、心拍波形と同期する信号を抽出する。PH2-MODE は心拍波形と同期する信号の変化量が表現可能であり、血流量の定量評価がなされることが期待されている。

(7) LM-MODE (LM:Lung Motion)

LM-MODE は、呼吸に伴う各領域の動きの大きさをベクトルで表示。また、動きの傾向をカラー表示にて 1 枚の解析画像にサマライズする画像解析である。さらに、動きの低下領域を赤枠で表示する機能を備えている。

(8) TD-MODE (Strache'll diameter)

TD-MODE は、気管壁の初期輪郭を抽出し、フレーム内の最大・最小気管径を可視化する機能である。気管径の最大径/最小径、径変化率、径変化量を定量化することが可能となる。

(9) 汎用計測機能

汎用計測機能は、任意の定量値を独自に計測することを可能とした機能である。本機能には、信号値変化計測、および位置変化計測の 2 種類が搭載されている。

4. さいごに

コニカミノルタは、「単純 X 線検査は静止画撮影」の従来常識の枠を超え、一般 X 線撮影により得られる情報の価値を高め、診断精度向上に貢献したいと考えている。また、独自の画像処理技術により、患者にとってより効率的な診療を提供し、医療費抑制に繋がる新たな価値を提供するとともに、医療の質の向上に貢献していく。

- 1 X 線動画解析ワークステーション「KINOSIS」は、「画像診断ワークステーション コニカミノルタ DI-X1」(製造販売認証番号：230ABBZX00092000)の呼称です。
- 2 AeroDR fine motion は「デジタルラジオグラフィ SKR 3000 (製造販売認証番号 228ABBZX0015000)」の呼称です。

※ 当社ホームページより、さらに詳細な製品説明を御覧ください。

<https://www.konicaminolta.jp/healthcare/products/dr/kinosis/index.html>

QR コードから動画像を参照いただけます。



【 奨励賞受賞講演 】

10年後を考える ～大学院研究成果報告～

岡山大学
今城 聡

【共同研究者】

田辺 悦章 岡山大学学術研究院
中村 伸枝 岡山大学病院 医療技術部 放射線部門
本田 貢 岡山大学病院 医療技術部 放射線部門
黒田 昌宏 岡山大学学術研究院

【ご挨拶】

この度、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（以下、JORT）より、奨励賞を受賞致しました。このような名誉ある賞をいただきましたこと、大変光栄に思います。鹿島英樹会長、役員の皆様、並びに会員の皆様に深く御礼申し上げます。また、今回、JORT会誌への執筆の機会を与えていただきましたことを重ねて感謝申し上げます。

【本文】

私は岡山県倉敷市出身で、金沢大学を卒業後、岡山大学病院に就職し15年目になります。現在、歯科撮影室の主任診療放射線技師として業務を行っています。就職当初は、ぼんやり年間目標を掲げるだけで、将来のビジョンを深く考えていませんでした。経験を積む中でCT、MRI、一般撮影、歯科撮影、放射線治療といったさまざまなモダリティに携わり、研究発表も行ってきました。その過程で、上司から論文投稿を目指してはどうかと提案されました。しかし、何から始めればよいか分からず、試行錯誤の末に結局論文投稿には至りませんでした。その後も研究発表は続けていましたが、論文まで到達しないことが多く、悩んだ時期がありました。

10年目を迎えた頃、将来について深く考えるようになり、このまま大学病院で働き続けるか、別の病院や他の職種に転職するか、大学院進学等も選択肢として浮上しました。先輩技師から研究の方法やノウハウを教わりながらも、研究を基礎から学ぶ必要性を感じ、大学院進学に興味を持ちました。進学を考える際には、先輩や同僚、指導教員、そして家族と相談し、最終的に妻の後押しもあり、大学院に進学する決意を固めました。

2022年4月から岡山大学大学院保健学研究科前期課程に進学し、同時に歯科撮影の主任診療放射線技師にも任命され、多忙な一年を過ごしました。大学院では、指導教員と共に「論文を1編執筆すること」と「早期修了」を目標に設定し、研究テーマは「パノラマX線画像撮影教育のための位置決め誤差に関する検討」としました。このテーマに至った背景として、2017年の一般撮影室の移転に伴い、歯科撮影室が同じフロアに設置され、パノラマ撮影や口内法X線撮影を行う技師が増えたことが挙げられます。特に若手技師は、パノラマ撮影の位置合わせに苦勞しており、教育方法の改善が課題となっていました。

以下、JRC2023にて発表した研究内容について具体的に述べたいと思います。

【終わりに】

本稿では、研究を始めるきっかけや、研究内容について述べさせていただきました。研究の遂行にあたり、多くのご助言をいただいた岡山大学学術研究院 田辺 悦章先生をはじめとする先生方、共同研究者の皆様に、改めて感謝申し上げます。

【業績】

学会発表

[2022年]

今城 聡, 他. パノラマ X 線画像における咬合平面角度と相互相関係数を用いた検像手法に関する検討. 第 50 回日本放射線技術学会秋季学術大会 78(9) 1062-1062 2022 年 9 月

[2023年]

今城 聡, 他. パノラマ X 線画像撮影教育のための複数の画像解析を用いた客観的な評価手法の検討. 第 79 回日本放射線技術学会総合学術大会 294-294 2023 年 4 月

発表学術論文

[2023年]

S Imajo, et al. Objective evaluation method using multiple image analyses for panoramic radiography improvement, Polish J. Medical Phys. 2023;29(2):85-91

[2024年]

S Imajo, Y Tanabe, N Nakamura, M Honda, M Kuroda. (2024). Evaluating the index of panoramic X-ray image quality using K-means clustering method. Egypt J Radiol Nucl Med, 2024; 55(1):4. 1-8

表彰

[2023年]

座長推薦優秀研究発表 第 79 回日本放射線技術学会総会学術大会

【 研究報告 】

パノラマ X 線画像を用いた 下顎骨皮質骨形態解析の測定位置ズレが及ぼす影響

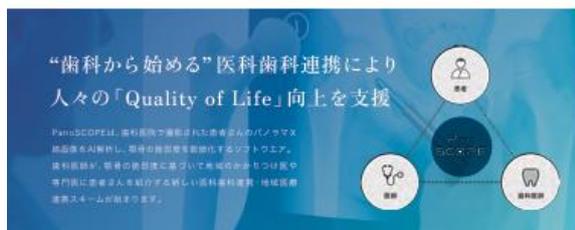
日本歯科大学新潟
三木 悠作

【共同研究者】

小川瑠璃 日本歯科大学新潟生命歯学部 歯科放射線学講座
手塚保仁 日本歯科大学新潟生命歯学部 歯科放射線学講座
白井 愛 日本歯科大学新潟生命歯学部 歯科放射線学講座
田邊由佳 日本歯科大学新潟病院 総合診療科
小椋一朗 日本歯科大学新潟生命歯学部 歯科放射線学講座
日本歯科大学新潟病院 放射線科

【背景・目的】

本邦では骨粗鬆症の確定診断に腰椎と脊椎の骨密度を測定する DXA (Dual-energy X-ray absorptiometry) が用いられている。しかしながら、今後高齢化に伴い DXA を受けていない潜在的な患者の把握が重要となってくる。近年では、パノラマ X 線画像におけるオトガイ孔直下の下顎骨下縁皮質骨を用いた骨粗鬆症のスクリーニングが注目を集めている。PanoSCOPE はメディア株式会社様から開発されたパノラマ X 線画像の自動骨形態解析を行う AI-CAD (Artificial Intelligence-Computer-Aided Diagnosis) ソフトウェアであり、パノラマ X 線画像を読み込むだけで下顎骨下縁皮質骨を測定し、骨粗鬆症の疑いの程度を算出できるものとなっている。本ソフトウェアは 2024 年 5 月に医療機器製造販売が承認され、今後臨床現場での利用が期待されている。本解析ソフトウェアは測定位置であるオトガイ孔直下の下顎骨下縁皮質骨を自動で設定するため非常に便利ではあるが、設定位置の精度が結果に影響する可能性が考えられる。また、本ソフトウェアの臨床症例における測定位置に関する先行研究はあまりみられない。そこで本研究では PanoSCOPE を用いてパノラマ X 線画像を用いた下顎骨皮質骨形態解析の測定位置ズレが及ぼす影響について定量的に解析した。



医科歯科連携

骨粗鬆症による骨折と医療・介護費の増大

骨粗鬆症患者数は今後も増加傾向

我が国の骨粗鬆症患者数は約1,000万人（1）（男性410万人、女性1,180万人）にのぼり、超高齢社会に伴って今後もさらに増加することが予想されています。

骨粗鬆症に関する医療・介護費の増大

骨粗鬆症による骨折は高齢者位置、骨折（骨折）、骨折後（骨折）に起こることが多く、なかでも高齢者位置骨折は骨折1年後の死亡率が10%にも達します。（2）また、骨粗鬆症の急性期骨折により、手術後も社会復帰できずに「寝たきり」の虞へと進んでいくケースが後を絶ちません。（2）骨粗鬆症により、骨や関節の医療・介護費は年々増加しており、2030年には年間約6兆円にまで拡大し、医療・介護費が膨大していくと予測されています。（4.5）

骨粗鬆症検診の実診率はわずか5%

骨粗鬆症は一般に自覚症状が乏しいため、検診受診率は年間の30万人と、全国平均で高齢者の高齢人口のおよそ5%程度であるとされています。（6）

歯科から始める地域医療連携

歯科パノラマX線画像は、**40～50代女性は、歯科検診率が高く、骨粗鬆症の早期発見や一次骨折予防に大きな関心を持っています**

我が国では、歯科検診の90%以上が歯科パノラマX線画像の撮影を伴っており、さらに年間約約2,000万枚撮影されています。（7）

40～50代の女性の4人に1人は骨粗鬆症（8）です。骨粗鬆症の早期発見や一次骨折予防に有効とされる40～50代女性は、歯科検診率が高いという特徴があります。（9）

骨粗鬆症患者に対し、安全安心な治療を提供するには医科歯科連携が必須です。

医療 パノラマX線画像の下部には骨粗鬆症が疑われる患者を骨粗鬆症診療科や内分泌科に紹介し、AIによる治療計画立案（薬の処方箋も）

歯科医師 骨粗鬆症やその治療薬が口腔管理（口腔ケア、清掃、歯科治療）やMDM（歯科）に結び

総が内歯医科の連携はこちら

詳しくは骨粗鬆症診療科を参照する患者が資料スクリーンショットを参照してください。（10）

図1 PanoSCOPE（メディア株式会社）商品説明書 (<https://panoscope.media-inc.co.jp/>)

【対象】

日本歯科大学新潟病院にて2021年5～6月にパノラマX線撮影を施行した患者のうち62例を対象とした。適格条件として、オトガイ孔が目視で確認できること、骨粗鬆症のリスクをみる観点から40歳以上であることとした。年齢は41～92歳（平均68.9歳）、男性16名、女性46名であった。撮影目的は表1の通りである。また、本研究は日本歯科大学新潟生命歯学部倫理審査委員会の承認を得て行われた（ECNG-R-518）。

表1 撮影目的

| | |
|-------------|----|
| 口腔インプラント精査 | 28 |
| 歯周病疑い | 16 |
| 顎骨・骨髄炎疑い | 5 |
| 埋伏智歯 | 4 |
| 薬剤性関連顎骨壊死疑い | 2 |
| 人間ドック | 2 |
| 歯肉癌疑い | 1 |
| 顎関節症疑い | 1 |
| 上顎洞炎疑い | 1 |
| 薬剤性関連顎骨壊死術後 | 1 |
| 唾石疑い | 1 |

【方法】

パノラマ X 線撮影装置は Veraviewepocs X550 (株式会社モリタ) を使用し、当院の撮影プロトコル^{1,4} に従い撮影した。パノラマ X 線画像上の下顎骨皮質骨形態は解析ソフトウェア PanoSCOPE (メディア株式会社) を用いて解析を行った。解析データは「形態指標」、皮質骨の「厚さ」および「骨形態指数」を取得した。「形態指標」は骨内部の状態が良い方から I~III 型を示し、「厚さ」は左右それぞれ mm 単位で表示される。また、「骨形態指数」はその二つの指標を基にソフトウェアが独自に算出し、骨粗鬆症の疑いの程度の低い方から 0~100 を示す。今回はこの中の下顎骨下縁皮質骨の「厚さ」と「骨形態指数」に着目した。

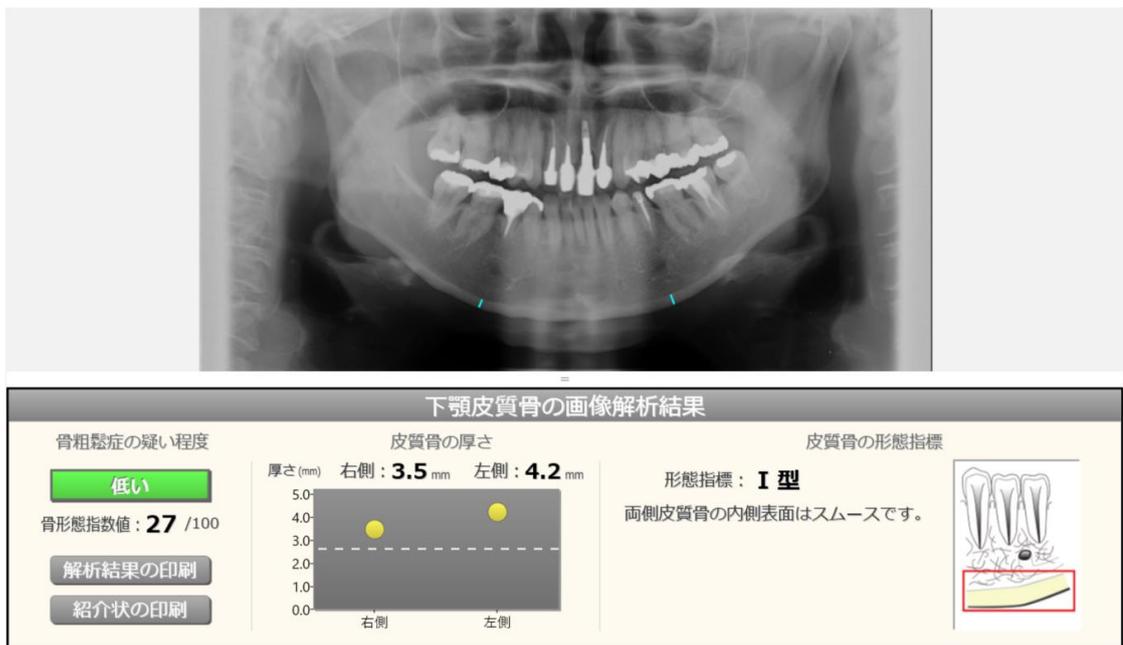


図 2 PanoSCOPE の解析結果画面

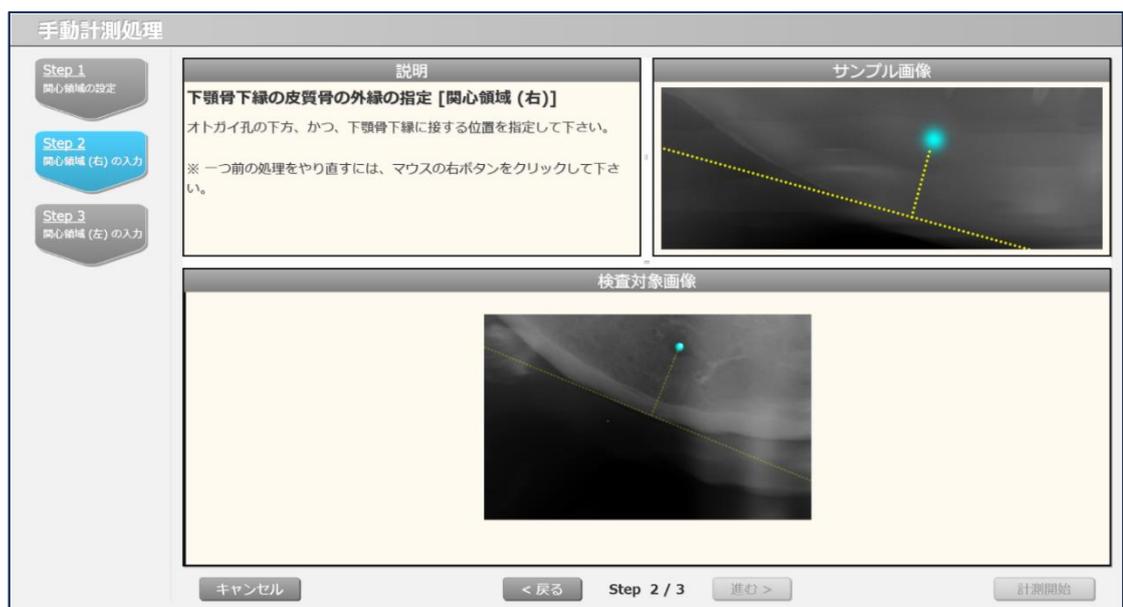


図 3 PanoSCOPE の手動測定画面。下顎骨下縁皮質骨の拡大図を示す。

測定位置は、パノラマ X 線画像をソフトウェアが自動的に測定する自動測定および、手動測定によって行われた。自動測定では、測定位置はオトガイ孔直下に設定され、手動測定では、オトガイ孔直下およびオトガイ孔直下から近心と遠心にそれぞれ意図的に 1 cm ずらした位置の計 3 パターンで測定した。手動測定の方法は、自動測定と同様にパノラマ X 線画像を読み込み、その後、自分自身で図 3 の水色の点のようにオトガイ孔の位置を決定し、下顎骨下縁まで測定ツールを引っ張り計測した。

測定回数は、自動測定において測定位置が両側オトガイ孔直下であった 32 例を対象として自動測定では左右顎骨で計 64 回、手動測定は左右顎骨各位置で 3 回ずつ測定を行い、計 576 回の測定を行った。手動測定の結果は左右で平均の厚さが薄い方を用いた。なお、測定は歯科放射線専門医指導のもと診療放射線技師が行った。統計解析は、同一患者 32 例の皮質骨の厚さと骨形態指数について自動測定値に対する手動測定での 3 つの位置の値の相関関係を確認した。正規性の検定 (Shapiro-Wilk 検定) 後、Pearson の相関係数を算出した。P が 0.05 未満を有意差ありとした。統計解析ソフトウェアに EZR (<http://www.jichi.ac.jp/saitama-sct/SaitamaHP.files/statmed.html>) を用いた。

【結果】

PanoSCOPE の測定位置の自動設定精度について、全 62 例のうち、オトガイ孔直下の適切な位置に設定できた症例は 32 例であり、片側だけでも遠心位置にずれていた例は 23 例、近心位置にずれていた例が 7 例であった。約半数の例がずれて測定を行っていることが分かった。

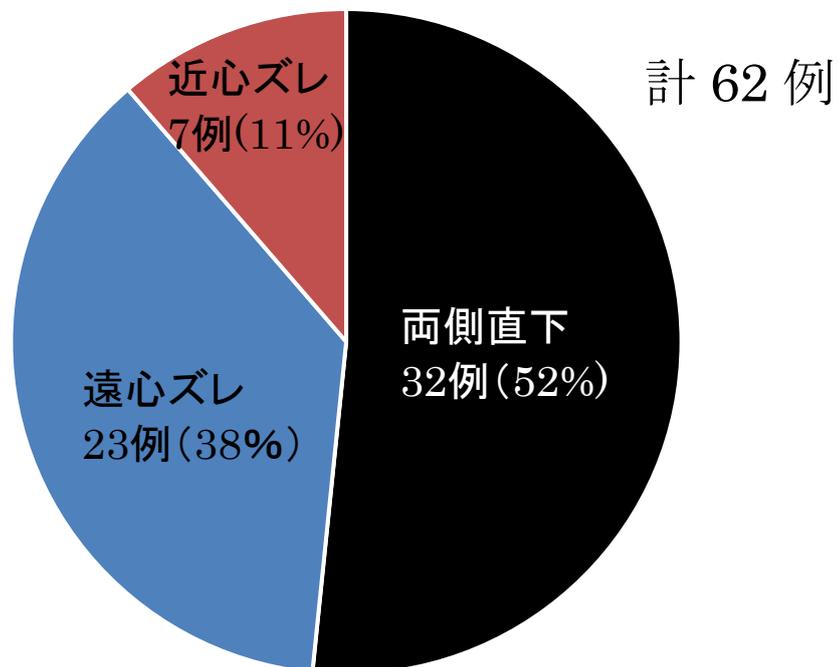


図 4 自動測定での実際の測定位置

皮質骨厚の自動測定値と手動測定値の各位置の相関関係を図 5 に示す。自動測定値とオトガイ孔直下での手動測定値は $r = 0.81$ の強い相関があり、オトガイ孔直下近心は $r = 0.67$ 、遠心では $r = 0.64$ でやや強い相関関係となった。なお、P 値は全て 0.05 未満となった。

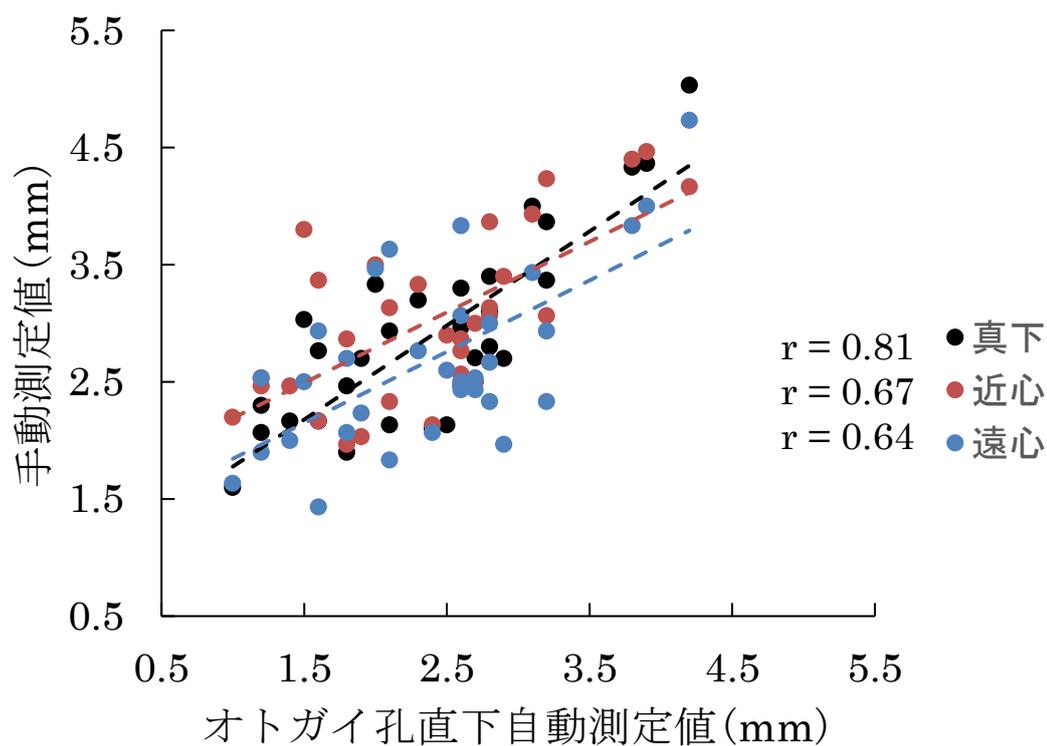


図5 皮質骨厚の自動測定値と手動測定値の相関関係

続けて、皮質骨の骨内部の状態を示す骨形態指数の自動測定値と手動測定値の各位置の相関関係を図6に示す。自動測定値とオートガイ孔直下での手動測定値は $r = 0.86$ の強い相関があり、遠心位置でも $r = 0.80$ の強い相関関係となった。一方で近心位置では $r = 0.36$ の低い相関関係となった。なお、P値は全て0.05未満となった。

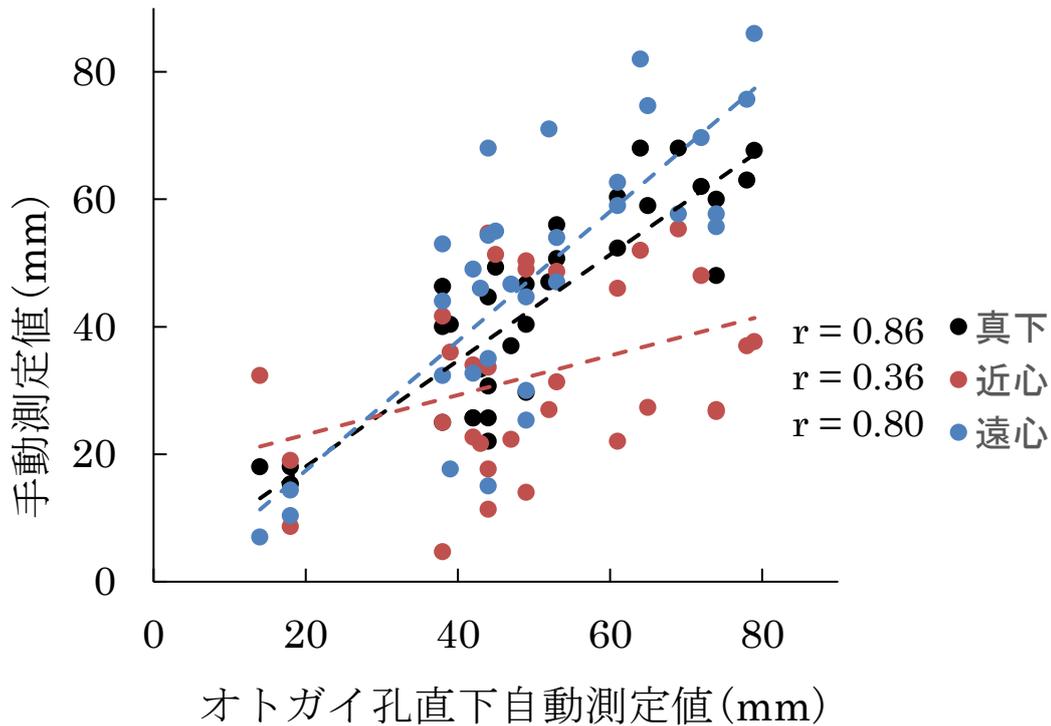


図6 骨形態指数の自動測定値と手動測定値の相関関係

【考察】

オトガイ孔直下で測定した自動測定値と手動測定値は、 $r = 0.81$ と強い相関関係を示した。このことから PanoSCOPE の自動測定は、正しい位置で測定できていれば高い精度で測定できることを示唆している。

勝又らは PanoSCOPE で歯科パノラマ X 線画像を用いて歯科放射線科医が骨粗鬆症の判定を行ったとき、PanoSCOPE で自動判定したときの一致率は 74%以上であったと報告している。さらに、手動で測定位置を修正した場合は 90%以上の一致率を出せると報告している⁵。神田らの研究では PanoSCOPE を用いて歯科パノラマ X 線画像の骨形態指数を算出したところ、60 歳未満と 60 歳以上の女性で有意差がみられたことから、60 歳以上の方への骨粗鬆症のスクリーニングに用いることを推奨しており⁶、PanoSCOPE の有用性については多くの報告がみられる。

次に測定位置のズレの影響について、自動測定とオトガイ孔直下の手動測定では、骨形態指数において $r = 0.86$ の強い相関を認めた。しかし、自動測定と近心にずれた手動測定における相関関係は $r = 0.36$ と弱い相関関係となった。一方で遠心にずれた場合、自動測定と遠心にずれた手動測定は $r = 0.80$ の強い相関関係となった。このことから、遠心にずれた場合はおおむね影響は小さいが、近心にずれた場合は本来とは大きく異なる値になる可能性が示唆された。

近心位置での骨形態指数の相関が弱かった原因として、近心位置での皮質骨厚が異なっていた可能性が考えられる。しかし、オトガイ孔直下での皮質骨厚とオトガイ孔近心の皮質骨厚の相関係数は $r = 0.67$ と強い相関があり、皮質骨厚が異なった可能性は低い。このことから、オトガイ孔直下と近心では皮質骨の厚さはほぼ同じであるが、骨内部の状態を示す骨形態指数の

相関が低く、骨内部の粗密度が異なっていた可能性が考えられる。

骨内部の粗密度が異なってしまう原因として、近心位置は頸椎の障害陰影が生じるため骨内部が密に見えた可能性が考えられる。実際に図7のように、パノラマ X 線画像から近心の測定部分に白く見える部分が見られた。同様の理由で、遠心の位置で舌骨と皮質骨が重複する場合、結果が変化する可能性が考えられる。よって、正確に測定する場合は頸椎陰影をよけて下顎骨を測定する必要がある。

なお、本研修会発表において本パノラマ X 線装置 (Veraviewepocs X550) は前歯部がぼけやすい特徴があるご指摘をいただいたのでその影響も考えうる。よって、本検討にはファントムでの追加の検証が必要である。的確なご指摘に感謝の意を表す。



図7 頸椎陰影が生じたパノラマ X 線画像

本研究の注意事項として PanoSCOPE の取扱説明書には、計測位置が不適切であったとき手動で計測位置を修正する必要があることが明記されている。本検討は測定位置を修正しなかった場合、どのような影響があるか検討したものであり、実際にずれていた場合は説明書に従い修正することが適切である。

【まとめ】

骨粗鬆症のスクリーニングシステムである PanoSCOPE の測定位置のずれは近心方向にずれた場合、結果が大きく変わる可能性が示唆された。今後、医療機器製造販売承認がされたことから臨床において PanoSCOPE を用いる場面が増える可能性がある。使用する場合、少なくとも近心にずれているときは必ず修正し、正しい位置で測定する必要がある。

【参考文献】

1. Ogura I, Kobayashi E, Nakahara K, Haga-Tsujimura M, Igarashi K, Katsumata A. Computer programme to assess mandibular cortex morphology in cases of medication-related osteonecrosis of the jaw with osteoporosis or bone metastases. *Imaging Sci Dent* 49(4), 281-286, 2019
2. Ogawa R, Ogura I. Change in the mandibular cortical morphology at pre- and postdental implant operations using artificial intelligence-based computer-aided diagnosis for panoramic radiography. *J Oral Maxillofac Radiol* 10, 76-79, 2022
3. Ogawa R, Ogura I. AI-based computer-aided diagnosis for panoramic radiographs: Quantitative analysis of mandibular cortical morphology in relation to age and gender. *J Stomatol Oral Maxillofac Surg* 123(4), 383-387, 2022
4. Ogawa R, Ogura I. Quantitative analysis of mandibular cortical morphology using artificial intelligence-based computer assisted diagnosis for panoramic radiography on underlying diseases and dental status in women over 20 years of age. *J Dent Sci* 19(2), 937-944, 2024
5. 勝又 明敏、藤田 廣志、田口 明、有地 淑子、有地 榮一郎、骨粗鬆症スクリーニングのためのコンピュータによる下顎骨下縁皮質骨 X 線画像解析法 *日本口腔科学会雑誌* 65(3), 256-263, 2016
6. 神田 省吾、江原 雄二、コンピュータ診断支援システムを用いた骨粗鬆症のスクリーニングについて *日本口腔検査学会雑誌*, 11(1), 19-24, 2019



【 研究報告 】

顎関節パノラマ X 線撮影の撮影条件の最適化

鶴見大学
宇田川 孝昭

【背景・目的】

口内法 X 線撮影の診断参考レベル (DRL) が 2020 年 7 月に改訂され、パノラマ X 線撮影と歯科用コーンビーム CT (CBCT) の DRL が設定された。これらの DRL 設定を機にパノラマ X 線撮影の撮影条件を再検討し、本会誌 61 号、62 号にて報告した。今回、顎関節パノラマ X 線撮影についても撮影条件を検討した。

【使用機器】

パノラマ X 線撮影装置 : Hyper-XF (朝日レントゲン工業株式会社)

頭部撮影用ファントム : PBU-1 (京都科学標本株式会社)

画像読取装置 : FCR XL-2 (富士フイルム株式会社)

X 線測定器 : RaySafe X2 (東洋メディック株式会社)

電子カルテ端末、モニタ : PC-MKT44LZF5HZF、LCD-AS233WM (日本電気株式会社)

【方法】

実験 1 線量測定

パノラマ X 線撮影装置二次スリット前面の X 線束中央 (上下方向、幅方向とも) に X 線測定器 RaySafe X2 を固定し、管電圧 60、65、70、75、80、85、90 kV、管電流 2、4、6、8、10、12 mA、照射時間 13 s で空中空気カーマを 3 回ずつ測定した (図 1)。また、同部に六つ切サイズのイメージングプレートを貼付して照射し、その画像から X 線束の幅と高さを求めた (図 2)。測定した空中空気カーマに二次スリット面上の X 線束の幅を乗じて線量・幅積 DWP (dose width product) を、DWP に X 線束の高さを乗じて面積空気カーマ積算値 P_{KA} (air kerma-area product) を求めた。



図 1. 二次スリット前面に固定した線量計位置



図 2. 照射野

実験 2 顎関節パノラマ X 線画像の視覚評価

臨床で用いている成人男性の顎関節パノラマ X 線撮影の線量 DWP $111.2 \text{ mGy}\cdot\text{mm}$ 、 P_{KA} $177.6 \text{ mGy}\cdot\text{cm}^2$ (撮影条件 80 kV 、 12 mA 、 13 s) を上限として、管電圧 $60\sim 90 \text{ kV}$ の 2 kV 間隔、管電流 $2\sim 12 \text{ mA}$ の 2 mA 間隔の組み合わせで計 89 枚を撮影した (図 3)。照射時間は 13 s とした。日本歯科放射線学会専門医 4 名、認定医 1 名の計 5 名が、電子カルテ端末のモニタ (表示画素数 1920×1080) で 89 枚の画像をランダムに評価した。なお、輝度、コントラストの調整は自由とした。顎関節パノラマ X 線画像の左側顎関節の関節隆起、下顎窩皮質骨、下顎頭皮質部を明瞭 (3 点)、どちらとも言えない (2 点)、不明瞭 (1 点) の 3 段階で評価した (図 4)。この評価を 1 週間以上の間隔をあけて 3 回行い、評価結果から評価部位ごとに低減可能な撮影線量を決定した。臨床で使用している撮影条件の画像の評価点を基準とし、多重比較法の Dunnett 検定で有意差 (有意水準 5%) を認めた評価の一つ上の撮影条件をその部位における必要最低線量とした。



図 3. ファントム撮影風景

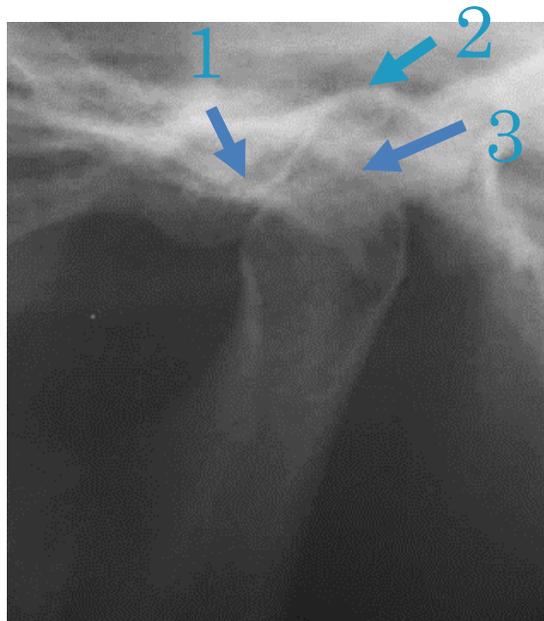


図 4. 顎関節パノラマ X 線画像の評価部位

【結果】

実験 1 線量測定

各撮影条件で測定した空中空気カーマ 3 回の平均値に X 線束の幅 (5.85 mm) を乗じた DWP を表 1、図 5 に示す。 DWP に X 線束の高さ (15.96 cm) を乗じた P_{KA} を表 2、図 6 に示す。臨床で標準体格の成人男性に用いている撮影条件 80 kV 、 12 mA 、 13 s の DWP 、 P_{KA} はそれぞれ $111.3 \text{ mGy}\cdot\text{mm}$ 、 $177.7 \text{ mGy}\cdot\text{cm}^2$ であった。

表 1. 線量-幅積 DWP

| | DWP [mGy·mm] | | | | | |
|-------|--------------|------|------|------|-------|-------|
| | 2 mA | 4 mA | 6 mA | 8 mA | 10 mA | 12 mA |
| 60 kV | 9.3 | 18.9 | 28.4 | 38.0 | 49.1 | 59.2 |
| 65 kV | 11.4 | 23.2 | 34.5 | 46.1 | 58.6 | 70.9 |
| 70 kV | 13.7 | 27.8 | 41.1 | 54.9 | 68.5 | 83.2 |
| 75 kV | 16.0 | 32.4 | 47.9 | 64.2 | 80.0 | 96.9 |
| 80 kV | 18.4 | 37.4 | 55.4 | 74.1 | 92.7 | 111.3 |
| 85 kV | 20.9 | 42.3 | 63.3 | 85.0 | 106.7 | 128.0 |
| 90 kV | 23.6 | 47.6 | 72.0 | 97.0 | 121.2 | 145.4 |

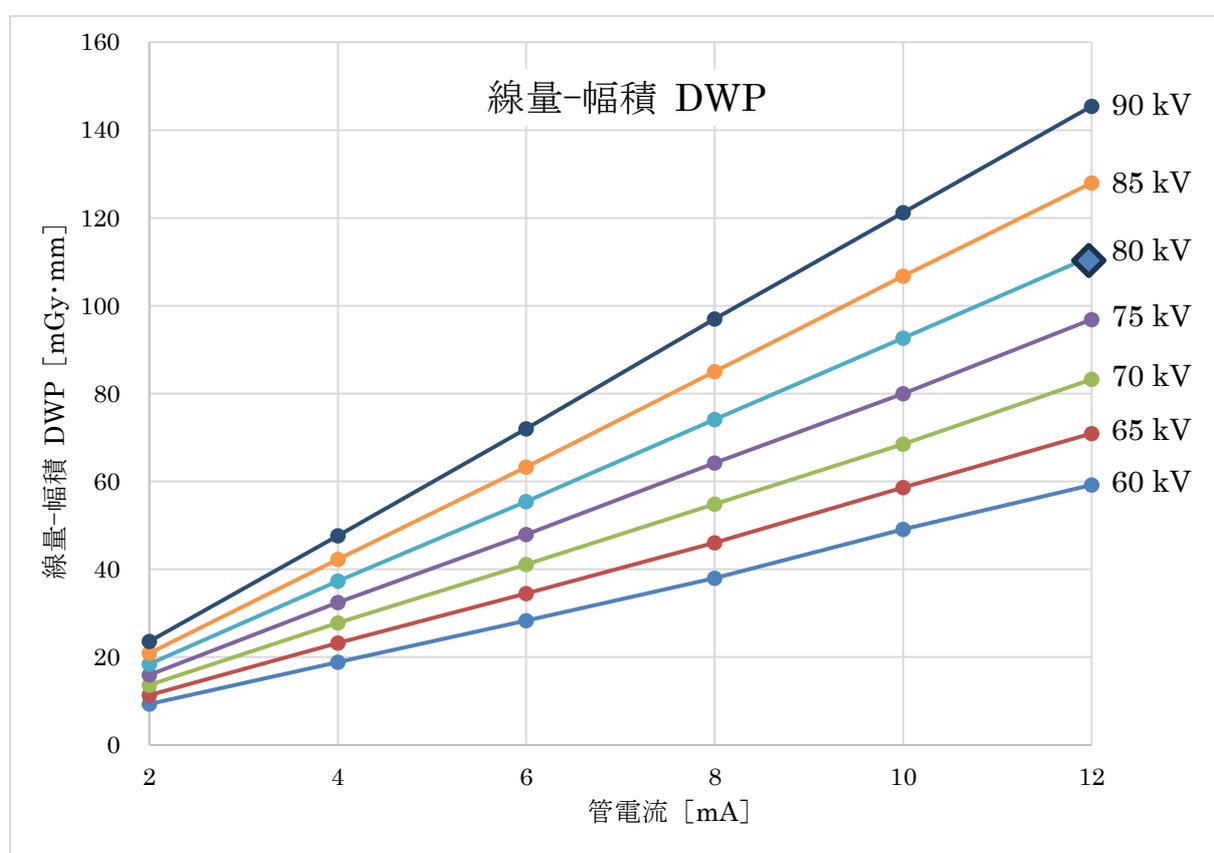


図 5. 線量-幅積 DWP

表 2. 面積空気カーマ積算値 P_{KA}

| | P _{KA} [mGy·cm ²] | | | | | |
|-------|--|------|------|-------|-------|-------|
| | 2 mA | 4 mA | 6 mA | 8 mA | 10 mA | 12 mA |
| 60 kV | 14.9 | 30.2 | 45.3 | 60.6 | 78.4 | 94.5 |
| 65 kV | 18.1 | 37.1 | 55.1 | 73.5 | 93.6 | 113.3 |
| 70 kV | 21.8 | 44.4 | 65.7 | 87.6 | 109.4 | 132.9 |
| 75 kV | 25.5 | 51.8 | 76.5 | 102.6 | 127.7 | 154.7 |

| | | | | | | |
|-------|------|------|-------|-------|-------|-------|
| 80 kV | 29.5 | 59.7 | 88.5 | 118.4 | 148.0 | 177.7 |
| 85 kV | 33.4 | 67.5 | 101.0 | 135.8 | 170.4 | 204.3 |
| 90 kV | 37.7 | 76.1 | 115.0 | 154.9 | 193.6 | 232.2 |

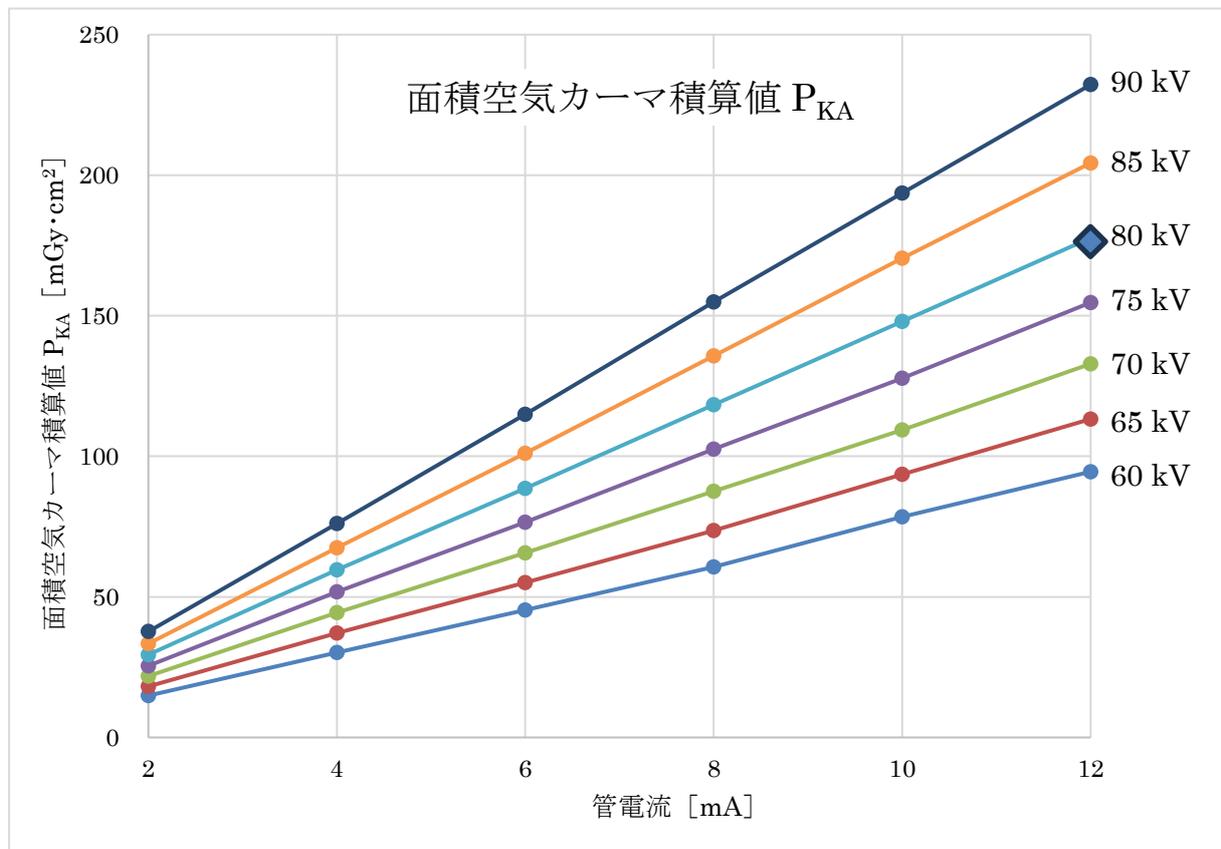


図 6. 面積空気カーマ積算値 P_{KA}

実験 2 顎関節パノラマ X 線画像の視覚評価

各部位の評価結果を図 7～9 に、図中の P_{KA} と撮影条件（管電圧、管電流）を表 3 に示す。評価者 5 名それぞれの観察者内一致度は 0.77～0.91、観察者間一致度は 0.69（Cronbach のアルファ係数）と共に高い一致度であった。それぞれの評価部位について、臨床で用いている 80 kV、12 mA、13 s の画像に対する 5 名の評価結果を基準として統計学的有意差を認めた評価に「*」マークを示した（図 7～9）。有意差を認めた評価で 1 番高い撮影線量（撮影条件）の一つ上の撮影線量をその部位における必要最低線量として表 4 に示した。評価した 3 部位のうち下顎頭皮質部の必要最低線量が最も高い（DWP 38.5 mGy·mm、 P_{KA} 61.4 mGy·cm²）結果になった。

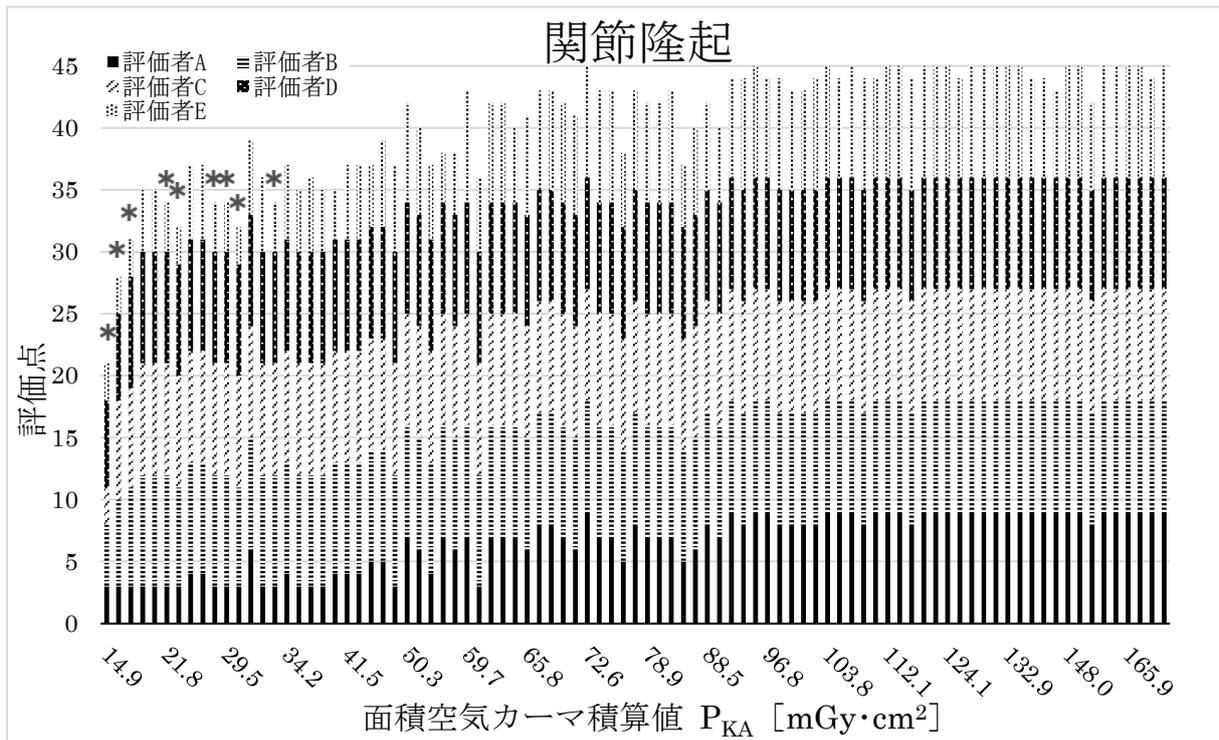


図 7. 関節隆起の評価結果 (必要最低線量 34.2 mGy·cm² (86 kV、2 mA))

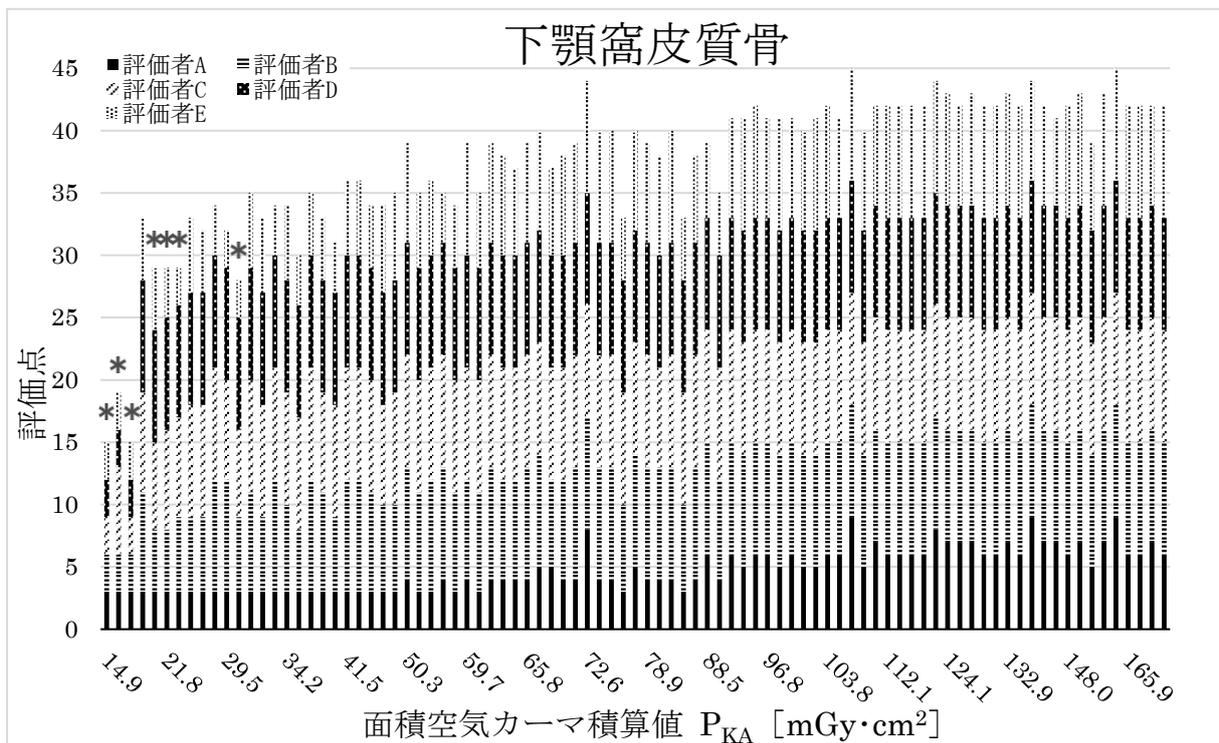


図 8. 下顎窩皮質骨の評価結果 (必要最低線量 31.0 mGy·cm² (82 kV、2 mA))

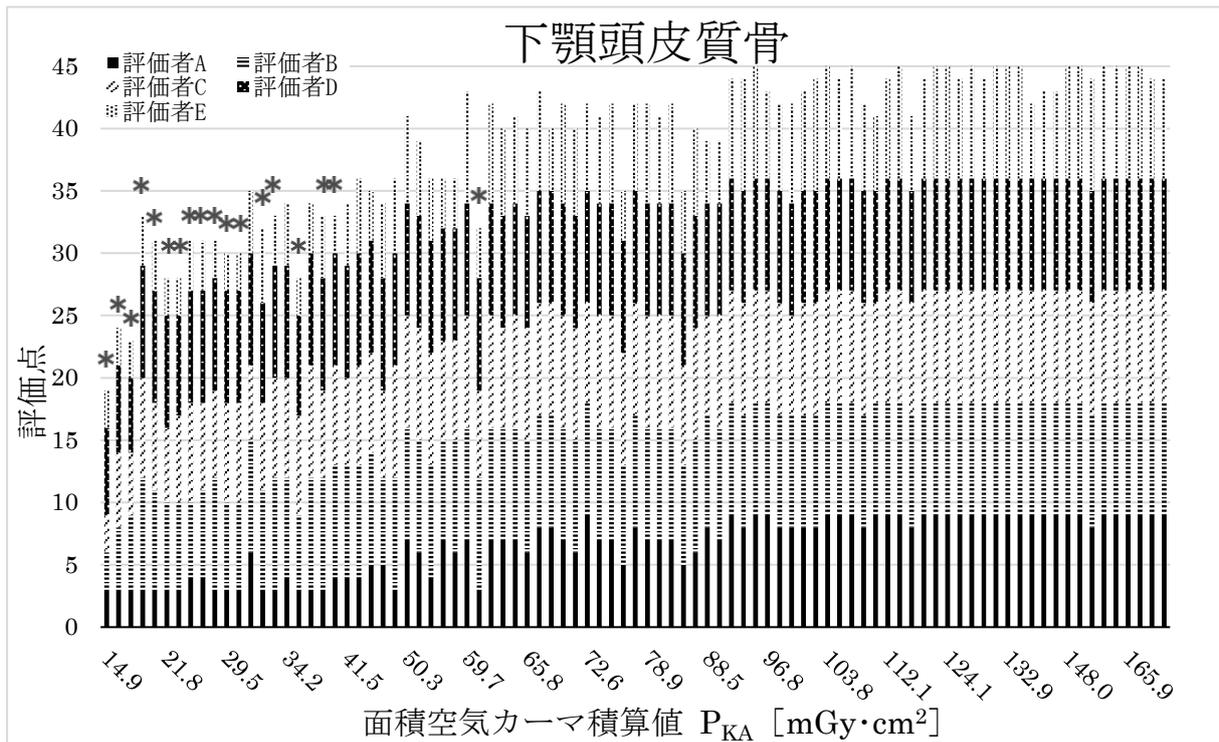


図 9. 下顎頭皮質骨の評価結果 (必要最低線量 61.4 mGy·cm² (68 kV、6 mA))

表 3. 図 7～9 の P_{KA} と撮影条件 (管電圧、管電流)

| | |
|---|---|
| 1) 14.9 mGy cm ² (60 kV、2 mA) | 2) 16.2 mGy cm ² (62 kV、2 mA) |
| 3) 17.5 mGy cm ² (64 kV、2 mA) | 4) 18.9 mGy cm ² (66 kV、2 mA) |
| 5) 20.4 mGy cm ² (68 kV、2 mA) | 6) 21.8 mGy cm ² (70 kV、2 mA) |
| 7) 23.3 mGy cm ² (72 kV、2 mA) | 8) 24.8 mGy cm ² (74 kV、2 mA) |
| 9) 26.3 mGy cm ² (76 kV、2 mA) | 10) 27.9 mGy cm ² (78 kV、2 mA) |
| 11) 29.5 mGy cm ² (80 kV、2 mA) | 12) 30.2 mGy cm ² (60 kV、4 mA) |
| 13) 31.0 mGy cm ² (82 kV、2 mA) | 14) 32.6 mGy cm ² (84 kV、2 mA) |
| 15) 32.9 mGy cm ² (62 kV、4 mA) | 16) 34.2 mGy cm ² (86 kV、2 mA) |
| 17) 35.7 mGy cm ² (64 kV、4 mA) | 18) 36.0 mGy cm ² (88 kV、2 mA) |
| 19) 37.7 mGy cm ² (90 kV、2 mA) | 20) 38.6 mGy cm ² (66 kV、4 mA) |
| 21) 41.5 mGy cm ² (68 kV、4 mA) | 22) 44.4 mGy cm ² (70 kV、4 mA) |
| 23) 45.3 mGy cm ² (60 kV、6 mA) | 24) 47.4 mGy cm ² (72 kV、4 mA) |
| 25) 49.2 mGy cm ² (62 kV、6 mA) | 26) 50.3 mGy cm ² (74 kV、4 mA) |
| 27) 53.1 mGy cm ² (64 kV、6 mA) | 28) 53.4 mGy cm ² (76 kV、4 mA) |
| 29) 56.5 mGy cm ² (78 kV、4 mA) | 30) 57.2 mGy cm ² (66 kV、6 mA) |
| 31) 59.7 mGy cm ² (80 kV、4 mA) | 32) 60.7 mGy cm ² (60 kV、8 mA) |
| 33) 61.4 mGy cm ² (68 kV、6 mA) | 34) 62.8 mGy cm ² (82 kV、4 mA) |
| 35) 65.7 mGy cm ² (70 kV、6 mA) | 36) 65.8 mGy cm ² (62 kV、8 mA) |
| 37) 65.9 mGy cm ² (84 kV、4 mA) | 38) 69.2 mGy cm ² (86 kV、4 mA) |
| 39) 70.0 mGy cm ² (72 kV、6 mA) | 40) 71.0 mGy cm ² (64 kV、8 mA) |
| 41) 72.6 mGy cm ² (88 kV、4 mA) | 42) 74.4 mGy cm ² (74 kV、6 mA) |

| | |
|--|--|
| 43) 76.1 mGy cm ² (90 kV, 4 mA) | 44) 76.4 mGy cm ² (66 kV, 8 mA) |
| 45) 78.5 mGy cm ² (60 kV, 10 mA) | 46) 78.9 mGy cm ² (76 kV, 6 mA) |
| 47) 82.0 mGy cm ² (68 kV, 8 mA) | 48) 83.7 mGy cm ² (78 kV, 6 mA) |
| 49) 84.5 mGy cm ² (62 kV, 10 mA) | 50) 87.6 mGy cm ² (70 kV, 8 mA) |
| 51) 88.5 mGy cm ² (80 kV, 6 mA) | 52) 90.6 mGy cm ² (64 kV, 10 mA) |
| 53) 93.5 mGy cm ² (82 kV, 6 mA) | 54) 93.6 mGy cm ² (72 kV, 8 mA) |
| 55) 94.5 mGy cm ² (60 kV, 12 mA) | 56) 96.8 mGy cm ² (66 kV, 10 mA) |
| 57) 98.5 mGy cm ² (84 kV, 6 mA) | 58) 99.6 mGy cm ² (74 kV, 8 mA) |
| 59) 102.0 mGy cm ² (62 kV, 12 mA) | 60) 103.1 mGy cm ² (68 kV, 10 mA) |
| 61) 103.8 mGy cm ² (86 kV, 6 mA) | 62) 105.7 mGy cm ² (76 kV, 8 mA) |
| 63) 109.4 mGy cm ² (88 kV, 6 mA) | 64) 109.4 mGy cm ² (70 kV, 10 mA) |
| 65) 109.5 mGy cm ² (64 kV, 12 mA) | 66) 112.1 mGy cm ² (78 kV, 8 mA) |
| 67) 115.0 mGy cm ² (90 kV, 6 mA) | 68) 116.7 mGy cm ² (72 kV, 10 mA) |
| 69) 117.2 mGy cm ² (66 kV, 12 mA) | 70) 118.4 mGy cm ² (80 kV, 8 mA) |
| 71) 124.1 mGy cm ² (74 kV, 10 mA) | 72) 125.1 mGy cm ² (68 kV, 12 mA) |
| 73) 125.3 mGy cm ² (82 kV, 8 mA) | 74) 131.8 mGy cm ² (76 kV, 10 mA) |
| 75) 132.3 mGy cm ² (84 kV, 8 mA) | 76) 132.9 mGy cm ² (70 kV, 12 mA) |
| 77) 139.6 mGy cm ² (86 kV, 8 mA) | 78) 139.9 mGy cm ² (78 kV, 10 mA) |
| 79) 141.6 mGy cm ² (72 kV, 12 mA) | 80) 147.3 mGy cm ² (88 kV, 8 mA) |
| 81) 148.0 mGy cm ² (80 kV, 10 mA) | 82) 150.4 mGy cm ² (74 kV, 12 mA) |
| 83) 154.9 mGy cm ² (90 kV, 8 mA) | 84) 157.0 mGy cm ² (82 kV, 10 mA) |
| 85) 159.3 mGy cm ² (76 kV, 12 mA) | 86) 165.9 mGy cm ² (84 kV, 10 mA) |
| 87) 168.5 mGy cm ² (78 kV, 12 mA) | 88) 175.1 mGy cm ² (86 kV, 10 mA) |
| 89) 177.7 mGy cm ² (80 kV, 12 mA) | |

表 4. 各部位の必要最低線量

| 評価部位 | 線量・幅積 | 面積空気カーマ積算値 |
|--------|--------------|--|
| | DWP [mGy・mm] | P _{KA} [mGy・cm ²] |
| 関節隆起 | 21.4 | 34.2 |
| 下顎窩皮質骨 | 19.4 | 31.0 |
| 下顎頭皮質部 | 38.5 | 61.4 |

【考察】

管電圧（線質）による評価の違いを検討した。各部位の管電圧と評価の関係を図 10～12 に示す。臨床で用いている 80 kV、12 mA、13 s の画像に対する 5 名の評価結果を基準として統計学的有意差を認めた評価に「*」マークを示した。図 10～12 より管電圧による評価の違いは認めず、線量が下がるに連れて評価も下がる傾向があった。このことから評価結果は線量に依存しており、管電圧は評価に影響しないと考えた。

本研究結果である顎関節パノラマ X 線撮影の必要最低線量と、本会誌 61 号、62 号にて報告したパノラマ X 線撮影の必要最低線量を表 5 に示す。なお、パノラマ X 線撮影については関節隆起を評価していなかったため、下顎窩皮質骨、下顎頭皮質部のみ比較した。下顎窩皮質骨の必要最低線量 P_{KA} は顎関節パノラマ X 線撮影で $31.0 \text{ mGy}\cdot\text{cm}^2$ 、パノラマ X 線撮影で $27.8 \text{ mGy}\cdot\text{cm}^2$ であり、下顎頭皮質部ではそれぞれ $61.4 \text{ mGy}\cdot\text{cm}^2$ 、 $69.7 \text{ mGy}\cdot\text{cm}^2$ であった。このことから、顎関節パノラマ X 線撮影の必要最低線量はパノラマ X 線撮影と同等である事が分かった。

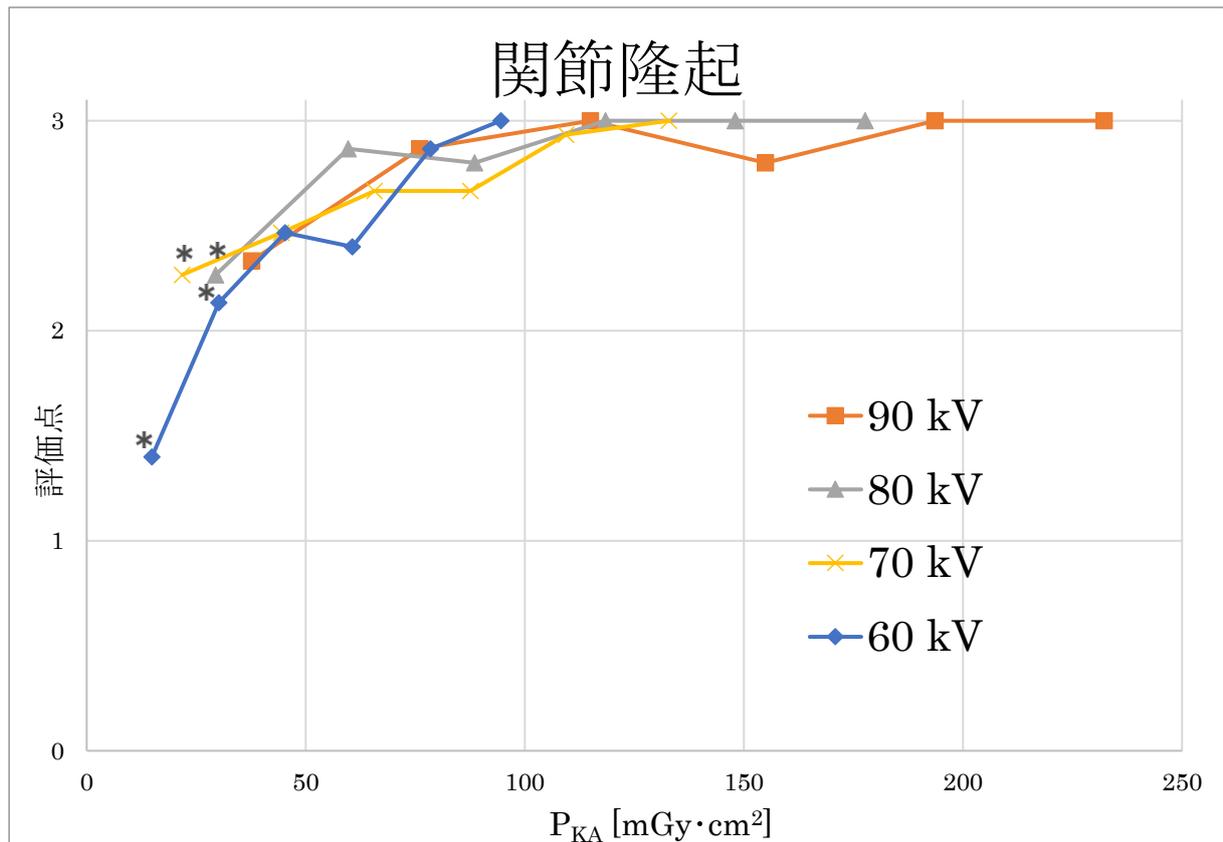


図 10. 関節隆起の管電圧と評価の関係

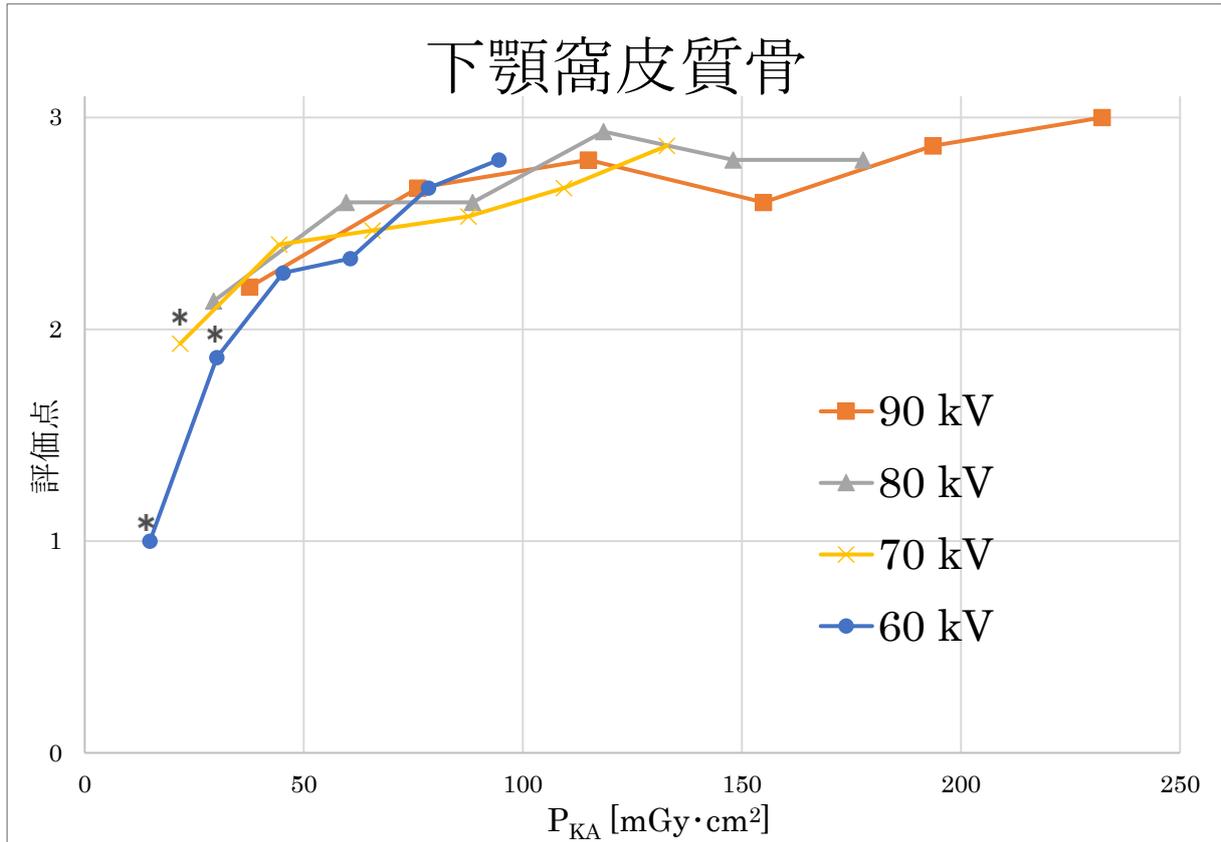


図 11. 下顎窩皮質骨の管電圧と評価の関係

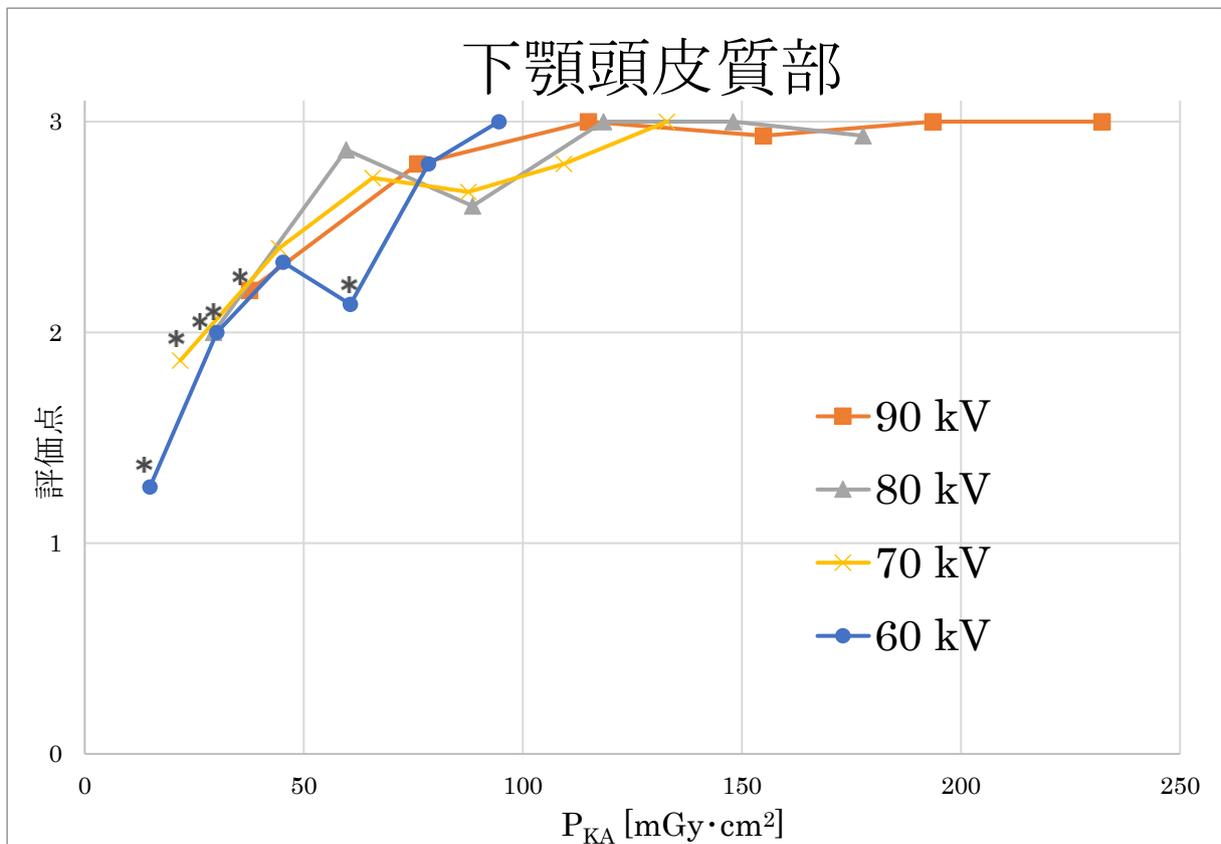


図 12. 下顎頭皮質部の管電圧と評価の関係

表 5. 顎関節パノラマとパノラマの必要最低線量の比較

| 評価部位 | P _{KA} [mGy・cm ²] | |
|--------|--|------|
| | 顎関節パノラマ | パノラマ |
| 下顎窩皮質骨 | 31.0 | 27.8 |
| 下顎頭皮質部 | 61.4 | 69.7 |

【結論】

顎関節パノラマ X 線撮影の撮影条件を検討した結果、68 kV、6 mA、13 s (DWP 38.5 mGy・mm、P_{KA} 61.4 mGy・cm²) と従来の撮影線量 80 kV、12 mA、13 s (DWP 111.3 mGy・mm、P_{KA} 177.7 mGy・cm²) の約 35%まで低減が可能であることが分かった。この線量は当院のパノラマ X 線撮影の線量と同程度であった。

【参考文献】

- 1) 医療被ばく研究情報ネットワーク (J-RIME) . 日本の診断参考レベル (2020 年版) . 2020; 44-47.



【背景】

小児歯科からの口内法 X 線撮影依頼は、患児の年齢層を考えると他科に比べて難しく感じる場面がよくあると思われる。そのような時でも、情報量の多い口内法を撮影するために必要な知識を身につけるべく、小児歯科医師との話し合いを持った。

【小児う蝕の特徴】

小児う蝕の好発部位として、咬合面、隣接面歯頸部、頬・舌側の小窩裂溝が挙げられる。小窩裂溝はデンタルでは探知が難しい。また特徴として、同時に多発的に発症するとある。

【乳歯の特徴】

乳歯は永久歯に比べ、「歯冠長が短い」「歯冠幅が大きい」「歯根は歯冠に比較して長い」という特徴がある。次に教科書より、歯冠長のデータを抜粋する（表 1）。

| 歯冠長 (mm) | A | B | C | D | E |
|----------|-----|-----|-----|-----|-----|
| 上顎 | 6.2 | 6.1 | 6.6 | 5.8 | 6.2 |
| 下顎 | 5.9 | 6.0 | 6.7 | 6.9 | 6.5 |

表 1 乳歯歯冠長¹⁾

【適した撮影方法】

咬合面や歯頸部のう蝕であれば、平行法で撮影することが適していると思われる。ただし、平行法で写し出される範囲は IP (imaging plate) の位置付けに大きく左右され、その撮影方法の特徴から根尖部が欠けることがある。小児の口腔内に平行法として IP を合わせるの、大人のそれと比較すると口腔内が狭いため難しい。

二等分法で垂直的角度をつけすぎると歯の全長が短く写ってしまう事象は、永久歯と乳歯の大きさを考えると乳歯の方が顕著に現れる。そのため、う蝕歯を撮影する場合の二等分法の垂直的角度は煽りすぎないほうが良いと考えられる（図 1）。

小児う蝕歯の口内法 X 線撮影に臨む場合は、隣接面が抜ける水平的角度を決めるために IP を合わせる前の口腔内の観察を十分に行うこと、垂直的角度はあまり煽りすぎないこと、に気をつけたい。

患児の協力度合いが口内法の質、撮影のし易さに大きく影響してくるため、撮影室に呼び込む際から患児の状態に注視し、年齢、性別にあわせた接遇を試みることも大事になってくる。

う蝕

咬合面、歯頸部の う蝕 ➡ **平行法**

平行法では歯頸部隣接面う蝕や歯槽骨吸収の状態をよく抽出することができる²⁾

それじゃみんな平行法でいいの？

平行法なら隣接面・歯頸部う蝕が得意

根尖部は？

子供の口の中って合わせづらくない？

二等分法は再撮影しないように
角度つけがち

角度つけすぎるとつぶれて見えるし
既成冠と被ってくる

図1 小児う蝕

【晩期残存歯】

乳歯の歯根が完成されるとほどなく、永久歯の萌出が始まる。永久歯の歯胚、歯冠が形成され始めると同時期に破歯細胞が出現し、乳歯の歯根吸収を起こし始め、その後、乳歯が脱落し同部位に永久歯が移動、萌出となる。交換期の年齢は教科書等にも記載があると思うが、個人差が大きいと体感している。

晩期残存歯として口内法を撮影する際、その目的が乳歯の歯根吸収具合を見たいのか、それとも永久歯の萌出方向の確認や歯根の完成度具合、歯胚の有無の確認なのかによって、垂直的

角度を決めなければならない。要は平行法か二等分法のどちらが適しているかを、検査目的や乳歯の状態、患児の年齢から判断することが大事になってくる。

乳歯の脱落后、永久歯がなかなか萌出してこない場合で、経時的に観察、口内法を撮影していく際に、日によって、あるいは撮影者によって垂直的角度にばらつきが無いよう、再現性のある口内法 X 線撮影が求められる。

晩期残存歯におけるパノラマ撮影では、全顎の観察が可能であることから、先天性欠損歯や過剰歯、埋伏している永久歯の、歯根、位置異常、方向の確認ができる（図 2）。

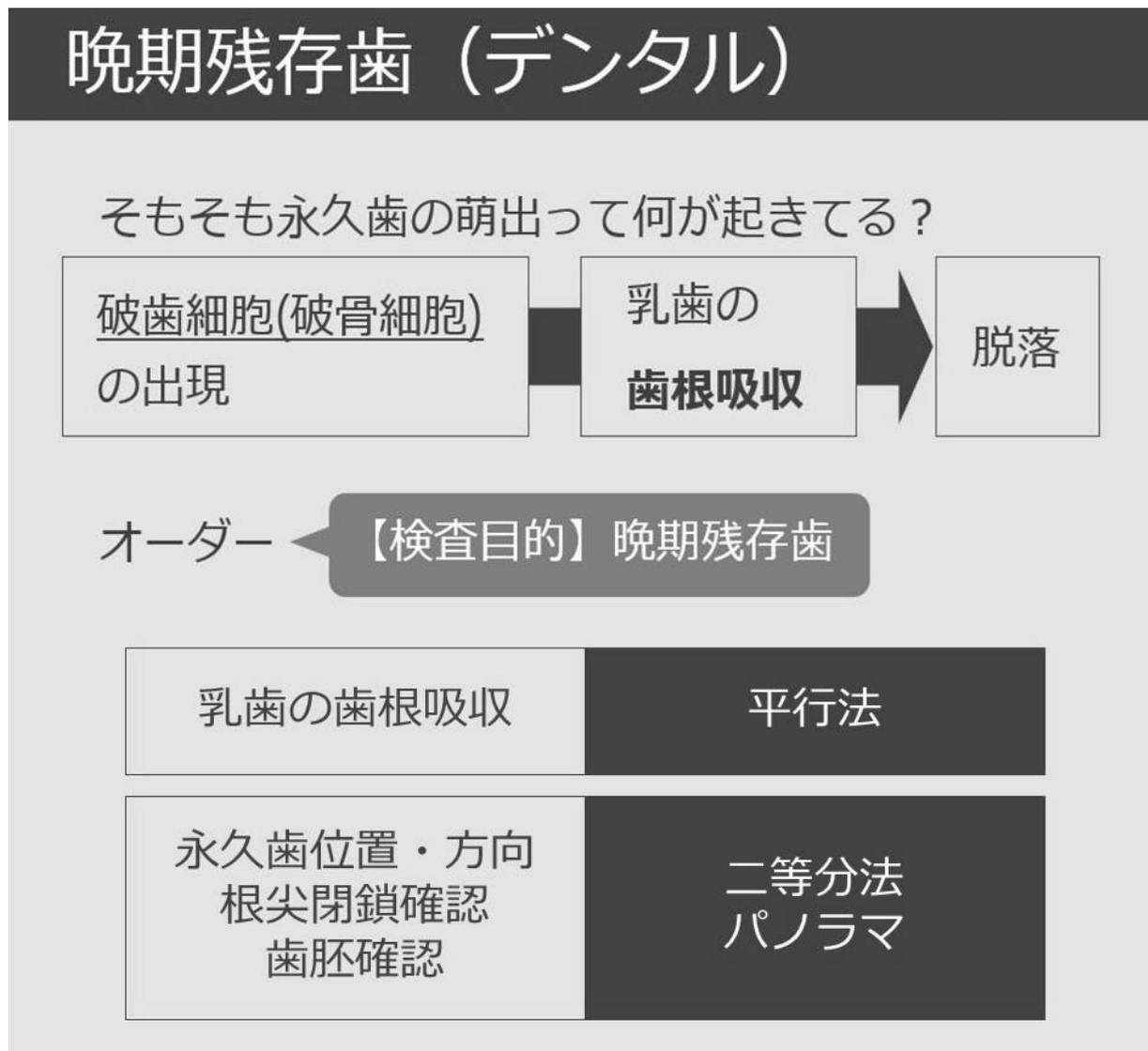


図 2 晩期残存歯

【外傷】

好発部位は上顎前歯部、次いで下顎前歯部。好発年齢は乳歯で 1～3 歳、永久歯で 7～8 歳と教科書的には記載があるが、どの年齢層でも受診されている印象がある。

口内法の所見として、歯牙の状態、歯根膜腔の拡大、陥入や永久歯への影響の有無を見る。パノラマでは顎骨全体の観察、骨折の有無が確認できる。

患者にとって痛い部位の撮影になるので、IP の位置付けやパノラマ撮影時のチンレストへの誘導、患者全体の様子を留意する。

【歯の脱臼が起きた際には】

予期せぬ事故で歯の脱臼が起きてしまった際、脱臼歯の再殖で予後を左右する因子として「時間」と「脱臼歯の保存状態」があげられる。

時間に関しては、脱臼が起きてから 1 時間以内に歯科医院に来院するのが望ましい。

脱臼歯の保存については、生理食塩水、コンタクト保存液、歯牙保存液、牛乳を用いるのが好ましい。それらが身近に無い場合は、一時的な対応として口腔内で保持するという手段がある。脱臼歯を洗う際は水道水で軽く洗う程度にし、アルコール消毒液は用いてはならない。理由としては、脱臼歯に付着している歯根膜の細胞が死滅してしまうからだ。

乳歯の完全脱臼は予後不良とのこと。歯根が未完成の永久歯はただちに再植固定を行う。

【最後に】

小児歯科の先生との話し合いの中で、コロナ禍における長いマスク生活の影響により、開口の子供が増加傾向にあるとのことでした。開口により、口腔には様々な悪影響を及ぼすため、MFT（口腔筋機能療法）に力を入れている小児歯科が増えている。

小児歯科の特異性として、成人と比較し心身の未達や抵抗力の弱さがあげられる。口内法の撮影 1 つでも、その説明や IP の保持の指導はもとより、口を開けてくれるように根気強く接していく姿勢が求められる。

また、小児歯科で診ている期間では、どの年齢層においてもその口腔内は成長過程にあり、検査をするうえでその経時的な変化も理解していなければならない。

【謝辞】

今回、小児歯科との話し合いにおいて、岩手医科大学歯学部口腔保健育成学講座小児歯科学・障がい者歯科学分野、松尾小百合先生にご指導を賜りました。終業後遅い時間までお付き合い頂き感謝いたします。

【参考文献】

- 1) 高橋和人、野坂洋一郎、吉田美子、若月英三、金沢英作.
図解 歯の解剖学 第 2 版. 医歯薬出版株式会社 2020.
- 2) 金田隆、櫻井孝、土持眞.
新歯科放射線学 第 2 版. 医学情報社 2014.

【研究報告】

パノラマ X 線撮影における介助者の被ばくについて

岩手医科大学
齊藤 公之

【共同研究者】

桐内 美喜雄 岩手医科大学附属病院 中央放射線部
岩城 翔 岩手医科大学附属病院 中央放射線部
太田 佳孝 岩手医科大学附属病院 中央放射線部

【背景】

当院におけるパノラマ X 線撮影では、高齢者や四肢の不自由な患者に対し技師が介助を行う頻度が増加しており、年間で 180 件程度、中には再撮影となる場合もあった。しかし、介助に入る際の防護衣の着用頻度は低く、また、介助者自身に生じる被ばくの程度を把握しておらず、特に水晶体の被ばく線量が不明であった。

医療法執行規則では、放射線診療従事者に係る等価線量限度は、眼の水晶体について、4 月 1 日を始期とする 1 年間につき 150 mSv であったが、令和 3 年 4 月 1 日以後、5 年ごとに区分した各期間につき 100 mSv 及び 4 月 1 日を始期とする 1 年間につき 50 mSv と改正が行われている^{1,2)}

【目的】

- ① 介助者の水晶体の高さを想定した位置で撮影室内の空間線量測定を行い、介助位置について被ばくの把握を行う。
- ② 防護衣と防護メガネ着用以外での被ばく低減に寄与する対策として、遮蔽板の試作を試みた。

【方法】

① 空間線量測定

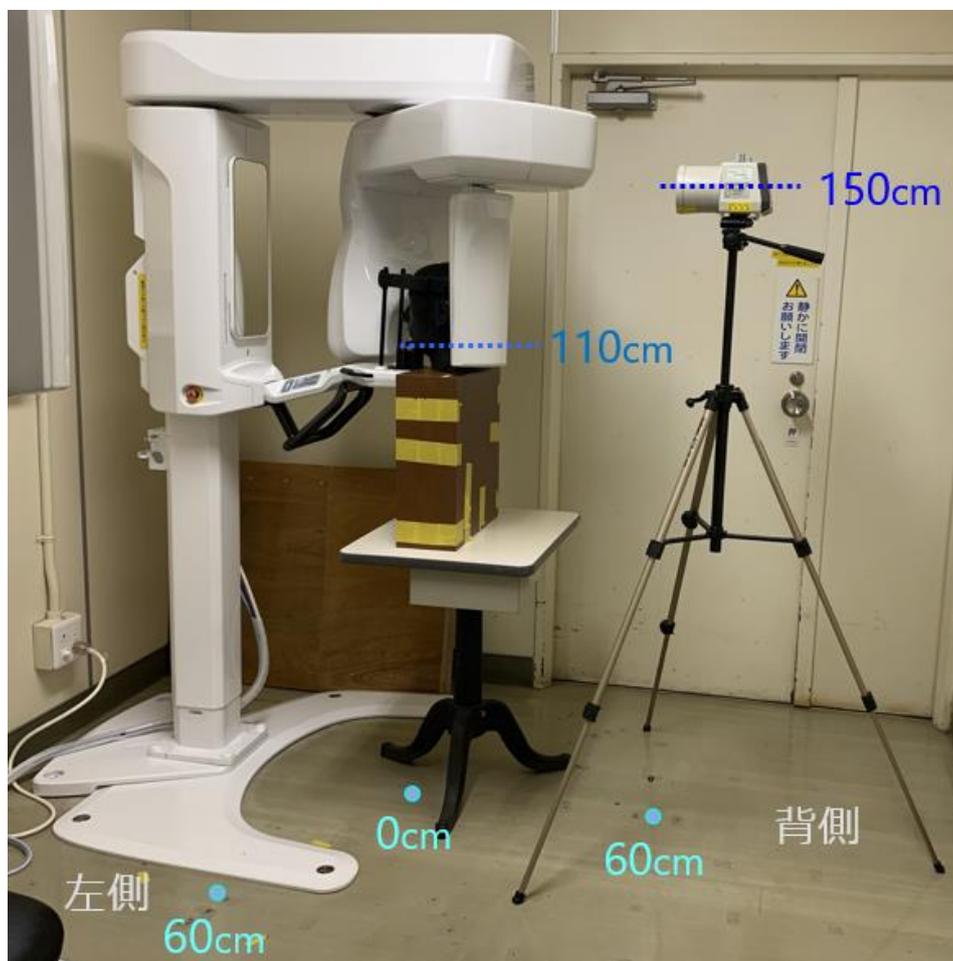
パノラマ X 線撮影装置 OP 3D (DEXIS) (撮影条件：73 kV - 4.5 mA (5.6 mA)、撮影時間：9 秒、検出器：CMOS センサ、管球回転角度：220°) に頭部ランドファントム (以下ファントム) を設置した。ファントムは、患者の坐位による高さを想定し、下顎骨下端の高さが 110 cm になるように設置した。電離箱式サーベイメータ (以下サーベイメータ) の高さは、身長が 160 cm である介助者の眼窩下縁位置を想定し、150 cm とした。測定点は、チンレストを座標中心に 0 cm として設定した。背側 60 cm 地点と左側 60 cm 地点を介助位置とし (図 1)、介助位置より 20 cm 間隔で 55 地点を 5 回測定し、その平均を測定値とした。測定データは、空間線量分布図作成ソフトにより分布図を作成し、散乱線の影響を確認した。

② 遮蔽板の試作による性能評価

遮蔽体は、廃棄処分予定となっていた防護衣 (0.25 mmPb) を縦 25 cm、横 30 cm にカットし、アクリル板 (縦 30 cm、横 10 mm 厚) の上端より 5 cm 下方に貼付した。また、アク

リル板を点滴スタンドに固定し可動式とした。

完成した遮蔽板の遮蔽体上端を 150 cm の高さに合わせ (図 2)、背側・左側の介助位置より手前の 50 cm 地点に設置した。①の空間線量測定と同様に各地点で測定し、空間線量分布図を作成後、遮蔽板の使用有無による介助位置の線量について比較を行った。



(図 1) 空間線量測定

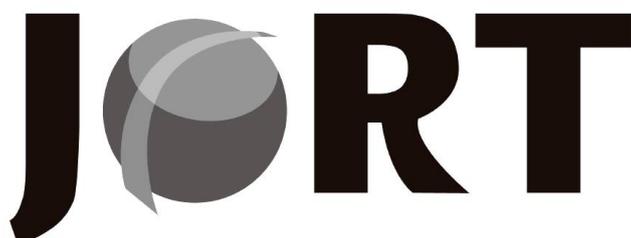


(図 2) 試作遮蔽板

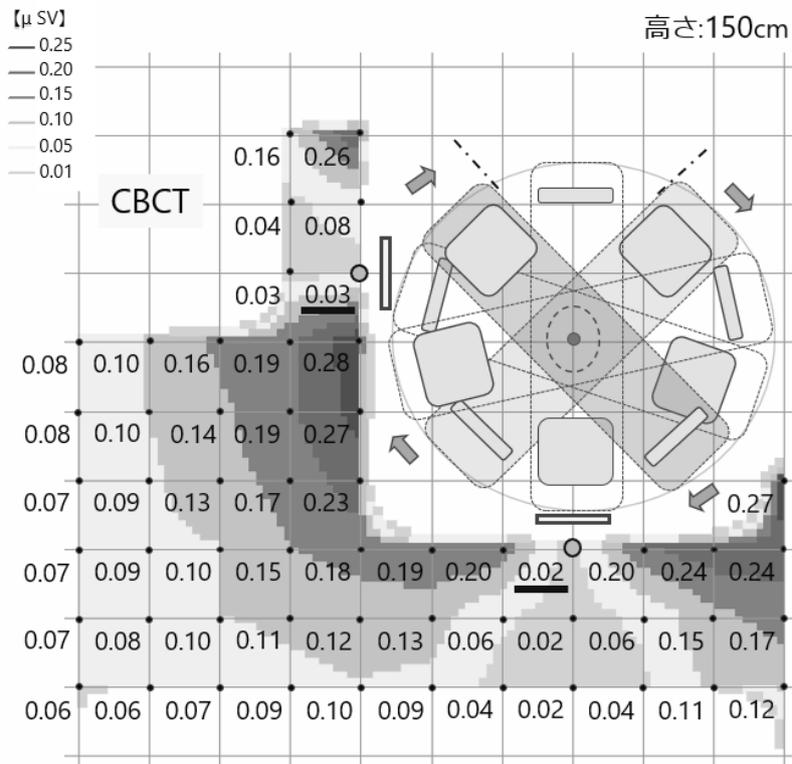
【結果】

○ 空間線量分布図

遮蔽版なしの空間線量分布図では、各座標の測定値から背側の介助位置においては $0.24 \mu\text{Sv}$ 、左側の介助位置においては $0.31 \mu\text{Sv}$ であった。介助位置を含め撮影室内では、背側よりも左側が線量の高い傾向となった。理由として、X線管球が左側方向へ移動する際に伴う X線による散乱線と、正中付近の管電流可変による散乱線の影響と考察される (図 3)。

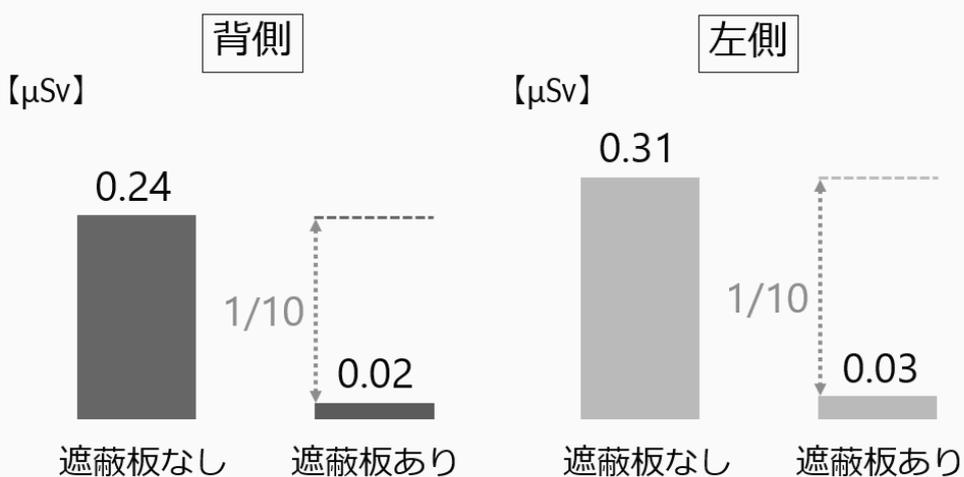


遮蔽板あり



(図 4) 空間線量分布図 (遮蔽板あり)

介助位置による空間線量値の比較



(図 5) 介助位置による空間線量値の比較

【本研究の課題】

遮蔽板に対する視認性や介助具合、操作性の度合い等の検証と、サーベイメータによる線量測定は、1 cm 線量等量における測定値であるため、DOJIRIS による 3 mm 線量等量の検証が今後必要である。

【まとめ】

空間線量測定により、パノラマ X 線撮影装置の回転軌道による散乱線分布の特性を把握できた。また、左側よりも背側の被ばく線量が低い傾向であるため、介助は背側で行うことが望ましい。

遮蔽板の使用により、背側、左側の介助位置では、空間線量値が約 1/10 低減されており、水晶体の被ばく対策になり得る。

【参考文献】

- 1) 医療スタッフの放射線安全に係るガイドライン.2020年4月発行 p.170
- 2) 第71回社会保障審議会医療部会 資料 2-1 眼の水晶体に係る被ばく限度等の見直しについて. 2019年12月



【 アンケート結果報告 】

画像検査における外国人患者の対応アンケート調査結果

東京科学大学
富里 博

今年のテーマ、「画像検査における外国人患者対応」についてアンケート調査を実施した。設問を当会施設代表者宛に電子メールを用いて、2024年5月10日～2024年5月31日の期間に実施し、回答率は33施設中24施設（72.7%）であった。これを2024年6月29日～2024年6月30日に行われた歯科放射線技術研修会にて報告を行った。

近年、日本への医療ツーリズムを利用する外国人の数は、2020年は約43万人、2022年は約50万人から60万人程度と推定されており、今後新たな成長産業として期待されている。これは、日本の高度な医療技術やサービス、そして観光地としての魅力が外国人患者（観光客）にとって魅力的であることを示している。このアンケートは、現在の歯科病院で外国人患者に対するサービスやコミュニケーションの取り方などを収集し、各施設医療従事者や外国人患者が提供する情報をもとに、外国人患者のニーズと歯科病院の対応に関する洞察を得ることを目的とした。

（アンケート結果報告の表題の一部を変更しています。）

【主なアンケート内容】

- ・通訳の状態について
- ・対応サービスについて
- ・医療ツーリズムについて
- ・費用について
- ・入院支援について
- ・職員に対しての教育について
- ・患者アンケート実施調査について

アンケート調査にご協力いただいたすべての方々に厚く御礼を申し上げます。

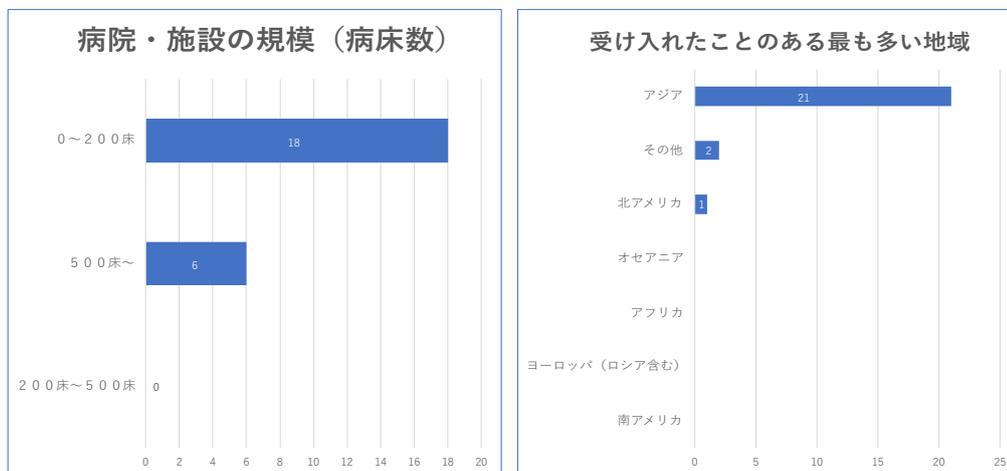
調査の背景・目的 近年、日本への医療ツーリズムの利用者数は、2020年は約43万人、2022年で約50万人から60万人程度と推定されており、今後新たな成長産業として期待されている。これは、日本の高度な医療技術やサービス、そして風光明媚な観光地が外国人患者（観光客）にとって魅力的であることを示している。本アンケートは、現在の歯科病院での外国人患者に対するサービスやコミュニケーションについて、各施設医療従事者が外国人患者に提供する情報の収集を行い、外国人患者のニーズと歯科病院の対応に関する知見を得ることを目的として行った。

調査対象・回答率 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会員・特例33施設に対してアンケートを行った。24施設より回答を得た。回答率は、72.7%であった。

調査期間・方法 2024年5月10日から5月31日の期間 電子メールを用いたアンケート調査。

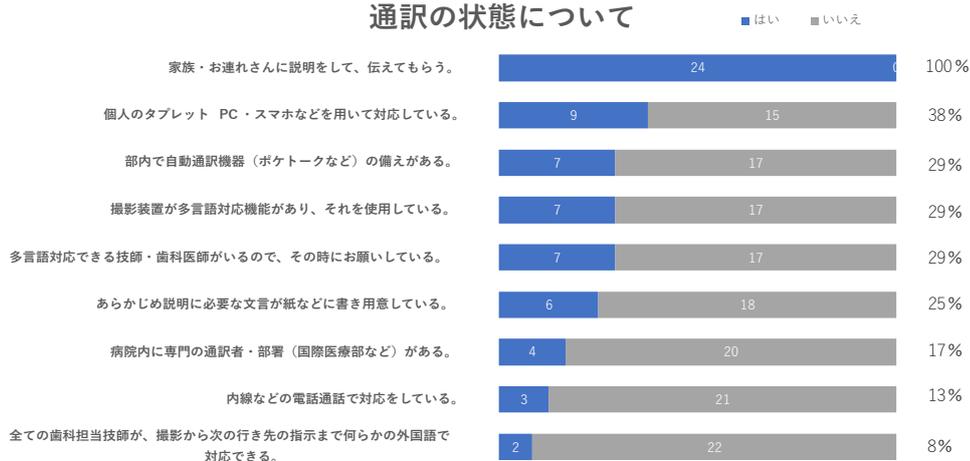


調査結果



調査結果

通訳の状態について



調査結果

通訳の状態について フリーコメント①

- ・スマホアプリ（google翻訳等）の精度がかなり高く、検査時の説明等は問題なくできている。
- ・ポケトークは放射線科にはないが、病院内にある。
- ・基本的にはポケトークを使用しているが、外国語が出来る歯科医師の対応も行っている。
- ・国際医療部が、医療翻訳タブレット端末（MELON：コニカミノルタ社）を貸し出している。
- ・医科用CTは音声多言語対応。
- ・英語対応可能な者がいる。ほかの言語の場合は通訳の付添いが多い。
- ・基本的に日本語がわからない患者様には主治医（依頼医）もしくは家族等に説明してもらい対応しています。
- ・タイ国などの留学生（放射線在籍）の先生にお願いすることもあります。



調査結果

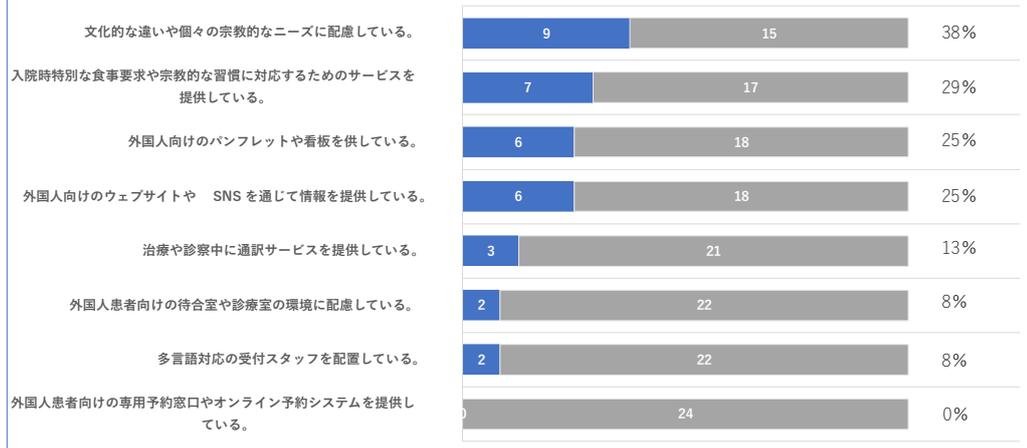
通訳の状態について フリーコメント②

- ・各診療科（依頼科）で対応している。
- ・依頼歯科医師同行の場合もある。付き添い・家族などが日本語対応できる場合が多く、また聞こえない患者への付添・家族などによる手話対応に近い。
歯科X線撮影・セファロ・パノラマでは何とか撮影できている。
CTには多言語対応機能がある機種があり、たまに使用している。
- ・①医療通訳ボランティア派遣があり、医師等医療従事者が機器利用ではなく通訳者が必要と判断した場合、事前に国際医療支援部に派遣予約を行う。基本派遣時間は2時間でボランティア派遣なので費用はかからない。
- ②電話医療通訳サービス器機（メディホン）があり、院内に10台準備しており、必要時、国際医療支援部から貸出し使用する。
メディホンの機能として、
- ◎機械翻訳 約100言語対応◎電話医療通訳サービス 20言語対応（英語・中国語・韓国語は24時間/毎日対応）◎ビデオ医療通訳サービス 英語・中国語対応（8:30-18:00）



調査結果

対応サービスについて



調査結果

職員に対する教育について

■ はい ■ いいえ

多文化な環境に対応できるよう、スタッフの多様性や多言語能力の向上を推進活動をしている。



外国人患者向けの教育プログラムを行っている。



医療ツーリズムについて

■ はい ■ いいえ

病院組織全体で医療ツーリズムなど積極的に対応を進めている。



歯科各科独自の医療ツーリズムを用意している。



外国人患者向けの交通や宿泊に関するサポートを提供している。



調査結果

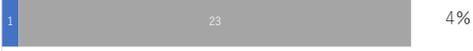
患者アンケート実施調査について

■ はい ■ いいえ

外国人患者のニーズに関する調査を定期的に実施している。



サービス改善のため外国人患者向けのアンケートを実施している。



費用について

■ はい ■ いいえ

外国人患者向けの支払い方法や保険の案内を提供している。



費用に関する情報を外国語で提供している。



治療内容や料金について説明する専門員がいる。



調査結果

外国人対応におけるトラブル フリーコメント

- ・男性技師お断りの患者がいました。事前に連絡をもらい女性技師を前もって手配するようにしている。
- ・英語圏だと単語で通じるが、他の言語だと難しい。基本的には通訳の人がいるが撮影直前は撮影室から退出してしまうので検査の流れをすべて説明しないといけない。やや日本語が通じる方がいても、細かい説明が通じない場合がある。
- ・外国人小児撮影時、体や顔を抑えて撮影を行った際、体動抑制の必要性について患児保護者(父親)には理解してもらえず、クレームになったことがある。
- ・外国人受け入れに関するマニュアルに沿って対応を行っており、特にトラブルはない。現場で対応が困難な場合は、国際医療支援部が対応している。
- ・特になし×2



【 新会員挨拶 】

私の地元は新潟県

日本歯科大学新潟
深沢 静玲奈

皆様、初めまして。2024年4月より、日本歯科大学新潟病院に入職しました、深沢静玲奈と申します。よろしくお願いいたします。

日本歯科大学新潟病院に入職するにあたり、歯科に関する知識が全くないことがとても不安でした。学生時代に歯科放射線領域について学んだのは、実習も含めてパノラマ X 線撮影のみだったため、頭部規格 X 線撮影と口内法 X 線撮影に関しては、入職してから勉強を始めました。入職して約5か月が経ちますが、最も難しいと感じるのは口内法 X 線撮影です。入職して最初のころは、人形を使って練習を行い、実習生とお互い撮影していましたが、患者さんを撮影するとき、歯の長さや形・歯列が人によって違うため、撮影の際に頭の中で二等分法を意識して X 線の入射角度を考えるのがうまくできず、大変苦戦しました。撮影が終わった後に、先輩方にアドバイスを頂き、それをもとに試行錯誤しながら撮影を続けていくうちに、徐々にですが、撮影することができるようになりました。また、入射角度を決める際に、IP の押さえ方も考慮する必要があるため、撮影の技術だけでなく、押さえ方の誘導も大事であると学びました。今でも上手く撮影できないことがあり、特に顎関節症で口を上手く開けることができない方や嘔吐反射、骨隆起を持つ方の撮影には苦手意識があるため、先輩方のアドバイスを吸収しながら上達していきたいと思っております。

余談になりますが、私の趣味と地元についてお話ししようと思っております。私の趣味はスポーツ観戦です。スポーツはサッカー・バスケットボール・バレーボール・野球の試合をよく見ます。サッカーはアルビレックス新潟を応援しています。社会人になってからホームであるデンカビッグスワンスタジアムに足を運ぶ機会が増えました。また、最近友人に誘われて釣りに行きました。魚を釣るのは初めてで上手く釣ることができなかつたため、もう少し涼しくなったらリベンジしたいと思っています。次に、私の地元についてお話しします。私は新潟県の安田という町に住んでいます。安田にはヤスタヨーグルトというお店とサントピアワールドという遊園地があり、どちらも地元では有名な場所で、県外からいらっしゃる方も多い所です。皆様も新潟県に来た時にぜひ足を運んでみてください。

最後になりますが、早く先輩方に追いつけるよう日々努めていきますので、今後ともご指導ご鞭撻のほどよろしくお願いいたします。

【 新会員挨拶 】

自己紹介

神奈川歯科大学横浜クリニック
山本 義彦

皆様初めまして、2024年3月に専門学校を卒業し、5月から神奈川歯科大学付属横浜クリニックの放射線科に所属させていただいております、山本義彦と申します。よろしくお願い致します。

私の家系には歯科領域に関わる者が多く、幼い頃から歯科医療の話をよく耳にすることがありました。その様な中で、就職活動中に神奈川歯科大学付属横浜クリニックの求人を見て、歯科領域で働く診療放射線技師が居るのかと興味を持ち、その後ご縁があり、現在働かせていただいております。

いざ働き始めてみると、歯科領域の撮影の難しさに驚きました。まず、学校では国家試験対策での勉強がメインで、歯科の撮影に関するものは撮影装置の概要を少し学んだ程度だったため、この分野における知識がほぼ無いようなものでした。そのため、口腔内の解剖から撮影法まで新たに勉強をし直さなければならなかったのですが、歯科領域の診療放射線技師という専門性からか、参考にできそうな文献が思うように見つけられず苦勞しました。

また、実際の撮影も難しく、特に口内法 X 線撮影に苦戦しております。IP を入れたフィルムカバーに、フラップというクッション状の物を粘着させた物を撮影で使用しているのですが、まずこれを患者様の口腔内に入れる段階から難しく感じました。インジケータより小さいとはいえ、IP 自体が口腔内に入れるには大きい物なので、顎が小さい方に入れられないことや、入ったとしても上手く口腔内に固定できないことがあり、撮影しても根尖が欠けていたり、歯が伸びて写ってしまっていたこともありました。患者様によって口腔内の形は様々で、顎の大きさ、歯の生え方や本数も異なっています。他の患者様で撮影できていた方法が、この患者様では通用しない、といったことが頻繁にあり、患者様に合わせて X 線の入射角度や IP の入れ方を変えていくといった撮影法を、適時考えていく必要があることが難しい点だと感じています。

今では職場の先輩方に教えていただいたり、自分で苦手と感じる部分を、ファントムを撮影して練習し改善していくことで、満足いく画像を撮れることが少しずつ増えてきました。小児の撮影や全顎撮影など、まだまだ難しいと感じることは多いですが、知らないことが分かり、できることが増えていく感覚は楽しいもので、これからも日々努力し、皆様に貢献していきたいと思っております。

余談ではありますが、現在引っ越しを考えております。今は東京に住んでおりますが、職場が神奈川県のため中々に通勤時間が長く苦勞しております。職場に近い方が良いため、神奈川県で良い場所を探したいのですが、思えば今までこちらの方に来ることが無く、土地勘がありません。仕事も1年目ということで忙しく、引っ越しの予定もどんどん先延ばしになっており、賃貸サイトで物件を眺めて楽しんでいるだけの様な状態です。仕事が落ち着いてきたら直ぐにでも引っ越したいので、良い物件があったら教えてください。

最後になりましたが、皆様今後とも何卒よろしくお願い致します。

2024 年度 第 1 回役員会 (通算 169 回)

日 時 : 2024 年 6 月 29 日 (土) 11:00~12:00

場 所 : 福岡歯科大学医科歯科総合病院 1 階放射線学生実習室

出席者 : 鹿島、三島、富里、似内、坂本、相澤、吉田、蛭川、里見、辰見、北森、
坂元、稲富 (幹事校)

欠席者 : 大塚、石塚

【報告事項】

会長報告 (鹿島)

- ・ 日本歯科放射線学会理事会にて渉外委員として連絡協議会活動報告 (5/24)
- ・ 2024 年度学術調査・研究費助成申請締切り (5/31)
申請なし

【協議事項】

1. 2024 年度総会・歯科放射線技術研修会プログラムについて

総会の進行について確認した。

総会司会を福岡歯科大学 稲富大介会員、総会議長を大阪歯科大学 近藤淳史会員、書記を東京歯科大学 山川涼子会員、議事録署名人を長崎大学 久保川陽子会員に依頼した。

総会、表彰の進行を確認した。

2023 年度 奨励賞は岡山大学 今城聡会員、名誉会員に元大阪大学 北森秀希会員を推挙することを確認した。

2. 当会の今後について

総会終了後に新役員と検討することになった。

次回役員会 : 2024 年 6 月 30 日 (日) 13:00~

場 所 : 福岡歯科大学医科歯科総合病院 1 階放射線学生実習室

2024年度 第2回役員会（通算170回）

日時：2024年6月30日（日）13:00~14:00

場所：福岡歯科大学医科歯科総合病院 1階放射線学生実習室

出席者：辰見、三島、富里、相澤、似内、吉田、坂本、里見、鹿島、北森、
坂元（開催校）、山田（次年度開催校）

欠席者：大塚、蛭川、石塚

【報告事項】

1. 総会・研修会報告（2024年度当番校代表 坂元）

- 参加者数 66名 講師：4名 会員：38名 企業：9名 スタッフ：10名 その他7名

2. 会員テーマ発表・アンケート発表について（辰見）

- 司会の稲富会員を含め、座長、発表者には非常に的確かつスムーズに進めていただき、進行は非常に良かった。
- 会員演題発表は4題、受賞講演1題であった。
- 富里会員からのアンケート調査報告は年々増加傾向の外国人患者の対応についてまとめられており、非常に有意義な内容だった。会場での意見を反映して会誌掲載する。
- 次年度のアンケート調査のテーマを次回役員会にて決定する。
- 会員の世代交代が進み、若い世代が増えてきているので、若手の発表の場として JORT 技術研修会の活性化を目指す。

【協議事項】

1. 2024年度事業計画について（辰見）

2024年度事業計画（案）は総会にて承認され、事業計画に沿って運営したい。技術研修会のテーマを決め、テーマに沿った内容で進めていきたい。会員の皆様にはご協力をお願いします。

2. 役員について（辰見）

- 選挙により会長に辰見氏、副会長に三島氏と富里氏、会計監査に似内氏が選任された。
- 会計に坂本氏、総務に相澤氏を指名し、両名は承諾（受諾？）した。

3. 各種委員会について（辰見）

- 編集委員と企画委員は統合する。各委員を以下に指名した。
学術委員会：吉田委員長、委員7名
HP委員会：相澤委員長、委員4名
編集・企画委員会：里見委員長、委員5名

4. 幹事について（辰見）

- ・ 現幹事から継続の意思確認を行い、全員の継続を確認した。
- ・ 新幹事 6 名を指名した。後日、承諾確認の連絡をする。

5. ホームページの状況について（相澤）

- ・ 2024 年 3 月 会員コラムを追加した。
- ・ 2024 年 4 月 168 回役員会報告を掲載、会員コラムを追加した。
- ・ 2024 年 5 月 会員コラムを追加した。
- ・ 歯科領域検査法を学術委員会と連携して改訂する。

6. 2025 年度総会・歯科放射線技術研修会について（山田）

- ・ 2025 年 6 月 28 日（土）、29 日（日）で開催する。
- ・ 開催場所、情報交換会、2 次会会場、特別講演、教育講演は未定である。
- ・ 参加人数が少ないことが予想されるので、会場設営を考慮する。

7. 2026 年以降の開催校について（北森）

- ・ 2026 年は岡山大学もしくは大阪歯科大学に打診中である。

8. 次号会誌（通巻 69 号）の内容について（里見）

- ・ 通巻 69 号は 12 月に発刊予定であり、原稿締め切りは 9 月末とする。
- ・ それぞれの役員へ就任挨拶を依頼する。巻頭言の依頼者は後日決定する。研修会報告：福岡歯科大学、新入会員挨拶：日本歯科大学新潟、日本大学松戸、編集後記：鶴見大学となった。

9. その他

- ・ JORT 会誌の後抄録の扱いについて学術委員会と編集委員会で検討する。
- ・ 過去の資料から年間のスケジュールを作成した。スケジュールに沿って運営する。

次回役員会

Web にて開催する。2024 年 10 月ごろで後日決定する。

今後の総会・研修会予定

2025 年 6 月 28 日（土）、29 日（日） 長崎大学

- [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（略称：全国歯放技連絡協議会）と称し、英文では **The Japanese Meeting of Radiological Technologists in Dental College and University Dental Hospital** と表記する。
- [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 本会の会員は次の5種とし、施設会員、特例施設会員、個人会員を正会員とする。
- (1) 施設会員：歯科部門における診療放射線技師が複数名いる施設
 - (2) 特例施設会員：役員会で承認された施設
 - (3) 個人会員：本会の趣旨に賛同する個人で、役員会で承認された者
 - (4) 賛助会員：本会の発展に協力する団体で、役員会で承認された団体
 - (5) 名誉会員：本会に対し特に功績のあった会員で、総会で承認された者
- [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、事前に正会員の中から立候補者を募り総会において選出する。総務、会計および幹事は、会長の指名による。
- 3 顧問は、会長が任命し、役員会の承認を必要とする。
- 4 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 施設会員の会費は、1施設年額10,000円とする。
- 4 特例施設会員の会費は、1施設年額5,000円とする。
- 5 個人会員の会費は、年額4,000円とする。
- 6 賛助会員の会費は、年額100,000円とする。
- 7 名誉会員は会費納入の義務が免除される。
- [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)
(平成29年7月1日に一部改正)

【2024、2025年度 役員、委員会】

「役員」 会長 辰見 正人 (九州大学)
副会長 三島 章 (鶴見大学) 富里 博 (東京科学大学)
会計監査 似内 毅 (日本大学松戸)
会 計 坂本 彩香 (日本歯科大学)
総 務 相澤 光博 (東京歯科大学)
幹 事 大塚 昌彦 (広島大学大学院) 吉田 豊 (純真学園大学)
里見 智恵子 (日本大学) 蛭川 亜紀子 (愛知学院大学)
鹿島 英樹 (大阪大学) 寶部 真也 (神戸常盤大学)
岩城 翔 (岩手医科大学) 後藤 賢一 (愛知学院大学)
羽田野 政義 (新潟大学) 石澤 博和 (明海大学)
顧問 石塚 真澄 (東北大学)
2025年度開催校 山田 敏郎 (長崎大学)

「委員会」 ●委員長

学術委員会 ●吉田 豊、後藤賢一、相澤光博、遠藤 敦、永田 守、倉本 卓、高根侑美
今城 聡

ホームページ委員会

●相澤光博、宇田川孝昭、関根弘喜、稲富大介、北森秀希

編集・企画委員会

●里見 智恵子、吉田 豊、蛭川亜紀子、稲富大介、岩城 翔、宇田川孝昭

投稿規定

使用ソフト：文書 Word、画像・図 JPG

原稿サイズ：**A4**

余白：**上下左右 25 mm**

文字数：**42 文字**

行数：**40 行**

但し、最初のページは表題がつくため **35 行**

フォント：**MS 明朝、半角英数は Century**

タイトル 12 ポイント、所属・氏名 11 ポイント、**本文 11 ポイント**

タイトル、所属機関、氏名を記載

会員の所属機関は大学名のみ（例：鶴見大学）とし、それ以外の方は所属機関、部署、役職を記載。

原稿は締切り期限を厳守し、下記までメールにてお送りください。

日本大学歯学部付属歯科病院 放射線室 里見 智恵子 satomi.chieko@nihon-u.ac.jp

総務よりお願い

会員情報に変更がありましたら、総務までメールにてお知らせください。
また、会誌郵送先の変更等がありましたら、合わせてお知らせください。

〒101-0061 東京都千代田区三崎町 2-9-18

東京歯科大学水道橋病院 放射線科

相澤 光博

aizawa@tdc.ac.jp

TEL：03-5275-1953（直通）

FAX：03-5275-1953

【今後の関連学会予定】

- ・第34回高橋信次記念講演・古賀佑彦記念シンポジウム
2024年12月13日（金） 東京都立大学荒川キャンパス・講堂
2024年12月23日（月）～1か月程度 Web配信
- ・日本歯科放射線学会第239回関東地方会
2025年2月8日（土） 日本大学松戸歯学部 50周年記念講堂
- ・日本歯科放射線学会第43回関西・九州合同地方会（第66回関西・第62回九州地方会）
2025年2月8日（土） 箕面市立船場生涯学習センター 5F
- ・第81回日本放射線技術学会総会学術大会
2025年4月10日（木）～13日（日） パシフィコ横浜会議センター他
- ・日本歯科放射線学会第65回学術大会・第21回定例総会
2025年5月30日（金）～6月1日（日） 北海道大学学術交流会館
- ・全国歯放技連絡協議会2025年度総会・歯科放射線技術研修会
2025年6月28日（土）～29日（日） 長崎大学
- ・第41回日本診療放射線技師学術学会
2025年9月12日（金）～14（日） 福井県福井市周辺
- ・日本歯科放射線学会第6回秋季学術大会および教育研修会
2025年9月12日（金）～9月14日（日） 大阪歯科大学 百周年記念講堂
- ・第53回日本放射線技術学会秋季学術大会
2025年10月17日（金）～10月19日（日） 札幌コンベンションセンター

学会の開催場所、開催方法、日時等が変更になる場合がございます。
予めご了承ください。

編集後記

会員の皆様いかがお過ごしでしょうか。最後に編集後記を書いたのが2020年6月に発行されたもので、長女が保育園を卒業しましたという内容でした。時が立つのは早いもので、長女はもう小学5年生に、長男が小学3年生になりました。

今、自分の中でもっとも熱いのが子供達と一緒にやっているタグラグビーです。タグラグビーのルールを簡単に説明しますと、腰にタグをつけて行う5人制ラグビーで、タックルなどの接触プレーはありませんので女の子でも安全に行えるスポーツです。オフェンス側は相手にタグを取られたらタックルをされた事になり、ただちに前進をやめて止まり、味方にパスをしなければいけません。もちろん、ラグビーと同じで自分より後ろにしかパスができません。チームで合計4回タグを取られるまでに、ゴールラインにトライできたら1点、トライできなければ4回タグを取られた場所からターンオーバー（攻守交替）します。大会によって多少異なりますが、前後半5分ハーフが試合時間になります。たかが5分と思うかもしれませんが、ラグビーのルール上、前にパスができないので得点するには必ず人間がゴールまでボールを運ばないといけないので、試合中はほとんど走りっぱなしで休む暇はありません。これから子供に何か運動をやらせたいと思う方にはお勧めのスポーツです。絶対に自然と足が速くなります。という誘い文句に釣られて軽い気持ちで始めたのですが、今では親の方がのめり込み、夏休みの大半を使って炎天下のグラウンドで一緒に練習をして真っ黒に日焼けしております。ちなみに、鶴見タグラグビークラブというチームに所属しています。結成してからまだ7年目のチームですが、今年の2月に行われたSMBCカップ全国小学生タグラグビー大会に出場し、最多トライ賞とチームプレー賞をいただきました。今年度も全国大会出場を目標に親子共々、日々練習に励んでいます。代表が鶴見タグラグビークラブという名前でFacebookもやっていますので、ご興味がある方は一度見てみてください。



鶴見大学 宇田川 孝昭

2024年12月1日 発行

発行人 全国歯放技連絡協議会 会長 鹿島 英樹

編集 全国歯放技連絡協議会 編集委員会
里見 智恵子、吉田 豊、蛭川 亜紀子
稲富 大介、岩城 翔、宇田川 孝昭

発行所 〒812-8582
福岡県福岡市東区馬出3-1-1
九州大学病院 口腔画像診断科
TEL 092-642-6471

定 価 1,000円（送料 当方負担）